

PacT Series

TransferPacT Active Automatic

TransferPacT Automatic

TransferPacT Remote

Equipo de conmutación de transferencia
32-1600 A

Guía del usuario

La serie PacT ofrece interruptores y disyuntores de clase mundial.

DOCA0214ES-04
10/2024



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 de este libro	8
Introducción al equipo de conmutación de transferencia	
TransferPacT	10
Gama maestra de la serie PacT	11
Descripción general	12
Descripción del hardware	14
Accesorios	22
Características técnicas	24
Pesos	25
Funciones y características del conmutador TransferPacT	26
Funciones y características del controlador TransferPacT	28
Matriz de montaje	31
Controlador TransferPacT	32
Descripción general del equipo de conmutación de transferencia	
TransferPacT.....	33
Módulo de funciones del controlador	34
Detalles del embalaje del módulo de funciones.....	36
Control remoto voluntario.....	37
Inicio y alarma del grupo electrógeno.....	39
Deslastrado y advertencia de disponibilidad	40
Inhibición de transferencia y pruebas remotas	43
Extensión de bus y alimentación auxiliar de 24 V CC	45
Entrada de pulsos de 24 V CC de protección contra incendios.....	47
Protección contra incendios, entrada constante de 24 V CC	48
Protección contra incendios, entrada constante de 230 V CA	50
Protección contra incendios, entrada de contacto seco	51
Modbus RTU (puerto serie).....	52
Limitación de accesorios.....	53
Funciones del terminal de entrada y salida para el TransferPacT	
Remote	54
Descripción general.....	54
Disponibilidad del producto	55
Transferencia remota	56
Cableado	58
Precauciones de cableado	59
Cableado de los módulos de funciones.....	60
Cableado de los contactos auxiliares.....	65
Esquema eléctrico del bastidor 100: 32-100 A.....	68
Esquema eléctrico del bastidor 160: 80-160 A.....	70
Esquema eléctrico del bastidor 250: 100-250 A, el bastidor 630: 320-630 A y el bastidor 800: 800 A.....	71
Esquema eléctrico del bastidor 1A: De 800 a 1600 A	72
Accesorios de mecanismo.....	73
Descripción general	74
Accesorios para conexiones de alimentación	75
Conector de acero.....	75

Conector de aluminio.....	76
Bloque de distribución Linergy DP	77
Extensión de terminales.....	78
Espaciador	79
Barra de extensión de carga	80
Terminal de compresión.....	81
Adaptador de conexión vertical	83
Adaptador para terminal de cable	84
Accesorios de aislamiento	85
Cubierta de terminal	85
Separador de fases	86
Cubrebornes.....	87
Pantalla aislante.....	88
PowerTag	89
Contacto auxiliar	90
Kit de instalación bocabajo	91
Reglas de aislamiento	92
HMI	96
Descripción general	97
Automatic HMI con conmutador rotativo	98
Active Automatic HMI con pantalla LCD.....	100
Configuración del asistente	101
Página de inicio de la pantalla LCD.....	103
Página Vista rápida	104
Página Medida.....	105
Página Estado	106
Página Configuración y operación	108
Recorrido rápido por menús	135
HMI externa.....	138
Operaciones en ATSE.....	139
Descripción general	140
Automatic HMI con conmutador rotativo como HMI incorporada	141
Selección de fuente preferible	141
Condición de transferencia	142
Retardo	146
Active Automatic HMI con pantalla LCD como HMI incorporada	150
Selección de fuente preferible	150
Descripción del estado basada en la selección de fuente	151
Condición de transferencia	153
Retardo	159
Modo de control.....	162
Descripción general.....	162
Modo automático	164
Control de comunicación	175
Modo de transferencia voluntaria.....	180
Modo de prueba	183
Retorno o inicio del modo automático en la posición Off (apagado).....	188
Modo de control local	189
Modo de inhibición de transferencia.....	191

Modo de protección contra incendios	191
Modo Forzar apagado	191
Modo de transferencia de maneta	192
Operations on RTSE	193
Descripción general	194
Proceso de transferencia remota.....	194
Condición de transferencia remota	194
Comunicación Modbus	195
Introducción	196
Principio de cliente-servidor de Modbus.....	196
Funciones de Modbus	200
Códigos de excepción Modbus	204
Registros Modbus	205
Alarmas y resolución de problemas.....	218
Descripción general	219
Alarma	220
Advertencia	224
Registros de eventos	231
Prueba dieléctrica.....	235
Ciberseguridad.....	236
Siglas y terminología.....	237

Información de seguridad

Información importante

AVISO

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 LO SIGUIENTE:

La instalación, el manejo, las revisiones y el mantenimiento de equipos eléctricos deben ser realizados únicamente por el 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 la capacidad y los 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 de este libro

Alcance del documento

Utilice esta guía para:

- Familiarizarse con las características mecánicas y eléctricas de los componentes de la gama TransferPacT™ de equipos de conmutación de transferencia automática (ATSE) y equipos de conmutación de transferencia remota (RTSE).
- Montar y cablear el ATSE y el RTSE.

Campo de aplicación

Esta guía del usuario es válida para la gama TransferPacT de configuraciones ATSE y RTSE, como se indica a continuación:

- Cinco rangos de clasificación de corriente:
 - Bastidor 100: corriente nominal 32-100 A
 - Bastidor 160: corriente nominal 80-160 A
 - Bastidor 250: corriente nominal 100-250 A
 - Bastidor 630: corriente nominal 320-630 A
 - Bastidor 800: corriente nominal 800 A
 - Marco 1A: corriente nominal de 800 a 1600 A
- Número de polos
 - 2P (disponible solo para bastidor 100)
 - 3P
 - 4P

La disponibilidad de algunas funciones descritas en esta guía depende de los módulos físicos instalados en la gama TransferPacT de ATSE y RTSE.

Información en línea

La información incluida en este documento está sujeta a actualizaciones en cualquier momento. Schneider Electric recomienda instalar la versión más reciente y actualizada disponible en www.se.com/ww/en/download.

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este documento también se encuentran en línea. Si desea consultar la información en línea, visite la página de inicio de Schneider Electric www.se.com.

Las características técnicas que se describen en esta guía deben ser las mismas que las que aparecen en línea. Si observa una diferencia entre la información de esta guía y la información en línea, tenga en cuenta esta última.

Para obtener información sobre la conformidad de los productos con las directivas medioambientales como RoHS, REACH, PEP y EOLI, visite www.se.com/green-premium.

Documentación relacionada

Título del documento	Número de referencia del documento
Guía de ciberseguridad para equipos de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic y TransferPacT Automatic	DOCA0215EN
Hoja de instrucciones del equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic 32-100 A / TransferPacT Automatic 32-100 A	JYT3049801
Hoja de instrucciones del equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic 80-160 A and TransferPacT Automatic 80-160 A	JYT3049901
Hoja de instrucciones del equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic 100-250 A / TransferPacT Automatic 200-250 A / TransferPacT Remote 160-250 A	GEX2525501
Hoja de instrucciones del equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic 320-630 A / TransferPacT Automatic 320-630 A / TransferPacT Remote 320-630 A	GEX2525601
Hoja de instrucciones del equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic 800 A / TransferPacT Automatic 800 A / TransferPacT Remote 800 A	BQT1751501
Hoja de instrucciones del equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic 800-1600 A	BQT7680301

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.

Introducción al equipo de conmutación de transferencia TransferPacT

Contenido de este capítulo

Gama maestra de la serie PacT	11
Descripción general.....	12
Descripción del hardware.....	14
Accesorios.....	22

Gama maestra de la serie PacT

Prepare su instalación para el futuro con la serie PacT de baja y media tensión de Schneider Electric. Basada en la legendaria innovación de Schneider Electric, la serie Pact incluye interruptores automáticos, interruptores, dispositivos de corriente residual y fusibles de primer nivel para todas las aplicaciones estándar y específicas. Disfrute de un sólido rendimiento con la serie Pact en los equipos de conmutación preparados para EcoStruxure, de 16 a 6300 A en baja tensión y hasta 40,5 kV en media tensión.

Descripción general

TransferPacT es un conmutador de transferencia automática inteligente de alta velocidad, compacto y de diseño modular que ofrece la máxima escalabilidad y un rendimiento sólido.

- TransferPacT Automatic proporciona una configuración rápida y una interfaz de visualización sencilla.
- TransferPacT Active Automatic proporciona funciones completas con un controlador y una pantalla integrados. También se suministra con HMI ampliada opcional para mostrar la HMI en el panel.
- TransferPacT Remote admite sistemas de control de terceros y ofrece un ajuste rápido y un funcionamiento sencillo.

TransferPacT ATSE/RTSE es un equipo que contiene un dispositivo de conmutación para desconectar los circuitos de carga de una fuente de alimentación y conectarlos a otra.

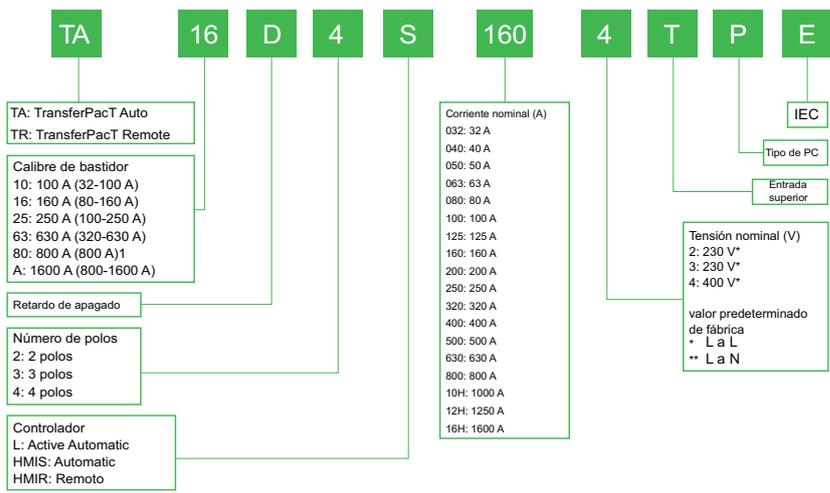
Se trata de un conmutador de tipo ATSE/RTSE de clase PC conforme a la norma IEC 60947-6-1 y disponible de 32 a 1600 A en 2, 3 y 4 polos con tensión de funcionamiento nominal de 208-240 V (fase a fase, solo bastidores 250/630/800), 380-440 V (fase a fase) y 220-250 V (fase a neutro, solo bastidor 100).

Existen tres tipos de equipos de conmutación:

- Equipo de conmutación de transferencia automática (ATSE): Equipo automático de conmutación de transferencia que incluye todas las entradas de detección, supervisión y lógica de control necesarias para transferir operaciones.
- Equipo de conmutación de transferencia remota (RTSE): Equipo de conmutación de transferencia que funciona eléctricamente y no es automático.
- Equipo de conmutación de transferencia manual (MTSE): Equipo de conmutación de transferencia que funciona de forma manual y no eléctrica.

Principio de codificación

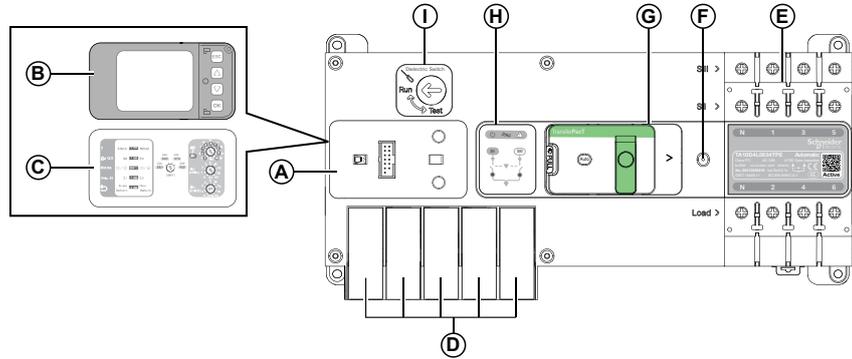
La referencia comercial del equipo de conmutación de transferencia automática (ATSE) y del equipo de conmutación de transferencia remota (RTSE) se codifica con características significativas para explicar el tipo de calibres de bastidor, el tipo de transición, el tipo de controlador, la tensión nominal, la corriente nominal y el número de polos.



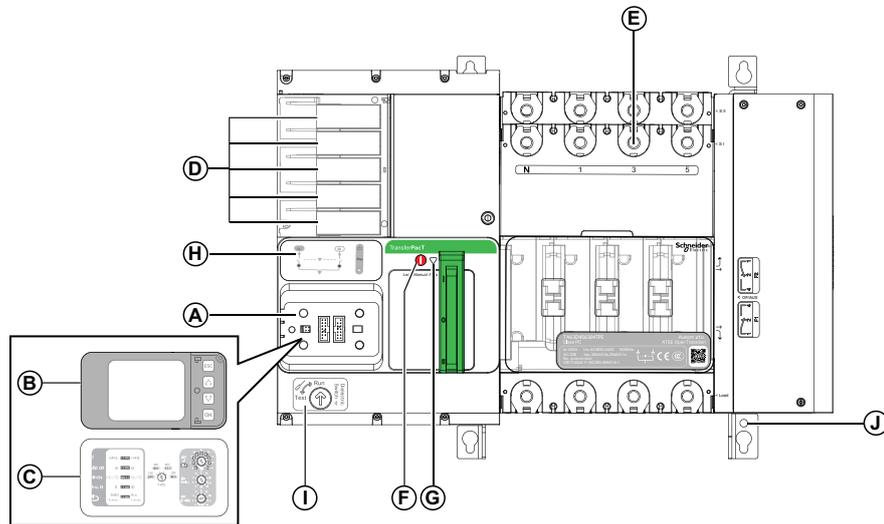
Descripción del hardware

Descripción del equipo

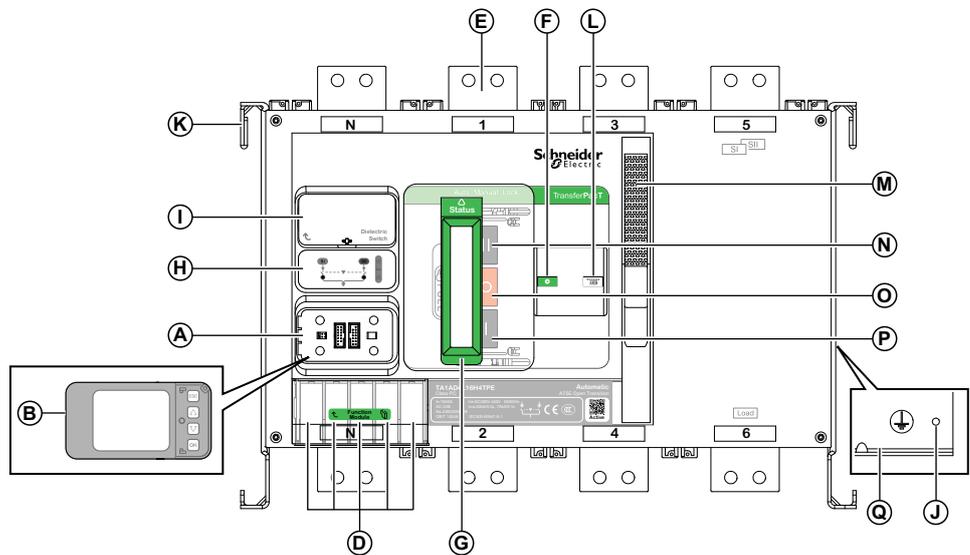
TransferPact Active Automatic / Automatic 32-100, 80-160 A



TransferPact Active Automatic / Automatic / Remote 100–250, 320–630, 800 A

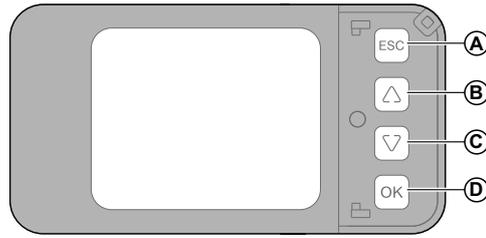


TransferPact Active Automatic 800-1600 A



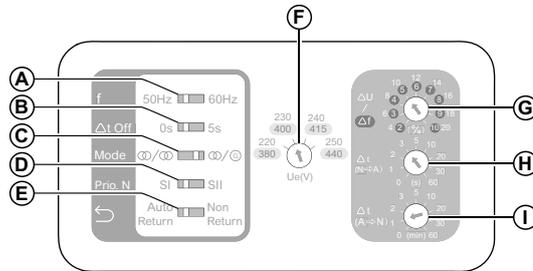
Etiqueta	Descripción
A	Posición para sistema modular HMI
B	Active Automatic HMI (con pantalla LCD)
C	Automatic HMI (con conmutador rotativo)
D	Ranuras para el módulo de función
E	Conexiones de alimentación
F	Indicador de posición
G	Control deslizante de 3 posiciones: Automático/Manual/ Bloqueo
H	Diagrama de una sola línea
I	Conmutador dieléctrico
J	Tierra de protección
K	Empuñadura de maniobra
L	Indicador rearmado y listo para abrir del mando de cierre
M	Maneta de rearme del mando de cierre
N	Botón pulsador Source II
O	Botón pulsador en posición OFF
P	Botón pulsador Source I
Q	Placa de montaje lateral

Descripción de Active Automatic HMI



Etiqueta	Descripción
A	Botón de navegación para volver a la página anterior
B	Botón de navegación para desplazarse hacia arriba
C	Botón de navegación para desplazarse hacia abajo
D	Botón OK para confirmar cualquier estado

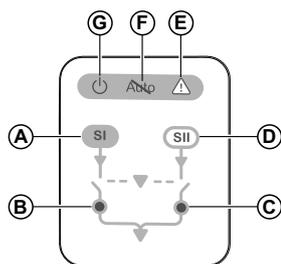
Descripción de Automatic HMI



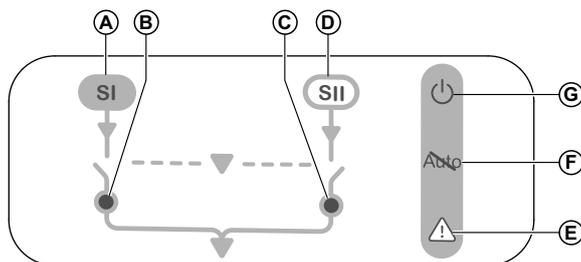
Etiqueta	Descripción
A	Frecuencia nominal
B	Retardo para posición de apagado central
C	Tipo de fuentes: <ul style="list-style-type: none"> • Red/Red • Red/Grupo electrógeno
D	Prioridad de fuente
E	Modo de transición para volver a la posición normal
F	Tensión nominal
G	Ajuste de los umbrales de tensión y frecuencia
H	Retardo de transferencia en segundos de la fuente normal a la fuente alternativa
I	Retardo de transferencia en minutos de la fuente alternativa a la fuente normal

Descripción del diagrama de una línea

TransferPacT Active Automatic / Automatic 32-100, 80-160 A



TransferPacT Active Automatic / Automatic 100-250, 320-630, 800 A TransferPacT Active Automatic 800-1600 A

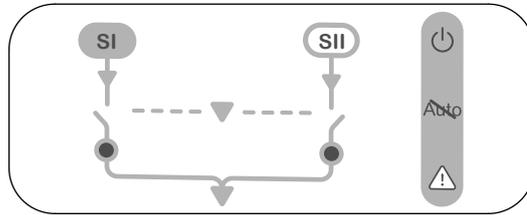
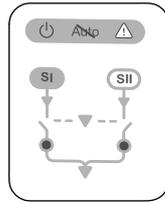


TransferPacT Remote 160-250, 320-630, 800 A



Etiqueta	Descripción
A	Indicador de estado de alimentación de la fuente I
B	Posición de contacto de la fuente I
C	Posición de contacto de la fuente II
D	Indicador de estado de alimentación de la fuente II
E	Indicador de alarma
F	Indicador de estado "no en automático"
G	Indicador de encendido
H	Indicador de estado de ejecución

LED de diagrama de una línea



Indicación LED	Estado	Descripción
	-----	Sin energía, alimentación del ATSE desactivada
		Actualización del ATSE en curso o modo de prueba
		El ATSE está funcionando con normalidad, listo para transferirse.
	-----	El ATSE se está ejecutando en modo automático.
		El ATSE permanecerá en modo No automático y no se transferirá automáticamente en caso de fallo de fuente.
	-----	Ninguna alarma
		La alarma está activa.
	-----	Sin fuente I
		Fuente I fuera de rango
		Fuente I presente y dentro del rango
	-----	Sin fuente II
		Fuente II fuera de rango
		Fuente II presente y dentro del rango
	-----	La fuente I está abierta (no conectada).
		Se está ejecutando el retardo para la transferencia.
		La fuente I está cerrada (conectada).
	-----	La fuente II está abierta (no conectada).
		Se está ejecutando el retardo para la transferencia.
		La fuente II está cerrada (conectada).

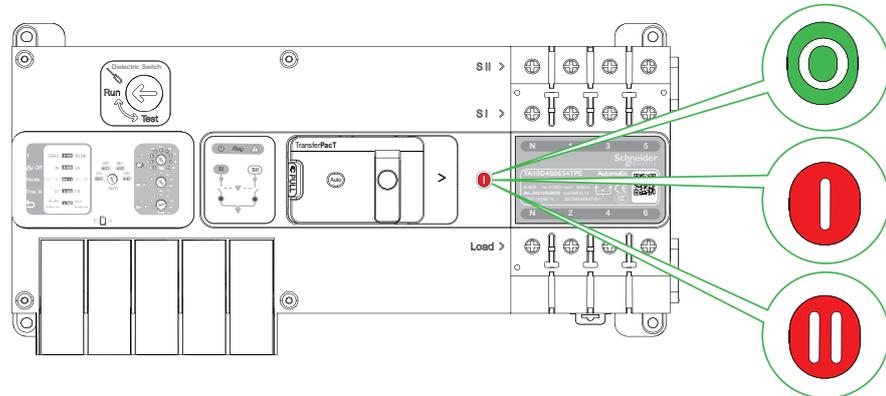


Indicación de LED	Estado	Descripción
⏻	-----	Ambas fuentes están fuera de rango o el equipo de conmutación de transferencia está en modo manual/de bloqueo
	—■■■■■	Cualquiera de las dos fuentes se encuentra en el rango y el equipo de conmutación de transferencia está en modo RUN
⚠	-----	Sin alarma
	—■■■■■	La alarma está activa (fallo de transferencia, error de posición de contacto del equipo de conmutación de transferencia, error interno)

NOTA: El indicador LED del equipo y la HMI externa se muestran a modo de referencia. En caso de contradicción entre el indicador LED y el indicador de posición en el ATSE, prevalece este último.

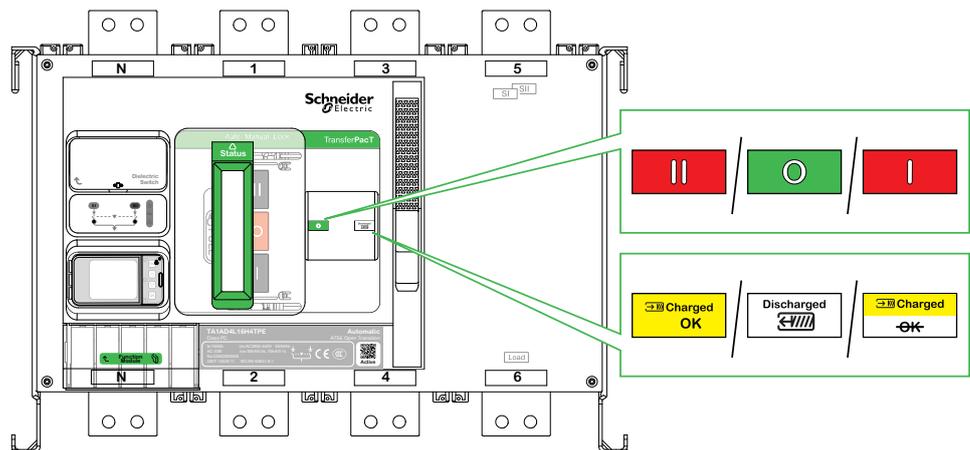
Indicador de posición

TransferPacT Active Automatic / Automatic 32-100, 80-160, 100-250, 320-630, 800 A
TransferPacT Remote 160-250, 320-630, 800 A



Indicador de posición	Estado
	OFF
	La fuente I está conectada.
	La fuente II está conectada.

TransferPacT Active Automatic 800-1600 A



Indicador de posición	Estado
	El dispositivo está apagado, y el mando de cierre abierto está cargado.
	El dispositivo está apagado, y el mando de cierre abierto está descargado.
	El origen I está conectado, y el mando de cierre abierto está rearmado.

Indicador de posición	Estado
 	El origen I está conectado, y el mando de cierre abierto está descargado.
 	El origen II está conectado, y el mando de cierre abierto está rearmado.
 	El origen II está conectado, y el mando de cierre abierto está desarmado.

Accesorios

Accesorios para HMI externa

Los accesorios para HMI externa son los siguientes:

- HMI externa para Active Automatic HMI (TPCCIF04)
- Cable para HMI externa (TRV00810, TRV00820, TRV00830)
- Cubierta IP 54 (TPCOTH37 / TPCOTH38)

Módulos de funciones del controlador

Las opciones y repuestos son:

- Deslastrado y advertencia de disponibilidad (TPCDIO05)
- Inicio de grupo electrónico y alarma (TPCDIO17)
- Inhibición de transferencia y pruebas remotas (TPCDIO07)
- Control remoto voluntario (TPCDIO08)
- Protección contra incendios
 - Pulso de 24 V CC (TPCDIO10)
 - Constante de 24 V CC (TPCDIO11)
 - Constante de 230 V CA (TPCDIO13)
 - 1 contacto seco (TPCDIO14)
- Extensión de bus y alimentación auxiliar de 24 V CC (TPCDIO15)
 - Puerto de 24 V+ y 24 V- CC
 - RJ45
- Modbus RTU (TPCCOM16)

Accesorios para el interruptor

Los accesorios para el interruptor son los siguientes:

- Contactos auxiliares OF (cableados) (TPSAUX32, TPSAUX33, TPSAUX43, TPSAUX44, TPSAUX71, TPSAUX72)

- Accesorios de conexión de alimentación
 - Conectores de acero (LV429242, LV429243)
 - Conectores de aluminio (LV429227, LV429228, LV429259, LV429260, TPSCON47, TPSCON48, TPSCON49, TPSCON50, TPSCON51, TPSCON52, TPSCON53, TPSCON54)
 - Conectores de cable desnudo (33640, 33641)
 - Adaptadores de conexión vertical (33642/LV833642SP, 33643/LV833643SP)
 - Extensiones de terminales rectas (LV429263, LV429264)
 - Extensiones de terminales con borde (LV429308, LV429309, TPSCON55, TPSCON56)
 - Espaciadores (LV431563, LV431564, TPSCON39, TPSCON40, TPSCON41, TPSCON68, 33622/LV833622SP, 33623/LV833623SP)
 - Barras de extensión de carga (TPSCON35, TPSCON36)
 - Terminales de compresión (LV429252, LV429253, LV429254, LV429256, LV429257, LV429258, LV429504, LV429505, LV429506, LV429507, TPSCON57, TPSCON58, TPSCON59, TPSCON60, TPSCON61, TPSCON62, TPSCON63, TPSCON64)
 - Adaptadores de terminal de cable (33644/LV833644SP, 33645/LV833645SP)
 - Bloque de distribución Linergy DP (LVS04033, LVS04034)
- Accesorios de aislamiento
 - Separador de fases (TPSISO29, TPSISO65, TPSISO70)
 - Cubrebornes (TPSISO30, TPSISO31)
 - Cubrebornes largo (LV429518, TPSISO42)
 - Pantalla aislante (TPSISO66, TPSISO67)
- Accesorios de supervisión
 - PowerTag (LV434021)
- Kit de instalación bocabajo (TPSOTH73)
- Palanca (TPSOTH69)

Características técnicas

Contenido de este capítulo

Pesos	25
Funciones y características del conmutador TransferPacT	26
Funciones y características del controlador TransferPacT	28
Matriz de montaje	31

Pesos

En esta sección se describen los pesos de los conmutadores TransferPacT Automatic, TransferPacT Active Automatic y TransferPacT Remote.

Calibres del bastidor	Weights
Bastidor 100: 32-100 A	3,4 kg
Bastidor 160: 80-160 A	5,6 kg
Bastidor 250: 100-250 A	13,3 kg
Bastidor 630: 320-630 A	22,1 kg
Bastidor 800: 800 A	22.4 kg.
Bastidor 1A: 800-1250 A	69 kg
Bastidor 1A: 1600 A	72.3 kg.

Funciones y características del conmutador TransferPacT

Funciones y características	Bastidor 100	Bastidor 160	Bastidor 250	Bastidor 630	Trama 800	Bastidor 1A	
Tipo de aparato	TSE de tipo PC no derivado	TSE de tipo PC no derivado	TSE de tipo PC no derivado	TSE de tipo PC no derivado	TSE de tipo PC no derivado	TSE de tipo PC no derivado	
Adecuado para el aislamiento	■	■	■	■	■	■	
Características eléctricas							
Intensidad nominal (amperios)	32, 40, 50, 63, 80, 100 *: AC-32 B para 80 A y 100 A	80, 100, 125, 160	100, 160, 200, 250	320, 400, 500, 630	800	800, 1000, 1250, 1600	
Tensión nominal de funcionamiento	2P: 220/230/240/250 V L-N 3P, 4P: 380/400/415/440 V L-L	3P, 4P: 380/400/415/440 V L-L	3P, 4P: 208/220/230/240 V L-L 380/400/415/440 V L-L	3P, 4P: 208/220/230/240 V L-L 380/400/415/440 V L-L	3P, 4P: 208/220/230/240 V L-L 380/400/415/440 V L-L	3P, 4P: 380/400/415/440 V L-L	
Número de polos	2, 3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	
Frecuencia (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	
Solo conmutador de tensión de aislamiento U_i (V CA)	800	800	800	800	1000	1000	
Tensión soportada al impulso solo del interruptor U_{imp} (kV CA)	6	8	8	12	12	12	
Capacidad nominal de crear cortocircuitos I_{cm} (kA)	Solo conmutador	15	20	30	40	40	105
	con interruptor automático aguas arriba	75	154	330	330	330	330 / 154
Corriente nominal de resistencia de corto retardo I_{cr} (kA)	5 kA/0,1 s	10 kA/0,1 s	15 kA/0,1 s, 10 kA/0,5 s, 8 kA/1 s	25 kA/0,1 s, 20 kA/0,5 s, 15 kA/1 s	25 kA/0,1 s, 20 kA/0,5 s, 15 kA/1 s	50 kA/0,5 s, 70 kA/0,1 s	
Categoría de utilización	AC-33B	AC-33B	AC-33B	AC-33B	AC-33B	AC-33B	
Temperatura de funcionamiento (°C)	-25- +70	-25- +70	-25- +70	-25- +70	-25- +70	-25- +70	
Características de funcionamiento							
Categoría de sobretensión	III	III	III	III	III	IV	
Durabilidad mecánica de mantenimiento	8000 ciclos	10 000 ciclos	10 000 ciclos	10 000 ciclos	10 000 ciclos	10 000 ciclos	
Auxiliares adicionales de indicación y control							
Contactos auxiliares para las posiciones N y A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Contactos auxiliares para la posición de apagado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Instalación y conexión							
Conexión superior fija	■	■	■	■	■	■	
Método de instalación	Segmento DIN/placa base	Segmento DIN/placa base	Placa base	Placa base	Placa base	Placa base	

Funciones y características	Bastidor 100	Bastidor 160	Bastidor 250	Bastidor 630	Trama 800	Bastidor 1A
Accesorios de instalación y conexión						
Cubrebornes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Separadores de fases	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conectores de alimentación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> *
Información de envío						
Peso neto (kg)	3,4	5,6	13,3	22,1	22,4	72,3
Dimensión La*An*Pr (mm)	155 * 310 * 94,3	164 * 351 * 95	370 * 341 * 186	467 * 341 * 186	467 * 341 * 186	540*391*383,5
* Consulte la conexión de alimentación para obtener más información.						

NOTA:

- : Función estándar.
- : Función opcional.

Funciones y características del controlador TransferPacT

Funciones y características	Versión Active Automatic con pantalla LCD	Versión Automatic con conmutador rotativo	Versión Remote sin HMI
Instalación	Controlador incorporado	Controlador incorporado	-
Características funcionales del controlador			
2P	230 V: se puede ajustar a 220 V/240 V/250 V (L-N, disponible para el bastidor 100)	230 V: se puede ajustar a 220 V/240 V/250 V (L-N, disponible para el bastidor 100)	
3P/4P	230 V: se puede ajustar a 208 V/220 V/240 V (L-L, disponible para los bastidores 250 y 630)	400 V: se puede configurar a 380 V/415 V/440 V	230 V: 208 V/220 V/240 V (L-L, disponible para los bastidores 250 y 630)
	400 V: se puede configurar a 380 V/415 V/440 V		400 V: 380 V/415 V/440 V
Frecuencia de funcionamiento nominal (Hz)	50/60	50/60	50/60
Tensión de aislamiento nominal (V)	500	500	500
Tensión de choque (kV)	6	6	6
Temperatura de funcionamiento (°C)	-25- +70	-25- +70	-25- +70
Altitud de funcionamiento (m)	≤ 2000	≤ 2000	≤ 2000
Grado de protección	IP 20	IP 20	IP 20
Grado de contaminación	3	3	3
Precisión (para desviación de potencia)	Tensión	1 %	-
	Frecuencia	0,1 %	-
Descarga electrostática	Nivel 4	Nivel 4 ¹	Nivel 4
Campo electromagnético de radiofrecuencia	Nivel 3	Nivel 3	Nivel 3
Ráfagas transitorias rápidas	Nivel 4	Nivel 4	Nivel 4
Sobretensiones	Nivel 4	Nivel 4	Nivel 4
Onda armónica	Clase 3	clase 3	clase 3
Caídas de tensión e interrupciones breves	clase 3	clase 3	clase 3
Vibraciones	IEC 60068-2-6	IEC 60068-2-6	IEC 60068-2-6
Descarga	IEC 60068-2-27	IEC 60068-2-27	IEC 60068-2-27
Pantalla del controlador			
Modo de visualización	LCD + LED + indicador	Conmutador rotativo + interruptor DIP + LED + indicador	LED + indicador
Diagrama de una sola línea	■	■	
Idioma	Inglés/chino/francés/ruso/español/italiano/alemán/portugués	-	-
Estado de alimentación	■	■	■ Pantalla Run/Alarm
Posición del contacto	■	■	-
Valor ajustado	Botón	Conmutador rotativo + Conmutador DIP	-
Modo control			

1. Cierre la cubierta de plástico.

Funciones y características		Versión Active Automatic con pantalla LCD	Versión Automatic con conmutador rotativo	Versión Remote sin HMI
Automático	Retorno automático	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	Sin retorno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
No automático	Maneta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	Forzado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
	Contra incendios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
	Inhibición	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
	Local	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	Voluntario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
	Prueba	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Control automático				
Muestreo		Trifásico tanto para la fuente normal como para la alternativa	Trifásico tanto para la fuente normal como para la alternativa	-
Caída de tensión		<36 V	<36 V	-
Pérdida de fase		L1, L2, L3	L1, L2, L3	-
Subtensión	Asignar valor	70-95%	4 %, 6 %, 8 %, 10 %, 12 %, 14 %, 16 %, 18 %, 20 %	-
Sobretensión	Asignar valor	105-135%	4 %, 6 %, 8 %, 10 %, 12 %, 14 %, 16 %, 18 %, 20 %	-
Infrafrecuencia	Asignar valor	80-98%	2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%	-
Sobrefrecuencia	Asignar valor	101-120%	2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10%	-
Desequilibrio de tensión trifásica		2-30%	-	-
Rotación de fase		Sí	-	-
Retardo de tiempo				
Retardo de transferencia (s)		0-1800	U-U: 0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60 U-G: 5	-
Retardo de retransferencia (s)		0 – 3600	0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60 min	-
Retardo de posición de apagado central (s)		0-30	0 ó 5	-
Retardo de arranque del grupo electrógeno (s)		0 – 120	0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60	-
Retardo de enfriamiento del grupo electrógeno (s)		0 – 3600	-	-
Retardo de reducción de carga (s)		0-15	-	-
Retardo de alarma de preparación de grupo electrógeno (s)		15-300	300	-
Retardo de prueba: en carga (s)		1-1800	-	-
Retardo de prueba: en vacío (s)		1-1800	-	-
Otras funciones				
Hora del calendario		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
Retroalimentación de posición		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Registro de eventos		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
Prioridad de fuente		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-

Funciones y características	Versión Active Automatic con pantalla LCD	Versión Automatic con conmutador rotativo	Versión Remote sin HMI
Communication (Comunicación)	Modbus RTU	-	-
Inhibición de transferencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Protección por contraseña	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
Arranque-parada del grupo electrógeno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Prueba	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Descarga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Protección contra incendio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Bloqueo por fallo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Indicación de alarma	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Puerto de fuente de alimentación externa	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
Conexión errónea de la alarma del neutro	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
Corriente de transferencia transitoria	Bastidor 100: 10 A Bastidor 160: 10 A Bastidor 250: 15 A Bastidor 630: 30 A Bastidor 800: 30 A Bastidor 1A: 10 A		

Matriz de montaje

Dispositivo	Tipo de HMI	Número de polos	Tensión	Tipo de conexión	Intensidad nominal
Bastidor 100	HMI Active Automatic (LCD)	2	220 / 230 / 240 / 250 V	Parte superior	32 A, 40 A, 50 A, 63 A, 80 A, 100 A
		3 / 4	380 / 400 / 415 / 440 V		
	HMI Automatic (conmutador DIP y rotativo)	2	220 / 230 / 240 / 250 V		
		3 / 4	380 / 400 / 415 / 440 V		
Bastidor 160	HMI Active Automatic (LCD)	3 / 4	380 / 400 / 415 / 440 V	Parte superior	80 A, 100 A, 125 A, 160 A
	Automatic HMI (conmutador rotativo y DIP)				
Bastidor 250	HMI Active Automatic (LCD)	3 / 4	208 / 220 / 230 / 240 / 380 / 400 / 415 / 440 V	Parte superior	100 A, 160 A, 200 A, 250 A
	Automatic HMI (conmutador rotativo y DIP)				
	Remoto				160 A, 200 A, 250 A
Bastidor 630	HMI Active Automatic (LCD)	3 / 4	208 / 220 / 230 / 240 / 380 / 400 / 415 / 440 V	Parte superior	320 A, 400 A, 500 A, 630 A
	Automatic HMI (conmutador rotativo y DIP)				
	Remoto				
Trama 800	HMI Active Automatic (LCD)	3 / 4	208 / 220 / 230 / 240 / 380 / 400 / 415 / 440 V	Parte superior	800 A
	Automatic HMI (conmutador rotativo y DIP)				
	Remoto				
Bastidor 1A	HMI Active Automatic (LCD)	3 / 4	380 / 400 / 415 / 440 V	Parte superior	800 A, 1000 A, 1250 A, 1600 A

Controlador TransferPacT

Contenido de este capítulo

Descripción general del equipo de conmutación de transferencia TransferPacT	33
Módulo de funciones del controlador	34
Funciones del terminal de entrada y salida para el TransferPacT Remote	54

Descripción general del equipo de conmutación de transferencia TransferPacT

El ATSE TransferPacT se suministra con un controlador de microprocesador avanzado con dos opciones:

- Active Automatic HMI (pantalla LCD y teclado)
- Automatic HMI (conmutador rotativo y DIP)

Se trata de un controlador robusto y fiable que ofrece todas las funciones de tensión, frecuencia, control, temporización y diagnóstico necesarias para una amplia gama de aplicaciones de alimentación.

La Automatic HMI es fácil de instalar y usar, mientras que la Active Automatic HMI contiene todas las funciones necesarias con sus ocho modos de control.

Hay dos características clave del controlador del ATSE TransferPacT:

- La HMI Automatic se puede intercambiar bajo tensión por la HMI Active Automatic, una forma sencilla de actualizar el controlador. La HMI también se puede sustituir fácilmente para su mantenimiento o renovación.
- Se pueden instalar 10 tipos de módulos de funciones en cualquier momento en el controlador del ATSE TransferPacT, lo que proporciona una escalabilidad máxima y un coste total de propiedad reducido, y añade una función a medida que crece la demanda.

El RTSE TransferPacT tiene control inteligente con CPU integrada en el conmutador, y se proporciona con:

- Terminales de entrada y salida

Además de los terminales para señales de E/S, también proporciona indicación de alarma y estado de producto o alimentación mediante un indicador LED en la parte frontal del producto.

TransferPacT RTSE está diseñado para gestionar la transferencia de acuerdo con el comando entrante del tercero. Puede funcionar con sistemas de terceros, como controladores de grupos electrógenos, PLC, etc.

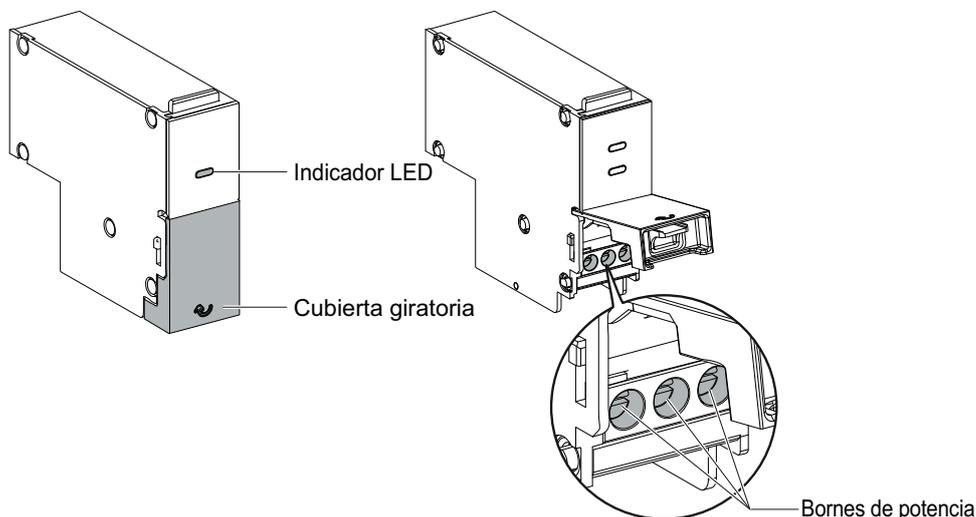
Módulo de funciones del controlador

El módulo de funciones del controlador permite ampliar la función interactiva del ATSE TransferPacT.

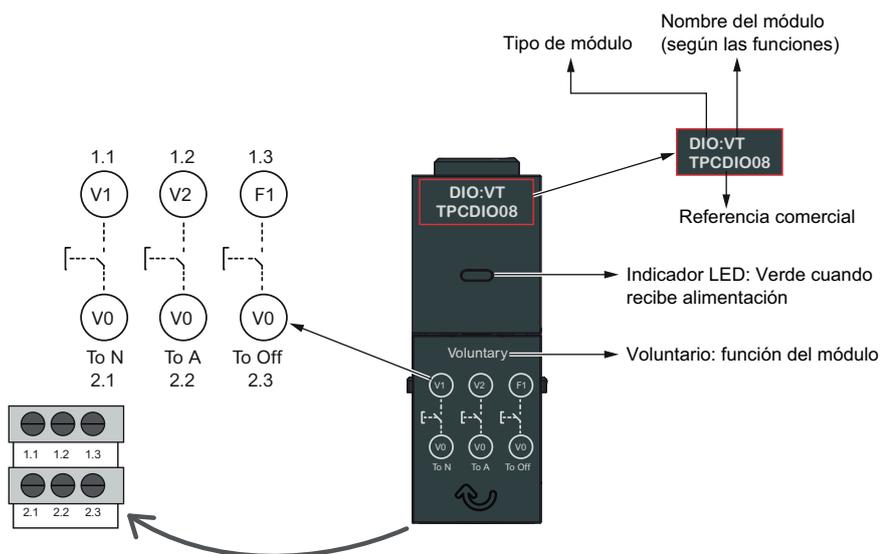
El ATSE TransferPacT proporciona la solución de permutación de fuente con módulos de funciones del controlador para actualizar sin interrupción de la alimentación.

El módulo de funciones del controlador consta de tres partes principales:

- **Cubierta giratoria:** Abra la cubierta rotativa para acceder a los terminales de alimentación.
- **Indicador LED:** Permite indicar el estado de la alimentación y la conexión de los accesorios.
 - Indicador LED verde: Indica que los accesorios tienen tensión y se han conectado correctamente.
 - DES: Indica que los accesorios no tienen tensión, excepto para la extensión de bus y el módulo de alimentación auxiliar de 24 V CC (TPCDIO15).
 - CON: Indica que hay una fuente de alimentación externa de 24 V CC.
- **Bornes de alimentación:** Se utilizan para el cableado.



NOTA: Los módulos de funciones del controlador solo son compatibles con los equipos de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic y TransferPacT Automatic.



A continuación, se muestran los detalles de los bornes de los módulos de funciones:

Referencia comercial	Descripción	Bornes de cableado						Notas
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	
TPCDIO05	Deslastrado y advertencia de disponibilidad	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	LS: descarga AW: advertencia de disponibilidad
		LS2	LS1	LS4	AW1		AW2	
TPCDIO07	Inhibición de transferencia y pruebas remotas	1,1	1.2	1.3	2.1	2.2	2,3	TI: inhibición de transferencia RT: pruebas remotas
		TI1		RT1	TI2		RT2	
TPCDIO08	Control remoto voluntario	1,1	1.2	1.3	2.1	2.2	2,3	V: control remoto voluntario
		V1	V2	F1	V0	V0	V0	

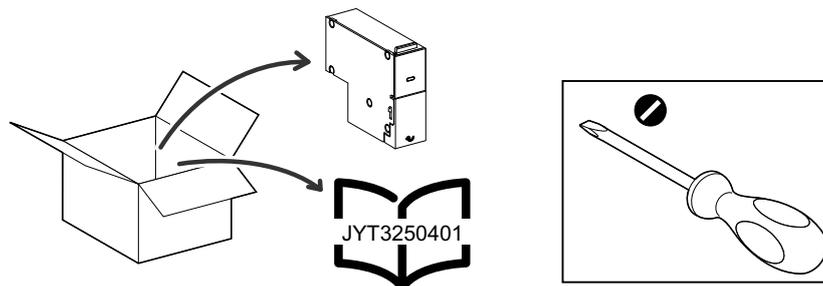
Referencia comercial	Descripción	Bornes de cableado						Notas
		1,1	1.2	1.3	2.1	2.2	2,3	
TPCDIO10	Protección contra incendios: entrada de pulsos de 24 V CC	1,1	1.2	1.3	2.1	2.2	2,3	
		P1+		P1-	P2+		P2	P: entrada de pulsos
TPCDIO11	Protección contra incendios: entrada constante de 24 V CC	1,1	1.2	1.3	2.1	2.2	2,3	
		C1+		C1-				C: entrada constante
TPCDIO13	Protección contra incendios: entrada constante de 230 V CA	1,1	1.2	1.3	2.1	2.2	2,3	
		C1+		C1-				C: entrada constante
TPCDIO14	Protección contra incendios: 1 entrada de contacto seco	1,1	1.2	1.3	2.1	2.2	2,3	
			W1			W2		W: contacto seco
TPCDIO15	Extensión de bus y alimentación auxiliar de 24 V CC	1,1	1.2	1.3	2.1	2.2	2,3	
		24 V+		24 V-	RJ45			RJ45: Extensión de bus 24V+ / 24V-: alimentación externa
TPCCOM16	Modbus RTU (puerto serie)	1,1	1.2	1.3	2.1	2.2	2,3	
		D1	D0	0V	Pantalla			Modbus: Comunicación Modbus
TPCDIO17	Inicio y alarma del grupo electrógeno	1,1	1.2	1.3	2.1	2.2	2,3	
		G2	G1	G4	R1		R2	G: control de grupo electrógeno
		G4	G1	G2	R1		R2	A: alarma

Para obtener más información sobre la instalación de los módulos funcionales, consulte las hojas de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric:

- TransferPacT Active Automatic / Automatic 32-100 A: JYT3049801
- TransferPacT Active Automatic / Automatic 80-160 A: JYT3049901
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100–250 A: GEX2525501
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 320–630 A: GEX2525601
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 800 A: BQT1751501
- TransferPacT Active Automatic 800–1600 A: BQT7680301

Detalles del embalaje del módulo de funciones

En el embalaje se incluyen el módulo de funciones y unas breves instrucciones.



Control remoto voluntario

El control remoto voluntario es un módulo accesorio que se instala en el controlador TransferPacT Automatic o TransferPacT Active Automatic y que incluye las siguientes funciones:

- Control remoto voluntario para N o A; se proporcionan 2 contactos NA.
- Forzar apagado; se proporciona 1 contacto NA.
- El indicador LED verde, ubicado en la parte frontal del accesorio, indica el estado de la alimentación y la conexión correcta del accesorio.
- Comunicación con la MCU principal en el ATSE.
- Solo se permite instalar un módulo de control remoto voluntario en el producto.

Aplicación voluntaria para N o A

La transferencia voluntaria es una entrada activa que puede transferir el ATSE a una fuente normal o alternativa según una serie de requisitos (como, por ejemplo, el ahorro de energía).

La transferencia voluntaria mantendrá la continuidad de la alimentación en la medida de lo posible. La función se omitirá si la fuente de destino pierde la alimentación. Por ejemplo, después de la transferencia voluntaria a A mientras la fuente A fallaba, el ATSE se transferirá de vuelta a N si N está disponible.

Una vez que la señal desaparezca, salga del modo voluntario.

Forzar apagado

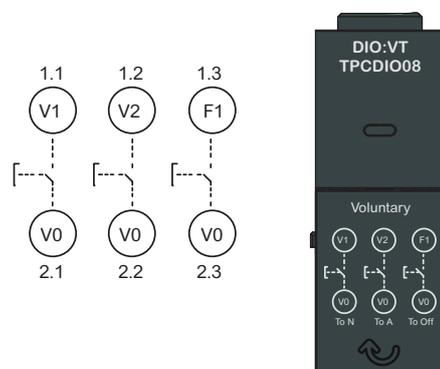
Forzar apagado es una orden de parada de emergencia que transfiere el ATSE a la posición de apagado. Se cancelarán los modos de transferencia restantes, a excepción del control de maneta.

