



## EcoStruxure Panel Server

### Manual do utilizador

Concentrador de dispositivos sem Fios e gateway Modbus, datalogger e servidor de energia

EcoStruxure inclui uma plataforma e arquitetura compatível com IoT.

DOCA0172PT-18  
10/2025



# Informações legais

As informações fornecidas neste documento contêm descrições gerais, características técnicas e/ou recomendações relacionadas com produtos/soluções.

Este documento não deve substituir um estudo aprofundado ou um desenvolvimento operacional e num local específico ou um plano esquemático. Não deve ser utilizado para determinar a adequação ou fiabilidade dos produtos/soluções para aplicações específicas de utilizadores. O utilizador tem o dever de efetuar ou solicitar a um especialista profissional à sua escolha (integrador, supervisor ou semelhante) uma análise adequada e exaustiva do risco, avaliação e teste dos produtos/soluções no que respeita à aplicação específica ou utilização efetiva.

A marca Schneider Electric e quaisquer marcas comerciais da Schneider Electric SE e respetivas subsidiárias referidas no presente documento são propriedade da Schneider Electric SE ou das respetivas subsidiárias. Todas as outras marcas podem ser marcas comerciais do respetivo proprietário.

Este documento e o respetivo conteúdo estão protegidos por leis de direitos de autor aplicáveis e são fornecidos apenas para fins informativos. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou método (eletrónico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro), para qualquer finalidade, sem o consentimento prévio por escrito da Schneider Electric.

A Schneider Electric não concede qualquer direito ou licença para utilização comercial do documento ou do respetivo conteúdo, exceto para uma licença não-exclusiva e pessoal para a respetiva consulta no "estado atual".

A Schneider Electric reserva-se o direito de efetuar alterações ou atualizações relativamente ou sobre o conteúdo do presente documento ou o respetivo formato, em qualquer altura sem aviso prévio.

**Na medida do permitido pela legislação aplicável, a Schneider Electric e as respetivas subsidiárias não assumem qualquer responsabilidade ou obrigação por quaisquer erros ou omissões no conteúdo informativo do presente documento, bem como qualquer utilização indevida ou abusiva do respetivo conteúdo.**

# Conteúdos

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Instruções de segurança .....                                                           | 7   |
| Acerca do documento .....                                                               | 8   |
| Apresentação de EcoStruxure Panel Server .....                                          | 12  |
| Introdução.....                                                                         | 13  |
| Sistema EcoStruxure Panel Server .....                                                  | 16  |
| Descrição do hardware .....                                                             | 22  |
| Ligação de hardware .....                                                               | 30  |
| Página de destino do dispositivo .....                                                  | 32  |
| Descrição geral de páginas Web do Panel Server Ecostruxure .....                        | 33  |
| Software EcoStruxure Power Commission (EPC).....                                        | 34  |
| EcoStruxure Power Commission Ferramenta Web (EPC Web) .....                             | 35  |
| Software de monitorização e supervisão Edge.....                                        | 36  |
| Aplicações em nuvem .....                                                               | 37  |
| Características técnicas .....                                                          | 38  |
| Funções de comunicação do Panel Server EcoStruxure .....                                | 43  |
| Arquiteturas de comunicação .....                                                       | 44  |
| Comunicação de rede .....                                                               | 50  |
| Definições de rede .....                                                                | 51  |
| DNS.....                                                                                | 52  |
| RSTP .....                                                                              | 53  |
| Proxy .....                                                                             | 56  |
| Serviços de rede IP (DPWS).....                                                         | 57  |
| Comunicação TCP/IP .....                                                                | 58  |
| Comunicação Ethernet.....                                                               | 59  |
| Modbus Cliente TCP/IP (modelos Universal e Advanced) .....                              | 65  |
| Servidor Modbus TCP/IP .....                                                            | 67  |
| Comunicação Modbus-SL .....                                                             | 68  |
| Comunicação sem fios.....                                                               | 73  |
| Comunicação Wi-Fi.....                                                                  | 74  |
| Comunicação IEEE 802.15.4 .....                                                         | 81  |
| Desativação permanente de redes sem fios .....                                          | 85  |
| Funções gerais do EcoStruxure Panel Server .....                                        | 86  |
| Função do gateway Modbus.....                                                           | 87  |
| Exemplos de encaminhamento Modbus .....                                                 | 93  |
| Publicação de dados.....                                                                | 99  |
| Publicação na nuvem da Schneider Electric.....                                          | 101 |
| Publicação no servidor SFTP .....                                                       | 105 |
| Publicação no servidor HTTPS .....                                                      | 109 |
| Formato de ficheiro das publicações .....                                               | 113 |
| Publicação de e-mails para alarmes (modelo Advanced) .....                              | 115 |
| Publicação no Servidor SFTP e notificação por e-mail de alarmes (modelo Advanced).....  | 117 |
| Publicação no servidor HTTPS e notificação por e-mail de alarmes (modelo Advanced)..... | 118 |
| Funções de controlo e comandos .....                                                    | 119 |
| Controlo remoto e agendamento a partir da nuvem .....                                   | 120 |
| Enviar comandos de páginas Web do Panel Server.....                                     | 122 |

|                                                                                                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Data e hora .....                                                                              | 124        |
| Amostragem de dados .....                                                                      | 127        |
| Registo de dados (modelo Advanced) .....                                                       | 131        |
| Página inicial (modelo Advanced) .....                                                         | 133        |
| Tendência de dados (modelo Advanced) .....                                                     | 135        |
| A exportar dados a nível local (modelo Advanced) .....                                         | 138        |
| Modelos personalizados para dispositivos Modbus a jusante (modelos Universal e Advanced) ..... | 142        |
| Gestão de alarmes .....                                                                        | 147        |
| Visualizar e publicar alarmes .....                                                            | 148        |
| Ficheiro de alarme .....                                                                       | 149        |
| Descrição do Alarme .....                                                                      | 150        |
| Notificações (modelo Advanced) .....                                                           | 153        |
| Atualização de firmware .....                                                                  | 155        |
| Gestão de utilizadores .....                                                                   | 157        |
| Entradas digitais (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L) .....                                          | 159        |
| Diagnóstico .....                                                                              | 163        |
| Registos de diagnóstico .....                                                                  | 167        |
| Configuração de cópia de segurança e restauro do Panel Server .....                            | 169        |
| <b>Recomendações de cibersegurança .....</b>                                                   | <b>172</b> |
| Capacidades de segurança .....                                                                 | 173        |
| Recomendações de segurança sobre colocação em funcionamento .....                              | 175        |
| Recomendações de segurança para funcionamento .....                                            | 176        |
| Recomendações de segurança para desativação .....                                              | 177        |
| <b>Princípio geral de colocação em funcionamento de um EcoStruxure Panel Server .....</b>      | <b>178</b> |
| Colocação em funcionamento Panel Server com o software EcoStruxure Power Commission .....      | 180        |
| Primeira ligação com o software EcoStruxure Power Commission .....                             | 181        |
| Deteção não seletiva de dispositivos sem fios .....                                            | 182        |
| Deteção seletiva de dispositivos sem fios .....                                                | 184        |
| Configuração do dispositivo com o software EcoStruxure Power Commission .....                  | 185        |
| Configuração do dispositivo com a aplicação móvel EcoStruxure Power Commission .....           | 186        |
| Colocação em funcionamento do Panel Server com páginas Web .....                               | 187        |
| Introdução às páginas Web do EcoStruxure Panel Server .....                                    | 188        |
| Primeira ligação a páginas Web do EcoStruxure Panel Server .....                               | 189        |
| <b>Utilizar páginas Web do EcoStruxure Panel Server .....</b>                                  | <b>192</b> |
| Esquema da interface do utilizador do EcoStruxure Panel Server .....                           | 193        |
| Menus da página Web do EcoStruxure Panel Server .....                                          | 199        |
| Menu principal (modelo Advanced) .....                                                         | 200        |
| Menu Notificações (modelo Advanced) .....                                                      | 201        |
| Menu Monitorização e controlo .....                                                            | 202        |
| Menu de tendências (modelo Advanced) .....                                                     | 207        |
| Menu Definições .....                                                                          | 209        |
| Menu Manutenção .....                                                                          | 212        |
| Adicionar e remover dispositivos Modbus .....                                                  | 215        |



|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Adicionar dispositivos Modbus através de páginas Web .....                                            | 216 |
| Configurar dispositivos Modbus através de páginas Web .....                                           | 220 |
| Configurar canais Smart Link Modbus .....                                                             | 222 |
| Remover dispositivos Modbus através de páginas Web .....                                              | 224 |
| Deteção e remoção de dispositivos sem fios através de páginas Web .....                               | 225 |
| Deteção de dispositivos sem fios através de páginas Web .....                                         | 226 |
| Deteção de transmissores XB5R (ZBRT) .....                                                            | 230 |
| Configuração de dispositivos de energia sem fios através de páginas Web .....                         | 232 |
| Configuração dos indicadores auxiliares sem fios .....                                                | 237 |
| Configuração de dispositivos de controlo PowerTag através de páginas Web .....                        | 239 |
| Configuração dos sensores ambientais através de páginas Web .....                                     | 243 |
| Configuração de dispositivos Exiway Link .....                                                        | 245 |
| Remover dispositivos sem fios através de páginas Web .....                                            | 247 |
| Adicionar dispositivos sem fios ligados a um gateway subordinado (modelos Universal e Advanced) ..... | 249 |
| Resolução de problemas .....                                                                          | 251 |
| Anexos .....                                                                                          | 256 |
| Anexo A: Detalhes das funções Modbus .....                                                            | 257 |
| Modbus Funções TCP/IP .....                                                                           | 258 |
| Funções Modbus-SL .....                                                                               | 260 |
| Recomendações para otimizar as redes com dispositivos Modbus .....                                    | 261 |
| Códigos de exceção Modbus TCP/IP e Modbus-SL .....                                                    | 263 |
| Tabelas de registos Modbus .....                                                                      | 265 |
| Registos Modbus do EcoStruxure Panel Server .....                                                     | 266 |
| Função 43-14: Leitura da identificação do dispositivo .....                                           | 267 |
| Função 100-4: Ler registos não adjacentes .....                                                       | 269 |
| Definir o tempo limite da mensagem para cliente Modbus e servidor Modbus .....                        | 270 |
| Anexo B: Disponibilidade dos dados .....                                                              | 272 |
| Disponibilidade dos dados do PowerTag, PowerLogic Tag e Acti9 Active .....                            | 273 |
| Disponibilidade de dados do sensor ambiental .....                                                    | 277 |
| Anexo C: Indicadores de rede de dispositivo sem fios .....                                            | 279 |
| Anexo D: Formatos de ficheiros de publicação SFTP e HTTPS .....                                       | 280 |
| Anexo E: Troca e cifra de chaves SSH .....                                                            | 283 |
| Anexo F: Autoridades de certificação .....                                                            | 284 |
| Anexo G: Obtenha o endereço IP DHCP de um Panel Server PAS400 .....                                   | 288 |
| Anexo H: Dados de contextualização .....                                                              | 290 |
| Glossário .....                                                                                       | 293 |



# Instruções de segurança

## Informações importantes

Leia cuidadosamente estas instruções e observe o equipamento para se familiarizar com o dispositivo antes de o tentar instalar, utilizar, colocar em funcionamento ou efectuar a manutenção. As seguintes mensagens especiais podem surgir ao longo deste documento ou no equipamento para o avisar de possíveis perigos ou para lhe chamar a atenção relativamente a informação que esclareça ou simplifique os procedimentos.



A existência deste símbolo em um rótulo de segurança de “Perigo” ou “Atenção” indica perigo de choque elétrico, que pode resultar em ferimentos, se as instruções não forem seguidas.



Este é o símbolo de aviso de segurança. É utilizado para o alertar quanto a possíveis ferimentos pessoais. Obedeça a todas as mensagens de segurança que acompanham o símbolo para evitar possíveis ferimentos ou morte.

### **PERIGO**

**PERIGO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **resultará em** morte ou ferimentos graves.

### **ATENÇÃO**

**ATENÇÃO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **pode resultar em** morte ou ferimentos graves.

### **CUIDADO**

**CUIDADO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **pode resultar em** ferimentos leves ou moderados.

### **AVISO**

**AVISO** é utilizado para abordar práticas não relacionadas com lesões corporais.

## Nota

A instalação, utilização e manutenção do equipamento eléctrico devem ser efectuadas exclusivamente por pessoal qualificado. A Schneider Electric não assume qualquer responsabilidade pelas consequências resultantes da utilização deste material.

Uma pessoa qualificada possui aptidões e conhecimentos relacionados com o fabrico e o funcionamento do equipamento eléctrico e a sua instalação e recebeu formação de segurança para reconhecer e evitar os perigos envolvidos.

# Acerca do documento

## Âmbito do documento

O objetivo deste manual é fornecer aos utilizadores, instaladores e pessoal de manutenção as informações técnicas e procedimentos necessários para utilizar e efetuar a manutenção do EcoStruxure™ Panel Server.

## Nota de validade

Este manual aplica-se aos modelos e versões de firmware do EcoStruxure Panel Server descritos na tabela a seguir:

| Referência comercial     | Versão do hardware |             | Versão do firmware                                                                                                                            |
|--------------------------|--------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | 001.000.000        | 002.000.000 |                                                                                                                                               |
| PAS400                   | ✓                  |             | EcoStruxure Panel Server Entry versão do firmware 002.004.000 ou superior para a versão de hardware 001.000.000                               |
| PAS600, PAS600T, PAS600L | ✓                  |             | EcoStruxure Panel Server Universal versão do firmware 002.004.000 ou superior para a versão de hardware 001.000.000                           |
| PAS600, PAS600L          |                    | ✓           | EcoStruxure Panel Server Universal versão do firmware 002.004.000 ou superior para a versão de hardware 002.000.000                           |
| PAS600LWD, PAS600PWD     |                    | ✓           | EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design versão do firmware do modelo 002.004.000 ou superior para a versão de hardware 002.000.000 |
| PAS800, PAS800L, PAS800P | ✓                  |             | EcoStruxure Panel Server Advanced versão do firmware 002.004.000 ou superior para a versão de hardware 001.000.000                            |
|                          |                    | ✓           | EcoStruxure Panel Server Advanced versão do firmware 002.004.000 ou superior para a versão de hardware 002.000.000                            |

**NOTA:** O conteúdo deste manual aplica-se também aos **EcoStruxure Panel Server Wired by Design** modelos **PAS600LWD** e **PAS600PWD**. Um modelo Wired by Design é um Panel Server sem capacidade de ligação a dispositivos sem fios IEEE.802.15.4 e sem a capacidade de comunicação por Wi-Fi.

Todas as informações relacionadas com o Panel Server apresentadas neste manual aplicam-se aos modelos Wired by Design, exceto informações sobre dispositivos sem fios e comunicação por Wi-Fi.

## Informações online

As características dos produtos descritos neste documento destinam-se a corresponder às características disponíveis em [www.se.com](http://www.se.com). Como parte da nossa estratégia empresarial de melhoria constante, podemos rever o conteúdo ao longo do tempo para aumentar a clareza e a exatidão. Se se verificar uma diferença entre as características do presente documento e as características em [www.se.com](http://www.se.com), consulte [www.se.com](http://www.se.com) para obter as informações mais recentes.

## Informação relacionada com o produto

### ⚠ ATENÇÃO

#### INÍCIO DE FUNCIONAMENTO INESPERADO

Apenas permite o controlo remoto e/ou agendado de cargas para cargas elétricas não críticas que podem ser deixadas sem vigilância e em segurança.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

## Informações gerais de segurança cibernética

Nos últimos anos, o número crescente de máquinas em rede e fábricas de produção tem registado um aumento correspondente do potencial de ameaças cibernéticas, como acesso não autorizado, violações de dados e interrupções operacionais. Deve, portanto, considerar todas as medidas de cibersegurança possíveis para ajudar a proteger ativos e sistemas dessas ameaças.

Para ajudar a manter os seus produtos Schneider Electric seguros e protegidos, é do seu interesse implementar as melhores práticas de cibersegurança, conforme descrito no documento *Cybersecurity Best Practices*.

A Schneider Electric fornece informação e assistência adicionais:

- Subscriba a *newsletter de segurança da Schneider Electric*.
- Visite a página Web do *Cybersecurity Support Portal* para:
  - Localizar Notificações de segurança.
  - Comunicar vulnerabilidades e incidentes.
- Visite a página Web do *Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture* para:
  - Aceder à postura de cibersegurança.
  - Saber mais sobre cibersegurança na Academia de Segurança Cibernética.
  - Explorar os serviços de cibersegurança da Schneider Electric.

## Informações de cibersegurança relacionadas com o produto

### ⚠ ATENÇÃO

#### RISCO POTENCIAL DE DISPONIBILIDADE, INTEGRIDADE E CONFIDENCIALIDADE

- Desative portas/serviços não utilizados para ajudar a minimizar o acesso a atacantes maliciosos.
- Coloque os dispositivos ligados à rede atrás de várias camadas de defesa cibernética (como firewalls, segmentação de rede e deteção de intrusão e proteção da rede).
- Utilize as melhores práticas de cibersegurança (por exemplo, menos privilégios, separação de funções) para ajudar a evitar a exposição não autorizada, perda, alteração de dados e registos ou interrupção dos serviços.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

Para obter mais informações sobre cibersegurança relacionada com o EcoStruxure Panel Server, consulte:

- Recomendações de cibersegurança, página 172
- DOCA0211••EcoStruxure Panel Server - Manual de cibersegurança, página 10.

## Dados ambientais

Para obter informações ambientais e de conformidade do produto, consulte a Schneider Electric Environmental Data Program.

## Idiomas disponíveis do documento

O documento está disponível nos seguintes idiomas:

- Inglês (DOCA0172EN), idioma original
- Francês (DOCA0172FR)
- Alemão (DOCA0172DE)
- Italiano (DOCA0172IT)
- Português (DOCA0172PT)
- Espanhol (DOCA0172ES)

## Documentos relacionados

| Título da documentação                                                                     | Número de referência                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <i>EcoStruxure Panel Server - Catálogo</i>                                                 | PLSED310196EN                                                                    |
| <i>EcoStruxure Panel Server Entry - Folha de instruções</i>                                | NNZ76760                                                                         |
| <i>EcoStruxure Panel Server Universal - Folha de instruções</i>                            | GEX84977                                                                         |
| <i>EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design- Folha de instruções</i>             | PKR28607                                                                         |
| <i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Folha de instruções</i>                             | BQT54848                                                                         |
| <i>EcoStruxure Panel Server - Dispositivos sem fios/antena Wi-Fi - Folha de instruções</i> | NNZ58425                                                                         |
| <i>EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware</i>                        | DOCA0249EN<br>DOCA0249DE<br>DOCA0249ES<br>DOCA0249FR<br>DOCA0249IT<br>DOCA0249PT |
| <i>EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware</i>                    | DOCA0178PT<br>DOCA0178DE<br>DOCA0178ES<br>DOCA0178FR<br>DOCA0178IT<br>DOCA0178PT |
| <i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware</i>                     | DOCA0248PT<br>DOCA0248DE<br>DOCA0248ES<br>DOCA0248FR<br>DOCA0248IT               |

| Título da documentação                                                                                                | Número de referência                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       | DOCA0248PT                                                                       |
| <i>EcoStruxure Panel Server - Manual de cibersegurança</i>                                                            | DOCA0211EN<br>DOCA0211DE<br>DOCA0211ES<br>DOCA0211FR<br>DOCA0211IT<br>DOCA0211PT |
| <i>EcoStruxure Panel Server - Modbus File</i>                                                                         | DOCA0241EN                                                                       |
| <i>EcoStruxure Panel Server - Ficheiro de alarme</i>                                                                  | DOCA0330EN                                                                       |
| <i>EcoStruxure Power Commission Mobile Application - User Guide</i>                                                   | DOCA0366EN                                                                       |
| <i>EcoStruxure Cybersecurity Admin Expert User Guide</i>                                                              | CAE_User_Guide                                                                   |
| <i>EcoStruxure Power - Guide for Designing and Implementing a Cyber Secure Digital Power System - Technical Guide</i> | ESXP2TG003EN                                                                     |
| <i>Arquiteturas de comunicação sem fios com EcoStruxure Panel Server - manual de conceção</i>                         | DOCA0289EN                                                                       |

Pode transferir estas publicações técnicas e outras informações técnicas a partir do nosso Website em [www.se.com/ww/en/download/](http://www.se.com/ww/en/download/).

## Informação sobre terminologia não inclusiva ou não sensível

Como empresa responsável e inclusiva, a Schneider Electric está constantemente a atualizar as suas comunicações e produtos que contêm terminologia não inclusiva ou insensível. No entanto, apesar destes esforços, o nosso conteúdo pode conter termos que são considerados inadequados por alguns clientes.

## Marcas comerciais

QR Code é uma marca comercial registada da DENSO WAVE INCORPORATED no Japão e noutros países.

# Apresentação de EcoStruxure Panel Server

## Conteúdo desta parte

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Introdução .....                                                 | 13 |
| Sistema EcoStruxure Panel Server .....                           | 16 |
| Descrição do hardware .....                                      | 22 |
| Ligação de hardware .....                                        | 30 |
| Página de destino do dispositivo .....                           | 32 |
| Descrição geral de páginas Web do Panel Server Ecostruxure ..... | 33 |
| Software EcoStruxure Power Commission (EPC) .....                | 34 |
| EcoStruxure Power Commission Ferramenta Web (EPC Web) .....      | 35 |
| Software de monitorização e supervisão Edge .....                | 36 |
| Aplicações em nuvem .....                                        | 37 |
| Características técnicas .....                                   | 38 |



# Introdução

## EcoStruxure Intervalo principal

A EcoStruxure é a plataforma e arquitetura interoperável, plug-and-play, aberta e compatível com IoT da Schneider Electric para habitação, edifícios, centros de dados, infraestruturas e indústrias. Inovação a todos os níveis, desde produtos ligados a controlo de ponta e aplicações, análises e serviços.

## Descrição geral

EcoStruxure Panel Server é um gateway de elevado desempenho que fornece, dependendo do modelo:

- uma ligação fácil e rápida a
  - software de controlo de ponta, como EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation,
  - sistemas de gestão de edifícios, como o EcoStruxure Building Operation,
  - aplicações na nuvem, como EcoStruxure Energy Hub, EcoStruxure Resource Advisor e EcoStruxure Asset Advisor.
- um gateway completo para recuperar dados de dispositivos de IEEE 802.15.4 e Modbus e otimizar a solução de gestão de energia e funcionamento.
- facilidade de colocação em funcionamento com o software EcoStruxure Power Commission, que permite funcionalidades “plug-and-play” de dispositivos e deteção automática.
- facilidade de funcionamento com páginas Web integradas de fácil utilização e contextualização de dados para uma análise mais relevante.
- protocolos de comunicação:
  - Ethernet
  - IEEE 802.15.4
  - Wi-Fi
- Modelos Wired by Design sem chipset sem fios nativo, o que elimina a potencial ameaça de dispositivos de rádio não autorizados

Os modelos do Panel Server são:

- Entry (PAS400)
- Universal (série PAS600)
- Advanced (série PAS800)

## Convenção

O EcoStruxure Panel Server é doravante referido como Panel Server.

## Caraterísticas principais

O Panel Server fornece as seguintes caraterísticas principais, dependendo do modelo:

- Funcionalidade do gateway Modbus TCP/IP para Modbus Serial Line (Modbus-SL)

- Concentrador de dados para os seguintes dispositivos sem fios: sensores PowerTag Energy e PowerLogic Tag, sensores ambientais, Acti9 Active, sensores HeatTag, auxiliares de indicação sem fios para disjuntores ComPacT e PowerPacT. Para obter mais informações, consulte [Dispositivos suportados](#), página 19.
- Conetividade com o visor FDM128 Ethernet
- Conetividade com o software de monitorização Schneider Electric (como EcoStruxure Power Monitoring Expert (PME), EcoStruxure Power Operation (PO), EcoStruxure Building Operation) ou software de terceiros
- Conetividade a Ethernet ou Wi-Fi
- Duas portas Ethernet para separar opcionalmente a ligação à nuvem a montante da rede do dispositivo de campo (modelos Universal e Advanced)
- Protocolos de transferência suportados:
  - Modbus TCP/IP
  - HTTPS (HTTP não suportado)
  - SFTP
  - RSTP (STP não suportado)
- Dados em tempo real em páginas Web integradas de fácil compreensão
- 3 anos de registo de dados (modelo Advanced)
- Vista do painel para relatórios (modelo Advanced)
- Exportação de dados com ligação nativa a serviços em nuvem da Schneider Electric (como EcoStruxure Energy Hub, EcoStruxure Asset Advisor, e EcoStruxure Resource Advisor)
- Configuração através do software EcoStruxure Power Commission que permite a preparação da configuração offline e páginas Web integradas

## Funcionalidades disponíveis

A tabela seguinte apresenta a disponibilidade das principais funcionalidades na gama do Panel Server.

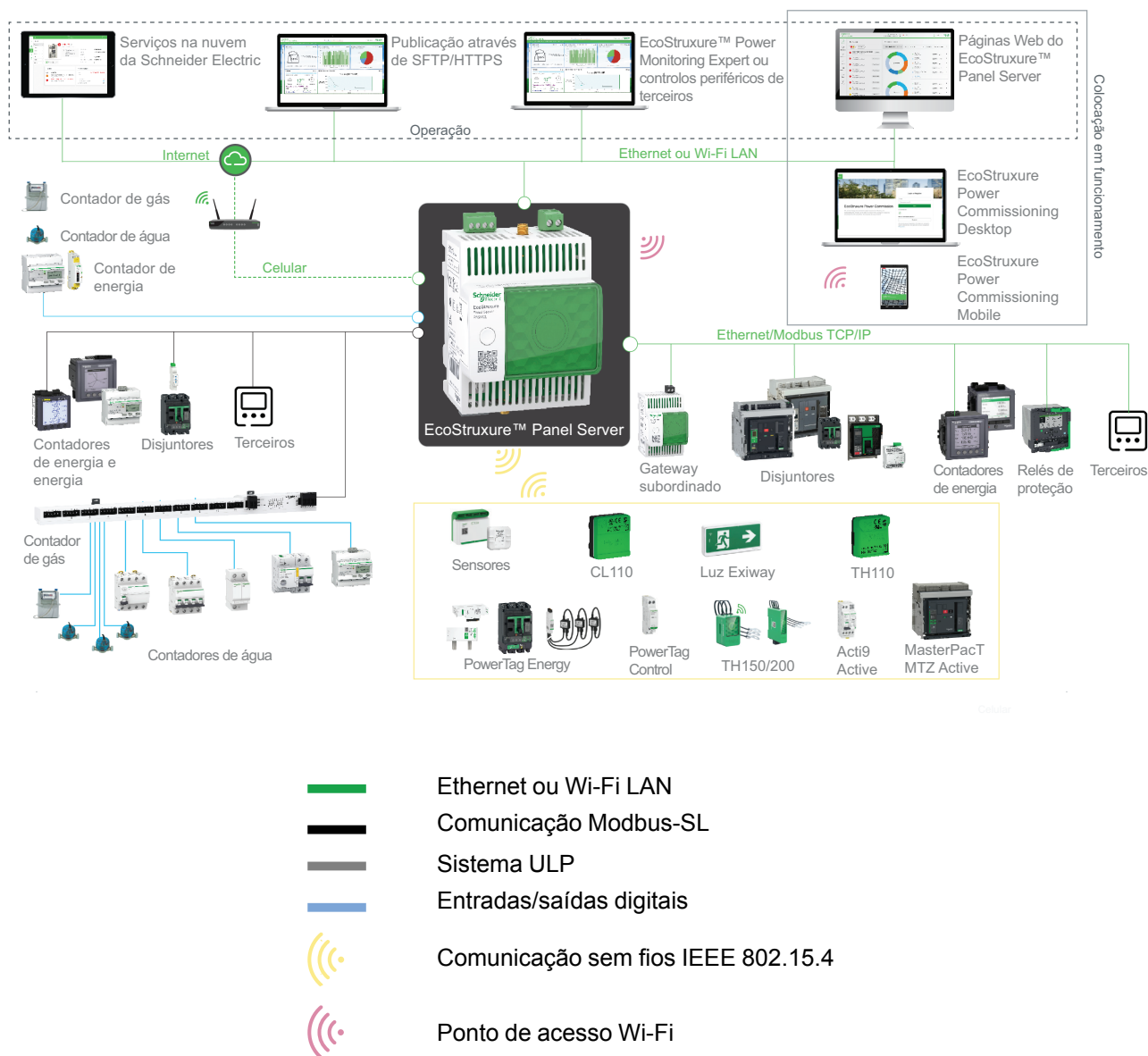
| Caraterística                                                                   |                           | EcoStruxure Panel Server                                                                                                                      |                 |                 |                  |                  |                  |                    |                    |                 |                 |                  |                  |                  |                  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
|                                                                                 |                           | Entry                                                                                                                                         | Universal       |                 |                  |                  |                  |                    |                    |                 | Advanced        |                  |                  |                  |                  |  |
|                                                                                 |                           | PAS400                                                                                                                                        | PAS600 HW: V1.0 | PAS600 HW: V2.0 | PAS600T HW: V1.0 | PAS600L HW: V1.0 | PAS600L HW: V2.0 | PAS600LWD HW: V2.0 | PAS600LWD HW: V2.0 | PAS800 HW: V1.0 | PAS800 HW: V2.0 | PAS800L HW: V1.0 | PAS800L HW: V2.0 | PAS800P HW: V1.0 | PAS800P HW: V2.0 |  |
| Fonte de alimentação                                                            | 24 Vcc                    | -                                                                                                                                             | -               | -               | -                | ✓                | ✓                | ✓                  | -                  | -               | -               | ✓                | ✓                | -                | -                |  |
|                                                                                 | 110 - 240 Vca/Vcc         | -                                                                                                                                             | -               | -               | ✓                | -                | -                | -                  | -                  | -               | -               | -                | -                | -                | -                |  |
|                                                                                 | 110- 277 Vca/Vcc          | ✓                                                                                                                                             | ✓               | ✓               | -                | -                | -                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | -                | -                | -                | -                |  |
|                                                                                 | Power over Ethernet (PoE) | -                                                                                                                                             | -               | -               | -                | -                | -                | -                  | ✓                  | -               | -               | -                | -                | ✓                | ✓                |  |
| 10/100BASE-T Ethernet                                                           | Uma porta RJ45            | ✓                                                                                                                                             | -               | -               | -                | -                | -                | -                  | -                  | -               | -               | -                | -                | -                | -                |  |
|                                                                                 | Duas portas RJ45          | -                                                                                                                                             | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                  | ✓                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Conetividade Modbus TCP/IP a montante                                           |                           | ✓                                                                                                                                             | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                  | ✓                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Conetividade Wi-Fi a montante                                                   | 2,4 GHz                   | ✓                                                                                                                                             | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
|                                                                                 | 5 GHz                     | ✓                                                                                                                                             | -               | ✓               | -                | -                | ✓                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Conetividade Modbus TCP/IP a jusante                                            |                           | -                                                                                                                                             | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                  | ✓                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Conetividade IEEE 802.15.4 a jusante                                            |                           | ✓                                                                                                                                             | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Conetividade Modbus-SL a jusante                                                |                           | -                                                                                                                                             | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                  | ✓                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Duas entradas digitais (para WAGES (água, ar, gás, eletricidade, vapor))        |                           | -                                                                                                                                             | -               | -               | -                | ✓                | ✓                | ✓                  | -                  | -               | -               | ✓                | ✓                | -                | -                |  |
| Antena externa Wi-Fi                                                            |                           | -                                                                                                                                             | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Antena externa IEEE 802.15.4                                                    |                           | -                                                                                                                                             | -               | ✓               | -                | -                | ✓                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Amostragem de dados                                                             |                           | ✓                                                                                                                                             | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                  | ✓                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Dados de registos                                                               |                           | -                                                                                                                                             | -               | -               | -                | -                | -                | -                  | -                  | 3 anos          |                 |                  |                  |                  |                  |  |
| Tendência de dados                                                              |                           | -                                                                                                                                             | -               | -               | -                | -                | -                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Notificação de alarmes em páginas Web                                           |                           | -                                                                                                                                             | -               | -               | -                | -                | -                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Notificação de alarmes por e-mail                                               |                           | -                                                                                                                                             | -               | -               | -                | -                | -                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Ponto de acesso Wi-Fi                                                           |                           | ✓                                                                                                                                             | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Publicação no servidor SFTP ou HTTPS                                            |                           | ✓                                                                                                                                             | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                  | ✓                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Display de alarmes ativos em páginas Web                                        |                           | ✓                                                                                                                                             | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                  | ✓                  | ✓               | ✓               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Ferramenta de colocação em funcionamento do Panel Server e dispositivos ligados |                           | <ul style="list-style-type: none"><li>Software EcoStruxure Power Commission</li><li>Páginas Web do EcoStruxure Panel Server</li></ul>         |                 |                 |                  |                  |                  |                    |                    |                 |                 |                  |                  |                  |                  |  |
| Aplicação em nuvem da Schneider Electric                                        |                           | <ul style="list-style-type: none"><li>EcoStruxure Energy Hub</li><li>EcoStruxure Asset Advisor</li><li>EcoStruxure Resource Advisor</li></ul> |                 |                 |                  |                  |                  |                    |                    |                 |                 |                  |                  |                  |                  |  |

# Sistema EcoStruxure Panel Server

## Arquitetura

O EcoStruxure Panel Server recolhe dados de qualquer um dos dispositivos suportados, de um sistema simples de distribuição elétrica com um dispositivo a grandes sistemas de distribuição elétrica.

A ilustração seguinte mostra as arquiteturas típicas do EcoStruxure Panel Server:



## Conetividade de rede

A conetividade de rede do EcoStruxure Panel Server pode ser dividida em duas partes:

- Ligação ascendente a aplicações de software de supervisão e nuvem.
- Ligação a jusante a dispositivos de campo locais.

## Ligação a montante

A rede a montante do EcoStruxure Panel Server pode ser utilizada para ligar aplicações na nuvem ou para a monitorização e supervisão Modbus TCP/IP.

- **Modelo Entry:**

Este acesso é fornecido através da porta Ethernet no Panel Server ou através da interface Wi-Fi.

- **Modelos Universal e Advanced:**

Este acesso é fornecido através das duas portas Ethernet no EcoStruxure Panel Server ou através da interface Wi-Fi, se aplicável.

Dependendo da configuração da porta Ethernet, o comportamento de transmissão de dados é o seguinte:

- No modo comutado (modo predefinido), as duas portas Ethernet são ligadas ao comutador Ethernet interno do EcoStruxure Panel Server. Os dispositivos ligados a qualquer uma das portas Ethernet conseguem ver-se mutuamente.
- No modo Separado, a porta Ethernet **ETH1** está ligada à rede a montante e a porta Ethernet **ETH2** é utilizada para criar uma rede Ethernet a jusante separada da rede Ethernet a montante.

No caso de uma ligação Wi-Fi, a Wi-Fi é sempre considerada a rede a montante e as portas Ethernet estão separadas da rede Wi-Fi. As redes a montante (Wi-Fi) e a jusante (Ethernet) têm de ser redes diferentes utilizando subredes diferentes (consulte a tabela seguinte). Na tabela **A**, **B** e **C** representam redes diferentes.):

| Ligação                           | Rede Wi-Fi            | Rede ETH1             | Rede ETH2            |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Modo comutado (Wi-Fi não ativada) | –                     | <b>A</b>              | <b>A</b>             |
| Modo separado (Wi-Fi não ativada) | –                     | <b>A</b> (a montante) | <b>B</b> (a jusante) |
| Wi-Fi e modo Comutado             | <b>A</b> (a montante) | <b>B</b> (a jusante)  | <b>B</b> (a jusante) |
| Wi-Fi e modo Separado             | <b>A</b> (a montante) | <b>B</b> (a jusante)  | <b>C</b> (a jusante) |

## Ligação a jusante (modelo Entry)

Os dispositivos na rede a jusante podem ser ligados ao concentrador sem fios Panel Server Entry através de uma rede sem fios, de acordo com a norma IEEE 802.15.4.

## Ligação a jusante (modelos Universal e Advanced)

Os dispositivos na rede a jusante podem ser ligados ao Panel Server Universal e a Advanced de várias maneiras:

- Rede sem fios de acordo com IEEE 802.15.4 (séries PAS600, PAS600T, PAS600L e PAS800)
- Modbus-SL
- Modbus TCP/IP (Ethernet e Wi-Fi)
- Entradas digitais do Panel Server (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)

Dependendo da configuração das portas Ethernet Panel Server, o comportamento da transmissão de dados é o seguinte:

- No modo Comutado, é possível encadear vários dispositivos de rede através do Panel Server. Os dispositivos Modbus TCP/IP ligados a qualquer uma das portas do Panel Server podem ser acedidos diretamente através do software de monitorização e supervisão executado num dispositivo ligado fisicamente à porta **ETH1** ou **ETH2**.
- No modo Separado, os dispositivos Modbus TCP/IP ligados através da porta **ETH2** para a rede Ethernet a jusante pode ser acedida por software de monitorização e supervisão a montante através da porta **ETH1**.

## Dispositivos suportados

Lista de dispositivos suportados (dependendo do modelo Panel Server):

- Dispositivos com fios que se comunicam através do Modbus-SL, Modbus TCP/IP ou entradas digitais:
  - Disjuntores e interruptores-seccionadores
  - Relés de proteção
  - Medidores de potência
  - Medidores de energia
  - Medidores de impulsos
  - Módulos E/S
  - Gateways
- Dispositivos sem fios:
  - Dispositivos relacionados com energia:
    - PowerTag Energy e PowerLogic Tag medidores de potência
    - Acti9 Active
  - Sensores ambientais:
    - PowerLogic Easergy TH110/CL110
    - Sensores HeatTag
    - Sensores de CO<sub>2</sub> sem fios
    - Sensores de temperatura e humidade sem fios
    - PowerTag Ambient
    - PowerTag A (EwSense Temp)
    - PowerLogic Thermal Tag Sensores de temperatura sem fios TH150/TH200
  - Dispositivos de controlo:
    - PowerTag Control
    - Auxiliares de indicação sem fios para disjuntores ComPacT e PowerPacT
  - Disjuntores: MicroLogic Active AP ou unidade de controlo EP em MasterPacT MTZ disjuntores
  - Outros dispositivos sem fios:
    - PowerLogic PD100
    - Exiway Link dispositivos de iluminação de emergência
    - Transmissores XB5R (ZBRT)

Os dispositivos suportados pelo Panel Server estão listados nas respetivas notas de versão, página 10:

- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware*

## Panel Server Entry Configuração máxima

A tabela mostra o número máximo de dispositivos que podem ser configurados num sistema com um Panel Server Entry.

| Dispositivo sem fios                                                                                                                                                                       | Número máximo de dispositivos simultâneos |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Sensores PowerTag Energy                                                                                                                                                                   | 20                                        |
| Sensores de energia PowerLogic Tag                                                                                                                                                         | 20                                        |
| Dispositivos Acti9 Active                                                                                                                                                                  | 20                                        |
| Dispositivos PowerTag Control                                                                                                                                                              | 10                                        |
| Auxiliares de indicação sem fios para disjuntores ComPacT e PowerPacT                                                                                                                      | 20                                        |
| Disjuntores MasterPacT MTZ com unidade de controlo MicroLogic Active AP ou EP                                                                                                              | 8                                         |
| Sensores de CO <sub>2</sub> sem fios                                                                                                                                                       | 20                                        |
| Sensores de temperatura e humidade sem fios                                                                                                                                                | 20                                        |
| Dispositivos PowerTag A                                                                                                                                                                    | 20                                        |
| Sensores PowerTag Ambient                                                                                                                                                                  | 20                                        |
| Sensores ambiente PowerLogic Easergy TH110/CL110                                                                                                                                           | 20                                        |
| PowerLogic Thermal Tag Sensores de temperatura sem fios TH150/TH200                                                                                                                        | 20                                        |
| Sensores PowerLogic HeatTag                                                                                                                                                                | 15                                        |
| Dispositivos PowerLogic PD100                                                                                                                                                              | 15                                        |
| Dispositivos Exiway Link                                                                                                                                                                   | 20                                        |
| Transmissores XB5R (ZBRT)                                                                                                                                                                  | 20                                        |
| A recomendação para uma configuração mista de dispositivos sem fios é que qualquer combinação de dispositivos sem fios listados nas linhas acima não deve exceder <b>20 dispositivos</b> . |                                           |

Para obter mais informações, entre em contacto com o representante local da Schneider Electric.

## Panel Server Universal e Advanced Configuração máxima

O número máximo de dispositivos que podem ser configurados num sistema com um Panel Server Universal ou Advanced depende do tipo de dispositivos ligados:

| Tipo de dispositivo                                             | Número máximo de dispositivos simultâneos                                     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Dispositivo sem fios (não suportado pelo PAS600LWD e PAS600PWD) | Sensores PowerTag Energy                                                      |
|                                                                 | 85                                                                            |
|                                                                 | Sensores de energia PowerLogic Tag                                            |
|                                                                 | 85                                                                            |
|                                                                 | Dispositivos Acti9 Active                                                     |
|                                                                 | 85                                                                            |
|                                                                 | Auxiliares de indicação sem fios para disjuntores ComPacT e PowerPacT         |
|                                                                 | 85                                                                            |
|                                                                 | Disjuntores MasterPacT MTZ com unidade de controlo MicroLogic Active AP ou EP |
|                                                                 | 8                                                                             |
|                                                                 | Sensores de CO <sub>2</sub> sem fios                                          |
|                                                                 | 100                                                                           |
|                                                                 | Sensores de temperatura e humidade sem fios                                   |
|                                                                 | 100                                                                           |
|                                                                 | Dispositivos PowerTag A                                                       |
|                                                                 | 100                                                                           |
|                                                                 | Sensores PowerTag Ambient                                                     |
|                                                                 | 100                                                                           |
|                                                                 | Sensores ambiente PowerLogic Easergy TH110/CL110                              |
|                                                                 | 100                                                                           |
|                                                                 | PowerLogic Thermal Tag Sensores de temperatura sem fios TH150/TH200           |
|                                                                 | 100                                                                           |
|                                                                 | Sensores PowerLogic HeatTag                                                   |
|                                                                 | 15                                                                            |
|                                                                 | Dispositivos PowerTag Control                                                 |
|                                                                 | 10                                                                            |
|                                                                 | Dispositivos PowerLogic PD100                                                 |
|                                                                 | 15                                                                            |



| Tipo de dispositivo        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Número máximo de dispositivos simultâneos                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Dispositivos Exiway Link                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                            | Transmissores XB5R (ZBRT)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 100                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                            | A recomendação para uma configuração mista de dispositivos sem fios é a seguinte: <ul style="list-style-type: none"> <li>Qualquer combinação de dispositivos sem fios listada nas linhas acima não deve exceder <b>40 dispositivos</b>.</li> <li>O número total de PowerTag Control, PowerLogic HeatTag, PowerLogic PD100, MasterPacT MTZ e dispositivos Exiway Link não deve exceder <b>20 dispositivos</b>.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Dispositivos Modbus-SL     | Dispositivos Modbus-SL que não sejam dispositivos E/S:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 32<br><br><b>NOTA:</b> O número máximo depende do comprimento da linha em série e do tipo de dispositivo(s).                                                                                                                                                           |
|                            | Dispositivos de E/S: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositivo I/O Smart Link</li> <li>Dispositivo Acti9 Smartlink Modbus-SL</li> <li>Gateway SmartLink SIB</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>8 dispositivos I/O Smart Link ou Acti9 Smartlink Modbus-SL ligados à linha em série Panel Server</li> <li>OU 1 dispositivo SmartLink SIB + 7 I/O Smart Link ou Acti9 Smartlink Modbus-SL</li> <li>OU 8 SmartLink SIB</li> </ul> |
| Dispositivos Modbus TCP/IP | Dispositivos ligados fisicamente ao Panel Server e dispositivos virtuais, ou seja, dispositivos sem fios IEEE 802.15.4 ligados a um gateway Panel Server subordinado                                                                                                                                                                                                                                                     | 128<br><br><b>NOTA:</b> O Panel Server suporta 64 ligações do cliente Modbus TCP/IP simultâneas (por exemplo, o sistema SCADA).                                                                                                                                        |

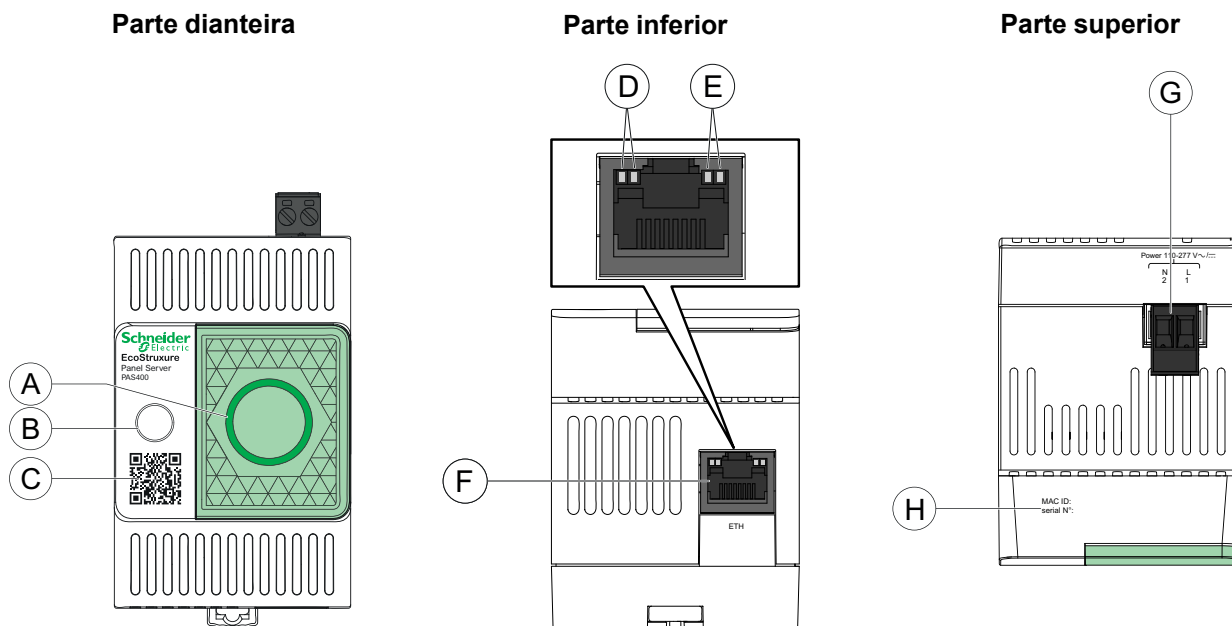
Para obter mais informações, entre em contacto com o representante local da Schneider Electric.

## Recomendações para maximizar o desempenho (Panel Server Universal e Advanced)

- Não exceda o número máximo de dispositivos Modbus-SL mostrados na tabela acima.
- O máximo sugerido de 32 dispositivos Modbus-SL presume um período de amostragem de 1 minuto ou mais. O desempenho pode ser afetado se forem usados períodos de amostragem mais baixos.
- Se o Panel Server for utilizado como gateway transparente, não deixe os dispositivos ligados ao Panel Server após testes ou manutenção. Consulte [Modbus Transparent Gateway](#), página 88.
- Para arquiteturas incluindo um sistema SCADA, ligue no máximo 8 dispositivos Modbus-SL.
- Para arquiteturas que utilizam o Power Monitoring Expert, utilize a PME 2020 Daisy Chain Calculator para calcular a configuração máxima.

# Descrição do hardware

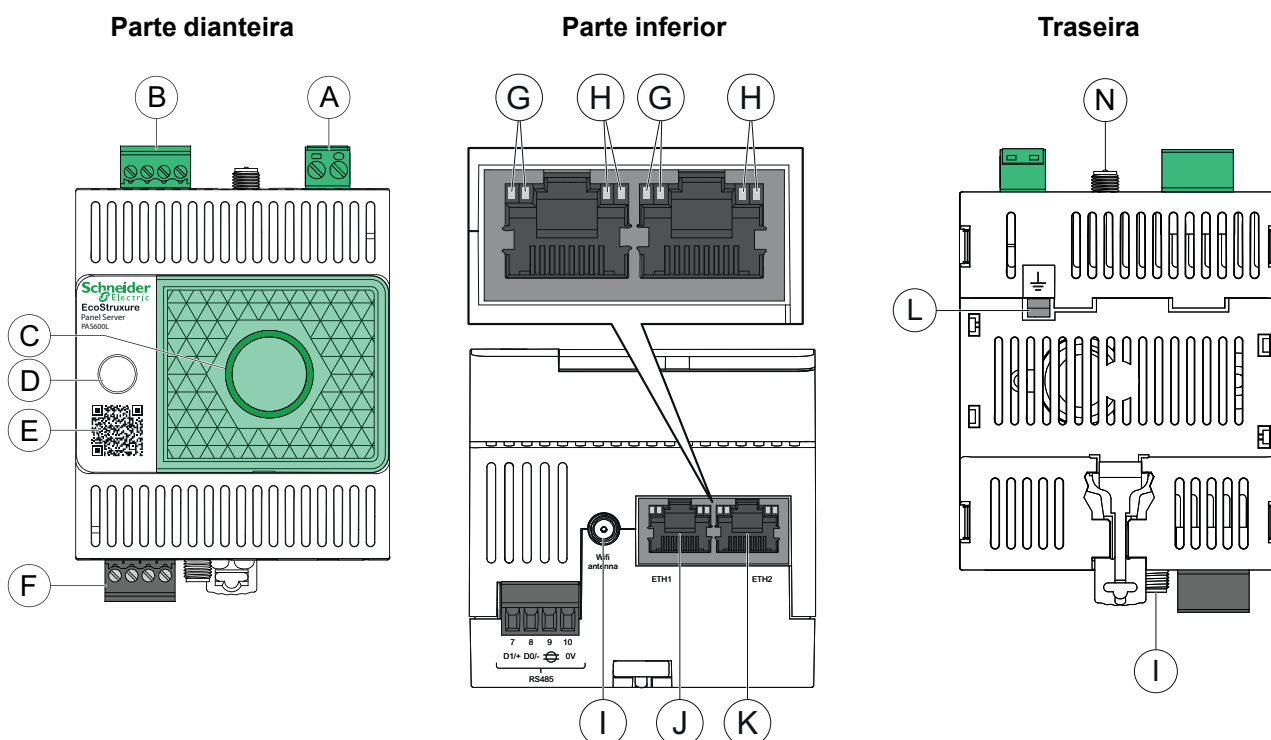
## Panel Server Entry



- A. LED de estado do Panel Server
- B. Botão multifunções
- C. Código QR para obter informações do produto (incluindo código do dispositivo, credenciais para utilização na reclamação segura de Panel Server a partir de aplicações na nuvem)
- D. LED Ethernet 1: Velocidade
- E. LED Ethernet 2: Atividade
- F. Porta de comunicação Ethernet
- G. Bloco terminal de fornecimento de energia
- H. Endereço MAC e número de série

Para obter informações sobre a instalação do Panel Server Entry, consulte a folha de instruções disponível no Website da Schneider Electric: NNZ76760.

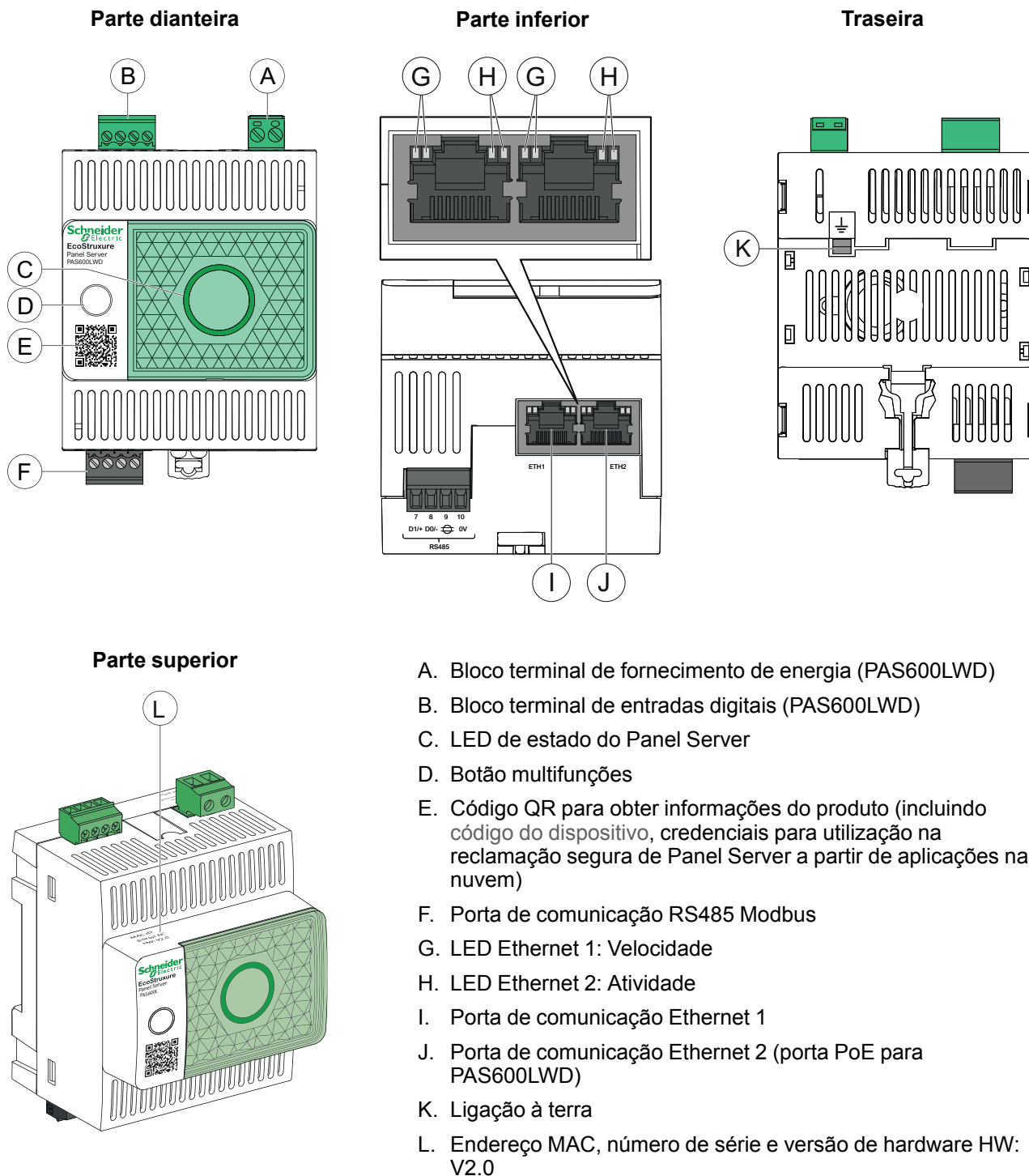
# Panel Server Universal



- A. Bloco terminal de fornecimento de energia
- B. Bloco terminal de entradas digitais (PAS600L)
- C. LED de estado do Panel Server
- D. Botão multifunções
- E. Código QR para obter informações do produto (incluindo código do dispositivo, credenciais para utilização na reclamação segura de Panel Server a partir de aplicações na nuvem)
- F. Porta de comunicação RS485 Modbus
- G. LED Ethernet 1: Velocidade
- H. LED Ethernet 2: Atividade
- I. Porta de antena Wi-Fi externa
- J. Porta de comunicação Ethernet 1
- K. Porta de comunicação Ethernet 2
- L. Ligação à terra
- M. Endereço MAC e número de série e versão de hardware HW: V2.0 (apenas para a versão de hardware 002.000.000)
- N. Porta de antena externa IEEE 802.15.4 (apenas para HW: V2.0 PAS600, PAS600L)

Para obter informações sobre a instalação do Panel Server Universal, consulte a folha de instruções disponível no Website da Schneider Electric: [GEX84977](#)

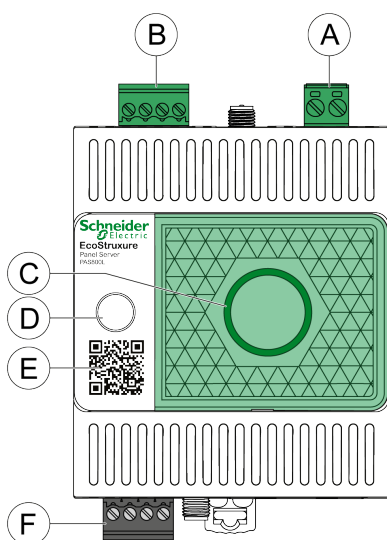
## Panel Server Universal Wired by Design



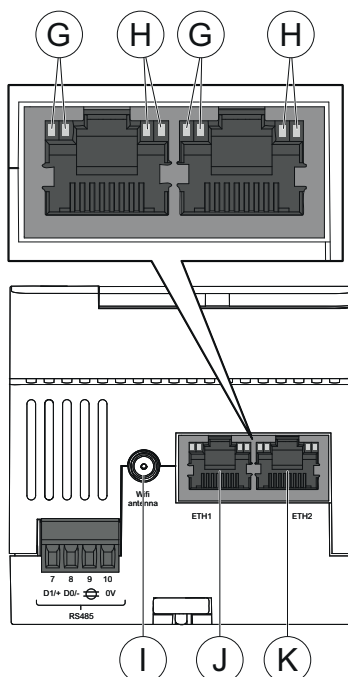
Para obter informações sobre a instalação de Panel Server Universal Wired by Design, consulte a folha de instruções disponível no Website da Schneider Electric: [PKR28607](#).

# Panel Server Advanced

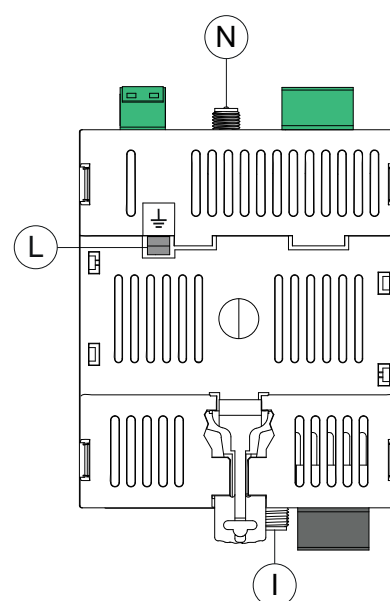
Parte dianteira



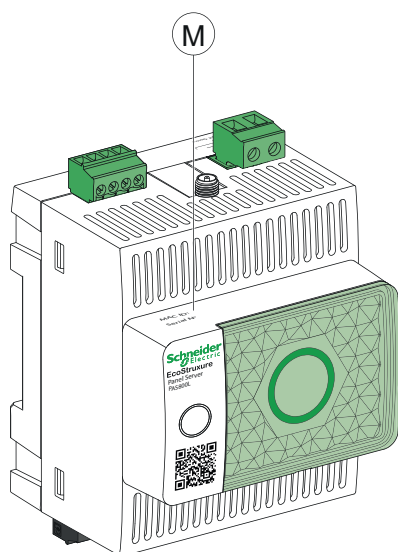
Parte inferior



Traseira



Parte superior



- A. Bloco terminal de fornecimento de energia (PAS800, PAS800L)
- B. Bloco terminal de entradas digitais (PAS800L)
- C. LED de estado do Panel Server
- D. Botão multifunções
- E. Código QR para obter informações do produto (incluindo código do dispositivo, credenciais para utilização na reclamação segura de Panel Server a partir de aplicações na nuvem)
- F. Porta de comunicação RS485 Modbus
- G. LED Ethernet 1: Velocidade
- H. LED Ethernet 2: Atividade
- I. Porta de antena Wi-Fi externa
- J. Porta de comunicação Ethernet 1
- K. Porta de comunicação Ethernet 2 (porta PoE para PAS800P)
- L. Ligação à terra
- M. Endereço MAC, número de série e versão de hardware  
HW: V2.0 (apenas para a versão de hardware 002.000.000)
- N. Porta da antena IEEE 802.15.4 externa (PAS800, PAS800L)

Para obter informações sobre a instalação do Panel Server Advanced, consulte a folha de instruções disponível no Website da Schneider Electric: [BQT54848](#).

## Versão do hardware

O Panel Server existe em duas versões de hardware, dependendo do modelo e da data de fabrico, versão de hardware 001.000.000 e versão de hardware 002.000.000.

Os seguintes modelos do EcoStruxure Panel Server são lançados com a versão de hardware 002.000.000 (HW: V02):

- PAS600PWD Wired by Design modelo sem capacidade de comunicação sem fios
- PAS600LWD Wired by Design modelo sem capacidade de comunicação sem fios

Determinados modelos de Universal e Advanced EcoStruxure Panel Server estão disponíveis em duas versões de hardware: 001.000.000 e 002.000.000 (HW: V02). Para Advanced EcoStruxure Panel Server, ambas as versões oferecem as mesmas capacidades e funcionalidades. Para PAS600 e PAS600L, a versão de hardware 002.000.000 fornece as seguintes funções, para além das fornecidas pela versão de hardware 001.000.000:

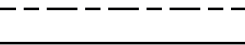
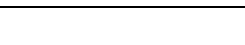
- Conectividade Wi-Fi de 5 GHz
- Porta de antena externa IEEE 802.15.4

Para identificar a versão de hardware do seu Panel Server, verifique uma das seguintes formas:

- As informações impressas na parte superior do Panel Server:
  - Versão de hardware 001.000.000: Endereço MAC e número de série
  - Versão de hardware 002.000.000: endereço MAC, número de série e HW: V2.0
- Nas páginas Web do Panel Server num dos seguintes caminhos:
  - **Definições > Geral > Identificação > Revisão de hardware**
  - **Manutenção > Atualização do firmware > Revisão de hardware**

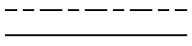
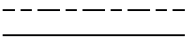
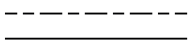
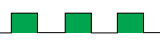
## LED de estado do Panel Server

O LED indica o modo de funcionamento do Panel Server.

| Indicação LED                                                                       | Descrição                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Panel Server desligado.                                                                                   |
|  | O Panel Server está a ligar. O sistema é inicializado em 2 minutos.                                       |
|  | O Panel Server está a funcionar normalmente.                                                              |
|  | Foi detetada uma avaria ligeira. Estabeleça ligação ao software Panel Server para efetuar um diagnóstico. |
|  | Foi detetada uma avaria grave. O Panel Server deve ser substituído.                                       |
|  | O ponto de acesso Wi-Fi está disponível para ligação.                                                     |
|  | A ligação do ponto de acesso Wi-Fi está estabelecida.                                                     |

## LED de estado da Ethernet

A combinação dos dois LED de uma porta RJ45 indica o estado de comunicação Ethernet do Panel Server.

| LED Ethernet                                                                      |                                                                                   | Descrição                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| LED 1: Velocidade                                                                 | LED 2: Atividade                                                                  |                                      |
|  |  | Sem comunicação Ethernet             |
|  |  | Comunicação Ethernet de 10 Mb ativa  |
|  |  | Comunicação Ethernet de 100 Mb ativa |

## Botão Multifunções

Utilize o botão multifunções para executar as seguintes funções:

- Inicie a ligação utilizando o ponto de acesso Wi-Fi (exceto nos modelos Wired by Design)
- Reinicie o Panel Server
- Reponha o Panel Server para as definições de fábrica

| Função                                                           | Ação                                                                                                              | Estado do LED                | Indica                                                             |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Ativar ponto de acesso Wi-Fi                                     | Prima o botão multifunções durante menos de 5 s                                                                   | Azul intermitente            | O ponto de acesso Wi-Fi Panel Server está disponível para ligação. |
|                                                                  |                                                                                                                   | Azul fixo                    | A ligação do ponto de acesso Wi-Fi está estabelecida.              |
|                                                                  |                                                                                                                   | Laranja intermitente rápido  | A ligação do ponto de acesso Wi-Fi não está autorizada.            |
| Reiniciar o Panel Server                                         | Prima o botão multifunções durante 5 s a 10 s                                                                     | Laranja fixo                 | O Panel Server está a ser reiniciado.                              |
|                                                                  |                                                                                                                   | Verde fixo                   | O Panel Server está a funcionar normalmente após o reinício.       |
| Reponha o Panel Server para as definições de fábrica, página 177 | Prima o botão multifunções durante mais de 10 s até que o LED cor de laranja estável comece a piscar rapidamente. | Laranja intermitente rápido  | A reposição das definições de fábrica é iniciada.                  |
|                                                                  | Confirme a reposição das definições de fábrica premindo novamente o botão multifunções no espaço de 5 segundos.   | Verde intermitente rápido    | A reposição para as definições de fábrica é confirmada.            |
|                                                                  | Para cancelar a reposição das definições de fábrica, aguarde que o LED mude de cor.                               | Vermelho intermitente rápido | A reposição das definições de fábrica foi cancelada.               |
|                                                                  | Aguarde até o Panel Server seja reiniciado por completo.                                                          | Laranja fixo                 | O Panel Server está a iniciar                                      |
|                                                                  |                                                                                                                   | Verde fixo                   | O Panel Server está a funcionar normalmente após a reposição.      |

## Código QR

Quando o código QR na parte dianteira de um Panel Server é pesquisado com um smartphone ligado à Internet, a página de destino de Go2SE é apresentada, página 32.

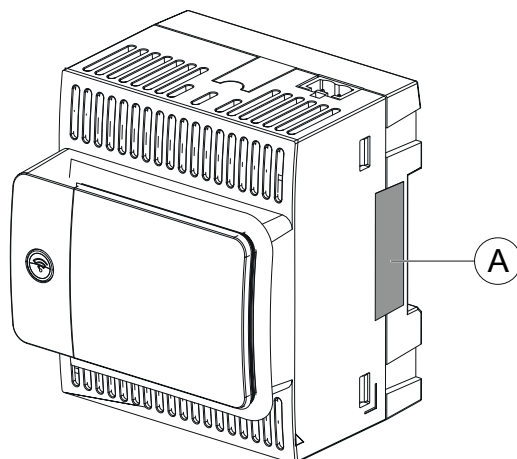
A página de destino apresenta:

- Informações sobre o Panel Server
- Uma lista de menus

## Deteção de adulteração

Uma etiqueta indicadora de adulteração ajuda a detetar acesso físico não autorizado ao Panel Server. Esta etiqueta é cinzenta claro com Schneider Electric escrito a preto.

A figura que se segue mostra a posição da etiqueta com indicação de adulteração (A) fixada no lado direito do Panel Server:



Antes de instalar, utilizar, efetuar a reparação ou manutenção do EcoStruxure Panel Server, verifique a integridade da etiqueta com indicação de adulteração.

## Porta de antena Wi-Fi externa

Os dispositivos sem fios externos/antena Wi-Fi opcionais, página 29 podem ser ligados através da porta da antena Wi-Fi para:

- Panel Server Universal (exceto os modelos Wired by Design)
- Panel Server Advanced

Ligue a antena externa (referência PASA-ANT1) à porta da antena Wi-Fi na parte inferior do Panel Server e instale a antena no teto do quadro elétrico.

Para obter informações sobre como configurar o Panel Server depois de instalar a antena externa, consulte Infraestrutura Wi-Fi, página 75.

## Porta de antena externa IEEE 802.15.4

Os dispositivos sem fios externos/antena Wi-Fi opcionais, página 29 podem ser ligados através da porta de antena IEEE 802.15.4 para:

- Versão de hardware 002.000.000 do Panel Server Universal (exceto os modelos Wired by Design)
- Panel Server Advanced

Ligue a antena externa (referência PASA-ANT1) à porta de antena IEEE 802.15.4 na parte superior do Panel Server Universal ou Advanced e instale a antena no teto do quadro elétrico.

Para obter informações sobre como configurar o Panel Server depois de instalar a antena externa, consulte Comunicação IEEE 802.15.4, página 81.



## Panel Server Dispositivos sem fios externos/Antena Wi-Fi

Utilize os dispositivos sem fios externos/antena Wi-Fi (referência PASA-ANT1) em casos de utilização específicos, como quando o Panel Server Universal ou Advanced está instalado num quadro elétrico com divisórias metálicas e porta, e alguns dispositivos sem fios estão localizados num local diferente. A antena estende a rede sem fios ou Wi-Fi para fora do quadro elétrico.

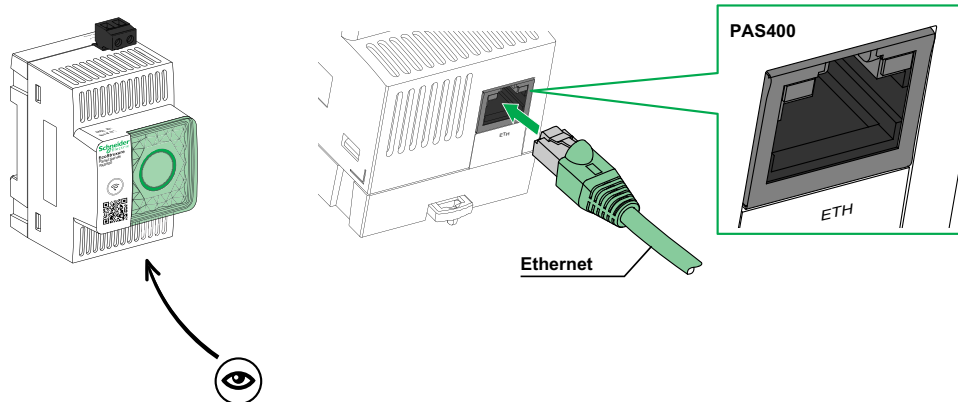
Para obter informações sobre a instalação da antena externa, consulte a folha de instruções disponível no Website da Schneider Electric: [NNZ58425](#).

Para obter informações sobre comunicação sem fios no sistema Panel Server, consulte DOCA0289\*\* *Arquiteturas de comunicação sem fios com EcoStruxure Panel Server - manual de conceção*, página 10.

