



EcoStruxure Panel Server

Guía del usuario

Pasarela Modbus y concentrador de dispositivos inalámbricos, registrador de datos y servidor de energía

EcoStruxure ofrece una arquitectura y plataforma compatibles con el IoT.

DOCA0172ES-18
10/2025



Información legal

La información proporcionada en este documento contiene descripciones generales, características técnicas o recomendaciones relacionadas con productos o soluciones.

Este documento no pretende sustituir a un estudio detallado o un plan de desarrollo o esquemático específico de operaciones o sitios. No debe usarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de los productos o las soluciones para aplicaciones de usuario específicas. Es responsabilidad del usuario realizar o solicitar a un experto profesional (integrador, especificador, etc.) que realice análisis de riesgos, evaluación y pruebas adecuados y completos de los productos o las soluciones con respecto a la aplicación o el uso específicos de dichos productos o dichas soluciones.

La marca Schneider Electric y cualquier otra marca comercial de Schneider Electric SE y sus filiales mencionadas en este documento son propiedad de Schneider Electric SE o sus filiales. Todas las otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Este documento y su contenido están protegidos por las leyes de copyright aplicables, y se proporcionan exclusivamente a título informativo. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro), para ningún propósito, sin el permiso previo por escrito de Schneider Electric.

Schneider Electric no otorga ningún derecho o licencia para el uso comercial del documento o su contenido, excepto por una licencia no exclusiva y personal para consultarla "tal cual".

Schneider Electric se reserva el derecho de realizar cambios o actualizaciones con respecto a o en el contenido de este documento o con respecto a o en el formato de dicho documento en cualquier momento sin previo aviso.

En la medida permitida por la ley aplicable, Schneider Electric y sus filiales no asumen ninguna responsabilidad u obligación por cualquier error u omisión en el contenido informativo de este documento o por el uso no previsto o el mal uso del contenido de dicho documento.

Tabla de contenido

Información de seguridad	7
Acerca del documento	8
Presentación de EcoStruxure Panel Server	12
Introducción	13
Sistema del EcoStruxure Panel Server	16
Descripción del hardware	22
Conexión de hardware	30
Página de destino del dispositivo	32
Descripción general de las páginas web del EcoStruxure Panel Server	33
Software EcoStruxure Power Commission (EPC)	34
EcoStruxure Power Commission Herramienta web (EPC Web)	35
Software de supervisión y control de flancos	36
Aplicaciones de la nube	37
Características técnicas	38
Funciones de comunicación de EcoStruxure Panel Server	44
Arquitecturas de comunicación	45
Network Communication	52
Ajustes de red	53
DNS	54
RSTP	55
Proxy	58
Servicios de red IP (DPWS)	59
Comunicación TCP/IP	60
Comunicación Ethernet	61
Cliente Modbus TCP/IP (modelos Universal y Advanced)	67
Servidor Modbus TCP/IP	69
Comunicación Modbus-SL	70
Comunicación inalámbrica	75
Comunicación Wi-Fi	76
Comunicación IEEE 802.15.4	83
Desactivación permanente de las redes inalámbricas	88
Funciones generales del EcoStruxure Panel Server	89
Función de pasarela Modbus	90
Ejemplos de enrutamiento Modbus	96
Publicación de datos	103
Publicación en la nube de Schneider Electric	105
Publicación en el servidor SFTP	109
Publicación en el servidor HTTPS	113
Formato de archivo de publicaciones	117
Publicación de correos electrónicos de alarmas (modelo Advanced)	119
Publicación en el servidor SFTP y notificación por correo electrónico de alarmas (modelo Advanced)	121
Publicación en el servidor HTTPS y notificación por correo electrónico de alarmas (modelo Advanced)	122
Funciones y comandos de control	123

Control remoto y programación desde la nube	124
Envío de comandos desde las páginas web del Panel Server.....	126
Fecha y hora	128
Muestreo de datos	131
Registro de datos (modelo Advanced).....	135
Inicio (modelo Advanced).....	137
Tendencias de datos (modelo Advanced)	139
Exportación local de datos (modelo Advanced).....	142
Modelos personalizados para dispositivos Modbus aguas abajo (modelos Universal y Advanced)	146
Gestión de alarmas.....	151
Visualización y publicación de alarmas	152
Archivo de alarma	153
Descripción de alarma.....	154
Notificaciones (modelo avanzado)	157
Actualización del firmware.....	159
Administración de usuarios	161
Entradas digitales (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)	163
Diagnóstico	167
Registros de diagnóstico	171
Copia de seguridad y restauración de la configuración del Panel Server	173
Recomendaciones sobre ciberseguridad.....	176
Funciones de seguridad	177
Recomendaciones de seguridad para la puesta en marcha	179
Recomendaciones de seguridad para el funcionamiento	180
Recomendaciones de seguridad para la retirada de servicio	181
Principio general para la puesta en marcha de un EcoStruxure Panel Server	182
Puesta en marcha del Panel Server con software EcoStruxure Power Commission	184
Primera conexión con el software EcoStruxure Power Commission	185
Detección no selectiva de dispositivos inalámbricos	186
Detección selectiva de dispositivos inalámbricos.....	188
Configuración de dispositivos con el software EcoStruxure Power Commission	189
Configuración del dispositivo con la aplicación móvil EcoStruxure Power Commission	190
Puesta en marcha del Panel Server con páginas web	191
Primeros pasos con las páginas web del EcoStruxure Panel Server.....	192
Primera conexión a las páginas web del EcoStruxure Panel Server.....	193
Utilización de las páginas web del EcoStruxure Panel Server	195
EcoStruxure Panel ServerDiseño de la interfaz de usuario del	196
Menús de páginas web del EcoStruxure Panel Server	202
Menú Inicio (modelo Advanced)	203
Menú Notificaciones (modelo Advanced)	204

Menú Supervisión y control.....	205
Menú Tendencias (modelo Advanced).....	210
Menú Configuración.....	212
Menú Mantenimiento.....	215
Adición y retirada de dispositivos Modbus	218
Añadir dispositivos Modbus mediante páginas web	219
Configuración de dispositivos Modbus mediante páginas web.....	223
Configuración de canales Smart Link Modbus.....	225
Quitar dispositivos Modbus mediante páginas web.....	227
Detección y eliminación de dispositivos inalámbricos a través de páginas web	228
Detección de dispositivos inalámbricos a través de páginas web	229
Descubrimiento de transmisores XB5R (ZBRT).....	233
Configuración de dispositivos de energía inalámbricos a través de las páginas web.....	235
Configuración de los indicadores inalámbricos auxiliares	240
Configuración de dispositivos de control PowerTag a través de las páginas web	242
Configuración de sensores ambientales a través de las páginas web	246
Configurar dispositivos Exiway Link.....	248
Eliminar dispositivos inalámbricos a través de páginas web	250
Adición de dispositivos inalámbricos conectados a una pasarela secundaria (modelos Universal y Advanced).....	252
Solución de problemas.....	254
Apéndices	259
Apéndice A: Detalles de las funciones Modbus	260
Funciones TCP/IP Modbus	261
Funciones Modbus-SL	263
Recomendaciones para optimizar las redes con dispositivos Modbus.....	265
Códigos de excepciones Modbus TCP/IP y Modbus-SL.....	267
Tablas de registros Modbus	269
Registros Modbus del EcoStruxure Panel Server	270
Función 43-14: Leer identificación del dispositivo	271
Función 100-4: Lectura de registros no contiguos.....	273
Configuración del tiempo de espera de mensajes para el cliente Modbus y el servidor Modbus	274
Apéndice B: Disponibilidad de los datos	276
Disponibilidad de datos PowerTag, PowerLogic Tag y Acti9 Active	277
Disponibilidad de datos de sensor ambiental.....	281
Apéndice C: Indicadores de red de dispositivos inalámbricos.....	283
Apéndice D: Formatos de archivo de publicación SFTP y HTTPS.....	284
Apéndice E: Intercambio y cifrado de claves SSH	287
Apéndice F: Autoridades de certificación	288
Apéndice G: Recuperar la dirección IP DHCP de un Panel Server PAS400	292
Anexo H: Datos de contextualización	294

Glosario 297

Información de seguridad

Información importante

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo, revisarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales, o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta "Peligro" o "Advertencia" indica que existe un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de peligro que, si no se evita, **podría provocar** lesiones graves o incluso la muerte.

ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría provocar** lesiones leves o moderadas.

AVISO

AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

Tenga en cuenta

La instalación, manejo, puesta en servicio y mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos, y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

Acerca del documento

Ámbito del documento

El objetivo de esta guía es proporcionar a los usuarios, los instaladores y el personal de mantenimiento la información técnica y los procedimientos necesarios para usar y mantener el EcoStruxure™ Panel Server.

Nota de validez

Esta guía se aplica a los modelos de EcoStruxure Panel Server y las versiones del firmware que se describen en la tabla siguiente:

Referencia comercial	Versión de hardware		Versión de firmware
	001.000.000	002.000.000	
PAS400	✓		EcoStruxure Panel Server Entry con versión de firmware 002.004.000 o superior para versión de hardware 001.000.000
PAS600, PAS600T, PAS600L	✓		EcoStruxure Panel Server Universal con versión de firmware 002.004.000 o superior para versión de hardware 001.000.000
PAS600, PAS600L		✓	EcoStruxure Panel Server Universal con versión de firmware 002.004.000 o superior para versión de hardware 002.000.000
PAS600LWD, PAS600PWD		✓	EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design con versión de firmware de modelo 002.004.000 o superior para versión de hardware 002.000.000
PAS800, PAS800L, PAS800P	✓		EcoStruxure Panel Server Advanced con versión de firmware 002.004.000 o superior para versión de hardware 001.000.000
		✓	EcoStruxure Panel Server Advanced con versión de firmware 002.004.000 o superior para versión de hardware 002.000.000

NOTA: El contenido de esta guía también se aplica a **EcoStruxure Panel Server modelos Wired by Design PAS600LWD y PAS600PWD**. Un modelo Wired by Design es un Panel Server sin la capacidad de conectarse a dispositivos inalámbricos IEEE.802.15.4 y sin capacidad de comunicación Wi-Fi.

Toda la información relacionada con el Panel Server que se presenta en esta guía se aplica a los modelos Wired by Design excepto la información relativa a los dispositivos inalámbricos y a la comunicación Wi-Fi.

Información online

Las características de los productos descritos en este documento tienen como objetivo coincidir con las características disponibles en www.se.com. Como parte de nuestra estrategia corporativa de mejora constante, podemos revisar el contenido con el tiempo con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. Si ve una diferencia entre las características de este documento y las características que aparecen en www.se.com, tenga en cuenta que www.se.com contiene la información más reciente.

Información relativa al producto

⚠ ADVERTENCIA

INICIO IMPREVISTO DEL FUNCIONAMIENTO

Permita únicamente el control remoto o programado de cargas eléctricas no críticas que puedan dejarse desatendidas con seguridad.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Información general sobre ciberseguridad

En los últimos años, el creciente número de equipos y plantas de producción conectados a la red ha aumentado de la mano del potencial de las amenazas cibernéticas, como el acceso no autorizado, violaciones de datos e interrupciones operativas. Por lo tanto, es recomendable considerar todas las medidas de ciberseguridad posibles con el fin de ayudar a proteger los activos y los sistemas de dichas amenazas.

Para mantener sus productos de Schneider Electric seguros y protegidos, es conveniente que implemente las prácticas recomendadas de ciberseguridad que se indican en el documento *Cybersecurity Best Practices*.

Schneider Electric proporciona información y asistencia adicionales:

- Suscríbase al *boletín de seguridad* de Schneider Electric .
- Consulta la página web de *Cybersecurity Support Portal* para:
 - Buscar notificaciones de seguridad.
 - Notificar vulnerabilidades e incidentes.
- Consulta la página web de *Schneider Electric Cybersecurity and Data Protection Posture* para:
 - Acceder a la perspectiva de ciberseguridad.
 - Obtener más información sobre la ciberseguridad en la academia de ciberseguridad.
 - Explorar los servicios de ciberseguridad de Schneider Electric.

Información de ciberseguridad relacionada con el producto

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO POTENCIAL PARA LA DISPONIBILIDAD, LA INTEGRIDAD Y LA CONFIDENCIALIDAD DEL SISTEMA

- Desactive los puertos o servicios no utilizados para reducir al mínimo las vías de acceso de atacantes dañinos.
- Ponga los dispositivos en red tras varias capas de ciberdefensas (como cortafuegos, segmentación de red y protección y detección de intrusiones en red).
- Siga las prácticas recomendadas de ciberseguridad (por ejemplo, privilegio mínimo, separación de tareas) para evitar exposiciones no autorizadas, pérdidas, modificaciones de datos y registros, o interrupciones de los servicios.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para obtener más información sobre la ciberseguridad relacionada con el EcoStruxure Panel Server, consulte:

- Recomendaciones de ciberseguridad, página 176
- DOCA0211••EcoStruxure Panel Server - Guía de ciberseguridad, página 10.

Datos ambientales

Para obtener más información sobre el cumplimiento de los productos y el ambiente, consulte el Environmental Data Program de Schneider Electric.

Idiomas disponibles del documento

Este documento está disponible en los siguientes idiomas:

- Español (DOCA0172ES), traducción
- Francés (DOCA0172FR)
- Alemán (DOCA0172DE)
- Italiano (DOCA0172IT)
- Portugués (DOCA0172PT)
- Español (DOCA0172ES)

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
<i>EcoStruxure Panel Server - Catálogo</i>	PLSED310196EN
<i>EcoStruxure Panel Server Entry - Hoja de instrucciones</i>	NNZ76760
<i>EcoStruxure Panel Server Universal - Hoja de instrucciones</i>	GEX84977
<i>EcoStruxure Panel Server Universal Wired by Design - Hoja de instrucciones</i>	PKR28607
<i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Hoja de instrucciones</i>	BQT54848
<i>EcoStruxure Panel Server - Dispositivos inalámbricos/antena Wi-Fi - Hoja de instrucciones</i>	NNZ58425
<i>EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware</i>	DOCA0249EN DOCA0249DE DOCA0249ES DOCA0249FR DOCA0249IT DOCA0249PT
<i>EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware</i>	DOCA0178ES DOCA0178DE DOCA0178ES DOCA0178FR DOCA0178IT DOCA0178PT
<i>EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware</i>	DOCA0248ES DOCA0248DE DOCA0248ES DOCA0248FR DOCA0248IT DOCA0248PT

Título de la documentación	Número de referencia
<i>EcoStruxure Panel Server - Guía de ciberseguridad</i>	DOCA0211ES DOCA0211DE DOCA0211ES DOCA0211FR DOCA0211IT DOCA0211PT
<i>EcoStruxure Panel Server - Modbus File</i>	DOCA0241EN
<i>EcoStruxure Panel Server : archivo de alarma</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>Arquitecturas de comunicación inalámbrica con EcoStruxure Panel Server: guía de diseño</i>	DOCA0289EN

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web en www.se.com/ww/en/download/.

Información sobre terminología no inclusiva o insensible

Como empresa responsable e inclusiva, Schneider Electric actualiza constantemente sus comunicaciones y productos que contienen terminología no inclusiva o insensible. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, nuestro contenido aún puede contener términos que algunos clientes consideren inapropiados.

Marcas comerciales

QR Code es una marca comercial registrada de DENSO WAVE INCORPORATED en Japón y otros países.

Presentación de EcoStruxure Panel Server

Contenido de esta parte

Introducción	13
Sistema del EcoStruxure Panel Server	16
Descripción del hardware.....	22
Conexión de hardware.....	30
Página de destino del dispositivo.....	32
Descripción general de las páginas web del EcoStruxure Panel Server	33
Software EcoStruxure Power Commission (EPC)	34
EcoStruxure Power Commission Herramienta web (EPC Web)	35
Software de supervisión y control de flancos	36
Aplicaciones de la nube	37
Características técnicas.....	38

Introducción

Área principal EcoStruxure

EcoStruxure es el sistema de plataforma y arquitectura compatible con el IoT, de uso inmediato, abierto e interoperativo de Schneider Electric. Está disponible para hogares, edificios, centros de datos, infraestructuras e industrias. Innovación a todos los niveles, desde los productos conectados hasta el control perimetral, y las aplicaciones, los análisis y los servicios.

Descripción general

EcoStruxure Panel Server es una pasarela de alto rendimiento que proporciona, en función del modelo:

- Una conexión sencilla y rápida a:
 - software de control de flancos como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation;
 - sistemas de gestión de edificios como , y EcoStruxure Building Operation,
 - aplicaciones en la nube como EcoStruxure Energy Hub, EcoStruxure Resource Advisor, y EcoStruxure Asset Advisor.
- Una pasarela todo en uno para recuperar datos de dispositivos IEEE 802.15.4 y Modbus y optimizar la solución de administración de operaciones y energía.
- Una puesta en marcha sencilla gracias al software EcoStruxure Power Commission, que habilita funciones de detección automática y plug-and-play de los dispositivos.
- Un uso sencillo gracias a las páginas web integradas fáciles de usar y la contextualización de datos para obtener análisis más relevantes.
- Protocolos de comunicación:
 - Ethernet
 - IEEE802.15.4, y 802.15.4
 - Wi-Fi
- Modelos Wired by Design sin chipset inalámbrico nativo, para eliminar así posibles amenazas por parte de dispositivos de radio no autorizados

Los modelos de Panel Server son:

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

Convención

En adelante, el EcoStruxure Panel Server pasará a denominarse Panel Server.

Características principales

El Panel Server presenta las siguientes características principales, según el modelo:

- Funcionalidad de pasarela de Modbus TCP/IP a Serie Modbus Line (Modbus-SL).

- Concentrador de datos para los siguientes dispositivos inalámbricos: sensores PowerTag Energy y PowerLogic Tag, sensores ambientales, Acti9 Active, sensores HeatTag, accesorios de señalización inalámbricos para interruptores automáticos ComPacT y PowerPacT. Para obtener más información, consulte [Dispositivos compatibles](#), página 19.
- Conectividad a la pantalla Ethernet FDM128.
- Conectividad con el software de supervisión de Schneider Electric (como EcoStruxure Power Monitoring Expert [PME], EcoStruxure Power Operation [PO] o EcoStruxure Building Operation) o con software de terceros.
- Conectividad a Ethernet o Wi-Fi.
- Dos puertos Ethernet para separar, si se desea, la conexión a la nube aguas arriba de la red de dispositivos de campo (modelos Universal y Advanced).
- Protocolos de transferencia compatibles:
 - Modbus TCP/IP
 - HTTPS (HTTP no compatible)
 - SFTP
 - RSTP (STP no compatible)
- Datos en tiempo real en páginas web integradas fáciles de comprender.
- Tres años de registro de datos (modelo Advanced).
- Vista de panel para informes (modelo Advanced).
- Exportación de datos con conexión nativa a los servicios en la nube de Schneider Electric (por ejemplo, EcoStruxure Energy Hub, EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor)
- Configuración mediante el software EcoStruxure Power Commission, que permite preparación de la configuración sin conexión y páginas web integradas.

Disponibilidad de las características

La tabla que aparece a continuación presenta la disponibilidad de las características principales de la gama Panel Server.

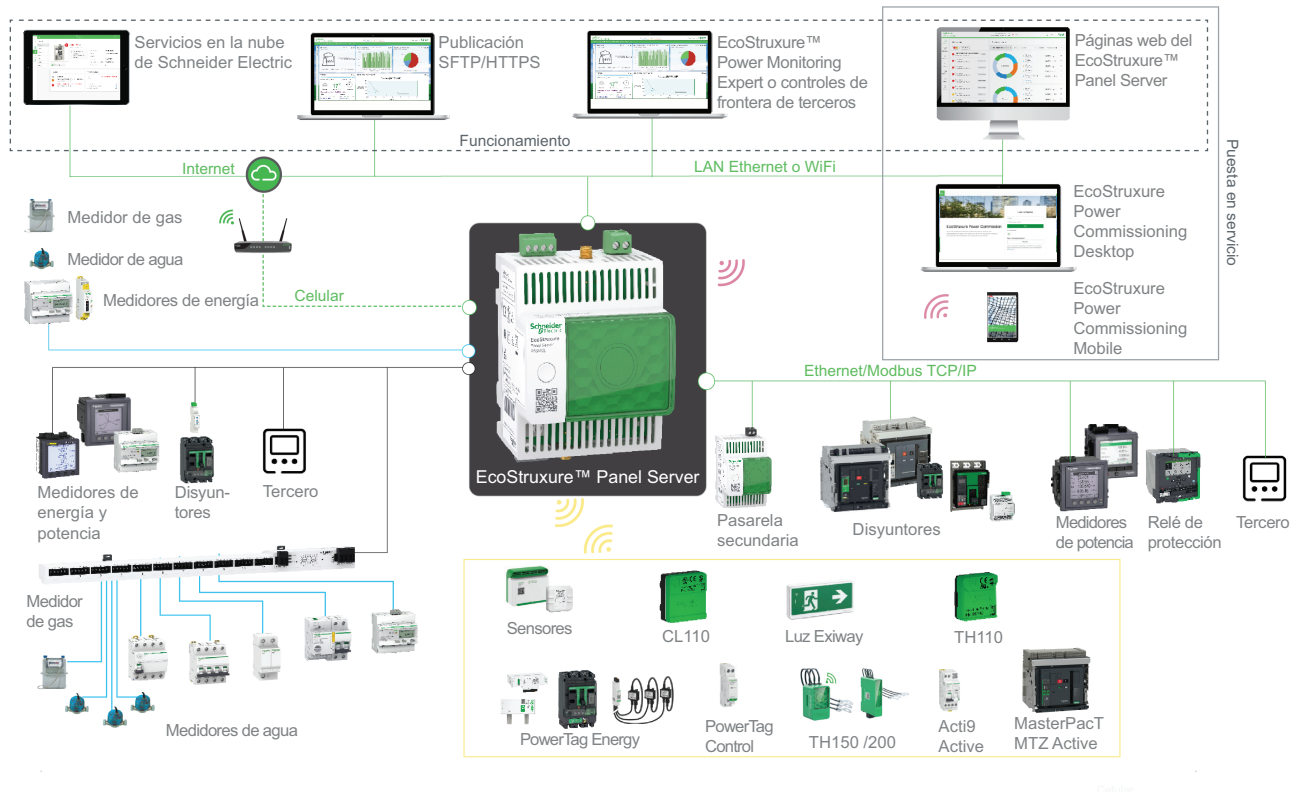
Característica		EcoStruxure Panel Server														
		Entry	Universal								Advanced					
			PAS400	PAS600 HW: V1.0	PAS600 HW: V2.0	PAS600T HW: V1.0	PAS600L HW: V1.0	PAS600L HW: V2.0	PAS600LWD HW: V2.0	PAS600PWD HW: V2.0	PAS800 HW: V1.0	PAS800 HW: V2.0	PAS800L HW: V1.0	PAS800L HW: V2.0	PAS800P HW: V1.0	PAS800P HW: V2.0
Alimentación	24 V CC	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	-	
	110-240 V CA/V CC	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	110-277 V CA/V CC	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
	Alimentación mediante Ethernet (PoE)	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓	
Ethernet 10/100BASE-T	Un puerto RJ45	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Dos puertos RJ45	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Conectividad Modbus TCP/IP aguas arriba		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Conectividad Wi-Fi aguas arriba	2,4 GHz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	5 GHz	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Conectividad Modbus TCP/IP aguas abajo		-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Conectividad IEEE 802.15.4 aguas abajo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Conectividad Modbus-SL aguas abajo		-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Dos entradas digitales (para WAGES [agua, aire, gas, electricidad o vapor])		-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	-	
Antena externa Wi-Fi		-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Antena externa IEEE 802.15.4		-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Muestreo de datos		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Registro de datos		-	-	-	-	-	-	-	-	3 años						
Tendencias de datos		-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Notificación de alarmas en páginas web		-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Notificación de alarmas por correo electrónico		-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Punto de acceso Wi-Fi		✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Publicación en servidor SFTP o HTTPS		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Visualización de alarmas activas en páginas web		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Herramienta de puesta en marcha del Panel Server y los dispositivos conectados		- Software EcoStruxure Power Commission - Páginas web del EcoStruxure Panel Server														
Aplicación en la nube de Schneider Electric		- EcoStruxure Energy Hub - EcoStruxure Asset Advisor - EcoStruxure Resource Advisor														

Sistema del EcoStruxure Panel Server

Arquitectura

Ya sea mediante un sistema de distribución eléctrica sencillo con un dispositivo o grandes sistemas de distribución eléctrica, el EcoStruxure Panel Server recopila datos de cualquiera de los dispositivos compatibles.

La siguiente ilustración muestra arquitecturas típicas del EcoStruxure Panel Server:



- LAN Wi-Fi o Ethernet
- Comunicación Modbus-SL
- Sistema ULP
- Entradas/salidas digitales
- ⋈ Comunicación inalámbrica IEEE 802.15.4
- ⋈ Punto de acceso Wi-Fi

Conectividad de red

EcoStruxure Panel ServerLa conectividad de red del puede dividirse en dos partes:

- Conexión aguas arriba a software de supervisión y aplicaciones en la nube.
- Conexión aguas abajo a dispositivos de campo locales.

Conexión aguas arriba

La red aguas arriba del EcoStruxure Panel Server se puede usar para conectar aplicaciones en la nube o la aplicación de supervisión Modbus TCP/IP.

- **Modelo Entry:**

Este acceso se proporciona a través del puerto Ethernet del Panel Server o mediante la interfaz Wi-Fi.

- **Modelos Universal y Advanced:**

Este acceso se proporciona a través de los dos puertos Ethernet del EcoStruxure Panel Server o a través de la interfaz Wi-Fi, si corresponde.

En función de la configuración de los puertos Ethernet, el comportamiento de la transmisión de datos es el siguiente:

- En modo conmutado (modo predeterminado), los dos puertos Ethernet están conectados al conmutador Ethernet interno del EcoStruxure Panel Server. Los dispositivos conectados a cualquiera de los puertos Ethernet se ven entre sí.
- En modo independiente, el puerto Ethernet **ETH1** se conecta a la red aguas arriba, mientras que el puerto Ethernet **ETH2** se usa para crear una red Ethernet aguas abajo independiente de la red Ethernet aguas arriba.

En caso de conexión Wi-Fi, la conexión Wi-Fi siempre se considera la red aguas arriba y los puertos Ethernet son independientes de la red Wi-Fi. Las redes ascendentes (Wi-Fi) y descendentes (Ethernet) deben ser redes distintas que utilicen subredes diferentes (consulte la tabla siguiente; en la tabla **A**, **B** y **C** representan diferentes redes):

Conexión	Red Wi-Fi	Red ETH1	Red ETH 2
Modo conmutado (Wi-Fi no activado)	–	A	A
Modo separado (Wi-Fi no activado)	–	A (ascendente)	B (descendente)
Wi-Fi y modo conmutado	A (ascendente)	B (descendente)	B (descendente)
Wi-Fi y modo separado	A (ascendente)	B (descendente)	C (descendente)

Conexión aguas abajo (modelo Entry)

Los dispositivos de la red aguas abajo pueden conectarse al concentrador inalámbrico del Panel Server Entry a través de una red inalámbrica de acuerdo con IEEE 802.15.4.

Conexión aguas abajo (modelos Universal y Advanced)

Los dispositivos de la red aguas abajo pueden conectarse a Panel Server Universal y Advanced a través de diferentes medios:

- Red inalámbrica según IEEE 802.15.4 (series PAS600, PAS600T, PAS600L y PAS800)
- Modbus-SL
- Modbus TCP/IP (Ethernet y Wi-Fi)
- Entradas digitales del Panel Server (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)

En función de la configuración de los puertos Ethernet del Panel Server, el comportamiento de la transmisión de datos es el siguiente:

- En modo conmutado se pueden conectar varios dispositivos de red con daisy chain mediante el Panel Server. Se puede acceder directamente a los dispositivos Modbus TCP/IP conectados a cualquiera de los puertos del Panel Server mediante el software de supervisión y control que se ejecuta en un dispositivo conectado físicamente al puerto **ETH1** o **ETH2**.
- En modo independiente, es posible acceder a los dispositivos Modbus TCP/IP conectados mediante el puerto **ETH2** a la red Ethernet aguas abajo con el software de supervisión y control aguas arriba mediante el puerto **ETH1**.

Dispositivos compatibles

Lista de dispositivos compatibles (según el modelo de Panel Server):

- Dispositivos cableados que se comunican a través de Modbus-SL, Modbus TCP/IP o entradas digitales:
 - Interruptores automáticos y disyuntores
 - Relés de protección
 - Medidores de potencia
 - Contadores de energía
 - Contadores de pulsos
 - Módulos IO
 - Pasarelas
- Dispositivos inalámbricos:
 - Dispositivos relacionados con la energía:
 - PowerTag Energy y PowerLogic Tag medidores de potencia
 - Acti9 Active
 - Sensores ambientales:
 - PowerLogic Easergy TH110/CL110
 - Sensores HeatTag
 - Sensores de CO₂ inalámbricos
 - Sensores inalámbricos de temperatura y humedad
 - PowerTag Ambient
 - PowerTag A (EwSense Temp)
 - PowerLogic Thermal Tag Sensores de temperatura inalámbricos TH150/TH200
 - Dispositivos de control:
 - PowerTag Control
 - Accesorios de señalización inalámbricos para los interruptores automáticos ComPacTy PowerPacT
 - Interruptores automáticos: MicroLogic Active Unidad de control AP o EP en interruptores automáticos MasterPacT MTZ
 - Otros dispositivos inalámbricos:
 - PowerLogic PD100
 - Dispositivos de iluminación de emergencia Exiway Link
 - Transmisores XB5R (ZBRT)

Los dispositivos compatibles con el Panel Server se enumeran en las respectivas notas de la versión, página 10:

- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware*

Panel Server Entry Configuración máxima

La tabla muestra el número máximo de dispositivos que se pueden configurar en un sistema con un Panel Server Entry.

Dispositivo inalámbrico	Número máximo concurrente de dispositivos
Sensores PowerTag Energy	20
Sensores de energía PowerLogic Tag	20
Dispositivos Acti9 Active	20
Dispositivos PowerTag Control	10
Accesorios de señalización inalámbricos para los interruptores automáticos ComPacTy PowerPacT	20
Interruptores automáticos MasterPacT MTZ con una unidad de control MicroLogic Active AP o EP	8
Sensores de CO ₂ inalámbricos	20
Sensores inalámbricos de temperatura y humedad	20
Dispositivos PowerTag A	20
Sensores PowerTag Ambient	20
Sensores ambientales PowerLogic Easergy TH110/CL110	20
Sensores de temperatura inalámbricos PowerLogic Thermal Tag TH150/TH200	20
Sensores PowerLogic HeatTag	15
Dispositivos PowerLogic PD100	15
Dispositivos Exiway Link	20
Transmisores XB5R (ZBRT)	20
La recomendación para una configuración mixta de dispositivos inalámbricos es que cualquier combinación de dispositivos inalámbricos enumerados en las filas anteriores no debe exceder 20 dispositivos .	

Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

Configuración máxima del Panel Server Universal y Advanced

El número máximo de dispositivos que se pueden configurar en un sistema con un Panel Server Universal o Advanced depende del tipo de dispositivos conectados:

Tipo de dispositivo		Número máximo concurrente de dispositivos
Dispositivo inalámbrico (no compatible con PAS600LWD ni PAS600PWD)	Sensores PowerTag Energy	85
	Sensores de energía PowerLogic Tag	85
	Dispositivos Acti9 Active	85
	Accesorios de señalización inalámbricos para los interruptores automáticos ComPacTy PowerPacT	85
	Interruptores automáticos MasterPacT MTZ con una unidad de control MicroLogic Active AP o EP	8
	Sensores de CO ₂ inalámbricos	100
	Sensores inalámbricos de temperatura y humedad	100
	Dispositivos PowerTag A	100
	Sensores PowerTag Ambient	100
	Sensores ambientales PowerLogic Easergy TH110/CL110	100

Tipo de dispositivo		Número máximo concurrente de dispositivos
	Sensores de temperatura inalámbricos PowerLogic Thermal Tag TH150/TH200	100
	Sensores PowerLogic HeatTag	15
	Dispositivos PowerTag Control	10
	Dispositivos PowerLogic PD100	15
	Dispositivos Exiway Link	20
	Transmisores XB5R (ZBRT)	100
	La recomendación para una configuración mixta de dispositivos inalámbricos es la siguiente: - Cualquier combinación de dispositivos inalámbricos enumerados en las filas anteriores no debe exceder 40 dispositivos. - El número total de dispositivos PowerTag Control, PowerLogic HeatTag, PowerLogic PD100, MasterPacT MTZ y Exiway Link no debe exceder 20 dispositivos.	
Dispositivos Modbus-SL	Dispositivos Modbus-SL que no sean dispositivos de E/S:	32 NOTA: El número máximo depende de la longitud de la línea serie y del tipo de los dispositivos.
	Dispositivos de E/S: - Dispositivo I/O Smart Link - Dispositivo Acti9 Smartlink Modbus-SL - Pasarela SmartLink SIB	8 dispositivos I/O Smart Link o Acti9 Smartlink Modbus-SL conectados a la línea serie del Panel Server - O 1 dispositivo SmartLink SIB + 7 dispositivos I/O Smart Link o Acti9 Smartlink Modbus-SL - O 8 SmartLink SIB
Dispositivos Modbus TCP/IP	Dispositivos conectados físicamente al Panel Server y a dispositivos virtuales, es decir, dispositivos inalámbricos IEEE 802.15.4 conectados a una pasarela secundaria del Panel Server.	128 NOTA: El Panel Server admite 64 conexiones simultáneas de clientes Modbus TCP/IP (por ejemplo, el sistema SCADA).

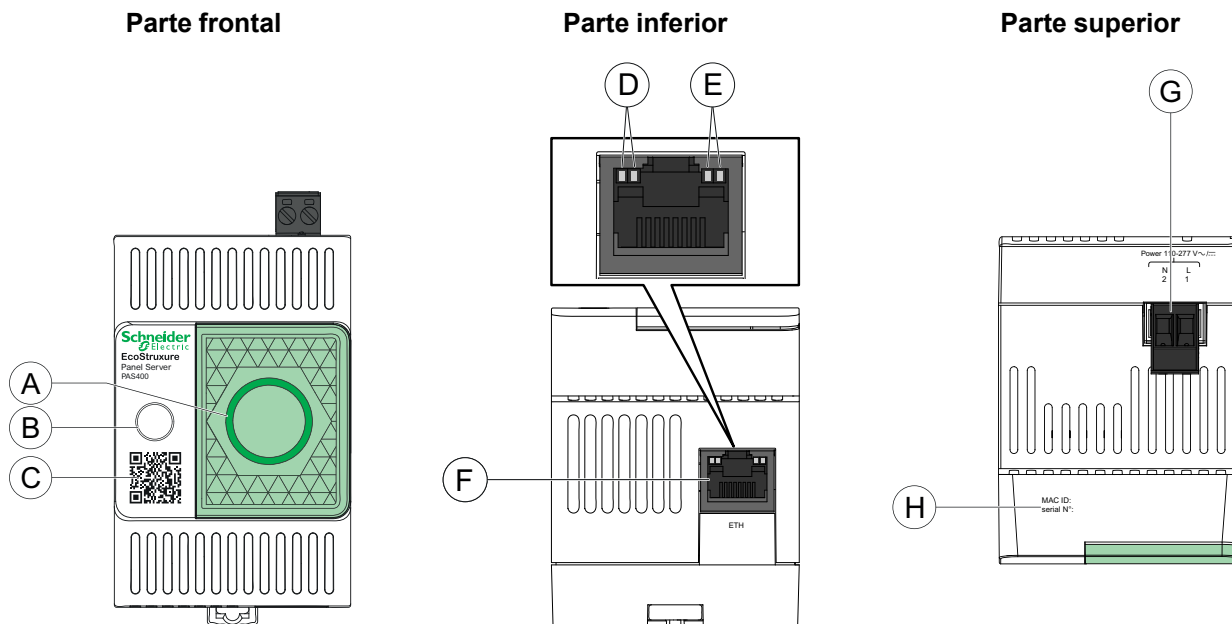
Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric.

Recomendaciones para maximizar el rendimiento (Panel Server Universal y Advanced)

- No supere el número máximo de dispositivos Modbus-SL que se muestra en la tabla anterior.
- El máximo sugerido de 32 dispositivos Modbus-SL presupone un periodo de muestreo de 1 minuto o más. El rendimiento puede verse afectado si se utilizan periodos de muestreo más bajos.
- Si el Panel Server se utiliza como pasarela transparente, no deje los dispositivos conectados al Panel Server después de las pruebas o el mantenimiento. Consulte la sección [Pasarela transparente Modbus](#), página 91.
- Para arquitecturas que incluyan un sistema SCADA, conecte un máximo de 8 dispositivos Modbus-SL.
- Para arquitecturas que utilicen Power Monitoring Expert, utilice la calculadora de encadenamiento tipo margarita PME 2020 para calcular la configuración máxima.

Descripción del hardware

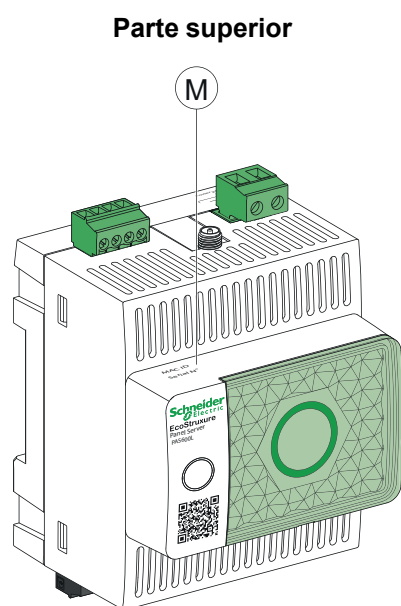
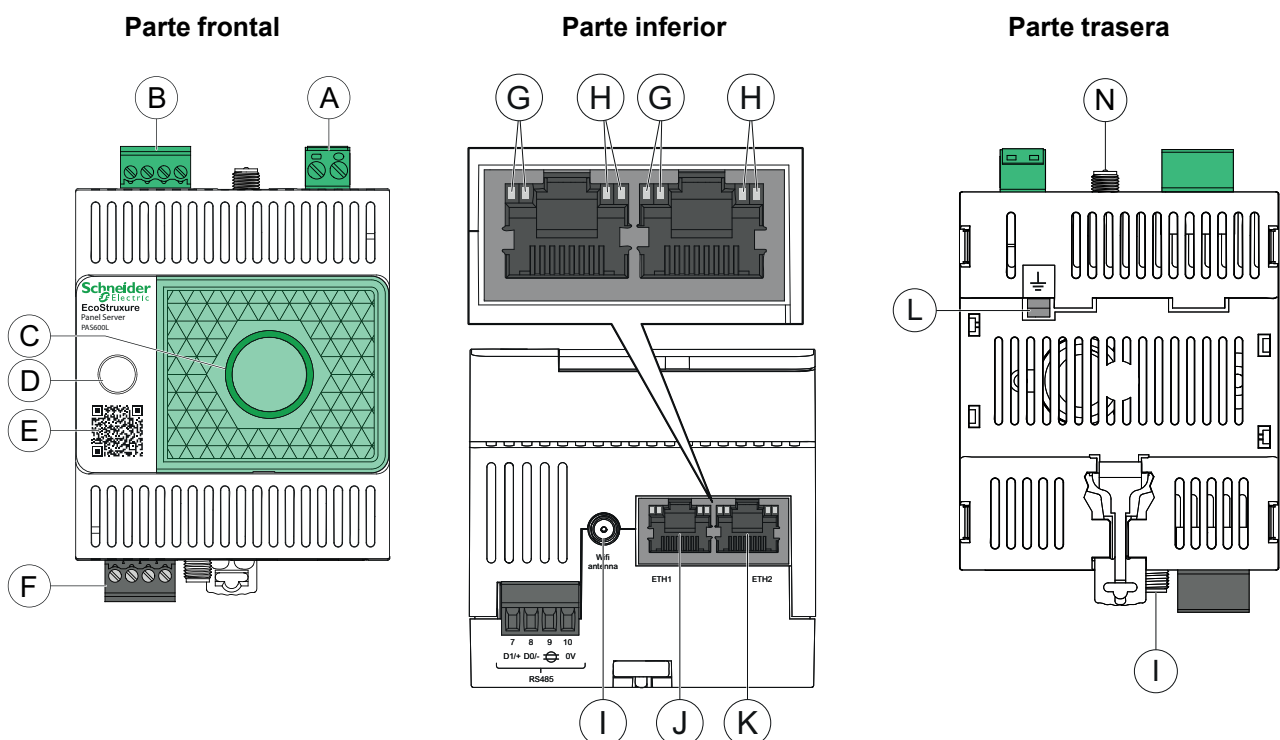
Panel Server Entry



- A. Indicador LED de estado del Panel Server
- B. Botón multifunción
- C. Código QR a la información del producto (que incluye el código del dispositivo y las credenciales para su uso en la reclamación segura de Panel Server desde aplicaciones en la nube)
- D. Indicador LED Ethernet 1: velocidad
- E. Indicador LED Ethernet 2: actividad
- F. Puerto de comunicación Ethernet
- G. Bloque de terminales de alimentación
- H. Dirección MAC y número de serie

Para obtener información acerca de la instalación del Panel Server Entry, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: [NNZ76760](https://www.schneider-electric.com/resources/nnz76760).

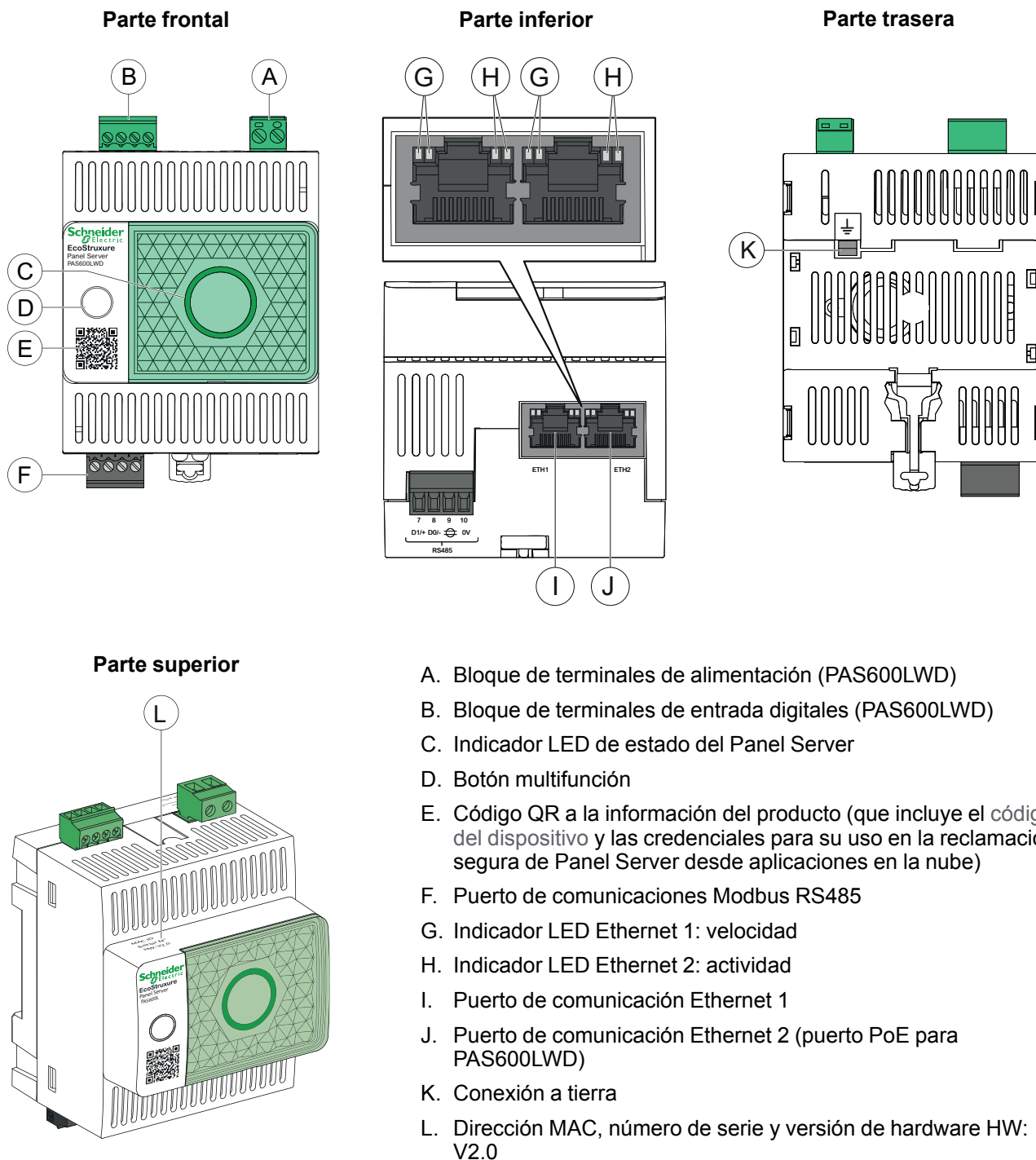
Panel Server Universal



- A. Bloque de terminales de alimentación
- B. Bloque de terminales de entrada digitales (PAS600L)
- C. Indicador LED de estado del Panel Server
- D. Botón multifunción
- E. Código QR a la información del producto (que incluye el código del dispositivo y las credenciales para su uso en la reclamación segura de Panel Server desde aplicaciones en la nube)
- F. Puerto de comunicaciones Modbus RS485
- G. Indicador LED Ethernet 1: velocidad
- H. Indicador LED Ethernet 2: actividad
- I. Puerto de antena Wi-Fi externa
- J. Puerto de comunicación Ethernet 1
- K. Puerto de comunicación Ethernet 2
- L. Conexión a tierra
- M. Dirección MAC, número de serie y versión de hardware HW: V2.0 (solo para la versión de hardware 002.000.000)
- N. Puerto de antena IEEE 802.15.4 externo (solo para HW: V2.0 PAS600, PAS600L)

Para obtener información acerca de la instalación del Panel Server Universal, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: [GEX84977](https://www.schneider-electric.com/resources/technical-documents/GEX84977)

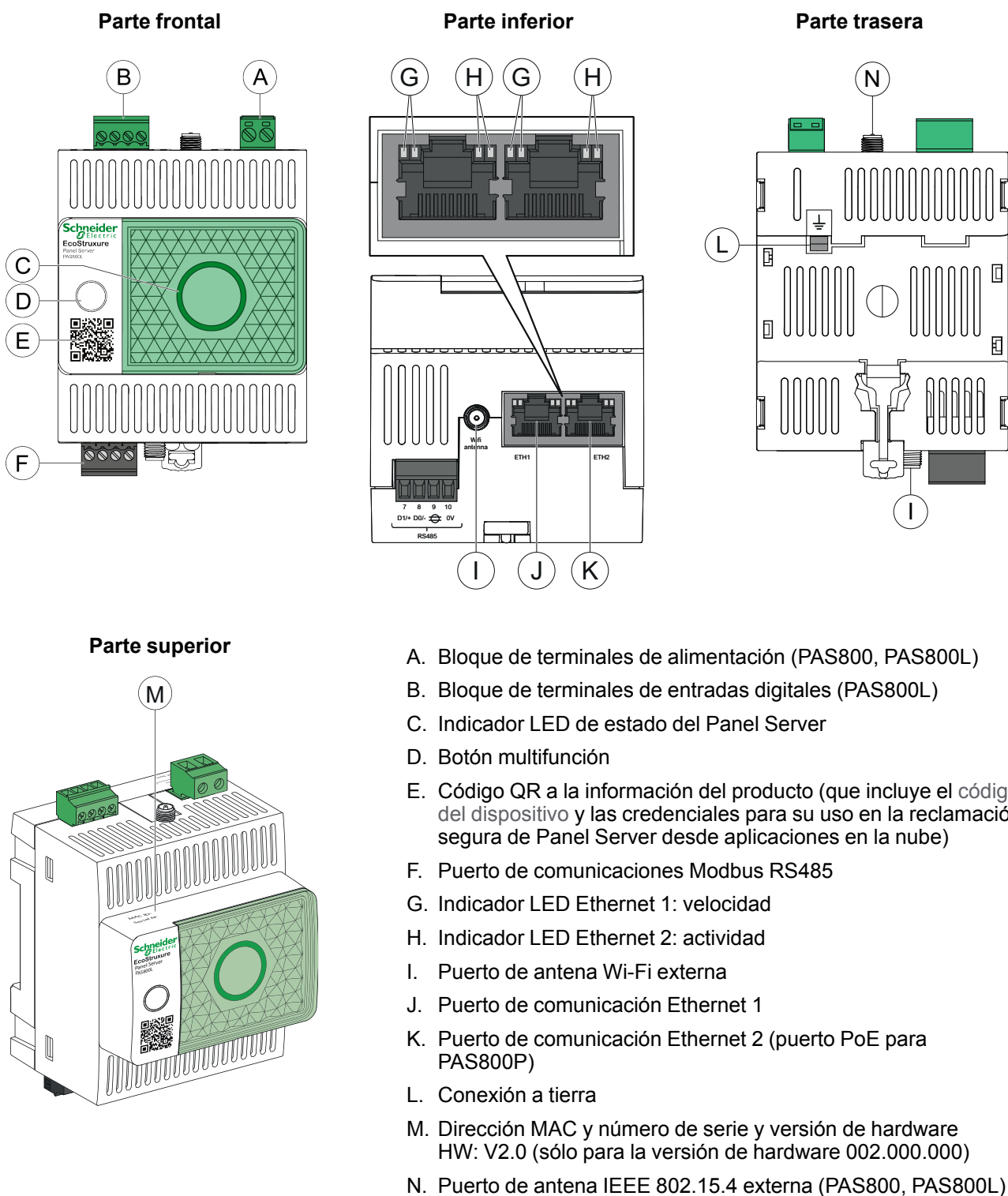
Panel Server Universal Wired by Design



- A. Bloque de terminales de alimentación (PAS600LWD)
- B. Bloque de terminales de entrada digitales (PAS600LWD)
- C. Indicador LED de estado del Panel Server
- D. Botón multifunción
- E. Código QR a la información del producto (que incluye el código del dispositivo y las credenciales para su uso en la reclamación segura de Panel Server desde aplicaciones en la nube)
- F. Puerto de comunicaciones Modbus RS485
- G. Indicador LED Ethernet 1: velocidad
- H. Indicador LED Ethernet 2: actividad
- I. Puerto de comunicación Ethernet 1
- J. Puerto de comunicación Ethernet 2 (puerto PoE para PAS600LWD)
- K. Conexión a tierra
- L. Dirección MAC, número de serie y versión de hardware HW: V2.0

Para obtener información acerca de la instalación de Panel Server Universal Wired by Design, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: [PKR28607](#).

Panel Server Advanced



- A. Bloque de terminales de alimentación (PAS800, PAS800L)
- B. Bloque de terminales de entradas digitales (PAS800L)
- C. Indicador LED de estado del Panel Server
- D. Botón multifunción
- E. Código QR a la información del producto (que incluye el código del dispositivo y las credenciales para su uso en la reclamación segura de Panel Server desde aplicaciones en la nube)
- F. Puerto de comunicaciones Modbus RS485
- G. Indicador LED Ethernet 1: velocidad
- H. Indicador LED Ethernet 2: actividad
- I. Puerto de antena Wi-Fi externa
- J. Puerto de comunicación Ethernet 1
- K. Puerto de comunicación Ethernet 2 (puerto PoE para PAS800P)
- L. Conexión a tierra
- M. Dirección MAC y número de serie y versión de hardware
HW: V2.0 (sólo para la versión de hardware 002.000.000)
- N. Puerto de antena IEEE 802.15.4 externa (PAS800, PAS800L)

Para obtener información acerca de la instalación del Panel Server Advanced, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: [BQT54848](#).

Versión del hardware

El Panel Server está presente en dos versiones de hardware, según el modelo y la fecha de fabricación: la versión de hardware 001.000.000 y la versión de hardware 002.000.000.

Los siguientes modelos del EcoStruxure Panel Server se lanzan con la versión de hardware 002.000.000 (HW: V02):

- Modelo PAS600PWD Wired by Design sin capacidad de comunicación inalámbrica
- Modelo PAS600LWD Wired by Design sin capacidad de comunicación inalámbrica

Algunos modelos Universal y Advanced EcoStruxure Panel Server se ofrecen con dos versiones de hardware: 001.000.000 y 002.000.000 (HW: V02). En Advanced EcoStruxure Panel Server, ambas versiones ofrecen las mismas capacidades y funciones. Para PAS600 y PAS600L, la versión de hardware 002.000.000 proporciona las siguientes funciones además de las proporcionadas por la versión de hardware 001.000.000:

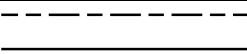
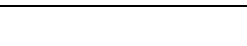
- Conectividad Wi-Fi de 5 GHz
- Puerto de antena externa IEEE 802.15.4

Para identificar la versión de hardware del Panel Server, consulte una de las siguientes opciones:

- La información impresa en la parte superior del Panel Server:
 - Versión de hardware 001.000.000: Dirección MAC y número de serie
 - Versión de hardware 002.000.000: Dirección MAC, número de serie y HW: V2.0
- En las páginas web del Panel Server, en cualquiera de las siguientes rutas de acceso:
 - **Configuración > General > Identificación > Revisión de hardware**
 - **Mantenimiento > Actualización de firmware > Revisión de hardware**

Indicador LED de estado del Panel Server

El LED indica el modo de funcionamiento del Panel Server.

Indicación de LED	Descripción
	Panel ServerEl está apagado.
	Panel ServerEl se está encendiendo. El sistema se iniciará dentro de 2 minutos.
	Panel ServerEl funciona con normalidad.
	Se ha detectado un fallo de funcionamiento leve. Conéctese al software del Panel Server para realizar el diagnóstico.
	Fallo grave detectado. Panel Server debe sustituirse.
	El punto de conexión Wi-Fi está disponible.
	Se establece una conexión Wi-Fi.

Indicador LED de estado Ethernet

La combinación de los dos indicadores LED de un puerto RJ45 indica el estado de comunicación Ethernet del Panel Server.

Indicadores LED de Ethernet		Descripción
Indicador LED 1: Velocidad	Indicador LED 2: actividad	
		No hay comunicación Ethernet.
		Comunicación Ethernet de 10 Mb activa.
		Comunicación Ethernet de 100 Mb activa.

Botón multifunción

Utilice el botón multifunción para realizar las siguientes funciones:

- Inicie la conexión mediante el punto de acceso Wi-Fi (excepto modelos Wired by Design)
- Reiniciar la Panel Server
- Restablecer el Panel Server a la configuración de fábrica

Función	Acción	Estados de los indicadores LED	Indica
Activar punto de acceso Wi-Fi	Pulse el botón multifunción menos de 5 s	Azul parpadeante	El punto de acceso Wi-Fi del Panel Server está disponible.
		Azul permanente	Se ha establecido la conexión Wi-Fi.
		Naranja parpadeante rápido	La conexión del punto de acceso Wi-Fi no está autorizada.
Reiniciar Panel Server	Pulse el botón multifunción entre 5 y 10 s	Naranja permanente	El Panel Server se reinicia.
		Verde fijo	El Panel Server funciona con normalidad después del reinicio.
Restablecer Panel Server a la configuración de fábrica, página 181	Pulse el botón multifunción más de 10 s hasta que el LED naranja fijo comience a parpadear rápidamente.	Naranja parpadeante rápido	Se inicia el restablecimiento de los ajustes de fábrica.
	Confirme que se han restablecido los valores de fábrica pulsando de nuevo el botón multifunción en un plazo de 5 segundos.	Verde parpadeante rápido	Se ha confirmado el restablecimiento de los ajustes de fábrica.
	Para cancelar el restablecimiento de los ajustes de fábrica, espere a que el LED cambie de color.	Rojo parpadeante rápido	Se ha cancelado el restablecimiento a los ajustes de fábrica.
	Espere a que el Panel Server se reinicie por completo.	Naranja permanente	El Panel Server se arranca.
		Verde fijo	El Panel Server funciona con normalidad después del reinicio.

Código QR

Al escanear el código QR de la parte frontal de un Panel Server con un smartphone conectado a Internet, se muestra la página de inicio de Go2SE, página 32.

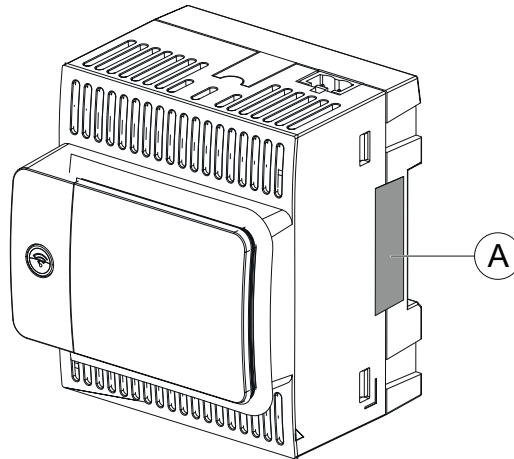
En la página de inicio se muestra lo siguiente:

- Información sobre el Panel Server
- Una lista de menús

Detección de manipulación

Una etiqueta antimanipulación facilita la detección del acceso físico no autorizado al Panel Server. Esta etiqueta es gris claro con Schneider Electric escrito en negro.

En la imagen que aparece a continuación se muestra la posición de la etiqueta antimanipulación **(A)**, que está pegada en el lado derecho del Panel Server:



Antes de instalar, usar, reparar o realizar el mantenimiento del EcoStruxure Panel Server, compruebe el estado de la etiqueta antimanipulación.

Puerto de antena Wi-Fi externa

Los dispositivos inalámbricos externos/antena Wi-Fi, página 29 opcionales se pueden conectar a través del puerto de antena Wi-Fi para:

- Panel Server Universal (excepto modelos Wired by Design)
- Panel Server Advanced

Conecte la antena externa (referencia PASA-ANT1) al puerto de antena Wi-Fi situado en la parte inferior de Panel Server e instale la antena en el techo de la centralita.

Para obtener más información sobre la configuración del Panel Server después de instalar la antena externa, consulte *Infraestructura de Wi-Fi*, página 77.

Puerto de antena externa IEEE 802.15.4

Los dispositivos inalámbricos externos/antena Wi-Fi, página 29 opcionales se pueden conectar a través del puerto de antena IEEE 802.15.4 para:

- Panel Server Universal versión de hardware 002.000.000 (excepto modelos Wired by Design)
- Panel Server Advanced

Conecte la antena externa (referencia PASA-ANT1) al puerto de antena IEEE 802.15.4 situado en la parte superior de Panel Server Universal o Advanced e instale la antena en el techo de la centralita.

Para obtener información sobre la configuración de Panel Server después de instalar la antena externa, consulte *IEEE 802.15.4 Communication*, página 83.

Panel Server Dispositivos inalámbricos externos/antena Wi-Fi

Utilice los dispositivos inalámbricos externos/antena Wi-Fi (referencia PASA-ANT1) en casos de uso específicos, como cuando Panel Server Universal o Advanced están instalados en un cuadro eléctrico con tabiques metálicos y puerta, y algunos dispositivos inalámbricos están situados en un lugar diferente. La antena extiende la red inalámbrica o Wi-Fi fuera del cuadro eléctrico.

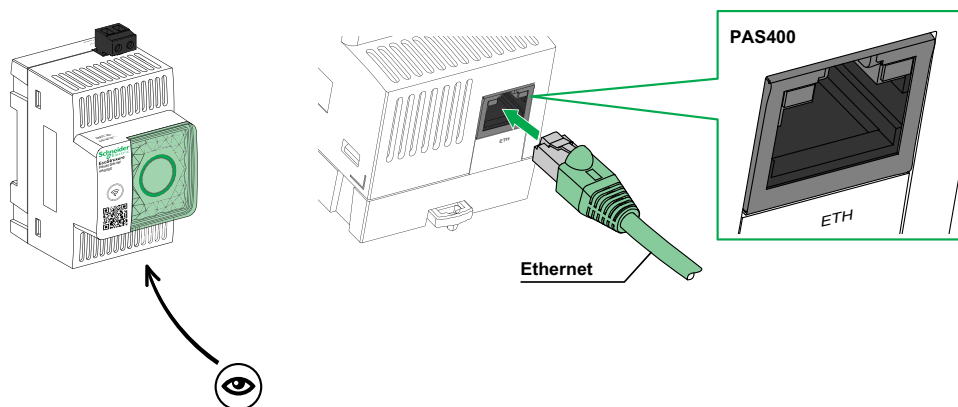
Para obtener información acerca de la instalación de la antena externa, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: [NNZ58425](#).

Para obtener información acerca de la comunicación inalámbrica en el sistema del Panel Server, consulte [DOCA0289](#)•• *Arquitecturas de comunicación inalámbrica con EcoStruxure Panel Server: guía de diseño*, página 10.

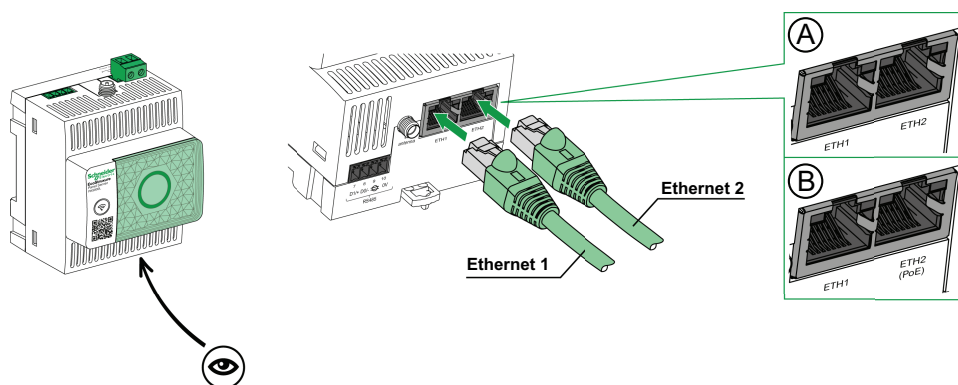
Conexión de hardware

Conexión a Ethernet

Modelo Entry



Modelos Universal, Advanced



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

- ETH1
- ETH2

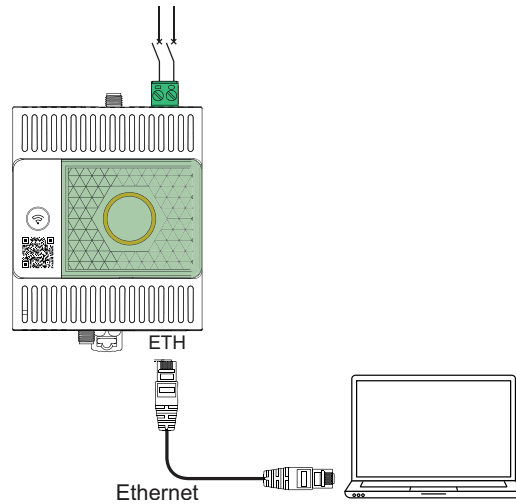
B. Puertos Ethernet para PAS600PWD, PAS800P

- ETH1
- ETH2 (PoE)

NOTA: PAS600PWD y PAS800P pueden alimentarse mediante Power over Ethernet (PoE) a través del puerto ETH2. Para obtener más información sobre la conexión de estos modelos a un conmutador Ethernet con puertos PoE Endspan o puertos PoE Midspan, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

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

Conexión a un PC



Siga estos pasos para conectar un PC a un Panel Server a través de Ethernet:

- Modelo Entry: conecte un cable Ethernet entre el PC y el puerto Ethernet en Panel Server.
- Modelos Universal y Advanced: conecte un cable Ethernet entre el PC y uno de los puertos Ethernet en Panel Server (**ETH1** o **ETH2**).