Una vez que desaparezca la señal, salga de Forzar apagado.

Bornes

A continuación, se indican los tres bornes de los módulos de control remoto voluntario:

- V1-V0: voluntario para N
- V2-V0: voluntario para A
- F1-V0: forzar apagado



Tipo de señal

- Entrada digital con contacto seco.

- Se necesitan más de 200 ms de entrada para iniciar el control remoto voluntario.

Rendimiento

Características eléctricas	Capacidad
U _i	30 V CC
Corriente de entrada mínima	5 mA
Altitud	2000 m

Capacidad del cable para los bornes

La capacidad del cable para los bornes es de 0,05 a 2,6 mm² (AWG 30 ~ 13).

Inicio y alarma del grupo electrógeno

El inicio y la alarma del grupo electrógeno es un módulo accesorio que se instala en el controlador TransferPacT Automatic y TransferPacT Active Automatic y que incluye las siguientes funciones:

- Control de salida de grupo electrógeno con función de retardo opcional; se proporcionan 1 contacto seco NC y 1 contacto seco NA.
- Salida de alarma; se proporciona 1 contacto seco NA.
- El indicador LED verde, ubicado en la parte superior del accesorio, indica el estado de la alimentación y la conexión correcta del accesorio.
- Comunicación con la MCU principal en el ATSE.
- Solo se puede instalar un inicio de grupo electrógeno (con condensador) y una alarma en un producto.

Salida de inicio de grupo electrógeno de aplicación

Cuando se pierde la fuente de la red eléctrica, un contacto seco iniciará el grupo electrógeno independientemente de si tiene o no 24 V CC externos. Se puede ajustar un retardo (T7) antes del inicio del grupo electrógeno con o sin 24 V externos.

Si el retardo de tiempo (T7) es superior a 60 s, se debe contar con una fuente de alimentación externa de 24 V CC.

Cuando la fuente de la red eléctrica se haya recuperado y ATSE se haya transferido de nuevo a la red eléctrica, la señal del grupo electrógeno permanecerá hasta el final del temporizador de enfriamiento de dicho grupo.

Alarma

Cuando hay una alarma, un contacto seco da la señal correspondiente.

Para TransferPacT Automatic, reinicie el controlador (abra y cierre la compuerta dieléctrica) para apagar la alarma.

Para TransferPacT Active Automatic, consulte Alarma, página 220 y siga los procedimientos para confirmar la alarma.

NOTA: Póngase en contacto con el servicio local para registrar la alarma. A continuación, pruebe los procedimientos anteriores en caso de emergencia.

La señal de alarma es irrelevante para el inicio o la parada del grupo electrógeno. Es pertinente para los errores de transferencia y los errores de rotación de fase que se muestran en Mensaje de alarma, página 221.

Bornes

Para el inicio del grupo electrógeno: 1 NA + 1 NC:

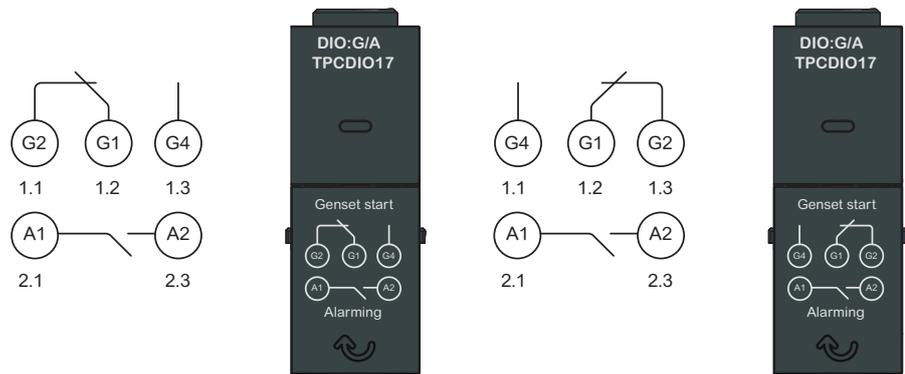
- NA: G1-G4
- NC: G1-G2

Cuando se inicie Genset, el terminal NC se cerrará y el terminal NO se abrirá.

Alarma: 1 NA

- NA: A1-A2

Cuando se inicia la alarma, se cierra el terminal NO.



Para el inicio del grupo electrógeno: 1 NA + 1 NC:

- NA: G1-G4
- NC: G1-G2

Cuando se inicie Genset, el terminal NC se abrirá y el terminal NO se cerrará.

Alarma: 1 NA

- NA: A1-A2

Cuando se inicia la alarma, se cierra el terminal NO.

Tipo de señal

Salida digital.

Rendimiento

Características eléctricas	Capacidad
Ui	300 V
Tensión máxima de salida	250 V CA, 50/60 Hz o 30 V CC
Corriente de salida máxima	5 A
Categoría de sobretensión	III
Grado de contaminación	3
Altitud	2000 m

Capacidad del cable para los bornes

La capacidad del cable para los bornes es de 0,05 a 2,6 mm² (AWG 30 ~ 13).

Deslastrado y advertencia de disponibilidad

El deslastrado y la advertencia de disponibilidad es un módulo accesorio que se instala en el controlador TransferPacT Automatic y TransferPacT Active Automatic y que incluye las siguientes funciones:

- Salida de deslastrado; se proporcionan 1 contacto seco NA y 1 contacto seco NC.
- Advertencia disponible, se proporciona 1 contacto seco NA.
- El indicador LED verde, ubicado en la parte superior del accesorio, indica el estado de la alimentación y la conexión correcta del accesorio.
- Comunicación con la MCU principal en el ATSE.

- Solo se permite instalar un deslastrado y advertencia de disponibilidad en un producto.

Restricción de deslastrado

Es posible que, en ocasiones, la alimentación alternativa (grupo electrógeno) no pueda permitirse todas las cargas. Una señal del controlador deslastrará algunas cargas no críticas.

El deslastrado enviará la señal después de activarse esta función.

Advertencia de disponibilidad de aplicaciones

Cuando el conmutador de transferencia no está en estado automático o se pierde la alimentación en dos fuentes, un contacto seco da la señal.

Una vez que se vuelva al estado automático o se recupere la alimentación, la señal se detendrá.

Bornes

Deslastrado: 1 NA + 1 NC

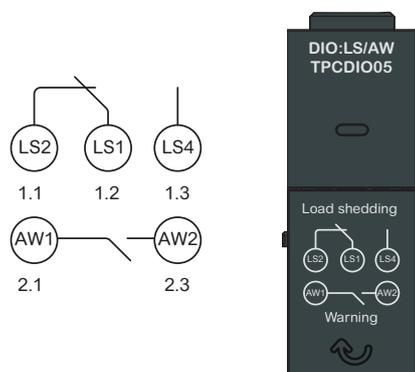
- NO: LS1-LS4
- NC: LS1-LS2

Cuando se inicia el deslastre de carga, se abre el terminal NC y se cierra el terminal NO.

Para la salida de estado: 1 NA

- NO: AW1-AW2

Cuando se inicie la advertencia de disponibilidad, el terminal NO se cerrará.



Tipo de señal

Salida digital.

Rendimiento

Características eléctricas	Capacidad
Ui	300 V
Tensión máxima de salida	250 V CA, 50/60 Hz o 30 V CC
Corriente de salida máxima	5 A
Categoría de sobretensión	III
Grado de contaminación	3
Altitud	2000 m

Capacidad del cable para los bornes

La capacidad del cable para los bornes es de 0,05 a 2,6 mm² (AWG 30 ~ 13).

Inhibición de transferencia y pruebas remotas

La inhibición de transferencia y las pruebas remotas son un módulo accesorio instalado en el controlador TransferPacT Automatic y TransferPacT Active Automatic con las siguientes funciones:

- Inhibición de transferencia; se proporciona un contacto seco NA.
- Pruebas remotas; se proporciona un contacto seco NA.
- El indicador LED verde, ubicado en la parte superior del accesorio, indica el estado de la alimentación y la conexión correcta del accesorio.
- Comunicación con la MCU principal en el ATSE.
- Solo se puede instalar un inhibidor de transferencia y un módulo de pruebas remotas en cada TSE.

Aplicación de inhibición de transferencia

- La transferencia se inhibe cuando hay interrupción de la alimentación a causa de un cortocircuito.
- Esta función se puede utilizar para bloquear el controlador mediante señales personalizadas.
- Esta función resulta de utilidad para la colaboración con diferentes ATSE.
- Elimine la señal de inhibición de la transferencia para salir de este modo.

Aplicación de pruebas remotas

- Las pruebas remotas es una señal de entrada que permite iniciar el procedimiento de prueba.
- La prueba remota solo se puede iniciar en modo automático.
- En el caso de la Active Automatic HMI, es posible seleccionar la prueba en carga, sin carga y la duración.
- Para la Automatic HMI, la cantidad de pruebas en carga es ilimitada. Para detener la prueba manualmente, abra el conmutador dieléctrico en el ATSE; este debería volver a colocarse en posición de ejecución (RUN) para reanudar la función del controlador.

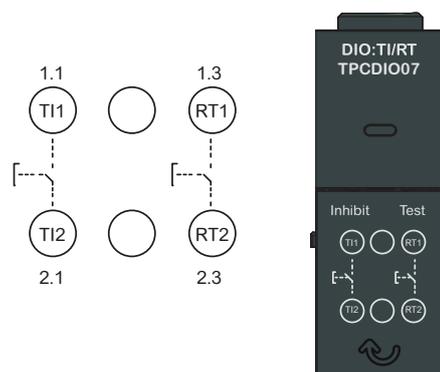
Bornes

Para inhibidor de transferencia: 1 entrada

- Entradas: TI1-TI2

Para pruebas remotas: 1 entrada

- Entradas: RT1-RT2



Tipo de señal

- Entrada digital con contacto seco
- Se necesita una entrada de más de 200 ms para iniciar la inhibición de la transferencia y la prueba remota.

Rendimiento

Características eléctricas	Capacidad
U _i	30 V CC
Corriente de entrada máxima	5 mA
Altitud	2000 m

Capacidad del cable para los bornes

La capacidad del cable para los bornes es de 0,05 a 2,6 mm² (AWG 30 ~ 13).

Extensión de bus y alimentación auxiliar de 24 V CC

La extensión del BUS y la alimentación auxiliar de 24 V CC es un módulo accesorio que se instala en el controlador TransferPacT Active Automatic y que incluye las siguientes funciones:

- Extensión de bus; se proporciona 1 RJ45.
- CC de 24 V; se proporciona 1 entrada.
- El indicador LED verde, ubicado en la parte frontal del accesorio, indica el estado de la alimentación y la conexión correcta del accesorio.
- Comunicación con la MCU principal en el ATSE.
- Solo se permite instalar una extensión de BUS y una alimentación auxiliar de 24 V CC por producto, en la ranura situada más a la derecha.

Aplicación de extensión del BUS

La extensión del BUS se utiliza para conectar la HMI externa.

Aplicación con CC de 24 V

- Alimentación externa para el controlador en caso de fallo de ambas fuentes.
- Alimentación externa para mantener la alimentación para la comunicación Modbus en caso de fallo de ambas fuentes.

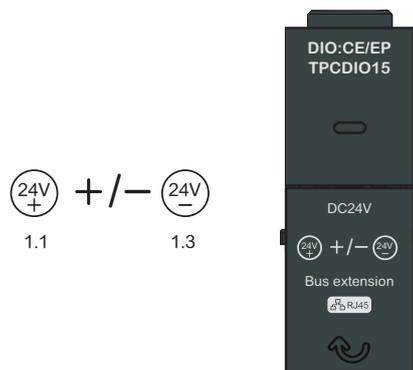
Bornes

Para la extensión del BUS

- RJ45

CC de 24 V

- 24 V+, 24 V-



Tipo de señal

Fuente de alimentación y extensión de bus.

Rendimiento

Características eléctricas	Capacidad
Ui	30 V CC
Tensión máxima de entrada	28,8 V CC
Tensión mínima de entrada	19,2 V CC
Corriente de entrada máxima	1 A
Grado de contaminación	3
Altitud	2000 m
RJ45	CAT 3

Capacidad del cable para los bornes

La capacidad del cable para los bornes es la siguiente:

- La capacidad del cable para los bornes es de 0,05 a 2,6 mm² (AWG 30 ~ 13).
- RJ45

Entrada de pulsos de 24 V CC de protección contra incendios

Protección contra incendios es un módulo accesorio que se instala en el controlador TransferPacT Automatic y TransferPacT Active Automatic, y que incluye las siguientes funciones:

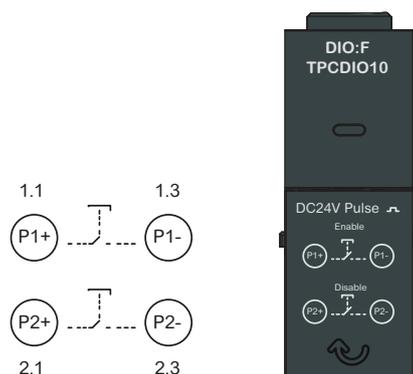
- Sale del modo de transferencia automática y transfiere el conmutador a la posición de apagado según la señal de entrada.
- Protección contra incendios con entrada de señal de pulsos de 24 V CC.
- El indicador LED verde, ubicado en la parte frontal del accesorio, indica el estado de la alimentación y la conexión correcta del accesorio.
- MCU principal en la comunicación de ATSE a través del bus CAN.
- Solo se permite instalar un módulo por producto.

Aplicación

Cuando hay una emergencia de incendio, la señal de protección contra incendios puede transferir el ATSE a la posición apagada.

Bornes

- Protección contra incendios con entrada de pulsos de 24 V CC
 - Inicio: P1+, P1-
 - Salida: P2+, P2-



Rendimiento

Características eléctricas	Capacidad
Ui	30 V CC
Tensión de entrada máxima (protección contra incendios activada)	28,8 V CC
Tensión de entrada mínima (protección contra incendios activada)	19,2 V CC
Tensión de entrada máxima (protección contra incendios desactivada)	28,8 V CC
Tensión de entrada mínima (protección contra incendios desactivada)	19,2 V CC
Corriente de entrada máxima	10 mA
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	3
Altitud	2000 m

Capacidad del cable para los bornes

La capacidad del cable para los bornes es de 0,05 a 2,6 mm² (AWG 30 ~ 13).

Protección contra incendios, entrada constante de 24 V CC

La protección contra incendios es un módulo accesorio que se instala en el controlador TransferPacT Automatic y TransferPacT Active Automatic y que incluye las siguientes funciones:

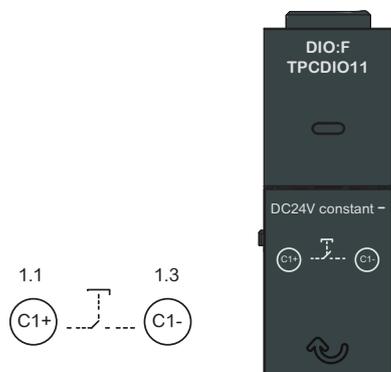
- Sale del modo de transferencia automática y transfiere el conmutador a la posición de apagado según la señal de entrada.
- Protección contra incendios con entrada de señal constante de 24 V CC.
- El indicador LED verde, ubicado en la parte frontal del accesorio, indica el estado de la alimentación y la conexión correcta del accesorio.
- MCU principal en la comunicación de ATSE a través del bus CAN.
- Solo se permite instalar un módulo por producto.

Aplicación

Cuando hay una emergencia de incendio, la señal de protección contra incendios puede transferir el ATSE a la posición OFF.

Bornes

- Protección contra incendios con señal constante de 24 V CC:
 - C1+, C1-



Rendimiento

Características eléctricas	Capacidad
U _i	30 V CC
Tensión de entrada máxima (protección contra incendios activada)	28,8 V CC
Tensión de entrada mínima (protección contra incendios activada)	19,2 V CC
Corriente de entrada máxima	10 mA
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	3
Altitud	2000 m

Capacidad del cable para los bornes

La capacidad del cable para los bornes es de 0,05 a 2,6 mm² (AWG 30 ~ 13).

Protección contra incendios, entrada constante de 230 V CA

Protección contra incendios es un módulo accesorio que se instala en el controlador TransferPacT Automatic y TransferPacT Active Automatic, y que incluye las siguientes funciones:

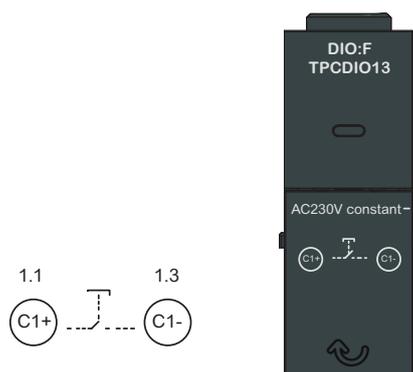
- Sale del modo de transferencia automática y transfiere el conmutador a la posición de apagado según la señal de entrada.
- Protección contra incendios con entrada de 230 V CA constante.
- El indicador LED verde, ubicado en la parte frontal del accesorio, indica el estado de la alimentación y la conexión correcta del accesorio.
- MCU principal en la comunicación de ATSE a través del bus CAN.
- Solo se permite instalar un módulo por producto.

Aplicación

Cuando hay una emergencia de incendio, la señal de protección contra incendios puede transferir el ATSE a la posición OFF.

Bornes

- Protección contra incendios con entrada de 230 V CA constante.
 - C1+, C1-



Rendimiento

Características eléctricas	Capacidad
Ui	300 V
Tensión de entrada máxima (protección contra incendios activada)	276 VCA
Tensión de entrada mínima (protección contra incendios activada)	184 VCA
Corriente de entrada máxima	10 mA
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	3
Altitud	2000 m

Capacidad del cable para los bornes

La capacidad del cable para los bornes es de 0,05 a 2,6 mm² (AWG 30-13).

Protección contra incendios, entrada de contacto seco

La protección contra incendios es un módulo accesorio que se instala en el controlador TransferPacT Automatic y TransferPacT Active Automatic y que incluye las siguientes funciones:

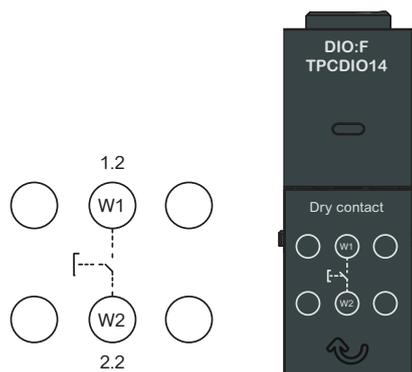
- Sale del modo de transferencia automática y transfiere el conmutador a la posición de apagado según la señal de entrada.
- Protección contra incendios con 1 entrada de contacto seco.
- El indicador LED verde, ubicado en la parte frontal del accesorio, indica el estado de la alimentación y la conexión correcta del accesorio.
- MCU principal en la comunicación de ATSE a través del bus CAN.
- Solo se permite instalar un módulo por producto.

Aplicación

Cuando hay una emergencia de incendio, la señal de protección contra incendios puede transferir el ATSE a la posición apagada.

Bornes

- Protección contra incendios con 1 entrada de contacto seco:
 - W1.W2



Rendimiento

Características eléctricas	Capacidad
U _i	30 V CC
Corriente de entrada mínima	5 mA
Altitud	2000 m

Capacidad del cable para los bornes

La capacidad del cable para los bornes es de 0,05 a 2,6 mm² (AWG 30 ~ 13).

Modbus RTU (puerto serie)

Modbus es un módulo accesorio instalado en el controlador TransferPacT Active Automatic con las siguientes funciones:

- Comunicación Modbus RTU compatible con el protocolo MODBUS.
- Indica el estado de comunicación del accesorio mediante un indicador LED amarillo ubicado en la parte superior del accesorio.
- El indicador LED verde, ubicado en la parte frontal del accesorio, indica el estado de la alimentación y la conexión correcta del accesorio.
- Comunicación con la MCU principal en el ATSE.
- Compatibilidad con la transferencia de comunicaciones.
- Pueden instalarse dos Modbus por producto.

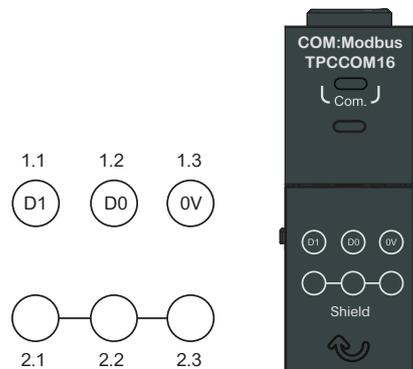
Aplicación de Modbus

Modbus puede utilizarse para conectarse con otro sistema. Requiere 24 V externos o al menos una fuente principal para mantener la comunicación con el protocolo Modbus RTU.

Para una longitud de cable de hasta 300 m (1000 ft), es obligatorio utilizar un cable trenzado blindado. El blindaje del cable está conectado al cubrebornes.

Bornes Modbus

- Modbus:
 - D1, D0, 0V, blindaje



Tipo de señal

Puerto serie.

Rendimiento

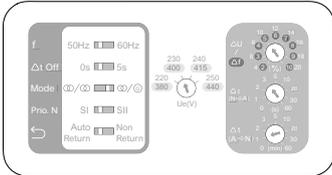
Características eléctricas	Capacidad
Ui	30 V CC
Velocidad en baudios (KBS)	4,8 / 9,6 / 19,2
Categoría de sobretensión	III
Grado de contaminación	3
Altitud	2000 m

Capacidad del cable para los bornes

La capacidad del cable para los bornes es de 0,05 a 2,6 mm² (AWG 30-13).

Limitación de accesorios

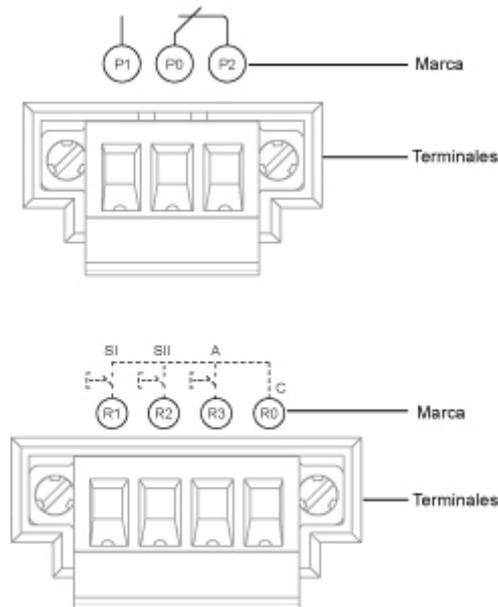
Tipo	Máx.
Entrada digital contra incendios (incluido el tipo de incendio 4)	1
Entrada digital de inhibición	1
Entrada digital de voluntario	1
Entrada digital de inhibición y prueba	1
Salida digital de deslastrado y disponibilidad	1
Salida digital de inicio de grupo electrógeno y alarma	1
Modbus	2

		TransferPacT Active Automatic	TransferPacT Automatic
<div style="text-align: center;">  Imposible </div>			
<div style="text-align: center;">  Posible </div>			
TPCDIO05	Salida digital (deslastrado y disponibilidad)		
TPCDIO07	Entrada digital (inhibición y prueba)		
TPCDIO08	Entrada digital (voluntario)		
TPCDIO10	Protección contra incendios (pulso de 24 V)		
TPCDIO11	Protección contra incendios (constante de 24 V)		
TPCDIO13	Protección contra incendios (constante de 230 V)		
TPCDIO14	Protección contra incendios (contacto seco)		
TPCDIO15	Extensión de bus y suministro auxiliar de 24 V CC		
TPCCOM16	Modbus RTU (puerto serie)		
TPCDIO17	Salida digital (inicio de grupo electrógeno y alarma)		

Funciones del terminal de entrada y salida para el TransferPacT Remote

Descripción general

TransferPacT Remote proporciona soluciones de transferencia con terminales de entrada y salida.



A continuación se muestran los detalles de los terminales de entrada y salida:

Bornes	Marcas	Definición
Disponibilidad del producto	P0	Terminal común para P1, P2
	P1	Señal de salida: cuando la tensión de la fuente está en el rango y el producto NO está en modo manual, se cerrará el terminal NO.
	P2	Señal de salida: cuando la tensión de la fuente está en el rango y el producto NC está en modo manual, se abrirá el terminal NC.
Transferencia remota	R0	Terminal común para R1, R2, R3
	R1	Señal de entrada pasiva, transferencia remota a la posición I cuando se cierra con R0 y dura al menos 200 ms.
	R2	Señal de entrada pasiva, transferencia remota a la posición II cuando se cierra con R0 y dura al menos 200 ms.
	R3	Señal de entrada pasiva, transferencia remota a la posición O cuando se cierra con R0 y dura al menos 200 ms.

Para obtener más información sobre la instalación de terminales de entrada/salida, consulte las hojas de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100–250 A: GEX2525501
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 320–630 A: GEX2525601
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 800 A: BQT1751501

Disponibilidad del producto

La disponibilidad del producto es una función fija para TransferPacT remoto con las siguientes funciones:

- Salida de contacto seco que puede proporcionar el estado de disponibilidad del producto.
- Se proporcionan un NO y un NC.

Aplicación

Cuando cualquiera de las fuentes se encuentra dentro del alcance y el equipo de conmutación de transferencia no se encuentra en modo manual, el contacto normalmente abierto se cerrará y el contacto normalmente cerrado se abrirá. La siguiente tabla enumera el rango de desviación de tensión admitido para RTSE.

Tensión nominal de RTSE	Intervalo de tensión admitido
380-440 V	274 - 517 V
208-240 V	174 - 280 V

Cuando ambas fuentes están fuera de intervalo, la función de disponibilidad del producto no está disponible. Consulte la tabla siguiente para ver la tensión fuera de rango.

Tensión nominal de RTSE	Tensión fuera de rango
380-440 V	$\leq 263 \text{ V o } \geq 534 \text{ V}$
208-240 V	$\leq 163 \text{ V o } \geq 291 \text{ V}$

NOTA:

- El indicador de alarma está encendido (LED rojo) cuando hay un fallo de transferencia o un fallo interno. Cuando se encienda, documente esta alarma y póngase en contacto con el servicio local. A continuación, restablezca el RTSE a través del interruptor dieléctrico y la luz testigo de alarma se apagará.
- El indicador de estado de funcionamiento está encendido cuando cualquiera de las dos fuentes está dentro del intervalo y el equipo de conmutación de transferencia no está en modo manual.

Bornes

Para disponibilidad del producto: 1 NA + 1 NC:

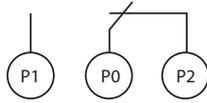
- NA: P1-P0
- NC: P2-P0

Cuando cualquiera de las fuentes se encuentre dentro del intervalo y el producto no se encuentre en modo manual, se abrirá el terminal NC y se cerrará el terminal NO.

Tipo de señal

- Salida digital con contacto seco

- 5 A/250 V CA. 5 A/30 V CC



Capacidad del cable para los bornes

La capacidad del cable para los bornes es de 0,5 - 2,5 mm² (AWG 24 ~ 12).

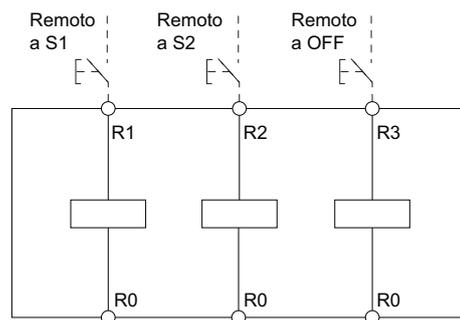
Longitud máxima del cable: 10 m

Transferencia remota

La transferencia remota es una función fija para TransferPacT Remote con las siguientes funciones:

- La transferencia remota es una entrada activa. Puede transferir el TRSE a la fuente I o la fuente II o la posición de apagado según las señales de entrada. No hay retardo de tiempo ni detección de fuente para la transferencia remota.
- El cliente debe dar una señal de flanco ascendente y conservar la señal durante no menos de 200 ms para iniciar la transferencia remota.

Cableado eléctrico



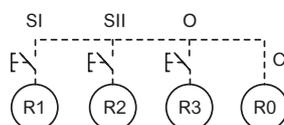
Terminales

La función de transferencia remota consta de 4 terminales, como se muestra a continuación:

- R0-R1: remoto a SI
- R0-R2: remoto a SII
- R0-R3: remoto a desactivado

Tipo de señal

- Entrada digital con contacto seco.
- Se necesita una entrada de más de 200 ms para iniciar el control remoto.



Capacidad del cable para los bornes

La capacidad del cable para los bornes es de 0,5 - 2,5 mm² (AWG 24 ~ 12).

Longitud máxima del cable: 10 m

Cableado

Contenido de este capítulo

Precauciones de cableado	59
Cableado de los módulos de funciones	60
Cableado de los contactos auxiliares	65
Esquema eléctrico del bastidor 100: 32-100 A	68
Esquema eléctrico del bastidor 160: 80-160 A	70
Esquema eléctrico del bastidor 250: 100-250 A, el bastidor 630: 320-630 A y el bastidor 800: 800 A	71
Esquema eléctrico del bastidor 1A: De 800 a 1600 A	72

Precauciones de cableado

Lea detenidamente las precauciones siguientes antes de realizar los procedimientos de esta guía.

PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) adecuado y siga las recomendaciones para el trabajo seguro con dispositivos 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 trabajar con él.
- Utilice solo la tensión especificada al utilizar este equipo y cualquier producto asociado.
- Los circuitos de las líneas de suministro deben estar cableados y protegidos conforme a las normativas locales y nacionales.
- Preste atención a los posibles riesgos e inspeccione cuidadosamente el área de trabajo para comprobar que no se hayan dejado herramientas ni objetos en el interior del equipo.

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

ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO

- Utilice únicamente el calibre de cableado que se especifica con el equipo y cumpla con los requisitos de terminación de conductores especificados.
- Apriete las conexiones de la línea de alimentación según los valores de par especificados.

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

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

Enrute siempre el cableado de comunicación por separado del cableado de alimentación.

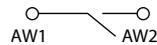
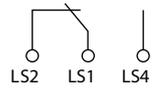
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves, muerte o daños en el equipo.

Cableado de los módulos de funciones

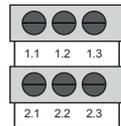
Esta sección describe los accesorios de cableado de los módulos funcionales del equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic / Automatic.

TPCDIO05: Deslastrado y advertencia de disponibilidad

Esquema eléctrico

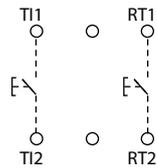


Borne

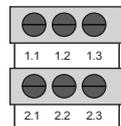


TPCDIO07: Inhibición de transferencia con pruebas remotas

Esquema eléctrico

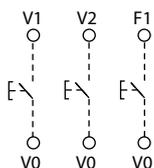


Borne

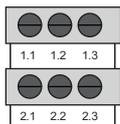


TPCDIO08: Control remoto voluntario

Esquema eléctrico

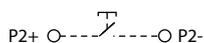
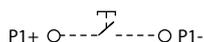


Borne

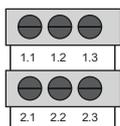


TPCDIO10: Protección contra incendios: entrada de pulsos de 24 V CC

Esquema eléctrico



Terminal

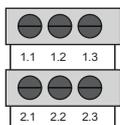


TPCDIO11: Protección contra incendios, entrada constante de 24 V CC

Cableado

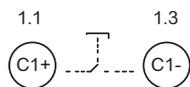


Terminal

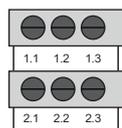


TPCDIO13: Protección contra incendios, entrada constante de 230 V CA

Cableado

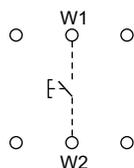


Terminal

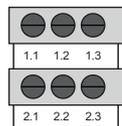


TPCDIO14: Protección contra incendios, 1 entrada de contacto seco

Cableado



Borne

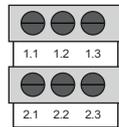


TPCDIO15: Extensión de bus y suministro auxiliar de 24 V CC

Cableado

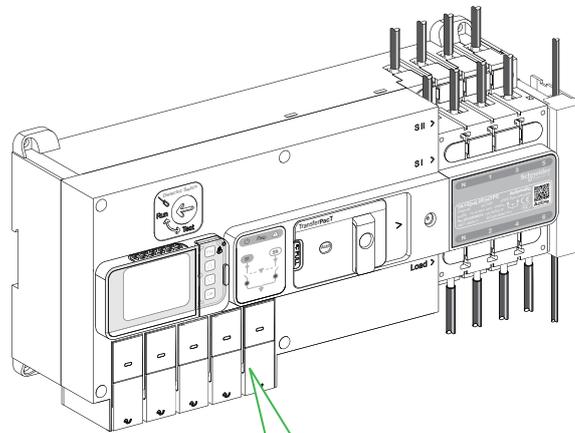
24V+ 24V-
 ○ +/- ○

Borne



NOTA:

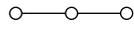
- TPCDIO15 solo se utiliza para TransferPact Active Automatic.
- Para obtener el mejor rendimiento, TPCDIO15 debe instalarse en la ranura situada más a la derecha de los bastidores 100, 160 y 1 A, y en la ranura superior de los bastidores 250, 630 y 800.



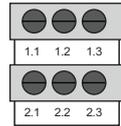
TPCCOM16: Modbus (RTU)

Cableado

○ D1 ○ D0 ○ 0V



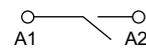
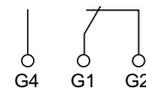
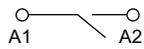
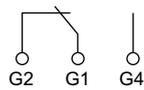
Borne



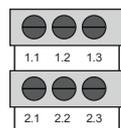
NOTA: TPCCOM16 solo se utiliza para TransferPacT Active Automatic.

TPCDIO17: Inicio y alarma del grupo electrógeno

Cableado



Terminal



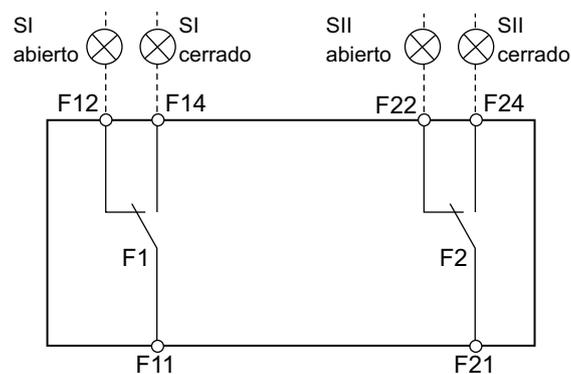
Cableado de los contactos auxiliares

Para obtener más información sobre la instalación de contactos auxiliares, consulte las hojas de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

- TransferPacT Active Automatic / Automatic 32-100 A: JYT3049801
- TransferPacT Active Automatic / Automatic 80-160 A: JYT3049901
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100–250 A: GEX2525501
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 320–630 A: GEX2525601
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 800 A: BQT1751501
- TransferPacT Active Automatic 800–1600 A: BQT7680301

Diagrama de cableado para los contactos auxiliares en la posición de origen

TPSAUX32/ TPSAUX43/ TPSAUX71 (instalado en el lado izquierdo)



El ATSE está cerrado en S I:

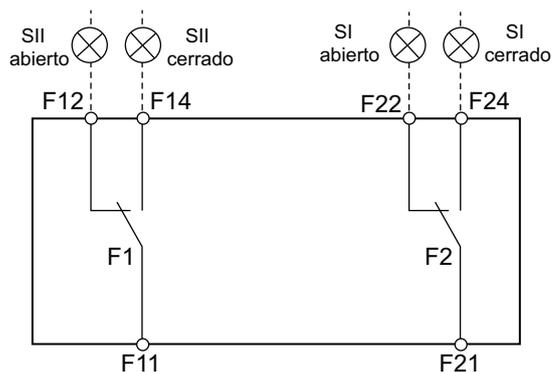
- F11-F14 está cerrado
- F11-F12 está abierto

El ATSE está cerrado en S II:

- F21-F24 está cerrado
- F21-F22 está abierto

El ATSE está en la posición OFF:

- F11-F12 y F21-F22 están cerrados.
- F11-F14 y F21-F24 están abiertos.

TPSAUX71 (instalado en el lado derecho)

El ATSE está cerrado en SI:

- F21-F24 está cerrado
- F21-F22 está abierto

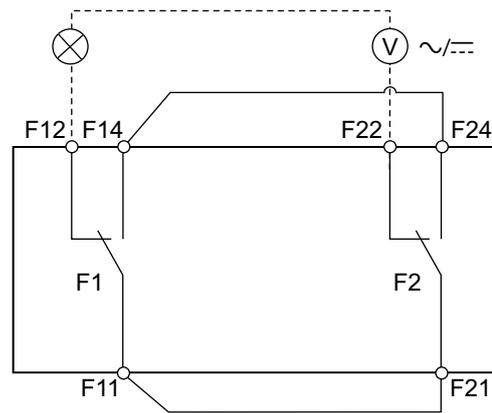
El ATSE está cerrado en SII:

- F11-F14 está cerrado
- F11-F12 está abierto

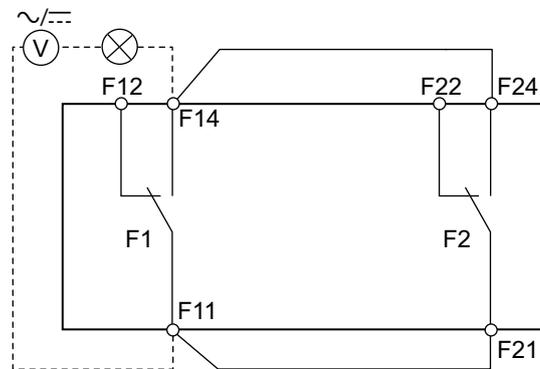
El ATSE está en la posición OFF:

- F21-F22 y F11-F12 están cerrados
- F21-F24 y F11-F14 están abiertos

Diagrama de cableado para los contactos auxiliares en la posición OFF

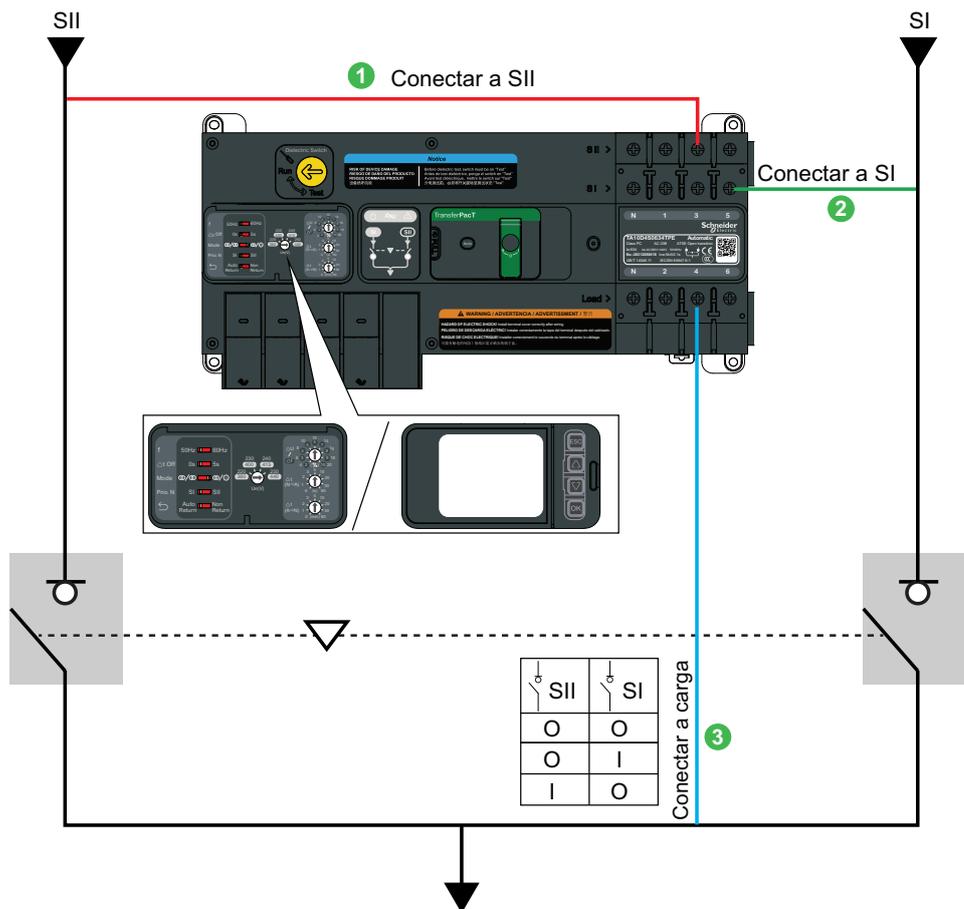


El ATSE está en la posición OFF: F12-F22 está cerrado.

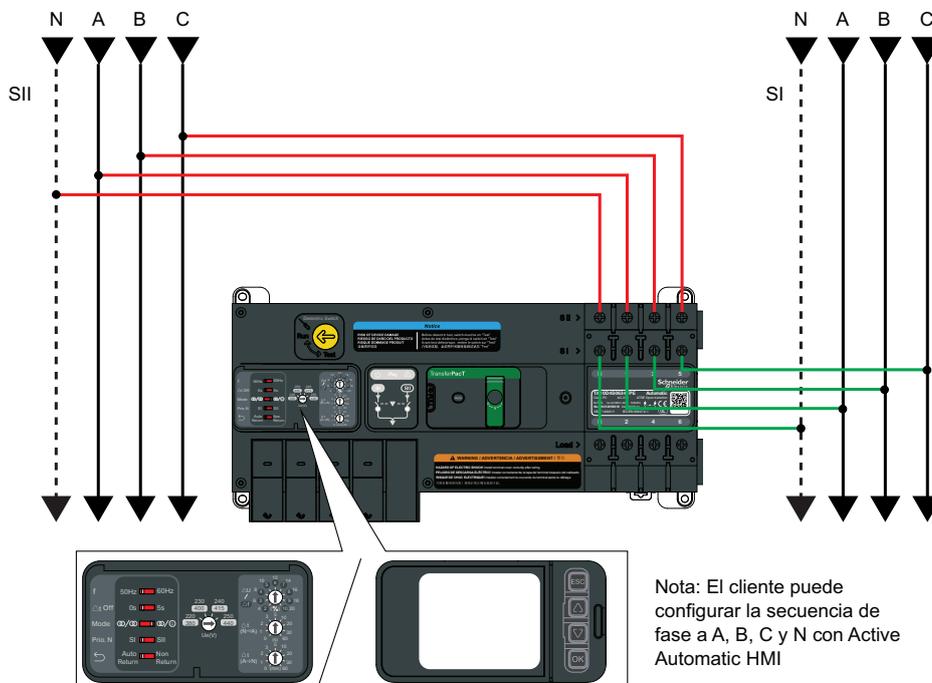


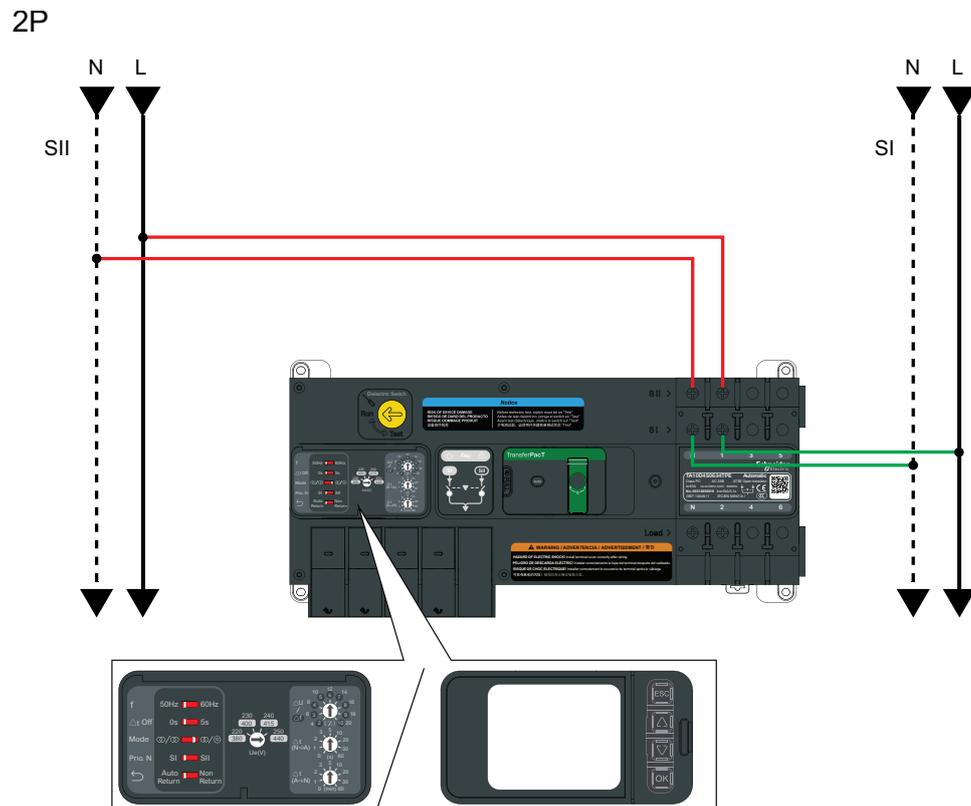
El ATSE no está en la posición OFF: F11-F14 y F21-F24 están cerrados.