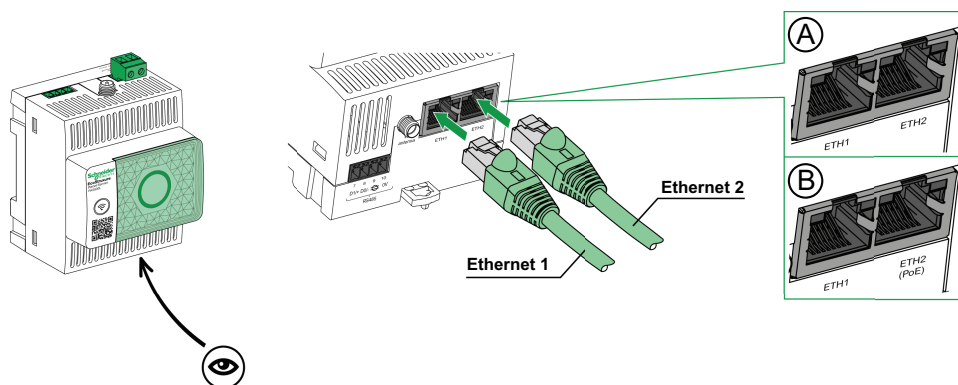
# Ligação de hardware

## Ligação à Ethernet

Modelo Entry



Modelos Universal e Advanced



A. Portas Ethernet para PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS800, PAS800L

- ETH1
- ETH2

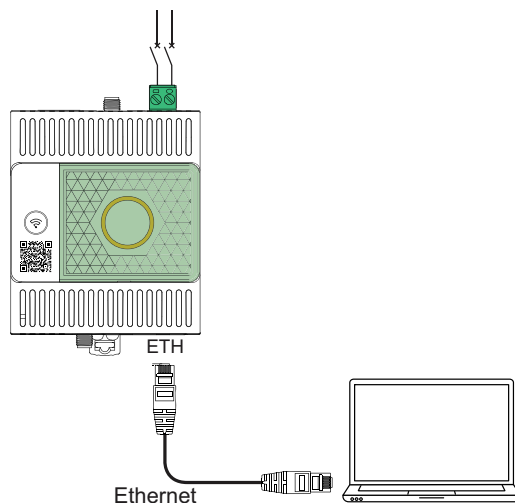
B. Portas Ethernet para PAS600PWD, PAS800P

- ETH1
- ETH2 (PoE)

**NOTA:** PAS600PWD e PAS800P podem ser alimentados por Power over Ethernet (PoE) através da porta ETH2. Para obter informações sobre a ligação destes modelos a um comutador Ethernet com portas Endspan PoE ou portas Midspan PoE, consulte a folha de instruções disponível no Website da Schneider Electric:

- PKR28607 *EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design- Folha de instruções* para PAS600PWD
- BQT54848 *EcoStruxure Panel Server Advanced - Folha de instruções* para PAS800P

## Ligação a um computador



Prossiga da seguinte forma para ligar um computador a um Panel Server através da Ethernet:

- Modelo Entry: ligue um cabo Ethernet entre o computador e a porta Ethernet no Panel Server.
- Modelos Universal e Advanced: ligue um cabo Ethernet entre o computador e uma das portas Ethernet no Panel Server (**ETH1** ou **ETH2**).

# Página de destino do dispositivo

## Apresentação

Quando o código QR na face frontal de um Panel Server é digitalizado com um smartphone com um leitor de código QR e ligado à Internet, uma ligação Go2SE leva-o para a página de destino do dispositivo.

## Descrição da página de destino

A página de destino está acessível a partir de smartphones Android e iOS. Apresenta a mesma lista de menus com pequenas diferenças de apresentação.

A página de destino apresenta:

- Imagem do produto
- Ligações para:
  - Transferir Ficha de Dados do Produto
  - Registar produto
- **Descrição geral**
  - Número de série
  - Referência
  - Descrição
  - Origem
  - Data de fabrico
  - **Código do dispositivo** (código) do Panel Server (disponível nos modelos fabricados a partir de setembro de 2024).

**NOTA:** O **código do dispositivo** representa as credenciais do Panel Server. Estas informações devem ser tratadas como confidenciais.
- **Centro de recursos**
  - Aceder a todos os documentos
    - Folhas de instruções
    - Guias do utilizador
    - Brochuras
    - Declarações de conformidade
  - Dados ambientais
- **Apoio**

## Aplicação mySchneider

A seleção desta aplicação permite acesso à aplicação móvel de apoio ao cliente Schneider Electric, à aplicação **mySchneider**, que pode ser transferida para smartphones Android e iOS. Para obter informações sobre compatibilidade com smartphones, consulte o arquivo de aplicações. A aplicação de atendimento ao cliente fornece instruções de gestão personalizada e um acesso fácil a informações e suporte especializado.

# Descrição geral de páginas Web do Panel Server Ecostruxure

O servidor Web integrado no EcoStruxure Panel Server fornece páginas Web que lhe permitem colocar em funcionamento produtos elétricos e sistemas compatíveis com o EcoStruxure Panel Server no quadro elétrico.

Além disso, as páginas Web fornecem dados em tempo real e vistas de alarme, bem como análise histórica de dispositivos (dependendo do modelo), para gestão de energia e funcionamento de entrada de gama.

As capacidades de colocação em funcionamento e de produtos elétricos permitem-lhe:

- Definir e descobrir dispositivos sem fios instalados no sistema EcoStruxure Panel Server (consoante o modelo).
- Definir e descobrir dispositivos Modbus TCP/IP a partir de EcoStruxure Panel Server (consoante o modelo).

As capacidades de gestão de energia e funcionamento permitem:

- Ver dados e eventos em tempo real, a nível local ou remoto, através de um Web browser suportado.
- Visualize tendências em dados históricos até 3 anos (modelo (Advanced)).
- Selecione os dados do dispositivo que pretende registar e intervalos de registo (modelo Advanced).
- Exportar os dados registados selecionados para o seu PC ou para um servidor SFTP ou HTTPS para análise adicional (modelo Advanced).
- Forneça dados e melhorar a segurança do sistema através da proteção por palavra-passe e do acesso controlado a páginas Web individuais.

Para obter informações mais detalhadas sobre as páginas Web, consulte Utilizar páginas Web do EcoStruxure Panel Server, página 192.

# Software EcoStruxure Power Commission (EPC)

## Descrição geral

O EcoStruxure Power Commission é um software inteligente que o ajuda a configurar, testar e colocar em funcionamento os produtos e sistemas elétricos nos seus quadros de distribuição com eficiência e facilidade. Também lhe permite gerar um código QR dedicado para o quadro elétrico, de forma a permitir a colaboração digital com os empreiteiros e gestores de instalações através da partilha de documentação importante.

## Principais funcionalidades

O software EcoStruxure Power Commission efetua as seguintes ações para os dispositivos suportados:

- Fácil configuração
  - Detetar todos os dispositivos inteligentes no quadro de distribuição
  - Verificar a compatibilidade do firmware e instalar as atualizações conforme necessário
  - Ver a arquitetura de comunicação e ajustar as definições de comunicação
  - Ver a lista de dispositivos organizados no quadro de distribuição e configurar definições elétricas para disjuntores e medidores
- Teste avançado
  - Executar testes de aceitação de fábrica (FAT) e relatórios:
    - Teste disjuntores MasterPacT MTZ com testes de curva de disparo automáticos, testes de interbloqueio seletivos da zona
    - Testar a cablagem de comunicação e gerar relatórios
- Colocação em funcionamento rápido
  - Ajustar definições sem ligação aos dispositivos através da funcionalidade de configuração offline
  - Utilizar funcionalidades de operações em lote para acelerar a configuração de definições, para vários dispositivos ao mesmo tempo
  - Crie um relatório abrangente do projeto que liste o seu quadro de distribuição e dispositivos relacionados, versão do firmware e números de série, por exemplo.
- Colaboração digital
  - Crie um código QR único para todo o quadro de distribuição e, em seguida, carregue toda a documentação relevante, incluindo desenhos CAD importantes, manuais do utilizador, listas de materiais, diagramas monofásicos de uma rede, fotografias e muito mais para o nosso repositório na nuvem da Schneider Electric.
  - Simplifique a entrega do projeto com a funcionalidade de registo digital, o que torna mais fácil e rápido para o gestor de instalações aceder a informações históricas e colaborar com todos os parceiros do projeto

Para obter mais informações, tutoriais e ligação de transferência, visite a EcoStruxure Power Commission do software [página Web](#).

# EcoStruxure Power Commission Ferramenta Web (EPC Web)

## Descrição geral

A ferramenta The EcoStruxure Power Commission Web foi concebida para ajudar os integradores de sistemas a poupar tempo para executar os respetivos projetos, fornecendo as seguintes ações para que possa dar resposta aos vários requisitos do cliente em termos de eventos ou medições de dispositivos que vão ser monitorados:

- Dar acesso a uma biblioteca de modelo de dispositivo único comum que pode ser utilizada em qualquer EcoStruxure Panel Server.
- Permite gerir os seus modelos de dispositivo criando-os, testando-os e implementando-os.
- Dá acesso a gateways e dispositivos ligados na nuvem para associar os modelos necessários.

Um modelo de dispositivo personalizado na ferramenta EcoStruxure Power Commission Web contém a lista de medições, tramas Modbus e eventos que podem ser utilizados para monitorizar dispositivos baseados em Modbus no terreno. O utilizador pode criar, editar, visualizar e exportar dados do modelo do dispositivo de acordo com o requisito.

## Principais funcionalidades

The EcoStruxure Power Commission Web permite-lhe executar as seguintes ações:

- Criar um modelo: Crie a partir do zero modelos de dispositivos reutilizáveis para monitorizar dispositivos Modbus através do EcoStruxure Panel Server.
- Ver e exportar modelos: Selecione e exporte modelos de dispositivos criados anteriormente por si ou por outros para que possam ser importados para o EcoStruxure Panel Server.

A ajuda detalhada e as instruções para criar um modelo de dispositivo estão disponíveis na ferramenta EcoStruxure Power Commission Web em **Ajuda > Documentação**.

Para obter mais informações, vá para [EcoStruxure Power Commission Web](#).

# Software de monitorização e supervisão Edge

## EcoStruxure Power Monitoring Expert (PME)

O EcoStruxure Panel Server permite exportar a configuração do painel (lista de dispositivos e endereços de comunicação) para PME ou EPO utilizando o software EcoStruxure Power Commission para eficiência de configuração.

O EcoStruxure Power Monitoring Expert é um pacote de software completo, interoperável e expansível para aplicações de gestão de energia. O software recolhe e organiza dados recolhidos da rede elétrica e apresenta-os como informação significativa e acionável através de uma interface Web intuitiva. Permite partilhar informações com os principais interessados ou em toda a sua operação para influenciar alterações comportamentais que lhe permitem poupar dinheiro.

## EcoStruxure Building Operation (EBO)

O EcoStruxure Building Operation é um sistema de gestão predial integrado que fornece as informações práticas necessárias para gerir e otimizar melhor os edifícios, melhorar a eficiência da engenharia e cumprir as necessidades de segurança cibernética. A EcoStruxure Building Operation é uma plataforma de gestão predial aberta que integra vários sistemas de controlo e gestão centralizados em tempo real, que pode abranger um ou muitos edifícios empresariais.

## EcoStruxure Power Operation (EPO)

O EcoStruxure Power Operation é um sistema SCADA exclusivamente concebido para ajudar grandes aplicações de distribuição elétrica em instalações como centros de dados, industriais, aeroportos e operações de utilização intensiva de eletricidade para maximizar o tempo de atividade, unir as respetivas redes de média e baixa tensão e integrar a monitorização mecânica. Com uma integração avançada de dados a partir de dispositivos ligados, as capacidades exclusivas do EcoStruxure Power Operation fornecem uma consciência situacional em tempo real e oferecem uma solução de elevado desempenho e resiliência cibernética para a sua rede de energia especializada.



# Aplicações em nuvem

## EcoStruxure Energy Hub (EEH)

Ligue os sistemas de energia do seu edifício e dispositivos inteligentes ao EcoStruxure Energy Hub. Recolha, armazene, visualize, comunique e ative automaticamente os seus dados para simplificar a gestão de energia de sistemas elétricos e energéticos digitalizados em edifícios comerciais, industriais e institucionais.

À medida que a digitalização da energia continua a transformar a nossa infraestrutura de distribuição elétrica, os atuais edifícios comerciais, industriais e institucionais enfrentam requisitos regulamentares cada vez mais exigentes e um crescente interesse público na sustentabilidade e descarbonização. Os proprietários e operadores de edifícios têm de garantir a conformidade com os códigos/normas de construção, bem como demonstrar aos ocupantes, futuros arrendatários e investidores que o seu edifício está à altura do desafio da sustentabilidade.

- Atingir os objetivos energéticos e cumprir as normas
- Acompanhe e guarde dados de energia para requisitos de transparência e conformidade
- Faça referência ao desempenho energético dos edifícios e identifique oportunidades de poupança
- Desagregue a utilização de energia por área, zona e tipo de utilização
- Visualize facilmente o estado do seu sistema de energia e informe a manutenção sobre quaisquer falhas detetadas
- Diagnosticar e resolver problemas rapidamente

O EcoStruxure Energy Hub é concebido para enfrentar estes desafios com uma aplicação de energia simples e inteligente para o seu edifício, sem grande investimento inicial.

## EcoStruxure Asset Advisor (EAA)

O EcoStruxure Asset Advisor fornece uma abordagem proativa à distribuição elétrica e aos ativos críticos do centro de dados, combinando a IoT e as tecnologias baseadas na nuvem com especialistas e serviços Schneider Electric para a continuidade dos negócios. Os serviços EcoStruxure Asset Advisor oferecem a capacidade de antecipar e tratar problemas antes de se tornem incidentes críticos, mitigando riscos de segurança, reduzindo paragens não planeadas, perdas operacionais e intervenções de manutenção dispendiosas.

## EcoStruxure Resource Advisor (ERA)

O EcoStruxure Resource Advisor ajuda a agregar todas as informações de energia e sustentabilidade entre empresas numa única plataforma baseada na nuvem. O EcoStruxure Resource Advisor permite análise e ação de dados. A energia, a água, os resíduos, o carbono, as métricas do edifício, as condições meteorológicas e muito mais podem ser integrados numa única plataforma, o que permite ver tendências de elevado nível numa empresa até aos perfis de carga granulares de um único edifício ou equipamento.

# Características técnicas

## Características ambientais

| Característica                                                             |                                                                                  | Valor                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conformidade com as normas                                                 |                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 61010-1/IEC 61010-2-201</li> <li>• UL 61010-1/CSA C22.2 n.º 61010-1-12</li> <li>• UL 61010-2-201/CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-2-201</li> </ul>          |
| Certificação                                                               |                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CE</li> <li>• cULus</li> <li>• RCM</li> <li>• UKCA</li> <li>• FCC</li> <li>• IC</li> <li>• EAC</li> <li>• CB</li> <li>• WPC</li> <li>• IMDA</li> </ul> |
| Temperatura ambiente durante o armazenamento                               |                                                                                  | -40 °C a +85 °C                                                                                                                                                                                 |
| Temperatura ambiente em funcionamento: < 2000 m                            | Instalação horizontal (apenas para utilização no interior em locais não húmidos) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo Entry: -25 °C a +60 °C</li> <li>• Modelos Universal e Advanced: -25 °C a +70 °C</li> </ul>                                                      |
|                                                                            | Instalação vertical (apenas para utilização no interior em locais não molhados)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo Entry: -25 °C a +45 °C</li> <li>• Modelos Universal e Advanced: -25 °C a +50 °C</li> </ul>                                                      |
| Temperatura ambiente em funcionamento: 2000 m a 4000 m                     | PAS600L, PAS600LWD, PAS800L                                                      | -25 °C a +60 °C                                                                                                                                                                                 |
| Temperatura ambiente em funcionamento: 4000 m a 5000 m                     |                                                                                  | -25 °C a +55 °C                                                                                                                                                                                 |
| Grau de poluição                                                           | PAS400, PAS600, PAS600T, PAS600PWD, PAS800, PAS800P                              | 2                                                                                                                                                                                               |
|                                                                            | PAS600L, PAS600LWD, PAS800L                                                      | 3                                                                                                                                                                                               |
| Altitude                                                                   | Todos os modelos                                                                 | < 2000 m                                                                                                                                                                                        |
|                                                                            | PAS600L, PAS600LWD, PAS800L                                                      | < 5.000 m                                                                                                                                                                                       |
| Humidade relativa                                                          |                                                                                  | 5 a 95% de humidade relativa (sem condensação) a 55 °C                                                                                                                                          |
| Ambiente                                                                   |                                                                                  | Em conformidade com a diretiva RoHS e os regulamentos REACH                                                                                                                                     |
| Compatibilidade eletromagnética                                            |                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 61326-1</li> <li>• IEC 62974-1</li> <li>• EN 301489-1</li> <li>• EN 301489-17</li> </ul>                                                           |
| Imunidade                                                                  |                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 61326-1</li> <li>• IEC 62974-1</li> <li>• EN 301489-1</li> <li>• EN 301489-17</li> </ul>                                                           |
| Ambiente: emissões                                                         |                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CISPR 11</li> <li>• EN 55032</li> </ul>                                                                                                                |
| Compatibilidade eletromagnética e assuntos de espectro radioelétrico (ERM) |                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 300328</li> <li>• EN 301893</li> </ul>                                                                                                              |
| Tempo médio até à falha (MTTF)                                             | PAS400                                                                           | 307 anos                                                                                                                                                                                        |
|                                                                            | PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD                                   | 208 anos                                                                                                                                                                                        |
|                                                                            | PAS800, PAS800L, PAS800P                                                         | 172 anos                                                                                                                                                                                        |

## Características de comunicação

| Característica               | Valor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interface de comunicação     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Portas Ethernet RJ45 10/100BASE-T:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo Entry: uma porta</li> <li>Modelos Universal e Advanced: duas portas</li> </ul> </li> <li>Porta Modbus RS485</li> <li>Wi-Fi (excluindo modelos WD), em conformidade com a norma IEEE 802.11 a/b/g/n               <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos Universal (versão de hardware 001.000.000): 2,4 GHz</li> <li>Modelos Entry, Universal (versão de hardware 002.000.000) e modelos Advanced: 2,4 GHz, 5 GHz</li> </ul> </li> <li>ponto de acesso do Wi-Fi (excluindo modelos WD), em conformidade com a norma IEEE 802.11 a/b/g/n: Universal e Advanced modelos: 2,4 GHz</li> <li>IEEE 802.15.4 (todos os modelos, exceto os modelos WD)</li> <li>Ethernet 2 IEEE 802.3af (802.3at tipo 1) (PAS600PWD, PAS800P)</li> </ul> |
| Configuração IP automática   | Preparado para DPWS, cliente DHCP IPv4, IPv6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rede IP                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligação Modbus TCP/IP</li> <li>HTTPS</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Faixa ISM de radiofrequência | 2,4 GHz a 2,4835 GHz (de acordo com a norma IEEE 802.15.4) (todos os modelos, exceto os modelos WD)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Diretiva relativa aos equipamentos de rádio (RED)

A partir de agosto de 2025, os produtos EcoStruxure Panel Server estão em conformidade com os requisitos essenciais da Diretiva relativa aos equipamentos de rádio (RED), incluindo:

- Artigo 3.3 (d) Proteção da rede: EN 18031-1:2024
- Artigo 3.3 (e) Proteção dos dados pessoais e da privacidade: EN 18031-2:2024

Esta conformidade aplica-se a produtos fabricados e vendidos a partir de agosto de 2025 e a partir da versão de firmware 002.002.001 de EcoStruxure Panel Server.

## Aviso FCC

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC. O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

- Este dispositivo não pode causar interferências prejudiciais e
- este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar operação indesejada.

**NOTA:** Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe A, de acordo com a parte 15 das Regras FCC. Estes limites foram concebidos para fornecer uma proteção razoável contra interferências prejudiciais quando o equipamento está a funcionar num ambiente comercial. Este produto gera, utiliza e pode irradiar radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências com as comunicações de rádio. A operação deste equipamento numa área residencial provocará com grande probabilidade interferências nocivas, sendo que a correção destas interferências ficará a cargo do utilizador.

**Aviso da FCC:**

Quaisquer alterações ou alterações não expressamente aprovadas pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do utilizador de manusear este equipamento.

Este transmissor não pode ser localizado ou utilizado em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor.

#### Declaração de exposição à radiação:

Este equipamento está em conformidade com os limites de exposição à radiação FCC estabelecidos para um ambiente não controlado. Este equipamento deve ser instalado e utilizado a uma distância mínima de 20 cm entre o radiador e o seu corpo.

**NOTA:** A seleção do código de país destina-se apenas a modelos não E.U.A. e não está disponível para todos os modelos dos E.U.A. De acordo com o regulamento da FCC, todos os produtos Wi-Fi comercializados nos E.U.A. devem ser fixados apenas nos canais de funcionamento dos E.U.A.

## Caraterísticas elétricas

| Caraterística            |                                                                                                                                                                                                   | EcoStruxure Panel Server |                 |                 |                  |                  |                  |                    |                    |                 |                 |                  |                  |                  |                  |  |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
|                          |                                                                                                                                                                                                   | Entry                    | Universal       |                 |                  |                  |                  |                    |                    |                 | Advanced        |                  |                  |                  |                  |  |
|                          |                                                                                                                                                                                                   | PAS400                   | PAS600 HW: V1.0 | PAS600 HW: V2.0 | PAS600T HW: V1.0 | PAS600L HW: V1.0 | PAS600L HW: V2.0 | PAS600LWD HW: V2.0 | PAS600LWD HW: V2.0 | PAS800 HW: V1.0 | PAS800 HW: V2.0 | PAS800L HW: V1.0 | PAS800L HW: V2.0 | PAS800P HW: V1.0 | PAS800P HW: V2.0 |  |
| Fonte de alimentação     | 110 - 277 Vca/cc (±10 %)                                                                                                                                                                          | ✓                        | ✓               | ✓               | -                | -                | -                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | -                | -                | -                | -                |  |
|                          | 24 Vcc (±10 %)                                                                                                                                                                                    | -                        | -               | -               | -                | ✓                | ✓                | ✓                  | -                  | -               | -               | ✓                | ✓                | -                | -                |  |
|                          | 110 - 240 Vca/cc (±10 %)                                                                                                                                                                          | -                        | -               | -               | ✓                | -                | -                | -                  | -                  | -               | -               | -                | -                | -                | -                |  |
|                          | Power over Ethernet (PoE)                                                                                                                                                                         | -                        | -               | -               | -                | -                | -                | -                  | ✓                  | -               | -               | -                | -                | ✓                | ✓                |  |
| Consumo de energia       | 3 W (10 VA) (máximo)                                                                                                                                                                              | -                        | ✓               | -               | ✓                | -                | -                | -                  | -                  | -               | -               | -                | -                | -                | -                |  |
|                          | 3 W (máximo)                                                                                                                                                                                      | -                        | -               | -               | -                | ✓                | -                | -                  | -                  | -               | -               | -                | -                | -                | -                |  |
|                          | 3,5 W (12 VA) (máximo)                                                                                                                                                                            | ✓                        | -               | ✓               | -                | -                | -                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | -                | -                | -                | -                |  |
|                          | 3,5 W (máximo)                                                                                                                                                                                    | -                        | -               | -               | -                | -                | ✓                | ✓                  | ✓                  | -               | -               | ✓                | ✓                | ✓                | ✓                |  |
| Entrada de energia       | <ul style="list-style-type: none"><li>Power over Ethernet: Classe 0</li><li>Intervalo de entradas em funcionamento: 37 – 57 Vcc</li><li>Classificação: &lt; 3,5 W (72 mA) 48 Vcc típico</li></ul> | -                        | -               | -               | -                | -                | -                | -                  | ✓                  | -               | -               | -                | -                | ✓                | ✓                |  |
| Frequência               | 50 - 60 Hz (±5 Hz)                                                                                                                                                                                | ✓                        | ✓               | ✓               | -                | -                | -                | -                  | -                  | ✓               | ✓               | -                | -                | -                | -                |  |
|                          | 50 - 60 Hz (±3 Hz)                                                                                                                                                                                | -                        | -               | -               | ✓                | -                | -                | -                  | -                  | -               | -               | -                | -                | -                | -                |  |
| Categoria de sobretensão |                                                                                                                                                                                                   | III                      | III             |                 |                  |                  |                  |                    |                    |                 | III             |                  |                  |                  |                  |  |

## Características da certificação IEC62974-1

| Característica                                 | Valor                                                                             |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| PAS400                                         | Gateway de dados (de acordo com a norma IEC 62974-1, Classe 2, -5° C a +55° C)    |
| PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD | Gateway de dados (de acordo com a norma IEC 62974-1, Classe 2, -5° C a +55° C)    |
| PAS800, PAS800L, PAS800P                       | Servidor de energia (de acordo com a norma IEC 62974-1, Classe 2, -5° C a +55° C) |

## Caraterísticas físicas

| Caraterística            |                                                                          | Valor                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensões<br>(L x A x D) | PAS400                                                                   | 54 x 93 x 70,2 mm                                                                                                                                                                                                                                           |
|                          | PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD, PAS800, PAS800L, PAS800P | 72 x 93 x 70,2 mm                                                                                                                                                                                                                                           |
| Peso                     | PAS400                                                                   | 163 g                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                          | PAS600, PAS600T                                                          | 201 g                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                          | PAS600L                                                                  | 181 g                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                          | PAS600LWD                                                                | 180 g                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                          | PAS600PWD                                                                | 182 g                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                          | PAS800                                                                   | 206 g                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                          | PAS800L                                                                  | 186 g                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                          | PAS800P                                                                  | 184 g                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Montagem                 |                                                                          | Calha DIN                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ligações                 |                                                                          | Blocos terminais do tipo parafuso                                                                                                                                                                                                                           |
| Antena                   |                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Antena Wi-Fi externa (opção para Universal, excluindo os modelos WD e os modelos Advanced)</li> <li>Antena 802.15.4 IEEE externa (opção para os modelos Universal (HW 002.000.000) e os modelos Advanced)</li> </ul> |
| Grau de proteção         |                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conectores: IP20</li> <li>Outras superfícies: IP30</li> <li>Ponta dianteira: IP40</li> </ul>                                                                                                                         |

## Caraterísticas das entradas digitais

| Caraterística                | Valor                                                                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número de entradas digitais  | 2                                                                                             |
| Tipo de entrada digital      | Dissipador de corrente, em conformidade com IEC 61131-2, tipo 1                               |
| Tensão nominal de entrada    | 24 V                                                                                          |
| Limites de tensão de entrada | 19,2 - 28,8 Vcc                                                                               |
| Lógica de tensão de entrada  | <ul style="list-style-type: none"><li>Estado 0: 0 - 5 V</li><li>Estado 1: 15 - 28 V</li></ul> |
| Corrente de entrada          | <ul style="list-style-type: none"><li>Estado 0: 0 mA</li><li>Estado 1: 3 - 7,5 mA</li></ul>   |
| Isolamento                   | Isolamento funcional                                                                          |
| Suporte máximo dos cabos     | 10 m                                                                                          |

## Caraterísticas da antena Wi-Fi

| Caraterística                 | Valor                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------|
| Gama de frequências da antena | Banda dupla: 2,4 GHz, 5 GHz             |
| Composição do kit             | Antena com cabo de 3 m                  |
| Impedância de entrada         | 50 $\Omega$                             |
| Conetor                       | Ganho de antena da ficha RPSMA, 2–3 dBi |
| Peso líquido                  | 150 g                                   |

## Caraterísticas da antena IEEE 802.15.4

| Caraterística                 | Valor                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------|
| Gama de frequências da antena | Banda dupla: 2,4 GHz, 5 GHz             |
| Composição do kit             | Antena com cabo de 3 m                  |
| Impedância de entrada         | 50 $\Omega$                             |
| Conetor                       | Ganho de antena da ficha RPSMA, 2–3 dBi |
| Peso líquido                  | 150 g                                   |

## Diversos

O EcoStruxure Panel Server cumpre as regras DNV *para a classificação: navios, unidades offshore, embarcações de alta velocidade e embarcações ligeiras*. Os modelos Entry (PAS400), Universal (PAS600) e Advanced (PAS800) podem ser instalados em todos os navios classificados pela DNV em conformidade com o certificado de homologação emitido pela DNV.

# Funções de comunicação do Panel Server EcoStruxure

## Conteúdo desta parte

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Arquiteturas de comunicação ..... | 44 |
| Comunicação de rede.....          | 50 |
| Comunicação TCP/IP .....          | 58 |
| Comunicação Modbus-SL.....        | 68 |
| Comunicação sem fios .....        | 73 |

# Arquiteturas de comunicação

## Descrição geral

Panel Server Universal e Advanced incluem duas portas Ethernet e uma ligação Wi-Fi. O Panel Server Entry inclui uma porta Ethernet e ligação Wi-Fi

Este tópico apresenta várias arquiteturas típicas que podem ser construídas com um Panel Server Entry, Universal ou Advanced para realçar os casos de utilização que servem.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.



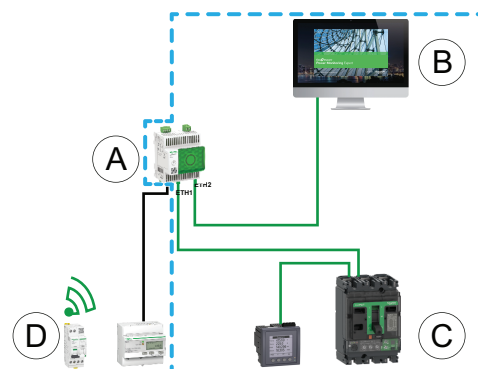
## Rede Ethernet comutada

Quando o Panel Server está configurado no modo Ethernet comutada, ETH1 ou ETH2 pode ser utilizado para conectividade na nuvem e/ou agregação de dispositivos a jusante (interface IP única). Estão acessíveis dispositivos a jusante ligados à mesma subrede de Panel Server.

O seguinte diagrama ilustra uma arquitetura de ligação em cadeia com configuração de porta Ethernet no modo comutado. Ambas as portas Ethernet são ligadas em conjunto através do comutador Ethernet Panel Server interno.

Esta arquitetura permite que os dispositivos localizados a montante ou a jusante do Panel Server comuniquem entre si como parte da mesma rede.

A Configuração do Modo Comutado está disponível apenas para os modelos Universal e Advanced.



A. Panel Server

B. Software de monitorização e supervisão de ponta, como serviços em nuvem da EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation ou EcoStruxure, como EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor

C. Dispositivos com fios

D. Dispositivos sem fios

 Área de comunicação IP em que as portas **ETH1** e **ETH2** pertencem à mesma rede IP.

Para obter mais informações sobre como configurar redes a montante e a jusante, consulte [Conetividade de rede](#), página 16.

Para configurar esta arquitetura:

- Configure a rede Ethernet no modo comutado.
- Ative o serviço Modbus nas portas Ethernet do Panel Server.

## Rede Ethernet separada

Esta arquitetura é recomendada para segurança de rede:

- Esta arquitetura mantém a rede Ethernet segregada.
- Nenhum pacote IP encaminhado entre as portas Panel Server ETH1 e ETH2.
- O servidor Modbus pode ser ativado na porta Panel Server ETH1 ou ETH2.

O Panel Server suporta a ligação direta a um PC em qualquer uma das portas Ethernet (ETH1 e ETH2). Quando é ligado, consegue enviar um ping e/ou aceder às páginas Web do Panel Server a partir de um PC. Tenha em atenção que a ligação SSH não é suportada.

Quando Panel Server está configurado no modo Ethernet separado, o ETH1 é utilizado como interface a montante (a rota predefinida passa através de ETH1). A porta ETH2 é utilizada para agregação de dispositivos a jusante e estão acessíveis apenas os dispositivos ligados à mesma subrede.

O seguinte diagrama ilustra uma arquitetura com a configuração da porta Ethernet no modo separado:

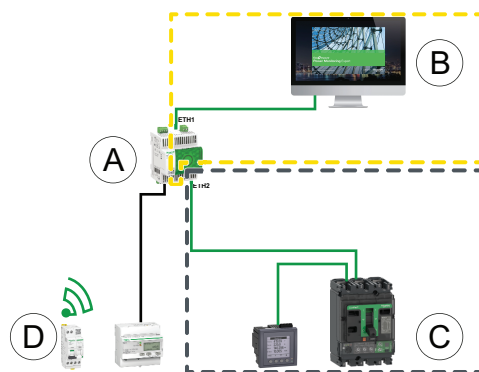
- No caso da ligação em nuvem, esta arquitetura permite-lhe evitar o acesso malicioso aos dispositivos a jusante (incluindo os dispositivos Modbus TCP/IP ligados ao ETH2). A ligação à nuvem é efetuada através da porta ETH1. O servidor Modbus TCP/IP está desativado na porta ETH1.

O servidor Modbus TCP/IP na porta ETH2 também pode ser desativado.

- No caso de software de ponta, esta arquitetura permite separar os dispositivos de distribuição elétrica da rede de TI (LAN) e também lhe permite ter um único endereço IP para aceder aos dispositivos de distribuição elétrica. O cliente Modbus TCP/IP está ativado na porta ETH1 para permitir que o software de ponta acesse aos dados nos dispositivos ligados à porta ETH2.

O servidor Modbus TCP/IP na porta ETH2 também pode ser desativado.

A Configuração do modo separado só está disponível para os modelos Universal e Advanced.



A. Panel Server

B. Software de monitorização e supervisão de ponta, como serviços em nuvem da EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation ou EcoStruxure, como EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor

C. Dispositivos com fios

D. Dispositivos sem fios

 Área de comunicação IP acessível a partir da porta **ETH1**

 Área de comunicação IP acessível a partir da porta **ETH2**

Para configurar esta arquitetura:

- Configure a rede Ethernet no modo separado.

- Desative o serviço Modbus na porta ETH1 se quiser bloquear software a montante utilizando o Modbus TCP/IP para aceder ao Panel Server e a dispositivos a jusante.

Neste caso, um software de ponta ligado a montante não terá acesso ao Panel Server e aos dispositivos ligados.

### Rede Ethernet separada com duas portas Ethernet ativadas a montante

O Panel Server suporta a consulta de dispositivos de série ligados a jusante a partir de duas redes Ethernet isoladas.

Para obter mais informações sobre como configurar redes a montante e a jusante, consulte [Conetividade de rede](#), página 16.

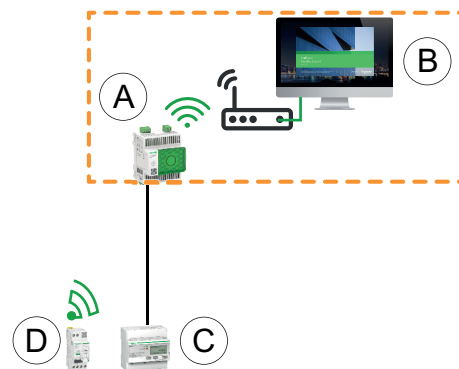
Para configurar esta arquitetura:

- Configure a rede Ethernet no modo separado.
- Ative o serviço Modbus nas portas ETH1 e ETH2 para permitir o acesso do software a montante utilizando o Modbus TCP/IP para aceder ao Panel Server e a dispositivos a jusante.

## Rede Wi-Fi

O diagrama seguinte mostra uma arquitetura apenas com Wi-Fi.

Esta arquitetura permite aproveitar a rede de infraestruturas Wi-Fi para evitar a ligação de um cabo Ethernet robusto. Dependendo da aplicação a montante (por exemplo, SCADA ou nuvem), o serviço Modbus na interface Wi-Fi pode ser desativado para evitar o acesso malicioso a dispositivos Modbus e sem fios a jusante.



A. Panel Server

B. Software de monitorização e supervisão de ponta, como serviços em nuvem da EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation ou EcoStruxure, como EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor

C. Dispositivos com fios

D. Dispositivos sem fios

 Área de comunicação IP acessível a partir da interface Wi-Fi

Para obter mais informações sobre como configurar redes a montante e a jusante, consulte [Conetividade de rede](#), página 16.

Para configurar esta arquitetura:

- Ative a Wi-Fi.
- Desative o serviço Modbus na interface Wi-Fi se quiser bloquear o software a montante utilizando o TCP/IP Modbus para aceder ao Panel Server e a dispositivos a jusante.

Esta configuração é possível através das páginas Web do Panel Server e não ao software EcoStruxure Power Commission.

## Rede com Wi-Fi e rede Ethernet comutada

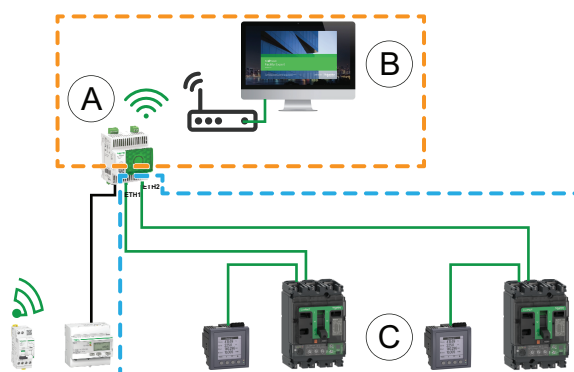
O diagrama seguinte mostra uma arquitetura com configuração de portas Wi-Fi a montante e Ethernet no modo comutado a jusante. Existe uma rede Ethernet a jusante. As redes Wi-Fi e Ethernet geridas pelo Panel Server estão separadas.

Esta arquitetura aproveita a rede de infraestruturas Wi-Fi para evitar a ligação de um cabo Ethernet robusto. Dependendo da aplicação a montante (SCADA, nuvem ou Web browser), o serviço Modbus pode ser desativado para evitar acesso malicioso a dispositivos sem fios e Modbus.

Se o sistema a montante for um software de controlo de ponta utilizando o serviço Modbus TCP/IP, o serviço Modbus tem de ser ativado na Wi-Fi. O serviço Modbus pode ser desativado nas portas ETH1 e ETH2.

Se o sistema a montante for um Web browser que aceda às páginas Web do Panel Server ou uma aplicação na nuvem, o serviço Modbus pode ser desativado em Wi-Fi e nas portas ETH1 e ETH2.

A configuração do modo comutado só está disponível para os modelos Universal e Advanced.



A. Panel Server

B. Software de supervisão e monitorização de ponta (por exemplo, EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation) ou serviços em nuvem da EcoStruxure (por exemplo, EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor)

C. Dispositivos

Área de comunicação IP acessível a partir da interface Wi-Fi

Área de comunicação IP acessível a partir das portas **ETH1** e **ETH2**

Para obter mais informações sobre como configurar redes a montante e a jusante, consulte [Conetividade de rede](#), página 16.

Para configurar esta arquitetura:

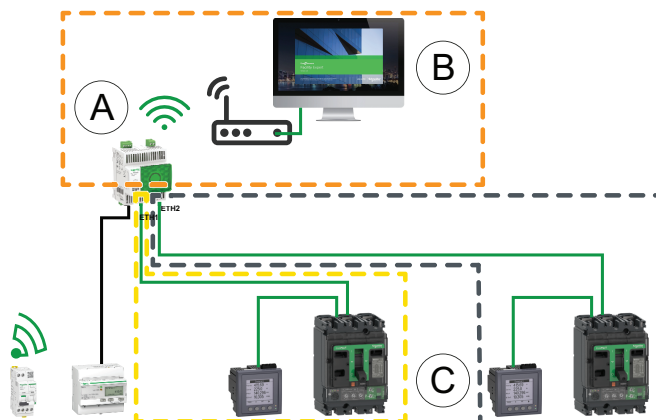
- Ative a rede Wi-Fi e configure as definições, página 74.
- Configure a rede Ethernet no modo comutado, página 59.
- Utilize endereços IP diferentes para a rede Wi-Fi e a rede Ethernet, para ajudar a garantir a comunicação entre as redes.
- Desative o serviço Modbus na interface Wi-Fi se quiser bloquear o acesso da Wi-Fi ao Panel Server e a dispositivos a jusante.

## Rede com Wi-Fi e rede Ethernet separada

O seguinte diagrama ilustra uma arquitetura com a configuração de portas Wi-Fi a montante e Ethernet no modo separado a jusante. Existem duas redes Ethernet a jusante. As redes Wi-Fi e Ethernet geridas pelo Panel Server estão sempre separadas.

Esta arquitetura aproveite a rede de infraestruturas Wi-Fi para evitar a ligação de um cabo Ethernet robusto. Dependendo da aplicação a montante (SCADA, nuvem ou Web browser), o serviço Modbus pode ser desativado por interface (ETH1/ETH2/Wi-Fi) para uma maior segurança.

A configuração do modo separado só está disponível para os modelos Universal e Advanced.



A. Panel Server

B. Software de supervisão e monitorização de ponta (por exemplo, EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation) ou serviços em nuvem da EcoStruxure (por exemplo, EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor)

C. Dispositivos

 Área de comunicação IP acessível a partir da interface Wi-Fi

 Área de comunicação IP acessível a partir da porta **ETH1**

 Área de comunicação IP acessível a partir da porta **ETH2**

Para obter mais informações sobre como configurar redes a montante e a jusante, consulte [Conetividade de rede](#), página 16.

Para configurar esta arquitetura:

- Ative a rede Wi-Fi e configure as definições, página 74.
- Configure a rede Ethernet no modo separado, página 59.
- Utilize endereços IP diferentes para a rede Wi-Fi e a rede Ethernet, para ajudar a garantir a comunicação entre as redes.
- Desative o serviço Modbus numa ou em várias interfaces em que o servidor Modbus TCP/IP não for utilizado se quiser ajudar a impedir o acesso malicioso aos dispositivos Modbus através destas interfaces.

**NOTA:** Esta arquitetura é tecnicamente viável, mas de configuração complexa, pelo que deve optar pela arquitetura com Wi-Fi e portas ETH1/ETH2 comutadas.

# Comunicação de rede

## Conteúdo deste capítulo

Definições de rede .....51

DNS .....52

RSTP .....53

Proxy.....56

Serviços de rede IP (DPWS) .....57

# Definições de rede

## Descrição geral

O Panel Server inclui comunicação com fios e sem fios e permite a comunicação em rede. O Panel Server oferece as seguintes interfaces de ligação:

- Ethernet:
  - Uma porta no modelo Entry
  - Duas portas nos modelos Universal e Advanced
- Wi-Fi (exceto modelos Wired by Design)

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

A configuração da rede é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Nas páginas Web do Panel Server, em **Definições > Comunicação de rede**.

Selecione a configuração da rede adequada para o seu sistema. Se necessário, introduza os parâmetros de cada interface de ligação apresentada.

Para obter informações detalhadas sobre as definições e opções de configuração da rede, consulte:

- Configuração do modo comutado (modelos Universal e Advanced), página 60
- Configuração do modo separado (modelos Universal e Advanced), página 61
- Wi-Fi, página 74
- Cliente Modbus TCP/IP (modelos Universal e Advanced), página 65
- Servidor Modbus TCP/IP, página 87

# DNS

## Apresentação

A comunicação TCP/IP é utilizada para colocação em funcionamento, recolha de dados, publicação de dados e ligação a software de supervisão.

Os princípios gerais de comunicação TCP/IP, como as definições de DNS e proxy, aplicam-se à Ethernet e Wi-Fi.

O sistema de nomes de domínio (DNS) é o sistema de nomenclatura para PC e dispositivos ligados a uma rede local (LAN) ou à Internet.

As seguintes funcionalidades requerem o serviço DNS:

- Ligação à nuvem.
- proxy HTTP/HTTPS se for utilizado um nome de domínio.
- SFTP se for utilizado um nome de domínio.
- NTP se for utilizado por um nome de domínio.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

O DNS é definido da seguinte forma:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Nas páginas Web do Panel Server, em **Definições > Comunicação de rede > DNS**

## Definições de DNS

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                        | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Software EPC | Páginas Web |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Modo de atribuição de DNS</b> | Utilizado para seleccionar o modo de configuração do servidor DNS:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecione <b>Estático</b> para definir manualmente os endereços do servidor principal e secundário.</li> <li>• Selecione <b>DHCP</b> (predefinição) para obter automaticamente a configuração do servidor DNS a partir do servidor DHCP.</li> </ul> | ✓            | ✓           |
| <b>Servidor DNS principal</b>    | Utilizado para introduzir manualmente o endereço IPv4 do servidor DNS principal quando o modo de configuração DNS do parâmetro está definido como <b>Estático</b> .                                                                                                                                                                                                | ✓            | ✓           |
| <b>Servidor DNS secundário</b>   | Utilizado para introduzir manualmente o endereço IPv4 do servidor DNS secundário quando o modo de configuração de DNS do parâmetro está definido como <b>Estático</b> .                                                                                                                                                                                            | ✓            | ✓           |



# RSTP

## Apresentação

O RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) permite aos especialistas de TI restabelecer caminhos de comunicação através da Ethernet após uma interrupção detetada.

### AVISO

#### PERIGO DE CONFIGURAÇÃO INCORRETA

- Não ative o RSTP se não tiver as competências necessárias para configurar a rede.
- Certifique-se de que a rede suporta RSTP e está configurada corretamente antes de ativar o RSTP.

**A não observância destas instruções pode resultar na interrupção do funcionamento normal.**

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server, Universal e Advanced.

## Definir os parâmetros

A função RSTP está disponível se as portas Ethernet estiverem definidas no modo **Comutado**, página 59.

**NOTA:** Quando o RSTP está ativado, não é possível alterar as portas de Ethernet para o modo **Separado**.

A função RSTP está definida nas páginas Web do Panel Server em **Definições > Comunicação de rede > RSTP**. Ativar RSTP para apresentar todas as definições.

**NOTA:** Os parâmetros predefinidos propostos nas páginas Web do Panel Server diferem das normas RSTP para otimizar a estabilidade da rede.

## Definições gerais

| Parâmetro                                       | Descrição                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modo Ethernet                                   | Apresenta o modo selecionado nas definições Ethernet. O RSTP só está disponível para ativação se as portas Ethernet estiverem definidas no modo <b>Comutado</b> . |
| Ativação do RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) | Clique no botão de ativar/desativar para ativar o RSTP.                                                                                                           |

## Definições de ponte

| Parâmetro                                              | Descrição                                                                        | Definição                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prioridade da ponte</b>                             | Permite introduzir a prioridade da ponte.                                        | Intervalo de definições: 12288-61440 (em múltiplos de 4096)<br>Predefinição: 32768                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Tempo de arranque da ponte (s)</b>                  | Permite introduzir o tempo de espera da ponte em segundos.                       | Intervalo de definições: 1-2 s<br>Predefinição: 2 s                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Duração máxima de envelhecimento da ponte (s)</b>   | Permite introduzir o tempo de duração máximo da ponte em segundos.               | Intervalo de definições: 6 - 40 s<br>Predefinição: 40 s<br><br><b>NOTA:</b> Siga esta regra quando definir a duração máxima da ponte: $2 \times (\text{Tempo de espera da ponte} + 1 \text{ s}) \leq \text{Período máx. da ponte} \leq 2 \times (\text{atraso de avanço da ponte} - 1 \text{ s})$ |
| <b>Número de suspensões de transmissão (mensagens)</b> | Permite introduzir o número de mensagens no número de suspensões de transmissão. | Intervalo de definições: 1 a 10 mensagens<br>Predefinição: 6 messages                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Atraso de avanço da ponte (s)</b>                   | Permite introduzir o tempo de atraso de avanço da ponte em segundos.             | Intervalo de definições: 4 a 30 s<br>Definição predefinida: 21 s                                                                                                                                                                                                                                  |

## Definições da porta Ethernet

| Porta                           | Parâmetro                        | Definição                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Definições da porta ETH1</b> | <b>Prioridade da porta</b>       | Intervalo de definições: 0 - 240 (em incrementos de 16)<br>Predefinição: 128                                                                                                                                                                                             |
|                                 | <b>Custo do caminho da porta</b> | Intervalo de definições: 0 - 200 000 000<br><br>Configuração padrão: 0, que é a definição Auto, o que significa que o custo do caminho da porta é calculado com base na velocidade da ligação da porta ETH. O valor calculado está disponível no registo de diagnóstico. |
| <b>Definições da porta ETH2</b> | <b>Prioridade da porta</b>       | Intervalo de definições: 0 - 240 (em incrementos de 16)<br>Predefinição: 128                                                                                                                                                                                             |
|                                 | <b>Custo do caminho da porta</b> | Intervalo de definições: 0 - 200 000 000<br><br>Configuração padrão: 0, que é a definição Auto, o que significa que o custo do caminho da porta é calculado com base na velocidade da ligação da porta ETH. O valor calculado está disponível no registo de diagnóstico. |

## Diagnóstico RSTP

Os seguintes dados de diagnóstico estão disponíveis através da exportação de registos de diagnóstico, página 167.

- Diagnóstico da ponte:
  - Total de alterações de topologia
- Diagnóstico da porta (disponível para cada porta):
  - RST recebido (BPDU): número total de BPDU RSTP recebidas pela Porta 1 desde que a funcionalidade RSTP foi ativada
  - RST transmitido (BPDU): número total de BPDU RSTP transmitidas pela Porta 1 desde que a funcionalidade RSTP foi ativada
  - TCN recebido (BPDU): número total de BPDU de alteração de topologia recebidas pela Porta 1 desde que a funcionalidade RSTP está ativada
  - TCN transmitido (BPDU): número total de BPDU de alteração de topologia transmitidos pela Porta 1 desde que a funcionalidade RSTP está ativada

# Proxy

## Apresentação

É necessário configurar as definições de proxy no Panel Server quando forem cumpridas as seguintes condições:

- se utilizar o acesso remoto ou a ligação à nuvem e
- se o administrador de rede tiver implementado uma proxy na rede local.

O endereço proxy e o número da porta são fornecidos pelo seu administrador de rede.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

O proxy está definido nas páginas Web do Panel Server, em **Definições > Comunicação de rede > Proxy**.

## Definições de ativação do proxy

| Parâmetro   | Descrição                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Proxy HTTP  | Utilizado para ativar/desativar o proxy HTTP (desativado por predefinição).  |
| Proxy HTTPS | Utilizado para ativar/desativar a proxy HTTPS (desativada por predefinição). |

## Definições de proxy HTTP e HTTPS

Os parâmetros seguintes são apresentados apenas quando o parâmetro **proxy HTTP** ou **Proxy HTTPS** está ativado.

| Parâmetro            | Descrição                                                                                                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Endereço             | Utilizado para introduzir o endereço IP ou nome de domínio do servidor proxy HTTP ou HTTPS.<br><b>IMPORTANTE:</b> Não introduza o prefixo <b>http://</b> ou <b>https://</b> . |
| Porta                | Utilizado para introduzir a porta HTTP ou HTTPS.                                                                                                                              |
| Autenticação         | Utilizado para ativar/desativar se a autenticação de proxy for necessária (desativado por predefinição).                                                                      |
| Anfitriões não proxy | Utilizado para introduzir as exceções de anfitriões numa lista de anfitriões não proxy.                                                                                       |

# Serviços de rede IP (DPWS)

## Apresentação

O EcoStruxure Panel Server suporta o protocolo Devices Profile for Web Services (DPWS) para detecção de rede IP.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

Os serviços de rede IP são definidos nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Comunicação de rede > DPWS**.

**DPWS** pode ser ativado ou desativado.

## Definições de DPWS

| Parâmetro                  | Descrição                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ativação de DPWS</b>    | Utilizado para ativar/desativar o serviço DPWS (ativado por predefinição).                                                                                                       |
| <b>Modo silencioso</b>     | Utilizado para ativar/desativar o modo silencioso (desativado por predefinição). No modo silencioso, o DPWS só responde aos pedidos.                                             |
| <b>Tipo de detecção</b>    | Utilizado para definir o tipo de detecção de IP: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>IPv4</b></li><li>• <b>IPv6</b></li><li>• <b>IPv4 e IPv6</b> (predefinição)</li></ul> |
| <b>Porta de escuta TCP</b> | Utilizado para introduzir manualmente o número da porta (predefinição: 5357).                                                                                                    |

# Comunicação TCP/IP

## Conteúdo deste capítulo

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Comunicação Ethernet .....                                | 59 |
| Modbus Cliente TCP/IP (modelos Universal e Advanced)..... | 65 |
| Servidor Modbus TCP/IP .....                              | 67 |

# Comunicação Ethernet

## Apresentação

O Panel Server suporta os seguintes protocolos de aplicação na Ethernet:

- **Modbus TCP/IP:** O Modbus TCP/IP é um protocolo que fornece comunicação cliente/servidor entre dispositivos através de uma ligação Ethernet. Modbus TCP/IP é utilizado para trocar dados através da porta TCP que foi configurada (porta 502 por predefinição).
- **Protocolo de transferência de hipertexto seguro (HTTPS):** HTTPS é uma variante do protocolo HTTP (Standard Web Transfer Protocol) que adiciona uma camada de segurança aos dados em trânsito através de uma ligação de protocolo SSL (Secure Socket Layer) ou TLS (Transport Layer Security). O HTTPS permite a comunicação encriptada e ajuda a proteger a ligação entre um utilizador remoto e o Panel Server.
- **Cliente SFTP (Secure File Transfer Protocol):** SFTP é uma variante do protocolo de transferência de ficheiros padrão (FTP) que utiliza a encriptação segura da shell para fornecer um elevado nível de segurança para a transferência de ficheiros.
- **Protocolo RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol):** RSTP é uma versão avançada do protocolo STP (Spanning tree protocol), um protocolo de camada de ligação executado em pontes ou comutadores (Panel Server Universal e Advanced).

O modelo Entry tem uma porta Ethernet.

Os modelos Universal e Advanced têm duas portas Ethernet. As portas Ethernet podem ser configuradas de duas maneiras:

- Modo Comutado:
  - Ambas as portas Ethernet pertencem à mesma rede.
  - Uma função de comutação Ethernet está ativada.
  - O RSTP pode ser configurado e ativado.
- Modo Separado:
  - Ambas as portas Ethernet estão ligadas a redes locais (LAN) separadas.
  - As portas estão isoladas umas das outras, ou seja, nem o router nem os pacotes de reencaminhamento são ativados da perspetiva do TCP/IP.
  - O encaminhamento Modbus pode ser ativado a partir da porta ETH1 para ETH2 ativando o serviço Modbus no ETH1.
  - O encaminhamento Modbus pode ser ativado a partir da porta ETH2 para ETH1 ativando o serviço Modbus no ETH2.

## Disponibilidade

A função de comunicação Ethernet está disponível no Panel Server Entry, Universal e Advanced.

## Configuração do modo Comutado (modelos Universal e Advanced)

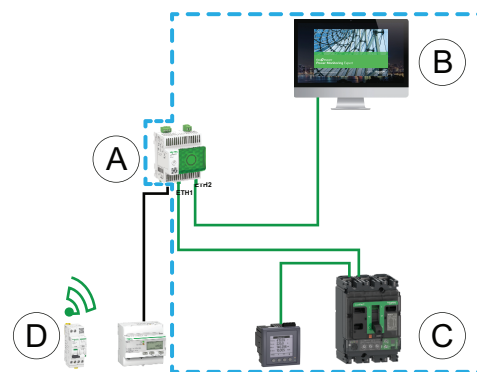
No modo comutado, ambas as portas Ethernet (ETH1, ETH2) partilham as mesmas definições. O Panel Server tem um único endereço IP exclusivo aplicado a ambas as portas Ethernet. Os dispositivos ligados a uma das portas Ethernet pertencem à mesma rede Ethernet.

A utilização de duas portas simplifica a cablagem, por exemplo:

- Uma porta pode ser ligada a um comutador na rede local.
- Uma porta pode ser utilizada para ligar um computador para operações de configuração ou ligar um dispositivo de recolha de dados a nível local a uma porta Ethernet.
- Vários dispositivos Ethernet que dependem do interruptor de hardware integrado no interior do Panel Server pode ser ligado em cascata. A ligação em cascata permite que dispositivos localizados em ambos os lados do Panel Server comuniquem entre si como parte da mesma rede.

**NOTA:** A topologia de toque é suportada se RSTP estiver ativado, página 53.

O seguinte diagrama mostra uma arquitetura de ligação em cascata com configuração de porta Ethernet no modo comutado. Ambas as portas Ethernet estão ligadas entre si utilizando o interruptor Panel Server Ethernet interno. Isto permite que dispositivos localizados a montante ou a jusante a partir do Panel Server comuniquem entre si como parte da mesma rede.



A. Panel Server

B. Software de supervisão e monitorização de ponta (por exemplo, EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation) ou serviços em nuvem da EcoStruxure (por exemplo, EcoStruxure Resource Advisor)

C. Dispositivos com fios

D. Dispositivos sem fios

 Área de comunicação IP em que as portas **ETH1** e **ETH2** pertencem à mesma rede IP.



## Configuração do modo separado (modelos Universal e Advanced)

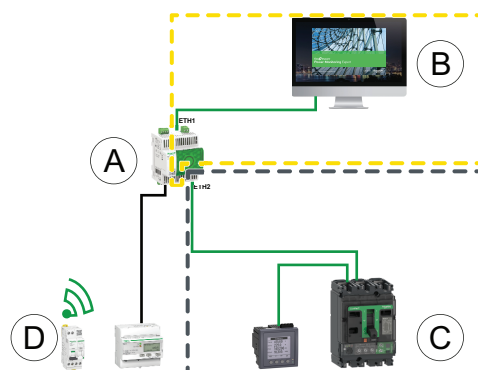
No modo Separado, é atribuída uma rede IP a cada porta Panel Server Ethernet e cada rede IP atribui um endereço IP ao Panel Server. O modo separado é utilizado para segregar os dispositivos Modbus TCP/IP a jusante ligados ao **ETH2** a partir de sistemas de comunicação a montante ligados na porta **ETH1**. Não existem pacotes de router ou de reencaminhamento ao nível da rede. Só pode ser ativado o encaminhamento Modbus.

As duas portas Ethernet têm definições diferentes e funcionam de maneira independente.

**ETH1** é a porta utilizada para publicação de dados numa aplicação na nuvem ou num sistema SCADA. Esta porta pode ser configurada no cliente DHCP ou endereço IPv4 estático. O serviço Modbus pode ser desativado se o sistema a montante for uma aplicação na nuvem ou um Web browser para aceder às páginas Web do Panel Server. O serviço Modbus tem de ser ativado se o sistema a montante for um SCADA ou um sistema de gestão de edifícios utilizando a comunicação Modbus TCP/IP.

**ETH2** é a porta utilizada para recolha de dados para ligar dispositivos Modbus TCP/IP a jusante para recolha de dados a uma aplicação em nuvem ligada à porta ETH1 ou gestão por um sistema SCADA ligado a ETH1. Esta porta pode ser configurada no cliente DHCP ou endereço IPv4 estático. O serviço Modbus tem de ser ativado no ETH1 em caso de ligação a um sistema SCADA. É recomendável que o desative no caso de ligação a uma aplicação na nuvem.

O seguinte diagrama mostra uma arquitetura com a configuração da porta Ethernet no modo Separado.



- A. Panel Server
- B. Software de monitorização e supervisão de ponta, como serviços em nuvem da EcoStruxure Power Monitoring Expert ou EcoStruxure Power Operation ou EcoStruxure, como EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor
- C. Dispositivos com fios
- D. Dispositivos sem fios

   Área de comunicação IP acessível a partir da porta **ETH1**

   Área de comunicação IP acessível a partir da porta **ETH2**

## Definir os parâmetros

### AVISO

#### DESEMPENHO DE REDE AFETADO

As definições de Ethernet só podem ser modificadas por pessoal qualificado. Só pode efetuar estas alterações depois de ler e compreender as definições de Ethernet.

**A não observância destas instruções pode resultar na perda de conectividade da rede**

A função de comunicação Ethernet é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Nas páginas Web do Panel Server, em **Definições > Comunicação de rede > Ethernet**

## Definições de Ethernet (modelos Universal e Advanced)

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                             | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Software EPC | Páginas Web |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Configuração da porta Ethernet</b> | Permite selecionar o modo de configuração Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecione <b>Separado</b> para definir 2 endereços IP diferentes: uma para cada porta Ethernet do Panel Server. O modo separado está configurado para separar os dispositivos Modbus TCP/IP a jusante ligados à porta ETH2 a partir de sistemas de comunicação a montante ligados à porta ETH1.</li> <li>• Selecione <b>Comutado</b> (predefinição) para definir um único endereço IP único aplicado a ambas as portas Ethernet ETH1 e ETH2.</li> </ul> | ✓            | ✓           |

## Definições de configuração de IP

As definições de configuração de IP estão disponíveis da seguinte forma:

- Para o modelo Entry: definições da porta ETH1
- Para os modelos Universal e Advanced:
  - No caso do modo Separado: **Definições da porta ETH1 e Definições da porta ETH2**
  - No caso do modo Comutado: **Definições de portas comutadas**

| Parâmetro                  | Descrição                                                                                                                                                                                                                                              | Software EPC | Páginas Web |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Estado da interface</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ativo</b> indica que um cabo Ethernet está ligado à porta Ethernet Panel Server.</li> <li>• <b>Inativo</b> indica que nenhum cabo de Ethernet está ligado.</li> </ul> <b>NOTA:</b> Definição não editável. | ✓            | ✓           |
| <b>Endereço MAC</b>        | <p>O endereço MAC (Media Access Control) é um identificador exclusivo para cada porta Panel Server.</p> <p>O endereço MAC está assinalado na parte dianteira do Panel Server.</p> <b>NOTA:</b> Definição não editável.                                 | ✓            | ✓           |
| <b>Ativação IPv</b>        | <p>Permite ativar/desativar a configuração IPv6 (ativada por predefinição).</p> <b>NOTA:</b> Quando IPv6 é ativado, além de IPv4 (sempre ativado), as portas respondem a pedidos a montante de um sistema de limite em endereços IPv4 ou IPv6.         | –            | ✓           |
| <b>Endereço IPv6</b>       | <p>Mostra o endereço IPv6. Definição não editável.</p> <b>NOTA:</b> Apresentado quando o parâmetro <b>Ativação IPv6</b> está ativado.                                                                                                                  | ✓            | ✓           |

## Definições de IPv4

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                 | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                              | Software EPC | Páginas Web |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Modo de atribuição</b> | <p>Permite selecionar o modo de atribuição IPv4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecione <b>Cliente DHCP</b> (predefinição) para obter automaticamente os parâmetros IPv4.</li> <li>• Selecione <b>Estático</b> para introduzir o endereço IPv4 manualmente.</li> </ul> | ✓            | ✓           |
| <b>Endereço IPv4</b>      | <p>Permite introduzir o endereço IP estático do Panel Server quando o parâmetro <b>Modo de atribuição</b> é definido como <b>Estático</b>.</p>                                                                                                                                         | ✓            | ✓           |
| <b>Máscara de rede</b>    | <p>Permite introduzir o endereço da máscara de rede IP de Ethernet da rede quando o parâmetro <b>Modo de atribuição</b> está definido como <b>Estático</b>.</p>                                                                                                                        | ✓            | ✓           |

## Definições do gateway

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                 | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Software EPC | Páginas Web |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Modo de atribuição</b> | A configuração do gateway é igual às <a href="#">Definições do modo de configuração IPv4</a> , página 63 e não é editável: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>DHCP</b> (predefinição)</li><li>• <b>Estático</b></li></ul> <b>NOTA:</b> O gateway integra um cliente DHCP que recebe a configuração de IP do servidor DHCP. | ✓            | ✓           |
| <b>Gateway</b>            | Permite introduzir manualmente o endereço IP do gateway (router) quando o parâmetro <b>Definições do gateway &gt; Modo de atribuição</b> estiver definido como <b>Estático</b> .                                                                                                                                                   | ✓            | ✓           |

# Modbus Cliente TCP/IP (modelos Universal e Advanced)

## Apresentação

O Panel Server funciona como um gateway Modbus TCP/IP e um dispositivo Modbus utilizando o servidor Modbus TCP interno.

Para configurar corretamente o cliente Modbus TCP/IP para aceder aos dados a partir do Panel Server e a partir de dispositivos no Panel Server, consulte *Função de gateway Modbus*, página 87.

O Panel Server funciona como um gateway Modbus para comunicações Ethernet com ou sem fios a partir de um computador a montante para dispositivos Ethernet e dispositivos de campo na rede a jusante. Ao utilizar um software de monitorização local, pode aceder a informações de dispositivos para recolha de dados e outras funções.

O Panel Server gere a comunicação Modbus em todas as interfaces, incluindo Wi-Fi.

Para obter mais informações, consulte *Funções de Modbus TCP/IP*, página 258 e *Códigos de exceção Modbus TCP/IP*, página 263 no anexo.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Universal e Advanced.

## Definir os parâmetros

| <b>AVISO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DESEMPENHO DE REDE AFETADO</b><br><br>As definições de Modbus TCP/IP apenas podem ser alteradas por pessoal qualificado. Execute estas alterações apenas depois de ler e compreender as definições de Modbus TCP/IP.<br><br><b>A não observância destas instruções pode resultar na perda de conectividade da rede.</b> |

A função de cliente Modbus TCP/IP é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Nas páginas Web do Panel Server, em **Definições > Dispositivos Modbus > Configuração de rede > Cliente Modbus TCP/IP**.

Para obter informações sobre os registos Modbus, consulte o manual de cada dispositivo Modbus-SL e DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File* para obter dispositivos sem fios.

## Definições do Cliente Modbus TCP/IP

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                    | Software EPC | Páginas Web |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Tempo limite da ligação (ms)</b>  | Utilizado para definir o tempo que o Panel Server aguarda que um dispositivo Modbus TCP/IP remoto estabeleça a ligação com o Panel Server.<br><br>Valores de 100 a 10000 ms numa lista(predefinição: 2000 ms)                                                                | –            | ✓           |
| <b>Tempo limite da mensagem (is)</b> | Utilizado para definir o tempo que o Panel Server aguarda que um dispositivo Modbus TCP/IP remoto responda e envie uma mensagem na sequência de um pedido Modbus TCP/IP iniciado pelo Panel Server.<br><br>Valores de 1000 a 20000 ms com passo 1000 (predefinição: 3000 ms) | –            | ✓           |

Para obter recomendações e mais informações sobre como definir o parâmetro de tempo limite da mensagem, consulte [Definir o tempo limite da mensagem para cliente e servidor Modbus](#), página 270.

# Servidor Modbus TCP/IP

## Apresentação

Os dispositivos ligados a jusante a partir do Panel Server podem ser acedidos a partir de um sistema periférico a montante através do Modbus TCP/IP.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Universal e Advanced.

## Definir os parâmetros

A função do servidor Modbus TCP/IP é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Nas páginas Web do Panel Server, em **Definições > Dispositivos Modbus > Configuração de rede > Servidor Modbus TCP**.

## Definições do Servidor Modbus TCP

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Software EPC | Páginas Web |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Tempo limite da mensagem (ms)</b> | <p>Na configuração de rede Modbus, é possível definir o período de tempo limite da mensagem para o servidor Modbus TCP.</p> <p>A definição é utilizada para definir o tempo de vida de um pedido Modbus em Panel Server. Todas as mensagens anteriores a esta definição vão ser ignoradas.</p> <p>Introduza um valor de 1000 a 320 000 ms com um incremento de 100 (predefinição: 6000 ms).</p> <p>O valor definido para o servidor Modbus TCP tem de satisfazer as duas condições seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser igual ao tempo limite da mensagem definido no cliente Modbus a montante (SCADA ou outro) Panel Server).</li> <li>• Deve ser superior ao tempo limite definido na definição do cliente Modbus Panel Server (Modbus TCP/IP e Modbus-SL).</li> </ul> <p>Para obter recomendações e mais informações sobre como definir o parâmetro, consulte Definir o tempo limite da mensagem para cliente e servidor Modbus, página 270.</p> | –            | ✓           |

# Comunicação Modbus-SL

## Apresentação

Panel Server Universal e Advanced são clientes Modbus-SL e podem ser ligados a qualquer dispositivo de servidor Modbus-SL. O Panel Server funciona como gateway Modbus e, em seguida, permite que qualquer software a montante, como EcoStruxure Power Monitoring Expert e EcoStruxure Power Operation, utilizando a comunicação Modbus TCP/IP, aceda aos dispositivos Modbus-SL.

O Panel Server permite também recolher dados dos dispositivos Modbus-SL para publicação numa aplicação em nuvem ou para registo pelo servidor de energia num Panel Server Advanced.

Os dispositivos do servidor Modbus-SL são ligados a jusante ao Panel Server.

Para obter mais informações, consulte [Funções do Modbus-SL](#), página 260 e [Códigos de exceções do Modbus-SL](#), página 263 no anexo.

A porta série Modbus Panel Server pode ser configurada no modo inverso (consulte [Modo inverso Modbus-SL](#), página 72).

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Universal e Advanced.

## Definir os parâmetros

### AVISO

#### DESEMPENHO DE REDE AFETADO

As definições de Modbus-SL só podem ser alteradas por pessoal qualificado. Só pode efetuar estas alterações depois de ler e compreender as definições de Modbus-SL.

**A não observância destas instruções pode resultar na perda de conectividade da rede.**

A função de comunicação Modbus-SL é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Nas páginas Web do Panel Server, em **Definições > Dispositivos Modbus > Configuração da rede**.

Para obter informações sobre os registos Modbus, consulte o manual de cada dispositivo Modbus-SL e [DOCA0241EN EcoStruxure Panel Server - Modbus File](#) para obter dispositivos sem fios.

## Definições do modo série Modbus

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro          | Descrição                                                                                                                                                         | Software EPC | Páginas Web |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Modo Modbus</b> | Permite selecionar a configuração do modo Modbus-SL: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cliente</b> (predefinição)</li> <li>• <b>Servidor</b></li> </ul> | –            | ✓           |



## Definições de configuração de cliente Série Modbus

Os parâmetros seguintes são apresentados apenas quando o parâmetro do modo Modbus-SL está definido como **Cliente**.

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Software EPC | Páginas Web |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Ativação</b>                               | Permite ativar/desativar a funcionalidade Modbus-SL (ativada por predefinição).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –            | ✓           |
| <b>Modo de transmissão</b>                    | Definição RTU não editável.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              | ✓           |
| <b>Taxa de transmissão (bits por segundo)</b> | Permite definir a taxa de transmissão: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1200</li> <li>• 2400</li> <li>• 4800</li> <li>• 9600</li> <li>• 19200 (predefinição)</li> <li>• 38400</li> <li>• 57600</li> <li>• 115200</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ✓            | ✓           |
| <b>Paridade</b>                               | Permite definir o bit de paridade dos bytes transmitidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ímpar</b></li> <li>• <b>Nenhum</b></li> <li>• <b>Par</b> (predefinição)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ✓            | ✓           |
| <b>Número de bits</b>                         | 8 bits. Definição não editável.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –            | ✓           |
| <b>Número de bits de paragem</b>              | Permite definir o número de bits de paragem transmitidos: 1 ou 2 (predefinição: 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ✓            | ✓           |
| <b>Intervalo silencioso (ms)</b>              | Permite definir o tempo de ausência após o fim de uma comunicação de pacote Modbus-SL.<br><br>Valores de 0 a 10 ms com o passo 1 (predefinição: 5 ms)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | –            | ✓           |
| <b>Atraso da trama (ms)</b>                   | Utilizado para definir o tempo mínimo de silêncio entre o fim de uma resposta recebida e o início de um novo pedido na linha série.<br><br>Valores de 0 a 100 ms com o passo 10 (predefinição: 50 ms)<br><br><b>NOTA:</b> O valor do atraso de fotogramas tem de ser alinhado com o atraso de fotogramas do dispositivo final. Por exemplo, se o atraso da trama do dispositivo final for igual a 50 ms, então defina 50 ms no Panel Server). Pode ocorrer perda de dados se estes valores não estiverem alinhados. | –            | ✓           |
| <b>Tempo limite (ms)</b>                      | Permite determinar o valor de tempo limite após o qual uma perda de comunicação é declarada pelo Panel Server.<br><br>Valores de 100 a 20000 ms com o passo 1 (predefinição: 3000 ms)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ✓            | ✓           |
| <b>Resistência de terminação de linha</b>     | Utilizado para ligar/desligar a resistência de terminação RS485 incorporada no Panel Server para ajudar a evitar a reflexão (predefinição: <b>Ligar</b> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ✓            | ✓           |
| <b>Resistência de polarização de linha</b>    | Permite evitar bits de dados inválidos impondo a linha de transmissão num estado conhecido. Definir polarização como <b>Ligar</b> (predefinição) ativa a imposição da linha de transmissão num estado conhecido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ✓            | ✓           |

## Definições de configuração do servidor série Modbus

Os seguintes parâmetros são apresentados apenas quando o parâmetro do modo Modbus-SL é definido como **Servidor**.