Página de destino del dispositivo

Presentación

Cuando se escanea el código QR de la cara frontal de un Panel Server con un smartphone que tenga instalado un lector de códigos QR y esté conectado a Internet, un enlace Go2SE lleva a la página de destino del dispositivo.

Descripción de la página de inicio

Es posible acceder a la página de inicio desde smartphones Android y iOS. Muestra la misma lista de menús con ligeras diferencias en la presentación.

En la página de inicio se muestran los siguientes elementos:

- Imagen del producto
- Enlaces a:
 - Descargar la hoja de datos del producto
 - Registrar producto
- **Descripción general**
 - Número de serie
 - Referencia
 - Descripción
 - Origen
 - Fecha de fabricación
 - Código de dispositivo (código) del Panel Server (disponible en los modelos fabricados a partir de septiembre de 2024).

NOTA: El código del dispositivo representa las credenciales del Panel Server. Trate esta información como confidencial.
- **Centro de recursos**
 - Acceder a todos los documentos
 - Hojas de instrucciones
 - Guías de usuario
 - Folletos
 - Declaraciones de conformidad
 - Datos ambientales
- **Soporte**

Aplicación mySchneider

Al seleccionar esta aplicación, se obtiene acceso a la aplicación móvil **mySchneider** de atención al cliente de Schneider Electric, que se puede descargar en smartphones Android y iOS. Para conocer la compatibilidad de los smartphones, compruébela en la tienda de aplicaciones. La aplicación Customer Care ofrece instrucciones de autoservicio y acceso fácil a información y ayuda experta.

Descripción general de las páginas web del EcoStruxure Panel Server

El servidor web integrado en el EcoStruxure Panel Server proporciona páginas web que le permiten poner en marcha productos y sistemas eléctricos compatibles con el EcoStruxure Panel Server en su panel de conmutación.

Las páginas web, además, proporcionan datos en tiempo real y vistas de alarmas, así como análisis históricos de dispositivos (según el modelo), para la administración básica de operaciones y energía.

Las funcionalidades de productos eléctricos y puesta en marcha le permiten:

- Definir y descubrir los dispositivos inalámbricos instalados en el sistema EcoStruxure Panel Server (según el modelo).
- Definir y descubrir dispositivos Modbus TCP/IP desde EcoStruxure Panel Server (según modelo).

Las opciones de administración de operaciones y energía le permiten:

- Ver eventos y datos en tiempo real local o de forma remota mediante un navegador web compatible.
- Ver tendencias en datos históricos, hasta un período de 3 años (modelo Advanced).
- Seleccionar los datos del dispositivo que desea registrar y configurar los intervalos de registro (modelo Advanced).
- Exporte los datos registrados seleccionados a su PC o a un servidor SFTP o HTTPS para realizar análisis adicionales (modelo Advanced).
- Proporcionar datos y mejorar la seguridad del sistema mediante la protección con contraseña y el acceso controlado a páginas web concretas.

Para obtener información más detallada acerca de las páginas web, consulte *Utilización de las páginas web del EcoStruxure Panel Server*, página 195.

Software EcoStruxure Power Commission (EPC)

Descripción general

EcoStruxure Power Commission es un software inteligente que le ayuda a configurar, probar y poner en marcha los productos y sistemas eléctricos de sus paneles de conmutación de forma rápida y eficiente. También permite generar un código QR especial para el panel eléctrico, que simplifica la colaboración digital con contratistas y administradores de las instalaciones mediante el uso compartido de documentación importante.

Características principales

El software EcoStruxure Power Commission realiza las acciones siguientes para los dispositivos compatibles:

- Configuración sencilla
 - Descubra todos los dispositivos inteligentes de su panel de conmutación eléctrico.
 - Compruebe la compatibilidad del firmware e instale las actualizaciones necesarias.
 - Vea la arquitectura de comunicación y ajuste la configuración de comunicación.
 - Vea la lista de dispositivos organizados en el panel de conmutación y configure los ajustes eléctricos de los disyuntores y los contadores.
- Pruebas avanzadas
 - Ejecute pruebas de aceptación de fábrica (FAT) e informes:
 - Pruebe interruptores automáticos MasterPacT MTZ con pruebas de curva de disparo automático y pruebas de enclavamiento selectivo de zona
 - Pruebe el cableado de comunicación y genere informes.
- Puesta en marcha rápida
 - Ajuste la configuración sin conexión en los dispositivos mediante la función de configuración sin conexión.
 - Use funciones de operaciones en lote para varios dispositivos al mismo tiempo si desea acelerar la configuración de los ajustes.
 - Genere un informe completo del proyecto que muestre su panel de conmutación y los dispositivos relacionados, la versión del firmware y los números de serie, por ejemplo.
- Colaboración digital
 - Cree un código QR exclusivo para todo el panel de conmutación y, a continuación, cargue toda la documentación pertinente, incluidos dibujos CAD importantes, guías del usuario, lista de materiales, diagramas unifilares, fotos y más, en el repositorio en la nube de Schneider Electric.
 - Simplifique la entrega de proyectos con la función de libro de registro digital, que facilita y agiliza el acceso de los administradores de instalaciones a información histórica y la colaboración con todos los socios del proyecto.

Si desea más información, tutoriales o el vínculo de descarga, visite la [página web](#) del software EcoStruxure Power Commission.

EcoStruxure Power Commission Herramienta web (EPC Web)

Descripción general

The EcoStruxure Power Commission Web está diseñado para ayudar a los integradores de sistemas a ahorrar tiempo en la ejecución de sus proyectos. Ofrece las siguientes acciones para satisfacer los diferentes requisitos del cliente en cuanto a eventos o mediciones de los dispositivos que se supervisarán:

- Dar acceso a una biblioteca de modelo de dispositivo único común, que se puede utilizar en cualquier EcoStruxure Panel Server.
- Gestionar modelos de dispositivos propios mediante su creación, prueba e implementación.
- Dar acceso a pasarelas y dispositivos conectados a la nube para asociar los modelos necesarios.

Un modelo de dispositivo personalizado en la herramienta EcoStruxure Power Commission Web contiene la lista de medidas, tramas de Modbus y eventos que se pueden utilizar para supervisar dispositivos basados en Modbus sobre el terreno. El usuario puede crear, editar, ver y exportar datos del modelo de dispositivo según el requisito.

Características principales

The EcoStruxure Power Commission Web permite realizar las acciones siguientes:

- Crear un modelo: cree modelos de dispositivos reutilizables desde cero para supervisar dispositivos Modbus mediante EcoStruxure Panel Server.
- Ver y exportar modelos: seleccione y exporte los modelos de dispositivo creados previamente por usted u otras personas para que puedan importarse en EcoStruxure Panel Server.

Encontrará ayuda detallada e instrucciones para crear un modelo de dispositivo en la herramienta EcoStruxure Power Commission Web, en **Ayuda > Documentación**.

Para obtener más información, consulte [EcoStruxure Power Commission Web](#).

Software de supervisión y control de flancos

EcoStruxure Power Monitoring Expert (PME)

Para que la configuración sea más eficiente, EcoStruxure Panel Server permite exportar la configuración del panel (lista de dispositivos y direcciones de comunicación) a PME o EPO mediante el software EcoStruxure Power Commission.

El EcoStruxure Power Monitoring Expert es un paquete de software completo, interoperativo y escalable para aplicaciones de administración de energía. El software recopila y organiza los datos obtenidos de la red eléctrica y los presenta como información significativa y procesable a través de una interfaz web intuitiva. Permite compartir información con las principales partes interesadas o entre todas sus operaciones para implementar cambios en el comportamiento que le ayuden a ahorrar dinero.

EcoStruxure Building Operation (EBO)

EcoStruxure Building Operation es un sistema de administración de edificios integrado que ofrece la información útil necesaria para administrar mejor y optimizar los edificios, mejorar la eficiencia de ingeniería y satisfacer las necesidades de ciberseguridad. EcoStruxure Building Operation es una plataforma abierta de administración de edificios que integra múltiples sistemas para el control y la administración centralizados y en tiempo real en uno o varios edificios empresariales.

EcoStruxure Power Operation (EPO)

EcoStruxure Power Operation es un sistema SCADA especialmente diseñado para contribuir a que grandes aplicaciones de distribución eléctrica en instalaciones como centros de datos, industrias, aeropuertos y lugares con operaciones electrointensivas tengan el máximo tiempo de actividad, unan sus redes de media y baja tensión e integren la supervisión mecánica. Con la integración de datos enriquecidos de los dispositivos conectados, las capacidades únicas de EcoStruxure Power Operation proporcionan conocimiento de la situación en tiempo real y ofrecen una solución ciberresiliente de alto rendimiento para su red eléctrica especializada.

Aplicaciones de la nube

EcoStruxure Energy Hub (EEH)

Conecte los sistemas energéticos y dispositivos inteligentes de su edificio con EcoStruxure Energy Hub. Recopile, almacene, visualice y notifique sus datos automáticamente, además de establecer alarmas automáticas sobre los mismos para simplificar la gestión energética de los sistemas eléctricos y energéticos digitalizados de edificaciones comerciales, industriales e institucionales.

A medida que la digitalización de la energía transforma nuestra infraestructura de distribución eléctrica, las edificaciones comerciales, industriales e institucionales de hoy en día se enfrentan a requisitos normativos cada vez más exigentes y al interés público de la sostenibilidad y la descarbonización. Los propietarios y operadores de edificios deben garantizar el cumplimiento de las normativas y estándares de edificación, así como demostrar a los ocupantes, futuros inquilinos e inversores que su edificio está a la altura del desafío de la sostenibilidad.

- Alcance los objetivos energéticos y cumpla las normas.
- Mantenga un seguimiento de los datos de energía y consérvelos para cumplir los requisitos de transparencia y cumplimiento.
- Compare el rendimiento energético entre edificaciones e identifique oportunidades de ahorro.
- Desglose el consumo de energía por área, zona y tipo de uso.
- Visualice fácilmente el estado de su sistema energético y alerte al servicio de mantenimiento de los fallos detectados.
- Diagnostique y resuelva los problemas rápidamente.

EcoStruxure Energy Hub está diseñado para hacer frente a estos retos con una aplicación energética simple e inteligente para tu edificio, sin una gran inversión inicial.

EcoStruxure Asset Advisor (EAA)

EcoStruxure Asset Advisor ofrece un enfoque proactivo para la distribución eléctrica y los activos críticos del centro de datos al combinar la IoT y las tecnologías basadas en la nube con los expertos y servicios de Schneider Electric para la continuidad del negocio. Los servicios de EcoStruxure Asset Advisor ofrecen la capacidad de anticipar y abordar problemas antes de que se conviertan en incidentes críticos al mitigar los riesgos de seguridad, reducir el tiempo de inactividad no planificado, las pérdidas operativas y las costosas intervenciones de mantenimiento.

EcoStruxure Resource Advisor (ERA)

EcoStruxure Resource Advisor permite reunir toda la información de sostenibilidad, energía y de las distintas áreas de la empresa en una única plataforma basada en la nube. EcoStruxure Resource Advisor permite tanto el análisis de datos como las acciones con datos. La energía, el agua, los residuos, el carbono, las métricas de los edificios, la meteorología y mucho más se pueden integrar en una sola plataforma, lo que permite ver desde tendencias generales de una empresa hasta perfiles de carga granulares de un solo edificio o equipo.

Características técnicas

Características ambientales

Característica		Valor
Conforme a los estándares		• IEC 61010-1-, IEC 61010-2-201 • UL 61010-1/CSA C22.2 n.º 61010-1-12 • UL 61010-2-201/CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-2-201
Certificación		• CE • cULus • RCM • UKCA • FCC • IC • EAC • CB • WPC • IMDA
Temperatura ambiente durante el almacenamiento		De -40 °C a +85 °C (de -40 °F a +185 °F)
Temperatura ambiente en funcionamiento: < 2,000 m (< 6,500 pies)	Instalación horizontal (solo para uso en interiores no húmedos)	• Modelo Entry: De -25 °C a +60 °C (de -13 °F a +140 °F) • Modelos Universal, Advanced: De -25 °C a +70 °C (de -13 °F a +158 °F)
	Instalación vertical (solo para uso en interiores no húmedos)	• Modelo Entry: De -25 °C a +45 °C (de -13 °F a +113 °F) • Modelos Universal, Advanced: De -25 °C a +50 °C (de -13 °F a +122 °F)
Temperatura ambiente en funcionamiento: 2000-4000 m (6500-13.000 ft)	PAS600L, PAS600LWD, PAS800L	De -25 °C a +60 °C (de -13 °F a +140 °F)
Temperatura ambiente en funcionamiento: 4000-5000 m (13.000-16.400 ft)		De -25 °C a +55 °C (de -13 °F a +131 °F)
Grado de contaminación	PAS400, PAS600, PAS600T, PAS600PWD, PAS800, PAS800P	2
	PAS600L, PAS600LWD, PAS800L	3
Altitud	Todos los modelos	< 2000 m (< 6500 ft)
	PAS600L, PAS600LWD, PAS800L	< 5000 m (< 16.400 ft)
Humedad relativa		5-95 % de humedad relativa (sin condensación) a 55 °C (131 °F)
Entorno		Conforme a la directiva RoHS y las normativas REACH
Compatibilidad electromagnética		• IEC 61326-1 • IEC 62974-1 • EN 301489-1 • EN 301489-17
Inmunidad		• IEC 61326-1 • IEC 62974-1 • EN 301489-1 • EN 301489-17
Entorno: emisiones		• CISPR 11 • EN 55032
Compatibilidad electromagnética y cuestiones del espectro de radio (ERM)		• EN 300328 • EN 301893

Característica		Valor
Tiempo medio hasta el fallo (MTTF)	PAS400	307 años
	PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD	208 años
	PAS800, PAS800L, PAS800P	172 años

Características de la comunicación

Característica	Valor
Interfaz de comunicación	- Puertos Ethernet RJ45 10/100BASE-T: - Modelo Entry: un puerto - Modelos Universal y Advanced: dos puertos - Puerto Modbus RS485 - Wi-Fi (excepto modelos WD) compatible con el estándar IEEE 802.11 a/b/g/n - Modelos Universal (versión de hardware 001.000.000): 2,4 GHz - Modelos Entry, Universal (versión de hardware 002.000.000) y Advanced: 2,4 GHz, 5 GHz - Punto de acceso Wi-Fi (excepto modelos WD) compatible con el estándar IEEE 802.11 a/b/g/n; modelos Universal y Advanced: 2,4 GHz - IEEE 802.15.4 (todos los modelos, excepto los modelos WD) - Ethernet 2 IEEE 802.3af (802.3at tipo 1) (PAS600PWD, PAS800P)
Configuración de IP automática	Compatible con DPWS, cliente DHCP IPv4, IPv6
Red IP	- Conexión Modbus TCP/IP - HTTPS
Banda ISM de radiofrecuencia	De 2,4 GHz a 2,4835 GHz (según el estándar IEEE 802.15.4) (todos los modelos, excepto los modelos WD)

Directiva sobre equipos radioeléctricos (RED)

A partir de agosto de 2025, los productos EcoStruxure Panel Server cumplirán los requisitos esenciales de la Directiva sobre equipos radioeléctricos (RED), entre los que se incluyen:

- Artículo 3.3 (d) Protección de la red: EN 18031-1:2024
- Artículo 3.3 (e) Protección de datos personales e intimidad: EN 18031-2:2024

Esta conformidad se aplica a los productos fabricados y vendidos a partir de agosto de 2025 y a partir de la versión de firmware 002.002.001 de EcoStruxure Panel Server.

Aviso de FCC

Este dispositivo cumple las indicaciones del apartado 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
- Este dispositivo debe aceptar todas las interferencias recibidas, incluidas interferencias que puedan causar un funcionamiento indeseado.

NOTA: Este equipo se ha sometido a diversas pruebas que han demostrado que se ajusta a los límites correspondientes para un dispositivo digital de Clase A, con arreglo a la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable frente a las interferencias perjudiciales cuando el equipo funciona en entornos comerciales. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y emplea con arreglo al manual de instrucciones, podría ocasionar interferencias perjudiciales para las comunicaciones por radio. Es muy posible que el funcionamiento de este equipo en zonas residenciales provoque interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias por su cuenta.

Precaución relacionada con la FCC:

Los cambios y las modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento de la normativa podrían anular la autorización del usuario para manejar el equipo.

Este transmisor no debe situarse en el mismo sitio que otra antena u otro transmisor ni utilizarse junto con ellos.

Declaración sobre exposición a radiaciones:

Este equipo cumple con los límites de exposición a radiaciones establecidos por la FCC para entornos no controlados. Este equipo debe instalarse y utilizarse con una distancia mínima de 20 cm entre el radiador y su cuerpo.

NOTA: La selección de código de país es solo para el modelo usado fuera de los Estados Unidos, y no está disponible para todos los modelos de los Estados Unidos. De acuerdo con la regulación de la FCC, todos los productos Wi-Fi comercializados en los Estados Unidos deben fijarse únicamente a los canales de funcionamiento de los Estados Unidos.

Características eléctricas

Característica		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	PAS600PWD 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	
Fuente de alimentación	110-277 V CA/CC (±10 %)	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
	24 V CC (±10 %)	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	-	
	110-240 V CA/CC (±10 %)	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Alimentación mediante Ethernet (PoE)	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓	
Consumo de energía	3 W (10 VA) (máximo)	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3 W (máximo)	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3,5 W (12 VA) (máximo)	✓	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	
	3,5 W (máximo)	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	
Entrada de potencia	- Alimentación mediante Ethernet: clase 0 - Intervalo de entrada de servicio: 37-57 V CC - Clasificación: <3,5 W (72 mA) y 48 V CC típico	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	✓	
Frecuencia	50-60 Hz (±5 Hz)	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	

Característica		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	PAS600PWD 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	
	50-60 Hz (±3 Hz)	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Categoría de sobretensión		III	III								III					

Características de certificación IEC62974-1

Característica	Valor
PAS400	Pasarela de datos (conforme a la norma IEC 62974-1, Clase 2, de -5 °C a +55 °C [de 23 °F a 131 °F])
PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD	Pasarela de datos (conforme a la norma IEC 62974-1, Clase 2, de -25 °C a +70 °C [de -13 °F a +158 °F])
PAS800, PAS800L, PAS800P	Servidor de energía (conforme a la norma IEC 62974-1, Clase 2, de -25 °C a +70 °C [de -13 °F a +158 °F])

Características físicas

Característica		Valor
Dimensiones (anchura x altura x fondo)	PAS400	54 x 93 x 70,2 mm (2,12 x 3,66 x 2,76 in)
	PAS600, PAS600T, PAS600L, PAS600LWD, PAS600PWD, PAS800, PAS800L, PAS800P	72 x 93 x 70,2 mm (2,83 x 3,66 x 2,76 in)
Peso	PAS400	163 g (5,7 oz)
	PAS600, PAS600T	201 g (7 oz)
	PAS600L	181 g (6,38 oz)
	PAS600LWD	180 g (6,34 oz)
	PAS600PWD	182 g (6,42 oz)
	PAS800	206 g (7,3 oz)
	PAS800L	186 g (6,6 oz)
	PAS800P	184 g (6,5 oz)
Montaje		Riel DIN
Conexiones		Bloques de terminales de tornillo
Antena		- Antena Wi-Fi externa (opción para modelos Universal, excepto los modelos WD, y Advanced) - Antena IEEE 802.15.4 externa (opción para modelos Universal [HW 002.000.000] y Advanced)
Grado de protección		- conectores: IP20 - Otras caras: IP30 - Protuberancia de la parte frontal: IP40

Características de las entradas digitales

Característica	Valor
Número de entradas digitales	2
Tipo de entrada digital	Común positivo de corriente, conforme a IEC 61131-2, tipo 1
Tensión de entrada nominal	24 V
Límites de tensión de entrada	De 19,2 a 28,8 V CC
Lógica de tensión de entrada	- Estado 0: 0-5 V - Estado 1: 15-28 V
Corriente de entrada	- Estado 0: 0 mA - Estado 1: 3-7,5 mA
Aislamiento	Aislamiento funcional
Soporte de cable máximo	10 m (32,8 pies)

Características de la antena Wi-Fi

Característica	Valor
Intervalo de frecuencia de la antena	Banda doble: 2,4 GHz, 5 GHz
Contenido del kit	Antena con cable de 3 m (9,84 ft)
Impedancia de entrada	50 Ω
Conector	Conector RP-SMA, ganancia de la antena 2-3 dBi
Peso neto	150 g (5,29 oz)

Características de la antena IEEE 802.15.4

Característica	Valor
Intervalo de frecuencia de la antena	Banda doble: 2,4 GHz, 5 GHz
Contenido del kit	Antena con cable de 3 m (9,84 ft)
Impedancia de entrada	50 Ω
Conector	Conector RP-SMA, ganancia de la antena 2-3 dBi
Peso neto	150 g (5,29 oz)

Varios

El EcoStruxure Panel Server cumple con las *Reglas de clasificación de DNV para buques, unidades offshore, embarcaciones de alta velocidad y embarcaciones ligeras*. Los modelos Entry (PAS400), Universal (PAS600) y Advanced (PAS800) pueden instalarse en todos los buques clasificados por DNV según el certificado de aprobación de tipo emitido por DNV.

Funciones de comunicación de EcoStruxure Panel Server

Contenido de esta parte

Arquitecturas de comunicación.....	45
Network Communication	52
Comunicación TCP/IP	60
Comunicación Modbus-SL	70
Comunicación inalámbrica	75

Arquitecturas de comunicación

Descripción general

El Panel Server Universal y Advanced disponen de dos puertos Ethernet y conexión Wi-Fi. El Panel Server Entry cuenta con un puerto Ethernet y conexión Wi-Fi.

En este tema se presentan varias arquitecturas típicas que se pueden construir con un Panel Server Entry, Universal o Advanced para destacar los casos de uso a los que sirven.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

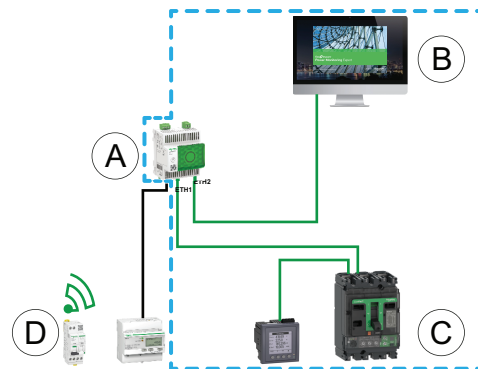
Red Ethernet conmutada

Cuando el Panel Server está configurado en el modo Ethernet conmutado, ETH1 o ETH2 se pueden utilizar para la conectividad en la nube o para la agregación de dispositivos aguas abajo (interfaz IP única). Se puede acceder a los dispositivos aguas abajo conectados a la misma subred que el Panel Server.

En el diagrama que aparece a continuación se ilustra una arquitectura de cadena tipo margarita con la configuración de los puertos Ethernet en modo conmutado. Los dos puertos Ethernet se conectan con el conmutador Ethernet interno del Panel Server.

Esta arquitectura permite que los dispositivos ubicados aguas arriba o aguas abajo con respecto al Panel Server se comuniquen juntos como parte de la misma red.

La configuración del modo conmutado solo está disponible para los modelos Universal y Advanced.



A. Panel Server

B. Software de supervisión y control de flancos como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation, o servicios en la nube de EcoStruxure como EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor

C. Dispositivos cableados

D. Dispositivos inalámbricos

 Área de comunicación IP donde los puertos **ETH1** y **ETH2** pertenecen a la misma red IP.

Para obtener más información acerca de la configuración de redes aguas arriba y aguas abajo, consulte [Conectividad de red](#), página 16.

Para configurar esta arquitectura:

- Configure la red Ethernet en el modo conmutado.
- Habilite el servicio Modbus en los puertos Ethernet del Panel Server.

Red Ethernet independiente

Se recomienda esta arquitectura para la seguridad de la red:

- Esta arquitectura mantiene la red Ethernet separada.
- No se reenvía ningún paquete IP entre los puertos del Panel Server ETH1 y ETH2.
- El servidor Modbus se puede habilitar en el puerto ETH1 o ETH2 del Panel Server.

El Panel Server admite la conexión directa a un PC en cualquiera de los puertos Ethernet (ETH1 y ETH2). Cuando se conecta, es posible hacer ping o acceder a las páginas web del Panel Server desde un PC. Tenga en cuenta que la conexión SSH no es compatible.

Cuando el Panel Server está configurado en modo Ethernet independiente, ETH1 se utiliza como interfaz aguas arriba (la ruta predeterminada pasa por ETH1). El puerto ETH2 se utiliza para la agregación de dispositivos aguas abajo y solo se puede conectar con los dispositivos conectados a una misma subred.

En el siguiente diagrama se ilustra una arquitectura con configuración de puerto Ethernet en modo independiente:

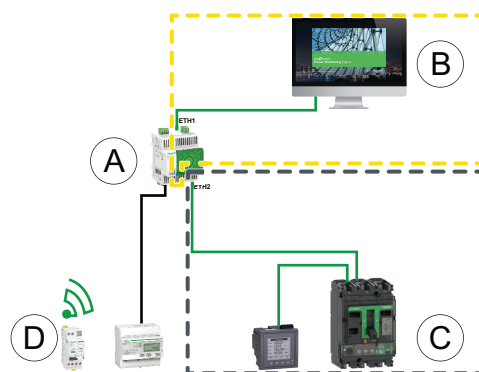
- En el caso de una conexión en la nube, esta arquitectura le permite evitar accesos malintencionados a los dispositivos aguas abajo (incluidos los dispositivos Modbus TCP/IP conectados a ETH2). La conexión en la nube se realiza mediante el puerto ETH1. El servidor Modbus TCP/IP está desactivado en el puerto ETH1.

El servidor Modbus TCP/IP en el puerto ETH2 se puede deshabilitar.

- En el caso del software de flancos, esta arquitectura le permite separar los dispositivos de distribución eléctrica de la red informática (LAN) y tener también una sola dirección IP para acceder a los dispositivos de distribución eléctrica. El cliente Modbus TCP/IP debe habilitarse en el puerto ETH1 para permitir que el software de flancos acceda a los datos de los dispositivos conectados al puerto ETH2.

El servidor Modbus TCP/IP en el puerto ETH2 se puede deshabilitar.

La configuración del modo independiente solo está disponible para los modelos Universal y Advanced.



A. Panel Server

B. Software de supervisión y control de flancos como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation, o servicios en la nube de EcoStruxure como EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor

C. Dispositivos cableados

D. Dispositivos inalámbricos

 Área de comunicación IP accesible desde el puerto **ETH1**

 Área de comunicación IP accesible desde el puerto **ETH2**

Para configurar esta arquitectura:

- Configure la red Ethernet en el modo independiente.
- Deshabilite el servicio Modbus en el puerto ETH1 si desea bloquear el software aguas arriba usando Modbus TCP/IP para acceder al Panel Server y los dispositivos aguas abajo.

En este caso, un software de flancos conectado aguas arriba no tendrá acceso al Panel Server ni a los dispositivos conectados.

Red Ethernet independiente con dos puertos Ethernet habilitados aguas arriba

El Panel Server admite el sondeo de dispositivos serie conectados aguas abajo de dos redes Ethernet aisladas.

Para obtener más información acerca de la configuración de redes aguas arriba y aguas abajo, consulte [Conectividad de red](#), página 16.

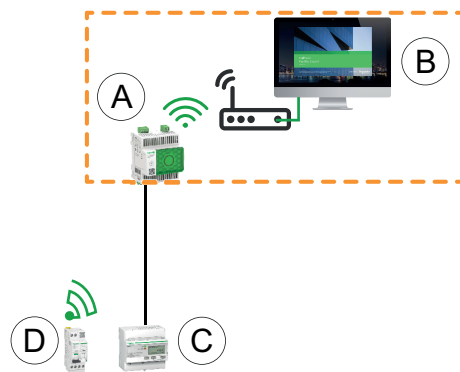
Para configurar esta arquitectura:

- Configure la red Ethernet en el modo independiente.
- Habilite el servicio Modbus en los puertos ETH1 y ETH2 si desea habilitar el software aguas arriba usando Modbus TCP/IP para acceder al Panel Server y los dispositivos aguas abajo.

Red Wi-Fi

El siguiente diagrama ilustra una arquitectura solo con Wi-Fi.

Esta arquitectura le permite aprovechar la red de infraestructura Wi-Fi para evitar tener que utilizar un cable Ethernet sólido. En función de la aplicación aguas arriba (por ejemplo, SCADA o nube), el servicio Modbus en la interfaz Wi-Fi puede deshabilitarse para evitar el acceso malintencionado a los dispositivos inalámbricos y Modbus aguas abajo.



A. Panel Server

B. Software de supervisión y control de flancos como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation, o servicios en la nube de EcoStruxure como EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor

C. Dispositivos cableados

D. Dispositivos inalámbricos

Área de comunicación IP accesible desde la interfaz Wi-Fi

Para obtener más información acerca de la configuración de redes aguas arriba y aguas abajo, consulte [Conectividad de red](#), página 16.

Para configurar esta arquitectura:

- Habilite el Wi-Fi.
- Deshabilite el servicio Modbus en la interfaz Wi-Fi si desea bloquear el software aguas arriba usando Modbus TCP/IP para acceder al Panel Server y los dispositivos aguas abajo.

Esta configuración es posible a través de las páginas web del Panel Server, no del software EcoStruxure Power Commission.

Red con Wi-Fi y red Ethernet conmutada

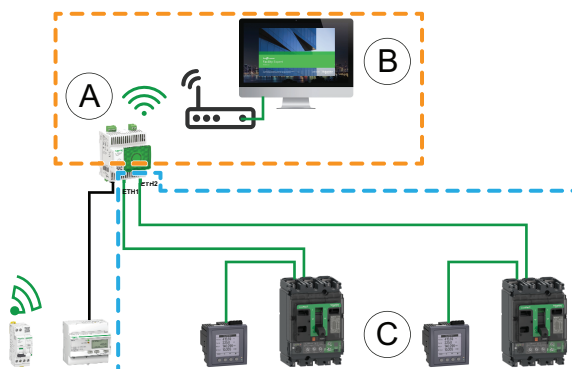
El siguiente diagrama ilustra una arquitectura con configuración de puerto Ethernet y Wi-Fi aguas arriba en modo conmutado aguas abajo. Hay una red Ethernet aguas abajo. Las redes Wi-Fi y Ethernet administradas por el Panel Server están separadas.

Esta arquitectura le permite aprovechar la red de infraestructura Wi-Fi para evitar tener que utilizar un cable Ethernet sólido. En función de la aplicación aguas arriba (SCADA, nube o navegador web), el servicio Modbus puede deshabilitarse para evitar el acceso malintencionado a Modbus y los dispositivos inalámbricos.

Si el sistema aguas arriba es un software de control de flancos que utiliza el servicio Modbus TCP/IP, el servicio Modbus debe habilitarse en Wi-Fi. El servicio Modbus se puede deshabilitar en los puertos ETH1 y ETH2.

Si el sistema aguas arriba es un navegador web que accede a las páginas web del Panel Server o a una aplicación en la nube, el servicio Modbus puede deshabilitarse en la red Wi-Fi y en los puertos ETH1 y ETH2.

La configuración del modo conmutado solo está disponible para los modelos Universal y Advanced.



A. Panel Server

B. Software de supervisión y control de flancos, como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation, o servicios en la nube de EcoStruxure, como EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor.

C. Dispositivos

Área de comunicación IP accesible desde la interfaz Wi-Fi

Área de comunicación IP accesible desde los puertos **ETH1** y **ETH2**

Para obtener más información acerca de la configuración de redes aguas arriba y aguas abajo, consulte [Conectividad de red](#), página 16.

Para configurar esta arquitectura:

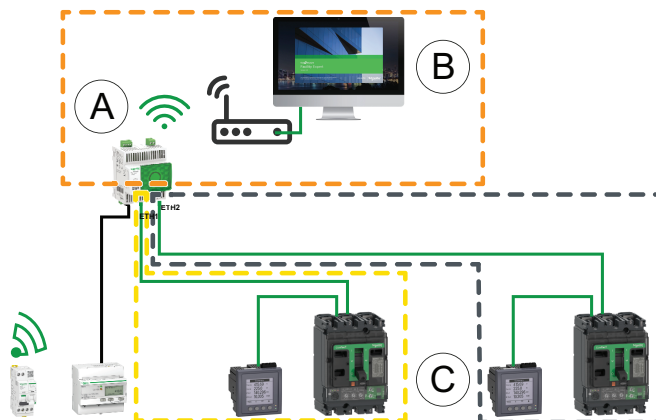
- Active la red Wi-Fi y configure los ajustes, página 76.
- Configure una red Ethernet en el modo conmutado, página 61.
- Utilice direcciones IP diferentes para la red Wi-Fi y la red Ethernet a fin de garantizar la comunicación entre las redes.
- Deshabilite el servicio Modbus en la interfaz Wi-Fi si desea bloquear el acceso Wi-Fi al Panel Server y los dispositivos aguas abajo.

Red con Wi-Fi y red Ethernet independiente

En el siguiente diagrama se ilustra una arquitectura con configuración de puerto Ethernet y Wi-Fi aguas arriba en modo independiente aguas abajo. Hay dos redes Ethernet aguas abajo. Las redes Wi-Fi y Ethernet administradas por el Panel Server siempre están separadas.

Esta arquitectura le permite aprovechar la red de infraestructura Wi-Fi para evitar tener que utilizar un cable Ethernet sólido. En función de la aplicación aguas arriba (SCADA, nube o navegador web), el servicio Modbus puede deshabilitarse por interfaz (ETH1/ETH2/Wi-Fi) a fin de optimizar la seguridad.

La configuración de modo separado sólo está disponible para los modelos Universal y Advanced.



A. Panel Server

B. Software de supervisión y control de flancos, como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation, o servicios en la nube de EcoStruxure, como EcoStruxure Asset Advisor o EcoStruxure Resource Advisor.

C. Dispositivos

Área de comunicación IP accesible desde la interfaz Wi-Fi

Área de comunicación IP accesible desde el puerto **ETH1**

Área de comunicación IP accesible desde el puerto **ETH2**

Para obtener más información acerca de la configuración de redes aguas arriba y aguas abajo, consulte [Conectividad de red](#), página 16.

Para configurar esta arquitectura:

- Active la red Wi-Fi y configure los ajustes, página 76.
- Configure la red Ethernet en modo separado, página 61.
- Utilice direcciones IP diferentes para la red Wi-Fi y la red Ethernet a fin de garantizar la comunicación entre las redes.
- Deshabilite el servicio Modbus en una o varias interfaces en las que no se utilice el servidor Modbus TCP/IP si desea ayudar a evitar un acceso malintencionado a los dispositivos Modbus a través de estas interfaces.

NOTA: Esta arquitectura es técnicamente factible, pero su configuración es compleja, por lo que se debe preferir la arquitectura con Wi-Fi y puertos ETH1/ETH2 conmutados.

Network Communication

Contenido de este capítulo

Ajustes de red 53

DNS 54

RSTP 55

Proxy..... 58

Servicios de red IP (DPWS) 59

Ajustes de red

Descripción general

Panel ServerEl cuenta con comunicación cableada e inalámbrica y permite la comunicación de red. El Panel Server ofrece las siguientes interfaces de conexión:

- Ethernet:
 - Un puerto en el modelo Entry
 - Dos puertos en los modelos Universal y Advanced
- Wi-Fi (excepto modelos con cableado por diseño)

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La configuración de la red se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Comunicación de red**.

Seleccione la configuración de red adecuada para su sistema. En caso de ser necesario, introduzca los parámetros para cada interfaz de conexión mostrada.

Para obtener información detallada acerca de una opción de configuración de red y sus ajustes, consulte:

- Configuración en modo conmutado (modelos Universal y Advanced), página 62
- Configuración en modo separado (modelos Universal y Advanced), página 63
- Wi-Fi, página 76
- Cliente Modbus TCP/IP (modelos Universal y Advanced), página 67
- Servidor Modbus TCP/IP, página 90

DNS

Presentación

La comunicación TCP/IP se usa en la puesta en marcha, la recopilación o publicación de datos y la conexión al software de supervisión.

Los principios generales de la comunicación TCP/IP, como los ajustes del proxy y el DNS, se aplican a Ethernet y Wi-Fi.

El Sistema de nombres de dominio (DNS) es el sistema de nombres para equipos y dispositivos conectados a una red de área local (LAN) o a Internet.

Las siguientes características requieren servicio DNS:

- Conexión en la nube.
- Proxy HTTP/HTTPS si se utiliza un nombre de dominio.
- SFTP si se utiliza un nombre de dominio.
- NTP si se utiliza un nombre de dominio.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

El DNS se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Comunicación de red > DNS**

Ajustes de DNS

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde están disponibles.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Modo de asignación de DNS	Se usa para seleccionar el modo de configuración del servidor DNS: • Seleccione Fija para ajustar manualmente las direcciones de los servidores principal y secundario. • Seleccione DHCP (ajuste predeterminado) para obtener la configuración del servidor DNS automáticamente del servidor DHCP.	✓	✓
Servidor DNS principal	Se usa para introducir manualmente la dirección IPv4 del servidor DNS principal cuando el modo de configuración DNS de los parámetros está establecido en Fija .	✓	✓
Servidor DNS secundario	Se usa para introducir manualmente la dirección IPv4 del servidor DNS secundario cuando el modo de configuración DNS de los parámetros está establecido en Fija .	✓	✓

RSTP

Presentación

El RSTP (protocolo de árbol de expansión rápida) permite a los especialistas de TI restablecer rutas de comunicación a través de Ethernet tras detectarse una interrupción.

AVISO

PELIGRO DE CONFIGURACIÓN INCORRECTA

- No habilite el RSTP si no tiene las habilidades necesarias para configurar la red.
- Asegúrese de que la red sea compatible con el RSTP y esté correctamente configurada antes de activarlo.

Si no se siguen estas instrucciones, se puede interrumpir el funcionamiento normal.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La función RSTP está disponible cuando los puertos Ethernet se configuran en el modo **Conectado**, página 61.

NOTA: Cuando se habilita el RSTP, no es posible cambiar los puertos Ethernet al modo **Separado**.

La función RSTP se configura en las páginas web del Panel Server en **Configuración > Comunicación de red > RSTP**. Habilite el RSTP para mostrar todos los ajustes.

NOTA: Los parámetros predeterminados propuestos en las páginas web del Panel Server difieren de las normas del RSTP para optimizar la estabilidad de la red.

Ajustes generales

Parámetro	Descripción
Modo Ethernet	Muestra el modo seleccionado en la configuración de Ethernet. El RSTP solo se puede habilitar si los puertos Ethernet se configuran en el modo Conectado
Activación del protocolo de árbol de expansión rápida (RSTP)	Haga clic en el conmutador para activar RSTP.

Ajustes de puente

Parámetro	Descripción	Ajuste
Prioridad de puente	Se utiliza para introducir la prioridad de puente.	Rango de ajuste: 12288-61440 (en múltiplos de 4096) Ajuste predeterminado: 32768
Tiempo de saludo del puente (s)	Se utiliza para introducir el tiempo de saludo del puente en segundos.	Rango de ajuste: de 1 a 2 s Ajuste predeterminado: 2 s
Intervalo máximo del puente (s)	Se utiliza para introducir el intervalo máximo del puente en segundos.	Rango de ajuste: de 6 a 40 s Ajuste predeterminado: 40 s NOTA: Siga esta regla cuando establezca el intervalo máximo del puente: $2 \times (\text{tiempo de saludo del puente} + 1 \text{ s}) \leq \text{intervalo máximo del puente} \leq 2 \times (\text{retraso de reenvío del puente} - 1 \text{ s})$
Recuento de retenciones de transmisión (mensajes)	Se utiliza para introducir el número de mensajes en el recuento de retenciones de transmisión.	Rango de configuración: 1-10 mensajes Ajuste predeterminado: 6 mensajes
Retraso de reenvío del puente (s)	Se utiliza para introducir el tiempo de retraso de reenvío del puente en segundos.	Rango de ajuste: de 4 a 30 s Ajuste predeterminado: 21 s

Configuración de puertos Ethernet

Puerto	Parámetro	Ajuste
Configuración del puerto ETH1	Prioridad de puerto	Rango de ajuste: 0-240 (en incrementos de 16) Ajuste predeterminado: 128
	Coste de ruta de puerto	Rango de ajuste: 0-200.000.000 Valor por defecto: 0, que es el ajuste Auto, lo que significa que el coste de la ruta del puerto se calcula en función de la velocidad de enlace del puerto ETH. El valor calculado está disponible en el registro de diagnóstico.
Configuración del puerto ETH2	Prioridad de puerto	Rango de ajuste: 0-240 (en incrementos de 16) Ajuste predeterminado: 128
	Coste de ruta de puerto	Rango de ajuste: 0-200.000.000 Valor por defecto: 0, que es el ajuste Auto, lo que significa que el coste de la ruta del puerto se calcula en función de la velocidad de enlace del puerto ETH. El valor calculado está disponible en el registro de diagnóstico.

Diagnóstico de RSTP

Los siguientes datos de diagnóstico están disponibles al exportar registros de diagnóstico, página 171.

- Diagnóstico de puente:
 - cambios totales de topología
- Diagnóstico de puertos (disponible para cada puerto):
 - RST recibido (BPDU): número total de BPDU de RSTP recibidas por el puerto 1 desde que se activó la función RSTP
 - RST transmitido (BPDU): número total de BPDU de RSTP transmitidas por el puerto 1 desde que se activó la función RSTP
 - TCN recibido (BPDU): número total de BPDU de cambio de topología recibidas por el puerto 1 desde que se activó la función RSTP
 - TCN transmitidos (BPDU) : número total de BPDU de cambio de topología transmitidas por el puerto 1 desde que se activa la función RSTP

Proxy

Presentación

Es necesario configurar los ajustes del proxy en el Panel Server cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:

- Utiliza el acceso remoto o la conexión en la nube.
- Su administrador de red ha implementado un proxy en la red local.

El administrador de red le proporcionará la dirección y el número de puerto del proxy.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

El proxy se configura en las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Comunicación de red > Proxy**

Ajustes de Proxy Activation

Parámetro	Descripción
Proxy HTTP	Se usa para habilitar o deshabilitar el proxy HTTP (deshabilitado de forma predeterminada).
Proxy HTTPS	Se usa para habilitar o deshabilitar el proxy HTTPS (deshabilitado de forma predeterminada).

Configuración del proxy HTTP y HTTPS

Los parámetros que se indican a continuación solo se muestran cuando el parámetro **Proxy HTTP** o **Proxy HTTPS** está habilitado.

Parámetro	Descripción
Dirección	Se utiliza para introducir la dirección IP o el nombre de dominio del servidor proxy HTTP o HTTPS. IMPORTANTE: No escriba el prefijo http:// o https:// .
Puerto	Se utiliza para introducir el puerto HTTP o HTTPS.
Autenticación	Se usa para habilitar o deshabilitar la obligatoriedad de la autenticación del proxy (deshabilitado de forma predeterminada).
Hosts que no son proxy	Se usa para introducir las excepciones de hosts en una lista de hosts que no son proxy.

Servicios de red IP (DPWS)

Presentación

El EcoStruxure Panel Server admite el protocolo Devices Profile for Web Services (DPWS) para la detección de redes IP.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

Los servicios de red IP se configuran en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Configuración > Comunicación de red > DPWS**.

DPWS se puede habilitar o deshabilitar.

Ajustes de DPWS

Parámetro	Descripción
Activación de DPWS	Se usa para habilitar o deshabilitar el servicio DPWS (habilitado de forma predeterminada).
Modo silencio	Se usa para habilitar o deshabilitar el modo silencio (deshabilitado de forma predeterminada). En modo silencio, DPWS solo responde a las solicitudes.
Tipo de detección	Se usa para ajustar el tipo de detección de IP: • IPv4 • IPv6 • IPv4 e IPv6 (configuración predeterminada)
Puerto de escucha TCP	Se usa para introducir manualmente el número de puerto (ajuste predeterminado: 5357).

Comunicación TCP/IP

Contenido de este capítulo

Comunicación Ethernet 61

Cliente Modbus TCP/IP (modelos Universal y Advanced)..... 67

Servidor Modbus TCP/IP 69

Comunicación Ethernet

Presentación

El Panel Server admite los siguientes protocolos de aplicación en Ethernet:

- **Modbus TCP/IP:** es un protocolo que proporciona comunicaciones cliente/servidor entre dispositivos a través de una conexión Ethernet. Modbus TCP/IP se utiliza para intercambiar datos a través del puerto TCP que se ha configurado (puerto 502 de manera predeterminada).
- **Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS):** HTTPS es una variante de la versión estándar de Hypertext Transfer Protocol (HTTP) que añade una capa de seguridad a los datos en tránsito mediante una conexión de protocolo Secure Socket Layer (SSL) o Transport Layer Security (TLS). HTTPS permite la comunicación cifrada y una conexión segura entre un usuario remoto y Panel Server.
- **Cliente de protocolo seguro de transferencia de archivos (SFTP):** SFTP es una variante del protocolo de transferencia de archivos (FTP) estándar que utiliza cifrado shell seguro para proporcionar un alto nivel de seguridad para la transferencia de archivos.
- **Protocolo de árbol de expansión rápida (RSTP):** RSTP es una versión avanzada del protocolo de árbol de expansión (STP), un protocolo de nivel de vínculo ejecutado en puentes o conmutadores (Panel Server Universal y Advanced).

El modelo del Entry tiene un puerto Ethernet.

Los modelos Universal y Advanced tienen dos puertos Ethernet. Los puertos Ethernet pueden configurarse de dos modos:

- Modo conmutado:
 - Ambos puertos Ethernet pertenecen a la misma red.
 - Se ha habilitado una función de conmutación Ethernet.
 - EL RSTP puede configurarse y activarse.
- Modo independiente:
 - Ambos puertos Ethernet se conectan a redes de área local (LAN) independientes.
 - Los puertos están aislados uno de otro, es decir, ni los paquetes de reenvío ni el router están habilitados desde el punto de vista de TCP/IP.
 - El enrutamiento Modbus puede habilitarse desde el puerto ETH1 a ETH2 al habilitar el servicio Modbus en ETH1.
 - El enrutamiento Modbus puede habilitarse desde el puerto ETH2 a ETH1 al habilitar el servicio Modbus en ETH2.

Disponibilidad

La función de comunicación Ethernet está disponible en Panel Server Entry, Universal y Advanced.

Configuración en modo conmutado (modelos Universal y Advanced)

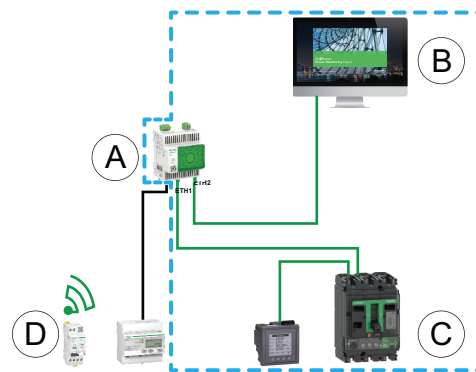
En modo conmutado, los dos puertos Ethernet (ETH1, ETH2) comparten los mismos ajustes. El Panel Server tiene aplicada una sola dirección IP única a ambos puertos Ethernet. Los dispositivos conectados a cualquiera de los puertos Ethernet pertenecen a la misma red Ethernet.

Usar dos puertos simplifica el cableado. Por ejemplo:

- Un puerto puede conectarse a un conmutador de la red local.
- El otro puerto puede emplearse para conectar un PC y efectuar las operaciones de configuración, así como para conectar localmente un dispositivo de recopilación de datos con un puerto Ethernet.
- Es posible conectar en cadena tipo margarita varios dispositivos Ethernet que dependen del conmutador de hardware integrado dentro del Panel Server. La conexión en cadena tipo margarita permite que los dispositivos que se encuentran en cualquiera de los lados del Panel Server se comuniquen entre sí como parte de la misma red.

NOTA: Se admite la topología de anillo si RSTP está activado, página 55.

En el diagrama que aparece a continuación se ilustra una arquitectura de cadena tipo margarita con la configuración de los puertos Ethernet en modo conmutado. Ambos puertos Ethernet están conectados entre sí mediante el conmutador Ethernet interno del Panel Server. Esto permite que los dispositivos que se encuentran aguas arriba o aguas abajo del Panel Server se comuniquen entre sí como parte de la misma red.



A. Panel Server

B. Software de supervisión y control de flancos, como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation, o servicios en la nube de EcoStruxure, como EcoStruxure Resource Advisor.

C. Dispositivos cableados

D. Dispositivos inalámbricos

 Área de comunicación IP donde los puertos **ETH1** y **ETH2** pertenecen a la misma red IP.

Configuración de modo independiente (modelos Universal y Advanced)

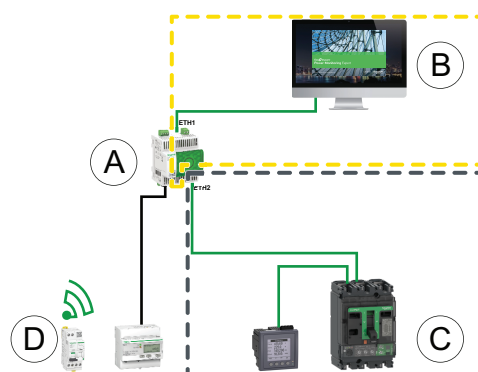
En modo independiente, se asigna una red IP a cada puerto Ethernet del Panel Server, y cada red IP asigna una dirección IP al Panel Server. El modo independiente se utiliza para separar los dispositivos Modbus TCP/IP aguas abajo conectados al puerto **ETH2** de los sistemas de comunicación aguas arriba conectados al puerto **ETH1**. No hay router ni paquetes de reenvío a nivel de red. Solo se puede habilitar el enrutamiento Modbus.

Los dos puertos Ethernet tienen ajustes diferentes y funcionan de forma independiente.

ETH1 es el puerto utilizado para la publicación de datos en una aplicación en la nube o en un sistema SCADA. Este puerto puede configurarse en el cliente DHCP o la dirección IPv4 fija. El servicio Modbus se puede deshabilitar si el sistema aguas arriba es una aplicación en la nube o un navegador web para acceder a las páginas web del Panel Server. El servicio Modbus debe habilitarse si el sistema aguas arriba es un SCADA o un sistema de administración de edificaciones con comunicación Modbus TCP/IP.

ETH2 es el puerto utilizado para la recopilación de datos con el fin de conectar dispositivos Modbus TCP/IP aguas abajo para la recopilación de datos en una aplicación en la nube conectada a ETH1 o para la administración mediante un sistema SCADA conectado a ETH1. Este puerto puede configurarse en el cliente DHCP o la dirección IPv4 fija. El servicio Modbus debe estar habilitado en ETH1 en el caso de una conexión a un sistema SCADA. Se recomienda deshabilitarlo en el caso de una conexión a una aplicación en la nube.

En el siguiente diagrama se ilustra una arquitectura con configuración de puerto Ethernet en modo independiente.



A. Panel Server

B. Software de supervisión y control de flancos, como EcoStruxure Power Monitoring Expert o EcoStruxure Power Operation, o servicios en la nube de EcoStruxure, como EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor

C. Dispositivos cableados

D. Dispositivos inalámbricos

 Área de comunicación IP accesible desde el puerto **ETH1**

 Área de comunicación IP accesible desde el puerto **ETH2**

Ajuste de los parámetros

AVISO

DISMINUCIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA RED

Solo el personal cualificado puede modificar los ajustes de Ethernet. Realice dichas modificaciones después de leer información sobre los ajustes de Ethernet.

Si no se siguen estas instrucciones, podría perderse la conectividad de la red

La función de comunicación Ethernet se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Comunicación de red > Ethernet**

Configuración de Ethernet (modelos Universal y Advanced)

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Configuración de los puertos Ethernet	Se usa para seleccionar el modo de configuración Ethernet: • Seleccione Independiente para definir 2 direcciones IP diferentes: una para cada puerto Ethernet del Panel Server. El modo independiente se configura para separar los dispositivos Modbus TCP/IP aguas abajo conectados al puerto ETH2 de los sistemas de comunicación aguas arriba conectados al puerto ETH1. • Seleccione Conectado (ajuste predeterminado) para definir una sola dirección IP única aplicada a los dos puertos Ethernet, ETH1 y ETH2.	✓	✓

Ajustes de configuración IP

Los ajustes de configuración IP están disponibles de la siguiente manera:

- Para el modelo Entry: configuración del puerto ETH1
- Para los modelos Universal y Advanced:
 - En el caso del modo independiente: **ajustes del puerto ETH1 y ajustes del puerto ETH2**
 - En el caso del modo conmutado: **Ajustes de puertos conmutados**

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Estado de interfaz	• Activo indica que hay un cable Ethernet conectado al puerto Ethernet del Panel Server. • Inactivo indica que no hay ningún cable Ethernet conectado. NOTA: Ajuste no editable.	✓	✓
Dirección MAC	La dirección MAC (Control de acceso a medios) es un identificador único para cada puerto del Panel Server. La dirección MAC está marcada en la parte frontal del Panel Server. NOTA: Ajuste no editable.	✓	✓
Activación de IPv	Se usa para habilitar o deshabilitar la configuración de IPv6 (habilitado de forma predeterminada). NOTA: Cuando se activa IPv6 además de IPv4 (siempre habilitado), los puertos responden a las solicitudes aguas arriba de un sistema perimetral en direcciones IPv4 o IPv6.	–	✓
Dirección IPv	Muestra la dirección IPv6. Ajuste no editable. NOTA: Se muestra cuando el parámetro Activación de IPv6 está habilitado.	✓	✓

Ajustes de IPv4

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Modo de asignación	Se utiliza para seleccionar el modo de asignación de IPv4: • Seleccione Ciente DHCP (ajuste predeterminado) para obtener los parámetros de IPv4 automáticamente. • Seleccione Estático para introducir la dirección IPv4 manualmente.	✓	✓
Dirección IPv	Se utiliza para introducir la dirección IP estática del Panel Server cuando el parámetro Modo de asignación se establece en Estático .	✓	✓
Máscara de red	Se utiliza para introducir la dirección de máscara de red IP Ethernet de la red cuando el parámetro Modo de asignación se establece en Estático .	✓	✓

Ajustes de la pasarela

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Modo de asignación	La configuración de la pasarela es la misma que la de los ajustes del modo de configuración de IPv4, página 65 y no es editable: • DHCP (ajuste predeterminado) • Estático NOTA: La pasarela integra un cliente DHCP que recibe la configuración IP del servidor DHCP.	✓	✓
Pasarela	Se usa para introducir manualmente la dirección IP de la pasarela (router) cuando el parámetro Ajustes de la pasarela > Modo de asignación se define como Estático .	✓	✓

Cliente Modbus TCP/IP (modelos Universal y Advanced)

Presentación

El Panel Server funciona como pasarela Modbus TCP/IP y como dispositivo Modbus mediante el servidor Modbus TCP interno.

Para configurar correctamente el cliente Modbus TCP/IP para que acceda a datos del Panel Server y de los dispositivos en el Panel Server, consulte [Función de pasarela Modbus](#), página 90.

El Panel Server actúa como pasarela Modbus para comunicaciones Ethernet inalámbricas o cableadas desde un PC aguas arriba a dispositivos Ethernet y de campo en la red aguas abajo. Con un software de supervisión local se puede acceder a la información de los dispositivos para recopilar datos y realizar otras funciones.

El Panel Server gestiona la comunicación Modbus en todas las interfaces, incluida la Wi-Fi.

Para obtener más información, consulte [Funciones Modbus TCP/IP](#), página 261 y [Códigos de excepciones Modbus TCP/IP](#), página 267 en el anexo.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal y Advanced.

Ajuste de los parámetros

AVISO
DISMINUCIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA RED Solo el personal cualificado puede modificar los ajustes de Modbus TCP/IP. Realice dichas modificaciones después de leer información sobre los ajustes de Modbus TCP/IP. Si no se siguen estas instrucciones, podría perderse la conectividad de la red.

La función de cliente Modbus TCP/IP se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Dispositivos Modbus > Configuración de red > Cliente Modbus TCP/IP**.

Para obtener información sobre los registros Modbus, consulte la guía de cada dispositivo Modbus-SL y [DOCA0241EN EcoStruxure Panel Server - Modbus File](#) para los dispositivos inalámbricos.

Configuración de Cliente Modbus TCP/IP

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Tiempo de espera de conexión (ms)	Permite ajustar el tiempo que el Panel Server espera a que un dispositivo Modbus TCP/IP remoto establezca la conexión con el Panel Server. Valores de 100 a 10000 ms en una lista (ajuste por defecto: 2000 ms)	–	✓
Tiempo de espera del mensaje (is)	Se utiliza para establecer el tiempo que Panel Server espera a que un dispositivo Modbus TCP/IP remoto responda y envíe un mensaje tras una solicitud Modbus TCP/IP iniciada por Panel Server. Valores de 1000 a 20000 ms con paso de 1000 (ajuste por defecto: 3000 ms)	–	✓

Para obtener recomendaciones y más información acerca de la configuración del parámetro de tiempo de espera de mensajes, consulte [Configuración del tiempo de espera de mensajes para el cliente y el servidor Modbus](#), página 274.

Servidor Modbus TCP/IP

Presentación

Se puede acceder a los dispositivos conectados aguas abajo del Panel Server desde un sistema límite aguas arriba a través de Modbus TCP/IP.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La función de servidor Modbus TCP/IP se ajusta como se indica a continuación:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Dispositivos Modbus > Configuración de red > Servidor Modbus TCP**.

Ajustes del servidor Modbus TCP

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Tiempo de espera de mensajes (ms)	En la configuración de red Modbus, puede establecer el período de tiempo de espera para mensajes del servidor Modbus TCP. El ajuste se utiliza para establecer el tiempo de vida de una solicitud Modbus en el Panel Server. Se perderán todos los mensajes anteriores a esta configuración. Introduzca un valor de 1000 a 320 000 ms con paso 100 (ajuste predeterminado: 6000 ms) El valor que establezca para el servidor Modbus TCP debe cumplir las dos condiciones siguientes: • Ser igual al tiempo de espera de mensaje definido en el cliente Modbus aguas arriba (SCADA u otro Panel Server). • Ser superior al tiempo de espera definido en la configuración de cliente Modbus del Panel Server (Modbus TCP/IP y Modbus-SL). Para obtener recomendaciones y más información sobre cómo configurar el parámetro, consulte Configuración del tiempo de espera de mensajes para el cliente y el servidor Modbus, página 274.	–	✓

Comunicación Modbus-SL

Presentación

El Panel Server Universal y el Advanced son clientes Modbus-SL, por lo que se pueden conectar a cualquier dispositivo servidor Modbus-SL. El Panel Server actúa como pasarela Modbus y permite que cualquier software aguas arriba que utilice la comunicación Modbus TCP/IP, como EcoStruxure Power Monitoring Expert y EcoStruxure Power Operation, acceda a los dispositivos Modbus-SL.

El Panel Server también puede recopilar datos de los dispositivos Modbus-SL para la publicación en una aplicación en la nube o para que el servidor de energía de un Panel Server Advanced los historice.

Los dispositivos servidores Modbus-SL se conectan aguas abajo al Panel Server.

Para obtener más información, consulte [Funciones Modbus-SL](#), página 263 y [Códigos de excepciones Modbus-SL](#), página 267 en el anexo.

El puerto serie Modbus del Panel Server puede configurarse en modo inverso (consulte [Modo inverso de Modbus-SL](#), página 74).

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal y Advanced.

Ajuste de los parámetros

AVISO

DISMINUCIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA RED

Solo el personal cualificado puede modificar los ajustes de Modbus-SL. Realice dichas modificaciones solo después de haber leído información sobre los ajustes de Modbus-SL.

Si no se siguen estas instrucciones, podría perderse la conectividad de la red.

La función de comunicación Modbus-SL se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Dispositivos Modbus > Configuración de red**.

Para obtener información sobre los registros Modbus, consulte la guía de cada dispositivo Modbus-SL y [DOCA0241EN EcoStruxure Panel Server - Modbus File](#) para los dispositivos inalámbricos.

Ajustes de modalidad serie Modbus

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Modo Modbus	Se utiliza para seleccionar la configuración de la modalidad Modbus-SL: • Cliente (ajuste predeterminado) • Servidor	–	✓

Ajustes de configuración del cliente serie Modbus

Los parámetros siguientes solo se muestran cuando el parámetro de la modalidad Modbus-SL se establece en **Cliente**.

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Activación	Se usa para habilitar o deshabilitar la función Modbus-SL (habilitado de forma predeterminada).	–	✓
Modo de transmisión	Configuración de RTU no editable.		✓
Velocidad de transmisión (bits/s)	Se usa para ajustar la velocidad de transmisión: • 1200 • 2400 • 4800 • 9600 • 19200 (ajuste predeterminado) • 38400 • 57600 • 115200	✓	✓
Paridad	Se usa para definir el bit de paridad de los bytes transmitidos: • Impar • Ninguna • Par (configuración predeterminada)	✓	✓
Número de bits	8 bits. Ajuste no editable.	–	✓
Número de bits de parada	Se utiliza para definir el número de bits de parada transmitidos: 1 o 2 (configuración predeterminada: 1)	✓	✓
Intervalo de silencio (ms)	Se utiliza para definir el tiempo de silencio después de finalizar una comunicación de paquete Modbus-SL. Valores de 0 a 10 ms con el paso 1 (ajuste por defecto: 5 ms)	–	✓
Retraso de fotogramas (ms)	Permite definir el tiempo mínimo de silencio entre el final de una respuesta recibida y el inicio de una nueva petición en la línea serie. Valores de 0 a 100 ms con el paso 10 (ajuste por defecto: 50 ms) NOTA: El valor del retardo de trama debe estar alineado con el retardo de trama del dispositivo final. Por ejemplo, si el retraso de fotogramas del dispositivo final es igual a 50 ms, establezca 50 ms en Panel Server). Si estos valores no están en consonancia, se pueden perder datos.	–	✓
Tiempo de espera (ms)	Se utiliza para definir el valor de tiempo de espera después del cual el Panel Server declara una pérdida de comunicación. Valores de 100 a 20000 ms con el paso 1 (ajuste por defecto: 3000 ms)	✓	✓
Resistor de terminación de línea	Permite conectar/desconectar la resistencia de terminación RS485 integrada en Panel Server para evitar la reflexión (ajuste por defecto: Conectar).	✓	✓
Resistencia de polarización de línea	Se utiliza para impedir los bits de datos no válidos al forzar la línea de transmisión para que adopte un estado conocido. Configurar la polarización en Conectar (ajuste predeterminado) permite forzar la línea de transmisión a un estado conocido.	✓	✓

Ajustes de configuración de servidor serie Modbus

Los parámetros que se indican a continuación solo se muestran cuando el parámetro de la modalidad Modbus-SL se define como **Servidor**.