Esquema eléctrico del bastidor 100: 32-100 A

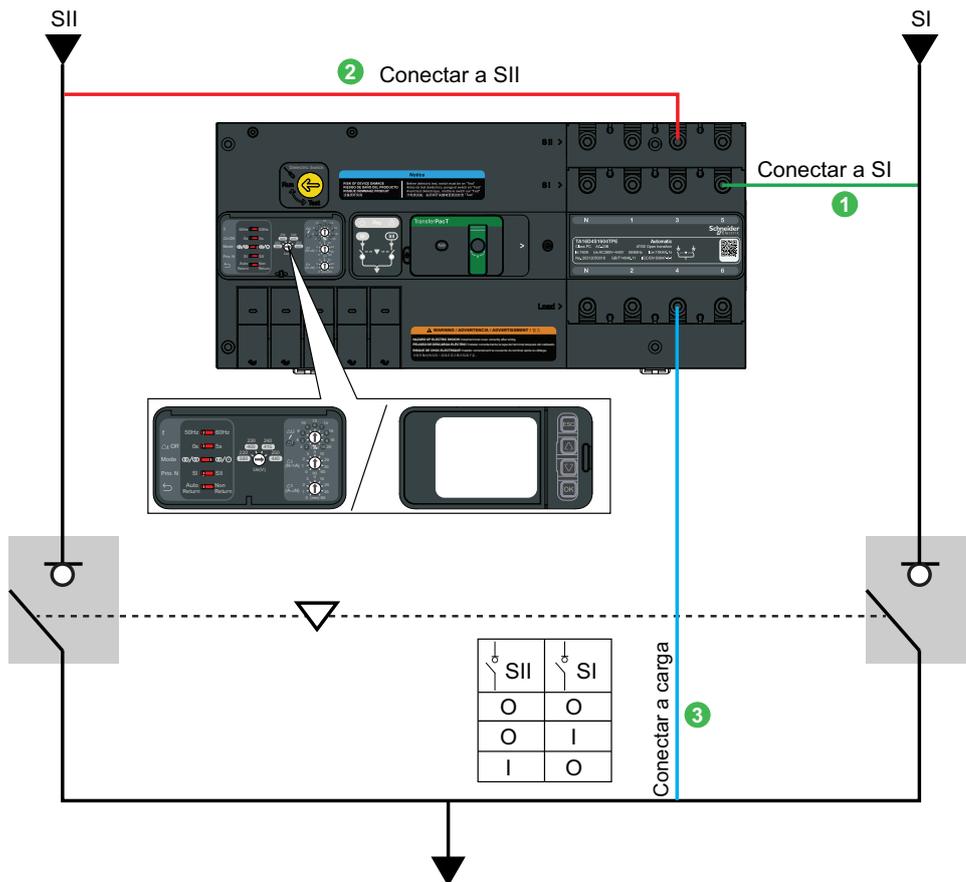


3P/4P

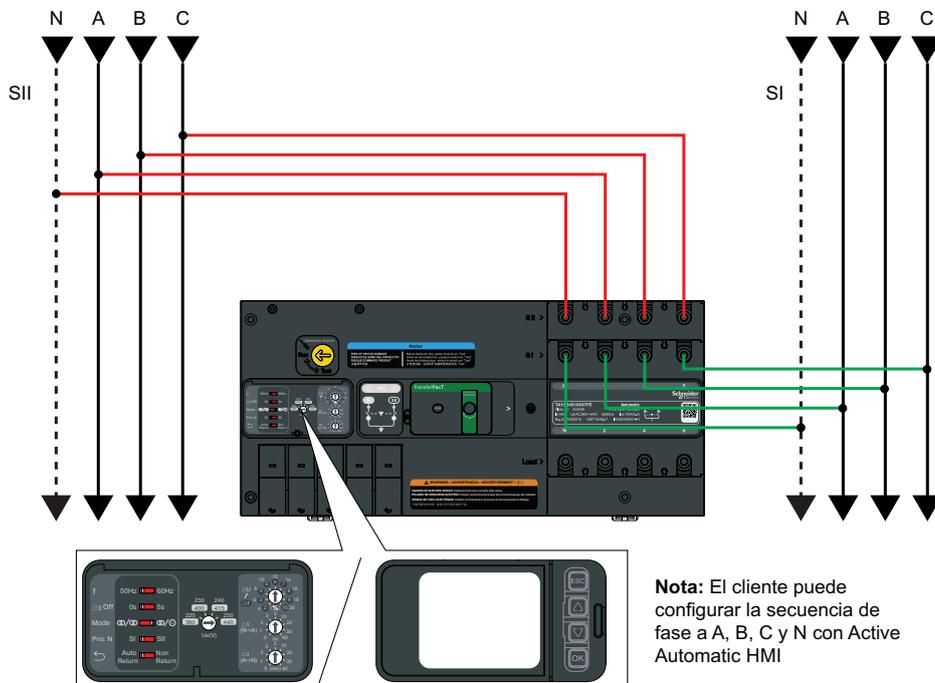




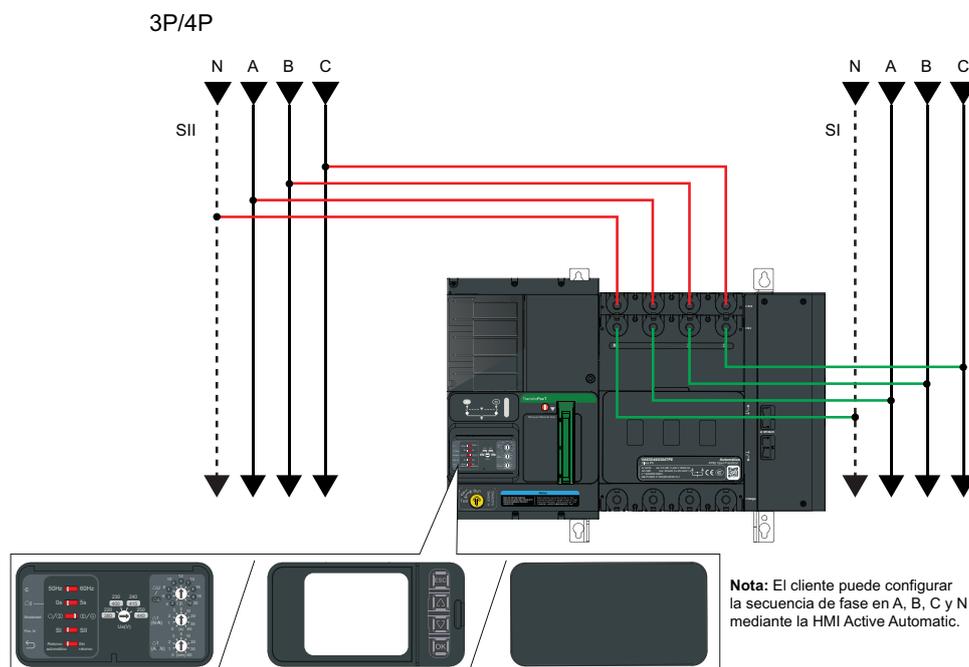
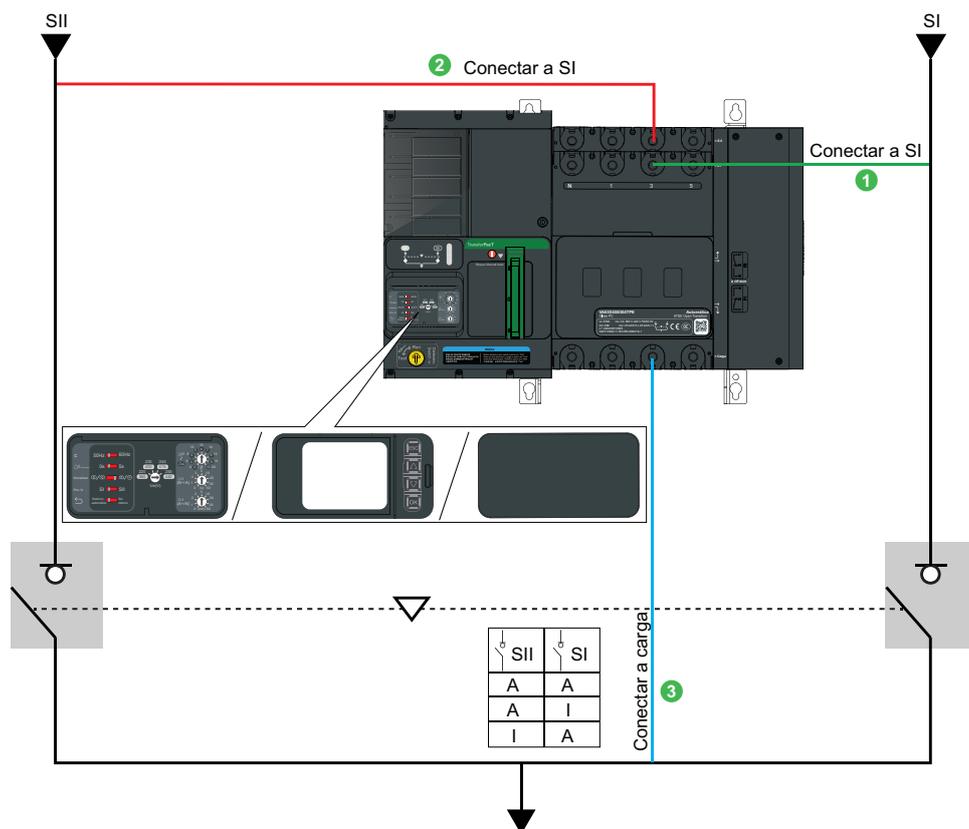
Esquema eléctrico del bastidor 160: 80-160 A



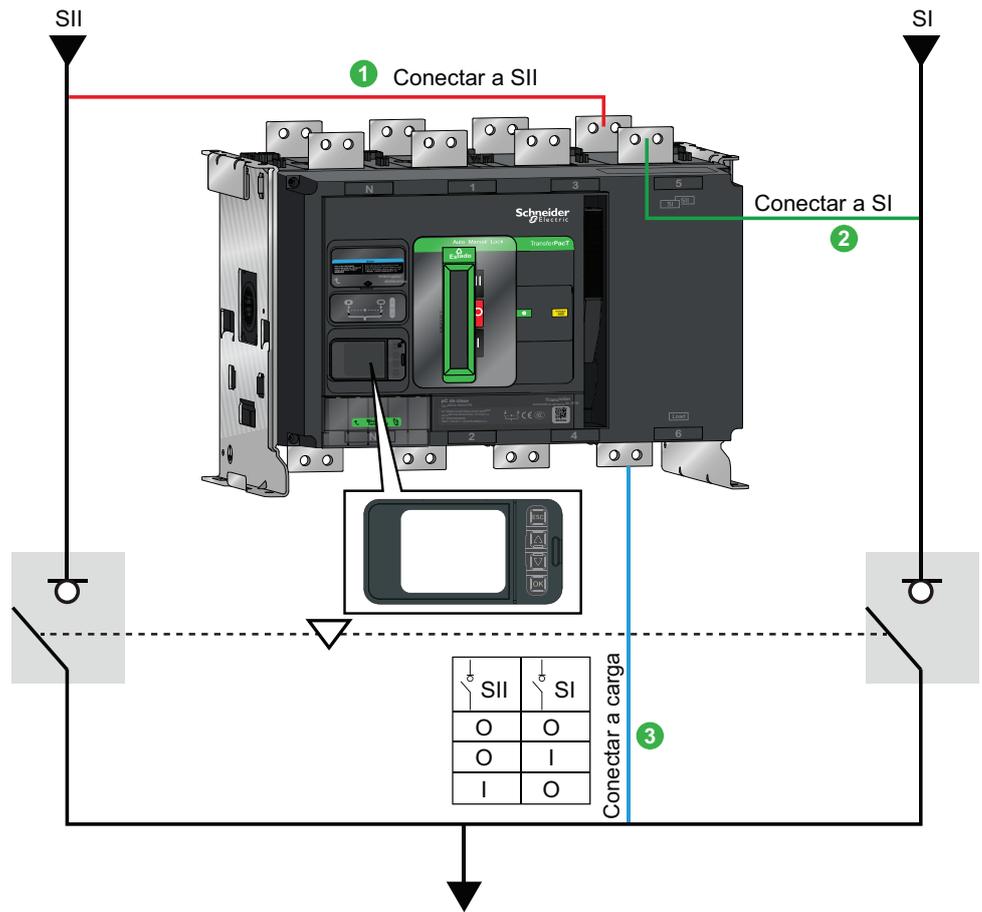
3P/4P



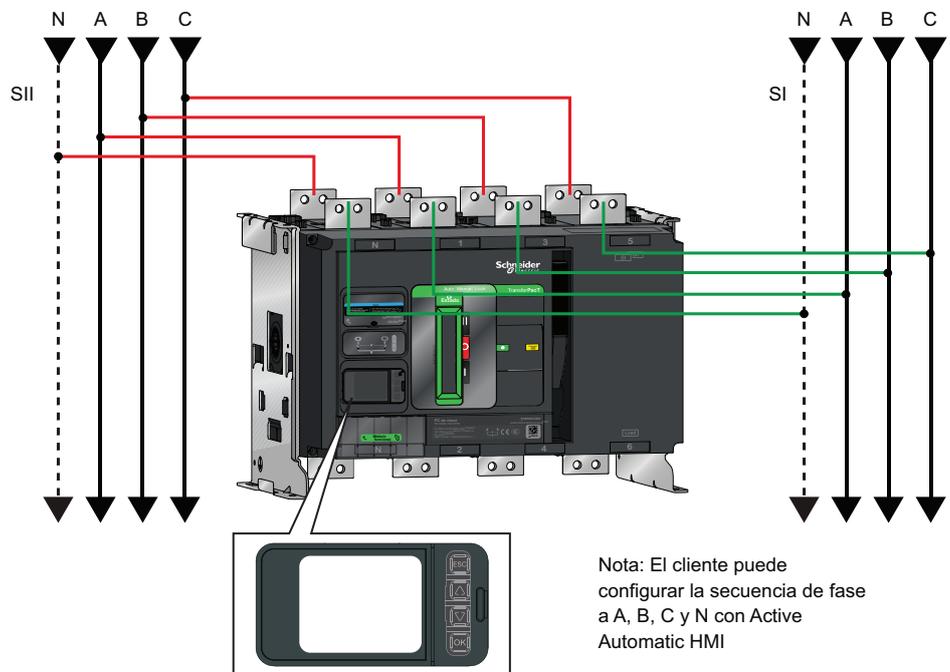
Esquema eléctrico del bastidor 250: 100-250 A, el bastidor 630: 320-630 A y el bastidor 800: 800 A



Esquema eléctrico del bastidor 1A: De 800 a 1600 A



3P/4P



Accesorios de mecanismo

Contenido de este capítulo

Descripción general.....	74
Accesorios para conexiones de alimentación	75
Accesorios de aislamiento	85
Contacto auxiliar	90
Kit de instalación bocabajo.....	91
Reglas de aislamiento	92

Descripción general

Los accesorios de mecanismo para TransferPacT Active Automatic, TransferPacT Automatic y TransferPacT Remote son los siguientes:

- Accesorios de conexión de alimentación
 - Conectores de acero
 - Conectores de aluminio
 - Bloque de distribución Linergy DP
 - Adaptadores de conexión vertical
 - Extensiones de borne
 - Espaciadores
 - Barras de extensión de carga
 - Adaptadores de terminal de cable
 - Terminales de cobre/aluminio
- Accesorios de aislamiento
 - Cubierta de terminal
 - Separadores de fase
 - Cubrebornes
 - Pantallas aislantes
 - PowerTag
- Contactos auxiliares
- Kit de instalación bocabajo
- Repuestos
 - Manijas

Accesorios para conexiones de alimentación

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Asegúrese de preparar los cables con la longitud de pelado correcta especificada en esta sección.

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

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO

- Utilice solo el cableado de sección transversal que se especifica en el equipo. Siga los requisitos de cableado que se indican.
- Apriete las conexiones al par de apriete especificado.

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

La conectividad eléctrica de la conmutación de transferencia se puede mejorar mediante el uso de accesorios de conexión eléctrica. Para la conexión de accesorios del equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100– 250, 320– 630, and 800 A, consulte la tabla en Reglas de aislamiento, página 92.

Conector de acero

⚠ ATENCIÓN

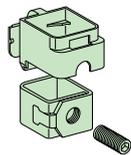
PELIGRO DE SOBRECALENTAMIENTO

No utilice conectores de acero LV429242 o LV429243 a más de 160 A.

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

Se pueden utilizar conectores de acero para conectar el conmutador y los cables de alimentación.

Se pueden montar en el equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100-250 A.



En la tabla siguiente se proporciona la lista de conectores de acero.

Conmutador	Número de polos	Conectores de acero
Bastidor 250: 100–250 A	3P	LV429242
	4P	LV429243

Para obtener más información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: GEX2525501

Conector de aluminio

⚠ PELIGRO

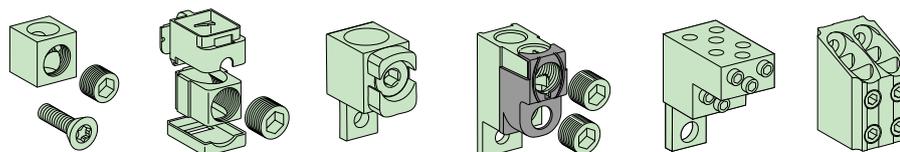
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Es obligatorio instalar un cubrebornes cuando se utilizan conectores.

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

Se pueden utilizar conectores de aluminio para conectar el conmutador y los cables de alimentación. Admite la conexión simultánea de hasta seis cables.

Los conectores de aluminio se atornillan en el conmutador mediante los tornillos suministrados con los conectores de aluminio.



En la tabla siguiente se proporciona la lista de conectores de aluminio.

Conmutador	Número de polos	Conector de aluminio	Número de cables
Bastidor 250: 100–250 A	3P	LV429227	1
		LV429259	1
		TPSCON49 ⁽¹⁾	1
		TPSCON51	2
		TPSCON47	6
	4P	LV429228	1
		LV429260	1
		TPSCON50	1
		TPSCON52 ⁽¹⁾	2
		TPSCON48	6
Bastidor 630: 320–630 A	3P	TPSCON53	1
	4P	TPSCON54	1
Bastidor 1A: De 800 a 1600 A	3P	33640	4
	4P	33641	4
⁽¹⁾ Conectores de aluminio solo para terminales de carga.			

El conector de cable desnudo (referencias comerciales: 33640 y 33641) no es compatible con el espaciador, el adaptador de conexión vertical o el adaptador de terminal de cable en el equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic 800–1600 A.

Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100–250 A: GEX2525501
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 320–630 A: GEX2525601
- TransferPacT Active Automatic 800–1600 A: BQT7680301

Bloque de distribución Linergy DP

Para instalar el Linergy DP en el equipo de conmutación de transferencia, consulte la hoja de instrucciones 04696008.



En la tabla siguiente se proporciona la lista del bloque de distribución Linergy DP.

Conmutador	Número de polos	Bloque de distribución Linergy DP
Bastidor 250: 100–250 A	3P	LVS04033
	4P	LVS04034

Extensión de terminales

⚠ PELIGRO

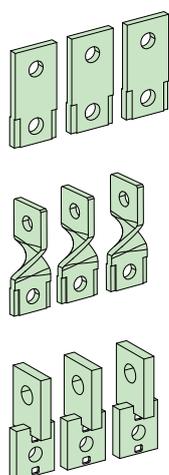
RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Es obligatorio instalar separadores de fase cuando se utilizan extensiones de terminales.
- Para las extensiones de terminales rectas, es obligatorio instalar una pantalla aislante o una placa aislante de fibra personalizada.

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

Las extensiones de terminales se utilizan para ampliar las posibilidades de conexión del conmutador.

Las extensiones de terminal se atornillan en el interruptor mediante los tornillos provistos con las extensiones de terminal.



En la tabla siguiente se proporciona la lista de la extensión de terminales recta:

Conmutador	Número de polos	Extensiones de terminales rectas
Bastidor 250: 100–250 A	3P	LV429263
	4P	LV429264

En la tabla siguiente se proporciona la lista de la extensión de terminales con borde:

Conmutador	Número de polos	Extensiones de terminales con borde
Bastidor 250: 100–250 A	3P	LV429308
	4P	LV429309
Bastidor 630: 320–630 A	3P	TPSCON55
	4P	TPSCON56

Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100–250 A:
GEX2525501
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 320–630 A:
GEX2525601

Espaciador

⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

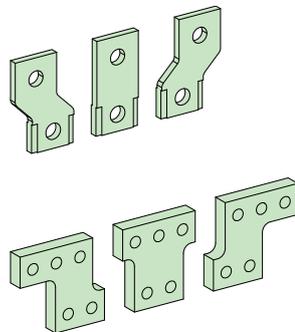
- Es obligatorio instalar separadores de fase cuando se utilizan espaciadores.
- Es obligatorio instalar una pantalla aislante o una placa aislante de fibra hecha a medida cuando se utilizan espaciadores.

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

Los espaciadores se utilizan en conmutadores para:

- Aumentar el paso de polo y alinear los polos con los polos del interruptor automático.
- Aumentar la distancia de separación entre fases.
- Conectar barras o lengüetas más grandes.

Los espaciadores se atornillan en el conmutador mediante los tornillos suministrados con ellos.



En la tabla siguiente se proporciona la lista del espaciador:

Conmutador	Número de polos	Espaciador
Bastidor 250: 100–250 A	3P	LV431563
	4P	TPSCON39 ⁽¹⁾
	4P	LV431564 ⁽²⁾
Bastidor 630: 320–630 A Bastidor 800: 800 A	3P	TPSCON40
	4P	TPSCON41 ⁽¹⁾
	4P	TPSCON68 ⁽²⁾
Bastidor 1A: De 800 a 1600 A	3P	33622 / LV833622SP ⁽¹⁾
	4P	33623 / LV833623SP ⁽¹⁾

(1) Separadores solo para terminales de alimentación SI / SII.
(2) Espaciadores solo para terminales de carga.

Los espaciadores no son compatibles con el adaptador de conexión vertical o el adaptador de terminal de cable en el equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic 800–1600 A.

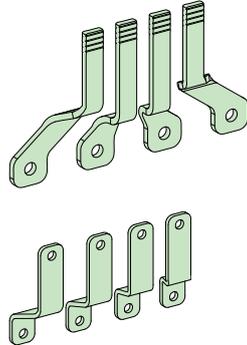
Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100–250 A: GEX2525501
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 320–630 A: GEX2525601
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 800 A: BQT1751501

- TransferPacT Active Automatic 800–1600 A: BQT7680301

Barra de extensión de carga

Las barras de extensión de carga se utilizan para conectar los bornes de alimentación del conmutador y los cables del lado de la carga.



En la tabla siguiente se proporciona la lista de barras de extensión de carga:

Conmutador	Número de polos	Barra de extensión de carga
Bastidor 100: 32-100 A	4P	TPSCON35
Bastidor 160: 80-160 A	4P	TPSCON36

Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

- TransferPacT Active Automatic / Automatic 32-100 A: JYT3049801
- TransferPacT Active Automatic / Automatic 80-160 A: JYT3049901

Terminal de compresión

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Es obligatorio instalar la separador de fase.
- Es obligatorio utilizar los tornillos incluidos en la caja de embalaje del conmutador.
- Para terminales de aluminio con separadores de fase, es obligatorio instalar una pantalla aislante delantera o una placa aislante de fibra personalizada.
- Para la conexión de dos cables de terminales de cobre, es obligatorio instalar una pantalla aislante trasera o una placa aislante de fibra personalizada.

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

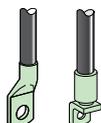
⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO

- Utilice solo el cableado de sección transversal que se especifica en el equipo. Siga los requisitos de cableado que se indican.
- Apriete las conexiones con el valor de par especificado.

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

Los terminales de compresión se atornillan en el conmutador mediante los tornillos suministrados con el conmutador.



En la tabla siguiente se proporciona la lista de los terminales de compresión:

Conmutador	Número de polos	Material	Terminal de compresión
Bastidor 250: 100–250 A	3P	Cu	LV429252
			LV429253
			LV429254
		Al	LV429504
	4P	Cu	LV429256
			LV429257
			LV429258
		Al	LV429505
LV429507			
Bastidor 630: 320–630 A	3P	Cu	TPSCON57
			TPSCON59
		Al	TPSCON61
			TPSCON63
	4P	Cu	TPSCON58
			TPSCON60
		Al	TPSCON62
			TPSCON64

Conmutador	Número de polos	Material	Terminal de compresión
Bastidor 800: 800 A	3P	Cu	TPSCON57
			TPSCON59
	4P	Cu	TPSCON58
			TPSCON60

Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

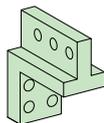
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100–250 A: GEX2525501
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 320–630 A: GEX2525601
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 800 A: BQT1751501

Adaptador de conexión vertical

Los adaptadores de conexión vertical se utilizan para adaptar la conexión de la barra colectora del equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic 800-1600 A.

Para adaptar la conexión del terminal de cable en los adaptadores de conexión vertical, conecte el adaptador del terminal de cable al adaptador de conexión vertical y, a continuación, conecte el terminal de cable al adaptador del terminal de cable. Para obtener más información, consulte *Adaptador para terminal de cable*, página 84.

Los adaptadores de conexión vertical se atornillan en el conmutador con los tornillos que se suministran con el adaptador.



La tabla siguiente proporciona la lista de adaptadores de conexión vertical:

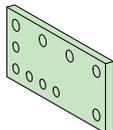
Conmutador	Número de polos	Adaptadores de conexión vertical
Bastidor 1A: De 800 a 1600 A	3P	33642 / LV833642SP
	4P	33643 / LV833643SP

Para obtener más información sobre la instalación, consulte la hoja de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [BQT7680301](#)

Adaptador para terminal de cable

Los adaptadores para terminal de cable se utilizan para adaptar la conexión de terminal en los adaptadores de conexión vertical del equipo de conmutación de transferencia Transferpact Active Automatic 800-1600 A.

Los adaptadores para terminales de cable se atornillan en el interruptor con los tornillos que se suministran con dichos adaptadores.



La tabla siguiente proporciona la lista de adaptadores de conexión vertical:

Conmutador	Número de polos	Adaptador de conexión vertical
Bastidor 1A: De 800 a 1600 A	3P	33644 / LV833644SP
	4P	33645 / LV833645SP

Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [BQT7680301](https://www.schneider-electric.com/ww/en/asset-search/asset/BQT7680301)

Accesorios de aislamiento

Cubierta de terminal

⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESTELLO ENTRE POLARIDADES

La cubierta de los bornes debe instalarse después del cableado para garantizar un aislamiento adecuado.

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

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE MÁQUINA SIN PROTECCIÓN

Instale correctamente la cubierta de los bornes después del cableado para garantizar la distancia de aislamiento.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse lesiones graves e incluso mortales.

Las cubiertas de terminales se utilizan entre los terminales de alimentación para proporcionar aislamiento entre las fases. Solo se admiten en el equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic / Automatic 32-100 A y 80-160 A.

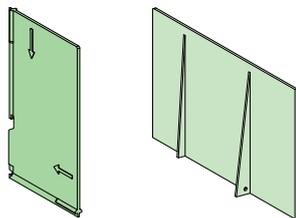
Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

- TransferPacT Active Automatic / Automatic 32-100 A: JYT3049801
- TransferPacT Active Automatic / Automatic 80-160 A: JYT3049901

Separador de fases

Los separadores de fases se instalan entre los bornes de alimentación del equipo de conmutación de transferencia a fin de proporcionar aislamiento entre las fases.

NOTA: El separador de fases no se puede utilizar para el equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic/Automatic 32-100 A.



En la tabla siguiente se proporciona la lista del separador de fases:

Conmutador	Número de polos	Separador de fases
Bastidor 160: 80-160 A	3P/4P	TPSISO29
Bastidor 250: De 100 a 250 A	3P/4P	TPSISO65
Bastidor 630: 320-630 A	3P/4P	TPSISO65
Bastidor 800: 800 A		
Bastidor 1A: De 800 a 1600 A	3P/4P	TPSISO70

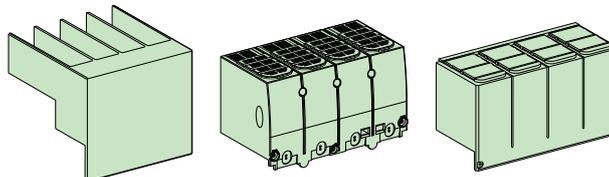
Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

- TransferPacT Active Automatic / Automatic 80-160 A: JYT3049901
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100-250 A: GEX2525501
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 320-630 A: GEX2525601
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 800 A: BQT1751501
- TransferPacT Active Automatic 800-1600 A: BQT7680301

Cubrebornes

Los cubrebornes pueden instalarse en la parte superior o inferior de los bornes de alimentación del equipo de conmutación de transferencia para proporcionar protección IP20.

NOTA: La cubierta de los bornes y el cubrebornes no pueden usarse juntos.



En la tabla siguiente se proporciona la lista del cubrebornes:

Conmutador	Número de polos	Cubrebornes
Bastidor 100: 32-100 A	4P	TPSISO30
Bastidor 160: 80-160 A	4P	TPSISO31
Bastidor 250: 100–250 A	4P	LV429518
Bastidor 630: 320–630 A	4P	TPSISO42
Bastidor 800: 800 A		

Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

- TransferPacT Active Automatic / Automatic 32-100 A: JYT3049801
- TransferPacT Active Automatic / Automatic 80-160 A: JYT3049901
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100–250 A: GEX2525501
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 320–630 A: GEX2525601
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 800 A: BQT1751501

Pantalla aislante

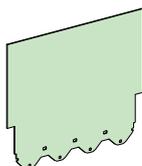
⚠ PELIGRO

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Es obligatorio instalar pantallas aislantes o placas aislantes de fibra hechas a medida cuando la distancia de seguridad del cableado sea inferior a la distancia de seguridad mínima.

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

Las pantallas aislantes se instalan en la parte delantera o trasera de los terminales de alimentación del equipo de conmutación de transferencia para proporcionar aislamiento entre las fases.



La siguiente tabla proporciona la lista de pantallas aislantes:

Conmutador	Pantalla aislante
Bastidor 250: 100–250 A	TPSISO66
Bastidor 630: 320–630 A	TPSISO67
Bastidor 800: 800 A	

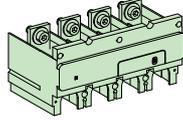
Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100–250 A: GEX2525501
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 320–630 A: GEX2525601
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 800 A: BQT1751501

PowerTag

El PowerTag se puede montar en lado de carga del equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100-250 A de 4 polos.

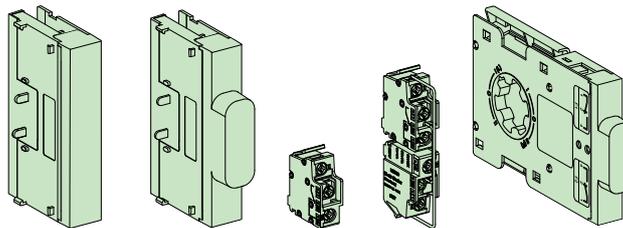
Para instalar PowerTag M250 en el equipo de conmutación de transferencia, consulte la hoja de instrucciones QGH46820.



Conmutador	Número de polos	PowerTag
Bastidor 250: 100-250 A	4P	LV434021

Contacto auxiliar

Existen dos categorías de contactos auxiliares, respectivamente, para el equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic / Automatic.



La tabla proporciona la lista de contactos auxiliares:

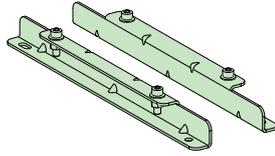
Conmutador	Tipo de contacto auxiliar	Contacto auxiliar
Bastidor 100: 32-100 A	Posición de origen	TPSAUX32
	Posición OFF	TPSAUX33
Bastidor 160: 80-160 A	Posición de origen	TPSAUX32
	Posición OFF	TPSAUX33
Bastidor 250 100-250 A	Posición de origen	TPSAUX43
	Posición OFF	TPSAUX44
Bastidor 630: 320-630 A	Posición de origen	TPSAUX43
Bastidor 800: 800 A	Posición OFF	TPSAUX44
Bastidor 1A: De 800 a 1600 A	Posición de origen	TPSAUX71
	Posición OFF	TPSAUX72

Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones disponible en el sitio web de Schneider Electric:

- TransferPacT Active Automatic / Automatic 32-100 A: JYT3049801
- TransferPacT Active Automatic / Automatic 80-160 A: JYT3049901
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100-250 A: GEX2525501
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 320-630 A: GEX2525601
- TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 800 A: BQT1751501
- TransferPacT Active Automatic 800-1600 A: BQT7680301

Kit de instalación bocabajo

El kit de instalación bocabajo se puede utilizar para montar el equipo de conmutación de transferencia en posición invertida según la accesibilidad o los requisitos de espacio.



La siguiente tabla proporciona la lista de kits de instalación bocabajo:

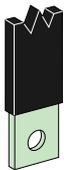
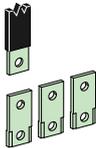
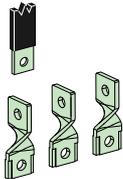
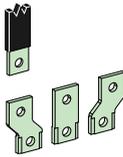
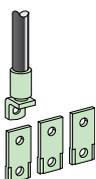
Conmutador	Adaptador de conexión vertical
Bastidor 1A: De 800 a 1600 A	TPSOTH73

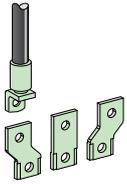
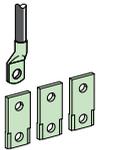
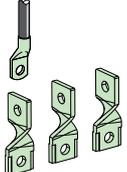
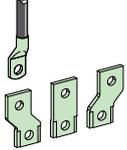
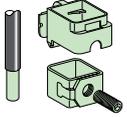
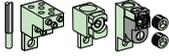
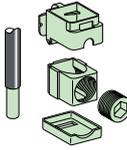
Para obtener información sobre la instalación, consulte las hojas de instrucciones en el sitio web de Schneider Electric: [BQT7680301](#)

Reglas de aislamiento

Reglas para garantizar el aislamiento del bastidor 250: De 100 a 250 A

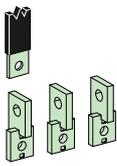
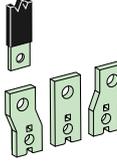
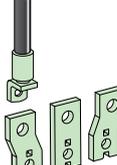
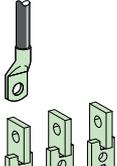
Consulte la siguiente tabla para conocer los accesorios de aislamiento que se deben instalar al montar diferentes tipos de conductores en el equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 100–250 A.

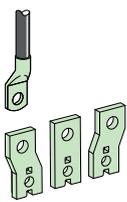
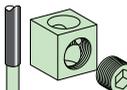
Tipo de conductor		Sin accesorio de aislamiento	Separador de fases	Cubrebornes largo	Pantalla aislante para 1 terminal por borne	Pantalla aislante para 2 terminales por borne
Barras aisladas		Posible	Posible	Posible	Posible	-
Barras aisladas + extensiones de terminales rectas		-	Obligatorio	-	Obligatorio	-
Barras aisladas + extensiones de terminales con borde		-	Obligatorio	-	Posible	-
Barras aisladas + espaciadores		-	Obligatorio	-	Obligatorio	-
Cables (Al) + terminales engarzados		-	Obligatorio (suministrado)	Posible	-	-
Cables (Cu) + terminales engarzados		-	Obligatorio (suministrado)	Posible	Posible	Obligatorio
Cables (Al) + terminales engarzados + extensiones de terminales rectas		-	Obligatorio (suministrado)	-	Obligatorio	-

Tipo de conductor	Sin accesorio de aislamiento	Separador de fases	Cubrebornes largo	Pantalla aislante para 1 terminal por borne	Pantalla aislante para 2 terminales por borne
Cables (Al) + terminales engarzados + espaciadores 	-	Obligatorio (suministrado)	-	Obligatorio	-
Cables (Cu) + terminales engarzados + extensiones de terminales rectas 	-	Obligatorio (suministrado)	-	Obligatorio	NA/Obligatorio (solo 120 mm ²)
Cables (Cu) + terminales engarzados + extensiones de terminales con borde 	-	Obligatorio (suministrado)	-	Posible	-
Cables (Cu) + terminales engarzados + espaciadores 	-	Obligatorio (suministrado)	-	Obligatorio	NA/Obligatorio (solo 120 mm ²)
Cables + conectores de acero LV429242 LV429243 	Posible	Posible	Posible	-	-
Cables + conectores de aluminio TPSCON47 TPSCON48 TPSCON49 TPSCON50 TPSCON51 TPSCON52 	-	-	Obligatorio	-	-
Cables + conectores de aluminio LV429227 LV429259 LV429228 LV429260 	Posible	Posible	Posible	-	-

Reglas para garantizar el aislamiento del bastidor 630: 320–630 A

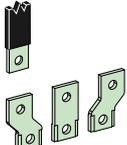
Consulte la siguiente tabla para conocer los accesorios de aislamiento que se deben instalar al montar diferentes tipos de conductores en el equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 320–630 A.

Tipo de conductor		Sin accesorio de aislamiento	Separador de fases	Cubrebornes largo	Pantalla aislante para 1 terminal por borne	Pantalla aislante para 2 terminales por borne
Barras aisladas		Posible	Posible	Posible	Posible	-
Barras aisladas + extensiones de terminales con borde		-	Obligatorio	-	Posible	-
Barras aisladas + espaciadores		-	Obligatorio	-	SI: pantalla frontal obligatoria SII: pantalla trasera obligatoria Carga: pantalla frontal obligatoria	-
Cables (Al) + terminales engarzados		-	Obligatorio (suministrado)	Posible (en lugar de separadores de fases)	SI: pantalla frontal obligatoria Carga: pantalla frontal obligatoria	-
Cables (Cu) + terminales engarzados		-	Obligatorio (suministrado)	Posible (en lugar de separadores de fases)	SII: pantalla trasera posible	SII: pantalla trasera obligatoria
Cables (Al) + terminales engarzados + espaciadores		-	Obligatorio (suministrado)	-	SI: pantalla frontal obligatoria SII: pantalla trasera obligatoria Carga: pantalla frontal obligatoria	-
Cables (Cu) + terminales engarzados + extensiones de terminales con borde		-	Obligatorio (suministrado)	-	Posible	-

Tipo de conductor		Sin accesorio de aislamiento	Separador de fases	Cubrebornes largo	Pantalla aislante para 1 terminal por borne	Pantalla aislante para 2 terminales por borne
Cables (Cu) + terminales engarzados + espaciadores		-	Obligatorio (suministrado)	-	SI: pantalla frontal obligatoria SII: pantalla trasera obligatoria Carga: pantalla frontal obligatoria	SI: pantalla frontal obligatoria SII: pantalla trasera obligatoria Carga: pantalla frontal obligatoria
Cables + conectores de aluminio		Posible	-	Obligatorio	-	-

Reglas para garantizar el aislamiento del bastidor 800: 800 A

Consulte la siguiente tabla para conocer los accesorios de aislamiento que se deben instalar al montar diferentes tipos de conductores en el equipo de conmutación de transferencia TransferPacT Active Automatic / Automatic / Remote 800 A.

Tipo de conductor		Sin accesorio de aislamiento	Separador de fases	Cubrebornes largo	Pantalla aislante para 1 terminal por borne	Pantalla aislante para 2 terminales por borne
Cables (Cu) + terminales engarzados		-	Obligatorio (suministrado)	-	SII: pantalla trasera posible	SII: pantalla trasera obligatoria
Barras aisladas		Posible	Posible	Posible	Posible	-
Barras aisladas + espaciadores		-	Obligatorio (suministrado)	-	Obligatorio	-

HMI

Contenido de este capítulo

Descripción general.....	97
Automatic HMI con conmutador rotativo.....	98
Active Automatic HMI con pantalla LCD.....	100
HMI externa.....	138

Descripción general

El ATSE TransferPacT tiene dos HMI incorporadas y una HMI externa. Las dos HMI incorporadas pueden insertarse en las ranuras para HMI incorporada. Son las siguientes:

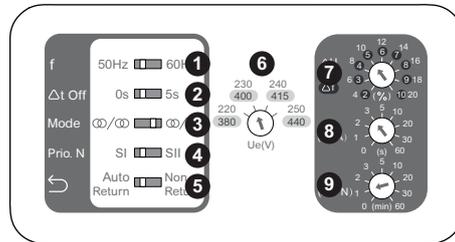
- Automatic HMI con conmutador rotativo
- Active Automatic HMI con pantalla LCD

Las dos HMI incorporadas pueden sustituirse entre sí con el método de intercambio bajo tensión.

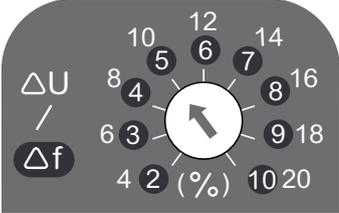
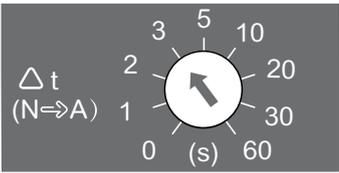
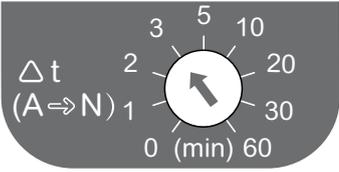
Automatic HMI con conmutador rotativo

La Automatic HMI con conmutador rotativo resulta muy práctica para la puesta en marcha.

Ajustes de Automatic HMI



Etiqueta	Descripción	Función	Diagrama
1	Conmutador DIP para frecuencia nominal	La frecuencia nominal como valor nominal pasará a ser la referencia para el umbral de frecuencia.	50Hz <input type="checkbox"/> 60Hz
2	Conmutador DIP para retardo en posición de apagado	<ul style="list-style-type: none"> Retardo aplicado a la posición de apagado O central cuando la posición I y la posición II se están transfiriendo; se detiene en la posición O para proteger la carga inductiva. El retardo se utiliza para ambos procesos de transferencia a N y A. El retardo debe detectar ambas fuentes; la condición de parada será N (recuperado) o A (fallo de la fuente). 	0s <input type="checkbox"/> 5s
3	Conmutador DIP para aplicación	El tipo de aplicación que puede seleccionarse es de red a red o de red a grupo electrógeno.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
4	Selección de fuente preferible o fuente prioritaria, página 150	SI y SII indican la posición física de la fuente. La alimentación normal y alternativa pueden ajustarse a SI o SII según los requisitos: <ul style="list-style-type: none"> Si selecciona SI como prioridad: SI pasa a ser la alimentación normal, mientras que SII pasa a ser la alimentación alternativa. Si selecciona SII como prioridad: SII pasa a ser la alimentación normal, mientras que SI pasa a ser la alimentación alternativa. 	SI <input type="checkbox"/> SII
5	Conmutador DIP para el modo de trabajo	Se pueden seleccionar dos modos de trabajo automático: <ul style="list-style-type: none"> Automático-Retorno automático Automático-Sin retorno 	Auto Return <input type="checkbox"/> Non Return
6	Conmutador rotativo para tensión nominal Ue	La tensión nominal como valor nominal pasará a ser la referencia para el umbral de tensión. 2P (L-N): 220 V, 230 V, 240 V, 250 V. 3P y 4P (L-L): 380 V, 400 V, 415 V, 440 V.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">230 400</div> <div style="text-align: center;">240 415</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">220 380</div> <div style="text-align: center;"> Ue(V) </div> <div style="text-align: center;">250 440</div> </div>

Etiqueta	Descripción	Función	Diagrama
7	Conmutador rotativo para selección de umbral de tensión y frecuencia	<p>Δf: La diferencia de desviación de frecuencia como referencia de la frecuencia nominal.</p> <p>ΔU: La diferencia de desviación de tensión como referencia de la tensión nominal.</p>	
8	Conmutador rotativo para retardo de transferencia de N-A	Δt : Retardo de transferencia entre N-A. La unidad utilizada son los segundos.	
9	Conmutador rotativo para retardo de retransferencia desde A-N	Δt : Retardo de transferencia entre A-N. La unidad utilizada son los minutos.	

Active Automatic HMI con pantalla LCD

La Active Automatic HMI con pantalla LCD del conmutador es compatible con cualquier accesorio de extensión que utilice el módulo TPCDIO15. Muestra todos los registros y ajustes con protección por contraseña. También puede ampliarse con funciones más avanzadas, como comunicaciones con extensión más 24 V CC.

Ajustes de Active Automatic HMI



Etiqueta	Descripción	Función
1	Pantalla de cristal líquido	Pantalla LCD para visualización
2	Esc	Botón ESC para cancelar la opción seleccionada o volver al menú anterior
3	Botón hacia arriba	Botón de navegación hacia arriba para desplazarse en esa dirección
4	Botón hacia abajo	Botón de navegación hacia abajo para desplazarse en esa dirección
5	Botón OK	Botón OK para confirmar la opción seleccionada

Configuración del asistente

NOTA: La función de transferencia de TransferPacT ATSE solo está disponible después de configurar el asistente.

El asistente se deberá configurar una vez que el ATSE se haya encendido por primera vez.

Realice el siguiente procedimiento para llevar a cabo la configuración del asistente:

1. Seleccione el idioma.

Hay ocho idiomas disponibles:

- English
- Francés
- Spanish
- Alemán
- Italiano
- Portugués
- Ruso
- Chino



2. Seleccione la **Tensión nominal**.

Las opciones de tensión nominal son:

- 2P: 220 V, 230 V, 240 V, 250 V
- 3P y 4P: 380 V, 400 V, 415 V, 440 V

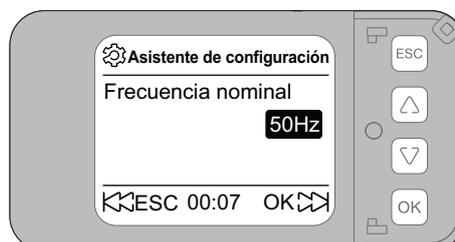
NOTA: Es necesario que la fuente de alimentación del TransferPacT sea de 380 V CA -20 % a 440 V CA +20 % y una frecuencia de 50/60 Hz, y que se haya diseñado para satisfacer la mayoría de las configuraciones de red.



3. Seleccione la **Frecuencia nominal**.

Las opciones de frecuencia nominal son:

- 50 Hz
- 60 Hz



4. Seleccione la **Posición neutral**.

Las opciones de posición del neutro son:

- A-B-C-N
- N-A-B-C



5. Seleccione **Configuración de fuente**.

A continuación, se muestran los diferentes tipos de fuente y prioridades:

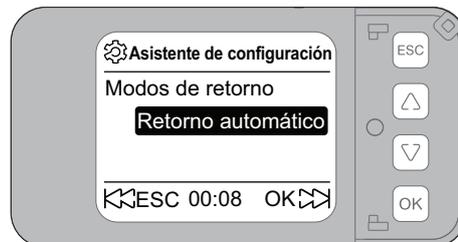
- SI Red(N)/SII Red(A)
- SI Red(N)/SII Grupo electrógeno(A)
- SI Grupo electrógeno(A)/SII Red(N)
- SI Red(A)/SII Red(N)



6. Seleccione los **Modos de retorno**.

Las opciones de modos de retorno son:

- Retorno automático
- Sin retorno



7. Haga clic en **OK** para guardar los cambios.



Página de inicio de la pantalla LCD



Etiqueta	Descripción	Función
1	Vista rápida	Nombre de la página actual
2	Vista rápida	Abre el menú de vista rápida para comprobar la información general del ATSE.
3	Configuración y operación	Abre el menú Configuración y operación para la puesta en marcha y los ajustes.
4	Medida	Abre el menú Medida para comprobar información detallada sobre el estado de la alimentación.
5	Estado	Abre el menú Estado para comprobar el estado del ATSE, incluidos los registros de eventos.
6	Icono de hora	Muestra la hora.
7	Tiempo	Tiempo que debe restablecerse después de una contingencia de alimentación.
8	Modo de transferencia	<p>Ocho modos de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modo automático (AT)  • Modo de prueba  • Modo Com  • Modo de transferencia voluntaria  • Modo de control local  • Modo de inhibición de transferencia  • Modo de forzar apagado  • Modo de protección contra incendios  • Modo de transferencia de maneta 

Página Vista rápida

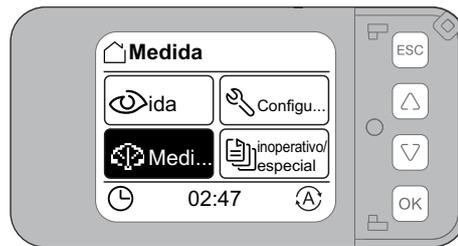


1. Seleccione **Vista rápida** y pulse el botón **OK** para abrir las subpáginas correspondientes.
2. Pulse los botones Arriba y Abajo para desplazarse hasta cada subpágina.

La siguiente tabla proporciona detalles acerca de las subpáginas de **Vista rápida**:

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización												
Vista general del sistema	Para mostrar la descripción general del sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Estado general de SI y SII. • Posición de contacto. 													
SI	Para mostrar el estado de tensión de SI: <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de fase en tiempo real de SI. • Frecuencia en tiempo real de SI. 	<table border="1"> <tr><td>U12</td><td>387,3</td><td>V</td></tr> <tr><td>U23</td><td>386,9</td><td>V</td></tr> <tr><td>U31</td><td>385,1</td><td>V</td></tr> <tr><td>F</td><td>50,0</td><td>Hz</td></tr> </table>	U12	387,3	V	U23	386,9	V	U31	385,1	V	F	50,0	Hz
U12	387,3	V												
U23	386,9	V												
U31	385,1	V												
F	50,0	Hz												
SII	Para mostrar el estado de alimentación de SII: <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de fase en tiempo real de SII. • Frecuencia en tiempo real de SII. 	<table border="1"> <tr><td>U12</td><td>0,0</td><td>V</td></tr> <tr><td>U23</td><td>0,0</td><td>V</td></tr> <tr><td>U31</td><td>0,0</td><td>V</td></tr> <tr><td>F</td><td>0,0</td><td>Hz</td></tr> </table>	U12	0,0	V	U23	0,0	V	U31	0,0	V	F	0,0	Hz
U12	0,0	V												
U23	0,0	V												
U31	0,0	V												
F	0,0	Hz												
Ranuras	Para mostrar el estado de las ranuras: <ul style="list-style-type: none"> • El cuadro negro indica que los accesorios están en funcionamiento. • El cuadro vacío indica que los accesorios no están en funcionamiento. 													
Fecha/hora	Esta subpágina permite mostrar el temporizador en el controlador. NOTA: Calibre el temporizador después de una interrupción prolongada de la alimentación. Use CC de 24 V para mantener la precisión del temporizador.													

Página Medida



1. Seleccione **Medición** y pulse el botón **OK** para abrir las subpáginas correspondientes.
2. Pulse los botones Arriba y Abajo para desplazarse hasta cada subpágina.

En la tabla siguiente, se proporcionan los detalles de las subpáginas de **Medida**:

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Medir	<p>Muestra la lista desplazable de fuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice los botones hacia arriba y hacia abajo para la navegación. • Haga clic en las diferentes fuentes y tensiones para comprobar la información de tensión correspondiente. 	
Tensión SI o SII	<p>Muestra el estado de la tensión de SI o SII:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de fase en tiempo real de SI o SII. • Frecuencia en tiempo real de SI o SII. 	
Otros SI	<p>Muestra la lista desplazable de fuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice los botones hacia arriba y hacia abajo para la navegación. • Haga clic en las diferentes fuentes y otros elementos para comprobar la información de alimentación correspondiente. 	
Otros SI o SII	<p>Muestra el estado de otros elementos de SI o SII:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia en tiempo real de SI o SII. • Tasa de desequilibrio en tiempo real de SI o SII. 	

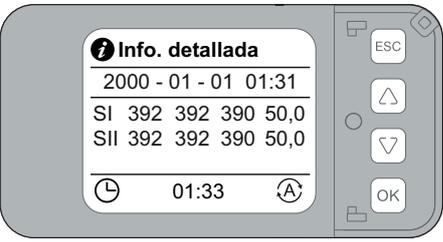
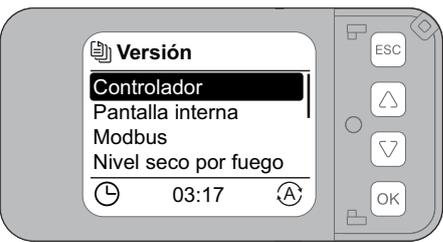
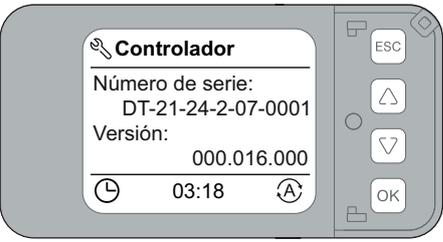
Página Estado



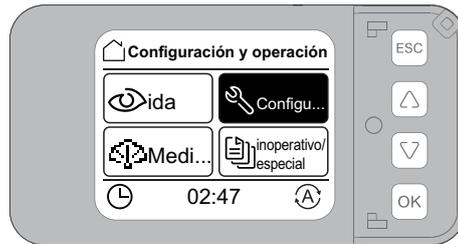
1. Seleccione **Estado** y pulse **OK** para abrir las subpáginas.
2. Pulse los botones Arriba y Abajo para desplazarse hasta cada subpágina.

En la tabla siguiente, se proporcionan los detalles de las subpáginas de **Estado**:

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Ranuras	La subpágina Estado de las ranuras permite acceder a otras opciones de comprobación de estado en la pantalla. Haga clic en Ranuras para comprobar el estado de las ranuras de accesorios.	
	Para mostrar el estado de Ranura : <ul style="list-style-type: none"> • El cuadro negro indica que los accesorios se han insertado correctamente. • Un cuadro vacío indica que los accesorios no se han insertado o no están bien insertados. 	
Diagnóstico de transferencia	La subpágina Diagnóstico de transferencia permite acceder a más comprobaciones de estado en la pantalla. Haga clic en Diagnóstico de transferencia para comprobar los tiempos de transferencia.	
	La subpágina Diagnóstico de transferencia sirve para mostrar los tiempos de transferencia: <ul style="list-style-type: none"> • Recuento de transferencias correctas • Recuento de transferencias fallidas • Recuento de exceso de transferencias 	
Registros de eventos	La subpágina de Estado Registros de eventos permite acceder a otras opciones de comprobación de estado en la pantalla. Haga clic en Registros de eventos para comprobar la lista de registros.	