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Software EPC | Páginas Web |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Modo de transmissão</b>                    | Definição RTU não editável                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              | ✓           |
| <b>Taxa de transmissão (bits por segundo)</b> | Permite definir a taxa de transmissão: <ul style="list-style-type: none"> <li>1200</li> <li>2400</li> <li>4800</li> <li>9600</li> <li>19200 (predefinição)</li> <li>38400</li> <li>57600</li> <li>115200</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ✓            | ✓           |
| <b>Paridade</b>                               | Permite definir o bit de paridade dos bytes transmitidos: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ímpar</b></li> <li><b>Nenhum</b></li> <li><b>Par</b> (predefinição)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ✓            | ✓           |
| <b>Número de bits</b>                         | 8 bits. Definição não editável.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | –            | ✓           |
| <b>Número de bits de paragem</b>              | Permite definir o número de bits de paragem transmitidos: 1 ou 2 (predefinição: 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ✓            | ✓           |
| <b>Intervalo silencioso (ms)</b>              | Permite definir o tempo de ausência após o fim de uma comunicação de pacote Modbus-SL.<br><br>Valores de 0 a 10 ms com o passo 1 (predefinição: 5 ms)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | –            | ✓           |
| <b>Atraso da trama (ms)</b>                   | Utilizado para definir o tempo mínimo de silêncio entre o fim de uma resposta recebida e o início de um novo pedido na linha série.<br><br>Valores de 0 a 100 ms com o passo 10 (predefinição: 50 ms)<br><br><b>NOTA:</b> O valor de atraso da trama tem de ser alinhado com o atraso da trama do dispositivo final. Por exemplo, se o atraso da trama do dispositivo final for igual a 50 ms, então defina 50 ms no Panel Server). Pode ocorrer perda de dados se estes valores não estiverem alinhados.                                                                                                                                                                                                                                                | –            | ✓           |
| <b>Resistência de terminação de linha</b>     | Utilizado para ligar/desligar a resistência de terminação RS485 incorporada no Panel Server para ajudar a evitar a reflexão (predefinição: <b>Ligar</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ✓            | ✓           |
| <b>Resistência de polarização de linha</b>    | Permite ativar/desativar a imposição da linha de transmissão num estado conhecido para ajudar a evitar bits de dados inválidos (ativado por predefinição). A linha de transmissão na porta RS485 entra num estado indeterminado quando não está a ser transmitida. Este estado indeterminado faz com que os recetores recebam bits de dados inválidos do ruído captado no cabo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ✓            | ✓           |
| <b>Tempo limite da mensagem (ms)</b>          | Na configuração da rede Modbus, pode definir o período de tempo limite da mensagem para o servidor Modbus-SL.<br><br>A definição é utilizada para definir o tempo de vida de um pedido Modbus em Panel Server. Todas as mensagens anteriores a esta definição vão ser ignoradas.<br><br>Valores de 1000 a 320000 ms com passo 100 (predefinição: 6000 ms)<br><br>O valor definido para o servidor Modbus-SL deve satisfazer as duas condições seguintes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deve ser igual ao tempo limite da mensagem definido no cliente Modbus a montante (SCADA ou outro) Panel Server).</li> <li>Deve ser superior ao tempo limite definido na definição do cliente Modbus Panel Server (Modbus TCP/IP e Modbus-SL).</li> </ul> | –            | ✓           |

## Definições de adição de dispositivos Modbus

A tabela seguinte descreve o **Modbus série** e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                               | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Software EPC     | Páginas Web      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Deteção</b>                          | Permite introduzir a lista seletiva de endereços Modbus (1-254 ) para os quais os dispositivos devem ser descobertos.<br><br>Clique <b>Iniciar</b> para iniciar a deteção.<br><br>Apresenta <b>Estado da deteção</b> .                                                                                                       | ✓ <sup>(1)</sup> | ✓ <sup>(2)</sup> |
| <b>Tabela de dispositivos detetados</b> | Apresenta informações sobre cada dispositivo detetado na rede Modbus-SL:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagem</li> <li>• Nome do dispositivo</li> <li>• ID do servidor</li> </ul>                                                                                                                              | ✓                | ✓                |
| <b>Adição manual</b>                    | Utilizado para adicionar manualmente dispositivos Modbus-SL:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduza o ID do servidor físico.<br/>É atribuído um ID de servidor virtual como parte do processo.</li> <li>• Selecione o tipo de dispositivo na lista pendente.</li> <li>• Clique em <b>Adicionar</b></li> </ul> | —                | ✓ <sup>(3)</sup> |

A tabela seguinte descreve as definições de **Modbus TCP/IP** e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                               | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Software EPC     | Páginas Web      |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Deteção</b>                          | Utilizado para introduzir a lista seletiva de endereços IP, ID de porta e unidade dos dispositivos a detetar.<br><br>Clique em <b>Iniciar</b> para iniciar a deteção.<br><br>Apresenta <b>Estado da deteção</b> .                                                                                                                                                   | ✓ <sup>(4)</sup> | ✓                |
| <b>Tabela de dispositivos detetados</b> | Apresenta informações sobre cada dispositivo detetado na rede Modbus-SL:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagem</li> <li>• Nome do dispositivo</li> <li>• Endereço IP</li> <li>• Porta</li> <li>• ID da unidade</li> </ul>                                                                                                                              | ✓                | ✓                |
| <b>Adição manual</b>                    | Permite adicionar manualmente dispositivos Modbus TCP/IP:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduza as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Endereço IP</li> <li>◦ Porta</li> <li>◦ ID da unidade</li> </ul> </li> <li>• Selecione o tipo de dispositivo na lista pendente.</li> <li>• Clique em <b>Adicionar</b></li> </ul> | —                | ✓ <sup>(3)</sup> |

(1) Quando colocar em funcionamento dispositivos sem fios com o software EcoStruxure Power Commission, é recomendável detetar os dispositivos Modbus ligados ao EcoStruxure Panel Server utilizando uma lista seletiva de endereços.

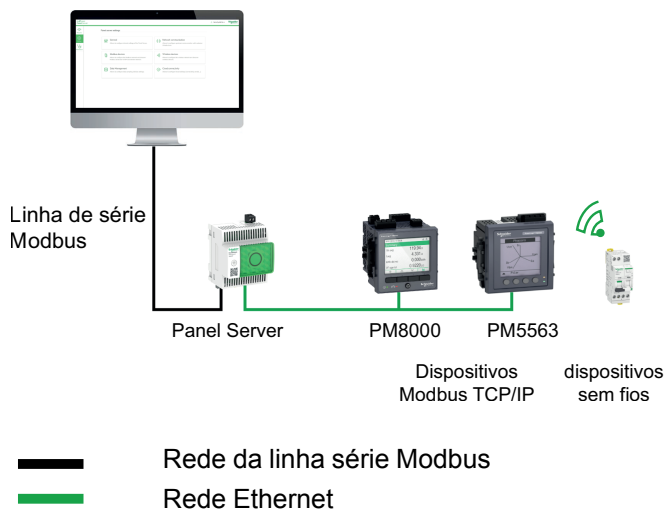
(2) Se não forem introduzidos endereços, a deteção é efetuada para os endereços 1 a 10.

(3) Para obter informações detalhadas, consulte *adição de dispositivos Modbus*, página 216.

(4) Quando colocar dispositivos sem fios em funcionamento com o software EcoStruxure Power Commission, é recomendável detetar os dispositivos Modbus ligados ao EcoStruxure Panel Server utilizando uma lista seletiva de endereços.

## Modo inverso Modbus-SL

A porta série Modbus do Panel Server pode ser configurada no modo inverso. O modo inverso Modbus-SL permite que qualquer cliente Modbus (por exemplo, SCADA) ligado à porta RS485, acesse os dados dos dispositivos Modbus TCP/IP ligados à porta ETH1 e/ou ETH2 Ethernet e a partir de qualquer dispositivo sem fio associado através do ID do Modbus virtual do dispositivo sem fio, conforme indicado neste diagrama:



O modo inverso Modbus-SL é definido e monitorizado nas páginas Web do Panel Server em **Definições > Dispositivos Modbus**. Em **Configuração Modbus**, altere o **Modo Modbus** de **Cliente** para **Servidor**.

## Definições Modbus de I/O Smart Link

Se configurar ou alterar as definições de Modbus de um dispositivo I/O Smart Link utilizando o software EcoStruxure Power Commission ou através das páginas Web do Smartlink SIB e, em seguida, ligar às páginas Web do Panel Server, deve atualizar as definições de I/O Smart Link Modbus na página Web do Panel Server para sincronizar a configuração.

É necessário cerca de um minuto para que a configuração I/O Smart Link Modbus seja atualizada nas páginas Web do Panel Server. Durante a sincronização, é possível navegar pelas outras páginas Web do Panel Server.

Não é possível iniciar a sincronização de dois dispositivos I/O Smart Link ao mesmo tempo.

Quando tiver iniciado uma sincronização, não pode cancelar o processo.

# Comunicação sem fios

## Conteúdo deste capítulo

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Comunicação Wi-Fi .....                        | 74 |
| Comunicação IEEE 802.15.4 .....                | 81 |
| Desativação permanente de redes sem fios ..... | 85 |

# Comunicação Wi-Fi

## Apresentação

O EcoStruxure Panel Server suporta as seguintes funções de Wi-Fi:

- A infraestrutura Wi-Fi, ou seja, o Panel Server pode ser ligado a um router Wi-Fi (ponto de acesso). Para obter mais informações, consulte [Infraestrutura da Wi-Fi](#), página 75.
- Ponto do acesso Wi-Fi, ou seja, Panel Server pode funcionar como um router de Wi-Fi (ponto de acesso) ao qual pode ligar um smartphone ou um PC. Para obter mais informações, consulte [Ponto de acesso Wi-Fi](#), página 78.

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Entry, Universal (exceto nos modelos Wired by Design) e Advanced.

## Definir os parâmetros

A ativação Wi-Fi está ativada e desativada nas páginas Web do Panel Server (desativadas por predefinição). Efetue o seguinte:

1. Aceda às páginas Web do Panel Server (consulte o tópico detalhado, página 189).
2. Ative e desative a função Wi-Fi na página Web **Definições > Comunicação de rede > Infraestrutura Wi-Fi > Definições gerais > Ativação Wi-Fi**.

**NOTA:** A ativação da Wi-Fi é ativada automaticamente quando o botão de multifunções na parte dianteira da Panel Server é pressionado durante a colocação em funcionamento do Panel Server através de Energy Hub Essential.

## Infraestrutura Wi-Fi

### Apresentação

O Panel Server suporta os seguintes protocolos de aplicação na infraestrutura Wi-Fi:

- HTTPS, que fornece acesso às páginas Web integradas do Panel Server
- Modbus TCP/IP
- Perfil de dispositivos para Serviços Web (DPWS) para deteção de redes IP

Se o Panel Server Universal ou o Advanced estiverem instalados num recinto metálico, uma antena externa Wi-Fi (referência PASA-ANT1) pode ser instalada para aumentar a rede Wi-Fi fora do recinto metálico. As definições de potência de saída da antena externa são predefinidas e não editáveis.

Se o Panel Server Entry for instalado num recinto metálico, utilize a ligação da porta Ethernet em vez de Wi-Fi para evitar interrupções na comunicação.

### Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Entry, Universal (exceto nos modelos Wired by Design) e Advanced.

### Definir os parâmetros

A infraestrutura Wi-Fi está configurada nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server. Efetue o seguinte:

1. Aceda às páginas Web do Panel Server (consulte o tópico detalhado, página 189).
2. Configure a ligação à Wi-Fi na página Web **Definições > Comunicação de rede > Infraestrutura Wi-Fi > Definições gerais**.

### Definições gerais

#### ⚠ ATENÇÃO

##### FUNCIONAMENTO INDESEJADO DO EQUIPAMENTO OU ALTERAÇÃO DA FUNCIONALIDADE DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Não defina o parâmetro Wi-Fi **Antena** como **Externo** se a antena Wi-Fi externa não estiver ligada ao gateway Panel Server Universal ou Advanced.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

| Parâmetro                                    | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ativação Wi-Fi</b>                        | Utilizado para ativar/desativar a Wi-Fi.<br><b>NOTA:</b> Desativar a ativação Wi-Fi desativa o ponto de acesso Wi-Fi e interrompe qualquer ligação Wi-Fi ativa.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ativação da infraestrutura</b>            | Apresentado quando <b>Ativação Wi-Fi</b> está ativada e guardada.<br><br>Permite ativar a capacidade de ligação a uma infraestrutura existente (ativada por predefinição). As definições de infraestrutura são apresentadas e editáveis quando <b>Ativação da infraestrutura</b> está ativado.<br><b>NOTA:</b> A ativação da infraestrutura Wi-Fi e do ponto de acesso Wi-Fi pode resultar em alguma instabilidade na rede Wi-Fi. |
| <b>Antena</b> (modelos Universal e Advanced) | Quando a Wi-Fi está ativada, é utilizada para definir o tipo de antena utilizada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interna</b> (predefinição)</li> <li>• <b>Externa</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     |

## Definições da infraestrutura

Os parâmetros seguintes só são apresentados quando o parâmetro **Ativação da infraestrutura** está ativado.

| Parâmetro                    | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estado da ligação</b>     | Mostra o estado da ligação Panel Server da rede Wi-Fi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ligado</b></li> <li>• <b>Não ligado</b></li> </ul> <b>NOTA:</b> Se a rede Wi-Fi estiver inoperacional temporariamente, o Panel Server volta a estabelecer ligação à rede Wi-Fi três minutos após a recuperação da rede.                                                                                                                 |
| <b>SSID</b>                  | Permite seleccionar o nome da rede sem fios, introduzindo-o no campo ou é apresentado quando faz duplo clique em <b>Lista de redes</b> . <p><b>IMPORTANTE:</b> Recomenda-se a utilização de WPA2 (Wi-Fi Protected Access, versão 2) (ou WPA3, se disponível) para segurança de redes sem fios.</p> <b>NOTA:</b> O protocolo TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) não é suportado.                                                        |
| <b>Chave de autenticação</b> | Permite introduzir a chave de autenticação da rede Wi-Fi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Lista de redes</b>        | Permite seleccionar uma rede Wi-Fi. O campo SSID é preenchido automaticamente com os dados correspondentes, fazendo duplo clique no nome da rede. <p>Para cada nome de rede na lista, são apresentadas as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um ícone do indicador de intensidade de Wi-Fi</li> <li>• Um ícone de bloqueio se for necessária uma palavra-passe para estabelecer ligação à rede</li> </ul> |

## Definições IP da infraestrutura Wi-Fi

Os parâmetros seguintes são apresentados apenas quando o parâmetro **Ativação da infraestrutura** está ativado.

| Parâmetro                      | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estado da interface</b>     | Mostra o estado da interface Wi-Fi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Endereço MAC</b>            | Mostra o endereço MAC (Media Access Control). Definição não editável.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Ativação IPv</b>            | Permite ativar/desativar a configuração IPv6 (ativada por predefinição).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Endereço IPv6</b>           | Mostra o endereço IPv6. Definição não editável. <p><b>NOTA:</b> Apresentado quando o parâmetro <b>Ativação IPv6</b> está ativado.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Modo de atribuição IPv4</b> | Permite seleccionar o modo de atribuição IPv4: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecione <b>DHCP</b> (predefinição) para obter automaticamente os parâmetros IPv4.</li> <li>• Selecione <b>Estático</b> para introduzir o endereço IPv4 manualmente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| <b>Endereço IPv4</b>           | Permite introduzir o endereço IP estático do Panel Server quando o parâmetro <b>Modo de configuração IPv4</b> está definido como <b>Endereço IPv4 estático</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Máscara de rede</b>         | Permite introduzir o endereço da máscara de rede da rede quando o parâmetro IPv4 <b>Modo de configuração</b> é definido como <b>Endereço IPv4 estático</b> . <p><b>NOTA:</b> Quando a Wi-Fi está ativada, a configuração Wi-Fi tem precedência sobre a configuração IP de Ethernet.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Utilize uma máscara de rede diferente para Wi-Fi da máscara de rede utilizada para Ethernet para evitar problemas de conectividade na Panel Server.</p> |



## Definições do gateway

Os parâmetros seguintes são apresentados apenas quando o parâmetro **Ativação da infraestrutura** está ativado.

| Parâmetro                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modo de atribuição do gateway | <p>A configuração do gateway é igual às Definições do modo de configuração IPv4, página 76 e não é editável:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>DHCP</b></li><li>• <b>Estático</b></li></ul> <p><b>NOTA:</b> O gateway integra um cliente DHCP que recebe a configuração de IP do servidor DHCP.</p> |
| Endereço IPv4 do gateway      | <p>Permite introduzir manualmente o endereço IP do gateway (router) quando o parâmetro <b>Definições do gateway &gt; Modo de atribuição</b> está definido como <b>Estático</b>.</p>                                                                                                                              |

## Ponto de acesso Wi-Fi

### Apresentação

O ponto de acesso Wi-Fi permite-lhe utilizar o Panel Server como um router (ponto de acesso) para colocar dispositivos ligados em funcionamento. O acesso direto aos dispositivos não está disponível.

Premir o botão multifunções na parte frontal do Panel Server, página 27:

- Ativa a ativação Wi-Fi
- Ativa o ponto de acesso Wi-Fi durante 5 minutos.

O LED na parte dianteira do Panel Server pisca a azul. Se não for estabelecida qualquer ligação de dispositivo num período de 5 minutos, o ponto de acesso é desativado e o LED é invertido para o estado anterior.

**NOTA:** Desativar a ativação Wi-Fi desativa o ponto de acesso Wi-Fi e interrompe qualquer ligação Wi-Fi ativa.

Se o LED não piscar a azul quando premir o botão, verifique se a Wi-Fi e o ponto de acesso Wi-Fi estão ativados nas páginas Web.

Quando o dispositivo que utiliza o ponto de acesso Wi-Fi estiver desligado, pode demorar até 5 minutos para que o Panel Server detete que já não existe um dispositivo ligado e volte a piscar em azul. O LED pára de piscar após 5 minutos sem ligação do dispositivo.

### Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Entry, Universal (exceto nos modelos Wired by Design) e Advanced.

### Definir os parâmetros

A funcionalidade do ponto de acesso Wi-Fi está ativada ou desativada na página Web **Definições > Comunicação de rede > Ponto de acesso Wi-Fi**.

**NOTA:** A ativação da infraestrutura Wi-Fi e do ponto de acesso Wi-Fi pode resultar em alguma instabilidade na rede Wi-Fi.

## Definições do ponto de acesso Wi-Fi

| Parâmetro                                             |                                | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ativar funcionalidade de ponto de acesso Wi-Fi</b> |                                | Clique no botão de ativar/desativar para ativar ou desativar a capacidade de ligar ao ponto de acesso (ativado por predefinição).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Identificação do Panel Server</b>                  | <b>Código do dispositivo</b>   | Credenciais do Panel Server utilizadas como palavra-passe para a primeira ligação ao ponto de acesso Wi-Fi.<br><br><b>NOTA:</b> Altere a palavra-passe para ajudar a proteger a segurança física do dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Alterar SSID/palavra-passe</b>                     | <b>SSID</b>                    | Apresenta o nome predefinido da rede do ponto de acesso Wi-Fi. O nome predefinido é composto pelo código do produto e pelo número de série do Panel Server, por exemplo: PAS600L_123456789012. Estas informações também estão disponíveis através da pesquisa do código QR na parte dianteira do Panel Server.<br><br>Utilize este campo para alterar o nome da rede do ponto de acesso Wi-Fi.<br><br><b>NOTA:</b> Se alterar o nome da rede (SSID), já não é possível utilizar as informações obtidas através da pesquisa do código QR no dispositivo para ligação ao ponto de acesso Wi-Fi. Tem de utilizar o novo nome de rede. |
|                                                       | <b>Nova palavra-passe</b>      | Utilize este campo para alterar a palavra-passe para melhorar a segurança do dispositivo.<br><br><b>NOTA:</b> Se alterar a palavra-passe, já não é possível utilizar o código do dispositivo para estabelecer ligação ao ponto de acesso Wi-Fi. É necessário utilizar a nova palavra-passe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                       | <b>Confirmar palavra-passe</b> | Utilize este campo para introduzir novamente a nova palavra-passe para confirmar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Pré-requisitos da ligação do ponto de acesso Wi-Fi

Os pré-requisitos para ligação ao ponto de acesso Wi-Fi são os seguintes:

- A ativação Wi-Fi está ativada no Panel Server (ativada por predefinição).
- A funcionalidade do ponto de acesso Wi-Fi está ativada no Panel Server (ativada por predefinição).
- As seguintes informações relativas ao Panel Server que pretende ligar a:
  - Código do produto
  - Número de série
  - Código do dispositivo

**NOTA:** O código do dispositivo representa as credenciais do Panel Server. Estas informações devem ser tratadas como confidenciais.

Estas informações podem ser obtidas através da leitura do código QR na parte dianteira do Panel Server utilizando um smartphone. O código do dispositivo também está disponível nas páginas Web do Panel Server em **Definições > Comunicação de rede > Ponto de acesso Wi-Fi**.

## Ligar ao ponto de acesso Wi-Fi a partir de um PC

1. Prima o botão multifunções na parte dianteira do Panel Server durante menos de 5 segundos. O LED na parte dianteira começa a piscar a azul para indicar que o ponto de acesso Wi-Fi na Panel Server está disponível para emparelhamento.

2. Na lista de redes no seu PC, localize o nome da rede Panel Server (composto pelo código do produto e número de série que observou anteriormente, por exemplo: PAS600L\_123456789012).

**NOTA:** Se o nome da rede e/ou a palavra-passe tiverem sido alterados a partir dos valores predefinidos, é necessário encontrar o novo nome e introduzir a nova palavra-passe. Se perder ou esquecer a palavra-passe, pode definir uma nova palavra-passe nas páginas Web do Panel Server, acedidas através de uma ligação Ethernet.

3. Selecione a rede e introduza a palavra-passe (palavra-passe predefinida: código do dispositivo). O LED na parte dianteira do Panel Server acende-se a azul fixo para indicar que a ligação está estabelecida.
4. Para abrir as páginas Web do Panel Server, no seu PC, abra as definições do rede de pontos de acesso Wi-Fi Panel Server que selecionou. Na lista de propriedades, copie o endereço IPv4.
5. No browser, escreva `https://` e, em seguida, cole o endereço IPv4, **substitua o último dígito por 1**, por exemplo, se o endereço IPv4 for `nnn.NNN.mmm.2`, introduza `https://nnn.NNN.mmm.3`.

**Resultado:** As páginas Web do Panel Server são abertas.

# Comunicação IEEE 802.15.4

## Apresentação

Num sistema EcoStruxure onde os dispositivos sem fios IEEE 802.15.4 estão ligados a um Panel Server, estes dispositivos sem fios são necessários para resistir aos níveis CEM de acordo com a norma IEEE 802.15.4 para um desempenho adequado do dispositivo. Para obter detalhes sobre os dispositivos sem fios Schneider Electric IEEE 802.15.4 suportados, consulte as Panel Server notas relevantes da versão do firmware, página 10:

- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware*

### PERIGO

#### **RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO**

Utilize apenas comunicação IEEE 802.15.4 com ComPacT, PowerPacT, MasterPacT MTZ e outros dispositivos qualificados.

**O não cumprimento destas instruções resultará em morte e lesões graves.**

Os dispositivos de comunicação sem fios IEEE 802.15.4 fornecem uma solução de medição compacta e de elevada densidade com vários dados precisos para sistemas de edifícios. Estes dispositivos sem fios podem enviar o fator de temperatura, humidade, energia, potência, corrente, tensão e potência para o Panel Server.

Os dispositivos sem fios estão ligados a jusante ao Panel Server.

Todos os dispositivos sem fios estão ligados no mesmo canal. Se alterar o canal, os dispositivos sem fios procuram outros canais próximos até restabelecerem a comunicação com o Servidor de painel. A função de digitalização pode ser desactivada em dispositivos compatíveis, se necessário. Consulte *Gerir a função de digitalização*, página 83.

O número máximo de dispositivos sem fios que podem ser ligados a um Panel Server está indicado em pormenor no tópico relacionado, página 20.

O Panel Server Universal (versão de hardware 002.000.000) e o Panel Server Advanced podem ser ligados a uma antena externa IEEE 802.15.4 para alargar a rede sem fios.

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Entry, Universal (exceto nos modelos Wired by Design) e em Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de comunicação IEEE 802.15.4 é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Nas páginas Web Panel Server, em **Definições > Dispositivo sem fios > Configuração da rede**

## Definições de configuração

### ⚠ ATENÇÃO

#### FUNCIONAMENTO INDESEJADO DO EQUIPAMENTO OU ALTERAÇÃO DA FUNCIONALIDADE DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Quando instalar um Panel Server num recinto metálico e ligá-lo a uma antena IEEE 802.15.4 externa, não instale esta antena no recinto.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

O funcionamento correto dos dispositivos de proteção instalados num recinto metálico pode ser alterado por um elevado nível de energia de transmissão de radiofrequência de rede IEEE 802.15.4.

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                   | Definições                 | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Software EPC | Páginas Web |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Definições da rede sem fios | Ativação sem fios          | Permite ativar/desativar a emissão sem fios do Panel Server (desativado por predefinição).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ✓            | ✓           |
|                             | Modo de canal              | Permite especificar como o canal IEEE 802.15.4 é selecionado: <ul style="list-style-type: none"> <li>Quando seleciona <b>Automático</b> (predefinição), o canal mais adequado é selecionado automaticamente pelo Panel Server.</li> <li>Quando selecionar <b>Manual</b>, configure os parâmetros sem fios: <ol style="list-style-type: none"> <li>Introduza o canal necessário (valor entre 11 e 26)</li> <li>Para guardar as definições, clique no ícone no canto inferior direito do ecrã e selecione <b>Guardar</b>.</li> </ol> </li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Quando os dispositivos ZBRT estão ligados ao Panel Server, desative e remova os ZBRT dispositivos, página 248 antes de alterar o modo do canal ou número do canal e adicioná-los novamente após a alteração.</p>                                                     | ✓            | ✓           |
|                             | Canal                      | Introduza o número do canal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ✓            | ✓           |
|                             | Selecionar antena          | Permite selecionar o tipo de antena IEEE 802.15.4 utilizada na arquitetura: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Interna</b> (antena interna Panel Server) (predefinição)</li> <li><b>Externo</b> (Panel Server antena externa, Panel Server Universal versão de hardware 002.000.000 e Advanced opção de modelo)</li> <li><b>Ambos</b> (as antenas internas e externas são utilizadas com o hardware Panel Server Universal versão 002.000.000 e Advanced).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ✓            | ✓           |
|                             | Potência de saída          | O nível de potência de saída não pode ser alterado se for utilizada a antena interna ou ambas as antenas (internas e externas). <p><b>Potência de saída</b> só pode ser definido se for ligada uma antena IEEE 802.15.4 externa a um Panel Server Advanced:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se <b>Antenna selection</b> estiver definido para <b>Internal</b> ou <b>Both</b>, é utilizada a antena interna e é apresentado <b>Low level</b> (definição não editável).</li> <li>Se <b>Antenna selection</b> estiver definido para <b>External</b>, defina a potência de saída para <b>Low level</b> ou <b>High level</b>, dependendo da sua rede.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Se instalar um Panel Server numa antena IEEE 802.15.4 externa num recinto metálico, verifique se a antena não está instalada no recinto.</p> | ✓            | ✓           |
| Comunicação sem fios        | Período de comunicação dos | O período de comunicação define o período de tempo (em segundos) que cada dispositivo sem fios envia dados para o Panel Server. Isto aplica-se apenas a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ✓            | ✓           |

| Parâmetro                              | Definições                                                                 | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Software EPC | Pági-<br>nas<br>Web |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|
|                                        | <b>sensores ambientais (s)</b>                                             | dados em tempo real e não a alarmes que são notificados imediatamente em caso de evento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                     |
|                                        | <b>Período de comunicação dos dispositivos de controlo</b>                 | <p><b>NOTA:</b> Se o período de comunicação for reduzido, pode ter impacto na estabilidade da rede sem fios e o indicador de qualidade de rádio pode deteriorar-se. Como padrão, o Panel Server tem um valor predefinido especificado para cada família de dispositivos sem fios.</p> <p>O período de comunicação pode ser adaptado do seguinte modo, se necessário:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecione o período de comunicação necessário na lista <b>Período de comunicação</b>.</li> <li>2. Aplique os valores selecionados.</li> <li>3. Para guardar as definições, clique no ícone no canto inferior direito do ecrã e selecione <b>Guardar</b>. A alteração do período de comunicação é aplicada na comunicação seguinte com o dispositivo.</li> </ol> |              |                     |
|                                        | <b>Período de comunicação de dispositivos relacionados com energia (s)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                     |
|                                        | <b>Ocupação de rede</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                     |
| <b>Gestão de dispositivos sem fios</b> | <b>Remover todos os dispositivos</b>                                       | Permite remover todos os dispositivos sem fios ligados ao Panel Server.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ✓            | ✓                   |
| <b>Gerir a função de digitalização</b> | <b>Ativação de digitalização</b>                                           | <p>Utilizada para ativar ou desativar a função de verificação de dispositivos sem fios (activada por predefinição). Consulte <i>Gerir a função de digitalização</i>, página 83.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estado do dispositivo sem fios:</b> indica o resultado da alteração da função de digitalização.</li> <li>• <b>Retry:</b> botão utilizado para tentar ativar ou desativar novamente a função após uma tentativa infrutífera, com o estado apresentado como <b>Não se aplica a todos os dispositivos</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 | –            | ✓                   |

## Gerir a função de digitalização

A desativação da função de digitalização é uma funcionalidade avançada e deve ser utilizada com precaução. É necessário compreender as consequências da ação antes de a desativar.

**Ligado** Os dispositivos sem fios IEEE 802.15.4 pesquisam outros canais para restabelecer a comunicação com o Panel Server em caso de perda de comunicação. Se a definição de canal para dispositivos sem fios for alterada manualmente nas páginas Web Panel Server, os dispositivos sem fios procuram canais próximos até a comunicação ser estabelecida. Esta função pode ser desactivada em dispositivos compatíveis para ajudar a reduzir a perturbação noutros dispositivos sem fios IEEE 802.15.4.

Para desativar a função nas páginas Web em **Gerir a função de digitalização**, clique no interruptor **Ativação da digitalização**. O interruptor fica verde quando a função está activada (configuração predefinida) e branco quando está desactivada.

**NOTA:** Se nem todos os dispositivos sem fios estiverem ligados, uma mensagem pop-up indica que as alterações não foram guardadas. Ligue todos os dispositivos sem fios e tente novamente.

Quando a função está desactivada:

- Os dispositivos ligados não efectuem a pesquisa para encontrar um novo canal se se perder a comunicação com o Panel Server. Continuam a comunicar no canal atual em cada período de comunicação.
- Não é possível alterar as definições de configuração do canal nas páginas Web. É necessário reativar a função de digitalização para poder alterar as definições.

**Estado do dispositivo sem fios** pode ser um dos seguintes:

- **Em curso**

- **Aplicado em todos os dispositivos**

**NOTA:** Os dispositivos não compatíveis com a desativação da função de digitalização continuam a digitalizar.

- **Não se aplica a todos os dispositivos**

**NOTA:** Se a alteração não for aplicada em todos os dispositivos, verifique se a versão do firmware dos seus dispositivos é compatível com a função. Caso contrário, clique em **Retry** para verificar se o problema não é temporário.

A tabela seguinte indica os dispositivos que suportam a desativação da função de digitalização. A lista não é exaustiva.

| Família de dispositivos | Dispositivo                                              | Versão mínima do firmware |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Medidor de potência     | Cabo PowerTag em conformidade com as normas IEC e UL     | 001.003.002               |
|                         | PowerTag F160                                            | 001.003.002               |
|                         | PowerTag Energy                                          | 004.002.000               |
| Sensores ambientais     | Sensor térmico sem fios PowerLogic Easergy TH110         | 001.000.003               |
|                         | Sensor ambiental sem fios PowerLogic Easergy CL110       | 002.001.003               |
|                         | Sensor de CO2 sem fios SED-CO2-G-5045                    | 001.001.004               |
|                         | Sensor de temperatura e humidade sem fios SED-TRH-G-5045 | 001.001.004               |

## Definições de deteção de dispositivos sem fios

A tabela seguinte descreve as definições disponíveis nas páginas Web Panel Server.

| Parâmetro            | Definições        | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deteção              | Método de deteção | <p><b>Automático</b> (ativado por predefinição): Utilizado para detetar quaisquer dispositivos disponíveis.</p> <p><b>Seletivo</b>: Permite detetar uma lista seletiva de dispositivos sem fios que vão ser ligados ao Panel Server.</p> <p>Clique em <b>Carregar ficheiro</b> para importar de uma lista seletiva preparada no formato CSV.</p> <p><b>Protect Plus</b> (ativado por predefinição): Ative esta função para um processo de deteção seletivo com segurança elevada para dispositivos RF-ID de 16 caracteres, utilizando o código de instalação</p> <p>Clique em <b>Iniciar</b> para iniciar a deteção.</p> <p>Para obter mais informações, consulte <i>Deteção de dispositivos sem fios através de páginas Web</i>, página 226</p> |
|                      |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Resultado da deteção | Estado de deteção | <p>Indica o estado da deteção de dispositivos na rede sem fios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inativo</b>: a deteção do dispositivo está inativa.</li> <li>• <b>Em curso</b>: a deteção de dispositivo está em curso</li> <li>• <b>Concluído</b>: é efetuada a deteção do dispositivo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                      | Deteção           | Tabela que apresenta os dispositivos sem fios detetados com imagem de dispositivo, nome e RF-ID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                      | Deteção rejeitada | Tabela que mostra os dispositivos sem fios para os quais a deteção não foi bem-sucedida. Uma coluna <b>Estado</b> indica a causa da deteção rejeitada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



# Desativação permanente de redes sem fios

## Apresentação

Os modelos Panel Server PAS600LWD e PAS600PWD não tem, originalmente, capacidade de rede sem fios IEEE 802.15.4 ou Wi-Fi.

As redes sem fios IEEE 802.15.4 e Wi-Fi podem ser permanente e simultaneamente desactivadas noutros modelos Panel Server Universal e em modelos Advanced. **Assim que as redes sem fios forem desativadas através deste comando, será permanente e não poderá ser anulado.** Nem uma reposição de fábrica, nem um restauro de cópia de segurança podem ativar novamente as capacidades de rádio. Se for necessária uma rede IEEE 802.15.4 ou Wi-Fi, o Panel Server deve ser substituído por um novo.

A desativação permanente das redes sem fios não é guardada no ficheiro de cópia de segurança da configuração do Panel Server (consulte o tópico detalhado, página 169).

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Universal (exceto nos modelos WD, que não têm capacidade sem fios) e Panel Server Advanced.

## Definir os parâmetros

A desativação permanente das redes sem fios é definida nas páginas Web EcoStruxure Panel Server, em **Settings > Security > Network Management > Wireless networks disable**.

## Desativar redes sem fios de maneira permanente

| AVISO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PERDA PERMANENTE DE COMUNICAÇÃO COM DISPOSITIVOS SEM FIOS</b><br><br>A desativação permanente de redes sem fios desativa permanentemente a comunicação com dispositivos sem fios. Siga este procedimento apenas se tiver a certeza de que não pretende comunicar com dispositivos sem fios no futuro.<br><br><b>A não observância destas instruções pode resultar em perda involuntária de comunicação.</b> |

Para desativar redes sem fios IEEE 802.15.4 e Wi-Fi de maneira permanente e em simultâneo no Panel Server, efetue o seguinte:

1. Na página Web **Gestão de rede**, clique em **Desativar todas as redes sem fios**.
2. Leia com atenção a mensagem pop-up antes de confirmar ou cancelar a desativação na janela apresentada.

**Resultado:** Depois de confirmar a desativação, o Panel Server é reiniciado automaticamente. Após a reinicialização, **ambos os tipos de rede sem fios estão desativados de maneira permanente** no Panel Server e indicados como tal nas páginas Web. A desativação é irreversível.

# Funções gerais do EcoStruxure Panel Server

## Conteúdo desta parte

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Função do gateway Modbus .....                                                                | 87  |
| Exemplos de encaminhamento Modbus.....                                                        | 93  |
| Publicação de dados .....                                                                     | 99  |
| Funções de controlo e comandos .....                                                          | 119 |
| Data e hora.....                                                                              | 124 |
| Amostragem de dados.....                                                                      | 127 |
| Registo de dados (modelo Advanced).....                                                       | 131 |
| Página inicial (modelo Advanced).....                                                         | 133 |
| Tendência de dados (modelo Advanced).....                                                     | 135 |
| A exportar dados a nível local (modelo Advanced) .....                                        | 138 |
| Modelos personalizados para dispositivos Modbus a jusante (modelos Universal e Advanced)..... | 142 |
| Gestão de alarmes .....                                                                       | 147 |
| Notificações (modelo Advanced) .....                                                          | 153 |
| Atualização de firmware.....                                                                  | 155 |
| Gestão de utilizadores .....                                                                  | 157 |
| Entradas digitais (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L) .....                                         | 159 |
| Diagnóstico.....                                                                              | 163 |
| Registos de diagnóstico.....                                                                  | 167 |
| Configuração de cópia de segurança e restauro do Panel Server.....                            | 169 |

# Função do gateway Modbus

## Apresentação

O Panel Server implementa uma função de gateway Modbus. Pode servir pedidos recebidos de clientes Modbus TCP/IP ligados a montante para que cada cliente possa aceder aos dados em simultâneo a partir de dispositivos a jusante, ligados através de:

- Rede sem fios IEEE 802.15.4 (dependendo do modelo)
- ou rede com fios Modbus-SL (modelos Universal e Advanced)

O número máximo de dispositivos Modbus TCP/IP ligados a um Panel Server é 128 e inclui dispositivos ligados fisicamente ao Panel Server e qualquer tipo de dispositivo ligado a um gateway subordinado. Para obter mais informações, consulte *Configuração máxima*, página 20.

O protocolo Modbus troca informações utilizando um mecanismo de pedido-resposta entre um cliente (anteriormente *principal*) e um servidor (anteriormente *subordinado*). O princípio de cliente-servidor é um modelo para um protocolo de comunicação no qual um dispositivo (o cliente) controla um ou mais dispositivos (os servidores). O ID de cliente Modbus era conhecido anteriormente como *Principal* e o ID de servidor Modbus era conhecido anteriormente como *Subordinado*.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal e Advanced.

## Funcionamento do gateway Modbus

O Panel Server implementa os respetivos registos Modbus que estão disponíveis no ID da unidade 255 para fornecer as respetivas informações de identificação. A tabela de registo do Panel Server está descrita em DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

Por predefinição, o gateway Modbus utiliza o ID da unidade no pedido Modbus TCP/IP como ID da unidade/servidor do dispositivo Modbus-SL físico.

Para dispositivos Modbus TCP/IP, quando efetua a colocação em funcionamento, é adicionado um ID de servidor virtual a um dispositivo Modbus TCP/IP para permitir acesso em caso de topologia separada ou ativar a funcionalidade da proxy Modbus TCP.

O Panel Server implementa um conjunto de tabelas de registo Modbus virtuais por dispositivo sem fios IEEE 802.15.4 detetado. Sempre que um novo dispositivo sem fios é detetado pelo Panel Server, é atribuído automaticamente ao dispositivo um ID de servidor Modbus virtual. É atribuído um ID de servidor virtual 100 ao primeiro dispositivo sem fios detetado. Cada dispositivo sem fios subsequente obtém o ID virtual seguinte, que é incrementado automaticamente por um sempre que um novo dispositivo é detetado. Para obter informações detalhadas sobre os registos dos dispositivos sem fios suportados, consulte DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

Para evitar conflitos entre os ID do servidor dos dispositivos Modbus-SL físicos e os ID do servidor virtual dos dispositivos sem fios, é possível atualizar o ID do servidor virtual através das páginas Web EcoStruxure Power Commission ou Panel Server (selecione **Definições > Dispositivos sem fios** e, em seguida, escolha um dispositivo ligado e altere o valor em **Modbus virtual > ID do servidor virtual**).

**NOTA:** A função de gateway Modbus não deve ser confundida com um gateway de rede ou um router. O Panel Server não efetua encaminhamento e não reencaminhamento na camada de rede (IP).

## Gateway Modbus transparente

O Panel Server pode funcionar também como Modbus-SL transparente para o gateway Modbus TCP/IP. Converte os pedidos de cliente Modbus TCP/IP recebidos no ID da unidade X para pedidos de Modbus-SL ou Modbus TCP/IP enviados no ID do servidor X. Em seguida, as respostas obtidas dos dispositivos a jusante são encaminhadas a montante para o cliente Modbus TCP/IP.

Quando é utilizado como gateway transparente, o cliente (por exemplo, SCADA) é ligado através de uma ligação Modbus TCP/IP. Quaisquer definições Modbus-SL para essa ligação não são tidas em consideração.

Quando utiliza o Panel Server como gateway transparente, pode detetar dispositivos a jusante para fins de teste (por exemplo, verificar o estado ligado). Depois de verificar a ligação, remova os dispositivos a jusante da lista de dispositivos ligados nas páginas Web do Panel Server para manter a comunicação ideal entre sistemas de ponta a montante e dispositivos a jusante.

## Definições de ID de unidade Modbus/ID de servidor e ID de servidor virtual

Para permitir que um cliente Modbus TCP/IP externo acesse um dispositivo ligado ao Panel Server, cada dispositivo deve ter um ID exclusivo com o nome de ID exclusivo chamado *ID de servidor virtual*.

O *ID de servidor virtual* é atribuído automaticamente:

- quando um dispositivo sem fios está ligado ao Panel Server.
- sempre que um dispositivo Modbus é criado e associado a um ID de unidade de dispositivo/ID de servidor.

O *ID de unidade/servidor* é:

- o ID da unidade configurada de qualquer dispositivo ligado à porta série RS485,
- o ID da unidade configurada de um dispositivo TCP/IP Modbus ligado ou
- o ID da unidade utilizado por um gateway Modbus TCP/IP que liga um dispositivo a uma rede Ethernet.

O Panel Server utiliza as seguintes regras para atribuir o *ID de servidor virtual* quando um dispositivo a jusante é detetado ou adicionado:

- Para dispositivos Modbus-SL, se o ID do servidor físico/unidade (também conhecido como endereço Modbus) ainda não for utilizado como ID de servidor virtual por outro dispositivo, será atribuído como ID de servidor virtual. Caso contrário, será atribuído o primeiro ID de servidor virtual disponível no intervalo entre 1 e 254 a partir do ID de servidor virtual 1.
- Para dispositivos sem fios, será fornecido o primeiro ID de servidor virtual disponível no intervalo entre 1 e 254 a partir do ID de servidor virtual 100.
- Para dispositivos Modbus TCP/IP, o primeiro ID de servidor virtual disponível no intervalo entre 1 e 254 será fornecido a partir do ID de servidor virtual 200.

**IMPORTANTE:** É recomendável que defina o endereço físico Modbus dos dispositivos Modbus-SL no intervalo entre 1 e 99.

De acordo com esta recomendação, na maioria das configurações com menos de 100 dispositivos Modbus-SL, menos de 100 dispositivos sem fios e menos de 48 dispositivos Modbus TCP/IP, o ID de servidor virtual é fornecido automaticamente da seguinte forma:

- Os dispositivos Modbus-SL têm um ID de servidor físico atribuído como ID de servidor virtual no intervalo entre 1 e 99.
- O ID de servidor virtual dos dispositivos sem fios situa-se no intervalo entre 100 e 199.
- O ID de servidor virtual dos dispositivos Modbus TCP/IP situa-se no intervalo entre 200 e 254.

O ID do servidor virtual pode ser alterado utilizando o software EcoStruxure Power Commission ou nas páginas Web do Panel Server (consulte [Definições de Detecção Modbus](#), página 71). O ID de servidor virtual deve ser exclusivo.

O software EcoStruxure Power Commission e as páginas Web do Panel Server fornecem as seguintes informações para cada dispositivo (consulte [adicionar dispositivos Modbus](#), página 216):

- ID de servidor virtual
- Ligação:
  - ID da unidade/ID do servidor para dispositivos Modbus-SL
  - Endereço IP para dispositivos remotos e ID da unidade/servidor para dispositivos Modbus TCP/IP
  - RFID para dispositivos sem fios
- Tipo de dispositivo conforme definido nas definições do dispositivo

Para obter informações sobre como gerir o conflito de ID de servidor virtual, consulte [Exemplo de conflito e resolução de ID de servidor Modbus](#), página 91.

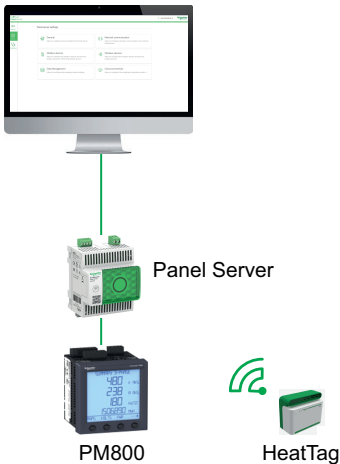
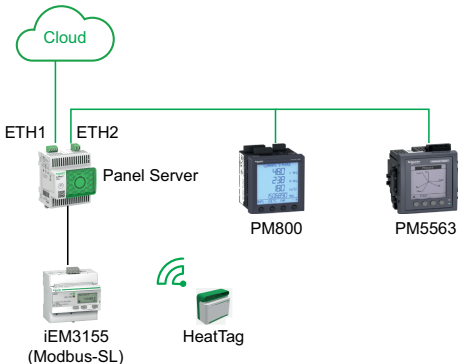
Para obter exemplos sobre como utilizar o ID de servidor virtual para aceder a dados em dispositivos a jusante de acordo com a arquitetura de comunicação, consulte Exemplos de encaminhamento Modbus, página 93.

## Ativação do serviço Modbus TCP/IP

Para ajudar a reforçar a segurança do acesso aos dados e evitar o acesso malicioso aos dados do dispositivo a partir de uma ligação a montante, o servidor Modbus TCP/IP pode ser ativado/desativado por interface (ETH1/ETH2 /Wi-Fi, dependendo do modelo e da configuração do modo) nas páginas Web Panel Server em **Definições > Comunicação em rede > Serviços > Ativação dos serviços de comunicação**.

Não desative o serviço Modbus na porta ETH1, ETH2 ou Wi-Fi, se a interface for utilizada para ligar o software EcoStruxure Power Commission ou um software de monitorização, como o SCADA.

Exemplos de casos típicos de arquiteturas para as quais o serviço Modbus TCP/IP está desativado para a ligação a montante:

| Arquitetura                                                                                                                                                                  | Configuração do serviço Modbus TCP/IP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Panel Server ligado a páginas Web do Panel Server, dispositivos Modbus e sem fios</p>   | <p>Para permitir o acesso apenas à aplicação a montante (por exemplo, um Web browser), é recomendável desativar o serviço Modbus nas portas Ethernet e Wi-Fi. Isto evita o acesso malicioso aos dispositivos a jusante.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Panel Server ligado à nuvem e no modo Separado aos dispositivos Modbus e sem fios</p>  | <p>Quando a rede Ethernet é configurada no modo Separado, é recomendável:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Desativar o serviço Modbus na porta Panel Server ETH1 para evitar o acesso malicioso aos dados dos dispositivos a jusante.</li><li>Ativar o serviço Modbus na porta Panel Server ETH2 para permitir a obtenção de dados dos dispositivos a jusante apenas se pretender ligar um cliente Modbus TCP/IP em ETH2 através do software EcoStruxure Power Commission.</li></ul> |

## Conflito e resolução de ID do servidor Modbus

Com o mecanismo de detecção e adição indicado acima, o Panel Server atribui sempre um servidor virtual único e disponível a todos os dispositivos.

No entanto, é possível atribuir o mesmo ID de servidor virtual a dois dispositivos quando efetuar a colocação em funcionamento.

Para resolver esta situação, atualize o ID de servidor virtual num dos dois dispositivos para um ID de servidor disponível.

## Exemplo de conflito e resolução de ID do servidor Modbus

No exemplo seguinte, o Panel Server é utilizado como um gateway com os seguintes dispositivos instalados no quadro de distribuição:

- Um medidor de potência PM3250 que comunique através do Modbus-SL e configurado com o ID de servidor 100
- Um PowerTag Energy

Considere a seguinte sequência que irá gerar um conflito e veja como resolvê-lo:

1. Ligue o medidor de potência PM3250 configurado com o ID de servidor 100 na porta de comunicação Modbus RS485 no Panel Server.
2. Ligue o Panel Server.
3. A partir da ferramenta de monitorização ligada a montante, pode aceder aos registos Modbus de PM3250 enviando pedidos TCP/IP Modbus para o ID de unidade 100 do servidor Modbus Panel Server.
4. A partir do software EcoStruxure Power Commission, detete o Panel Server e aceda à página inicial do Panel Server sem efetuar uma detecção de dispositivos Modbus-SL. A partir do cartão de detecção de dispositivos sem fios, inicie pela primeira vez uma detecção de dispositivos sem fios. Em seguida, o sensor PowerTag Energy é detetado e adicionado ao Panel Server.

**Resultado:** O sensor PowerTag Energy é atribuído automaticamente a um ID de servidor virtual equivalente a 100. Uma vez que se trata do mesmo ID do PM3250, existe um conflito.

5. Se enviar pedidos de Modbus TCP/IP para o ID de unidade 100 do servidor Modbus do Panel Server:
  - Os registos virtuais do PowerTag Energy ficam disponíveis.
  - Já não pode enviar mais pedidos ao medidor de potência PM3250.
  - O medidor de potência PM3250 está agora dissimulado pelo dispositivo virtual.
6. Para resolver esta situação, tem de atualizar o ID de servidor virtual para qualquer valor que escolha, exceto 100. Isto pode ser efetuado a partir da configuração do dispositivo sem fio utilizando o software EcoStruxure Power Commission.

## Proxy Modbus TCP/IP

O Panel Server pode atuar como um proxy Modbus TCP para um dispositivo Modbus TCP/IP ligado ao Panel Server. Esta função pode ser utilizada para ligar vários dispositivos em simultâneo a um dispositivo TCP/IP que fornece uma única ligação TCP/IP.

Com esta função, o sistema de comunicação a montante estabelece o número de ligações TCP/IP exigidas pelo Panel Server. Isto é efetuado utilizando o ID de servidor virtual do dispositivo TCP/IP Modbus gerido pelo Panel Server. O Panel Server estabelece uma única ligação ao dispositivo Modbus TCP/IP a jusante.

Para obter mais informações sobre o encaminhamento Modbus e a atribuição de ID de servidor Modbus virtual, consulte [Exemplos de encaminhamento Modbus](#), página 93.



# Exemplos de encaminhamento Modbus

## Apresentação

Este tópico apresenta exemplos para mostrar como um SCADA a montante utilizando o TCP/IP Modbus acede aos dispositivos ligados a um Panel Server dependendo da arquitetura de comunicação utilizando o ID de servidor virtual Modbus. Para obter informações detalhadas sobre o *ID da unidade Modbus/ID do servidor* e o *ID de servidor virtual*, consulte *Definições*, página 89.

**NOTA:** O encaminhamento Modbus não deve ser confundido com o encaminhamento de rede na camada de rede (IP).

## Recomendações de mapeamento do ID de servidor virtual

Para ajudar a garantir a consistência dos dados do dispositivo a serem comunicados ao sistema a montante, siga estas regras de mapeamento de ID de servidor virtual:

- 1-99 para dispositivos Modbus-SL (modelos Universal e Advanced )
- 100 - 199 para dispositivos sem fios
- 200-254 para aparelhos Modbus TCP/IP (modelos Universal e Advanced )

## Exemplo de pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos sem fios

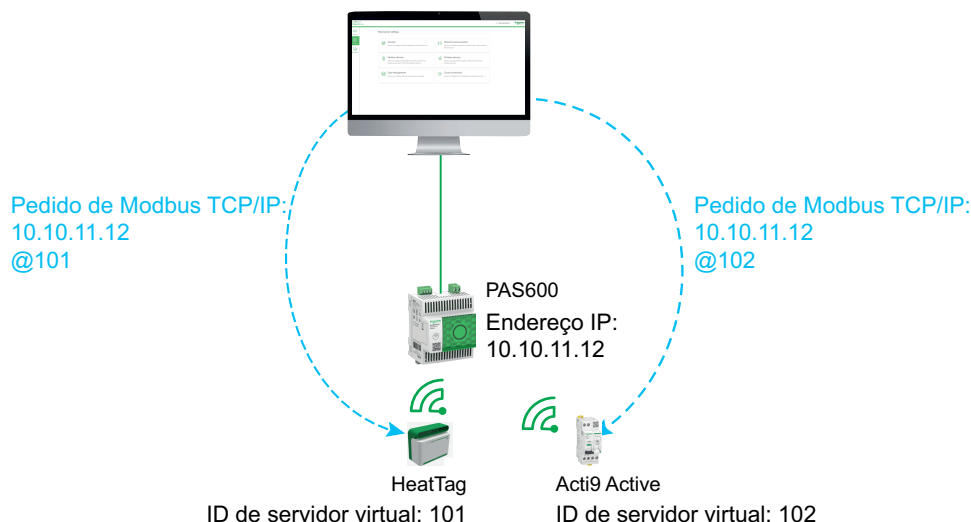
Este exemplo mostra os pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos sem fios. O exemplo aplica-se a todos os modelos de Panel Server, exceto modelos de Wired by Design.

Panel Server com o endereço IP 10.10.11.12 está ligado a:

- um HeatTag configurado com o ID de servidor virtual 101 e
- um Acti9 Active configurado com o ID de servidor virtual 102.

Para recolher e reunir dados dos dispositivos sem fios, o sistema de monitorização emite os seguintes pedidos de Modbus TCP/IP:

- 10.10.11.12, endereço 101 para HeatTag
- 10.10.11.12, endereço 102 para Acti9 Active



## Exemplo de pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL

Este exemplo aplica-se aos modelos Universal e Advanced.

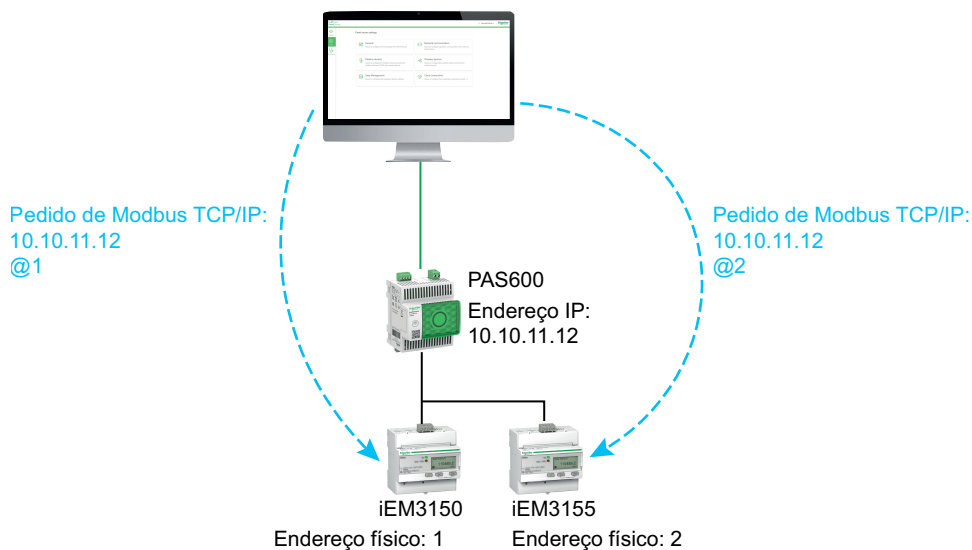
Este exemplo mostra os pedidos de TCP/IP do Modbus para dispositivos Modbus-SL quando o endereço físico em série é utilizado como ID de servidor virtual.

Panel Server com o endereço IP 10.10.11.12 está ligado a:

- um contador de energia iEM3150 com o endereço físico 1 e
- um contador de energia iEM3155 com o endereço físico 2.

Para recolher e reunir dados dos dispositivos Modbus RS485, o sistema de monitorização emite os seguintes pedidos de Modbus TCP/IP:

- 10.10.11.12, endereço 1 para iEM3150
- 10.10.11.12, endereço 2 para iEM3155



## Exemplo de pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL com o ID de servidor virtual diferente do endereço físico

Este exemplo aplica-se aos modelos Universal e Advanced.

Pode ser utilizado um ID de servidor virtual diferente do endereço físico utilizado nos seguintes casos:

- O endereço físico já é utilizado como ID de servidor virtual para um dispositivo diferente (um dispositivo sem fios, Modbus-SL ou Modbus TCP/IP).
- Este caso de utilização ajuda a aplicar um plano de endereço de comunicação específico para uma integração mais fácil e consistente no sistema a montante.

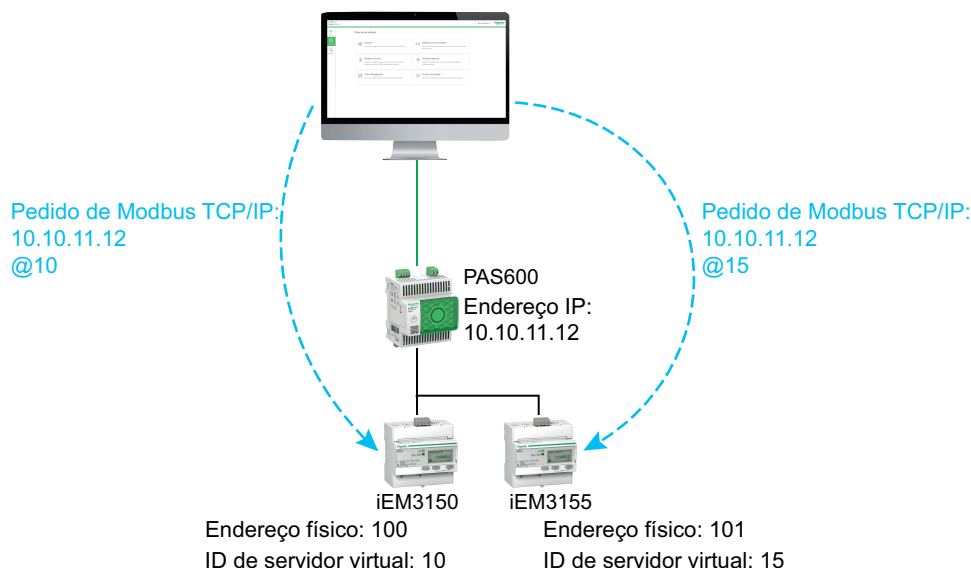
Este exemplo apresenta os pedidos de Modbus TCP/IP quando o ID de servidor virtual dos dispositivos Modbus-SL é diferente do endereço físico de série.

Panel Server com o endereço IP 10.10.11.12 e o ID de servidor virtual 15 está ligado a:

- um contador de energia iEM3150 com o endereço físico 100 e o ID de servidor virtual 10 e
- um contador de energia iEM3155 com o endereço físico 101 e o ID de servidor virtual 15.

Para recolher e reunir dados dos dispositivos Modbus, o sistema de monitorização emite os seguintes pedidos de Modbus TCP/IP:

- 10.10.11.12, endereço 10 para iEM3150
- 10.10.11.12, endereço 15 para iEM3155



## Exemplo de pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos em topologia separada

Este exemplo aplica-se aos modelos Universal e Advanced.

Este exemplo mostra os pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos numa topologia separada.

Panel Server com

- Endereço IP na porta ETH1: 10.10.10.10
- Endereço IP na porta ETH2: 192.168.10.1

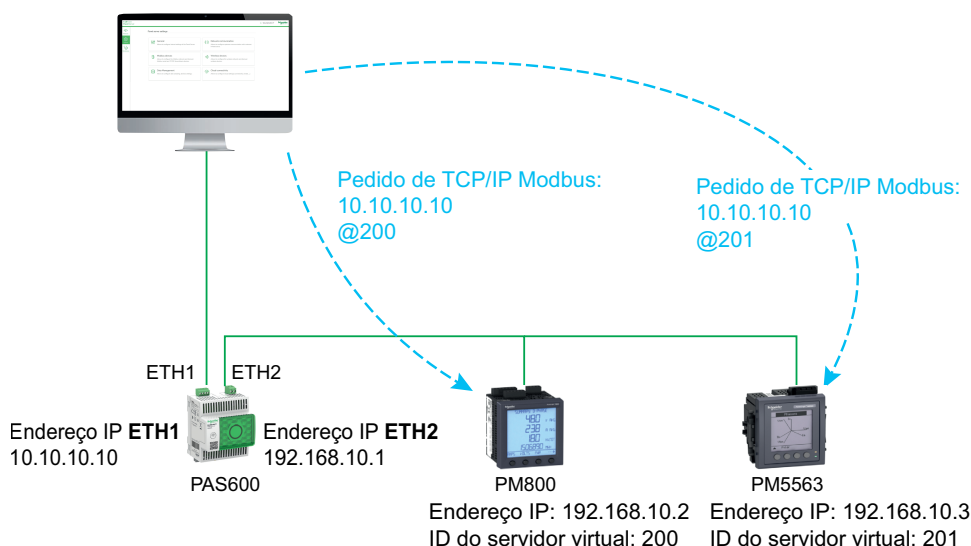
está ligado a:

- um contador de energia PM800 com o endereço IP 192.168.10.2 e o ID de servidor virtual 200 e
- um contador de energia PM5563 com o endereço IP 192.168.10.3 e o ID de servidor virtual 201

Para recolher e reunir dados dos dispositivos Ethernet, o sistema de monitorização emite os seguintes pedidos de Modbus TCP/IP:

- 10.10.10.10, endereço 200 para PM800
- 10.10.10.10, endereço 201 para PM5563

O serviço Modbus deve ser ativado em ETH1.



## Exemplo de pedidos de Modbus TCP/IP para dispositivos na topologia comutada

Este exemplo aplica-se aos modelos Universal e Advanced.

Esta solução oferece várias ligações de cliente Modbus TCP. Se um dispositivo suportar apenas um cliente Modbus TCP/IP, o Panel Server funciona como um proxy Modbus TCP/IP e pode suportar várias ligações a montante.

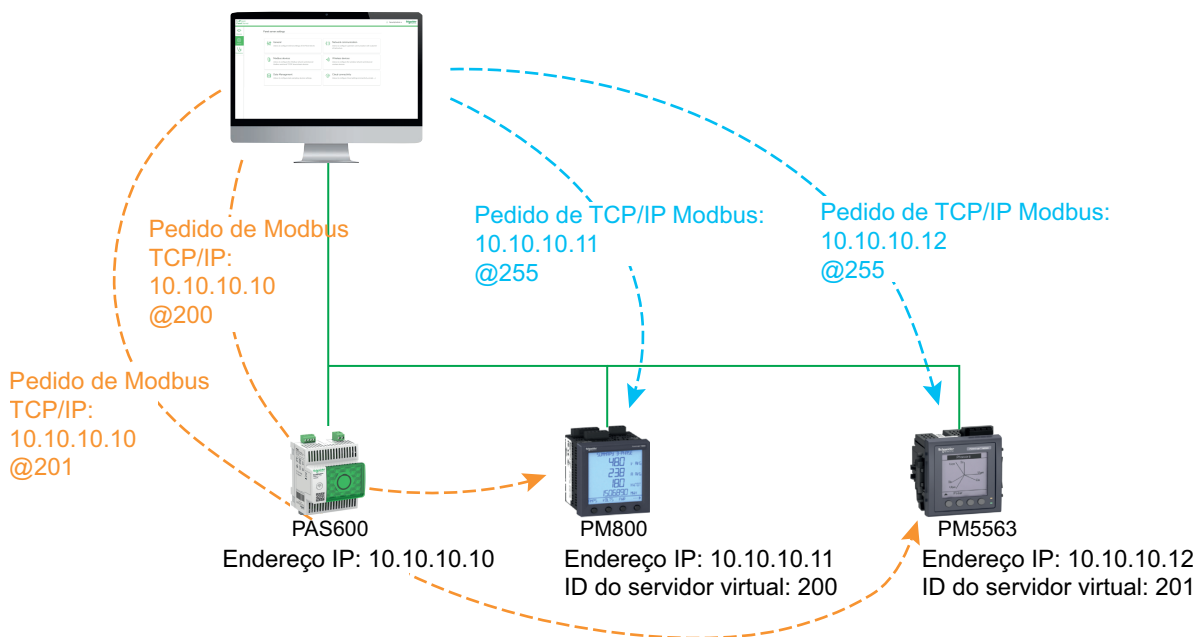
Este exemplo mostra os pedidos de Modbus TCP para dispositivos numa topologia comutada.

Panel Server com o endereço IP 10.10.10.10 está ligado a:

- um contador de energia PM800 com o endereço IP 10.10.10.11 e o ID de servidor virtual 200 e
- um contador de energia PM5563 com o endereço IP 10.10.10.12 e o ID de servidor virtual 201.

Para recolher e reunir dados dos dispositivos Ethernet, o sistema de monitorização emite os seguintes pedidos de Modbus TCP/IP de uma das seguintes maneiras:

- Os pedidos são emitidos diretamente para o dispositivo a jusante:
  - 10.10.10.11, endereço 255 para PM800
  - 10.10.10.12, endereço 255 para PM5563
- ou os pedidos são emitidos através do Panel Server e a deteção do dispositivo Modbus utiliza o ID de servidor virtual:
  - 10.10.10.10, endereço 200 para PM800
  - 10.10.10.10, endereço 201 para PM5563



## Exemplo de pedidos Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL num Panel Server subordinado em topologia separada

Este exemplo aplica-se aos modelos Universal e Advanced.

Este exemplo apresenta os pedidos Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL quando estão ligados a um Panel Server subordinado/jusante numa topologia separada: o Panel Server (PAS#2) subordinado/a jusante está ligado a uma porta Ethernet no Panel Server principal/a montante (PAS#1).

Para obter informações sobre como detetar dispositivos Modbus-SL ligados a um Panel Server subordinado/a jusante utilizando as páginas Web do Panel Server, consulte [tópico detalhado](#), página 218.

PAS#1 com

- Endereço IP na porta ETH1: 10.10.10.10
- Endereço IP na porta ETH2: 192.168.10.10

está ligado ao PAS#2 subordinado com o endereço IP 192.168.10.11 e ligado a:

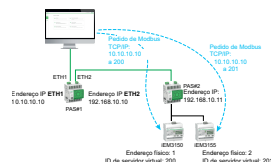
- um contador de energia iEM3150 com o endereço físico 1 e
- um iEM3155 contador de energia com o endereço físico 2.

Para aceder aos dispositivos Modbus-SL debaixo do Panel Server subordinado/a jusante (PAS#2) a partir do sistema de monitorização, primeiro os dispositivos Modbus-SL devem ser adicionados manualmente ao Panel Server principal a montante (PAS#1) com as páginas Web do Panel Server:

- Adição manual de iEM3150 para PAS#1 é efetuada utilizando 192.168.10.11, o endereço 1, atribuído ao ID de servidor virtual 200.
- Adição manual de iEM3155 para PAS#1 é efetuada utilizando 192.168.10.11, endereço 2, atribuído ao ID de servidor virtual 201.

Em seguida, para recolher e reunir dados dos dispositivos Modbus, o sistema de monitorização emite os seguintes pedidos Modbus TCP/IP:

- 10.10.10.10, endereço 200 para iEM3150
- 10.10.10.10, endereço 201 para iEM3155



D:\Gokila\2023\Typesetting\WHP\January\05.01.2022\2022\_2741\_OTP\_Kit\_1\Production

# Publicação de dados

## Conteúdo deste capítulo

|                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Publicação na nuvem da Schneider Electric .....                                          | 101 |
| Publicação no servidor SFTP .....                                                        | 105 |
| Publicação no servidor HTTPS .....                                                       | 109 |
| Formato de ficheiro das publicações .....                                                | 113 |
| Publicação de e-mails para alarmes (modelo Advanced) .....                               | 115 |
| Publicação no Servidor SFTP e notificação por e-mail de alarmes (modelo Advanced) .....  | 117 |
| Publicação no servidor HTTPS e notificação por e-mail de alarmes (modelo Advanced) ..... | 118 |

## Apresentação

A publicação de dados permite-lhe publicar amostras de dados de dispositivos ligados (Modbus, sem fios ou entrada/saída) utilizando um dos seguintes métodos:

- **Serviços de nuvem da Schneider**
- **SFTP**
- **HTTPS**

Com o Panel Server Advanced, pode também ativar notificações por e-mail sobre alarmes ativos.

**NOTA:** Quando a opção **Serviços de nuvem da Schneider** está ativada, a publicação de dados em servidores SFTP ou HTTPS já não está disponível.

Configure amostragem de dados, página 127 antes de ativar a publicação de dados. São igualmente publicados os dados recolhidos antes da ativação da publicação de dados, com os seguintes limites:

- Panel Server Entry e Universal: até um mês dos dados recolhidos
- Panel Server Advanced: até três meses de amostragem de dados. Os dados registados anteriormente são retidos, até um máximo de 788 400 000 pontos de dados, o que equivale a aproximadamente três anos de dados, com base em 500 pontos de dados amostrados por minuto em todos os dispositivos ligados.

## Métodos de publicação

Pode selecionar o método e ativar a publicação de dados a partir do Panel Server nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Publicação de dados > Método de publicação**:

- Selecione **Serviços de nuvem da Schneider** para enviar os dados recolhidos para a nuvem da Schneider Electric. Consulte tópico detalhado, página 101.
- Selecione **SFTP** para enviar os dados recolhidos para um servidor SFTP. Consulte tópico detalhado, página 105.
- Selecione **HTTPS** para enviar os dados recolhidos para um servidor HTTPS. Consulte tópico detalhado, página 109.
- Selecione **Serviço de e-mail para alarmes** para enviar notificações por e-mail sobre alarmes ativos (Panel Server Advanced). Consulte tópico detalhado, página 115.
- Selecione **SFTP e e-mail para alarmes** para ativar a publicação SFTP ou combinar ambos os serviços (Panel Server Advanced). Consulte tópico detalhado, página 117.

- Selecione **HTTPS e e-mail para alarmes** para ativar a publicação HTTPS ou para combinar ambos os serviços (Panel Server Advanced). Consulte [tópico detalhado](#), página 118.



# Publicação na nuvem da Schneider Electric

## Apresentação

A função de publicação na nuvem permite enviar dados de exemplo e informações de alarme de dispositivos ligados para serviços em nuvem da Schneider Electric, como EcoStruxure Energy Hub, EcoStruxure Asset Advisor e EcoStruxure Resource Advisor.

Os dados são publicados como um ficheiro .json. Para obter mais informações, consulte [Formato de ficheiro da publicação JSON](#), página 114.

Quando a opção **Serviços em nuvem da Schneider** está ativada, a publicação de dados em servidores SFTP ou HTTPS já não está disponível.

**NOTA:** Os serviços em nuvem da Schneider Electric e o serviço de publicação de e-mails para alarmes, página 115 são mutuamente exclusivos, ou seja, ambas as funcionalidades não podem ser ativadas em simultâneo.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de publicação está definida nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Publicação de dados > Método de publicação > Serviços em nuvem da Schneider**.