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Modo de transmisión	Configuración de RTU no editable		✓
Velocidad de transmisión (bits/s)	Se usa para ajustar la velocidad de transmisión: • 1200 • 2400 • 4800 • 9600 • 19200 (ajuste predeterminado) • 38400 • 57600 • 115200	✓	✓
Paridad	Se usa para definir el bit de paridad de los bytes transmitidos: • Impar • Ninguna • Par (configuración predeterminada)	✓	✓
Número de bits	8 bits. Ajuste no editable.	–	✓
Número de bits de parada	Permite definir el número de bits de parada transmitidos: 1 ó 2 (ajuste por defecto: 1).	✓	✓
Intervalo de silencio (ms)	Se utiliza para definir el tiempo de silencio después de finalizar una comunicación de paquete Modbus-SL. Valores de 0 a 10 ms con el paso 1 (ajuste por defecto: 5 ms)	–	✓
Retraso de fotogramas (ms)	Permite definir el tiempo mínimo de silencio entre el final de una respuesta recibida y el inicio de una nueva petición en la línea serie. Valores de 0 a 100 ms con el paso 10 (ajuste por defecto: 50 ms) NOTA: El valor de retraso de fotogramas debe estar en consonancia con el retraso de fotogramas del dispositivo final. Por ejemplo, si el retraso de fotogramas del dispositivo final es igual a 50 ms, establezca 50 ms en Panel Server). Si estos valores no están en consonancia, se pueden perder datos.	–	✓
Resistor de terminación de línea	Permite conectar/desconectar la resistencia de terminación RS485 integrada en Panel Server para evitar la reflexión (ajuste por defecto: Conectar)	✓	✓
Resistencia de polarización de línea	Se utiliza para habilitar/deshabilitar el forzado de la línea de transmisión a un estado conocido con el fin de evitar bits de datos no válidos (habilitada de forma predeterminada). La línea de transmisión al puerto RS485 pasa a un estado indeterminado cuando no se está realizando ninguna transmisión. Este estado indeterminado hace que los receptores reciban bits de datos no válidos procedentes del ruido que se produce en el cable.	✓	✓
Tiempo de espera de mensajes (ms)	En la configuración de red Modbus, puede establecer el periodo de tiempo de espera para mensajes del servidor Modbus-SL. El ajuste se utiliza para establecer el tiempo de vida de una solicitud Modbus en el Panel Server. Se perderán todos los mensajes anteriores a esta configuración. Valores de 1000 a 320000 ms con paso 100 (ajuste por defecto: 6000 ms) El valor que establezca para el servidor Modbus-SL debe cumplir las dos condiciones siguientes: • Ser igual al tiempo de espera de mensaje definido en el cliente Modbus aguas arriba (SCADA u otro Panel Server). • Ser superior al tiempo de espera definido en la configuración de cliente Modbus del Panel Server (Modbus TCP/IP y Modbus-SL).	–	✓

Ajustes de adición de dispositivos Modbus

En la siguiente tabla se describen los ajustes de **Modbus serie** y dónde están disponibles.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Descubrimiento	Se usa para introducir la lista selectiva de direcciones Modbus (1-254) en las que deben detectarse los dispositivos. Haga clic en Inicio para iniciar la detección. Muestra Estado de detección .	✓ ⁽¹⁾	✓ ⁽²⁾
Tabla de dispositivos detectados	Muestra información sobre cada dispositivo detectado en la red Modbus-SL: • Imagen • Nombre del dispositivo • ID de servidor	✓	✓
Adición manual	Se utiliza para añadir manualmente dispositivos Modbus-SL: • Introduzca el ID del servidor físico. Se asigna un ID de servidor virtual como parte del proceso. • Seleccione el tipo de dispositivo en la lista desplegable. • Hacer clic en Agregar	–	✓ ⁽³⁾

En la siguiente tabla se describen los ajustes de **Modbus TCP/IP** y dónde están disponibles.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Descubrimiento	Se utiliza para introducir la lista selectiva de la dirección IP, el puerto y el ID de unidad de los dispositivos que se van a detectar. Haga clic en Inicio para iniciar la detección. Muestra Estado de detección .	✓ ⁽¹⁾	✓
Tabla de dispositivos detectados	Muestra información sobre cada dispositivo detectado en la red Modbus-SL: • Imagen • Nombre del dispositivo • Dirección IP • Puerto • ID de unidad	✓	✓
Adición manual	Se utiliza para añadir manualmente dispositivos Modbus TCP/IP: • Introduzca la siguiente información: ◦ Dirección IP ◦ Puerto ◦ ID de unidad • Seleccione el tipo de dispositivo en la lista desplegable. • Hacer clic en Agregar	–	✓ ⁽³⁾

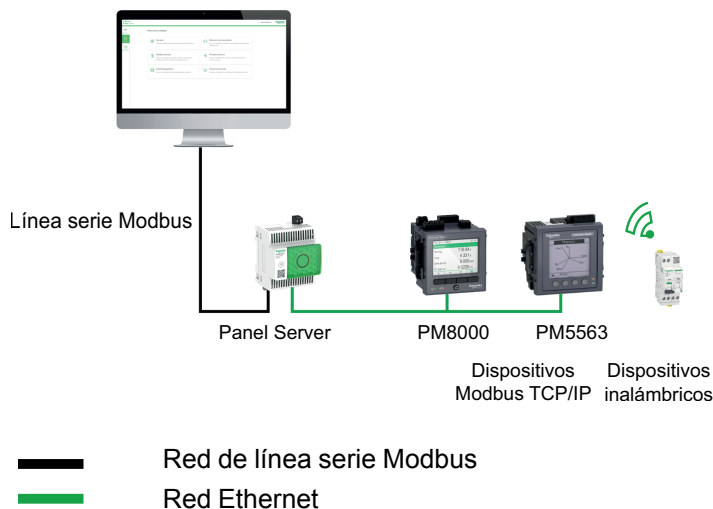
(1) Al poner en servicio dispositivos inalámbricos con el software EcoStruxure Power Commission, se recomienda detectar los dispositivos Modbus conectados al EcoStruxure Panel Server mediante una lista selectiva de direcciones.

(2) Si no se introduce ninguna dirección, se realiza la detección para las direcciones 1-10.

(3) Para obtener información detallada, consulte *Adición de dispositivos Modbus*, página 219.

Modo inverso de Modbus-SL

El puerto serie Modbus del Panel Server puede configurarse en modo inverso. El modo inverso Modbus-SL permite a cualquier cliente Modbus (por ejemplo, SCADA) conectado al puerto RS485 acceder a los datos de dispositivos Modbus TCP/IP conectados al puerto Ethernet ETH1 o ETH2 y de cualquier dispositivo inalámbrico asociado mediante el ID de Modbus virtual del dispositivo inalámbrico, tal como se muestra en este diagrama:



La modalidad inversa de Modbus-SL se establece y supervisa en las páginas web del Panel Server, en **Ajustes > Dispositivos Modbus**. En **Configuración de Modbus**, cambie la **Modalidad de Modbus** de **Cliente** a **Servidor**.

Ajustes de Modbus en I/O Smart Link

Si configura o cambia los ajustes de Modbus de un dispositivo I/O Smart Link mediante el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web de Smartlink SIB y, a continuación, se conecta a las páginas web del Panel Server, deberá actualizar los ajustes de Modbus de I/O Smart Link en la página web del Panel Server para sincronizar la configuración.

Se tarda aproximadamente un minuto en actualizar la configuración Modbus de I/O Smart Link en las páginas web del Panel Server. Puede navegar por el resto de páginas web del Panel Server durante la sincronización.

No puede iniciar la sincronización de dos dispositivos I/O Smart Link al mismo tiempo.

Una vez que haya iniciado una sincronización, no podrá cancelar el proceso.

Comunicación inalámbrica

Contenido de este capítulo

Comunicación Wi-Fi	76
Comunicación IEEE 802.15.4.....	83
Desactivación permanente de las redes inalámbricas	88

Comunicación Wi-Fi

Presentación

El EcoStruxure Panel Server admite las siguientes funciones Wi-Fi:

- Infraestructura Wi-Fi, es decir, el Panel Server puede conectarse a un enrutador Wi-Fi (punto de acceso). Para obtener más información, consulte [Infraestructura Wi-Fi](#), página 77.
- Punto de acceso Wi-Fi, es decir, el Panel Server puede servir como enrutador Wi-Fi (punto de acceso) al que conectar un smartphone o un equipo. Para obtener más información, consulte [Punto de acceso Wi-Fi](#), página 80.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal (excepto los modelos Wired by Design) y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La activación de Wi-Fi está habilitada y deshabilitada en las páginas web del Panel Server (deshabilitadas de forma predeterminada). Proceda de la manera siguiente:

1. Acceda a las páginas web del Panel Server (consulte [tema detallado](#), página 193).
2. Habilite y deshabilite la función Wi-Fi en la página web **Configuración > Comunicación de red > Infraestructura Wi-Fi > Configuraciones generales > Activación de Wi-Fi**.

NOTA: La activación del Wi-Fi se habilita automáticamente cuando se pulsa el botón multifunción en la cara frontal del Panel Server durante la puesta en marcha del Panel Server mediante Energy Hub Essential.

Infraestructura Wi-Fi

Presentación

El Panel Server admite los siguientes protocolos aplicativos en la infraestructura Wi-Fi:

- HTTPS para proporcionar acceso a las páginas web integradas del Panel Server
- Modbus TCP/IP
- Protocolo Perfil de dispositivos para servicios web (DPWS) para detección de redes IP

Si el Panel Server Universal o Advanced está instalado en una carcasa metálica, se puede instalar una antena Wi-Fi externa (referencia PASA-ANT1) para ampliar la red Wi-Fi fuera de la carcasa. Los ajustes de la alimentación de salida para la antena externa están predefinidos y no se pueden editar.

Si el Panel Server Entry está instalado en una carcasa metálica, utilice la conexión del puerto Ethernet en lugar de la red Wi-Fi para evitar interrupciones en la comunicación.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal (excepto los modelos Wired by Design) y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La infraestructura Wi-Fi está configurada en las páginas web del EcoStruxure Panel Server. Proceda de la manera siguiente:

1. Acceda a las páginas web del Panel Server (consulte tema detallado, página 193).
2. Configure la conexión a Wi-Fi en la página web **Ajustes > Comunicación de red > Infraestructura Wi-Fi > Configuraciones generales**.

Ajustes generales

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO O CARACTERÍSTICAS ALTERADAS DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

No configurar el parámetro Wi-Fi **Antena a Externo** si la antena Wi-Fi externa no está conectada a las pasarelas Panel Server Universal o Advanced.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Parámetro	Descripción
Activación del Wi-Fi	Se utiliza para activar/desactivar el Wi-Fi. NOTA: Al deshabilitar la activación del Wi-Fi, se desactiva el punto de acceso Wi-Fi y se interrumpe cualquier conexión Wi-Fi activa.
Activación de la infraestructura	Se muestra cuando Activación de Wi-Fi se ha activado y guardado. Se utiliza para habilitar la capacidad de conectarse a una infraestructura existente (habilitada de forma predeterminada). La configuración de la infraestructura se muestra y se puede editar cuando Activación de infraestructura está activado. NOTA: La activación de la infraestructura Wi-Fi y del punto de acceso Wi-Fi puede provocar cierta inestabilidad en la red Wi-Fi.
Antena (modelos Universal y Advanced)	Cuando el Wi-Fi está habilitado, se usa para ajustar el tipo de antena empleado: • Interna (ajuste predeterminado) • Externa

Configuración de la infraestructura

Los siguientes parámetros solo se muestran cuando el parámetro **Activación de la infraestructura** está habilitado.

Parámetro	Descripción
Estado de conexión	Muestra el estado de la conexión del Panel Server a la red Wi-Fi: • Conectado • No conectado NOTA: Si la red Wi-Fi está fuera de servicio temporalmente, el Panel Server se conecta de nuevo a la red Wi-Fi en menos de tres minutos después de la recuperación de la red.
SSID	Se utiliza para seleccionar el nombre de la red inalámbrica escribiéndolo en el campo o mostrándolo al hacer doble clic en Lista de redes . IMPORTANTE: Se recomienda utilizar WPA2 (Acceso protegido Wi-Fi versión 2) (o WPA3 si está disponible) para la seguridad de la red inalámbrica. NOTA: El Protocolo de integridad de clave temporal (TKIP) no es compatible.
Clave de autenticación	Usado para introducir la clave de autenticación de la red Wi-Fi.
Lista de redes	Se utiliza para seleccionar una red Wi-Fi. El campo SSID se rellena automáticamente con los datos correspondientes haciendo doble clic en el nombre de la red. Para cada nombre de red de la lista, se muestra la siguiente información: • Icono de indicador de intensidad de la red Wi-Fi • Un icono de candado si se requiere una contraseña para conectarse a la red

Configuración IP de la infraestructura Wi-Fi

Los siguientes parámetros solo se muestran cuando el parámetro **Activación de la infraestructura** está habilitado.

Parámetro	Descripción
Estado de interfaz	Muestra el estado de la interfaz Wi-Fi.
Dirección MAC	Muestra la dirección MAC (Control de acceso a medios). Ajuste no editable.
Activación de IPv	Se usa para habilitar o deshabilitar la configuración de IPv6 (habilitado de forma predeterminada).
Dirección IPv	Muestra la dirección IPv6. Ajuste no editable. NOTA: Se muestra cuando el parámetro Activación de IPv6 está habilitado.
Modo de asignación IPv4	Se utiliza para seleccionar el modo de asignación de IPv4: • Seleccione DHCP (ajuste predeterminado) para obtener los parámetros IPv4 automáticamente. • Seleccione Estático para introducir la dirección IPv4 manualmente.

Parámetro	Descripción
Dirección IPv	Usado para introducir la dirección IP fija del Panel Server cuando el parámetro Modo de configuración de IPv4 está establecido en Dirección IPv4 fija .
Máscara de red	Se usa para introducir la dirección de máscara de red de su red cuando el parámetro Modo de configuración de IPv4 se define como Dirección IPv4 fija . NOTA: Si está activada la opción de Wi-Fi, la configuración de Wi-Fi tiene prioridad sobre la configuración de IP Ethernet. IMPORTANTE: Utilice una máscara de red diferente para Wi-Fi de la máscara de red utilizada para Ethernet a fin de evitar problemas de conectividad en el Panel Server.

Ajustes de la pasarela

Los siguientes parámetros solo se muestran cuando el parámetro **Activación de la infraestructura** está habilitado.

Parámetro	Descripción
Modo de asignación de pasarela	La configuración de la pasarela es la misma que la de los ajustes del modo de configuración de IPv4, página 78 y no es editable: • DHCP • Estático NOTA: La pasarela integra un cliente DHCP que recibe la configuración IP del servidor DHCP.
Dirección IPv4 de la pasarela	Se usa para introducir manualmente la dirección IP de la pasarela (router) cuando el parámetro Ajustes de la pasarela > Modo de asignación se define como Estático .

Punto de acceso Wi-Fi

Presentación

El punto de acceso Wi-Fi permite utilizar el Panel Server como enrutador (punto de acceso) para poner en marcha los dispositivos conectados. El acceso directo a los dispositivos no está disponible.

Pulsar el botón multifunción en la cara frontal del Panel Server, página 27:

- Permite activar el Wi-Fi.
- Activa el punto de acceso Wi-Fi durante 5 minutos.

El LED en la parte frontal del Panel Server parpadea en azul. Si no se establece una conexión de dispositivo en ese período de 5 minutos, el punto de acceso se desactiva y el LED vuelve a su estado anterior.

NOTA: Al deshabilitar la activación del Wi-Fi, se desactiva el punto de acceso Wi-Fi y se interrumpe cualquier conexión Wi-Fi activa.

Si el LED no parpadea en azul cuando se pulsa el botón, compruebe que el Wi-Fi y el punto de acceso Wi-Fi estén habilitados en las páginas web.

Cuando se desconecta el dispositivo que utiliza el punto de acceso Wi-Fi, Panel Server puede tardar hasta 5 minutos en detectar que ya no hay un dispositivo conectado y volver al LED azul parpadeando. El indicador luminoso deja de parpadear después de 5 minutos sin conexión al dispositivo.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal (excepto los modelos Wired by Design) y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La función de punto de acceso Wi-Fi está habilitada o deshabilitada en la página web **Configuración > Comunicación de red > Punto de acceso Wi-Fi**.

NOTA: La activación de la infraestructura Wi-Fi y del punto de acceso Wi-Fi puede provocar cierta inestabilidad en la red Wi-Fi.

Configuración del punto de acceso Wi-Fi

Parámetro		Descripción
Habilitar la función de punto de acceso Wi-Fi		Haga clic en el conmutador para habilitar o deshabilitar la capacidad de conexión al punto de acceso (habilitada de forma predeterminada).
Identificación del Panel Server	Código del dispositivo	Credenciales del Panel Server utilizadas como contraseña para la primera conexión al punto de acceso Wi-Fi. NOTA: Cambie la contraseña para proteger la seguridad física del dispositivo.
Cambiar SSID/ contraseña	SSID	Muestra el nombre predeterminado de la red de puntos de acceso Wi-Fi. El nombre predeterminado está compuesto por el código de producto y el número de serie del Panel Server, por ejemplo: PAS600L_123456789012. Esta información también está disponible si se escanea el código QR en la parte frontal del Panel Server. Utilice este campo para cambiar el nombre de la red de puntos de acceso Wi-Fi. NOTA: Si cambia el nombre de la red (SSID), ya no es posible utilizar la información obtenida mediante el escaneo del código QR del dispositivo para conectarse al punto de acceso Wi-Fi. Debe utilizar el nuevo nombre de red.
	Nueva contraseña	Use este campo para cambiar la contraseña y mejorar la seguridad de su dispositivo. NOTA: Si cambia la contraseña, ya no es posible utilizar el código del dispositivo para conectarse al punto de acceso Wi-Fi. Debe usar la nueva contraseña.
	Confirmar contraseña	Utilice este campo para volver a escribir la nueva contraseña que desea confirmar.

Requisitos previos de conexión del punto de acceso Wi-Fi

Los requisitos previos para conectarse al punto de acceso Wi-Fi son los siguientes:

- La activación de Wi-Fi está habilitada en el Panel Server (activado de forma predeterminada).
- La función de punto de acceso Wi-Fi está habilitada en el Panel Server (activado de forma predeterminada).
- La siguiente información relacionada con el Panel Server a la que desea conectarse:
 - Código del producto
 - Número de serie
 - Código del dispositivo

NOTA: El código del dispositivo representa las credenciales del Panel Server. Trate esta información como confidencial.

Esta información se puede obtener si escanea el código QR en la parte frontal del Panel Server con un smartphone. El código del dispositivo también está disponible en las páginas web del Panel Server en **Ajustes > Comunicación de red > Punto de acceso Wi-Fi**.

Conexión al punto de acceso Wi-Fi desde un PC

1. Pulse el botón multifunción en la cara frontal del Panel Server durante menos de 5 segundos. El LED en la cara frontal comienza a parpadear en azul para indicar que el punto de acceso Wi-Fi del Panel Server está disponible para emparejamiento.
2. En la lista de redes de su PC, busque el nombre de red del Panel Server (formado por el código de producto y el número de serie anotados anteriormente, por ejemplo: PAS600L_123456789012).

NOTA: Si el nombre de red o la contraseña se han cambiado de los valores predeterminados, debe buscar el nuevo nombre e introducir la nueva contraseña. Si pierde u olvida la contraseña, puede establecer una contraseña nueva en el las páginas web del Panel Server, a las que se accede mediante una conexión Ethernet.

3. Seleccione la red e introduzca la contraseña (contraseña predeterminada: código del dispositivo). El LED en la parte frontal del Panel Server está en azul fijo para indicar que la conexión se ha establecido.
4. Para abrir las páginas web del Panel Server, en su PC, abra los ajustes de la red de puntos de acceso Wi-Fi Panel Server que seleccionó. En la lista de propiedades, copie la dirección IPv4.
5. En el explorador, escriba *https://* y, a continuación, pegue la dirección IPv4 y **reemplace el último dígito por 1** (por ejemplo, si la dirección IPv4 es *nnn.NNN.mmm.2*, tipo *https://nnn.NNN.mmm.1*).

Resultado: se abrirán las páginas web del Panel Server.

Comunicación IEEE 802.15.4

Presentación

En un sistema de EcoStruxure donde los dispositivos inalámbricos IEEE 802.15.4 están conectados a un Panel Server, dichos dispositivos deben soportar niveles de CEM de acuerdo con el estándar IEEE 802.15.4 para un rendimiento adecuado del dispositivo. Para obtener más información acerca de los dispositivos inalámbricos IEEE 802.15.4 de Schneider Electric, consulte las notas de la versión de firmware del Panel Server en cuestión, página 10:

- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware*

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Utilice la comunicación IEEE 802.15.4 solo con ComPacT, PowerPacT, MasterPacT MTZ y otros dispositivos aptos.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Los dispositivos con comunicación inalámbrica IEEE 802.15.4 son una solución de medida compacta y de alta densidad con datos numerosos y exactos para sistemas de edificaciones. Estos dispositivos inalámbricos pueden enviar la temperatura, la humedad, la energía, la potencia, la corriente, la tensión y el factor de potencia al Panel Server.

Los dispositivos inalámbricos se conectan aguas abajo al Panel Server.

Todos los dispositivos inalámbricos están conectados en el mismo canal. Si cambia el canal, los dispositivos inalámbricos buscarán otros canales cercanos hasta que restablezcan la comunicación con el Panel Server. La función de escaneo puede desactivarse en dispositivos compatibles si es necesario. Consulte *Manage Scan Function*, página 85.

El número máximo de dispositivos inalámbricos que pueden conectarse al Panel Server se detalla en el [tema relacionado](#), página 20.

Panel Server Universal (versión de hardware 002.000.000) y Panel Server Advanced pueden conectarse a una antena externa IEEE 802.15.4 para ampliar la red inalámbrica.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal (excepto los modelos Wired by Design) y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La función de comunicación IEEE 802.15.4 se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Configuración de red**

Ajustes de configuración

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO O CARACTERÍSTICAS ALTERADAS DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

Si va a instalar un Panel Server en una carcasa metálica y conectarlo a una antena IEEE 802.15.4 externa, no instale la antena en la carcasa.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

El funcionamiento de los dispositivos de protección instalados en una carcasa metálica puede verse afectado por un alto nivel de potencia de transmisión de radiofrecuencia de la red IEEE 802.15.4.

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Ajustes	Descripción	Software EPC	Páginas web
Ajustes de red inalámbrica	Activación inalámbrica	Se usa para habilitar o deshabilitar la emisión inalámbrica del Panel Server (deshabilitado de forma predeterminada).	✓	✓
	Modo de canal	Se usa para especificar cómo se selecciona el canal IEEE 802.15.4: - Cuando selecciona Auto (ajuste predeterminado), el canal más apropiado se selecciona automáticamente mediante el Panel Server. - Cuando seleccione Manual, configure los parámetros inalámbricos: - Introduzca el canal requerido (valor entre 11 y 26) - Para guardar la configuración, haga clic en el icono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione Guardar. NOTA: Cuando los dispositivos ZBRT estén conectados al Panel Server, desmantele y extraiga los dispositivos ZBRT, página 251 antes de cambiar el modo o el número de canal, y añádalos de nuevo después del cambio.	✓	✓
	Canal	Escriba el número de canal	✓	✓
	Selección de antena	Se utiliza para seleccionar el tipo de antena IEEE 802.15.4 utilizada en la arquitectura: Interna (antena interna del Panel Server) (configuración predeterminada) Externo (Panel Server antena externa, Panel Server Universal versión de hardware 002.000.000 y Advanced modelo opcional) Tanto (antenas internas y externas se utilizan con Panel Server Universal versión de hardware 002.000.000 y Advanced.)	✓	✓
	Potencia de salida	La potencia de salida no puede modificarse cuando se utiliza la antena interna o ambas antenas (interna y externa). Potencia de salida puede ajustarse solo cuando se conecta una antena IEEE 802.15.4 externa a un Panel Server Advanced: - Si Selección de antena está ajustada en Interna o Ambas, se utiliza la antena interna y se muestra Nivel bajo (ajuste no editable). - Si Selección de antena está ajustada a Externa, ajuste la potencia de salida a Nivel bajo o Nivel alto dependiendo de su red. NOTA: Si instala un Panel Server conectado a una antena IEEE 802.15.4 externa en una carcasa metálica, asegúrese de no instalar la antena dentro de la carcasa.	✓	✓

Parámetro	Ajustes	Descripción	Software EPC	Páginas web
Comunicación inalámbrica	Período de comunicación para sensores ambientales (s)	El período de comunicación define el tiempo (en segundos) durante el que cada dispositivo inalámbrico envía datos al Panel Server. Esto solo es aplicable a datos en tiempo real, y no a alarmas que se notifican inmediatamente en caso de evento. NOTA: Si se reduce el periodo de comunicación, puede verse afectada la estabilidad de la red inalámbrica y puede bajar el valor del indicador de calidad de radio. De serie, el Panel Server tiene un valor predeterminado definido para cada familia de dispositivos inalámbricos. El periodo de comunicación puede adaptarse de la siguiente manera, si es necesario: 1. Seleccione el periodo de comunicación requerido en la lista Periodo de comunicación. 2. Aplique los valores seleccionados. 3. Para guardar la configuración, haga clic en el icono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione Guardar. El cambio de periodo de comunicación se aplica en la siguiente comunicación con el dispositivo.	✓	✓
	Período de comunicación para los dispositivos de control			
	Período de comunicación para dispositivos relacionados con la energía			
	Ocupación de la red	Indica la ocupación de la red como porcentaje.	–	✓
Gestión de dispositivos inalámbricos	Desparejar todos los dispositivos	Se utiliza para retirar todos los dispositivos inalámbricos conectados al Panel Server.	✓	✓
Gestionar la función de exploración	Activación de la exploración	Permite activar o desactivar la función de escaneo de dispositivos inalámbricos (activada por defecto). Consulte <i>Manage Scan Function</i>, página 85. • Estado en el dispositivo inalámbrico: indica el resultado del cambio en la función de escaneo. • Reintentar: botón utilizado para intentar habilitar o deshabilitar la función de nuevo después de un intento fallido, con el estado mostrado como No se aplica en todos los dispositivos.	–	✓

Gestionar la función de escaneo

Desactivar la función de escaneo es una función avanzada y debe utilizarse con precaución. Debe comprender las consecuencias de la acción antes de desactivarla.

Conectado Los dispositivos inalámbricos IEEE 802.15.4 escanean otros canales para restablecer la comunicación con el Panel Server en caso de que se pierda la comunicación. Si la configuración del canal para los dispositivos inalámbricos se cambia manualmente en las páginas web Panel Server, los dispositivos inalámbricos exploran los canales cercanos hasta que se establece la comunicación. Esta función puede desactivarse en dispositivos compatibles para ayudar a reducir las molestias en otros dispositivos inalámbricos IEEE 802.15.4.

Para desactivar la función en las páginas web **Gestionar función de escaneo**, haga clic en el interruptor de palanca **Activación del escaneo**. El interruptor es verde cuando la función está activada (configuración por defecto) y blanco cuando está desactivada.

NOTA: Si no todos los dispositivos inalámbricos están en estado conectado, un mensaje emergente indica que los cambios no se han guardado. Conecta todos los dispositivos inalámbricos e inténtalo de nuevo.

Cuando la función está desactivada:

- Los dispositivos conectados no buscan un nuevo canal si se pierde la comunicación con Panel Server. Siguen comunicándose por el canal actual en cada periodo de comunicación.
- No es posible modificar los ajustes de configuración del canal en las páginas web. Debe reactivar la función de escaneo para realizar modificaciones en los ajustes.

Estado del dispositivo inalámbrico puede ser uno de los siguientes:

- **En curso**

- **Se aplica a todos los dispositivos**

NOTA: Los dispositivos no compatibles con la desactivación de la función de escaneo continúan escaneando.

- **No se aplica en todos los dispositivos**

NOTA: Si el cambio no se aplica en todos los dispositivos, compruebe que la versión de firmware de sus dispositivos es compatible con la función. De lo contrario, haga clic en **Retry** para comprobar que el problema no era temporal.

En la tabla siguiente se indican los dispositivos que admiten la desactivación de la función de exploración. Esta lista no es exhaustiva.

Familia de dispositivos	Dispositivo	Versión mínima del firmware de
Potenciómetro	La cuerda PowerTag cumple las normas IEC y UL	001.003.002
	PowerTag F160	001.003.002
	Módulo PowerTag	004.002.000
Sensores ambientales	Sensor térmico inalámbrico PowerLogic Easergy TH110	001.000.003
	Sensor medioambiental inalámbrico PowerLogic Easergy CL110	002.001.003
	Sensor de CO2 inalámbrico SED-CO2-G-5045	001.001.004
	Sensor inalámbrico de temperatura y humedad SED-TRH-G-5045	001.001.004

Ajustes de la detección de dispositivos inalámbricos

En la siguiente tabla se describen los ajustes disponibles en las páginas web del Panel Server.

Parámetro	Ajustes	Descripción
Resultado de descubrimiento	Método de descubrimiento	Automático (habilitado por defecto): Se utiliza para detectar cualquier dispositivo disponible. Selectivo: Se utiliza para detectar una lista selectiva de dispositivos inalámbricos que se conectarán al Panel Server. Haga clic en Cargar archivo para importar una lista selectiva preparada en formato CSV. Protect Plus (habilitado por defecto): Habilite esta función en procesos de descubrimiento selectivo con mayor seguridad para dispositivos RF-ID de 16 caracteres, usando el código de instalación. Haga clic en Inicio para iniciar el descubrimiento. Para obtener más información, consulte Detección de dispositivos inalámbricos a través de páginas web, página 229
	Estado de detección	Indica el estado de la detección de dispositivos en la red inalámbrica: • Inactivo: la detección de dispositivos está inactiva. • En curso: la detección de dispositivos está en curso • Terminado: la detección de dispositivos se ha completado.
	Descubrimiento	Tabla que muestra los dispositivos inalámbricos detectados con la imagen del dispositivo, el nombre y RF-ID.
	Detección rechazada	Tabla que muestra los dispositivos inalámbricos que no se han detectado. Una columna Estado indica la causa del descubrimiento rechazado.

Desactivación permanente de las redes inalámbricas

Presentación

Los Panel Server modelos PAS600LWD y PAS600PWD no tienen funcionalidad de red inalámbrica IEEE 802.15.4 ni Wi-Fi de forma nativa.

Las redes inalámbricas IEEE 802.15.4 y Wi-Fi pueden desactivarse de forma permanente y simultánea en otros modelos de Panel Server Universal y en los modelos de Advanced. **Una vez que las redes inalámbricas se deshabilitan mediante este comando, la operación no se puede deshacer.** Ni un restablecimiento de los ajustes de fábrica ni una restauración de la copia de seguridad pueden volver a activar las funciones de radio. Si se requiere una red IEEE 802.15.4 o Wi-Fi, el Panel Server debe sustituirse por uno nuevo.

La desactivación permanente de las redes inalámbricas no se guarda en el archivo de copia de seguridad de la configuración del Panel Server (consulte el tema detallado, página 173).

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal (excepto los modelos WD, que no tienen capacidad inalámbrica) y Panel Server Advanced.

Ajuste de los parámetros

La desactivación permanente de las redes inalámbricas se configura en las páginas web EcoStruxure Panel Server, en **Configuración > Seguridad > Gestión de redes > Desactivación de redes inalámbricas**.

Desactivación permanente de redes inalámbricas

AVISO

PÉRDIDA PERMANENTE DE LA COMUNICACIÓN CON DISPOSITIVOS INALÁMBRICOS

La desactivación permanente de las redes inalámbricas deshabilita permanentemente la comunicación con los dispositivos inalámbricos. Siga este procedimiento únicamente si tiene la seguridad de que no desea comunicarse con dispositivos inalámbricos en el futuro.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la pérdida no intencionada de la comunicación.

Para deshabilitar de forma permanente y simultánea las redes inalámbricas IEEE 802.15.4 y Wi-Fi en el Panel Server, haga lo siguiente:

1. En la página web **Gestión de redes**, haga clic en **Deshabilitar todas las redes inalámbricas**.
2. Lea el mensaje emergente detenidamente antes de confirmar o cancelar la desactivación en la ventana que aparece.

Resultado: Después de confirmar la desactivación, el Panel Server se reiniciará automáticamente. Después del reinicio, **ambos tipos de redes inalámbricas se desactivan permanentemente** en el Panel Server y se indica tal circunstancia en las páginas web. La desactivación es irreversible.

Funciones generales del EcoStruxure Panel Server

Contenido de esta parte

Función de pasarela Modbus	90
Ejemplos de enrutamiento Modbus.....	96
Publicación de datos	103
Funciones y comandos de control	123
Fecha y hora.....	128
Muestreo de datos.....	131
Registro de datos (modelo Advanced)	135
Inicio (modelo Advanced).....	137
Tendencias de datos (modelo Advanced)	139
Exportación local de datos (modelo Advanced).....	142
Modelos personalizados para dispositivos Modbus aguas abajo (modelos Universal y Advanced).....	146
Gestión de alarmas	151
Notificaciones (modelo avanzado)	157
Actualización del firmware	159
Administración de usuarios	161
Entradas digitales (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)	163
Diagnóstico.....	167
Registros de diagnóstico.....	171
Copia de seguridad y restauración de la configuración del Panel Server	173

Función de pasarela Modbus

Presentación

El Panel Server tiene implementada una función de pasarela Modbus. Puede atender solicitudes recibidas de clientes Modbus TCP/IP conectados aguas arriba de modo que cada cliente pueda acceder a datos simultáneamente desde dispositivos aguas abajo, conectados mediante:

- una red inalámbrica IEEE 802.15.4 (según el modelo)
- o una red cableada Modbus-SL (modelos Universal y Advanced)

El número máximo de dispositivos Modbus TCP/IP conectados a un Panel Server es de 128, incluidos dispositivos conectados físicamente al Panel Server y a cualquier tipo de dispositivo conectado a una pasarela secundaria. Para obtener más información, consulte *Configuración máxima*, página 20.

El protocolo Modbus intercambia información utilizando un mecanismo de solicitud-respuesta entre un cliente (anteriormente *maestro*) y un servidor (anteriormente *esclavo*). El principio cliente-servidor es un modelo de protocolo de comunicación en el que un dispositivo (el cliente) controla uno o más dispositivos (los servidores). El ID de cliente Modbus se conocía anteriormente como *Maestro* y el ID de servidor Modbus se conocía anteriormente como *Esclavo*.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal y Advanced.

Función de pasarela Modbus

El Panel Server tiene implementados sus propios registros Modbus, que están disponibles en el ID de unidad 255, para proporcionar su propia información de identificación. La tabla de registro del Panel Server se describe en DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

De forma predeterminada, la pasarela Modbus utiliza el ID de unidad de la solicitud Modbus TCP/IP como ID de unidad/ID de servidor del dispositivo Modbus-SL físico.

En el caso de los dispositivos Modbus TCP/IP, al llevar a cabo la puesta en marcha, se añade un ID de servidor virtual a un dispositivo Modbus TCP/IP para permitir el acceso en caso de una topología independiente o para habilitar la función de proxy Modbus TCP.

El Panel Server implementa un conjunto de tablas de registro Modbus virtuales por dispositivo inalámbrico IEEE 802.15.4 detectado. Cada vez que un nuevo dispositivo inalámbrico se detecta con Panel Server, al dispositivo se le asigna automáticamente un ID de servidor Modbus virtual. Al primer dispositivo inalámbrico detectado se le asigna el ID del servidor virtual 100. Cada dispositivo inalámbrico que se añada a continuación recibirá el siguiente ID virtual, que aumentará automáticamente una unidad cada vez que se detecte un nuevo dispositivo. Para obtener información detallada acerca de los registros de dispositivos inalámbricos compatibles, consulte DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*.

Para evitar conflictos entre los ID de servidor de los dispositivos Modbus-SL físicos y los ID de servidor virtuales de los dispositivos inalámbricos, es posible actualizar el ID de servidor virtual mediante el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web del Panel Server (seleccione **Configuración** >

Dispositivos inalámbricos y, a continuación, elija un dispositivo conectado y cambie el valor en **Modbus virtual > ID de servidor virtual**).

NOTA: La función de pasarela Modbus no debe confundirse con un router o una pasarela de red. El Panel Server no realiza enrutamiento ni reenvío en la capa de red (IP).

Pasarela transparente Modbus

El Panel Server también puede actuar como una pasarela de Modbus-SL a Modbus TCP/IP transparente. Convierte solicitudes de cliente Modbus TCP/IP recibidas en el ID de unidad X en solicitudes Modbus-SL o Modbus TCP/IP enviadas en el ID de servidor X. A continuación, las respuestas obtenidas de los dispositivos situados aguas abajo se reenvían aguas arriba al cliente Modbus TCP/IP.

Cuando se utiliza como pasarela transparente, el cliente (por ejemplo, SCADA) se conecta a través de una conexión Modbus TCP/IP. No se tiene en cuenta ninguna configuración Modbus-SL para esa conexión.

Si utiliza el Panel Server como puerta de enlace transparente, puede detectar dispositivos situados aguas abajo para realizar pruebas (por ejemplo, comprobar el estado de conexión). Después de comprobar la conexión, elimine los dispositivos aguas abajo de la lista de dispositivos conectados en las páginas web del Panel Server para mantener una comunicación óptima entre los sistemas de límite ascendentes y los dispositivos descendentes.

Definiciones de ID de unidad Modbus/ID de servidor e ID de servidor virtual

Para permitir que un cliente Modbus TCP/IP externo acceda a un dispositivo conectado al Panel Server, cada dispositivo debe tener un ID único denominado *ID de servidor virtual*.

El *ID de servidor virtual* se asigna automáticamente:

- Cuando un dispositivo inalámbrico está conectado al Panel Server.
- siempre que un dispositivo Modbus se crea y se asocia a un ID de unidad de dispositivo/ID de servidor.

El *ID de unidad/servidor* es:

- El ID de unidad configurado de cualquier dispositivo conectado al puerto serie RS485.
- El ID de unidad configurado de un dispositivo Modbus TCP/IP conectado.
- El ID de unidad utilizado por una pasarela Modbus TCP/IP que conecta un dispositivo a una red Ethernet.

El Panel Server utiliza las siguientes reglas para asignar el *ID de servidor virtual* cuando se detecta o agrega un dispositivo aguas abajo:

- Para los dispositivos Modbus-SL, si el ID de servidor/ID de unidad físico (también conocido como dirección Modbus) no lo utiliza ya como ID de servidor virtual otro dispositivo, se asignará como ID de servidor virtual. Si no es así, se asignará el primer ID de servidor virtual disponible del intervalo 1-254 empezando por el ID de servidor virtual 1.
- Para los dispositivos inalámbricos, se asignará el primer ID de servidor virtual disponible del intervalo 1-254 empezando por el ID de servidor virtual 100.
- Para los dispositivos Modbus TCP/IP, se asignará el primer ID de servidor virtual disponible del intervalo 1-254 empezando por el ID de servidor virtual 200.

IMPORTANTE: Se recomienda ajustar la dirección física Modbus de los dispositivos Modbus-SL en el intervalo 1-99.

Siguiendo esta recomendación, en la mayoría de las configuraciones con menos de 100 dispositivos Modbus-SL, menos de 100 dispositivos inalámbricos y menos de 48 dispositivos Modbus TCP/IP, el ID de servidor virtual se asignará automáticamente de la siguiente manera:

- Los dispositivos Modbus-SL tendrán su ID de servidor físico asignado como ID de servidor virtual en el intervalo 1-99.
- El ID de servidor virtual de los dispositivos inalámbricos estará en el intervalo 100-199.
- El ID de servidor virtual de los dispositivos Modbus TCP/IP estará en el intervalo 200-254.

El ID del servidor virtual se puede cambiar mediante el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web del Panel Server (consulte los ajustes de **Detección Modbus**, página 73). El ID de servidor virtual debe ser único.

El software EcoStruxure Power Commission y las páginas web del Panel Server proporcionan la siguiente información para cada dispositivo (consulte **Adición de dispositivos Modbus**, página 219):

- ID de servidor virtual
- Conexión:
 - ID de unidad/ID de servidor para dispositivos Modbus-SL
 - Dirección IP para dispositivos remotos e ID de unidad/ID de servidor para dispositivos Modbus TCP/IP
 - RFID para dispositivos inalámbricos
- Tipo de dispositivo según lo definido en la configuración del dispositivo

Para obtener información acerca de cómo administrar conflictos de ID de servidor virtual, consulte [Ejemplo de conflicto de ID de servidor Modbus y resolución](#), página 94.

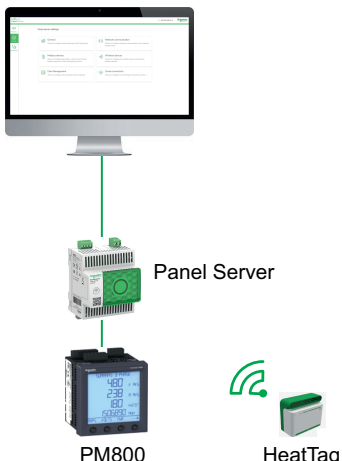
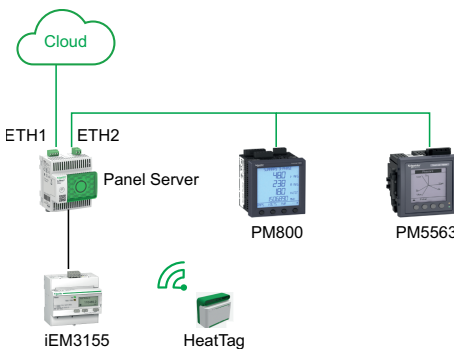
Para obtener ejemplos de cómo usar el ID de servidor virtual para acceder a los datos en dispositivos aguas abajo de acuerdo con la arquitectura de comunicación, consulte [Ejemplos de enrutamiento Modbus](#), página 96.

Activación del servicio Modbus TCP/IP

Para ayudar a reforzar la seguridad del acceso a los datos y evitar el acceso malintencionado a los datos del dispositivo desde una conexión ascendente, el servidor Modbus TCP/IP puede activarse/desactivarse por interfaz (ETH1/ETH2 /Wi-Fi, según el modelo y la configuración del modo) en las páginas web Panel Server en **Ajustes > Comunicación de red > Servicios > Activación de los servicios de comunicación**.

No deshabilite el servicio Modbus en el puerto ETH1, ETH2 ni Wi-Fi si la interfaz se utiliza para conectar el software EcoStruxure Power Commission o un software de supervisión como SCADA.

Ejemplos de casos típicos de arquitecturas en las que el servicio Modbus TCP/IP está deshabilitado para la conexión aguas arriba:

Arquitectura	Configuración del servicio Modbus TCP/IP
Panel Server conectado a las páginas web del Panel Server y a los dispositivos Modbus e inalámbricos  Panel Server PM800 HeatTag	Para permitir el acceso únicamente a la aplicación aguas arriba (como un navegador web), se recomienda deshabilitar el servicio Modbus en los puertos Ethernet y el Wi-Fi. Así se evita el acceso malintencionado a los dispositivos aguas abajo.
Panel Server conectado a la nube y en el modo independiente para dispositivos Modbus e inalámbricos  Cloud ETH1 ETH2 Panel Server iEM3155 (Modbus-SL) PM800 PM5563 HeatTag	Cuando la red Ethernet se configura en el modo independiente, se recomienda: • Deshabilitar el servicio Modbus en el puerto ETH1 del Panel Server para evitar accesos malintencionados a los datos de los dispositivos aguas abajo. • Habilitar el servicio Modbus en el puerto ETH2 del Panel Server para permitir la adquisición de datos desde los dispositivos aguas abajo solo si necesita conectar un cliente Modbus TCP/IP a ETH2 mediante el software EcoStruxure Power Commission.

Conflicto de ID de servidor Modbus y resolución

Con el mecanismo de detección y adición anterior, el Panel Server asignará siempre un servidor virtual único y disponible a cada dispositivo.

Sin embargo, es posible asignar el mismo ID de servidor virtual a dos dispositivos al llevar a cabo la puesta en marcha.

Para resolver esta situación, actualice el ID de servidor virtual de uno de los dos dispositivos a un ID de servidor disponible.

Ejemplo de conflicto de ID de servidor Modbus y resolución

En el ejemplo siguiente, el Panel Server se usa como pasarela con los siguientes dispositivos instalados en el cuadro eléctrico:

- Un medidor de potencia PM3250 que se comunique a través de Modbus-SL y esté configurado con el ID de servidor 100
- Un . PowerTag Energy

Tenga en cuenta la secuencia siguiente que generará un conflicto y piense cómo resolverla:

1. Conecte el medidor de potencia PM3250 configurado con el ID de servidor 100 al puerto de comunicaciones Modbus RS485 en el Panel Server.
2. Encienda el Panel Server.
3. Desde la herramienta de supervisión conectada aguas arriba, puede acceder a los registros Modbus de PM3250 enviando solicitudes Modbus TCP/IP al ID de unidad 100 del servidor Modbus Panel Server.
4. Desde el software EcoStruxure Power Commission, detecte el Panel Server y acceda a la página de inicio del Panel Server sin detectar dispositivos Modbus-SL. Desde la tarjeta de detección de dispositivos inalámbricos, inicie una detección de dispositivos inalámbricos por primera vez. El sensor PowerTag Energy se detecta y añade a Panel Server.

Resultado: Al sensor PowerTag Energy se le asignará automáticamente un ID de servidor virtual equivalente a 100. Como es el mismo ID que en PM3250, hay un conflicto.

5. Si envía solicitudes Modbus TCP/IP al ID de unidad 100 del servidor Modbus Panel Server:
 - Los registros virtuales de PowerTag Energy estarán disponibles.
 - Ya no podrá enviar solicitudes al medidor de potencia PM3250.
 - El medidor de potencia PM3250 ahora está enmascarado por el dispositivo virtual.
6. Para resolver esta situación, debe actualizar el ID de servidor virtual a cualquier valor excepto 100. Esto puede hacerse desde la configuración de los dispositivos inalámbricos con el software EcoStruxure Power Commission.

Proxy Modbus TCP/IP

El Panel Server puede actuar como proxy Modbus TCP para un dispositivo Modbus TCP/IP conectado al Panel Server. Esta función se puede utilizar para conectar varios dispositivos de forma simultánea a un dispositivo TCP/IP que ofrece una única conexión TCP/IP.

Con esta función, el sistema de comunicación aguas arriba establece tantas conexiones TCP/IP como requiera el Panel Server. Esto se realiza utilizando el ID de servidor virtual del dispositivo Modbus TCP/IP administrado por el Panel Server. El Panel Server establece una conexión única con el dispositivo Modbus TCP/IP aguas abajo.

Para obtener más información sobre el enrutamiento Modbus y la asignación de ID de servidor Modbus virtual, consulte [Ejemplos de enrutamiento Modbus](#), página 96.

Ejemplos de enrutamiento Modbus

Presentación

En este tema se presentan ejemplos para ilustrar cómo un SCADA aguas arriba que utiliza Modbus TCP/IP accede a los dispositivos conectados a un Panel Server en función de la arquitectura de comunicación que utiliza el ID de servidor virtual Modbus. Para obtener información detallada sobre el *ID de unidad*/*ID de servidor Modbus* y el *ID de servidor virtual*, consulte las [definiciones](#), página 92.

NOTA: El enrutamiento Modbus no debe confundirse con el enrutamiento de red en la capa de red (IP).

Recomendaciones para la asignación de ID de servidor virtual

Para garantizar la coherencia de los datos de dispositivo que se comunican al sistema aguas arriba, siga estas reglas para la asignación de ID de servidor virtual:

- 1-99 para dispositivos Modbus-SL (modelos Universal y Advanced)
- 100-199 para dispositivos inalámbricos
- 200-254 para dispositivos Modbus TCP/IP (modelos Universal y Advanced)

Ejemplo de solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos inalámbricos

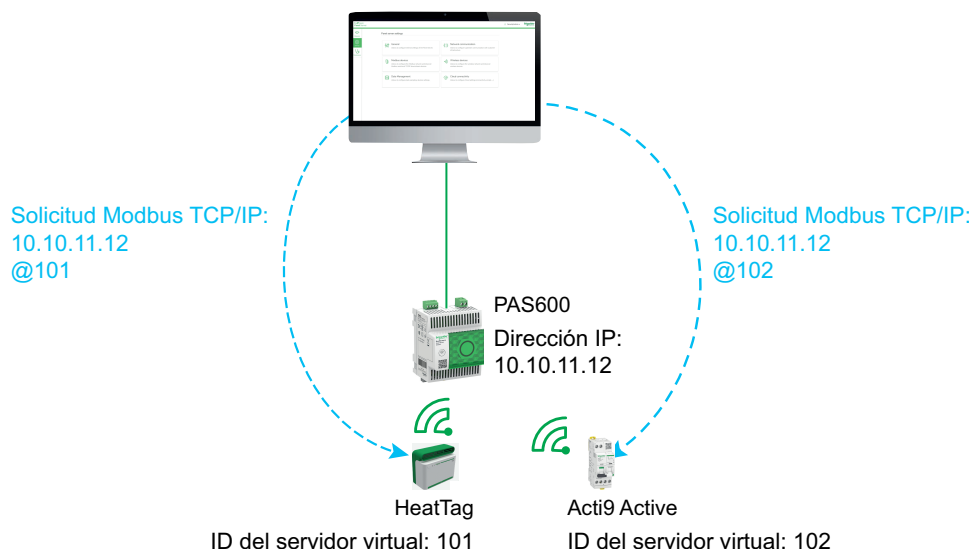
En este ejemplo se presentan las solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos inalámbricos. El ejemplo se aplica a todos los modelos de Panel Server (excepto los modelos Wired by Design).

Panel Server con dirección IP 10.10.11.12 está conectado a:

- un HeatTag configurado con ID de servidor virtual 101, y
- un Acti9 Active configurado con ID de servidor virtual 102.

Para obtener y recopilar datos de los dispositivos inalámbricos, el sistema de supervisión emitirá las siguientes solicitudes Modbus TCP/IP:

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



Ejemplo de solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL

Este ejemplo se aplica a los modelos Universal y Advanced.

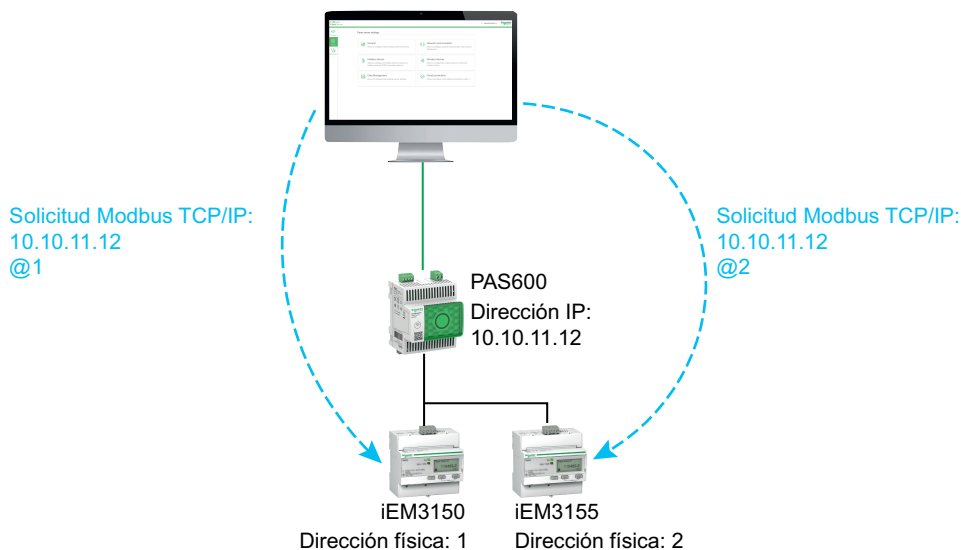
En este ejemplo se presentan las solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL cuando se utiliza la dirección física serie como ID de servidor virtual.

Panel Server con dirección IP 10.10.11.12 está conectado a:

- un medidor de energía iEM3150 con dirección física 1, y
- un medidor de energía iEM3155 con dirección física 2.

Para obtener y recopilar datos de los dispositivos Modbus RS485, el sistema de supervisión emitirá las siguientes solicitudes Modbus TCP/IP:

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



Ejemplo de solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL con ID de servidor virtual diferente de la dirección física

Este ejemplo se aplica a los modelos Universal y Advanced.

En los siguientes casos se puede utilizar un ID de servidor virtual distinto de la dirección física:

- La dirección física ya se utiliza como ID de servidor virtual para un dispositivo diferente (un dispositivo inalámbrico, Modbus-SL o Modbus TCP/IP).
- Este caso de uso ayuda a aplicar un plan de direcciones de comunicación dedicado para una integración más fácil y coherente en el sistema aguas arriba.

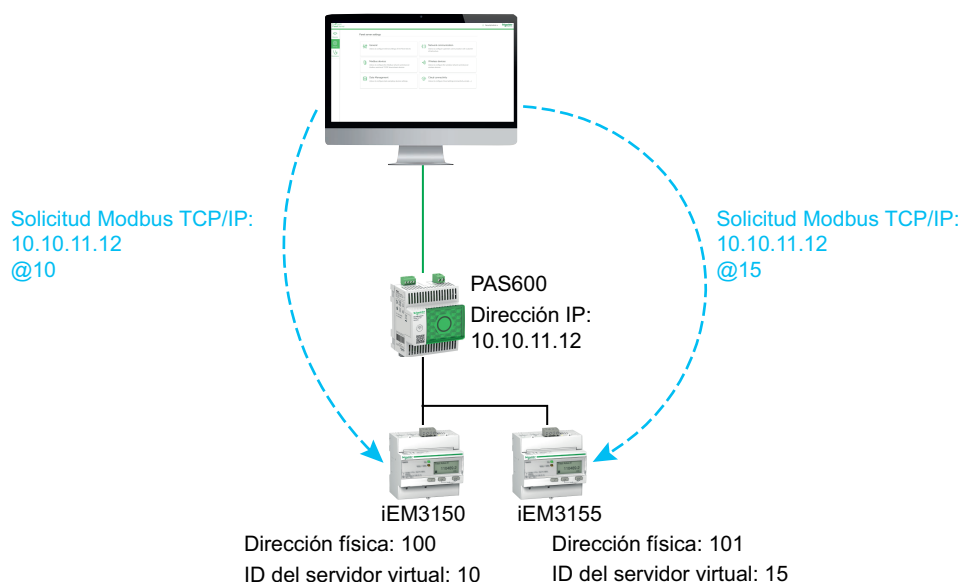
En este ejemplo se muestran las solicitudes Modbus TCP/IP cuando el ID de servidor virtual de los dispositivos Modbus-SL es diferente de la dirección física serie.

El Panel Server con dirección IP 10.10.11.12 e ID del servidor virtual 15 está conectado a:

- un medidor de energía iEM3150 con dirección física 100 e ID del servidor virtual 10, y
- un medidor de energía iEM3155 con dirección física 101 e ID del servidor virtual 15.

Para obtener y recopilar datos de los dispositivos Modbus, el sistema de supervisión emitirá las siguientes solicitudes Modbus TCP/IP:

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



Ejemplo de solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos con topología independiente

Este ejemplo se aplica a los modelos Universal y Advanced.

En este ejemplo se presentan las solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos con una topología independiente.

Panel ServerEI con

- Dirección IP en puerto ETH1: 10.10.10.10
- Dirección IP en puerto ETH2: 192.168.10.1

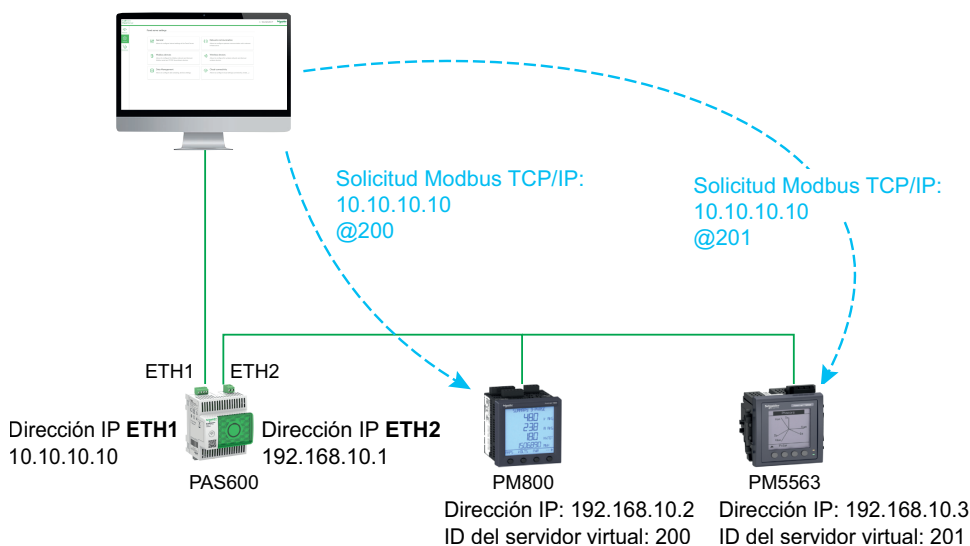
está conectado a:

- un medidor de energía PM800 con dirección IP 192.168.10.2 e ID del servidor virtual 200, y
- un medidor de energía PM5563 con dirección IP 192.168.10.3 e ID del servidor virtual 201

Para obtener y recopilar datos de los dispositivos Ethernet, el sistema de supervisión emitirá las siguientes solicitudes Modbus TCP/IP:

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

El servicio Modbus se debe habilitar en ETH1.



Ejemplo de solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos con topología conmutada

Este ejemplo se aplica a los modelos Universal y Advanced.

Esta solución ofrece varias conexiones de cliente Modbus TCP. Si un dispositivo solo admite un cliente Modbus TCP/IP, el Panel Server actúa como proxy Modbus TCP/IP y puede admitir varias conexiones aguas arriba.

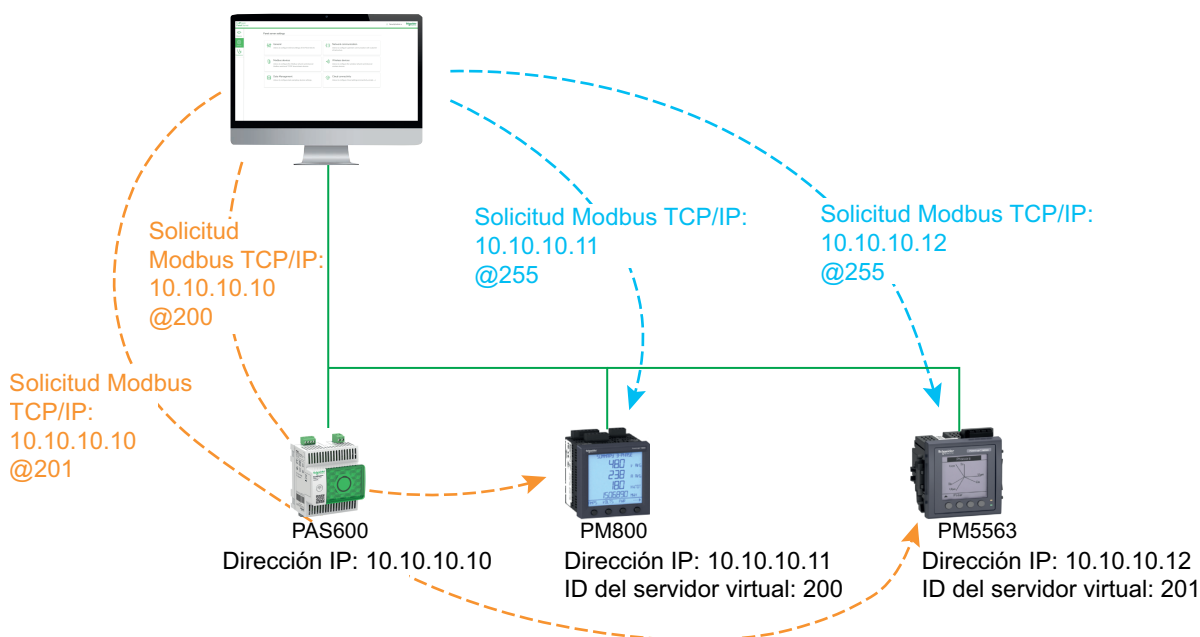
En este ejemplo se presentan las solicitudes Modbus TCP para dispositivos con una topología conmutada.

Panel Server con dirección IP 10.10.10.10 está conectado a:

- un medidor de energía PM800 con dirección IP 10.10.10.11 e ID del servidor virtual 200, y
- un medidor de energía PM5563 con dirección IP 10.10.10.12 e ID del servidor virtual 201.

Para obtener y recopilar datos de los dispositivos Ethernet, el sistema de supervisión emitirá las siguientes solicitudes Modbus TCP/IP de una de las siguientes formas:

- Las solicitudes se emiten directamente hacia el dispositivo aguas abajo:
 - 10.10.10.11, dirección 255 para PM800
 - 10.10.10.12, dirección 255 para PM5563
- o las solicitudes se emiten mediante el Panel Server y la detección de dispositivos Modbus utiliza el ID de servidor virtual:
 - 10.10.10.10, dirección 200 para PM800
 - 10.10.10.10, dirección 201 para PM5563



Ejemplo de solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL en un Panel Server secundario con topología independiente

Este ejemplo se aplica a los modelos Universal y Advanced.

En este ejemplo se muestran las solicitudes Modbus TCP/IP para dispositivos Modbus-SL cuando están conectados a un Panel Server secundario/aguas abajo con una topología independiente: el Panel Server secundario/aguas abajo (PAS#2) está conectado a un puerto Ethernet en el Panel Server principal/aguas arriba (PAS#1).

Para obtener información sobre cómo detectar dispositivos Modbus-SL conectados a un Panel Server secundario/aguas abajo mediante las páginas web del Panel Server, consulte el tema detallado, página 221.