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
	<p>En la subpágina Registros de eventos se muestra la lista de registros de eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilice los botones hacia arriba y hacia abajo para la navegación. Haga clic en Registro de eventos XX para comprobar el estado de los registros. 	
<p>Registros de eventos</p>	<p>En la subpágina Registros de eventos se muestra la información de los registros de eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hora de los eventos. Estado de la fuente durante los eventos. <p>Para obtener más información sobre el código de evento, consulte Registros de eventos., página 231</p>	
<p>Información detallada</p>	<p>Muestra la causa de los eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Modo de transferencia durante los eventos. Tipo de eventos. 	
<p>Versión</p>	<p>La subpágina de Estado Versión permite acceder a otras opciones de comprobación de estado en la pantalla. Haga clic en Versión para comprobar la información del producto.</p>	
	<p>Para mostrar la lista de componentes de hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilice los botones hacia arriba y hacia abajo para la navegación. Haga clic en los diferentes componentes para comprobar su información. 	
<p>Controlador</p>	<p>Muestra información de los componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Número de serie de los componentes. Versión del firmware. 	

Página Configuración y operación



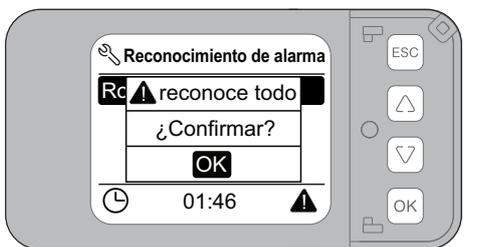
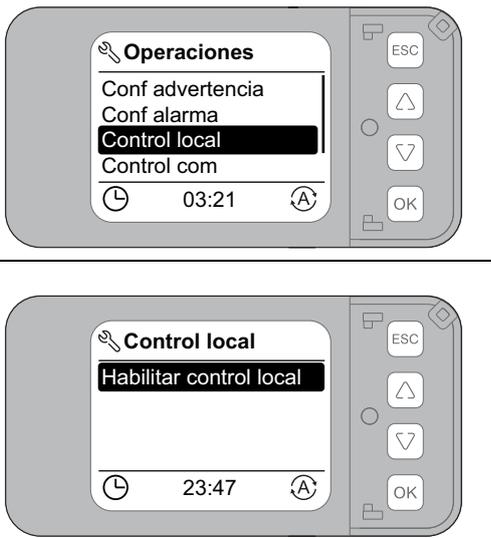
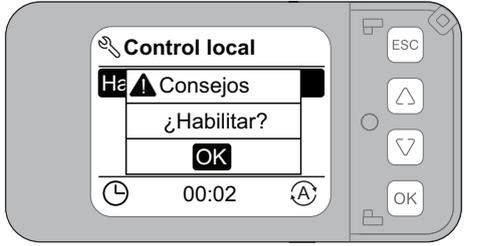
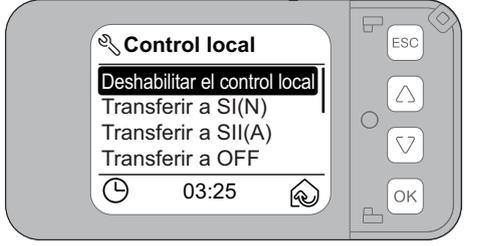
1. Seleccione **Configuración y operación** y pulse el botón **OK** para abrir las subpáginas correspondientes.
2. Pulse los botones hacia arriba y hacia abajo para desplazarse hasta cada subpágina.

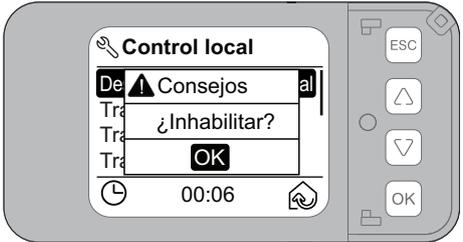
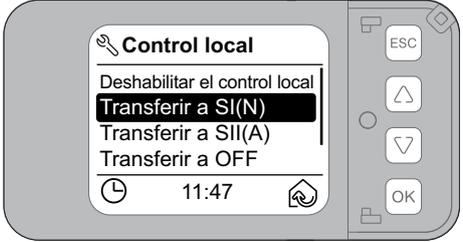
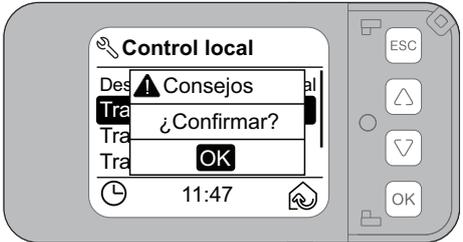
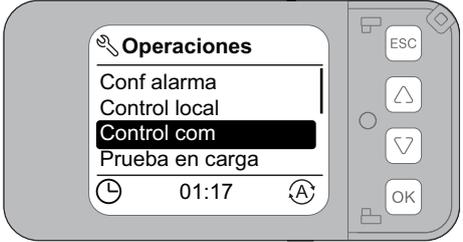
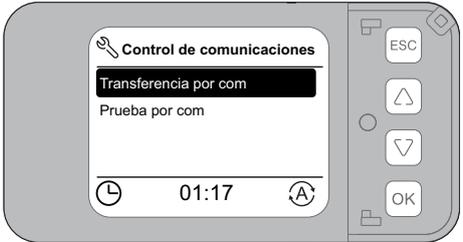
Subpágina Operaciones

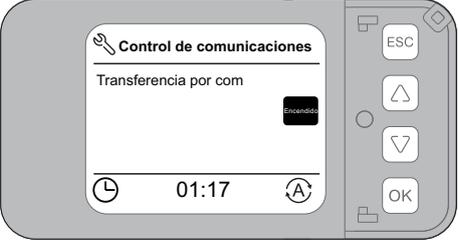
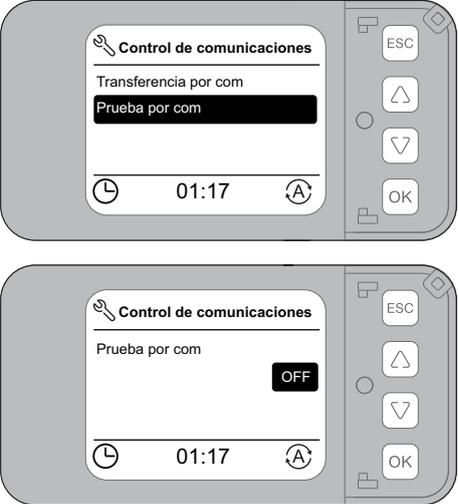
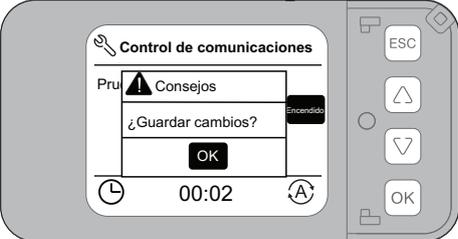
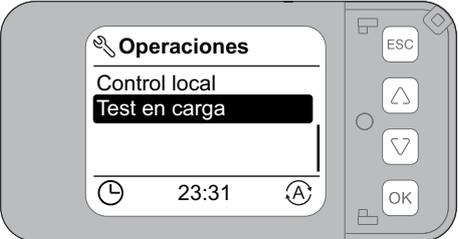
NOTA: Cuando el ATSE TransferPacT se encienda por primera vez, se recomienda cambiar la contraseña. La contraseña predeterminada es 0000.

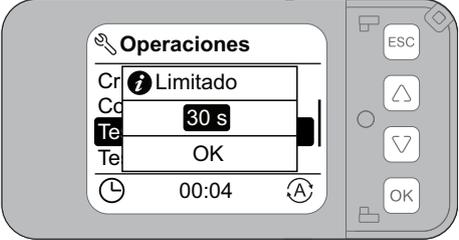
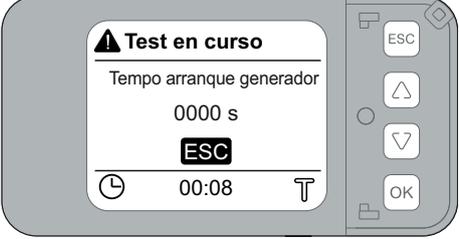
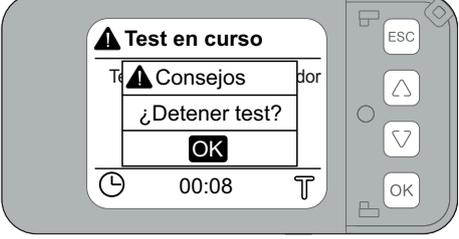
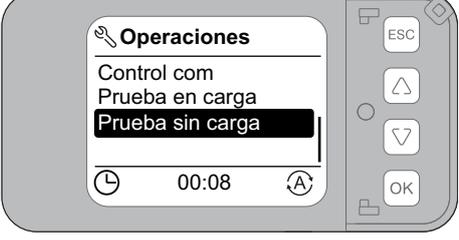
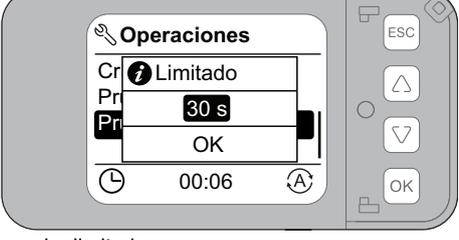
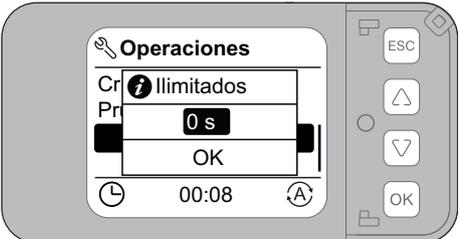
La siguiente tabla proporciona los detalles de las subpáginas **Operaciones**:

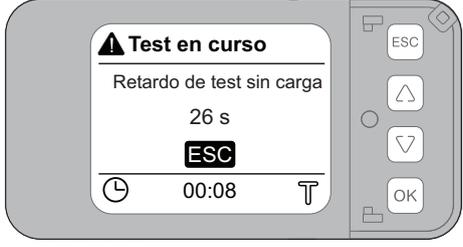
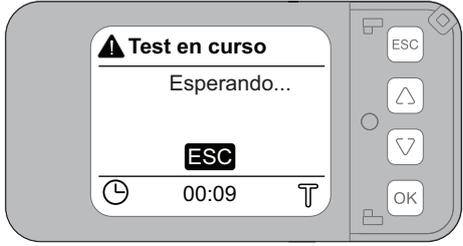
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Maniobras	La página Configuración y operación permite acceder a otras comprobaciones de mantenimiento en la pantalla. Haga clic en Operaciones para controlar el ATSE o confirmar la alarma.	
Aviso de advertencia	Haga clic en Aviso de advertencia para cancelar la alarma.	
Confirmar operación	La subpágina para Confirmar operación sirve para confirmar Aviso de advertencia .	

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
<p>Aviso de alarma</p>	<p>Haga clic en Aviso de alarma para cancelar la alarma.</p>	 <p>01:45</p> <p>01:45</p>
<p>Confirmar operación</p>	<p>La subpágina para Confirmar operación sirve para confirmar Aviso de alarma.</p>	 <p>01:46</p>
<p>Control local</p>	<p>Haga clic en Control local para acceder al modo de control local.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al abrir la primera página, el control local se deshabilita. • Haga clic en Habilitar control local para activar el modo de control local. • El control local no se puede habilitar en el modo de maneta, el modo de forzado ni el modo de protección contra incendios. 	 <p>03:21</p> <p>23:47</p>
<p>Confirmar operación</p>	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Control local.</p>	 <p>00:02</p>
<p>Deshabilitar control local</p>	<p>Deshabilitar el control local es una subpágina de Control local.</p> <p>Vuelva a seleccionar Deshabilitar el control local para salir del modo de control local.</p> <p>NOTA: Si sale de esta página sin deshabilitar el modo de control local, el conmutador de transferencia permanecerá en el modo de control local hasta que se seleccione un modo de control de mayor prioridad.</p>	 <p>03:25</p>

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
	en la parte inferior indica el modo de transferencia.	
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Control local .	
Transferir a SI(N) Transferir a SII(A) Transferir a OFF	<p>Las opciones Transferir a SI(NO) y Transferir a SII(A) dependen del estado de la fuente de destino; la opción Transferir a OFF, sin embargo, siempre está activa.</p> <p>Después de habilitar el Control local, dispone de tres opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Haga clic en Transferir a SI (N) para transferir el conmutador a la alimentación normal. Haga clic en Transferir a SII(A) para transferir el conmutador a la alimentación alternativa. Haga clic en Transferir a OFF para transferir el conmutador a la posición de apagado (OFF). <p>NOTA: La transferencia a N o A solo se realizará correctamente si el origen de destino está presente y dentro del rango.</p>	
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Control local .	
Control de comunicaciones	<p>Haga clic en Control de comunicaciones para acceder al modo de control de comunicaciones.</p> <p>Control de comunicaciones permite acceder a más operaciones de comunicaciones en la pantalla.</p>	
Transferir por comunicaciones	<p>Transferir por comunicaciones es una subpágina de Control de comunicaciones.</p> <p>Seleccione Transferir por comunicaciones para configurar la operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activado: habilita la transferencia mediante la función com. Desactivado: deshabilita la transferencia mediante la función com. <p>NOTA: La función está desactivada de forma predeterminada.</p>	

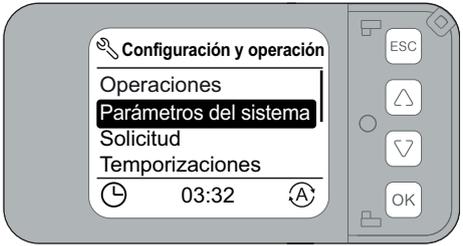
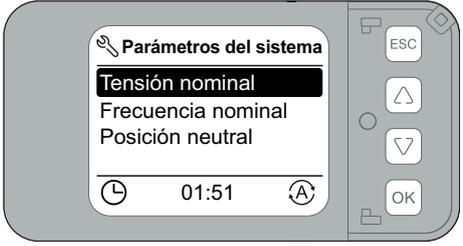
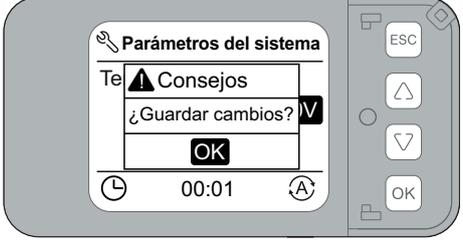
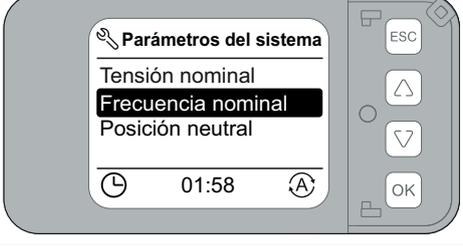
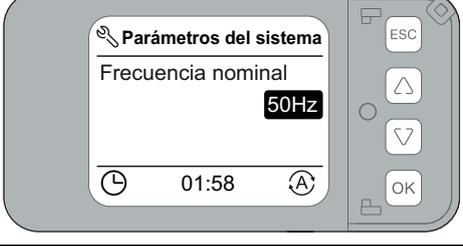
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
		
<p>Confirmar operación</p>	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Transferir por comunicaciones. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>Probar por comunicaciones</p>	<p>Probar por comunicaciones es una subpágina de Control de comunicaciones.</p> <p>Seleccione Probar por comunicaciones para configurar la operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activado: habilita la prueba mediante la función com. • Desactivado: deshabilita la prueba mediante la función com. <p>NOTA: La función está desactivada de forma predeterminada.</p>	
<p>Confirmar operación</p>	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Probar por comunicaciones. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>Prueba en carga</p>	<p>La subpágina Operaciones permite acceder a otras opciones de funcionamiento en la pantalla. Haga clic en Test en carga para acceder al modo de prueba.</p>	

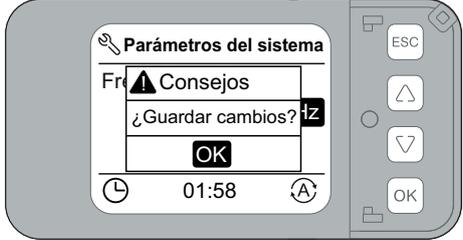
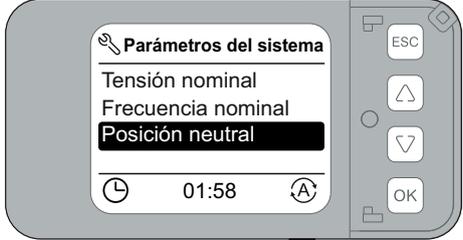
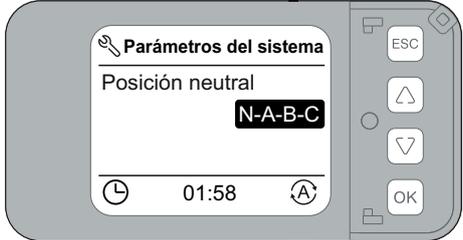
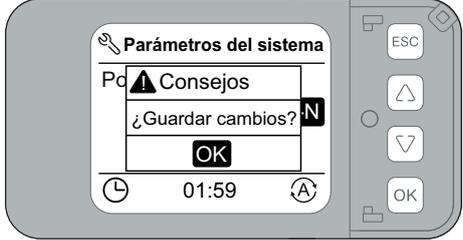
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Prueba en carga .	
Prueba en curso	<p>El icono  indica que se ha iniciado la prueba. La prueba se puede interrumpir durante el proceso.</p> <p>NOTA: Seleccione Esc y haga clic en OK para detener la prueba. El ATSE regresará al modo automático.</p>	
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Prueba en carga .	
Prueba sin carga	Haga clic en Prueba sin carga para acceder al modo de prueba.	
Confirmar operación	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Prueba sin carga.</p> <p>Confirme la selección de Prueba limitada o Prueba ilimitada</p>	 <p>prueba limitada</p>  <p>prueba ilimitada</p>

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
<p>Prueba en curso</p>	<p>El icono indica que se ha iniciado la prueba. La prueba se puede interrumpir durante el proceso.</p> <p>NOTA:</p> <p>Seleccione Esc y haga clic en OK para detener la prueba. El ATSE regresará al modo automático.</p>	 <p>prueba limitada</p>  <p>prueba ilimitada</p>
<p>Confirmar operación</p>	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Prueba sin carga.</p>	 <p>prueba ilimitada</p>

Subpáginas de Parámetros del sistema

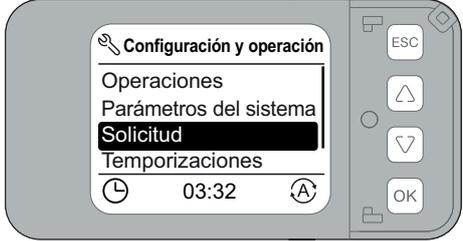
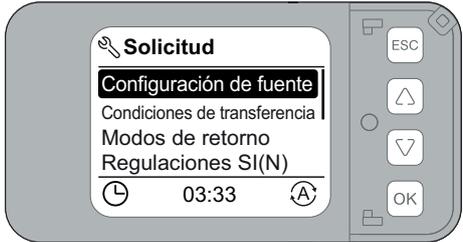
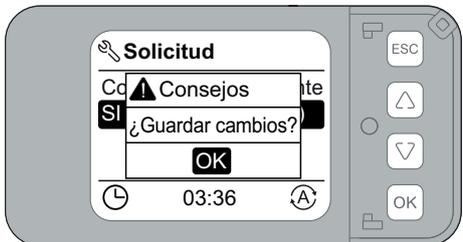
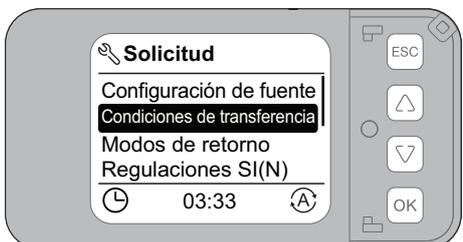
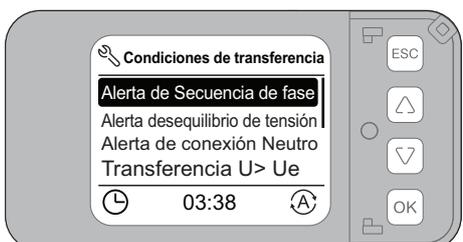
En la tabla siguiente se proporcionan los detalles de las subpáginas de **Parámetros del sistema**:

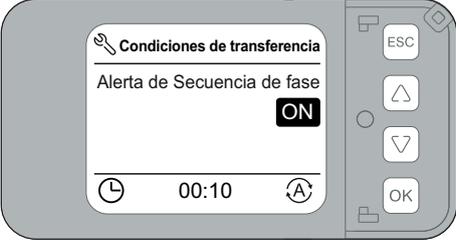
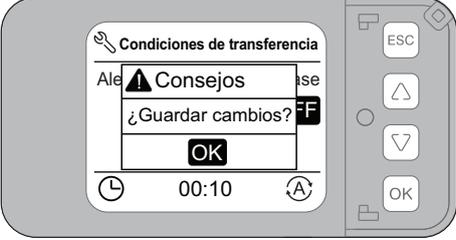
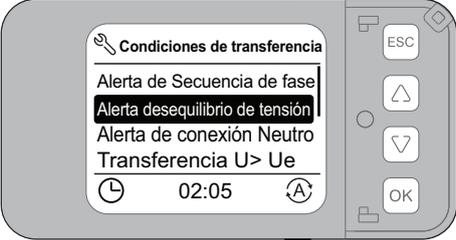
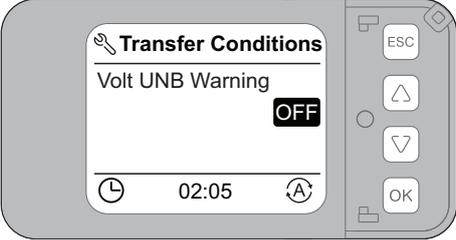
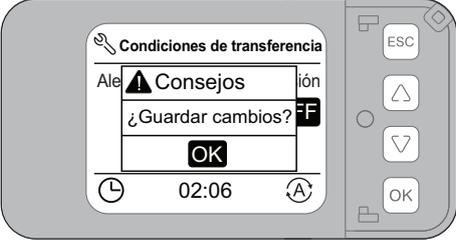
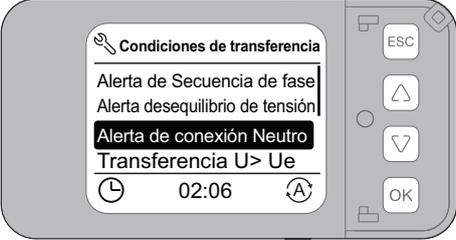
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Parámetros del sistema	<p>La página Configuración y operación permite acceder a otras opciones de mantenimiento en la pantalla. Haga clic en Parámetros del sistema para configurar los valores nominales.</p> <p>La página Parámetros del sistema permite acceder a más opciones de parámetros</p>	
Tensión nominal	<p>Tensión nominal es una subpágina de Parámetros del sistema.</p> <p>Haga clic en Tensión nominal para configurar valores nominales de tensión.</p>	
	<p>Desplácese para seleccionar una tensión diferente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 P: 220 V, 230 V, 240 V, 250 V • 3 P y 4 P: 380 V, 400 V, 415 V, 440 V 	
Confirmar operación	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Sobretensión. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
Frecuencia nominal	<p>Frecuencia nominal es una subpágina de Parámetros del sistema.</p> <p>Haga clic en Frecuencia nominal para establecer los valores nominales de frecuencia.</p>	
	<p>Desplácese para seleccionar una frecuencia diferente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 Hz • 60 Hz 	

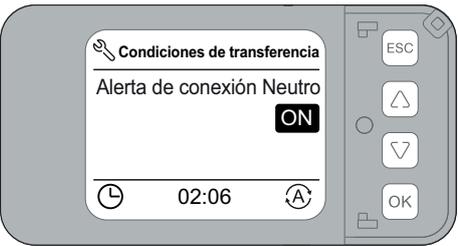
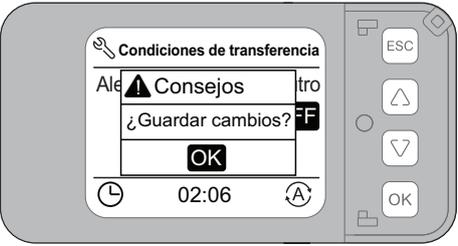
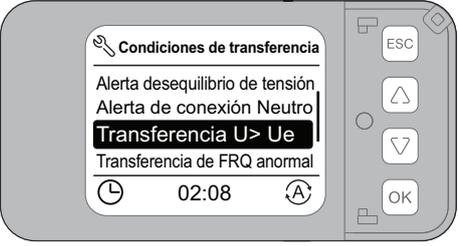
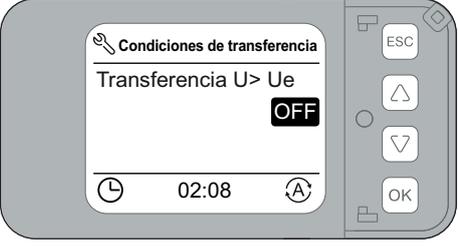
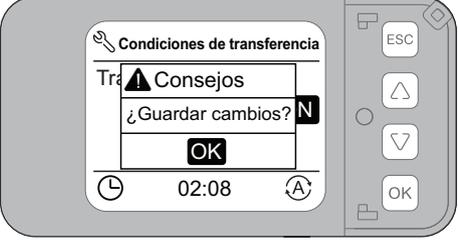
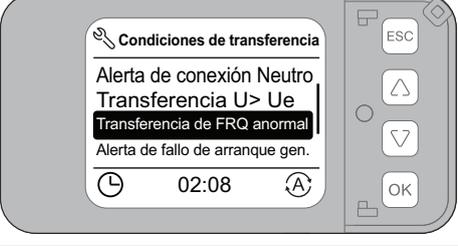
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Frecuencia nominal . Haga clic en OK para guardar los cambios.	
Posición del neutro	<p>Posición del neutro es una subpágina de Parámetros del sistema.</p> <p>Haga clic en Posición del neutro para definir los valores nominales de la posición del neutro.</p> <p>Desplácese para seleccionar una posición del neutro diferente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A-B-C-N • N-A-B-C 	 
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Posición del neutro . Haga clic en OK para guardar los cambios.	

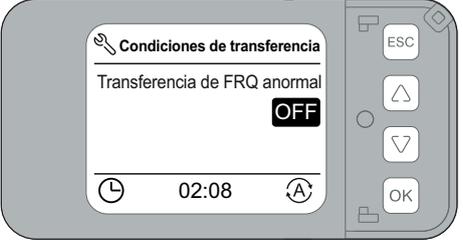
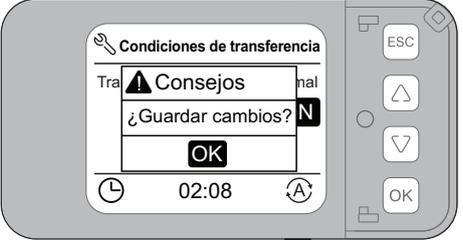
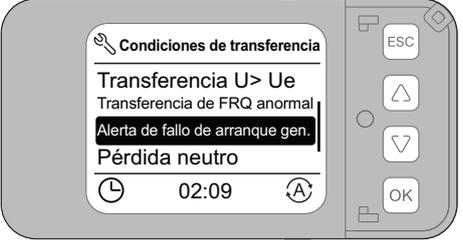
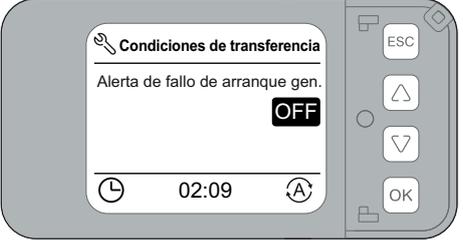
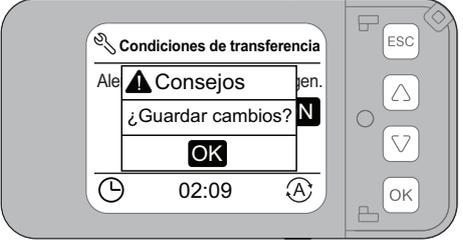
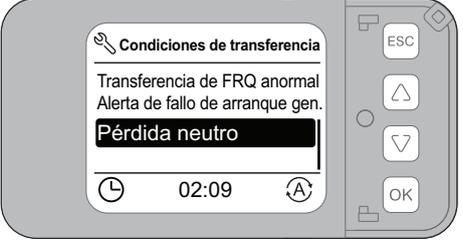
Subpáginas de Aplicación

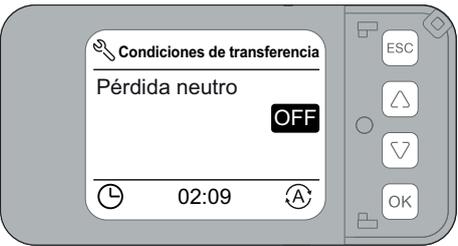
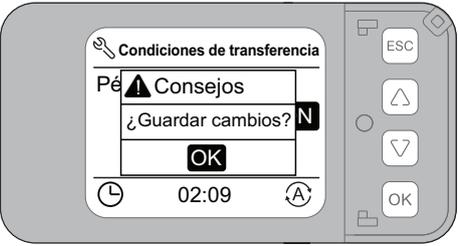
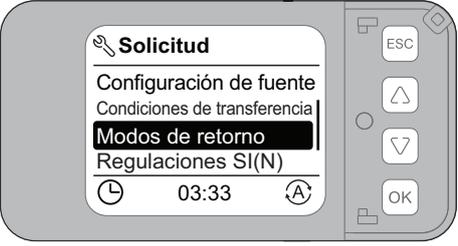
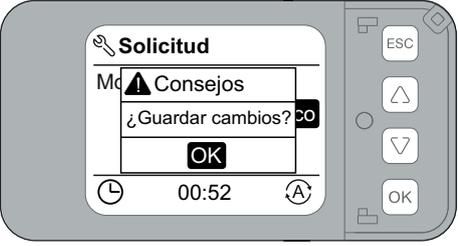
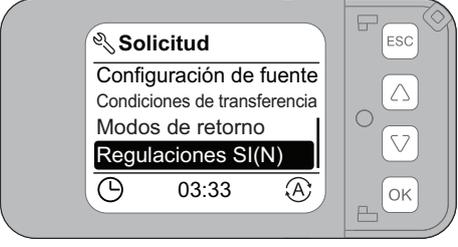
En la tabla siguiente se incluyen los detalles de las subpáginas **Aplicación**:

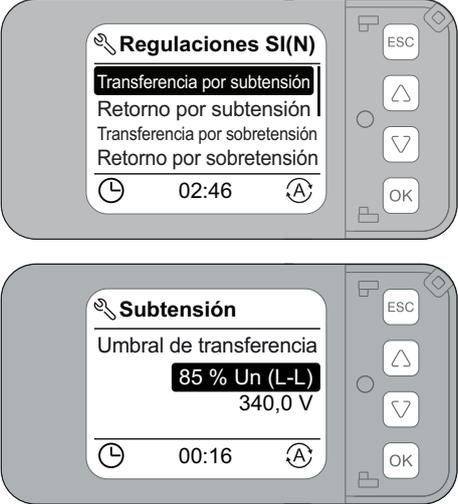
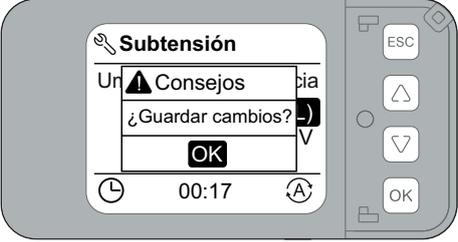
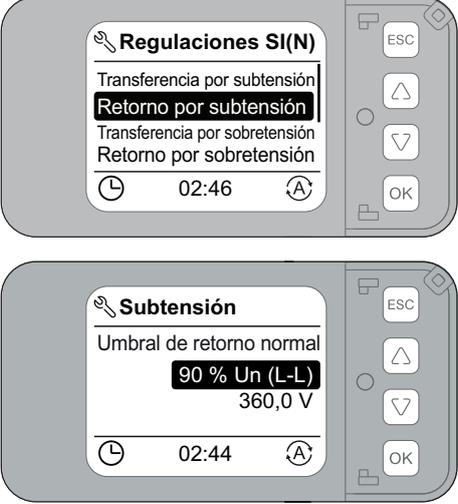
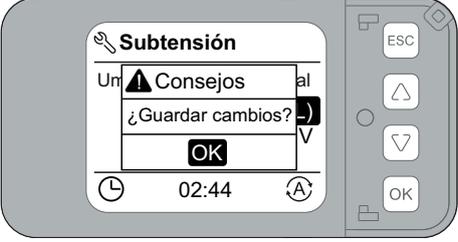
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Aplicación	La página Configuración y operación permite acceder a otras opciones de mantenimiento de la pantalla. Haga clic en Aplicación para configurar el tipo de fuente, el umbral, las temporizaciones y las condiciones de transferencia.	
Configuración de origen	Configuración de fuente es una subpágina de Aplicación . Haga clic en Configuración de origen para establecer el tipo de origen.	
	Seleccione un tipo y prioridades de fuente diferentes y haga clic en Configuración de fuente para configurar el tipo de fuente. <ul style="list-style-type: none"> • SI Red(N)-SII Red(A) • SI-Red(N)-SII Grupo electrógeno(A) • SI Grupo electrógeno(A)-SII Red(N) • SII Red(N)-SI Red(A) 	
Confirmar operación	Confirmar operación sirve para confirmar Configuración de origen . Haga clic en OK para guardar los cambios.	
Condiciones de transferencia	Condiciones de transferencia es una subpágina de Aplicación . Haga clic en Condiciones de transferencia para establecer las condiciones.	
Advertencia de secuencia de fase	Advertencia de secuencia de fase es una subpágina de Condiciones de transferencia .	

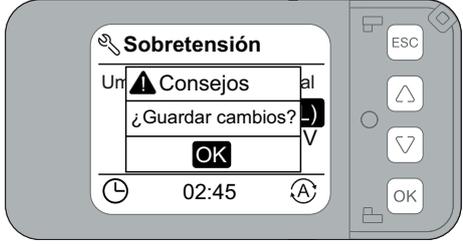
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
	<p>Seleccione Advertencia de secuencia de fase para configurar las condiciones de advertencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: active la detección de secuencia de fase. • OFF: desactive la detección de secuencia de fase. <p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor predeterminado de IEC: On • Valor predeterminado de GB: Desactivado 	
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Advertencia de secuencia de fase. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>Advertencia UNB de tensión</p>	<p>Advertencia UNB de tensión es una subpágina de Condiciones de transferencia.</p>	
	<p>Seleccione Advertencia UNB de tensión para configurar las condiciones de advertencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: active la detección de desequilibrio de tensión. • OFF: desactive la detección de desequilibrio de tensión. <p>NOTA: El ajuste predeterminado se muestra como deshabilitado.</p>	
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Advertencia UNB de tensión. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>Advertencia N incorrecta</p>	<p>Advertencia N incorrecta es una subpágina de Condiciones de transferencia.</p>	

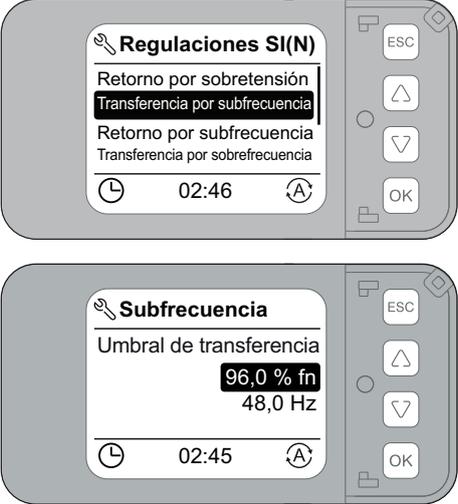
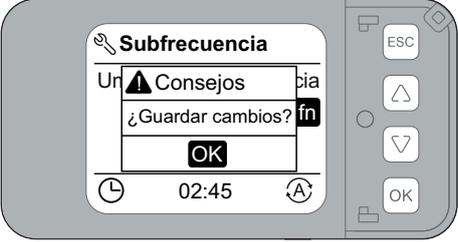
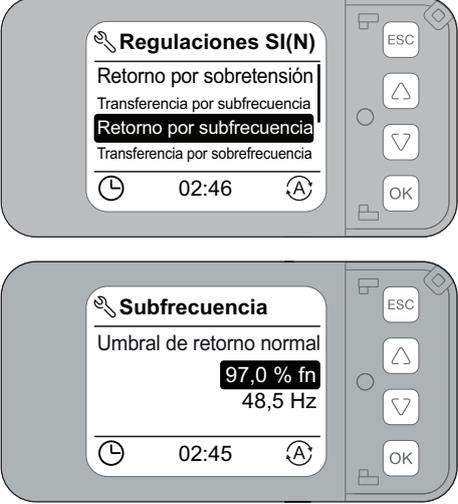
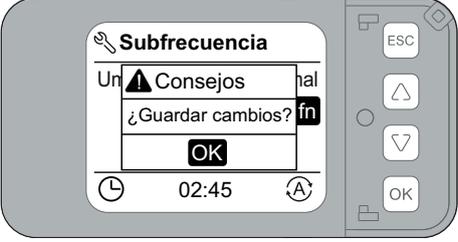
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
	<p>Seleccione Advertencia N incorrecta para configurar las condiciones de advertencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: active la detección incorrecta del neutro. • OFF: desactive la detección incorrecta del neutro. <p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor predeterminado de IEC: On • Valor predeterminado de GB: Desactivado 	
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Advertencia N incorrecta. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>U > transferencia Ue</p>	<p>U > transferencia Ue es una subpágina de Condiciones de transferencia.</p>	
	<p>Seleccione U > transferencia Ue para establecer las condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: active la detección de sobretensión. • OFF: desactive la detección de sobretensión. <p>NOTA: El ajuste predeterminado se muestra como deshabilitado.</p>	
<p>Confirmar operación</p>	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar U > transferencia Ue. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>Trans. FRQ anómala</p>	<p>Trans. FRQ anómala es una subpágina de Condiciones de transferencia.</p>	

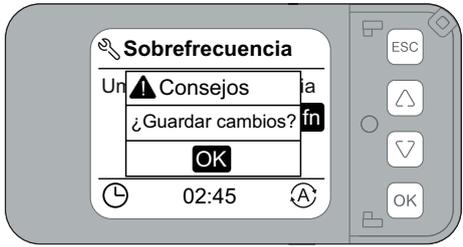
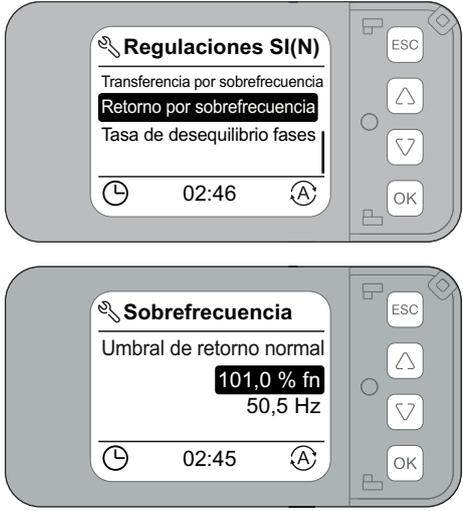
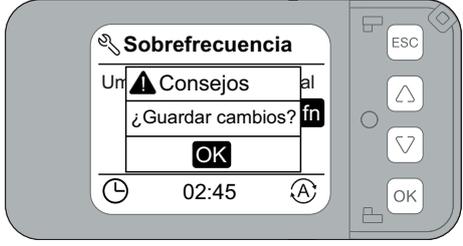
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
	<p>Seleccione Trans. FRQ anómala para establecer las condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: active la detección de frecuencias anómalas. • OFF: desactive la detección de frecuencias anómalas. <p>NOTA: El ajuste predeterminado se muestra como deshabilitado.</p>	
Confirmar operación	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Trans. FRQ anómala. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
Alerta de fallo de arranque gen.	<p>Alerta de fallo de arranque gen. es una subpágina de Condiciones de transferencia.</p>	
	<p>Seleccione Alerta de fallo de arranque gen. para establecer las condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: active la detección de advertencia de fallo de arranque del grupo electrógeno. • OFF: desactive la detección de advertencia de fallo de arranque de grupo electrógeno. <p>NOTA: El ajuste predeterminado se muestra como deshabilitado.</p>	
Confirmar operación	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Alerta de fallo de arranque gen. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
Pérdida neutro	<p>Pérdida neutro es una subpágina de Condiciones de transferencia.</p>	

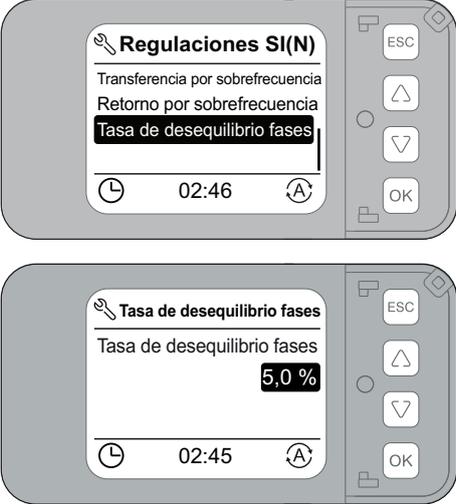
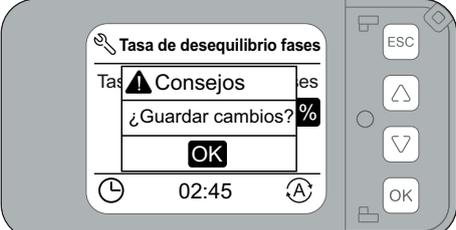
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
	<p>Seleccione Pérdida neutro para establecer las condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: active la detección de transferencia de pérdida de neutro. • OFF: desactive la detección de transferencia de pérdida de neutro. <p>NOTA: El ajuste predeterminado se muestra como deshabilitado.</p>	
<p>Confirmar operación</p>	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Pérdida neutro. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>Modos de retorno</p>	<p>Modos de retorno es una subpágina de Aplicación.</p> <p>Seleccione Modos de retorno para configurar los modos de transferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retorno automático • Sin retorno 	 
<p>Confirmar operación</p>	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Modos de retorno. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>Regulaciones SI(N)</p>	<p>Regulaciones SI(N) es una subpágina de Aplicación.</p> <p>Seleccione Regulaciones SI(N) para definir el umbral.</p>	

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
<p>Caída por subtensión</p>	<p>Caída por subtensión es una subpágina de Puntos de ajuste SI(N).</p> <p>La página Subtensión permite acceder a más opciones de puntos de ajuste en la pantalla para el umbral de caída por subtensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje y el valor real se muestran juntos. • El porcentaje puede ajustarse, mientras que el valor real cambia de manera dinámica. • El rango de caída por subtensión admisible es del 70 al 95 % de la tensión nominal, con incrementos de un 1 %. • El valor predeterminado es 85 % • 3P/4P: 85 % Un (L-L) • 2P: 85 % Un (L-N) 	
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Subtensión. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>Retorno por subtensión</p>	<p>Retorno por subtensión es una subpágina de Puntos de ajuste SI(N).</p> <p>La página Subtensión permite acceder a más opciones de puntos de ajuste en la pantalla para el umbral de retorno por subtensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje y el valor real se muestran juntos. • El porcentaje puede ajustarse, mientras que el valor real cambia de manera dinámica. • El rango de caída por subfrecuencia admisible es del 85 al 100 % de la tensión nominal, con incrementos de un 1 %. • El valor predeterminado es 90 %. 	
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Subtensión. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
<p>Caída por sobretensión</p> <p>Caída por sobretensión es una subpágina de Puntos de ajuste SI(N).</p> <p>La página Sobretensión permite acceder a más opciones de puntos de ajuste en la pantalla para el umbral de caída por sobretensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje y el valor real se muestran juntos. • El porcentaje puede ajustarse, mientras que el valor real cambia de manera dinámica. • El rango de caída por sobretensión admisible es del 105 al 135 % de la tensión nominal, con incrementos de un 1 %. • El valor predeterminado es 110 %. 		
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Sobretensión. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>Retorno por sobretensión</p> <p>Retorno por sobretensión es una subpágina de Puntos de ajuste SI(N).</p> <p>La página Sobretensión permite acceder a más opciones de puntos de ajuste en la pantalla para el umbral de retorno por sobretensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje y el valor real se muestran juntos. • El porcentaje puede ajustarse, mientras que el valor real cambia de manera dinámica. • El rango de retorno por sobretensión admisible es del 100 al 115 % de la tensión nominal, con incrementos de un 1 %. • El valor predeterminado es 105 %. 		
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Sobretensión. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	

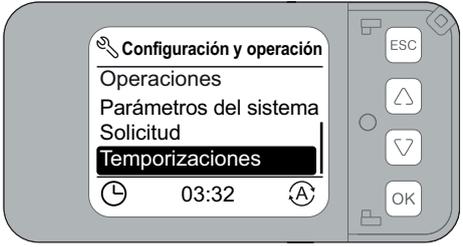
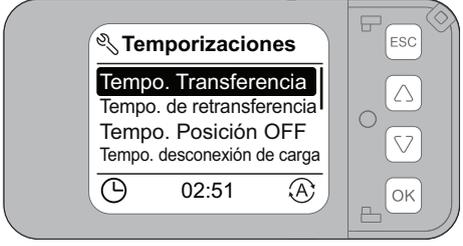
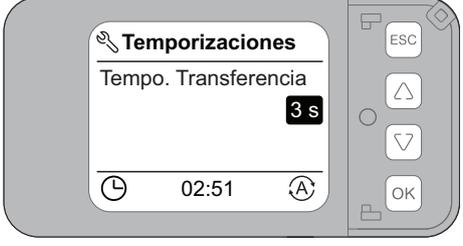
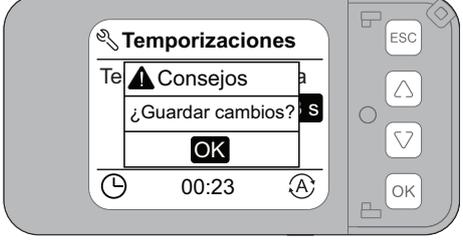
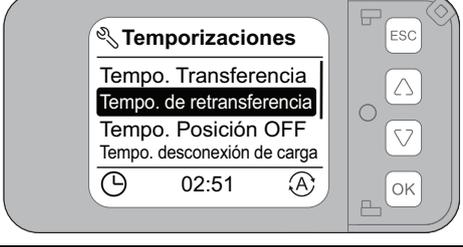
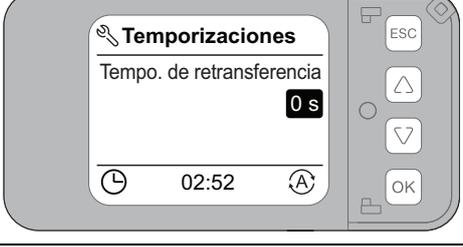
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
<p>Caída por subfrecuencia</p>	<p>Caída por subfrecuencia es una subpágina de Puntos de ajuste SI(N).</p> <p>La página Subfrecuencia permite acceder a más opciones de puntos de ajuste en la pantalla para el umbral de caída por subfrecuencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje y el valor real se muestran juntos. • El porcentaje puede ajustarse, mientras que el valor real cambia de manera dinámica. • El rango de caída por subfrecuencia puede ser del 80 % al 98 % de la frecuencia nominal con incrementos del 0,5 %. • El valor predeterminado es 96%. 	
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Subfrecuencia. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>Retorno por subfrecuencia</p>	<p>Retorno por subfrecuencia es una subpágina de Puntos de ajuste SI(N).</p> <p>La página Subfrecuencia permite acceder a más opciones de puntos de ajuste en la pantalla para el umbral de retorno por subfrecuencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje y el valor real se muestran juntos. • El porcentaje puede ajustarse, mientras que el valor real cambia de manera dinámica. • El rango de retorno por subfrecuencia puede ser 85 al 100 % de la frecuencia nominal, con incrementos de un 0,5 %. • El valor predeterminado es 97%. 	
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Subfrecuencia. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	

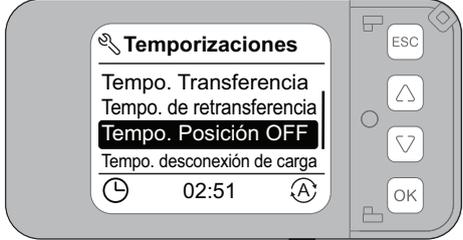
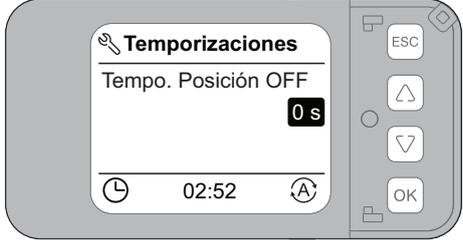
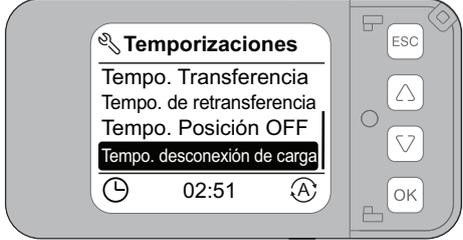
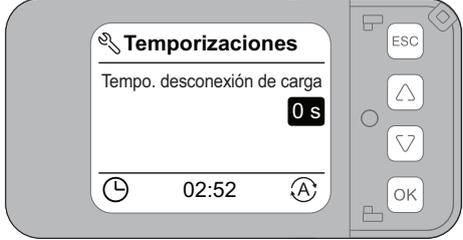
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
<p>Caída por sobrefrecuencia</p>	<p>Caída por sobrefrecuencia es una subpágina de Puntos de ajuste SI(N).</p> <p>La página Sobrefrecuencia permite acceder a más opciones de puntos de ajuste en la pantalla para el umbral de caída por sobrefrecuencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje y el valor real se muestran juntos. • El porcentaje puede ajustarse, mientras que el valor real cambia de manera dinámica. • El rango de caída por sobrefrecuencia admisible es del 101 al 120 % de la tensión nominal, con incrementos de un 0,5 %. • El valor predeterminado es 102%. 	
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Sobrefrecuencia. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>Retorno por sobrefrecuencia</p>	<p>Retorno por sobrefrecuencia es una subpágina de Puntos de ajuste SI(N).</p> <p>La página Sobrefrecuencia permite acceder a más opciones de puntos de ajuste en la pantalla para el umbral de retorno por sobrefrecuencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje y el valor real se muestran juntos. • El porcentaje puede ajustarse, mientras que el valor real cambia de manera dinámica. • El rango de retorno por subfrecuencia admisible es del 100 al 115 % de la tensión nominal, con incrementos de un 0,5 %. • El valor predeterminado es 101%. 	
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Sobrefrecuencia. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	

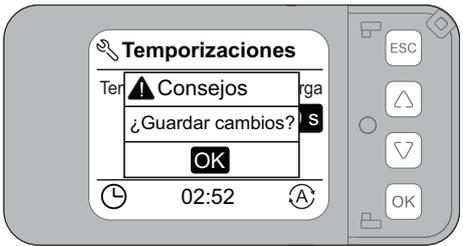
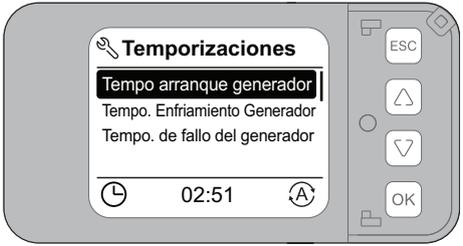
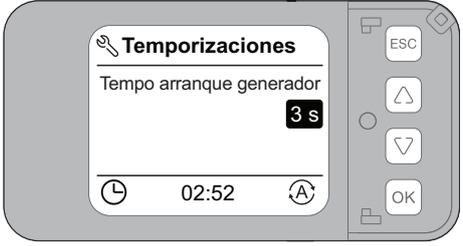
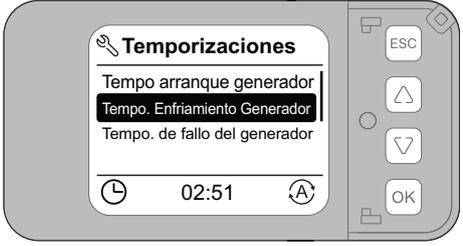
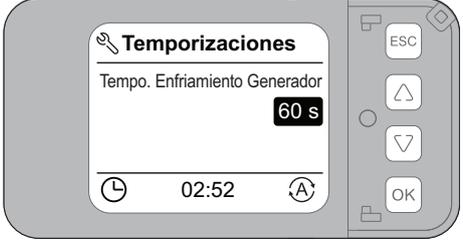
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
<p>Tasa de desequilibrio</p>	<p>Tasa de desequilibrio es una subpágina de Puntos de ajuste SI(N).</p> <p>La página Tasa de desequilibrio permite acceder a más opciones de puntos de ajuste en la pantalla de la tasa de desequilibrio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje y el valor real se muestran juntos. • El porcentaje puede ajustarse, mientras que el valor real cambia de manera dinámica. • El rango de tasa de desequilibrio es del 2 al 30 %. • El valor predeterminado es Deshabilitado. 	
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Tasa de desequilibrio. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	

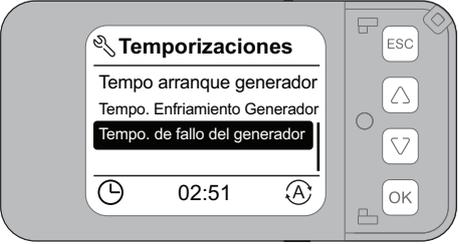
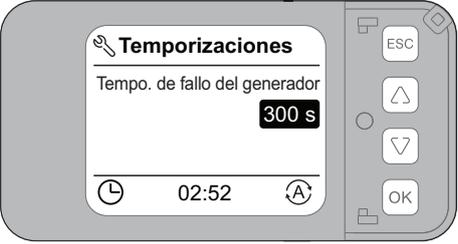
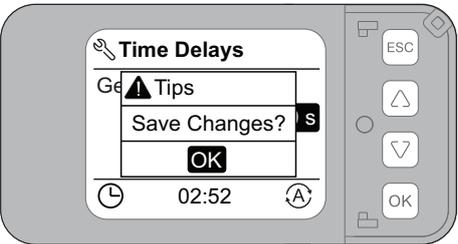
Subpáginas de Temporizaciones

En la tabla siguiente, se proporcionan los detalles de las subpáginas de **Temporizaciones**:

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Retardo de tiempo	La página Configuración y operación permite acceder a otras opciones de mantenimiento en la pantalla. Haga clic en Temporizaciones para establecer el retardo de los tiempos de transferencia para diferentes aplicaciones.	
Retardo de transferencia	Temporización de transferencia es una subpágina de Temporizaciones . Haga clic en Retardo de transferencia para establecer el retardo de transferencia y, a continuación, haga clic en OK .	
	<ul style="list-style-type: none"> Use las teclas arriba o abajo para configurarlo. El intervalo de tiempo de transferencia es de 0 a 1800 s, con incrementos de 1 s. El valor predeterminado es 0 s. 	
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Retardo de transferencia . Haga clic en OK para guardar los cambios.	
Retardo de retransferencia	Temporización de retransferencia es una subpágina de Temporizaciones . Haga clic en Retardo de retransferencia para establecer el retardo de retransferencia y, a continuación, haga clic en OK .	
	<ul style="list-style-type: none"> Use las teclas arriba o abajo para configurarlo. El rango del tiempo de retransferencia es de 0 a 3600 s, con incrementos de 1 s. El valor predeterminado es 0 s. 	