Para publicar dados na nuvem, as definições de rede do Panel Server devem permitir o acesso à Internet (nuvem). Por exemplo, o DNS deve ser configurado e pode ser necessária uma definição de proxy. Pode também abrir a firewall da rede para permitir o acesso aos servidores da Schneider Electric através da porta 443.

## Ativar a infraestrutura na nuvem da Schneider Electric

Para ativar o Panel Server para aceder a serviços da infraestrutura da nuvem da Schneider Electric, o acesso aos seguintes URL e portas deve ser autorizado na configuração de proteção de LAN:

| Nome de domínio                                    | Protocolo             | Descrição                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| cbBootStrap.gl.StruXureWareCloud.com               | HTTPS (porta TCP 443) | Utilizado na primeira ligação do Panel Server à nuvem (ou após uma reposição de fábrica) para autenticar e registar o Panel Server.         |
| etp.prod.StruXureWareCloud.com                     | HTTPS (porta TCP 443) | Utilizado para transferir a atualização de firmware.                                                                                        |
| cnm-ih-na.Dispositivos-Azure.net                   | HTTPS (porta TCP 443) | Utilizado para comunicação do Panel Server com serviços em nuvem da Schneider Electric, como configuração, dados ou alarmes.                |
| RemoteShell.rsp.Schneider-Electric.com             | HTTPS (porta TCP 443) | Permite que o Centro de atendimento ao cliente da Schneider Electric aceda de maneira remota às páginas Web do Panel Server através da VPN. |
| cnmdapiappstna.Blob.Core.Windows.net               | HTTPS (porta TCP 443) | Permite que o Panel Server carregue registos e ficheiros de diagnóstico a pedido do Centro de atendimento ao cliente da Schneider Electric. |
| cnmiothubappstna.Blob.Core.Windows.net/file-upload | HTTPS (porta TCP 443) | Permite que o Panel Server carregue uma topologia para os serviços em nuvem da Schneider Electric.                                          |
| time.gl.StruXureWareCloud.com                      | Porta NTP (UDP) 123   | O servidor NTP permite que o relógio do Panel Server permaneça sincronizado.                                                                |

## Definições de ligação à nuvem

A tabela seguinte descreve as definições.

| Parâmetro                                                    | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gestão de aplicações do serviço em nuvem da Schneider</b> | Botão <b>Ligar/desligar</b> para ligar e desligar o Panel Server da nuvem da Schneider Electric.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Estado da ligação</b>                                     | Mostra o estado da ligação do Panel Server à nuvem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Não ligado</b><br/> <b>NOTA:</b> Se o Panel Server não conseguir estabelecer ligação à nuvem, verifique se as definições de comunicação estão definidas corretamente (por exemplo, o proxy é necessário, mas não foi definido) e se o modo de sincronização de data e hora está definido como <b>Nuvem</b> (consulte <a href="#">Resolução de problemas</a>, página 253).</li> <li>• <b>Ligação em curso</b></li> <li>• <b>Ligado</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Diagnóstico da ligação</b>                                | Quando <b>Estado de ligação</b> apresenta <b>Ligado</b> , mostra o diagnóstico da ligação à nuvem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dispositivo ativado</b> indica que o Panel Server está ligado aos serviços em nuvem.</li> <li>• <b>Dispositivo não registado</b> indica que o Panel Server não é reconhecido pelos serviços em nuvem.</li> <li>• <b>Rede inacessível</b> indica que o Panel Server não consegue aceder à plataforma na nuvem da Schneider Electric. Verifique a configuração da rede. Consulte <a href="#">Resolução de problemas</a>, página 252.</li> <li>• <b>Credenciais inválidas</b> indica que não foi possível validar os certificados de segurança utilizados para ligação à plataforma na nuvem da Schneider Electric. Verifique se o modo de sincronização de data e hora foi definido como <b>Nuvem</b> nas páginas Web do Panel Server ou no software EcoStruxure Power Commission.</li> </ul> |
| <b>Identificação do Panel Server</b>                         | Apresenta as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Número de série:</b> identificador exclusivo do dispositivo</li> <li>• <b>Código do dispositivo:</b> credenciais do Panel Server, utilizadas para reclamar o dispositivo em segurança no EcoStruxure Energy Hub</li> </ul> <p>Pode copiar e colar estas informações para identificar o seu dispositivo noutras aplicações.</p> <p><b>NOTA:</b> O código do dispositivo representa as credenciais do Panel Server. Estas informações devem ser tratadas como confidenciais.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Topologia e período de publicação</b>                     | O botão <b>Publicar topologia</b> utilizado para enviar a lista de dispositivos ligados ao Panel Server para a nuvem, bem como informações, como o nome do dispositivo e a etiqueta introduzida na colocação em funcionamento, as medições disponíveis e a utilização ou outras informações de contextualização. <p><b>NOTA:</b> A topologia não contém dados pessoais. A Schneider Electric não lê, não utiliza nem vende estes dados. Estes dados destinam-se a utilização exclusiva do cliente.</p> <p>Apresenta as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Último estado de configuração remota:</b> indica se a última configuração remota foi bem-sucedida</li> <li>• <b>Data da última configuração remota bem-sucedida</b></li> </ul> <p>O parâmetro <b>Período de publicação</b> é apresentado. É definido pelo serviço em nuvem e não é editável.</p>                                             |
| <b>Controlo remoto</b>                                       | <b>Ativar controlo remoto:</b> clique no botão de ativar/desativar para ativar esta função. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Controlo remoto e agendamento a partir da nuvem</a> , página 120. <p><b>Agendamento(s) da nuvem em execução:</b> Apresenta <b>Sim</b> ou <b>Não</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Ligação à nuvem da Schneider Electric

Para publicar dados e alarmes no Panel Server para a nuvem da Schneider Electric:

1. Na página Web **Publicação**, selecione **Método de publicação > Nuvem** e clique em **Ligar**.
2. Aguarde até que **Estado de ligação**, indique **Ligado**.
3. Clique em **Publicar topologia** para enviar informações sobre o Panel Server e os dispositivos ligados à nuvem.

**IMPORTANTE:** Sempre que alterar a configuração do Panel Server ou dos dispositivos ligados, deve publicar novamente a topologia.

**Resultado:** O serviço em nuvem envia uma configuração remota para o Panel Server. A configuração remota impõe a seleção de medições e alarmes e a configuração de amostragem e editor. As definições não são editáveis (apenas leitura) com páginas Web do Panel Server.

**NOTA:** Durante a aplicação da configuração remota, uma barra de progresso pode ser apresentada várias vezes, correspondendo a secções diferentes da configuração. É um comportamento normal.

4. Verifique o ícone do serviço em nuvem no cabeçalho da página Web, página 193:
  - Verde: configuração remota válida
  - Laranja: configuração remota inválida

**NOTA:** Se uma configuração remota do Panel Server a partir das tentativas dos serviços em nuvem para ativar mais de 5000 medições, ou 500 amostras por minuto ou 500 alarmes (com um máximo de 300 dos dispositivos Modbus SL), a configuração é rejeitada.

**IMPORTANTE:** A primeira publicação na nuvem ocorre da seguinte forma:

- Panel Server Universal e Entry: 1 hora depois de a configuração remota ser aplicada com êxito no Panel Server
- Panel Server Advanced modelos: 10 minutos após a configuração remota ter sido aplicada com sucesso no Panel Server

O ícone do serviço Cloud muda de cor de laranja para verde quando a configuração remota é aplicada com sucesso.

## Desligar dos serviços em nuvem

Para desligar temporariamente o Panel Server da nuvem da Schneider Electric:

1. Clique em **Desligar**.
2. Aguarde até que **Estado de ligação** indique **Não ligado**.

# Publicação no servidor SFTP

## Apresentação

O Panel Server fornece uma ligação a um servidor SFTP.

Quando a amostragem de dados e a publicação para SFTP são ativadas, os dados de amostragem dos dispositivos são publicados no servidor SFTP em ficheiros .json ou .csv. É publicado um máximo de um mês de dados (Entry ou Universal) ou três meses de dados (Advanced) no servidor SFTP. Se a amostragem de dados tiver sido ativada antes deste período, os dados mais antigos não são publicados.

Os alarmes são geridos da seguinte forma quando a publicação SFTP está ativa:

- Os alarmes podem ser monitorizados e apresentados nas páginas Web do Panel Server.
- Os alarmes não são publicados nos ficheiros .CSV ou .JSON.
- Os alarmes podem ser ativados para notificação por e-mail.

Quando a publicação SFTP está ativa, a publicação de dados em serviços em nuvem ou HTTPS não está disponível.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de publicação está definida nas páginas Web Panel Server:

- Para Panel Server Entry e Universal em **Definições > Publicação de dados > Método de publicação > SFTP**.
- Para Panel Server Advanced em **Definições > Publicação de dados > Método de publicação > SFTP & Email para alarmes**

Preencha **Informações de ligação** e **Definições de publicação** descritos nas tabelas seguintes.

## Publicação SFTP Definições (Panel Server Entry e Universal)

A tabela seguinte descreve as definições.

| Parâmetro              | Definições       | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informações de ligação | Servidor         | O nome do anfitrião do servidor SFTP pode ser definido como o valor do endereço IP ou como, por exemplo, <code>mysftpserver.mydomain.com</code> .                                                                                                                                               |
|                        | Porta            | Permite definir a porta TCP do servidor SFTP. Normalmente, é definido como 22.                                                                                                                                                                                                                  |
|                        | Caminho          | Permite introduzir o caminho a utilizar no servidor SFTP para publicação de dados. Por exemplo, se <code>/home/user/</code> for o diretório predefinido do servidor SFTP, em seguida, o caminho configurado com <code>/mySFTPPath</code> será publicado em <code>/home/user/mySFTPPath</code> . |
|                        | ID de utilizador | Permite introduzir o nome de utilizador para acesso ao servidor SFTP.                                                                                                                                                                                                                           |

| Parâmetro                       | Definições                        | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <b>Método de autenticação</b>     | Utilizado para selecionar o método de autenticação que deve ser utilizado quando estabelece ligação ao servidor SFTP: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Por palavra-passe</b></li> <li>• <b>Por chave</b></li> </ul>                                                                                           |
|                                 | <b>Palavra-passe</b>              | Permite introduzir a palavra-passe para acesso ao servidor SFTP.                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                 | <b>Importar ficheiro de chave</b> | Botão utilizado para carregar no Panel Server um ficheiro que contém a palavra-passe encriptada utilizada para ligar ao servidor SFTP. Apresentado quando o método de autenticação é efetuado por chave.                                                                                                                 |
|                                 | <b>Testar ligação</b>             | Botão utilizado para testar a ligação ao servidor SFTP.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Definições de publicação</b> | <b>Formato de publicação</b>      | Permite selecionar o formato de ficheiro exportado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>JSON</b> (para obter mais informações, página 114)</li> <li>• <b>CSV</b> (para obter mais informações, página 113)</li> </ul>                                                                                            |
|                                 | <b>Período de publicação</b>      | Utilizado para selecionar a frequência de publicação para o servidor SFTP (predefinição: 10 min). <p><b>NOTA:</b> O período de publicação é calculado entre o fim de uma publicação até ao início do seguinte. O tempo necessário para uma publicação varia consoante a quantidade de dados a analisar e a publicar.</p> |
|                                 | <b>Iniciar</b>                    | Botão utilizado para iniciar a publicação de dados no servidor SFTP.                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Publicação SFTP Definições (Panel Server Advanced)

A tabela seguinte descreve as definições.

| Parâmetro                     | Definições                        | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informações de ligação</b> | <b>Servidor</b>                   | O nome do anfitrião do servidor SFTP pode ser definido como o valor do endereço IP ou como, por exemplo, <code>mysftpserver.mydomain.com</code> .                                                                                                                                               |
|                               | <b>Porta</b>                      | Permite definir a porta TCP do servidor SFTP. Normalmente, é definido como 22.                                                                                                                                                                                                                  |
|                               | <b>Caminho</b>                    | Permite introduzir o caminho a utilizar no servidor SFTP para publicação de dados. Por exemplo, se <code>/home/user/</code> for o diretório predefinido do servidor SFTP, em seguida, o caminho configurado com <code>/mySFTPPath</code> será publicado em <code>/home/user/mySFTPPath</code> . |
|                               | <b>ID de utilizador</b>           | Permite introduzir o nome de utilizador para acesso ao servidor SFTP.                                                                                                                                                                                                                           |
|                               | <b>Método de autenticação</b>     | Utilizado para selecionar o método de autenticação que deve ser utilizado quando estabelece ligação ao servidor SFTP: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Por palavra-passe</b></li> <li>• <b>Por chave</b></li> </ul>                                                                  |
|                               | <b>Palavra-passe</b>              | Permite introduzir a palavra-passe para acesso ao servidor SFTP.                                                                                                                                                                                                                                |
|                               | <b>Importar ficheiro de chave</b> | Botão utilizado para carregar no Panel Server um ficheiro que contém a palavra-passe encriptada utilizada para ligar ao servidor SFTP. Apresentado quando o método de autenticação é efetuado por chave.                                                                                        |

| Parâmetro                       | Definições                                                                   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <b>Testar ligação</b>                                                        | Botão utilizado para testar a ligação ao servidor SFTP.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Definições de publicação</b> | <b>Formato de publicação</b>                                                 | Permite seleccionar o formato de ficheiro exportado: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JSON</b> (para obter mais informações, página 114)</li> <li><b>CSV</b> (para obter mais informações, página 113)</li> </ul>                                                                                                |
|                                 | <b>Período de publicação</b>                                                 | Utilizado para seleccionar a frequência de publicação para o servidor SFTP (predefinição: 10 min).<br><br><b>NOTA:</b> O período de publicação é calculado entre o fim de uma publicação até ao início do seguinte. O tempo necessário para uma publicação varia consoante a quantidade de dados a analisar e a publicar. |
|                                 | Botão de ativar/<br>/desativar <b>Incluir dados históricos anteriormente</b> | Utilizado para incluir todos os dados relativos aos últimos três meses, ou desde o início da amostragem de dados se for inferior a três meses.                                                                                                                                                                            |
|                                 | <b>Iniciar</b>                                                               | Botão utilizado para iniciar a publicação de dados no servidor SFTP. Consulte <i>Data e conteúdo da primeira publicação de dados</i> , página 107.                                                                                                                                                                        |

## Consulte Data e conteúdo da primeira publicação de dados (Panel Server Advanced)

A data e a hora da primeira publicação dependem do período de publicação definido, como indicado na tabela seguinte.

| Período de publicação | Data e hora da primeira publicação e início da recolha de dados                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semanal               | 00:00 na primeira quinta-feira seguinte após o lançamento da publicação                  |
| Diário                | 00h00 após o lançamento da publicação                                                    |
| 12 h                  | 00h00 após o lançamento da publicação                                                    |
| 4 h                   | Na hora completa seguinte (por exemplo, publicação às 10h47, a publicação começa às 11h) |
| 3 h                   | Na hora completa seguinte (por exemplo, publicação às 10h47, a publicação começa às 11h) |
| 2 h                   | Na hora completa seguinte (por exemplo, publicação às 10h47, a publicação começa às 11h) |
| 1 h                   | Na hora completa seguinte (por exemplo, publicação às 10h47, a publicação começa às 11h) |
| 10 min                | No próximo intervalo de 10 minutos (por exemplo, 10h10, 10h20, 10h30, etc.)              |

Quando o botão de ativar/desativar **Incluir dados históricos anteriormente** é seleccionado, a primeira publicação contém todos os dados dos últimos três meses, ou desde o início da amostragem de dados se for inferior a três meses.

## Ligação ao servidor SFTP

Permite ligar o Panel Server a um servidor SFTP:

1. No servidor SFTP, configure uma ligação para a publicação de dados a partir do Panel Server.

2. Em **Definições > Comunicação de rede > Proxy**, clique em **Proxy HTTP** ou **Proxy HTTPS** e introduza as informações necessárias, página 56.
3. Na página Web **Definições > Publicação de dados**, selecione o método de publicação da seguinte forma:
  - Para Panel Server Entry e Universal seleccionar **SFTP**.
  - Para Panel Server Advanced selecione **SFTP & Email for alarms**

Por predefinição, as publicações de dados SFTP (formato de ficheiro .CSV ou .JSON) são armazenadas na parte superior da árvore de ficheiros hierárquica do servidor SFTP. Se personalizar o caminho do ficheiro para o armazenamento de dados, certifique-se de que o caminho é criado e validado no servidor SFTP. Para obter mais informações, consulte o manual do utilizador do seu servidor SFTP.
4. Para ligar ao servidor SFTP, introduza o nome de utilizador e a palavra-passe ou o nome de utilizador e a chave SSH no formato PEM (Privacy Enhanced Mail) na secção **Informações de ligação**. Para guardar as definições, clique no ícone no canto inferior direito do ecrã e selecione **Guardar**.
5. Clique em **Testar ligação**. A lista de trocas de chaves SSH e cifras suportadas pelo Panel Server está disponível no Anexo E, página 283.  
 Se utilizar a autenticação de chave SSH, a chave tem de ser fornecida no formato PEM (predefinição quando utiliza OpenSSH, versão inferior a 7.8).  

**NOTA:** Se for a primeira vez que o Panel Server estabelecer ligação a este servidor SFTP, é apresentada uma mensagem a solicitar que confirme a autenticidade do servidor SFTP.
6. Depois do teste ser efetuado, a página Web do Panel Server apresenta informações:
  - Em caso de êxito, um ficheiro é carregado com êxito no servidor SFTP.
  - Em caso de anomalia, verifique os parâmetros do servidor SFTP, as credenciais do utilizador e os privilégios de acesso de escrita no servidor SFTP.
7. Para publicar dados, defina **Definições de publicação** e clique em **Iniciar**.  

**Resultado:** Os dados recolhidos por amostragem dos dispositivos, relacionados com o período de amostragem selecionado, são publicados no SFTP, em Formato de ficheiro CSV, página 113 ou Formato JSON, página 114.
8. Se atualizar o servidor SFTP, a impressão digital do servidor SFTP é alterada. Neste caso, clique em **Testar ligação** para que possa estabelecer uma nova ligação ao servidor SFTP.

## Desligar dos serviços de publicação

Para desligar o Panel Server do servidor SFTP, clique em **Parar**.

A desativação do serviço permite-lhe ligar a outro serviço de publicação.



# Publicação no servidor HTTPS

## Apresentação

O EcoStruxure Panel Server fornece uma ligação segura a um servidor HTTPS com uma autoridade de certificação.

Quando a amostragem de dados e a publicação para HTTPS são ativadas, os dados de amostragem dos dispositivos são publicados no servidor HTTPS em ficheiros .json ou .csv. Um máximo de um mês de dados (Entry ou Universal) ou três meses de dados (Advanced) são publicados no servidor HTTPS. Se a amostragem de dados tiver sido ativada antes deste período, os dados mais antigos não são publicados.

Quando a publicação HTTPS está ativa, a publicação de dados em serviços em nuvem ou SFTP não está disponível.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de publicação está definida nas páginas Web Panel Server:

- Para Panel Server Entry e Universal em **Definições > Publicação de dados > Método de publicação > HTTPS**.
- Para Panel Server Advanced em **Definições > Publicação de dados > Método de publicação > HTTPS & Email para alarmes**

Preencha **Informações de ligação** e **Definições de publicação** descritos nas tabelas seguintes.

## Publicação HTTPS Definições (Panel Server Entry e Universal)

A tabela seguinte descreve as definições.

| Parâmetro              | Definições        | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informações de ligação | Servidor          | O nome do anfitrião do servidor HTTPS pode ser definido como o valor do endereço IP ou como, por exemplo, myHTTPSserver.mydomain.com.                                                                                                                                            |
|                        | Porta             | Permite definir a porta TCP do servidor HTTPS.                                                                                                                                                                                                                                   |
|                        | Caminho           | Permite introduzir o caminho que deve ser utilizado no servidor HTTPS para publicação de dados. Por exemplo, se /home/user/ for o diretório predefinido para o servidor HTTPS e, em seguida, o caminho configurado com /myHTTPSPath vai ser publicado em /home/user/myHTTPSPath. |
|                        | Nome do campo     | Permite especificar o valor da parte do parâmetro de nome da secção de dados de formulário incluída no ficheiro que está a ser publicado. Por predefinição, o nome do campo é <i>ficheiro de dados1</i> . O nome do campo é necessário para comunicar com o servidor HTTPS.      |
|                        | Método de ligação | Botão de opção utilizado para ativar a autenticação de ID.                                                                                                                                                                                                                       |

| Parâmetro                       | Definições                   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <b>Nome de utilizador</b>    | Permite introduzir o nome de utilizador para acesso ao servidor HTTPS.                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                 | <b>Palavra-passe</b>         | Permite introduzir a palavra-passe de acesso ao servidor HTTPS.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                 | <b>Testar ligação</b>        | Botão utilizado para testar a ligação ao servidor HTTPS.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Definições de publicação</b> | <b>Formato de publicação</b> | Permite seleccionar o formato de ficheiro exportado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>JSON</b> (para obter mais informações, página 114)</li> <li>• <b>CSV</b> (para obter mais informações, página 113)</li> </ul>                                                                                  |
|                                 | <b>Período de publicação</b> | Permite seleccionar a frequência de publicação para o servidor HTTPS (predefinição: 10 min).<br><b>NOTA:</b> O período de publicação é calculado entre o fim de uma publicação até ao início do seguinte. O tempo necessário para uma publicação varia consoante a quantidade de dados a analisar e a publicar. |
|                                 | <b>Iniciar</b>               | Botão utilizado para iniciar a publicação de dados no servidor HTTPS.                                                                                                                                                                                                                                           |

## Publicação HTTPS Definições (Panel Server Advanced)

A tabela seguinte descreve as definições.

| Parâmetro                       | Definições                   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informações de ligação</b>   | <b>Servidor</b>              | O nome do anfitrião do servidor HTTPS pode ser definido como o valor do endereço IP ou como, por exemplo, myHTTPSServer.mydomain.com.                                                                                                                                            |
|                                 | <b>Porta</b>                 | Permite definir a porta TCP do servidor HTTPS.                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                 | <b>Caminho</b>               | Permite introduzir o caminho que deve ser utilizado no servidor HTTPS para publicação de dados. Por exemplo, se /home/user/ for o diretório predefinido para o servidor HTTPS e, em seguida, o caminho configurado com /myHTTPSPath vai ser publicado em /home/user/myHTTPSPath. |
|                                 | <b>Nome do campo</b>         | Permite especificar o valor da parte do parâmetro de nome da secção de dados de formulário incluída no ficheiro que está a ser publicado. Por predefinição, o nome do campo é <i>ficheiro de dados1</i> . O nome do campo é necessário para comunicar com o servidor HTTPS.      |
|                                 | <b>Método de ligação</b>     | Botão de opção utilizado para ativar a autenticação de ID.                                                                                                                                                                                                                       |
|                                 | <b>Nome de utilizador</b>    | Permite introduzir o nome de utilizador para acesso ao servidor HTTPS.                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | <b>Palavra-passe</b>         | Permite introduzir a palavra-passe de acesso ao servidor HTTPS.                                                                                                                                                                                                                  |
|                                 | <b>Testar ligação</b>        | Botão utilizado para testar a ligação ao servidor HTTPS.                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Definições de publicação</b> | <b>Formato de publicação</b> | Permite seleccionar o formato de ficheiro exportado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>JSON</b> (para obter mais informações, página 114)</li> <li>• <b>CSV</b> (para obter mais informações, página 113)</li> </ul>                                                   |

| Parâmetro | Definições                                                                   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <b>Período de publicação</b>                                                 | Permite selecionar a frequência de publicação para o servidor HTTPS (predefinição: 10 min).<br><br><b>NOTA:</b> O período de publicação é calculado entre o fim de uma publicação até ao início do seguinte. O tempo necessário para uma publicação varia consoante a quantidade de dados a analisar e a publicar. |
|           | Botão de ativar/<br>/desativar <b>Incluir dados históricos anteriormente</b> | Utilizado para incluir todos os dados relativos aos últimos três meses, ou desde o início da amostragem de dados se for inferior a três meses.                                                                                                                                                                     |
|           | <b>Iniciar</b>                                                               | Botão utilizado para iniciar a publicação de dados no servidor HTTPS. Consulte <i>Data e conteúdo da primeira publicação de dados</i> , página 111.                                                                                                                                                                |

## Data e conteúdo da primeira publicação de dados (Panel Server Advanced)

A data e a hora da primeira publicação dependem do período de publicação definido, como indicado na tabela seguinte.

| Período de publicação | Data e hora da primeira publicação e início da recolha de dados                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semanal               | 00:00 na primeira quinta-feira seguinte após o lançamento da publicação                  |
| Diário                | 00h00 após o lançamento da publicação                                                    |
| 12 h                  | 00h00 após o lançamento da publicação                                                    |
| 4 h                   | Na hora completa seguinte (por exemplo, publicação às 10h47, a publicação começa às 11h) |
| 3 h                   | Na hora completa seguinte (por exemplo, publicação às 10h47, a publicação começa às 11h) |
| 2 h                   | Na hora completa seguinte (por exemplo, publicação às 10h47, a publicação começa às 11h) |
| 1 h                   | Na hora completa seguinte (por exemplo, publicação às 10h47, a publicação começa às 11h) |
| 10 min                | No próximo intervalo de 10 minutos (por exemplo, 10h10, 10h20, 10h30, etc.)              |

Quando o botão de ativar/desativar **Incluir dados históricos anteriormente** aparece a verde, a primeira publicação vai incluir todos os dados dos últimos três meses, ou do início da amostragem de dados se for inferior a três meses.

## Ligação ao servidor HTTPS

Para ligar o Panel Server a um servidor HTTPS:

1. No servidor HTTPS, configure uma ligação para a publicação de dados a partir do Panel Server.
2. Em **Definições > Comunicação de rede > Proxy**, clique em **Proxy HTTPS** e introduza as informações necessárias, página 56.

3. Na página Web **Definições > Publicação de dados**, selecione o método de publicação da seguinte forma:
  - Para Panel Server Entry e Universal selecione **HTTPS**.
  - Para Panel Server Advanced selecionar **HTTPS & Email para alarmes**

Por predefinição, as publicações de dados HTTPS (formato de ficheiro .CSV ou .JSON) são armazenadas na parte superior da árvore hierárquica de ficheiros do servidor HTTPS. Se personalizar o caminho do ficheiro para o armazenamento de dados, certifique-se de que o caminho é criado e validado no servidor HTTPS. Para obter mais informações, consulte o manual de utilizador do seu servidor HTTPS.
4. Antes de ligar ao servidor HTTPS, preencha as informações na secção **Informações de ligação**. Para guardar as definições, clique no ícone no canto inferior direito do ecrã e selecione **Guardar**.
5. Clique em **Testar ligação**.

**NOTA:** Se for a primeira vez, o Panel Server estabelece ligação a este servidor HTTPS, é apresentada uma mensagem a solicitar a confirmação da autenticidade do servidor HTTPS. Verifique se o certificado do servidor HTTPS é emitido por uma das autoridades de certificação fidedignas (Anexo F, página 284). O seu departamento de TI deve poder fornecer estas informações. Se o certificado do servidor não estiver em conformidade, não publique por HTTPS.
6. Depois do teste ser efetuado, a página Web do Panel Server apresenta informações:
  - Em caso de êxito, um ficheiro foi carregado com êxito no servidor HTTPS.
  - Em caso de disfunção, verifique os parâmetros do servidor HTTPS, as credenciais de utilizador e os privilégios de acesso de escrita no servidor HTTPS.
7. Para publicar dados, defina **Definições de publicação** e clique em **Iniciar**.

**Resultado:** Os dados de amostragem dos dispositivos, relativos ao período de amostragem selecionado, são publicados para HTTPS, no **Formato de ficheiro CSV**, página 113 ou **Formato JSON**, página 114. Um máximo de um mês de dados (Entry ou Universal) ou três meses de dados (Advanced) são publicados no servidor HTTPS. Se a amostragem de dados tiver sido ativada antes deste período, os dados mais antigos não são publicados.
8. Se atualizar o servidor HTTPS, a impressão digital do servidor HTTPS é alterada. Neste caso, clique em **Testar ligação** para pode ligar novamente ao servidor HTTPS.

## Desligar dos serviços de publicação

Para desligar o Panel Server a partir do servidor HTTPS, clique em **Parar**.

A desativação do serviço permite-lhe ligar a outro serviço de publicação.

# Formato de ficheiro das publicações

## Apresentação

O formato de ficheiro dos ficheiros publicados depende do método de publicação escolhido:

- Serviços em nuvem da Schneider: formato de ficheiro json
- SFTP e HTTPS: selecione o formato de ficheiro json ou csv nas páginas Web do Panel Server

## Formato de ficheiro da publicação CSV

Um ficheiro .csv contém:

- Dados relativos a um único dispositivo a jusante
- Todas as medições configuradas com o mesmo período de amostragem para esse dispositivo
- Dados de um máximo de 24 horas de amostragem

O nome dos ficheiros CSV que são exportados segue a convenção de nomenclatura *ReducedID\_DeviceName\_DateTime\_IndexNumber.csv* em que:

- *ReducedID* é o identificador interno do dispositivo, que garante que os ficheiros produzidos são únicos para dispositivos que partilham o mesmo nome (por exemplo, *10\_mb*, *21\_zd*).
- *DeviceName* é o nome atribuído ao dispositivo a jusante.
- *DateTime* é o carimbo de data/hora que corresponde ao momento em que o ficheiro foi publicado, expresso ao milissegundo no formato AAAAMMDDhmmssSSS.
- *IndexNumber* no formato *\_<nn>* indica o número do ficheiro no número total de ficheiros para uma única publicação (o mesmo ID, o mesmo nome do dispositivo e o mesmo carimbo de data/hora). Se existirem 20 ficheiros na publicação, estão numerados de *\_1* a *\_20*.
- São permitidos apenas os seguintes caracteres no nome de ficheiro .csv: UTF-8 e ASCII básico (32 a 7F, excluindo \ / : \* ? " < > |). Os caracteres não suportados são substituídos por ~.

**Exemplo:** Tendo em conta o seguinte nome de ficheiro:

**11\_mb\_F160 3P 3P+N\_202412161020\_19.csv** em que:

- *ReducedID* é **11\_mb**.
- *DeviceName* é **F160 3P 3P+N**, o nome do dispositivo.

**NOTA:** Este nome é o valor predefinido (modelo do produto) se o utilizador não o tiver atualizado.

- *DataHora* é **202412161020**, o que significa que o ficheiro foi publicado a 16 de dezembro de 2024 às 10h20.
- *Número de índice* é **\_19**, o que significa que o ficheiro é o 19.º ficheiro na publicação.

O conteúdo do ficheiro .csv só fornece suporte à codificação de caracteres padrão UTF-8 para o nome do dispositivo, nome do evento, nome da medição e nome do ficheiro.

As aspas em todos os campos de dados do ficheiro .csv ajudam a garantir a compatibilidade com caracteres especiais.

Para obter detalhes e exemplos do ficheiro .csv, consulte *Anexo D Formatos de ficheiros de publicação SFTP e HTTPS*, página 280.

## Formato de ficheiro da publicação JSON

Um ficheiro .json contém medições de vários dispositivos a jusante configurados com o mesmo período de amostragem.

Cada ficheiro contém os dados de 24 horas de amostragem, até um limite de 256 KB de dados.

O nome do ficheiro JSON exportado segue a convenção de nomenclatura *DateTime\_IndexNumber.json* em que:

- *DateTime* é o carimbo de data/hora que corresponde ao momento em que o ficheiro foi publicado, expresso ao milissegundo no formato AAAAMMDDhmmssSSS.
- *IndexNumber* no formato \_<nn> indica o número do ficheiro no número total de ficheiros para uma única publicação (o mesmo ID, o mesmo nome do dispositivo e o mesmo carimbo de data/hora). Se existirem 20 ficheiros na publicação, estão numerados de \_1 a \_20.

Para obter um exemplo de um ficheiro .json, consulte *Anexo D Formatos de ficheiros de publicação SFTP e HTTPS*, página 280.

# Publicação de e-mails para alarmes (modelo Advanced)

## Apresentação

O Panel Server Advanced permite acionar uma notificação por e-mail quando um alarme fica ativo.

Para executar as tarefas do serviço de e-mail, o Panel Server Advanced deve ser ligado à Internet através de um fornecedor de serviços de Internet ou de uma firewall com ou sem gestão de proxy. O serviço de e-mail é fornecido através da infraestrutura na nuvem Schneider Electric para fornecer uma elevada qualidade de serviço.

Para efetuar uma notificação por e-mail, efetue o seguinte:

1. Ative o serviço de e-mail, página 115.

**NOTA:** Serviço de publicação de e-mails para alarmes e Schneider Electric serviços em nuvem, página 101 são mutuamente exclusivos, ou seja, ambas as funcionalidades não podem ser ativadas em simultâneo.

2. Crie a lista de destinatários, página 115.
3. Selecione os alarmes que acionam uma notificação por e-mail quando são ativados, página 148.
4. Enviar notificação por e-mail, página 116.

Se o Panel Server Advanced não conseguir ligar aos serviços em nuvem, consulte Resolução de problemas, página 253.

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Advanced.

## Definir os parâmetros

A função Publicação está definida nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Publicação de dados > Método de publicação > Serviço de e-mail para alarmes**.

## Ativar o serviço de e-mail

Para ativar o serviço de notificação de e-mail, clique no botão **Ativar**.

**Resultado:** A opção **Estado da ligação** muda de **Não ligado** para **Ligado**.

Quando a notificação por e-mail está activada, é enviada uma notificação por e-mail a cada destinatário da lista para todos os alarmes selecionados.

## Criar destinatários

Quando o serviço de notificação por e-mail é ativado, pode concluir a lista de destinatários com um máximo de 10 destinatários diferentes. Em **Destinatário de e-mail**, introduza um nome e o endereço de e-mail de cada destinatário e clique no botão **Guardar**. A lista pode ser editada ou eliminada.

Um endereço de e-mail deve ter menos de 128 caracteres.

Para testar a função, pode enviar um e-mail para um destinatário selecionado.

## Recomendações para endereços de e-mail

### AVISO

#### COMPROMISSO POTENCIAL DE DADOS PESSOAIS

Não introduza endereços de e-mail pessoais na lista de destinatários.

**O não cumprimento dessas instruções pode resultar em problemas relacionados à privacidade.**

A Schneider Electric recomenda que utilize endereços de e-mail profissionais ou genéricos para enviar alarmes para evitar qualquer problema relacionado com a privacidade.

Os endereços de e-mail são enviados para a nuvem da Schneider Electric quando ocorre um alarme e é mantida apenas durante a vida útil da transação. Os endereços de e-mail são dados efêmeros do ponto de vista da nuvem. O Panel Server mantém os endereços de e-mail a nível local e transmite-os sempre que ocorrer um alarme.

O Schneider Electric não mantém ou utiliza os endereços de e-mail para qualquer outra finalidade além de enviar alarmes e eventos.

## Enviar notificação por e-mail

Quando o serviço de notificação por e-mail é ativado, todos os alarmes ativados acionam uma notificação para os destinatários definidos na lista. Não é possível selecionar os e-mails que vão ser enviados a alguns dos destinatários.

O endereço do fornecedor de serviços Internet tem o formato `noreply@xxx.mail.ecostruxure.se.com`. As mensagens de e-mail são apresentadas apenas em inglês, independentemente do idioma selecionado para as páginas Web do Panel Server ou do software EcoStruxure Power Commission.

**NOTA:** Um período de tempo variável pode ocorrer entre um evento que ocorre e o e-mail que está a ser recebido, dependendo de fatores diferentes, incluindo nome de domínio e qualidade de rede.



# Publicação no Servidor SFTP e notificação por e-mail de alarmes (modelo Advanced)

## Apresentação

Este serviço combina a publicação no servidor SFTP e notificação por e-mail de alarmes.

Para obter mais informações sobre cada serviço individual, consulte o tópico detalhado:

- Publicação no servidor SFTP, página 105
- Publicação de e-mails para alarmes, página 115

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Advanced.

## Definir os parâmetros

A função Publicação está definida nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Publicação de dados > Método de publicação > SFTP e e-mail para alarmes**.

# Publicação no servidor HTTPS e notificação por e-mail de alarmes (modelo Advanced)

## Apresentação

Este serviço combina a publicação com o servidor HTTPS e a notificação por e-mail para alarmes.

Para obter mais informações sobre cada serviço individual, consulte o tópico detalhado:

- Publicação no Servidor HTTPS, página 109
- Publicação de e-mails para alarmes, página 115

# Funções de controlo e comandos

## Conteúdo deste capítulo

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Controlo remoto e agendamento a partir da nuvem ..... | 120 |
| Enviar comandos de páginas Web do Panel Server .....  | 122 |

# Controlo remoto e agendamento a partir da nuvem

## Apresentação

### ⚠ ATENÇÃO

#### INÍCIO DE FUNCIONAMENTO INESPERADO

Apenas permite o controlo remoto e/ou agendado de cargas para cargas elétricas não críticas que podem ser deixadas sem vigilância e em segurança.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

O controlo remoto permite-lhe gerir remotamente cargas elétricas não críticas ou enviar comandos quando o EcoStruxure Panel Server está ligado ao serviço em nuvem da Schneider Electric.

A função é suportada para os seguintes dispositivos:

- Dispositivos PowerTag C IO
- Dispositivos Exiway Link

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de controlo remoto de saída é ativada e desativada nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Publicação de dados**.

1. Ligar à nuvem Schneider Electric, página 104.
2. Em **Método de publicação**, selecione **Serviços em nuvem da Schneider**.
3. In **Controlo remoto**, clique no botão de ativar/desativar para ativar e agendar o controle remoto de saídas.
4. Guarde as definições.
5. Leia o pop-up da mensagem de segurança e clique em **Confirmar** ou **Cancelar**.
6. O controlo remoto e o agendamento estão disponíveis quando **Agenda(s) da Nuvem em execução** apresenta **Sim**.

## Ordens de controlo remoto para dispositivos PowerTag C IO

A função permite:

- Executar remotamente ordens de controlo num dispositivo ligado através de um dispositivo PowerTag C IO configurado como contactor com modo de ciclo de retorno ou modo de relé de impulsos, utilizando a aplicação na nuvem da Schneider Electric. Para obter mais informações, consulte *Configuração de PowerTag dispositivos de controlo através de Páginas Web*, página 239.

- Envie um agendamento de controlo quando o EcoStruxure Panel Server está ligado ao serviço na nuvem da Schneider Electric. O agendamento permite que o Panel Server execute remotamente ordens de controlo agendadas, mesmo se a ligação à nuvem for interrompida.

Quando um agendamento é recebido e executado, são apresentadas as seguintes informações nas páginas Web:

- No cabeçalho da página, a opção **Agendamento de controlo** é apresentada à direita de **Serviço em nuvem**
- Em **Definições > Publicação de dados > Controlo remoto**, o botão de ativar/desativar aparece a verde.
- Envie atualizações em tempo real do estado do dispositivo monitorizado para a nuvem da Schneider Electric.

## Enviar comandos para dispositivos Exiway Link

É possível enviar os seguintes comandos para dispositivos Exiway Link a partir da nuvem da Schneider Electric:

- Localizar um dispositivo
- Desativar/ativar teste periódico
- Iniciar teste funcional
- Ligar/desligar luz
- Sincronizar dispositivos Exiway Link

# Enviar comandos de páginas Web do Panel Server

## Apresentação

Pode enviar comandos de páginas Web do EcoStruxure Panel Server.

## Comandos de controlo de saída para dispositivos Smart Link

### ⚠ ATENÇÃO

#### INÍCIO DE FUNCIONAMENTO INESPERADO

Envie apenas comandos de controlo de saída para cargas elétricas não críticas que possam ser deixadas sem vigilância em segurança.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

Os comandos de controlo de saída para dispositivos I/O Smart Link e Acti9 Smartlink Modbus-SL podem ser enviados a partir de páginas Web do Panel Server (em widgets de dados em **Monitorização e controlo > Entrada/saída**). Os comandos Abrir e Fechar são utilizados para controlar cargas elétricas não críticas.

## Comandos individuais

Os comandos individuais são executados apenas num dispositivo. Para tal, selecione um dispositivo a partir da árvore de dispositivos na página Web relevante, indicada na lista abaixo.

Estão disponíveis as seguintes funções:

- Localizar um dispositivo sem fios (em **Definições > Dispositivos sem fios**).  
Quando clica no botão **Localizar**, o dispositivo sem fios pisca durante 30 segundos. Os dispositivos Exiway Link piscam durante cinco minutos.
- Repor todas as energias por dispositivo (em widgets de dados em **Monitoramento e controle > Dispositivos sem fio**).
- Repor energia por dispositivo (em widgets de dados em **Monitorização e controlo > Dispositivos sem fios**).
- Enviar a ordem Exiway Link (em widgets de dados em **Monitorização e controlo > Dispositivos sem fios**).
  - Desativar/ativar o teste periódico.
  - Iniciar teste funcional.

## Comandos globais

Os comandos globais são executados numa família de dispositivos. O comando é aplicado a todos os dispositivos ligados da família.

Para executar comandos globais, navegue para **Definições > Dispositivos sem fios > Definições de função globais**.

A função permite:

- Definir o tempo de retenção dos dispositivos do botão de pressão ZBRT1.  
Consulte Definir o tempo de retenção para dispositivos ZBRT1, página 231.

- Definir o intervalo de tempo de cálculo da procura de energia para todos os dispositivos. Consulte **Intervalo de tempo de cálculo da procura de energia**, página 235.
- Repor todos os picos de procura de energia. Consulte Menu de monitorização e controlo, página 202.
- Inicie testes sincronizados para todos os dispositivos Exiway Link. Consulte o menu Monitorização e controlo, página 202.

# Data e hora

## Apresentação

A função de data e hora é utilizada para configurar a data e a hora manualmente ou com sincronização automática. É necessária uma data e hora precisas para ativar a verificação da validade do certificado TLS, bem como para obter os registos com carimbo de data e hora.

A data e hora do Panel Server são utilizadas para eventos com carimbo de hora para fornecer uma ordem cronológica.

É possível definir um fuso horário local utilizando as páginas Web do Panel Server. Escolha um fuso horário na lista disponível. Se nenhum fuso horário local estiver definido, o Panel Server utiliza UTC para funções de registo de hora.

O fuso horário local é utilizado para as seguintes funções:

- Para dados apresentados em:
  - **Monitorização e controlo**
  - **Página inicial** (modelo Advanced)
  - **Tendências** (modelo Advanced)
- Em e-mails para alarmes (modelo Advanced)
- Para dados publicados num servidor SFTP ou HTTPS
- Para dados exportados num ficheiro local

UTC é utilizado para as seguintes funções:

- Para publicar dados em aplicações na nuvem
- Para registar dados
- Para todas as funções que utilizam um carimbo de data/hora se o fuso horário local não estiver definido

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

A função de data e hora é definida da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Nas páginas do Web do Panel Server, em **Definições > Geral > Data e hora**



## Definições gerais

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                    | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Software EPC | Páginas Web |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Modo de sincronização</b> | <p>Permite seleccionar o modo de configuração de data e hora do Panel Server:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selecione <b>Schneider Electric Cloud</b> (predefinição) para sincronizar automaticamente a data e a hora com um servidor NTP alojado pelos serviços em nuvem da Schneider Electric, página 101.</li> <li>Selecione <b>NTP</b> para sincronizar a data e a hora automaticamente com um servidor NTP externo.</li> <li>Selecione <b>Manual</b> para definir manualmente a data e a hora nos campos específicos.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> As definições manuais de data e hora só estão disponíveis se o Panel Server não estiver configurado para publicação pelos serviços em nuvem da Schneider Electric ou para publicação por e-mail. Consulte <i>Publicação de dados</i>, página 99.</p> | ✓            | ✓           |
| <b>Fuso horário</b>          | Permite seleccionar o fuso horário a partir da lista de fusos horários disponíveis. Uma caixa de pesquisa é aberta quando clica neste campo para permitir que procure uma palavra-chave.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | –            | ✓           |
| <b>Estado</b>                | <p>Apresentado quando <b>Schneider Electric Cloud</b> é seleccionado como modo de sincronização</p> <p>Uma mensagem indica se estabeleceu ligação com êxito ao servidor NTP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | –            | ✓           |

## Definições do servidor NTP

Os parâmetros seguintes são apresentados apenas quando o parâmetro do modo de sincronização de data e hora está definido como **NTP**.

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                              | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Software EPC | Páginas Web |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Estado</b>                          | <p>Apresentado quando <b>NTP</b> é seleccionado como modo de sincronização</p> <p>Uma mensagem indica se estabeleceu ligação com êxito ao servidor NTP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | –            | ✓           |
| <b>Modo</b>                            | <p>Permite seleccionar o modo de sincronização:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selecione <b>Estático</b> para definir o endereço do servidor NTP manualmente.</li> <li>Selecione <b>DHCP</b> (predefinição) para obter automaticamente a data e a hora a partir do servidor NTP especificado por um servidor DHCP.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Para utilizar o modo <b>DHCP</b>, as definições de rede devem ser definidas como <b>DHCP</b> (consulte o tópico relacionado, página 63).</p> | ✓            | ✓           |
| <b>Intervalo(s) de consulta</b>        | <p>Permite-lhe introduzir o intervalo de consulta para definir a frequência (em segundos) de atualização de pedidos do Panel Server a partir do servidor de hora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>64</li> <li>128</li> <li>256</li> <li>512</li> <li>1024</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        | –            | ✓           |
| <b>Endereço do servidor principal</b>  | Permite introduzir o endereço principal do servidor NTP quando o parâmetro <b>Definições NTP &gt; Modo</b> é definido como <b>Estático</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ✓            | ✓           |
| <b>Endereço do servidor secundário</b> | Permite introduzir o endereço do servidor NTP secundário quando o parâmetro <b>Definições NTP &gt; Modo</b> é definido como <b>Estático</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ✓            | ✓           |

## Definições manuais de data e hora

A data e a hora do Panel Server podem ser definidas manualmente:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
  - Através de uma definição manual da data e da hora nos campos específicos.
  - Através da sincronização iniciada pelo utilizador com a data e a hora do computador através da execução do software EcoStruxure Power Commission.
- Nas páginas Web da Panel Server, em **Definições > Geral > Data e hora > Definições gerais > Modo de sincronização**
  - Através de uma definição manual da data e da hora nos campos específicos.

O seguinte parâmetro só é apresentado quando **Modo de sincronização** está definido como **Manual**.

| Parâmetro   | Descrição                                                                   | Software EPC | Páginas Web |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Data e hora | Utilizado para definir a data e a hora utilizando seletores de data e hora. | ✓            | ✓           |

# Amostragem de dados

## Apresentação

A função de amostragem de dados no Panel Server recolhe dados de dispositivos ligados com uma frequência definida para um conjunto definido de medições. A frequência e as medições dependem da configuração da função, definida por uma aplicação em nuvem ligada ou manualmente nas páginas Web do Panel Server.

Para Panel Server Entry e Universal, os dados recolhidos são enviados para uma memória intermédia antes de serem publicados. A memória intermédia armazena dados até um mês e publica na aplicação em nuvem quando a publicação de dados é ativada ou quando a ligação é restaurada após uma interrupção.

**NOTA:** O período de dados armazenados depende da configuração da amostragem de dados. Para uma configuração típica (aproximadamente 1000 medições amostradas a cada 10 minutos), os dados são armazenados, no máximo, durante um mês. Para uma configuração máxima (5000 medições amostradas de 10 em 10 minutos), o período pode ser reduzido para cerca de 2 semanas.

Para Panel Server Advanced, os dados são registados no Panel Server, página 131.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

Ative a amostragem de dados nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Definições > Gestão de dados > Recolha de dados**.

**NOTA:** No caso da configuração manual, defina individualmente a frequência de amostragem e as medições, página 127 antes de ativar a amostragem de dados.

## Configuração de amostragem de dados da aplicação em nuvem

Quando uma ligação a uma aplicação em nuvem é ativada, a amostragem de dados é ativada e configurada automaticamente pelo sistema em nuvem. As definições não são editáveis (apenas leitura) com páginas Web do Panel Server.

Os dados medidos nos dispositivos ligados são amostrados e publicados na aplicação em nuvem.

## Configuração manual de amostragem de dados

A amostragem manual de dados permite-lhe configurar as medições que vão ser recolhidas para cada dispositivo no sistema:

- Dispositivos Modbus
- Dispositivos sem fios

- Dispositivos de entrada/saída

Após a colocação em funcionamento de todos os dispositivos ligados ao Panel Server, a escolha das medições e do período de amostragem pode ser definida individualmente para cada dispositivo na página Web **Definições > Gestão de dados**:

1. Para cada dispositivo, clique no nome do dispositivo.
2. Clique em **Dados**.
3. Selecione ou desmarque a amostragem de cada medição na caixa de verificação **Amostragem**.
4. Selecione o período de amostragem da medição. Consulte [Alterar a frequência de amostragem de dados](#), página 129, se for caso disso.
5. Clique em **Guardar** para aplicar as alterações.

**IMPORTANTE:** A aplicação das alterações pode demorar alguns minutos durante as quais as seguintes páginas e funções não estão acessíveis:

- Painel da página inicial (Advanced)
- Tendências: dispositivo e vistas de [dados agregados](#) (Advanced)
- Modelos personalizados: atualizações de modelos personalizadas
- Exportação de CSV
- Cópia de segurança e restauro
- Amostragem de dados
- Amostragem de medição

**NOTA:** A configuração de amostragem predefinida de cada dispositivo é composta pelos dados mais frequentemente utilizados para cada tipo de dispositivo.

## Cálculo de configurações válidas para medições de dados

Considere o número de dados que estão a ser recolhidos nos dispositivos quando definir os parâmetros de amostragem para o sistema. Para manter o desempenho do sistema, é recomendável seguir os seguintes critérios de desempenho:

- Um máximo de 5000 pontos de dados individuais simultâneos de diferentes dispositivos, independentemente do tipo (sem fios, Modbus-SL ou Modbus TCP/IP, dispositivos de entrada/saída)
- Máximo de 500 amostras por minuto
- Um máximo de 500 alarmes individuais para monitorização e envio de notificações por e-mail (com um máximo de 300 dos dispositivos Modbus-SL)

**NOTA:** Qualquer configuração remota que tente ativar mais do que estes limites será rejeitada.

A tabela seguinte mostra exemplos de configurações de amostragem de dados e indica se são válidas ou não:

| Número de dispositivos (A) | Número de medições (B) | Período de amostragem (min) (C) | Número total de pontos de dados simultâneos (A x B) | Amostras por minuto (A x B)/C | Número de alarmes | Configuração válida                                                                                                   |
|----------------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30                         | 30                     | 15                              | 900                                                 | 60                            | <b>550</b>        | Não: número de alarmes > 500                                                                                          |
| 30                         | 170                    | 15                              | <b>5100</b>                                         | 340                           | 90                | Não: número total de pontos de dados simultâneos > 5000                                                               |
| 30                         | 30                     | 1                               | 900                                                 | <b>900</b>                    | 90                | Não: amostras por minuto > 500                                                                                        |
| 30                         | 30                     | 15                              | 900                                                 | 60                            | 90                | Sim:<br>- número total de dados simultâneos pontos < 5000<br>- amostras por minuto < 500<br>- número de alarmes < 500 |

As seguintes informações de amostragem de dados são apresentadas em **Definições > Gestão de dados > Informação sobre a amostragem de dados** para prestar assistência no cálculo da amostragem:

- Estado de manutenção de dados
- Número de medições amostradas
- Número máximo de medições amostradas permitidas
- Número de amostras por hora
- Número máximo de amostras permitidas por hora

## Alterar a frequência de amostragem de dados

Para Panel Server Advanced, quando o período de amostragem (frequência) é alterado localmente ou por uma configuração remota, os pontos de dados históricos registados são mantidos e migrados para cumprir o novo período de amostragem, com os seguintes resultados:

- Reduzir a frequência (por exemplo, alterar o período de 5 minutos para 10 minutos): Os pontos de dados relevantes para a frequência reduzida são mantidos. Os pontos de dados intermédios são eliminados.

| <b>AVISO</b>                                                                                                 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>PERIGO DE PERDA DE DADOS</b>                                                                              |  |
| A redução da frequência de amostragem resulta na perda permanente de pontos de dados históricos intermédios. |  |
| Efetue uma exportação de registo de dados antes de reduzir a frequência para evitar a perda de dados.        |  |
| <b>O não cumprimento destas instruções pode resultar na perda de dados</b>                                   |  |

Para obter mais informações sobre a exportação de dados, consulte [Exportar dados a nível local](#), página 138.

- Reduzir a frequência (por exemplo, alterar o período de 5 minutos para 10 minutos): Os pontos de dados para os quais não existem dados históricos são extrapolados (duplicados) a partir dos dados históricos existentes (pontos de dados de ambos os lados), o que pode criar tendências não lineares onde são esperadas tendências lineares. Estes pontos de dados são indicados como **Valor aproximado** nos gráficos e tabelas da página Web **Tendências**.

## Ativação e remoção de dados recolhidos

A tabela seguinte descreve as definições.

| Parâmetro                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ativação de amostragem</b> | <p>Permite ativar/desativar a amostragem de dados pelo Panel Server.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clique no botão <b>Ativar amostragem</b> para ativar a função.</li> <li>• Clique no botão <b>Desativar amostragem</b> para desativar a função.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Remover dados</b>          | <p>Permite eliminar todos os dados de amostragem. Para eliminar dados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desative a amostragem.</li> <li>2. Clique no botão <b>Remover dados</b>. <p><b>NOTA:</b> Durante a operação, que pode demorar alguns minutos, as seguintes páginas e funções não estão acessíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Painel da página inicial</li> <li>• Tendências: vistas do dispositivo e dados agregados</li> <li>• Modelos personalizados: atualizações de modelos personalizadas</li> <li>• Exportação de CSV</li> <li>• Cópia de segurança e restauro</li> <li>• Amostragem de dados</li> <li>• Amostragem de medição</li> </ul> </li> <li>3. Confirme o pedido de remoção de dados clicando em <b>Confirmar</b> na mensagem de pop-up</li> </ol> |

# Registo de dados (modelo Advanced)

## Apresentação

Quando a amostragem de dados é ativada, o Panel Server Advanced historiza (ou regista) os dados recolhidos.

Os dados são registados na memória de registo. A memória armazena aproximadamente três anos de dados de um sistema (calculado com base num máximo de 500 pontos de dados recolhidos por minuto) ou 788 400 000 pontos de dados de medição. Para obter mais detalhes sobre as quantidades de dados registados, consulte [Calcular período de tempo dos dados historizados](#), página 132.

Quando a memória de registo está cheia, os novos pontos de dados substituem os pontos de dados mais antigos armazenados.

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Advanced.

Além dos dados publicados, os dados históricos estão disponíveis nas páginas Web do Panel Server em **Início** e em **Tendência de Dados**.

## Definir os parâmetros

Para ativar o registo de dados, ative a amostragem de dados nas páginas Web do Panel Server, em **Definições > Gestão de dados > Recolha de dados**.

## Configuração do registo de dados

Configure o registo de dados da mesma forma que para [recolha de dados](#), página 127.

Considere o número máximo de pontos de dados que podem ser armazenados e os limites de amostragem recomendados, página 129 quando configurar o registo de dados.

O registo de demasiadas amostras de dados por período pode afetar o desempenho do seu modelo Advanced, incluindo uma resposta de página Web deteriorada, períodos de registo não atendidos e um funcionamento Panel Server menos eficaz.

**NOTA:** Os dados históricos são mantidos se as definições de uma medição forem modificadas. Consulte [Alterar a frequência de amostragem de dados](#), página 129.

## Configuração do registo de dados da aplicação em nuvem

Quando um Panel Server Advanced está ligado a uma aplicação em nuvem, os dados recolhidos e publicados são registados no Panel Server Advanced além de ser publicado na aplicação em nuvem.

**NOTA:** O Panel Server Advanced publica os últimos três meses de amostragem de dados quando a publicação é ativada.

Os dados registados podem ser vistos nos ecrãs **Tendência**. A configuração de amostragem e publicação é recebida diretamente a partir da aplicação na nuvem e não pode ser definida com as páginas Web da colocação em funcionamento do Panel Server. A memória de registo do Panel Server Advanced funciona como memória intermédia se a ligação à nuvem for perdida. Os dados são publicados quando a ligação à nuvem é restaurada.

## Calcular período de tempo dos dados historizados

A memória de registo armazena até 788 400 000 pontos de dados. O período de tempo equivalente depende do número de dispositivos ligados e do período de amostragem de cada dispositivo. Utilize a fórmula seguinte para calcular o período de tempo durante o qual o Panel Server armazena dados.

Calcule o número de pontos de dados por minuto do seu Panel Server:

$$(\text{Número de dispositivos} \times \text{número de medições}) / \text{período de amostragem} = \text{Número de pontos de dados recolhidos por minuto (Ndp/m)}$$

Divida o número total de pontos de dados que podem ser armazenados pelo número de pontos de dados amostrados para o seu dispositivo e depois divida pelo número de minutos num ano (525 950):

$$788\,400\,000 / \text{Ndp/m} / 525\,950 = \text{número de anos de registo de dados na memória de registo}$$

A tabela seguinte apresenta alguns exemplos:

| Número de dispositivos | Número de medições | Número total de pontos de dados amostrados | Período de amostragem (min.) | Amostras por minuto | Cálculo                          | Memória de registo em anos |
|------------------------|--------------------|--------------------------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------|
| 30                     | 30                 | 900                                        | 15                           | 60                  | $788\,400\,000 / 60 / 525\,950$  | 24,9                       |
| 10                     | 200                | 2000                                       | 10                           | 200                 | $788\,400\,000 / 200 / 525\,950$ | 7,5                        |
| 30                     | 160                | 4800                                       | 10                           | 480                 | $788\,400\,000 / 480 / 525\,950$ | 3,1                        |



# Página inicial (modelo Advanced)

## Apresentação

O menu Página inicial do Panel Server Advanced permite visualizar uma visão analítica do consumo de energia. Para obter mais informações, consulte Menu Página inicial, página 200.

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Advanced.

## Definir os parâmetros

O menu Página inicial está disponível nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Página inicial**.

## Definições de consumo

A tabela seguinte descreve as definições.

| Parâmetro      | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produto</b> | Permite seleccionar o tipo de produto ( <b>Eletricidade</b> (predefinição), <b>Gás</b> , <b>Óleo combustível</b> , <b>Ar</b> , <b>Vapor</b> , <b>Água</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Período</b> | Permite seleccionar a duração do período ( <b>Um dia</b> , <b>Uma semana</b> , <b>4 semanas</b> , <b>Personalizado</b> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>De</b>      | <p>Permite seleccionar a data inicial de cada período:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Selecione a data de início do período atual (<b>Período 1</b>).</li> <li>Selecione a data de início do período anterior (<b>Período 2</b>).</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> A data de início predefinida para períodos predefinidos depende do período seleccionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Um dia: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> <li>Uma semana: Período 1: D-7; Período 2: D-14</li> <li>4 semanas: Período 1: D-4 semanas; Período 2: D-8 semanas</li> </ul> <p>No que respeita ao período <b>Personalizado</b>, a data final do segundo período é definida automaticamente para garantir que os dois períodos têm a mesma duração.</p> <p><b>NOTA:</b> O período predefinido é um dia e a data de início é ontem (D-1).</p> |
| <b>Para</b>    | Permite seleccionar a data final do período.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Ecrã Por utilização

Um gráfico circular mostra a distribuição dos cinco principais consumidores durante o primeiro período, a partir de dispositivos onde a utilização foi definida. No centro do gráfico circular, são apresentadas as seguintes informações:

- Consumo total durante o período 1
- Uma percentagem que indica a variação global no período 2 em comparação com o período 1
- Um ícone de seta que indica a tendência. Se não houver qualquer alteração, não será apresentado qualquer ícone.

Uma tabela à direita do gráfico circular mostra:

- Os consumidores por cor
- A percentagem do consumo total que cada consumidor representa
- O consumo de cada consumidor
- Uma indicação de aumento ou redução no segundo período, em comparação com o primeiro, em percentagem
- Um ícone de seta que indica se a tendência da alteração está a aumentar ou a diminuir. Se não houver qualquer alteração, não será apresentado qualquer ícone.

# Tendência de dados (modelo Advanced)

## Apresentação

O Panel Server Advanced permite apresentar gráficos de tendência com base nos dados históricos registados durante um período de tempo selecionado.

A tendência dos dados registados num Panel Server Advanced requer que as medições a visualizar tenham sido selecionadas para registo e que a amostragem de dados esteja ativada. Para obter mais informações, consulte [Amostragem de dados](#), página 127.

É possível identificar tendências de dados históricos durante um único período de tempo ou, através do modo de comparação, é possível comparar os mesmos dados de dois períodos diferentes da mesma duração (por exemplo, comparando dados da semana que começa a 10 de julho de 2022 com a semana que começa a 17 de julho de 2022).

**NOTA:** Os valores de energia mostrados nos gráficos de tendência e exportados da página **Tendência** diferem dos valores de dados não processados exportados no ficheiro CSV de exportação local, página 138.

Para obter mais informações sobre a página **Tendência** e como visualizar dados, consulte [Menu de tendências](#), página 207.

## Disponibilidade

Esta função está disponível nas páginas Web do Panel Server Advanced, em **Tendência**.

## Princípio de agregação

Os valores de tendência em **Vista agregada** são o resultado de um algoritmo de agregação utilizado para calcular o consumo de energia. É calculada apenas a energia ativa.

Para agregar a energia consumida das cargas, todas as utilizações são consideradas na agregação, exceto:

- Principal/interruptor principal
- Secundário/responsável pelo grupo
- Total

Nenhum dispositivo configurado com uma destas utilizações é apresentado em **Vista agregada** ou em **Página inicial**.

## Definições da vista do dispositivo de tendência de dados

Para personalizar os dados apresentados em **Vista do dispositivo**:

1. Selecionar o meio de agrupar os dispositivos na lista, clicando no ícone da lista :
  - Utilização (predefinição)
  - Zona
2. Selecione o(s) dispositivo(s) que pretende visualizar a partir da lista pendente **Devices**.

3. Selecione o(s) dispositivo(s) que pretende visualizar. Só podem ser apresentados dois tipos diferentes de dados em conjunto.
4. Ative o modo de comparação, clicando no botão de ativar/desativar se quiser comparar períodos.
5. Selecione o período de tempo que pretende apresentar.

A tabela seguinte descreve as definições.

| Parâmetro                                                                         | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Utilizado para seleccionar o meio de agrupar dispositivos na lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilização (predefinição)</li> <li>Zona</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Dispositivos</b>                                                               | Permite seleccionar um ou vários dispositivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Dados</b>                                                                      | Permite seleccionar os dados que vão ser utilizados para o gráfico. Os tipos de dados disponíveis na lista dependem dos dispositivos seleccionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Modo de comparação</b>                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Não é possível apresentar o gráfico durante um único período.</li> <li>Ative para obter dados comparados em dois períodos com a mesma duração.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Período</b>                                                                    | Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> é ativado, permite seleccionar a duração do período: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Um dia</b></li> <li><b>Uma semana</b></li> <li><b>4 semanas</b></li> <li><b>Personalizado</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>De</b>                                                                         | <p>Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> é desativado, permite seleccionar a data e a hora de início do período.</p> <p><b>NOTA:</b> O período predefinido é um dia, a data de início é ontem (D-1) e a hora de início é 12h00.</p> <p>Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> é ativado, permite seleccionar a data e hora de início para cada período:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Selecione a data e hora de início do período atual (<b>período 1</b>).</li> <li>Selecione a data de início do período anterior (<b>período 2</b>). A hora é definida automaticamente ao mesmo tempo que o período 1.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> A data de início predefinida depende do período seleccionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Um dia: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> <li>Uma semana: Período 1: D-7; Período 2: D-14</li> <li>4 semanas: Período 1: D-4 semanas; Período 2: D-8 semanas</li> <li>Personalizado: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> </ul> |
| <b>Para</b>                                                                       | <p>Permite seleccionar a data e a hora de fim do período.</p> <p><b>NOTA:</b> A data final predefinida é hoje (D).</p> <p>Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> está ativado, a data final é definida automaticamente de acordo com a data de início e o período seleccionados para períodos de tempo fixos (dia, semana, 4 semanas).</p> <p>Para o período <b>Personalizado</b>, selecione a data final do primeiro período. A data e hora de fim do segundo período são definidas automaticamente para garantir que os dois períodos têm a mesma duração.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Intervalo</b>                                                                  | <p>Permite seleccionar o intervalo de dados integrados apresentados em gráficos de barras: por hora (<b>H</b>), dia (<b>D</b>), ou <b>Mês</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> O intervalo só é apresentado quando o tipo de dados seleccionado é dados integrados (apresentado com um ícone de gráfico de barras na lista).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Apagar filtros</b>                                                             | Permite apagar qualquer seleção de dispositivos, dados ou períodos de tempo seleccionados anteriormente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Definições de visualização agregada de tendência de dados

Para personalizar os dados apresentados em **Vista agregada**:

1. Selecione o produto que pretende visualizar. Só é possível selecionar um produto.
2. Selecione a(s) utilização(ões) que pretende visualizar.
3. Ative o modo de comparação, clicando no botão de ativar/desativar se quiser comparar períodos.
4. Selecione o período de tempo que pretende apresentar.

A tabela seguinte descreve as definições.

| Parâmetro                 | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produto</b>            | Permite selecionar um produto de uma lista pendente de valores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Utilização</b>         | <p>Utilizado para selecionar utilizações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizações individuais (uma ou várias)</li> <li>• Principais utilizações (apresenta seis utilizações principais com base no consumo)</li> <li>• Todas as utilizações</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Para o cálculo das principais utilizações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Com o modo de comparação desativado, as utilizações são calculadas ao longo do período selecionado (período 1).</li> <li>• Com o modo de comparação ativado, as utilizações são calculadas com base na soma dos períodos 1 e 2.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Modo de comparação</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não é possível apresentar o gráfico durante um único período.</li> <li>• Ative para obter dados comparados em dois períodos com a mesma duração.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Período</b>            | <p>Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> é ativado, permite selecionar a duração do período:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Um dia</b></li> <li>• <b>Uma semana</b></li> <li>• <b>4 semanas</b></li> <li>• <b>Personalizado</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>De</b>                 | <p>Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> é desativado, permite selecionar a data e a hora de início do período.</p> <p><b>NOTA:</b> O período predefinido é um dia e a data de início é ontem (D-1).</p> <p>Quando o parâmetro <b>Modo de comparação</b> é ativado, permite selecionar a data e hora de início para cada período:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecione a data e hora de início do período atual (período 1).</li> <li>2. Selecione a data de início do período anterior (período 2). A hora é definida automaticamente ao mesmo tempo que o período 1.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> A data de início predefinida depende do período selecionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Um dia: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> <li>• Uma semana: Período 1: D-7; Período 2: D-14</li> <li>• 4 semanas: Período 1: D-4 semanas; Período 2: D-8 semanas</li> <li>• Personalizado: Período 1: D-1; Período 2: D-2</li> </ul> |
| <b>Para</b>               | <p>Permite selecionar a data e a hora de fim do período.</p> <p><b>NOTA:</b> A data final predefinida é hoje (D).</p> <p>Para o período <b>Personalizado</b>, selecione a data e hora de fim do primeiro período. A data e hora de fim do segundo período são definidas automaticamente para garantir que os dois períodos têm a mesma duração.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Intervalo</b>          | Permite selecionar o intervalo de dados apresentados em gráficos de barras: por hora ( <b>H</b> ), dia ( <b>D</b> ), ou <b>Mês</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Apagar filtros</b>     | Permite apagar qualquer seleção de dispositivos, dados ou períodos de tempo selecionados anteriormente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Exportar</b>           | Utilizado para exportar os dados do visor atual para um ficheiro csv. Para obter mais informações, consulte <a href="#">Exportar dados de tendências</a> , página 207                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

# A exportar dados a nível local (modelo Advanced)

## Apresentação

O Panel Server Advanced pode exportar dados medidos nos dispositivos ligados e registados através da amostragem de dados, página 127. Os dados podem ser exportados para o seu computador num ficheiro .csv.

Para exportar dados registados num Panel Server Advanced:

1. Configure os dados para efetuar a amostragem (consulte [Selecionar medições para registo](#), página 129).
2. Ative a amostragem.

**NOTA:** Para permitir a exportação de dados registados para um ficheiro CSV após o restauro de cópia de segurança na mesma Panel Server Advanced (consulte [tópico detalhado](#), página 169), deve primeiro repor o Panel Server para as definições de fábrica (consulte [procedimento](#), página 177).

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Advanced.

## Definir os parâmetros

A exportação local de dados é definida nas páginas Web do Panel Server, em **Definições > Gestão de dados > Exportação local**.

## Definições de exportação local

A tabela seguinte descreve as definições.

| Parâmetro               | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De                      | Permite selecionar a data de início do período.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Para                    | Permite selecionar a data final do período.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Seleção de dispositivos | <p>Permite selecionar uma das seguintes opções para exportar dados de amostra:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Um dispositivo</li><li>• Todos os dispositivos</li></ul> <p><b>NOTA:</b> Para exportar dados de vários dispositivos, considere executar várias exportações de dispositivos individuais para melhorar a legibilidade. Selecione um dispositivo e clique em <b>Exportar dados</b> para gerar o ficheiro .csv para o dispositivo selecionado. Repita o procedimento para cada dispositivo.</p> |

## Exportar dados

Para exportar dados que foram recolhidos pelo Panel Server Advanced, clique em **Exportar dados**. Os dados são exportados para um ficheiro CSV no seu PC. Os dados podem ser exportados durante um período de tempo, selecionando a data de início e a data final do período de tempo necessário.

**NOTA:** O ficheiro de exportação contém todos os pontos de dados recolhidos durante o período solicitado para a exportação, incluindo para as medições que já não são amostradas ou para os dispositivos que já não estão ligados.

Podem ser exportados até 6,5 milhões de pontos de dados para um único ficheiro; os conjuntos maiores de dados devem ser exportados para vários ficheiros. É gerado um erro se tentar exportar mais de 6,5 milhões de pontos de dados. Tenha em atenção o fator de configuração excessivo incluído no erro para ajudar a escolher um período de exportação mais curto válido. Por exemplo, se tentar exportar 20 dias de dados, mas receber um erro a indicar que está 1,0 vezes acima do limite, reduz a duração de cada período de exportação para menos de 10 dias.

Pode calcular o tamanho do ficheiro exportado calculando, para cada dispositivo, o número de amostras e adicionando as amostras de todos os dispositivos. Por exemplo, se tiver três correntes para um dispositivo configurado para registo de dados a uma taxa de amostragem de 1 minuto, o número total de amostras é 1581,120. A tabela seguinte mostra o cálculo.

| Contagem   | Período de amostragem (minuto) | Data de início      | Data de fim         | Tempo decorrido (minuto) | Número de amostras |
|------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|
| Corrente A | 1                              | 28 de julho de 2024 | 29 de julho de 2025 | 527 040                  | 527 040            |
| Corrente B | 1                              | 28 de julho de 2024 | 29 de julho de 2025 | 527 040                  | 527 040            |
| Corrente C | 1                              | 28 de julho de 2024 | 29 de julho de 2025 | 527 040                  | 527 040            |

## Formato de ficheiro da exportação de CSV guardada num PC

Os dados são registados num ficheiro .csv. A data é anexada no formato aaaammdd ao nome do ficheiro *data-export\_*. Por exemplo, os dados exportados a 8 de junho de 2022 estão no ficheiro chamado *data-export\_20220608.csv*.