PAS#1 con

- Dirección IP en puerto ETH1: 10.10.10.10
- Dirección IP en puerto ETH2: 192.168.10.10

conectado a PAS#2 secundario con dirección IP 192.168.10.11 y conectado a:

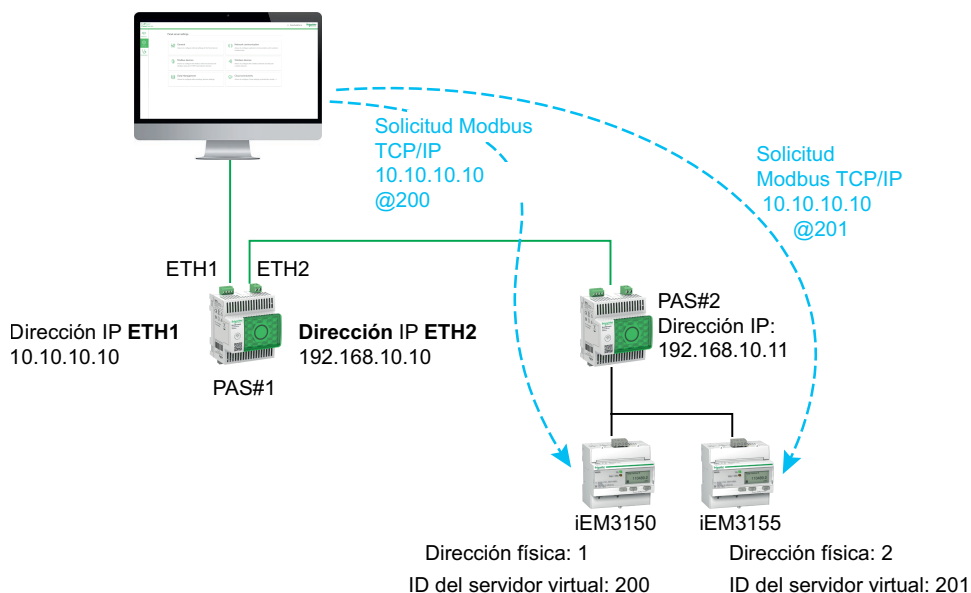
- un medidor de energía iEM3150 con dirección física 1, y
- un medidor de energía iEM3155 con dirección física 2.

Para acceder a los dispositivos Modbus-SL situados en el Panel Server secundario/aguas abajo (PAS#2) desde el sistema de supervisión, primero deben agregarse manualmente los dispositivos Modbus-SL al Panel Server principal/aguas arriba (PAS#1) con las páginas web del Panel Server:

- La adición manual de iEM3150 a PAS#1 se realiza mediante 192.168.10.11, dirección 1, asignada al ID del servidor virtual 200.
- La adición manual de iEM3155 a PAS#1 se realiza mediante 192.168.10.11, dirección 2, asignada al ID del servidor virtual 201.

A continuación, para obtener y recopilar datos de los dispositivos Modbus, el sistema de supervisión emitirá las siguientes solicitudes Modbus TCP/IP:

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



Publicación de datos

Contenido de este capítulo

Publicación en la nube de Schneider Electric.....	105
Publicación en el servidor SFTP	109
Publicación en el servidor HTTPS.....	113
Formato de archivo de publicaciones	117
Publicación de correos electrónicos de alarmas (modelo Advanced)	119
Publicación en el servidor SFTP y notificación por correo electrónico de alarmas (modelo Advanced).....	121
Publicación en el servidor HTTPS y notificación por correo electrónico de alarmas (modelo Advanced).....	122

Presentación

La publicación de datos permite publicar datos muestreados de dispositivos conectados (Modbus, inalámbricos o de entrada/salida) mediante uno de los siguientes métodos:

- **Servicios en la nube de Schneider**
- **SFTP**
- **HTTPS**

Panel Server Advanced también permite activar las notificaciones por correo electrónico de alarmas activas.

NOTA: Cuando se activan los **servicios en la nube de Schneider**, la publicación de datos en servidores SFTP o HTTPS deja de estar disponible.

Configure el **muestreo de datos**, [página 131](#) antes de activar la publicación de datos. Los datos muestreados antes de la activación de la publicación de datos también se publican, aunque con los siguientes límites:

- Panel Server Entry y Universal: hasta un mes de datos muestreados
- Panel Server Advanced: hasta tres meses de datos muestreados. Se conservan los datos registrados anteriormente, hasta un máximo de 788.400.000 puntos de datos, lo que equivale aproximadamente a tres años de datos, basándose en 500 puntos de datos muestreados por minuto en todos los dispositivos conectados.

Métodos de publicación

Puede seleccionar el método y activar la publicación de datos desde el Panel Server en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Configuración > Publicación de datos > Método de publicación**:

- Seleccione **Servicios en la nube de Schneider** para enviar los datos muestreados a la nube de Schneider Electric. Consulte el [tema detallado](#), [página 105](#).
- Seleccione **SFTP** para enviar los datos muestreados a un servidor SFTP. Consulte el [tema detallado](#), [página 109](#).
- Seleccione **HTTPS** para enviar los datos muestreados a un servidor HTTPS. Consulte el [tema detallado](#), [página 113](#).
- Seleccione **Servicio de alarmas por e-mail** para enviar notificaciones por correo electrónico sobre las alarmas activas (Panel Server Advanced). Consulte el [tema detallado](#), [página 119](#).
- Seleccione **SFTP y correo electrónico para alarmas** para activar la publicación SFTP o para combinar ambos servicios (Panel Server Advanced). Consulte el [tema detallado](#), [página 121](#).

- Seleccione **HTTPS y correo electrónico para alarmas** para activar la publicación HTTPS o para combinar ambos servicios (Panel Server Advanced). Consulte el [tema detallado](#), página 122.

Publicación en la nube de Schneider Electric

Presentación

La función de publicación en la nube le permite enviar datos muestreados e información de alarmas de dispositivos conectados a servicios en la nube de Schneider Electric, como EcoStruxure Energy Hub, EcoStruxure Asset Advisor y EcoStruxure Resource Advisor.

Los datos se publican como un archivo .json. Para obtener más información, consulte [Formato de archivo de la publicación JSON](#), página 118.

Cuando se activan los **servicios en la nube de Schneider**, la publicación de datos en servidores SFTP o HTTPS deja de estar disponible.

NOTA: Los servicios en la nube de Schneider Electric y el [servicio de publicación de correos electrónicos de alarmas](#), página 119 se excluyen mutuamente, es decir, ambas funciones no se pueden activar a la vez.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La función de publicación se configura en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Configuración > Publicación de datos > Método de publicación > Servicios en la nube de Schneider**.

Para publicar datos en la nube, la configuración de red del Panel Server debe permitir el acceso a Internet (nube). Por ejemplo, DNS debe configurarse y puede que sea necesario definir el proxy. Es posible que también sea necesario abrir el firewall de la red para permitir el acceso a los servidores de Schneider Electric mediante el puerto 443.

Habilitación de la infraestructura en la nube de Schneider Electric.

Para permitir que el Panel Server acceda a los servicios de la infraestructura en la nube de Schneider Electric, se debe autorizar el acceso a las URL y los puertos siguientes en la configuración de protección de LAN:

Nombre del dominio	Protocolo	Descripción
cbBootStrap.gl.StruXureWareCloud.com	HTTPS (puerto TCP 443)	Se utiliza en la primera conexión de Panel Server a la nube (o después de un restablecimiento de los ajustes de fábrica) para autenticar y registrar Panel Server.
etp.prod.StruXureWareCloud.com	HTTPS (puerto TCP 443)	Se utiliza para descargar las actualizaciones de firmware.
cnm-ih-na.Azure-devices.net	HTTPS (puerto TCP 443)	Se utiliza para la comunicación de Panel Server con servicios en la nube de Schneider Electric, como configuración, datos o alarmas.
RemoteShell.rsp.Schneider-Electric.com	HTTPS (puerto TCP 443)	Permite que el centro de asistencia al cliente de Schneider Electric acceda de forma remota a las páginas web del Panel Server mediante VPN.
cnmdapiappstna.Blob.Core.Windows.net	HTTPS (puerto TCP 443)	Permite al Panel Server cargar registros y archivos de diagnóstico cuando así lo solicite el Centro de Atención al Cliente de Schneider Electric.
cnmiothubappstna.Blob.Core.Windows.net/file-upload	HTTPS (puerto TCP 443)	Permite al Panel Server cargar una topología en los servicios en la nube de Schneider Electric.
time.gl.StruXureWareCloud.com	Puerto NTP (UDP) 123)	El servidor NTP permite mantener sincronizado el reloj del Panel Server.

Configuración de la conexión en la nube

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Descripción
Gestión de aplicaciones de servicios en la nube de Schneider	Botón Conectar/Desconectar para conectar y desconectar el Panel Server desde la nube de Schneider Electric.
Estado de conexión	Muestra el estado de la conexión del Panel Server a la nube: No conectado NOTA: Si el Panel Server no consigue conectarse a la nube, compruebe que la configuración de comunicación esté correctamente establecida (por ejemplo, se requiera un proxy, pero no esté definido) y que el modo de sincronización de fecha y hora esté establecido en Nube (consulte <i>Solución de problemas</i>, página 256). Conexión en curso Conectado
Diagnóstico de conexiones	Si Estado de conexión muestra Conectado, aparece el diagnóstico de la conexión a la nube: Dispositivo activado indica que el Panel Server está conectado a los servicios en la nube. Dispositivo no registrado indica que los servicios en la nube no reconocen el Panel Server. No se puede obtener acceso a la red indica que el Panel Server no puede acceder a la plataforma en la nube de Schneider Electric. Compruebe la configuración de red. Consulte <i>Solución de problemas</i>, página 255. Credenciales erróneas indica que los certificados de seguridad utilizados para conectarse a la plataforma en la nube de Schneider Electric no se han podido validar. Compruebe que el modo de sincronización de fecha y hora se haya establecido como Nube en las páginas web del Panel Server o el software EcoStruxure Power Commission.
Identificación del Panel Server	Se muestra la siguiente información: Número de serie: identificador único del dispositivo Código del dispositivo: credenciales del Panel Server; se utiliza para la invocación segura del dispositivo en EcoStruxure Energy Hub Puede copiar y pegar esta información para identificar su dispositivo en otras aplicaciones. NOTA: El código del dispositivo representa las credenciales del Panel Server. Trate esta información como confidencial.
Topología y periodo de publicación	Botón Publicar la topología utilizado para enviar la lista de dispositivos conectados al Panel Server a la nube, e información como el nombre y la etiqueta del dispositivo introducidos en la puesta en marcha, las mediciones disponibles, así como la información de uso u otra información de contextualización. NOTA: La topología no contiene datos personales. Schneider Electric no escanea, usa, ni vende estos datos. Estos datos son para uso exclusivo del cliente. Se muestra la siguiente información: Estado de la última configuración remota: indica si la última configuración remota se realizó correctamente Fecha de la última configuración remota correcta Se muestra el periodo de publicación. Lo establece el servicio en la nube y no se puede editar.
Control remoto	Habilitar control remoto: haga clic en el conmutador para habilitar esta función. Para obtener más información, consulte <i>Control remoto y programación desde la nube</i>, página 124. Programaciones de la nube en ejecución: Muestra Sí o No

Conexión a la nube de Schneider Electric

Para publicar datos y alarmas del Panel Server en la nube de Schneider Electric:

1. En la página web **Publicación**, seleccione **Método de publicación > Nube** y haga clic en **Conectar**.
2. Espere hasta que **Estado de conexión** indique **Conectado**.
3. Haga clic en **Publicar la topología** para enviar información sobre el Panel Server y los dispositivos conectados a la nube.

IMPORTANTE: Cada vez que cambie la configuración del Panel Server o los dispositivos conectados, debe volver a publicar la topología.

Resultado: El servicio en la nube devuelve una configuración remota al Panel Server. La configuración remota impone la selección de mediciones y alarmas, y la configuración de muestreo y del publicador. La configuración no se puede editar (solo lectura) con páginas web del Panel Server.

NOTA: Durante la aplicación de la configuración remota, es posible que se muestre una barra de progreso varias veces, que corresponderá a diferentes secciones de la configuración. Se trata de un comportamiento normal.

4. Seleccione el icono del servicio en la nube en el encabezado de la página web, página 196:

- Verde: configuración remota válida
- Naranja: configuración remota no válida

NOTA: Si una configuración remota del Panel Server desde los servicios en la nube intenta permitir más de 5000 mediciones, o 500 muestras por minuto o 500 alarmas (con un máximo de 300 desde dispositivos Modbus SL), la configuración se rechazará.

IMPORTANTE: La primera publicación en la nube se produce de la siguiente manera:

- Panel Server Universal y Entry: 1 hora después de que la configuración remota se aplique correctamente en el Panel Server
- Panel Server Advanced modelos: 10 minutos después de que la configuración remota se aplique correctamente en el Panel Server

El icono del servicio en la nube cambia de naranja a verde cuando la configuración remota se aplica correctamente.

Desconexión de los servicios en la nube

Para desconectar temporalmente el Panel Server de la nube de Schneider Electric:

1. Haga clic en **Desconectar**.
2. Espere hasta que **Estado de conexión** indique **No conectado**.

Publicación en el servidor SFTP

Presentación

Panel Server proporciona una conexión a un servidor SFTP.

Cuando se activan el muestreo de datos y la publicación SFTP, los datos muestreados de los dispositivos se publican en el servidor SFTP como archivos json o csv. En el servidor SFTP se publica un máximo de un mes de datos (Entry o Universal) o tres meses de datos (Advanced). Si el muestreo de datos se activó antes de este período, no se publicarán datos más antiguos.

Las alarmas se gestionan de la siguiente manera cuando la publicación de SFTP está activa:

- Las alarmas se pueden supervisar y mostrar en las páginas web del Panel Server.
- Las alarmas no se publican en los archivos CSV o JSON.
- Se pueden activar alarmas para la notificación por correo electrónico.

Cuando la publicación HTTPS está activa, la publicación de datos en servicios en la nube o HTTPS no está disponible.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La función de publicación está configurada en las páginas web Panel Server:

- Para Panel Server Entry y Universal en **Configuración > Publicación de datos > Método de publicación > SFTP**.
- Para Panel Server Advanced en **Configuración > Publicación de datos > Método de publicación > SFTP y correo electrónico para alarmas**

Rellene los campos **Información de conexión** y **Configuración de publicación** descritos en las siguientes tablas.

Configuración de Publicación SFTP (Panel Server Entry y Universal)

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Ajustes	Descripción
Información de conexión	Servidor	El nombre de host del servidor SFTP se puede definir como el valor de la dirección IP o como, por ejemplo, <code>mysftpserver.mydomain.com</code> .
	Puerto	Se utiliza para definir el puerto TCP del servidor SFTP. Por lo general, se establece en 22.
	Ruta	Se utiliza para introducir la ruta que se utilizará en el servidor SFTP para la publicación de datos. Por ejemplo, si <code>/home/user/</code> es el directorio predeterminado para el servidor SFTP, la ruta configurada con <code>/mySFTPPath</code> publicará en <code>/home/user/mySFTPPath</code> .
	ID de usuario	Se utiliza para escribir el nombre de usuario para el acceso al servidor SFTP.

Parámetro	Ajustes	Descripción
	Método de autenticación	Se utiliza para seleccionar el método de autenticación que se va a utilizar al conectarse al servidor SFTP: • Con contraseña • Con clave
	Contraseña	Se utiliza para escribir la contraseña para el acceso al servidor SFTP.
	Importar archivo de clave	Botón que se utiliza para cargar en Panel Server un archivo que contiene la contraseña cifrada para conectarse al servidor SFTP. Se muestra cuando el método de autenticación es con clave.
	Probar conexión	Botón utilizado para probar la conexión al servidor SFTP.
Ajustes de publicación	Formato de publicación	Se utiliza para seleccionar el formato de archivo exportado: • JSON (obtener más información, página 118) • CSV (obtener más información, página 117)
	Período de publicación	Se utiliza para seleccionar la frecuencia de publicación en el servidor SFTP (ajuste predeterminado: 10 min). NOTA: El período de publicación se calcula desde el final de una publicación hasta el comienzo de la siguiente. El tiempo necesario para una publicación varía en función de la cantidad de datos que se analizarán y publicarán.
	Empezar	Botón utilizado para activar la publicación de datos en el servidor SFTP.

Configuración de Publicación SFTP (Panel Server Advanced)

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Ajustes	Descripción
Información de conexión	Servidor	El nombre de host del servidor SFTP se puede definir como el valor de la dirección IP o como, por ejemplo, <code>mysftpserver.mydomain.com</code> .
	Puerto	Se utiliza para definir el puerto TCP del servidor SFTP. Por lo general, se establece en 22.
	Ruta	Se utiliza para introducir la ruta que se utilizará en el servidor SFTP para la publicación de datos. Por ejemplo, si <code>/home/user/</code> es el directorio predeterminado para el servidor SFTP, la ruta configurada con <code>/mySFTPPath</code> publicará en <code>/home/user/mySFTPPath</code> .
	ID de usuario	Se utiliza para escribir el nombre de usuario para el acceso al servidor SFTP.
	Método de autenticación	Se utiliza para seleccionar el método de autenticación que se va a utilizar al conectarse al servidor SFTP: • Con contraseña • Con clave
	Contraseña	Se utiliza para escribir la contraseña para el acceso al servidor SFTP.
	Importar archivo de clave	Botón que se utiliza para cargar en Panel Server un archivo que contiene la contraseña cifrada para conectarse al servidor SFTP. Se muestra cuando el método de autenticación es con clave.

Parámetro	Ajustes	Descripción
	Probar conexión	Botón utilizado para probar la conexión al servidor SFTP.
Ajustes de publicación	Formato de publicación	Se utiliza para seleccionar el formato de archivo exportado: • JSON (obtener más información, página 118) • CSV (obtener más información, página 117)
	Período de publicación	Se utiliza para seleccionar la frecuencia de publicación en el servidor SFTP (ajuste predeterminado: 10 min). NOTA: El período de publicación se calcula desde el final de una publicación hasta el comienzo de la siguiente. El tiempo necesario para una publicación varía en función de la cantidad de datos que se analizarán y publicarán.
	Conmutador Incluir datos historizados previamente	Se utiliza para incluir todos los datos de los últimos tres meses o del principio del muestreo de datos si es inferior a tres meses.
	Empezar	Botón utilizado para activar la publicación de datos en el servidor SFTP. Consulte Fecha y contenido de la primera publicación de datos, página 111.

Fecha y contenido de la primera publicación de datos (Panel Server Advanced)

La fecha y la hora de la primera publicación dependen del período de publicación establecido, como se indica en la tabla siguiente.

Período de publicación	Fecha y hora de la primera publicación e inicio de la recopilación de datos
Semanal	00:00 del primer jueves posterior al lanzamiento de la publicación
Diario	00:00 tras el lanzamiento de la publicación
12h	00:00 tras el lanzamiento de la publicación
4h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
3h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
2 h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
1h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
10 min	En el siguiente intervalo de 10 minutos (por ejemplo, 10:10, 10:20, 10:30, etc.)

Si se selecciona el conmutador **Incluir datos historizados previamente**, la primera publicación contendrá todos los datos de los últimos tres meses o del principio del muestreo de datos si es inferior a tres meses.

Conexión al servidor SFTP

Para conectar el Panel Server a un servidor SFTP:

1. En el servidor SFTP, configure una conexión para la publicación de datos desde el Panel Server.
2. En **Configuración > Comunicación de red > Proxy**, haga clic en **Proxy HTTP** o **Proxy HTTPS** e introduzca la información necesaria, página 58.

3. En la página web **Configuración > Publicación de datos**, seleccione el método de publicación como se indica a continuación:
 - Para Panel Server Entry y Universal seleccione **SFTP**.
 - Para Panel Server Advanced seleccione **SFTP & Email para alarmas**

De forma predeterminada, las publicaciones de datos SFTP (formato de archivo CSV o JSON) se almacenan en la parte superior del árbol de archivos jerárquico del servidor SFTP. Si personaliza la ruta de archivo para almacenar datos, asegúrese de que dicha ruta se haya creado y validado en el servidor SFTP. Para obtener más información, consulte la guía del usuario del servidor SFTP.
4. Para conectarse al servidor SFTP, introduzca el nombre de usuario y la contraseña o el nombre de usuario y la clave SSH en formato PEM (correo con privacidad mejorada) en la sección **Información de conexión**. Para guardar la configuración, haga clic en el icono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.
5. Haga clic en **Probar conexión**. La lista de intercambios de claves SSH y cifrados que admite el Panel Server está disponible en el Apéndice E, página 287.

Cuando se utiliza la autenticación con clave SSH, esta debe proporcionarse en formato PEM (ajuste predeterminado si depende de una versión de OpenSSH inferior a la 7.8).

NOTA: Si es la primera vez que el Panel Server se conecta a este servidor SFTP, aparecerá un mensaje en el que se le solicitará que confirme la autenticidad del servidor SFTP.
6. Una vez realizada la prueba, en la página web del Panel Server se mostrará información:
 - En caso de éxito, un archivo se habrá cargado correctamente en el servidor SFTP.
 - En caso de fallo, verifique los parámetros del servidor SFTP, las credenciales de usuario y los privilegios de acceso de escritura en el servidor SFTP.
7. Para publicar datos, ajuste la **Ajustes de publicación** y haga clic en **Empezar**.

Resultado: Los datos muestreados de los dispositivos, relacionados con el período de muestreo seleccionado, se publican en SFTP, en el formato de archivo CSV, página 117 o el formato JSON, página 118.
8. Si actualiza el servidor SFTP, la huella digital del servidor SFTP cambiará. En este caso, haga clic en **Probar conexión** para conectarse de nuevo al servidor SFTP.

Desconexión de los servicios de publicación

Para desconectar Panel Server del servidor SFTP, haga clic en **Detener**.

La desconexión del servicio permite conectarse a otro servicio de publicación.

Publicación en el servidor HTTPS

Presentación

EcoStruxure Panel Server proporciona una conexión segura a un servidor HTTPS con una autoridad de certificación.

Cuando se activan el muestreo de datos y la publicación en HTTPS, los datos muestreados de los dispositivos se publican en el servidor HTTPS como archivos json o csv. Se publica un máximo de un mes de datos (Entry o Universal) o tres meses de datos (Advanced) en el servidor HTTPS. Si el muestreo de datos se activó antes de este período, no se publicarán datos más antiguos.

Cuando la publicación HTTPS está activa, la publicación de datos en servicios en la nube o SFTP no está disponible.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La función de publicación está configurada en las páginas web Panel Server:

- Para Panel Server Entry y Universal en **Configuración > Publicación de datos > Método de publicación > HTTPS**.
- Para Panel Server Advanced en **Configuración > Publicación de datos > Método de publicación > HTTPS y correo electrónico para alarmas**

Rellene los campos **Información de conexión** y **Configuración de publicación** descritos en las siguientes tablas.

Configuración de Publicación HTTPS (Panel Server Entry y Universal)

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Ajustes	Descripción
Información de conexión	Servidor	El nombre de host del servidor HTTPS se puede definir como el valor de la dirección IP o como, por ejemplo, <code>myHTTPSserver.mydomain.com</code> .
	Puerto	Se utiliza para definir el puerto TCP del servidor HTTPS.
	Ruta	Se utiliza para introducir la ruta que se utilizará en el servidor HTTPS para la publicación de datos. Por ejemplo, si <code>/home/user/</code> es el directorio predeterminado para el servidor HTTPS, la ruta configurada con <code>/myHTTSPPath</code> publicará en <code>/home/user/myHTTSPPath</code> .
	Nombre del campo	Se utiliza para especificar el valor de la parte del parámetro name de la sección form-data incluida en el archivo que se publica. De forma predeterminada, el nombre del campo es <code>datafile1</code> . El nombre del campo es necesario para comunicarse con el servidor HTTPS.
	Método de conexión	Botón de opción utilizado para habilitar la autenticación de ID.

Parámetro	Ajustes	Descripción
	Nombre de usuario	Se utiliza para escribir el nombre de usuario para el acceso al servidor HTTPS.
	Contraseña	Se utiliza para escribir la contraseña para el acceso al servidor HTTPS.
	Probar conexión	Botón utilizado para probar la conexión al servidor HTTPS.
Ajustes de publicación	Formato de publicación	Se utiliza para seleccionar el formato de archivo exportado: JSON (obtener más información, página 118) CSV (obtener más información, página 117)
	Período de publicación	Se utiliza para seleccionar la frecuencia de publicación en el servidor HTTPS (ajuste predeterminado: 10 min). NOTA: El período de publicación se calcula desde el final de una publicación hasta el comienzo de la siguiente. El tiempo necesario para una publicación varía en función de la cantidad de datos que se analizarán y publicarán.
	Empezar	Botón utilizado para activar la publicación de datos en el servidor HTTPS.

Configuración de Publicación HTTPS (Panel Server Advanced)

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Ajustes	Descripción
Información de conexión	Servidor	El nombre de host del servidor HTTPS se puede definir como el valor de la dirección IP o como, por ejemplo, myHTTPSServer.mydomain.com.
	Puerto	Se utiliza para definir el puerto TCP del servidor HTTPS.
	Ruta	Se utiliza para introducir la ruta que se utilizará en el servidor HTTPS para la publicación de datos. Por ejemplo, si /home/user/ es el directorio predeterminado para el servidor HTTPS, la ruta configurada con /myHTTPSPath publicará en /home/user/myHTTPSPath.
	Nombre del campo	Se utiliza para especificar el valor de la parte del parámetro name de la sección form-data incluida en el archivo que se publica. De forma predeterminada, el nombre del campo es <i>datafile1</i> . El nombre del campo es necesario para comunicarse con el servidor HTTPS.
	Método de conexión	Botón de opción utilizado para habilitar la autenticación de ID.
	Nombre de usuario	Se utiliza para escribir el nombre de usuario para el acceso al servidor HTTPS.
	Contraseña	Se utiliza para escribir la contraseña para el acceso al servidor HTTPS.
	Probar conexión	Botón utilizado para probar la conexión al servidor HTTPS.
Ajustes de publicación	Formato de publicación	Se utiliza para seleccionar el formato de archivo exportado: JSON (obtener más información, página 118) CSV (obtener más información, página 117)

Parámetro	Ajustes	Descripción
	Período de publicación	Se utiliza para seleccionar la frecuencia de publicación en el servidor HTTPS (ajuste predeterminado: 10 min). NOTA: El período de publicación se calcula desde el final de una publicación hasta el comienzo de la siguiente. El tiempo necesario para una publicación varía en función de la cantidad de datos que se analizarán y publicarán.
	Conmutador Incluir datos historizados previamente	Se utiliza para incluir todos los datos de los últimos tres meses o del principio del muestreo de datos si es inferior a tres meses.
	Empezar	Botón utilizado para activar la publicación de datos en el servidor HTTPS. Consulte Fecha y contenido de la primera publicación de datos, página 115.

Fecha y contenido de la primera publicación de datos (Panel Server Advanced)

La fecha y la hora de la primera publicación dependen del período de publicación establecido, como se indica en la tabla siguiente.

Período de publicación	Fecha y hora de la primera publicación e inicio de la recopilación de datos
Semanal	00:00 del primer jueves posterior al lanzamiento de la publicación
Diario	00:00 tras el lanzamiento de la publicación
12h	00:00 tras el lanzamiento de la publicación
4h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
3h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
2 h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
1h	En la siguiente hora completa (por ejemplo, la publicación se inicia a las 10:47 y comienza a las 11:00)
10 min	En el siguiente intervalo de 10 minutos (por ejemplo, 10:10, 10:20, 10:30, etc.)

Si el conmutador **Incluir datos historizados previamente** está en color verde, la primera publicación contendrá todos los datos de los últimos tres meses (o del principio del muestreo de datos si es inferior a tres meses).

Conexión al servidor HTTPS

Para conectar el Panel Server a un servidor HTTPS:

1. En el servidor HTTPS, configure una conexión para la publicación de datos desde el Panel Server.
2. En **Configuración > Comunicación de red > Proxy**, haga clic en **Proxy HTTPS** e introduzca la información necesaria, página 58.

3. En la página web **Configuración > Publicación de datos**, seleccione el método de publicación como se indica a continuación:

- Para Panel Server Entry y Universal seleccione **HTTPS**.
- Para Panel Server Advanced seleccione **HTTPS & Email para alarmas**

De forma predeterminada, las publicaciones de datos HTTPS (formato de archivo CSV o JSON) se almacenan en la parte superior del árbol de archivos jerárquico del servidor HTTPS. Si personaliza la ruta de archivo para almacenar datos, asegúrese de que dicha ruta se haya creado y validado en el servidor HTTPS. Para obtener más información, consulte la guía del usuario del servidor HTTPS.

4. Antes de conectarse al servidor HTTPS, complete la información en la sección **Información de conexión**. Para guardar la configuración, haga clic en el icono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.
5. Haga clic en **Probar conexión**.

NOTA: Si es la primera vez que el Panel Server se conecta a este servidor HTTPS, aparecerá un mensaje en el que se le solicitará que confirme la autenticidad del servidor HTTPS. Compruebe que el certificado de servidor HTTPS haya sido emitido por una de las autoridades de certificación de confianza (Apéndice F, página 288). Su departamento de TI debe ser capaz de proporcionar esta información. Si el certificado de servidor no es conforme, no publique a través de HTTPS.

6. Una vez realizada la prueba, en la página web del Panel Server se mostrará información:
 - En caso de éxito, un archivo se habrá cargado correctamente en el servidor HTTPS.
 - En caso de fallo, verifique los parámetros del servidor HTTPS, las credenciales de usuario y los privilegios de acceso de escritura en el servidor HTTPS.

7. Para publicar datos, ajuste la **Ajustes de publicación** y haga clic en **Empezar**.

Resultado: Los datos muestreados de los dispositivos relacionados con el período de muestreo seleccionado se publican en HTTPS, en el formato de archivo CSV, página 117 o formato JSON, página 118. Se publica un máximo de un mes de datos (Entry o Universal) o tres meses de datos (Advanced) en el servidor HTTPS. Si el muestreo de datos se activó antes de este período, no se publicarán datos más antiguos.

8. Si actualiza el servidor HTTPS, la huella digital del servidor HTTPS cambiará. En este caso, haga clic en **Probar conexión** para conectarse de nuevo al servidor HTTPS.

Desconexión de los servicios de publicación

Para desconectar Panel Server del servidor HTTPS, haga clic en **Detener**.

La desconexión del servicio permite conectarse a otro servicio de publicación.

Formato de archivo de publicaciones

Presentación

El formato de los archivos publicados depende de la elección del método de publicación:

- Servicios en la nube de Schneider: formato de archivo json
- SFTP y HTTPS: seleccione el formato de archivo json o csv en las páginas web del Panel Server

Formato de archivo de publicación CSV

Un archivo .csv contiene:

- Datos relativos a un único dispositivo aguas abajo
- Todas las mediciones configuradas con el mismo período de muestreo para ese dispositivo
- Datos de un máximo de 24 horas de muestreo

El nombre de los archivos CSV que se exportan sigue la convención de nomenclatura *ReducedID_DeviceName_DateTime_IndexNumber.csv*, donde:

- *ReducedID* es el identificador interno del dispositivo, que garantiza que los archivos generados son únicos para los dispositivos que comparten el mismo nombre (por ejemplo, *10_mb, 21_zd*).
- *DeviceName* es el nombre dado al dispositivo aguas abajo.
- *DateTime* es la marca de hora correspondiente a la fecha y hora de publicación del archivo, expresada en milisegundos con el formato AAAAMMDDhhmmssSS.
- *IndexNumber* en el formato *_<nn>* indica el número del archivo en el número total de archivos para una sola publicación (mismo ID, mismo nombre de dispositivo y misma marca de tiempo). Si hay 20 archivos en la publicación, se numeran de *_1* a *_20*.
- En el nombre de archivo .csv solo se permiten los caracteres siguientes: UTF-8 y ASCII básico (32 a 7F, excepto \ / : * ? " < > |). Los caracteres no admitidos se sustituirán por ~.

Ejemplo: Teniendo en cuenta el nombre de archivo siguiente:

11_mb_F160 3P 3P+N_202412161020_19.csv

- *ReducedID* es **11_mb**.
- *DeviceName* es **F160 3P 3P+N**; nombre del dispositivo.

NOTA: Este nombre es el valor predeterminado (modelo de producto) si el usuario no lo ha actualizado.

- *DateTime* es **202412161020**, lo que significa que el expediente fue publicado el 16 de diciembre de 2024 a las 10:20.
- *IndexNumber* es **_19**, lo que significa que el archivo es el 19.º archivo de la publicación.

El contenido del archivo .csv solo admite la codificación de caracteres estándar UTF-8 para el nombre del dispositivo, el nombre del evento, el nombre de la medición y el nombre del archivo.

Las comillas en todos los campos de datos del archivo .csv ayudan a garantizar la compatibilidad con caracteres especiales.

Para obtener detalles y ejemplos del archivo .csv, consulte *Formatos de archivo de publicación SFTP y HTTPS del Apéndice D*, página 284.

Formato de archivo de la publicación JSON

Un archivo .json contiene mediciones de varios dispositivos aguas abajo que se han configurado con el mismo período de muestreo.

Cada archivo contiene los datos de 24 horas de muestreo, hasta un límite de 256 KB de datos.

El nombre del archivo JSON que se exporta sigue la convención de nomenclatura *DateTime_IndexNumber.json*, donde:

- *DateTime* es la marca de hora correspondiente a la fecha y hora de publicación del archivo, expresada en milisegundos con el formato AAAAMMDDhhmmssSS.
- *IndexNumber* en el formato _<nn> indica el número del archivo en el número total de archivos para una sola publicación (mismo ID, mismo nombre de dispositivo y misma marca de tiempo). Si hay 20 archivos en la publicación, se numeran de _1 a _20.

Para obtener un ejemplo del archivo .json, consulte *Formatos de archivo de publicación SFTP y HTTPS del Apéndice D*, página 284.

Publicación de correos electrónicos de alarmas (modelo Advanced)

Presentación

El Panel Server Advanced permite activar una notificación por correo electrónico cuando se activa una alarma.

Para ejecutar las tareas de servicio de correo electrónico, el Panel Server Advanced debe estar conectado a Internet a través de un proveedor de servicios de Internet o un firewall con o sin administración de proxy. El servicio de correo electrónico se proporciona a través de la infraestructura en la nube de Schneider Electric para brindar un servicio de alta calidad.

Para enviar notificaciones por correo electrónico, haga lo siguiente:

1. Active el servicio de correo electrónico, página 119.

NOTA: El servicio de publicación de correos electrónicos de alarmas y los servicios en la nube de Schneider Electric, página 105 se excluyen mutuamente, es decir, ambas funciones no se pueden activar a la vez.

2. Cree la lista de destinatarios, página 119.
3. Seleccione las alarmas que deben activar una notificación por correo electrónico al activarse, página 152.
4. Envíe las notificaciones por correo electrónico, página 120.

Si el Panel Server Advanced no puede conectarse correctamente a los servicios en la nube, consulte Solución de problemas, página 256.

Disponibilidad

Esta función está disponible en el Panel Server Advanced.

Ajuste de los parámetros

La función de publicación está definida en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Ajustes > Publicación de datos > Método de publicación > Servicio de correo electrónico para alarmas**.

Activación del servicio de correo electrónico

Para activar el servicio de notificación por correo electrónico, haga clic en el botón **Activar**.

Resultado: El **Estado de conexión** cambia de **No conectado** a **Conectado**.

Cuando la notificación por correo electrónico está activada, se envía una notificación por correo electrónico a cada destinatario de la lista para todas las alarmas seleccionadas.

Creación de la lista de destinatarios

Cuando el servicio de notificación por correo electrónico está activado, puede crear la lista de destinatarios con un máximo de 10 destinatarios diferentes. En **Destinatarios de correo electrónico**, introduzca el nombre y la dirección de correo electrónico de cada destinatario y haga clic en el botón **Guardar**. La lista se puede editar o borrar.

Una dirección de correo electrónico debe tener menos de 128 caracteres.

Para probar la función, puede enviar un correo electrónico a un destinatario seleccionado.

Recomendaciones para las direcciones de correo electrónico

AVISO

RIESGO POTENCIAL PARA LOS DATOS PERSONALES

No introduzca direcciones de correo electrónico personales en la lista de destinatarios.

El incumplimiento de estas instrucciones puede ocasionar problemas relacionados con la privacidad.

Schneider Electric recomienda utilizar direcciones de correo electrónico profesionales o genéricas para enviar las alarmas con el fin de evitar cualquier problema relacionado con la privacidad.

Las direcciones de correo electrónico se envían a la nube de Schneider Electric cuando se activa una alarma y solo se guardan durante la transacción. Las direcciones de correo electrónico se guardan en la nube temporalmente. El Panel Server guarda las direcciones de correo electrónico localmente y las transmite cada vez que se activa una alarma.

Schneider Electric no guarda ni utiliza las direcciones de correo electrónico para ningún otro fin aparte del envío de alarmas y eventos.

Envío de notificaciones por correo electrónico

Cuando el servicio de notificación por correo electrónico está activado, todas las alarmas habilitadas activan el envío de una notificación a los destinatarios incluidos en la lista. No es posible seleccionar correos electrónicos para enviarlos a algunos de los destinatarios.

La dirección del proveedor de servicios de Internet tiene el formato `noreply@xxx.mail.ecostruxure.se.com`. Los mensajes de correo electrónico solo están disponibles en inglés, independientemente del idioma seleccionado para las páginas web del Panel Server o el software EcoStruxure Power Commission.

NOTA: En función de diferentes factores, como el nombre de dominio o la calidad de la red, es posible que transcurra un período de tiempo variable entre el evento que se produce y la recepción del correo electrónico.

Publicación en el servidor SFTP y notificación por correo electrónico de alarmas (modelo Advanced)

Presentación

Este servicio combina la publicación en un servidor SFTP y la notificación por correo electrónico de alarmas.

Para obtener más información sobre cada uno de los servicios, consulte el tema detallado:

- Publicación en el servidor SFTP, página 109
- Publicación de correos electrónicos de alarmas, página 119

Disponibilidad

Esta función está disponible en el Panel Server Advanced.

Ajuste de los parámetros

La función de publicación se define en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Ajustes > Publicación de datos > Método de publicación > SFTP y correo electrónico para alarmas**.

Publicación en el servidor HTTPS y notificación por correo electrónico de alarmas (modelo Advanced)

Presentación

Este servicio combina la publicación en un servidor HTTPS y la notificación por correo electrónico de alarmas.

Para obtener más información sobre cada uno de los servicios, consulte el tema detallado:

- [Publicación en el servidor HTTPS, página 113](#)
- [Publicación de correos electrónicos de alarmas, página 119](#)

Funciones y comandos de control

Contenido de este capítulo

Control remoto y programación desde la nube	124
Envío de comandos desde las páginas web del Panel Server	126

Control remoto y programación desde la nube

Presentación

⚠ ADVERTENCIA

INICIO IMPREVISTO DEL FUNCIONAMIENTO

Permita únicamente el control remoto o programado de cargas eléctricas no críticas que puedan dejarse desatendidas con seguridad.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

El control remoto le permite administrar cargas eléctricas no críticas de manera remota o enviar comandos cuando el EcoStruxure Panel Server está conectado servicio en la nube de Schneider Electric.

La función es compatible con los siguientes dispositivos:

- Dispositivos de E/S PowerTag C
- Dispositivos Exiway Link

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La función de control remoto de salidas está habilitada y deshabilitada en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Configuración > Publicación de datos**.

1. Conéctese a la nube [Schneider Electric](#), página 108.
2. En **Método de publicación**, seleccione **Servicios en la nube de Schneider**.
3. En **Control remoto**, haga clic en el conmutador para activar y programar el control remoto de las salidas.
4. Guarde la configuración.
5. Lea el mensaje emergente de seguridad y haga clic en **Confirmar** o en **Cancelar**.
6. El control remoto y la programación están disponibles cuando **Programación (es) desde la Nube en ejecución** muestra **Sí**.

El control remoto ordena a los dispositivos PowerTag C IO

Esta función permite realizar lo siguiente:

- Ejecutar órdenes de control de manera remota en un dispositivo conectado a través de un dispositivo PowerTag C IO configurado como contactor con modalidad de bucle de retroalimentación o modalidad de telerruptor, mediante la aplicación en la nube de Schneider Electric. Para obtener más información, consulte *Configuración de dispositivos de control PowerTag a través de páginas web*, página 242.

- Enviar un programa de control cuando el EcoStruxure Panel Server está conectado al servicio en la nube de Schneider Electric. El programa permite que el Panel Server ejecute órdenes de control programadas de manera remota, incluso si se interrumpe la conexión con la nube.
Cuando se recibe y se ejecuta un programa, se muestra la siguiente información en las páginas web:
 - En el encabezado de página, se muestra **Programación de control** a la derecha de **Servicio en la nube**.
 - En **Configuración > Publicación de datos > Control remoto**, el conmutador aparece de color verde.
- Enviar actualizaciones de estado en tiempo real del dispositivo supervisado a la nube de Schneider Electric.

Envío de comandos a dispositivos Exiway Link

Puede enviar los siguientes comandos a dispositivos Exiway Link desde la nube de Schneider Electric:

- Buscar un dispositivo
- Deshabilitar o habilitar pruebas periódicas
- Iniciar prueba funcional
- Encender/apagar luz
- Sincronizar dispositivos Exiway Link

Envío de comandos desde las páginas web del Panel Server

Presentación

Puede enviar comandos desde las páginas web del EcoStruxure Panel Server.

Comandos de control de salida para dispositivos Smart Link

⚠ ADVERTENCIA

INICIO IMPREVISTO DEL FUNCIONAMIENTO

Envíe solo comandos de control de salida para cargas eléctricas no críticas que puedan dejarse desatendidas de manera segura.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Los comandos de control de salida para dispositivos I/O Smart Link y Acti9 Smartlink Modbus-SL se pueden enviar desde las páginas web del Panel Server (en widgets de datos de **Supervisión y control > Entrada/salida**). Los comandos de apertura y cierre se utilizan para controlar cargas eléctricas no críticas.

Comandos individuales

Los comandos individuales se ejecutan en un solo dispositivo. Para ello, seleccione un dispositivo en el árbol de dispositivos de la página web correspondiente, que se muestra en la lista siguiente.

Están disponibles las siguientes funciones:

- Busque un dispositivo inalámbrico (en **Configuración > Dispositivos inalámbricos**).
Si hace clic en el botón **Buscar**, el dispositivo inalámbrico parpadea durante 30 segundos. Los dispositivos Exiway Link parpadean durante cinco minutos.
- Restablezca la energía de cada dispositivo (en los widgets de datos de **Supervisión y control > Dispositivos inalámbricos**).
- Restablezca la demanda máxima de cada dispositivo (en los widgets de datos de **Supervisión y control > Dispositivos inalámbricos**).
- Envíe la orden de Exiway Link (en los widgets de datos de **Supervisión y control > Dispositivos inalámbricos**).
 - Deshabilite/habilite la prueba periódica.
 - Inicie la prueba funcional.

Comandos globales

Los comandos globales se ejecutan en una familia de dispositivos. El comando se aplica a todos los dispositivos conectados de la familia.

Para ejecutar comandos globales, vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Configuración funcional global**.

Esta función permite realizar lo siguiente:

- Configure el tiempo de retención para los dispositivos del pulsador ZBRT1. Consulte [Configuración del tiempo de retención para dispositivos ZBRT1](#), página 234.
- Configure el intervalo de tiempo del cálculo de demanda de energía para todos los dispositivos. Consulte **Intervalo de tiempo de cálculo de demanda de energía**, página 239.
- Restablezca todas las demandas de energía pico. Consulte [Menú de control y monitorización](#), página 205.
- Lance pruebas sincronizadas para todos los dispositivos Exiway Link. Consulte [Menú de control y monitorización](#), página 205.

Fecha y hora

Presentación

La función de fecha y hora se usa para configurar la fecha y la hora manualmente o con sincronización automática. La fecha y la hora deben ser correctas para habilitar la comprobación de la validez de certificados TLS y obtener registros con la marca de hora correcta.

Panel ServerLa fecha y la hora del se usan para marcar la hora en eventos con el objetivo de proporcionar un orden cronológico.

Puede establecer una zona horaria local mediante las páginas web del Panel Server. Elija una zona horaria de la lista disponible. Si no se establece ninguna zona horaria local, el Panel Server utiliza UTC para las funciones de marca de tiempo.

La zona horaria local se utiliza para las siguientes funciones:

- Para los datos mostrados en:
 - **Supervisión y control**
 - **Inicio** (modelo Advanced)
 - **Tendencias** (modelo Advanced)
- En correos electrónicos para alarmas (modelo Advanced)
- Para los datos publicados en un servidor SFTP o HTTPS
- Para los datos exportados en un archivo local

UTC se utiliza para las siguientes funciones:

- Publicar datos en aplicaciones en la nube
- Registrar datos
- Para todas las funciones que utilizan una marca de tiempo si no se ha establecido la zona horaria local

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La función de fecha y hora se ajusta de la manera siguiente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > General > Fecha y hora**

Ajustes generales

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Modo de sincronización	Se usa para seleccionar el modo de configuración de fecha y hora del Panel Server: • Seleccione Nube de Schneider Electric (configuración predeterminada) para sincronizar automáticamente la fecha y la hora con un servidor NTP alojado en los servicios en la nube de Schneider Electric, página 105. • Seleccione NTP para sincronizar la fecha y la hora automáticamente con un servidor NTP externo. • Seleccione Manual para definir manualmente la fecha y la hora en los campos dedicados. NOTA: La configuración manual de fecha y hora solo está disponible si el Panel Server no está configurado para su publicación por los servicios en la nube de Schneider Electric o para su publicación por correo electrónico. Consulte Publicación de datos, página 103.	✓	✓
Zona horaria	Se utiliza para seleccionar la zona horaria de la lista de zonas horarias disponibles. Se abre un cuadro de búsqueda al hacer clic en este campo para que pueda buscar una palabra clave.	–	✓
Estado	Se muestra cuando Nube de Schneider Electric está seleccionado como modo de sincronización Un mensaje indica si se ha conectado correctamente al servidor NTP.	–	✓

Ajustes del servidor NTP

Los parámetros que se indican a continuación solo se muestran cuando el parámetro del modo de sincronización de fecha y hora se define como **NTP**.

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Estado	Se muestra cuando NTP está seleccionado como modo de sincronización Un mensaje indica si se ha conectado correctamente al servidor NTP.	–	✓
Modo	Se usa para seleccionar el modo de sincronización: • Seleccione Estático para configurar manualmente la dirección del servidor NTP. • Seleccione DHCP (ajuste predeterminado) para obtener la fecha y la hora automáticamente del servidor NTP especificado por un servidor DHCP. NOTA: Para usar el modo DHCP , la configuración de red debe establecerse en DHCP (consulte el tema relacionado, página 65).	✓	✓
Intervalo de sondeo (s)	Permite escribir un intervalo de sondeo para establecer la frecuencia (en segundos) con la que el Panel Server solicita actualizaciones desde el servidor de hora. • 64 • 128 • 256 • 512 • 1024	–	✓
Dirección del servidor principal	Usado para introducir la dirección del servidor NTP primario cuando el parámetro Ajustes de NTP > Modo se establece en Estático .	✓	✓
Dirección del servidor secundario	Usado para introducir la dirección del servidor NTP secundario cuando el parámetro Ajustes de NTP > Modo se establece en Estático .	✓	✓

Configuración manual de fecha y hora

La fecha y la hora del Panel Server se pueden ajustar manualmente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
 - Configurando manualmente la fecha y la hora en los campos dedicados.
 - Mediante sincronización iniciada por el usuario con la fecha y la hora del PC que tenga instalado el software EcoStruxure Power Commission.
- En la pestaña Panel Server páginas web, en **Configuración > General > Fecha y hora > Configuraciones generales > Modo de sincronización**
 - Configurando manualmente la fecha y la hora en los campos dedicados.

El siguiente parámetro solo se muestra cuando **Modo de sincronización** se establece en **Manual**.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Fecha y hora	Se utiliza para configurar la fecha y la hora mediante selectores de fecha y hora.	✓	✓

Muestreo de datos

Presentación

La función de muestreo de datos del Panel Server toma muestras de datos de dispositivos conectados a una frecuencia definida para un conjunto definido de mediciones. La frecuencia y las mediciones dependen de la configuración de la función, realizada por una aplicación en la nube conectada o bien de forma manual en las páginas web Panel Server.

En el caso de Panel Server Entry y Universal, los datos muestreados se envían a un búfer antes de publicarse. El búfer almacena datos durante un mes como máximo y los publica en la aplicación en la nube cuando se activa la publicación de datos o cuando se restablece la conexión después de una interrupción.

NOTA: El período de datos almacenados depende de la configuración del muestreo de datos. Para una configuración típica (aproximadamente 1000 mediciones muestreadas cada 10 minutos), los datos se almacenan hasta un mes. Para una configuración máxima (5000 mediciones muestreadas cada 10 minutos) el período puede reducirse a aproximadamente 2 semanas.

En el caso de Panel Server Advanced, los datos se registran en el Panel Server, página 135.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

Active el muestreo de datos en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Configuración > Gestión de datos > Muestreo de datos**.

NOTA: En el caso de la configuración manual, ajuste la frecuencia de muestreo y las mediciones individualmente, página 131 antes de activar el muestreo de datos.

Configuración de muestreo de datos desde la aplicación en la nube

Cuando se habilita la conexión a una aplicación en la nube, el sistema en la nube activa y configura automáticamente el muestreo de datos. La configuración no se puede editar (solo lectura) con páginas web del Panel Server.

Los datos medidos en los dispositivos conectados se muestrean y publican en la aplicación en la nube.

Configuración manual de muestreo de datos

El muestreo manual de datos permite configurar las mediciones que se muestrearán para cada dispositivo del sistema:

- Dispositivos Modbus
- Dispositivos inalámbricos
- Dispositivos de entrada/salida

Después de la puesta en marcha de todos los dispositivos conectados al Panel Server, la elección de las mediciones y el período de muestreo pueden configurarse individualmente para cada dispositivo en la página web

Configuración > Gestión de datos:

1. Para cada dispositivo, haga clic en el nombre del dispositivo.
2. Haga clic en **Datos**.
3. Seleccione o anule la selección del muestreo para cada medición con la casilla de verificación **Muestreo**.
4. Seleccione el período de muestreo para la medición. Consulte [Cambio de la frecuencia de muestreo de datos](#), página 133, si procede.
5. Haga clic en **Guardar** para aplicar los cambios.

IMPORTANTE: Los cambios pueden tardar unos minutos en aplicarse. Durante este tiempo, no se podrá acceder a las siguientes páginas y funciones:

- Panel de la página de inicio (Advanced)
- Tendencias: vistas de dispositivo y [datos agregado](#) (Advanced)
- Modelos personalizados (actualizaciones de modelos personalizados)
- Exportación en CSV
- Restaurar backup
- Muestreo de datos
- Muestreo de mediciones

NOTA: La configuración de muestreo predeterminada para cada dispositivo comprende los datos más utilizados para cada tipo de dispositivo.

Cálculo de configuraciones válidas para mediciones de datos

Al definir los parámetros de muestreo para el sistema, tenga en cuenta la cantidad de datos que se están muestreando en los dispositivos. Para mantener el rendimiento del sistema, se recomienda seguir estos criterios de rendimiento:

- Máximo de 5000 puntos de datos individuales simultáneos procedentes de diferentes dispositivos, sin importar el tipo (inalámbricos, Modbus-SL o Modbus TCP/IP, dispositivos de entrada/salida)
- Máximo de 500 muestras por minuto
- Máximo de 500 alarmas individuales para supervisar y enviar notificaciones por correo electrónico (con un máximo de 300 de dispositivos Modbus-SL)

NOTA: Se rechaza cualquier configuración remota que intente habilitar más de estos límites.

En la tabla siguiente se muestran ejemplos de configuraciones de muestreo de datos y se indica si son válidas o no:

Número de dispositivos (A)	Número de mediciones (B)	Período de muestreo (min) (C)	Número total de puntos de datos simultáneos (A x B)	Muestras por minuto (A x B) / C	Número de alarmas	Configuración válida
30	30	15	900	60	550	No - número de alarmas > 500
30	170	15	5100	340	90	N.º: número total de puntos de datos simultáneos > 5000
30	30	1	900	900	90	No - muestras por minuto > 500
30	30	15	900	60	90	Yes: - número total de puntos de datos simultáneos < 5000 - muestras por minuto < 500 - número de alarmas < 500

La siguiente información de muestreo de datos aparece en **Ajustes > Administración de datos > Información de muestreo de datos** para facilitar el cálculo del muestreo:

- Estado del mantenimiento de datos
- Número de mediciones muestreadas
- Número máximo de mediciones muestreadas permitidas
- Número de muestras por hora
- Número máximo de muestras permitidas por hora

Cambio de la frecuencia de muestreo de datos

Para Panel Server Advanced, cuando el período de muestreo (frecuencia) se cambia localmente o por una configuración remota, los puntos de datos históricos registrados se conservan y migran para cumplir con el nuevo período de muestreo. Los resultados son los siguientes:

- Reducir la frecuencia (por ejemplo, cambiar el período de 5 a 10 minutos): Se conservan los puntos de datos relevantes para la frecuencia reducida. Se eliminan los puntos de datos intermedios.

AVISO
RIESGO DE PÉRDIDA DE DATOS La reducción de la frecuencia de muestreo tiene como resultado la pérdida permanente de puntos de datos históricos intermedios. Realice una exportación del registro de datos antes de reducir la frecuencia para evitar la pérdida de datos. El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la pérdida de datos

Para obtener más información sobre la exportación de datos, consulte [Exportación local de datos, página 142](#).

- Aumentar la frecuencia (por ejemplo, cambiar el período de 10 a 5 minutos): Los puntos de datos para los que no hay datos históricos se extrapolan (duplican) en los datos históricos existentes (puntos de datos a ambos lados), lo cual puede crear tendencias no lineales donde se espera que sean lineales. Estos puntos de datos se indican como **Valor aproximado** en los gráficos de la página web **Tendencias**.

Activación y vaciado del muestreo de datos

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Descripción
Activación de muestreo	Se utiliza para activar/desactivar el muestreo de datos mediante el Panel Server. • Haga clic en el botón Activar muestreo para activar la función. • Haga clic en el botón Desactivar muestreo para desactivar la función.
Datos de descarga	Se utiliza para eliminar todos los datos de muestreo. Para eliminar datos: 1. Desactive el muestreo. 2. Haga clic en el botón Datos de descarga. NOTA: Durante la operación, que puede tardar hasta unos minutos, no se puede acceder a las siguientes páginas y funciones: • Panel de la página de inicio • Tendencias: vistas de dispositivo y datos agregados • Modelos personalizados (actualizaciones de modelos personalizados) • Exportación en CSV • Restaurar backup • Muestreo de datos • Muestreo de mediciones 3. Confirme la solicitud de vaciado de datos haciendo clic en Confirmar en el mensaje emergente.

Registro de datos (modelo Advanced)

Presentación

Cuando se activa el muestreo de datos, el Panel Server Advanced crea un historial de los datos muestreados (los registra).

Los datos se registran en la memoria de registro, la cual almacena aproximadamente tres años de datos de un sistema (calculados a partir de un máximo de 500 puntos de datos muestreados por minuto) o 788 400 000 puntos de datos de medición. Para obtener más información acerca de las cantidades de datos registrados, consulte [Cálculo del período de tiempo de datos históricos](#), página 136.

Cuando la memoria de registro está llena, los nuevos puntos de datos sobrescribirán los más antiguos que haya almacenados.

Disponibilidad

Esta función está disponible en el Panel Server Advanced.

Además de los datos publicados, los datos históricos están disponibles en las páginas web del Panel Server, en **Inicio** y en **Tendencias de datos**.

Ajuste de los parámetros

Para habilitar el registro de datos, active el muestreo de datos en las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Administración de datos > Muestreo de datos**.

Configuración del registro de datos

Configure el registro de datos de la misma manera que el muestreo de datos, página 131.

Al configurar el registro de datos, tenga en cuenta la cantidad máxima de puntos de datos que se pueden almacenar y los [límites de muestreo recomendados](#), página 133.

El registro de un número excesivo de muestras de datos por período puede afectar al rendimiento de su modelo Advanced, por ejemplo, con un deterioro de la respuesta de las páginas web, períodos de registro perdidos y una menor capacidad de respuesta del Panel Server.

NOTA: Los datos históricos se mantienen si se modifican los ajustes de una medición. Consulte [Cambio de la frecuencia de muestreo de datos](#), página 133.

Configuración del registro de datos desde la aplicación en la nube

Cuando hay un Panel Server Advanced conectado a una aplicación en la nube, los datos que se muestrean y publican se registran en el Panel Server Advanced además de publicarse en la aplicación en la nube.

NOTA: El Panel Server Advanced publica los tres últimos meses de datos muestreados cuando se activa la publicación.

Los datos registrados se pueden consultar en las pantallas de **Tendencias**. La configuración de muestreo y publicación se recibe directamente de la aplicación en la nube y no se puede establecer con las páginas web de puesta en marcha del Panel Server. La memoria de registro del Panel Server Advanced sirve como búfer si se pierde la conexión en la nube. Los datos se publican cuando se restablece la conexión en la nube.

Cálculo del período de tiempo de datos históricos

La memoria de registro almacena hasta 788 400 000 puntos de datos. El período de tiempo equivalente depende del número de dispositivos conectados y del período de muestreo de cada dispositivo. Utilice la siguiente fórmula para calcular el período de tiempo durante el cual el Panel Server almacenará datos.

Calcule el número de puntos de datos muestreados por minuto del Panel Server:

$$(\text{Número de dispositivos} \times \text{Número de mediciones}) / \text{Período de muestreo} = \text{Número de puntos de datos muestreados por minuto (Ndp/m)}$$

Divida el número total de puntos de datos que se pueden almacenar por el número de puntos de datos muestreados para su dispositivo y, a continuación, divida el resultado por el número de minutos que tiene un año (525 950):

$$788\,400\,000 / \text{Ndp/m} / 525\,950 = \text{número de años de registro de datos retenidos en la memoria de registro}$$

En la tabla siguiente se muestran algunos ejemplos:

Número de dispositivos	Número de mediciones	Número total de puntos de datos muestreados	Período de muestreo (min)	Muestras por minuto	Cálculo	Memoria de registro en años
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	$788\,400\,000/60/525\,950$	3,1

Inicio (modelo Advanced)

Presentación

El menú Inicio Panel Server Advanced permite obtener una vista analítica del consumo de energía. Para obtener más información, consulte [Menú Inicio](#), página 203.

Disponibilidad

Esta función está disponible en el Panel Server Advanced.

Ajuste de los parámetros

El menú Inicio está disponible en las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Inicio**.

Configuración de consumo

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Descripción
Producto	Se utiliza para seleccionar el tipo de producto (Electricidad [configuración predeterminada], Gas , Aceite combustible , Aire , Vapor , Agua).
Período	Se utiliza para seleccionar la duración del periodo (Un día , Una semana , 4 semanas , Personalizado).
Desde	Se utiliza para seleccionar la fecha de inicio de cada período: 1. Seleccione la fecha de inicio del período actual (Período 1). 2. Seleccione la fecha de inicio del período anterior (Período 2). NOTA: La fecha de inicio predeterminada para períodos predefinidos depende del período seleccionado: • Un día: Período 1: D-1; Período 2: D-2 • Una semana: Período 1: D-7; Período 2: D-14 • 4 semanas: Período 1: D-4 semanas; Período 2: D-8 semanas Para el período Personalizado, la fecha de finalización del segundo período se establece automáticamente para garantizar que los dos períodos tengan la misma duración. NOTA: El período predeterminado es un día y la fecha de inicio es ayer (D-1).
Hasta	Se utiliza para seleccionar la fecha de finalización del período.

Pantalla Por uso

Un gráfico circular muestra la distribución de los cinco consumidores principales, durante el primer período, de los dispositivos en los que se ha definido el uso. En el centro del gráfico circular se muestra la siguiente información:

- Consumo total en el período 1
- Porcentaje que indica la variación global del período 2 en comparación con el período 1
- Un icono de flecha que indica la tendencia. Si no hay cambios, no se muestra ningún icono.

Una tabla a la derecha del gráfico circular muestra:

- Los consumidores por color
- El porcentaje del consumo total que representa cada consumidor
- El consumo para cada consumidor
- Indicación del aumento o disminución en el segundo período, en comparación con el primero, en porcentaje
- Un icono de flecha que indica si la tendencia del cambio es mayor o menor. Si no hay cambios, no se muestra ningún icono.

Tendencias de datos (modelo Advanced)

Presentación

El Panel Server Advanced permite representar gráficos de tendencias basados en los datos históricos registrados durante un periodo de tiempo seleccionado.

Para representar las tendencias de los datos registrados en un Panel Server Advanced, es necesario seleccionar para el registro las mediciones que se deseen visualizar y activar el muestreo de datos. Para obtener más información, consulte [Muestreo](#), página 131.

Puede trazar las tendencias de datos históricos de un solo período o, con el modo comparativo, puede comparar los mismos datos de dos períodos diferentes con la misma duración (por ejemplo, la semana que empieza el 10 de julio de 2022 con la semana que empieza el 17 de julio de 2022).

NOTA: Los valores de energía mostrados en los gráficos de tendencias y exportados desde la página **Tendencias** difieren de los valores de datos sin procesar exportados en el archivo CSV de exportación local, página 142.

Para obtener más información acerca de la página **Tendencias** y cómo ver los datos, consulte [Menú Tendencias](#), página 210.

Disponibilidad

Esta función está disponible en páginas web Panel Server Advanced, en **Tendencias**.

Principio de agregación

Las cifras de tendencia en **Vista agregada** son el resultado de un algoritmo de agregación utilizado para calcular el consumo de energía. Solo se calcula la energía activa.

Para agregar la energía consumida de las cargas, se consideran todos los usos en la agregación, excepto:

- Principal/acometida
- Cabecera de grupo
- Total

No se muestra ningún dispositivo configurado con uno de estos usos en **Vista agregada** ni en la página **Inicio**.

Configuración de vista del dispositivo de tendencias de datos

Para personalizar los datos que se muestran en **Vista de dispositivo**:

1. Seleccione los medios para agrupar los dispositivos en la lista haciendo clic en el icono de lista :
 - Utilización (por defecto)
 - Zona
2. Seleccione el dispositivo o dispositivos que desea ver en la lista desplegable **Devices**.

3. Seleccione los datos que desea ver. Solo se pueden mostrar juntos dos tipos diferentes de datos.
4. Para activar el modo de comparación, haga clic en el modificador de alternancia si desea comparar periodos.
5. Seleccione el período de tiempo que desea mostrar.