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Retardo de retransferencia . Haga clic en OK para guardar los cambios.	
Retardo de apagado central	<p>Temporización de posición OFF es una subpágina de Temporizaciones.</p> <p>Haga clic en Retardo de apagado central para configurar el retardo de apagado central y, a continuación, haga clic en OK.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Use las teclas arriba o abajo para configurarlo. El intervalo de retardo de posición OFF es de 0 a 30 s, con incrementos de 1 s. • El valor predeterminado es 0 s. 	
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Retardo de apagado central . Haga clic en OK para guardar los cambios.	
Retardo de desconexión de carga	<p>Temporización de desconexión de carga es una subpágina de Temporizaciones.</p> <p>Haga clic en Retardo de desconexión de carga para establecer el retardo de reducción de carga y, a continuación, haga clic en OK.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Use las teclas arriba o abajo para configurar el valor. • El intervalo de retardo de deslastrado es de 0 a 15, con incrementos de 1 s. • El valor predeterminado es 0 s. 	

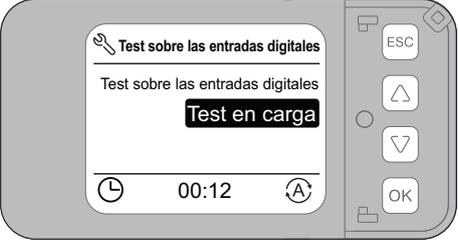
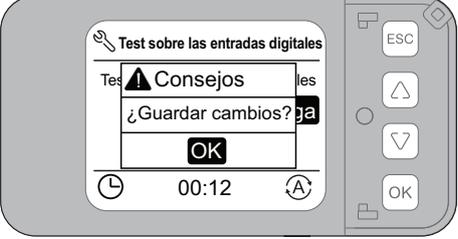
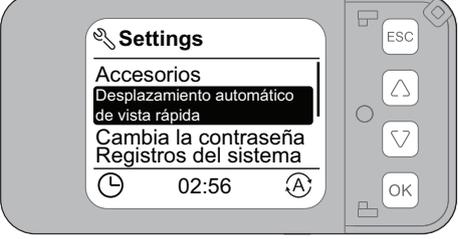
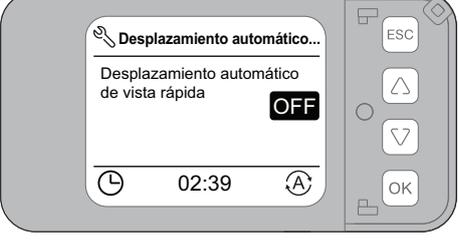
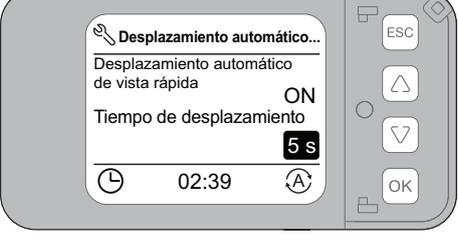
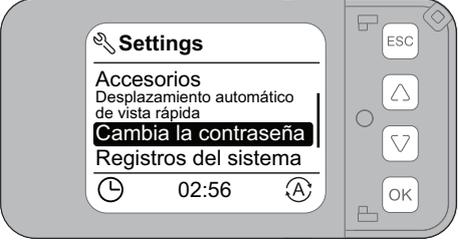
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Retardo de desconexión de carga . Haga clic en OK para guardar los cambios.	
Retardo de arranque del grupo electrógeno	<p>Temporización de arranque del generador es una subpágina de Temporizaciones.</p> <p>Haga clic en Retardo de arranque del grupo electrógeno para establecer el retardo del grupo electrógeno y, a continuación, haga clic en OK.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use las teclas arriba o abajo para configurarlo. El intervalo de tiempo de arranque del grupo electrógeno es de 0 a 120 s, con incrementos de 1 s. • El valor predeterminado es 0 s. 	 
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Retardo de arranque del grupo electrógeno . Haga clic en OK para guardar los cambios.	
Retardo de enfriamiento del grupo electrógeno	<p>Retardo de enfriamiento del grupo electrógeno es una subpágina de Retardos de tiempo.</p> <p>Haga clic en Retardo de enfriamiento del grupo electrógeno para configurar el retardo de enfriamiento del grupo electrógeno y, a continuación, haga clic en OK.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use las teclas arriba o abajo para configurarlo. El intervalo del retardo de enfriamiento del grupo electrógeno es de 0 a 3600 s, con incrementos de 1 s. • El valor predeterminado es 60 s. 	 

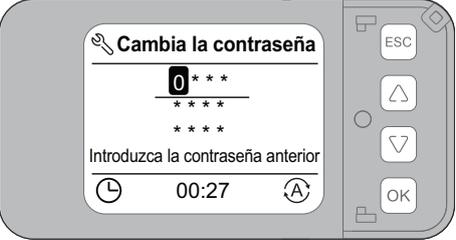
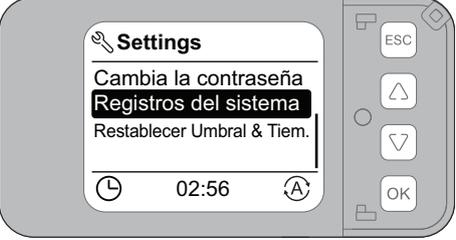
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
<p>Confirmar operación</p>	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Retardo de enfriamiento del grupo electrógeno. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
<p>Retardo de fallo del grupo electrógeno</p>	<p>Retardo de fallo del grupo electrógeno es una subpágina de Retardos de tiempo.</p> <p>Haga clic en Retardo de fallo del grupo electrógeno para establecer el retardo de la alarma de preparación del grupo electrógeno y, a continuación, haga clic en OK.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El retardo de falla del grupo electrógeno es de 0 a 300 s. El valor predeterminado es 300 s. • Use las teclas arriba o abajo para configurarlo. • El intervalo de la alarma de preparación del grupo electrógeno es de 0 a 15 s, con incrementos de 1 s. • El valor predeterminado es 0 s. <p>NOTA: Esta función de alarma de preparación del grupo electrógeno puede desactivarse.</p>	 
<p>Confirmar operación</p>	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Retardo de fallo del grupo electrógeno. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	

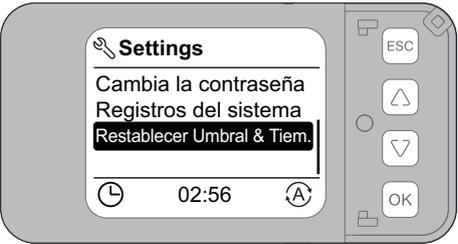
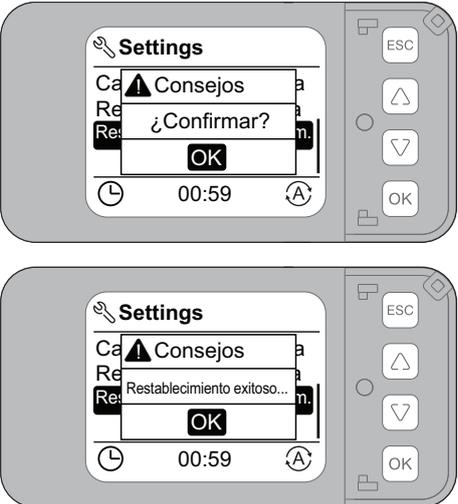
Subpágina Ajustes

En la tabla siguiente se incluyen los detalles de las subpáginas de **Regulaciones**:

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Configuración	<p>La página Configuración y operación permite acceder a otras opciones de configuración y operación en la pantalla.</p> <p>Haga clic en Configuración para ver los ajustes de contraseña, restablecimiento y puesta en marcha de accesorios.</p>	
Accesorios	<p>Accesorios es una subpágina de Regulaciones.</p> <p>La página Accesorios permite acceder a a más opciones de configuración en la pantalla.</p>	
Modbus	<p>Modbus es una subpágina de Accesorios.</p> <p>Haga clic en Modbus para la puesta en marcha.</p> <p>NOTA: Si el módulo de Modbus no está insertado, la opción aparecerá vacía.</p>	
	<p>Seleccione los parámetros de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configure la Dirección. • Configure la Velocidad en baudios. <p>NOTA: La paridad impar/par se detecta automáticamente.</p>	
Confirmar operación	<p>La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Modbus. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	
Prueba DI	<p>Test sobre las entradas digitales es una subpágina de Accesorios.</p> <p>Haga clic en Prueba DI para la puesta en marcha.</p> <p>NOTA: Si el módulo de prueba remota no está insertado, la opción aparecerá vacía.</p>	

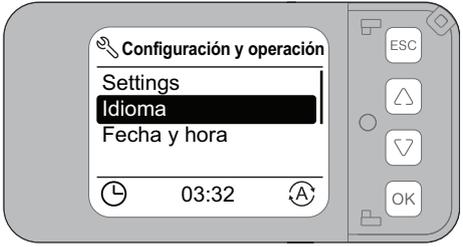
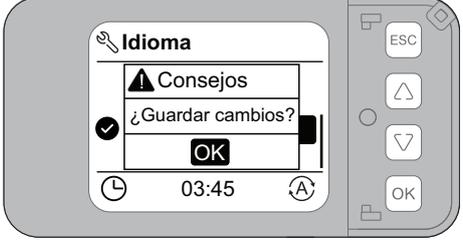
Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
	Configure Prueba en carga o Prueba en carga desactivada .	
Confirmar operación	Confirmar operación sirve para confirmar Prueba DI . Haga clic en OK para guardar los cambios.	
Desplazamiento automático de vista rápida	<p>Desplazamiento automático de vista rápida es una subpágina de Regulaciones.</p> <p>La página Desplazamiento automático de vista rápida permite acceder a la otras opciones de ajuste en la pantalla.</p> <p>NOTA: Si el módulo de la prueba Desplazamiento automático de vista rápida no está insertado, la opción aparecerá vacía.</p>	
	<p>Seleccione Desplazamiento automático de vista rápida para establecer las condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: habilita la detección de desplazamiento automático de vista rápida. • OFF: deshabilita la detección de desplazamiento automático de vista rápida. <p>NOTA: El ajuste predeterminado se muestra como deshabilitado.</p>	
	<p>Seleccione Tiempo de desplazamiento y use el botón hacia arriba o hacia abajo para ajustarlo. El intervalo de tiempo de desplazamiento automático de vista rápida va de 0 a 300 s, con incrementos de 1 s.</p> <p>El valor predeterminado es 5 s.</p>	
Cambia la contraseña	<p>Cambiar contraseña es una subpágina de Configuración.</p> <p>Haga clic en Cambiar contraseña para cambiar la contraseña.</p>	

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
	<p>Seleccione los parámetros para cambiar la contraseña:</p> <ul style="list-style-type: none"> Introduzca un código de 4 dígitos para crear la contraseña nueva. <p>NOTA: Para cambiar o restablecer la contraseña:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cambie al modo de maneta. Reinicie el ATSE. Pulse OK y ESC durante 10 segundos. <p>NOTA: El paso 3 debe realizarse antes de que transcurra un minuto después del paso 2.</p>	
Registros del sistema	<p>Registros del sistema es una subpágina de Configuración.</p>	
	<p>Seleccione Registros del sistema y use el botón hacia arriba o hacia abajo para ajustar la opción deseada.</p>	

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
<p>Umbral y tiempo de restablecimiento.</p>	<p>Umbral y tiempo de restablecimiento. es una subpágina de Configuración.</p> <p>Haga clic en Umbral y tiempo de restablecimiento. para restablecer el controlador.</p> <p>Lista de valores que se pueden restablecer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subtensión • Sobretensión • Subfrecuencia • Sobrefrecuencia • Tasa de desequilibrio fases • Retardo de transferencia (T2) • Retardo de posición OFF (T4) • Retardo de retransferencia (T6) • Retardo de inicio del grupo electrógeno (T7) • Retardo de deslastrado (T8) • Retardo de enfriamiento del grupo electrógeno (T9) • Retardo de fallo del grupo electrógeno (T10) • Retardo de prueba en carga (T13) • Retardo de prueba sin carga (T14) 	 <p>The screenshot shows the 'Settings' menu with options: 'Cambia la contraseña', 'Registros del sistema', and 'Restablecer Umbral & Tiemp.'. The 'Restablecer Umbral & Tiemp.' option is highlighted. The screen also displays a clock showing 02:56 and navigation buttons (ESC, Up, Down, OK).</p>
<p>Confirmar operación</p>	<p>Confirmar operación sirve para confirmar Umbral y tiempo de restablecimiento.. Haga clic en OK para guardar los cambios.</p>	 <p>The first screenshot shows a confirmation dialog box with the text '¿Confirmar?' and an 'OK' button. The second screenshot shows a success message 'Restablecimiento exitoso...' with an 'OK' button. Both screens show a clock at 00:59 and navigation buttons.</p>

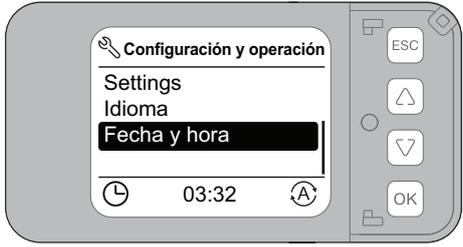
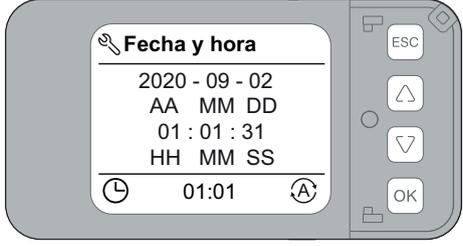
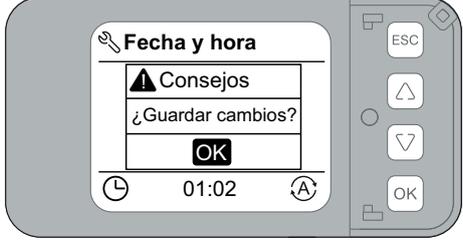
Subpágina Idioma

En la tabla siguiente se proporcionan los detalles de las subpáginas de **Idioma**:

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Idioma	La página Configuración y operación permite acceder a otras opciones de configuración y operación en la pantalla. Haga clic en Idioma para seleccionar el idioma preferido.	
	Seleccione el idioma de visualización.	
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Idioma . Haga clic en OK para guardar los cambios.	

Subpágina Fecha y hora

La siguiente tabla proporciona detalles de las subpáginas **Fecha/hora**:

Nombre de la subpágina	Función de la subpágina	Visualización
Fecha/hora	La página Configuración y operación permite acceder a otras opciones de configuración y operación en la pantalla. Haga clic en Fecha/hora para configurar la hora.	
	Seleccione los parámetros siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione el temporizador correspondiente a año/mes/día. • Seleccione el temporizador correspondiente a hora/minutos/segundos. 	
Confirmar operación	La ventana Confirmar operación sirve para confirmar Fecha/hora . Haga clic en OK para guardar los cambios.	

Recorrido rápido por menús

En la siguiente tabla se indica la ubicación de algunos menús utilizados con más frecuencia. También puede encontrar el ajuste predeterminado de estos elementos.

Menú	Submenú 1:	Submenú 2:	Intervalo	Predeterminado
Parámetros del sistema	Tensión nominal	-	consulte la Subpáginas de Parámetros del sistema, página 114	Ue-220 V: 230 V, o Ue-400V: 400 V, o Ue-208V: 230 V, o
	Frecuencia nominal	-	50 Hz; 60 Hz	50 Hz
	Posición neutra	-	NABC; ABCN	NABC
Aplicación	Configuración de fuente	-	Red S1 (N) - Grupo electrógeno SII (A); Red S1 (A) - Red SII (N); Red S1 (N) - Red (A); Grupo electrógeno S1 (A) - Red SII (N)	Red S1 (N) - Grupo electrógeno SII (A)
	Condiciones de transferencia	Advertencia de secuencia de fase	Activado; Desactivado	Activado (IEC) Desactivado (China)
		Advertencia UNB de tensión	Activado; Desactivado	Apagado
		Advertencia N incorrecta	Activado; Desactivado	Activado (IEC) Desactivado (China)
	U > Transferencia Ue		Activado; Desactivado	Apagado

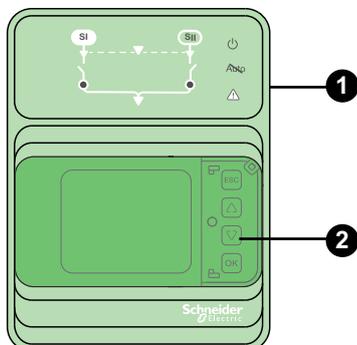
Menú	Submenú 1:	Submenú 2:	Intervalo	Predeterminado	
		Trans FRQ anómala	Activado; Desactivado	Apagado	
		Alerta de fallo de arranque gen.	Activado; Desactivado	Apagado	
		Pérdida neutro	Activado; Desactivado	Apagado	
	Modos de retorno	-	Retorno automático; Sin retorno; Retorno manual (China)	Retorno automático	
	Regulaciones SI	Caída de UV	consulte la Subpáginas de Aplicación, página 116		85 %
		Retorno UV			90 %
		Caída de OV			110 %
		Retorno OV			105 %
		Caída de UF			96 %
		Retorno UF			97 %
		Caída de OF			102 %
		Retorno OF			101 %
		Tasa de desequilibrio			2 %-30 %
	Regulaciones SII	Caída de UV	consulte la Subpáginas de Aplicación, página 116		85 %
		Retorno UV			90 %
		Caída de OV			110 %
		Retorno OV			105 %
		Caída de UF			96 %
		Retorno UF			97 %
		Caída de OF			102 %
Retorno OF		101 %			
Tasa de desequilibrio		2 %-30 %			5 %
Temporizaciones	Temporización de transferencia	-	0-1800 s	3 s (IEC) 0 s (China)	
	Temporización de retransferencia	-	0-3600 s	60 s (IEC) 0 s (China)	
	Retardo de posición de apagado central	-	0-30 s	0 s	
	Temporización de desconexión de carga	-	0-15 s	0 s	
	Temporización de arranque del generador	-	0-120 s	3 s (IEC) 0 s (China)	
	Tempo. enfriamiento generador	-	0-3600 s	60 s (IEC) 0 s (China)	
	Temporización de fallo del generador	-	15-300 s	300 s	
Ajustes	Accesorios	Test DI (si se admite)	Prueba en carga activada; Prueba en carga desactivada	Prueba en carga	
		Modbus (si se admite)	Dirección Velocidad en baudios Paridad Bit de parada	Dirección = 001 Velocidad de transmisión = 19200 Paridad = Par Bit de parada = 2	
	Desplazamiento automático de vista rápida	-	Activado (1-300 s); Desactivado	Apagado	

Menú	Submenú 1:	Submenú 2:	Intervalo	Predeterminado
Idioma	-	-	8 idiomas	Inglés
Fecha/Hora	-	-	AAAA-MM-DD-HH-MM-SS	2000-01-01 00:00:00

HMI externa

La HMI externa permite mostrar los parámetros de ajustes de forma remota. Muestra los mismos parámetros que los que se muestran en el ATSE y tiene mayor prioridad. La HMI externa está formada por dos componentes:

1. Base de HMI externa, montada en las compuertas del panel.
2. Pantalla LCD con HMI incorporada.



NOTA: Para conectar la HMI externa, son necesarios el módulo de funciones TPCDIO15 y el cable de la HMI con puerto RJ45.

Operaciones en ATSE

Contenido de este capítulo

Descripción general.....	140
Automatic HMI con conmutador rotativo como HMI incorporada	141
Active Automatic HMI con pantalla LCD como HMI incorporada.....	150
Modo de control	162

Descripción general

Un ATSE es un equipo que contiene uno o varios dispositivos de conmutación para desconectar circuitos de carga de una fuente y conectarlos a otra. Se trata de un equipo automático de conmutación de transferencia que incluye todas las entradas de detección, supervisión y lógica de control necesarias para transferir operaciones.

Los dos tipos de transición son:

1. Transición abierta
2. Transición con retardo

Transición abierta

La transición abierta es un proceso de corte que se produce antes de la operación de transferencia. Se realiza intencionadamente para cortar la corriente de carga de una fuente antes de que llegue a la otra fuente, de manera que la carga no se alimente durante un tiempo.

Transición con retardo

Cuando se activa la transición con retardo, el conmutador permanece en un circuito abierto (el contacto principal permanece en la posición de apagado durante un tiempo. Se aplica a los modelos de 2, 3 y 4 polos). Este retardo permite que la tensión residual de la carga se deteriore dentro del rango permitido.

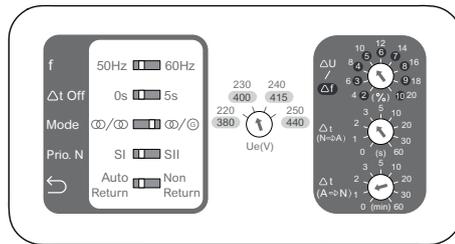
Condición de transición con retardo

Se recomienda una transición con retardo cuando los motores se encuentran en el lado de la carga. En efecto, en caso de pérdida de tensión en los motores, puede suceder lo siguiente:

- Cuando la carga inductiva pierde potencia, genera tensión de autoexcitación debido a la inercia.
- La tensión de autoexcitación necesita una determinada constante de tiempo para atenuarse.
- Cuando la tensión autoexcitada difiere en 180° de la tensión de otra fuente de alimentación y está superpuesta, provocará aproximadamente el doble de impacto en la tensión.
- Cuando la resistencia del motor es fija, la corriente también se incrementará a 2 veces. Además, la corriente de arranque del motor es considerable (de 6 a 8 veces la corriente nominal), por lo que puede producirse un choque de corriente de 12 a 16 veces.

El tiempo de ajuste del retardo garantizará que la duración del motor desconectado de la fuente de alimentación sea igual o superior a 1,5 constantes de tiempo de CA de circuito abierto del motor, por lo general de 0,5 a 1 s.

Automatic HMI con conmutador rotativo como HMI incorporada

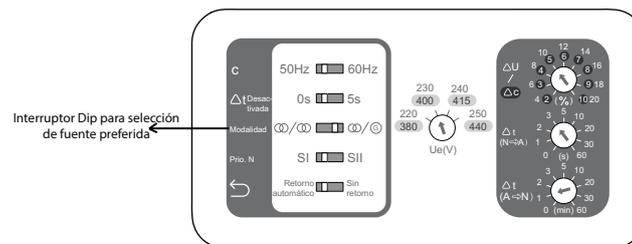


Selección de fuente preferible

La Automatic HMI de TransferPacT ofrece una manera sencilla de seleccionar la fuente preferida como fuente normal.

Cuando el grupo electrógeno reciba alimentación normal y la red eléctrica no sea muy estable, seleccione lo siguiente:

Para TransferPacT Automatic: Para seleccionar la fuente preferida, utilice el conmutador DIP a fin de realizar la selección.



Condición de transferencia

A continuación, se indican las condiciones de transferencia automática:

- **Desviación de tensión:** El controlador supervisa dos fuentes y utiliza umbrales de sobretensión y subtensión como condiciones para la transferencia de fuentes.
- **Desviación de frecuencia:** El controlador supervisa dos fuentes y utiliza umbrales de sobrefrecuencia y subfrecuencia como condiciones para la transferencia de fuentes.

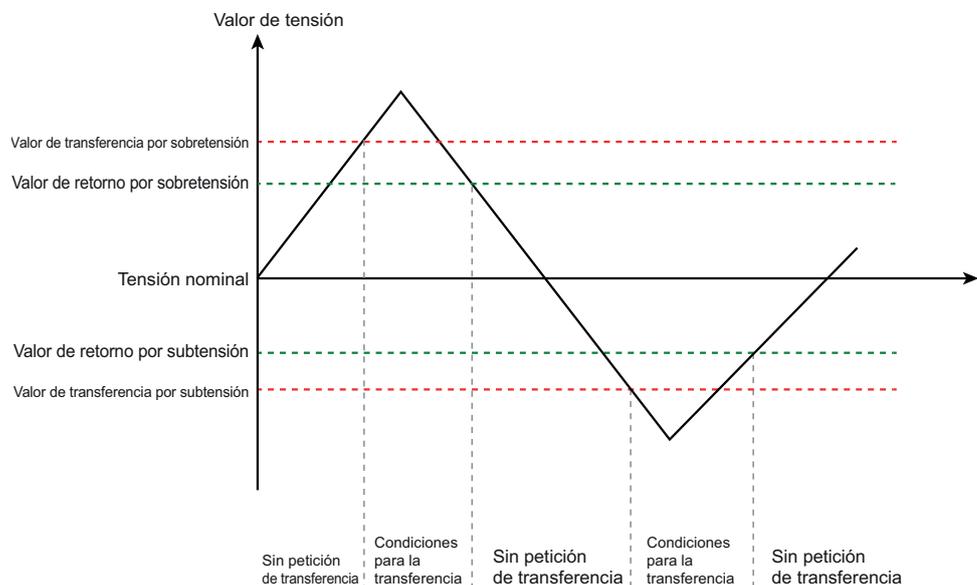
Umbral

Descripción	Ajustes	% de ajuste predeterminado del valor nominal	Rango de ajuste	Nota
Tensión	Caída delta (subtensión y sobretensión)	10 %	4 -> 20 %	Incremento de un 2 %
	Retorno delta	20 % de caída delta	Fijo	Fijo
Frecuencia	Caída delta	5 %	2 -> 10 %	Incremento de un 1 %
	Retorno delta	20 % de caída delta	Fijo	Fijo

La precisión de la detección de tensión es del 1 %.

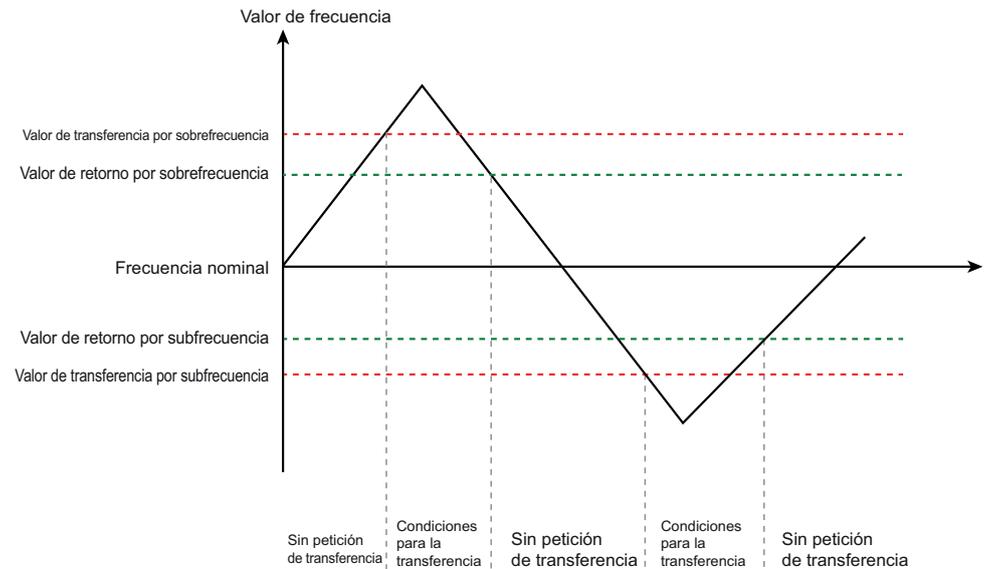
La precisión de la detección de frecuencia es del 0,1 %.

Caída de tensión y retorno



- Valor de caída por sobretensión: Por encima de este valor, el voltaje está fuera de rango y se inicia la transferencia.
- Valor de retorno de sobretensión: Cuando la tensión regresa de una sobrefrecuencia, es condición indispensable volver a una situación normal.
- Valor de caída por subtensión: Por debajo de este valor, la frecuencia está fuera de rango y se inicia la transferencia.
- Valor de retorno por subtensión: Cuando la tensión regresa de una subtensión, es condición indispensable volver a la situación normal.

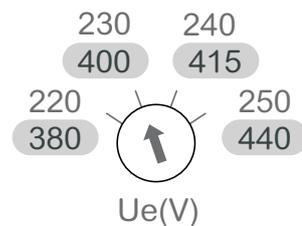
Caída de frecuencia y retorno



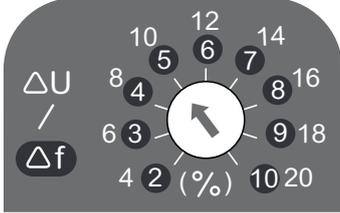
- Valor de caída por sobrefrecuencia: Por encima de este valor, la frecuencia está fuera de rango y se inicia la transferencia.
- Valor de retorno de sobrefrecuencia: Cuando la frecuencia regresa de una sobrefrecuencia, es condición indispensable volver a una situación normal.
- Valor de caída por subfrecuencia: Por debajo de este valor, la frecuencia está fuera de rango y se inicia la transferencia.
- Valor de retorno de subfrecuencia: Cuando la frecuencia regresa de una subfrecuencia, es condición indispensable volver a una situación normal.

Ajuste de tensión y frecuencia

Para TransferPacT Automatic: La tensión nominal se ajusta mediante el conmutador DIP.



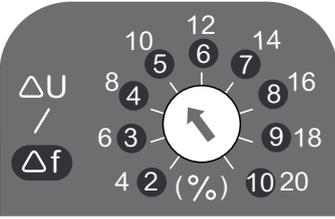
Umbral de subtensión

Campo	Descripción
Valor predeterminado	<ul style="list-style-type: none"> Caída: 10% Recogida: 20% de caída de delta
Rango	<p>La tensión delta oscila entre el 4 % y el 20 % de la tensión nominal: Podría ser 4-6-8-10-12-14-16-18-20 %.</p> 
Diferencial	El diferencial entre la caída y el retorno en Automatic HMI es fijo. El diferencial se establece en el 20 % del valor delta.
Secuencia de eventos	<ul style="list-style-type: none"> Cuando un sensor detecta una tensión por debajo de la tensión configurada de caída durante un período superior al retardo, considera que la tensión está fuera de rango. Cuando un sensor detecta una tensión en el punto de retorno o por encima de este, considera que la tensión es aceptable.
Ejemplo de cálculo de subtensión de TransferPacT Automatic	<p>Por ejemplo, $U_e = 400 \text{ V}$, caída 10 % = 40 V</p> <p>Diferencial entre caída y retorno = $40 \text{ V} * 20 \% = 8 \text{ V}$</p> <p>La caída por subtensión es de $400 \text{ V} - 40 \text{ V} = 360 \text{ V}$</p> <p>Retorno = $360 \text{ V} + 8 \text{ V} = 368 \text{ V}$</p>

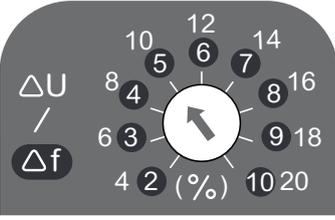
Umbral de sobretensión

Campo	Descripción
Valor predeterminado	<ul style="list-style-type: none"> Caída: 10% Recogida: 20% de caída de delta
Rango	<p>La tensión delta oscila entre el 4 % y el 20 % de la tensión nominal: Podría ser 4-6-8-10-12-14-16-18-20 %.</p>  <p>Valor predeterminado: 10%</p>
Diferencial	El diferencial entre la caída y el retorno en Automatic HMI es fijo. El diferencial se establece en el 20 % del valor delta.
Secuencia de eventos	<ul style="list-style-type: none"> Cuando un sensor detecta una tensión por debajo de la tensión configurada de caída durante un período superior al retardo, considera que la tensión está fuera de rango. Cuando un sensor detecta una tensión en el punto de retorno o por encima de este, considera que la tensión es aplicable.
Ejemplo de cálculo de sobretensión de TransferPacT Automatic	<p>Por ejemplo, $U_e = 400 \text{ V}$, caída 10 % = 40 V</p> <p>Diferencial entre caída y retorno = $40 \text{ V} * 20 \% = 8 \text{ V}$</p> <p>La caída por sobretensión es de $400 \text{ V} + 40 \text{ V} = 440 \text{ V}$</p> <p>Retorno = $440 \text{ V} - 8 \text{ V} = 432 \text{ V}$</p>

Subfrecuencia

Campo	Descripción
Valor predeterminado	<ul style="list-style-type: none"> Caída: 5% Recogida: 20% de caída de delta
Rango	Frecuencia delta : del 2% al 10% de la frecuencia nominal, podría ser 2-3-4-5-6-7-8-9-10%.. 
Diferencial	El diferencial entre la caída y el retorno se fija en la Automatic HMI; esta diferencia se establece en el 20 % del valor delta.
Secuencia de eventos	<ul style="list-style-type: none"> Cuando un sensor detecta una frecuencia por debajo de la frecuencia de caída establecida durante un período superior al retardo, considera que la tensión está fuera de rango. Cuando el sensor detecta una frecuencia en el punto de retorno o por encima de este, considera que la frecuencia es aceptable.
Ejemplo de cálculo de subfrecuencia de TransferPacT Automatic	Por ejemplo, Fe= 50 Hz, caída del 5 % = 2,5 Hz Diferencial entre caída y retorno = 2,5 Hz * 20 % = 0,5 Hz La caída por subfrecuencia es de 50 Hz - 2,5 Hz = 47,5 Hz Retorno = 47,5 Hz + 0,5 Hz = 48 Hz

Sobrefrecuencia

Campo	Descripción
Valor predeterminado	<ul style="list-style-type: none"> Caída: 5% Recogida: 20% de caída de delta
Rango	Frecuencia Delta : del 2% al 10% del nominal, podría ser 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10%.. 
Diferencial	El diferencial entre la caída y el retorno se fija en la Automatic HMI; este diferencial se establece en el 20 % del valor delta.
Secuencia de eventos	<ul style="list-style-type: none"> Cuando un sensor detecta una frecuencia por debajo de la frecuencia de caída establecida durante un período superior al retardo, considera que la tensión está fuera de rango. Cuando el sensor detecta una frecuencia en el punto de retorno o por encima de este, considera que la frecuencia es aceptable.
Ejemplo de cálculo de sobrefrecuencia de TransferPacT Automatic	Por ejemplo, Fe= 50 Hz, caída del 5 % = 2,5 Hz Diferencial entre caída y retorno = 2,5 Hz * 20 % = 0,5 Hz La caída por sobrefrecuencia es 50 Hz + 2,5 Hz = 52,5 Hz Retorno = 52,5 Hz - 0,5 Hz = 52 Hz

Retardo

-			Ajuste/rango	Predeterminado
Símbolo	Visualización	Definición	Automático	Automático
T2	Tempo. Transferencia	Retardo de confirmación en caso de fallo de alimentación	U-U: 0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60 s U-G: 5 s	U-U: 3 s U-G: 5 s
T4	Tempo. Posición OFF	Retardo de la posición OFF	0, 5 s	0 s
T6	Tempo. de retransferencia	Retardo de confirmación para retransferir en fuente normal	0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60 min	1 min
T7	Tempo arranque generador	Retardo para iniciar el grupo electrógeno	U-U: 0s U-G: 0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60 s	U-U: 0 s U-G: 3 s
T8	Tempo. desconexión de carga	Retardo para el deslastrado	No procede	0 s
T9	Tempo. Enfriamiento Generador	Retardo de enfriamiento del grupo electrógeno	No procede	60 s
T10	Tempo. de fallo del generador	Tiempo de detección de fallos de alarma del grupo electrógeno	No procede	300 s
T13	Retardo de test en carga	Tiempo de ejecución para el proceso de prueba en carga.	No procede	0 s
T14	Retardo de test sin carga	Tiempo de ejecución para el proceso de prueba sin carga.	No procede	0 s

NOTA: Cuando sea necesario el retardo de prueba para TransferPacT Automatic, póngase en contacto con el equipo de servicio al cliente de Schneider Electric.

T2: Temporización de transferencia

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que la fuente conectada presenta fallos. Mida la energía de la fuente de destino (por ejemplo, la tensión y la frecuencia) durante el retardo. El retardo debe detectar ambas fuentes; la condición de parada será N (recuperado) o A (fallo de la fuente).
Valores predeterminados	5 s
Rango	0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60 s
Ajustar	Valor fijo

T4: Tempo. Posición OFF

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Retardo aplicado a la posición de apagado O central cuando la posición I y la posición II se están transfiriendo; se detiene en la posición O para proteger la carga inductiva. El retardo se utiliza para ambos procesos de transferencia a N y A.
Valores predeterminados	0 s
Rango	0 o 5 s
Ajustar	Valor fijo

T6: Tempo. de retransferencia

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Retardo aplicado al transferir de R a N en modo de retorno automático. Este retardo tiene por objeto medir los valores de N y R durante el retardo. Si N no es normal, el temporizador se detendrá y la retransferencia se cancelará. Si R es anómalo pero la fuente N es normal, el conmutador se transferirá inmediatamente.
Valores predeterminados	1 min
Rango	0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60 min
Ajustar	Valor fijo

T7: Temporización de arranque del generador

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Retardo de inicio de grupo electrógeno (retardo antes de enviarse la señal de inicio del grupo electrógeno), disponible para aplicaciones U-G. El retardo solo está disponible cuando hay alimentación externa o selecciona el módulo de inicio de grupo electrógeno.
Valores predeterminados	3 s
Rango	0, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60 s
Ajustar	Valor fijo

T8: Temporización de desconexión de carga

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Retardo de deslastrado, para U-U/U-G. Deslastrado: Es posible que, en ocasiones, la alimentación alternativa no pueda permitirse todas las cargas. El controlador emitirá una señal que deslastrará algunas cargas. El cliente es el que decide qué carga se puede deslastrar.
Valores predeterminados	0 s
Rango	No aplicable
Ajustar	No aplicable

T9: Tempo. Enfriamiento Generador

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Retardo entre el cierre de la fuente N y envío de la señal de detención del grupo electrógeno. La finalidad es mantener el generador en funcionamiento sin carga durante un tiempo antes de apagarlo o enfriarlo. Cuando se reinicie el controlador, este retardo también se ejecutará en modo U-G. <p>NOTA: Para evitar cualquier riesgo de daño al grupo electrógeno debido a su detención antes de llegar al final de su proceso de inicio: El retardo de enfriamiento del grupo electrógeno solo puede iniciarse después de que finalice el retardo de inicio del grupo electrógeno o una vez que SII se encuentre dentro de los límites de tolerancia desde el retardo de retorno de la fuente.</p>
Valores predeterminados	60 s
Rango	60 s
Ajustar	No aplicable

T10: Tempo. de fallo del generador

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Una vez enviada la señal de inicio del grupo electrógeno, el controlador esperará un tiempo T10 hasta que el grupo electrógeno esté listo. El ATSE elevará la alarma del grupo electrógeno si este último no se inicia cuando termina el temporizador T10 (si está activado). El ATSE deberá reiniciar la alarma del grupo electrógeno cuando la fuente R o la fuente N se encuentran en el rango. El retardo solo está disponible cuando hay alimentación externa.
Valores predeterminados	<ul style="list-style-type: none"> El valor predeterminado es 300 s. La alarma se puede activar o desactivar. El valor predeterminado es desactivado.
Rango	300 s
Ajustar	No aplicable

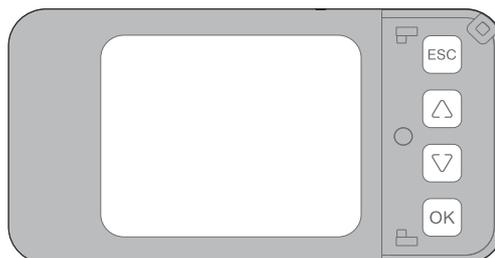
T13: Retardo de test en carga

Campo	Descripción
Aplicaciones	Duración del proceso de prueba en carga. Disparará la alarma si la prueba no finaliza en el tiempo establecido.
Valores predeterminados	0 s
Rango	0 s
Ajustar	No aplicable

T14: Retardo de test sin carga

Campo	Descripción
Aplicaciones	Duración del proceso de prueba sin carga. Disparará la alarma si la prueba no finaliza en el tiempo establecido.
Valores predeterminados	0 s
Rango	0 s
Ajustar	No aplicable

Active Automatic HMI con pantalla LCD como HMI incorporada



Selección de fuente preferible

TransferPacT Active Automatic ofrece una manera sencilla de seleccionar la fuente preferida como fuente normal.

Cuando el grupo electrógeno reciba alimentación normal y la red eléctrica no sea muy estable, seleccione lo siguiente:

Para TransferPacT Active Automatic: Para seleccionar la fuente preferida, vaya a la página **Configuración de fuente**.



Funcionamiento con red eléctrica y red eléctrica

1. Detecte la contingencia de fuente normal (red eléctrica).
2. Transfiera la carga para sustituir la fuente alternativa (red eléctrica) cuando la fuente normal esté fuera de tolerancia.
3. Vuelva a realizar la transferencia a la fuente normal cuando se haya recuperado siempre que se haya configurado el modo de retorno automático.

Funcionamiento con red eléctrica y generador

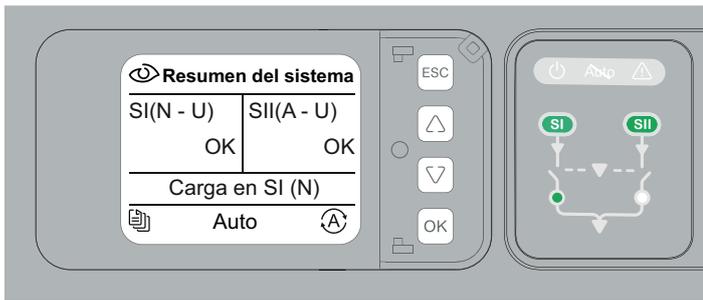
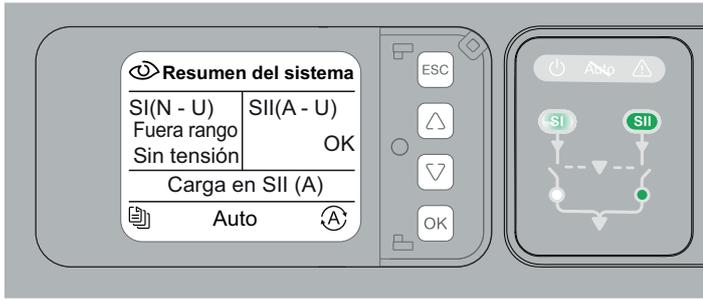
1. Detecte la contingencia de fuente normal (red eléctrica).
2. Emita la señal de inicio del grupo electrógeno cuando la fuente normal esté fuera de tolerancia.
3. Transfiera la carga para sustituir la fuente (generador) cuando el generador esté listo.
4. Vuelva a realizar la transferencia a una fuente alternativa normal cuando se haya recuperado siempre que se haya configurado el modo de retorno automático.
5. Envíe la señal de enfriamiento del grupo electrógeno después de una retransferencia a la fuente normal.

Descripción del estado basada en la selección de fuente

Aplicación U-U

Si se selecciona la aplicación U-U, tanto el indicador de fuente I como el indicador de fuente II (LED) presentarán dos estados:

- Encendido (correcto)
- Parpadeo (fuera de rango)

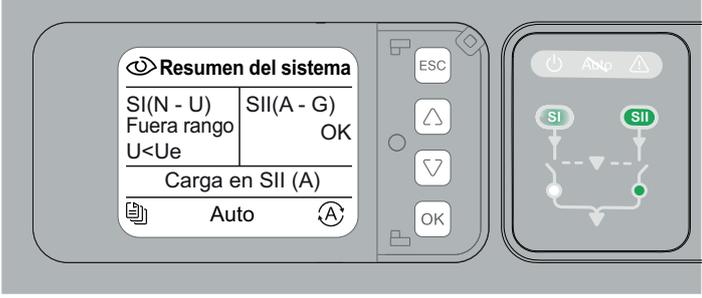
Indicación LED	Descripción del estado
Indicador LED encendido (en ambas fuentes)	<p>Fuente presente y dentro del rango</p> <p>En la pantalla se muestra OK y el indicador LED está encendido.</p> 
Indicador LED intermitente (en la fuente N)	<p>Cuando hay contingencia de alimentación. En la pantalla se mostrará el estado del SI (fuera de rango) y el modo de la aplicación actual (viceversa para SII).</p> 

NOTA: En modo U-U, mientras una fuente esté dentro del rango, el otro indicador de fuente se encenderá.

Aplicación U-G

Si se selecciona la aplicación U-G, la fuente II/fuente I (la que esté conectada al grupo electrógeno) presentará tres estados:

- Encendido (correcto)
- Parpadeo (fuera de rango)
- Apagado si la señal de inicio del grupo electrógeno (necesita el accesorio TPCDIO17) no está activa.

Indicación LED	Descripción del estado
<p>Indicador LED apagado (en la fuente A)</p> <p>Indicador LED encendido (en la fuente N)</p>	<p>La señal de inicio del grupo electrógeno (por ejemplo, SII) no está activa.</p> <p>En la pantalla se mostrará que está apagado.</p> 
<p>Indicador LED intermitente (en la fuente A y la fuente N)</p>	<p>Se emite la señal de inicio del grupo electrógeno (SII, por ejemplo), el grupo electrógeno se activa pero no está listo.</p> <p>En la pantalla se mostrará que está fuera de rango.</p> 
<p>Indicador LED encendido (en ambas fuentes)</p> <p>Indicador LED intermitente (en ambas fuentes A)</p>	<p>El grupo electrógeno está en marcha y dentro del rango; la carga está en SII.</p> <p>En la pantalla se mostrará que SI y SII están encendidos.</p> 

En la tabla siguiente se explican los estados y sus apariciones:

Estado	Apariciones
Apagado	El estado es apagado cuando la fuente detectada es el grupo electrógeno y no se ha enviado la señal de inicio del grupo electrógeno.
Correcto	El estado es correcto cuando todas las detecciones activadas relacionadas con esta fuente se encuentran dentro del rango.
Fuera de rango	El estado es fuera de rango cuando cualquier detección activada relacionada con esta fuente se encuentra fuera de rango.