Os carimbos de data/hora no ficheiro CSV estão no formato AAAAA-MM-DDTHH:MM:SS±FF:ff. A hora indicada é a do fuso horário definido nas páginas Web e indica o desvio deste fuso horário de UTC em horas e minutos (±FF:ff), em conformidade com a ISO 8601.

A tabela seguinte fornece os detalhes de cada linha do ficheiro .csv, com dados de amostragem. Os dados de cada dispositivo são apresentados por coluna.

| Linha    | Dados no ficheiro .csv            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Exemplo de dados no formato CSV (valores separados por vírgulas)                                                                                    |
|----------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Element ID                        | ID do elemento de cada uma das colunas                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>modbus:2_mb_PkWD, modbus:1_mb_PFTtI</i>                                                                                                          |
| 2        | <i>Device Name</i>                | Nome do dispositivo especificado pelo cliente para cada uma das colunas                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>myPM5560, myPM8000</i>                                                                                                                           |
| 3        | <i>Device Type</i>                | Tipo de dispositivo definido pelo Panel Server para cada uma das colunas                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>PM5560, PM8000</i>                                                                                                                               |
| 4        | <i>Measurement Name</i>           | Nome dos dados para cada uma das colunas                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Total Demand Max Active Power, Total Rms Power Factor</i>                                                                                        |
| 5        | <i>Measurement Unit</i>           | Unidade dos dados para cada uma das colunas                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Wh</i>                                                                                                                                           |
| 6 e mais | <i>AAAA-MM-DDTHH:MM:SS ±FF:ff</i> | Coluna 1: Carimbo de data/hora dos dados registados, registado com data (AAAA-MM-DD) e hora (HH:MM:SS). A hora indicada é a do fuso horário definido nas páginas Web e indica o desvio deste fuso horário de UTC em horas e minutos (±FF:ff), em conformidade com a ISO 8601.<br><br>Colunas 2 e mais: Valores de dados de cada dispositivo | <i>2024-08-27T08:25:00+01:00</i><br><br>Neste exemplo, a hora é 08h25 no fuso horário local, com um desvio de +1 hora de UTC, por isso UTC é 07h25. |

## Ler o ficheiro CSV

Para ler o ficheiro .csv, é necessário importar dados para o Microsoft Excel e utilizar a codificação de dados correta.

Por predefinição, o Excel utiliza a codificação de caracteres da Europa Ocidental, como indicado abaixo:

### 1. IOTBD-4242\_data-export\_20220308 (8).csv

File Origin: 1252: Western European (Windows) | Delimiter: Semicolon | Data Type Detection: Based on first 200 rows

No entanto, o Panel Server Advanced exporta dados utilizando a codificação de caracteres UTF-8. Portanto, para que todos os caracteres sejam apresentados corretamente, como é o caso de graus °C, é necessário selecionar UTF-8 como **Origem do ficheiro**, como indicado abaixo:

### 1. IOTBD-4242\_data-export\_20220308 (8).csv

File Origin: 65001: Unicode (UTF-8) | Delimiter: Semicolon | Data Type Detection: Based on first 200 rows

| Column1 | Column2 | Column3 | Column4 | Column5 | Column6 | Column7 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| sep=    |         |         |         |         |         |         |

Para selecionar a codificação UTF-8 no ficheiro exportado .csv, proceda da seguinte maneira:

- Abra o Microsoft Excel e selecione **Dados** em seguida, em **Obter e transformar dados**, selecione **Do Texto/CSV**.
- Selecione o ficheiro .csv exportado do Panel Server Advanced e clique em **Importar**.
- Na janela aberta, selecione estes parâmetros:
  - 65001: Unicode (UTF-8)** em **Origem do ficheiro**.
  - Baseado em todo o conjunto de dados** em **Deteção do tipo de dados**.



4. Clique em **Carregar**.

**Resultado:** O ficheiro de registo de dados Panel Server Advanced é apresentado no Excel com codificação de caracteres UTF-8, como indicado na seguinte ilustração:

| A                         | B                             | C                    | D                   |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|
| Column1                   | Column2                       | Column3              | Column4             |
| sep=                      |                               |                      |                     |
| Element ID                | zigbee:19_zd_WHr_I            | modbus:29_mb_VBC     | modbus:14_mb_VAB    |
| Device Name               | P63 1P+N B123                 | Compact NS P 7.0 IFM | PM8000              |
| Device Type               | A9MEM1562                     | TRV00210             | PM8000              |
| Measurement Name          | Total Delivered Active Energy | Rms Voltage Phs B C  | Rms Voltage Phs A B |
| Measurement Unit          | Wh                            | V                    | V                   |
| 2024-12-02T00:00:00+01:00 | 0                             | nan                  | 399.366             |
| 2024-12-02T00:01:00+01:00 |                               |                      |                     |

Para garantir que os separadores estão configurados corretamente para evitar problemas de leitura de dados, proceda da seguinte forma:

1. Em Excel, selecione **Ficheiro > Opções > Avançado**
2. Desmarque **Utilizar separadores de sistema**.
3. Em **Separador decimal**, verifique se “,” (vírgula) está introduzido.
4. Clique em **OK**.
5. Recarregue o ficheiro .csv, se necessário.

# Modelos personalizados para dispositivos Modbus a jusante (modelos Universal e Advanced)

## Apresentação

### AVISO

#### COMPATIBILIDADE BACKWARD COM MODELOS PERSONALIZADOS EXISTENTES APÓS ATUALIZAÇÃO DO FIRMWARE

Depois de atualizar o firmware do Panel Server, se os dispositivos associados a um modelo personalizado apresentarem dados errados ou não puderem ser importados, atualize o modelo personalizado utilizando a ferramenta do portal Web EcoStruxure Power Commission e importe-o novamente para o Panel Server. Efetue uma ação **Alterar versão e atualizar** para o modelo personalizado.

**A não observância destas instruções pode resultar em dados errados.**

O Panel Server suporta a utilização de modelos personalizados para dispositivos Modbus a jusante. Um modelo personalizado pode ser criado para gerir um dispositivo Modbus que não é gerido de maneira nativa pelos modelos integrados do Panel Server ou quando é pretendido um modelo diferente do integrado.

Os modelos personalizados só são dedicados para suportar aplicações EcoStruxure Asset Advisor EcoStruxure Resource Advisor e EcoStruxure Energy Hub e funções do servidor de energia Panel Server Advanced. Noutras aplicações, podem ser utilizados modelos personalizados, mas só permitem a visualização de dados do dispositivo no ecrã de monitorização.

Os modelos personalizados são criados ou modificados na ferramenta do portal Web EcoStruxure Power Commission (EPC Web). A ferramenta EPC Web inclui a ajuda de contexto para orientá-lo.

Os modelos personalizados novos e modificados são importados no Panel Server através das páginas Web do Panel Server. Para obter mais informações sobre como detetar os dispositivos Modbus manual ou automaticamente, consulte Adição e remoção de dispositivos Modbus, página 216.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Universal e Advanced.

## Definir os parâmetros

Os modelos personalizados estão disponíveis nas páginas Web do Panel Server em **Definições > Dispositivos Modbus > Modelos personalizados**.

## Criar um modelo personalizado

Crie o modelo personalizado através do botão Ferramenta do portal da Web EcoStruxure Power Commission (EPC Web).

O modelo personalizado contém a lista de medições e alarmes suportados pelo dispositivo Modbus ligado ao Panel Server.

O modelo de dispositivo personalizado deve incluir o seguinte conteúdo. Não pode ser importado para as páginas Web do Panel Server se não seguir estas regras:

- modelingInformation
- productIdentification
- medição
- modbusMapping
- modbusDataModel

Os modelos personalizados podem incluir as regras de descoberta Modbus, o que permite ao Panel Server utilizar modelos personalizados para além dos modelos incorporados para descobrir dispositivos Modbus. Para obter mais informações sobre as regras, consulte a ferramenta EPC Web.

As unidades personalizadas no modelo de dispositivo personalizado devem estar em conformidade com as seguintes regras de sintaxe:

- Número máximo de caracteres: 16
- Utilize apenas os caracteres da seguinte tabela.

| Carateres               | Descrição                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carateres alfanuméricos | Todas as letras maiúsculas de A a Z<br>Todas as letras minúsculas de a a z<br>Todos os números de 0 a 9 |
| /                       | barra                                                                                                   |
| *                       | estrela (multiplicar)                                                                                   |
| -                       | menos                                                                                                   |
| +                       | mais                                                                                                    |
| %                       | percentagem                                                                                             |
| (                       | parêntese esquerdo                                                                                      |
| )                       | parêntese direito                                                                                       |
| .                       | ponto                                                                                                   |
| Ω                       | ómega (ohm)                                                                                             |
| μ                       | mu (micro)                                                                                              |
| "espaço"                | o carácter de espaço                                                                                    |
| °                       | graus, por exemplo °C                                                                                   |
| carateres em expoente   | Todos os números de 0 a 9<br>Carateres de adição e de subtração                                         |

Exporte o modelo personalizado para um ficheiro zip.

## Importar um modelo de dispositivo personalizado

Para importar um modelo de dispositivo personalizado criado anteriormente na ferramenta EPC Web e exportado num ficheiro zip, siga este procedimento:

1. A partir das páginas Web da Panel Server, navegue para **Definições > Dispositivos Modbus > Modelos personalizados**.

2. Clique em **Importar**. Pode importar:
- Um novo modelo personalizado. Este é um modelo personalizado que não é importado atualmente para o Panel Server e é compatível com a versão de firmware do Panel Server. Consulte a tabela de compatibilidade, página 144.
  - Um modelo personalizado modificado. Trata-se de uma modificação de um modelo personalizado que já é importado e utilizado por dispositivos Modbus ligados.

**NOTA:** Uma versão modificada de um modelo personalizado com formato obsoleto não é suportada para importação para o sítio Panel Server.

3. Selecione um modelo de dispositivo personalizado armazenado a nível local num ficheiro zip.

O ficheiro zip pode conter modelos personalizados novos e modificados. O Panel Server pode alojar, no máximo, duas versões diferentes com o mesmo nome de modelo personalizado. É utilizada apenas uma versão (a versão atual) por dispositivos Modbus. A outra versão é armazenada como uma versão disponível em **Tabela de modelos personalizados**.

**NOTA:** É apresentada uma mensagem de erro se o modelo personalizado não estiver em conformidade com as regras de sintaxe (consulte **Criar um modelo personalizado**, página 142).

Quando o modelo personalizado é importado com êxito, é listado na tabela de modelos personalizados. É possível importar um máximo de 50 modelos personalizados para o Panel Server.

Um novo modelo personalizado é instanciado automaticamente para que novos dispositivos Modbus possam ser adicionados utilizando esse modelo personalizado. É apresentado como a versão atual na tabela de modelos personalizados.

No que respeita a modelos personalizados modificados, a nova versão está disponível para utilização na tabela de modelos personalizados. Não é instanciado automaticamente. Selecione **Alterar versão e atualizar dispositivos** para aplicar a nova versão aos dispositivos Modbus selecionados.

**NOTA:** Recomenda-se a realização de uma cópia de segurança da configuração do Panel Server antes de mudar de versão.

## Compatibilidade do modelo personalizado

A tabela seguinte indica a compatibilidade entre modelos personalizados na ferramenta EPC Web e versões de firmware de Panel Server.

| Data de criação do modelo personalizado | Versão da ferramenta Web EPC | Versão do firmware do PAS |     |            |     |
|-----------------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----|------------|-----|
|                                         |                              | 2.0                       | 2.1 | 2.2<br>2.3 | 2.4 |
| outubro de 2025 ou posterior            | 2,6                          | –                         | –   | –          | ✓   |
| março de 2025 - setembro de 2025        | 2.5                          | ✓                         | –   | ✓          | ■   |
| Janeiro de 2025 a fevereiro de 2025     | 2.4                          | ✓                         | –   | ✓          | ■   |
| Setembro de 2024 a dezembro de 2025     | 2.3                          | ✓                         | ✓   | ✓          | ■   |
| Agosto de 2024 ou anterior              | 2.2                          | ✓                         | ✓   | ✓          | ■   |

- ✓ Compatível  
- Não compatível

Não compatível para importação para . Panel Server As versões actuais e disponíveis apresentadas na tabela de modelos personalizados nas páginas Web de Panel Server continuam a ser suportadas por Panel Server.

## Tabela de modelos personalizados

A tabela de modelos personalizados apresenta as seguintes informações e permite-lhe efetuar atualizações de versão e eliminar modelos personalizados:

| Coluna                                                                                                 | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome do modelo</b>                                                                                  | Nome do modelo personalizado importado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Versão atual</b>                                                                                    | Versão atual do modelo personalizado, utilizada pelos dispositivos Modbus associados. É possível importar um máximo de 50 modelos personalizados.<br><br><b>NOTA:</b> Um ícone  indica se a versão atual do modelo personalizado tem um formato obsoleto. O modelo personalizado ainda é suportado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Inclui regras de deteção</b>                                                                        | <b>Verdadeiro/falso</b> Indica se a versão atual do modelo de dispositivo personalizado contém regras de deteção Modbus. Se <b>Verdadeiro</b> for apresentada, a versão atual do modelo pode ser selecionada pelo Panel Server para detetar automaticamente os dispositivos Modbus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Data de modificação do modelo</b>                                                                   | Indica a última data em que o modelo personalizado atual foi modificado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Versão disponível</b>                                                                               | Uma versão alternativa do modelo personalizado disponível para ser aplicada em dispositivos Modbus associados.<br><br><b>NOTA:</b> Um ícone  indica se a versão disponível do modelo personalizado tem um formato obsoleto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Dispositivos associados</b>                                                                         | O número de dispositivos Modbus associados à versão atual do modelo personalizado. Este número é atualizado quando novos dispositivos Modbus são detetados manual ou automaticamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  (Menu de contexto) | Clique neste ícone para abrir um menu de contexto. Os itens apresentados dependem do dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Alterar versão e atualizar dispositivos:</b> Clique para mudar a versão atual para a versão disponível. Mudar o modelo para uma versão mais recente atualiza automaticamente todos os dispositivos associados às novas funcionalidades da versão atualizada, por exemplo, novas medições.<br/><br/><b>NOTA:</b> Para saber a disponibilidade das versões do <b>Switch e dos dispositivos de atualização</b>, consulte a tabela seguinte.<br/><br/><b>NOTA:</b> Depois de atualizar para uma nova versão, a versão original é apresentada na coluna <b>Versão disponível</b> e podem ser recriados para os dispositivos associados alternando as versões novamente.</li> <li><b>Remover versões não utilizadas:</b> Clique para eliminar a versão disponível (se houver) e a versão atual se nenhum dispositivo estiver associado ao modelo (0 na coluna <b>Dispositivos associados</b>).</li> </ul> |

A alternância entre versões nas páginas Web de Panel Server depende do formato das versões actuais e disponíveis, como indicado na tabela seguinte:

| Versão atual       | Versão disponível  | Pode ser trocado? |
|--------------------|--------------------|-------------------|
| Formato obsoleto   | Formato obsoleto   | Sim               |
| Formato obsoleto   | Formato atualizado | Sim               |
| Formato atualizado | Formato obsoleto   | Não               |
| Formato atualizado | Formato atualizado | Sim               |

## Funções suportadas

As funções Modbus são descritas no anexo:

- Funções TCP/IP Modbus, página 258
- Funções Modbus-SL, página 260

## Verificar a associação entre o modelo de dispositivo personalizado e o dispositivo Modbus

Para verificar que modelo de dispositivo personalizado (caso exista) está associado ao seu dispositivo, navegue para **Definições > Dispositivos Modbus** e selecione o seu dispositivo na lista. Na secção **Informações do modelo de dispositivo personalizado** são apresentadas as seguintes informações:

- **Nome do modelo de dispositivo personalizado**
- **Versão do modelo de dispositivo personalizado**

# Gestão de alarmes

## Conteúdo deste capítulo

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| Visualizar e publicar alarmes ..... | 148 |
| Ficheiro de alarme.....             | 149 |
| Descrição do Alarme .....           | 150 |

### ⚠ ATENÇÃO

#### EQUIPAMENTO INCOMPATÍVEL OU INOPERÁVEL

Não confie apenas em alarmes para a manutenção do seu equipamento.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

# Visualizar e publicar alarmes

## Consultar alarmes ativos

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

Os alarmes ativos emitidos por dispositivos ligados são apresentados nas páginas Web do Panel Server em **Monitorização e controlo**, na página **Dados** de cada dispositivo. Um alarme ativo desaparece quando já não são cumpridas as condições do alarme.

Os alarmes são definidos por nível de gravidade:

- Nível de gravidade elevada
- Nível de gravidade média
- Nível de gravidade reduzida

Para obter informações sobre a identificação da gravidade do alarme, consulte [Ícones de alarme](#), página 198.

## Publicar alarmes

Os alarmes ativos podem ser publicados pelos seguintes métodos, dependendo do método de publicação de dados selecionado, página 99:

- Schneider Electric nuvem (todos os modelos): quando o Panel Server está ligado à nuvem Schneider Electric, os alarmes são publicados na aplicação da nuvem. A seleção de alarmes é gerida ao nível da nuvem e está disponível para visualização apenas em **Definições > Gestão de dados > Alarmes**.
- Por e-mail (modeloAdvanced): quando o serviço de e-mail **para alarmes** é ativado, página 115, as notificações por e-mail para os alarmes selecionados **Selecionar alarmes para notificação e publicação por e-mail (modelo Advanced)**, página 149 são enviadas para a lista de destinatários.
- Nas páginas Web Panel Server em **Notificações** (modeloAdvanced): o aparecimento e o desaparecimento dos alarmes selecionados são apresentados na página Web **Notificações**, página 153



## Selecionar alarmes para notificação e publicação por e-mail (modelo Advanced)

Para cada dispositivo ligado ao Panel Server Advanced, pode selecionar ou desmarcar a notificação e publicação por e-mail de alarmes emitidos em caso de ocorrência de eventos elétricos ou perda de comunicação. Por predefinição, a publicação de cada alarme é desmarcada.

É possível selecionar um máximo de 500 alarmes em simultâneo. Dos 500 alarmes selecionados, um máximo de 300 podem ser provenientes de dispositivos Modbus-SL.

Os alarmes que vão ser publicados na página **Notificações** e por e-mail quando ficam ativos podem ser selecionados individualmente para cada dispositivo da seguinte forma.

1. Clique no nome do dispositivo nas páginas Web do Panel Server, em **Definições > Gestão de dados**.
2. Clique em **Alarmes**. Os alarmes são apresentados numa tabela com uma coluna que indica a gravidade. Clique no ícone de seta dupla na parte superior da coluna para ordenar os alarmes por gravidade.
3. Selecione/desmarque um alarme para publicação com a caixa de verificação **Publicação de alarme**.

**NOTA:** Selecionar ou desmarcar alarmes em **Definições > Gestão de dados** não tem qualquer impacto nos bits de alarme no registo Modbus.

## Ficheiro de alarme

Os alarmes disponíveis nas páginas Web do Panel Server dependem do tipo de dispositivo. Para obter detalhes sobre alarmes disponíveis em cada dispositivo, consulte a folha de cálculo [DOCA0330EN EcoStruxure Panel Server - Ficheiro de alarme](#) ou consulte o manual do utilizador do dispositivo selecionado.

### IMPORTANTE:

- No que respeita à função genérica IO do módulo, a ativação do alarme é ativada quando o estado de entrada é 1.
- No que respeita ao Acti9 iATL24, os auxiliares OFSD ou iACT24 são ligados num I/O Smart Link e colocados em funcionamento no Panel Server, se o cabo estiver desligado do dispositivo I/O Smart Link, um **alarme aberto do disjuntor** é acionado no Panel Server em vez do **alarme de perda de comunicação**.

## Descrição do Alarme

Os seguintes alarmes são descritos em pormenor:

- ERMS, página 150
- Perda de comunicação, página 150
- Perda de tensão, página 150
- Sobrecorrente na perda de tensão, página 150
- 80% da corrente nominal, página 151
- 50% da corrente nominal, página 151
- 45% da corrente nominal, página 151
- Corrente zero, página 151
- Subtensão (80%), página 152
- Sobreensão (120%), página 152

## Alarme ERMS

Para os disjuntores MasterPacT NT/NW, a funcionalidade ERMS (Energy Reduction Maintenance Setting) é limitada. O alarme ERMS é compatível a partir do Panel Server apenas se a aplicação ERMS estiver configurada no módulo 1 de IO. Se o interruptor da aplicação do módulo 1 de IO estiver definido na posição 3, pode receber uma notificação da ativação da ERMS devido a ruído elétrico no módulo de IO. Não indica necessariamente que o modo ERMS está ativado. A Schneider Electric recomenda sempre a confirmação, verificando o estado do alarme atual nas páginas Web da Panel Server e o indicador de estado ERMS no disjuntor MasterPacT NT/NW. Para obter mais informações, consulte [NHA67346 Instalação e manual do utilizador do sistema ERMS \(Definição de manutenção de redução de energia\)](#).

## Perda de comunicação

Este alarme indica que o gateway perdeu a comunicação com um dispositivo.

A perda de comunicação acontece se o gateway não tiver recebido pacotes durante um período de tempo equivalente a 9 vezes o período de comunicação do dispositivo.

O alarme desaparece automaticamente assim que o dispositivo sem fios é ligado à rede RF.

## Perda de tensão

Este alarme indica que o circuito no qual um dispositivo sem fios está instalado já não está sob tensão. A causa da perda de tensão pode ser uma abertura manual do circuito, uma falha de energia da rede elétrica ou um disparo do disjuntor. O dispositivo sem fios envia o alarme de perda de tensão para o gateway assim que acontece e antes de ser totalmente desenergizado, o que significa que o tempo de resposta do alarme não depende do período de comunicação sem fios. O alarme desaparecerá automaticamente assim que o dispositivo sem fios for novamente ligado.

## Sobrecorrente em perda de tensão

Este alarme indica que ocorreu uma sobrecorrente durante o tempo de perda de tensão. Este alarme só ocorre se a opção estiver ativada. O alarme só é gerido se

tiver sido definida a corrente nominal ou a classificação do disjuntor ( $I_r$ ) do dispositivo de proteção associado.

**NOTA:** O valor RMS da corrente durante a perda de tensão está disponível na tabela Modbus. Para obter mais detalhes, consulte [DOCA0241EN EcoStruxure Panel Server - Modbus File](#). Estas medidas ajudam a diagnosticar a causa principal da sobrecarga.

## PERIGO

### PERIGO DE CHOQUE ELÉCTRICO, EXPLOÇÃO OU ARCO ELÉCTRICO

Certifique-se de que a causa da sobrecorrente é identificada e está fixa antes de fechar o circuito.

**O não cumprimento destas instruções resultará em morte e lesões graves.**

## 80% da corrente nominal

Este alarme indica que a corrente de carga excedeu 80% da corrente nominal ou excedeu 80% da classificação do disjuntor associado ( $I_r$ ). Em circuitos polifásicos, o alarme dispara se a corrente de uma das fases cumprir as condições indicadas acima. O gateway gere os alarmes com base nos valores das correntes enviadas pelo dispositivo sem fios. O tempo de resposta do alarme depende do período de comunicação definido na rede sem fios Panel Server (predefinição = 5 segundos). O alarme desaparece automaticamente quando a corrente de carga permanece abaixo do valor limite durante 15 minutos.

**NOTA:** A histerese de 10% é aplicada no valor limite.

## 50% da corrente nominal

Este alarme indica que a corrente de carga excedeu 50% da corrente nominal ou excedeu 50% da classificação do disjuntor associado ( $I_r$ ). Em circuitos polifásicos, o alarme dispara se a corrente de uma das fases cumprir as condições indicadas acima. O gateway gere os alarmes com base nos valores das correntes enviadas pelo dispositivo sem fios. O tempo de resposta do alarme depende do período de comunicação definido na rede sem fios Panel Server (predefinição = 5 segundos). O alarme desaparece automaticamente quando a corrente de carga permanece abaixo do valor limite durante 15 minutos.

**NOTA:** A histerese de 10% é aplicada no valor limite.

## 45% da corrente nominal

Este alarme indica que a corrente de carga excedeu 45% da corrente nominal ou excedeu 45% da classificação do disjuntor associado ( $I_r$ ). Em circuitos polifásicos, o alarme dispara se a corrente de uma das fases cumprir as condições indicadas acima. O gateway gere os alarmes com base nos valores das correntes enviadas pelo dispositivo sem fios. O tempo de resposta do alarme depende do período de comunicação definido na rede sem fios Panel Server (predefinição = 5 segundos). O alarme desaparece automaticamente quando a corrente de carga permanece abaixo do valor limite durante 15 minutos.

**NOTA:** A histerese de 10% é aplicada no valor limite.

## Corrente zero

Este alarme indica que o valor da corrente de carga é 0 A. Nos circuitos polifásicos, o alarme acontece se a corrente de uma das fases cumprir a condição

acima. O gateway gere os alarmes com base nos valores das correntes enviadas pelo dispositivo sem fios. O tempo de resposta do alarme depende do período de comunicação definido na rede sem fios do sistema do PowerTag (predefinição = 5 segundos). O alarme de corrente zero permite a monitorização de cargas em tempo inteiro. O alarme desaparece automaticamente quando a corrente de carga é superior a 0 A em todas as fases.

## Subtensão (80%)

Estes alarmes disparam quando uma tensão fase-neutra ou uma tensão fase-a-fase é inferior ao limite de 80% do valor nominal. O alarme desaparece automaticamente quando a tensão permanece superior a 88% do valor nominal (é aplicada uma histerese de 10%).

## Sobretensão (120%)

Estes alarmes disparam quando uma tensão fase-neutra ou uma tensão fase-a-fase é inferior ao limite de 80% do valor nominal. O alarme desaparece automaticamente quando a tensão permanece superior a 88% do valor nominal (é aplicada uma histerese de 10%).

# Notificações (modelo Advanced)

## Apresentação

O Panel Server Advanced permite apresentar uma lista de notificações de alarme emitidas por dispositivos a jusante ligados.

A lista de notificações destina-se apenas a apresentação.

Por predefinição, a lista apresenta as notificações de alarme emitidas nos 30 dias anteriores à data atual. Pode selecionar outros períodos de tempo ou personalizar o período de tempo.

Pode ordenar as informações, clicando nos ícones de seta na parte superior de cada coluna. Por predefinição, as notificações de alarme são apresentadas por ordem cronológica, com as mais recentes na parte superior da tabela.

A lista de notificações apresenta as seguintes informações para cada alarme:

- Data do alarme
- Ícone de gravidade
- Nome do dispositivo que acionou o alarme. Clique no nome para abrir a página de monitorização do dispositivo, com detalhes do alarme.
- Nome do alarme
- Estado do alarme

## Disponibilidade

Esta função está disponível nas páginas Web do Panel Server Advanced, em **Notificações**.

## Definições de visualização

O período de tempo das notificações de alarmes a apresentar pode ser selecionado a partir de uma lista de opções:

- Últimas 24 horas
- Últimos 7 dias (predefinição)
- Últimos 30 dias
- Últimos 90 dias
- Personalizado (selecione as datas de início e fim do período necessário)

Pode filtrar notificações nos seguintes campos:

- Gravidade
- Nome do dispositivo
- Nome do alarme
- Estado

## Ícones de alarme

| Ícone                                                                             | Descrição                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  | Alarme de gravidade elevada. Aspeto.            |
|  | Alarme de gravidade elevada. Desaparecimento.   |
|  | Alarme de gravidade média. Aspeto.              |
|  | Alarme de gravidade média. Desaparecimento.     |
|  | Alarmes de gravidade reduzida. Aspeto.          |
|  | Alarmes de gravidade reduzida. Desaparecimento. |

# Atualização de firmware

## Apresentação

Atualize o Panel Server para a versão mais recente para:

- Obter os recursos e correções mais recentes
- Manter-se atualizado com as correções de segurança
- Permitir que o centro de atendimento ao cliente da Schneider Electric aceda de maneira remota às páginas Web do Panel Server durante o período de validade do certificado de acesso remoto relevante (consulte a tabela a seguir).

Os certificados de acesso remoto de cada versão de firmware são válidos até às datas indicadas na tabela.

| Versão do firmware do Panel Server | Data de validade do certificado de acesso remoto |
|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 002.004.000                        | 10 de agosto de 2026                             |
| 002.003.000                        | 07 de maio de 2026                               |
| 002.002.001                        | 27 de janeiro de 2026                            |
| 002.002.000                        | 27 de janeiro de 2026                            |
| 002.001.000                        | 24 de novembro de 2025                           |

Utilize a versão mais recente do EcoStruxure Power Commission para atualizar o produto para a versão mais recente disponível. Também é possível efetuar uma atualização de firmware utilizando as páginas Web integradas.

Todos os firmwares concebidos para o Panel Server são assinados utilizando a infraestrutura da chave pública da Schneider Electric para fornecer integridade e autenticidade do firmware executado no Panel Server.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Verificar versão do firmware

É possível verificar a versão do firmware do Panel Server:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Nas páginas Web do Panel Server em:
  - **Definições > Geral**
  - **Manutenção > Atualização de firmware**

**Manutenção > Atualização de firmware > Último patch de segurança** indica a última versão de firmware instalada que continha um patch de segurança. Não é possível fazer o downgrade do Panel Server para uma versão anterior do firmware se a versão atual do firmware tiver um patch de segurança.

## Compatibilidade de firmware

É possível encontrar a linha de base do firmware do dispositivo para todos os dispositivos de comunicação no quadro de distribuição para verificar a

compatibilidade das versões de firmware no menu **Informações** do software EcoStruxure Power Commission.

Quando selecionar o firmware a instalar, tenha em consideração os seguintes critérios e selecione o firmware correspondente:

- Modelo EcoStruxure Panel Server, Entry, Universal, Universal Wired by Design ou Advanced.
- A versão de hardware, 001.000.000 ou 002.000.000. Para verificar a versão do hardware, consulte o tópico específico, página 26.

**NOTA:** Se tentar instalar uma versão de firmware que não seja compatível com o modelo EcoStruxure Panel Server e hardware, uma mensagem de erro é apresentada e a instalação é cancelada.

## Atualizar o firmware

Para atualizar o firmware do Panel Server, utilize uma das seguintes opções:

- Software EcoStruxure Power Commission (recomendado)
- Páginas Web do Panel Server

Para obter mais informações sobre atualização do firmware Panel Server, consulte as respectivas notas de versão, página 10:

- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware*



# Gestão de utilizadores

## Apresentação

A conta de utilizador predefinida tem direitos de administrador, como leitura e alteração da configuração do produto, adicionar ou remover dispositivos sem fios, aceder a registos do sistema. O nome de utilizador da conta de utilizador é **SecurityAdmin**.

No primeiro início de sessão, é necessário definir uma palavra-passe de utilizador. Cumprir os [requisitos de palavra-passe](#), página 157.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Alterar a palavra-passe da conta de utilizador

A palavra-passe da conta de utilizador pode ser alterada da seguinte forma:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Na página inicial das páginas Web do Panel Server.
  1. Clique na seta junto ao nome de utilizador no cabeçalho.
  2. Selecione **Alterar palavra-passe** na lista pendente.
  3. Introduza a palavra-passe antiga.
  4. Introduza a nova palavra-passe.
  5. Confirme a nova palavra-passe.
  6. Clique em **Aplicar**.

## Requisitos da palavra-passe

O EcoStruxure Panel Server integra requisitos de palavra-passe.

A palavra-passe da conta de utilizador deve estar de acordo com as seguintes regras:

- Não pode ser idêntico ao nome de utilizador
- 8 a 50 caracteres
- Deve conter pelo menos três dos seguintes tipos de caracteres:
  - Letras maiúsculas
  - Letras minúsculas
  - Dígitos
  - Caracteres especiais limitados ao carácter de espaço e !"#\$%&'()\*+,-./:;<=>?[\\]^\_`{|}~

## Bloqueio de palavra-passe

Após 10 tentativas inválidas de início de sessão no EcoStruxure Panel Server, a conta de utilizador fica bloqueada.

Quando a conta de utilizador é bloqueada, o utilizador tem de aguardar 10 minutos antes de poder iniciar sessão novamente.

A conta de utilizador é bloqueada durante 60 minutos sempre que houver mais de 5 tentativas inválidas.

O estado de bloqueio da conta de utilizador permanece em caso de reinício, incluindo reinício após perda de energia.

# Entradas digitais (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)

## Apresentação

As duas entradas digitais integradas no Panel Server Universal PAS600L e Advanced PAS800L são utilizados para monitorizar o estado de um contacto externo ou como um contador de impulsos.

Quando configurado como um contador de impulsos, a extremidade descendente do impulso é contada. Os registos Modbus são atualizados a cada 60 segundos.

## Disponibilidade

Esta função está disponível no Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, e no Advanced PAS800L.

## Tipos de entrada digital

Existem dois tipos de entradas digitais:

- Entradas digitais padrão, utilizadas para registar o estado de um contacto externo normalmente aberto ou normalmente fechado.
- Entradas digitais de impulsos, utilizadas para contar impulsos fornecidos por um dispositivo de medição WAGES (Água, ar, gás, eletricidade, vapor) em conformidade com a norma IEC 62052-11 (largura mínima de impulso de 30 ms). As entradas digitais de impulsos suportam até 16 impulsos/segundo, de acordo com os requisitos da norma.

Cada entrada digital pode ser configurada individualmente como padrão ou impulso.

## Parâmetros de entrada digital de impulso

O peso do impulso e a unidade de impulso de cada entrada de impulso podem ser configurados utilizando o software EcoStruxure Power Commission ou as páginas Web Panel Server. Um contador de impulsos é ativado quando a entrada digital correspondente é configurada como uma entrada de impulsos.

O peso do impulso deve ser calculado de acordo com os critérios de dos impulsos fornecidos pelo medidor e pela unidade do elemento do medidor. Para o Panel Server, o peso do impulso é o valor de impulso expresso na unidade do elemento do medidor. A tabela seguinte apresenta alguns exemplos:

**Exemplos:**

| Valor de impulso WAGES | Unidade do elemento do medidor | Valor de impulsos na unidade do elemento do medidor | Peso do impulso em páginas Web |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|
| 125 litros             | m <sup>3</sup>                 | 1 impulso = 0,125 m <sup>3</sup>                    | 0,125                          |
| 1 litro                | m <sup>3</sup>                 | 1 impulso = 0,001 m <sup>3</sup>                    | 0,001                          |
| 10 Wh                  | Wh                             | 1 impulso = 10 Wh                                   | 10                             |
| 1 kWh                  | Wh                             | 1 impulso = 1000 Wh                                 | 1000                           |

## Definir os parâmetros

As entradas digitais são definidas da seguinte maneira:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Nas páginas Web do Panel Server, em **Definições > Gestão de entradas integrada**

## Definições de entrada digital

A tabela seguinte descreve as definições das entradas digitais:

- **Entrada integrada 1 (DI01)**
- **Entrada integrada 2 (DI02)**

| Parâmetro                 | Descrição                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dispositivo ligado</b> | Permite seleccionar o tipo de cada entrada digital ( <b>Entrada integrada 1 (DI01)/Entrada integrada 2 (DI02)</b> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não ligado</li> <li>• Contador de impulsos</li> <li>• E/S padrão</li> </ul> |

## Definições de entrada padrão

A tabela seguinte descreve as definições de **Entrada integrada 1 (DI01)** ou **Entrada integrada 2 (DI02)** quando a entrada digital está definida como **E/S padrão**:

| Tipo de parâmetro                | Parâmetro                         | Descrição                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificação</b>             | <b>Nome</b>                       | Introduza o nome da entrada.                                                                                                                                                               |
|                                  | <b>Etiqueta</b>                   | Introduza a etiqueta de entrada.                                                                                                                                                           |
| <b>Configuração</b>              | <b>Tipo</b>                       | Apresenta o tipo de dispositivo ligado.<br><b>NOTA:</b> Definição não editável.                                                                                                            |
| <b>Definições de estado</b>      | <b>Contextualização de E/S</b>    | Selecionar a contextualização a partir da lista.                                                                                                                                           |
|                                  | <b>Nome do estado</b>             | Se seleccionar Personalizado como opção de contextualização, introduza o nome personalizado do dispositivo.                                                                                |
|                                  | <b>Significado da entrada = 0</b> | Apresenta um valor dependendo da contextualização de E/S seleccionada.<br><br>Introduza os seus valores personalizados se seleccionar <b>Personalizado</b> como opção de contextualização. |
|                                  | <b>Significado da entrada = 1</b> | Apresenta um valor dependendo da contextualização de E/S seleccionada.<br><br>Introduza os seus valores personalizados se seleccionar <b>Personalizado</b> como opção de contextualização. |
| <b>Dados de contextualização</b> | <b>Produto</b>                    | Selecione o tipo de produto na lista, como dados de contextualização.                                                                                                                      |
|                                  | <b>Utilização</b>                 | Selecione a utilização na lista como dados de contextualização.                                                                                                                            |

| Tipo de parâmetro | Parâmetro   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <b>Zona</b> | <p>Selecionar a zona na lista, como dados de contextualização.</p> <p>Clique no ícone Definições para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar uma nova zona</li> <li>• Modificar o nome de uma zona</li> <li>• Eliminar uma zona</li> </ul> <p>Para obter mais informações sobre como criar, modificar e excluir zonas, consulte Gerenciamento de zonas, página 291.</p> |

## Definições do contador de impulsos

A tabela seguinte descreve as definições de **Entrada integrada 1 (DI01)** ou **Entrada integrada 2 (DI02)** quando a entrada digital está definida como **Contador de impulsos**:

| Tipo de parâmetro                | Parâmetro                             | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificação</b>             | <b>Nome</b>                           | Introduza o nome de entrada do dispositivo.                                                                                                                                                                                                                        |
|                                  | <b>Etiqueta</b>                       | Introduza a etiqueta de entrada de acordo com a placa de nome na rede.                                                                                                                                                                                             |
| <b>Configuração</b>              | <b>Tipo</b>                           | <p>Apresenta o tipo de entrada digital.</p> <p><b>NOTA:</b> Definição não editável.</p>                                                                                                                                                                            |
| <b>Definições de impulsos</b>    | <b>Elemento medidor de</b>            | <p>Selecione um elemento de medidor predefinido ou <b>Personalizado</b> na lista.</p> <p><b>NOTA:</b> Se um elemento medidor for selecionado, a unidade do medidor, o elemento do fluxo e a unidade do fluxo serão apresentados.</p>                               |
|                                  | <b>Nome do elemento medidor</b>       | <p>Introduza o nome do elemento medidor personalizado.</p> <p><b>NOTA:</b> Apresentado quando <b>Personalizado</b> está selecionado.</p>                                                                                                                           |
|                                  | <b>Unidade do elemento de medição</b> | <p>Apresenta a unidade de consumo do elemento medidor.</p> <p><b>NOTA:</b> Editável quando <b>Personalizado</b> está selecionado.</p>                                                                                                                              |
|                                  | <b>Elemento de fluxo</b>              | <p>Apresenta o nome do fluxo para o qual o elemento do medidor se destina.</p> <p><b>NOTA:</b> Editável quando <b>Personalizado</b> está selecionado.</p>                                                                                                          |
|                                  | <b>Unidade de fluxo</b>               | <p>Apresenta a unidade do caudal do elemento de medição.</p> <p><b>NOTA:</b> Editável quando <b>Personalizado</b> está selecionado. Os resultados de fluxo para um elemento personalizado são calculados como fluxo por hora.</p>                                  |
|                                  | <b>Peso do impulso</b>                | <p>Introduza o peso do impulso (valor do impulso expresso na unidade do elemento medidor).</p> <p><b>NOTA:</b> Dependendo do idioma do seu browser, para adicionar um valor decimal, por exemplo, 1.125, pode ser necessário guardar e colar o valor no campo.</p> |
|                                  | <b>Valor predefinido do contador</b>  | Permite-lhe definir um valor para o consumo antes de iniciar a medição através do Panel Server atual, por exemplo, quando o dispositivo de medição é substituído.                                                                                                  |
| <b>Dados de contextualização</b> | <b>Produto</b>                        | Selecione o tipo de produto na lista, como dados de contextualização.                                                                                                                                                                                              |

| Tipo de parâmetro | Parâmetro         | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <b>Utilização</b> | Selecione a utilização na lista como dados de contextualização.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                   | <b>Zona</b>       | <p>Selecionar a zona na lista, como dados de contextualização.</p> <p>Clique no ícone Definições para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar uma nova zona</li> <li>• Modificar o nome de uma zona</li> <li>• Eliminar uma zona</li> </ul> <p>Para obter mais informações sobre como criar, modificar e excluir zonas, consulte Gerenciamento de zonas, página 291.</p> |

## Cálculo do consumo e de fluxo do contador de impulsos

Quando uma entrada digital é configurada como um contador de impulsos, as seguintes informações estão disponíveis através dos registos Modbus e são apresentadas na página Web **Monitorização e controlo**:

- Consumo: consumo total desde o início da monitorização
- Fluxo: valor imediato, calculado entre os dois últimos impulsos

Os dados são calculados e armazenados em registos Modbus a cada 60 segundos.

**NOTA:** O Panel Server conta o impulso na extremidade descendente.

O consumo é calculado como (número de impulsos x peso do impulso) + valor de consumo do medidor predefinido (se houver).

**Exemplo** com peso de impulso = 0,125: (20 impulsos x 0,125 m<sup>3</sup>) + 0 = 2,5 m<sup>3</sup>.

O fluxo é calculado como o consumo entre os dois últimos impulsos/tempo entre os dois últimos impulsos (t) em segundos. Como o consumo entre os dois últimos impulsos é sempre igual ao peso do impulso, isto pode ser simplificado como Peso do impulso/ t.

**Exemplo:** com peso de impulso = 0,125 e um impulso a cada 3 minutos 0,125/180 = 0,00069 m<sup>3</sup>/s.

Os dados de potência média (ou fluxo médio) entre dois impulsos são repostos para 0 após uma duração d = (3 x t), em que t é o tempo em segundos entre os dois últimos impulsos recebidos. Se (3 x t) for inferior a 5 segundos, a duração d é de cinco segundos.

Os valores do medidor são guardados sempre que o valor é alterado. Os valores de contagem de impulsos cumulativos são armazenados na memória após cada alteração. As datas de configuração dos parâmetros do medidor são guardadas de imediato na memória.

# Diagnóstico

## Apresentação

Os dados de diagnóstico fornecem dados estatísticos sobre o Panel Server e os dispositivos ligados. Os eventos são reunidos por tipo de aplicação: ligação à nuvem, rede Modbus Serial e rede sem fios.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

Os diagnósticos são definidos nas páginas Web do Panel Server:

- Em **Manutenção > Comunicação de dispositivos**, diagnóstico do dispositivo:
  - Panel Server, página 163
  - Dispositivos Modbus, página 164
  - Dispositivos sem fios, página 165
  - Dispositivos de entrada integrados, página 165
- Em **Manutenção > Monitorização do sistema**, diagnóstico do sistema, página 166

## Diagnóstico do EcoStruxure Panel Server

| Parâmetro                                          | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informações de Ethernet                            | <b>Porta de comutação de informações Ethernet</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estado de ligação ETH1</li><li>• Informações sobre a velocidade de transmissão ETH1 Duplex</li><li>• Informações de comunicação ETH1 Duplex</li><li>• Estado de ligação ETH2</li><li>• Informações sobre a velocidade de transmissão ETH2 Duplex</li><li>• Informações de transmissão ETH2 Duplex</li><li>• Tramas recebidas</li><li>• Tramas transmitidas</li><li>• Erros recebidos</li><li>• Erros transmitidos</li><li>• Colisões transmitidas</li></ul> |
| Informações do contador do cliente de série Modbus | Apresenta os contadores de diagnóstico do protocolo Modbus-SL: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mensagens recebidas</li><li>• Mensagens transmitidas</li><li>• Tempo limite das mensagens</li><li>• Erros de protocolo</li><li>• Exceções recebidas</li><li>• Erros de CRC (controlo de redundância cíclica)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                         |

| Parâmetro                                               | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | O botão <b>Repor contadores</b> permite repor os contadores para zero.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Informações de ligação do servidor Modbus TCP/IP</b> | Apresenta informações de ligação do protocolo Modbus TCP/IP: <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de ligações ativas</li> <li>Número máximo de ligações permitidas</li> <li>Número máximo de ligações simultâneas ocorridas</li> <li>Falha do contador de ligações</li> </ul> O botão <b>Repor contadores</b> permite repor o contador para zero. |
| <b>Informações do contador do servidor Modbus TCP</b>   | Apresenta os contadores de mensagens do protocolo Modbus TCP/IP: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mensagens recebidas</li> <li>Mensagens transmitidas</li> <li>Erros de protocolo</li> </ul> O botão <b>Repor contadores</b> permite repor os contadores para zero.                                                                                  |
| <b>Identificação sem fios (802.15.4)<sup>(5)</sup></b>  | Mostra a identificação da rede sem fios IEEE 802.15.4: <ul style="list-style-type: none"> <li>RF-ID</li> <li>Identificador da rede pessoal (PAN)</li> <li>Identificador PAN expandido</li> <li>Endereço de rede</li> </ul>                                                                                                                                 |
| <b>Estado de rede sem fios (802.15.4)<sup>(5)</sup></b> | Mostra o estado da rede sem fios IEEE 802.15.4 <ul style="list-style-type: none"> <li>Estado da rede</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                            |

## Diagnóstico de dispositivos Modbus

| Parâmetro                    | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informações do Modbus</b> | Mostra contadores de identificação e diagnóstico para dispositivos Modbus: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dados históricos do identificador de servidor (1-254)<sup>(6)</sup></li> <li>Mensagens recebidas</li> <li>Mensagens transmitidas</li> <li>Contador de erros de protocolo</li> <li>Contador de tempo limite da mensagem</li> <li>Contador de exceções recebido</li> <li>Contador de tempo limite de ligação</li> <li>Detalhe das exceções recebidas</li> </ul> O botão <b>Repor contadores de dispositivos</b> permite repor os contadores do dispositivo para zero. |

A tabela de canais apresenta informações sobre os dispositivos Entrada 1 e Entrada 2, quando relevante.

<sup>(5)</sup> Dependendo do modelo  
<sup>(6)</sup> Dependendo do dispositivo.



## Diagnóstico de dispositivos sem fios

| Parâmetro                                                                                                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificação do Modbus<sup>(7)</sup></b>                                                                  | Apresenta a identificação do Modbus: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificador do servidor virtual (1-254)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Indicador de rede sem fios<sup>(7)</sup></b><br>Para obter mais informações, consulte Anexo C, página 279. | Apresenta informações de ligação dos dispositivos sem fios: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nível de qualidade do sinal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fraca</li> <li>Razoável</li> <li>Boa</li> <li>Excelente</li> </ul> </li> <li>Para obter informações sobre o cálculo do nível de qualidade do sinal, consulte Anexo C, página 279.</li> <li><b>Indicador do dispositivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador de intensidade do sinal recebido pelo dispositivo (RSSI)<sup>(7)</sup></li> <li>Indicador de qualidade de ligação do dispositivo (LQI)<sup>(7)</sup></li> <li>Taxa de erro do pacote do dispositivo (PER)<sup>(7)</sup></li> </ul> </li> <li><b>Indicador do Panel Server</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador de intensidade do sinal recebido pelo dispositivo (RSSI)</li> <li>Indicador de qualidade de ligação do dispositivo (LQI)</li> <li>Taxa de erro do pacote do dispositivo (PER)<sup>(8)</sup></li> </ul> </li> <li><b>Indicador de ligação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador de intensidade do sinal recebido pelo dispositivo (RSSI)</li> <li>Indicador de qualidade de ligação do dispositivo (LQI)</li> <li>Taxa de erro do pacote do dispositivo (PER)<sup>(8)</sup></li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Estado</b>                                                                                                 | <b>Fonte de alimentação</b><br>Apresenta a fonte de alimentação dos dispositivos sem fios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                               | <b>Reserva da fonte de alimentação<sup>(7)</sup></b><br>Apresenta a fonte de alimentação de reserva dos dispositivos sem fios, quando relevante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Entradas/saídas<sup>(7)</sup></b>                                                                          | Apresenta as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nome</li> <li>Etiqueta</li> <li>Entrada do estado</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Diagnósticos do dispositivo de entrada incorporado (modelos PAS600L, PAS600LWD e PAS800)

| Parâmetro                | Descrição                                                                                                        |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entrada integrada</b> | Para a entrada digital configurada como <b>Contador de impulsos</b> , apresenta <b>Valor bruto do contador</b> . |
|                          | Para a entrada digital configurada como <b>Entrada padrão</b> , apresenta <b>Estado</b> .                        |

<sup>(7)</sup> Dependendo do dispositivo.

<sup>(8)</sup> Para dispositivos ZBRT, o valor PER não está disponível e 0% é apresentado.

## Diagnóstico de monitorização do sistema

| Parâmetro               | Descrição                                                                                                                                                            |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estado de funcionamento | <b>Tempo de atividade</b> indica o tempo durante o qual o Panel Server está em execução.                                                                             |
|                         | <b>Estado de funcionamento</b> indica o estado do Panel Server: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nominal</b></li><li>• <b>Degradado</b></li></ul>          |
| Desempenho global       | Mostra o desempenho do Panel Server: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Utilização da CPU</b> (em %)</li><li>• <b>Utilização da memória</b> (em %)</li></ul> |

# Registos de diagnóstico

## Apresentação

O Panel Server pode registar dados para diagnóstico. Pode alterar o nível de registo e exportar registos de diagnóstico a nível local para o seu PC.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

Os registos são definidos nas páginas Web do Panel Server, em **Manutenção > Registos**.

## Exportar todos os registos

Em **Recolher todos os registos** clique em **Exportar todos os registos** para exportar um ficheiro .zip contendo todos os registos para a pasta Transferências do seu PC. O ficheiro inclui os seguintes registos:

- Registos de auditoria
- Registos de autodiagnóstico
- ficheiros db JSON
- Registos do sistema

**NOTA:** O ficheiro *diagnostic\_topology.txt* contém uma lista de dispositivos ligados ao Panel Server e o nome interno correspondente para cada dispositivo usado no ficheiro .json.

O ficheiro *diagnostic\_modbus.txt* contém o relatório de autodiagnóstico da aplicação Modbus por dispositivo.

## Definições de configuração de registo

Os ficheiros de registo são utilizados principalmente pelo Centro de apoio ao cliente Schneider Electric para suporte técnico, de modo a facilitar o diagnóstico em caso de comportamento inesperado.

Para apresentar o nome da aplicação do nível de registo selecionado, clique em **Mostrar tabela de níveis de registo de aplicações**.

Os eventos do registo são agrupados em quatro níveis:

| Nível de registo | Descrição                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Depurar          | Eventos informativos detalhados que são mais úteis para depurar uma aplicação.   |
| Informações      | Mensagens informativas que realçam o progresso da aplicação a um nível granular. |

| Nível de registo | Descrição                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Alarme           | Evento de gravidade média que permite a execução da aplicação.             |
| Erro             | Evento de gravidade elevada que designa potenciais situações prejudiciais. |

## Alterar o nível de registo

Se lhe for solicitado pelo Centro de apoio ao Cliente da Schneider Electric, pode alterar o nível de um registo da seguinte forma:

1. Selecione um nível de registo em **Nível de registo global**.
2. Clique em **Mostrar tabela de níveis de registo de aplicações**.
3. Na tabela apresentada, altere o nível de registo de um ou vários registos.
4. Clique no botão **Guardar** para aplicar as alterações.

## Transferir registos

Para transferir registos, proceda da seguinte forma:

1. Selecione um nível de registo em **Nível de registo global**.  
**IMPORTANTE:** Se exportar registos **Depurar**, pode causar uma redução do desempenho do Panel Server. É recomendável exportar registos **Depurar** durante um período limitado e temporário durante a resolução de problemas e, em seguida, aplicar **Informações** como predefinição para cada aplicação.
2. Clique em **Exportar registos parciais**.
3. Aguarde até que o ficheiro .zip seja transferido para o seu computador.
4. Descompacte o ficheiro .zip para aceder aos registos detalhados.

# Configuração de cópia de segurança e restauro do Panel Server

## Apresentação

Em qualquer altura após a colocação em funcionamento, a configuração de um Panel Server pode ser guardada num ficheiro e utilizada para restaurar a configuração num Panel Server do mesmo modelo ou no mesmo Panel Server.

Tenha em atenção que a função de cópia de segurança e restauro permite restaurar apenas uma configuração do Panel Server. Não existe cópia de segurança ou restauro de dados amostrados. Quando a função de restauração é executada, todos os dados registados são eliminados. Exporte os dados antes de executar a função de restauro para evitar perdê-los.

A Schneider Electric recomenda que encripte o ficheiro de cópia de segurança com uma palavra-passe para ajudar a proteger informações confidenciais. Proteja o ficheiro de cópia de segurança num local protegido para impedir o acesso não autorizado.

### AVISO

#### ACESSO NÃO AUTORIZADO A DADOS

- Configure uma palavra-passe para proteger o acesso ao ficheiro de cópia de segurança.
- Não comunique um ficheiro de cópia de segurança a pessoas não autorizadas.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em danos no equipamento.**

**IMPORTANTE:** A palavra-passe do ficheiro de cópia de segurança é armazenada de maneira irreversível. Se não se lembrar da palavra-passe, a configuração com cópia de segurança efetuada no ficheiro torna-se inutilizável.

Os dados relacionados com a colocação em funcionamento são armazenados no ficheiro de cópia de segurança, por exemplo:

- Dados de colocação em funcionamento
  - As definições do sistema, incluindo data e hora, redes (Ethernet, Wi-Fi), DPWS, Modbus S-L, Proxy e estado de ativação da plataforma na nuvem da Schneider Electric
  - Definições e estado da rede IEEE 802.15.4
  - Definições e contextualização do dispositivo final, incluindo Modbus-SL, Modbus TCP/IP, IEEE 802.15.4 e entradas/saídas
  - Definições e contextualização da amostragem de dados
  - Definições de eventos e alarmes, incluindo configuração de notificação por alarme.
- Modelos personalizados

O ficheiro de cópia de segurança só contém dados que lhe permitem restaurar uma instalação para um estado anterior, ou seja, o estado em que se encontrava quando gerou o ficheiro de cópia de segurança. Portanto, não inclui dados não relacionados com a colocação em funcionamento, por exemplo:

- Desativação permanente de redes sem fios, página 85
- Definição de Controlo remoto e agendamento a partir da função de nuvem, página 120
- Registos que incluem contadores de diagnóstico, página 163 e registos de diagnóstico, página 167
- Alarmes, página 148

- Amostras de dados, página 127
- Revisão de firmware do Panel Server
- Palavra-passe do servidor SFTP e impressão digital da chave do servidor SFTP. Estas definições têm de ser introduzidas novamente após uma operação de restauro.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Entry, Universal, e Advanced.

## Definir os parâmetros

O restauro da cópia de segurança é definido da seguinte forma:

- Com o software EcoStruxure Power Commission
- Nas páginas Web do EcoStruxure Panel Server, em **Manutenção > Cópia de segurança e restauro**

## Definições de cópia de segurança da configuração do Panel Server

A tabela seguinte descreve as definições e onde estão disponíveis.

| Parâmetro                               | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Software EPC | Páginas Web |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Cópia de segurança</b>               | Utilizada para guardar a configuração do Panel Server.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ✓            | ✓           |
| <b>Definições de cópia de segurança</b> | Utilizado para atribuir um nome ao ficheiro de cópia de segurança e ajudar a proteger os dados de cópia de segurança, encriptando o ficheiro de cópia de segurança com uma palavra-passe.<br><br><b>IMPORTANTE:</b> A palavra-passe do ficheiro é armazenada de maneira irreversível. Se não se lembrar da palavra-passe, a configuração com cópia de segurança efetuada no ficheiro torna-se inutilizável. | ✓            | ✓           |

## Definições de restauro da configuração do Panel Server

A tabela seguinte descreve a definição onde esta está disponível.

| Parâmetro        | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Software EPC | Páginas Web |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| <b>Restaurar</b> | <p>Utilizado para restaurar a configuração a partir de um ficheiro de cópia de segurança.</p> <p>Verifique se o Panel Server que recebe a cópia de segurança tem uma revisão de firmware igual ou superior à revisão de firmware do Panel Server utilizado para criar o ficheiro de cópia de segurança.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Um ficheiro de cópia de segurança de um Panel Server diferente só pode ser restaurado uma vez e apenas num Panel Server.</p> <p>Quando a configuração é restaurada no Panel Server, pode ser apresentada uma mensagem de erro. A mensagem indica que o número de dispositivos Modbus no Panel Server atual difere do número de dispositivos Modbus no Panel Server anterior quando for efetuada uma cópia de segurança da configuração.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Quando a configuração é restaurada, o Controlo remoto (e o agendamento a partir da nuvem) é desativado por predefinição e os dados registados existentes são eliminados.</p> | ✓            | ✓           |

## Restaurar a configuração com redes sem fios desativadas de maneira permanente

A desativação permanente das redes sem fios não é guardada no ficheiro de cópia de segurança do Panel Server.

A definição desta funcionalidade depende do tipo de Panel Server restaurado:

| Se...                                          | Então...                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Os dados são restaurados num novo Panel Server | As redes sem fios estão ativadas por predefinição. Se for necessária uma desativação permanente, como no Panel Server com cópia de segurança, siga o procedimento, página 85. |
| Os dados são restaurados no mesmo Panel Server | As redes sem fios permanecem desativadas.                                                                                                                                     |

# Recomendações de cibersegurança

## Conteúdo desta parte

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Capacidades de segurança.....                                     | 173 |
| Recomendações de segurança sobre colocação em funcionamento ..... | 175 |
| Recomendações de segurança para funcionamento .....               | 176 |
| Recomendações de segurança para desativação .....                 | 177 |



# Capacidades de segurança

## Recomendações gerais de cibersegurança

### ⚠ ATENÇÃO

#### RISCO POTENCIAL DE DISPONIBILIDADE, INTEGRIDADE E CONFIDENCIALIDADE

- Desative portas/serviços não utilizados para ajudar a minimizar o acesso a atacantes maliciosos.
- Coloque os dispositivos ligados à rede atrás de várias camadas de defesa cibernética (como firewalls, segmentação de rede e detecção de intrusão e proteção da rede).
- Utilize as melhores práticas de cibersegurança (por exemplo, menos privilégios, separação de funções) para ajudar a evitar a exposição não autorizada, perda, alteração de dados e registos ou interrupção dos serviços.

**O não cumprimento destas instruções pode resultar em morte, lesões graves ou danos no equipamento.**

Para obter informações detalhadas sobre a cibersegurança do EcoStruxure Panel Server, consulte DOCA0211••*EcoStruxure Panel Server - Manual de cibersegurança*, página 10.

Para obter mais informações sobre cibersegurança, consulte *Informações gerais sobre cibersegurança*, página 9.

## Funcionalidades de segurança

As funcionalidades de segurança foram integradas no EcoStruxure Panel Server para ajudar o dispositivo a funcionar corretamente e comportar-se de acordo com a finalidade pretendida.

As principais funcionalidades são:

- Autenticação ao aceder aos recursos do produto a partir do software EcoStruxure Power Commission ou a partir das páginas Web
- Comunicação segura entre o EcoStruxure Panel Server e os respetivos dispositivos sem fios associados (que proporcionam confidencialidade e integridade)
- Definições e serviços de segurança configuráveis
- Mecanismo de atualização de firmware

São fornecidos dois modelos Wired by Design EcoStruxure Panel Server (PAS600LWD e PAS600PWD) sem chipset sem fios nativo. Isto remove a potencial ameaça de dispositivos de rádio não autorizados.

Estas funcionalidades fornecem capacidades de segurança que ajudam a proteger o produto de potenciais ameaças de segurança, que podem afetar o funcionamento (disponibilidade) do produto, modificar as informações (integridade) ou divulgar informações confidenciais (confidencialidade).

As funcionalidades das capacidades de segurança destinam-se a atenuar as ameaças inerentes que estão associadas à utilização do EcoStruxure Panel Server num ambiente de tecnologia operacional.

No entanto, a eficácia destas capacidades depende da adoção e aplicação das seguintes recomendações:

- Recomendações fornecidas neste capítulo para abranger a colocação em funcionamento, operação, manutenção e desativação do EcoStruxure Panel Server
- Melhores práticas recomendadas de cibersegurança

## Riscos potenciais e controlos de compensação

| Área                           | Problema                                                                                                                                                                                  | Risco                                                                                                                                                                                                                              | Controlos de compensação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protocolos inseguros           | <p>O Modbus e alguns protocolos de TI (NTP, DHCP, DNS e DPWS) não são seguros.</p> <p>O dispositivo não tem capacidade para transmitir dados encriptados utilizando estes protocolos.</p> | Se um utilizador malicioso tiver obtido acesso à sua rede, pode interceptar as comunicações.                                                                                                                                       | <p>Se transmitir dados através de uma rede interna, segmente a rede de maneira física ou lógica.</p> <p>Se estiver a transmitir dados através de uma rede externa, encripte as transmissões de protocolo através de todas as ligações externas utilizando uma VPN (rede privada virtual) ou uma solução semelhante.</p> <p>Para comunicação com dispositivos Modbus, limite o acesso aos dispositivos Modbus TCP/IP na sua rede, desativando a comunicação Modbus através da interface Panel Server (ETH1/ETH2/Wi-Fi) nas páginas Web do Panel Server.</p> |
| Comunicação por rádio sem fios | Durante a janela de deteção, dispositivos de rádio não autorizados podem tentar aderir à rede.                                                                                            | Se um dispositivo não autorizado tiver acesso à sua rede, pode interceptar a comunicação da sua rede sem fios, criar uma violação de dados de integridade (por exemplo, enviar dados falsos) ou criar uma Recusa de serviço (DoS). | <p>Reduza a janela de colocação em funcionamento para limitar a exposição.</p> <p>Para dispositivos RF-ID de 16 caracteres, use o código de instalação ao detetar o dispositivo sem fios.</p> <p>Uma vez efetuada a deteção, consulte a lista dos dispositivos detetados na configuração do EcoStruxure Panel Server e certifique-se de que a lista dos dispositivos não contém dispositivos inesperados ou não controlados.</p>                                                                                                                           |

# Recomendações de segurança sobre colocação em funcionamento

## Configuração dos serviços de segurança

Por predefinição, a maioria dos serviços do EcoStruxure Panel Server está desativada para reduzir a superfície de ataque e a exposição ao mínimo. Como consequência, é recomendável que ative apenas os serviços estritamente necessários para o funcionamento do EcoStruxure Panel Server.

## Comunicações seguras com dispositivos sem fios

O controlo das comunicações sem fios entre o EcoStruxure Panel Server e os dispositivos sem fios é imposto através de um mecanismo de emparelhamento. Apenas os dispositivos sem fios que tenham sido emparelhados com o EcoStruxure Panel Server podem aderir à respetiva rede sem fios.

Além disso, as comunicações sem fios são protegidas por mecanismos criptográficos que suportam a integridade e a confidencialidade dos dados trocados através da rede sem fios.

Para dispositivos RF-ID de 16 caracteres, é recomendável utilizar o código de instalação quando detetar o dispositivo para ajudar a otimizar a segurança.

Uma vez efetuada a deteção, é recomendável verificar periodicamente a lista dos dispositivos detetados configurados no EcoStruxure Panel Server para garantir que a lista de dispositivos não contém dispositivos inesperados ou maliciosos. Reforce o acesso aos dados do dispositivo desativando o serviço Modbus TCP/IP.

# Recomendações de segurança para funcionamento

## Manter o firmware atualizado

As atualizações e correções de segurança são publicadas com frequência. Efetue o registo no serviço [Notificações de segurança](#) para ser informado sobre atualizações de segurança.

## Comunicação segura com dispositivos sem fios

É recomendável que verifique periodicamente a lista de dispositivos detetados configurados no EcoStruxure Panel Server para garantir que a lista de dispositivos está atualizada e de que a lista não contém dispositivos inesperados ou maliciosos.

# Recomendações de segurança para desativação

## Desativação

O Panel Server está configurado com informações sensíveis e confidenciais, como identificadores de conta de utilizador, endereços IP, palavras-passe de Wi-Fi e chaves criptográficas.

Quando eliminar o Panel Server, é necessário repô-lo para as definições de fábrica para garantir que nenhuma informação sensível ou confidencial possa ser divulgada ou reutilizada.

## Repor as definições de fábrica

Quando seguir o procedimento abaixo, todos os dados (incluindo registos e chaves) que foram armazenados são apagados.

| <b>AVISO</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RISCO DE CONFLITO DE ENDEREÇOS IP</b><br>Desligue o EcoStruxure Panel Server de qualquer rede Ethernet antes de repor as definições de IP para os valores de fábrica.<br><b>A não observância destas instruções pode resultar numa falha de comunicações.</b> |

Para repor o Panel Server por completo, siga este procedimento para definir todas as definições de configuração para os valores de fábrica:

1. Remova todos os dispositivos sem fios do Panel Server.
2. Ligue o Panel Server enquanto pressiona o botão multifunções durante mais de 10 segundos.  
**Resultado:** O LED de estado é apresentado a laranja fixo e depois pisca a laranja rápido quando a definição de fábrica é iniciada.
3. Liberte o botão quando o LED de estado começar a piscar rapidamente a laranja.
4. Confirme ou cancele a reposição das definições de fábrica:
  - Para confirmar a reposição das definições de fábrica:  
Prima novamente o botão em 5 segundos.  
**Resultado:** O LED de estado pisca a verde rapidamente, o que significa que a definição de fábrica foi confirmada.
  - Para cancelar a reposição das definições de fábrica:  
Aguarde até que o LED do estado pisque rapidamente a vermelho.
5. Aguarde até o Panel Server ser reiniciado por completo:
  - a. O LED de estado é apresentado a laranja fixo enquanto o Panel Server estiver a ser inicializado.
  - b. O LED de estado fica verde fixo quando o Panel Server está no modo de funcionamento normal.

# Princípio geral de colocação em funcionamento de um EcoStruxure Panel Server

## Conteúdo desta parte

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Colocação em funcionamento Panel Server com o software EcoStruxure Power Commission ..... | 180 |
| Colocação em funcionamento do Panel Server com páginas Web .....                          | 187 |

## Descrição geral

A colocação em funcionamento de um Panel Server pode ser efetuada utilizando uma das seguintes ferramentas:

- Software EcoStruxure Power Commission , página 180. Consulte *EcoStruxure Power Commission*.

Utilize o software para uma abordagem global, centrada no sistema para configurar o Panel Server e todos os dispositivos no quadro de distribuição. Além disso, as funcionalidades avançadas do software permitem-lhe:

- preparar um projeto offline.
- guardar um projeto (configuração do sistema).
- criar um novo projeto a partir de um existente.
- gerar um relatório com dados recolhidos durante o teste de configuração e obter as definições atualizadas através das páginas Web do Panel Server.
- para exportar um projeto para um software de supervisão (por exemplo, EcoStruxure Power Monitoring Expert).

- Páginas Web do Panel Server, página 188.

Utilize as páginas Web para uma abordagem centrada no dispositivo para

- adicionar ou remover dispositivos Modbus e/ou sem fios
- configurar ou modificar definições de dispositivos ligados
- configurar a contextualização de dados dos dispositivos ligados
- configurar a amostragem de dados e a publicação de dados
- exportar dados para ficheiros

O número máximo de ligações simultâneas (sessões) às páginas Web é 10. A seguinte mensagem é apresentada quando o número máximo é atingido:

### Número máximo de ligações simultâneas.

- Aplicação móvel EcoStruxure Power Commission em conjunto com o EcoStruxure Energy Hub.

Utilize a aplicação para uma colocação em funcionamento centrada no dispositivo de uma seleção limitada de definições através de uma ligação Wi-Fi. Para obter mais informações, consulte o tópico detalhado, página 186.

Durante a colocação em funcionamento do Panel Server através de uma ligação Ethernet, atualize o firmware do Panel Server, página 155.

## Pré-requisitos para colocação em funcionamento

Para colocar em funcionamento o Panel Server com o software EcoStruxure Power Commission ou páginas Web Panel Server, utilize um dos seguintes métodos de ligação:

- Ligue o Panel Server à Ethernet (consulte *Ligação a um PC*, página 31).
- Ligue um computador ao Panel Server através do ponto de acesso (consulte *Ligar ao ponto de acesso de Wi-Fi a partir de um PC*, página 79).

Para colocar em funcionamento com a aplicação móvel EcoStruxure Power Commission, ligue ao ponto de acesso Wi-Fi do Panel Server.

# Colocação em funcionamento Panel Server com o software EcoStruxure Power Commission

## Conteúdo deste capítulo

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Primeira ligação com o software EcoStruxure Power Commission .....                     | 181 |
| Deteção não seletiva de dispositivos sem fios .....                                    | 182 |
| Deteção seletiva de dispositivos sem fios .....                                        | 184 |
| Configuração do dispositivo com o software EcoStruxure Power<br>Commission.....        | 185 |
| Configuração do dispositivo com a aplicação móvel EcoStruxure Power<br>Commission..... | 186 |



# Primeira ligação com o software EcoStruxure Power Commission

## Apresentação

O software EcoStruxure Power Commission suporta a deteção automática do EcoStruxure Panel Server e dispositivos ligados.

## Procedimento de ligação

Siga estes passos para estabelecer ligação ao EcoStruxure Panel Server através do EcoStruxure Power Commission

1. Desligue o computador da LAN (rede local) e desligue a Wi-Fi, caso esteja ligada.
2. Ligue um cabo Ethernet entre o computador e o Panel Server (consulte *Ligação à Ethernet*, página 30).
3. Abra a aplicação EcoStruxure Power Commission no computador.
4. Clique no botão EcoStruxure Panel Server painel para iniciar a deteção automática do EcoStruxure Panel Server.
5. Identifique o seu EcoStruxure Panel Server, seleccionando o endereço MAC correto (consulte o endereço MAC na parte superior do EcoStruxure Panel Server).
6. Clique em **Seguinte** para abrir a página do dispositivo.
7. Clique em **Adicionar dispositivo**.
8. Quando o EcoStruxure Panel Server for apresentado com as características do dispositivo, clique no botão **Ligar** verde.  
Durante a ligação, uma atualização de firmware é proposta. Siga as instruções no ecrã para atualizar o firmware. Clique na cruz no canto superior direito da janela para regressar à página do dispositivo.
9. Quando a ligação estiver concluída, iniciar a colocação em funcionamento do EcoStruxure Panel Server.

Se a deteção automática não encontrar o Panel Server, consulte *Resolução de problemas*, página 251.

# Deteção não seletiva de dispositivos sem fios

## Apresentação

Está disponível uma deteção não seletiva de dispositivos sem fios no software EcoStruxure Power Commission: todos os dispositivos sem fios na rede e disponíveis para deteção são detetados pelo EcoStruxure Panel Server. A funcionalidade permite-lhe detetar um número elevado de dispositivos sem fios em simultâneo.