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Descripción
	Permite seleccionar los medios para agrupar los dispositivos en la lista: - Utilización (por defecto) - Zona
Dispositivos	Se utiliza para seleccionar uno o varios dispositivos.
Datos	Se utiliza para seleccionar los datos que se van a utilizar para el gráfico. Los tipos de datos disponibles en la lista dependen de los dispositivos seleccionados.
Modo comparativo	- Deshabilítelo para mostrar el gráfico en un solo período. - Permite obtener datos comparados en dos períodos de la misma duración.
Período	Cuando el parámetro Modo comparativo está activado, se utiliza para seleccionar la duración del período: Un día Una semana 4 semanas Personalizado
Desde	Cuando el parámetro Modo comparativo está desactivado, se utiliza para seleccionar la fecha y la hora de inicio del período. NOTA: El período predeterminado es un día, la fecha de inicio es ayer (D-1) y la hora de inicio es las 12.00 a.m. Cuando el parámetro Modo comparativo está activado, se utiliza para seleccionar la fecha y la hora de inicio de cada período: - Seleccione la fecha y la hora de inicio del período actual (Período 1). - Seleccione la fecha de inicio del período anterior (Período 2). La hora se establece automáticamente al mismo tiempo que Período 1. NOTA: La fecha de inicio predeterminada depende del período seleccionado: - Un día: Período 1: D-1; Período 2: D-2 - Una semana: Período 1: D-7; Período 2: D-14 4 semanas: Período 1: D-4 semanas; Período 2: D-8 semanas - Custom: Período 1: D-1; Período 2: D-2
Hasta	Se utiliza para seleccionar la fecha y la hora de finalización del período. NOTA: La fecha de finalización predeterminada es hoy (D). Cuando el parámetro Modo comparativo está habilitado, la fecha de finalización se define automáticamente de acuerdo con la fecha de inicio y el período seleccionados para períodos de tiempo fijos (día, semana, 4 semanas). Para el período Personalizado, seleccione la fecha final del primer período. La fecha y hora de finalización del segundo período se establecen automáticamente para garantizar que los dos períodos tengan la misma duración.
Intervalo	Se utiliza para seleccionar el intervalo de datos integrados que se muestran en los gráficos de barras: por hora (H), día (D) o mes. NOTA: El intervalo solo se muestra cuando el tipo de datos seleccionado son datos integrados (se muestra con un icono de gráfico de barras en la lista).
Borrar filtros	Se utiliza para borrar cualquier selección de dispositivos, datos o períodos de tiempo seleccionados anteriormente.

Configuración de vista agregada de tendencias de datos

Para personalizar los datos que se muestran en **Vista agregada**:

1. Seleccione el producto que desea ver. Solo se puede seleccionar un producto.
2. Seleccione los usos que desea ver.
3. Para activar el modo de comparación, haga clic en el modificador de alternancia si desea comparar periodos.
4. Seleccione el período de tiempo que desea mostrar.

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Descripción
Producto	Se utiliza para seleccionar un producto de una lista desplegable de valores.
Uso	Se utiliza para seleccionar usos: • Usos individuales (uno o varios) • Usos principales (muestra seis usos principales según el consumo) • Todos los usos NOTA: Para el cálculo de usos principales: • Con el modo de comparación deshabilitado, los usos se calculan a lo largo del período seleccionado (período 1). • Con el modo de comparación habilitado, los usos se calculan sobre la suma de los períodos 1 y 2.
Modo comparativo	• Deshabilítelo para mostrar el gráfico en un solo período. • Permite obtener datos comparados en dos períodos de la misma duración.
Período	Cuando el parámetro Modo comparativo está activado, se utiliza para seleccionar la duración del período: • Un día • Una semana • 4 semanas • Personalizado
Desde	Cuando el parámetro Modo comparativo está desactivado, se utiliza para seleccionar la fecha y la hora de inicio del período. NOTA: El período predeterminado es un día y la fecha de inicio es ayer (D-1). Cuando el parámetro Modo comparativo está activado, se utiliza para seleccionar la fecha y la hora de inicio de cada período: 1. Seleccione la fecha y la hora de inicio del período actual (Período 1). 2. Seleccione la fecha de inicio del período anterior (Período 2). La hora se establece automáticamente al mismo tiempo que Período 1. NOTA: La fecha de inicio predeterminada depende del período seleccionado: • Un día: Período 1: D-1; Período 2: D-2 • Una semana: Período 1: D-7; Período 2: D-14 • 4 semanas: Período 1: D-4 semanas; Período 2: D-8 semanas • Custom: Período 1: D-1; Período 2: D-2
Hasta	Se utiliza para seleccionar la fecha y la hora de finalización del período. NOTA: La fecha de finalización predeterminada es hoy (D). Para el período Personalizado, seleccione la fecha y la hora de finalización del primer período. La fecha y hora de finalización del segundo período se establecen automáticamente para garantizar que los dos períodos tengan la misma duración.
Intervalo	Se utiliza para seleccionar el intervalo de datos que se muestran en los gráficos de barras: por hora (H), día (D) o mes .
Borrar filtros	Se utiliza para borrar cualquier selección de dispositivos, datos o períodos de tiempo seleccionados anteriormente.
Exportar	Se utiliza para exportar los datos de la pantalla actual a un archivo csv. Para obtener más información, consulte Exportación de datos de tendencias , página 210

Exportación local de datos (modelo Advanced)

Presentación

El Panel Server Advanced puede exportar datos medidos en los dispositivos conectados y registrados mediante el [muestreo de datos](#), [página 131](#). Los datos se pueden exportar a su PC en un archivo .csv.

Para exportar los datos registrados en un Panel Server Advanced:

1. Configure los datos que desea muestrear (consulte [Selección de mediciones para registrar](#), [página 133](#)).
2. Active el muestreo.

NOTA: Para habilitar la exportación de datos registrados a un archivo CSV después de restaurar el backup en el mismo Panel Server Advanced (consulte el [tema detallado](#), [página 173](#)), primero debe restablecer el Panel Server a los ajustes de fábrica (consulte el [procedimiento](#), [página 181](#)).

Disponibilidad

Esta función está disponible en el Panel Server Advanced.

Ajuste de los parámetros

La exportación local de datos se configura en las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Gestión de datos > Exportación local**.

Ajustes de exportación local

En la tabla siguiente se describen los ajustes.

Parámetro	Descripción
Desde	Se utiliza para seleccionar la fecha de inicio del período.
Hasta	Se utiliza para seleccionar la fecha final del período.
Seleccionar la aparamenta	Se utiliza para seleccionar uno de los siguientes elementos desde el que se exportarán datos de muestra: • Un dispositivo • Todos los dispositivos NOTA: Para exportar datos de varios dispositivos, considere la posibilidad de realizar varias exportaciones de un solo dispositivo a fin de mejorar la legibilidad. Seleccione un dispositivo y haga clic en Exportar datos para generar el archivo .csv para el dispositivo seleccionado. Repita el proceso para cada dispositivo.

Exportación de datos

Para exportar datos muestreados por el Panel Server Advanced, haga clic en **Exportar datos**. Los datos se exportan a un archivo CSV en el PC. Es posible exportar los datos de un período determinado seleccionando las fechas de inicio y finalización.

NOTA: El archivo de exportación contiene todos los puntos de datos muestreados durante el período solicitado para la exportación, incluidas las mediciones que ya no se muestrean o los dispositivos que ya no están conectados.

Se pueden exportar hasta 6,5 millones de puntos de datos a un único archivo; los conjuntos más grandes de datos deben exportarse a varios archivos. Si se intentan exportar más de 6,5 millones de puntos de datos, se genera un error. Tome nota del factor de configuración por encima del límite incluido en el error para seleccionar un período de exportación más corto que sea válido. Por ejemplo, si intenta exportar 20 días de datos, pero recibe un error de que ha superado el límite 1,0 vez, debe reducir la duración de cada período de exportación a menos de 10 días.

Para calcular el tamaño del archivo de exportación, determine el número de muestras de cada dispositivo y sume las muestras de todos los dispositivos. Por ejemplo, si tiene tres corrientes para un dispositivo configurado para el registro de datos a una velocidad de muestreo de 1 minuto, el número total de muestras es 1 581 120. La tabla siguiente ilustra el cálculo.

Medición	Período de muestreo (minutos)	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Tiempo transcurrido (minutos)	Número de muestras
Corriente A	1	28 de julio de 2024	29 de julio de 2025	527 040	527 040
Corriente B	1	28 de julio de 2024	29 de julio de 2025	527 040	527 040
Corriente C	1	28 de julio de 2024	29 de julio de 2025	527 040	527 040

Formato de archivo de la exportación en CSV guardada en un PC

Los datos se registran en un archivo .csv. La fecha se añade con el formato aaaammdd al nombre de archivo *data-export_*. Por ejemplo, los datos exportados el 8 de junio de 2022 estarán en el archivo denominado *data-export_20220608.csv*.

Las marcas de tiempo de los datos del archivo CSV tienen el formato AAAA-MM-DD HH:MM:SS±FF:ff. La hora mostrada es la de la zona horaria establecida en las páginas web e indica el desplazamiento de esta zona horaria desde UTC en horas y minutos (±FF:ff), de acuerdo con ISO 8601.

En la tabla siguiente se proporcionan los detalles de cada fila del archivo .csv, con datos de muestra. Los datos de cada dispositivo se muestran por columnas.

Fila	Datos del archivo .csv	Descripción	Ejemplo de datos en formato CSV (valores separados por comas)
1	Element ID	ID de elemento de cada columna	<i>modbus:2_mb_PkWD, modbus:1_mb_PFTtI</i>
2	<i>Device Name</i>	Nombre del dispositivo especificado por el cliente de cada columna	<i>myPM5560, myPM8000</i>
3	<i>Device Type</i>	Tipo de dispositivo definido por el Panel Server para cada columna	<i>PM5560, PM8000</i>
4	<i>Measurement Name</i>	Nombre de los datos de cada columna	<i>Total Demand Max Active Power, Total Rms Power Factor</i>
5	<i>Measurement Unit</i>	Unidad de los datos de cada columna	<i>Wh</i>
6 y más	<i>AAAA-MM-DDTHH:MM:SS ±FF:ff</i>	Columna 1: Marca de tiempo de los datos registrados, registrada con fecha (AAAA-MM-DD) y hora (HH:MM:SS). La hora mostrada es la de la zona horaria establecida en las páginas web e indica el desplazamiento de esta zona horaria desde UTC en horas y minutos (±FF:ff), de acuerdo con ISO 8601. Columnas 2 y más: Valores de datos para cada dispositivo	<i>2024-08-27T08:25:00+01:00</i> En este ejemplo, la hora es 08:25 en la zona horaria local, con un desplazamiento de +1 hora desde UTC, por lo que UTC sería 07:25.

Lectura del archivo CSV

Para leer el archivo .csv, tiene que importar los datos en Microsoft Excel y utilizar la codificación de datos correcta.

De forma predeterminada, Excel utiliza la codificación de caracteres de Europa occidental, como se muestra a continuación:

1. IOTBD-4242_data-export_20220308 (8).csv

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

Sin embargo, el Panel Server Advanced exporta los datos con la codificación de caracteres UTF-8. Por lo tanto, para que todos los caracteres se muestren correctamente, por ejemplo, °C, es necesario seleccionar UTF-8 como **Origen de archivo**, tal como se muestra a continuación:

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 seleccionar la codificación UTF-8 en el archivo .csv exportado, haga lo siguiente:

1. Abra Microsoft Excel y seleccione **Datos**. A continuación, en **Obtener y transformar datos**, seleccione **De texto/CSV**.
2. Seleccione el archivo .csv exportado desde el Panel Server Advanced y haga clic en **Importar**.
3. En la ventana que se abre, seleccione los siguientes parámetros:
 - **65001: Unicode (UTF-8)** en **Origen de archivo**.
 - **Basado en todo el conjunto de datos** en **Detección del tipo de datos**.

4. Haga clic en **Cargar**.

Resultado: El archivo de registro de datos del Panel Server Advanced se mostrará en Excel con la codificación de caracteres UTF-8, como en la ilustración siguiente:

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 asegurarse de que los separadores están correctamente configurados para evitar problemas de lectura de datos, proceda como se indica a continuación:

1. En Excel, seleccione **Archivo > Opciones > Avanzadas**
2. Desmarque la opción **Usar separadores del sistema**.
3. En **Separador decimal**, compruebe que se haya introducido , (coma).
4. Haga clic en **OK**.
5. Vuelva a cargar el archivo .csv, si es necesario.

Modelos personalizados para dispositivos Modbus aguas abajo (modelos Universal y Advanced)

Presentación

AVISO

COMPATIBILIDAD CON MODELOS PERSONALIZADOS EXISTENTES DESPUÉS DE LA ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE

Tras actualizar el firmware de Panel Server, si los dispositivos asociados a un modelo personalizado muestran datos erróneos o no se pueden importar, actualice el modelo personalizado mediante la herramienta del portal web EcoStruxure Power Commission e impórtelo de nuevo en Panel Server. Realice una acción **Cambiar versiones y actualizar** para el modelo personalizado.

El incumplimiento de estas instrucciones puede dar lugar a errores en los datos.

El Panel Server admite el uso de modelos personalizados para dispositivos Modbus aguas abajo. Se puede crear un modelo personalizado para administrar un dispositivo Modbus que no esté administrado de forma nativa por los modelos integrados del Panel Server o si se prefiere utilizar un modelo distinto del integrado.

Los modelos personalizados solo admiten aplicaciones de EcoStruxure Asset Advisor, EcoStruxure Resource Advisor y EcoStruxure Energy Hub, así como funciones del servidor de energía del Panel Server Advanced. Se pueden utilizar en otras aplicaciones, pero solo permiten la visualización de los datos del dispositivo en la pantalla de supervisión.

Los modelos personalizados se crean o modifican en la herramienta de portal EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web). El EPC Web contiene ayuda contextual para guiarle.

Los modelos personalizados nuevos y modificados se importan en el Panel Server mediante las páginas web del Panel Server. Para obtener más información acerca de cómo detectar dispositivos Modbus de forma automática o manual, consulte Adición y eliminación de dispositivos Modbus, página 219.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal y Advanced.

Ajuste de los parámetros

Los modelos personalizados están disponibles en las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Dispositivos Modbus > Modelos personalizados**.

Creación de modelos personalizados

Cree el modelo personalizado mediante el comando de la herramienta de portal EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web).

El modelo personalizado contiene la lista de mediciones y alarmas compatibles con el dispositivo Modbus conectado al Panel Server.

El modelo de dispositivo personalizado debe contener los siguiente. No se puede importar en las páginas web del Panel Server si no sigue estas reglas:

- modelingInformation
- productIdentification
- measure
- modbusMapping
- modbusDataModel

Los modelos personalizados pueden incluir las reglas de descubrimiento Modbus, lo que permite a Panel Server utilizar modelos personalizados además de los modelos incorporados para descubrir dispositivos Modbus. Para obtener más información sobre las reglas, consulte la herramienta EPC Web.

Las unidades personalizadas del modelo de dispositivo personalizado deben cumplir las siguientes reglas de sintaxis:

- Número máximo de caracteres: 16
- Use solo los caracteres de la tabla siguiente.

Caracteres	Descripción
Caracteres alfanuméricos	Todas las letras mayúsculas de la A a la Z Todas las letras minúsculas de la a a la z Todos los números del 0 al 9
/	Barra oblicua
*	Estrella (multiplicar)
-	Menos
+	Más
%	Porcentaje
(	Paréntesis izquierdo
)	Paréntesis derecho
.	Punto
Ω	Omega (ohm)
μ	mu (micro)
'espacio'	El carácter de espacio
°	Grados, por ejemplo °C
Caracteres de superíndice	Todos los números del 0 al 9 Caracteres más y menos

Exporte el modelo personalizado a un archivo zip.

Importación de un modelo de dispositivo personalizado

Para importar un modelo de dispositivo personalizado creado en la herramienta EPC Web y exportado previamente en un archivo zip, siga este procedimiento:

1. Desde las páginas web del Panel Server, vaya a **Configuración > Dispositivos Modbus > Modelos personalizados**.

2. Haga clic en **Importar**. Puede importar:
- Un nuevo modelo personalizado. Este es un modelo personalizado que no se ha importado actualmente al Panel Server y es compatible con la versión de firmware de Panel Server. Consulte la tabla de compatibilidad, página 148.
 - Un modelo personalizado modificado. Se trata de una modificación de un modelo personalizado que ya se ha importado y que utilizan los dispositivos Modbus conectados.

NOTA: Una versión modificada de un modelo personalizado con formato obsoleto no es compatible para su importación en Panel Server.

3. Seleccione un modelo de dispositivo personalizado que se haya almacenado localmente en un archivo zip.
- El archivo zip puede contener tanto modelos personalizados nuevos como modificados. Panel Server puede alojar un máximo de dos versiones diferentes con el mismo nombre de modelo personalizado. Los dispositivos Modbus solo utilizan una versión (la versión actual). La otra versión se almacena como una versión disponible en la **tabla de modelos personalizados**.

NOTA: Se muestra un mensaje de error si el modelo personalizado no cumple las reglas de sintaxis (consulte **Creación de modelos personalizados**, página 146).

Cuando el modelo personalizado se importa correctamente, se muestra en la tabla de modelos personalizados. Se puede importar un máximo de 50 modelos personalizados al Panel Server.

Se crea automáticamente una instancia de un nuevo modelo personalizado para que se puedan añadir nuevos dispositivos Modbus con ese modelo personalizado. Se muestra como la versión actual en la tabla de modelos personalizados.

En el caso de los modelos personalizados modificados, la nueva versión estará disponible para su uso en la tabla de modelos personalizados. No se crea automáticamente una instancia de ella. Seleccione **Cambiar versiones y actualizar dispositivos** para aplicar la nueva versión a los dispositivos Modbus seleccionados.

NOTA: Se recomienda realizar una copia de seguridad de la configuración de Panel Server antes de cambiar de versión.

Compatibilidad de modelos personalizados

La siguiente tabla indica la compatibilidad entre los modelos personalizados de la herramienta EPC Web y las versiones de firmware de Panel Server.

Fecha de creación del modelo personalizado	Versión de la herramienta web EPC	Versión de firmware PAS			
		2,0	2,1	2.2 2.3	2,4
Octubre de 2025 o posterior	2,6	–	–	–	✓
Marzo 2025 - Septiembre 2025	2,5	✓	–	✓	■
Enero de 2025 a febrero de 2025	2,4	✓	–	✓	■
Septiembre de 2024 a diciembre de 2025	2,3	✓	✓	✓	■
Agosto de 2024 o antes	2,2	✓	✓	✓	■

- ✓ Compatible
- No compatible

- No compatible para la importación a Panel Server. Las versiones actuales y disponibles que figuran en la tabla de modelos personalizados de las páginas web de Panel Server siguen siendo compatibles con Panel Server.

Tabla de modelos personalizados

La tabla de modelos personalizados muestra la siguiente información y permite realizar actualizaciones de versiones o eliminar modelos personalizados:

Columna	Descripción
Nombre del modelo	Nombre del modelo personalizado importado.
Versión actual	Versión actual del modelo personalizado, utilizada por los dispositivos Modbus asociados. Se puede importar un máximo de 50 modelos personalizados. NOTA: Un icono  indica si la versión actual del modelo personalizado tiene formato obsoleto. El modelo personalizado sigue siendo compatible.
Incluye reglas de detección	Verdadero/Falso Indica si la versión actual del modelo de dispositivo personalizado contiene reglas de detección Modbus. Si se muestra Verdadero , la versión actual del modelo puede seleccionarse con el Panel Server para detectar automáticamente dispositivos Modbus.
Fecha de modificación del modelo	Indica la última fecha en la que se modificó el modelo personalizado actual.
Versión disponible	Versión alternativa del modelo personalizado disponible para aplicarse en dispositivos Modbus asociados. NOTA: Un icono  indica si la versión disponible del modelo personalizado tiene formato obsoleto.
Dispositivos asociados	El número de dispositivos Modbus asociados con la versión actual del modelo personalizado. Este número se actualiza cuando se descubren nuevos dispositivos Modbus de manera manual o automática.
 (menú contextual)	Haga clic en este icono para abrir un menú contextual. Los elementos que se muestran dependen del dispositivo: • Cambiar versiones y actualizar dispositivos: Haga clic aquí para cambiar la versión actual a la versión disponible. Al cambiar el modelo a una versión más reciente, se actualizan automáticamente todos los dispositivos asociados con las nuevas funciones de la versión actualizada (por ejemplo, las nuevas medidas). NOTA: Para conocer la disponibilidad de las versiones de Switch y los dispositivos de actualización, consulte la siguiente tabla. NOTA: Después de actualizar a una nueva versión, la versión original aparece en la columna Versión disponible y se puede restablecer en los dispositivos asociados cambiando de nuevo las versiones. • Eliminar versiones no utilizadas: Haga clic aquí para eliminar la versión disponible (si la hay) y la versión actual si no hay dispositivos asociados al modelo (0 en la columna Dispositivos asociados).

El cambio entre versiones en las páginas web Panel Server depende del formato de la versión actual y de las versiones disponibles, como se indica en la tabla siguiente:

Versión actual	Versión disponible	¿Se puede cambiar?
Formato obsoleto	Formato obsoleto	Sí
Formato obsoleto	Formato actualizado	Sí
Formato actualizado	Formato obsoleto	No
Formato actualizado	Formato actualizado	Sí

Funciones compatibles

Las funciones Modbus se describen en el apéndice:

- Funciones Modbus TCP/IP, página 261
- Funciones Modbus-SL, página 263

Comprobación de la asociación entre el modelo de dispositivo personalizado y el dispositivo Modbus

Para comprobar qué modelo de dispositivo personalizado (si lo hay) está asociado al dispositivo, desplácese hasta **Configuración > Dispositivos Modbus** y seleccione su dispositivo en la lista. En la sección **Información del modelo de dispositivo personalizado**, se muestra la siguiente información:

- **Nombre de modelo de dispositivo personalizado**
- **Versión de modelo de dispositivo personalizado**

Gestión de alarmas

Contenido de este capítulo

Visualización y publicación de alarmas	152
Archivo de alarma	153
Descripción de alarma	154

ADVERTENCIA

EQUIPO INCOMPATIBLE O INOPERABLE

No se apoye exclusivamente en las alarmas para el mantenimiento de su equipo.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Visualización y publicación de alarmas

Consultar alarmas activas

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Las alarmas activas emitidas por dispositivos conectados se muestran en las páginas web del Panel Server, en **Supervisión y control**, en la página **Datos** de cada dispositivo. Las alarmas se desactivan cuando dejan de cumplirse las condiciones para la alarma en cuestión.

Las alarmas se definen por gravedad:

- Gravedad alta
- Gravedad media
- Gravedad baja

Para obtener información sobre cómo identificar la gravedad de la alarma, consulte **Iconos de alarma**, página 201.

Publicación de alarmas

Las alarmas activas se pueden publicar mediante los siguientes métodos, según el método de publicación de datos seleccionado, página 103:

- **Schneider Electric nube** (todos los modelos): cuando el Panel Server está conectado a la nube Schneider Electric, las alarmas se publican en la aplicación en la nube. La selección de alarmas se administra en el nivel de la nube y está disponible para su consulta únicamente en **Configuración > Gestión de datos > Alarmas**.
- **Por correo electrónico (modeloAdvanced)**: cuando se activa el servicio de correo electrónico para alarmas, página 119, se envían a la lista de destinatarios notificaciones por correo electrónico para las alarmas seleccionadas Selección de alarmas para notificación y publicación por correo electrónico (modelo Advanced), página 153.
- En las páginas web Panel Server en **Notificaciones** (modeloAdvanced): aparición y desaparición de las alarmas seleccionadas se muestran en la página web **Notificaciones**, página 157

Selección de alarmas para notificación y publicación por correo electrónico (modelo Advanced)

Para cada dispositivo conectado al Panel Server Advanced, puede seleccionar o anular la selección de la notificación y publicación por correo electrónico de alarmas emitidas en caso de eventos eléctricos o pérdida de comunicación. De forma predeterminada, la publicación de cada alarma no está seleccionada.

Se pueden seleccionar un máximo de 500 alarmas al mismo tiempo. Entre las 500 alarmas seleccionadas, un máximo de 300 pueden ser de dispositivos Modbus-SL.

Alarmas que se publicarán en la página **Notificaciones** y por correo electrónico cuando se activan pueden seleccionarse individualmente para cada dispositivo de la siguiente manera.

1. Haga clic en el nombre del dispositivo en las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Gestión de datos**.
2. Haga clic en **Alarmas**. Las alarmas se muestran en una tabla con una columna que indica la gravedad. Haga clic en el icono de flecha doble en la parte superior de la columna para ordenar las alarmas por gravedad.
3. Marque o desmarque una alarma para su publicación con la casilla de verificación **Publicación de alarmas**.

NOTA: Marcar o desmarcar alarmas en **Configuración > Gestión de datos** no tiene impacto en los bits de alarma del registro Modbus.

Archivo de alarma

Las alarmas disponibles en las páginas web del Panel Server dependen del tipo de dispositivo. Para obtener más información sobre las alarmas disponibles en cada dispositivo, consulte la hoja de cálculo [DOCA0330EN EcoStruxure Panel Server : archivo de alarma](#) o la guía del usuario del dispositivo seleccionado.

IMPORTANTE:

- En cuanto a la función genérica del módulo IO, la activación de la alarma se habilita cuando el estado especificado es 1.
- Cuando el Acti9 auxiliar iATL24, OFSD o iACT24 está conectado en un dispositivo I/O Smart Link y puesto en marcha en el Panel Server, si el cable se desconecta del dispositivo I/O Smart Link, se activará una **alarma de interruptor automático abierto** en el Panel Server en lugar de una **alarma de pérdida de comunicación**.

Descripción de alarma

Las siguientes alarmas se describen en detalle:

- ERMS, página 154
- Pérdida de comunicación, página 154
- Pérdida de tensión, página 154
- Sobrecorriente en pérdida de tensión, página 155
- 80% de la corriente nominal, página 155
- 50% de la corriente nominal, página 155
- 45% de la corriente nominal, página 155
- Corriente cero, página 156
- Subtensión (80%), página 156
- Sobretenión (120%), página 156

Alarma de ERMS

En el caso de los interruptores automáticos MasterPacT NT/NW, la función ERMS (ajuste de mantenimiento para reducción de energía) es limitada. La alarma de ERMS solo es compatible a partir del Panel Server cuando la aplicación ERMS está configurada en el módulo de IO 1. Si el conmutador de aplicación del módulo de IO 1 está en la posición 3, es posible que reciba una notificación de activación de ERMS debido al ruido eléctrico en el módulo de IO. No indica necesariamente que el modo ERMS esté activado. Schneider Electric recomienda confirmarlo siempre, revisando el estado de la alarma actual en las páginas web del Panel Server y el indicador de estado de ERMS en el interruptor automático MasterPacT NT/NW. Para obtener más información, consulte *NHA67346 Ajuste de mantenimiento para reducción de energía (ERMS), Guía del usuario e instalación del sistema*.

Pérdida de comunicación

Esta alarma indica que la pasarela ha perdido la comunicación con un dispositivo.

La pérdida de comunicación ocurre si la puerta de enlace no ha recibido paquetes por un periodo de tiempo equivalente a 9 veces el periodo de comunicación del dispositivo.

La alarma desaparece automáticamente en cuanto el dispositivo inalámbrico se conecta a la red de radiofrecuencia.

Caída de tensión

Esta alarma indica que el circuito en el que está instalado un dispositivo inalámbrico ya no recibe tensión. La causa de la caída de tensión puede ser una apertura manual del circuito, un fallo de alimentación de la red eléctrica o un disparo del interruptor automático. El dispositivo inalámbrico envía la alarma de caída de tensión a la pasarela en el momento de producirse la caída y antes de quedarse completamente sin energía, lo que significa que el tiempo de respuesta de la alarma no depende del período de comunicación inalámbrica. La alarma desaparecerá automáticamente en cuanto el dispositivo inalámbrico vuelva a recibir alimentación.

Sobrecorriente en caída de tensión

Esta alarma indica que se ha producido una sobrecorriente durante la caída de tensión. Esta alarma solo se produce si se ha activado la opción. La alarma solo se gestiona si se ha ajustado la corriente nominal o el calibre del interruptor (Ir) del dispositivo de protección asociado.

NOTA: El valor RMS de la corriente durante la caída de tensión está disponible en la tabla de Modbus. Para obtener más información, consulte DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*. Estas mediciones ayudan a diagnosticar la causa raíz de la sobrecorriente.

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Asegúrese de que se identifique y solucione la causa de la sobrecorriente antes de cerrar el circuito.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

80 % de la corriente nominal

Esta alarma indica que la corriente de carga ha superado el 80 % de la corriente nominal o ha superado el 80 % del calibre del interruptor automático correspondiente (Ir). En los circuitos de varias fases, la alarma se dispara si la corriente de una de las fases cumple las condiciones anteriores. La pasarela gestiona las alarmas en función de los valores de las corrientes enviados por el dispositivo inalámbrico. El tiempo de respuesta de la alarma depende del período de comunicación ajustado en la red inalámbrica del Panel Server (valor predeterminado = 5 segundos). La alarma desaparece automáticamente cuando la corriente de carga permanece por debajo del valor de umbral durante 15 minutos.

NOTA: Se aplica una histéresis del 10 % al valor de umbral.

50% de la corriente nominal

Esta alarma indica que la corriente de carga ha superado el 50% de la corriente nominal o ha superado el 50% del calibre del interruptor automático correspondiente (Ir). En los circuitos de varias fases, la alarma se dispara si la corriente de una de las fases cumple las condiciones anteriores. La pasarela gestiona las alarmas en función de los valores de las corrientes enviados por el dispositivo inalámbrico. El tiempo de respuesta de la alarma depende del período de comunicación ajustado en la red inalámbrica del Panel Server (valor predeterminado = 5 segundos). La alarma desaparece automáticamente cuando la corriente de carga permanece por debajo del valor de umbral durante 15 minutos.

NOTA: Se aplica una histéresis del 10 % al valor de umbral.

45% de la corriente nominal

Esta alarma indica que la corriente de carga ha superado el 45% de la corriente nominal o ha superado el 45% del calibre del interruptor automático correspondiente (Ir). En los circuitos de varias fases, la alarma se dispara si la corriente de una de las fases cumple las condiciones anteriores. La pasarela gestiona las alarmas en función de los valores de las corrientes enviados por el dispositivo inalámbrico. El tiempo de respuesta de la alarma depende del período de comunicación ajustado en la red inalámbrica del Panel Server (valor predeterminado = 5 segundos). La alarma desaparece automáticamente cuando

la corriente de carga permanece por debajo del valor de umbral durante 15 minutos.

NOTA: Se aplica una histéresis del 10 % al valor de umbral.

Corriente cero

Esta alarma indica que el valor de la corriente de carga es de 0 A. En los circuitos de varias fases, la alarma se produce si la corriente de una de las fases cumple la condición anterior. La pasarela gestiona las alarmas en función de los valores de las corrientes enviados por el dispositivo inalámbrico. El tiempo de respuesta de la alarma dependerá del período de comunicación ajustado en la red inalámbrica del sistema PowerTag (valor predeterminado = 5 segundos). La alarma de corriente cero permite la supervisión de cargas de ejecución ininterrumpida. La alarma desaparece automáticamente cuando la corriente de carga es mayor que 0 A en todas las fases.

Subtensión (80 %)

Esta alarma se dispara cuando una tensión de fase a neutro o una tensión entre fases se sitúa por debajo del umbral del 80 % del valor nominal. La alarma desaparece automáticamente cuando la tensión se mantiene superior al 88 % del valor nominal (se aplica una histéresis del 10 %).

Sobretensión (120 %)

Esta alarma se dispara cuando una tensión de fase a neutro o una tensión entre fases supera el umbral del 120 % del valor nominal. La alarma desaparece automáticamente cuando la tensión se mantiene inferior al 108 % del valor nominal (se aplica una histéresis del 10 %).

Notificaciones (modelo avanzado)

Presentación

El Panel Server Advanced le permite mostrar una lista de notificaciones de alarma emitidas por dispositivos aguas abajo conectados.

La lista de notificaciones es solo de referencia.

De forma predeterminada, la lista muestra las notificaciones de alarma emitidas en los 30 días anteriores a la fecha actual. Puede seleccionar otros períodos de tiempo o personalizarlos.

Si desea ordenar la información, haga clic en los iconos de flecha de la parte superior de cada columna. De forma predeterminada, las notificaciones de alarma se muestran en orden cronológico, con las más recientes en la parte superior de la tabla.

La lista de notificaciones muestra la siguiente información para cada alarma:

- Fecha de alarma
- Icono de gravedad
- Nombre del dispositivo que activó la alarma. Haga clic en el nombre para abrir la página de supervisión del dispositivo con detalles de la alarma.
- Nombre de alarma
- Estado de alarma

Disponibilidad

Esta función está disponible en las páginas web de Panel Server Advanced, en **Tendencias**.

Visualización de la configuración

El período de tiempo de notificaciones de alarmas que se mostrarán se puede seleccionar en una lista de opciones:

- Últimas 24 horas
- Últimos 7 días (configuración predeterminada)
- Últimos 30 días
- Últimos 90 días
- Personalizado (seleccione las fechas de inicio y finalización del período requerido)

Puede filtrar las notificaciones por los siguientes campos:

- Gravedad
- Nombre del dispositivo
- Nombre de alarma
- Estado

Iconos de alarma

Icono	Descripción
	Alarma de gravedad alta. Representación.
	Alarma de gravedad alta. Desaparición.
	Alarma de gravedad media. Representación.
	Alarma de gravedad media. Desaparición.
	Alarma de gravedad baja. Representación.
	Alarma de gravedad baja. Desaparición.

Actualización del firmware

Presentación

Actualice el Panel Server a la versión más reciente para:

- Obtener las funciones y soluciones más recientes
- Mantener actualizados los parches de seguridad
- Permitir que el centro de atención al cliente de Schneider Electric acceda de forma remota a las páginas web del Panel Server durante el período de validez del certificado de acceso remoto correspondiente (consulte la tabla siguiente).

Los certificados de acceso remoto para cada versión de firmware son válidos hasta las fechas indicadas en la tabla.

Versión de firmware del Panel Server	Fecha de validez del certificado de acceso remoto
002.004.000	10 de agosto de 2026
002.003.000	07 de mayo de 2026
002.002.001	27 de enero de 2026
002.002.000	27 de enero de 2026
002.001.000	24 de noviembre de 2025

Use la versión más reciente de EcoStruxure Power Commission para actualizar su producto a la última versión disponible. También es posible realizar una actualización de firmware con las páginas web integradas.

Todo el firmware diseñado para el Panel Server se firma con la infraestructura de clave pública de Schneider Electric para proporcionar la integridad y autenticidad del firmware que se ejecuta en el Panel Server.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Comprobación de la versión del firmware

Puede comprobarse la versión del firmware del Panel Server que se ejecuta actualmente:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en:
 - **Ajustes > General**
 - **Mantenimiento > Actualización del firmware**

Mantenimiento > Actualización del firmware > Último parche de seguridad indica la última versión de firmware instalada que contenía un parche de seguridad. No es posible volver a una versión anterior del firmware de Panel Server si la versión del firmware actual contiene un parche de seguridad.

Compatibilidad del firmware

Puede encontrar la línea base del firmware del dispositivo para todos los dispositivos de comunicación en el panel de conmutación para comprobar la compatibilidad de las versiones del firmware en el menú **Información** del software EcoStruxure Power Commission.

Al seleccionar el firmware que se va a instalar, tenga en cuenta los siguientes criterios y seleccione el firmware correspondiente:

- Modelo del EcoStruxure Panel Server Entry, Universal, Universal Wired by Design o Advanced.
- La versión de hardware 001.000.000 o 002.000.000. Para comprobar la versión del hardware, consulte el tema específico, página 26.

NOTA: Si intenta instalar una versión de firmware que no sea compatible con su modelo del EcoStruxure Panel Server y hardware, se muestra un mensaje de error y se anula la instalación.

Actualización del firmware

Para actualizar el firmware del Panel Server, aplique una de las opciones siguientes:

- Software EcoStruxure Power Commission (recomendado)
- Páginas web del Panel Server

Para obtener más información acerca de la actualización del firmware del Panel Server, consulte las [notas de la versión respectivas](#), página 10:

- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware*

Administración de usuarios

Presentación

La cuenta de usuario predeterminada tiene derechos de administrador, como leer y cambiar la configuración del producto, añadir o eliminar dispositivos inalámbricos y acceder a los registros del sistema. El nombre de usuario de la cuenta de usuario es **SecurityAdmin**.

En el primer inicio de sesión, debe establecer una contraseña de usuario. Cumpla con los requisitos de contraseña, página 161.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Modificación de la contraseña de la cuenta de usuario

La contraseña de la cuenta de usuario se puede cambiar de la siguiente manera:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En la página de inicio de las páginas web del Panel Server.
 1. Haga clic en la flecha situada junto al nombre de usuario en el encabezado.
 2. Seleccione **Modificar contraseña** en la lista desplegable.
 3. Introduzca la contraseña anterior.
 4. Introduzca la contraseña nueva.
 5. Confirme la contraseña nueva.
 6. Haga clic en **Aplicar**.

Requisitos de contraseña

El EcoStruxure Panel Server incorpora requisitos de contraseña.

La contraseña de la cuenta de usuario debe cumplir las siguientes reglas:

- No debe ser idéntica al nombre de usuario
- Tener de 8 a 50 caracteres.
- Debe contener al menos tres de los siguientes tipos de caracteres:
 - Letras mayúsculas
 - Letras minúsculas
 - Dígitos
 - Caracteres especiales limitados a espacio y !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~

Bloqueo de contraseña

Después de 10 intentos no válidos de inicio de sesión en el EcoStruxure Panel Server, la cuenta de usuario se bloquea.

Cuando la cuenta del usuario se bloquea, el usuario debe esperar diez minutos para poder iniciar sesión de nuevo.

La cuenta del usuario se bloquea durante 60 minutos cada vez que se realizan cinco intentos no válidos más.

El estado de bloqueo de la cuenta del usuario se mantiene en caso de reinicio, incluido el reinicio tras interrupción de la alimentación.

Entradas digitales (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)

Presentación

Las dos entradas digitales integradas de Panel Server Universal PAS600L y Advanced PAS800L se usan para supervisar el estado de un contacto externo o como contador de pulsos.

Cuando se configura como un contador de impulsos, se cuenta el límite de caída del impulso. Los registros de Modbus se actualizan cada 60 segundos.

Disponibilidad

Esta función está disponible en el Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, y el Advanced PAS800L.

Tipos de entrada digital

Existen dos tipos de entrada digital:

- Entradas digitales estándar, que se usan para registrar el estado de un contacto externo normalmente cerrado o normalmente abierto.
- Entradas digitales de impulsos, utilizadas para el recuento de pulsos enviados por un dispositivo de medición WAGES (agua, aire, gas, electricidad y vapor) que cumple la norma IEC 62052-11 (anchura de impulso mínima de 30 ms). Las entradas digitales de pulsos admiten hasta 16 impulsos/segundo, según los requisitos del estándar.

Cada entrada digital puede configurarse individualmente como estándar o de pulsos.

Parámetros de entrada digital de pulsos

El peso y la unidad del impulso de cada entrada de pulsos se pueden configurar con el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web Panel Server. Se activa un contador de pulsos cuando la entrada digital correspondiente se configura como una entrada de impulsos.

El peso del impulso debe calcularse según las características de los impulsos emitidos por el medidor y la unidad del elemento del medidor. Para el Panel Server, el peso del impulso es el valor de impulso expresado en la unidad de elemento del medidor. En la tabla siguiente se muestran algunos ejemplos:

Ejemplos:

Valor de impulso SALARIOS	Unidad de elemento del medidor	Valor de impulso en unidad de elemento del medidor	Peso de impulso en páginas web
125 litros	m ³	1 impulso = 0,125 m ³	0,125
1 litro	m ³	1 impulso = 0,001 m ³	0,001
10 W h	Wh	1 impulso = 10 Wh	10
1 kWh	Wh	1 impulso = 1000 Wh	1000

Ajuste de los parámetros

Las entradas digitales se establecen de la siguiente manera:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Gestión de entradas integrada**

Configuración de entradas digitales

En la siguiente tabla se describen los ajustes de las entradas digitales:

- **Entrada incorporada 1 (DI01)**
- **Entrada integrada 2 (DI02)**

Parámetro	Descripción
Dispositivo conectado	Se utiliza para seleccionar el tipo de cada entrada digital (Entrada integrada 1 [DI01]/Entrada integrada 2 [DI02]): • No conectado • Contador de pulsos • E/S estándar

Ajustes de entrada estándar

En la tabla siguiente se describe la configuración de **Entrada integrada 1 (DI01)** o **Entrada integrada 2 (DI02)** cuando la entrada digital se define como **E/S estándar**:

Tipo de parámetro	Parámetro	Descripción
Identificación	Nombre	Escriba el nombre de la entrada.
	Etiqueta	Escriba la etiqueta de entrada.
Configuración	Tipo	Muestra el tipo de dispositivo conectado. NOTA: Ajuste no editable.
Configuración de estado	Contextualización E/S	Seleccione la contextualización de la lista.
	Nombre de estado	Si selecciona Personalizado como opción de contextualización, introduzca el nombre personalizado del dispositivo.
	Significado de la entrada = 0	Muestra un valor en función de la contextualización de E/S seleccionada. Escriba los valores personalizados si selecciona Personalizado como opción de contextualización.
	Significado de la entrada = 1	Muestra un valor en función de la contextualización de E/S seleccionada. Escriba los valores personalizados si selecciona Personalizado como opción de contextualización.
Datos de contextualización	Producto	Seleccione el tipo de producto en la lista, como datos de contextualización.
	Uso	Seleccione el uso en la lista, como datos de contextualización.

Tipo de parámetro	Parámetro	Descripción
	Zona	Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización. Haz clic en el icono Configuración para: • Crear una nueva zona • Modificar un nombre de zona • Elimina una zona Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte Gestión de zonas, página 295.

Ajustes del contador de pulsos

En la siguiente tabla se describe la configuración de **Entrada integrada 1 (DI01)** o **Entrada integrada 2 (DI02)** cuando la entrada digital se define como **Contador de pulsos**:

Tipo de parámetro	Parámetro	Descripción
Identificación	Nombre	Escriba el nombre de la entrada del dispositivo.
	Etiqueta	Escriba la etiqueta de entrada según la placa de nombre en la red.
Configuración	Tipo	Muestra el tipo de entrada digital. NOTA: Ajuste no editable.
Ajustes de pulso	Elemento del medidor	Seleccione un elemento del medidor predefinido o personalizado en la lista. NOTA: Si se selecciona un elemento del medidor, se muestran la unidad de medidor, el elemento de flujo y la unidad de flujo.
	Nombre de elemento del medidor	Introduzca el nombre del elemento personalizado de la central de medida. NOTA: Se muestra cuando Personalizado está seleccionado.
	Unidad de elemento contador	Muestra la unidad de consumo del elemento de contaje. NOTA: Se puede editar cuando se selecciona Personalizado.
	Elemento de flujo	Muestra el nombre del flujo al que está destinado el elemento de contaje. NOTA: Se puede editar cuando se selecciona Personalizado.
	Unidad de flujo	Muestra la unidad del caudal del elemento de medición. NOTA: Se puede editar cuando se selecciona Personalizado. Los resultados de flujo para un elemento personalizado se calculan como flujo por hora.
	Peso de pulso	Introduzca el peso de pulso (valor de pulso expresado en unidad de elemento del medidor). NOTA: Según el lenguaje de su navegador, para agregar un valor decimal (por ejemplo, 1,125), es posible que deba copiar y pegar el valor en el campo.
	Valor predeterminado del contador	Le permite establecer un valor para el consumo antes de iniciar la medición de la corriente Panel Server (por ejemplo, cuando se sustituye el dispositivo de medición).
Datos de contextualización	Producto	Seleccione el tipo de producto en la lista, como datos de contextualización.

Tipo de parámetro	Parámetro	Descripción
	Uso	Seleccione el uso en la lista, como datos de contextualización.
	Zona	Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización. Haz clic en el icono Configuración para: • Crear una nueva zona • Modificar un nombre de zona • Elimina una zona Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte Gestión de zonas, página 295.

Cálculo del consumo y el flujo para el contador de pulsos

Cuando se configura una entrada digital como un contador de pulsos, la siguiente información está disponible a través de los registros de Modbus y se muestra en la página web **Supervisión y control**:

- Consumo: consumo total desde el inicio de la supervisión
- Flujo: valor instantáneo calculado entre los dos últimos pulsos

Los datos se calculan y se almacenan en registros de Modbus cada 60 segundos.

NOTA: El Panel Server cuenta el pulso en el flanco descendente.

El consumo se calcula como (número de pulsos x longitud de pulso) + valor de consumo de medida preestablecido (si existe).

Ejemplo con peso de pulso = 0,125: $(20 \text{ pulsos} \times 0,125 \text{ m}^3) + 0 = 2,5 \text{ m}^3$.

El flujo se calcula como el consumo entre los dos últimos pulsos o el tiempo entre los dos últimos pulsos (t) en segundos. Como el consumo entre los dos últimos impulsos es siempre igual al peso del impulso, se puede simplificar como $\text{Peso del impulso} / t$.

Ejemplo: con peso de pulso = 0,125 y un pulso cada 3 minutos $0,125/180 = 0,00069 \text{ m}^3/\text{s}$.

Los datos de potencia media (o flujo medio) entre dos pulsos se restablecen en 0 tras una duración $d = (3 \times t)$, donde t es el tiempo en segundos entre los dos últimos pulsos recibidos. Si $(3 \times t)$ es inferior a 5 segundos, la duración d será de cinco segundos.

Los valores de medida se guardan cada vez que cambia su valor. Los valores de recuento de pulsos acumulados se almacenan en la memoria después de cada cambio. Las fechas de ajuste de los parámetros de medida se guardan inmediatamente en la memoria.

Diagnóstico

Presentación

Los datos de diagnóstico proporcionan datos estadísticos acerca del Panel Server y los dispositivos conectados. Los eventos se recopilan por tipo de aplicación: conexión en la nube, red serie Modbus y red inalámbrica.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

Los diagnósticos se establecen en las páginas web del Panel Server:

- En **Mantenimiento > Comunicación de dispositivos**, diagnóstico de dispositivos:
 - Panel Server, página 167
 - Dispositivos Modbus, página 168
 - Dispositivos inalámbricos, página 168
 - Dispositivos de entrada integrados, página 169
- En **Mantenimiento > Supervisión del sistema**, diagnóstico del sistema, página 169

EcoStruxure Panel Server Diagnóstico del

Parámetro	Descripción
Información de Ethernet	Puerto conmutado de información de Ethernet • Estado del enlace ETH1 • Información de velocidad de transmisión dúplex ETH1 • Información de transmisión dúplex ETH1 • Estado del enlace ETH2 • Información de velocidad de transmisión dúplex ETH2 • Información de transmisión dúplex ETH2 • Tramas recibidas • Tramas transmitidas • Errores recibidos • Errores transmitidos • Colisiones transmitidas
Información de contadores de cliente serie Modbus	Muestra los contadores de diagnóstico del protocolo Modbus-SL: • Mensajes recibidos • Mensajes transmitidos • Tiempo de espera de los mensajes • Errores del protocolo • Excepciones recibidas • Errores de comprobación de redundancia cíclica (CRC) El botón Resetear contadores le permite restablecer los contadores a cero.

Parámetro	Descripción
Información de conexión del servidor Modbus TCP/IP	Muestra información de conexión del protocolo Modbus TCP/IP: - Número de conexiones activas - Número máximo de conexiones permitidas - Número máximo de conexiones simultáneas producidas - Contador de conexiones fallidas Resetear contadores le permite restablecer el contador a cero.
Información de contador del servidor Modbus TCP	Muestra contadores de mensajes para el protocolo Modbus TCP/IP: - Mensajes recibidos - Mensajes transmitidos - Errores del protocolo El botón Resetear contadores le permite restablecer los contadores a cero.
Identificación inalámbrica (802.15.4)⁽⁴⁾	Muestra la identificación de la red inalámbrica IEEE 802.15.4: - RF-ID - Identificador de red de área personal (PAN) - Identificador de PAN extendido - Dirección de red
Estado de la red inalámbrica (802.15.4)⁽⁴⁾	Muestra el estado de la red inalámbrica IEEE 802.15.4 Estado de red

Diagnóstico de dispositivos Modbus

Parámetro	Descripción
Información de Modbus	Muestra contadores de diagnóstico e identificación para dispositivos Modbus: - Datos históricos del identificador del servidor (1-254)⁽⁵⁾ - Mensajes recibidos - Mensajes transmitidos - Contador de errores del protocolo - Contador de tiempo de espera de mensajes - Contador de excepciones recibidas - Contador de tiempo de espera de conexión - Detalle de excepciones recibidas El botón Restablecer contadores de dispositivos permite restablecer los contadores de dispositivos a cero.

La tabla de canales muestra información acerca de los dispositivos de entrada 1 y entrada 2, si procede.

Diagnóstico de dispositivos inalámbricos

Parámetro	Descripción
Identificación Modbus⁽⁵⁾	Muestra la identificación Modbus: Identificador del servidor virtual (1-254)
Indicador de red inalámbrica⁽⁵⁾	Muestra la información de conexión de los dispositivos inalámbricos:

⁽⁴⁾ Según el modelo

⁽⁵⁾ En función del dispositivo.

Parámetro	Descripción
Para obtener más información, consulte el Apéndice C, página 283.	• Nivel de calidad de señal ◦ Débil ◦ Buena ◦ Buena ◦ Excelente Para saber cómo se calcula el nivel de calidad de la señal, consulte el Anexo C, página 283. • Indicador de dispositivo ◦ Indicador de intensidad de la señal recibida por el dispositivo (RSSI)⁽⁶⁾ ◦ Indicador de calidad del enlace del dispositivo (LQI)⁽⁶⁾ ◦ Tasa de error de paquete de dispositivo (PER)⁽⁷⁾ • Indicador del Panel Server ◦ Indicador de intensidad de la señal recibida por el dispositivo (RSSI) ◦ Indicador de calidad del enlace del dispositivo (LQI) ◦ Tasa de error de paquete de dispositivo (PER)⁽⁸⁾ • Indicador de enlace ◦ Indicador de intensidad de la señal recibida por el dispositivo (RSSI) ◦ Indicador de calidad del enlace del dispositivo (LQI) ◦ Tasa de error de paquete de dispositivo (PER)⁽⁸⁾
Estado	Fuente de alimentación Muestra el origen de potencia de los dispositivos inalámbricos.
	Fuente de alimentación de respaldo ⁽⁷⁾ Muestra la fuente de alimentación de respaldo de los dispositivos inalámbricos, si procede.
Entradas/salidas ⁽⁷⁾	Se muestra la siguiente información: • Name • Etiqueta • Status Input

Diagnóstico de dispositivo de entrada integrado (modelos PAS600L, PAS600LWD y PAS800)

Parámetro	Descripción
Entrada integrada	Para la entrada digital configurada como Contador de impulsos , muestra Valor bruto del contador .
	Para la entrada digital configurada como Entrada estándar , muestra Estado .

Diagnóstico de supervisión del sistema

Parámetro	Descripción
Estado de funcionamiento	Tiempo de actividad indica durante cuánto tiempo se ha estado ejecutando el Panel Server.

⁽⁶⁾ En función del dispositivo.

⁽⁷⁾ Depende del dispositivo.

⁽⁸⁾ Para dispositivos ZBRT, el valor PER no está disponible y se muestra 0 %.

Parámetro	Descripción
	Estado de funcionamiento indica el estado del Panel Server: • Nominal • Degradado
Rendimiento global	Muestra los rendimientos del Panel Server: • Uso de CPU (en %) • Uso de memoria (en %)

Registros de diagnóstico

Presentación

El Panel Server puede registrar datos para realizar diagnósticos. Puede cambiar el nivel de registro y exportar registros de diagnóstico localmente a su PC.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

Los registros se establecen en las páginas web del Panel Server, en **Mantenimiento > Registros**.

Exportación de todos los registros

En **Recopilación de todos los registros** haga clic en **Exportar todos los registros** para exportar un archivo .zip que contenga todos los registros a la carpeta Descargas de su PC. El archivo incluye los siguientes registros:

- Registros de auditoría
- Registros de autodiagnóstico
- db Archivos JSON
- Registros del sistema

NOTA: El archivo *diagnostic_topology.txt* contiene una lista de dispositivos conectados al Panel Server y el nombre interno correspondiente para cada dispositivo utilizado en el archivo .json.

El archivo *diagnostic_modbus.txt* contiene el informe de autodiagnóstico de la aplicación Modbus por dispositivo.

Opciones de configuración de registro

Los archivos de registro los utiliza principalmente el Centro de atención al cliente de Schneider Electric para ofrecer asistencia técnica y facilitar el diagnóstico en caso de un comportamiento inesperado.

Para mostrar el nombre de la aplicación del nivel de registro seleccionado, haga clic en **Mostrar tabla de niveles de registro de la aplicación**.

Los eventos del registro se agrupan en cuatro niveles:

Nivel de registro	Descripción
Depurar	Eventos informativos detallados que son los útiles sobre todo para depurar una aplicación.
Información	Mensajes informativos que destacan el progreso de la aplicación a nivel general.
Advertencia	Evento de gravedad media que sigue permitiendo que se ejecute la aplicación.
Error	Evento de gravedad alta que designa posibles situaciones nocivas.

Cambio del nivel de registro

Si el cliente así lo solicita, el Centro de atención al cliente de Schneider Electric puede cambiar el nivel de un registro de la siguiente manera:

1. Seleccione un nivel de registro en **Nivel de registro global**.
2. Haga clic en **Mostrar la tabla de niveles de registro de la aplicación**.
3. En la tabla que se muestra, cambie el nivel de registro de un registro o varios.
4. Haga clic en el botón **Guardar** para aplicar los cambios.

Descarga de registros

Para descargar registros, haga lo siguiente:

1. Seleccione un nivel de registro en **Nivel de registro global**.

IMPORTANTE: Si exporta registros de **Depurar**, puede reducir el rendimiento del Panel Server. Se recomienda exportar registros de **Depurar** durante un periodo limitado y temporal durante la solución de problemas y, a continuación, aplicar **Información** como configuración predeterminada para cada aplicación.

2. Haga clic en **Exportar registros limitados**.
3. Espere hasta que el archivo .zip se descargue en su PC.
4. Descomprima el archivo .zip para acceder a los registros detallados.

Copia de seguridad y restauración de la configuración del Panel Server

Presentación

En cualquier momento después de la puesta en marcha, la configuración de un Panel Server puede guardarse en un archivo y utilizarse para restaurar la configuración en un Panel Server del mismo modelo, o el mismo Panel Server.

Tenga en cuenta que la función de copia de seguridad y restauración solo le permite restaurar la configuración del Panel Server. No se realiza ninguna copia de seguridad o restauración de los datos de muestra. Cuando se ejecuta la función de restauración, se vacían todos los datos registrados. Exporte los datos antes de ejecutar la función de restauración para evitar perderlos.

Schneider Electric recomienda cifrar el archivo de copia de seguridad con una contraseña para proteger la información confidencial. Proteja el archivo de copia de seguridad en una ubicación protegida para evitar accesos no autorizados.

AVISO

ACCESO NO AUTORIZADO A DATOS

- Proteja el acceso al archivo de copia de seguridad configurando una contraseña.
- No facilite un archivo de copia de seguridad a personas no autorizadas.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

IMPORTANTE: La contraseña del archivo de copia de seguridad se almacena de forma irreversible. Si no recuerda la contraseña, no podrá utilizar la configuración de la que ha hecho una copia de seguridad en el archivo.

Los datos relacionados con la puesta en marcha se almacenan en el archivo de copia de seguridad, por ejemplo:

- Datos de puesta en marcha
 - Ajustes del sistema como la fecha y la hora, las redes (Ethernet, Wi-Fi), DPWS, Modbus S-L, el proxy y el estado de activación de la plataforma en la nube de Schneider Electric
 - Configuración y estado de la red IEEE 802.15.4
 - Configuración y contextualización del dispositivo final, incluido Modbus-SL, Modbus TCP/IP, IEEE 802.15.4 y entradas/salidas
 - Configuración y contextualización del muestreo de datos
 - Configuración de eventos y alarmas, incluida la configuración de notificaciones por alarma
- Modelos personalizados

El archivo de copia de seguridad solo contiene datos que permiten restablecer una instalación a un estado anterior, es decir, el estado en el que se encontraba cuando se generó el archivo de copia de seguridad. Por lo tanto, no incluye datos que no estén relacionados con la puesta en marcha, por ejemplo:

- Desactivación permanente de las redes inalámbricas, página 88
- Configuración de Control remoto y programación desde la función de nube, página 124
- Registros que incluyen contadores de diagnóstico, página 167 y registros de diagnóstico, página 171
- Alarmas, página 152
- Datos muestreados, página 131
- Revisión de firmware del Panel Server

- Contraseña del servidor SFTP y huella digital de la clave del servidor SFTP. Es necesario volver a especificar esta configuración después de una operación de restauración.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Entry, Universal, y Advanced.

Ajuste de los parámetros

La restauración de la copia de seguridad se ajusta de la siguiente manera:

- Con el software EcoStruxure Power Commission
- En las páginas web del EcoStruxure Panel Server, en **Mantenimiento > Copia de seguridad y restauración**

Panel Server Ajustes de copia de seguridad de la configuración del

La tabla que aparece a continuación describe los ajustes y dónde encontrarlos.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Copia de seguridad	Permite guardar la configuración del Panel Server.	✓	✓
Configuración de copia de seguridad	Se utiliza para asignar un nombre al archivo de copia de seguridad y ayudar a proteger los datos de la copia de seguridad cifrando el archivo de copia de seguridad con una contraseña. IMPORTANTE: La contraseña del archivo se almacena de forma irreversible. Si no recuerda la contraseña, no podrá utilizar la configuración de la que ha hecho una copia de seguridad en el archivo.	✓	✓

Panel Server Ajustes de restauración de la configuración del

La tabla que aparece a continuación describe el ajuste donde está disponible.

Parámetro	Descripción	Software EPC	Páginas web
Restaurar	Se utiliza para restaurar la configuración desde un archivo de copia de seguridad. Compruebe que la revisión de firmware del Panel Server que recibe la copia de seguridad es igual o mayor que la revisión de firmware del Panel Server utilizado para crear el archivo de copia de seguridad. IMPORTANTE: Un archivo de copia de seguridad de otro Panel Server solo se puede restaurar una vez y en un solo Panel Server. Cuando se restaura la configuración en el Panel Server, puede aparecer un mensaje de error. El mensaje indica que el número de dispositivos Modbus en el Panel Server actual difiere del número de dispositivos Modbus en el Panel Server anterior cuando se realizó una copia de seguridad de la configuración. IMPORTANTE: Cuando se restaura la configuración, el control remoto (y la programación desde la nube) se desactiva de forma predeterminada, y los datos registrados existentes se vacían.	✓	✓

Restauración de la configuración con redes inalámbricas deshabilitadas permanentemente

La desactivación permanente de las redes inalámbricas no se guarda en el archivo de copia de seguridad del Panel Server.

El ajuste de esta función depende del tipo de Panel Server restaurado:

Si...	Entonces...
Los datos se restauran en un nuevo Panel Server	Las redes inalámbricas están habilitadas de forma predeterminada. Si es necesaria una desactivación permanente como en la copia de seguridad del Panel Server, siga este procedimiento, página 88.
Los datos se restauran en el mismo Panel Server	Las redes inalámbricas permanecen desactivadas.

Recomendaciones sobre ciberseguridad

Contenido de esta parte

Funciones de seguridad..... 177

Recomendaciones de seguridad para la puesta en marcha 179

Recomendaciones de seguridad para el funcionamiento 180

Recomendaciones de seguridad para la retirada de servicio..... 181

Funciones de seguridad

Recomendaciones generales sobre ciberseguridad

⚠ ADVERTENCIA
RIESGO POTENCIAL PARA LA DISPONIBILIDAD, LA INTEGRIDAD Y LA CONFIDENCIALIDAD DEL SISTEMA • Desactive los puertos o servicios no utilizados para reducir al mínimo las vías de acceso de atacantes dañinos. • Ponga los dispositivos en red tras varias capas de ciberdefensas (como cortafuegos, segmentación de red y protección y detección de intrusiones en red). • Siga las prácticas recomendadas de ciberseguridad (por ejemplo, privilegio mínimo, separación de tareas) para evitar exposiciones no autorizadas, pérdidas, modificaciones de datos y registros, o interrupciones de los servicios. Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Para obtener información detallada sobre la ciberseguridad para el EcoStruxure Panel Server, consulte DOCA0211•• *EcoStruxure Panel Server - Guía de ciberseguridad*, página 10.

Para obtener más información sobre la ciberseguridad, consulte *Información general sobre ciberseguridad*, página 9.

Funciones de seguridad

Se han integrado funciones de seguridad en EcoStruxure Panel Server para contribuir a que el dispositivo funcione correctamente y se comporte de acuerdo con su fin previsto.

Las funciones más importantes son:

- Autenticación al acceder a los recursos del producto desde el software EcoStruxure Power Commission o desde las páginas web
- Comunicaciones seguras entre EcoStruxure Panel Server y los dispositivos inalámbricos asociados (para garantizar la confidencialidad y la integridad)
- Servicios y ajustes de seguridad configurables
- Mecanismo de actualización del firmware

Se ofrecen dos modelos de Wired by Design EcoStruxure Panel Server (PAS600LWD y PAS600PWD) sin chipset inalámbrico nativo. Esto elimina posibles amenazas procedentes de dispositivos de radio no autorizados.

Estas funciones proporcionan prestaciones de seguridad que contribuyen a proteger el producto de posibles amenazas de seguridad, que podrían interrumpir su funcionamiento (disponibilidad), modificar su información (integridad) o revelar información confidencial (confidencialidad).

Las funciones de seguridad están destinadas a mitigar las amenazas inherentes vinculadas al uso del EcoStruxure Panel Server en un entorno de tecnología operativa.

No obstante, la eficacia de estas prestaciones depende de la adopción y la aplicación de las siguientes recomendaciones:

- Recomendaciones incluidas en este capítulo para cubrir la puesta en servicio, el funcionamiento, el mantenimiento y la retirada del servicio de EcoStruxure Panel Server

- Prácticas recomendadas de ciberseguridad

Riesgos potenciales y controles de compensación

Área	Problema	Riesgo	Controles de compensación
Protocolos inseguros	Modbus y algunos protocolos de TI (NTP, DHCP, DNS y DPWS) son inseguros. El dispositivo no tiene capacidad para transmitir datos cifrados a través de estos protocolos.	Si un usuario malintencionado obtiene acceso a su red, podría interceptar las comunicaciones.	Para la transmisión de datos a través de una red interna, segmente la red de manera física o lógica. Si se transmiten datos mediante una red externa, cifre las transmisiones de protocolo en todas las conexiones externas mediante una VPN (red privada virtual) o una solución similar. Para la comunicación con dispositivos Modbus, limite el acceso a los dispositivos Modbus TCP/IP de su red desactivando la comunicación Modbus para cada interfaz del Panel Server (ETH1/ETH2/Wi-Fi) en las páginas web del Panel Server.
Comunicación por radio inalámbrica	Durante el tiempo de detección, dispositivos de radio no autorizados podrían intentar unirse a la red.	Si un dispositivo no autorizado accede a su red, podría escuchar a escondidas la comunicación de su red inalámbrica, crear una vulneración de la integridad de los datos (por ejemplo, enviando datos falsos) o crear una denegación de servicio (DoS).	Reduzca el período de puesta en servicio para limitar la exposición. En dispositivos RF-ID de 16 caracteres, utilice el código de instalación para descubrir el dispositivo inalámbrica. Una vez realizado el descubrimiento, consulte la lista de los dispositivos descubiertos en la configuración del EcoStruxure Panel Server y asegúrese de que la lista de dispositivos no contenga dispositivos inesperados o poco fiables.