El número de valores posibles dependerá del ajuste de la fuente y del estado de transferencia:

Si...	Entonces...
la fuente es una fuente de la red eléctrica	los dos valores posibles son correcto y fuera de rango.
la fuente es un grupo electrógeno	los tres valores posibles son correcto, fuera de rango y apagado cuando no se envía la señal de inicio del grupo electrógeno, o fuera de rango cuando se inicia el grupo electrógeno o cuando la detección habilitada relacionada con el grupo electrógeno no está dentro del rango.

Condición de transferencia

A continuación, se indican las condiciones de transferencia automática:

- **Desviación de tensión:** El controlador supervisa dos fuentes y utiliza umbrales de sobretensión y subtensión como condiciones para la transferencia de fuentes.
- **Desviación de frecuencia:** El controlador supervisa dos fuentes y utiliza umbrales de sobrefrecuencia y subfrecuencia como condiciones para la transferencia de fuentes.
- **Rotación de fase:** El controlador detecta la secuencia de fases de dos fuentes como condición para la transferencia de fuentes (*solo Active Automatic HMI).

Umbral

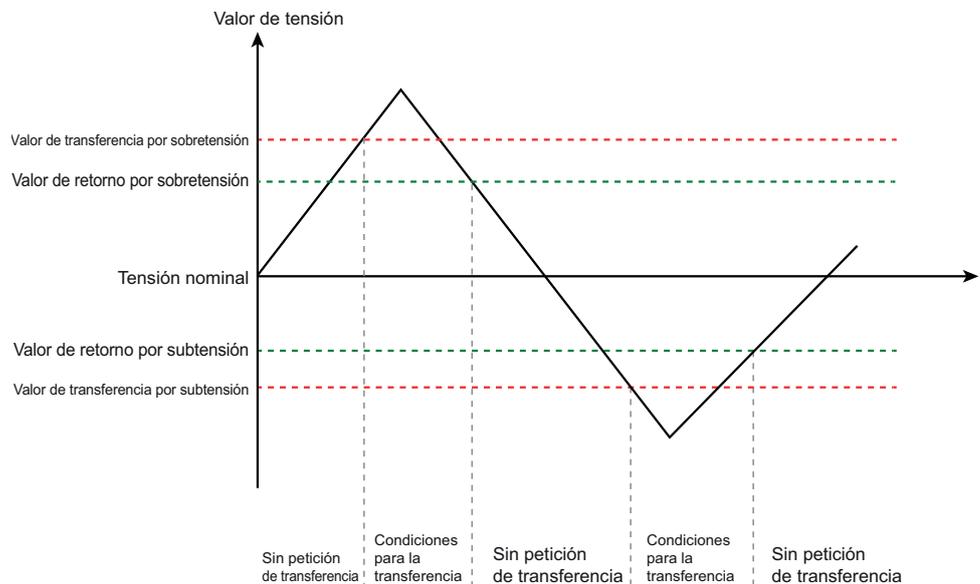
Descripción	Ajustes	% de ajuste predeterminado del valor nominal	Rango de ajuste incrementos de un 1 %	Nota
Tensión de fuente normal	Caída por subtensión	85 %	70 %-95 %	Incremento de un 1 %
	Retorno por subtensión	90 %	85 %-100 %	Incremento de un 1 %
	Caída por sobretensión	110 %	105 %-135 %	Incremento de un 1 %
	Retorno por sobretensión	105 %	100 %-115 %	Incremento de un 1 %
	Diferencial mínimo entre caída y retorno	2 %	–	
Tensión de fuente alternativa	Caída por subtensión	85 %	70 %-95 %	Incremento de un 1 %
	Retorno por subtensión	90 %	85 %-100 %	Incremento de un 1 %
	Caída por sobretensión	110 %	105 %-135 %	Incremento de un 1 %
	Retorno por sobretensión	105 %	100 %-115 %	Incremento de un 1 %
	Diferencial mínimo entre caída y retorno	2 %	–	
Frecuencia de fuente normal	Transferencia por subfrecuencia	96 %	80 %-98 %	Incremento de un 0,5 %
	Retorno por subfrecuencia	97 %	85 %-100 %	Incremento de un 0,5 %
	Transferencia por sobrefrecuencia	102 %	101 %-120 %	Incremento de un 0,5 %
	Retorno por sobrefrecuencia	101 %	100 %-115 %	Incremento de un 0,5 %
	Diferencial mínimo entre caída y retorno	0,50 %	–	
Frecuencia de fuente alternativa	Transferencia por subfrecuencia	96 %	80 %-98 %	Incremento de un 0,5 %
	Retorno por subfrecuencia	97 %	85 %-100 %	Incremento de un 0,5 %

Descripción	Ajustes	% de ajuste predeterminado del valor nominal	Rango de ajuste incrementos de un 1 %	Nota
	Transferencia por sobrefrecuencia	102 %	101 %-120 %	Incremento de un 0,5 %
	Retorno por sobrefrecuencia	101 %	100 %-115 %	Incremento de un 0,5 %
	Diferencial mínimo entre caída y retorno	0,50 %	–	
Desequilibrio de tensión		El valor predeterminado está desactivado	2 %-30 %	
Rotación de fase		habilitado		
Conexión errónea del neutro		habilitado		
Neutro perdido		deshabilitado		tasa de desequilibrio

La precisión de la detección de tensión es del 1 %.

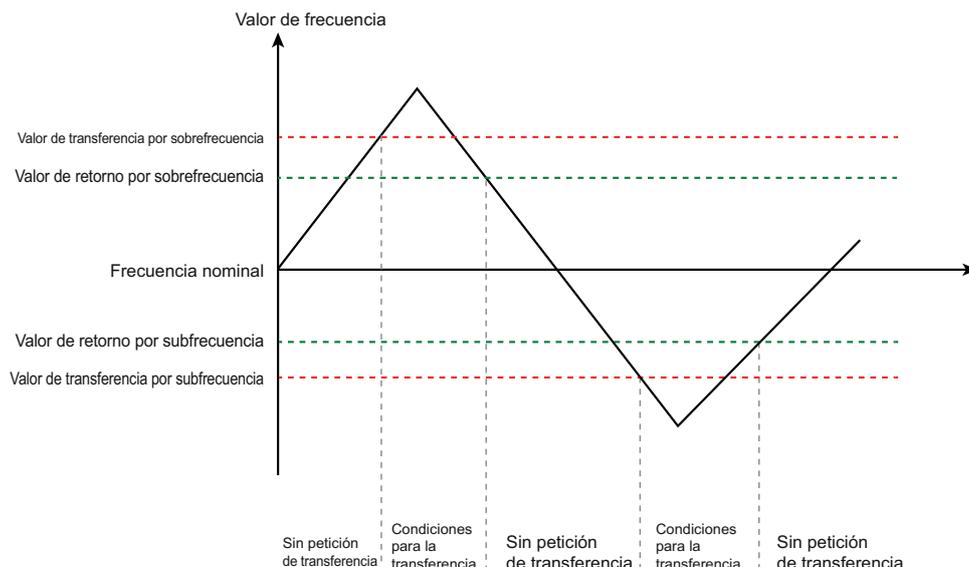
La precisión de la detección de frecuencia es del 0,1 %.

Caída de tensión y retorno



- Valor de caída por sobretensión: Por encima de este valor, el voltaje está fuera de rango y se inicia la transferencia.
- Valor de retorno de sobretensión: Cuando la tensión regresa de una sobrefrecuencia, es condición indispensable volver a una situación normal.
- Valor de caída por subtensión: Por debajo de este valor, la frecuencia está fuera de rango y se inicia la transferencia.
- Valor de retorno por subtensión: Cuando la tensión regresa de una subtensión, es condición indispensable volver a la situación normal.

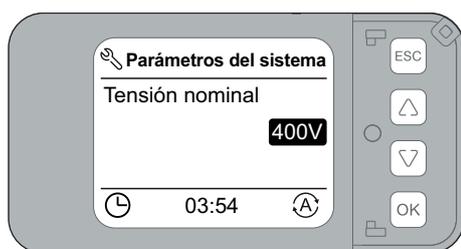
Caída de frecuencia y retorno



- Valor de caída por sobrefrecuencia: Por encima de este valor, la frecuencia está fuera de rango y se inicia la transferencia.
- Valor de retorno de sobrefrecuencia: Cuando la frecuencia regresa de una sobrefrecuencia, es condición indispensable volver a una situación normal.
- Valor de caída por subfrecuencia: Por debajo de este valor, la frecuencia está fuera de rango y se inicia la transferencia.
- Valor de retorno de subfrecuencia: Cuando la frecuencia regresa de una subfrecuencia, es condición indispensable volver a una situación normal.

Ajuste de tensión y frecuencia

Para TransferPacT Active Automatic: La tensión nominal se ajusta mediante la pantalla LCD.



Umbral de subtensión

Campo	Descripción
Valor predeterminado	<ul style="list-style-type: none"> • Caída: 85 % de la tensión nominal. • Retorno: 90 % de la tensión nominal.
Rango	<ul style="list-style-type: none"> • El rango para la tensión descendente (caída) es del 70 % al 95 % de la tensión nominal. • El rango para la tensión de retorno es del 85 % al 100 % de la tensión nominal.
Ajustable	El paso ajustable para un umbral de subtensión es del 1 %.
Diferencial	<ul style="list-style-type: none"> • El diferencial entre la caída y el retorno es igual al 2 % de la tensión nominal.
En la pantalla LCD	<ul style="list-style-type: none"> • Si se rompe la regla del 2 % de diferencial mínimo de la tensión nominal durante el ajuste de la caída, el valor de retorno se modificará de manera dinámica (retorno = caída + 2 %) para mantener la regla.

Campo	Descripción
En Modbus	Escritura del registro Modbus: El valor de caída siempre se acepta. El valor de retorno se modificará por un valor (retorno = caída más un 2 %) cuando el valor de retorno no cumpla con el diferencial mínimo.
Secuencia de eventos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando un sensor detecta una tensión por debajo de la tensión configurada de caída durante un período superior al retardo, considera que la tensión está fuera de rango. • Cuando un sensor detecta una tensión en el punto de retorno o por encima de este, considera que la tensión es aceptable.

Umbrales de sobretensión

Campo	Descripción
Valor predeterminado	<ul style="list-style-type: none"> • Caída: 110 % de la tensión nominal. • Retorno: 105 % de la tensión nominal.
Rango	<ul style="list-style-type: none"> • El rango para la tensión descendente (caída) es del 105 % al 135 % de la tensión nominal. • El rango para la tensión de retorno es del 100 % al 105 % de la tensión nominal.
Ajustable	El paso ajustable para un umbral de sobretensión es del 1 %.
Diferencial	<ul style="list-style-type: none"> • El diferencial predeterminado entre caída y retorno es del 2 % de la tensión nominal.
En la pantalla LCD	<ul style="list-style-type: none"> • Si se rompe el 2 % de diferencial mínimo de la tensión nominal en la regla predeterminada durante el ajuste de la caída, el valor de retorno se modificará (retorno = caída - 2 %) para mantener la regla.
En Modbus	El valor de caída siempre se acepta. El valor de retorno se modificará por un valor (retorno = caída-2 %) cuando el valor de retorno no cumpla con el diferencial mínimo.
Secuencia de eventos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando un sensor detecta una tensión por debajo de la tensión configurada de caída durante un período superior al retardo, considera que la tensión está fuera de rango. • Cuando un sensor detecta una tensión situada en la tensión de retorno o por encima de esta, considera que la tensión es aceptable.

Subfrecuencia

Campo	Descripción
Valor predeterminado	<ul style="list-style-type: none"> • Caída: 95 % de la frecuencia nominal. • Retorno: 97 % de la frecuencia nominal.
Rango	<ul style="list-style-type: none"> • El rango para una tensión descendente (caída) es del 80 % al 95 % de la tensión nominal. • El rango para la tensión de retorno es del 85 % al 100 % de la tensión nominal.
Ajustable	El incremento ajustable para el umbral de subfrecuencia es del 0,5 %.
Diferencial	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencial predeterminado entre caída y retorno = 0,5 % de la frecuencia nominal.
En la pantalla LCD	<ul style="list-style-type: none"> • Si se rompe la regla de diferencial mínimo durante el ajuste de caída, el valor de retorno se modificará (retorno = caída - 0,5 %) para mantener la regla.
En Modbus	El valor de caída siempre se acepta; si el valor de retorno no cumple con el diferencial mínimo, el valor de retorno se modificará con el valor (retorno = caída - 0,5 %).
Secuencia de eventos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando un sensor detecta una frecuencia por debajo de la frecuencia de caída establecida durante un período superior al retardo, considera que la tensión está fuera de rango. • Cuando el sensor detecta una frecuencia en el punto de retorno o por encima de este, considera que la frecuencia es aceptable.

Sobrefrecuencia

Campo	Descripción
Valor predeterminado	<ul style="list-style-type: none"> • Caída: 105 % de la frecuencia nominal. • Retorno: 101 % de la frecuencia nominal.
Rango	<ul style="list-style-type: none"> • El rango de detección de sobrefrecuencia para una tensión descendente (caída) es del 101 % al 120 % de la tensión nominal. • El rango de detección de sobrefrecuencia para una tensión de retorno es del 100 % al 115 % de la tensión nominal.

Campo	Descripción
Ajustable	El incremento ajustable para el umbral de sobrefrecuencia es del 0,5 %.
Diferencial	<ul style="list-style-type: none"> Diferencial predeterminado entre caída y retorno = 0,5 % de la frecuencia nominal.
En la pantalla LCD	<ul style="list-style-type: none"> Si se rompe la regla de diferencial mínimo (0,5 % del valor nominal predeterminado) durante el ajuste de caída, el valor de retorno se modificará (retorno = caída - 0,5 %) para mantener la regla.
En Modbus	El valor de caída siempre se acepta; si el valor de retorno no cumple con la diferencia mínima, el valor de retorno se modificará con el valor (retorno = caída - 0,5 %).
Secuencia de eventos	<ul style="list-style-type: none"> Cuando un sensor detecta una frecuencia por debajo de la frecuencia de caída establecida durante un período superior al retardo, considera que la tensión está fuera de rango. Cuando el sensor detecta una frecuencia en el punto de retorno o por encima de este, considera que la frecuencia es aceptable.

Desequilibrio de tensión

Campo	Descripción
Aplicaciones	<p>La carga monofásica provoca un desequilibrio de tensión. Cuando la desviación máxima de la tensión promedio es mayor que un valor específico del usuario de la tensión promedio, el sensor indica que se ha producido un fallo.</p> <ul style="list-style-type: none"> El desequilibrio de tensión es solo para 3P de 3 conductores. El desequilibrio de tensión es solo para TransferPacT Active Automatic.
Valor predeterminado	<ul style="list-style-type: none"> La función de desequilibrio de tensión puede activarse o desactivarse. De forma predeterminada, esta función está desactivada. Cuando exista un desequilibrio de tensión después de activar el sensor, se activará una alarma y se iniciará la transferencia. El valor predeterminado del desequilibrio de tensión está desactivado
Rango	El rango de ajuste para el desequilibrio de tensión está comprendido entre el 2 y el 30 %.

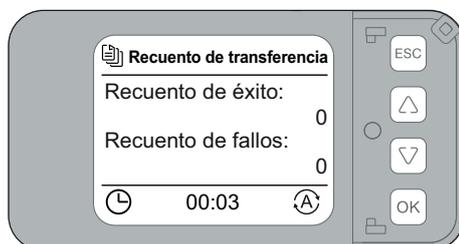
Rotación de fase

Campo	Descripción
Aplicaciones	<p>Esta función permite supervisar la rotación de fases de la fuente opuesta a la fuente conectada. Para comprobar la rotación de fases, deben aplicarse ambas fuentes de tensión.</p> <p>Protege contra daños en el equipo evitando la transferencia a una fuente que está desfasada. Esto sucede con nuevas instalaciones o a causa de los daños provocados por una tormenta o un nuevo cableado del generador (U-G).</p> <p>NOTA: Solo la secuencia A-B-C es correcta, por lo que la secuencia C-B-A es incorrecta.</p> <p>Esta función solo está disponible para TransferPacT Active Automatic.</p>
Valor predeterminado	Esta función se puede activar o desactivar. De forma predeterminada, está activada.
Criterios de detección	Cuando la fuente de alimentación es normal, deben comprobarse las diferencias de ángulo de fase (fase A - fase B/fase B - fase A). Este debe ser de $120^\circ/240^\circ \pm 5^\circ$ y, si la secuencia es C-B-A, es incorrecta.

Recuento de transferencias

El controlador TransferPacT puede realizar los recuentos de transferencias correctas y fallidas por separado.

NOTA: Solo el modelo TransferPacT Active ATSE mostrará el recuento de transferencias.



Detecciones de conexiones erróneas del neutro

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando esta función está activada para evitar una conexión incorrecta del cable del neutro, se activa una alarma. • Cuando esta función está activada y se detecta un neutro incorrecto, se muestra una alarma al usuario en la HMI (HMI de Active Automatic).
Valor predeterminado	Esta función se puede activar o desactivar. De forma predeterminada, está desactivada.
Criterios de detección	<p>Considere únicamente la fuente de alimentación normal y determine si el neutro es incorrecto según la verificación de Van, Vbn, Vcn, Vab, Vbc, Vca.</p> <p>Ejemplo: El neutro será incorrecto cuando la fuente de alimentación nominal sea de 380 V. Para un sistema de 380 V, la tensión de línea debe ser de 380 V y la tensión de fase de 220 V.</p>

Pérdida de neutro

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se emite una advertencia cuando se activa esta función para evitar conexiones incorrectas, falta de conexiones o desconexiones causadas por impactos interiores o exteriores del cable del neutro. • Solo disponible para TransferPacT Active Automatic.
Valor predeterminado	<p>Esta función se puede activar o desactivar. De forma predeterminada, está desactivada.</p> <p>El indicador LED de la fuente parpadeará para advertir cuando se produzca una pérdida del neutro una vez que se haya habilitado el sensor.</p>
Criterios de detección	Una vez que la carga está conectada a la fuente de alimentación y activa, se detectan las cargas desequilibradas.

Retardo

-			Ajustar	Rango	Predeterminado
Símbolo	Visualización	Definición	Active Automatic	Active Automatic	Active Automatic
T2	Tempo. Transferencia	Retardo de confirmación en caso de fallo de alimentación	0,1 s de 0-1 s. 1 s cuando >1 s.	0-1800 s	3 s
T4	Tempo. Posición OFF	Retardo de la posición OFF	1 s	0-30 s	0 s
T6	Tempo. de retransferencia	Retardo de confirmación para retransferir en fuente normal	1 s	0-3600 s	60 s
T7	Tempo arranque generador	Retardo para iniciar el grupo electrógeno	1 s	0-120 s	3 s
T8	Tempo. desconexión de carga	Retardo para el deslastrado	1 s	0-15 s	0 s
T9	Tempo. Enfriamiento Generador	Retardo de enfriamiento del grupo electrógeno	1 s	0-3600 s	60 s
T10	Tempo. de fallo del generador	Tiempo de detección de fallos de alarma del grupo electrógeno	1 s	15-300 s	300 s
T13	Retardo de test en carga	Tiempo de ejecución para el proceso de prueba en carga.	1 s	Ilimitado: 0 s Limitado: 1-1800 s	Ilimitado: 0 s Limitado: 30 s
T14	Retardo de test sin carga	Tiempo de ejecución para el proceso de prueba sin carga.	1 s	Ilimitado: 0 s Limitado: 1-1800 s	Ilimitado: 0 s Limitado: 30 s

T2: Temporización de transferencia

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que la fuente conectada presenta fallos. Mida la energía de la fuente de destino (por ejemplo, la tensión y la frecuencia) durante el retardo. El retardo debe detectar ambas fuentes; la condición de parada será N (recuperado) o A (fallo de la fuente).
Valores predeterminados	3 s
Rango	0-1800 s
Ajustar	Paso de 0,1 s de 0-1 s. 1 s cuando >1 s.

T4: Tempo. Posición OFF

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Retardo aplicado a la posición de apagado O central cuando la posición I y la posición II se están transfiriendo; se detiene en la posición O para proteger la carga inductiva. El retardo se utiliza para ambos procesos de transferencia a N y A.
Valores predeterminados	0 s
Rango	0-30 s
Ajustar	Incremento de 1 s

T6: Tempo. de retransferencia

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Retardo aplicado al transferir de R a N en modo de retorno automático. Este retardo tiene por objeto medir los valores de N y R durante el retardo. Si N no es normal, el temporizador se detendrá y la retransferencia se cancelará. Si R es anómalo pero la fuente N es normal, el conmutador se transferirá inmediatamente.
Valores predeterminados	60 s
Rango	0–3600 s
Ajustar	Incremento de 1 s

T7: Temporización de arranque del generador

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Retardo de inicio de grupo electrógeno (retardo antes de enviarse la señal de inicio del grupo electrógeno), disponible para aplicaciones U-G. El retardo solo está disponible cuando hay alimentación externa o selecciona el módulo de inicio de grupo electrógeno.
Valores predeterminados	3 s
Rango	0–120 s
Ajustar	Incremento de 1 s

T8: Temporización de desconexión de carga

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Retardo de deslastrado, para U-U/U-G. Deslastrado: Es posible que, en ocasiones, la alimentación alternativa (grupo electrógeno) no pueda asumir todas las cargas. El controlador emitirá una señal que deslastrará algunas cargas. El cliente es el que decide qué carga se puede deslastrar.
Valores predeterminados	0 s
Rango	Entre 0 y 15 s
Ajustar	Incremento de 1 s

T9: Tempo. Enfriamiento Generador

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Retardo entre el cierre de la fuente N y envío de la señal de detención del grupo electrógeno. La finalidad es mantener el generador en funcionamiento sin carga durante un tiempo antes de apagarlo o enfriarlo. Cuando se reinicie el controlador, este retardo también se ejecutará en modo U-G. <p>NOTA: Para evitar cualquier riesgo de daño al grupo electrógeno debido a su detención antes de llegar al final de su proceso de inicio: El retardo de enfriamiento del grupo electrógeno solo puede iniciarse después de que finalice el retardo de inicio del grupo electrógeno o una vez que SII se encuentre dentro de los límites de tolerancia desde el retardo de retorno de la fuente.</p>
Valores predeterminados	60 s
Rango	0–3600 s
Ajustar	Incremento de 1 s

T10: Tempo. de fallo del generador

Campo	Descripción
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Una vez enviada la señal de inicio del grupo electrógeno, el controlador esperará un tiempo T10 hasta que el grupo electrógeno esté listo. El ATSE elevará la alarma del grupo electrógeno si este último no se inicia cuando termina el temporizador T10 (si está activado). El ATSE deberá reiniciar la alarma del grupo electrógeno cuando la fuente R o la fuente N se encuentran en el rango. El retardo solo está disponible cuando hay alimentación externa.
Valores predeterminados	<ul style="list-style-type: none"> El valor predeterminado es 300 s. La alarma se puede activar o desactivar. El valor predeterminado es desactivado.
Rango	Entre 15 y 300 s
Ajustar	Incremento de 1 s

T13: Retardo de test en carga

Campo	Descripción
Aplicaciones	Duración del proceso de prueba en carga. Disparará la alarma si la prueba no finaliza en el tiempo establecido.
Valores predeterminados	<ul style="list-style-type: none"> El valor predeterminado es ilimitado (0 s), es decir, procedimiento de prueba debe detenerse manualmente. Si selecciona el limitado, el valor predeterminado será 30 s.
Rango	Entre 1 y 1800 s
Ajustar	Incremento de 1 s

T14: Retardo de test sin carga

Campo	Descripción
Aplicaciones	Duración del proceso de prueba sin carga. Disparará la alarma si la prueba no finaliza en el tiempo establecido.
Valores predeterminados	<ul style="list-style-type: none"> El valor predeterminado es ilimitado (0 s), es decir, procedimiento de prueba debe detenerse manualmente. Si selecciona el limitado, el valor predeterminado será 30 s.
Rango	Entre 1 y 1800 s
Ajustar	Incremento de 1 s

Modo de control

Descripción general

El modo de control permite utilizar el TSE en diferentes aplicaciones. El ATSE TransferPacT Active contiene todas las funciones necesarias con nueve modos de control:

- Modo automático
- Modo de prueba
- Modo de transferencia de comunicaciones
- Modo de transferencia voluntaria
- Modo de control local
- Modo de inhibición de transferencia
- Modo de protección contra incendios
- Modo de forzar apagado
- Modo de transferencia de maneta

El TransferPacT Automatic incluye los modos de control siguientes:

- Modo automático
- Modo de prueba
- Modo de transferencia voluntaria
- Modo de inhibición de transferencia
- Modo de protección contra incendios
- Modo de forzar apagado
- Modo de transferencia de maneta

Prioridad del modo de control

Tipo de modo	Maneta	Forzado	Contra incendios	Inhibición	Local	Voluntario	Com	Prueba	Automático
Modo de transferencia de maneta	-								
Modo de forzar apagado	x	-							
Modo de protección contra incendios	x	x	-						
Modo de inhibición de transferencia	x	x	x	-					
Modo de control local	x	x	x	x	-				
Modo de transferencia voluntaria	x	x	x	x	x	-			
Modo de transferencia de comunicaciones	x	x	x	x	x	x	-		
Modo de prueba	x	x	x	x	x	x	x	-	
Modo automático	x	x	x	x	x	x	x	x	-
<p>"-" = Sin aviso de precaución</p> <p>" " = Interrupción</p> <p>X = Ignorar</p>									

Modo automático

El ATSE funciona normalmente en modo de control automático. El controlador supervisa los valores en tiempo real de ambas fuentes. Cuando se produce una contingencia en la fuente, la acción de transferencia se activará para mantener la continuidad de la alimentación en la fuente crítica.

El modo automático es compatible con las aplicaciones U-G o U-U.

NOTA: La transferencia automática no se activará si la acción de transferencia daña el sistema de conducción (por ejemplo, ambas fuentes están fuera de rango o el TSE se niega a transferir).

Existen dos tipos de modo de control automático:

- Retorno automático
- Sin retorno

Denominación	Condición de permanencia en A situación de retorno	
Definición de la fuente de alimentación	N disponible	N disponible
	A disponible	A no disponible
Retorno automático	Conmutar a N	Conmutar a N
Sin retorno	Permanecer en A	Conmutar a N

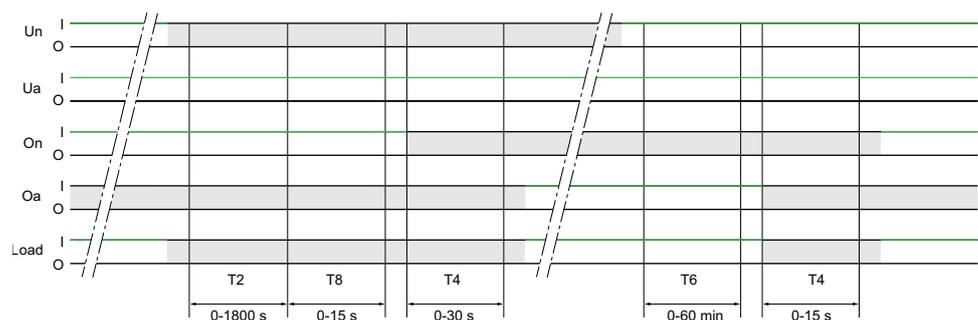
Retorno automático

La función de retorno automático presenta dos modos:

- Cuando la tensión en la fuente N excede el umbral (sobretensión, subtensión, sobrefrecuencia, subfrecuencia) o no existe, el ATSE es transferido a la fuente A.
- Cuando la tensión en la fuente N se encuentra dentro del rango del umbral, el ATSE es transferido a la fuente N.

El proceso de transferencia puede controlarse por retardo.

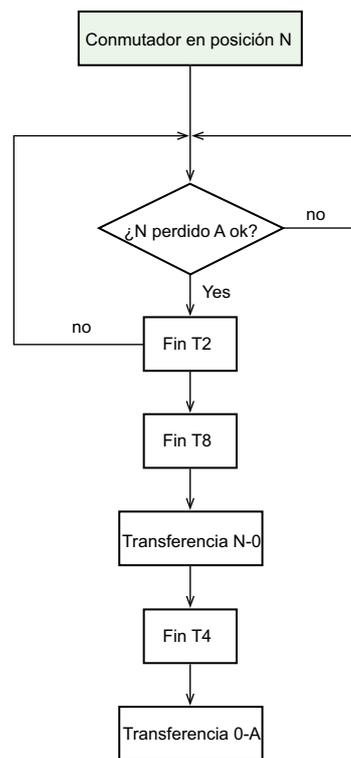
Proceso de transferencia para aplicaciones de U-U de retorno automático



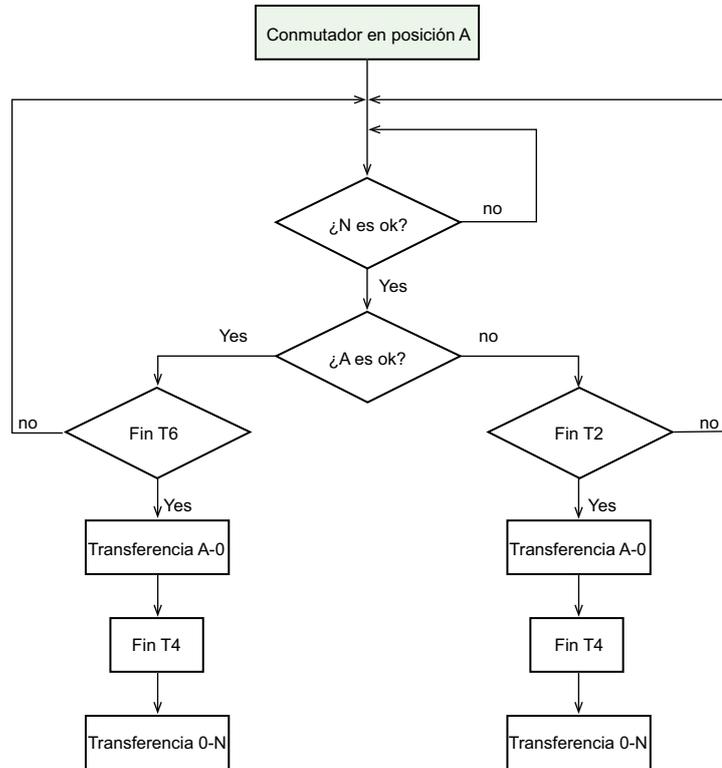
Símbolos	Descripción
Un	Fuente I
Ua	Fuente II
On	Cierre de contacto en la fuente N
Oa	Cierre de contacto en la fuente A
Carga	Estado de carga
T2	Retardo de transferencia
T8	Retardo de deslastrado
T4	Retardo de posición de apagado central

Símbolos	Descripción
T6	Retardo de retransferencia
Tecla	
O: OFF (circuito abierto)	
I: ON (circuito cerrado)	
■: Sin alimentación	

Lógica de transferencia para aplicaciones de U-U de retorno automático

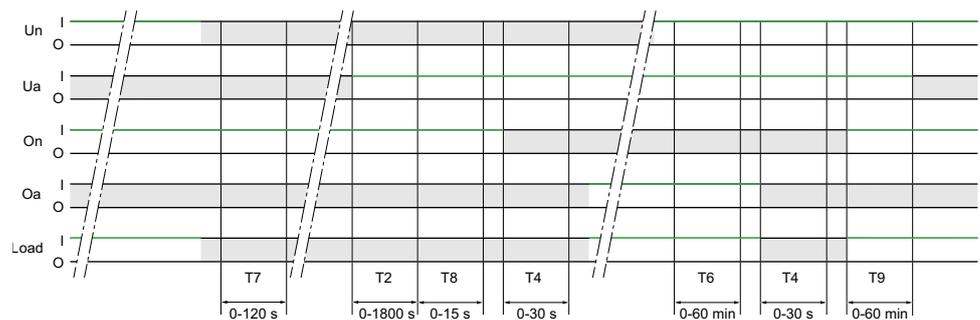


T2 se restablecerá si N queda disponible o A no está disponible.



- T2 se restablecerá si N no está disponible.
- T6 se restablecerá si N no está disponible.
- Durante T6, si A no está disponible, se seguirá contando T6 si el tiempo restante de T6 es inferior a T2. De lo contrario, pasará a T2.
- Principios de retransferencia: cuando la fuente A no presenta ningún problema, la retransferencia pasa a T6; cuando la fuente A tiene algún problema y la fuente A es la red eléctrica, la retransferencia pasa a T2. Si la fuente A es un grupo electrógeno y tiene algún problema, el retardo de retransferencia es 0.

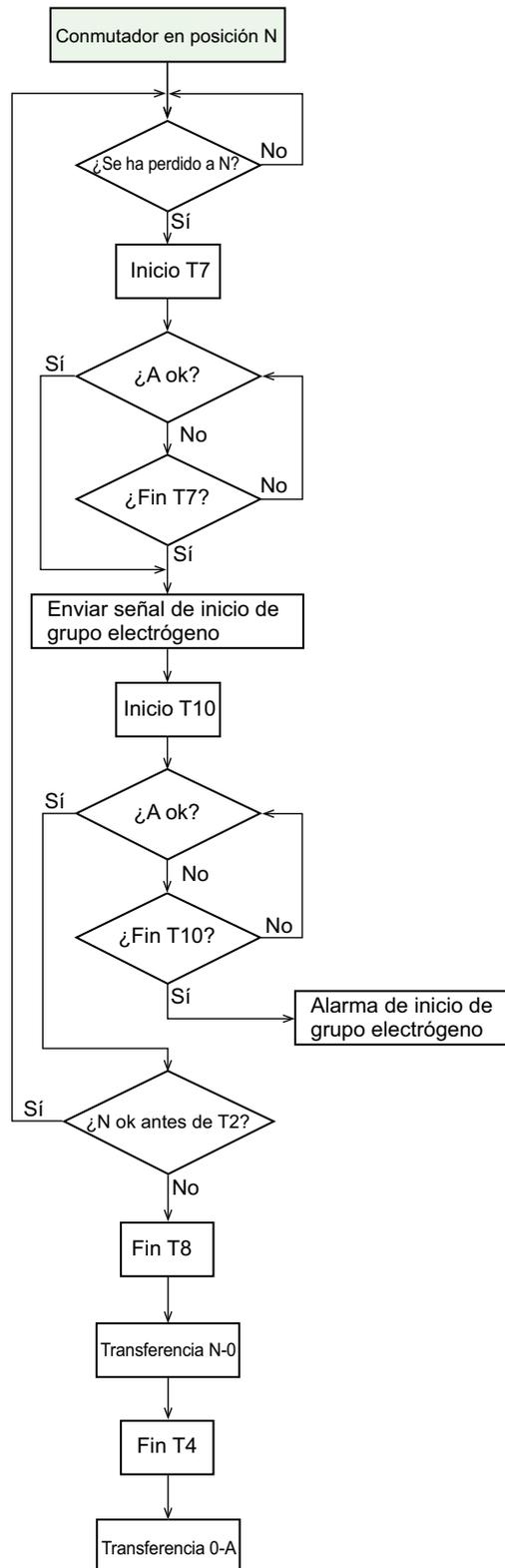
Proceso de transferencia para aplicaciones U-G



Símbolos	Descripción
Un	Fuente I
Ua	Fuente II
On	Cierre de contacto en la fuente N
Oa	Cierre de contacto en la fuente A
Carga	Estado de carga
T7	Temporización de inicio del grupo electrógeno
T2	Retardo de transferencia
T8	Retardo de deslastrado
T4	Retardo de posición de apagado central

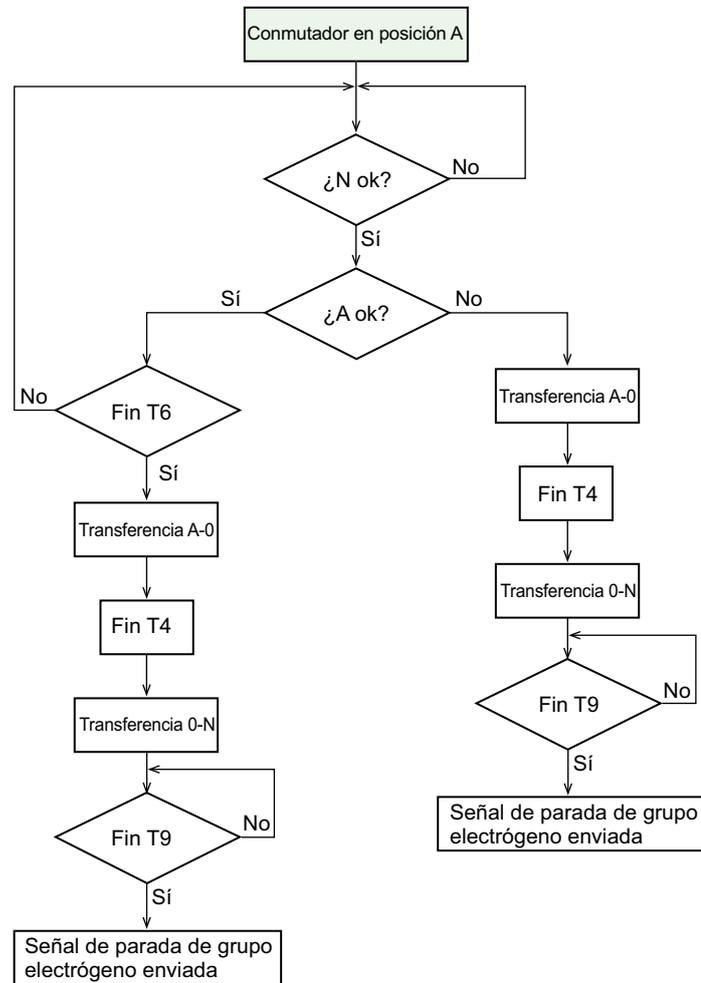
Símbolos	Descripción
T6	Retardo de retransferencia
T9	Tempo. Enfriamiento Generador
Tecla O: OFF (circuito abierto) I: ON (circuito cerrado) ■: Sin alimentación	

Lógica de transferencia para aplicaciones U-G



Lógica de transferencia

- T2 se restablecerá si N no está disponible.
- Si se deshabilita la advertencia de fallo de inicio de grupo electrógeno, no se contará T10.
- Toda la transferencia se cancelará si N queda disponible durante T7.



Lógica de nueva transferencia

- T2 se restablecerá si N no está disponible.
- T6 se restablecerá si N no está disponible.
- Durante T6, si A no está disponible, se seguirá contando T6 si el tiempo restante de T6 es inferior a T2. De lo contrario, pasará a T2.

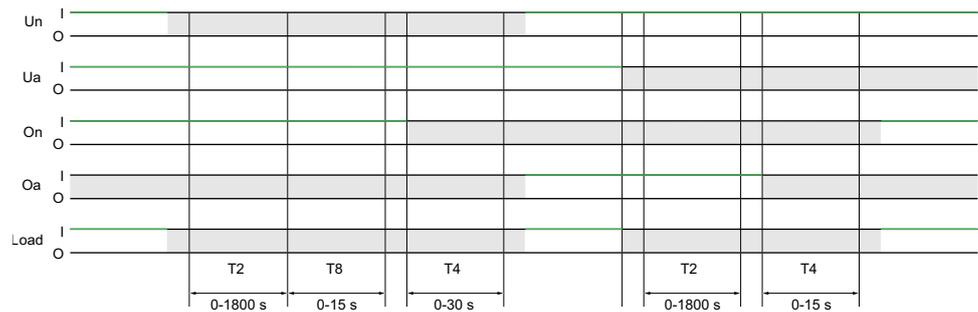
Sin retorno

En el modo sin retorno, después de una transferencia automática para sustitución, el ATSE se conectará a la fuente alternativa hasta que:

- Se emite una orden externa para la transferencia de vuelta a la fuente N.
- La fuente alternativa está fuera de rango. En tal caso, el controlador ATSE volverá a transferirse a la fuente N para mantener la disponibilidad de la alimentación.

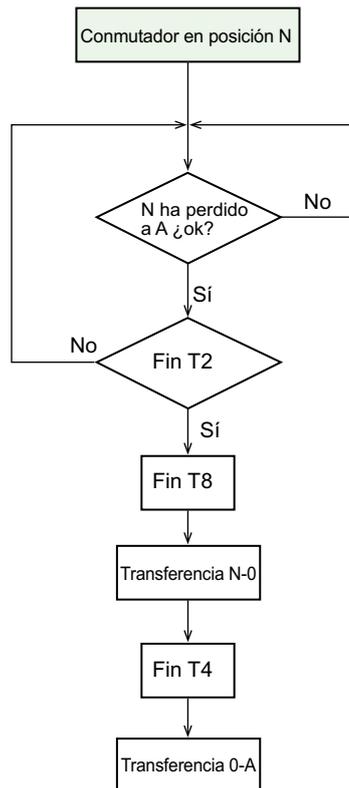
Cuando se produce un corte de alimentación normal, esta se apagará una sola vez.

Proceso de transferencia de tipo sin retorno para aplicaciones U-U



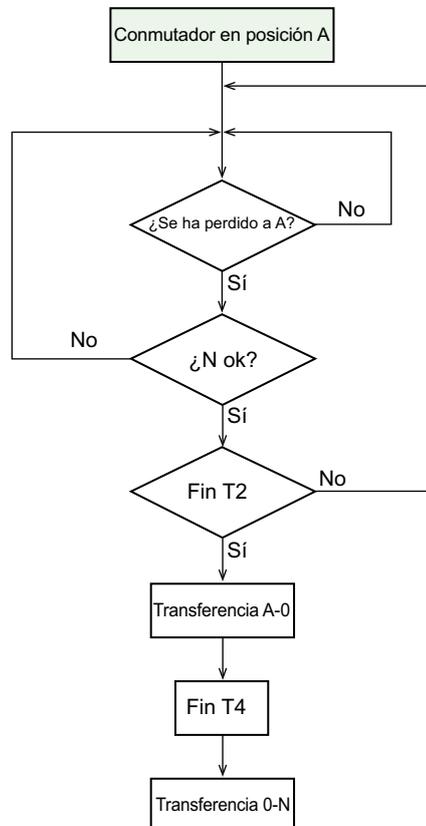
Símbolos	Descripción
Un	Fuente I
Ua	Fuente II
On	Cierre de contacto en la fuente N
Oa	Cierre de contacto en la fuente A
Carga	Estado de carga
T2	Retardo de transferencia
T8	Retardo de deslastrado
T4	Retardo de posición de apagado central
Tecla	
O: OFF (circuito abierto)	
I: ON (circuito cerrado)	
■: Sin alimentación	

Lógica de tipo sin retorno para aplicaciones U-U



Lógica de transferencia

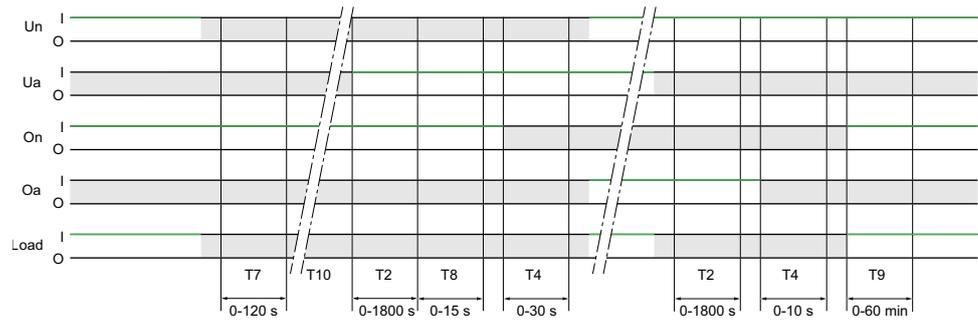
T2 se restablecerá si N queda disponible o A no está disponible.



Lógica de nueva transferencia

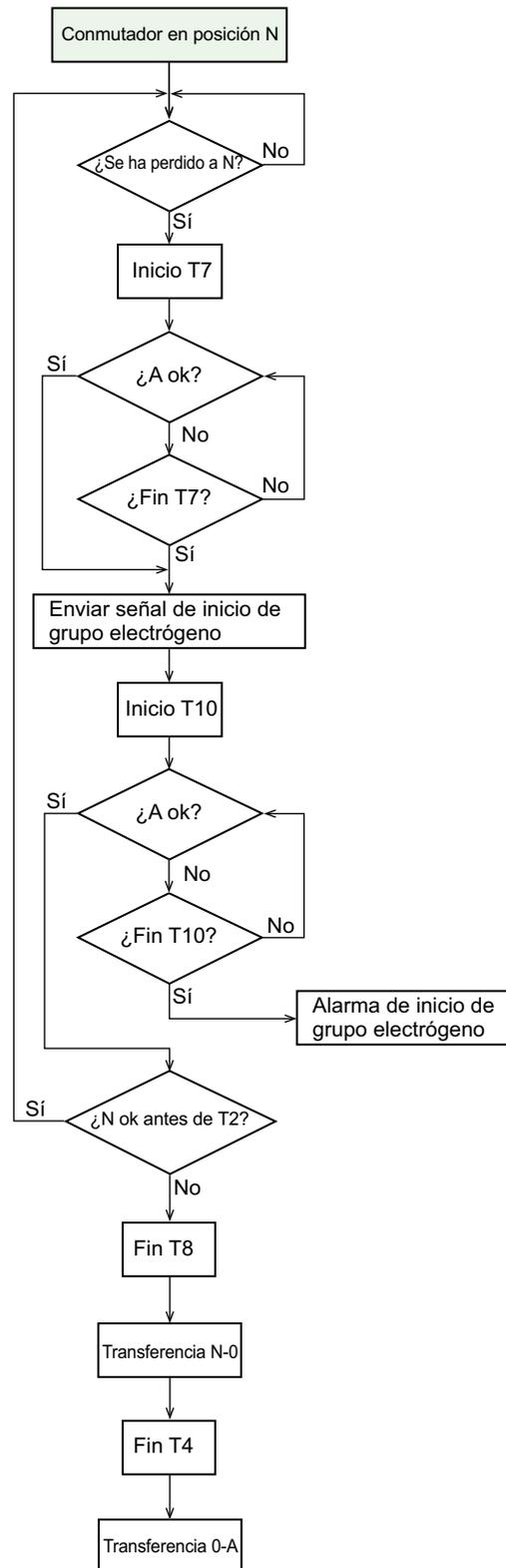
T2 se restablecerá si N no está disponible.

Proceso de transferencia de tipo sin retorno para aplicaciones U-G



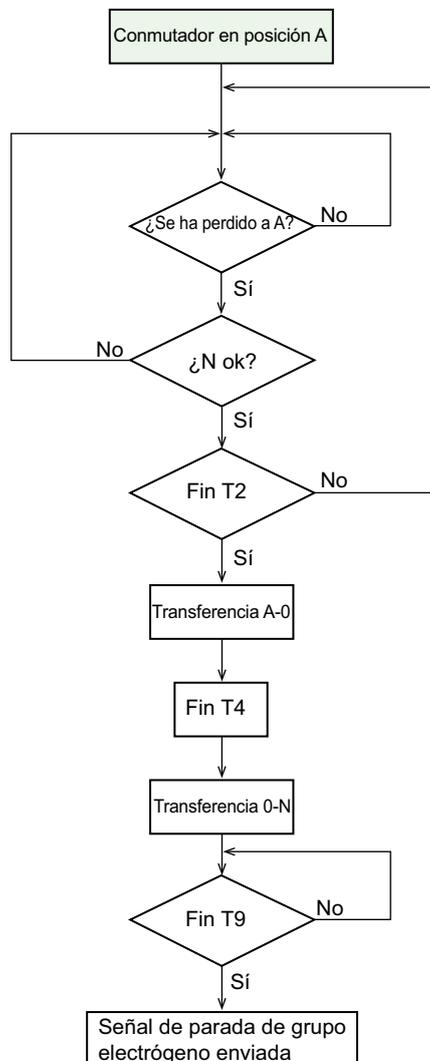
Símbolos	Descripción
Un	Fuente I
Ua	Fuente II
On	Cierre de contacto en la fuente N
Oa	Cierre de contacto en la fuente A
Carga	Estado de carga
T7	Temporización de inicio del grupo electrógeno
T2	Retardo de transferencia
T8	Retardo de deslastrado
T4	Retardo de posición de apagado central
T9	Tempo. Enfriamiento Generador
Tecla	
O: OFF (circuito abierto)	
I: ON (circuito cerrado)	
■: Sin alimentación	

Lógica de tipo sin retorno para aplicaciones U-G



Lógica de transferencia

- T2 se restablecerá si N queda disponible o A no está disponible.
- Si se deshabilita la advertencia de fallo de inicio de grupo electrógeno, no se contará T10.



Lógica de nueva transferencia

T2 se restablecerá si N no está disponible.