O parâmetro Protect Plus não está disponível ao detectar e comissionar dispositivos através de EcoStruxure Power Commission software. Para obter mais informações sobre a segurança aperfeiçoada que a função Protect Plus fornece durante a deteção, consulte [Deteção de dispositivos sem fios através de páginas Web](#), página 226.

## Procedimento de colocação em funcionamento

Para colocar o EcoStruxure Panel Server em funcionamento com o software EcoStruxure Power Commission, proceda do seguinte modo:

1. Verifique se os dispositivos sem fios que vão fazer parte do projeto EcoStruxure Panel Server estão ligados.
2. Ligue o EcoStruxure Panel Server ao computador (consulte [Ligação à Ethernet](#), página 30).
3. Inicie o software EcoStruxure Power Commission.
4. Na página inicial do EcoStruxure Panel Server, clique no botão **LIGAR AO DISPOSITIVO**.

**Resultado:** Quando o EcoStruxure Panel Server é ligado, os parâmetros de ligação (IP e endereço do EcoStruxure Panel Server) são apresentados.

5. Para adicionar dispositivos sem fios, clique no cartão **Adicionar dispositivos sem fios**.
6. Para localizar automaticamente todos os dispositivos sem fios disponíveis ao alcance do EcoStruxure Panel Server, clique no cartão **Deteção automática**. Aguarde até que os dispositivos sem fios sejam detetados e apresentados na lista de dispositivos.

**NOTA:** Quando a rede IEEE 802.15.4 é estabelecida pela primeira vez, a operação demora mais 21 segundos enquanto a comunicação é ativada e a seleção automática de canais é executada (consulte [Definições](#), página 82).

7. Localize um dispositivo num quadro de distribuição clicando no ícone associado.

**Resultado:** A caixa de diálogo **Localizar dispositivo** é apresentada e o dispositivo sem fios associado no quadro de distribuição fica intermitente a verde.

8. Clique em **PARAR INTERMITÊNCIA** para que o dispositivo deixe de piscar depois de ser identificado.
9. Clique em **CONFIRMAR** para continuar.
10. Configure os parâmetros específicos de cada dispositivo sem fios.
11. Transfira os dispositivos detetados do EcoStruxure Panel Server e os parâmetros associados ao EcoStruxure Panel Server clicando no botão **GRAVAR NO PROJETO**.
12. Confirme para continuar.

**Resultado:** Quando é concluída, é apresentada a mensagem **A escrita no projeto foi bem-sucedida**.

13. Em **VISTA DE COMUNICAÇÃO**, clique em EcoStruxure Panel Server no diagrama de comunicação.

14. Guarde as definições do EcoStruxure Panel Server no projeto, clicando no botão **APLICAR AO SERVIDOR**.

**Resultado:** Quando é concluída, é apresentada a mensagem **A escrita no projeto foi bem-sucedida**.

# Deteção seletiva de dispositivos sem fios

## Apresentação

É possível alcançar uma deteção seletiva utilizando o software EcoStruxure Power Commission. Para detetar os dispositivos sem fios com EcoStruxure Panel Server, defina e carregue uma lista seletiva para o software EcoStruxure Power Commission. O Panel Server deteta apenas os dispositivos sem fios pertencentes à lista.

## Configuração do dispositivo com o software EcoStruxure Power Commission

É possível configurar um dispositivo sem fios ou um dispositivo Modbus-SL utilizando o software EcoStruxure Power Commission. Para obter mais informações, consulte a *EcoStruxure Power Commission Ajuda online*.

## Configuração do dispositivo com a aplicação móvel EcoStruxure Power Commission

É possível configurar um dispositivo sem fios utilizando a aplicação móvel EcoStruxure Power Commission, em conjunto com EcoStruxure Energy Hub, ligado através do ponto de acesso Wi-Fi. Para obter mais informações, siga as instruções apresentadas no ecrã na aplicação.

Estão disponíveis as seguintes definições de configuração:

- Geral
- Comunicação de rede
- Dispositivos sem fios
- Publicação de dados

Para obter mais informações sobre a aplicação móvel EcoStruxure Power Commission, consulte DOCA0366EN *EcoStruxure Power Commission Mobile Application - User Guide*, página 10.

# Colocação em funcionamento do Panel Server com páginas Web

## Conteúdo deste capítulo

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Introdução às páginas Web do EcoStruxure Panel Server .....     | 188 |
| Primeira ligação a páginas Web do EcoStruxure Panel Server..... | 189 |

## Introdução às páginas Web do EcoStruxure Panel Server

Siga estes estágios para configurar o Panel Server através das páginas Web:

1. Ligue o Panel Server. Consulte Primeira ligação a páginas Web do Panel Server , página 189.
2. Defina a data e a hora do Panel Server em **Definições > Geral**. Consulte Data e hora, página 124.
3. Configure as definições de rede, página 44.
4. Adicione dispositivos Modbus, página 216 e/ou detete dispositivos sem fios, página 225.
5. Configurar dispositivos ligados:
  - Dispositivos Modbus: em **Definições > Dispositivos Modbus**. Consulte também Modelos personalizados, página 142.
  - Dispositivos sem fios: em **Definições > Dispositivos sem fios**. Consulte também Secções sobre como configurar dispositivos sem fios em Detecção e remoção de dispositivos sem fios através de páginas Web, página 225.
  - Configurar entradas digitais integradas, página 159, se for caso disso.
  - Configure amostragem de dados, página 127.
  - Configure publicação de dados e/ou serviços em nuvem, página 99.



# Primeira ligação a páginas Web do EcoStruxure Panel Server

## Descrição geral

O EcoStruxure Panel Server gere páginas Web para configurar definições ou monitorizar dispositivos sem fios (dependendo do modelo), dispositivos com fios (através de Modbus-SL ou Modbus TCP/IP) e entradas digitais locais com o Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, e o Advanced PAS800L.

## Web browsers recomendados

As páginas Web do Panel Server estão acessíveis a partir de um computador com o sistema operativo Windows.

Para aceder a páginas Web do Panel Server, recomenda-se vivamente a versão mais recente do browser Google Chrome ou um browser Chrome. Outros browsers podem apresentar limitações.

## Certificado de segurança

O Panel Server tem um certificado de segurança com assinatura automática. É apresentada uma mensagem de segurança no Web browser quando estabelece ligação ao Panel Server. Antes de aceitar e continuar, verifique se a comunicação com o Panel Server foi estabelecida, ligando diretamente o computador ao Panel Server ou certificando-se de que a rede não tem quaisquer dispositivos não autorizados.

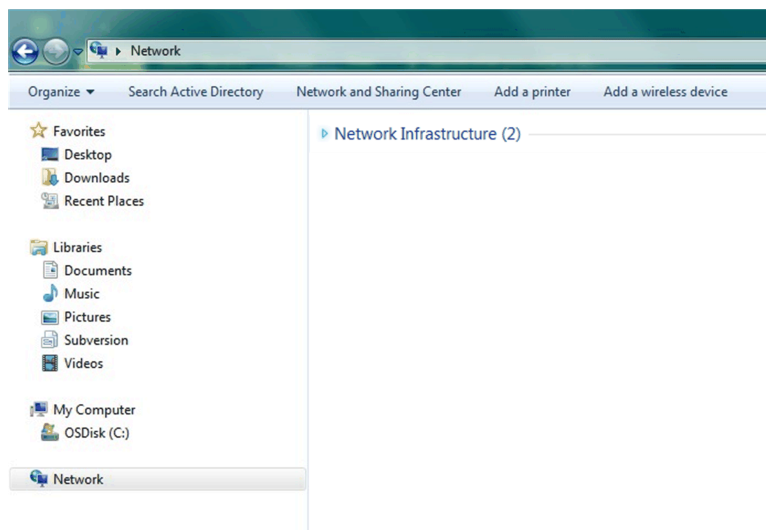
## Ligar a um Panel Server num PC através de Ethernet

O Panel Server suporta o DPWS (Device Profile for Web Service), que permite a deteção automática do Panel Server.

Para detetar o Panel Server através do computador pela primeira vez, proceda da seguinte forma:

1. Desligue o computador da LAN (rede local) e desligue a Wi-Fi, caso esteja ligada.
2. Ligue um cabo Ethernet entre o computador e o Panel Server (consulte [Ligação à Ethernet](#), página 30).

3. No PC, inicie o Explorador de ficheiros (aplicação do gestor de dispositivos Windows) e clique em **Rede**.



4. Aguarde até que o ícone do EcoStruxure Panel Server seja apresentado na lista de dispositivos na rede. Pode demorar até 2 minutos após a ligação do Panel Server.

**Resultado:** O ícone do EcoStruxure Panel Server que é apresentado em **Rede** é o seguinte:



5. Faça duplo clique no ícone do Panel Server.

**Resultado:** As páginas Web do Panel Server são abertas.

6. Se o Panel Server não for apresentado em **Rede**:
- Efetue as seguintes verificações:
    - Verifique se a firewall permite o acesso necessário para detetar o Panel Server. Para obter mais detalhes sobre como permitir acesso, consulte a secção Segurança de aplicações em nuvem no DOCA0211•• *EcoStruxure Panel Server - Manual de cibersegurança*, página 10.
    - Verifique se o Panel Server e o computador estão ligados à mesma subrede.
    - Se o Panel Server utilizar um IP estático, verifique se o computador utiliza um IP estático na mesma rede (a mesma máscara de subrede).
    - Se o Panel Server IPV4 estiver no modo DHCP (predefinição), defina o modo DHCP no computador:
      - Aceda ao painel de controlo do Windows do PC.
      - Clique em **Centro de rede e partilha**.
      - Clique em **Alterar definições do adaptador**.
      - Clique com o botão direito do rato no ícone **Ligação de área local** e, em seguida, clique em **Propriedades**.
      - Selecione **Protocolo IP Versão 4 (TCP/IPv4)** na lista e clique em **Propriedades**.
      - Selecione **Obter um endereço IP automaticamente** e clique em **OK**.
  - Vá para o passo 1 e repita o procedimento.
  - Se mesmo assim o Panel Server não for apresentado em **Rede**, consulte *Resolução de problemas*, página 251.
7. Inicie sessão com o nome de utilizador predefinido SecurityAdmin.
8. Defina uma palavra-passe de acordo com os requisitos (consulte *Requisitos da palavra-passe*, página 157).

9. Verifique a versão de firmware do Panel Server:
  - a. Nas páginas Web do Panel Server, selecione **Manutenção > Atualização de firmware > Atualização de firmware** e anote a versão do firmware.
  - b. Compare a versão do firmware com a versão disponível no Website do país da Schneider Electric.
  - c. Atualize o firmware do Panel Server se não tiver na versão mais recente (consulte [detalhes para atualizar o firmware](#)).

## Ligar a um servidor de painel num PC através do ponto de acesso Wi-Fi

Siga o procedimento descrito em *Ponto de acesso Wi-Fi*, página 78.

# Utilizar páginas Web do EcoStruxure Panel Server

## Conteúdo desta parte

Esquema da interface do utilizador do EcoStruxure Panel Server ..... 193

Menus da página Web do EcoStruxure Panel Server ..... 199

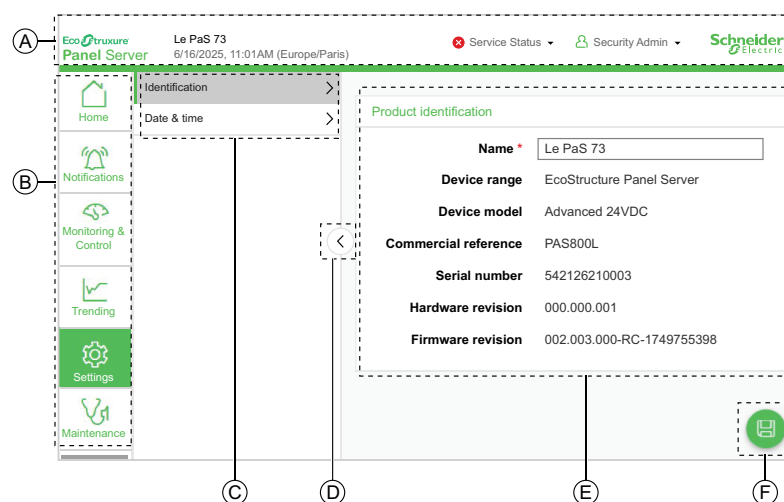
Adicionar e remover dispositivos Modbus..... 215

Deteção e remoção de dispositivos sem fios através de páginas Web ..... 225

# Esquema da interface do utilizador do EcoStruxure Panel Server

## Descrição geral

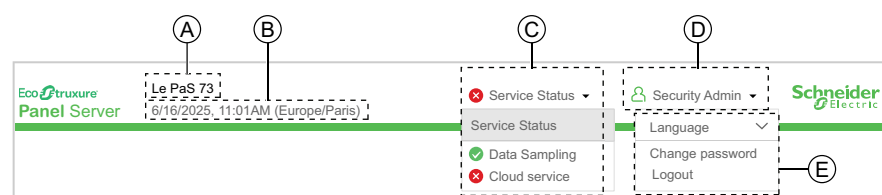
A ilustração mostra o esquema da interface do utilizador do Panel Server.



- A. Cabeçalho
- B. Menus principais (Os menus principais apresentados dependem do modelo. A imagem ilustra um modelo Panel Server Advanced ).
- C. Submenus
- D. Ícone para fechar ou expandir o painel esquerdo
- E. Zona de visualização
- F. Ícone do menu de contexto

## Cabeçalho

O cabeçalho apresenta as seguintes informações na parte superior de cada página.



- A. Nome do Panel Server
- B. Data, hora e fuso horário seleccionados
- C. Lista pendente de estado do serviço.
- D. Nome da conta do utilizador
- E. Lista pendente das definições da conta do utilizador (**Idioma, Alterar palavra-passe, Terminar sessão**)

↻ O ícone de manutenção de dados é apresentado à esquerda da lista de estado do serviço quando a operação de manutenção de dados está a decorrer. O ícone desaparecerá quando a operação de atualização de dados estiver concluída.

| Parte do cabeçalho |                                                      | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A                  | Nome do Panel Server                                 | O nome introduzido em <b>Definições &gt; Geral &gt; Identificação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| B                  | Data, hora e fuso horário selecionado                | Data no formato MM/DD/AAAA<br><br>Hora no formato de 12 horas (AM ou PM) correto para o fuso horário selecionado (mostrado entre parênteses). O fuso horário é definido em <b>Definições &gt; Geral &gt; Data e hora</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C                  | Lista pendente <b>Estado do serviço</b>              | Um ícone apresenta o estado geral dos serviços. Se todos os serviços estiverem corretos, o ícone é apresentado a verde. Se pelo menos um dos serviços da lista apresentar um estado laranja ou vermelho, o ícone será apresentado a laranja ou a vermelho. Clicar no nome do serviço permite-lhe aceder à página de definições desse serviço.<br><br>Consulte <i>Lista de estados de serviço</i> , página 194 para obter mais detalhes da lista.                                                                                                             |
| D                  | Nome da conta do utilizador                          | O nome da conta do utilizador é <b>SecurityAdmin</b> , uma conta de utilizador com direitos de administrador, por exemplo, ler e alterar a configuração do produto, adicionar ou remover dispositivos sem fios, aceder a registos do sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| E                  | Lista pendente das definições da conta do utilizador | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Idioma:</b> Por predefinição, o idioma da página Web é o inglês (E.U.A.). Estão disponíveis outros idiomas na lista.</li> <li>• <b>Alterar palavra-passe:</b> Clique para alterar a palavra-passe do utilizador (consulte os <i>requisitos da palavra-passe</i>, página 157).</li> <li>• <b>Terminar sessão:</b> Clique para terminar sessão no Panel Server. É recomendável terminar sessão no Panel Server quando este não estiver a ser utilizado. Será desligado automaticamente após 60 minutos.</li> </ul> |

## Lista de estados de serviço (pormenor)

Os serviços na lista são apresentados consoante o modelo Panel Server:

- SFTP
- HTTPS
- Amostragem de dados
- Serviço em nuvem
- Agendamento de controlo
- Serviço de e-mail (modelo Advanced)

Um ícone apresenta o estado de cada serviço:

-  Serviço ativado e operacional
-  Serviço ativado, mas inoperacional
-  Para o serviço de nuvem:
  - A configuração inicial do Panel Server está concluída. No entanto, estas ações adicionais são necessárias: publique a topologia e associe o Panel Server no lado da aplicação na nuvem.
  - Está a decorrer uma configuração remota. O ícone muda para verde quando a configuração remota é aplicada com êxito.
  - A configuração remota enviada pela aplicação de nuvem é inválida e é rejeitada pelo Panel Server. É registado um erro no ficheiro de registo de diagnóstico automático *para ajudar na resolução de problemas*, página 163. A publicação de dados não é iniciada. Se a publicação de dados estiver em curso, será interrompida. Os comentários são enviados para a aplicação em nuvem que enviou a configuração remota.
-  Todos os serviços: Foi iniciado um reinício.

## Menus principais

Os menus principais são:

- **Página inicial** (modelo Advanced)
- **Notificações** (modelo Advanced), página 153
- **Monitorização e controlo**
- **Tendências** (modelo Advanced)
- **Definições**
- **Manutenção**

## Cartões e submenus

Os cartões mostram subníveis para os seguintes menus principais:

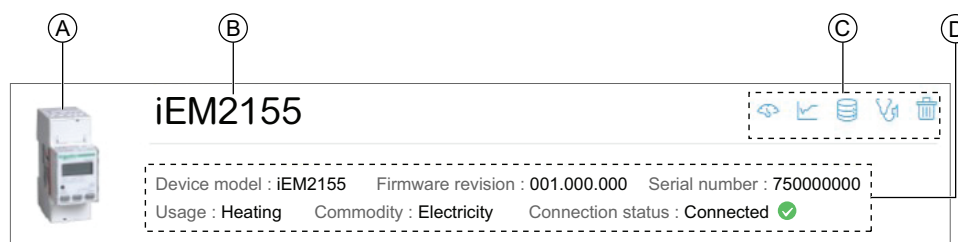
- **Definições**
- **Manutenção**

Os submenus apresentam os níveis disponíveis na placa selecionada ou no menu principal.

## Zona de visualização

A zona de visualização mostra os cartões ou o submenu selecionado em pormenor com todos os campos relacionados. Os campos com um ícone de estrela vermelha devem ser preenchidos para ajudar a garantir o comportamento correto do gateway e dos dispositivos.

## Página do dispositivo



- A. Imagem do dispositivo (dependendo do dispositivo)
- B. Nome do dispositivo
- C. Ícones com ligações para outras páginas relacionadas com o dispositivo



Ligação para a página **Monitorização e controlo** do dispositivo.



Ligação para a página **Tendências** do dispositivo.



Ligação para a página **Definições** do dispositivo.



Ligação para a página **Gestão de dados** do dispositivo.



Ligação para a página **Manutenção** do dispositivo.



Eliminar um dispositivo. Confirme a remoção na mensagem de pop-up.

- D. Informações do dispositivo, incluindo (dependendo do dispositivo e das definições)
  - Modelo do dispositivo
  - Revisão de firmware
  - Número de série
  - RF-ID (dispositivos sem fios)
  - Utilização
  - Produto
  - Zona
  - Estado da ligação (com ícone)

## Menu de contexto

Os ícones de função específicos do contexto apresentados dependem do menu selecionado.

| Ícone | Ação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Abre o menu de contexto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | <p>Nas páginas <b>Definições</b>, guarde as alterações das definições e aplique-as no Panel Server. Permite atualizar um conjunto consistente de parâmetros através de várias páginas Web.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se um campo obrigatório for deixado em branco, o campo é realçado a vermelho.</li> <li>Se forem introduzidos caracteres inadequados num campo, o campo é realçado a vermelho.</li> </ul> |
|       | <p>Nas páginas <b>Definições</b>, guarde as alterações das definições sem aplicar a configuração no Panel Server.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



| Ícone                                                                             | Ação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Ícone de contexto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nas páginas <b>Definições</b>, cancele as alterações das definições para regressar para as últimas definições guardadas.</li> <li>Nas páginas <b>Comunicação de rede</b>, restaure as definições da configuração de comunicação de rede. Permite aplicar novamente a lista completa de definições guardadas anteriormente.</li> </ul> |
|  | Fecha o menu de contexto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Ícones de monitorização e controlo

| Ícone                                                                             | Descrição                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  | O dispositivo está ligado.                                       |
|  | O dispositivo não está ligado.                                   |
|  | O estado de ligação dispositivo está desatualizado ou é inválido |
|  | O valor de medição de dados está desatualizado ou é inválido.    |

## Ícones de tendências (página inicial)

Os ícones de tendências são apresentados na Página inicial, dependendo das tendências de consumo.

| Ícone                                                                               | Descrição                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | O consumo do produto (por exemplo, eletricidade) ou de uma utilização selecionada (por exemplo, iluminação) está a aumentar. |
|  | O consumo do produto (por exemplo, eletricidade) ou de uma utilização selecionada (por exemplo, iluminação) está a diminuir. |
|                                                                                     | Não é apresentado qualquer ícone se a taxa de consumo não estiver a mudar.                                                   |

## Ícones de modelos personalizados

| Ícone                                                                               | Descrição                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | A versão do modelo personalizado tem um formato obsoleto.                                          |
|                                                                                     | Não é apresentado qualquer ícone se a versão do modelo personalizado tiver o formato mais recente. |

## Ícones de nível de gravidade do alarme

A gravidade de um alarme é indicada por um ícone nas seguintes páginas Web:

- **Notificações** (modelo avançado)
- **Monitorização e controlo > Alarmes ativos**

**NOTA:** O desaparecimento de alarmes só é apresentado em Notificações

| Ícone                                                                             | Descrição                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  | Aspeto do alarme de gravidade elevada.          |
|  | Desaparecimento do alarme de gravidade elevada. |
|  | Aspeto do alarme de gravidade média.            |
|  | Desaparecimento do alarme de gravidade média.   |
|  | Aspeto do alarme de gravidade baixa.            |
|  | Desaparecimento do alarme de gravidade baixa.   |

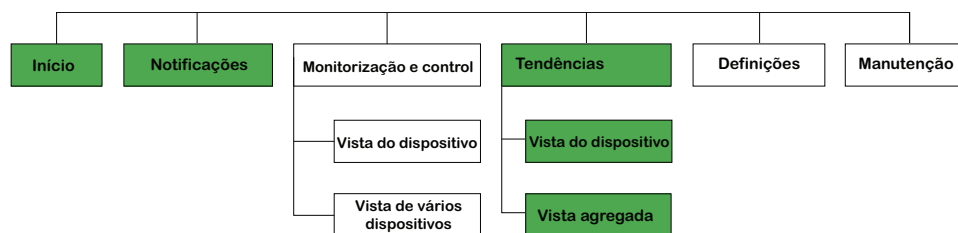
# Menus da página Web do EcoStruxure Panel Server

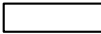
## Conteúdo deste capítulo

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Menu principal (modelo Advanced).....     | 200 |
| Menu Notificações (modelo Advanced) ..... | 201 |
| Menu Monitorização e controlo.....        | 202 |
| Menu de tendências (modelo Advanced)..... | 207 |
| Menu Definições .....                     | 209 |
| Menu Manutenção.....                      | 212 |

## Descrição geral

O seguinte diagrama apresenta uma descrição geral da estrutura das páginas Web.



 Disponível em todos os modelos.

 Disponível nos modelos Avançado.

## Menu principal (modelo Advanced)

A página Web do menu **Página inicial** mostra o consumo de energia do sistema gerido pelo Panel Server.

Por predefinição, o consumo de eletricidade é apresentado durante o período de um dia (ontem, anteontem) e organizado por utilização. Podem ser seleccionados outros produtos e períodos.

São apresentados os cinco tipos de utilização principais (principais utilizações), dispostos do consumo mais elevado ao mais baixo. Outros tipos de utilização que também consomem o produto seleccionado são apresentados como uma sexta utilização, rotulada **Outras utilizações**. As utilizações principais são calculadas com base no consumo durante o Período 1.

Um gráfico circular mostra a distribuição dos cinco principais consumidores. A página Web é apresentada para cada utilização:

- O consumo do período 1
- A variação de consumo ao longo do período 1, em comparação com o período 2 (em percentagem)
- A tendência: aumentar, diminuir (indicado por um ícone de seta) ou plano (sem ícone)

Na **Página inicial** que o utilizador pode seleccionar um produto diferente (por exemplo, gás) e um período diferente (um dia, uma semana ou 4 semanas). Para obter mais informações sobre filtragem, consulte [Tendência de dados](#), página 135.

Quando o utilizador inicia sessão iniciada nas páginas Web do Panel Server, a página inicial é apresentada automaticamente se estiverem disponíveis dados históricos.

Para obter mais informações sobre os dados de tendência, clique no ícone  **Tendências** no lado direito da página Web **Página inicial** para ir para **Tendências > Vista agregada**.

## Menu Notificações (modelo Advanced)

A página Web do menu **Notificações** apresenta uma lista de alarmes de um período selecionado.

Para obter mais informações, consulte [Notificações](#), página 153.

# Menu Monitorização e controlo

## Descrição geral

 **PERIGO**

**RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOÇÃO OU ARCO ELÉTRICO**

Não confie apenas nas medições ou no estado do equipamento fornecido nas páginas Web do Panel Server antes de trabalhar no equipamento ou no respetivo interior.

**O não cumprimento destas instruções resultará em morte e lesões graves.**

A página Web do menu **Monitorização e controlo** apresenta os dispositivos instalados no sistema e associados ao Panel Server.

Estão disponíveis duas vistas:

- **Vista do dispositivo:** mostra dispositivos associados numa lista no painel esquerdo (vista de árvore). A lista pode ser apresentada ordenada por utilização ou por zona. Selecione os meios para agrupar os dispositivos na lista, clicando no ícone de lista . A vista em árvore dos aparelhos pode ser recolhida. Os dados de monitorização e controlo do dispositivo selecionado são apresentados em widgets no ecrã principal, com um widget para cada tipo de dados.  
Os comandos globais estão disponíveis em **Vista do dispositivo**.
- **Vista de vários dispositivos:** Apresenta dados de dispositivos selecionados e até dois tipos de dados, como uma tabela.

Os dados são atualizados automaticamente a cada 15 segundos em ambas as vistas.

## Vista do dispositivo

Clique no nome de um dispositivo para ver informações específicas desse dispositivo:

- Cabeçalho: Informações sobre o dispositivo:
  - Modelo do dispositivo
  - Versão do firmware do dispositivo
  - Número de série do dispositivo
  - Dados contextuais (se atribuídos):
    - Produto
    - Utilização
    - Zona
  - Estado da ligação do dispositivo
  - RF-ID do dispositivo (dispositivos sem fios)

- **Separador Dados:** Dados em tempo real do dispositivo, apresentados como widgets, com um widget para cada tipo de dados relevante para o dispositivo. Os dados são apresentados como um gráfico ou valores de dados, dependendo do tipo de dados.

Os alarmes ativos são apresentados quando as seguintes condições são cumpridas:

- o alarme está ativo quando acede às páginas Web,
- o alarme não é reconhecido.

As operações de controlo são apresentadas no widget relevante como botões que podem ser clicados para iniciar a operação.

- **Separador Dados avançados**, página 204

Os seguintes comandos individuais podem ser enviados de **Vista do dispositivo**, dependendo do dispositivo:

- Repor todas as energias
- Repor a potência ativa fornecida, pedidos de pico recebidos
- Estado indicador de posição do disjuntor (aberto/fechado)
- Estado de saída padrão desligado (desligado/desativado)

Os ícones no canto superior direito da página dão-lhe acesso direto às seguintes páginas desse dispositivo:

- Aceda à página de manutenção do dispositivo clicando no ícone Manutenção .
- Aceda à página de definições do dispositivo, clicando no ícone Definições .
- Aceda à página de gestão de dados, clicando no ícone Base de dados .
- Aceda aos dados de tendências, clicando no ícone Tendências .

## Vista de vários dispositivos

Selecione até cinco dispositivos e dois tipos de dados a partir dos menus pendentes e clique fora da lista para apresentar os resultados numa tabela. Selecione os meios para agrupar os dispositivos na lista, clicando no ícone de

lista . A lista é ordenada por ordem alfabética por **Utilização** ou por **Zona**.

A tabela mostra:

- Uma coluna com nomes de dados e medição
- Uma coluna para cada dispositivo selecionado
- Um bloco de dados para **Descrição geral** e cada tipo de dados selecionado. O bloco **Descrição geral** mostra:
  - **Etiqueta**
  - **Família de dispositivos**
  - **Produto**
  - **Utilização**
  - **Zona**

Os seguintes blocos apresentam os tipos de dados selecionados. As células vazias indicam que não existem dados disponíveis para o respetivo dispositivo e tipo de dados.

## Dados avançados

No menu **Monitorização e Controlo** em **Vista do dispositivo**, o separador **Dados avançados** do dispositivo selecionado mostra a lista exaustiva de dados em tempo real relacionados com este dispositivo. Os dados são atualizados a cada 15 segundos.

A tabela seguinte apresenta os dados disponíveis por família de medições. A disponibilidade das medições depende do tipo de dispositivo ligado.

| Tipo de dados       | Dados na página Web do Panel Server                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Potência ativa      | Potência ativa total                                            |
|                     | Potência ativa A                                                |
|                     | Potência ativa B                                                |
|                     | Potência ativa C                                                |
|                     | Fator de potência total                                         |
| Potência aparente   | Potência aparente total                                         |
|                     | Potência aparente A                                             |
|                     | Potência aparente B                                             |
|                     | Potência aparente C                                             |
| Interruptor         | Posição do disjuntor                                            |
|                     | Indicador de disparo (posição SD)                               |
|                     | Contador de disparo (fechado para a posição SD) não redefinível |
|                     | Falha elétrica de disparo (Fechar > SDE) não redefinível        |
| Corrente            | Corrente                                                        |
|                     | Corrente A                                                      |
|                     | Corrente B                                                      |
|                     | Corrente C                                                      |
|                     | Corrente N                                                      |
|                     | Ligação à terra atual                                           |
| THD de corrente     | Corrente A de fundo THD                                         |
|                     | Corrente B do fundo THD                                         |
|                     | Corrente C do fundo THD                                         |
|                     | Corrente N de fundo THD                                         |
| Entradas integradas | Entrada de estado 1                                             |
|                     | Entrada de estado 2                                             |
|                     | Consumo                                                         |
|                     | Fluxo                                                           |
|                     | Saída do estado                                                 |
| Energia             | Energia ativa fornecida                                         |
|                     | Energia ativa recebida                                          |
|                     | Energia reativa fornecida                                       |
|                     | Energia reativa recebida                                        |
|                     | Energia aparente                                                |
|                     | Energia aparente fornecida                                      |



| Tipo de dados           | Dados na página Web do Panel Server     |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| Ambiente                | Temperatura                             |
|                         | Humidade relativa                       |
|                         | Concentração de CO <sub>2</sub>         |
|                         | Qualidade do ar                         |
|                         | Fase de temperatura A                   |
|                         | Fase de temperatura B                   |
|                         | Fase de temperatura C                   |
|                         | Temperatura neutra                      |
| Estado de funcionamento | Tensão da bateria                       |
|                         | Temperatura interna                     |
|                         | Ligação RSSI                            |
| Corrente harmónica      | Corrente A harmónica de carga           |
|                         | Corrente A harmónica de saída           |
|                         | Corrente B harmónica de carga           |
|                         | Corrente B harmónica de saída           |
|                         | Corrente C harmónica de carga           |
|                         | Corrente harmónica de saída C           |
|                         | Corrente neutra dos harmónicos de saída |
| Temperatura de IGBT     | Placa de temperatura no dispositivo     |
|                         | Temperatura IGBT A                      |
|                         | Temperatura IGBT B                      |
|                         | Temperatura IGBT C                      |
| Isolamento              | Isolamento à terra                      |
|                         | Capacidade de ligação à terra           |
| Motor                   | Indicador de disparo                    |
|                         | Motor em funcionamento                  |
|                         | Modo de funcionamento do motor          |
|                         | Estado do polo                          |
|                         | Estado do contactor                     |
|                         | Ponto de regulação de velocidade        |
|                         | Velocidade do motor                     |
|                         | Direção de rotação do motor             |
| Potência reativa        | Potência reativa total                  |
|                         | Potência reativa A                      |
|                         | Potência reativa B                      |
|                         | Potência reativa C                      |
| Desequilíbrio           | Desequilíbrio de corrente A             |
|                         | Desequilíbrio de corrente B             |
|                         | Desequilíbrio de corrente C             |
|                         | Desequilíbrio de corrente N             |
|                         | Desequilíbrio de tensão A-B             |
|                         | Desequilíbrio de tensão B-C             |
|                         | Desequilíbrio de tensão C-A             |
|                         | Desequilíbrio de tensão A-N             |
|                         | Desequilíbrio de tensão B-N             |
|                         | Desequilíbrio de tensão C-N             |

| Tipo de dados              | Dados na página Web do Panel Server           |
|----------------------------|-----------------------------------------------|
| Tensão                     | Tensão L-L                                    |
|                            | Tensão A-B                                    |
|                            | Tensão B-C                                    |
|                            | Tensão C-A                                    |
|                            | Tensão L-N                                    |
|                            | Tensão A-N                                    |
|                            | Tensão B-N                                    |
|                            | Tensão C-N                                    |
| Temperatura do enrolamento | Enrolamento do transformador de temperatura A |
|                            | Enrolamento do transformador de temperatura B |
|                            | Enrolamento do transformador de temperatura C |

## Menu de tendências (modelo Advanced)

### Descrição geral

Quando são selecionados dados integrados, como energia, na página **Tendências**, pode visualizar o valor acumulado por hora, dia ou mês. Os valores acumulados são calculados subtraindo o valor no início do intervalo subsequente do valor no início do intervalo de tempo atual.

Por exemplo, se estiver a visualizar Energia ativa por hora na página **Tendências** e a Energia ativa às 01h00 for 200 Wh e às 02h00 for 300 Wh, os dados acumulados apresentados para Energia ativa às 01h00 são 100 Wh. Se faltar um dos dois pontos de dados necessários para o cálculo, os dados acumulados não podem ser calculados nem apresentados.

Pode ver as tendências dos dados de duas maneiras:

- **Vista do dispositivo** fornece uma visão centrada no dispositivo. Apresenta dados de vários dispositivos durante um período de tempo especificado e compara dados num período de tempo equivalente. Um menu pendente permite-lhe agrupar os dispositivos na lista por utilização ou por zona.
- **Vista agregada** fornece uma vista centrada em dados. Apresenta **dados agregados** de consumo de energia com base num produto e/ou utilização, sem referência a dispositivos específicos.

O tipo de gráfico de tendências apresentado depende do tipo de dados selecionado. Existem dois tipos de gráficos:

- Gráfico de barras: utilizado para apresentar dados integrados (por exemplo, energia, energia reativa) ou **dados agregados**
- Gráfico de linha: utilizado para apresentar **dados contínuos** (por exemplo, temperatura, energia aparente)

O tipo de gráfico é indicado por um ícone junto a cada um dos tipos de dados no menu pendente **Dados**. Os tipos de dados disponíveis na lista dependem do dispositivo selecionado.

Uma legenda abaixo do gráfico indica o tipo de dispositivo e dados por curva. Uma sugestão de ferramenta é apresentada quando paira o cursor sobre os gráficos, indicando a data, hora, nome do dispositivo, valor e a unidade de cada desenho de dados. Para uma experiência do utilizador otimizada, deve ser apresentado um máximo de 16 curvas num gráfico de linhas.

**NOTA:** Os pontos de dados extraídos são incluídos no gráfico ou gráfico com uma legenda que indica **Valor aproximado**. Para obter mais informações sobre pontos de dados extrapolados, consulte *Alterar a frequência de amostragem dos dados*, página 129.

Para obter informações sobre definições de tendências, consulte *Tendência de dados*, página 135.

### Exportar dados de tendências

Os dados selecionados podem ser exportados como um ficheiro csv clicando em **Exportar** no canto superior direito da página Web. A exportação de csv contém um ficheiro da vista selecionada (**Vista do dispositivo** ou **Vista agregada**), no idioma apresentado no ecrã. O formato do ficheiro csv permite-lhe visualizar rapidamente os dados num gráfico.

**NOTA:** A exportação de dados não está disponível em **Modo de comparação**.

O nome do ficheiro CSV que é exportado segue a convenção de nomenclatura: *PASType\_PASSerialNumber\_DataExportType\_Date-Time* em que:

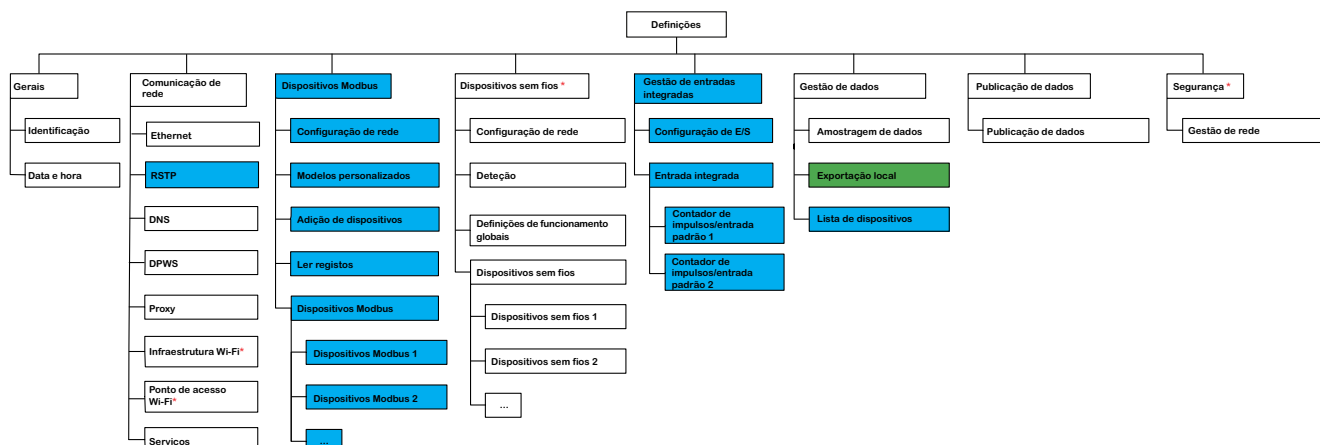
- *PASType* é o modelo do Panel Server
- *PASSerialNumber* é o número de série do Panel Server

- *DataExportType* indica:
  - *device\_data\_export* para dados exportados da **Vista do dispositivo**
  - *usages\_data\_export* para dados exportados da **Vista agregada**
- *Data-Hora* no formato AAAAMMDD-hhmm

Exemplo: **PAS800L\_542126210003\_device\_data\_export\_20250115-1002.csv**  
indica os dados exportados às 10H02, a 15 de janeiro de 2025, da página **Vista do dispositivo** de PAS800L Panel Server com o número de série 542126210003

# Menu Definições

## Estrutura do menu Definições



\* Não está disponível nos modelos Wired by Design.

Disponível em todos os modelos.

Disponível nos modelos Universal e Avançado.

Disponível nos modelos Avançado.

Para obter mais informações, consulte o menu **Definições**, página 210.

## Configurações Descrição do menu

### AVISO

#### DESEMPENHO DE REDE AFETADO

As definições de Ethernet e/ou Modbus-SL só podem ser modificadas por pessoal qualificado. Execute estas modificações apenas depois de ler e compreender as definições de Ethernet e/ou Modbus-SL.

**A não observância destas instruções pode resultar na perda de conectividade da rede**

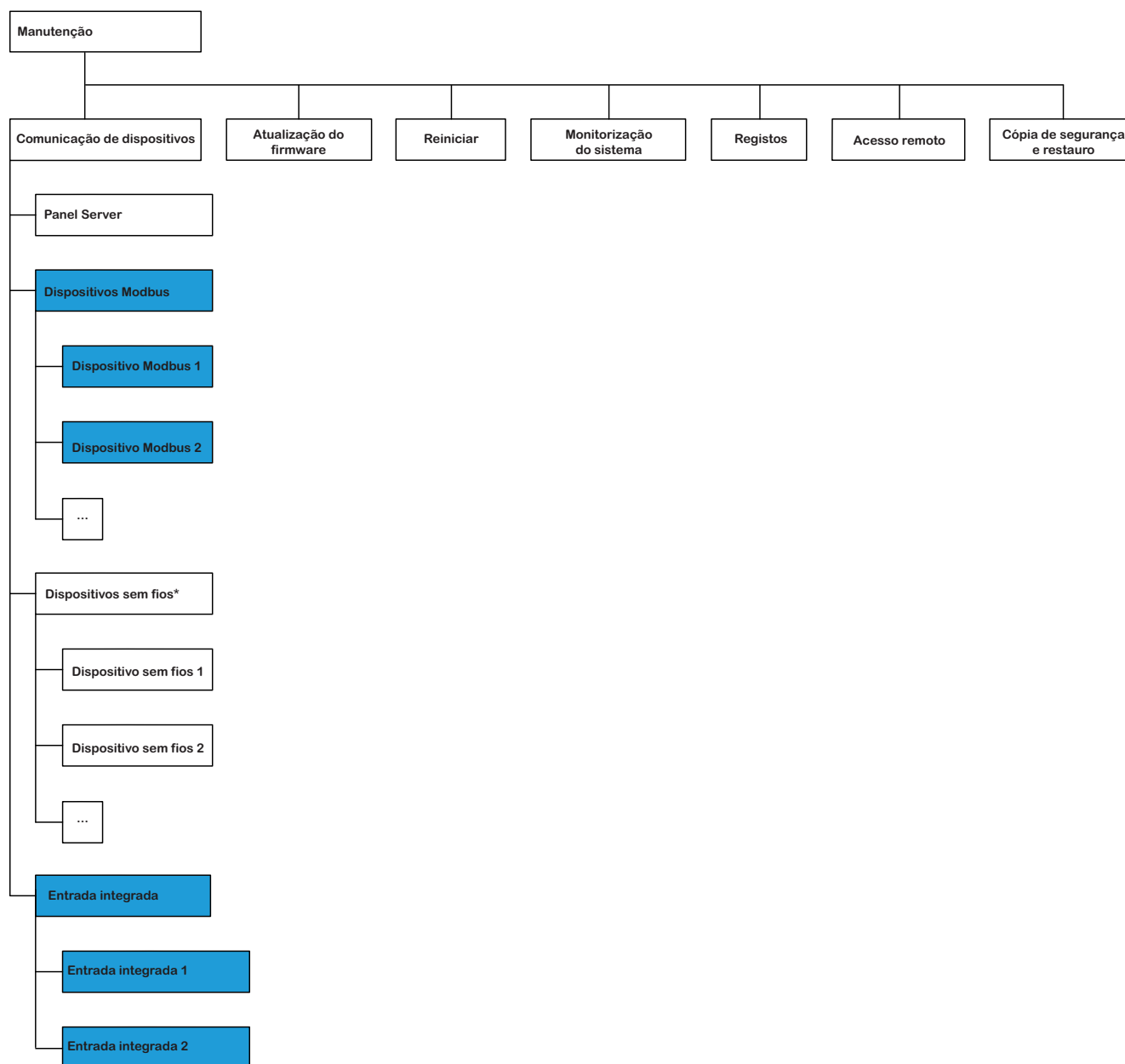
A página Web do menu **Definições** apresenta as placas e os submenus de configurações e comunicação. As placas e os submenus nas páginas da Web dependem do modelo Panel Server.

| Placa               | Submenu                            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geral               | Identificação                      | Informações sobre a identificação do Panel Server: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nome do dispositivo</li> <li>Gama de dispositivos</li> <li>Modelo do dispositivo</li> <li>Referência comercial</li> <li>Número de série</li> <li>Revisão de hardware</li> <li>Revisão de firmware</li> </ul> |
|                     | Data e hora, página 124            | Permite definir a data e a hora manualmente ou através de NTP (Network Time Protocol, protocolo de tempo de rede).                                                                                                                                                                                     |
| Comunicação de rede | Ethernet, página 59                | Permite-lhe configurar o modo Panel Server Ethernet, incluindo portas e parâmetros IP (IPv4 e IPv6).                                                                                                                                                                                                   |
|                     | DNS, página 52                     | Permite configurar o servidor DNS.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                     | RSTP, página 53                    | Permite que os especialistas de TI configurem o protocolo RSTP.                                                                                                                                                                                                                                        |
|                     | DPWS, página 57                    | Permite configurar a deteção da rede IP.                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                     | Proxy, página 56                   | Permite configurar as definições de proxy da Internet.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                     | Infraestrutura Wi-Fi, página 75    | Permite configurar as definições de Wi-Fi.                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                     | Ponto de acesso Wi-Fi, página 78   | Permite-lhe configurar as definições do ponto de acesso Wi-Fi.                                                                                                                                                                                                                                         |
|                     | Serviços                           | Permite-lhe desativar serviços por interface (portaETH1, porta ETH2 e Wi-Fi).                                                                                                                                                                                                                          |
| Dispositivos Modbus | Configuração Modbus, página 68     | Permite definir as redes Modbus-SL e Modbus TCP/IP.                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                     | Modelos personalizados, página 142 | Permite carregar dispositivos Modbus-SL e Modbus TCP/IP que não são geridos nativamente pelos modelos integrados do Panel Server.                                                                                                                                                                      |
|                     | Adição de dispositivo, página 216  | Permite detetar os dispositivos Modbus-SL e Modbus TCP/IP utilizando uma lista seletiva.                                                                                                                                                                                                               |
|                     | Registos lidos, página 219         | Permite-lhe solucionar problemas de adição de dispositivos Modbus.                                                                                                                                                                                                                                     |
|                     | Dispositivos Modbus                | Informações detalhadas sobre cada dispositivo na rede Modbus. As informações (por exemplo, identificação do dispositivo, nome e versão do modelo personalizado, características elétricas) e os dados de contextualização (introduzidos pelo utilizador) dependem do tipo de dispositivo.              |

| Placa                            | Submenu                         | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dispositivos sem fios, página 81 | Configuração da rede            | Permite definir a rede IEEE 802.15.4 quando é ativada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                  | Deteção                         | Permite detetar os dispositivos sem fios na rede IEEE 802.15.4 utilizando uma lista seletiva ou uma deteção não seletiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                  | Definições de função globais    | Permite-lhe: <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir tempo de retenção: o tempo em que o estado de um transmissor XB5R é mantido (em ms)</li> <li>Definir o intervalo de tempo do cálculo da exigência de potência (em minutos)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                  | Dispositivos sem fios           | Permite-lhe enviar um comando <b>Localizar</b> para fazer o dispositivo sem fios piscar durante 30 segundos (5 minutos para dispositivos Exiway Link).<br><br>Fornece informações detalhadas sobre cada dispositivo sem fios na rede IEEE 802.15.4. As informações (por exemplo, identificação do dispositivo, RF-ID do dispositivo, características eléctricas, ID do servidor virtual Modbus) e os dados de contextualização (introduzidos pelo utilizador) dependem do tipo de dispositivo. |
| Gestão de entrada integrada      | Configuração de E/S, página 159 | Permite configurar as entradas digitais do Panel Server.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                  | Entrada integrada               | Permite configurar as entradas/saídas de dispositivos de E/S associados ao Panel Server.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Gestão de dados                  | Amostragem de dados, página 127 | Permite repor a amostragem de dados dos dispositivos ligados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                  | Exportação local, página 138    | Permite exportar os dados recolhidos a nível local num ficheiro .csv. (Disponível apenas no modelo Avançado.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                  | Vista de árvore de dispositivos | Informações detalhadas sobre a amostragem para cada dispositivo ligado ao Panel Server. Os dispositivos são ordenados por utilização ou zona. Selecionar o meio de agrupar os dispositivos na lista, clicando no ícone da lista  .<br><br>As medições e alarmes dependem do tipo de dispositivo.                                                                                                          |
| Publicação de dados, página 99   | Publicação de dados             | Permite-lhe definir os meios utilizados para publicar dados e ativar o serviço de correio eletrónico de alarmes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Segurança                        | Gestão de rede, página 85       | Permite configurar a funcionalidade de segurança para desativar permanentemente as redes sem fios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

# Menu Manutenção

## Estrutura do menu Manutenção



\* Não está disponível nos modelos Wired by Design.

Disponível em todos os modelos.

Disponível nos modelos Universal e Avançado.

Para obter mais informações, consulte o menu **Manutenção**, página 213.



## Manutenção Descrição do menu

A página Web do menu **Manutenção** apresenta as placas e os submenus das funções de manutenção e diagnóstico, com base nos contadores de diagnóstico.

| Placa                                   | Submenu                                                                                                                                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comunicação de dispositivos, página 163 | Clique no ícone Panel Server para obter dados de comunicação. Estes dados podem ajudar a resolver problemas de comunicação em Panel Server. | Permite verificar o estado de comunicação do Panel Server com dispositivos a jusante (dispositivos Modbus-SL e sem fios).<br><br>Permite repor todos os contadores de rede Modbus.<br><br>Para mais informações, consulte Panel Server Diagnostics, página 163.                                                                                                            |
|                                         | <b>Dispositivos Modbus</b>                                                                                                                  | Apresenta informações e o estado do dispositivo selecionado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                         | <b>Dispositivos sem fios</b>                                                                                                                | Permite-lhe repor contadores de dispositivos Modbus individuais.<br><br>Permite remover um dispositivo a jusante associado ou adicionado anteriormente.                                                                                                                                                                                                                    |
|                                         | <b>Entrada integrada</b> (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)                                                                                      | Apresenta informações sobre o equipamento e o estado das entradas integradas.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Atualização de firmware                 | –                                                                                                                                           | Permite-lhe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler a versão atual do firmware e a revisão de hardware do Panel Server</li> <li>• Recupere o firmware correto para o seu dispositivo.</li> <li>• Efetuar uma atualização local do firmware do Panel Server.</li> <li>• Obtenha mais informações sobre os modelos e a documentação do Panel Server.</li> </ul>        |
| Reiniciar                               | –                                                                                                                                           | Permite-lhe reiniciar o Panel Server.<br><br><b>NOTA:</b> As páginas Web do Panel Server estão desligadas e não podem ser acedidas enquanto o Panel Server estiver a ser reiniciado.                                                                                                                                                                                       |
| Monitorização do sistema, página 166    | –                                                                                                                                           | Apresenta indicadores de estado de funcionamento e desempenho global do Panel Server.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Registos, página 167                    | –                                                                                                                                           | Permite-lhe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterar o nível de registo (se solicitado pelo Centro de apoio ao cliente) e transferir os registos parciais num ficheiro .zip.</li> <li>• Recolher todos os registos e exportar um relatório detalhado da configuração do Panel Server e um relatório de estado por aplicação interna num ficheiro .zip.</li> </ul> |

| Placa                                     | Submenu                                           | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acesso remoto                             | acesso remoto de 3 horas                          | <p>A secção permite-lhe fornecer o centro de atendimento ao cliente da Schneider Electric com um acesso remoto temporário às páginas Web Panel Server:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se tiver contactado o centro de atendimento ao cliente da Schneider Electric, pode fornecer acesso de suporte local Schneider Electric ao Panel Server.</li> <li>2. É apresentada uma palavra-passe que o utilizador comunica ao apoio local da Schneider Electric.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> A palavra-passe está em conformidade com as regras de políticas de palavras-passe reforçadas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. O suporte é ligado ao Panel Server.</li> <li>4. Assim que clicar no botão Desligar nas páginas Web ou após um período máximo de 3 horas, a palavra-passe deixa de estar ativa e o acesso remoto é terminado.</li> </ol> |
|                                           | Acesso remoto a qualquer hora (opção recomendada) | <p>A secção permite autorizar uma ligação remota com o centro de atendimento ao cliente da Schneider Electric através da nuvem Schneider Electric. O Centro de atendimento ao cliente consegue ligar remotamente ao Panel Server sem qualquer ação do lado do utilizador e enquanto o serviço em nuvem estiver ligado. Cada sessão dura no máximo três horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ative o botão para alternar para continuar.</li> </ul> <p>Para obter informações sobre a infraestrutura na nuvem, consulte Schneider Electric serviços em nuvem da , página 101.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Cópia de segurança e restauro, página 166 | —                                                 | Permite-lhe guardar a configuração atual do Panel Server e restaurá-la.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

# Adicionar e remover dispositivos Modbus

## Conteúdo deste capítulo

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| Adicionar dispositivos Modbus através de páginas Web .....  | 216 |
| Configurar dispositivos Modbus através de páginas Web ..... | 220 |
| Configurar canais Smart Link Modbus .....                   | 222 |
| Remover dispositivos Modbus através de páginas Web .....    | 224 |

# Adicionar dispositivos Modbus através de páginas Web

## Apresentação

Os dispositivos Modbus TCP/IP e Modbus-SL podem ser adicionados ou removidos do sistema EcoStruxure Panel Server através das páginas Web do Panel Server.

## Deteção de dispositivos Modbus TCP/IP com uma lista seletiva

Na página Web **Definições > Dispositivos Modbus > Adicionar dispositivo > Modbus TCP/IP**, na secção **Deteção > Lista seletiva**, crie uma lista dos dispositivos a detetar introduzindo o endereço IPv4 para cada dispositivo. A porta predefinida é 502 (consulte [Comunicação Ethernet](#), página 59) e o ID da unidade predefinido é 255 (consulte [Função de gateway Modbus](#), página 87).

**NOTA:** Não é suportada a deteção de dispositivos Modbus TCP/IP utilizando um endereço IPv6.

Durante a deteção do dispositivo, o Panel Server utiliza, por ordem de prioridade:

- Um modelo de dispositivo personalizado, se aplicável (o modelo de dispositivo personalizado modificado mais recentemente, se houver mais de um aplicável)
- Um modelo integrado

**NOTA:** Elimine o dispositivo e detete-o manualmente utilizando um modelo personalizado específico se a escolha do modelo personalizado utilizado não for adequada.

**Resultado:** A tabela **Resultado da deteção** mostra as seguintes informações para cada dispositivo detetado na rede Modbus TCP/IP:

- Imagem (modelos de dispositivos integrados)
- Nome do dispositivo
- Endereço IP
- Porta
- ID da unidade

O dispositivo é apresentado na secção **Dispositivos Modbus**.

## Adição manual de dispositivos Modbus TCP/IP

Na página Web **Definições > Dispositivos Modbus > Adicionar dispositivo**, na secção **Modbus TCP/IP > Adição manual**, introduza as seguintes informações para cada dispositivo:

- **Endereço IP**
- **Porta**
- **ID da unidade**
- **Dispositivo**

**NOTA:** Não é suportada a adição manual de dispositivos Modbus TCP/IP utilizando um endereço IPv6.

**Resultado:** Quando o dispositivo é detetado, é apresentado na secção **Dispositivos Modbus**.

Para adicionar manualmente um dispositivo Modbus TCP/IP aplicando um modelo de dispositivo personalizado na lista pendente, selecione **Definições > Dispositivos Modbus > Adicionar dispositivo > Modbus TCP/IP > Adição manual** e, em seguida:

- Introduza os valores de
  - **Endereço IP**
  - **Porta**
  - **ID da unidade**
- Selecione o nome do modelo de dispositivo personalizado em **Dispositivo**.

## Deteção de dispositivos Modbus-SL com uma lista seletiva

Na página Web **Definições > Dispositivos Modbus > Adicionar dispositivo > Série Modbus**, na secção **Deteção > Lista seletiva**, introduza a lista de endereços Modbus (1-254) para os quais os dispositivos devem ser detetados.

**NOTA:** Se não forem introduzidos endereços, a deteção é efetuada para os endereços 1 a 10.

Durante a deteção do dispositivo, o Panel Server utiliza, por ordem de prioridade:

- Um modelo de dispositivo personalizado, se aplicável (o modelo de dispositivo personalizado modificado mais recentemente, se houver mais de um aplicável)
- Um modelo integrado

**NOTA:** Elimine o dispositivo e detete-o manualmente utilizando um modelo personalizado específico se a escolha do modelo personalizado utilizado não for adequada.

**Resultado:** A tabela mostra as seguintes informações de cada dispositivo detetado na rede Modbus-SL:

- Imagem
- Nome do dispositivo
- O ID de servidor virtual (**ID de servidor**)

O dispositivo é apresentado na secção **Dispositivos Modbus**.

## Adição manual de dispositivos Modbus-SL

Na página Web **Definições > Dispositivos Modbus > Adicionar dispositivo > Modbus série > Adição manual > ID do servidor**, introduza o ID de servidor físico do dispositivo a adicionar e selecione o tipo de dispositivo.

**Resultado:** Quando o dispositivo é adicionado, é apresentado no parâmetro **Dispositivos Modbus** seção.

Para adicionar manualmente um dispositivo série Modbus aplicando um modelo de dispositivo personalizado a partir da lista pendente, selecione **Definições > Dispositivos Modbus > Adicionar dispositivo > Série Modbus > Adição manual**, em seguida:

- Introduza o valor do **ID do servidor físico**.
- Selecione o nome do modelo de dispositivo personalizado em **Dispositivo**.

## Adição de dispositivos Modbus-SL ligados a um gateway Panel Server subordinado

Para adicionar dispositivos Modbus-SL ligados a um subordinado/jusante Panel Server (consulte [exemplo, página 98](#)), navegue para **Definições > Dispositivos Modbus > Adicionar dispositivo > Modbus TCP/IP > Adição manual > Endereço IP**.

Introduza:

- O endereço IP do Panel Server subordinado/a jusante
- O ID do servidor virtual do dispositivo Modbus em **ID da unidade**
- O tipo de dispositivo Modbus

**Resultado:** Quando o dispositivo é detetado, é apresentado na secção **Dispositivos Modbus**.

## Registos Modbus lidos

Para resolver problemas de adição de dispositivos Modbus, navegue para a página Web **Definições > Dispositivos Modbus > Registos Modbus lidos**. Preencha os parâmetros de identificação do dispositivo Modbus descritos na tabela seguinte e clique no botão **Ler registos**.

**NOTA:** Quando a deteção de dispositivos está em curso, não pode utilizar a função de leitura de registo Modbus.

**Resultado:** É apresentada uma tabela que contém a lista de números de registo e o conteúdo de registo no formato selecionado.

**NOTA:** Quando o Panel Server está configurado no modo de gateway inverso, a função de registo de leitura é suportada apenas para dispositivos Modbus TCP/IP.

| Parâmetro              | Disponibilidade por dispositivo |               | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|---------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de dispositivo    | Série Modbus                    | Modbus TCP/IP | Selecione na lista Série Modbus ou Modbus TCP/IP. Os outros parâmetros apresentados dependem do tipo de dispositivo selecionado.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ID do dispositivo      | ✓                               | -             | Introduza o ID de dispositivo virtual a partir do qual pretende ler registos. Intervalo de valores entre 1 e 254.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Endereço IP            | -                               | ✓             | Introduza o endereço da rede TCP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Porta                  | -                               | ✓             | Introduza a porta do dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ID da unidade          | -                               | ✓             | Introduza o ID do dispositivo. Intervalo de valores entre 1 e 255.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Código de função       | ✓                               | ✓             | Selecione na lista a função Modbus a utilizar para ler os registos do dispositivo identificado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado das bobinas de leitura FC01</li> <li>• Estado de entradas de leitura FC02</li> <li>• FC03 Ler registos de retenção</li> <li>• FC04 Ler registos de entrada</li> </ul>                                                                   |
| A iniciar o registo    | ✓                               | ✓             | Introduza o número do primeiro registo a ser lido.<br><br>Para os códigos de função FC01 e FC02, utilize o seguinte cálculo para especificar o número do bit: (Número de registo - 1) * 16 + (desvio de bit+1) em que o desvio é a ordem dos bits (de 0 a 15).                                                                                                                          |
| Número de registos     | ✓                               | ✓             | Introduza o número total de registos consecutivos que vão ser lidos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Formato dos resultados | ✓                               | ✓             | Para os códigos de função FC03 e FC04, selecione na lista o formato para apresentar os resultados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hexadecimal (formato predefinido)</li> <li>• Binário</li> <li>• Número inteiro atribuído 16</li> <li>• Número inteiro não atribuído 16</li> </ul> O resultado dos códigos de função FC01 e FC02 é 1 quando é verdadeiro e 0 quando é falso. |

# Configurar dispositivos Modbus através de páginas Web

## Apresentação

Pode configurar os parâmetros dos dispositivos ligados e guardar as definições utilizando as páginas Web do Panel Server.

## Procedimento para configurar dispositivos Modbus

Para configurar dispositivos Modbus com páginas Web do Panel Server, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para **Definições > Dispositivos Modbus** para visualizar a lista dos dispositivos Modbus detetados.  
**Resultado:** A lista de dispositivos é apresentada (com **Ligado** escrito a verde debaixo do nome do dispositivo).
2. Selecione o dispositivo necessário para modificar a respetiva configuração.  
**Resultado:** São apresentados os parâmetros do dispositivo.
3. Introduza os dados nos campos, referindo-se às seguintes tabelas para obter mais informações sobre os parâmetros.
4. Para guardar as definições, clique no ícone no canto inferior direito do ecrã e selecione **Guardar**.

## Tabelas de parâmetros

As tabelas a seguir listam os parâmetros da configuração dos dispositivos Modbus.

**NOTA:** Para saber qual é a configuração de dispositivos Smart Link, consulte *Configurar Smart Link canais Modbus*, página 222.

### Identificação

| Nome do parâmetro              | Descrição                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Nome</b>                    | Introduza o nome do dispositivo Modbus.     |
| <b>Etiqueta</b> (opcional)     | Introduza a etiqueta do dispositivo Modbus. |
| <b>Gama de dispositivos</b>    | Apenas para visualização                    |
| <b>Referência comercial</b>    | Apenas para visualização                    |
| <b>Revisão de hardware</b>     | Apenas para visualização                    |
| <b>Família de dispositivos</b> | Apenas para visualização                    |

### Informações Modbus TCP/IP: apresentado apenas para dispositivos Modbus TCP/IP

| Nome do parâmetro    | Descrição                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Endereço IP</b>   | Endereço IP do Panel Server                                                                                                                                                                  |
| <b>Porta</b>         | Apresenta a porta utilizada para a adição manual ou automática do dispositivo.<br><b>NOTA:</b> Se editar este campo, certifique-se de que o novo valor não é utilizado noutro local.         |
| <b>ID da unidade</b> | Apresenta o ID da unidade utilizado para a adição manual ou automática do dispositivo.<br><b>NOTA:</b> Se editar este campo, certifique-se de que o novo valor não é utilizado noutro local. |



**Informações de série Modbus:** apresentado apenas para dispositivos Modbus SL

| Nome do parâmetro     | Descrição                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID do servidor físico | Endereço IP detetado pelo Panel Server na rede da série Modbus. Só deve alterar este valor se mudar o endereço Modbus no seu dispositivo. |

**Modbus virtual**

| Nome do parâmetro      | Descrição                                  |
|------------------------|--------------------------------------------|
| ID do servidor virtual | Introduza o ID do servidor Modbus virtual. |

**Dados de contextualização**

| Nome do parâmetro            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produto</b> (opcional)    | Selecione o produto pretendido na lista para indicar a principal finalidade do dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Utilização</b> (opcional) | Selecione a utilização necessária na lista para indicar a função precisa do dispositivo, por exemplo, o tipo de iluminação a monitorizar: Iluminação (exterior e parque) ou iluminação (interior).                                                                                                                                                                                              |
| <b>Zona</b>                  | <p>Selecione a zona na lista, como dados de contextualização.</p> <p>Clique no ícone Definições para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Criar uma nova zona</li><li>• Modificar o nome de uma zona</li><li>• Eliminar uma zona</li></ul> <p>Para obter mais informações sobre como criar, modificar e excluir zonas, consulte <a href="#">Gerenciamento de zonas</a>, página 291.</p> |

# Configurar canais Smart Link Modbus

## Apresentação

Para os dispositivos Smart Link configurados nas páginas Web do Panel Server, pode configurar cada um dos canais disponíveis em **Definições > Dispositivos Modbus > Configurar definições de canais**. São apresentadas as seguintes informações:

| Nome do parâmetro                         | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estado dos dados                          | Indica o estado dos dados.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Último estado de sincronização            | Indica se a última sincronização foi bem sucedida.                                                                                                                                                                                                         |
| Atualizar a configuração                  | Clique neste botão para atualizar a configuração.                                                                                                                                                                                                          |
| Tabela que indica a configuração do canal | As colunas na tabela apresentam as seguintes informações de cada canal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Número do canal</b></li> <li>• <b>Nome da entrada 1</b></li> <li>• <b>Nome da entrada 2</b></li> <li>• <b>Nome da saída</b></li> </ul> |

## Procedimento para configurar canais

Siga este procedimento para configurar os canais:

1. Clique no ícone de lápis para abrir a configuração de um canal.

**Resultado:** Campos editáveis abertos abaixo da tabela de canais.

2. Selecione o **Tipo de E/S** na seguinte lista:

- **Não ligado**
- **Dispositivo com fios**
- **Contador de impulsos**
- **E/S padrão**

As definições abaixo apresentadas destinam-se à configuração de um **Dispositivo com fios**. As definições de **Contador de impulsos** e **E/S padrão** são idênticas às das entradas digitais do Panel Server, que estão descritas no tópico específico, página 159.

3. Selecione o **Tipo de dispositivo** para **Entrada 1**.

**NOTA:** Se selecionar **OF24** como **Tipo de dispositivo**, é necessário introduzir também dados para **Entrada 2**.

4. Introduza os dados de **Entrada 1** nos campos, consulte a tabela seguinte para obter mais informações sobre os parâmetros.

## Tabelas de parâmetros

### Entrada 1

| Parâmetro  | Descrição                                                             |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Nome       | Introduza o nome de entrada do dispositivo.                           |
| Etiqueta   | Introduza a etiqueta de entrada.                                      |
| Produto    | Selecione o tipo de produto na lista, como dados de contextualização. |
| Utilização | Selecione a utilização na lista como dados de contextualização.       |

**Entrada 1 (Contínuo)**

| Parâmetro                                              | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zona</b>                                            | <p>Selecionar a zona na lista, como dados de contextualização.</p> <p>Clique no ícone Definições para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar uma nova zona</li> <li>• Modificar o nome de uma zona</li> <li>• Eliminar uma zona</li> </ul> <p>Para obter mais informações sobre como criar, modificar e excluir zonas, consulte <a href="#">Gerenciamento de zonas</a>, página 291.</p> |
| <b>Contextualização de E/S com tipo E/S E/S padrão</b> | <p>Selecione os dados de contexto na lista.</p> <p><b>NOTA:</b> Consulte a tabela seguinte para a interpretação de <b>Significado da entrada = 0</b> e <b>Significado da entrada = 1</b> para determinados elementos de sinal.</p>                                                                                                                                                                   |

Para entradas configuradas como **E/S padrão**, o seguinte **Contextualização de E/S** apresenta um resultado para **Significado da entrada = 0** e **Significado da entrada = 1** que deve ser interpretado como mostrado na tabela abaixo. Para outras seleções **Contextualização de E/S**, o resultado apresentado não requer interpretação.

| Contextualização (elemento de sinal)          | Apresentado                |                            | Interpretação              |                            |
|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                                               | Significado da entrada = 0 | Significado da entrada = 1 | Significado da entrada = 0 | Significado da entrada = 1 |
| Estado do indicador de disparo (SD)           | Ligado                     | Desligado                  | Em falha                   | Nenhuma falha              |
| Estado do indicador de disparo elétrico (SDE) | Ligado                     | Desligado                  | Em falha                   | Nenhuma falha              |
| Falha de fuga à terra                         | Ligado                     | Desligado                  | Em falha                   | Nenhuma falha              |
| Falha de terra                                | Ligado                     | Desligado                  | Em falha                   | Nenhuma falha              |
| Paragem forçada de roda livre                 | Desligado                  | Ligado                     | Inativo                    | Ativo                      |
| Estado da bateria                             | OK                         | Erro                       | OK                         | Em falha                   |
| Proteção avançada                             | Em falha                   | Nenhuma falha              | Em falha                   | OK                         |
| Pré-aquecimento do motor                      | Desligado                  | Ligado                     | Desligado                  | Pré-aquecimento            |
| Estado da UPS                                 | OK                         | Erro                       | OK                         | Em falha                   |
| Modo de funcionamento da UPS                  | Fornecimento               | Espera                     | Fornecimento               | Derivação                  |
| Temperatura reduzida                          | NotUnderTemperature        | UnderTemperature           | Inativo                    | Ativo                      |
| Temperatura excessiva                         | NotOverTemperature         | OverTemperature            | Inativo                    | Ativo                      |
| Estado do equipamento                         | Parado                     | Em execução                | Parar                      | Iniciar                    |
| Estado da tarifa (1-5)                        | Desligado                  | Ligado                     | Inativo                    | Ativo                      |

# Remover dispositivos Modbus através de páginas Web

## Apresentação

É possível remover dispositivos Modbus do sistema Panel Server. Isto permite-lhe detetar o dispositivo a partir de outro Panel Server, por exemplo.

## Procedimento de remoção

Siga este procedimento para remover dispositivos Modbus do sistema:

1. Navegue para **Definições > Dispositivos Modbus > Dispositivos Modbus** para visualizar a lista de dispositivos ligados.
2. Selecione o dispositivo que pretende remover do sistema.
3. Clique no ícone de reciclagem no canto superior direito da página Web.
4. Confirme o processo de remoção.

**Resultado:** Assim que o dispositivo Modbus for desligado com êxito do Panel Server, deixa de estar visível na lista de dispositivos Modbus.

# Deteção e remoção de dispositivos sem fios através de páginas Web

## Conteúdo deste capítulo

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Deteção de dispositivos sem fios através de páginas Web .....                                        | 226 |
| Deteção de transmissores XB5R (ZBRT) .....                                                           | 230 |
| Configuração de dispositivos de energia sem fios através de páginas Web .....                        | 232 |
| Configuração dos indicadores auxiliares sem fios .....                                               | 237 |
| Configuração de dispositivos de controlo PowerTag através de páginas Web .....                       | 239 |
| Configuração dos sensores ambientais através de páginas Web .....                                    | 243 |
| Configuração de dispositivos Exiway Link .....                                                       | 245 |
| Remover dispositivos sem fios através de páginas Web .....                                           | 247 |
| Adicionar dispositivos sem fios ligados a um gateway subordinado (modelos Universal e Advanced)..... | 249 |

# Deteção de dispositivos sem fios através de páginas Web

## Apresentação

Os dispositivos sem fios instalados no sistema Panel Server podem ser detetados através das páginas Web do EcoStruxure Panel Server utilizando um dos métodos descritos: Automático ou Seletivo.

- **Automático** (predefinição): deteta dispositivos sem fios no sistema Panel Server
- **Seletivo**: deteta apenas os dispositivos sem fios pertencentes a uma lista seletiva. Pode introduzir a lista manualmente nas páginas Web ou pode carregar um ficheiro preparado que contenha a lista.

O **Protect Plus** permite-lhe iniciar uma deteção com maior segurança utilizando o código de instalação 36 carateres de dispositivos RF-ID de 16 carateres. As seguintes famílias de dispositivos têm RF-ID de 16 carateres:

- PowerTag Control
- PowerLogic HeatTag
- PowerLogic PD100
- MasterPacT MTZ com a unidade de controlo MicroLogic Active AP ou EP
- Exiway Link

Com **Protect Plus** selecionado (selecionado por predefinição), a deteção automática está disponível para dispositivos RF-ID de 8 carateres, por exemplo, PowerTag Energy. Para detetar dispositivos RF-ID de 16 carateres, utilize uma lista seletiva que inclua o código de instalação de 36 carateres.