Recomendaciones de seguridad para la puesta en marcha

Configuración de los servicios de seguridad

La mayoría de los servicios de EcoStruxure Panel Server están deshabilitados de forma predeterminada a fin de reducir al mínimo la superficie expuesta a ataques. En consecuencia, se recomienda habilitar únicamente los servicios que sean estrictamente necesarios para el funcionamiento de EcoStruxure Panel Server.

Comunicaciones seguras con dispositivos inalámbricos

El control de las comunicaciones inalámbricas entre EcoStruxure Panel Server y los dispositivos inalámbricos se fuerza a través de un mecanismo de emparejamiento. Solo los dispositivos inalámbricos que se hayan emparejado con EcoStruxure Panel Server podrán unirse a su red inalámbrica.

Además, las comunicaciones inalámbricas están protegidas por mecanismos criptográficos compatibles con la integridad y la confidencialidad de los datos intercambiados a través de la red inalámbrica.

En dispositivos RF-ID de 16 caracteres, se recomienda utilizar el código de instalación cuando se descubra el dispositivo para optimizar la seguridad.

Una vez realizada la detección, se recomienda verificar periódicamente la lista de dispositivos detectados configurada en el EcoStruxure Panel Server para garantizar que la lista de dispositivos no contenga dispositivos inesperados o malintencionados. Refuerce el acceso a los datos del dispositivo deshabilitando el servicio Modbus TCP/IP.

Recomendaciones de seguridad para el funcionamiento

Mantener el firmware actualizado

Se publican regularmente actualizaciones y parches de seguridad. Regístrese en el servicio [Notificaciones de seguridad](#) para recibir información sobre las actualizaciones de seguridad.

Comunicación segura con dispositivos inalámbricos

Se recomienda verificar periódicamente la lista configurada de dispositivos detectados con EcoStruxure Panel Server para asegurarse de que la lista de dispositivos esté actualizada y no incluya ningún dispositivo imprevisto o malicioso.

Recomendaciones de seguridad para la retirada de servicio

Retirada de servicio

Panel Server está configurado con información confidencial, como identificadores de cuentas de usuario, direcciones IP, contraseñas del Wi-Fi y claves de cifrado.

Cuando deseche el Panel Server, debe restablecer los ajustes predeterminados para asegurarse de que no se pueda divulgar ni reutilizar información confidencial.

Restablecimiento de los ajustes predeterminados

Si se sigue el procedimiento que se muestra a continuación, se borrarán todos los datos que estaban almacenados, incluidos los registros y las claves.

AVISO
RIESGO DE CONFLICTO DE DIRECCIÓN IP Desconecte EcoStruxure Panel Server de todas las redes Ethernet antes de restablecer los ajustes predeterminados de IP. Si no se siguen estas instrucciones, la comunicación puede verse afectada.

Para restablecer Panel Server por completo, siga este procedimiento a fin de restablecer todos los ajustes predeterminados de la configuración:

1. Elimine todos los dispositivos inalámbricos del Panel Server.
2. Encienda el Panel Server mientras pulsa el botón multifunción durante más de 10 segundos.
Resultado: el LED de estado se enciende en naranja y, a continuación, parpadea rápidamente en naranja cuando se inicia el restablecimiento de los ajustes predeterminados.
3. Suelte el botón cuando el LED de estado empiece a parpadear rápidamente en naranja.
4. Confirme o cancele el restablecimiento de los ajustes predeterminados:
 - Para confirmar el restablecimiento a los ajustes predeterminados: Pulse de nuevo el botón antes de que transcurran 5 segundos.
Resultado: el LED de estado parpadea rápidamente en verde para indicar que el restablecimiento de los ajustes predeterminados se ha confirmado.
 - Para cancelar el restablecimiento a los ajustes predeterminados: Espere hasta que el indicador LED de estado parpadee rápidamente en rojo.
5. Espere a que el Panel Server se reinicie completamente:
 - a. El LED de estado se enciende en naranja mientras Panel Server se reinicia.
 - b. El LED de estado se enciende en verde cuando el Panel Server funciona con normalidad.

Principio general para la puesta en marcha de un EcoStruxure Panel Server

Contenido de esta parte

Puesta en marcha del Panel Server con software EcoStruxure Power Commission.....	184
Puesta en marcha del Panel Server con páginas web	191

Descripción general

La puesta en marcha de un Panel Server se puede realizar con una de las siguientes herramientas:

- Software EcoStruxure Power Commission, página 184. Consulte *Ayuda en línea de EcoStruxure Power Commission*.

Use el software para emplear un enfoque global centrado en el sistema a la hora de configurar Panel Server y los dispositivos del panel de conmutación. Además, las características avanzadas del software le permiten:

- Preparar un proyecto sin conexión.
- Guardar un proyecto (configuración del sistema).
- Crear un nuevo proyecto a partir de otro existente.
- Generar un informe con datos recopilados durante las pruebas de configuración y recuperar los ajustes actualizados mediante las páginas web del Panel Server.
- Exportar un proyecto a un software de supervisión (por ejemplo, EcoStruxure Power Monitoring Expert).

- Páginas web del Panel Server, página 192.

Utilice las páginas web para servirse de un enfoque centrado en el dispositivo para

- añadir o quitar dispositivos Modbus o inalámbricos
- configurar o modificar los ajustes de los dispositivos conectados
- configurar la contextualización de datos de los dispositivos conectados
- configurar el muestreo y la publicación de datos
- exportar datos a archivos

El número máximo de conexiones simultáneas (sesiones) a las páginas web es de 10. Cuando se alcanza el número máximo, se muestra el mensaje siguiente: **Número máximo de conexiones simultáneas**.

- Aplicación móvil EcoStruxure Power Commission junto con EcoStruxure Energy Hub.

Use la aplicación para poner en marcha en el dispositivo una selección limitada de ajustes a través de una conexión Wi-Fi. Para obtener más información, consulte el tema detallado, página 190.

Durante la puesta en marcha del Panel Server a través de una conexión Ethernet, actualice el firmware del Panel Server, página 159.

Requisitos previos para la puesta en marcha

Para poner en marcha el Panel Server con software EcoStruxure Power Commission o páginas web del Panel Server, utilice uno de los siguientes métodos de conexión:

- Conecte el Panel Server a Ethernet (consulte *Conexión a un PC*, página 31).
- Conecte un PC al Panel Server mediante el punto de acceso Wi-Fi (consulte *Conexión al punto de acceso Wi-Fi desde un PC*, página 82).

Para ponerlo en marcha con la aplicación móvil EcoStruxure Power Commission, conéctese al punto de acceso Wi-Fi Panel Server.

Puesta en marcha del Panel Server con software EcoStruxure Power Commission

Contenido de este capítulo

Primera conexión con el software EcoStruxure Power Commission	185
Detección no selectiva de dispositivos inalámbricos.....	186
Detección selectiva de dispositivos inalámbricos	188
Configuración de dispositivos con el software EcoStruxure Power Commission.....	189
Configuración del dispositivo con la aplicación móvil EcoStruxure Power Commission.....	190

Primera conexión con el software EcoStruxure Power Commission

Presentación

El software EcoStruxure Power Commission admite la detección automática de EcoStruxure Panel Server y dispositivos conectados.

Procedimiento de conexión

Siga estos pasos para conectarse al EcoStruxure Panel Server a través de EcoStruxure Power Commission.

1. Desconecte el PC de la red de área local (LAN) y desactive la conexión Wi-Fi, si la hay.
2. Conecte un cable Ethernet del PC al Panel Server (consulte [Conexión a Ethernet](#), página 30).
3. Abra la aplicación EcoStruxure Power Commission en su PC.
4. Haga clic en el panel del EcoStruxure Panel Server para iniciar la detección automática del EcoStruxure Panel Server.
5. Identifique su EcoStruxure Panel Server seleccionando la dirección MAC correcta (consulte la dirección MAC en la parte superior de su EcoStruxure Panel Server).
6. Haga clic en **Siguiente** para abrir la página del dispositivo.
7. Haga clic en **Agregar dispositivo**.
8. Cuando se muestre el EcoStruxure Panel Server con las características del dispositivo, haga clic en el botón verde **Conectar**.
Durante la conexión, se propone una actualización del firmware. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para actualizar el firmware. Haga clic en la cruz de la parte superior derecha de la ventana para volver a la página del dispositivo.
9. Una vez finalizada la conexión, inicie la puesta en servicio de EcoStruxure Panel Server.

Si la detección automática no encuentra el Panel Server, consulte [Solución de problemas](#), página 254.

Detección no selectiva de dispositivos inalámbricos

Presentación

La detección no selectiva de dispositivos inalámbricos está disponible en el software EcoStruxure Power Commission: EcoStruxure Panel Server detecta todos los dispositivos inalámbricos de la red y disponibles para la detección. La función le permite detectar un gran número de dispositivos inalámbricos al mismo tiempo.

La función Protect Plus no está disponible al detectar y poner en marcha dispositivos con el software EcoStruxure Power Commission. Para obtener más información sobre la seguridad reforzada que ofrece la función Protect Plus durante la detección, consulte [Detección de dispositivos inalámbricos a través de páginas web](#), página 229.

Procedimiento de puesta en marcha

Para poner en marcha el EcoStruxure Panel Server con el software EcoStruxure Power Commission, haga lo siguiente:

1. Compruebe que los dispositivos inalámbricos que deben formar parte del proyecto del EcoStruxure Panel Server están encendidos.
2. Conecte el EcoStruxure Panel Server al PC (consulte [Conexión Ethernet](#), página 30).
3. Inicie el software EcoStruxure Power Commission.
4. En la página de inicio del EcoStruxure Panel Server, haga clic en el botón **CONNECT TO DEVICE**.

Resultado: cuando el EcoStruxure Panel Server está conectado, aparecen los parámetros de conexión (IP y dirección del EcoStruxure Panel Server).

5. Para añadir dispositivos inalámbricos, haga clic en la tarjeta **Añadir dispositivos inalámbricos**.
6. Para buscar automáticamente todos los dispositivos inalámbricos disponibles al alcance del EcoStruxure Panel Server, haga clic en la tarjeta **Detección automática**. Espere hasta que se detecten los dispositivos inalámbricos y se muestren en la lista de dispositivos.

NOTA: Cuando se establece por primera vez la red IEEE 802.15.4, la operación tarda 21 segundos adicionales mientras se habilita la comunicación y se realiza la selección automática del canal (consulte la configuración, página 84).

7. Para localizar un dispositivo en un panel de conmutación, haga clic en el icono asociado.

Resultado: se muestra el cuadro de diálogo **Buscar dispositivo** y el dispositivo inalámbrico asociado parpadea en verde constantemente en el panel de conmutación.

8. Haga clic en **DETENER PARPADEO** para detener el parpadeo del dispositivo una vez que se ha identificado.
9. Haga clic en **CONFIRMAR** para continuar.
10. Configure los parámetros específicos para cada dispositivo inalámbrico.
11. Descargue los dispositivos EcoStruxure Panel Server detectados y los parámetros asociados a EcoStruxure Panel Server haciendo clic en el botón **ESCRIBIR EN PROYECTO**.
12. Confirme para continuar.

Resultado: se muestra el mensaje **Escritura en proyecto completada** al finalizar.

13. En **VISTA DE COMUNICACIÓN**, haga clic en el diagrama de comunicación del EcoStruxure Panel Server.

14. Para guardar los ajustes de EcoStruxure Panel Server en el proyecto, haga clic en el botón **APLICAR AL SERVIDOR**.

Resultado: se muestra el mensaje **Escritura en proyecto completada** al finalizar.

Detección selectiva de dispositivos inalámbricos

Presentación

Es posible lograr una detección selectiva utilizando el software EcoStruxure Power Commission. Para detectar los dispositivos inalámbricos con EcoStruxure Panel Server, defina y cargue una lista selectiva en el software EcoStruxure Power Commission. El Panel Server solo detectará los dispositivos inalámbricos que pertenecen a la lista.

Configuración de dispositivos con el software EcoStruxure Power Commission

Es posible configurar un dispositivo inalámbrico o un dispositivo Modbus-SL con el software EcoStruxure Power Commission. Para obtener más información, consulte la *Ayuda en línea de EcoStruxure Power Commission*.

Configuración del dispositivo con la aplicación móvil EcoStruxure Power Commission

Es posible configurar un dispositivo inalámbrico con la aplicación móvil EcoStruxure Power Commission y EcoStruxure Energy Hub, conectado a través del punto de acceso Wi-Fi. Para obtener más información, siga las instrucciones que aparecen en la pantalla de la aplicación.

Los siguientes ajustes de configuración están disponibles:

- General
- Comunicación de red
- Dispositivos inalámbricos
- Publicación de datos

Para obtener más información acerca de la aplicación móvil EcoStruxure Power Commission, consulte DOCA0366EN *EcoStruxure Power Commission Mobile Application - User Guide*, página 10.

Puesta en marcha del Panel Server con páginas web

Contenido de este capítulo

Primeros pasos con las páginas web del EcoStruxure Panel Server	192
Primera conexión a las páginas web del EcoStruxure Panel Server	193

Primeros pasos con las páginas web del EcoStruxure Panel Server

Siga estos pasos para configurar el dispositivo Panel Server a través de las páginas web:

1. Conecte el Panel Server. Consulte Primera conexión a las páginas web del Panel Server, página 193.
2. Configure la fecha y la hora del Panel Server en **Configuración > General**. Consulte Fecha y hora, página 128.
3. Configure la configuración de red, página 45.
4. Añada dispositivos Modbus, página 219 o detecte dispositivos inalámbricos, página 228.
5. Configure los dispositivos conectados:
 - Dispositivos Modbus: en **Configuración > Dispositivos Modbus**. Consulte también Modelos personalizados, página 146.
 - Dispositivos inalámbricos: en **Configuración > Dispositivos inalámbricos**. Consulte también las secciones sobre la configuración de dispositivos inalámbricos en Detección y eliminación de dispositivos inalámbricos a través de páginas web, página 228.
 - Configure entradas digitales integradas, página 163, si procede.
 - Configure el muestreo datos, página 131.
 - Configure la publicación de datos o los servicios en la nube, página 103.

Primera conexión a las páginas web del EcoStruxure Panel Server

Descripción general

EcoStruxure Panel Server administra páginas web para configurar ajustes o supervisar dispositivos inalámbricos (según el modelo), dispositivos cableados (mediante Modbus-SL o Modbus TCP/IP) y entradas digitales locales con el Panel Server Universal PAS600L, PAS600LWD, y el Advanced PAS800L.

Navegadores web recomendados

Las páginas web del Panel Server pueden accederse desde un PC con sistema operativo Windows.

Para acceder a las páginas web del Panel Server, se recomienda utilizar la última versión del navegador web Google Chrome o un navegador basado en Chromium. Otros navegadores pueden presentar limitaciones.

Certificado de seguridad

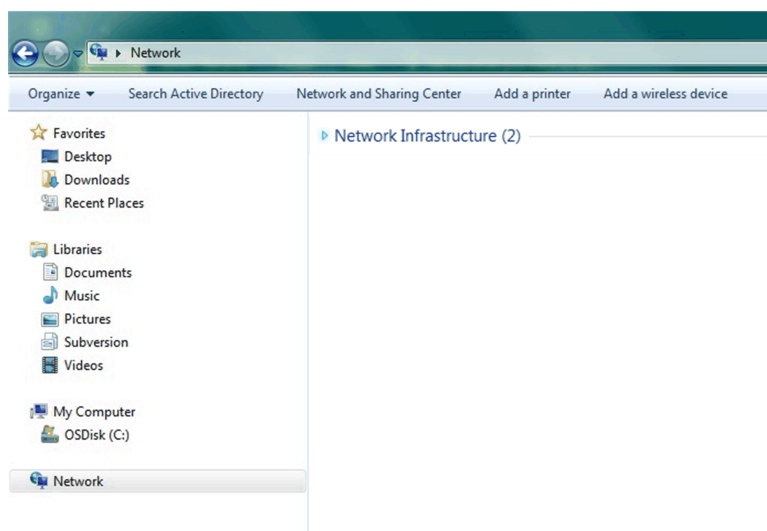
El Panel Server tiene un certificado de seguridad autofirmado. Aparece un mensaje de seguridad en el navegador web al conectar con el Panel Server. Antes de aceptar y continuar, compruebe que se haya establecido la comunicación con el Panel Server conectando directamente el PC con el Panel Server o asegurándose de que en la red no haya dispositivos no autorizados.

Conexión a un Panel Server en un PC a través de Ethernet

El Panel Server es compatible con el Perfil de dispositivos para servicios web (DPWS), que permite la detección automática del Panel Server.

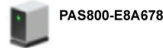
Para detectar el Panel Server mediante el PC por primera vez, haga lo siguiente:

1. Desconecte el PC de la red de área local (LAN) y desactive la conexión Wi-Fi, si la hay.
2. Conecte un cable Ethernet del PC al Panel Server (consulte [Conexión a Ethernet](#), página 30).
3. En el PC, abra Explorador de archivos (aplicación del administrador de archivos de Windows) y haga clic en **Red**.



4. Espere hasta que aparezca el icono de EcoStruxure Panel Server en la lista de dispositivos de la red. Puede tardar hasta 2 minutos después de encender el Panel Server.

Resultado: El de EcoStruxure Panel Server que se muestra en **Red** es el siguiente:



5. Haga doble clic en el icono de Panel Server.

Resultado: se abrirán las páginas web del Panel Server.

6. Si el Panel Server no se muestra en **Red**:

a. Realice las siguientes comprobaciones:

- Compruebe que su cortafuegos permite el acceso necesario para detectar su Panel Server. Para obtener más detalles sobre cómo permitir el acceso, consulte la sección Seguridad de la aplicación en la nube en DOCA0211•• *EcoStruxure Panel Server - Guía de ciberseguridad*, página 10.
- Compruebe que el Panel Server y el PC estén conectados a la misma subred.
- Si el Panel Server utiliza una IP fija, compruebe que el PC utiliza una IP fija en la misma red (misma máscara de subred).
- Si el Panel Server IPV4 está en modo DHCP (ajuste predeterminado), establezca el modo DHCP en el PC:
 - Acceda al panel de control de Windows de su PC.
 - Haga clic en **Centro de redes y recursos compartidos**.
 - Haga clic en **Cambiar configuración del adaptador**.
 - Haga clic con el botón derecho en el icono de **Conexión de área local** y, a continuación, haga clic en **Propiedades**.
 - Seleccione **Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)** en la lista y haga clic en **Propiedades**.
 - Seleccione **Obtener una dirección IP automáticamente** y haga clic en **OK**.

b. Vaya al paso 1 y realice el procedimiento de nuevo.

c. Si el Panel Server sigue sin mostrarse en **Red**, consulte *Solución de problemas*, página 254.

7. Inicie sesión con el nombre de usuario predeterminado SecurityAdmin.

8. Establezca una contraseña según los requisitos (consulte *Requisitos de contraseña*, página 161).

9. Consulte la versión del firmware del Panel Server:

- a. En las páginas web del Panel Server, seleccione **Mantenimiento > Actualización del firmware > Actualización del firmware** y anote la versión del firmware.
- b. Compare la versión del firmware con la disponible en el sitio web de Schneider Electric de su país.
- c. Actualice el firmware del Panel Server si no es la versión más reciente (consulte la información relativa a la actualización del firmware).

Conexión a un Panel Server en un PC a través de un punto de acceso Wi-Fi

Siga el procedimiento descrito en *Punto de acceso Wi-Fi*, página 80.

Utilización de las páginas web del EcoStruxure Panel Server

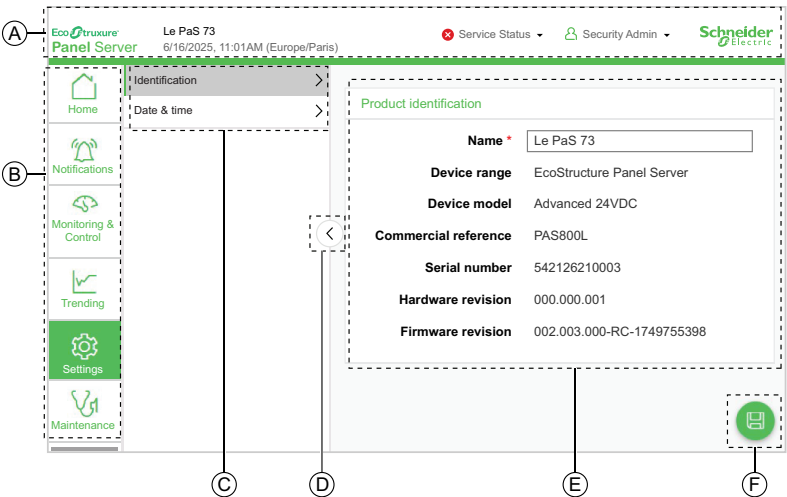
Contenido de esta parte

EcoStruxure Panel ServerDiseño de la interfaz de usuario del	196
Menús de páginas web del EcoStruxure Panel Server.....	202
Adición y retirada de dispositivos Modbus	218
Detección y eliminación de dispositivos inalámbricos a través de páginas web	228

EcoStruxure Panel ServerDiseño de la interfaz de usuario del usuario del

Descripción general

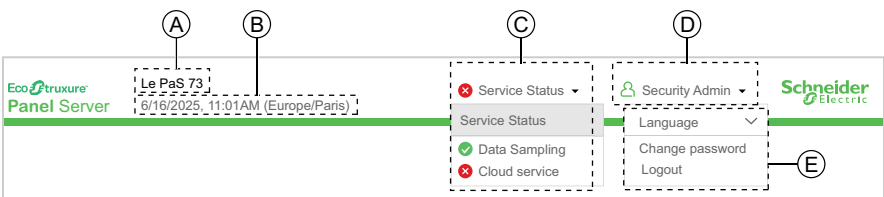
La ilustración muestra el diseño de la interfaz de usuario de Panel Server.



- A. Encabezado
- B. Menús principales (Los menús principales mostrados dependen del modelo. La imagen ilustra un modelo Panel Server Advanced).
- C. Submenús
- D. Un icono para contraer o expandir el panel izquierdo.
- E. Zona de visualización
- F. Icono de menú contextual

Encabezado

En el encabezado situado en la parte superior de cada página se muestra la información siguiente.



- A. Nombre de Panel Server
- B. La fecha, hora y zona horaria seleccionadas.
- C. La lista desplegable Estado del servicio.
- D. El nombre de cuenta de usuario.
- E. Lista desplegable Configuración de cuentas de usuario (**Idioma, Cambiar contraseña, Cerrar sesión**)

El icono de mantenimiento de datos se muestra a la izquierda de la lista de estado de servicio cuando la operación de mantenimiento de datos está en curso. El icono desaparecerá cuando finalice la operación de mantenimiento de datos.

Parte del encabezado		Descripción
A	Nombre de Panel Server	El nombre introducido en Ajustes > General > Identificación
B	Fecha, hora y zona horaria seleccionada	Fecha con el formato MM/DD/AAAA Hora en formato de 12 horas (AM o PM) para la zona horaria seleccionada (se muestra entre paréntesis). La zona horaria se establece en Ajustes > General > Fecha y hora
C	Lista desplegable Estado del servicio	Un icono muestra el estado general de los servicios. Si todos los servicios son correctos, el icono es verde. Si al menos uno de los servicios de la lista muestra un estado naranja o rojo, el icono es naranja o rojo. Al hacer clic en el nombre del servicio, se le redirige a la página de configuración de dicho servicio. Consulte la sección <i>Lista de estado de servicio</i> , página 197 para obtener más información sobre la lista.
D	Nombre de cuenta de usuario	El nombre de cuenta de usuario es SecurityAdmin , una cuenta de usuario con derechos de administrador, como leer y cambiar la configuración del producto, añadir o eliminar dispositivos inalámbricos, y acceder a los registros del sistema.
E	Lista desplegable Configuración de cuenta de usuario	• Idioma: El idioma predeterminado de la página web es inglés (EE. UU.). Hay otros idiomas disponibles en la lista. • Cambiar contraseña: Haga clic para cambiar la contraseña de usuario (consulte <i>Requisitos de la contraseña</i>, página 161). • Cerrar sesión: Haga clic para cerrar sesión en el Panel Server. Se recomienda cerrar sesión en el Panel Server cuando no se utilice. La sesión se cerrará automáticamente al cabo de 60 minutos.

Lista de estado de servicio (detalle)

Los servicios de la lista se muestran según el modelo del Panel Server:

- SFTP
- HTTPS
- Muestreo de datos
- Servicio en la nube
- Programación de control
- Servicio de correo electrónico (modelo Advanced)

Un icono muestra el estado de cada servicio:

-  Servicio activado y operativo
-  Servicio activado pero no operativo
-  Para el servicio en la nube:
 - la configuración inicial del Panel Server se ha completado; sin embargo, se necesitan estas acciones adicionales: publicar la topología y asociar el Panel Server en la aplicación en la nube.
 - Una configuración remota está en curso. El icono cambia a verde cuando la configuración remota se aplica correctamente.
 - La configuración remota enviada por la aplicación en la nube no es válida y es rechazada por Panel Server. Se registra un error en el archivo de registro de autodiagnóstico para ayudar en la solución de problemas, página 167. La publicación de datos no se inicia. Si la publicación de datos está en curso, se detiene. La retroalimentación se envía a la aplicación en la nube que envió la configuración remota.
-  Todos los servicios: se ha iniciado un reinicio.

Menús principales

Los menús principales son:

- **Inicio** (modelo Advanced)
- **Notificaciones** (modelo Advanced), página 157
- **Supervisión y control**
- **Tendencias** (modelo Advanced)
- **Configuración**
- **Mantenimiento**

Tarjetas y submenús

Las tarjetas muestran subniveles para los siguientes menús principales:

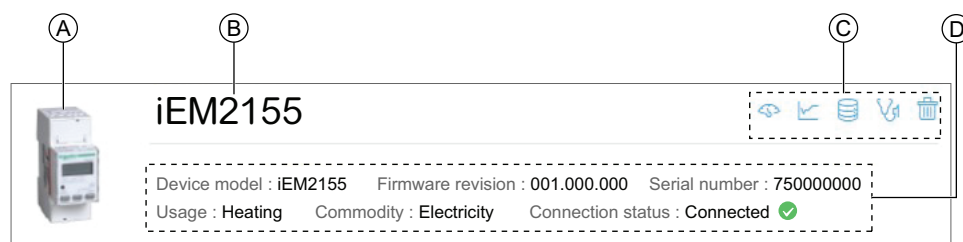
- **Configuración**
- **Mantenimiento**

Los submenús muestran los niveles disponibles en la tarjeta seleccionada o en el menú principal.

Zona de visualización

La zona de visualización muestra las tarjetas o el submenú seleccionado en detalle con todos los campos relacionados. Los campos con un icono de estrella roja deben rellenarse para contribuir a garantizar el correcto comportamiento de la pasarela y los dispositivos.

Página Dispositivo



- A. Imagen del dispositivo (según el dispositivo)
- B. Nombre del dispositivo
- C. Iconos con enlaces a otras páginas relacionadas con el dispositivo



Enlace a la página **Supervisión y control** del dispositivo.



Enlace a la página **Tendencias** del dispositivo.



Enlace a la página **Ajustes** del dispositivo.



Enlace a la página **Gestión de datos** del dispositivo.



Enlace a la página **Mantenimiento** del dispositivo.



Eliminar un dispositivo. Confirme la eliminación en el mensaje emergente.

- D. Información del dispositivo, que incluye (según el dispositivo y la configuración)

- Modelo de dispositivo
- Revisión de firmware
- Número de serie
- RF-ID (dispositivos inalámbricos)
- Uso
- Producto
- Zona
- Estado de la conexión (con icono)

Menú contextual

Los iconos de funciones específicas del contexto mostrados dependen del menú seleccionado.

Icono	Acción
	Abra el menú contextual.
	En las páginas de Configuración, guarde los cambios de configuración y aplíquelos en el Panel Server. Puede usarse para actualizar un conjunto constante de parámetros en varias páginas web. • Si un campo obligatorio se deja en blanco, el campo se resalta en rojo. • Si se introducen caracteres no válidos en un campo, el campo se resalta en rojo.
	En las páginas de Configuración , guarde los cambios de configuración sin aplicar la configuración en el Panel Server.

Icono	Acción
	Icono contextual: - En las páginas de Configuración, cancele los cambios de configuración para volver a la última configuración guardada. - En las páginas de Comunicación de red, restaure los ajustes de la configuración de comunicación de red. Se utiliza para volver a aplicar la lista completa de ajustes guardados anteriormente.
	Cierre el menú contextual.

Iconos de supervisión y control

Icono	Descripción
	El dispositivo está conectado.
	El dispositivo no está conectado.
	El estado de la conexión del dispositivo es obsoleto o no es válido
	El valor de medición de datos está desactualizado o no es válido.

Iconos de tendencias (página Inicio)

Los iconos de tendencias se muestran en la página Inicio dependiendo de las tendencias de consumo.

Icono	Descripción
	El consumo del producto básico (por ejemplo, electricidad) o un uso seleccionado (por ejemplo, iluminación) está aumentando.
	El consumo del producto básico (por ejemplo, electricidad) o un uso seleccionado (por ejemplo, iluminación) está disminuyendo.
	No se muestra ningún icono si la tasa de consumo no cambia.

Iconos de modelo personalizados

Icono	Descripción
	La versión del modelo personalizado tiene un formato obsoleto.
	No se muestra ningún icono si la versión del modelo personalizado tiene el último formato.

Iconos de gravedad de alarma

La gravedad de una alarma se indica mediante un icono en las siguientes páginas web:

- **Notificaciones** (modelo avanzado)
- **Supervisión y control > Alarmas activas**

NOTA: La desaparición de las alarmas solo se muestra en Notificaciones

Icono	Descripción
	Aparición de alarma de alta gravedad.
	Desaparición de alarma de alta gravedad.
	Aparición de alarma de gravedad media.
	Desaparición de alarma de gravedad media.
	Aparición de alarma de baja gravedad.
	Desaparición de alarma de baja gravedad.

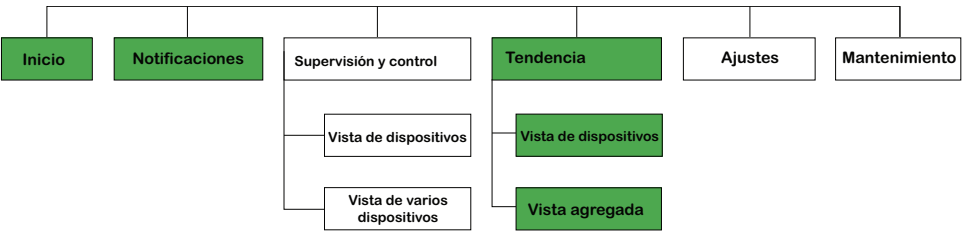
Menús de páginas web del EcoStruxure Panel Server

Contenido de este capítulo

Menú Inicio (modelo Advanced)	203
Menú Notificaciones (modelo Advanced)	204
Menú Supervisión y control	205
Menú Tendencias (modelo Advanced)	210
Menú Configuración	212
Menú Mantenimiento	215

Descripción general

En el siguiente diagrama se incluye una descripción general de la estructura de las páginas web.



- Disponible en todos los modelos.
- Disponible en modelos Advanced.

Menú Inicio (modelo Advanced)

En la página web del menú **Inicio** se muestra el consumo de energía del sistema administrado por el Panel Server.

De forma predeterminada, el consumo de electricidad se muestra durante un período de un día (ayer, anteayer) y se organiza por uso. Se pueden seleccionar otros productos y períodos.

Se muestran los cinco tipos principales de uso (usos principales), ordenados de mayor a menor consumo. Otros tipos de uso que también consumen el producto seleccionado se muestran como sexto uso con la etiqueta **Otros usos**. Los usos principales se calculan según el consumo durante el período 1.

En un gráfico circular, se muestra la distribución de los cinco consumidores principales. La página web se muestra para cada uso:

- El consumo del periodo 1
- Variación del consumo durante el periodo 1, frente al periodo 2 (en porcentaje)
- La tendencia: creciente, decreciente (indicada por un icono de flecha) o plana (sin icono)

En la página **Inicio**, el usuario puede seleccionar un producto diferente (por ejemplo, gas) y un período diferente (un día, una semana o 4 semanas). Para obtener más información sobre el filtrado, consulte [Tendencias de datos](#), página 139.

Cuando el usuario ha iniciado sesión en las páginas web del Panel Server, la página de inicio muestra automáticamente si hay datos históricos disponibles.

Para obtener más información acerca de los datos de tendencias, haga clic en el icono  **Tendencias** en el lado derecho de la página web **Inicio** para ir a **Tendencias > Vista agregada**.

Menú Notificaciones (modelo Advanced)

La página web del menú **Notificaciones** muestra una lista de alarmas para un período seleccionado.

Para obtener más información, consulte [Notificaciones](#), página 157.

Menú Supervisión y control

Descripción general

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

No se base únicamente en las mediciones o el estado del equipo indicados en las páginas web del Panel Server para trabajar con el equipo o dentro de él.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

La página web del menú **Supervisión y control** muestra los dispositivos instalados en el sistema y asociados con el Panel Server.

Hay dos vistas disponibles:

- **Vista de dispositivo:** muestra los dispositivos asociados en una lista en el panel izquierdo (vista de árbol). La lista puede mostrarse ordenada por uso o por zona. Seleccione los medios para agrupar los dispositivos en la lista haciendo clic en el icono de lista . La vista en árbol de los dispositivos se puede contraer. Los datos de supervisión y control del dispositivo seleccionado se muestran en los widgets de la pantalla principal, con un widget para cada tipo de datos.
Los comandos globales están disponibles en el formulario **Vista de dispositivo**.
- **Vista de varios dispositivos:** Muestra datos de dispositivos seleccionados y hasta dos tipos de datos en forma de tabla.

Los datos se actualizan automáticamente cada 15 segundos en ambas vistas.

Vista de dispositivos

Haga clic en el nombre de un dispositivo para ver información específica de ese dispositivo:

- Encabezado: Información sobre el dispositivo:
 - Modelo de dispositivo.
 - Versión de firmware del dispositivo.
 - Número de serie del dispositivo.
 - Datos contextuales (si están asignados):
 - Producto
 - Uso
 - Zona
 - Estado de conexión del dispositivo.
 - RF-ID del dispositivo (dispositivos inalámbricos)

- **Ficha Datos:** Datos en tiempo real del dispositivo mostrados como widgets, con un widget para cada tipo de datos relevante en el dispositivo.
Los datos se muestran como un gráfico o valores de datos, según el tipo del datos.

Las alarmas activas se muestran cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- La alarma está activa al acceder a las páginas web.
- La alarma no se confirma.

Las operaciones de control se muestran en el widget correspondiente como botones en los que se puede hacer clic para iniciar la operación.

- [Ficha Datos avanzados](#), página 207

Los comandos individuales siguientes se pueden enviar desde la **vista de dispositivo**, según el dispositivo:

- Restablecer todas las energías
- Restablecer la potencia activa entregada - demandas punta recibidas
- Estado del indicador de posición de estado del interruptor automático (abierto/cerrado)
- Estado desactivado de desconexión de salida estándar (apagado/desconectado)

Los iconos en la parte superior derecha de la página le dan acceso directo a las páginas siguientes de ese dispositivo:

- Para acceder a la página de mantenimiento del dispositivo, haga clic en el icono de mantenimiento .
- Para acceder a la página de ajustes del dispositivo, haga clic en el icono de ajustes .
- Para acceder a la página de Gestión de datos, haga clic en el icono de base de datos .
- Para acceder a los datos de tendencias, haga clic en el icono de tendencias .

Vista de varios dispositivos

Seleccione hasta cinco dispositivos y dos tipos de datos en los menús desplegables, y haga clic fuera de la lista para mostrar los resultados en una tabla. Seleccione el medio para agrupar los dispositivos en la lista haciendo clic

en el icono de lista . La lista se ordena alfabéticamente por **Uso** o por **Zona**.

La tabla muestra:

- Una columna con nombres de datos y mediciones
- Una columna para cada dispositivo seleccionado
- Un bloque de datos para **Descripción** y todos los tipos de datos seleccionado. El bloque **Descripción** muestra lo siguiente:
 - **Etiqueta**
 - **Familia de dispositivos**
 - **Producto**
 - **Uso**
 - **Zona**

Los bloques siguientes muestran los tipos de datos seleccionados. Las celdas vacías indican que no hay datos disponibles para ese dispositivo y tipo de datos.

Datos avanzados

En el menú **Monitorización y control** en **Vista de dispositivo**, la pestaña **Datos avanzados** del dispositivo seleccionado muestra la lista exhaustiva de datos en tiempo real relacionados con este dispositivo. Los datos se actualizan cada 15 segundos.

La tabla siguiente presenta los datos disponibles por familia de mediciones. La disponibilidad de las mediciones depende del tipo de dispositivo conectado.

Tipo de datos	Datos en la página web del Panel Server
Potencia activa	Potencia activa total
	Potencia activa A
	Potencia activa B
	Potencia activa C
	Factor de potencia total
Potencia aparente	Potencia aparente total
	Potencia aparente A
	Potencia aparente B
	Potencia aparente C
Interruptor automático	Posición del interruptor
	Indicador de disparo (posición SD)
	Recuento de disparo (posición cierre a SD) no reinicializable
	Recuento de fallos eléctricos en disparo (cierre > SDE) no reinicializable
Corriente	Corriente
	Corriente A
	Corriente B
	Corriente C
	Corriente N
	Corriente a tierra
THD de intensidad	THD de intensidad de fondo A
	THD de intensidad de fondo B
	THD de intensidad de fondo C
	THD de intensidad de fondo N
Entradas integradas	Entrada de estado 1
	Entrada de estado 2
	Consumo
	Caudal
	Salida de estado
Energía	Energía activa entregada
	Energía activa recibida
	Energía reactiva suministrada
	Energía reactiva recibida
	Energía aparente
	Energía aparente suministrada

Tipo de datos	Datos en la página web del Panel Server
Entorno	Temperatura
	Humedad relativa
	Concentración de CO ₂ .
	Calidad del aire
	Fase de temperatura A
	Fase de temperatura B
	Fase de temperatura C
	Rango de temperatura
Estado de funcionamiento	Tensión de la batería
	Temperatura interna
	Enlace RSSI
Corriente armónica	Corriente armónica de carga A
	Corriente armónica de salida A
	Corriente armónica de carga B
	Corriente armónica de salida B
	Corriente armónica de carga C
	Corriente armónica de salida C
	Corriente armónica de salida del neutro
Temperatura IGBT	Placa de temperatura en el dispositivo
	Temperatura IGBT A
	Temperatura IGBT B
	Temperatura IGBT C
Aislamiento	Aislamiento a tierra
	Capacidad de acoplamiento a tierra
Motor	Indicador de disparo
	Motor-en marcha
	Modalidad de funcionamiento del motor
	Estado de polo
	Estado de contactor
	Consigna de velocidad
	Velocidad del motor
	Sentido de giro del motor
Potencia reactiva	Potencia reactiva total
	Potencia reactiva A
	Potencia reactiva B
	Potencia reactiva C
Desequilibrio	Desequilibrio de intensidad A
	Desequilibrio de intensidad B
	Desequilibrio de intensidad C
	Desequilibrio de intensidad N
	Desequilibrio de tensión A-B
	Desequilibrio de tensión B-C
	Desequilibrio de tensión C-A
	Desequilibrio de tensión A-N
	Desequilibrio de tensión B-N
	Desequilibrio de tensión C-N

Tipo de datos	Datos en la página web del Panel Server
Tensión	Tensión L-L
	Tensión A-B
	Tensión B-C
	Tensión C-A
	Tensión L-N
	Tensión A-N
	Tensión B-N
	Tensión C-N
Temperatura del devanado	Devanado del transformador de temperatura A
	Devanado del transformador de temperatura B
	Devanado del transformador de temperatura C

Menú Tendencias (modelo Advanced)

Descripción general

Cuando se seleccionan datos integrados, como la energía, en la página **Tendencias**, se puede ver el valor acumulado por hora, día o mes. Los valores acumulados se calculan restando el valor de inicio del intervalo subsiguiente al valor de inicio del intervalo de tiempo actual.

Por ejemplo, si está visualizando la Energía activa por hora en la página **Tendencias**, y marca 200 Wh a la 1:00 h y 300 Wh a las 2:00 h, los datos acumulados de Energía activa a la 1:00 h serán de 100 Wh. Si falta uno de los dos puntos de datos necesarios en el cálculo, los datos acumulados no se pueden calcular y no se muestran.

Puede ver las tendencias de los datos de dos maneras:

- **Vista de dispositivo**, que proporciona una vista centrada en el dispositivo. Muestra datos de una selección de dispositivos durante un período de tiempo especificado y compara los datos dentro de un período de tiempo equivalente. Un menú desplegable permite agrupar los dispositivos de la lista por uso o por zona.
- **Vista agregada**, que proporciona una vista centrada en los datos. Se muestran **datos agregados** de consumo de energía basados en un producto o uso, sin referencia a dispositivos específicos.

El tipo de gráfico de tendencias que se muestra depende del tipo de datos seleccionados. Existen dos tipos de gráficos:

- Gráfico de barras: se utiliza para mostrar datos integrados (por ejemplo, energía, energía reactiva) o **datos agregados**
- Gráfico de líneas: se utiliza para mostrar **datos continuos** (por ejemplo, temperatura, energía aparente)

El tipo de gráfico se indica mediante un icono junto a cada tipo de datos en el menú desplegable **Datos**. Los tipos de datos disponibles en la lista dependen del dispositivo seleccionado.

Una leyenda debajo del gráfico indica el dispositivo y el tipo de datos por curva. Aparecerá una información sobre herramientas al colocar el cursor sobre los gráficos, indicando la fecha, la hora, el nombre del dispositivo, el valor y la unidad de cada gráfico de datos. Para una experiencia de usuario optimizada, se debe mostrar un máximo de 16 curvas en un gráfico de líneas.

NOTA: Los puntos de datos extrapolados se incluyen en el gráfico con una leyenda que indica **Valor aproximado**. Para obtener más información acerca de los puntos de datos extrapolados, consulte [Cambio de la frecuencia de muestreo de datos](#), página 133.

Para obtener información acerca de la configuración de tendencias, consulte [Tendencias de datos](#), página 139.

Exportación de datos de tendencias

Puede exportar los datos seleccionados como un archivo csv si hace clic en **Exportar** en la parte superior derecha de la página web. La exportación csv contiene un archivo para la vista seleccionada (**Vista del dispositivo** o **Vista agregada**) en el idioma que aparece en pantalla. El formato del archivo csv permite visualizar rápidamente los datos en un gráfico.

NOTA: La exportación de datos no está disponible en **Modo de comparación**.

El nombre del archivo CSV que se exporta sigue la convención de nomenclatura: *PASType_PASSerialNumber_DataExportType_Date-Time*, donde:

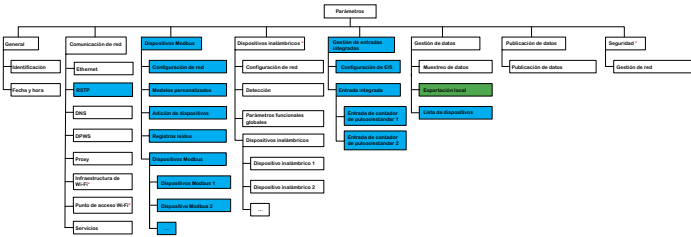
- *PASType* es el modelo Panel Server
- *PASSerialNumber* es el número de serie del Panel Server

- *DataExportType* indica:
 - *device_data_export* para datos exportados desde la **vista del dispositivo**
 - *usages_data_export* para datos exportados desde la **vista agregada**
- *Date-Time* en el formato AAAAMMDD-hhmm

Ejemplo: **PAS800L_542126210003_device_data_export_20250115-1002.csv**
indica los datos exportados a las 10:02 del 15 de enero de 2025 desde la página **Vista del dispositivo** de PAS800L Panel Server con número de serie 542126210003

Menú Configuración

Estructura del menú Configuración



Fecha y hora

* No disponible en modelos Wired by Design.

Disponibles en todos los modelos.

Disponibles en modelos Universal y Advanced.

Disponibles en modelos Advanced.

Para obtener más información, consulte **Menú Configuración**, página 213.

Descripción del menú Ajustes

AVISO	
DISMINUCIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA RED Solo el personal cualificado puede modificar los ajustes de Ethernet o Modbus-SL. Realice dichas modificaciones después de leer información sobre los ajustes de Ethernet o Modbus-SL. No seguir estas instrucciones puede provocar la pérdida de conectividad de red	

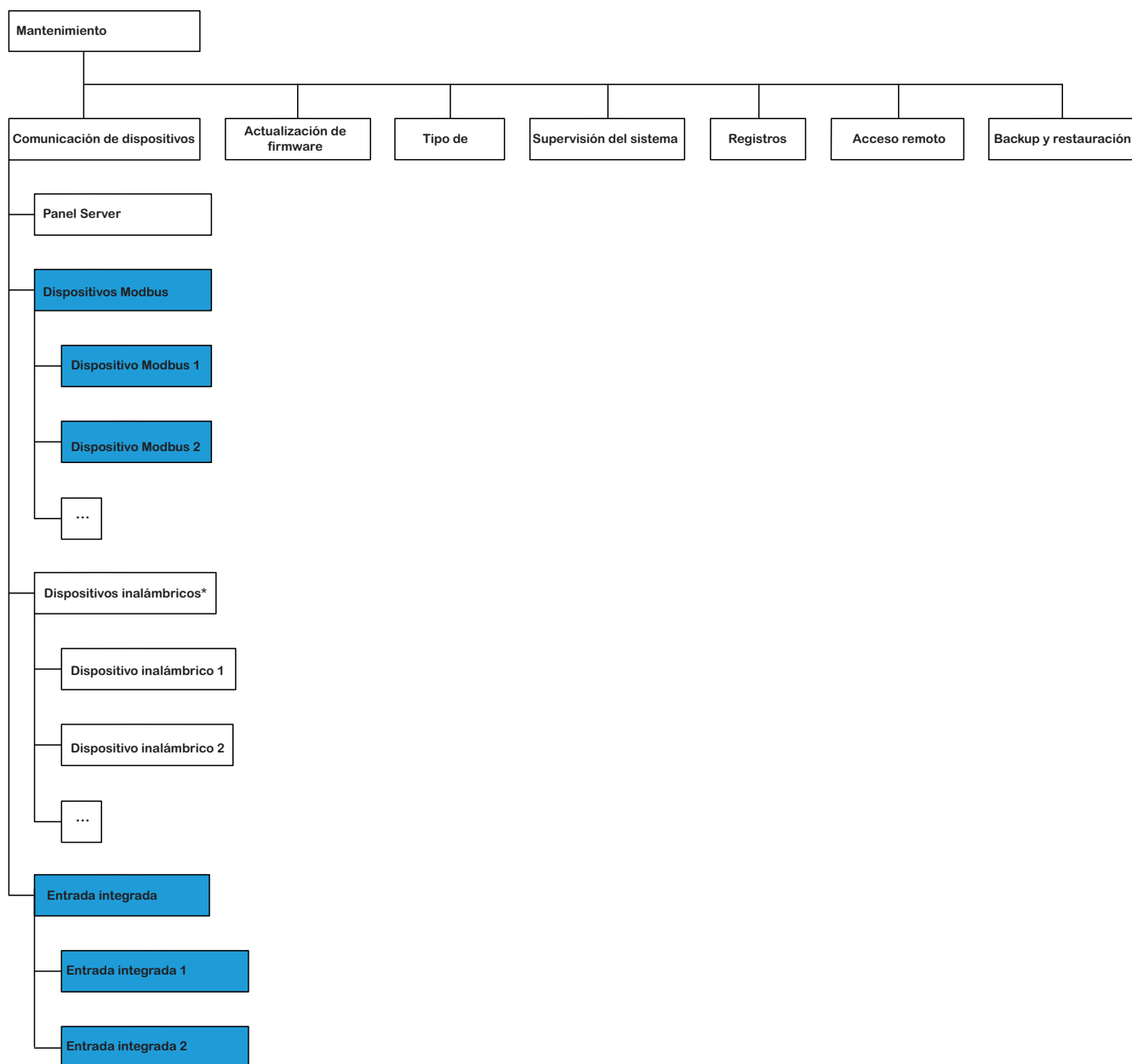
La página web del menú **Ajustes** muestra las tarjetas y los submenús de los ajustes de configuración y comunicación. Las tarjetas y los submenús de las páginas web dependen del modelo Panel Server.

Tarjeta	Submenú	Descripción
General	Identificación	Información sobre la identificación de Panel Server: - Nombre del dispositivo - Rango del dispositivo - Modelo de dispositivo - Referencia comercial - Número de serie - Revisión de hardware - Revisión de firmware
	Fecha y hora , página 128	Se usa para ajustar la fecha y la hora manualmente o mediante NTP (Network Time Protocol).
Comunicación de red	Ethernet , página 61	Permite configurar el modo Ethernet de Panel Server, incluidos los puertos y los parámetros IP (IPv4 y IPv6).
	DNS , página 54	Le permite configurar el servidor DNS.
	RSTP , página 55	Permite a los especialistas de TI configurar el protocolo RSTP.
	DPWS , página 59	Le permite configurar la detección de redes IP.
	Proxy , página 58	Le permite configurar los ajustes del proxy de Internet.
	Infraestructura Wi-Fi , página 77	Le permite configurar los ajustes del Wi-Fi.
	Punto de acceso Wi-Fi , página 80	Le permite configurar los ajustes del punto de acceso Wi-Fi.
	Servicios	Permite desactivar servicios por interfaz (puertoETH1, puerto ETH2 y Wi-Fi).
Dispositivos Modbus	Configuración Modbus , página 70	Permite definir la red Modbus-SL y Modbus TCP/IP.
	Modelos personalizados , página 146	Permite cargar dispositivos Modbus-SL y Modbus TCP/IP que no están administrados de forma nativa por los modelos integrados del Panel Server.
	Adición de dispositivos , página 219	Permite detectar los dispositivos Modbus-SL y Modbus TCP/IP mediante una lista selectiva.
	Registros leídos , página 222	Permite solucionar problemas de adición de dispositivos Modbus.
	Dispositivos Modbus	Información detallada sobre cada dispositivo de la red Modbus. La información (por ejemplo, la identificación del dispositivo, el nombre y la versión del modelo personalizados, las características eléctricas) y los datos de contextualización (introducidos por el usuario) dependen del tipo de dispositivo.

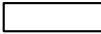
Tarjeta	Submenú	Descripción
Dispositivos inalámbricos, página 83	Configuración de red	Le permite definir la red IEEE 802.15.4 cuando está activada.
	Descubrimiento	Le permite detectar los dispositivos inalámbricos de la red IEEE 802.15.4 mediante una lista selectiva o la detección no selectiva.
	Ajustes funcionales globales	Le permite: • Establecer tiempo de retención: el tiempo que se retiene el estado de un transmisor XB5R (en ms) • Establezca el intervalo de tiempo para el cálculo de demanda de potencia (en minutos)
	Dispositivos inalámbricos	Le permite enviar un comando Buscar para que el dispositivo inalámbrico parpadee durante 30 segundos (5 minutos para dispositivos Exiway Link). Proporciona información detallada sobre cada dispositivo inalámbrico en la red IEEE 802.15.4. La información (por ejemplo, identificación de dispositivo, RF-ID de dispositivo, características eléctricas, ID de servidor virtual de Modbus) y los datos de contextualización (introducidos por el usuario) dependen del tipo de dispositivo.
Gestión de entradas integradas	Configuración de E/S, página 163	Permite configurar las entradas digitales del Panel Server.
	Entrada integrada	Permite configurar entradas/salidas de dispositivos de E/S asociados con el Panel Server.
Gestión de datos	Muestreo de datos, página 131	Permite definir el muestreo de datos de los dispositivos conectados.
	Exportación local, página 142	Permite exportar los datos muestreados localmente en un archivo .csv. (Disponible únicamente en el modelo Advanced).
	Vista de árbol del dispositivo	Información detallada sobre el muestreo de cada dispositivo conectado a Panel Server. Los dispositivos se clasifican por uso o zona. Seleccione los medios para agrupar los dispositivos en la lista haciendo clic en el icono de lista  . Las mediciones y alarmas dependen del tipo de dispositivo.
Publicación de datos, página 103	Publicación de datos	Permite establecer los medios utilizados para publicar datos y habilitar el servicio de correo electrónico de las alarmas.
Seguridad	Gestión de redes, página 88	Permite configurar la función de seguridad para deshabilitar permanentemente las redes inalámbricas.

Menú Mantenimiento

Estructura del menú Mantenimiento



* No disponible en modelos Wired by Design.

 Disponible en todos los modelos.

 Disponible en modelos Universal y Advanced.

Para obtener más información, consulte **Menú Mantenimiento**, página 216.

Descripción del menú Mantenimiento

La página web del menú **Mantenimiento** muestra las tarjetas y los submenús de las funciones de mantenimiento y diagnóstico, que se basan en los contadores de diagnóstico.

Tarjeta	Submenú	Descripción
Comunicación de dispositivos , página 167	Haga clic en el icono Panel Server para obtener los datos de comunicación. Estos datos pueden ayudar a solucionar problemas de comunicación en Panel Server.	Le permite comprobar el estado de la comunicación de Panel Server con los dispositivos situados aguas abajo (dispositivos inalámbricos y Modbus-SL). Le permite restablecer todos los contadores de red Modbus. Para más detalles, consulte Panel Server Diagnostics , página 167.
	Dispositivos Modbus	Muestra información acerca del dispositivo seleccionado y su estado. Le permite restablecer contadores de dispositivos Modbus individuales. Le permite eliminar un dispositivo situado aguas abajo previamente añadido o asociado.
	Dispositivos inalámbricos	
	Entrada integrada (PAS600L, PAS600LWD, PAS800L)	Muestra información acerca de las entradas integradas y su estado.
Actualización del firmware	–	Le permite: • Leer la versión actual del firmware y la revisión del hardware del Panel Server • Recupera el firmware correcto para tu dispositivo. • Actualizar el firmware del Panel Server a nivel local. • Más información sobre los modelos y la documentación de Panel Server.
Reiniciar	–	Permite reiniciar Panel Server. NOTA: Las páginas web del Panel Server están desconectadas y no se puede acceder a ellas mientras se reinicia Panel Server.
Supervisión del sistema , página 169	–	Muestra indicadores del estado y el rendimiento global del Panel Server.
Registros , página 171	–	Le permite: • Cambie el nivel de registro (si lo solicita el Centro de atención al cliente) y descargue los registros limitados en un archivo .zip. • Recopilar todos los registros y exportar un informe detallado de la configuración del Panel Server y un informe de estado por aplicación interna en un archivo .zip.

Tarjeta	Submenú	Descripción
Acceso remoto	Acceso remoto de 3 horas	La sección le permite proporcionar el centro de atención al cliente de Schneider Electric con un acceso remoto temporal a las páginas web del Panel Server: - Una vez que se haya puesto en contacto con el Centro de atención al cliente de Schneider Electric, puede dar acceso a Schneider Electric al soporte local de Panel Server. - Se muestra una contraseña que debe comunicar al soporte local de Schneider Electric. NOTA: La contraseña cumple con las reglas reforzadas de la política de contraseñas. - El soporte se conecta al Panel Server. - Cuando haga clic en el botón de desconexión de las páginas web o después de 3 horas como máximo, la contraseña dejará de estar activa y finalizará el acceso remoto.
	Acceso remoto en cualquier momento (opción recomendada)	La sección le permite autorizar una conexión remota con el centro de atención al cliente de Schneider Electric a través de la nube de Schneider Electric. El centro de atención al cliente puede conectarse de forma remota al Panel Server sin que el usuario deba hacer nada, siempre que el servicio en la nube esté conectado. Cada sesión dura un máximo de tres horas. Habilite el botón de alternar para continuar. Para obtener información sobre la infraestructura de la nube, consulte Servicios en la nube de Schneider Electric, página 105.
Backup y restauración , página 169	–	Le permite guardar la configuración actual del Panel Server y restaurarla.

Adición y retirada de dispositivos Modbus

Contenido de este capítulo

Añadir dispositivos Modbus mediante páginas web.....

219

Configuración de dispositivos Modbus mediante páginas web

223

Configuración de canales Smart Link Modbus

225

Quitar dispositivos Modbus mediante páginas web

227

Añadir dispositivos Modbus mediante páginas web

Presentación

Los dispositivos Modbus TCP/IP y Modbus-SL se pueden agregar al sistema EcoStruxure Panel Server o retirar de él mediante las páginas web del Panel Server.

Detección de dispositivos Modbus TCP/IP con una lista selectiva

En la página web **Ajustes > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > Modbus TCP/IP**, en el cuadro **Detección > Lista selectiva**, cree una lista de los dispositivos que se van a detectar introduciendo la dirección IPv4 de cada dispositivo. El puerto predeterminado es 502 (consulte [Comunicación Ethernet](#), página 61) y el ID de la unidad predeterminado es 255 (consulte [Función de pasarela Modbus](#), página 90).

NOTA: No se admite la detección de dispositivos Modbus TCP/IP con una dirección IPv6.

Durante la detección de dispositivos, el Panel Server utiliza, en orden de prioridad:

- Un modelo de dispositivo personalizado, si procede (el modelo de dispositivo personalizado modificado más recientemente si se aplica más de uno)
- Un modelo incorporado

NOTA: Elimine el dispositivo y detéctelo manualmente con un modelo personalizado específico si la elección del modelo personalizado utilizado no es adecuada.

Resultado: La tabla **Resultado de detección** muestra la siguiente información para cada dispositivo detectado en la red Modbus TCP/IP:

- Imagen (modelos de dispositivos integrados)
- Nombre del dispositivo
- Dirección IP
- Puerto
- ID de unidad

El dispositivo se muestra en la sección **Dispositivos Modbus**.

Adición manual de dispositivos Modbus TCP/IP

En la página web **Configuración > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos**, en la sección **Modbus TCP/IP > Adición manual**, introduzca la siguiente información para cada dispositivo:

- **Dirección IP**
- **Puerto**
- **ID de unidad**
- **Dispositivo**

NOTA: No se admite la adición manual de dispositivos Modbus TCP/IP con una dirección IPv6.

Resultado: una vez detectado el dispositivo, se muestra en la sección **Dispositivos Modbus**.

Para añadir manualmente un dispositivo Modbus TCP/IP tras aplicar un modelo de dispositivo personalizado de la lista desplegable, seleccione **Configuración > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > Modbus TCP/IP > Adición manual** y, a continuación:

- Escriba los valores para
 - **Dirección IP**
 - **Puerto**
 - **ID de unidad**
- Seleccione el nombre del modelo de dispositivo personalizado en **Dispositivo**.

Detección de dispositivos Modbus-SL con una lista selectiva

En la página web **Configuración > dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > serie Modbus**, en la sección **Detección > Rango**, introduzca la lista de direcciones Modbus (1-254) para las que deben detectarse los dispositivos.

NOTA: Si no se introduce ninguna dirección, se realiza la detección para las direcciones 1-10.

Durante la detección de dispositivos, el Panel Server utiliza, en orden de prioridad:

- Un modelo de dispositivo personalizado, si procede (el modelo de dispositivo personalizado modificado más recientemente si se aplica más de uno)
- Un modelo incorporado

NOTA: Elimine el dispositivo y detéctelo manualmente con un modelo personalizado específico si la elección del modelo personalizado utilizado no es adecuada.

Resultado: en la tabla se muestra la información que se indica a continuación para cada dispositivo detectado en la red Modbus-SL.

- Imagen
- Nombre del dispositivo
- ID de servidor virtual (**ID de servidor**)

El dispositivo se muestra en la sección **Dispositivos Modbus**.

Adición manual de dispositivos Modbus-SL

En la página web **Ajustes > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > Modbus serie > Adición manual > ID del servidor**, escriba el ID del servidor físico del dispositivo que se añadirá y seleccione el tipo de dispositivo.

Resultado: Una vez añadido el dispositivo, se muestra en la sección **Dispositivos Modbus**.

Para añadir manualmente un dispositivo serie Modbus tras aplicar un modelo de dispositivo personalizado de la lista desplegable, seleccione **Configuración > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > Serie Modbus > Adición manual** y, a continuación:

- Escriba el valor de **ID del servidor físico**.
- Seleccione el nombre del modelo de dispositivo personalizado en **Dispositivo**.

Adición de dispositivos Modbus-SL conectados a una pasarela del Panel Server secundario

Para añadir dispositivos Modbus-SL conectados a un elemento secundario/descendente Panel Server (consulte el ejemplo, página 102), vaya a **Configuración > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > Modbus TCP/IP > Adición manual > Dirección IP**.

Introduzca:

- La dirección IP del Panel Server secundario/aguas abajo
- El ID de servidor virtual del dispositivo Modbus en **ID de unidad**
- El tipo de dispositivo Modbus

Resultado: una vez detectado el dispositivo, se muestra en la sección **Dispositivos Modbus**.

Registros Modbus leídos

Para solucionar problemas relacionados con la adición de dispositivos Modbus, vaya a la página web **Configuración > Dispositivos Modbus > Registros Modbus leídos**. Complete los parámetros de identificación del dispositivo Modbus que se describen en la siguiente tabla y haga clic en el botón **Leer registros**.

NOTA: Cuando se esté realizando una detección de dispositivos, no podrá utilizar la función de lectura de registros Modbus.

Resultado: se muestra una tabla que contiene la lista de números de registro y el contenido de registro en el formato seleccionado.

NOTA: Cuando el Panel Server está configurado en modo de pasarela inversa, la función de registro de lectura solo es compatible con dispositivos Modbus TCP/IP.

Parámetro	Disponibilidad por dispositivo		Descripción
Tipo de dispositivo	Modbus serie	Modbus TCP/IP	Seleccione en la lista Modbus serie o Modbus TCP/IP. Los demás parámetros que se muestren dependerán del tipo de dispositivo seleccionado.
ID del dispositivo	✓	-	Introduzca el ID del dispositivo virtual desde el que desea leer los registros. Rango de valores de 1-254.
Dirección IP	-	✓	Introduzca la dirección de la red TCP.
Puerto	-	✓	Introduzca el puerto del dispositivo.
ID de unidad	-	✓	Introduzca el ID del dispositivo. Rango de valores de 1-255.
Código de función	✓	✓	Seleccione en la lista la función Modbus que desea usar para leer los registros del dispositivo identificado: • FC01 Leer estado de las bobinas • FC02 Leer estado de las entradas • FC03 Leer registros de mantenimiento • FC04 Leer registros de entrada
Registro inicial	✓	✓	Introduzca el número del primer registro que se leerá. Para los códigos de función FC01 y FC02, utilice el siguiente cálculo para especificar el número de bits: $(\text{Número de registro} - 1) * 16 + (\text{bit offset} + 1)$ donde offset es el orden de los bits (de 0 a 15).
Número de registros	✓	✓	Introduzca el número total de registros consecutivos que se leerán.
Formato de resultado	✓	✓	Para los códigos de función FC03 y FC04, seleccione en la lista el formato para mostrar los resultados: • Hexadecimal (formato predeterminado) • Binario • Entero con signo 16 • Entero sin signo 16 El resultado de los códigos de función FC01 y FC02 es 1 cuando es verdadero y 0 cuando es falso.