Control de comunicación

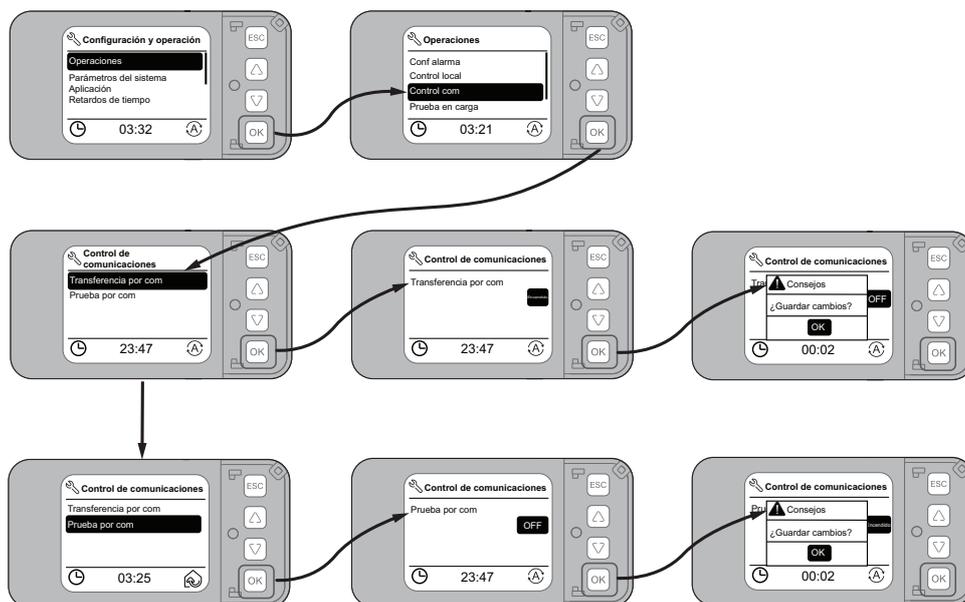
Descripción general

La función de control de comunicación permite a TSE transferir o probar las comunicaciones Modbus. El interruptor puede negarse a responder si la acción puede dañar el sistema de conducción. Tampoco se puede transferir a una fuente no disponible.

La función de control de comunicación puede habilitarse/deshabilitarse a través de la HMI automática activa (solo disponible para el equipo de conmutación de transferencia TransferPact Active Automatic).

Para utilizar el control de comunicación correctamente, debe haber instalado y activado al menos un módulo Modbus.

NOTA: El control de comunicación está desactivado de forma predeterminada. Siga las instrucciones que se indican a continuación para habilitar el control de comunicaciones.



Transferencia por comunicaciones

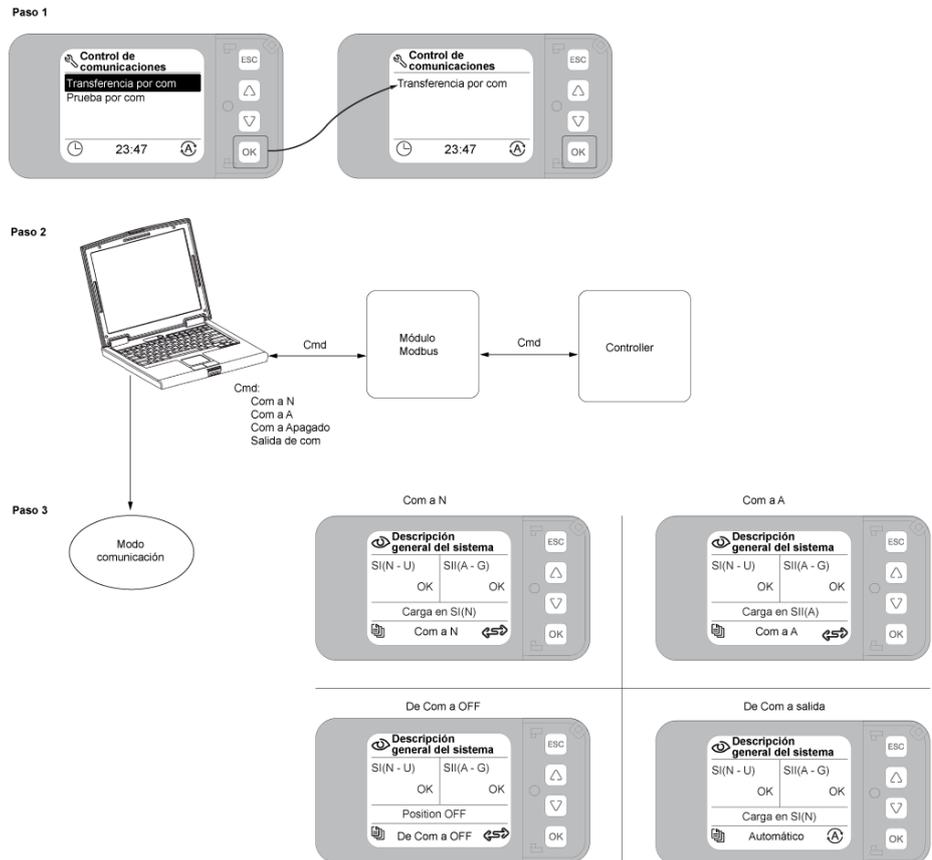
Descripción general de la lógica de transferencia

La transferencia por comunicaciones admite los cuatro comandos siguientes:

- De Com a fuente normal
- De Com a fuente alternativa
- De Com a OFF
- De Com a salida

El comando se envía mediante PC - Modbus. De Com a N/A es equivalente al modo de transferencia voluntaria en el resultado de la transferencia. De Com a OFF es equivalente al control local a off en el modo de control local, pero diferente del modo Forzar apagado. El ATSE se transferirá a apagado después de recibir el comando sin ningún retardo.

Cuando hay más de un módulo Modbus instalado, el ATSE solo responde al módulo que envíe primero el comando. No responderá a ningún comando de otros módulos hasta que el primer módulo envíe el comando de salida.

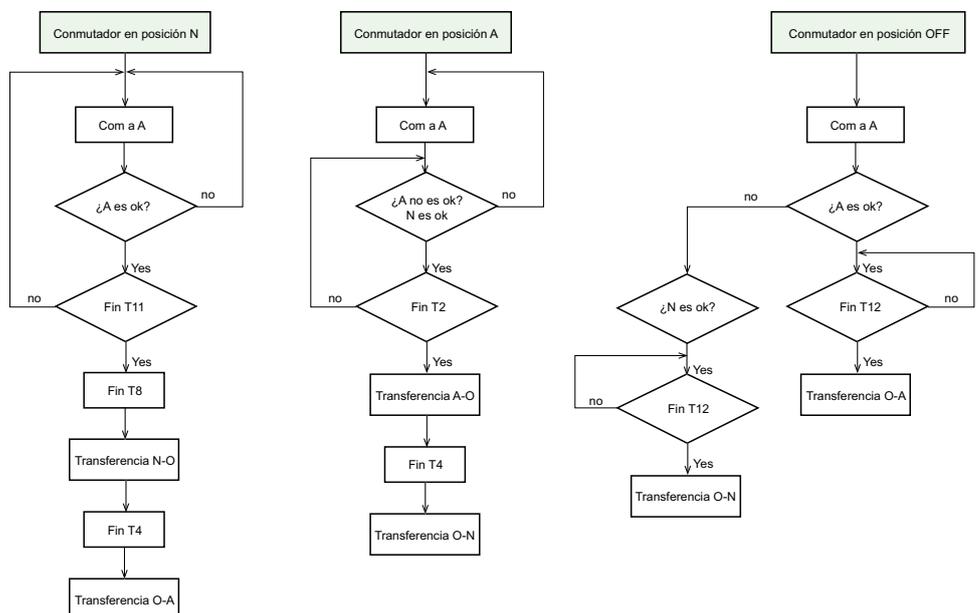


Salida del modo de control de comunicación

Existen tres formas de salir del modo de control de comunicación:

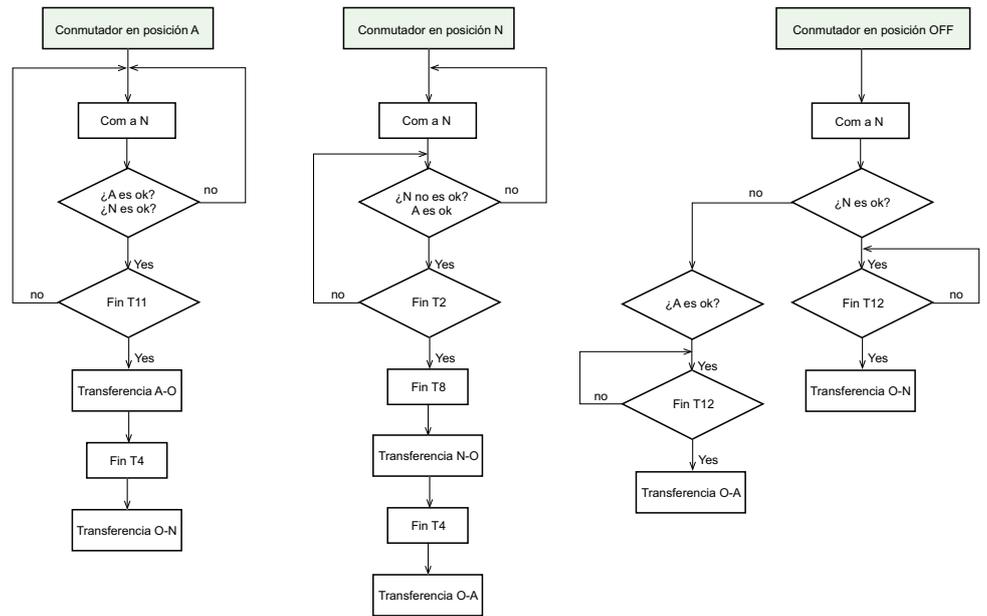
- El dispositivo maestro Modbus envía un comando de salida al módulo Modbus activo instalado en el ATSE.
- Desactive la transferencia por comunicaciones desde la HMI automática activa.
- El módulo Modbus activo está offline.

Lógica de transferencia de comunicación a A (aplicación U-U)



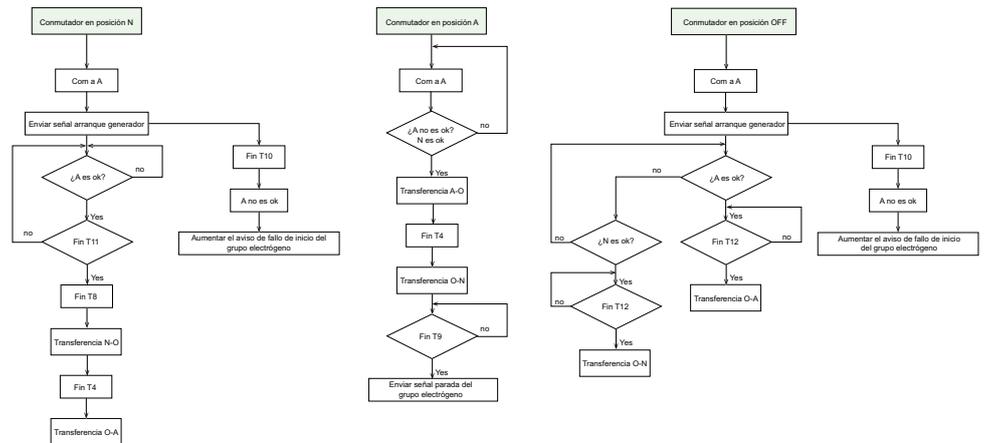
T11 es un retardo interno fijo.

Lógica de transferencia de comunicación a N (aplicación U-U)



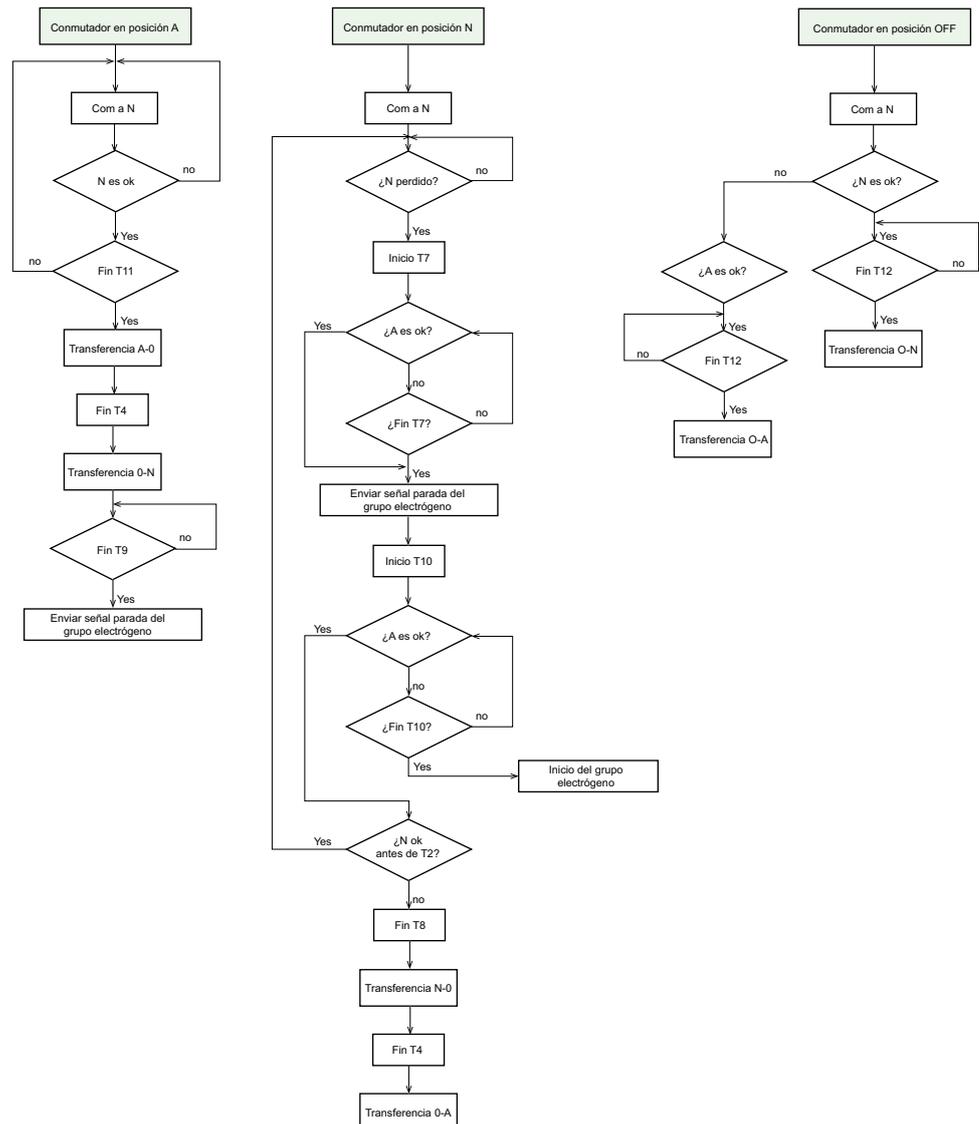
T11 es un retardo interno fijo.

Lógica de transferencia de comunicación a A (aplicación U-G)



T11 es un retardo interno fijo.

Lógica de transferencia de comunicación a N (aplicación U-G)



T11 es un retardo interno fijo.

Lógica de transferencia de comunicación a OFF

De Com a OFF es equivalente al control local a off en el modo de control local, pero diferente del modo Forzar apagado. El ATSE se transferirá a apagado después de recibir el comando sin ningún retardo. Para obtener más información, consulte Modo de control local, página 189.

Prueba por comunicación

La prueba por comunicación admite los tres comandos siguientes:

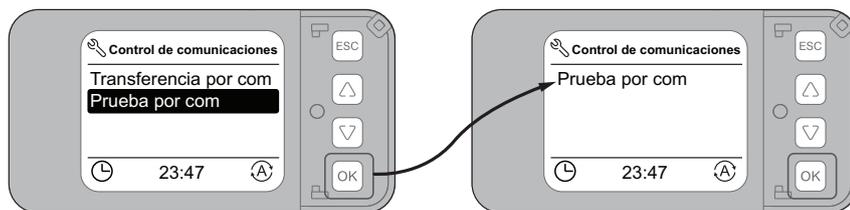
- Prueba con carga
- Prueba sin carga
- Salida de prueba

Cuando hay más de un módulo Modbus instalado, el ATSE solo responde al módulo que envíe primero el comando. No responderá a ningún comando de otros módulos hasta que el primer módulo envíe el comando Salida de prueba.

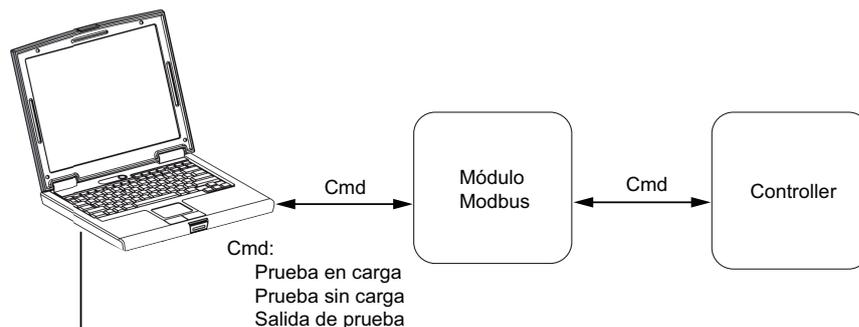
Cuando la prueba está en curso, ATSE ignora cualquier otra señal del módulo DI o HMI automático activo (TPCDIO07).

El funcionamiento de Prueba por comunicación es equivalente al de Modo de prueba. Para obtener más información, consulte *Modo de prueba*, página 183

Paso 1



Paso 2



Paso 3



Detener prueba por comunicación

Hay tres formas de detener la prueba:

- El dispositivo maestro Modbus envía el comando Salida de prueba al módulo Modbus activo instalado en ATSE.
- Desactivar Prueba por comunicación desde la HMI automática activa.
- El módulo Modbus activo está offline.

Modo de transferencia voluntaria

El modo de transferencia voluntaria equivale al modo de prioridad automática en una fuente, con prioridad forzada a la fuente SI o SII. Se activa cuando la entrada asociada está cerrada (el número de referencia comercial para el módulo de control remoto voluntario es TPCDIO08). Se tarda más de 200 ms en activar el modo voluntario. La señal de transferencia voluntaria debe ser constante.

La transferencia voluntaria se utiliza normalmente para tarifas especiales. Una vez que el modo se ha ajustado de voluntario a N o A, el ATSE sigue en modo automático. Cuando hay una contingencia de alimentación en la fuente de destino, el conmutador de transferencia puede volver a transferir automáticamente a la fuente disponible.

NOTA: La transferencia automática no se activará si la acción de transferencia daña el sistema de conducción (por ejemplo, ambas fuentes están fuera de rango o el TSE se niega a transferir).

A continuación, se incluyen casos de uso del modo de transferencia voluntaria:

Caso de uso 1: Modo tifón

Durante un tifón o terremoto, el grupo electrógeno tendrá más estabilidad que la red eléctrica. El usuario de este caso ha instalado un conmutador de modo de tifón en su panel de control. El usuario activará el conmutador de modo de tifón. Está conectado al modo de transferencia voluntaria de entrada, que realizará la transferencia a una fuente alternativa (es necesario un accesorio para utilizar la función de transferencia voluntaria con accesorios TPCDIO08). El ATSE activará a continuación la salida del grupo electrógeno y la transferirá a dicho grupo en cuanto esté lista.

Seguidamente, durante el tifón, el grupo electrógeno queda inundado. El ATSE seguirá en modo automático. Detecta un fallo en la fuente alternativa. Si la fuente normal no tiene ningún problema, tratará de realizar la transferencia a dicha fuente (el voluntario sigue siendo un modo automático y se dispone de retorno automático). Si la fuente normal no está disponible, el ATSE no realizará ninguna transferencia.

Aún durante el tifón, el grupo electrógeno podrá reiniciarse (se trataba de un problema de nivel de combustible). Dado que el conmutador del modo de tifón todavía está habilitado, el ATSE volverá a realizar la transferencia al grupo electrógeno. La salida del grupo electrógeno se mantiene activada.

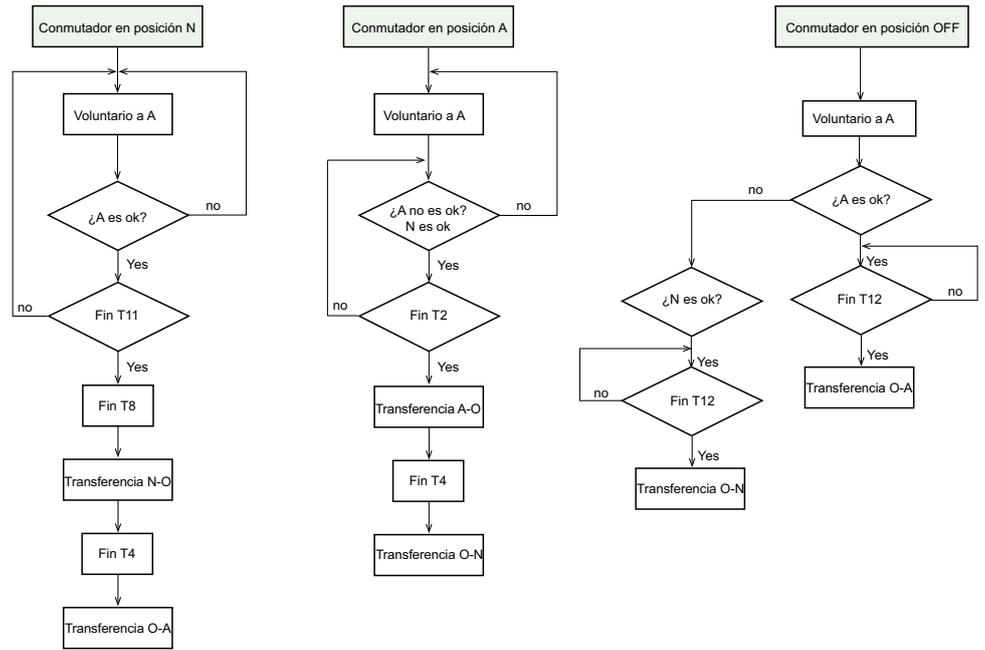
Por lo tanto, independientemente de la fuente que esté conectada, el tifón desaparecerá. La red eléctrica vuelve a la normalidad. El usuario desactivará el conmutador de modo de tifón. El ATSE volverá a transferir a la fuente normal en modo automático con retorno automático, U-G.

La configuración necesaria es un ATSE junto con un módulo de transferencia voluntaria. Con esta configuración, el usuario no necesita realizar ningún ajuste en el ATSE (modo de retorno, fuente prioritaria, identificación de la fuente normal).

Caso de uso 2: Tarifa máxima (alineación con el controlador UA/BA)

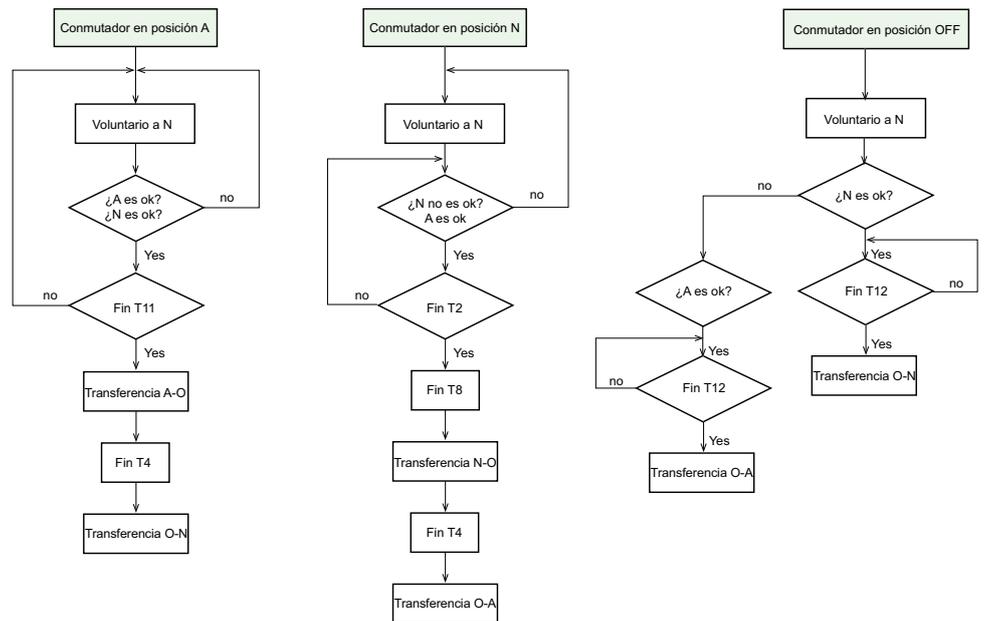
Inicialmente, esta función fue creada en UA/BA en Francia para la funcionalidad de tarifa especial (STF). La tarifa especial (STF) en Francia es un precio especial de la electricidad que permite disfrutar de un precio con descuento en horas de bajo consumo, con el inconveniente asociado de tener un precio de kWh muy costoso en las horas pico. Con esta opción, la compañía eléctrica francesa (EDF) provee una salida en el medidor de energía para advertir al usuario final acerca del aumento de precio. Esta salida está conectada con la entrada de transferencia voluntaria del controlador, que transfiere automáticamente la carga a una fuente alternativa más económica. Esto permite reducir los picos en la red.

Lógica de transferencia de voluntario a A (aplicación U-U)



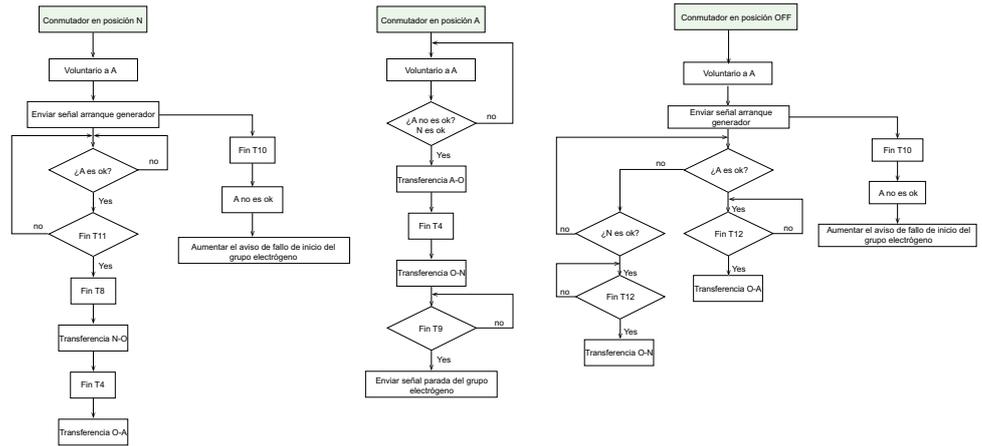
T11 es un retardo interno fijo

Lógica de transferencia de voluntario a N (aplicación U-U)



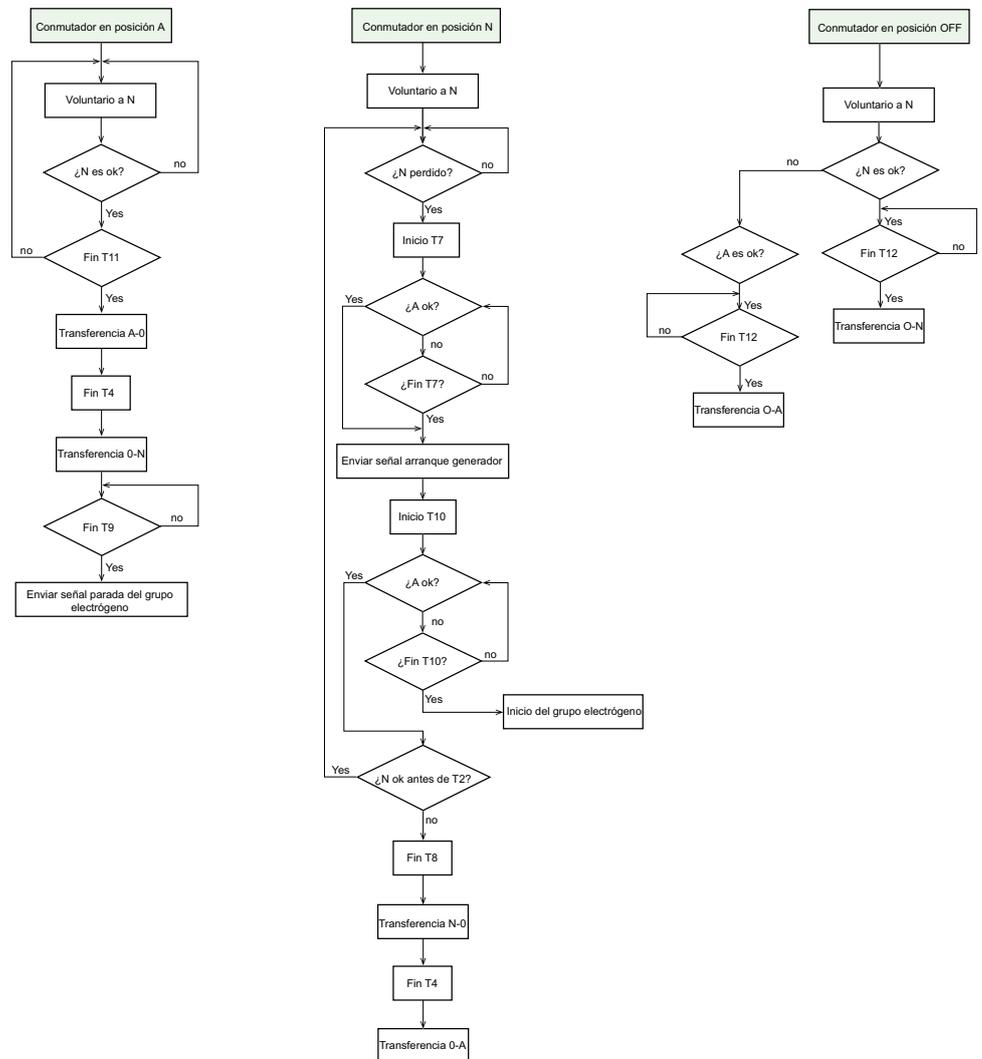
T11 es un retardo interno fijo

Lógica de transferencia de voluntario a A (aplicación U-G)



T11 es un retardo interno fijo

Lógica de transferencia de voluntario a N (aplicación U-G)



T11 es un retardo interno fijo

Modo de prueba

El modo de prueba es un procedimiento que permite simular el proceso de transferencia con el siguiente propósito:

- Probar las acciones de transferencia normal para la prueba en carga del ATSE
- Realizar la prueba sin carga del grupo electrógeno
- Realizar la prueba en carga de las funciones de transferencia del grupo electrógeno

Formas de iniciar la prueba

Hay tres formas de iniciar la prueba:

- Mediante la HMI Active Automatic
- Mediante DI utilizando el módulo TPCDIO07
- Mediante la comunicación Modbus utilizando el módulo TPCCOM16

No hay prioridad entre los comandos de prueba de la HMI, DI y Modbus. El ATSE reaccionará al recibir el comando en cuestión.

Cuando la prueba está en curso, el ATSE ignora cualquier otro comando hasta que recibe el comando para salir de la prueba.

El comando para salir de la prueba debe enviarse utilizando el mismo método que para iniciar la prueba. De lo contrario, el ATSE no responderá. Por ejemplo, si inicia la prueba mediante el módulo DI, también debe detener la prueba mediante el módulo DI.

Tiempo predeterminado para la prueba

- Se trata de manera predeterminada de una prueba ilimitada (no hay duración del tiempo, la prueba debe detenerse manualmente).
- Si selecciona la opción de prueba limitada, la duración predeterminada es de 30 s.

Intervalo de tiempo para la prueba

- De 1 a 1800 s con incrementos de 1 s.
- El retardo puede saltarse pulsando la tecla **ESC** en la Active Automatic HMI.

Condición previa para iniciar el modo de prueba

Las siguientes condiciones deben darse necesariamente para poder realizar la prueba:

- El ATSE debe estar en modo automático.
- El ATSE debe estar en posición normal durante la aplicación de U a U.
- El ATSE debe estar en posición alterna durante la aplicación de U a U.
- El ATSE debe estar en posición normal durante la aplicación de U a G.
- Para la aplicación U-U, debe haber una fuente disponible antes de la prueba. De lo contrario, se generará una alarma.

NOTA: La prueba de carga no estará activa si la acción de transferencia daña el sistema de conducción (por ejemplo, ambas fuentes están fuera de rango, el TSE se niega a transferir).

La prueba se cancelará en las siguientes condiciones:

- El origen N es anómalo durante el retardo de T7, T10, T2, T13 y T14.

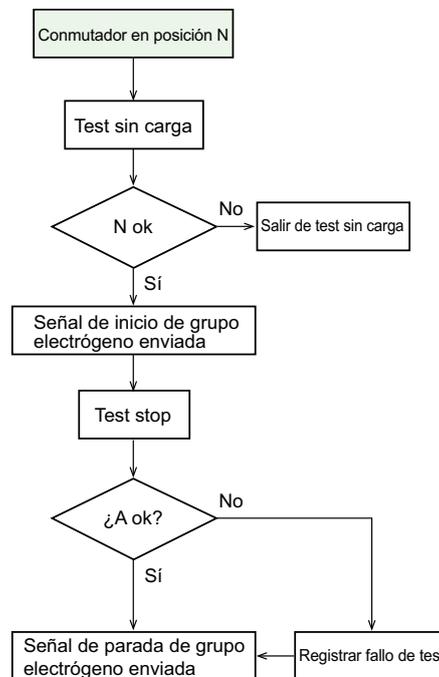
- Interrupción por señales de mayor prioridad (consulte la prioridad del modo de control A-15).
- Si no se detecta en las fases T8 y T4, el controlador finaliza la prueba de corriente después de recibir la solicitud de detención.
- La prueba de carga falla.

Prueba sin carga

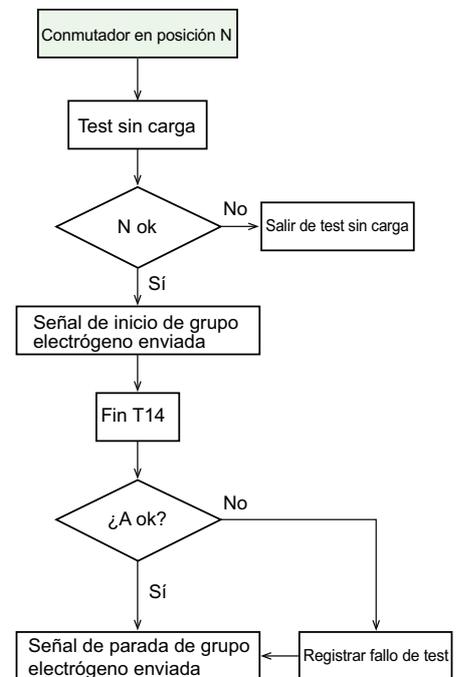
- El propósito de esta función es comprobar que el grupo electrógeno pueda iniciarse sin interrupciones de alimentación.

NOTA:

- En esta prueba no se comprueba si el conmutador es capaz de realizar la transferencia.
- Esta prueba solo está disponible con la configuración U-G.
- No se deberá proponer la prueba sin carga si el ATSE no dispone de función de salida del grupo electrógeno.
- Solo se podrá acceder a esta función para aquellos productos que dispongan de HMI, ya que el valor predeterminado del modo de prueba es "en carga".
- Las órdenes de mayor prioridad interrumpirán el procedimiento de prueba.



T14 ilimitado



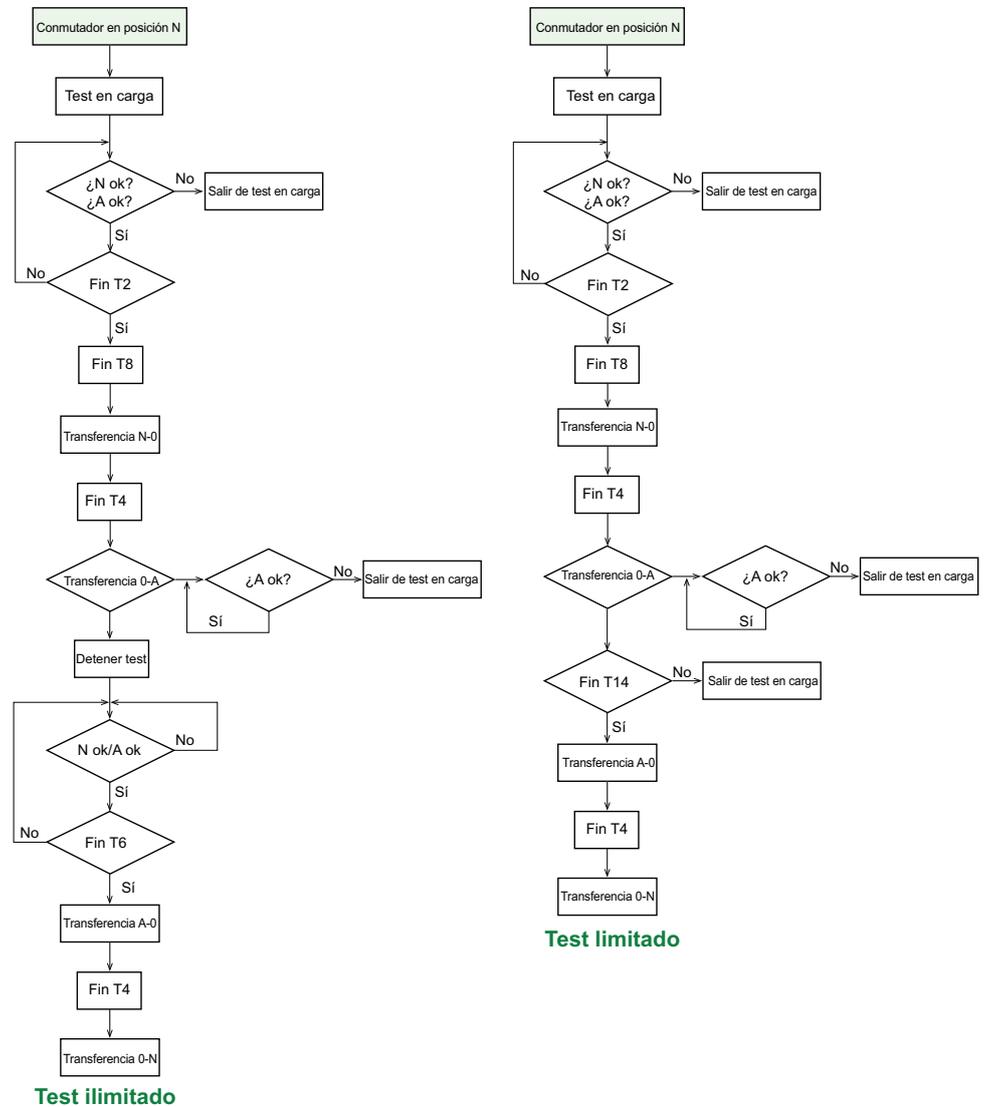
T14 limitado

Prueba en carga

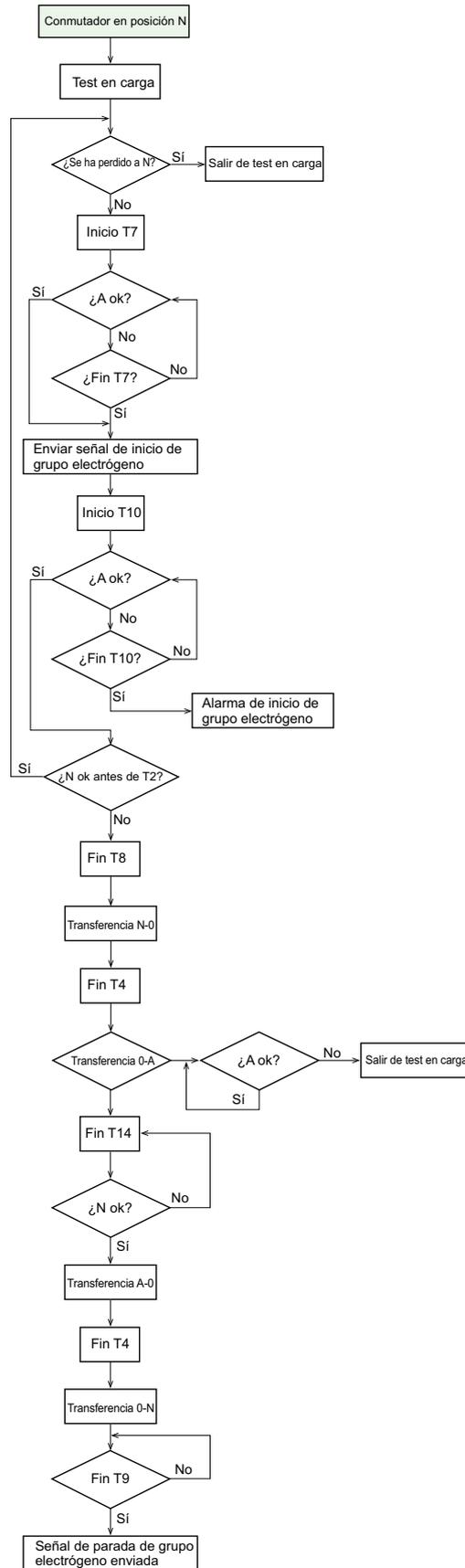
- El propósito de esta función es ejecutar la transferencia del ATSE (siempre que la fuente siga siendo válida) para asegurarse de que el sistema aún pueda ejecutar la transferencia. Ambas configuraciones U-U y U-G están disponibles.
- Cuando el ATSE recibe la solicitud de inicio de la prueba:
 - El ATSE debe iniciar la transferencia a la fuente alternativa si esta última se encuentra dentro del rango, y de acuerdo con las temporizaciones de transferencia (T7, T2...).
 - El ATSE registrará un evento de inicio de prueba.

- Dos condiciones para volver a la fuente N:
 - Cuando el ATSE recibe la solicitud de parada de parte del usuario.
 - Cuando está activado el temporizador de prueba y este ha finalizado.

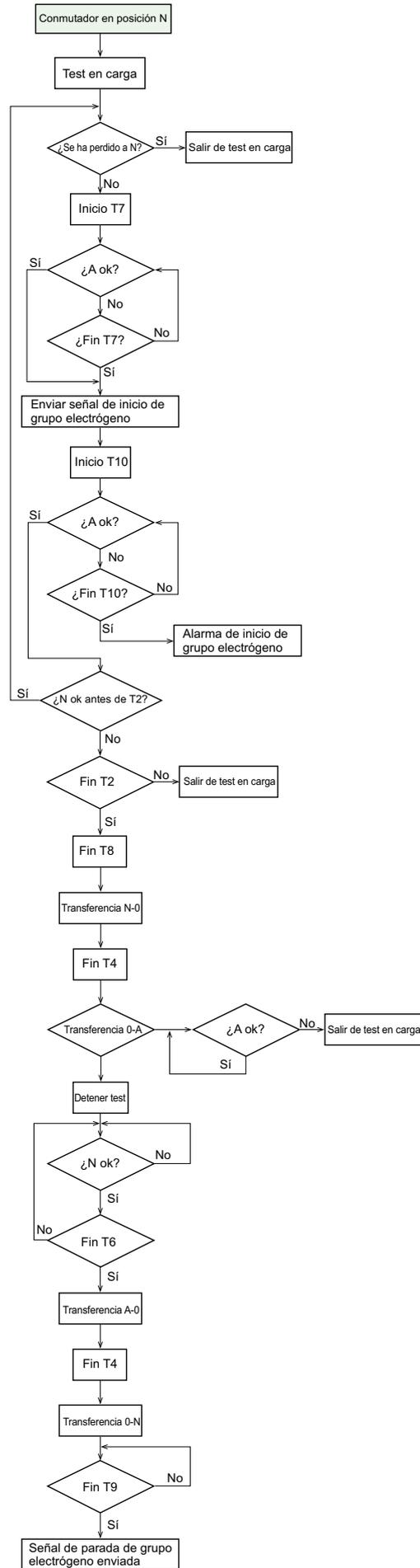
Lógica de la prueba en carga U-U



Lógica de la prueba en carga U-G



Test limitado



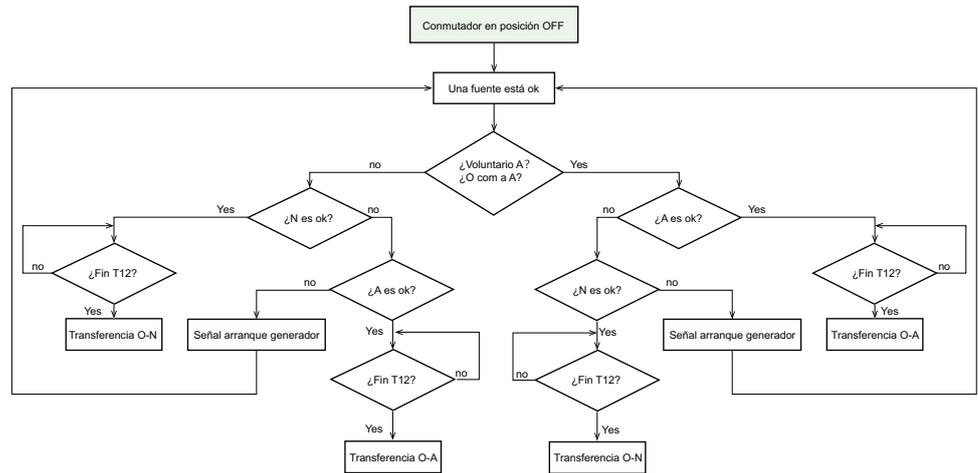
Test ilimitado

Retorno o inicio del modo automático en la posición Off (apagado)

Cuando el conmutador está en la posición OFF (apagado), este estado es provisional y se produce si se dan dos condiciones distintas:

- Al acceder al modo automático desde otros modos o desde el encendido.
- Finaliza el retardo de apagado (T4), el ATSE no puede cambiar a N o A debido a la pérdida de ambas fuentes de alimentación (con 24 V).

El deslastrado se activará de la posición OFF a la fuente A en las configuraciones U-U y U-G.



T12 es un retardo interno fijo.

Modo de control local

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

Habilite el control local a través de la Active Automatic HMI para salir del modo automático.

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

AVISO

POSIBLE CORTE DE ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO

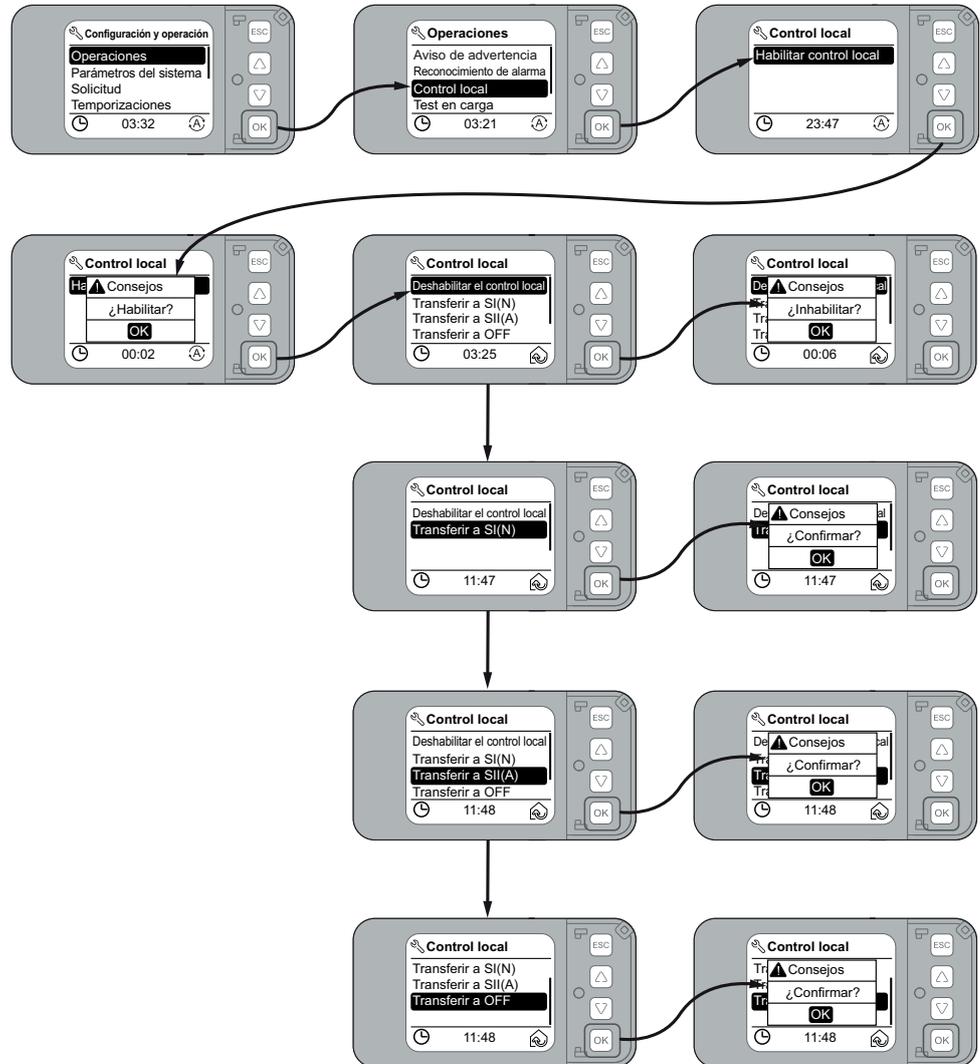
Para volver a acceder al modo automático, deshabilite el control local mediante la Active Automatic HMI o la HMI externa.

Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

El modo local se activa a través de la HMI (solo disponible para la Active Automatic: HMI). Permite cambiar localmente la posición lógica del TSE. El conmutador se negará a activarse si la acción daña el sistema de conducción. No se puede transferir a un origen no disponible.

NOTA: La transferencia local no estará activa si la acción de transferencia daña el sistema de conducción (por ejemplo, ambas fuentes están fuera de rango, el TSE se niega a transferir) o si ambas fuentes no presentan la tensión de funcionamiento del solenoide.

La señal de inicio y la señal de deslastrado del grupo electrógeno automático no están disponibles en este modo. En este caso, la conformidad de la fuente de destino se verifica antes de la transferencia y no se tienen en cuenta las temporizaciones.



Control local a N

El comando se envía a través de HMI. No hay retardo excepto el retardo de apagado.

El conmutador pasa al funcionamiento normal después de recibir la orden correspondiente cuando la alimentación normal se encuentra dentro de la tolerancia.

Control local a A

El comando se envía a través de HMI. No hay retardo excepto el retardo de apagado.

El conmutador pasa al funcionamiento alternativo después de recibir la orden correspondiente cuando la alimentación alternativa se encuentra dentro de la tolerancia.

Control local a O

El comando se envía a través de la HMI. No debe haber retardo. El conmutador pasará a OFF (apagado) después de recibir la orden.