Com **Protect Plus** desmarcado, todos os dispositivos podem ser detetados sem beneficiar do nível de segurança mais elevado.

## Deteção automática de dispositivos sem fios através de páginas Web

A tabela seguinte indica a disponibilidade de deteção automática, dependendo da definição de **Protect Plus**:

| Tipo de dispositivo   | Exemplo            | Deteção disponível       |                         |
|-----------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------|
|                       |                    | Protect Plus selecionado | Protect Plus desmarcado |
| RF-ID de 8 carateres  | PowerTag Energy    | Sim                      | Sim                     |
| RF-ID de 16 carateres | PowerLogic HeatTag | Não                      | Sim                     |

Para efetuar uma deteção automática de dispositivos sem fios através de páginas Web, proceda da seguinte forma:

1. Inicie sessão nas páginas Web do Panel Server (veja como aceder às páginas Web, página 189).
2. Navegue para **Definições > Dispositivo sem fios > Deteção > Método de deteção** e clique em **Automático**.

3. Clique em **Iniciar** para analisar o ambiente e detetar dispositivos sem fios disponíveis.

**Resultado:** Os dispositivos são apresentados na lista de dispositivos sem fios detetados e na vista de árvore de dispositivos à medida que são detetados.

Em alguns casos, os dispositivos podem não ser totalmente detetados pelo Panel Server. Na tabela **Deteção rejeitada**, uma coluna com a etiqueta **Estado** indica a causa da deteção rejeitada.

Para dispositivos que indicam **Código de instalação não fornecido**, utilize uma lista seletiva para introduzir as informações em falta e iniciar uma deteção seletiva.

**NOTA:** Uma mensagem de pop-up indica se a ocupação da rede é elevada ou saturada e sugere soluções. Se uma ação for necessária, navegue para **Definições > Dispositivos sem fios > Configuração de rede > Comunicação sem fios**.

4. Se necessário, pode seleccionar o dispositivo sem fios na vista de árvore de dispositivos e clicar em **Localizar** para localizar o dispositivo no painel.
- Resultado:** O LED de estado do dispositivo seleccionado pisca a verde rapidamente no painel.
5. Se um dos dispositivos sem fios localizados não fizer parte do sistema, clique em **Eliminar** para rejeitar o dispositivo.
6. Configure os dispositivos sem fios.

## Deteção seletiva de dispositivos sem fios através de páginas Web

A deteção seletiva utiliza o RF-ID de um dispositivo sem fios para efetuar uma deteção.

A tabela seguinte indica a disponibilidade de deteção seletiva, dependendo da definição de **Protect Plus**:

| Tipo de dispositivo                                                       | Exemplo            | Deteção disponível        |                         |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|
|                                                                           |                    | Protect Plus selecionado  | Protect Plus desmarcado |
| RF-ID de 8 caracteres                                                     | PowerTag Energy    | Sim                       | Sim                     |
| RF-ID de 16 caracteres                                                    | PowerLogic HeatTag | Com código de instalação* | Sim                     |
| * Recomendado para beneficiar de uma maior segurança durante a instalação |                    |                           |                         |

Para efetuar a deteção seletiva de dispositivos sem fios através de páginas Web, proceda da seguinte maneira:

1. Inicie sessão nas páginas Web do Panel Server (veja como **aceder às páginas Web**, página 189).
2. Navegue para **Definições > Dispositivo sem fios > Deteção > Método de deteção** e clique em **Seletivo**.

Todos e apenas os dispositivos sem fios na lista seletiva podem ser detetados pelo Panel Server. O Panel Server utiliza o RF-ID de cada dispositivo para detetá-lo.

- Carregue um ficheiro de lista preparado, página 228 clicando em **Carregar ficheiro** ou preencha a tabela que abre com as seguintes informações para cada dispositivo na lista seletiva:

- RF-ID
- ID do servidor virtual no intervalo de 1 a 254 (opcional). Se o ID não for especificado, o Panel Server atribui o primeiro valor disponível.
- Código de instalação (com **Protect Plus** ativado) para dispositivos aplicáveis

**IMPORTANTE:** O carregamento de uma lista seletiva preparada apaga quaisquer dados que tenham sido adicionados manualmente à lista seletiva nas páginas Web.

- Clique em **Iniciar** para analisar o ambiente e detetar os dispositivos sem fios na lista.

**Resultado:** Os dispositivos são apresentados na lista de dispositivos sem fios detetados e na vista de árvore de dispositivos à medida que são detetados.

Em alguns casos, os dispositivos podem não ser totalmente detetados pelo Panel Server. Na tabela **Detecção rejeitada**, uma coluna com a etiqueta **Estado** indica a causa da detecção rejeitada. Verifique a causa e corrija o problema antes de reiniciar a detecção seletiva.

Se o dispositivo não for detetado e não aparecer na tabela **Detecção rejeitada**, consulte [Páginas Web para resolução de problemas](#), página 252.

**NOTA:** Uma mensagem de pop-up indica se a ocupação da rede é elevada ou saturada e sugere soluções. Para verificar a ocupação da rede, navegue para **Definições > Dispositivo sem fios > Configuração da rede > Comunicação sem fios**.

## ID do servidor virtual

É aplicado um endereço de ID virtual durante o processo de detecção com o Panel Server. O primeiro ID de endereço do servidor virtual é atribuído ao primeiro dispositivo detetado e incrementado em um para cada dispositivo detetado. Por predefinição, os ID de servidor virtual atribuídos a dispositivos sem fios começam a partir de 100.

Quando utilizar o processo de detecção seletiva, os ID do servidor virtual podem ser definidos na lista seletiva. Se não estiverem definidos na lista, os ID de servidor virtual são atribuídos por ordem de detecção, conforme indicado acima.

O ID de servidor virtual atribuído aos dispositivos sem fios pode ser alterado depois do processo de detecção ser concluído.

## Definir a lista de dispositivos selecionados

A lista seletiva é um ficheiro .csv que lista os dispositivos sem fios selecionados que vão ser carregados nas páginas Web do Panel Server. Cada linha do ficheiro .csv contém os dados de um dispositivo no seguinte formato, separados por ponto e vírgula:

- RF-ID com prefixo 0x (obrigatório)
- ID do servidor virtual (opcional)
- Código de instalação com prefixo 0x (para utilização com **Protect Plus**)

Exemplo de ficheiro .csv:

|   |                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------|
| 1 | 0xFFFA018F4FFFA018F4;100;0x123456789123456789123456789123456789 |
| 2 | 0x5C0272FFFE1E561C;;0x987654321987654321987654321987654321      |
| 3 | 0x086BD7FFFD29F1D;104;0x987654320987654321987654320987654321    |
| 4 | 0x8FFED123;103;                                                 |



## Localizar o dispositivo RF-ID e o código de instalação

Para obter o RF-ID e código de instalação de um dispositivo, analise o código QR do dispositivo. Siga a ligação para a página de destino Go2SE do dispositivo para encontrar as informações relevantes:

**zb** = RF-ID (8 ou 16 caracteres)

**ic** = código de instalação composto por 36 caracteres (disponível consoante o dispositivo)

## Detecção de transmissores XB5R (ZBRT)

### Apresentação

Transmissores XB5R para sem fios e dispositivos de botão de pressão sem bateria ZBRT podem ser detetados no Panel Server.

### Procedimento de detecção

1. Inicie a página Web do Panel Server no Web browser.
2. Inicie sessão nas páginas Web (consulte como aceder às páginas Web, página 189).
3. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios > Detecção**.
4. Clique em **Iniciar**.
5. Ligue o módulo de colocação em funcionamento ZBRZ1 para cada dispositivo do botão de pressão ZBRT. Para obter mais informações, consulte a *Folha de instruções ZBRZ1 NNZ21729*.
6. Mantenha a ligação durante alguns segundos. O dispositivo ZBRT é emparelhado quando o acessório é ligado e aparece na tabela do resultado da detecção.
7. Uma vez concluída a detecção, pode ver a lista dos dispositivos sem fios detetados na página Web **Definições > Dispositivos sem fios > Dispositivos sem fios**.
8. Configure os dispositivos sem fios.

**NOTA:** O ID virtual do Modbus atribuído aos dispositivos sem fios pode ser alterado depois de concluído o processo de detecção.

### Procedimento de configuração

Para configurar dispositivos ZBRT com páginas Web do Panel Server, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios** para ver a lista dos dispositivos sem fios detetados.  
**Resultado:** É apresentada a lista de dispositivos detetados (com **Ligado** escrito a verde no nome do dispositivo).
2. Selecione o dispositivo necessário para modificar a respetiva configuração.  
**Resultado:** São apresentados os parâmetros do dispositivo.
3. Introduza os dados nos campos, referindo-se às seguintes tabelas para obter mais informações sobre os parâmetros.
4. Para guardar as definições, clique no ícone no canto inferior direito do ecrã e selecione **Guardar**.

### Tabelas de parâmetros

#### Identificação

| Nome do parâmetro           | Descrição                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Nome</b>                 | Introduza o nome do dispositivo sem fios.     |
| <b>Etiqueta</b> (opcional)  | Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios. |
| <b>Gama de dispositivos</b> | Apenas para visualização                      |

### Identificação (Contínuo)

| Nome do parâmetro       | Descrição                |
|-------------------------|--------------------------|
| Referência comercial    | Apenas para visualização |
| Revisão de hardware     | Apenas para visualização |
| Família de dispositivos | Apenas para visualização |

### Modbus virtual

| Nome do parâmetro      | Descrição                                  |
|------------------------|--------------------------------------------|
| ID do servidor virtual | Introduza o ID do servidor Modbus virtual. |

### Dados de contextualização

| Nome do parâmetro            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produto</b> (opcional)    | Selecione o produto pretendido na lista para indicar a principal finalidade do dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Utilização</b> (opcional) | Selecione a utilização necessária a partir da lista para indicar a função precisa do dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Zona</b>                  | <p>Selecionar a zona na lista, como dados de contextualização.</p> <p>Clique no ícone Definições para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar uma nova zona</li> <li>• Modificar o nome de uma zona</li> <li>• Eliminar uma zona</li> </ul> <p>Para obter mais informações sobre como criar, modificar e excluir zonas, consulte <a href="#">Gerenciamento de zonas</a>, página 291.</p> |

## Definir o tempo de retenção de dispositivos de botão de pressão ZBRT1

O tempo de retenção é a duração que o estado do botão de pressão ZBRT1 permanece LIGADO depois de ser premido.

Defina o tempo de retenção do estado do botão do ZBRT1 dispositivo de botão entre 100 e 1000 ms (valor predefinido 500 ms) em **Definições > Dispositivos sem fios > Definições funcionais globais**. Selecione um valor da lista.

## Procedimento de remoção

Siga o procedimento de remoção de dispositivos ZBRT, descritos em [Remover dispositivos sem fios através de páginas Web](#), página 248.

# Configuração de dispositivos de energia sem fios através de páginas Web

## Apresentação

Os dispositivos de energia sem fios podem ser configurados através de páginas Web do Panel Server.

## Procedimento de configuração

Para configurar dispositivos de energia sem fios, por exemplo, dispositivos PowerTag Energy, com páginas Web do Panel Server, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios** para ver a lista dos dispositivos sem fios detetados.

**Resultado:** É apresentada a lista de dispositivos detetados (com **Ligado** escrito a verde no nome do dispositivo).

2. Selecione o dispositivo necessário para modificar a respetiva configuração.

**Resultado:** São apresentados os parâmetros do dispositivo.

3. Introduza os dados nos campos, referindo-se às seguintes tabelas para obter mais informações sobre os parâmetros.

4. Para guardar as definições, clique no ícone no canto inferior direito do ecrã e selecione **Guardar**.

**NOTA:** Quando guarda as definições, pode ser apresentada uma mensagem a indicar que 90% da capacidade de largura de banda sem fios é alcançada ou que o Panel Server está configurado em excesso. Siga a recomendação na mensagem para aumentar o período de comunicação de um dispositivo específico ou reduzir o número de dispositivos sem fios.

As tabelas seguintes listam os parâmetros para a configuração de dispositivos sem fios.

Os campos apresentados dependem do tipo de dispositivo.

## Tabelas de parâmetros

### Identificação

| Nome do parâmetro       | Descrição                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------|
| Nome                    | Introduza o nome do dispositivo sem fios.     |
| Etiqueta (opcional)     | Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios. |
| Gama de dispositivos    | Apenas para visualização                      |
| Referência comercial    | Apenas para visualização                      |
| Revisão de hardware     | Apenas para visualização                      |
| Família de dispositivos | Apenas para visualização                      |

## Caraterísticas elétricas

| Nome do parâmetro                               | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sequência de fase</b>                        | Selecione a partir da lista para definir a sequência de fases do medidor, dependendo da forma como o painel físico é ligado e de acordo com a indicação de fase impressa no produto, por exemplo, ACB.                                                                                                                                     |
| <b>Sensor de tensão neutra externo</b>          | Selecione a disponibilidade a partir da lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disponível</b></li> <li>• <b>Não disponível</b></li> </ul> <b>NOTA:</b> Disponível apenas para visualização, dependendo do medidor de potência.                                                                                                 |
| <b>Posição de montagem</b>                      | Selecione a posição de montagem a partir da lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Topo/linha:</b> O PowerTag Energy O dispositivo é montado na parte superior do dispositivo.</li> <li>• <b>Inferior/carga:</b> O dispositivo PowerTag Energy é montado na parte inferior do dispositivo.</li> </ul>                          |
| <b>Fluxo de corrente</b>                        | Selecione <b>Fluxo de corrente</b> para definir a convenção para o dispositivo de energia contar as energias. Consulte a secção Fluxo atual, página 234 para obter mais informações sobre como preencher este parâmetro.                                                                                                                   |
| <b>Convenção de sinais de fator de potência</b> | Selecione a convenção do sinal de fator de potência a partir da lista. A definição tem uma influência na convenção utilizada para assinar o fator de potência. <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC</li> <li>• IEEE</li> </ul> Para obter mais informações, consulte a secção Convenção de sinal de fator de potência, página 235. |

## Definições de comunicação

| Nome do parâmetro                 | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Período de comunicação (s)</b> | Quando disponível para o dispositivo sem fios selecionado, pode definir o período de comunicação com um valor diferente do valor definido ao nível dos dispositivos da mesma família. Selecione um valor entre 2 e 120 segundos na lista (configuração predefinida de 5 segundos). <p><b>NOTA:</b> É possível definir 2 segundos como o período de comunicação de um dispositivo que pertence à família de dispositivos sem fios relacionados com energia, como Acti9 Active, Acti9 PowerTag, Acti9 Vigi, PowerLogic Tag (PLT).</p> <p><b>NOTA:</b> Utilize uma definição máxima de 90 segundos se for necessário calcular a procura de energia.</p> |

## Modbus virtual

| Nome do parâmetro             | Descrição                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>ID do servidor virtual</b> | Introduza o ID do servidor Modbus virtual. |

## Disjuntor associado

| Nome do parâmetro                  | Descrição                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Caraterísticas do disjuntor</b> | <b>Etiqueta do disjuntor (opcional)</b><br>Introduza a etiqueta do disjuntor associado.                                                                                                                                                        |
|                                    | <b>Corrente nominal (A)</b><br>Introduza o valor da corrente nominal em amperes do disjuntor associado ou a classificação do dispositivo de proteção. Não pode ser superior a I <sub>max</sub> do dispositivo.                                 |
|                                    | <b>Tensão nominal (V) (opcional)</b><br>Introduza o valor da tensão nominal do disjuntor associado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensão nominal LN da instalação 3P4W.</li> <li>• Tensão nominal LL da instalação 3P3W.</li> </ul> |

**Dados de contextualização**

| Nome do parâmetro            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produto</b> (opcional)    | Selecione o produto pretendido na lista para indicar a principal finalidade do dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Utilização</b> (opcional) | Selecione a utilização necessária na lista para indicar a função precisa do dispositivo, por exemplo, o tipo de iluminação a monitorizar: Iluminação (exterior e parque) ou iluminação (interior).                                                                                                                                                                                          |
| <b>Zona</b>                  | <p>Selecionar a zona na lista, como dados de contextualização.</p> <p>Clique no ícone Definições para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar uma nova zona</li> <li>• Modificar o nome de uma zona</li> <li>• Eliminar uma zona</li> </ul> <p>Para obter mais informações sobre como criar, modificar e excluir zonas, consulte <i>Gerenciamento de zonas</i>, página 291.</p> |

**Proteção**

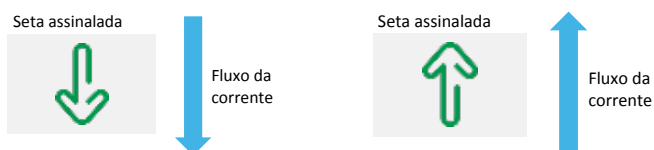
| Nome do parâmetro                            | Descrição                                         |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Curva de proteção</b>                     | Apenas para visualização                          |
| <b>Limite de pré-alarme de fuga à terra</b>  | Selecione o limite do pré-alarme de fuga à terra. |
| <b>Limite de pré-alarme de sobretensão</b>   | Selecione o limite do pré-alarme de sobretensão.  |
| <b>Limite de pré-alarme de sobrecorrente</b> | Selecione o limite do pré-alarme de sobretensão.  |

**Fluxo atual**

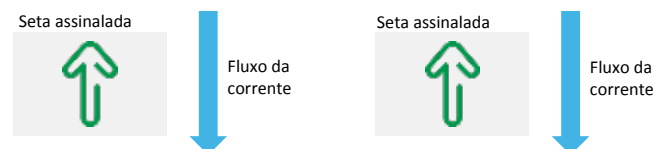
Para dispositivos PowerTag Energy F160 e Rope, selecionar o fluxo atual define a convenção do dispositivo PowerTag Energy para contar a energia.

O fluxo atual pode ser **Direto** ou **Inverter**:

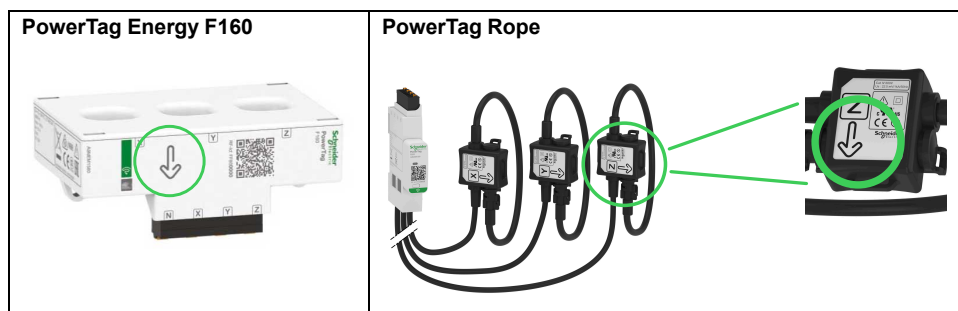
- **Direto**: Se a seta marcada no dispositivo PowerTag Energy estiver na mesma direção do fluxo atual.



- **Inverter**: Se a seta marcada no dispositivo PowerTag Energy estiver na direção oposta do fluxo de corrente.



As figuras seguintes mostram a localização da seta marcada no PowerTag Energy F160 e Rope:

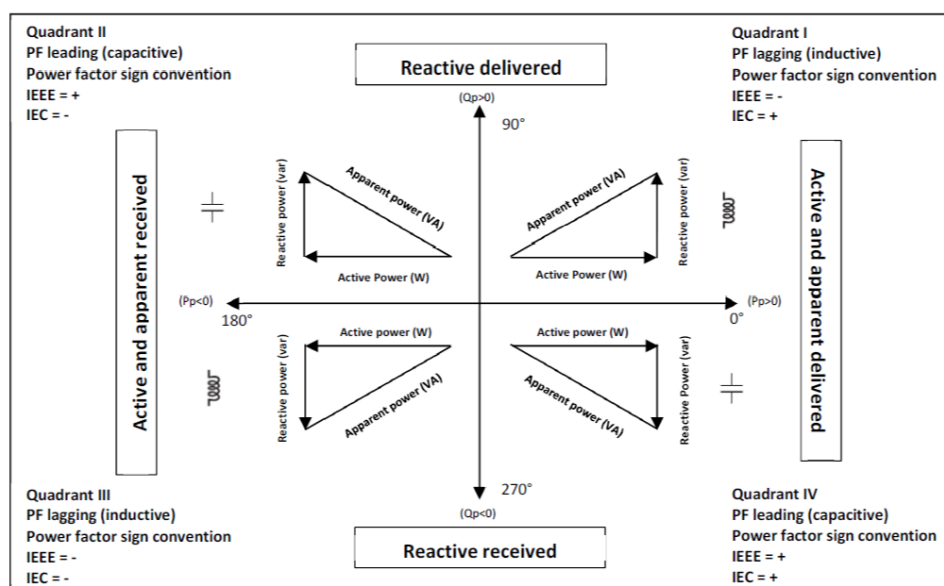


## Convenção de sinal de fator de potência

A definição de convenção do sinal de fator de potência pode ser uma das seguintes:

- IEC: Nesta definição,
  - quando a potência ativa é negativa, o sinal do fator de potência é -.
  - quando a potência ativa é positiva, o sinal do fator de potência é +.
- IEEE: Nesta definição,
  - quando a carga é capacitiva, o sinal do fator de potência é +.
  - quando a carga é indutiva, o sinal do fator de potência é -.

O diagrama seguinte resume a convenção do sinal do fator de potência:



## Intervalo de tempo de cálculo da procura de energia

O Panel Server calcula os seguintes valores:

- Exigência de potência ativa ao longo do intervalo de tempo especificado
- Valor do pico de procura de potência ativa durante o intervalo especificado

Defina o intervalo de tempo de cálculo da procura entre 1 e 60 minutos em **Definições > Dispositivo sem fios > Definições de função globais**. É apresentada uma mensagem de pop-up se tentar definir um valor inválido.

**NOTA:** O cálculo da exigência de potência não é compatível com dispositivos que utilizam um período de comunicação superior a 90 segundos.

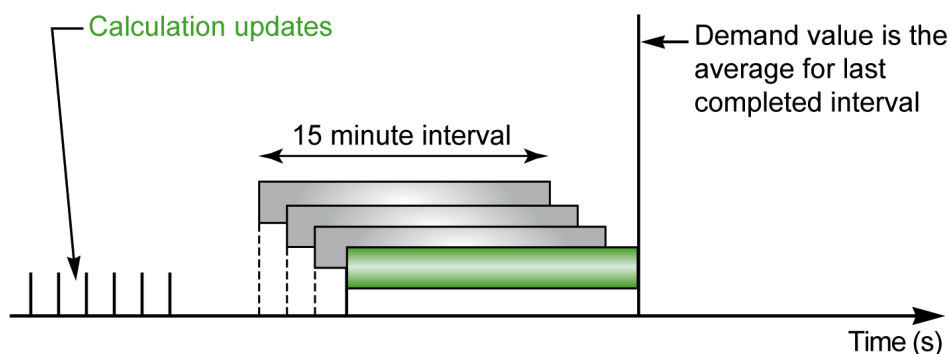
Pode repor o valor do pico de procura de potência a 0 para:

- Todos os dispositivos PowerTag ligados ao Panel Server, incluindo o PowerTag Rope nas páginas Web Panel Server em **Definições > Dispositivos sem fios > Definições de função globais**
- Dispositivos individuais em **Monitorização e controlo**, clicando no nome do dispositivo para abrir a página do dispositivo e deslocando-se para **Necessidade de potência ativa**.

O Panel Server armazena a data e a hora de:

- Cada novo valor máximo (pico) de necessidade de potência ativa desde a última reposição
- Reposição do pico de procura de potência ativa

O valor de necessidade de potência é calculado utilizando a integração aritmética de valores de RMS de potência ao longo de um período, dividido pela duração do período. O resultado é equivalente à energia acumulada durante o período dividida pela duração do período. A necessidade de energia é calculada de acordo com o método do bloco deslizante.



No final do intervalo de cálculo da exigência de potência e, em seguida, a cada um dos décimos do intervalo, por exemplo, durante um intervalo de 15 minutos, a cada 1 minuto e 30 segundos:

- O valor de necessidade durante o intervalo é calculado e atualizado.
- O cálculo de um novo valor de necessidade é inicializado num novo intervalo:
  - Eliminando o contributo do primeiro décimo do intervalo anterior
  - Adicionando o contributo do último décimo



# Configuração dos indicadores auxiliares sem fios

## Apresentação

Os indicadores auxiliares sem fios podem ser configurados através das páginas Web da Panel Server.

## Procedimento de configuração

Para configurar indicadores auxiliares sem fios com páginas Web Panel Server, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios** para ver a lista dos dispositivos sem fios detetados.  
**Resultado:** É apresentada a lista de dispositivos detetados (com **Ligado** escrito a verde no nome do dispositivo).
2. Selecione o dispositivo necessário para modificar a respetiva configuração.  
**Resultado:** São apresentados os parâmetros do dispositivo.
3. Se necessário, em **Localizar**, clique em **Iniciar** para identificar o dispositivo específico na respetiva localização. O LED auxiliar de indicação de rede sem fios pisca durante 30 segundos.
4. Introduza os dados nos campos, referindo-se às seguintes tabelas para obter mais informações sobre os parâmetros.
5. Para guardar as definições, clique no ícone no canto inferior direito do ecrã e selecione **Guardar**.

**NOTA:** Quando guarda as definições, pode ser apresentada uma mensagem a indicar que 90% da capacidade de largura de banda sem fios é alcançada ou que o Panel Server está configurado em excesso. Siga a recomendação na mensagem para aumentar o período de comunicação de um dispositivo específico ou reduzir o número de dispositivos sem fios.

As tabelas a seguir listam os parâmetros para a configuração dos auxiliares de indicação sem fio.

## Tabelas de parâmetros

### Identificação

| Nome do parâmetro              | Descrição                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Nome</b>                    | Introduza o nome do auxiliar de indicação de rede sem fios. |
| <b>Etiqueta</b> (opcional)     | Introduzir a etiqueta do auxiliar de indicação sem fios.    |
| <b>Gama de dispositivos</b>    | Apenas para visualização                                    |
| <b>Referência comercial</b>    | Apenas para visualização                                    |
| <b>Revisão de hardware</b>     | Apenas para visualização                                    |
| <b>Família de dispositivos</b> | Apenas para visualização                                    |

### Definições de comunicação

| Nome do parâmetro             | Descrição                          |
|-------------------------------|------------------------------------|
| <b>Período de comunicação</b> | 8 horas (apenas para apresentação) |

**Modbus virtual**

| Nome do parâmetro      | Descrição                                  |
|------------------------|--------------------------------------------|
| ID do servidor virtual | Introduza o ID do servidor Modbus virtual. |

**Posição auxiliar**

| Nome do parâmetro | Descrição                     |
|-------------------|-------------------------------|
| Posição auxiliar  | Selecione a posição na lista. |

**Dados de contextualização**

| Nome do parâmetro            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produto</b> (opcional)    | Selecione o produto pretendido na lista para indicar a principal finalidade do dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Utilização</b> (opcional) | Selecione a utilização necessária na lista para indicar a função precisa do dispositivo, por exemplo, o tipo de iluminação a monitorizar: Iluminação (exterior e parque) ou iluminação (interior).                                                                                                                                                                                      |
| <b>Zona</b>                  | <p>Selecionar a zona na lista, como dados de contextualização.</p> <p>Clique no ícone Definições para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Criar uma nova zona</li><li>• Modificar o nome de uma zona</li><li>• Eliminar uma zona</li></ul> <p>Para obter mais informações sobre como criar, modificar e excluir zonas, consulte <i>Gerenciamento de zonas</i>, página 291.</p> |

# Configuração de dispositivos de controlo PowerTag através de páginas Web

## Apresentação

PowerTag Os dispositivos de controlo podem ser configurados através das páginas Web do Panel Server.

## Procedimento de configuração

Para configurar dispositivos PowerTag Control com páginas Web do EcoStruxure Panel Server, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios > Dispositivos sem fios** para visualizar a lista dos dispositivos sem fios detetados.

**Resultado:** É apresentada a lista de dispositivos detetados (com **Ligado** escrito a verde no nome do dispositivo).

2. Selecione o dispositivo PowerTag Control necessário para modificar a configuração.

**Resultado:** Os parâmetros do dispositivo de controlo PowerTag são apresentados.

3. Se necessário, em **Localizar**, clique em **Iniciar** para identificar o dispositivo específico na respetiva localização. O LED do dispositivo de controlo PowerTag fica intermitente durante 30 segundos.

4. Introduza os dados nos campos, referindo-se às seguintes tabelas para obter mais informações sobre os parâmetros.

5. Para guardar as definições, clique no ícone no canto inferior direito do ecrã e selecione **Guardar**.

**NOTA:** Quando guarda as definições, pode ser apresentada uma mensagem a indicar que 90% da capacidade de largura de banda sem fios é alcançada ou que o Panel Server está configurado em excesso. Siga a recomendação na mensagem para aumentar o período de comunicação de um dispositivo específico ou reduzir o número de dispositivos sem fios.

## Tabelas de parâmetros

### Identificação

| Nome do parâmetro              | Descrição                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Nome</b>                    | Introduza o nome do dispositivo sem fios.     |
| <b>Etiqueta</b> (opcional)     | Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios. |
| <b>Gama de dispositivos</b>    | Apenas para visualização                      |
| <b>Referência comercial</b>    | Apenas para visualização                      |
| <b>Revisão de hardware</b>     | Apenas para visualização                      |
| <b>Família de dispositivos</b> | Apenas para visualização                      |

### Definições de comunicação

| Nome do parâmetro                 | Descrição                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Período de comunicação (s)</b> | Quando está disponível para o dispositivo sem fios selecionado, pode definir o período de comunicação com um valor diferente do valor definido ao nível dos dispositivos da mesma família. Selecione um valor entre 5 e 120 segundos a partir da lista. |

**Modbus virtual**

| Nome do parâmetro      | Descrição                                  |
|------------------------|--------------------------------------------|
| ID do servidor virtual | Introduza o ID do servidor Modbus virtual. |

**Definições de entrada/saída**

| Nome do parâmetro    | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Controlo local       | Ativa ou desativa o controlo local.<br><br><b>IMPORTANTE:</b> Quando <b>Controlo local</b> está desativado, não é possível qualquer controlo manual no dispositivo.                                                                                                                                                                                                                        |
| Tipo de configuração | Selecione a partir da lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contactador sem ciclo de retorno:</b> Configurar parâmetros para saída e entrada em separado</li> <li>• <b>Contactador com ciclo de retorno</b></li> <li>• <b>Relé de impulsos</b></li> </ul> Os parâmetros apresentados dependem da seleção do tipo de configuração. Consulte os detalhes nas tabelas seguintes. |

**Parâmetros para Contactador sem ciclo de retorno**

| Nome do parâmetro |                          | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saída             | Tipo de E/S              | Selecione a partir da lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E/S padrão</b></li> <li>• <b>Não ligado</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |
|                   | Nome                     | Introduza o nome do dispositivo sem fios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                   | Etiqueta                 | Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios (opcional).                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                   | Contextualização de E/S  | Selecione uma opção da lista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                   | Nome do estado           | Se selecionar <b>Personalizado</b> como opção de contextualização, introduza o nome personalizado do dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                   | Significado da saída = 0 | Os valores apresentados dependem da seleção de <b>Configuração de E/S</b> . Introduza os seus valores personalizados se selecionar <b>Personalizado</b> como opção de contextualização.<br><br><b>NOTA:</b> Clicar no ícone de seta dupla à direita permite-lhe trocar os significados das saídas 0 e 1.                                                              |
|                   | Significado da saída = 1 | Os valores apresentados dependem da seleção de <b>Configuração de E/S</b> . Introduza os seus valores personalizados se selecionar <b>Personalizado</b> como opção de contextualização.<br><br><b>NOTA:</b> Clicar no ícone de seta dupla à direita permite-lhe trocar os significados das saídas 0 e 1.                                                              |
|                   | Produto                  | Selecione o produto que vai ser monitorizado a partir da lista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                   | Utilização               | Selecione a utilização a monitorizar a partir da lista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                   | Zona                     | Selecione a zona na lista, como dados de contextualização.<br><br>Clique no ícone Definições para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar uma nova zona</li> <li>• Modificar o nome de uma zona</li> <li>• Eliminar uma zona</li> </ul> Para obter mais informações sobre como criar, modificar e excluir zonas, consulte Gerenciamento de zonas, página 291. |

### Parâmetros para Contactor sem ciclo de retorno (Contínuo)

| Nome do parâmetro |                          | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrada           | Tipo de E/S              | Selecione a partir da lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E/S padrão</b></li> <li>• <b>Não ligado</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |
|                   | Nome                     | Introduza o nome do dispositivo sem fios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                   | Etiqueta                 | Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios (opcional).                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                   | Contextualização de E/S  | Selecione uma opção da lista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                   | Significado da saída = 0 | <b>Envolvido</b> (apenas para visualização).<br><b>NOTA:</b> Clicar no ícone de seta dupla à direita permite-lhe trocar os significados das saídas 0 e 1.                                                                                                                                                                                                             |
|                   | Significado da saída = 1 | <b>Lançado</b> (apenas para apresentação).<br><b>NOTA:</b> Clicar no ícone de seta dupla à direita permite-lhe trocar os significados das saídas 0 e 1.                                                                                                                                                                                                               |
|                   | Produto                  | Selecione o produto que vai ser monitorizado a partir da lista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                   | Utilização               | Selecione a utilização a monitorizar a partir da lista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                   | Zona                     | Selecione a zona na lista, como dados de contextualização.<br><br>Clique no ícone Definições para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar uma nova zona</li> <li>• Modificar o nome de uma zona</li> <li>• Eliminar uma zona</li> </ul> Para obter mais informações sobre como criar, modificar e excluir zonas, consulte Gerenciamento de zonas, página 291. |

### Parâmetros para Contactor com ciclo de retorno e Relé de impulsos

| Nome do parâmetro                 |                         | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de E/S                       |                         | Selecione a partir da lista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E/S padrão</b></li> <li>• <b>Não ligado</b></li> </ul> <b>NOTA:</b> Não são apresentados parâmetros se <b>Não ligado</b> estiver selecionado.                                                                                                                                                |
| Ciclo de retorno de saída/entrada | Nome                    | Introduza o nome do dispositivo sem fios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                   | Etiqueta                | Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios (opcional).                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                   | Produto                 | Selecione o produto que vai ser monitorizado a partir da lista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | Utilização              | Selecione a utilização a monitorizar a partir da lista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                   | Zona                    | Selecione a zona na lista, como dados de contextualização.<br><br>Clique no ícone Definições para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar uma nova zona</li> <li>• Modificar o nome de uma zona</li> <li>• Eliminar uma zona</li> </ul> Para obter mais informações sobre como criar, modificar e excluir zonas, consulte Gerenciamento de zonas, página 291. |
|                                   | Contextualização de E/S | Selecione uma opção da lista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Parâmetros para Contactor com ciclo de retorno e Relé de impulsos  
(Contínuo)**

| Nome do parâmetro |                                 | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <b>Nome do estado</b>           | Se seleccionar <b>Personalizado</b> como opção de contextualização, introduza o nome personalizado do dispositivo.                                                                                                                                                                                        |
|                   | <b>Significado da saída = 0</b> | Os valores apresentados dependem da seleção de <b>Configuração de E/S</b> . Introduza os seus valores personalizados se seleccionar <b>Personalizado</b> como opção de contextualização.<br><br><b>NOTA:</b> Clicar no ícone de seta dupla à direita permite-lhe trocar os significados das saídas 0 e 1. |
|                   | <b>Significado da saída = 1</b> | Os valores apresentados dependem da seleção de <b>Configuração de E/S</b> . Introduza os seus valores personalizados se seleccionar <b>Personalizado</b> como opção de contextualização.<br><br><b>NOTA:</b> Clicar no ícone de seta dupla à direita permite-lhe trocar os significados das saídas 0 e 1. |

# Configuração dos sensores ambientais através de páginas Web

## Apresentação

Os sensores ambientais podem ser configurados através das páginas Web do Panel Server.

Para obter uma lista completa dos sensores ambientais suportados, consulte as respetivas notas de versão, página 10:

- DOCA0249• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware*
- DOCA0178• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware*
- DOCA0248• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware*

## Procedimento de configuração

Para configurar sensores ambientais com páginas Web do Panel Server, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios > Dispositivos sem fios** para visualizar a lista dos dispositivos sem fios detetados.

**Resultado:** É apresentada a lista de dispositivos detetados (com **Ligado** escrito a verde no nome do dispositivo).

2. Selecione o sensor ambiental necessário para modificar a configuração.

**Resultado:** Os parâmetros do sensor são apresentados.

3. Dependendo do sensor, se necessário, em **Locate**, clique em **Start** para identificar o sensor específico na sua localização. O LED do sensor pisca durante 30 segundos.

4. Introduza os dados nos campos, referindo-se às seguintes tabelas para obter mais informações sobre os parâmetros.

5. Para guardar as definições, clique no ícone no canto inferior direito do ecrã e selecione **Guardar**.

**NOTA:** Quando guarda as definições, pode ser apresentada uma mensagem a indicar que 90% da capacidade de largura de banda sem fios é alcançada ou que o Panel Server está configurado em excesso. Siga a recomendação na mensagem para aumentar o período de comunicação de um dispositivo específico ou reduzir o número de dispositivos sem fios.

## Tabelas de parâmetros

### Identificação

| Nome do parâmetro              | Descrição                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Nome</b>                    | Introduza o nome do dispositivo sem fios.     |
| <b>Etiqueta</b> (opcional)     | Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios. |
| <b>Gama de dispositivos</b>    | Apenas para visualização                      |
| <b>Referência comercial</b>    | Apenas para visualização                      |
| <b>Revisão de hardware</b>     | Apenas para visualização                      |
| <b>Família de dispositivos</b> | Apenas para visualização                      |

**Definições de comunicação**

| Nome do parâmetro                 | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Período de comunicação (s)</b> | Quando disponível para o dispositivo sem fios selecionado, pode definir o período de comunicação com um valor diferente do valor definido ao nível dos dispositivos da mesma família. Selecione um valor entre 60 e 600 segundos a partir da lista. A alteração é aplicada na próxima comunicação com o dispositivo. |

**Modbus virtual**

| Nome do parâmetro             | Descrição                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>ID do servidor virtual</b> | Introduza o ID do servidor Modbus virtual. |

**Contextualização**

| Nome do parâmetro | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produto</b>    | Selecione na lista o produto que pretende monitorizar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Zona</b>       | <p>Selecionar a zona na lista, como dados de contextualização.</p> <p>Clique no ícone Definições para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Criar uma nova zona</li><li>• Modificar o nome de uma zona</li><li>• Eliminar uma zona</li></ul> <p>Para obter mais informações sobre como criar, modificar e excluir zonas, consulte <i>Gerenciamento de zonas</i>, página 291.</p> |



# Configuração de dispositivos Exiway Link

## Apresentação

Os dispositivos Exiway Link são dispositivos de iluminação de emergência sem fios.

## Procedimento de configuração

Para configurar dispositivos Exiway Link com páginas Web do EcoStruxure Panel Server, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios** para ver a lista dos dispositivos sem fios detetados.  
**Resultado:** É apresentada a lista de dispositivos detetados (com **Ligado** escrito a verde no nome do dispositivo).
2. Selecione o dispositivo Exiway Link necessário para modificar a configuração.  
**Resultado:** São apresentados os parâmetros do dispositivo.
3. Se necessário, em **Localizar**, clique em **Iniciar** para identificar o dispositivo específico na respetiva localização. O LED do dispositivo pisca durante cinco minutos.
4. Introduza os dados nos campos, referindo-se às seguintes tabelas para obter mais informações sobre os parâmetros.
5. Para guardar as definições, clique no ícone no canto inferior direito do ecrã e selecione **Guardar**.

## Tabelas de parâmetros

### Identificação

| Nome do parâmetro              | Descrição                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Nome</b>                    | Introduza o nome do dispositivo sem fios.     |
| <b>Etiqueta</b> (opcional)     | Introduza a etiqueta do dispositivo sem fios. |
| <b>Gama de dispositivos</b>    | Apenas para visualização                      |
| <b>Referência comercial</b>    | Apenas para visualização                      |
| <b>Revisão de hardware</b>     | Apenas para visualização                      |
| <b>Família de dispositivos</b> | Apenas para visualização                      |

### Modbus virtual

| Nome do parâmetro             | Descrição                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>ID do servidor virtual</b> | Introduza o ID do servidor Modbus virtual. |

**Dados de contextualização**

| Nome do parâmetro | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Utilização        | Selecione a utilização necessária a partir da lista para indicar a função precisa do dispositivo, por exemplo, <b>Iluminação de emergência</b> .                                                                                                                                                                                                                           |
| Zona              | Selecionar a zona na lista, como dados de contextualização.<br><br>Clique no ícone Definições para: <ul style="list-style-type: none"><li>• Criar uma nova zona</li><li>• Modificar o nome de uma zona</li><li>• Eliminar uma zona</li></ul> Para obter mais informações sobre como criar, modificar e excluir zonas, consulte <i>Gerenciamento de zonas</i> , página 291. |

## Remover dispositivos Exiway Link

### AVISO

**PERIGO DE REMOÇÃO INCORRETA DE DISPOSITIVOS NUMA REDE PARTILHADA**

- Antes de remover um dispositivo Exiway Link, verifique se outros dispositivos na mesma rede podem ser afetados.
- Remova os dispositivos pela ordem correta se fizerem parte de uma arquitetura em malha.

**A não observância destas instruções pode resultar no funcionamento incorreto dos dispositivos.**

Os dispositivos Exiway Link podem fazer parte da mesma rede em malha. A remoção de um dispositivo nesta rede pode ter um impacto noutros dispositivos. Se for necessário remover todos os dispositivos, certifique-se de que os remove pela ordem correta.

# Remover dispositivos sem fios através de páginas Web

## Apresentação

Para remover um ou vários dispositivos sem fios através das páginas Web do EcoStruxure Panel Server, siga os procedimentos nas secções seguintes, conforme aplicável:

- Remova todos os dispositivos sem fios ligados
- Remova um dispositivo sem fios ligado
- Force a remoção de um ou vários dispositivos sem fios ligados

Alguns dispositivos sem fios têm um método local para remover os dispositivos. Consulte a folha de instruções do dispositivo específico. Por exemplo, para auxiliares de indicação sem fios para os disjuntores ComPacT NSX e ComPacT NSXm, consulte a folha de instruções disponível no Website da Schneider Electric: NNZ8882801.

## Procedimento para remover todos os dispositivos sem fios

1. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios > Configuração de rede** para ver a lista de dispositivos sem fios descobertos.
2. Na secção **Gestão de dispositivos sem fios** clique no botão **Remover todos os dispositivos**.

**Resultado:** É apresentada uma mensagem para confirmar a remoção dos dispositivos sem fios da configuração.

**NOTA:** Se a sua lista de dispositivos sem fios detetados tiver dispositivos Exiway Link, uma mensagem de pop-up é apresentada para indicar que a remoção de todos os dispositivos pode não funcionar corretamente. Consulte **Remover dispositivos Exiway Link** para obter mais informações, página 246.

**NOTA:** Para remoção de dispositivos ZBRT, consulte **Procedimento para remover um ZBRT dispositivo** do botão de pressão, página 248.

3. Clique em **Sim** para iniciar o processo de remoção de todos os dispositivos no sistema Panel Server.
4. Uma barra de progresso mostra o progresso da execução do pedido. Aguarde até que a barra de progresso seja concluída, indicando que todos os dispositivos sem fios devem ter recebido ordem de remoção. A duração do processo depende do dispositivo. Pode demorar até 10 minutos.

**Resultado:** Quando um dispositivo sem fios é removido com êxito, já não é visível na lista de dispositivos sem fios detetados.

## Procedimento para remover um dispositivo sem fios

1. Navegue para **Definições > Dispositivos sem fios** para ver a lista de dispositivos sem fios descobertos.
2. Selecione o dispositivo que pretende remover da configuração.
3. Clique no ícone de reciclagem no lado direito da página Web.

**NOTA:** Se o dispositivo selecionado for um dispositivo Exiway Link, é apresentada uma mensagem de pop-up a indicar que a remoção deste dispositivo pode afetar outros dispositivos na mesma rede. Consulte **Remover dispositivos Exiway Link** para obter mais informações, página 246.

**NOTA:** Para remoção de dispositivos ZBRT, consulte **Procedimento para remover um ZBRT dispositivo** do botão de pressão, página 248.

4. Clique em **Sim** para iniciar o processo de remoção.

5. Aguarde até que a remoção esteja concluída. A duração do processo depende dos dispositivos. Pode demorar até 10 minutos.

**Resultado:** Quando o dispositivo sem fios é removido com êxito, deixa de estar visível na lista de dispositivos sem fios detetados.

## Procedimento para remover um XB5R transmissor (ZBRT)

1. Nas páginas Web, navegue para **Definições > Dispositivos sem fios** para ver a lista de dispositivos sem fios descobertos.
2. Ligar o ZBRZ1 módulo de colocação em funcionamento do botão de pressão ZBRT.
3. Premir imediatamente seis vezes o botão ZBRT para desativar o aparelho.
4. Aguarde 30 segundos.  
Se o dispositivo ainda estiver na lista dispositivos sem fios detetados, continue este procedimento.
5. Selecione o dispositivo do botão de pressão ZBRT que vai ser removido da configuração.
6. Clique no ícone de reciclagem no lado direito da página Web.
7. Clique em **Sim** para iniciar o processo de remoção.

**Resultado:** O estado do dispositivo é mostrado como **Remoção**.

8. Clique no botão **Forçar remoção**

**NOTA:** Após executar **Remover todos os dispositivos**, o estado de todos os dispositivos ZBRT ligados são mostrados como **Remoção**. Efetue **Forçar remoção** para cada dispositivo individualmente.

## Procedimento para forçar a remoção de dispositivos sem fios

É possível que o processo de remoção de um ou mais dispositivos não tenha êxito quando um dispositivo não está ligado ou está desligado. Se um dispositivo não tiver sido removido 10 minutos após o início do processo de remoção, o estado é apresentado como **Remoção** a vermelho na lista de dispositivos detetados. Pode forçar a remoção de um dispositivo do sistema Panel Server.

Para forçar a remoção do dispositivo, de **Definições > Dispositivo sem fios**, selecione o dispositivo e clique no botão **Forçar remoção**.

**Resultado:** Assim que o dispositivo sem fios ser removido com êxito da configuração do Panel Server, não será visível na lista de dispositivos detetados.

Se quiser detetar o dispositivo removido forçado com um novo Panel Server, reinicie e desligue este dispositivo.

# Adicionar dispositivos sem fios ligados a um gateway subordinado (modelos Universal e Advanced)

## Apresentação

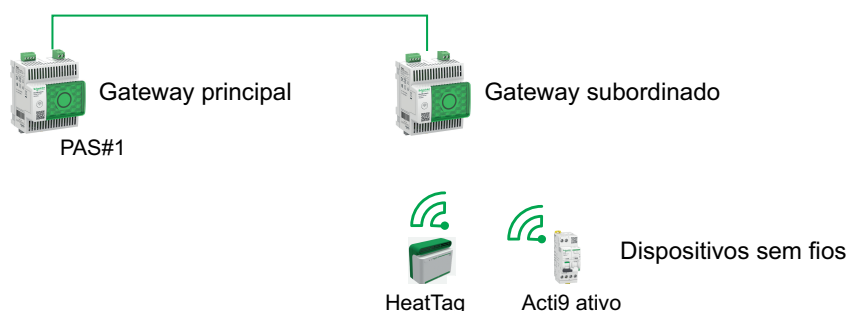
Com Panel Server Universal e Advanced, pode apresentar e publicar dados de dispositivos sem fio ligados a um gateway subordinado. Além disso, o Panel Server Advanced pode registar os dados, apresentá-los nos ecrãs de tendências e exportá-los para um ficheiro csv.

Um gateway subordinado sem fios é um gateway ligado a jusante a um Panel Server através de Modbus TCP. Integra tabelas de agregação de dados sem fios para permitir uma resposta direta e autónoma aos pedidos do Modbus. Nesta família de produtos, apenas Smartlink SIB, PowerTag Link e Panel Server são compatíveis. Outros gateways, como EGX100, EGX300 e Link150, funcionam como gateways transparentes que transferem pedidos e respostas do Modbus para e a partir de dispositivos finais. Não têm uma tabela de agregação de dados para lidar com pedidos do Modbus e, portanto, não são afetados pelas limitações introduzidas por estas tabelas.

O gateway subordinado pode ser um dos seguintes:

- Panel Server
- PowerTag Link
- Smartlink SIB

O diagrama seguinte mostra uma arquitetura típica de dispositivos sem fios ligados a um Panel Server subordinado/a jusante numa topologia separada. O gateway subordinado/a jusante está ligado a um porta Ethernet do principal/a montante Panel Server (PAS#1).



**NOTA:** Panel Server Universal e Advanced permitem-lhe apresentar dados de dispositivos sem fios ligados a um gateway subordinado. O gateway Panel Server principal monitoriza o estado de comunicação Modbus TCP/IP do gateway subordinado e respetivos dispositivos sem fios a jusante, e envia um alarme quando o gateway subordinado é desligado.

## Disponibilidade

Esta função está disponível em Panel Server Universal e Advanced.

## Procedimento para adicionar dispositivos sem fios ao gateway subordinado e ao gateway principal

1. Ligue ao gateway subordinado utilizando EcoStruxure Power Commission desktop ou as páginas Web do Panel Server
2. Detete todos os dispositivos sem fios no gateway subordinado.

**NOTA:** As definições de parâmetros introduzidas no gateway subordinado não são transferidas para o gateway principal.

3. Ligue ao gateway principal utilizando as páginas Web do Panel Server.
4. Cada dispositivo sem fios é adicionado ao gateway principal utilizando o procedimento de adição manual Modbus/TCP, através do acesso à página Web **Definições > Dispositivos Modbus > Adição de dispositivo > Modbus TCP/IP > Adição manual** e introduzindo as seguintes informações para cada dispositivo sem fios:
  - Endereço IP: introduza o endereço IP da child gateway.

**NOTA:** Quando utilizar um Panel Server Entry (PAS400) como gateway subordinado, é recomendável a utilização de um endereço IP estático para simplificar o procedimento de colocação em funcionamento (consulte [Comunicação Ethernet](#), página 59). Se o Panel Server Entry estiver ligado no modo DHCP, siga o procedimento indicado em [Anexo G](#), página 288 para obter o endereço IP.
  - Porta: normalmente a porta 502
  - Unit ID (ID da unidade): introduza o ID do servidor virtual atribuído pelo child gateway ao dispositivo sem fios
  - Dispositivo: selecione o tipo de dispositivo na lista de seleção pendente
5. Repita o passo 4 para cada dispositivo sem fios.

# Resolução de problemas

## Resolução de problemas do EcoStruxure Panel Server

### ⚠⚠ PERIGO

#### RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOÇÃO OU ARCO ELÉTRICO

- Utilize equipamento de proteção individual (EPI) adequado e siga as práticas seguras de trabalho elétrico. Consulte NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS ou o equivalente local.
- Este equipamento só pode ser instalado e reparado por pessoal elétrico qualificado.
- Desligue toda a energia que alimenta este equipamento antes de trabalhar no equipamento ou no interior.
- Utilize sempre dispositivos de verificação de tensão com classificação nominal adequada para confirmar se a alimentação está desligada.
- Reinstale todos os dispositivos, portas e tampas antes de ligar a energia a este equipamento.
- Não exceda as classificações dos dispositivos para os limites máximos.

**O não cumprimento destas instruções resultará em morte e lesões graves.**

| Problema                                                                                                            | Diagnóstico                                                                                                                                               | Ação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O Panel Server não foi encontrado pelo software EcoStruxure Power Commission durante a deteção automática.          | Endereço MAC (impresso na parte dianteira do Panel Server) não reconhecido.                                                                               | Siga o procedimento para converter o valor hexadecimal do endereço MAC para o valor decimal para obter o endereço IP, página 254.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Na primeira ligação com o Panel Server a partir de um computador, o Panel Server não é apresentado em <b>Rede</b> . | Tem de converter o valor hexadecimal do endereço MAC para um valor decimal para obter o endereço IP do Panel Server.                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| O LED de estado não está aceso.                                                                                     | A fonte de energia não é aplicada ou não é estável.                                                                                                       | Aplique energia ou verifique a fonte de energia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| O LED de estado apaga-se num PoE (Power over Ethernet) Panel Server configurado no modo de comutação.               | Ambas as portas Ethernet estão ligadas, com a ETH2 ligada a uma fonte de alimentação. A porta Ethernet foi fechada pelo router para evitar um loop de IP. | <p>Executar uma das seguintes acções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurar as portas Ethernet em modo separado para continuar a utilizar as portas ETH1 e ETH2.</li> <li>• Utilizar apenas a porta ETH2, ligada à fonte de alimentação, para continuar a utilizar o modo comutado.</li> </ul> <p>Corrigir a configuração do Panel Server e ligar a alimentação.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| LED de estado do Panel Server a piscar a laranja                                                                    | O Panel Server está no estado de funcionamento deteriorado.                                                                                               | <p>Consulte as Panel Server Páginas Web de diagnóstico, página 163.</p> <p>Em especial, pode observar o estado de funcionamento do Panel Server, que fornece informação sobre que componente interno fez com que o Panel Server começasse a piscar a laranja. Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o Modbus for identificado, um dispositivo Modbus-SL pode ter sido desligado ou removido do software EcoStruxure Power Commission, mas o software EcoStruxure Power Commission não removeu o dispositivo da perspetiva do gateway.</li> <li>• Se for identificado o IEEE 802.15.4, um dispositivo pode estar desligado e parou de comunicar durante alguns ciclos.</li> <li>• Se for identificado um dispositivo local, pode existir um conflito de endereços IPv4.</li> </ul> |
| LED de estado do Panel Server a vermelho fixo                                                                       | Avaria grave.                                                                                                                                             | Contacte o seu representante de assistência local da Schneider Electric para obter assistência.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

# Resolução de problemas de páginas Web e comunicação sem fios

| Problema                                                                                                                                                                                                               | Diagnóstico                                                                                                                                                                                                                    | Ação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Não é possível iniciar sessão em páginas Web porque uma palavra-passe foi perdida ou esquecida.                                                                                                                        | Palavra-passe perdida                                                                                                                                                                                                          | Reponha o Panel Server para as definições de fábrica, página 177.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Não é possível navegar nas páginas Web do Panel Server.                                                                                                                                                                | Configuração da rede incorreta                                                                                                                                                                                                 | Verifique se todos os parâmetros IP estão corretos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                | Verifique se o Panel Server recebe pedidos (efetue ping Panel Server no prompt do DOS. Introduza <b>ping</b> e o endereço IP do Panel Server. Por exemplo, ping 169.254.0.10).                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                | Verifique se todas as definições de ligação nas opções da Internet do browser estão corretas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| O Panel Server perdeu a comunicação com dispositivos sem fios.                                                                                                                                                         | Poluição no canal de radiofrequência                                                                                                                                                                                           | Altere o canal de radiofrequência que comunica entre dispositivos sem fios e o Panel Server no software EcoStruxure Power Commission ou nas páginas Web do Panel Server.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Um dispositivo sem fios não é detetado pelo Panel Server.                                                                                                                                                              | O Panel Server não reconhece este tipo de dispositivos sem fios.                                                                                                                                                               | Verifique se o dispositivo está na lista de dispositivos suportados. Consulte as respetivas notas de versão, página 10: <ul style="list-style-type: none"> <li>DOCA0249** <i>EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware</i></li> <li>DOCA0178** <i>EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware</i></li> <li>DOCA0248** <i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware</i></li> </ul> |
| Um dispositivo sem fios RF-ID de 16 caracteres não aparece na tabela de deteção ou na tabela de deteção rejeitada após uma deteção seletiva.                                                                           | O RF-ID e o código de instalação não correspondem.                                                                                                                                                                             | Verifique e corrija o RF-ID e instale o código na lista seletiva preparada ou reintroduza os detalhes na lista de deteção seletiva e reinicie a deteção seletiva.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Estado de dispositivos sem fios (por exemplo, PowerLogic Easergy TH110) não é atualizado nas páginas Web do Panel Server ou no software EcoStruxure Power Commission.                                                  | O dispositivo sem fios está desligado ou deixou de comunicar com o Panel Server (por exemplo, se o dispositivo sem fios tiver sido movido para fora do alcance) e tiver o estado <b>Não ligado</b> a vermelho nas páginas Web. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se o dispositivo está ligado.</li> <li>Verifique se o dispositivo sem fios não está instalado fora do alcance do Panel Server.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| O estado do dispositivo sem fios é apresentado a laranja, quer seja <b>Não ligado</b> ou <b>Ligado</b> , ou com um ícone laranja  . | O dispositivo é detetado e o estado da ligação é desconhecido.                                                                                                                                                                 | Aguarde que o estado mude para <b>Ligado</b> (verde) ou <b>Não ligado</b> (vermelho).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Os alarmes não são apresentados na página <b>Monitorização e controlo</b> das páginas Web do Panel Server.                                                                                                             | O dispositivo pode estar associado a um modelo personalizado.                                                                                                                                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Selecione o dispositivo em <b>Definições &gt; Dispositivos Modbus</b> e verifique as informações em <b>Informações do dispositivo de modelo personalizado</b>. Se um modelo personalizado for indicado, avance para o passo 2.</li> <li>Na página Web <b>Definições &gt; Gestão de dados</b>, selecione o dispositivo e ative os alarmes que vão ser apresentados no widget Alarme.</li> </ol>           |



| Problema                                                                                                                                  | Diagnóstico                                    | Ação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O Panel Server não tem acesso à nuvem Schneider Electric.<br><br><b>Rede inacessível</b> é apresentado em <b>Diagnóstico da ligação</b> . | Configuração da rede ou comunicação incorreta. | Verifique se as definições de rede e comunicação estão definidas corretamente (por exemplo, a proxy ou o DNS são necessários, mas não estão definidos).                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                           |                                                | Verifique se a firewall permite o acesso à rede e a ligação a partir do Panel Server, em especial se as portas e protocolos estiverem ativados e configurados corretamente.                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                           |                                                | Verifique se a hora está definida como <b>Cloud Schneider Electric</b> na página Web Panel Server (consulte <b>Data e hora</b> , página 124).                                                                                                                                                                                                                                                    |
| O Panel Server não é reconhecido pelos serviços em nuvem da Schneider Electric.                                                           | –                                              | Verifique se essa porta 443 foi aberta para serviços em nuvem (consulte <b>parâmetros para ligação à nuvem e serviços</b> , página 101).<br><br>Se tiver sido efetuada uma reposição para as definições de fábrica no Panel Server, contacte o seu Centro de atendimento ao cliente da Schneider Electric para ter o Panel Server associado novamente a serviços em nuvem da Schneider Electric. |

## Resolução de problemas de dispositivos Modbus

Utilizar as informações de diagnóstico e os contadores disponíveis em Panel Server e no cliente SCADA. Para obter pormenores sobre as informações de diagnóstico disponíveis através das páginas Web, consulte **Panel Server Diagnostics**, página 163.

| Problema                                                                                                                                                                               | Diagnóstico                                                                                                                                                                  | Ação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Um dispositivo Modbus não é detetado pelo Panel Server.                                                                                                                                | Definições de configuração de dispositivo incorretas.                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se o dispositivo está na lista de dispositivos suportados. Caso contrário, criar um modelo personalizado <b>Modelos personalizados para dispositivos Modbus a jusante</b> (modelos Universal e Advanced), página 142.</li> <li>Verifique se as definições do dispositivo estão definidas de acordo com o Panel Server (consulte <b>Definições de configuração de série</b>, página 69).</li> </ul> |
| Um dispositivo Modbus não comunica com o Panel Server.                                                                                                                                 | Está definido o mesmo ID de servidor para dois dispositivos Modbus na rede.                                                                                                  | Verifique se um ID de servidor não é utilizado duas vezes na rede Modbus. Consulte o tópico detalhado, página 87 para corrigir conflitos com o software EcoStruxure Power Commission.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Comunicação intermitente                                                                                                                                                               | Cabos soltos, interferência electromagnética (EMI) ou problemas de alimentação.                                                                                              | Inspecionar os conectores e/ou estabilizar a fonte de alimentação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ligação recusada (TCP)                                                                                                                                                                 | A porta 502 está bloqueada ou o dispositivo está ocupado.                                                                                                                    | Verifique a firewall e/ou certifique-se de que o dispositivo está a ouvir na porta 502.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dados em falta ou publicados incorretamente em páginas Web, no servidor SFTP, no servidor HTTPS ou na Nuvem, para um dispositivo importado com um modelo de dispositivo personalizado. | <p>O modelo de dispositivo personalizado não está no formato atualizado.</p> <p>Os valores enumerados não correspondem à medição no modelo de dispositivo personalizado.</p> | Corrija (se necessário) o modelo de dispositivo personalizado na ferramenta EPC Web e importe-o novamente para as páginas Web Panel Server.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Para obter informações de diagnóstico relativas aos dispositivos ligados, descarregue Panel Server **Autodiagnóstico** efectuando um **Exportar todos os registos**, página 167. Consulte *diagnostic\_modbus.txt* para obter as seguintes informações de diagnóstico:

- Informações e diagnósticos de dispositivos Modbus para dispositivos Modbus TCP/IP e Modbus de série específicos
- Diagnóstico de comunicação série Modbus a jusante para diagnóstico da porta série Panel Server

- Diagnóstico de comunicação Modbus TCP a jusante: Diagnóstico global para dispositivos Modbus TCP agregados por Panel Server
- Diagnóstico de comunicação Modbus TCP a montante: Diagnóstico para ligação do lado do servidor Modbus TCP com SCADA
- Diagnóstico de comunicação Modbus de série a montante: Diagnóstico para ligação do lado do servidor série Modbus com SCADA para modo de gateway invertido

| Problema                                                                                                                            | Diagnóstico                                                                                     | Ação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erro CRC (verificação de redundância cíclica) (RTU)                                                                                 | Ruído elétrico, taxa de transmissão incorrecta ou cabo inadequado.                              | Utilizar um cabo de par entrançado blindado, verificar a velocidade de transmissão e/ou verificar a ligação à terra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tempo limite / Sem resposta                                                                                                         | O dispositivo está offline, tem o ID de servidor errado ou uma definição de tempo limite baixa. | Verificar o estado do dispositivo, confirmar a ID do servidor e/ou aumentar o tempo limite.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Panel Server O registo de autodiagnóstico indica <i>Tempo limite entre a receção a montante e a disponibilidade total a jusante</i> | A largura de banda da linha de série está saturada.                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar dispositivos desligados e/ou parar a amostragem em dispositivos desligados.</li> <li>• Reduzir a frequência de amostragem ou agrupar os registos de forma mais eficiente.</li> <li>• Aumentar a taxa de transmissão se o ambiente o permitir.</li> <li>• Dividir a rede entre várias portas de série ou gateways.</li> <li>• Distribuir os pedidos de amostragem ao longo do tempo para evitar picos de tráfego.</li> </ul> |
| Contagem de transmissão (Tx) elevada ou contagem de receção (Rx) baixa                                                              |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Função ilegal (código de exceção Modbus 01)                                                                                         | Código de função não suportado pelo servidor.                                                   | Consulte o manual do dispositivo para obter informações sobre as funções suportadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Endereço de dados ilegal (código de exceção Modbus 02)                                                                              | Register está fora de alcance.                                                                  | Verificar o mapa de registo e corrigir o endereço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Falha de resposta do dispositivo de destino (código de exceção Modbus 0B)                                                           | O servidor não está a responder através da gateway.                                             | Verificar o estado do servidor e a cablagem de série, ou aumentar o tempo limite.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Procedimento para converter o endereço MAC num endereço IP

O procedimento seguinte descreve como converter os dois últimos elementos do valor hexadecimal do endereço MAC nos seus valores decimais equivalentes para obter os dois últimos elementos do endereço Panel Server IPv4. Os dois últimos elementos do endereço IP são representados no procedimento por X e Y. Os dois primeiros elementos do endereço IPv4 predefinido são 169.254.

1. Converter os últimos elementos do endereço MAC para o valor decimal correto, dependendo do modo Panel Server Ethernet e do endereço MAC:

- **Para o endereço MAC Panel Server que começa com 54-21-44 ou inferior**

| Se...                                                                                                   | Então...                                                                                                                                                                       | Exemplo com endereço MAC 00-00-54-01-70-92                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O Panel Server está no modo Ethernet comutado (predefinição).                                           | X é igual ao penúltimo elemento do endereço MAC convertido em valor decimal.                                                                                                   | O hexadecimal 70 convertido para decimal é 112                                                                                                                                                             |
| O Panel Server está no modo separado por Ethernet e o computador está ligado à porta Panel Server ETH1. | Y é igual ao último elemento do endereço MAC Panel Server convertido em valor decimal + 1.                                                                                     | O hexadecimal 92 convertido para decimal é 146<br><br>$X = 112$<br><br>$Y = 146 + 1 = 147$<br><br>Por conseguinte, o endereço IPV4 é 169.254.112.147                                                       |
| O Panel Server está no modo separado por Ethernet e o computador está ligado à porta Panel Server ETH2. | X é igual ao penúltimo elemento do endereço MAC convertido em valor decimal.<br><br>Y é igual ao último elemento do endereço MAC Panel Server convertido em valor decimal + 2. | O hexadecimal 70 convertido para decimal é 112<br><br>O hexadecimal 92 convertido para decimal é 146<br><br>$X = 112$<br><br>$Y = 146 + 2 = 148$<br><br>Por conseguinte, o endereço IPV4 é 169.254.112.148 |

- **Para o endereço MAC Panel Server que começa com 54-21-45 ou superior**

| Se...                                                                                                   | Então...                                                                                                                                                                           | Exemplo com endereço MAC 00-00-54-E9-D0-10                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O Panel Server está no modo de comutação Ethernet (predefinição).                                       | X é igual ao penúltimo elemento do endereço MAC convertido em valor decimal.                                                                                                       | O hexadecimal D0 convertido para decimal é 208                                                                                                                                        |
| O Panel Server está no modo separado por Ethernet e o computador está ligado à porta Panel Server ETH1. | Y é igual aos últimos dígitos do endereço MAC do Panel Server convertido em valor decimal.                                                                                         | O hexadecimal 10 convertido para decimal é 16<br><br>Por conseguinte, o endereço IPV4 é 169.254.208.16                                                                                |
| O Panel Server está no modo separado por Ethernet e o computador está ligado à porta Panel Server ETH2. | X é igual ao penúltimo elemento do endereço MAC convertido em valor decimal.<br><br>Y é igual aos últimos dígitos do endereço MAC do Panel Server convertido em valor decimal + 1. | O hexadecimal D0 convertido para decimal é 208<br><br>O hexadecimal 10 convertido para decimal é 16<br><br>$Y = 16 + 1 = 17$<br><br>Por conseguinte, o endereço IPV4 é 169.254.208.17 |

2. Inicie um dos navegadores Web recomendados no seu PC.
3. No campo do endereço, escreva o endereço IPv4 começando por `https://` e utilizando o formato `https://169.254.X.Y` (em que X e Y são os elementos encontrados seguindo o procedimento de conversão descrito). Prima **Enter** para aceder à página de início de sessão.

**IMPORTANTE:** Inicie o endereço IPv4 com `https://`

**NOTA:** Se não se lembrar da configuração de IP do gateway ou em caso de deteção de IP duplicado, pode seguir o procedimento acima para ligar às páginas Web do Panel Server para recuperar ou atualizar a configuração de rede.

# Anexos

## Conteúdo desta parte

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| Anexo A: Detalhes das funções Modbus .....                          | 257 |
| Anexo B: Disponibilidade dos dados .....                            | 272 |
| Anexo C: Indicadores de rede de dispositivo sem fios .....          | 279 |
| Anexo D: Formatos de ficheiros de publicação SFTP e HTTPS.....      | 280 |
| Anexo E: Troca e cifra de chaves SSH.....                           | 283 |
| Anexo F: Autoridades de certificação .....                          | 284 |
| Anexo G: Obtenha o endereço IP DHCP de um Panel Server PAS400 ..... | 288 |
| Anexo H: Dados de contextualização.....                             | 290 |

# Anexo A: Detalhes das funções Modbus

## Conteúdo deste capítulo

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Modbus Funções TCP/IP .....                                       | 258 |
| Funções Modbus-SL .....                                           | 260 |
| Recomendações para otimizar as redes com dispositivos Modbus..... | 261 |
| Códigos de exceção Modbus TCP/IP e Modbus-SL .....                | 263 |
| Tabelas de registos Modbus.....                                   | 265 |
| Registos Modbus do EcoStruxure Panel Server.....                  | 266 |
| Função 43-14: Leitura da identificação do dispositivo .....       | 267 |
| Função 100-4: Ler registos não adjacentes .....                   | 269 |
| Definir o tempo limite da mensagem para cliente Modbus e servidor |     |
| Modbus .....                                                      | 270 |

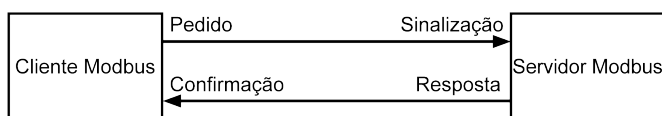
# Modbus Funções TCP/IP

## Descrição geral

O serviço de mensagens DO Modbus fornece uma comunicação cliente/servidor entre dispositivos ligados a uma rede Ethernet TCP/IP.

O modelo de cliente/servidor é baseado em quatro tipos de mensagens:

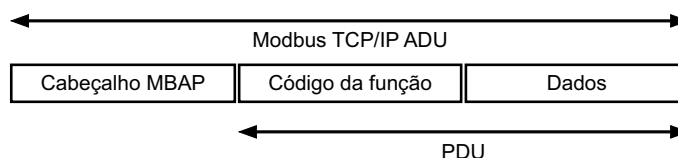
- Modbus Pedido, a mensagem enviada para a rede pelo cliente para iniciar uma transação.
- Modbus Indicação, a mensagem de pedido recebido do lado do servidor.
- Modbus Resposta, a mensagem de resposta enviada pelo servidor.
- Modbus Confirmação, a mensagem de resposta recebida do lado do cliente.



Os serviços de mensagens Modbus (modelo cliente/servidor) são utilizados para troca de informações em tempo real entre:

- Duas aplicações de dispositivo.
- Aplicação do dispositivo e de outro dispositivo.
- Aplicações e dispositivos HMI/SCADA.
- Um computador e um programa de dispositivo que fornecem serviços online.

É utilizado um cabeçalho específico em TCP/IP para identificar Modbus Unidade de dados de aplicação. Chama-se cabeçalho MBAP (Modbus Cabeçalho do protocolo de aplicações).