Configuración de dispositivos Modbus mediante páginas web

Presentación

Puede configurar los parámetros de los dispositivos conectados y guardar los ajustes en las páginas web del Panel Server.

Procedimiento para configurar dispositivos Modbus

Para configurar dispositivos Modbus con páginas web del Panel Server, proceda de la siguiente manera:

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos Modbus** para ver la lista de los dispositivos Modbus detectados.
Resultado: Se muestra la lista de dispositivos (con **Conectado** escrito en verde bajo el nombre del dispositivo).
2. Seleccione el dispositivo en cuestión para modificar su configuración.
Resultado: Se muestran los parámetros del dispositivo.
3. Introduzca los datos en los campos; consulte las siguientes tablas para obtener más información acerca de los parámetros.
4. Para guardar la configuración, haga clic en el icono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.

Tablas de parámetros

Las siguientes tablas enumeran los parámetros para la configuración de dispositivos Modbus.

NOTA: Para la configuración de dispositivos Smart Link, consulte *Configuración de canales Smart Link Modbus*, página 225.

Identificación

Nombre del parámetro	Descripción
Nombre	Escriba el nombre del dispositivo Modbus.
Etiqueta (opcional)	Introduzca la etiqueta del dispositivo Modbus.
Rango del dispositivo	Solo para visualización
Referencia comercial	Solo para visualización
Revisión de hardware	Solo para visualización
Familia de dispositivos	Solo para visualización

Información de Modbus TCP/IP: solo se muestra para dispositivos Modbus TCP/IP

Nombre del parámetro	Descripción
Dirección IP	Dirección IP del Panel Server
Puerto	Muestra el puerto utilizado para la adición manual o automática del dispositivo. NOTA: Si edita este campo, asegúrese de que el nuevo valor no se utiliza en ningún otro lugar.
ID de unidad	Muestra el ID de unidad utilizado para la adición manual o automática del dispositivo. NOTA: Si edita este campo, asegúrese de que el nuevo valor no se utiliza en ningún otro lugar.

Información de serie Modbus: solo se muestra para dispositivos Modbus SL

Nombre del parámetro	Descripción
ID de servidor físico	Dirección IP detectada por el Panel Server en la red serie Modbus. No cambie este valor a menos que cambie la dirección Modbus de su dispositivo.

Modbus virtual

Nombre del parámetro	Descripción
ID de servidor virtual	Introduzca el ID del servidor virtual Modbus.

Datos de contextualización

Nombre del parámetro	Descripción
Producto (opcional)	Seleccione el producto en cuestión en la lista para indicar el propósito principal del dispositivo.
Uso (opcional)	Seleccione el uso en cuestión en la lista para indicar la función exacta del dispositivo, por ejemplo, el tipo de iluminación que se supervisará: Iluminación (Exterior y de parque) o Iluminación (interior).
Zona	Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización. Haz clic en el icono Configuración para: • Crear una nueva zona • Modificar un nombre de zona • Elimina una zona Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte Gestión de zonas, página 295.

Configuración de canales Smart Link Modbus

Presentación

Para dispositivos Smart Link configurados en las páginas web del Panel Server, puede configurar cada uno de los canales disponibles en **Configuración > Dispositivos Modbus > Configuración de ajustes de canal**. Se muestra la información siguiente:

Nombre del parámetro	Descripción
Estado de datos	Indica el estado de los datos.
Último estado de sincronización	Indica si la última sincronización se ha realizado correctamente.
Actualizar la configuración	Haga clic en este botón para actualizar la configuración.
Tabla con configuración de canal indicador	Las columnas de la tabla muestran la siguiente información para cada canal: - Número de canal - Nombre de la entrada digital 1 - Nombre de la entrada digital 2 - Tipo de dispositivo de salida

Procedimiento para configurar canales

Siga este procedimiento para configurar canales:

- Haga clic en el icono del lápiz para abrir la configuración de un canal.

Resultado: Los campos editables se abren debajo de la tabla de canales.

- Seleccione el **tipo de E/S** de la siguiente lista:

- No conectado
- Dispositivo cableado
- Contador de pulsos
- E/S estándar

Los ajustes que se muestran a continuación son para la configuración de un **Cableado**. La configuración para **Contador de pulsos** y **E/S estándar** es la misma que la de las entradas digitales del Panel Server, que se describen en el tema específico, página 163.

- Seleccione el **tipo de dispositivo** para **Entrada 1**.

NOTA: Si selecciona **OF24** como el **tipo de dispositivo**, también debe introducir datos para **Entrada 2**.

- Introduzca los datos para **Entrada 1** en los campos; consulte la siguiente tabla para obtener más información sobre los parámetros.

Tablas de parámetros

Entrada 1

Parámetro	Descripción
Nombre	Escriba el nombre de la entrada del dispositivo.
Etiqueta	Escriba la etiqueta de entrada.
Producto	Seleccione el tipo de producto en la lista, como datos de contextualización.
Uso	Seleccione el uso en la lista, como datos de contextualización.

Entrada 1 (Continuación)

Parámetro	Descripción
Zona	Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización. Haz clic en el icono Configuración para: • Crear una nueva zona • Modificar un nombre de zona • Elimina una zona Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte Gestión de zonas, página 295.
Contextualización de E/S con tipo de E/S E/S estándar	Seleccione los datos de contextualización en la lista. NOTA: Consulte la siguiente tabla para la interpretación de Significado de entrada = 0 y Significado de entrada = 1 para determinados elementos de señal.

En entradas configuradas como **E/S estándar**, para las siguientes selecciones de **Contextualización de E/S**, se muestra un resultado para **Significado de entrada = 0** y **Significado de entrada = 1** que debe interpretarse como se muestra en la tabla siguiente. Para otras selecciones de **Contextualización de E/S**, el resultado mostrado no requiere interpretación.

Contextualización (Elemento de señalización)	Visualización		Interpretación	
	Significado de la entrada = 0	Significado de la entrada = 1	Significado de la entrada = 0	Significado de la entrada = 1
Estado del indicador de disparo (SD)	Activado	Desactivado	Fallo	Sin fallos
Estado del indicador de disparo eléctrico (SDE)	Activado	Desactivado	Fallo	Sin fallos
Fallo de diferencial	Activado	Desactivado	Fallo	Sin fallos
Fallo a tierra	Activado	Desactivado	Fallo	Sin fallos
Parada forzada de rueda libre	Desactivado	Activado	Inactivo	Activo
Estado de la batería	Funcionamiento correcto	Error	Funcionamiento correcto	Fallo
Protección avanzada	Fallo	Sin fallos	Fallo	Funcionamiento correcto
Precalentamiento del motor	Desactivado	Activado	Desactivado	Precalentar
Estado del SAI	Funcionamiento correcto	Error	Funcionamiento correcto	Fallo
Modo de funcionamiento del SAI	Suministro	En espera	Suministro	Derivación
Subtemperatura	Sin subtemperatura	Subtemperatura	Inactivo	Activo
Sobretemperatura	Sin sobretemperatura	Sobretemperatura	Inactivo	Activo
Estado del equipo	Detenido	En ejecución	Parada	Arranque
Estado de tarifa (1-5)	Desactivado	Activado	Inactivo	Activo

Quitar dispositivos Modbus mediante páginas web

Presentación

Es posible extraer los dispositivos Modbus del sistema Panel Server. Esto le permite descubrir el dispositivo desde otro Panel Server, por ejemplo.

Procedimiento de eliminación

Siga este procedimiento para retirar los dispositivos Modbus del sistema:

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos Modbus > Dispositivos Modbus** para ver la lista de dispositivos conectados.
2. Seleccione el dispositivo que desea retirar del sistema.
3. Haga clic en el icono de papelera en el lado superior derecho de la página web.
4. Confirme el proceso de retirada.

Resultado: una vez que el dispositivo Modbus se desconecta correctamente del Panel Server, deja de ser visible en la lista de dispositivos Modbus.

Detección y eliminación de dispositivos inalámbricos a través de páginas web

Contenido de este capítulo

Detección de dispositivos inalámbricos a través de páginas web	229
Descubrimiento de transmisores XB5R (ZBRT)	233
Configuración de dispositivos de energía inalámbricos a través de las páginas web	235
Configuración de los indicadores inalámbricos auxiliares	240
Configuración de dispositivos de control PowerTag a través de las páginas web	242
Configuración de sensores ambientales a través de las páginas web	246
Configurar dispositivos Exiway Link	248
Eliminar dispositivos inalámbricos a través de páginas web	250
Adición de dispositivos inalámbricos conectados a una pasarela secundaria (modelos Universal y Advanced)	252

Detección de dispositivos inalámbricos a través de páginas web

Presentación

Los dispositivos inalámbricos instalados en el Panel Server se pueden detectar a través del EcoStruxure Panel Server mediante uno de los métodos descritos a continuación: Automático o Selectivo.

- **Automático** (opción predeterminada): detecta dispositivos inalámbricos en el sistema Panel Server
- **Selectivo**: solo detecta los dispositivos inalámbricos que pertenecen a una lista selectiva. Puede introducir la lista manualmente en las páginas web o cargar un archivo preparado que contenga la lista.

La función **Protect Plus** le permite iniciar una detección con mayor seguridad mediante el uso del código de instalación de 36 caracteres de los dispositivos con RF-ID de 16 caracteres. Las siguientes familias de dispositivos tienen un formato de RF-ID de 16 caracteres:

- PowerTag Control
- PowerLogic HeatTag
- PowerLogic PD100
- MasterPacT MTZ con MicroLogic Active AP o unidad de control EP
- Exiway Link

Con **Protect Plus** seleccionado (de forma predeterminada), la detección automática está disponible para dispositivos con RF-ID de 8 caracteres (por ejemplo, PowerTag Energy). Para detectar dispositivos con RF-ID de 16 caracteres, utilice una lista selectiva que incluya el código de instalación de 36 caracteres de los dispositivos.

Con **Protect Plus** no seleccionado, todos los dispositivos se pueden detectar sin beneficiarse del mayor nivel de seguridad.

Detección automática de dispositivos inalámbricos a través de páginas web

La siguiente tabla indica la disponibilidad de detección automática según la configuración de **Protect Plus**:

Tipo de dispositivo	Ejemplo	Detección disponible	
		Protect Plus seleccionado	Protect Plus no seleccionado
RF-ID de 8 caracteres	Módulo PowerTag	Sí	Sí
RF-ID de 16 caracteres	PowerLogic HeatTag	No	Sí

Para iniciar una detección automática de dispositivos inalámbricos a través de páginas web, proceda como se indica a continuación:

1. Inicie sesión en las páginas web del Panel Server (vea cómo acceder a las páginas web, página 193).
2. Vaya a **Ajustes > Dispositivos inalámbricos > Detección > Método de detección** y haga clic en **Automático**.

- Haga clic en **Inicio** para analizar el entorno y detectar los dispositivos inalámbricos disponibles.

Resultado: Los dispositivos aparecen en la lista de dispositivos inalámbricos detectados y en la vista de árbol de dispositivos a medida que se detectan.

En algunos casos, es posible que Panel Server no detecte completamente los dispositivos. En el menú **Detección rechazada**, una columna con la etiqueta **Estado** indica la causa de la detección rechazada.

Para dispositivos que indican **Código de instalación no proporcionado**, utilice una lista selectiva para introducir la información faltante y lanzar una detección selectiva.

NOTA: Un mensaje emergente indica si la ocupación de la red es alta o saturada y sugiere soluciones. Si se requiere una acción, vaya a **Ajustes > Dispositivos inalámbricos > Configuración de red > Comunicación inalámbrica**.

- Si es necesario, puede seleccionar el dispositivo inalámbrico en la vista del árbol de dispositivos y hacer clic en **Buscar** para buscar el dispositivo en el panel.

Resultado: el LED de estado del dispositivo seleccionado parpadea rápidamente en verde en el panel.

- Si uno de los dispositivos inalámbricos ubicados no forma parte del sistema, haga clic en **Eliminar** para rechazarlo.
- Configure los dispositivos inalámbricos.

Detección selectiva de dispositivos inalámbricos con las páginas web

La detección selectiva utiliza el RF-ID de un dispositivo inalámbrico para iniciar una detección.

La siguiente tabla indica la disponibilidad de detección selectiva según la configuración de **Protect Plus**:

Tipo de dispositivo	Ejemplo	Detección disponible	
		Protect Plus seleccionado	Protect Plus no seleccionado
RF-ID de 8 caracteres	Módulo PowerTag	Sí	Sí
RF-ID de 16 caracteres	PowerLogic HeatTag	Con código de instalación*	Sí
* Se recomienda beneficiarse de una mayor seguridad durante la instalación			

Para realizar una detección selectiva de dispositivos inalámbricos mediante páginas web, haga lo siguiente:

- Inicie sesión en las páginas web del Panel Server (vea cómo acceder a las páginas web, página 193).
- Vaya a **Ajustes > Dispositivos inalámbricos > Detección > Método de detección** y haga clic **Selectivo**.

Todos los dispositivos inalámbricos de la lista selectiva, y solo ellos, se pueden detectar con el Panel Server. El Panel Server utiliza el RF-ID de cada dispositivo para detectarlo.

3. Cargue un archivo de lista preparado, página 231 haciendo clic en **Cargar archivo** o rellene la tabla que se abre con la siguiente información para cada dispositivo de la lista selectiva:

- RF-ID
- ID de servidor virtual en el intervalo de 1 a 254 (opcional). Si no se especifica el ID, el Panel Server asigna el primer valor disponible.
- Código de instalación (con **Protect Plus** activado) para dispositivos aplicables

IMPORTANTE: Al cargar una lista selectiva preparada, se borran todos los datos que se han añadido manualmente a la lista selectiva en las páginas web.

4. Haga clic en **Inicio** para analizar el entorno y detectar los dispositivos inalámbricos de la lista.

Resultado: Los dispositivos aparecen en la lista de dispositivos inalámbricos detectados y en la vista de árbol de dispositivos a medida que se detectan.

En algunos casos, es posible que Panel Server no detecte completamente los dispositivos. En el menú **Detección rechazada**, una columna con la etiqueta **Estado** indica la causa de la detección rechazada. Revise la causa y corrija el problema antes de reiniciar la detección selectiva.

Si el dispositivo no se detecta y no aparece en la tabla **Detección rechazada**, consulte [Solucionar problemas de páginas web](#), página 255.

NOTA: Un mensaje emergente indica si la ocupación de la red es alta o saturada y sugiere soluciones. Para comprobar la ocupación de la red, vaya a **Ajustes > Dispositivos inalámbricos > Configuración de red > Comunicación inalámbrica**.

ID del servidor virtual

Se aplica una dirección de ID virtual durante el proceso de detección con el Panel Server. El primer ID de dirección del servidor virtual se asigna al primer dispositivo detectado e incrementa en uno por cada dispositivo detectado. De forma predeterminada, los identificadores de servidor virtual asignados a los dispositivos inalámbricos comienzan en 100.

Cuando se utiliza el proceso de detección selectiva, los identificadores de servidor virtual se pueden definir en la lista selectiva. Si no están definidos en la lista, los identificadores de servidor virtual se asignan en orden de detección, como se indica anteriormente.

El identificador de servidor virtual asignado a los dispositivos inalámbricos se puede cambiar después de finalizar el proceso de detección.

Definición de la lista de dispositivos seleccionados

La lista selectiva es un archivo .csv donde se enumeran los dispositivos inalámbricos seleccionados que se van a cargar en las páginas web del Panel Server. Cada fila del archivo .csv contiene los datos de un dispositivo en el siguiente formato, separados por punto y coma:

- RF-ID con prefijo 0x (obligatorio)
- ID de servidor virtual (opcional)
- Código de instalación con prefijo 0x (para uso con **Protect Plus**)

Ejemplo de archivo .csv:

1	0xFFA018F4FFA018F4;100;0x123456789123456789123456789123456789
2	0x5C0272FFFE1E561C;;0x987654321987654321987654321987654321
3	0x086BD7FFFE29F1D;104;0x987654320987654321987654320987654321
4	0x8FFED123;103;

Búsqueda de RF-ID del dispositivo y código de instalación

Para obtener el RF-ID y el código de instalación de un dispositivo, escanee el código QR del dispositivo. Siga el enlace a la página de aterrizaje Go2SE del dispositivo para encontrar la información pertinente:

zb = RF-ID (8 o 16 caracteres)

ic = código de instalación compuesto por 36 caracteres (disponible en función del dispositivo)

Descubrimiento de transmisores XB5R (ZBRT)

Presentación

Los transmisores XB5R dispositivos de pulsador ZBRT inalámbricos y sin batería se pueden descubrir en el Panel Server.

Procedimiento de descubrimiento

1. Abra la página web del Panel Server en el navegador web.
2. Inicie sesión en las páginas web (consulte cómo acceder a las páginas web, página 193).
3. Vaya **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Detección**.
4. Hacer clic en **Empezar**.
5. Conecte el módulo de puesta en servicio ZBRZ1 a un dispositivo de pulsador ZBRT cada vez. Para obtener más información, consulte la *Hoja de instrucciones de ZBRZ1 NNZ21729*.
6. Mantenga la conexión durante unos pocos segundos. El dispositivo ZBRT se empareja cuando el accesorio está conectado y aparece en la tabla de resultados de descubrimiento.
7. Una vez completada la detección, puede ver la lista de los dispositivos inalámbricos detectados en la página web **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Dispositivos inalámbricos**.
8. Configure los dispositivos inalámbricos.

NOTA: El ID virtual de Modbus asignado a los dispositivos inalámbricos se puede cambiar después de finalizar el proceso de descubrimiento.

Procedimiento de configuración

Para configurar dispositivos ZBRT con páginas web del Panel Server, proceda de la siguiente manera:

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos** para ver la lista de los dispositivos inalámbricos detectados.
Resultado: Se muestra la lista de dispositivos detectados (con **Conectado** escrito en verde debajo del nombre del dispositivo).
2. Seleccione el dispositivo en cuestión para modificar su configuración.
Resultado: Se muestran los parámetros del dispositivo.
3. Introduzca los datos en los campos; consulte las siguientes tablas para obtener más información acerca de los parámetros.
4. Para guardar la configuración, haga clic en el icono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.

Tablas de parámetros

Identificación

Nombre del parámetro	Descripción
Nombre	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
Etiqueta (opcional)	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico.
Rango del dispositivo	Solo para visualización
Referencia comercial	Solo para visualización

Identificación (Continuación)

Nombre del parámetro	Descripción
Revisión de hardware	Solo para visualización
Familia de dispositivos	Solo para visualización

Modbus virtual

Nombre del parámetro	Descripción
ID de servidor virtual	Introduzca el ID del servidor virtual Modbus.

Datos de contextualización

Nombre del parámetro	Descripción
Producto (opcional)	Seleccione el producto en cuestión en la lista para indicar el propósito principal del dispositivo.
Uso (opcional)	Seleccione el uso requerido de la lista de para indicar la función precisa del dispositivo.
Zona	Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización. Haz clic en el icono Configuración para: • Crear una nueva zona • Modificar un nombre de zona • Elimina una zona Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte Gestión de zonas, página 295.

Configuración del tiempo de retención para dispositivos de pulsador ZBRT1

El tiempo de retención es la longitud de tiempo que el estado del pulsador ZBRT1 permanece encendido después de pulsarlo.

Configure el tiempo de retención del estado de los botones del dispositivo ZBRT1 pulsador entre 100 y 1000 ms (valor por defecto 500 ms) en **Ajustes > Dispositivos inalámbricos > Ajustes funcionales globales**. Seleccione un valor de la lista.

Procedimiento de eliminación

Siga el procedimiento de eliminación para dispositivos ZBRT, descrito en [Eliminación de dispositivos inalámbricos a través de páginas web](#), página 251.

Configuración de dispositivos de energía inalámbricos a través de las páginas web

Presentación

Los dispositivos de energía inalámbricos pueden configurarse mediante las páginas web del Panel Server.

Procedimiento de configuración

Para configurar dispositivos de energía inalámbricos como, por ejemplo, dispositivos PowerTag Energy, con las páginas web del Panel Server, haga lo siguiente:

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos** para ver la lista de los dispositivos inalámbricos detectados.
Resultado: Se muestra la lista de dispositivos detectados (con **Conectado** escrito en verde debajo del nombre del dispositivo).
2. Seleccione el dispositivo en cuestión para modificar su configuración.
Resultado: Se muestran los parámetros del dispositivo.
3. Introduzca los datos en los campos; consulte las siguientes tablas para obtener más información acerca de los parámetros.
4. Para guardar la configuración, haga clic en el icono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.

NOTA: Al guardar la configuración, puede que se muestre un mensaje que indique que se ha alcanzado el 90 % de la capacidad del ancho de banda inalámbrico o que el Panel Server está sobreconfigurado. Siga las recomendaciones del mensaje para aumentar el período de comunicación de un dispositivo en particular o reducir el número de dispositivos inalámbricos.

En las tablas siguientes se enumeran los parámetros de configuración de dispositivos inalámbricos.

Los campos que se muestren dependerán del tipo de dispositivo.

Tablas de parámetros

Identificación

Nombre del parámetro	Descripción
Nombre	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
Etiqueta (opcional)	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico.
Rango del dispositivo	Solo para visualización
Referencia comercial	Solo para visualización
Revisión de hardware	Solo para visualización
Familia de dispositivos	Solo para visualización

Características eléctricas

Nombre del parámetro	Descripción
Secuencia de fases	Seleccione un valor de la lista para definir la secuencia de fases del medidor en función de la forma en que está cableado el panel físico y de acuerdo con la indicación de fase impresa en el producto, por ejemplo ACB.
Sensor de tensión de neutro externa	Seleccione la disponibilidad en la lista: • Disponible • No disponible NOTA: Disponible solo para visualización, según el medidor de energía.
Posición de montaje	Seleccione la posición de montaje en la lista: • Arriba/línea: El dispositivo PowerTag Energy está montado en la parte superior del dispositivo. • Debajo/carga: El dispositivo PowerTag Energy está montado en la parte inferior del dispositivo.
Flujo de corriente	Seleccione Flujo de corriente para definir la convención para que el dispositivo de energía cuente las energías. Consulte la sección Flujo de corriente , página 237 para obtener más información acerca de cómo rellenar este parámetro.
Convención de signo de factor de potencia	Seleccione la convención de signo de factor de potencia en la lista. Este ajuste influye en la convención empleada para asignar el signo del factor de potencia. • IEC • IEEE Para obtener más información, consulte la sección Convención de signo de factor de potencia, página 238.

Ajustes de comunicación

Nombre del parámetro	Descripción
Período(s) de comunicación	Cuando esté disponible para el dispositivo inalámbrico seleccionado, puede establecer el período de comunicación en un valor diferente del establecido en el nivel de dispositivos de la familia. Seleccione un valor de entre 2 y 120 segundos en la lista (ajuste predeterminado de 5 segundos). NOTA: Es posible configurar 2 segundos como período de comunicación de un dispositivo que pertenece a la familia de dispositivos inalámbricos relacionados con la energía, como Acti9 Active, Acti9 PowerTag, Acti9 Vigi, PowerLogic Tag (PLT). NOTA: Utilice un ajuste máximo de 90 segundos si es necesario calcular la demanda de potencia.

Modbus virtual

Nombre del parámetro	Descripción
ID de servidor virtual	Introduzca el ID del servidor virtual Modbus.

Interruptor automático asociado

Nombre del parámetro		Descripción
Características del interruptor automático	Etiqueta del interruptor automático (opcional)	Introduzca la etiqueta del interruptor automático asociado.
	Corriente nominal (A)	Introduzca el valor de la corriente nominal en amperios del interruptor automático asociado o la capacidad del dispositivo de protección. No puede ser mayor que el valor de I _{max} del dispositivo.

Interruptor automático asociado (Continuación)

Nombre del parámetro		Descripción
	Tensión nominal (V) (opcional)	Introduzca el valor de la tensión nominal del interruptor automático asociado. - Tensión nominal LN para la instalación de 3P4W. - Tensión nominal LL para la instalación de 3P3W.

Datos de contextualización

Nombre del parámetro	Descripción
Producto (opcional)	Seleccione el producto en cuestión en la lista para indicar el propósito principal del dispositivo.
Uso (opcional)	Seleccione el uso en cuestión en la lista para indicar la función exacta del dispositivo, por ejemplo, el tipo de iluminación que se supervisará: Iluminación (Exterior y de parque) o Iluminación (interior).
Zona	Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización. Haz clic en el icono Configuración para: - Crear una nueva zona - Modificar un nombre de zona - Elimina una zona Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte Gestión de zonas, página 295 .

Protección

Nombre del parámetro	Descripción
Curva de protección	Solo para visualización
Umbral de prealarma de fuga a tierra	Seleccione el umbral para la prealarma de fuga a tierra.
Umbral de prealarma de sobretensión	Seleccione el umbral para la prealarma de sobretensión.
Umbral de prealarma de sobrecorriente	Seleccione el umbral para la prealarma de sobrecorriente.

Flujo de corriente

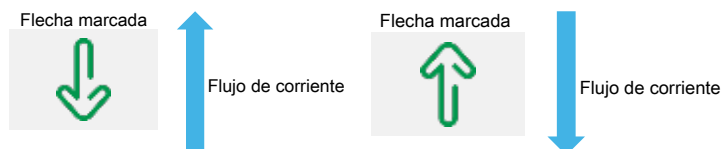
En el caso de dispositivos PowerTag Energy F160 y Rope, al seleccionar el flujo de corriente se define la convención del dispositivo PowerTag Energy para contar energías.

El flujo de corriente puede ser **Directo** o **Inverso**:

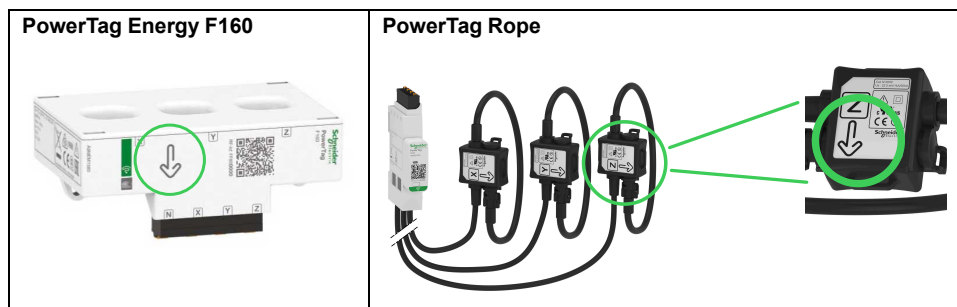
- Directo:** Si la flecha marcada en el dispositivo PowerTag Energy va en la misma dirección que el flujo de corriente.



- **Inverso:** Si la flecha marcada en el dispositivo de energía PowerTag va en la dirección opuesta al flujo de corriente.



En las siguientes figuras se muestra la ubicación de la flecha marcada en los dispositivos PowerTag Energy F160 y Rope:

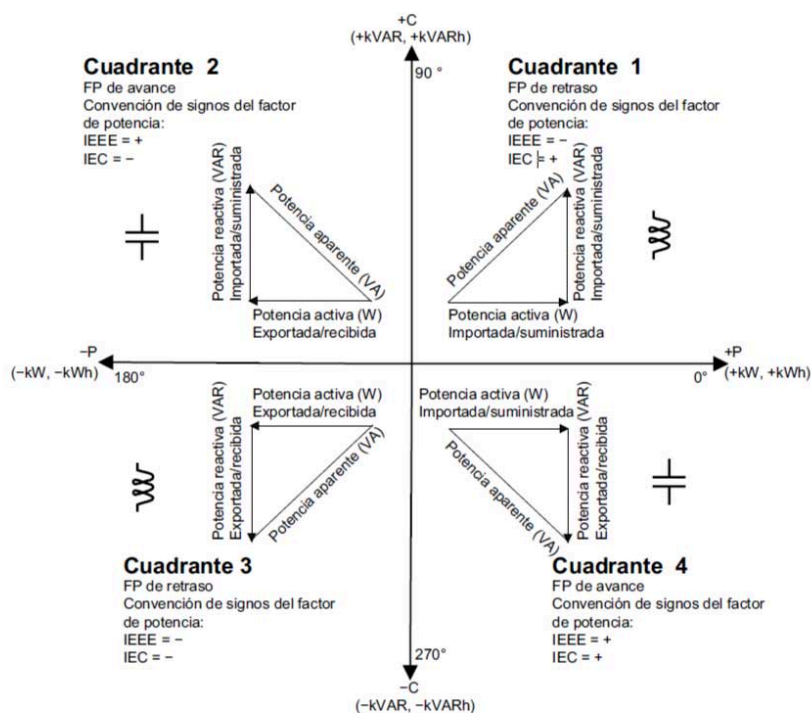


Convención de signo de factor de potencia

La configuración de la convención de signo de factor de potencia puede ser una de las siguientes:

- IEC: en este ajuste,
 - cuando la potencia activa es negativa, el signo del factor de potencia es $-$.
 - cuando la potencia activa es positiva, el signo del factor de potencia es $+$.
- IEEE: en este ajuste,
 - cuando la carga es capacitiva, el signo del factor de potencia es $+$.
 - cuando la carga es inductiva, el signo del factor de potencia es $-$.

En el siguiente diagrama se resume la convención del signo del factor de potencia:



Intervalo de tiempo de cálculo de demanda de energía

El Panel Server calcula los siguientes valores:

- Demanda de energía activa durante el intervalo de tiempo especificado
- Valor de demanda punta de potencia activa durante el intervalo especificado

Configure el intervalo de tiempo del cálculo de demanda entre 1 y 60 minutos en **Ajustes > Dispositivos inalámbricos > Ajustes funcionales globales**. Aparecerá un mensaje emergente si intenta establecer un valor no válido.

NOTA: El cálculo de la demanda de energía no es compatible con dispositivos que utilicen un período de comunicación superior a 90 segundos.

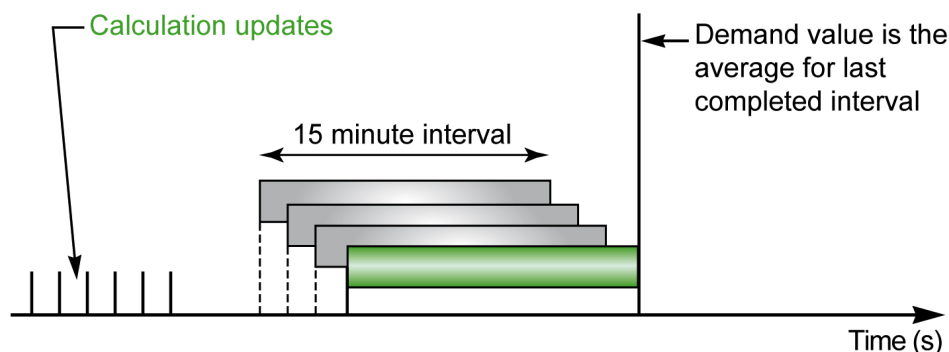
Puede restablecer el valor de demanda punta de energía a 0 para:

- Todos los dispositivos PowerTag conectados al Panel Server, incluido PowerTag Rope en las páginas web del Panel Server, en **Ajustes > Dispositivos inalámbricos > Ajustes funcionales globales**
- Dispositivos individuales en **Supervisión y control**, haciendo clic en el nombre del dispositivo para abrir la página del dispositivo y desplazándose hasta **Demanda de energía activa**.

El Panel Server almacena la fecha y la hora de:

- Cada nuevo valor máximo (punta) de demanda de energía activa desde el último restablecimiento
- El restablecimiento de la demanda punta de potencia activa

El valor de demanda de energía se calcula por medio de la integración aritmética de valores eficaces de potencia a lo largo de un período de tiempo, divididos entre la duración del período. El resultado es equivalente a la energía acumulada durante el período de tiempo dividida entre la duración del período. La demanda de energía se calcula según el método de bloque deslizante.



Al final del intervalo de cálculo de demanda de energía, y cada décima parte del intervalo a partir de entonces. Por ejemplo, en el caso de un intervalo de 15 minutos, cada vez que transcurran 1 minuto y 30 segundos:

- El valor de demanda a lo largo del intervalo se calcula y se actualiza.
- El cálculo de un nuevo valor de demanda se inicializa en un intervalo nuevo:
 - Eliminando la aportación de la primera décima parte del intervalo anterior
 - Sumando la aportación de la última décima parte

Configuración de los indicadores inalámbricos auxiliares

Presentación

Los indicadores inalámbricos auxiliares se pueden configurar mediante las páginas web de Panel Server.

Procedimiento de configuración

Para configurar los equipos auxiliares indicadores inalámbricos con Panel Server, siga estos pasos:

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos** para ver la lista de los dispositivos inalámbricos detectados.

Resultado: Se muestra la lista de dispositivos detectados (con **Conectado** escrito en verde debajo del nombre del dispositivo).

2. Seleccione el dispositivo en cuestión para modificar su configuración.

Resultado: Se muestran los parámetros del dispositivo.

3. Si es necesario, en **Localizar**, haga clic en **Empezar** para identificar el dispositivo en cuestión en su ubicación. El LED del indicador inalámbrico auxiliar parpadea durante 30 segundos.

4. Introduzca los datos en los campos; consulte las siguientes tablas para obtener más información acerca de los parámetros.

5. Para guardar la configuración, haga clic en el icono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.

NOTA: Al guardar la configuración, puede que se muestre un mensaje que indique que se ha alcanzado el 90 % de la capacidad del ancho de banda inalámbrico o que el Panel Server está sobreconfigurado. Siga las recomendaciones del mensaje para aumentar el período de comunicación de un dispositivo en particular o reducir el número de dispositivos inalámbricos.

En las tablas siguientes se enumeran los parámetros para la configuración de los indicadores inalámbricos auxiliares.

Tablas de parámetros

Identificación

Nombre del parámetro	Descripción
Nombre	Introduzca el nombre del indicador inalámbrico auxiliar.
Etiqueta (opcional)	Introduzca la etiqueta del auxiliar de indicación inalámbrico.
Rango del dispositivo	Solo para visualización
Referencia comercial	Solo para visualización
Revisión de hardware	Solo para visualización
Familia de dispositivos	Solo para visualización

Ajustes de comunicación

Nombre del parámetro	Descripción
Periodo de comunicación	8 horas (solo para visualización)

Modbus virtual

Nombre del parámetro	Descripción
ID de servidor virtual	Introduzca el ID del servidor virtual Modbus.

Posición auxiliar

Nombre del parámetro	Descripción
Posición auxiliar	Seleccione la posición en la lista.

Datos de contextualización

Nombre del parámetro	Descripción
Producto (opcional)	Seleccione el producto en cuestión en la lista para indicar el propósito principal del dispositivo.
Uso (opcional)	Seleccione el uso en cuestión en la lista para indicar la función exacta del dispositivo, por ejemplo, el tipo de iluminación que se supervisará: Iluminación (Exterior y de parque) o Iluminación (interior).
Zona	Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización. Haz clic en el icono Configuración para: • Crear una nueva zona • Modificar un nombre de zona • Elimina una zona Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte Gestión de zonas, página 295.

Configuración de dispositivos de control PowerTag a través de las páginas web

Presentación

PowerTag Los dispositivos de control se pueden configurar mediante las páginas web del Panel Server.

Procedimiento de configuración

Para configurar Dispositivos de control PowerTag con las páginas web del EcoStruxure Panel Server, haga lo siguiente:

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Dispositivos inalámbricos** para ver la lista de los dispositivos inalámbricos detectados.
Resultado: Se muestra la lista de dispositivos detectados (con **Conectado** escrito en verde debajo del nombre del dispositivo).
2. Seleccione el dispositivo de control PowerTag para modificar la configuración.
Resultado: Se muestran los parámetros del dispositivo de control PowerTag.
3. Si es necesario, en **Localizar**, haga clic en **Empezar** para identificar el dispositivo en cuestión en su ubicación. El indicador LED del dispositivo de control PowerTag parpadea durante 30 segundos.
4. Introduzca los datos en los campos; consulte las siguientes tablas para obtener más información acerca de los parámetros.
5. Para guardar la configuración, haga clic en el icono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.

NOTA: Al guardar la configuración, puede que se muestre un mensaje que indique que se ha alcanzado el 90 % de la capacidad del ancho de banda inalámbrico o que el Panel Server está sobreconfigurado. Siga las recomendaciones del mensaje para aumentar el período de comunicación de un dispositivo en particular o reducir el número de dispositivos inalámbricos.

Tablas de parámetros

Identificación

Nombre del parámetro	Descripción
Nombre	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
Etiqueta (opcional)	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico.
Rango del dispositivo	Solo para visualización
Referencia comercial	Solo para visualización
Revisión de hardware	Solo para visualización
Familia de dispositivos	Solo para visualización

Ajustes de comunicación

Nombre del parámetro	Descripción
Período(s) de comunicación	Cuando esté disponible para el dispositivo inalámbrico seleccionado, puede establecer el período de comunicación en un valor diferente del establecido en el nivel de dispositivos de la familia. Seleccione un valor de entre 5 y 120 segundos de la lista.

Modbus virtual

Nombre del parámetro	Descripción
ID de servidor virtual	Introduzca el ID del servidor virtual Modbus.

Configuración de entrada/salida

Nombre del parámetro	Descripción
Control local	Activa o desactiva el control local. IMPORTANTE: Si está desactivado Control local , el dispositivo no admite el control manual.
Tipo de configuración	Seleccione un valor de la lista: Contactor sin bucle de retroalimentación: Configure los parámetros de salida y entrada por separado. Contactor con bucle de retroalimentación Telerruptor Los parámetros que se muestren dependerán de la selección del tipo de configuración. Consulte los detalles en las siguientes tablas.

Parámetros de Contactor sin bucle de retroalimentación

Nombre del parámetro		Descripción
Salida	Tipo E/S	Seleccione un valor de la lista: E/S estándar No conectado
	Nombre	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
	Etiqueta	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico (opcional).
	Contextualización E/S	Seleccione una opción de la lista.
	Nombre de estado	Si selecciona Personalizado como opción de contextualización, introduzca el nombre personalizado del dispositivo.
	Significado de salida = 0	Los valores que se muestren dependerán de la selección de Contextualización E/S. Escriba los valores personalizados si selecciona Personalizado como opción de contextualización. NOTA: Al hacer clic en el icono de flecha doble de la derecha, se pueden intercambiar los significados de las salidas 0 y 1.
	Significado de salida = 1	Los valores que se muestren dependerán de la selección de Contextualización E/S. Escriba los valores personalizados si selecciona Personalizado como opción de contextualización. NOTA: Al hacer clic en el icono de flecha doble de la derecha, se pueden intercambiar los significados de las salidas 0 y 1.
	Producto	Seleccione en la lista el producto que se va a supervisar.
	Uso	Seleccione en la lista el uso que se va a supervisar.
	Zona	Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización. Haz clic en el icono Configuración para: - Crear una nueva zona - Modificar un nombre de zona - Elimina una zona

Parámetros de Contactor sin bucle de retroalimentación (Continuación)

Nombre del parámetro		Descripción
		Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte <i>Gestión de zonas</i> , página 295.
Entrada	Tipo E/S	Seleccione un valor de la lista: • E/S estándar • No conectado
	Nombre	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
	Etiqueta	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico (opcional).
	Contextualización E/S	Seleccione una opción de la lista.
	Significado de salida = 0	Accionado (solo para visualización). NOTA: Al hacer clic en el icono de flecha doble de la derecha, se pueden intercambiar los significados de las salidas 0 y 1.
	Significado de salida = 1	No accionado (solo para visualización). NOTA: Al hacer clic en el icono de flecha doble de la derecha, se pueden intercambiar los significados de las salidas 0 y 1.
	Producto	Seleccione en la lista el producto que se va a supervisar.
	Uso	Seleccione en la lista el uso que se va a supervisar.
	Zona	Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización. Haz clic en el icono Configuración para: • Crear una nueva zona • Modificar un nombre de zona • Elimina una zona Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte <i>Gestión de zonas</i> , página 295.

Parámetros de Contactor con bucle de retroalimentación y Telerruptor

Nombre del parámetro		Descripción
Tipo E/S		Seleccione un valor de la lista: • E/S estándar • No conectado NOTA: No se muestran parámetros si No conectado está seleccionado.
Bucle de retroalimentación de salida/entrada	Nombre	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
	Etiqueta	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico (opcional).
	Producto	Seleccione en la lista el producto que se va a supervisar.
	Uso	Seleccione en la lista el uso que se va a supervisar.
	Zona	Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización. Haz clic en el icono Configuración para: • Crear una nueva zona • Modificar un nombre de zona • Elimina una zona

Parámetros de Contactor con bucle de retroalimentación y Telerruptor (Continuación)

Nombre del parámetro		Descripción
		Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte Gestión de zonas, página 295.
	Contextualización E/S	Seleccione una opción de la lista.
	Nombre de estado	Si selecciona Personalizado como opción de contextualización, introduzca el nombre personalizado del dispositivo.
	Significado de salida = 0	Los valores que se muestren dependerán de la selección de Contextualización E/S . Escriba los valores personalizados si selecciona Personalizado como opción de contextualización. NOTA: Al hacer clic en el icono de flecha doble de la derecha, se pueden intercambiar los significados de las salidas 0 y 1.
	Significado de salida = 1	Los valores que se muestren dependerán de la selección de Contextualización E/S . Escriba los valores personalizados si selecciona Personalizado como opción de contextualización. NOTA: Al hacer clic en el icono de flecha doble de la derecha, se pueden intercambiar los significados de las salidas 0 y 1.

Configuración de sensores ambientales a través de las páginas web

Presentación

Los sensores ambientales pueden configurarse a través de páginas web del Panel Server.

Para obtener una lista completa de los sensores ambientales admitidos, consulte las notas de la versión correspondientes, página 10:

- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware*

Procedimiento de configuración

Para configurar sensores ambientales con las páginas web del Panel Server, haga lo siguiente:

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Dispositivos inalámbricos** para ver la lista de los dispositivos inalámbricos detectados.
Resultado: Se muestra la lista de dispositivos detectados (con **Conectado** escrito en verde debajo del nombre del dispositivo).
2. Seleccione el sensor ambiental en cuestión para modificar la configuración.
Resultado: Se muestran los parámetros del sensor.
3. Dependiendo del sensor, si es necesario, en **Localizar**, haga clic en **Iniciar** para identificar el sensor específico en su ubicación. El indicador LED del sensor parpadea durante 30 segundos.
4. Introduzca los datos en los campos; consulte las siguientes tablas para obtener más información acerca de los parámetros.
5. Para guardar la configuración, haga clic en el icono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.

NOTA: Al guardar la configuración, puede que se muestre un mensaje que indique que se ha alcanzado el 90 % de la capacidad del ancho de banda inalámbrico o que el Panel Server está sobreconfigurado. Siga las recomendaciones del mensaje para aumentar el período de comunicación de un dispositivo en particular o reducir el número de dispositivos inalámbricos.

Tablas de parámetros

Identificación

Nombre del parámetro	Descripción
Nombre	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
Etiqueta (opcional)	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico.
Rango del dispositivo	Solo para visualización
Referencia comercial	Solo para visualización
Revisión de hardware	Solo para visualización
Familia de dispositivos	Solo para visualización

Ajustes de comunicación

Nombre del parámetro	Descripción
Período(s) de comunicación	Cuando esté disponible para el dispositivo inalámbrico seleccionado, puede establecer el período de comunicación en un valor diferente del establecido en el nivel de dispositivos de la familia. Seleccione un valor de la lista entre 60 y 600 segundos. El cambio se aplica en la siguiente comunicación con el dispositivo.

Modbus virtual

Nombre del parámetro	Descripción
ID de servidor virtual	Introduzca el ID del servidor virtual Modbus.

Contextualización

Nombre del parámetro	Descripción
Producto	Seleccione en la lista el producto que se va a supervisar.
Zona	Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización. Haz clic en el icono Configuración para: • Crear una nueva zona • Modificar un nombre de zona • Elimina una zona Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte Gestión de zonas, página 295.

Configurar dispositivos Exiway Link

Presentación

Los dispositivos Exiway Link son dispositivos inalámbricos de iluminación de emergencia.

Procedimiento de configuración

Para configurar dispositivos Exiway Link con páginas web del EcoStruxure Panel Server, proceda de la siguiente manera:

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos** para ver la lista de los dispositivos inalámbricos detectados.
Resultado: Se muestra la lista de dispositivos detectados (con **Conectado** escrito en verde debajo del nombre del dispositivo).
2. Seleccione el Exiway Link para modificar la configuración.
Resultado: Se muestran los parámetros del dispositivo.
3. Si es necesario, en **Localizar**, haga clic en **Empezar** para identificar el dispositivo en cuestión en su ubicación. El LED del dispositivo parpadea durante cinco minutos.
4. Introduzca los datos en los campos; consulte las siguientes tablas para obtener más información acerca de los parámetros.
5. Para guardar la configuración, haga clic en el icono de la parte inferior derecha de la pantalla y seleccione **Guardar**.

Tablas de parámetros

Identificación

Nombre del parámetro	Descripción
Nombre	Introduzca el nombre del dispositivo inalámbrico.
Etiqueta (opcional)	Introduzca la etiqueta del dispositivo inalámbrico.
Rango del dispositivo	Solo para visualización
Referencia comercial	Solo para visualización
Revisión de hardware	Solo para visualización
Familia de dispositivos	Solo para visualización

Modbus virtual

Nombre del parámetro	Descripción
ID de servidor virtual	Introduzca el ID del servidor virtual Modbus.

Datos de contextualización

Nombre del parámetro	Descripción
Uso	Seleccione el uso requerido de la lista para indicar la función precisa del dispositivo (por ejemplo, Iluminación de emergencia).
Zona	Seleccione la zona en la lista, como datos de contextualización. Haz clic en el icono Configuración para: • Crear una nueva zona • Modificar un nombre de zona • Elimina una zona Para más información sobre la creación, modificación y eliminación de zonas, consulte Gestión de zonas, página 295.

Quitar dispositivos Exiway Link

AVISO
PELIGRO DE QUITAR DISPOSITIVOS DE MANERA INCORRECTA EN UNA RED COMPARTIDA • Antes de quitar un Exiway Link, compruebe si otros dispositivos de la misma red pueden verse afectados. • Retire los dispositivos en el orden correcto si forman parte de una arquitectura mallada. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar un funcionamiento incorrecto de los dispositivos.

Los dispositivos Exiway Link pueden formar parte de una red mallada. Quitar un dispositivo de esta red puede afectar a otros dispositivos. Si debe quitar todos los dispositivos, asegúrese de quitarlos en el orden correcto.

Eliminar dispositivos inalámbricos a través de páginas web

Presentación

Para quitar uno o varios dispositivos inalámbricos a través de las páginas web del EcoStruxure Panel Server, siga los procedimientos de las secciones siguientes, según corresponda:

- Eliminar todos los dispositivos inalámbricos conectados
- Eliminar un dispositivo inalámbrico conectado
- Forzar la eliminación de uno o varios dispositivos inalámbricos conectados

Algunos dispositivos inalámbricos tienen un método local para eliminarlos. Consulte la hoja de instrucciones del dispositivo en cuestión. Por ejemplo, si desea obtener información sobre los dispositivos auxiliares de señalización inalámbrica para los disyuntores ComPacT NSX y ComPacT NSXm, consulte la hoja de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric: NNZ8882801.

Procedimiento para eliminar todos los dispositivos inalámbricos

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos > Configuración de red** para ver la lista de dispositivos inalámbricos descubiertos.
2. En la sección **Gestión de dispositivos inalámbricos**, haga clic en el botón **Quitar todos los dispositivos**.

Resultado: aparece un mensaje para confirmar la retirada de los dispositivos inalámbricos de la configuración.

NOTA: Si la lista de dispositivos inalámbricos detectados contiene dispositivos Exiway Link, se muestra un mensaje emergente para indicar que la eliminación de todos los dispositivos puede no funcionar correctamente. Consulte [Quitar dispositivos Exiway Link](#) para obtener más información, página 249.

NOTA: Para la eliminación de dispositivos ZBRT, consulte [Procedimiento para eliminar un dispositivo de pulsador ZBRT](#), página 251.

3. Haga clic en **Sí** para iniciar el proceso de retirada de todos los dispositivos del sistema Panel Server.
4. Una barra de progreso muestra el progreso de la ejecución de la solicitud. Espere hasta que se complete la barra de progreso, indicando que todos los dispositivos inalámbricos deben haber recibido una orden de eliminación. La duración del proceso depende del dispositivo. Puede llevar hasta 10 minutos.

Resultado: Una vez eliminado correctamente el dispositivo inalámbrico, este deja de estar visible en la lista de dispositivos inalámbricos detectados.

Procedimiento para eliminar un dispositivo inalámbrico

1. Vaya a **Configuración > Dispositivos inalámbricos** para ver la lista de dispositivos inalámbricos descubiertos.
2. Seleccione el dispositivo que desea retirar de la configuración.
3. Haga clic en el icono de papelera en el lado derecho de la página web.

NOTA: Si el dispositivo seleccionado es un dispositivo Exiway Link, se muestra un mensaje emergente para indicar que quitar este dispositivo puede afectar a otros dispositivos de la misma red. Consulte [Quitar dispositivos Exiway Link](#) para obtener más información, página 249.

NOTA: Para la eliminación de dispositivos ZBRT, consulte [Procedimiento para eliminar un dispositivo de pulsador ZBRT](#), página 251.

4. Haga clic en **Sí** para iniciar el proceso de retirada.
5. Espere hasta que se complete la extracción. La duración del proceso depende de los dispositivos. Puede llevar hasta 10 minutos.

Resultado: Una vez que el dispositivo inalámbrico se haya eliminado correctamente, dejará de estar visible en la lista de dispositivos inalámbricos detectados.

Procedimiento para eliminar un transmisor XB5R (ZBRT)

1. En las páginas web, navegue hasta **Configuración > Dispositivos inalámbricos** para ver la lista de dispositivos inalámbricos descubiertos.
2. Conectar el módulo de puesta en servicio ZBRZ1 al pulsador ZBRT.
3. Pulse inmediatamente seis veces el botón ZBRT para poner fuera de servicio el aparato.
4. Espere 30 segundos.

Si el dispositivo sigue en la lista de dispositivos inalámbricos descubiertos, continúe con este procedimiento.

5. Seleccione el dispositivo de pulsador ZBRT que desea quitar de la configuración.
6. Haga clic en el icono de papelera en el lado derecho de la página web.
7. Haga clic en **Sí** para iniciar el proceso de retirada.

Resultado: El estado del dispositivo se muestra como **Eliminando**.

8. Haga clic en el botón **Forzar eliminación**

NOTA: Después de **quitar todos los dispositivos**, el estado de todos los dispositivos ZBRT se muestra como **Extracción**. **Fuerce la eliminación** de cada dispositivo individualmente.

Procedimiento para forzar la eliminación de dispositivos inalámbricos

Es posible que el proceso de eliminación no se realice correctamente con un dispositivo o varios cuando un dispositivo no está encendido o no funciona. Si un dispositivo no se ha eliminado 10 minutos después de empezar el proceso de eliminación, el estado se muestra como **Eliminando** en rojo en la lista de dispositivos detectados. Puede forzar la retirada de un dispositivo del sistema Panel Server.

Para forzar la retirada del dispositivo, en **Ajustes > Dispositivos inalámbricos**, seleccione el dispositivo y haga clic en el botón **Forzar eliminación**.

Resultado: Una vez eliminado correctamente el dispositivo inalámbrico de la configuración Panel Server, este dejará de estar visible en la lista de dispositivos inalámbricos detectados.

Si desea detectar el dispositivo cuya eliminación se ha forzado con un nuevo Panel Server, restablezca y apague este dispositivo.

Adición de dispositivos inalámbricos conectados a una pasarela secundaria (modelos Universal y Advanced)

Presentación

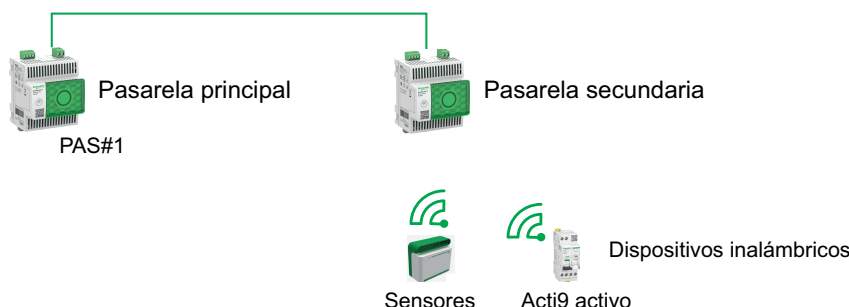
Con Panel Server Universal y Advanced, puede mostrar y publicar datos de dispositivos inalámbricos conectados a una pasarela secundaria. Además, el Panel Server Advanced puede registrar los datos, mostrarlos en las pantallas de tendencias y exportarlos en un archivo csv.

Una pasarela inalámbrica secundaria es una pasarela que se conecta aguas abajo a un Panel Server a través de Modbus TCP. Incorpora tablas de agregación de datos inalámbricas para permitir una respuesta directa y autónoma a las solicitudes Modbus. En esta familia de productos, solo son compatibles Smartlink SIB, PowerTag Link y Panel Server. Otras pasarelas, como EGX100, EGX300 y Link150, funcionan como pasarelas transparentes que transfieren solicitudes y respuestas Modbus hacia y desde dispositivos finales. No tienen una tabla de agregación de datos para gestionar las solicitudes Modbus y, por lo tanto, no se ven afectados por las limitaciones introducidas por dichas tablas.

La pasarela secundaria puede ser una de las siguientes:

- Panel Server
- PowerTag Link
- Smartlink SIB

El siguiente diagrama muestra una arquitectura típica de dispositivos inalámbricos conectados a un Panel Server secundario/aguas abajo en una topología independiente. La pasarela secundaria o aguas abajo está conectada a un puerto Ethernet del Panel Server principal o aguas arriba (PAS#1).



NOTA: El Panel Server Universal y Advanced le permiten visualizar datos de dispositivos inalámbricos conectados a una pasarela secundaria. La pasarela del Panel Server principal supervisa el estado de la comunicación Modbus TCP/IP de la pasarela secundaria y sus dispositivos inalámbricos aguas abajo, e informa de una alarma cuando esta se desconecta.

Disponibilidad

Esta función está disponible en Panel Server Universal y Advanced.

Procedimiento para añadir los dispositivos inalámbricos a las pasarelas principal y secundaria

1. Conéctese a la pasarela secundaria mediante el escritorio de EcoStruxure Power Commission o las páginas web del Panel Server.
2. Detecte todos los dispositivos inalámbricos en la pasarela secundaria.

NOTA: La configuración de parámetros introducida en la pasarela secundaria no se transfiere a la pasarela principal.

3. Conéctese a la pasarela principal mediante las páginas web del Panel Server.
4. Cada dispositivo inalámbrico se agrega a la puerta de enlace primaria mediante el procedimiento de adición manual Modbus/TCP. Para ello, debe acceder a la página web **Configuración > Dispositivos Modbus > Adición de dispositivos > Modbus TCP/IP > Adición manual** e introducir la siguiente información para cada dispositivo inalámbrico:
 - Dirección IP: introduzca la dirección IP de la puerta de enlace secundaria.
NOTA: Cuando se utiliza un Panel Server Entry (PAS400) como pasarela secundaria, se recomienda usar una dirección IP fija para simplificar el procedimiento de puesta en marcha (consulte *Comunicación Ethernet*, página 61). Si el Panel Server Entry está conectado en modo DHCP, siga el procedimiento del *Apéndice G*, página 292 para recuperar la dirección IP.
 - Puerto: normalmente el puerto 502
 - ID de unidad: introduzca el ID del servidor virtual asignado por la puerta de enlace secundaria al dispositivo inalámbrico.
 - Dispositivo: seleccione el tipo de dispositivo en la lista desplegable de selección.
5. Repita el paso 4 para cada dispositivo inalámbrico.

Solución de problemas

Solución de problemas EcoStruxure Panel Server

⚠️⚠️ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección individual (EPI) adecuado y siga las prácticas para el trabajo seguro con aparatos eléctricos. Consulte NFPA 70E, CSA Z462, NOM 029-STPS o las normas locales equivalentes.
- La instalación y el mantenimiento de este equipo solo deberá realizarlos personal eléctrico cualificado.
- Apague el equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Utilice siempre un dispositivo detector de tensión con la capacidad correcta para confirmar que el equipo está apagado.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, puertas y cubiertas antes de encender el equipo.
- No supere los límites nominales máximos del dispositivo.

Si no se siguen estas instrucciones, se producirán lesiones graves o la muerte.

Problema	Diagnóstico	Acción
El software EcoStruxure Power Commission no encuentra el Panel Server durante la detección automática.	No se reconoce la dirección MAC (impresa en la protuberancia de la cara frontal del Panel Server).	Siga el procedimiento para convertir el valor hexadecimal de la dirección MAC al valor decimal para obtener la dirección IP, página 257.
En la primera conexión al Panel Server desde un PC, el Panel Server no se muestra en Red .	Debe convertir el valor hexadecimal de la dirección MAC en un valor decimal para obtener la dirección IP del Panel Server.	
El indicador LED de estado no está encendido.	La fuente de alimentación no se ha aplicado o no es estable.	Aplique alimentación o compruebe la fuente de alimentación.
El LED de estado se apaga en un PoE (Power over Ethernet) Panel Server configurado en modo switch.	Ambos puertos Ethernet están conectados, con ETH2 conectado a una fuente de alimentación. El puerto Ethernet fue cerrado por el router para evitar un bucle IP.	Realice una de las siguientes acciones: • Configure los puertos Ethernet en modo separado para seguir utilizando los puertos ETH1 y ETH2. • Utilice sólo el puerto ETH2, conectado a la fuente de alimentación, para seguir utilizando el modo conmutado. Corrija la configuración de Panel Server y conecte la alimentación.
Panel ServerLED de estado de parpadeando en naranja	Panel Server en estado de funcionamiento degradado.	Consulte las páginas web de Diagnóstico Panel Server, página 167. En concreto, puede observar el estado de mantenimiento del Panel Server, que proporciona información sobre qué componente interno causó que el Panel Server empezara a parpadear en naranja. Por ejemplo: • Si se identifica Modbus, es posible que un dispositivo Modbus-SL se haya apagado o retirado del software EcoStruxure Power Commission, pero el software EcoStruxure Power Commission no haya retirado el dispositivo como se ve desde la pasarela. • Si se identifica IEEE 802.15.4, es posible que un dispositivo se haya apagado y haya dejado de comunicarse durante unos cuantos ciclos. • Si se identifica un dispositivo local, es posible que haya un conflicto de direcciones IPv4.
Panel ServerLED de estado del encendido en rojo	Fallo grave.	Llame a su representante local de servicio de Schneider Electric para obtener ayuda.

Solución de problemas de páginas web y comunicación inalámbrica

Problema	Diagnóstico	Acción
No se puede iniciar sesión en las páginas web debido a que se ha perdido u olvidado la contraseña.	Contraseña perdida	Restablezca el Panel Server con la configuración de fábrica, página 181.
No se pueden explorar las páginas web del Panel Server.	Configuración de la red incorrecta.	Compruebe que todos los parámetros IP sean correctos.
		Verifique que Panel Server recibe solicitudes (ping Panel Server en el símbolo del sistema DOS; escriba ping y la dirección IP del Panel Server, como ping 169.254.0.10).
		Compruebe que todos los valores de conexión en las opciones de Internet del navegador sean correctos.
El Panel Server ha perdido la comunicación con los dispositivos inalámbricos.	Contaminación en el canal de radiofrecuencia	Cambie el canal de radiofrecuencia que comunica dispositivos inalámbricos y el Panel Server en el software EcoStruxure Power Commission o las páginas web del Panel Server.
El Panel Server no detecta un dispositivo inalámbrico.	El Panel Server no reconoce este tipo de dispositivos inalámbricos.	Compruebe que el dispositivo esté en la lista de dispositivos compatibles. Consulte las notas de la versión correspondientes, página 10: - DOCA0249• EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware - DOCA0178• EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware - DOCA0248• EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware
Un dispositivo inalámbrico RF-ID de 16 caracteres no aparece en la tabla de detección ni en la tabla de detección rechazada después de una detección selectiva.	El RF-ID y el código de instalación no coinciden.	Compruebe y corrija el RF-ID e instale el código en la lista selectiva preparada o vuelva a introducir los detalles en la lista de detección selectiva y vuelva a iniciar la detección selectiva.
El estado de los dispositivos inalámbricos (por ejemplo, PowerLogic Easergy TH110) no se actualiza en las páginas web del Panel Server ni en el software EcoStruxure Power Commission.	El dispositivo inalámbrico está apagado o ha dejado de comunicarse con el Panel Server (por ejemplo, si el dispositivo inalámbrico se ha movido fuera del intervalo) y tiene el estado No conectado en rojo en las páginas web.	- Verifique que el dispositivo esté encendido. - Verifique que el dispositivo inalámbrico no esté instalado fuera de alcance con respecto al Panel Server.
El estado del dispositivo inalámbrico se muestra en naranja, ya sea No conectado o Conectado , o con un icono naranja  .	Se detecta el dispositivo y se desconoce el estado de la conexión.	Espere a que el estado cambie a Conectado (verde) o No conectado (rojo).
Las alarmas no se muestran en la página Supervisión y control de las páginas web del Panel Server.	El dispositivo puede estar asociado a un modelo personalizado.	- Seleccione el dispositivo en Configuración > Dispositivos Modbus y verifique la información en Información del dispositivo de modelo personalizado. Si se indica un modelo personalizado, continúe con el paso 2. - En la página web Configuración > Administración de datos, seleccione el dispositivo y habilite las alarmas que se mostrarán en el widget de alarmas.

Problema	Diagnóstico	Acción
El Panel Server no puede acceder a la nube de Schneider Electric. No se puede obtener acceso a la red se muestra en Diagnóstico de conexiones .	Configuración de comunicación o red incorrecta.	Verifique que la red y la comunicación estén configuradas correctamente (por ejemplo, que si el proxy o DNS son obligatorios estén configurados).
		Verifique que el cortafuegos permita el acceso a la red y la conexión desde el Panel Server y, en concreto, que los puertos y los protocolos estén habilitados y configurados correctamente.
		Compruebe que la hora esté ajustada en Nube de Schneider Electric en la página web del Panel Server (consulte Fecha y hora , página 128).
Los servicios en la nube de Schneider Electric no reconocen el Panel Server.	—	Compruebe que el puerto 443 esté abierto para los servicios en la nube (consulte los parámetros de servicios y conexión en la nube, página 105). Si se han restablecido los ajustes de fábrica del Panel Server, póngase en contacto con el Centro de atención al cliente de Schneider Electric para volver a asociar el Panel Server con los servicios en la nube de Schneider Electric.

Resolución de problemas de los dispositivos Modbus

Utilice la información de diagnóstico y los contadores disponibles en Panel Server y el cliente SCADA. Para más detalles sobre la información de diagnóstico disponible a través de las páginas web, consulte **Panel Server Diagnostics**, página 167.

Problema	Diagnóstico	Acción
El Panel Server no detecta un dispositivo Modbus.	Ajustes incorrectos en la configuración del dispositivo.	- Compruebe que el dispositivo esté en la lista de dispositivos compatibles. Si no es así, cree un modelo personalizado Modelos personalizados para dispositivos Modbus aguas abajo (modelos Universal y Advanced), página 146. - Verifique que la configuración del dispositivo esté establecida de acuerdo con el Panel Server (consulte Ajustes de configuración serie, página 71).
Un dispositivo Modbus no se comunica con el Panel Server.	El mismo ID de servidor está establecido para dos dispositivos Modbus de la red.	Compruebe que un ID de servidor no se use dos veces en la red Modbus. Consulte el tema diseñado , página 90 para corregir conflictos con el software EcoStruxure Power Commission.
Comunicación intermitente	Cableado suelto, interferencias electromagnéticas (EMI) o problemas de alimentación.	Inspeccione los conectores y/o establezca la fuente de alimentación.
Conexión rechazada (TCP)	El puerto 502 está bloqueado o el dispositivo está ocupado.	Compruebe el cortafuegos y/o asegúrese de que el dispositivo está escuchando en el puerto 502.
Faltan datos o no se publican correctamente en páginas web, servidor SFTP, servidor HTTPS o Nube, para dispositivo importado con modelo de dispositivo personalizado.	El modelo de dispositivo personalizado no está en formato actualizado. Los valores enumerados no coinciden con la medición en el modelo de dispositivo personalizado.	Corrija (si es necesario) el modelo de dispositivo personalizado en la herramienta EPC Web e impórtelo de nuevo en las páginas web Panel Server.

Para obtener información de diagnóstico relativa a los dispositivos conectados, descargue Panel Server **Autodiagnóstico** realizando una **Exportar todos los registros**, página 171. Consulte **diagnostic_modbus.txt** para obtener la siguiente información de diagnóstico:

- Información y diagnóstico de dispositivos Modbus para dispositivos Modbus TCP/IP y Modbus serie específicos

- Diagnóstico de comunicación serie Modbus descendente para el diagnóstico del puerto serie Panel Server
- Diagnóstico de la comunicación Modbus TCP descendente: Diagnóstico global para dispositivos Modbus TCP agregados por Panel Server
- Diagnóstico de la comunicación Modbus TCP ascendente: Diagnóstico de la conexión del lado del servidor Modbus TCP con SCADA
- Diagnóstico de la comunicación serie Modbus ascendente: Diagnóstico para la conexión del lado del servidor serie Modbus con SCADA para el modo de pasarela inversa

Problema	Diagnóstico	Acción
Error CRC (comprobación de redundancia cíclica) (RTU)	Ruido eléctrico, velocidad de transmisión incorrecta o cable inadecuado.	Utilice cable de par trenzado apantallado, verifique la velocidad en baudios y/o compruebe la conexión a tierra.
Tiempo de espera / Sin respuesta	El dispositivo está desconectado, tiene un ID de servidor incorrecto o un ajuste de tiempo de espera bajo.	Compruebe el estado del dispositivo, confirme el ID del servidor y/o aumente el tiempo de espera.
Panel Server el registro de autodiagnóstico indica <i>Tiempo de espera entre la recepción ascendente y la disponibilidad descendente total</i>	El ancho de banda de la línea serie está saturado.	• Borrar los dispositivos desconectados y/o detener el muestreo en los dispositivos desconectados. • Reducir la frecuencia de muestreo o agrupar los registros de forma más eficiente. • Aumente la velocidad en baudios si el entorno lo permite. • Divida la red entre varios puertos serie o pasarelas. • Distribuya las solicitudes de muestreo a lo largo del tiempo para evitar ráfagas de tráfico.
Cuenta de transmisión (Tx) alta, o cuenta de recepción (Rx) baja		
Función ilegal (código de excepción Modbus 01)	Código de función no soportado por el servidor.	Consulte el manual del dispositivo para conocer las funciones compatibles.
Dirección de datos ilegal (código de excepción Modbus 02)	Register está fuera de rango.	Verifique el mapa de registro y corrija la dirección.
El dispositivo de destino no responde (código de excepción Modbus 0B)	El servidor no responde a través de la pasarela.	Compruebe el estado del servidor y el cableado serie, o aumente el tiempo de espera.

Procedimiento para convertir la dirección MAC en dirección IP

El siguiente procedimiento describe cómo convertir los dos últimos elementos del valor hexadecimal de la dirección MAC a sus valores decimales equivalentes para obtener los dos últimos elementos de la dirección IPv4 Panel Server. Los dos últimos elementos de la dirección IP se representan en el procedimiento mediante x y y . Los dos primeros elementos de la dirección IPv4 por defecto son 169.254.

1. Convierte los últimos elementos de la dirección MAC al valor decimal correcto, dependiendo del modo Ethernet Panel Server y de la dirección MAC:

- **Para la dirección MAC de Panel Server que empieza por 54-21-44 o inferior**

Si...	Entonces...	Ejemplo con la dirección MAC 00-00-54-01-70-92
Panel Server está en modo Ethernet conmutado (configuración por defecto).	X es igual al penúltimo elemento de la dirección MAC convertido en valor decimal.	70 hexadecimal convertido a decimal es 112
El Panel Server se encuentra en modo independiente Ethernet y el PC está conectado al puerto ETH1 del Panel Server.	Y es igual al último elemento de la dirección MAC Panel Server convertido en valor decimal + 1.	92 hexadecimal convertido a decimal es 146 $X = 112$ $Y = 146 + 1 = 147$ Por lo tanto, la dirección IPv4 es 169.254.112.147
El Panel Server se encuentra en modo independiente Ethernet y el PC está conectado al puerto ETH2 del Panel Server.	X es igual al penúltimo elemento de la dirección MAC convertido en valor decimal. Y es igual al último elemento de la dirección MAC Panel Server convertido en valor decimal + 2.	70 hexadecimal convertido a decimal es 112 92 hexadecimal convertido a decimal es 146 $X = 112$ $Y = 146 + 2 = 148$ Por lo tanto, la dirección IPv4 es 169.254.112.148

- **Para la dirección MAC de Panel Server que empieza por 54-21-45 o superior**

Si...	Entonces...	Ejemplo con la dirección MAC 00-00-54-E9-D0-10
El Panel Server está en modo de conmutador Ethernet (ajuste predeterminado).	X es igual al penúltimo elemento de la dirección MAC convertido en valor decimal.	D0 hexadecimal convertido a decimal es 208
El Panel Server se encuentra en modo independiente Ethernet y el PC está conectado al puerto ETH1 del Panel Server.	Y es igual a las últimas cifras de la dirección MAC del Panel Server convertida en valor decimal.	10 hexadecimal convertido a decimal es 16 Por lo tanto, la dirección IPv4 es 169.254.208.16
El Panel Server se encuentra en modo independiente Ethernet y el PC está conectado al puerto ETH2 del Panel Server.	X es igual al penúltimo elemento de la dirección MAC convertido en valor decimal. Y es igual a los últimos dígitos de la dirección MAC del Panel Server convertida en valor decimal + 1.	D0 hexadecimal convertido a decimal es 208 10 hexadecimal convertido a decimal es 16 $Y = 16 + 1 = 17$ Por lo tanto, la dirección IPv4 es 169.254.208.17

2. Inicie uno de los navegadores web recomendados en su PC.
3. En el campo dirección, escriba la dirección IPv4 empezando por `https://` y utilizando el formato `https://169.254.X.Y` (donde X y Y son los elementos encontrados siguiendo el procedimiento de conversión descrito). Pulse **Enter** para acceder a la página de inicio de sesión.

IMPORTANTE: Empiece la dirección IPv4 por `https://`

NOTA: Si no recuerda la configuración de IP de su pasarela o si se detecta una IP duplicada, siga el procedimiento anterior para conectarse a las páginas web del Panel Server y recuperar o actualizar la configuración de red.

Apéndices

Contenido de esta parte

Apéndice A: Detalles de las funciones Modbus 260

Apéndice B: Disponibilidad de los datos 276

Apéndice C: Indicadores de red de dispositivos inalámbricos 283

Apéndice D: Formatos de archivo de publicación SFTP y HTTPS 284

Apéndice E: Intercambio y cifrado de claves SSH 287

Apéndice F: Autoridades de certificación..... 288

Apéndice G: Recuperar la dirección IP DHCP de un Panel Server
PAS400 292

Anexo H: Datos de contextualización 294

Apéndice A: Detalles de las funciones Modbus

Contenido de este capítulo

Funciones TCP/IP Modbus

Funciones Modbus-SL

Recomendaciones para optimizar las redes con dispositivos Modbus

Códigos de excepciones Modbus TCP/IP y Modbus-SL

Tablas de registros Modbus.....

Registros Modbus del EcoStruxure Panel Server.....

Función 43-14: Leer identificación del dispositivo.....

Función 100-4: Lectura de registros no contiguos

Configuración del tiempo de espera de mensajes para el cliente Modbus y el servidor Modbus

261

263

265

267

269

270

271

273

274

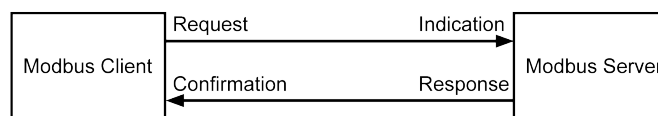
Funciones TCP/IP Modbus

Descripción general

El servicio de mensajería Modbus proporciona una comunicación cliente/servidor entre los dispositivos conectados a una red Ethernet TCP/IP.

El modelo cliente/servidor está basado en cuatro tipos de mensajes:

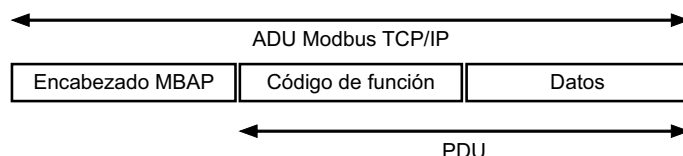
- Solicitud Modbus, el mensaje enviado en la red por el cliente para iniciar una transacción.
- Indicación Modbus, el mensaje de solicitud recibido en el lado del servidor.
- Respuesta Modbus, el mensaje de respuesta enviado por el servidor.
- Confirmación Modbus, el mensaje de respuesta recibido en el lado del cliente.



Los servicios de mensajería Modbus (modelo cliente/servidor) se utilizan para el intercambio de información en tiempo real entre:

- Dos aplicaciones de dispositivos.
- Una aplicación de dispositivo y otro dispositivo.
- Dispositivos y aplicaciones HMI/SCADA.
- Un PC y un programa de dispositivo que proporcione servicios en línea.

Se utiliza un encabezado especializado en TCP/IP para identificar la Unidad de datos de aplicación Modbus. Este dispositivo recibe el nombre de encabezado MBAP (encabezado de Protocolo de aplicación Modbus).



El encabezado MBAP contiene los siguientes campos:

Campos	Longitud	Descripción	Cliente	Servidor
Identificador de transacción	2 bytes	Identificación de una transacción de solicitud/respuesta Modbus	Inicializado por el cliente	Copiado nuevamente por el servidor a partir de la solicitud recibida
Identificador de protocolo	2 bytes	0 = Protocolo Modbus	Inicializado por el cliente	Copiado nuevamente por el servidor a partir de la solicitud recibida
Longitud	2 bytes	Número de bytes siguientes	Inicializado por el cliente (solicitud)	Inicializado por el servidor (respuesta)
Identificador de unidad	1 byte	Identificación de un servidor remoto conectado a una línea serie o en otros buses	Inicializado por el cliente	Copiado nuevamente por el servidor a partir de la solicitud recibida

Tabla de las funciones Modbus

En la siguiente tabla se describen en detalle las funciones admitidas por los dispositivos Modbus TCP/IP compatibles con el EcoStruxure Panel Server:

Código de función	Nombre de la función
03	Lectura de n palabras
06	Escritura de 1 palabra
16	Escritura de n palabras
43-14	Lectura de identificación de dispositivo (consulte Función 43-14: Leer identificación del dispositivo, página 271)
100-4	Lectura de palabras no contiguas donde $n \leq 100$ (consulte Función 100-4: Lectura de registros no contiguos, página 273)

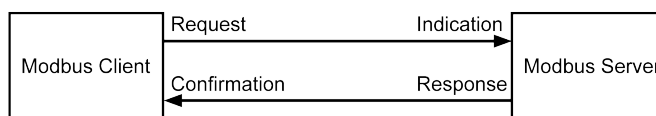
Funciones Modbus-SL

Descripción general

El servicio de mensajería Modbus proporciona comunicación cliente/servidor entre dispositivos conectados a una red Modbus Serial Line (Modbus-SL).

El modelo cliente/servidor está basado en cuatro tipos de mensajes:

- Solicitud Modbus, el mensaje enviado en la red por el cliente para iniciar una transacción.
- Indicación Modbus, el mensaje de solicitud recibido en el lado del servidor.
- Respuesta Modbus, el mensaje de respuesta enviado por el servidor.
- Confirmación Modbus, el mensaje de respuesta recibido en el lado del cliente.



Los servicios de mensajería Modbus (modelo cliente/servidor) se utilizan para el intercambio de información en tiempo real entre:

- Dos aplicaciones de dispositivos.
- Una aplicación de dispositivo y otro dispositivo.
- Dispositivos y aplicaciones HMI/SCADA.
- Un PC y un programa de dispositivo que proporcione servicios en línea.

En Serial Line, la Unidad de datos de aplicación (ADU) Modbus encapsulará la Unidad de datos de protocolo (PDU) agregando la dirección del servidor y una Prueba cíclica de redundancia (CRC). Se utiliza un encabezado especializado en TCP/IP para identificar la Unidad de datos de aplicación Modbus. Este dispositivo recibe el nombre de encabezado MBAP (encabezado de Protocolo de aplicación Modbus).

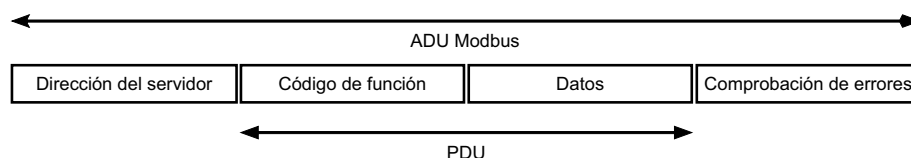


Tabla de las funciones Modbus

En la siguiente tabla se describen en detalle las funciones admitidas por los dispositivos Modbus SL compatibles con el EcoStruxure Panel Server:

Código de función	Nombre de la función
03	Lectura de n palabras
04	Registro de entrada de lectura
06	Escritura de 1 palabra
16	Escritura de n palabras
43-14	Lectura de identificación de dispositivo (consulte Función 43-14: Leer identificación del dispositivo, página 271)
100-4	Lectura de palabras no contiguas donde $n \leq 100$ (consulte Función 100-4: Lectura de registros no contiguos, página 273)

IMPORTANTE: Los códigos de función 1 y 2 no son compatibles.

Recomendaciones para optimizar las redes con dispositivos Modbus

Recomendaciones generales

Optimice la configuración de Panel Server:

- Establezca tiempos de espera adecuados para lo siguiente:
 - Tiempo de espera del cliente serie Modbus, página 71: aumenta el tiempo de espera de respuesta para adaptarse a dispositivos más lentos.
 - Tiempos de espera de mensajes para el cliente Modbus y el servidor Modbus, página 274
- Establezca un retardo de trama de cliente serie Modbus adecuado (ajuste predeterminado 50 ms) para evitar errores de comunicación en el bus serie. Consulte [Ajustes de configuración del cliente serie Modbus](#), página 71.
- Cuando se utiliza como pasarela transparente, no los dispositivos en el Panel Server.
- En una arquitectura padre-hijo, evite descubrir los dispositivos en el hijo Panel Server. Descubra los dispositivos a nivel de los padres.

Optimice la configuración de los dispositivos conectados:

- Desactive las funciones que no utilice para reducir el tiempo de procesamiento.
- Utilice la función **Registros leídos**, página 222 disponible en las páginas web Panel Server para comprobar la conectividad y la respuesta de los registros del dispositivo conectado.

Supervisar el rendimiento y el diagnóstico:

- Controlar los porcentajes de error. Compruebe si hay errores CRC (comprobación de redundancia cíclica) y tiempos de espera, que pueden indicar problemas de cableado o configuración. La información sobre errores CRC está disponible de la siguiente manera:
 - Para la Panel Server: disponible en las páginas web. Consulte [Panel Server Diagnóstico](#), página 167.
 - Para dispositivos: a través de **Autodiagnostics** logs. Consulte [Exportar todos los registros](#), página 171
- Utilice herramientas de diagnóstico, por ejemplo analizadores de protocolos o software específico como ModScan o Modbus Poll.

Prueba y ajuste del sistema:

- Comience con frecuencias de muestreo conservadoras. Redúzcalos gradualmente mientras vigila lo siguiente:
 - errores CRC
 - Tiempos de espera
 - Respuestas omitidas
- Ajuste las frecuencias de muestreo en función de los tiempos de respuesta reales de los dispositivos y de las condiciones de la red.

Recomendaciones para la línea serie Modbus

Siga las mejores prácticas para el diseño de redes:

- Reduzca al mínimo el número de dispositivos por red serie para evitar sobrecargar el bus. Intente mantenerse por debajo de 32 dispositivos por segmento RS485.
- Utiliza repetidores o puentes para distancias largas o para un gran número de dispositivos.

- Terminar el bus correctamente. Utilice resistencias de 120 ohmios en ambos extremos de las líneas RS485.
- Utiliza cables apantallados de par trenzado para reducir el ruido y las interferencias. Si está disponible, conecte la pantalla y 0 voltios.

Comprender el impacto de la velocidad en baudios. La velocidad en baudios determina la rapidez con que se transmiten los datos por la red:

- Las velocidades en baudios más altas (por ejemplo, 115200 bps) permiten un muestreo más rápido, pero son más susceptibles al ruido.
- Las velocidades en baudios más bajas (por ejemplo, 9600 bps) son más estables en largas distancias, pero reducen el rendimiento.

Adapte la velocidad de transmisión a las condiciones de la red:

- Utilice velocidades de transmisión más altas (por ejemplo, 38400-115200) en entornos eléctricamente limpios con tramos de cable cortos.
- Utilice velocidades de transmisión más bajas (por ejemplo, 9600-19200) en entornos ruidosos o configuraciones de larga distancia.

Optimiza la configuración del dispositivo conectado:

- Establece IDs de servidor únicos para cada dispositivo conectado para evitar conflictos.
- Utilice velocidades en baudios y configuraciones de paridad coherentes en todos los dispositivos conectados en el mismo segmento.

Optimizar la estrategia de muestreo de datos:

- Lectura/escritura de varios registros contiguos en una sola petición para reducir el tráfico.
- Ajuste los periodos de muestreo para evitar muestreos demasiado frecuentes. Busca un equilibrio entre capacidad de respuesta y ancho de banda.
- Considera todos los dispositivos de la red serie. La presencia de un dispositivo con una respuesta más lenta puede afectar al rendimiento general de la red.
- Considere la posibilidad de utilizar varias pasarelas si tiene un elevado número de dispositivos serie o un gran volumen de datos.
- Evita sobrecargar la línea serie con demasiadas peticiones.

Recomendaciones Modbus TCP/IP

Gestione los clientes Modbus TCP como se indica a continuación:

- Limite el número de clientes Modbus TCP simultáneos para evitar sobrecargar Panel Server.
- Utilice conexiones TCP persistentes en lugar de ciclos frecuentes de conexión/desconexión.
- Cuando se establecen múltiples conexiones simultáneas de cliente TCP a Panel Server, configure tiempos de espera de respuesta más altos en el lado del cliente. Esto ayuda a garantizar una comunicación fiable y evita desconexiones prematuras o tiempos de espera debidos al aumento de la carga durante las conexiones simultáneas.

Solución de problemas

Consulte Resolución de problemas de dispositivos Modbus, página 256.

Códigos de excepciones Modbus TCP/IP y Modbus-SL

Respuestas de excepción

Las respuestas de excepción emitidas por el cliente o un servidor pueden ser el resultado de errores de procesamiento de datos. Uno de los siguientes eventos puede producirse tras una solicitud del cliente:

- Si el servidor recibe la solicitud del cliente sin error de comunicación y gestiona correctamente dicha solicitud, devolverá una respuesta normal.
- Si el servidor no recibe la solicitud del cliente debido a un error de comunicación, no devolverá una respuesta. Finalmente, el programa cliente aplica una condición de retardo a la solicitud.
- Si el servidor recibe la solicitud del cliente, pero detecta un error de comunicación, no devolverá una respuesta. Finalmente, el programa cliente aplica una condición de retardo a la solicitud.
- Si el servidor recibe la solicitud del cliente sin un error de comunicación, pero no puede atender dicha solicitud (por ejemplo, la solicitud consiste en leer un registro que no existe), el servidor devolverá una respuesta de excepción para informar al cliente de la naturaleza del error.

Trama de excepción

El servidor envía una trama de excepción al cliente para indicar una respuesta de excepción. Una respuesta de excepción está formada por cuatro campos:

Campo	Definición	Tamaño
1	Número de servidor	1 byte
2	Código de función de excepción	1 byte
3	Código de excepción	n bytes
4	Comprobación	2 bytes

Gestión de excepciones de Modbus

La trama de respuesta de excepción está formada por dos campos que la distinguen de una trama de respuesta normal:

- El código de función de excepción es el mismo que el código de función de la solicitud original más 128 (0x80).
- El código de excepción depende del error de comunicación detectado por el servidor.

La siguiente tabla describe los códigos de excepción gestionados por EcoStruxure Panel Server:

Código de excepción	Nombre	Descripción
01	Función no válida	El código de función recibido en la solicitud no es una acción autorizada para el servidor. Es posible que el servidor se encuentre en un estado inadecuado para procesar una solicitud específica.
02	Dirección de datos no válida	La dirección de datos recibida por el servidor no es una dirección autorizada para el servidor.
03	Valor de datos no válido	El valor del campo de datos de la solicitud no es un valor autorizado para el servidor.
04	Error de dispositivo servidor	El servidor no puede realizar una acción necesaria debido a un error irreparable.
06	Dispositivo servidor ocupado	El servidor está ocupado procesando otro comando. El cliente debe enviar la solicitud cuando el servidor esté libre.

NOTA: Para obtener más información, hay disponible una descripción detallada del protocolo Modbus en www.modbus.org.

Acceso a variables

Una variable Modbus puede tener los siguientes atributos:

- Solo lectura
- Lectura/escritura
- Solo escritura

NOTA: Un intento de escritura en una variable de solo lectura genera una respuesta de excepción.

Tablas de registros Modbus

Presentación

Los registros Modbus del EcoStruxure Panel Server y los registros Modbus de los dispositivos inalámbricos compatibles conectados a él proporcionan información de medición y supervisión.

Para obtener información detallada acerca de estos registros Modbus, consulte [DOCA0241EN EcoStruxure Panel Server - Modbus File](#).

Registros Modbus del EcoStruxure Panel Server

El Panel Server implementa sus propios registros de Modbus, que comienzan en la dirección 255.

Para obtener una lista completa de los datos disponibles, consulte [DOCA0241EN EcoStruxure Panel Server - Modbus File](#).

Los datos disponibles incluyen los siguientes ajustes:

- **Ajustes del servidor Modbus TCP/IP:**
 - ID de Modbus de Panel Server
 - Tiempo de espera de mensaje: (servidor Modbus TCP/IP)
- **Ajustes del cliente Modbus TCP/IP:**
 - Tiempo de espera del cliente Modbus TCP/IP
 - Tiempo de espera de mensaje de la petición del cliente Modbus TCP/IP
- **Ajustes de Modbus SL para comunicación aguas abajo:**
 - Paridad de Modbus
 - Velocidad en baudios de Modbus
 - Número de bits de parada
 - Intervalo silencioso tras el fin del paquete Modbus SL
 - Retraso entre paquetes Modbus SL
 - Conexión/desconexión de la resistencia de terminación RS485
 - Estado de línea de transmisión
- **Configuración del cliente Modbus SL**
 - Tiempo de espera de mensaje de la petición Modbus SL

Función 43-14: Leer identificación del dispositivo

Estructura de los mensajes de lectura de identificación del dispositivo Modbus

El ID está formado por caracteres ASCII denominados objetos.

Solicitud de información básica:

Definición	Número de bytes	Valor
Número de servidor	1 byte	0xFF
Código de función	1 byte	0x2B
Código de subfunción	1 byte	0x0E
ID del producto	1 byte	0x01
Identificador del objeto	1 byte	0x00

Respuesta con información básica:

Definición	Número de bytes	Valor
Número de servidor	1 byte	0xFF
Código de función	1 byte	0x2B
Código de subfunción	1 byte	0x0E
ID del producto	1 byte	0x01
Nivel de conformidad	1 byte	0x01
Reservado	1 byte	0x00
Reservado	1 byte	0x00
Número de objetos	1 byte	0x03
Objeto 0: nombre del fabricante	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	18
Objeto 1: código de producto	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	0x20 (máximo)
Objeto 2: versión de firmware	Número del objeto	1 byte
	Longitud del objeto	1 byte
	Contenido del objeto	11 bytes

Solicitud de información completa:

Definición	Número de bytes	Valor
Número de servidor	1 byte	0xFF
Código de función	1 byte	0x2B
Código de subfunción	1 byte	0x0E
ID del producto	1 byte	0x02
Identificador del objeto	1 byte	0x00

Respuesta con información completa:

NOTA: Esta tabla describe cómo leer el ID de un EcoStruxure Panel Server.

Definición		Número de bytes	Valor
Número de servidor		1 byte	0xFF
Código de función		1 byte	0x2B
Código de subfunción		1 byte	0x0E
ID del producto		1 byte	0x02
Nivel de conformidad		1 byte	0x02
Reservado		1 byte	0x00
Reservado		1 byte	0x00
Número de objetos		1 byte	0x05
Objeto 0: nombre del fabricante	Número del objeto	1 byte	0x00
	Longitud del objeto	1 byte	0x12
	Contenido del objeto	0x12	Schneider Electric
Objeto 1: código de producto	Número del objeto	1 byte	0x01
	Longitud del objeto	1 byte	0x20 (máximo)
	Contenido del objeto	0x20 (máximo)	Código de producto de EcoStruxure Panel Server
Objeto 2: versión de firmware	Número del objeto	1 byte	0x02
	Longitud del objeto	1 byte	0x0B
	Contenido del objeto	0x0B	XXX.YYY.ZZZ
Objeto 3: URL del proveedor	Número del objeto	1 byte	0x03
	Longitud del objeto	1 byte	0x20 (máximo)
	Contenido del objeto	0x20 (máximo)	URL del proveedor
Objeto 4: gama de productos	Número del objeto	1 byte	0x04
	Longitud del objeto	1 byte	0x20 (máximo)
	Contenido del objeto	0x20 (máximo)	Gama de productos de EcoStruxure Panel Server
Objeto 5: modelo del producto	Número del objeto	1 byte	0x05
	Longitud del objeto	1 byte	0x20 (máximo)
	Contenido del objeto	0x20 (máximo)	Modelo del producto de EcoStruxure Panel Server
Objeto 6: nombre de la aplicación del usuario	Número del objeto	1 byte	0x06
	Longitud del objeto	1 byte	0x20 (máximo)
	Contenido del objeto	0x20 (máximo)	Nombre de la aplicación del usuario de EcoStruxure Panel Server

Función 100-4: Lectura de registros no contiguos

Estructura de lectura de Modbus de n mensajes de registros no adyacentes, donde $n \leq 100$

El ejemplo siguiente es el caso de una lectura de 2 registros no contiguos.

Solicitud

Definición	Número de bytes	Valor
Número de servidor Modbus	1 byte	0x2F
Código de función	1 byte	0x64
Longitud de datos en bytes	1 byte	0x06
Código de subfunción	1 byte	0x04
Número de transmisión ⁽¹⁾	1 byte	0xXX
Dirección de la primera palabra a leer (MSB)	1 byte	0x00
Dirección de la primera palabra a leer (LSB)	1 byte	0x65
Dirección de la segunda palabra a leer (MSB)	1 byte	0x00
Dirección de la segunda palabra a leer (LSB)	1 byte	0x67
(1) El cliente proporciona el número de transmisión en la solicitud.		

NOTA: En la tabla anterior se describe cómo leer las direcciones 101 = 0x65 y 103 = 0x67 de un servidor Modbus. El número del servidor Modbus es 47 = 0x2F.

Respuesta

Definición	Número de bytes	Valor
Número de servidor Modbus	1 byte	0x2F
Código de función	1 byte	0x64
Longitud de datos en bytes	1 byte	0x06
Código de subfunción	1 byte	0x04
Número de transmisión ⁽¹⁾	1 byte	0xXX
Primera palabra leída (MSB)	1 byte	0x12
Primera palabra leída (LSB)	1 byte	0x0A
Segunda palabra leída (MSB)	1 byte	0x74
Segunda palabra leída (LSB)	1 byte	0x0C
(1) El servidor devuelve el mismo número en la respuesta.		

NOTA: En la tabla anterior se describe cómo leer las direcciones 101 = 0x65 y 103 = 0x67 de un servidor Modbus. El número del servidor Modbus es 47 = 0x2F.

Configuración del tiempo de espera de mensajes para el cliente Modbus y el servidor Modbus

El tiempo de espera de mensajes que establezca dependerá del tiempo de respuesta de los dispositivos de la configuración. La información que se incluye en esta sección le ayuda a decidir cómo configurar el tiempo de espera de mensajes.

El tiempo de espera de mensajes define el tiempo de actividad de una solicitud Modbus en el Panel Server. Los mensajes anteriores a esta fecha se descartan.

El tiempo de espera de mensajes para el servidor Modbus TCP recibe el nombre de **Tiempo de espera aguas arriba**, y se ajusta en ms (consulte [Configuración del servidor Modbus TCP/IP](#), página 69).

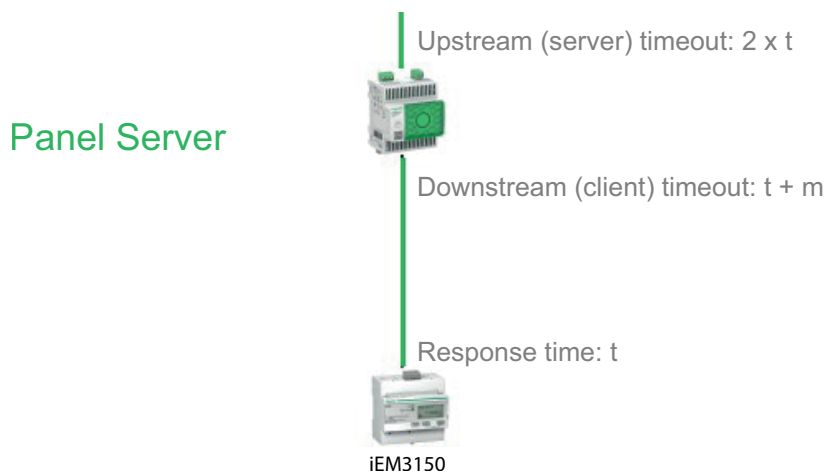
El tiempo de espera de mensajes para el cliente Modbus recibe el nombre de **Tiempo de espera aguas abajo**, y se ajusta en s (consulte [Configuración del cliente Modbus TCP/IP](#), página 68).

En el siguiente diagrama se ilustra una arquitectura simple entre un Panel Server y los dispositivos conectados (representados en este caso por un solo dispositivo). Es necesario tener en cuenta el tiempo de respuesta (t) de los dispositivos conectados al calcular el tiempo de espera de mensajes del Panel Server.

Configure el tiempo de espera del cliente Modbus (tiempo de espera aguas abajo) como el tiempo de respuesta (t) del dispositivo conectado más un tiempo adicional de margen (m).

Configure el tiempo de espera del servidor Modbus (tiempo de espera aguas arriba) como el tiempo de respuesta (t) del dispositivo conectado multiplicado por 2.

Tiempo de espera de mensajes para la arquitectura del Panel Server



t: tiempo de respuesta del dispositivo

m: margen para añadir

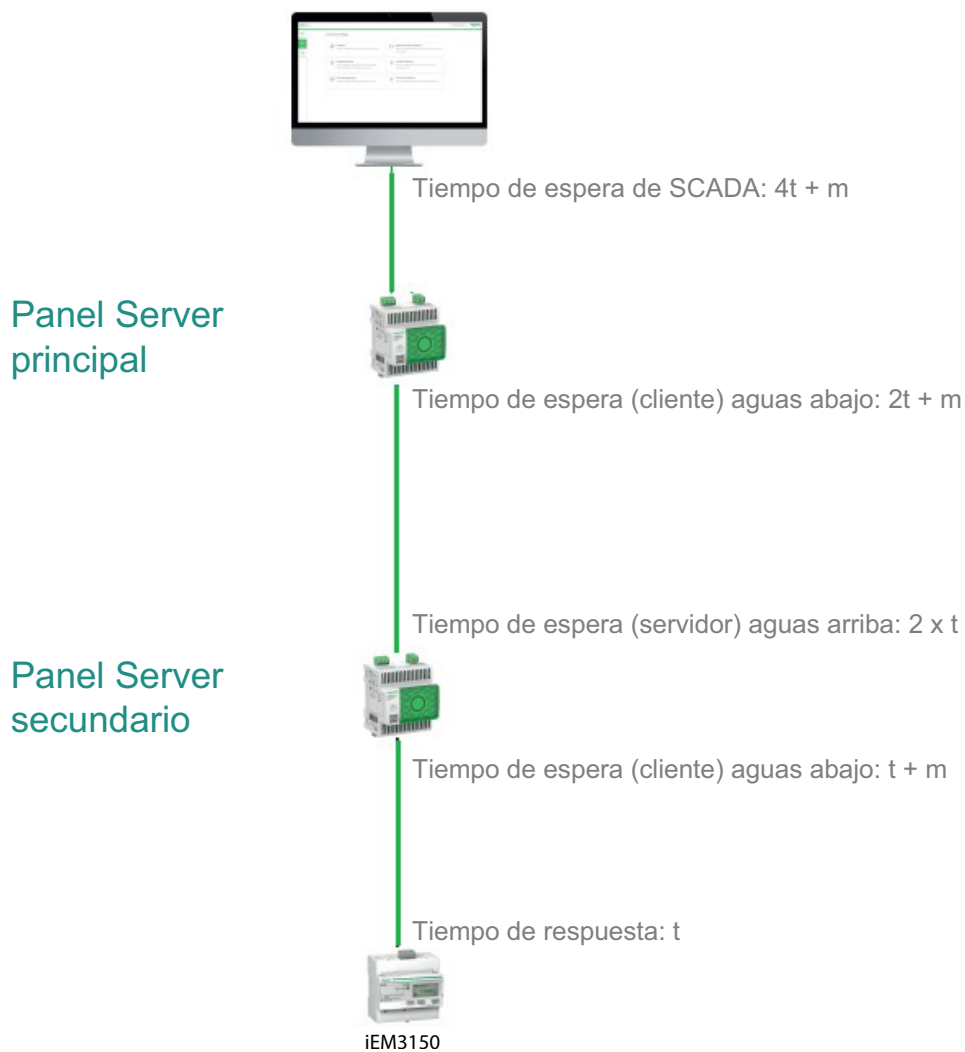
Para una configuración de elemento principal y secundario con dos dispositivos Panel Server, utilice la recomendación anterior para el Panel Server secundario.

Para el Panel Server principal, establezca los tiempos de espera de la siguiente manera:

- Tiempo de espera aguas abajo: tiempo de espera del Panel Server secundario aguas abajo más un tiempo adicional de margen (m)

- Tiempo de espera aguas arriba: tiempo de respuesta (t) del dispositivo conectado al Panel Server secundario multiplicado por 4
- Tiempo de espera de SCADA: tiempo de respuesta (t) del dispositivo conectado al Panel Server secundario multiplicado por 4 más un tiempo adicional de margen (m)

Tiempo de espera de mensajes de la arquitectura de Panel Server principal/secundario



t: tiempo de respuesta del dispositivo

m: margen para añadir

Apéndice B: Disponibilidad de los datos

Contenido de este capítulo

Disponibilidad de datos PowerTag, PowerLogic Tag y Acti9 Active 277

Disponibilidad de datos de sensor ambiental 281

Disponibilidad de datos PowerTag, PowerLogic Tag y Acti9 Active

Presentación

Los datos transmitidos por el PowerTag Energy y PowerLogic Tag y los dispositivos Acti9 Active al EcoStruxure Panel Server dependen del tipo de dispositivo. En las tablas siguientes se indica qué datos están disponibles en el EcoStruxure Panel Server en función de cada tipo de dispositivo.

Referencias comerciales de los dispositivos

Las referencias comerciales de los dispositivos empleadas para cada tipo de sensores son:

- 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●●●)

Potencia

Datos	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
Potencia activa total	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Potencia activa por fase	✓	NA ⁽⁹⁾	✓	✓	NA ⁽⁹⁾	✓	✓ ⁽¹⁰⁾	✓ ⁽¹⁰⁾	✓	✓ ⁽¹⁰⁾	✓	✓ ⁽¹⁰⁾	✓
Potencia reactiva total	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Potencia reactiva por fase	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹⁰⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹⁰⁾	–
Potencia aparente total	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

⁽⁹⁾ No aplicable porque no hay tensión del neutro en los sensores de energía de PowerTag.

⁽¹⁰⁾ Los valores solo son significativos si está conectado el arranque de tensión del neutro.

Datos	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
Potencia aparente por fase	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹¹⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹¹⁾	–
Factor de potencia total	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Factor de potencia por fase	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹¹⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹¹⁾	–
Demanda de potencia activa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Demanda punta de potencia activa (Reinicial, página 239)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Energía

Datos	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
Energía activa restablecible total entregada	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energía activa no restablecible total entregada	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ ⁽¹¹⁾	✓	✓	✓	✓	✓ ⁽¹¹⁾	✓ ⁽¹¹⁾
Energía activa restablecible por fase entregada	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹¹⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹¹⁾	✓ ⁽¹¹⁾
Energía activa no restablecible por fase entregada	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹¹⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹¹⁾	✓ ⁽¹¹⁾
Energía activa restablecible total recibida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energía activa no restablecible total recibida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energía activa restablecible por fase recibida	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹¹⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹¹⁾	✓ ⁽¹¹⁾
Energía activa no	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹¹⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹¹⁾	✓ ⁽¹¹⁾

⁽¹¹⁾ Los valores solo son significativos si está conectado el arranque de tensión del neutro.

Datos	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
restablecible por fase recibida													
Energía activa restablecible total entregada y recibida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA ⁽¹²⁾	NA ⁽¹²⁾	NA ⁽¹²⁾	NA ⁽¹²⁾	N-A ⁽¹²⁾	NA ⁽¹²⁾	NA ⁽¹²⁾
Energía activa no restablecible total entregada y recibida	✓	✓	✓	✓	✓	✓	NA ⁽¹²⁾	NA ⁽¹²⁾	NA ⁽¹²⁾	NA ⁽¹²⁾	N-A ⁽¹²⁾	NA ⁽¹²⁾	NA ⁽¹²⁾
Energía activa restablecible por fase entregada y recibida	–	–	–	–	–	–	NA ⁽¹²⁾	–	–	–	–	NA ⁽¹²⁾	NA ⁽¹²⁾
Energía activa no restablecible por fase entregada y recibida	–	–	–	–	–	–	NA ⁽¹²⁾	✓ ⁽¹³⁾	✓	✓ ⁽¹³⁾	✓	NA ⁽¹²⁾	NA ⁽¹²⁾
Energía reactiva restablecible total entregada	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energía reactiva no restablecible total entregada	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹³⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹³⁾	✓ ⁽¹³⁾
Energía reactiva restablecible por fase entregada	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹³⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹³⁾	✓ ⁽¹³⁾
Energía reactiva no restablecible por fase entregada	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Energía reactiva restablecible total recibida	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Energía reactiva no restablecible total recibida	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Energía reactiva restablecible por fase recibida	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹³⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹³⁾	✓ ⁽¹³⁾
Energía reactiva no restablecible por fase recibida	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹³⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹³⁾	✓ ⁽¹³⁾

⁽¹²⁾ No aplicable porque la energía se acumula de forma individual en contadores de recepción y suministro.

⁽¹³⁾ Los valores solo son significativos si está conectado el arranque de tensión del neutro.

Datos	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
Energía aparente restablecible total entregada y recibida	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Energía aparente no restablecible total entregada y recibida	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Energía aparente restablecible por fase entregada y recibida	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹⁴⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹⁴⁾	✓ ⁽¹⁴⁾
Energía aparente no restablecible por fase entregada y recibida	–	–	–	–	–	–	✓ ⁽¹⁴⁾	–	–	–	–	✓ ⁽¹⁴⁾	✓ ⁽¹⁴⁾

Otras mediciones

Datos	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
Corriente de fase (medida)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Corriente del neutro (calculada)	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	✓	
Tensión entre fases	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tensión de fase a neutro	✓	NA ⁽¹⁵⁾	✓	✓	NA ⁽¹⁵⁾	✓	✓ ⁽¹⁴⁾	✓ ⁽¹⁴⁾	✓	✓ ⁽¹⁴⁾	✓	✓	✓ ⁽¹⁴⁾
Frecuencia	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Cuadrante	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	
Temperatura interna	–	–	–	–	–	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contador del tiempo de funcionamiento de la carga	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

⁽¹⁴⁾ Los valores solo son significativos si está conectado el arranque de tensión del neutro.

⁽¹⁵⁾ No aplicable porque no hay tensión del neutro en los sensores de energía de PowerTag

Disponibilidad de datos de sensor ambiental

Presentación

Los datos que transmitirán los sensores ambientales al Panel Server dependerán del tipo de sensor ambiental. La tabla indica ejemplos de datos disponibles en Panel Server según el tipo de sensores ambientales.

Referencias comerciales de los dispositivos

Las referencias comerciales de dispositivos utilizadas para cada tipo de sensor ambiental son:

- CL110 (Póngase en contacto con su representante de Schneider Electric si desea información sobre referencias comerciales).
- TH110 (Póngase en contacto con su representante de Schneider Electric si desea información sobre referencias comerciales).
- TH150S, TH150M
- TH200M
- TRH (SED-TRH-G-5045)
- TRHC02 (SED-CO2-G-5045)

Para obtener una lista completa de las referencias comerciales compatibles, consulte los siguientes documentos, página 10.

- DOCA0241EN *EcoStruxure Panel Server - Modbus File*
- DOCA0249•• *EcoStruxure Panel Server Entry - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0178•• *EcoStruxure Panel Server Universal - Notas de la versión de firmware*
- DOCA0248•• *EcoStruxure Panel Server Advanced - Notas de la versión de firmware*

Otras mediciones

Datos	CL110	TH110	TH150S	TH150M	TH200M	TRH	TRHC02
Temperatura	✓	✓	✓	–	–	✓	✓
Fase de temperatura A	–	–	–	✓	✓	–	–
Fase de temperatura B	–	–	–	✓	✓	–	–
Fase de temperatura C	–	–	–	✓	✓	–	–
Rango de temperatura	–	–	–	–	✓	–	–
Humedad relativa	✓	–	–	–	–	✓	✓
CO ₂ concentración	–	–	–	–	–	–	✓
Temperatura interna	–	✓	–	–	–	–	–
Tensión de la batería	✓	–	–	–	–	✓	✓
Enlace RSSI	✓	✓	–	–	–	✓	✓

Para obtener una lista completa de las mediciones transmitidas por los sensores ambientales, consulte [DOCA0241EN EcoStruxure Panel Server - Modbus File](#).

Apéndice C: Indicadores de red de dispositivos inalámbricos

Nivel de calidad de la señal

El nivel de calidad de la señal se basa en los indicadores de red LQI y PER, como se muestra en la siguiente tabla:

		Indicador de calidad del enlace (LQI)		
		LQI < 30	30 ≤ LQI < 60	60 ≤ LQI
Tasa de error de paquetes (PER)	PER > 30%	Débil	Débil	Buena
	10% < PER ≤ 30%	Débil	Buena	Buena
	PER ≤ 10%	Decente	Buena	Excelente

Indicadores de red

En la siguiente tabla se describen los indicadores de red de los dispositivos inalámbricos.

Tipo de información	Descripción
RSSI	Muestra el nivel de intensidad de la señal inalámbrica. - De 0 a -65 dbm indica un buen nivel de potencia - De -65 a -75 dbm indica un nivel de potencia promedio -75 dbm indica un nivel de energía deficiente con riesgo de apagones
LQI	Muestra la medición de la intensidad o la calidad de las tramas recibidas. NOTA: Se recomienda utilizar este indicador como el principal indicador de aceptación.
PER	Muestra la proporción de paquetes que no llega a un destino sobre el número total previsto de paquetes. Se expresa en forma de porcentaje. El cálculo del indicador PER (tasa de error de paquetes) depende del tipo de indicador: - Indicador del dispositivo: proporcionado por el dispositivo. - Indicador del servidor del panel: calculado sobre una ventana deslizante igual a 20 x período de publicación, y se actualiza cada 30 segundos. - Indicador de enlace: muestra el más alto de los dos indicadores anteriores.

Apéndice D: Formatos de archivo de publicación SFTP y HTTPS

Publicación CSV

En la tabla siguiente se proporcionan los detalles de cada fila del archivo .csv, con datos de muestra:

Fila	Datos del archivo .csv	Descripción
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 fila contiene los encabezados de columna de la información que aparecen en la fila 2: - Gateway Name: nombre asignado al Panel Server durante la puesta en marcha - Gateway SN: número de serie del Panel Server - Gateway IP: dirección IP de Panel Server - Gateway MAC Address: dirección MAC de Panel Server - Device Name: nombre asignado al dispositivo durante la puesta en marcha - Device Local ID: referencia del dispositivo registrado, exclusiva del Panel Server - Device Type ID: modelo de dispositivo - Device Type Name: modelo de dispositivo - Logging Interval: período de muestreo expresado en minutos - Historical Intervals: número total de filas de datos registrados en este archivo
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 fila contiene información sobre el Panel Server que ha generado el archivo, así como del dispositivo aguas abajo cuyas mediciones se han muestreado.
3	—	—
4	" ", " ", " ", "Topic ID1", "Topic ID2"	Esta fila contiene los encabezados de columna para los ID de temas. Un ID de tema es una referencia a la cantidad que se registra. El nombre dado a una variable puede diferir entre dispositivos e idiomas. Los ID de tema se utilizan para identificar la cantidad, independientemente del dispositivo o del idioma. Los ID de tema son únicos en el Panel Server. NOTA: Las tres primeras comas se utilizan por razones de diseño en una aplicación de hoja de cálculo.
5	" ", " ", " ", "modbus:1_mb_VAB", "modbus:1_mb_VAN"	Esta fila contiene los ID de tema de las mediciones registradas.
6	—	—
7	"Error", "UTC Offset (minutes)", "Local Time Stamp", "RmsVoltagePhsAB (V)", "RmsVoltagePhsAN (V)"	Esta fila contiene los encabezados de las columnas para los datos registrados en la fila 8 y más: - Error: 0 para que todo sea correcto, 19 si al menos una medición no es válida o no está disponible para el muestreo (NaN). - UTC Offset (minutes): desplazamiento de la marca de hora local desde la zona horaria UTC. - Local Time Stamp: fecha y hora de las muestras A partir del cuarto elemento, cada medida se describe por su nombre y unidad (si se conoce).
8 y más	"0", "0", "2022-11-04 08:10:00", "127.80000305", "235.3999939" "0", "0", "2022-11-04 08:15:00", "128.1000061", "235.69999695" "0", "0", "2022-11-04 08:20:00", "127.69999695", "234.8999939"	Esta fila contiene los datos registrados.

Publicación JSON

La siguiente tabla proporciona una explicación del contenido del archivo .json, con contenido de ejemplo tomado del archivo de ejemplo para ilustrarlo.

Datos en el archivo .json	Descripción	Ejemplo
valueltemId	Nombre del dispositivo y medición/evento. El nombre del dispositivo utilizado en el .json es un nombre interno. Para obtener la correspondencia entre este nombre y el nombre del dispositivo que aparece en la lista Panel Server, siga el procedimiento para exportar todos los registros, página 171. El archivo <i>diagnostic_topology.txt</i> en los registros exportados enumera los nombres de los dispositivos y los nombres internos.	lo_block:7_iod_827_DO1 indica el dispositivo de E/S número 7 y el registro de las acciones en la entrada digital 1
timestamp	Referencia temporal del inicio del período de muestreo	2023-03-28T08:13:00Z
v	Medición/evento	Open
t	Desplazamiento de tiempo en ms para agregar a la referencia de tiempo	120.000 ms = 120 s = 2 min, de modo que la muestra se tomó a las 08.13 + 2 min = 08.15
s	Medida inválida	false

En las líneas siguientes se incluye un ejemplo de un archivo .json con datos formado por una lista de dos series temporales con una recopilación de varios registros:

```
{
  "$schema": "ESX/EDM/Protocol/Specific/CloudMessaging/DeviceToCloud/Data/CewsMessage",
  "message": {
    "remoteld": "urn: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
              }
            ]
          }
        ]
      }
    }
  }
}
```

Apéndice E: Intercambio y cifrado de claves SSH

El Panel Server permite la publicación segura de datos SFTP basada en los siguientes elementos:

Intercambio de claves

- 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

Cifrado

- pez globo-cbc
- 3des-cbc
- aes128-cbc
- aes192-cbc
- aes256-cbc
- aes128-ctr
- aes192-ctr
- aes256-ctr
- 3des-ctr
- arcfour
- arcfour128
- arcfour256

Apéndice F: Autoridades de certificación

- actalisauthenticationrootca
- addtrustclass1ca
- addtrustexternalca
- 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
- identrustdstx3
- 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

Apéndice G: Recuperar la dirección IP DHCP de un Panel Server PAS400

Siga este procedimiento para recuperar la dirección IP DHCP de un Panel Server Entry conectado a la red en modo DHCP:

1. En su smartphone, active la función de punto de acceso Wi-Fi.
2. Desconecte el Panel Server Entry de la red del cliente y conéctelo a su PC con un cable RJ45.
3. Descubra el Panel Server Entry con el explorador de archivos de Windows.
4. Espere hasta que aparezca el icono de EcoStruxure Panel Server en la lista de dispositivos de la red. Puede tardar hasta 2 minutos después de encender el Panel Server.

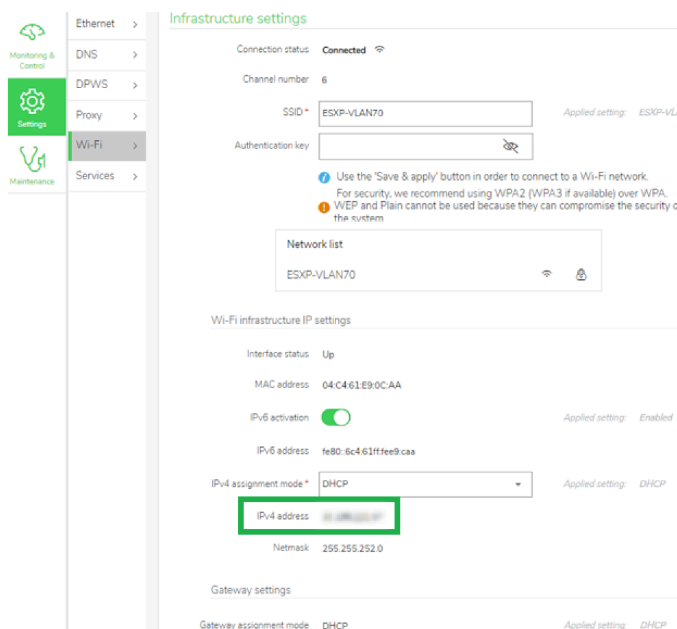
Resultado: El de EcoStruxure Panel Server que se muestra en **Red** es el siguiente:



5. Haga doble clic en el icono de EcoStruxure Panel Server.

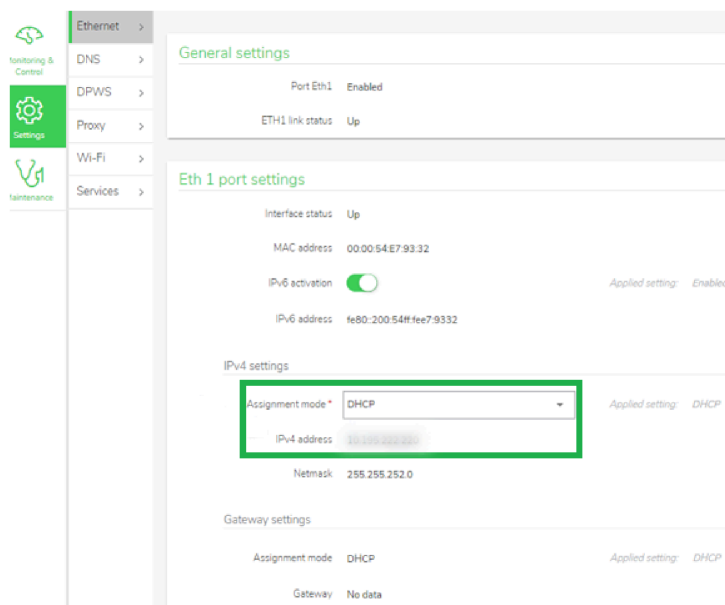
Resultado: se abrirán las páginas web del Panel Server.

6. En las páginas web del Panel Server, en **Configuración > Configuración de red**, active la red Wi-Fi.
7. Conecte el Panel Server a la red Wi-Fi de su smartphone.
8. En las páginas web, en **Configuración > Configuración de red > Wi-Fi > Configuración de la infraestructura**, anote la dirección IPv4 que se utilizará más adelante.



9. Desconecte el Panel Server de su PC y conéctelo a la red del cliente con el cable RJ45.
10. Conecte su PC a la red Wi-Fi de su smartphone.
11. Desde su PC, conéctese a las páginas web del Panel Server abriendo una página del navegador web e introduciendo la dirección IP de la red Wi-Fi anotada anteriormente.

12. En **Configuración > Configuración de red > Ethernet > Configuración de puerto Eth 1**, recupere la dirección IP DHCP, tal como se indica en la siguiente captura de pantalla:



13. Regrese a las páginas web del Panel Server en **Configuración > Configuración de red** para desactivar la red Wi-Fi.
14. Desconecte su PC de la red Wi-Fi de su smartphone y apague el punto de acceso Wi-Fi de su smartphone.

Anexo H: Datos de contextualización

Presentación

Los datos de contextualización se asignan a los dispositivos durante la puesta en servicio. Proporciona información sobre el contexto y el uso de los dispositivos dentro del sistema Panel Server. Se pueden asignar los siguientes tipos de datos de contextualización:

- Producto
- Uso
- Zona

Lista de productos

En la siguiente lista se enumeran los productos disponibles que se asignarán a los dispositivos y se utilizarán para filtrar datos en las páginas web del Panel Server:

- Aire
- Electricidad
- Entorno
- Aceite combustible
- Gas
- Otro
- Vapor
- Agua

Lista de usos

En la siguiente lista se enumeran los usos disponibles que se asignarán a los dispositivos y se utilizarán para filtrar datos en las páginas web del Panel Server:

- Aire acondicionado
- Aire comprimido
- Ordenadores
- Cocina
- Refrigeración
- Agua caliente doméstica
- Estación de carga de vehículos eléctricos
- Ascensor
- Iluminación de emergencia
- Refrigeración de alimentos
- Grupo electrógeno
- Calefacción
- Calefacción y aire acondicionado
- Agua caliente sanitaria
- HVAC
- IT
- Iluminación

- Iluminación (exterior y de parque)
- Iluminación (interior)
- Cargas asociadas a la fuente de energía renovable
- Máquina
- Principal/acometida
- Usos mixtos
- Material de oficina
- Otro
- Cargas de enchufes
- Procedimiento
- Refrigeración
- Fuente de energía renovable
- Otros enchufes
- Cargas especiales
- Cabecera de grupo
- Total
- Sistema de transporte
- Vapor
- Ventilación
- Agua
- Sistema de bombeo de agua

Gestión de zonas

Puedes crear hasta 50 zonas y asignar dispositivos a cada una de ellas para poder ver más fácilmente los datos asociados a una zona concreta de tu sistema.

NOTA: Los datos de zona no se publican en la nube ni en servidores SFTP o HTTPS. Los datos de zona no se exportan en una exportación csv local o a través de la página web **Trending** (modeloAdvanced)

Desde la página del dispositivo en **Configuración**, haga clic en el icono de configuración de zona junto a **Zona** en **Datos de contextualización**. Se abre la tabla de ajuste de zonas. La tabla muestra la lista de todas las zonas creadas y el número de dispositivos asociados a cada zona.

Por defecto, las zonas se muestran en orden alfabético. Puede visualizarlas en orden alfabético inverso haciendo clic en la flecha de la cabecera **Zone name**. También puede visualizarlos por orden de número de dispositivos asociados haciendo clic en la flecha de la cabecera **Dispositivos asociados**.

Desde la tabla puede realizar las siguientes acciones:

- **Crear una nueva zona:** introduzca el nombre de la nueva zona en la celda vacía de la parte inferior de la tabla. Un nombre de zona puede tener hasta 50 caracteres de longitud y puede contener letras, números, espacios y/o caracteres especiales. Aparecerá un mensaje para informarle de si el nombre de la zona ya existe. Pulse el ✓ para añadir la nueva zona a la tabla.
- **Modificar un nombre de zona:** haga clic en el icono de edición (). Introduzca el nuevo nombre y haga clic en ✓. El nombre se actualiza automáticamente para todos los dispositivos asociados.
- **Borrar una zona:** haga clic en el icono de la papelera (). Un mensaje emergente le pedirá que confirme que desea eliminar la zona. Los dispositivos previamente asignados a esta zona ya no están asociados a una zona.

Glosario

C

Código de instalación:

Un código único de 36 caracteres asociado a un dispositivo Modbus RF-ID de 16 caracteres, que le permite iniciar un descubrimiento del dispositivo con mayor seguridad desde el Panel Server. Encontrar el código de instalación de mi dispositivo.

Código del dispositivo:

Identificador único del Panel Server y credenciales utilizadas en los siguientes casos:

- Reclamación segura del Panel Server desde una aplicación en la nube.
- Como contraseña para la primera conexión al punto de acceso Wi-Fi del Panel Server.

El código del dispositivo del Panel Server debe tratarse como información confidencial.

D

Datos agregados:

Datos integrados que se resumen para presentar una visión. Solo son aplicables en los menús **Inicio** y **Tendencias**.

Datos continuos:

Una medida, por ejemplo, Potencia activa A, Potencia aparente C, Temperatura.

Datos integrados:

Medición calculada durante un período de tiempo para la energía reactiva del ejemplo recibida y medida en KWh. Disponible solo para energía.

DHCP: protocolo de configuración dinámica de host:

Protocolo de administración de redes utilizado en redes de protocolo de Internet para asignar automáticamente direcciones IP y otros parámetros de comunicación a dispositivos conectados a la red mediante una arquitectura cliente-servidor.

DPWS: Devices Profile for Web Services (perfil de dispositivos para servicios web):

Conjunto mínimo de restricciones de implementación que ayudan a permitir de manera segura los servicios web de mensajería, detección, descripción y eventos en los dispositivos de recursos restringidos.

E

EcoStruxure Power Commission Web (EPC Web):

Una herramienta en línea para crear, probar e implementar modelos de dispositivos personalizados que se usarán con EcoStruxure Panel Server.

EcoStruxure Power Commission:

Una herramienta de software integral que permite configurar, probar y generar informes para dispositivos inteligentes en el equipo eléctrico del cliente.

H

HTTPS: protocolo seguro de transferencia de hipertexto:

Variante del protocolo de transferencia web estándar (HTTP) que añade una capa de seguridad a los datos que se transportan a través de una conexión de protocolo de capa de sockets seguros (SSL) o seguridad de la capa de transporte (TLS).

I

IEEE 802.15.4:

Estándar definido por IEEE y utilizado por el EcoStruxure Panel Server para comunicarse con dispositivos inalámbricos.

L

LQI: Indicador de calidad del enlace

M

Modbus TCP/IP:

Protocolo que proporciona comunicación cliente/servidor entre dispositivos y TCP/IP que proporciona comunicaciones a través de una conexión Ethernet.

Modelo personalizado:

Un modelo de dispositivo creado por el usuario, que define la lista de mediciones y alarmas compatibles con el dispositivo de Modbus conectado al Panel Server. El modelo personalizado puede utilizarse en un dispositivo para el que no existe un modelo integrado o en un dispositivo donde existe un modelo integrado, pero el usuario solo requiere una lista limitada de mediciones y alarmas. El modelo personalizado se crea mediante la herramienta EPC Web.

Muestreo de datos:

Función que permite registrar e incluir en el historial las mediciones en el Panel Server o la nube de Schneider. Las páginas web del Panel Server permiten seleccionar un subconjunto de mediciones y configurar el periodo de muestreo.

P

PER: Tasa de error de paquetes

Publicación de datos:

Los datos muestreados se exportaron a un servidor específico en un formato definido y con una frecuencia definida, según el método de publicación seleccionado.

R

RF-ID:

Una dirección IEEE 802.15.4 asignada a cada dispositivo inalámbrico. Es el identificador único del dispositivo y se utiliza durante la detección del dispositivo por parte del servidor de panel. *Buscar el RF-ID de mi dispositivo.*

RSSI: Indicador de intensidad de la señal recibida

RSTP: protocolo de árbol de expansión rápido:

Un protocolo de red que promueve una alta disponibilidad y una topología sin bucles en las redes Ethernet.

S

SCADA - Supervisory control and data acquisition:

Hace referencia a los sistemas diseñados para obtener datos en tiempo real sobre los procesos y equipos de producción para supervisarlos y controlarlos remotamente.

SFTP - Secure File Transfer Protocol:

Una versión segura del protocolo de transferencia de archivos que facilita el acceso a los datos y su transferencia mediante un flujo de datos de Secure Shell (SSH).

T

TCP/IP - Transmission control protocol/Internet protocol:

Hace referencia al conjunto de protocolos que se utilizan para las comunicaciones por Internet.

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Francia

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Debido a que las normas, especificaciones y diseños cambian periódicamente, solicite la confirmación de la información dada en esta publicación.

© 2025 – Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

DOCA0172ES-18