O cabeçalho MBAP contém os seguintes campos:

| Campos                     | Comprimento | Descrição                                                                              | Cliente                            | Servidor                                         |
|----------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Identificador da transação | 2 bytes     | Identificação de uma transação Pedido/resposta Modbus                                  | Inicializado pelo cliente          | Copiado de novo pelo servidor do pedido recebido |
| Identificador de protocolo | 2 bytes     | 0 = protocolo Modbus                                                                   | Inicializado pelo cliente          | Copiado de novo pelo servidor do pedido recebido |
| Comprimento                | 2 bytes     | Número de seguintes bytes                                                              | Inicializado pelo cliente (pedido) | Inicializado pelo servidor (resposta)            |
| Identificador de unidade   | 1 byte      | Identificação de um servidor remoto ligado a uma linha em série ou noutros barramentos | Inicializado pelo cliente          | Copiado de novo pelo servidor do pedido recebido |

## Tabela de funções do Modbus

A tabela seguinte descreve em pormenor as funções suportadas pelos dispositivos Modbus TCP/IP, suportado pelo EcoStruxure Panel Server:

| Código de função | Nome da função                                                                                                        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03               | Ler n palavras                                                                                                        |
| 06               | Escrever 1 palavra                                                                                                    |
| 16               | Escrever n palavras                                                                                                   |
| 43-14            | Ler identificação do dispositivo (consulte Função 43-14: Leitura da identificação do dispositivo, página 267)         |
| 100-4            | Ler palavras não adjacentes em que $n \leq 100$ (consulte para Função 100-4: Ler registos não adjacentes, página 269) |

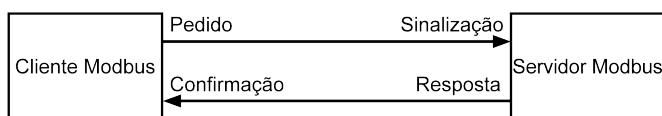
# Funções Modbus-SL

## Descrição geral

O serviço de mensagens Modbus fornece uma comunicação cliente/servidor entre dispositivos ligados a uma rede Modbus Serial Line (Modbus-SL).

O modelo de cliente/servidor é baseado em quatro tipos de mensagens:

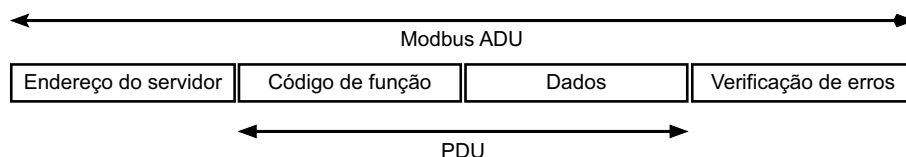
- Modbus Pedido, a mensagem enviada para a rede pelo cliente para iniciar uma transação.
- Modbus Indicação, a mensagem de pedido recebido do lado do servidor.
- Modbus Resposta, a mensagem de resposta enviada pelo servidor.
- Modbus Confirmação, a mensagem de resposta recebida do lado do cliente.



Os serviços de mensagens Modbus (modelo cliente/servidor) são utilizados para troca de informações em tempo real entre:

- Duas aplicações de dispositivo.
- Aplicação do dispositivo e de outro dispositivo.
- Aplicações e dispositivos HMI/SCADA.
- Um computador e um programa de dispositivo que fornecem serviços online.

Em Linha em série, a Unidade de dados de aplicação (ADU) Modbus encapsula a Unidade de dados de protocolo (PDU), adicionando o endereço do servidor e um CRC (Controlo de redundância cíclica). É utilizado um cabeçalho específico em TCP/IP para identificar Modbus Unidade de dados de aplicação. Chama-se cabeçalho MBAP (Modbus Cabeçalho do protocolo de aplicações).



## Tabela de funções do Modbus

A tabela seguinte descreve em pormenor as funções suportadas pelos dispositivos Modbus-SL suportados pelo EcoStruxure Panel Server:

| Código de função | Nome da função                                                                                                        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03               | Ler n palavras                                                                                                        |
| 04               | Ler registo de entrada                                                                                                |
| 06               | Escrever 1 palavra                                                                                                    |
| 16               | Escrever n palavras                                                                                                   |
| 43-14            | Ler identificação do dispositivo (consulte Função 43-14: Leitura da identificação do dispositivo, página 267)         |
| 100-4            | Ler palavras não adjacentes em que $n \leq 100$ (consulte para Função 100-4: Ler registos não adjacentes, página 269) |

**IMPORTANTE:** Os códigos de função 1 e 2 não são suportados.



# Recomendações para otimizar as redes com dispositivos Modbus

## Recomendações gerais

Otimizar a configuração do Panel Server:

- Definir tempos limite adequados para o seguinte:
  - Tempo limite do cliente de série Modbus, página 69: aumentar o tempo limite de resposta para acomodar dispositivos mais lentos
  - Tempo limite de mensagens para o cliente Modbus e o servidor Modbus, página 270
- Defina um atraso adequado da moldura do cliente série Modbus (predefinição de 50 ms) para evitar erros de comunicação no barramento série. Consultar Definições de configuração do cliente série Modbus, página 69.
- Quando utilizado como um gateway transparente, não os dispositivos no Panel Server.
- Numa arquitetura pai-filho, evite descobrir os dispositivos no filho Panel Server. Descubra os dispositivos ao nível dos pais.

Otimizar a configuração dos dispositivos ligados:

- Desativar funcionalidades não utilizadas para reduzir o tempo de processamento.
- Utilize a função **Registers read**, página 219 disponível nas páginas Web Panel Server para verificar a conectividade e registrar a resposta do dispositivo ligado.

Monitorizar o desempenho e o diagnóstico:

- Monitorizar as taxas de erro. Verifique se existem erros CRC (verificação de redundância cíclica) e tempos limite, que podem indicar problemas de cablagem ou de configuração. As informações sobre os erros CRC estão disponíveis da seguinte forma:
  - Para o Panel Server: disponível nas páginas Web. Consulte Panel Server Diagnósticos, página 163.
  - Para dispositivos: através de **Autodiagnostics** logs. Consulte Exportar todos os registos, página 167
- Utilize ferramentas de diagnóstico, por exemplo, analisadores de protocolos ou software dedicado como o ModScan ou o Modbus Poll.

Testar e afinar o sistema:

- Comece com frequências de amostragem conservadoras. Reduzi-los gradualmente, controlando os seguintes aspectos:
  - Erros CRC
  - Intervalos
  - Respostas omitidas
- Ajuste as frequências de amostragem com base nos tempos de resposta reais do dispositivo e nas condições da rede.

## Recomendações para a linha de série Modbus

Seguir as melhores práticas de conceção de redes:

- Minimize o número de dispositivos por rede série para evitar sobrecarregar o barramento. Tente manter-se abaixo dos 32 dispositivos por segmento RS485.
- Utilize repetidores ou pontes para longas distâncias ou para um elevado número de dispositivos.
- Terminar o barramento corretamente. Utilize resistências de 120 ohm em ambas as extremidades das linhas RS485.

- Utilize cabos de par trançado blindados para reduzir o ruído e as interferências. Se disponível, ligar a blindagem e 0 Volt.

Compreender o impacto da velocidade de transmissão. A taxa de baud determina a velocidade a que os dados são transmitidos através da rede:

- Taxas de transmissão mais elevadas (por exemplo, 115200 bps) permitem uma amostragem mais rápida, mas são mais susceptíveis ao ruído.
- Taxas de transmissão mais baixas (por exemplo, 9600 bps) são mais estáveis em longas distâncias, mas reduzem o débito.

Faça corresponder a velocidade de transmissão às condições da rede:

- Utilize taxas de transmissão mais elevadas (por exemplo, 38400-115200) em ambientes eletricamente limpos com cabos curtos.
- Utilize taxas de transmissão mais baixas (por exemplo, 9600-19200) em ambientes ruidosos ou em configurações de longa distância.

Otimizar a configuração do dispositivo ligado:

- Defina IDs de servidor únicos para cada dispositivo ligado para evitar conflitos.
- Utilize taxas de baud e definições de paridade consistentes em todos os dispositivos ligados no mesmo segmento.

Otimizar a estratégia de amostragem de dados:

- Ler/escrever vários registos contíguos num único pedido para reduzir o tráfego.
- Ajustar os períodos de amostragem para evitar uma amostragem demasiado frequente. Procure um equilíbrio entre a capacidade de resposta e a largura de banda.
- Considere todos os dispositivos na rede série. A presença de um dispositivo com uma resposta mais lenta pode afetar o desempenho geral da rede.
- Considere a utilização de várias gateways se tiver um elevado número de dispositivos de série ou um elevado volume de dados.
- Evitar sobrecarregar a linha série com demasiados pedidos.

## Recomendações Modbus TCP/IP

Gerir os clientes Modbus TCP da seguinte forma:

- Limite o número de clientes Modbus TCP simultâneos para evitar sobrecarregar o Panel Server.
- Utilizar ligações TCP persistentes em vez de ciclos frequentes de ligação/desligação.
- Quando estabelecer várias ligações TCP simultâneas de clientes a Panel Server, configure tempos limite de resposta mais elevados no lado do cliente. Isto ajuda a garantir uma comunicação fiável e evita desligamentos prematuros ou tempos limite devido ao aumento da carga durante as ligações simultâneas.

## Resolução de problemas

Consulte Resolução de problemas de dispositivos Modbus, página 253.

# Códigos de exceção Modbus TCP/IP e Modbus-SL

## Respostas de exceção

As respostas de exceção emitidas pelo cliente ou por um servidor podem ser o resultado de erros de processamento de dados. Pode ocorrer um dos seguintes eventos após um pedido do cliente:

- Se o servidor receber o pedido do cliente sem um erro de comunicação e gerir o pedido corretamente, envia uma resposta normal.
- Se o servidor não receber o pedido do cliente devido a um erro de comunicação, não reenvia uma resposta. O programa cliente termina, aplicando uma situação de atraso de tempo ao pedido.
- Se o servidor receber o pedido do cliente, mas detetar um erro de comunicação, não reenvia uma resposta. O programa cliente termina, aplicando uma situação de atraso de tempo ao pedido.
- Se o servidor receber o pedido do cliente sem um erro de comunicação, mas não puder efetuá-lo (por exemplo, o pedido consiste na leitura de um registo que não existe), o servidor envia uma resposta de exceção para informar o cliente da natureza do erro.

## Estrutura de exceção

O servidor envia uma estrutura de exceção para o cliente para indicar uma resposta de exceção. Uma resposta de exceção tem quatro campos:

| Campo | Definição                   | Tamanho |
|-------|-----------------------------|---------|
| 1     | Número do servidor          | 1 byte  |
| 2     | Código de função da exceção | 1 byte  |
| 3     | Código de exceção           | n bytes |
| 4     | Verificação                 | 2 bytes |

## Gerir exceções do Modbus

A estrutura da resposta de exceção é composta por dois campos que a distinguem de uma estrutura de resposta normal:

- O código da função de exceção é igual ao do código de função de pedido original mais 128 (0x80).
- O código de exceção depende do erro de comunicação detetado pelo servidor.

O quadro seguinte descreve os códigos de exceção geridos pelo EcoStruxure Panel Server:

| Código de exceção | Nome                             | Descrição                                                                                                                                                                   |
|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01                | Função ilegal                    | O código de função recebido no pedido não é uma ação permitida para o servidor. É possível que o servidor esteja num estado inadequado para processar um pedido específico. |
| 02                | Endereço de dados ilegal         | O endereço de dados recebido pelo servidor não é um endereço permitido para o servidor.                                                                                     |
| 03                | Valor de dados ilegal            | O valor do campo de dados do pedido não é um valor permitido para o servidor.                                                                                               |
| 04                | Falha do dispositivo de servidor | O servidor não consegue executar uma ação necessária devido a um erro irreversível.                                                                                         |
| 06                | Dispositivo de servidor ocupado  | O servidor está ocupado a processar outro comando. O cliente deve enviar o pedido quando o servidor estiver disponível.                                                     |

**NOTA:** Para obter mais informações, está disponível uma descrição detalhada do protocolo Modbus em [www.modbus.org](http://www.modbus.org).

## Acesso a variáveis

Uma variável Modbus pode ter os seguintes atributos:

- Apenas de leitura
- Leitura/escrita
- Apenas de escrita

**NOTA:** Uma tentativa de escrever numa variável apenas de leitura gera uma resposta de exceção.

# Tabelas de registos Modbus

## Apresentação

Os registos Modbus do EcoStruxure Panel Server e os registos Modbus dos dispositivos sem fios suportados ligados ao mesmo fornecem informações de medição e monitorização.

Para obter informações detalhadas sobre esses registos Modbus, consulte DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

## Registos Modbus do EcoStruxure Panel Server

O Panel Server implementa os seus registos Modbus que começam com o endereço 255.

Para obter uma lista completa dos dados disponíveis, consulte [DOCA0241EN EcoStruxure Panel Server - Modbus File](#).

Os dados disponíveis incluem as seguintes configurações:

- **Definições do servidor TCP/IP Modbus:**
  - ID Modbus de Panel Server
  - Tempo limite da mensagem: (servidor TCP/IP Modbus)
- **Definições do cliente TCP/IP Modbus:**
  - Tempo limite do cliente Modbus TCP/IP
  - Tempo limite da mensagem do pedido do cliente TCP/IP Modbus
- **Definições de Modbus SL para comunicação a jusante:**
  - Paridade Modbus
  - Taxa de transmissão Modbus
  - Número de bits de paragem
  - Intervalo de silêncio após o fim do pacote Modbus SL
  - Atraso entre pacotes Modbus SL
  - Ligar/desligar a resistência de terminação RS485
  - Estado da linha de transmissão
- **Definições do cliente Modbus SL**
  - Tempo limite da mensagem do pedido Modbus SL

## Função 43-14: Leitura da identificação do dispositivo

### Estrutura das mensagens de identificação do dispositivo de leitura Modbus

O ID consiste em caracteres ASCII chamados objectos.

Pedido de informações de base:

| Definição               | Número de bytes | Valor |
|-------------------------|-----------------|-------|
| Número do servidor      | 1 byte          | 0xFF  |
| Código de função        | 1 byte          | 0x2B  |
| Código de subfunção     | 1 byte          | 0x0E  |
| ID do produto           | 1 byte          | 0x01  |
| Identificador de objeto | 1 byte          | 0x00  |

Resposta com informações de base:

| Definição                    | Número de bytes       | Valor                                                    |
|------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| Número do servidor           | 1 byte                | 0xFF                                                     |
| Código de função             | 1 byte                | 0x2B                                                     |
| Código de subfunção          | 1 byte                | 0x0E                                                     |
| ID do produto                | 1 byte                | 0x01                                                     |
| Nível de conformidade        | 1 byte                | 0x01                                                     |
| Reservado                    | 1 byte                | 0x00                                                     |
| Reservado                    | 1 byte                | 0x00                                                     |
| Número de objetos            | 1 byte                | 0x03                                                     |
| Objeto 0: nome do fabricante | Número do objeto      | 1 byte                                                   |
|                              | Comprimento do objeto | 1 byte                                                   |
|                              | Conteúdo do objeto    | 18 Schneider Electric                                    |
| Objeto 1: código do produto  | Número do objeto      | 1 byte                                                   |
|                              | Comprimento do objeto | 1 byte                                                   |
|                              | Conteúdo do objeto    | 0x20 (máximo) Código do produto EcoStruxure Panel Server |
| Objeto 2: versão do firmware | Número do objeto      | 1 byte                                                   |
|                              | Comprimento do objeto | 1 byte                                                   |
|                              | Conteúdo do objeto    | 11 bytes XXX.YYY.ZZZ                                     |

Pedido de informações completas:

| Definição               | Número de bytes | Valor |
|-------------------------|-----------------|-------|
| Número do servidor      | 1 byte          | 0xFF  |
| Código de função        | 1 byte          | 0x2B  |
| Código de subfunção     | 1 byte          | 0x0E  |
| ID do produto           | 1 byte          | 0x02  |
| Identificador de objeto | 1 byte          | 0x00  |

Resposta com informações completas:

**NOTA:** Esta tabela descreve como ler o ID de um EcoStruxure Panel Server.

| Definição                                 |                       | Número de bytes | Valor                                                       |
|-------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|
| Número do servidor                        |                       | 1 byte          | 0xFF                                                        |
| Código de função                          |                       | 1 byte          | 0x2B                                                        |
| Código de subfunção                       |                       | 1 byte          | 0x0E                                                        |
| ID do produto                             |                       | 1 byte          | 0x02                                                        |
| Nível de conformidade                     |                       | 1 byte          | 0x02                                                        |
| Reservado                                 |                       | 1 byte          | 0x00                                                        |
| Reservado                                 |                       | 1 byte          | 0x00                                                        |
| Número de objetos                         |                       | 1 byte          | 0x05                                                        |
| Objeto 0: nome do fabricante              | Número do objeto      | 1 byte          | 0x00                                                        |
|                                           | Comprimento do objeto | 1 byte          | 0x12                                                        |
|                                           | Conteúdo do objeto    | 0x12            | Schneider Electric                                          |
| Objeto 1: código do produto               | Número do objeto      | 1 byte          | 0x01                                                        |
|                                           | Comprimento do objeto | 1 byte          | 0x20 (máximo)                                               |
|                                           | Conteúdo do objeto    | 0x20 (máximo)   | Código do produto EcoStruxure Panel Server                  |
| Objeto 2: versão do firmware              | Número do objeto      | 1 byte          | 0x02                                                        |
|                                           | Comprimento do objeto | 1 byte          | 0x0B                                                        |
|                                           | Conteúdo do objeto    | 0x0B            | XXX.YYY.ZZZ                                                 |
| Objeto 3: URL do fornecedor               | Número do objeto      | 1 byte          | 0x03                                                        |
|                                           | Comprimento do objeto | 1 byte          | 0x20 (máximo)                                               |
|                                           | Conteúdo do objeto    | 0x20 (máximo)   | URL do fornecedor                                           |
| Objeto 4: gama de produtos                | Número do objeto      | 1 byte          | 0x04                                                        |
|                                           | Comprimento do objeto | 1 byte          | 0x20 (máximo)                                               |
|                                           | Conteúdo do objeto    | 0x20 (máximo)   | Gama de produtos do EcoStruxure Panel Server                |
| Objeto 5: modelo do produto               | Número do objeto      | 1 byte          | 0x05                                                        |
|                                           | Comprimento do objeto | 1 byte          | 0x20 (máximo)                                               |
|                                           | Conteúdo do objeto    | 0x20 (máximo)   | Modelo do produto EcoStruxure Panel Server                  |
| Objeto 6: nome da aplicação de utilizador | Número do objeto      | 1 byte          | 0x06                                                        |
|                                           | Comprimento do objeto | 1 byte          | 0x20 (máximo)                                               |
|                                           | Conteúdo do objeto    | 0x20 (máximo)   | Nome da aplicação de utilizador do EcoStruxure Panel Server |



## Função 100-4: Ler registos não adjacentes

### Estrutura das mensagens de registos não adjacentes Modbus n de leitura em que $n \leq 100$

O exemplo seguinte é o caso da leitura de 2 registos não adjacentes.

#### Pedido

| Definição                                                         | Número de bytes | Valor |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|
| Número do servidor Modbus                                         | 1 byte          | 0x2F  |
| Código de função                                                  | 1 byte          | 0x64  |
| Comprimento dos dados em bytes                                    | 1 byte          | 0x06  |
| Código de subfunção                                               | 1 byte          | 0x04  |
| Número de transmissão <sup>(1)</sup>                              | 1 byte          | 0xXX  |
| Endereço da primeira palavra a ser lida (MSB)                     | 1 byte          | 0x00  |
| Endereço da primeira palavra a ser lida (LSB)                     | 1 byte          | 0x65  |
| Endereço da segunda palavra a ser lida (MSB)                      | 1 byte          | 0x00  |
| Endereço da segunda palavra a ser lida (LSB)                      | 1 byte          | 0x67  |
| (1) O cliente fornece o número de transmissão indicado no pedido. |                 |       |

**NOTA:** A tabela acima descreve como ler os endereços 101 = 0x65 e 103 = 0x67 de um servidor Modbus. O número do servidor Modbus é 47 = 0x2F.

#### Resposta

| Definição                                        | Número de bytes | Valor |
|--------------------------------------------------|-----------------|-------|
| Número do servidor Modbus                        | 1 byte          | 0x2F  |
| Código de função                                 | 1 byte          | 0x64  |
| Comprimento dos dados em bytes                   | 1 byte          | 0x06  |
| Código de subfunção                              | 1 byte          | 0x04  |
| Número de transmissão <sup>(1)</sup>             | 1 byte          | 0xXX  |
| Primeira palavra lida (MSB)                      | 1 byte          | 0x12  |
| Primeira palavra lida (LSB)                      | 1 byte          | 0x0A  |
| Segunda palavra lida (MSB)                       | 1 byte          | 0x74  |
| Segunda palavra lida (LSB)                       | 1 byte          | 0x0C  |
| (1) O servidor envia o mesmo número na resposta. |                 |       |

**NOTA:** A tabela acima descreve como ler os endereços 101 = 0x65 e 103 = 0x67 de um servidor Modbus. O número do servidor Modbus é 47 = 0x2F.

## Definir o tempo limite da mensagem para cliente Modbus e servidor Modbus

O tempo limite da mensagem que definiu depende do tempo de resposta dos dispositivos na sua configuração. As informações fornecidas aqui ajudam a decidir como definir o tempo limite da mensagem.

O tempo limite da mensagem define o tempo de vida de um pedido Modbus no Panel Server. As mensagens mais antigas do que esta definição são rejeitadas.

O tempo limite da mensagem para o servidor TCP do Modbus chama-se **Tempo limite a montante**, definido em ms (consulte [Definições do servidor Modbus TCP/IP](#), página 67).

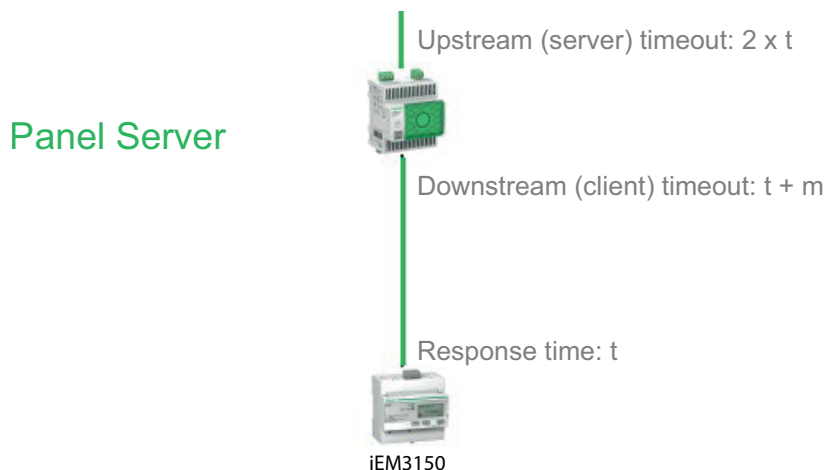
O tempo limite da mensagem para o cliente Modbus chama-se **Tempo limite a jusante**, definido em s (consulte [Definições do cliente Modbus TCP/IP](#), página 66).

O diagrama seguinte ilustra uma arquitetura simples entre o Panel Server e dispositivos ligados (representados por um único dispositivo aqui). O tempo de resposta ( $t$ ) dos dispositivos ligados deve ser tido em conta no cálculo do tempo limite da mensagem do Panel Server.

Defina o tempo limite do cliente Modbus (tempo limite descendente) como o tempo de resposta ( $t$ ) do dispositivo ligado, mais um tempo adicional como uma margem ( $m$ ).

Defina o tempo limite do servidor Modbus (tempo limite ascendente) como o tempo de resposta ( $t$ ) do dispositivo ligado, multiplicado por 2.

### Tempo limite da mensagem para a arquitetura Panel Server



**t:** tempo de resposta do dispositivo

**m:** margem a adicionar

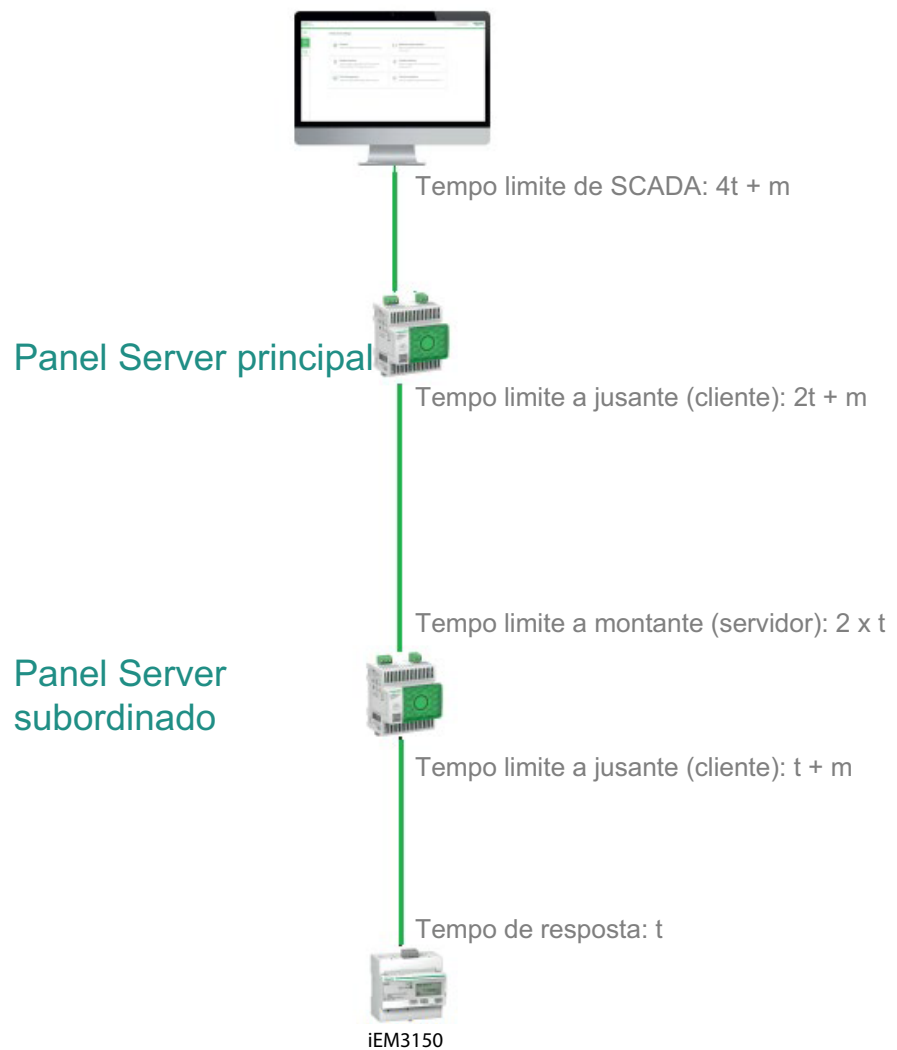
Para uma configuração subordinada principal com dois dispositivos Panel Server, para o Panel Server subordinado utilize a recomendação referida acima.

Para o Panel Server principal, defina tempos limite da seguinte forma:

- Tempo limite a jusante: tempo limite a montante Panel Server subordinado, mais tempo adicional como margem ( $m$ )
- Tempo limite a montante: tempo de resposta ( $t$ ) do dispositivo Panel Server subordinado ligado, multiplicado por 4

- Tempo limite SCADA: tempo de resposta ( $t$ ) do dispositivo Panel Server subordinado ligado multiplicado por 4, mais um tempo adicional como uma margem ( $m$ )

**Tempo limite da mensagem para arquitetura Panel Server principal/  
subordinado**



**t:** tempo de resposta do dispositivo

**m:** margem a adicionar

# Anexo B: Disponibilidade dos dados

## Conteúdo deste capítulo

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Disponibilidade dos dados do PowerTag, PowerLogic Tag e Acti9 Active..... | 273 |
| Disponibilidade de dados do sensor ambiental .....                        | 277 |

# Disponibilidade dos dados do PowerTag, PowerLogic Tag e Acti9 Active

## Apresentação

Os dados transmitidos pelo PowerTag Energy e PowerLogic Tag e Acti9 Active para o EcoStruxure Panel Server dependem do tipo de dispositivo. As tabelas seguintes indicam os dados disponíveis no EcoStruxure Panel Server de acordo com cada tipo de dispositivo.

## Referências comerciais do dispositivo

As referências comerciais do dispositivo utilizadas para cada tipo de sensor são:

- A1: A9MEM1520, A9MEM1521, A9MEM1522, A9MEM1541, A9MEM1542, PLTQO●, PLTE60●
- A2: A9MEM1540, A9MEM1543
- P1: A9MEM1561, A9MEM1562, A9MEM1563, A9MEM1571, A9MEM1572
- F1: A9MEM1560, A9MEM1570
- F2: A9MEM1573, A9MEM1575
- F3: A9MEM1564, A9MEM1574
- FL: A9MEM1580
- M0: LV434020
- M1: LV434021
- M2: LV434022
- M3: LV434023
- R1: A9MEM1590, A9MEM1591, A9MEM1592, A9MEM1593, PLTR●
- C: Acti9 Active iC40/iC60 (A9TAA●●●●, A9TAB●●●●, A9TDEC●●●, A9TDFC●●●, A9TDFD●●●, A9TPDD●●●, A9TPED●●●, A9TYAE●●●, A9TYBE●●●)

## Potência

| Dados                     | PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame |                   | PowerTag P63 | PowerTag F63 |                   |    | Power-Tag F160    | Power-Tag M250    |    | Power-Tag M630    |    | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|--------------|--------------|-------------------|----|-------------------|-------------------|----|-------------------|----|------------------------------------|--------------|
|                           | A1                                                      | A2                | P1           | F1           | F2                | F3 | FL                | M0                | M1 | M2                | M3 | R1                                 | C            |
| Potência ativa total      | ✓                                                       | ✓                 | ✓            | ✓            | ✓                 | ✓  | ✓                 | ✓                 | ✓  | ✓                 | ✓  | ✓                                  | ✓            |
| Potência ativa por fase   | ✓                                                       | NA <sup>(9)</sup> | ✓            | ✓            | NA <sup>(9)</sup> | ✓  | ✓ <sup>(10)</sup> | ✓ <sup>(10)</sup> | ✓  | ✓ <sup>(10)</sup> | ✓  | ✓ <sup>(10)</sup>                  | ✓            |
| Potência reativa total    | –                                                       | –                 | –            | –            | –                 | –  | ✓                 | ✓                 | ✓  | ✓                 | ✓  | ✓                                  | ✓            |
| Potência reativa por fase | –                                                       | –                 | –            | –            | –                 | –  | ✓ <sup>(10)</sup> | –                 | –  | –                 | –  | ✓ <sup>(10)</sup>                  | –            |
| Potência aparente total   | ✓                                                       | ✓                 | ✓            | ✓            | ✓                 | ✓  | ✓                 | ✓                 | ✓  | ✓                 | ✓  | ✓                                  | ✓            |

<sup>(9)</sup> Não aplicável porque não existe tensão neutra nos sensores PowerTag Energy.

<sup>(10)</sup> Os valores são significativos apenas se a recolha de tensão neutra estiver ligada.

| Dados                                                       | PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame |    | PowerTag P63 | PowerTag F63 |    |    | Power-Tag F160    | Power-Tag M250 |    | Power-Tag M630 |    | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|--------------|--------------|----|----|-------------------|----------------|----|----------------|----|------------------------------------|--------------|
|                                                             | A1                                                      | A2 | P1           | F1           | F2 | F3 | FL                | M0             | M1 | M2             | M3 | R1                                 | C            |
| Potência aparente por fase                                  | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓ <sup>(11)</sup> | –              | –  | –              | –  | ✓ <sup>(11)</sup>                  | –            |
| Potência total do fator                                     | ✓                                                       | ✓  | ✓            | ✓            | ✓  | ✓  | ✓                 | ✓              | ✓  | ✓              | ✓  | ✓                                  | ✓            |
| Potência por fator de fase                                  | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓ <sup>(11)</sup> | –              | –  | –              | –  | ✓ <sup>(11)</sup>                  | –            |
| Procura de energia ativa                                    | ✓                                                       | ✓  | ✓            | ✓            | ✓  | ✓  | ✓                 | ✓              | ✓  | ✓              | ✓  | ✓                                  | ✓            |
| Procura de pico de potência ativa (Reiniciável, página 235) | ✓                                                       | ✓  | ✓            | ✓            | ✓  | ✓  | ✓                 | ✓              | ✓  | ✓              | ✓  | ✓                                  | ✓            |

## Energia

| Dados                                            | PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame |    | PowerTag P63 | PowerTag F63 |    |    | Power-Tag F160    | Power-Tag M250 |    | Power-Tag M630 |     | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active      |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|--------------|--------------|----|----|-------------------|----------------|----|----------------|-----|------------------------------------|-------------------|
|                                                  | A1                                                      | A2 | P1           | F1           | F2 | F3 | FL                | M0             | M1 | M2             | M-3 | R1                                 | C                 |
| Energia ativa total reiniciável fornecida        | ✓                                                       | ✓  | ✓            | ✓            | ✓  | ✓  | ✓                 | ✓              | ✓  | ✓              | ✓   | ✓                                  | ✓                 |
| Energia ativa total não reiniciável fornecida    | ✓                                                       | ✓  | ✓            | ✓            | ✓  | ✓  | ✓ <sup>(11)</sup> | ✓              | ✓  | ✓              | ✓   | ✓ <sup>(11)</sup>                  | ✓ <sup>(11)</sup> |
| Energia ativa por fase reinicializável fornecida | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓ <sup>(11)</sup> | –              | –  | –              | –   | ✓ <sup>(11)</sup>                  | ✓ <sup>(11)</sup> |
| Energia ativa não reiniciável por fase fornecida | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓ <sup>(11)</sup> | –              | –  | –              | –   | ✓ <sup>(11)</sup>                  | ✓ <sup>(11)</sup> |
| Energia ativa total reiniciável recebida         | ✓                                                       | ✓  | ✓            | ✓            | ✓  | ✓  | ✓                 | ✓              | ✓  | ✓              | ✓   | ✓                                  | ✓                 |
| Energia ativa total não reiniciável recebida     | ✓                                                       | ✓  | ✓            | ✓            | ✓  | ✓  | ✓                 | ✓              | ✓  | ✓              | ✓   | ✓                                  | ✓                 |
| Energia ativa por fase reiniciável recebida      | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓ <sup>(11)</sup> | –              | –  | –              | –   | ✓ <sup>(11)</sup>                  | ✓ <sup>(11)</sup> |
| Energia ativa não reiniciável por fase recebida  | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓ <sup>(11)</sup> | –              | –  | –              | –   | ✓ <sup>(11)</sup>                  | ✓ <sup>(11)</sup> |

<sup>(11)</sup> Os valores são significativos apenas se a recolha de tensão neutra estiver ligada.

| Dados                                                       | PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame |    | PowerTag P63 | PowerTag F63 |    |    | Power-Tag F160     | Power-Tag M250     |                    | Power-Tag M630     |                     | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active       |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|--------------|--------------|----|----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------|
|                                                             | A1                                                      | A2 | P1           | F1           | F2 | F3 | FL                 | M0                 | M1                 | M2                 | M-3                 | R1                                 | C                  |
| Energia ativa total reiniciável fornecida e recebida        | ✓                                                       | ✓  | ✓            | ✓            | ✓  | ✓  | NA <sup>(12)</sup> | NA <sup>(12)</sup> | NA <sup>(12)</sup> | NA <sup>(12)</sup> | N-A <sup>(12)</sup> | NA <sup>(12)</sup>                 | NA <sup>(12)</sup> |
| Energia ativa total não reiniciável fornecida e recebida    | ✓                                                       | ✓  | ✓            | ✓            | ✓  | ✓  | NA <sup>(12)</sup> | NA <sup>(12)</sup> | NA <sup>(12)</sup> | NA <sup>(12)</sup> | N-A <sup>(12)</sup> | NA <sup>(12)</sup>                 | NA <sup>(12)</sup> |
| Energia ativa por fase reiniciável fornecida e recebida     | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | NA <sup>(12)</sup> | –                  | –                  | –                  | –                   | NA <sup>(12)</sup>                 | NA <sup>(12)</sup> |
| Energia ativa não reiniciável por fase fornecida e recebida | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | NA <sup>(12)</sup> | ✓ <sup>(13)</sup>  | ✓                  | ✓ <sup>(13)</sup>  | ✓                   | NA <sup>(12)</sup>                 | NA <sup>(12)</sup> |
| Energia reativa reiniciável total fornecida                 | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                                  | ✓                  |
| Energia reativa total não reiniciável fornecida             | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓ <sup>(13)</sup>  | –                  | –                  | –                  | –                   | ✓ <sup>(13)</sup>                  | ✓ <sup>(13)</sup>  |
| Energia reativa por fase reiniciável fornecida              | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓ <sup>(13)</sup>  | –                  | –                  | –                  | –                   | ✓ <sup>(13)</sup>                  | ✓ <sup>(13)</sup>  |
| Energia reativa não reiniciável por fase fornecida          | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓                  | –                  | –                  | –                  | –                   | ✓                                  | ✓                  |
| Energia reativa reiniciável total recebida                  | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                  | ✓                   | ✓                                  | ✓                  |
| Energia reativa total não reiniciável recebida              | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓                  | –                  | –                  | –                  | –                   | ✓                                  | ✓                  |
| Energia reativa por fase reiniciável recebida               | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓ <sup>(13)</sup>  | –                  | –                  | –                  | –                   | ✓ <sup>(13)</sup>                  | ✓ <sup>(13)</sup>  |
| Energia reativa não reiniciável por fase recebida           | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓ <sup>(13)</sup>  | –                  | –                  | –                  | –                   | ✓ <sup>(13)</sup>                  | ✓ <sup>(13)</sup>  |
| Energia aparente reiniciável total fornecida e recebida     | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓                  | –                  | –                  | –                  | –                   | ✓                                  | ✓                  |
| Energia ativa aparente não reiniciável                      | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓                  | –                  | –                  | –                  | –                   | ✓                                  | ✓                  |

<sup>(12)</sup> Não aplicável porque a energia é acumulada individualmente em contadores recebidos e fornecidos.

<sup>(13)</sup> Os valores são significativos apenas se a recolha de tensão neutra estiver ligada.

| Dados                                                          | PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame |    | PowerTag P63 | PowerTag F63 |    |    | Power-Tag F160    | Power-Tag M250 |    | Power-Tag M630 |     | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active      |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|--------------|--------------|----|----|-------------------|----------------|----|----------------|-----|------------------------------------|-------------------|
|                                                                | A1                                                      | A2 | P1           | F1           | F2 | F3 | FL                | M0             | M1 | M2             | M-3 | R1                                 | C                 |
| fornecida e recebida                                           |                                                         |    |              |              |    |    |                   |                |    |                |     |                                    |                   |
| Energia aparente reiniciável por fase fornecida e recebida     | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓ <sup>(14)</sup> | –              | –  | –              | –   | ✓ <sup>(14)</sup>                  | ✓ <sup>(14)</sup> |
| Energia aparente não reiniciável por fase fornecida e recebida | –                                                       | –  | –            | –            | –  | –  | ✓ <sup>(14)</sup> | –              | –  | –              | –   | ✓ <sup>(14)</sup>                  | ✓ <sup>(14)</sup> |

## Outras medições

| Dados                                       | PowerTag M63, PowerLogic Tag QO, PowerLogic Tag E-Frame |                    | PowerTag P63 | PowerTag F63 |                    |     | PowerTag F160     | Power-Tag M250    |    | PowerTag M630     |    | PowerTag Rope, PowerLogic Tag Rope | Acti9 Active      |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------------|-----|-------------------|-------------------|----|-------------------|----|------------------------------------|-------------------|
|                                             | A1                                                      | A2                 | P1           | F1           | F2                 | F-3 | FL                | M0                | M1 | M2                | M3 | R1                                 | C                 |
| Corrente de fase (medida)                   | ✓                                                       | ✓                  | ✓            | ✓            | ✓                  | ✓   | ✓                 | ✓                 | ✓  | ✓                 | ✓  | ✓                                  | ✓                 |
| Corrente neutra (calculada)                 | –                                                       | –                  | –            | –            | –                  | –   | ✓                 | –                 | –  | –                 | –  | ✓                                  |                   |
| Tensão fase a fase                          | ✓                                                       | ✓                  | ✓            | ✓            | ✓                  | ✓   | ✓                 | ✓                 | ✓  | ✓                 | ✓  | ✓                                  |                   |
| Tensão fase-neutra                          | ✓                                                       | NA <sup>(15)</sup> | ✓            | ✓            | NA <sup>(15)</sup> | ✓   | ✓ <sup>(14)</sup> | ✓ <sup>(14)</sup> | ✓  | ✓ <sup>(14)</sup> | ✓  | ✓                                  | ✓ <sup>(14)</sup> |
| Frequência                                  | –                                                       | –                  | –            | –            | –                  | –   | ✓                 | ✓                 | ✓  | ✓                 | ✓  | ✓                                  |                   |
| Quadrante                                   | 1                                                       | 1                  | 1            | 1            | 1                  | 1   | 4                 | 4                 | 4  | 4                 | 4  | 4                                  |                   |
| Temperatura interna                         | –                                                       | –                  | –            | –            | –                  | –   | ✓                 | ✓                 | ✓  | ✓                 | ✓  | ✓                                  | ✓                 |
| Contador do tempo de funcionamento da carga | ✓                                                       | ✓                  | ✓            | ✓            | ✓                  | ✓   | ✓                 | ✓                 | ✓  | ✓                 | ✓  | ✓                                  | ✓                 |

<sup>(14)</sup> Os valores são significativos apenas se a recolha de tensão neutra estiver ligada.

<sup>(15)</sup> Não aplicável porque não existe tensão neutra nos sensores PowerTag Energy



# Disponibilidade de dados do sensor ambiental

## Apresentação

Os dados transmitidos pelos sensores ambientais ao Panel Server depende do tipo de sensor ambiental. A tabela indica exemplos de dados disponíveis no sítio Panel Server de acordo com o tipo de sensores ambientais.

## Referências comerciais do dispositivo

As referências comerciais do dispositivo utilizadas para cada tipo de sensor ambiental são:

- CL110 (Contacte o seu representante da Schneider Electric para obter informações sobre referências comerciais.)
- TH110 (Contacte o seu representante da Schneider Electric para obter informações sobre referências comerciais.)
- TH150S, TH150M
- TH200M
- TRH (SED-TRH-G-5045)
- TRHC02 (SED-CO2-G-5045)

Para obter uma lista completa das referências comerciais suportadas, consulte os seguintes documentos, página 10

- DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*
- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de versão do firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de versão do firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de versão do firmware*

## Outras medições

| Dados                        | CL110 | TH110 | TH150S | TH150M | TH200M | TRH | TRHC02 |
|------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|-----|--------|
| Temperatura                  | ✓     | ✓     | ✓      | –      | –      | ✓   | ✓      |
| Fase de temperatura A        | –     | –     | –      | ✓      | ✓      | –   | –      |
| Fase de temperatura B        | –     | –     | –      | ✓      | ✓      | –   | –      |
| Fase de temperatura C        | –     | –     | –      | ✓      | ✓      | –   | –      |
| Temperatura neutra           | –     | –     | –      | –      | ✓      | –   | –      |
| Humidade relativa            | ✓     | –     | –      | –      | –      | ✓   | ✓      |
| CO <sub>2</sub> concentração | –     | –     | –      | –      | –      | –   | ✓      |
| Temperatura interna          | –     | ✓     | –      | –      | –      | –   | –      |
| Tensão da bateria            | ✓     | –     | –      | –      | –      | ✓   | ✓      |
| RSSI link                    | ✓     | ✓     | –      | –      | –      | ✓   | ✓      |

Para obter uma lista completa das medições transmitidas pelos sensores ambientais, consulte [DOCA0241EN EcoStruxure Panel Server - Modbus File](#).

# Anexo C: Indicadores de rede de dispositivo sem fios

## Nível de qualidade do sinal

O nível de qualidade do sinal é baseado nos indicadores de rede LQI e PER, como indicado na tabela a seguir:

|                               |                 | Indicador de qualidade da ligação (LQI) |               |           |
|-------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|---------------|-----------|
|                               |                 | LQI < 30                                | 30 ≤ LQI < 60 | 60 ≤ LQI  |
| Taxa de erros do pacote (PER) | PER > 30%       | Fraca                                   | Fraca         | Razoável  |
|                               | 10% < PER ≤ 30% | Fraca                                   | Razoável      | Boa       |
|                               | PER ≤ 10%       | Razoável                                | Boa           | Excelente |

## Indicadores de rede

A tabela seguinte descreve os indicadores de rede de dispositivos sem fios.

| Tipo de informação | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RSSI               | Mostra o nível de energia do sinal sem fios. <ul style="list-style-type: none"> <li>0 a -65 dbm indica um bom nível de potência</li> <li>-65 a -75 dbm indica um nível de potência médio</li> <li>-75 dbm indica um baixo nível de potência com risco de corte de energia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| LQI                | Mostra a medição da intensidade e/ou da qualidade das tramas recebidas.<br><b>NOTA:</b> É recomendável utilizar este indicador como principal indicador de aceitação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| PER                | Apresenta a relação do pacote que não acede ao destino através do número total previsto de pacotes. É expresso como uma percentagem.<br>O cálculo do indicador PER (taxa de erro do pacote) depende do tipo de indicador: <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicador do dispositivo: fornecido pelo dispositivo.</li> <li>Indicador do servidor de painéis: calculado numa janela deslizante igual a 20 x período de publicação, e atualizado de 30 em 30 segundos.</li> <li>Indicador de ligação: apresenta o maior dos dois indicadores anteriores.</li> </ul> |

# Anexo D: Formatos de ficheiros de publicação SFTP e HTTPS

## Publicação CSV

A tabela a seguir fornece os detalhes de cada linha do ficheiro .csv, com dados de exemplo:

| Linha    | Dados no ficheiro .csv                                                                                                                                                                             | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | "Gateway Name", "Gateway SN", "Gateway IP Address", "Gateway MAC Address", "Device Name", "Device Local ID", "Device Type ID", "Device Type Name", "Logging Interval", "Historical Intervals"      | Esta linha contém os cabeçalhos das colunas para as informações fornecidas na linha 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gateway Name: nome atribuído ao Panel Server durante a colocação em funcionamento</li> <li>Gateway SN: número de série do Panel Server</li> <li>Gateway IP: Endereço IP do Panel Server</li> <li>Gateway MAC Address: Endereço MAC do Panel Server</li> <li>Device Name: nome atribuído ao dispositivo durante a colocação em funcionamento</li> <li>Device Local ID: referência do dispositivo registado, exclusiva no Panel Server</li> <li>Device Type ID: modelo do dispositivo</li> <li>Device Type Name: modelo do dispositivo</li> <li>Logging Interval: período de amostragem expresso em minutos</li> <li>Historical Intervals: número total de linhas de dados registados neste ficheiro</li> </ul> |
| 2        | "Device TypeEcoStruxure Panel Server", "542206310926", "10.195.253.81", "00:00:54:E5:8A:36", "F160 3P 3P+N", "modbus:1_mb_81", "F160 3P 3P+N", "F160 3P 3P+N", "5", "7"                            | Esta linha contém informações sobre o Panel Server que criou o ficheiro e o dispositivo a jusante a partir do qual foram recolhidas as medições.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3        | —                                                                                                                                                                                                  | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4        | " ", " ", " ", "Topic ID1", "Topic ID2"                                                                                                                                                            | Esta linha contém os cabeçalhos de coluna para os ID de tópico. Um ID de tópico é uma referência à quantidade que vai ser registada. O nome atribuído a uma quantidade pode variar consoante os dispositivos e idiomas. Os ID de tópico são utilizados para identificar a quantidade, independentemente do dispositivo ou idioma. Os ID de tópico são exclusivos no Panel Server.<br><b>NOTA:</b> As 3 primeiras vírgulas são utilizadas para fins de esquema numa aplicação de folha de cálculo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5        | " ", " ", " ", "modbus:1_mb_VAB", "modbus:1_mb_VAN"                                                                                                                                                | Esta linha contém os ID de tópico das medições registadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6        | —                                                                                                                                                                                                  | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7        | "Error", "UTC Offset (minutes)", "Local Time Stamp", "RmsVoltagePhsAB (V)", "RmsVoltagePhsAN (V)"                                                                                                  | Esta linha contém os cabeçalhos das colunas dos dados registados nas linhas 8 e seguintes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Error: 0 para o sucesso, 19 quando pelo menos uma medida era inválida ou não estava disponível para amostragem (NaN).</li> <li>UTC Offset (minutes): desvio do carimbo de data/hora local do fuso horário UTC.</li> <li>Local Time Stamp: data e hora das amostras</li> </ul> A partir do quarto ponto, cada medida é descrita pelo respetivo nome e unidade (caso sejam conhecidos).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8 e mais | "0", "0", "2022-11-04 08:10:00", "127.80000305", "235.3999939"<br>"0", "0", "2022-11-04 08:15:00", "128.1000061", "235.69999695"<br>"0", "0", "2022-11-04 08:20:00", "127.69999695", "234.8999939" | Estas linhas contêm os dados registados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Publicação JSON

A tabela seguinte fornece uma explicação do conteúdo do ficheiro .json, cujo exemplo de conteúdo é retirado do ficheiro de exemplo para ilustrar.

| Dados no ficheiro .json | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Exemplo                                                                                                       |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>valueItemId</b>      | Nome do dispositivo e medição/ /evento. O nome do dispositivo utilizado no ficheiro .json é um nome interno. Para obter a correspondência entre este nome e o nome do dispositivo listado no Panel Server, siga o procedimento para exportar todos os registos, página 167. O ficheiro <i>diagnostic_topology.txt</i> nos registos exportados lista os nomes dos dispositivos e os nomes internos. | <b>lo_block:7_iod_827_DO1</b> indica o dispositivo de E/S número 7 e o registo das ações na entrada digital 1 |
| <b>timestamp</b>        | Referência temporal do início do período de amostragem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2023-03-28T08:13:00Z</b>                                                                                   |
| <b>v</b>                | Medição/evento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Open</b>                                                                                                   |
| <b>t</b>                | Deslocamento de tempo em ms a adicionar à referência de tempo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 120000 ms = 120 s = 2 min, por isso a amostra recolhida a 08,13 + 2 min = 08,15                               |
| <b>s</b>                | Medição inválida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>false</b>                                                                                                  |

As seguintes linhas fornecem um exemplo de um ficheiro .json com dados que consistem numa lista de duas séries de tempo com uma coleção de vários registos:

```
{
  "$schema": "ESX/EDM/Protocol/Specific/CloudMessaging/DeviceToCloud/Data/CewsMessage",
  "message": {
    "remoteld": "um:dev:cer:a66e3ea13bbe1b67aa46b4a5c1552f162b467cb4",
    "contentType": "data",
    "cewsVersion": "3.0.0",
    "timestamp": "2023-03-28T08:22:13.342Z",
    "content": {
      "data": {
        "timeseries": [
          {
            "valueItemId": "io_block:7_iod_827_DO1",
            "timestamp": "2023-03-28T08:13:00Z",
            "records": [
              {
                "v": "Open",
                "t": 120000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 180000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 240000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 300000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 360000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 420000
              },
              {
                "v": "Open",
                "t": 480000
              }
            ]
          },
          {
            "valueItemId": "io_block:10_iod_827_DO1",
            "timestamp": "2023-03-28T08:13:00Z",
            "records": [
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 120000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 180000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 240000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 300000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 360000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 420000
              },
              {
                "v": "Disengaged",
                "t": 480000
              }
            ]
          }
        ]
      }
    }
  }
}
```

# Anexo E: Troca e cifra de chaves SSH

O Panel Server fornece a publicação segura de dados SFTP com base nos seguintes elementos:

## Troca de chaves

- diffie-hellman-group-exchange-sha1
- diffie-hellman-group1-sha1
- diffie-hellman-group14-sha1
- diffie-hellman-group-exchange-sha256
- ecdh-sha2-nistp256
- ecdh-sha2-nistp384
- ecdh-sha2-nistp521

## Cifra

- blowfish-cbc
- 3des-cbc
- aes128-cbc
- aes192-cbc
- aes256-cbc
- aes128-ctr
- aes192-ctr
- aes256-ctr
- 3des-ctr
- arcfour
- arcfour128
- arcfour256

## Anexo F: Autoridades de certificação

- actalisauthenticationrootca
- addtrustclass1ca
- adtrustexternalca
- addtrustqualifiedca
- affirmtrustcommercialca
- affirmtrustnetworkingca
- affirmtrustpremiumca
- affirmtrustpremiumeccca
- amazonrootca1
- amazonrootca2
- amazonrootca3
- amazonrootca4
- baltimorecybertrustca
- buypassclass2ca
- buypassclass3ca
- camerfirmachambersca
- camerfirmachamberscommerceca
- camerfirmachamberssignca
- cert\_10\_geotrust\_universal\_ca\_210
- cert\_102\_cfca\_ev\_root102
- cert\_103\_oiste\_wisekey\_global\_root\_gb\_ca103
- cert\_104\_szafor\_root\_ca2104
- cert\_105\_certum\_trusted\_network\_ca\_2105
- cert\_106\_hellenic\_academic\_and\_research\_institutions\_rootca\_2015106
- cert\_107\_hellenic\_academic\_and\_research\_institutions\_ecc\_rootca\_2015107
- cert\_109\_ac\_raiz\_fnmt\_rcm109
- cert\_115\_tubitak\_kamu\_sm\_ssl\_kok\_sertifikasi\_\_\_surum\_1115
- cert\_116\_gdca\_trustauth\_r5\_root116
- cert\_117\_trustcor\_rootcert\_ca\_1117
- cert\_118\_trustcor\_rootcert\_ca\_2118
- cert\_119\_trustcor\_eca\_1119
- cert\_120\_ssl\_com\_root\_certification\_authority\_rsa120
- cert\_121\_ssl\_com\_root\_certification\_authority\_ecc121
- cert\_122\_ssl\_com\_ev\_root\_certification\_authority\_rsa\_r2122
- cert\_123\_ssl\_com\_ev\_root\_certification\_authority\_ecc123
- cert\_125\_oiste\_wisekey\_global\_root\_gc\_ca125
- cert\_126\_gts\_root\_r1126
- cert\_127\_gts\_root\_r2127
- cert\_128\_gts\_root\_r3128
- cert\_129\_gts\_root\_r4129
- cert\_130\_uca\_global\_g2\_root130
- cert\_131\_uca\_extended\_validation\_root131
- cert\_132\_certigna\_root\_ca132
- cert\_133\_esign\_root\_ca\_\_\_g1133
- cert\_134\_esign\_ecc\_root\_ca\_\_\_g3134



- cert\_135\_emsign\_root\_ca\_\_\_c1135
- cert\_136\_emsign\_ecc\_root\_ca\_\_\_c3136
- cert\_137\_hongkong\_post\_root\_ca\_3137
- cert\_20\_taiwan\_grca20 cert\_31\_secure\_global\_ca31
- cert\_32\_comodo\_certification\_authority32
- cert\_33\_network\_solutions\_certificate\_authority33
- cert\_35\_oiste\_wisekey\_global\_root\_ga\_ca35
- cert\_36\_certigna36 cert\_37\_cybertrust\_global\_root37
- cert\_39\_certsign\_root\_ca39
- cert\_46\_netlock\_arany\_\_class\_gold\_\_f\_tan\_s\_tv\_ny46
- cert\_48\_hongkong\_post\_root\_ca\_148
- cert\_49\_securesign\_rootca1149
- cert\_50\_microsec\_e\_szigno\_root\_ca\_200950
- cert\_52\_autoridad\_de\_certificacion\_firmaprofesional\_cif\_a6263406852
- cert\_53\_izenpe\_com53 cert\_64\_twca\_root\_certification\_authority64
- cert\_66\_ec\_acc66 cert\_67\_hellenic\_academic\_and\_research\_institutions\_rootca\_201167
- cert\_69\_trustis\_fps\_root\_ca69
- cert\_73\_ee\_certification\_centre\_root\_ca73
- cert\_76\_ca\_disig\_root\_r276
- cert\_77\_accvraiz177
- cert\_78\_twca\_global\_root\_ca78
- cert\_80\_e\_tugra\_certification\_authority80
- cert\_82\_atos\_trustedroot\_201182
- cert\_96\_staat\_der\_nederlanden\_root\_ca\_\_\_g396
- cert\_97\_staat\_der\_nederlanden\_ev\_root\_ca97
- certumca
- certumtrustednetworkca
- chunghwaepkirootca
- comodoaaaca
- comodoeccca
- comodorsaca
- digicertassuredidg2
- digicertassuredidg3
- digicertassuredidrootca
- digicertglobalrootca
- digicertglobalrootg2
- digicertglobalrootg3
- digicerthighassuranceevrootca
- digicerttrustedrootg4
- dtrustclass3ca2
- dtrustclass3ca2ev
- entrust2048ca
- entrustevca
- entrustrootcaec1
- entrustrootcag2
- geotrustglobalca

- geotrustprimaryca
- geotrustprimarycag2
- geotrustprimarycag3
- geotrustuniversalca
- globalsignca
- globalsigneccrootcar4
- globalsigneccrootcar5
- globalsignr2ca
- globalsignr3ca
- globalsignrootcar6
- godaddyclass2ca
- godaddyrootg2ca
- identrustcommercial
- idontrustdstx3
- identrustpublicca
- keynectisrootca
- letsencryptisrgx1
- luxtrustglobalroot2ca
- luxtrustglobalrootca
- quovadisrootca
- quovadisrootca1g3
- quovadisrootca2
- quovadisrootca2g3
- quovadisrootca3
- quovadisrootca3g3
- secomscrootca1
- secomscrootca2
- securetrustca
- soneraclass2ca
- starfieldclass2ca
- starfieldrootg2ca
- starfieldservicesrootg2ca
- swissigngoldg2ca
- swissignplatinumg2ca
- swissignsilverg2ca
- teliasonerarootcav1
- thawtepremiumserverca
- thawteprimaryrootca
- thawteprimaryrootcag2
- thawteprimaryrootcag3
- ttelesecglobalrootclass2ca
- ttelesecglobalrootclass3ca
- usertrustecca
- usertrustsaca
- verisignclass2g2ca
- verisignclass3ca
- verisignclass3g2ca

- verisignclass3g3ca
- verisignclass3g4ca
- verisignclass3g5ca
- verisignsaca
- verisignuniversalrootca
- xrampglobalca

## Anexo G: Obtenha o endereço IP DHCP de um Panel Server PAS400

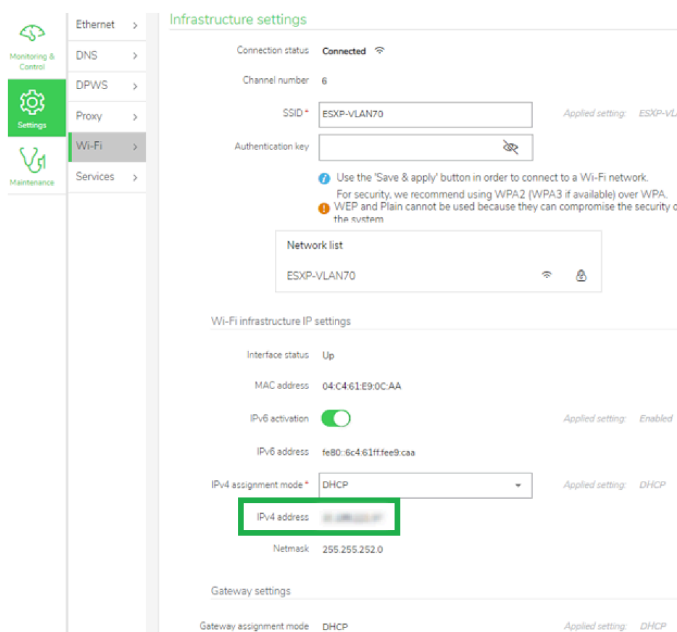
Siga este procedimento para recuperar o endereço IP de DHCP de um Panel Server Entry ligado à rede no modo DHCP:

1. No smartphone, ative a função de ponto de acesso Wi-Fi.
2. Desligue o Panel Server Entry a partir da rede do cliente e ligue-a ao seu computador com um cabo RJ45.
3. Descubra o Panel Server Entry utilizando o Explorador de ficheiros do Windows.
4. Aguarde até que o ícone do EcoStruxure Panel Server seja apresentado na lista de dispositivos na rede. Pode demorar até 2 minutos após a ligação do Panel Server.

**Resultado:** O ícone do EcoStruxure Panel Server que é apresentado em **Rede** é o seguinte:

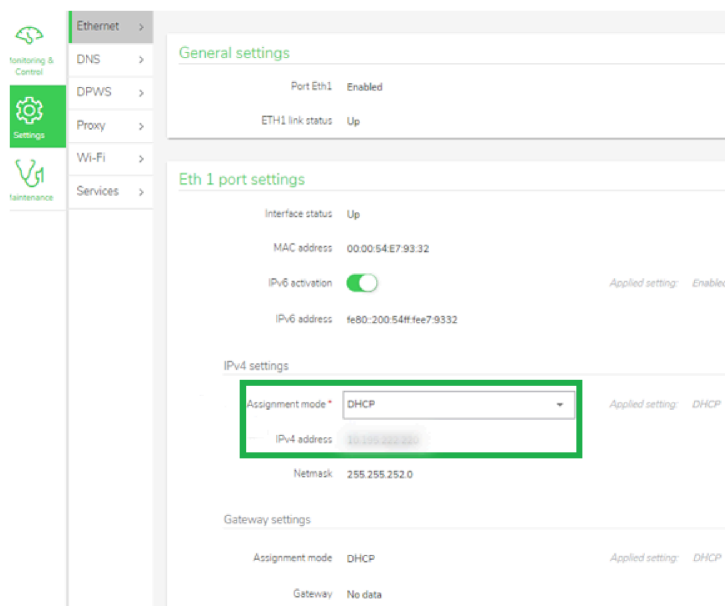


5. Faça duplo clique no ícone do EcoStruxure Panel Server.  
**Resultado:** As páginas Web do Panel Server são abertas.
6. Nas páginas Web Panel Server em **Definições > Configuração de rede**, ative a Wi-Fi.
7. Ligar o Panel Server à rede Wi-Fi do seu smartphone
8. Nas páginas Web em **Definições > Configuração de rede > Wi-Fi > Definições de infraestrutura**, anote o endereço IPv4 a utilizar mais tarde.



9. Desligue o Panel Server do seu computador e ligue-o à rede do cliente com o cabo RJ45.
10. Ligue o seu computador à rede Wi-Fi do seu smartphone.
11. A partir do seu computador, ligue às páginas Web do Panel Server abrindo uma página do browser e introduzindo o endereço IP Wi-Fi indicado anteriormente.

12. Em **Definições > Configuração de rede > Ethernet > Definições de porta Eth 1**, obtenha o endereço IP DHCP, como indicado na seguinte captura de ecrã:



13. Regresse às páginas Web do Panel Server em **Definições > Configuração de rede** para desativar a Wi-Fi.
14. Desligue o seu computador da rede Wi-Fi do seu smartphone e desligue o ponto de acesso Wi-Fi do seu smartphone.

# Anexo H: Dados de contextualização

## Apresentação

Os dados de contextualização são atribuídos aos dispositivos durante a colocação em funcionamento. Fornece informações sobre o contexto e a utilização dos dispositivos no sistema Panel Server. Podem ser atribuídos os seguintes tipos de dados de contextualização:

- Produto
- Utilização
- Zona

## Lista de produtos

A lista seguinte indica os produtos disponíveis a atribuir aos dispositivos e a utilizar para filtrar dados nas páginas Web do Panel Server:

- Ar
- Eletricidade
- Ambiente
- Óleo combustível
- Gás
- Outro
- Vapor
- Água

## Lista de utilização

A lista seguinte indica os produtos disponíveis a atribuir aos dispositivos e a utilizar para filtrar dados nas páginas Web do Panel Server:

- Ar condicionado
- Ar comprimido
- Computador
- Cozinhar
- Refrigeração
- Água quente para consumo doméstico
- Estação de carregamento de veículos elétricos
- Elevadores
- Iluminação de emergência
- Refrigeração de alimentos
- Gerador
- Aquecimento
- Aquecimento e ar condicionado
- Água quente sanitária
- AVAC
- TI
- Iluminação

- Iluminação (exterior e parque)
- Iluminação (interior)
- Cargas associadas a fontes de energia renováveis
- Máquina
- Principal/interruptor principal
- Vários tipos de utilização
- Equipamento de escritório
- Outro
- Cargas de fichas
- Processo
- Refrigeração
- Fonte de alimentação renovável
- Tomadas
- Cargas especiais
- Secundário/responsável pelo grupo
- Total
- Sistema de transporte
- Vapor
- Ventilação
- Água
- Sistema de bomba de água

## Gestão de zonas

Pode criar até 50 zonas e atribuir dispositivos a cada zona, para que possa visualizar mais facilmente os dados associados a uma zona específica no seu sistema.

**NOTA:** Os dados da zona não são publicados na Nuvem ou em servidores SFTP ou HTTPS. Os dados da zona não são exportados numa exportação csv local ou através da página Web **Tendências** (modeloAdvanced )

Na página do dispositivo em **Definições**, clique no ícone de definições de zona junto a **Zona** em **Dados de contextualização**. A tabela de definição de zonas abre-se. A tabela apresenta a lista de todas as zonas criadas e o número de dispositivos associados a cada zona.

Por defeito, as zonas são apresentadas por ordem alfabética. É possível exibi-las em ordem alfabética inversa clicando na seta no cabeçalho **Nome da zona**. Também pode apresentá-los por ordem do número de dispositivos associados, clicando na seta no cabeçalho **Dispositivos associados**.

A partir da tabela, é possível executar as seguintes ações:

- **Criar uma nova zona:** introduzir o nome da nova zona na célula vazia no fundo do quadro. O nome de uma zona pode ter até 50 caracteres e pode conter letras, números, espaços e/ou caracteres especiais. Aparece uma mensagem para o informar se o nome da zona já existe. Clique no ✓ para adicionar a nova zona à tabela.
- **Modificar o nome de uma zona:** clicar no ícone de edição (✎). Introduza o novo nome e clique em ✓. O nome é automaticamente atualizado para todos os dispositivos associados.
- **Eliminar uma zona:** clicar no ícone do caixote do lixo (🗑). Uma mensagem pop-up pede-lhe para confirmar que pretende eliminar a zona. Os dispositivos anteriormente atribuídos a esta zona já não estão associados a uma zona.





# Glossário

## A

### **Amostragem de dados:**

Função que lhe permite iniciar sessão e criar um histórico das medições no Panel Server ou na nuvem Schneider. As páginas Web do Panel Server permitem selecionar um subconjunto de medições e configurar o período de amostragem.

## C

### **Código de instalação:**

Um código único de 36 caracteres associado a um dispositivo Modbus RF-ID de 16 caracteres, que lhe permite iniciar uma deteção do dispositivo com maior segurança a partir do Panel Server. [Encontrar o código de instalação do meu dispositivo.](#)

### **Código do dispositivo:**

Identificador exclusivo do Panel Server e as credenciais utilizadas nos seguintes casos:

- Reivindicação segura do Panel Server a partir de uma aplicação na nuvem.
- Como palavra-passe para a primeira ligação ao ponto de acesso Wi-Fi do Panel Server.

O código de dispositivo do Panel Server deve ser tratado como informação confidencial.

## D

### **Dados agregados:**

Dados integrados que são resumidos para apresentar uma perspetiva. É aplicável apenas nos menus **Página inicial** e **Tendências**.

### **Dados contínuos:**

Uma medição, por exemplo, Potência ativa A, Potência aparente C, Temperatura.

### **Dados integrados:**

Uma medição calculada ao longo de um período de tempo, por exemplo, a energia reativa recebida, medida em KWh. Disponível apenas para Energia.

### **DHCP - Protocolo de configuração dinâmica do anfitrião:**

Um protocolo de gestão de rede utilizado em redes de protocolo Internet para atribuir automaticamente endereços IP e outros parâmetros de comunicação aos dispositivos ligados à rede, utilizando uma arquitetura de cliente/servidor.

### **DPWS - Perfil de dispositivos para serviços Web:**

Conjunto mínimo de restrições de implementação que ajuda a ativar mensagens seguras do serviço Web, deteção, descrição e eventos em dispositivos com recursos restritos.

## E

### **EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web):**

Uma ferramenta online para criar, testar e implementar modelos de dispositivos personalizados para utilização com o EcoStruxure Panel Server.

**EcoStruxure Power Commission:**

Uma ferramenta de software multifuncional usada para configurar, testar e fornecer relatórios para dispositivos inteligentes em equipamentos elétricos do cliente.

**H****HTTPS - Protocolo de transferência de hipertexto seguro:**

Uma variante do protocolo de transferência Web padrão (HTTP) que adiciona uma camada de segurança aos dados em trânsito através de uma ligação de protocolo SSL (Secure Socket Layer) ou TLS (Transport Layer Security).

**I****IEEE 802.15.4:**

Norma definida pelo IEEE e utilizada pelo EcoStruxure Panel Server para comunicar com dispositivos sem fios.

**L**

**LQI:** Indicador de qualidade da ligação

**M****Modbus TCP/IP:**

Um protocolo que fornece comunicação cliente/servidor entre dispositivos e TCP/IP que fornece comunicações através de uma ligação Ethernet.

**Modelo personalizado:**

Um modelo de dispositivo criado pelo utilizador, que define a lista das medições e alarmes suportados pelo dispositivo Modbus ligado ao Panel Server. O modelo personalizado pode ser para um dispositivo para o qual não existe um modelo integrado ou para um dispositivo onde existe um modelo integrado, mas apenas uma lista limitada de medições e alarmes é necessária para o utilizador. O modelo personalizado é criado utilizando a ferramenta Web EPC.

**P**

**PER:** Taxa de erro de pacotes

**Publicação de dados:**

Os dados amostrados exportados para um servidor específico num formato definido com uma frequência definida, dependendo do método de publicação selecionado.

**R****RF-ID:**

Um endereço IEEE 802.15.4 atribuído a cada dispositivo sem fios. É o identificador exclusivo do dispositivo e é utilizado durante a deteção do dispositivo pelo Panel Server. *Localize o RF-ID do meu dispositivo.*

**RSSI:** Indicador de intensidade do sinal recebido

**RSTP - Protocolo Rapid Spanning Tree:**

Um protocolo de rede que promove uma elevada disponibilidade e topologia sem ciclo nas redes Ethernet.

## S

### **SCADA - Supervisory control and data acquisition:**

Refere-se a sistemas concebidos para obter dados em tempo real sobre processos de produção e equipamentos para monitorizá-los e controlá-los a nível remoto.

### **SFTP - Secure File Transfer Protocol:**

Uma versão segura do Protocolo de transferência de ficheiros que facilita o acesso a dados e a transferência de dados através de um fluxo de dados de Secure Shell (SSH).

## T

### **TCP/IP - Transmission control protocol/Internet protocol:**

Refere-se ao conjunto de protocolos utilizados para comunicação através da Internet.

Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
França

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.se.com](http://www.se.com)

Como as normas, especificações e desenhos são periodicamente actualizados, solicite a confirmação das informações incluídas nesta publicação.

© 2025 – Schneider Electric. Todos os direitos reservados.

DOCA0172PT-18