Modo de inhibición de transferencia

Cuando la entrada de inhibición de transferencia está activa, el controlador no puede enviar ninguna orden al TSE. Los botones de selección de la parte frontal están bloqueados y la HMI solo muestra la inhibición de transferencia.

Los modos de encendido, forzar apagado y maneta siguen funcionando como antes. Al salir de los modos de encendido, forzar apagado y maneta, la transferencia queda bloqueada por la inhibición de transferencia.

Utilice este modo solo cuando la señal de inhibición (de la entrada digital) esté activa y no se esté ejecutando ningún modo de funcionamiento superior. Cuando haya en curso una transferencia de ATS, espere hasta que finalice la transferencia.

Salga de este modo una vez que la señal de inhibición esté inactiva.

Para ampliar esta función del TSE, es preciso utilizar accesorios por medio del modelo TPCDIO07.

Aplicación

- La inhibición de la transferencia se produce cuando hay interrupción de la alimentación a causa de un cortocircuito.
- Esta función se puede utilizar para bloquear el controlador mediante señales personalizadas.
- Esta función resulta de utilidad para la colaboración con diferentes ATSE.

Modo de protección contra incendios

- Orden de parada de emergencia para transferir el ATSE a la posición de apagado. El resto de modos de transferencia se cancelará excepto el forzado de apagado y el control de maneta. No debe haber retardo.
- Una vez que desaparezca la señal, salga de la protección contra incendios.
- Para ampliar esta función, se requieren los accesorios TPCDIO10, TPCDIO11, TPCDIO13 o TPCDIO14.

Aplicación

- La señal de protección contra incendios puede transferir el ATSE a la posición de apagado cuando hay una emergencia de incendio.

Modo Forzar apagado

- Transfiera el ATSE a la posición OFF (apagado) mediante una orden de parada de emergencia. Se cancelarán los modos de transferencia restantes, a excepción del control de maneta. No debe haber retardo.
- Fuerce la salida una vez que desaparezca la señal.
- Para ampliar esta función del TSE, es preciso utilizar accesorios por medio del modelo TPCDIO07.

Modo de transferencia de maneta

- El modo de transferencia de maneta o manual se activa directamente desde el TSE. Desactiva la función de control del controlador excepto el estado de posición (salidas e indicadores LED), los indicadores LED de estado de la fuente y el indicador LED de alarma.
- No hay operación para el deslastrado y el generador; se mantiene el estado anterior.
- No hay salida de relé de alarma.

Operations on RTSE

Contenido de este capítulo

Descripción general.....	194
Proceso de transferencia remota	194
Condición de transferencia remota	194

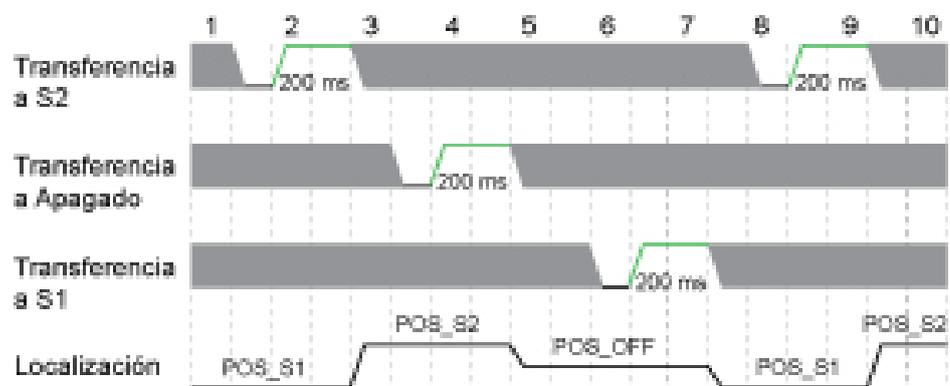
Descripción general

El RTSE pasa a una posición estable después de recibir una señal de flanco ascendente. La señal de flanco ascendente no debe durar menos de 200 ms.

El RTSE permanecerá en la posición estable hasta que reciba una nueva señal. No responderá a la nueva señal cuando:

- El regulador de posición está a la izquierda y el equipo del interruptor de transferencia está en modo de funcionamiento.
- El equipo del interruptor de transferencia está en estado de alarma.
- El equipo del conmutador de transferencia está ejecutando la acción de transferencia.

Proceso de transferencia remota



■: No hay ningún requisito sobre el nivel de tensión de la señal. Puede ser de nivel alto o bajo.

Condición de transferencia remota

Si cualquiera de las fuentes está dentro del intervalo, la transferencia se realizará correctamente. Si ambas fuentes se encuentran fuera del intervalo, el comando de transferencia remota recibirá respuesta, pero no se garantiza el resultado de la transferencia al origen de destino.

A continuación se muestra el rango de desviación de tensión admitido para RTSE con tensión nominal diferente:

- 380 - 440 V: 274 - 517 V
- 208 - 240 V: 174 - 280 V

Comunicación Modbus

Contenido de este capítulo

Introducción	196
Principio de cliente-servidor de Modbus	196
Funciones de Modbus	200
Códigos de excepción Modbus.....	204
Registros Modbus	205

Introducción

La opción de comunicación Modbus permite conectar conmutadores de bajo voltaje de Schneider Electric a un supervisor o a cualquier otro dispositivo con un canal de comunicación Modbus maestro.

Principio de cliente-servidor de Modbus

Descripción general

El protocolo Modbus intercambia información mediante un mecanismo de solicitud-respuesta entre un cliente y un esclavo servidor. El principio cliente/servidor es un modelo de protocolo de comunicación en el cual un dispositivo (el cliente) controla uno o más dispositivos (el servidor). En una red Modbus estándar, hay un cliente y hasta 31 servidores.

Encontrará una descripción detallada del protocolo Modbus en www.modbus.org.

Características del principio cliente-servidor

El principio cliente-servidor presenta las siguientes características:

- Solo se conecta a la red un cliente a la vez.
- Solo el cliente puede iniciar la comunicación y enviar solicitudes a los servidores.
- El cliente puede dirigirse a cada servidor de forma individual mediante su dirección específica o a todos los servidores simultáneamente mediante la dirección 0.
- Los servidores solo pueden enviar respuestas al cliente.
- Los servidores no pueden iniciar la comunicación, ya sea con el cliente o con otros servidores.

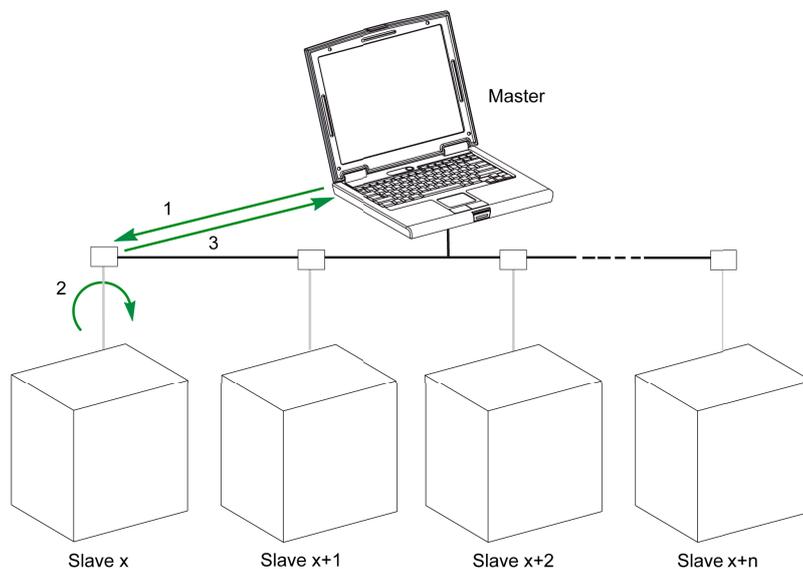
Modos de comunicación cliente-servidor

El protocolo Modbus puede intercambiar información mediante 2 modos de comunicación:

- modo de unidifusión
- modo de difusión

Modo de unidifusión

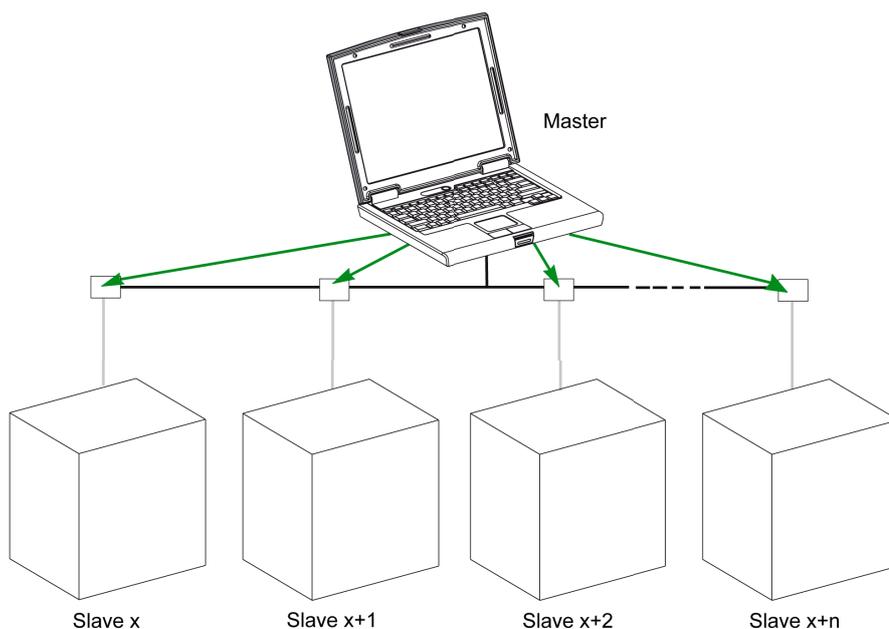
En el modo de unidifusión, el cliente se dirige a un servidor mediante la dirección específica del servidor. El servidor procesa la solicitud y, a continuación, responde al cliente.



- 1 Solicitud
- 2 Proceso
- 3 Respuesta

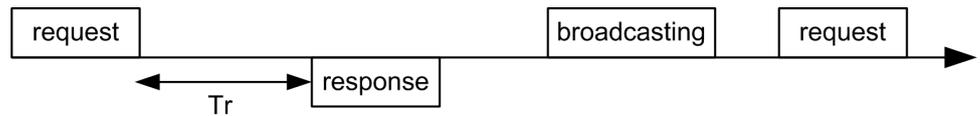
Modo de difusión

El cliente también puede dirigirse a todos los servidores mediante la dirección 0. Este tipo de intercambio se denomina difusión. Los servidores no responden a los mensajes de difusión.



Tiempo de respuesta

El tiempo de respuesta T_r es el tiempo que un servidor necesita para responder a una solicitud enviada por el cliente:



Valores con el protocolo Modbus:

- Valor típico < 10 ms para el 90 % de los intercambios
- Para los mensajes normales, el valor máximo de T_r es de unos 700 ms, por lo que se recomienda implementar un tiempo de espera de 1 segundo después de enviar una solicitud Modbus.

Intercambio de datos

El protocolo Modbus utiliza 2 tipos de datos:

- Bit único
- Registro (16 bits)

Cada registro tiene un número de registro. Cada tipo de datos (bit o registro) tiene una dirección de 16 bits.

Los mensajes intercambiados con el protocolo Modbus contienen la dirección de los datos que se van a procesar.

Registros y direcciones

La dirección del número de registro n es $n-1$. En las tablas que se detallan en las siguientes secciones de este documento se proporcionan los números de registro (en formato decimal) y sus correspondientes direcciones (en formato hexadecimal). Por ejemplo, la dirección del número de registro 12000 es 0x2EDF (11999).

Tramas

Todas las tramas intercambiadas con el protocolo Modbus RTU tienen un tamaño máximo de 256 bytes y están compuestas por 4 campos:

Campo	Definición	Tamaño	Descripción
1	número de servidor	1 byte	Destino de la solicitud <ul style="list-style-type: none"> • 0: difusión (todos los servidores involucrados) • 1-247: destino único
2	Códigos de función	Solo 1 byte	Consulte Funciones de Modbus, página 200
3	Datos	n registros	Datos de solicitud o respuesta
4	Comprobación	2 bytes	CRC16 (para comprobar errores de transmisión)

Configuración predeterminada

A continuación se muestra la configuración predeterminada de la comunicación Modbus.

Elemento	Ajuste
Velocidad de transmisión en baudios	19 200 bps
Datos	8 bits
Paridad	Par
Parada	2 bits
Dirección	1

Funciones de Modbus

Descripción general

El protocolo Modbus ofrece varias funciones que se utilizan para leer o escribir datos a través de la red Modbus. El protocolo Modbus también ofrece funciones de diagnóstico y de gestión de red.

Solo se describen las funciones Modbus gestionadas por el ATSE.

Funciones de lectura

Están disponibles las siguientes funciones de lectura:

Código de función	Código de subfunción	Nombre	Descripción
3 (0x03)	–	Leer registros de mantenimiento	Leer n registros de salida o internos
43 (0x2B)	14 (0x0E)	Leer identificación del dispositivo	Leer los datos de identificación del servidor
43 (0x2B)	15 (0x0F)	Obtener fecha y hora	Leer la fecha y hora del servidor

Ejemplo de lectura de registro

En la tabla siguiente se muestra cómo leer la tensión de SI en el registro 2000. La dirección del registro 2000 es 2000-1 = 1999 = 0x07CF. La dirección Modbus del servidor Modbus es 47 = 0x2F.

Solicitud del cliente		Respuesta del servidor	
Nombre del campo	Ejemplo	Nombre del campo	Ejemplo
Dirección del servidor Modbus	0x2F	Dirección del servidor Modbus	0x2F
Código de función	0x03	Código de función	0x03
Dirección del registro a leer (MSB)	0x07	Longitud de datos en bytes	0x02
Dirección del registro a leer (LSB)	0xCF	Valor del registro (MSB)	0x02
Número de registros (MSB)	0x00	Valor del registro (LSB)	0x2B
Número de registros (LSB)	0x01	CRC (MSB)	0xXX
CRC (MSB)	0xXX	CRC (LSB)	0xXX
CRC (LSB)	0xXX	–	

Ejemplo de obtención de fecha y hora

En la tabla siguiente se muestra cómo obtener la fecha y la hora de un servidor Modbus. La dirección Modbus del servidor Modbus es 47 = 0x2F.

Solicitud de cliente		Respuesta del servidor	
Nombre del campo	Ejemplo	Nombre del campo	Ejemplo
Dirección del servidor Modbus	0x2F	Dirección del servidor Modbus	0x2F
Código de función	0x2B	Código de función	0x2B
Código de subfunción	0x0F	Código de subfunción	0x0F

Solicitud de cliente		Respuesta del servidor	
Nombre del campo	Ejemplo	Nombre del campo	Ejemplo
Reservado	0x00	Reservado	0x00
–	–	Fecha y hora	Consulte el tipo de datos DATETIME

Ejemplo de ajuste de fecha y hora

En la tabla siguiente se muestra cómo establecer la fecha y la hora de un servidor Modbus. La dirección Modbus del servidor Modbus es 47 = 0x2F, la nueva fecha es el 2 de octubre de 2014 y la nueva hora las 2:32:03:500 p.m.

NOTA: Utilice el modo de difusión (con la dirección del servidor Modbus = 0) para establecer la fecha y la hora de todos los servidores Modbus.

Solicitud de cliente		Respuesta del servidor	
Nombre del campo	Ejemplo	Nombre del campo	Ejemplo
Dirección del servidor Modbus	0x2F	Dirección del servidor Modbus	0x2F
Código de función	0x2B	Código de función	0x2B
Código de subfunción	0x10	Código de subfunción	0x10
Reservado 1	0x00	Reservado 1	0x00
No utilizado	0x00	No utilizado	0x00
Año = 2014	0x0E	Año = 2014	0x0E
Mes = Octubre	0x0A	Mes = Octubre	0x0A
Día del mes = 2	0x02	Día del mes = 2	0x02
Hora = 14	0x0E	Hora = 14	0x0E
Minutos = 32	0x20	Minutos = 32	0x20
3 s 500 ms	0x0DAC	3 s 502 ms	0x0DAE

La respuesta normal es un eco de la solicitud, devuelto después de que la fecha-hora ha sido actualizada en el dispositivo a distancia. Si el contenido de la estructura de fecha-hora no es coherente con la fecha-hora verdaderas (esto es, una fecha-hora no válida), el dispositivo ajusta a 0 el valor retornado en el campo de Fecha-Hora.

En caso de pérdida de alimentación eléctrica de 24 V CC, la fecha y hora de los servidores Modbus sin batería dejará de actualizarse. Por lo tanto, es obligatorio fijar la fecha y la hora para todos los servidores Modbus después de recuperar la fuente de alimentación de 24 V CC.

Además, debido a la deriva del reloj de cada servidor Modbus, se debe ajustar periódicamente la fecha y hora de todos los servidores Modbus. El periodo recomendado es de al menos cada 15 minutos.

Función de lectura de registro de mantenimiento disperso

Está disponible la función de lectura de registro de mantenimiento disperso:

Función	Código de subfunción	Nombre	Descripción
100 (0x64)	4 (0x04)	Leer registro de mantenimiento disperso	Leer n registros no contiguos disperso

La función de lectura del registro de mantenimiento disperso permite al usuario lo siguiente:

- evitar leer un gran bloque de registros contiguos cuando solo se necesitan pocos registros

- evitar la utilización múltiple de las funciones 3 y 4 para leer registros no contiguos

Ejemplo de lectura de registro de mantenimiento disperso

En la tabla siguiente se muestra cómo leer las direcciones del registro 1022 (dirección 0x03FD) y del registro 1100 (dirección 0x044B) de un servidor Modbus. La dirección Modbus del servidor Modbus es 47 = 0x2F.

Solicitud del cliente		Respuesta del servidor	
Nombre del campo	Ejemplo	Nombre del campo	Ejemplo
Dirección del servidor Modbus	0x2F	Dirección del servidor Modbus	0x2F
Código de función	0x64	Código de función	0x64
Longitud de datos en bytes	0x06	Longitud de datos en bytes	0x06
Código de subfunción	0x04	Código de subfunción	0x04
Número de transmisión ⁽¹⁾	0xXX	Número de transmisión ⁽¹⁾	0xXX
Dirección del primer registro a leer (MSB)	0x03	Valor del primer registro leído (MSB)	0x12
Dirección del primer registro a leer (LSB)	0xFD	Valor del primer registro leído (LSB)	0x0A
Dirección del segundo registro a leer (MSB)	0x04	Valor del segundo registro leído (MSB)	0x74
Dirección del segundo registro a leer (LSB)	0x4B	Valor del segundo registro leído (LSB)	0x0C
CRC (MSB)	0xXX	CRC (MSB)	0xXX
CRC (LSB)	0xXX	CRC (LSB)	0xXX

(1) El cliente proporciona el número de transmisión en la solicitud. El servidor devuelve el mismo número en la respuesta.

Funciones de escritura

Están disponibles las siguientes funciones de escritura:

Código de función	Código de subfunción	Nombre	Descripción
6 (0x06)	–	Preajustar un único registro	Escribir 1 registro
16 (0x10)	–	Preajustar varios registros	Escribir n registros
43 (0x2B)	16 (0x10)	Ajustar fecha y hora	Escribir la fecha y hora del servidor

Códigos de excepción Modbus

Respuestas de excepción

Las respuestas de excepción del cliente o un servidor pueden ser el resultado de errores de procesamiento de datos. Uno de los siguientes sucesos puede producirse tras una solicitud del cliente:

- Si el servidor recibe la solicitud del cliente sin un error de comunicación y puede gestionar la solicitud correctamente, devuelve una respuesta normal.
- Si el servidor no recibe la solicitud del cliente debido a un error de comunicación, no devuelve una respuesta. El programa del cliente procesa finalmente una condición de tiempo de espera superado para la solicitud.
- Si el servidor recibe la solicitud del cliente, pero detecta un error de comunicación, no devuelve una respuesta. El programa del cliente procesa finalmente una condición de tiempo de espera superado para la solicitud.
- Si el servidor recibe la solicitud del cliente sin un error de comunicación, pero no puede gestionarla (por ejemplo, la solicitud consiste en leer un registro que no existe), el servidor devuelve 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 notificar una respuesta de excepción. Una trama de excepción se compone de 4 campos:

Campo	Definición	Tamaño	Descripción
1	Número de servidor	1 byte	Destino de la solicitud <ul style="list-style-type: none"> • 1-247: destino único
2	Código de función de excepción	1 byte	Código de función de solicitud + 128 (0x80)
3	Código de excepción	n bytes	Consulte el párrafo siguiente
4	Comprobación	2 bytes	CRC16 (para comprobar errores de transmisión)

Códigos de excepción

La trama de respuesta de excepción tiene dos campos que la diferencian de una trama de respuesta normal:

- El código de función de excepción de la respuesta de excepción es igual al código de función de la solicitud original más 128 (0x80).
- El código de excepción depende del error de comunicación que encuentre el servidor.

En la tabla siguiente se describen los códigos de excepción que gestiona el ATSE:

Código de excepción	Nombre	Descripción
01 (0x01)	Función no válida	El código de función recibido en la solicitud no es una acción autorizada para el servidor. El servidor puede encontrarse en un estado incorrecto para procesar una solicitud específica.
02 (0x02)	Dirección de datos no válida	La dirección de datos recibida por el servidor no es una dirección autorizada para el servidor.
03 (0x03)	Valor de datos no válido	El valor del campo de datos de la solicitud no es un valor autorizado para el servidor.
04 (0x04)	Error de dispositivo servidor	El servidor no puede realizar una acción solicitada debido a un error irreparable.

Registros Modbus

La información principal necesaria para la supervisión remota de un equipo de conmutación TransferPact se encuentra en la tabla de registros comunes que comienzan en el registro 1001.

Una solicitud de lectura Modbus se limita a 125 registros como máximo. Se necesitan tres solicitudes de lectura Modbus para leer toda la tabla.

Se recomienda encarecidamente el uso de estos registros comunes para optimizar los tiempos de respuesta y simplificar el uso de los datos.

Formato de tabla

Las tablas de registro tienen estas columnas:

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción

- **Dirección:** una dirección de registro de 16 bits en formato hexadecimal. La dirección responde a los datos utilizados en la trama Modbus.
- **Registro:** un número de registro de 16 bits en formato decimal (registro = dirección + 1).
- **Número de polos:** número de polos que pueden aplicarse para ese registro.
- **L/E:** estado de lectura-escritura del registro
 - L: el registro puede leerse mediante las funciones Modbus
 - E: puede escribirse en el registro mediante las funciones Modbus
 - LE: el registro puede leerse y puede escribirse en él mediante las funciones Modbus
 - LC: el registro puede leerse por medio de la interfaz de comandos
 - EC: puede escribirse en el registro por medio de la interfaz de comandos
- **Unidad:** la unidad en la que se expresa la información.
- **Tipo:** tipo de datos de codificación (consulte la descripción de los tipos de datos a continuación).
- **Rango:** los valores permitidos para esta variable, normalmente un subconjunto de lo que permite el formato.
- **TA:** tipo de conmutador TransferPact para el que está disponible el registro.
- **Bit:** posición de bit aplicable para ese registro.
- **Descripción:** proporciona información sobre el registro y las restricciones que se aplican.

Registro de equipo de conmutación TransferPacT

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción
0x03E8	1001	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	–	TA	–	Posición del conmutador <ul style="list-style-type: none"> 1 = en posición N 2 = en posición A 4 = en posición OFF otros = error
0x03EA	1003	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	–	TA	–	Estado de origen normal <ul style="list-style-type: none"> 0 = Fuente en el rango 1 = Fuente fuera de rango 2 = Sin tensión
0x03EC	1005	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	–	TA	–	Estado de origen alternativo <ul style="list-style-type: none"> 0 = Fuente en el rango 1 = Fuente fuera de rango 2 = Sin tensión
0x03ED	1006	4P	R	–	BOOL	–	TA	0	Validez de error de secuencia de fase de SI <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03ED	1006	4P	R	–	BOOL	–	TA	1	Validez incorrecta de posición del neutro de SI <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03ED	1006	3P/4P	R	–	BOOL	–	TA	2	Validez de tensión de desequilibrio de SI <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03ED	1006	4P	R	–	BOOL	–	TA	3	Validez de alarma de pérdida de neutro de SI <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03ED	1006	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	4	Validez de estado de sobretensión de SI <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03ED	1006	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	5	Validez de estado de subtensión de SI <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03ED	1006	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	6	Validez de estado de sobrefrecuencia de SI <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03ED	1006	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	7	Validez de estado de subfrecuencia de SI <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03EE	1007	4P	R	–	BOOL	–	TA	0	Error de secuencia de fase de SI <ul style="list-style-type: none"> 1 = Sí
0x03EE	1007	4P	R	–	BOOL	–	TA	1	Posición del neutro incorrecta de SI <ul style="list-style-type: none"> 1 = Sí
0x03EE	1007	3P/4P	R	–	BOOL	–	TA	2	Estado de tensión de desequilibrio de SI <ul style="list-style-type: none"> 1 = Sí
0x03EE	1007	4P	R	–	BOOL	–	TA	3	Alarma de pérdida de neutro de SI

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción
									<ul style="list-style-type: none"> 1 = Sí
0x03EE	1007	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	4	Estado de sobretensión de SI <ul style="list-style-type: none"> 1 = Sí
0x03EE	1007	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	5	Estado de subtenión de SI <ul style="list-style-type: none"> 1 = Sí
0x03EE	1007	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	6	Estado de sobrefrecuencia de SI <ul style="list-style-type: none"> 1 = Sí
0x03EE	1007	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	7	Estado de subfrecuencia de SI <ul style="list-style-type: none"> 1 = sí
0x03EF	1008	4P	R	–	BOOL	–	TA	0	Validez de error de secuencia de fase de SII <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03EF	1008	4P	R	–	BOOL	–	TA	1	Validez incorrecta de posición del neutro de SII <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03EF	1008	3P/4P	R	–	BOOL	–	TA	2	Validez de tensión de desequilibrio de SII <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03EF	1008	4P	R	–	BOOL	–	TA	3	Validez de alarma de pérdida de neutro de SII <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03EF	1008	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	4	Validez de estado de sobretensión de SII <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03EF	1008	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	5	Validez de estado de subtenión de SII <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03EF	1008	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	6	Validez de estado de sobrefrecuencia de SII <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03EF	1008	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	7	Validez de estado de subfrecuencia de SII <ul style="list-style-type: none"> 0 = No válido 1 = Válido
0x03F0	1009	4P	R	–	BOOL	–	TA	0	Error de secuencia de fase de SII <ul style="list-style-type: none"> 1 = sí
0x03F0	1009	4P	R	–	BOOL	–	TA	1	Posición del neutro incorrecta de SII <ul style="list-style-type: none"> 1 = sí
0x03F0	1009	3P/4P	R	–	BOOL	–	TA	2	Estado de tensión de desequilibrio de SII <ul style="list-style-type: none"> 1 = sí
0x03F0	1009	4P	R	–	BOOL	–	TA	3	Alarma de pérdida de neutro de SII <ul style="list-style-type: none"> 1 = sí
0x03F0	1009	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	4	Estado de sobretensión de SII <ul style="list-style-type: none"> 1 = sí
0x03F0	1009	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	5	Estado de subtenión de SII <ul style="list-style-type: none"> 1 = sí

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción
0x03F0	1009	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	6	Estado de sobrefrecuencia de SII • 1 = sí
0x03F0	1009	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	7	Estado de subfrecuencia de SII • 1 = sí
0x03FC	1021	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Función de deslastrado compatible • 1 = Compatible
0x03FD	1022	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Estado de deslastrado • 0 = inactivo • 1 = Activo
0x03FE	1023	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Estado de control de grupo electrógeno compatible • 1 = Compatible
0x03FF	1024	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Estado de control de grupo electrógeno • 0 = Inactivo • 1 = Activo • 2 = No se puede controlar
0x044B	1100	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Modo de tiempo de ejecución • 0 = Inicialización • 1 = Automático • 2 = Prueba • 3 = Voluntario • 4 = Remoto • 5 = Local • 6 = Inhibir • 7 = Contra incendios • 8 = Forzar apagado • 9 = Grave • 10 = Maneta
0x044F	1104	TO-DOS	L/E	s	FLOAT32	–	TA	–	Retardo de alarma preparado para el generador T10 • 15-300
0x07CF	2000	3P/4P	R	V	FLOAT32	–	TA	–	VAB de SI • 0 ~ 6553,5
0x07D1	2002	3P/4P	R	V	FLOAT32	–	TA	–	VBC de SI • 0 ~ 6553,5
0x07D3	2004	3P/4P	R	V	FLOAT32	–	TA	–	VCA de SI • 0 ~ 6553,5
0x07D5	2006	TO-DOS	R	Hz	FLOAT32	–	TA	–	Frecuencia SI • 0 ~ 6553,5
0x07D7	2008	2P/4P	R	V	FLOAT32	–	TA	–	VAN de SI • 0 ~ 6553,5
0x07D9	2010	4P	R	V	FLOAT32	–	TA	–	VBN de SI • 0 ~ 6553,5
0x07DB	2012	4P	R	V	FLOAT32	–	TA	–	VCN de SI • 0 ~ 6553,5
0x07DD	2014	3P/4P	R	%	FLOAT32	–	TA	–	Tasa de desequilibrio de tensión SI • 0 ~ 100,0
0x0833	2100	3P/4P	R	V	FLOAT32	–	TA	–	VAB de SII • 0 ~ 6553,5
0x0835	2102	3P/4P	R	V	FLOAT32	–	TA	–	VBC de SII

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción																				
									<ul style="list-style-type: none"> 0 ~ 6553,5 																				
0x0837	2104	3P/4P	R	V	FLOAT32	–	TA	–	VCA de SII <ul style="list-style-type: none"> 0 ~ 6553,5 																				
0x0839	2106	TO-DOS	R	Hz	FLOAT32	–	TA	–	Frecuencia SII <ul style="list-style-type: none"> 0 ~ 6553,5 																				
0x083B	2108	2P/4P	R	V	FLOAT32	–	TA	–	VAN de SII <ul style="list-style-type: none"> 0 ~ 6553,5 																				
0x083D	2110	4P	R	V	FLOAT32	–	TA	–	VBN de SII <ul style="list-style-type: none"> 0 ~ 6553,5 																				
0x083F	2112	4P	R	V	FLOAT32	–	TA	–	VCN de SII <ul style="list-style-type: none"> 0 ~ 6553,5 																				
0x0841	2114	3P/4P	R	%	FLOAT32	–	TA	–	Tasa de desequilibrio de tensión SII <ul style="list-style-type: none"> 0 ~ 100,0 																				
0x0BB9	3002	TO-DOS	L/E	V	FLOAT32	–	TA	–	Tensión nominal de fuente <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Serie de productos</th> <th>Número de polos</th> <th>Tensión nominal</th> <th>Rango de tensión nominal en HMI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bastidor 100</td> <td>2P</td> <td>220 V</td> <td>220 V/ 230 V/ 240 V/ 250 V</td> </tr> <tr> <td>Bastidor 100 y 160</td> <td>3P/4P</td> <td>380–440 V</td> <td>380 V/ 400 V/ 415 V/ 440 V</td> </tr> <tr> <td>Bastidor 250, 630 y 800</td> <td>3P/4P</td> <td>208–240 V</td> <td>208 V/ 220 V/ 230 V/ 240 V</td> </tr> <tr> <td>Bastidor 235, 630, 800 y 1 A</td> <td>3P/4P</td> <td>380–440 V</td> <td>380 V/ 400 V/ 415 V/ 440 V</td> </tr> </tbody> </table>	Serie de productos	Número de polos	Tensión nominal	Rango de tensión nominal en HMI	Bastidor 100	2P	220 V	220 V/ 230 V/ 240 V/ 250 V	Bastidor 100 y 160	3P/4P	380–440 V	380 V/ 400 V/ 415 V/ 440 V	Bastidor 250, 630 y 800	3P/4P	208–240 V	208 V/ 220 V/ 230 V/ 240 V	Bastidor 235, 630, 800 y 1 A	3P/4P	380–440 V	380 V/ 400 V/ 415 V/ 440 V
Serie de productos	Número de polos	Tensión nominal	Rango de tensión nominal en HMI																										
Bastidor 100	2P	220 V	220 V/ 230 V/ 240 V/ 250 V																										
Bastidor 100 y 160	3P/4P	380–440 V	380 V/ 400 V/ 415 V/ 440 V																										
Bastidor 250, 630 y 800	3P/4P	208–240 V	208 V/ 220 V/ 230 V/ 240 V																										
Bastidor 235, 630, 800 y 1 A	3P/4P	380–440 V	380 V/ 400 V/ 415 V/ 440 V																										
0x0BBB	3004	TO-DOS	L/E	Hz	FLOAT32	–	TA	–	Frecuencia nominal de fuente <ul style="list-style-type: none"> 50 o 60 																				
0x0BBD	3006	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	–	TA	–	Posición del neutro de la fuente <ul style="list-style-type: none"> 0 = Fin de la secuencia de fase 1 = Inicio de secuencia de fase 																				
0x0BC1	3010	TO-DOS	L/E	ENUM	ENUM	–	TA	–	Habilitar transferencia de frecuencia anormal <ul style="list-style-type: none"> 0 = Deshabilitar 1 = Habilitar 																				
0x0BC2	3011	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de inicio/caída de subfrecuencia de SI <ul style="list-style-type: none"> 0,80-0,98 80 %-98 % 																				
0x0BC4	3013	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de restablecimiento/retorno de subfrecuencia de SI <ul style="list-style-type: none"> Máx. [0,85, caída + diferencia de frecuencia] ~ 1 Máx. [85%, caída + diferencia de frecuencia] ~ 100% 																				

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción
0x0BC6	3015	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de inicio/caída de subfrecuencia de SII <ul style="list-style-type: none"> • 0,80-0,98 • 80 %-98 %
0x0BC8	3017	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de restablecimiento/retorno de subfrecuencia de SII <ul style="list-style-type: none"> • Máx. [0,85, caída + diferencia de frecuencia] ~ 1 • Máx. [85%, caída + diferencia de frecuencia] ~ 100%
0x0BCA	3019	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de inicio/caída de sobrefrecuencia de SI <ul style="list-style-type: none"> • 1,01-1,2 • 101%-120%
0x0BCC	3021	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de restablecimiento/retorno de sobrefrecuencia de SI <ul style="list-style-type: none"> • 1 ~ min [1,15, caída - diferencia de frecuencia] • 100% ~ min [115%, caída - diferencia de frecuencia]
0x0BCE	3023	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de inicio/caída de sobrefrecuencia de SII <ul style="list-style-type: none"> • 1,01-1,2 • 101%-120%
0x0BD0	3025	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de restablecimiento/retorno de sobrefrecuencia de SII <ul style="list-style-type: none"> • 1 ~ min [1,15, caída - diferencia de frecuencia] • 100% ~ min [115%, caída - diferencia de frecuencia]
0x0BD3	3028	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de inicio/caída de subtensión de SI <ul style="list-style-type: none"> • 0,70 ~ 0,95 • 70 % ~ 95 %
0x0BD5	3030	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de restablecimiento/retorno de subtensión de SI <ul style="list-style-type: none"> • Máx[0,85, caída + diferencia de tensión] ~ 1 • Máx[85 %, caída + diferencia de tensión] ~ 100 %
0x0BD7	3032	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de inicio/caída de subtensión de SII <ul style="list-style-type: none"> • 0,70 ~ 0,95 • 70 % ~ 95 %
0x0BD9	3034	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de restablecimiento/retorno de subtensión de SII <ul style="list-style-type: none"> • Máx[0,85, caída + diferencia de tensión] ~ 1 • Máx[85 %, caída + diferencia de tensión] ~ 100 %
0x0BDB	3036	TO-DOS	L/E	ENUM	ENUM	–	TA	–	Habilitar transferencia por sobretensión <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Desactivación • 1 = Activación

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción
0x0BDC	3037	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de inicio/caída de sobretensión de SI <ul style="list-style-type: none"> • 1,05 ~ 1,35 • 105 % ~ 135 %
0x0BDE	3039	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de restablecimiento/retorno de sobretensión de SI <ul style="list-style-type: none"> • 1 ~ mín[1,15, caída - diferencia de tensión] • 100 % ~ mín[115 %, caída - diferencia de tensión]
0x0BE0	3041	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de inicio/caída de sobretensión de SII <ul style="list-style-type: none"> • 1,05 ~ 1,35 • 105 % ~ 135 %
0x0BE2	3043	TO-DOS	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Porcentaje de umbral de restablecimiento/retorno de sobretensión de SII <ul style="list-style-type: none"> • 1 ~ mín[1,15, caída - diferencia de tensión] • 100 % ~ mín[115 %, caída - diferencia de tensión]
0x0BE4	3045	3P/4P	L/E	ENUM	ENUM	–	TA	–	Habilitar desequilibrio de tensión <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Desactivación • 1 = Activación
0x0BE5	3046	3P/4P	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Umbral de desequilibrio de SI <ul style="list-style-type: none"> • 0,02 ~ 0,30 • 2 % ~ 30 %
0x0BE7	3048	3P/4P	L/E	numeral	FLOAT32	–	TA	–	Umbral de desequilibrio de SII <ul style="list-style-type: none"> • 0,02 ~ 0,30 • 2 % ~ 30 %
0x0BE9	3050	4P	L/E	ENUM	ENUM	–	TA	–	Habilitar advertencia de secuencia de fase <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Desactivación • 1 = Activación
0x0BEA	3051	4P	R	ENUM	ENUM	–	TA	–	Secuencia de fase de la fuente <ul style="list-style-type: none"> • 0 = 1-2-3 (ro)
0x0BEF	3056	TO-DOS	L/E	ENUM	ENUM	–	TA	–	Prioridad de fuente <ul style="list-style-type: none"> • 1 = La fuente I es N y la fuente II es A • 2 = La fuente I es A y la fuente II es N
0x0BF0	3057	TO-DOS	L/E	ENUM	ENUM	–	TA	–	Uso de la fuente <ul style="list-style-type: none"> • 1 = U-U • 2 = U-G
0x0BF1	3058	TO-DOS	L/E	ENUM	ENUM	–	TA	–	Modo de transferencia automática <ul style="list-style-type: none"> • 0 = retorno automático • 1 = no retorno (IEC)/modo de espera mutuo (China) • 2 = retorno manual
0x0BF2	3059	TO-DOS	L/E	s	FLOAT32	–	TA	–	Retardo de transferencia de confirmación de N a A T2 <ul style="list-style-type: none"> • 0 ~ 1800
0x0BF4	3061	TO-DOS	L/E	s	FLOAT32	–	TA	–	Retardo de transferencia de confirmación de A a N T6 <ul style="list-style-type: none"> • 0 ~ 3600

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción
0x0BF6	3063	TO-DOS	L/E	s	FLOAT32	–	TA	–	Retardo de tiempo de posición de apagado central T4 • 0 ~ 30
0x0BF8	3065	TO-DOS	L/E	s	FLOAT32	–	TA	–	Retardo de inicio del generador T7 • 0 ~ 120
0x0BFA	3067	TO-DOS	L/E	s	FLOAT32	–	TA	–	Retardo de parada del generador T9 • 0 ~ 3600
0x0BFC	3069	TO-DOS	L/E	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Habilitar advertencia de fallo de inicio de grupo electrógeno • 0 = Desactivación • 1 = Activación
0x0BFD	3070	4P	L/E	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Habilitar advertencia de posición errónea del neutro • 0 = Desactivación • 1 = Activación
0x0BFE	3071	4P	L/E	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Habilitar advertencia de pérdida del neutro • 0 = Desactivación • 1 = Activación
0x0BFF	3072	TO-DOS	L/E	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Temporizador de prueba en carga T13 limitado • 0 = Ilimitado • 1 = Limitado
0x0C00	3073	TO-DOS	L/E	s	FLOAT32	–	TA	–	Temporizador de prueba en carga T13 período de tiempo • 1 ~ 1800
0x0C02	3075	TO-DOS	L/E	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Temporizador de prueba sin carga T14 limitado • 0 = Ilimitado • 1 = Limitado
0x0C03	3076	TO-DOS	L/E	s	FLOAT32	–	TA	–	Temporizador de prueba sin carga T14 período de tiempo • 1 ~ 1800
0x0C05	3078	TO-DOS	L/E	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Tipo de prueba de la configuración del módulo de prueba de entrada digital • 0 = Prueba en carga • 1 = Prueba sin carga
0x0C1B	3100	TO-DOS	R	Hz	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de inicio/caída de subfrecuencia de SI • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C1D	3102	TO-DOS	R	Hz	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de restablecimiento/retorno de subfrecuencia de SI • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C1F	3104	TO-DOS	R	Hz	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de inicio/caída de subfrecuencia de SII • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C21	3106	TO-DOS	R	Hz	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de restablecimiento/retorno de subfrecuencia de SII • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C23	3108	TO-DOS	R	Hz	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de inicio/caída de sobrefrecuencia de SI • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C25	3110	TO-DOS	R	Hz	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de restablecimiento/retorno de sobrefrecuencia de SI • frecuencia nominal * porcentaje

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción
0x0C27	3112	TO-DOS	R	Hz	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de inicio/caída de sobrefrecuencia de SII • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C29	3114	TO-DOS	R	Hz	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de restablecimiento/retorno de sobrefrecuencia de SII • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C2B	3116	TO-DOS	R	V	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de inicio/caída de subtensión de SI • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C2D	3118	TO-DOS	R	V	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de restablecimiento/retorno de subtensión de SI • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C2F	3120	TO-DOS	R	V	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de inicio/caída de subtensión de SII • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C31	3122	TO-DOS	R	V	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de restablecimiento/retorno de subtensión de SII • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C33	3124	TO-DOS	R	V	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de inicio/caída de sobretensión de SI • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C35	3126	TO-DOS	R	V	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de restablecimiento/retorno de sobretensión de SI • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C37	3128	TO-DOS	R	V	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de inicio/caída de sobretensión de SII • frecuencia nominal * porcentaje
0x0C39	3130	TO-DOS	R	V	FLOAT32	–	TA	–	Valor de umbral de restablecimiento/retorno de sobretensión de SII • frecuencia nominal * porcentaje
0x0DAB	3500	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	0	Validez de la alarma de fallo de inicio del grupo electrógeno • 0 = No válido • 1 = Válido
0x0DAC	3501	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	0	Alarma de fallo de inicio del grupo electrógeno • 1 = sí
0x0DAD	3502	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	0	Validez de la presencia de fuente de alimentación externa • 0 = No válido • 1 = Válido
0x0DAE	3503	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	0	Presencia de fuente de alimentación externa • 1 = Presencia
0x0DAF	3504	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	0	Validez de la alarma de fallo de prueba en carga • 0 = No válido • 1 = Válido
0x0DAF	3504	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	1	Validez de la alarma de fallo de prueba sin carga • 0 = No válido • 1 = Válido
0x0DB0	3505	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	0	Alarma de fallo de prueba en carga • 1 = sí

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción
0x0DB0	3505	TO-DOS	R	–	BOOL	–	TA	1	Alarma de fallo de prueba sin carga • 1 = sí
0x0DB1	3506	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Alarma de posición inesperada • 0 = Ninguna alarma • 1 = Al transferir a la posición A • 2 = Al transferir a la posición N • 3 = Al transferir a la posición de apagado • 4 = Al transferir a una posición no válida • 5 = En modo no de maneta
0x0FBD	4030	TO-DOS	R	nume-ral	UINT32	–	TA	–	Recuento total de transferencias (sin recuento de maneta) • 0 ~ 65535
0x0FBF	4032	TO-DOS	R	nume-ral	UINT32	–	TA	–	Recuento total de fallos de transferencia • 0 ~ 65535
0x0FC1	4034	TO-DOS	R	nume-ral	UINT32	–	TA	–	Contador de transferencias demasiado rápidas • 0 ~ 65535
0x0FD1	4050	TO-DOS	R	nume-ral	UINT32	–	TA	–	Recuento modificado de configuración • 0-4294967295
0x01389	5002	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Función de Forzar apagado compatible • 1 = Compatible
0x0138A	5003	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Estado de Forzar apagado • 0 = Inactivo • 1 = Activo
0x0138B	5004	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Función de inhibición compatible • 1 = Compatible
0x0138C	5005	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Estado de inhibición • 0 = Inactivo • 1 = Activo
0x0138D	5006	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Función de control remoto voluntario compatible • 1 = Compatible
0x0138E	5007	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Estado de control remoto voluntario • 0 = inactividad • 1 = a_N • 2 = a_A
0x0138F	5008	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Función contra incendios compatible • 1 = Compatible
0x01390	5009	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Estado de función contra incendios • 0 = Inactivo • 1 = Activo
0x01391	5010	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Función de estado de prueba compatible • 1 = Compatible
0x01392	5011	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Estado de la prueba • 0 = Inactivo • 1 = Activo
0x01393	5012	TO-DOS	R	EN-UM	ENUM	–	TA	–	Función de transferencia de HMI compatible • 1 = Compatible

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción
0x01394	5013	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	–	TA	–	Estado de transferencia de HMI (control local) <ul style="list-style-type: none"> 0 = inactivo 1 = activo
0x01395	5014	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	–	TA (solo bastidores 250, 630 y 800)	–	Función de control de comunicaciones admitida <ul style="list-style-type: none"> 0 = no admitido 1 = admitido
0x01396	5015	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	–	TA (solo bastidores 250, 630 y 800)	–	Estado de transferencia por comunicaciones <ul style="list-style-type: none"> 0 = Inactivo 1 = a_N 2 = a_A 3 = a_off
0x01397	5016	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	–	TA (solo bastidores 250, 630 y 800)	–	Resultado de la prueba <ul style="list-style-type: none"> 0 = último resultado del tiempo de ejecución correcto 1 = último resultado del tiempo de ejecución fallido 2 = prueba con carga 3 = prueba sin carga
0x0144F	5200	TO-DOS	L/E	s	FLOAT32	–	TA	–	Retardo de deslastrado T8 <ul style="list-style-type: none"> 0 ~ 15
0x0176F	6000	TO-DOS	L/E	IE-C87-0-5-4	DATETIME	–	TA	–	Hora del sistema <ul style="list-style-type: none"> datetime IEC870-5-4
0x01773	6004	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	–	TA	–	Número de polos <ul style="list-style-type: none"> 2 = 2P 3 = 3P 4 = 4P
0x01783	6020	TO-DOS	R	numeral	UINT16	–	TA	–	Identificador de producto <ul style="list-style-type: none"> 19750 para bastidores 100 y 160 19751 para bastidores 250, 630 y 800
0x01784	6021	TO-DOS	R	STRING	CADENA DE CARACTERES	–	TA	–	Nombre del proveedor <ul style="list-style-type: none"> Schneider Electric
0x0178E	6031	TO-DOS	R	STRING	CADENA DE CARACTERES	–	TA	–	Familia de productos <ul style="list-style-type: none"> Conmutador TransferPacT
0x01797	6040	TO-DOS	R	STRING	CADENA DE CARACTERES	–	TA	–	Gama de productos <ul style="list-style-type: none"> TransferPacT
0x017A1	6050	TO-DOS	R	STRING	CADENA DE CARACTERES	–	TA	–	Modelo del producto <ul style="list-style-type: none"> TSE - Active Auto TSE - Auto TSE - WTS TSE - Manual
0x017A9	6058	TO-DOS	R	STRING	CADENA DE CARACTERES	–	TA	–	Código del producto Número CR
0x017B1	6066	TO-DOS	R	STRING	CADENA DE CARACTERES	–	TA	–	Número de serie PP-YY-ww-D-ll-xxxx

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción
0x017BB	6076	TO-DOS	L/E	STRING	CADENA DE CARACTERES	-	TA	-	Nombre de la aplicación de usuario "Nombre de la aplicación del usuario"
0x017DB	6108	TO-DOS	L/E	STRING	CADENA DE CARACTERES	-	TA	-	Capacidad del producto "Funcionalidad del producto"
0x017E7	6120	TO-DOS	R	STRING	CADENA DE CARACTERES	-	TA	-	Versión del firmware xxx.yyy.zzz
0x017ED	6126	TO-DOS	R	STRING	CADENA DE CARACTERES	-	TA	-	Versión de hardware xxx.yyy.zzz
0x017F3	6132	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	-	TA	-	Tipo de imagen actual en ejecución <ul style="list-style-type: none"> 0 = Exploit 1 = Fct 2 = Upgrader
0x017F4	6133	TO-DOS	R	STRING	CADENA DE CARACTERES	-	TA	-	URL del proveedor www.se.com
0x02324	8997	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	-	TA (solo bastidores 250, 630 y 800)	-	Activar transferencia por comunicaciones <ul style="list-style-type: none"> 0 = desactivar 1 = activar
0x02325	8998	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	-	TA (solo bastidores 250, 630 y 800)	-	Comprobar si se puede realizar el control de comunicaciones <ul style="list-style-type: none"> 0 = no se puede realizar el control de comunicaciones 1 = se puede realizar el control de comunicaciones
0x02326	8999	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	-	TA (solo bastidores 250, 630 y 800)	-	Método de control de comunicaciones <ul style="list-style-type: none"> 0 = control sencillo 1 = control avanzado
0x02327	9000	TO-DOS	Ancho	ENUM	ENUM	-	TA (solo bastidores 250, 630 y 800)	-	Petición de transferencia por comunicaciones <ul style="list-style-type: none"> 0 = salir 1 = transferir a N 2 = transferir a A 3 = transferir a desactivado
0x02328	9001	TO-DOS	R	ENUM	ENUM	-	TA (solo bastidores 250, 630 y 800)	-	Activar prueba por com <ul style="list-style-type: none"> 0 = Desactivación 1 = Activada
0x02329	9002	TO-DOS	Ancho	ENUM	ENUM	-	TA (solo bastidores 250, 630 y 800)	-	Prueba por petición de comunicaciones <ul style="list-style-type: none"> 0 = prueba inactiva (salida) 1 = prueba con carga activa 2 = prueba sin carga activa
0x0270F	10000	TO-DOS	R	numeral	UINT16	-	TA	-	Versión del registro de eventos 0-65535
0x02710	10001	TO-DOS	R	numeral	UINT16	-	TA	-	Tipo de registro de eventos 0-65535
0x02711	10002	TO-DOS	R	numeral	UINT16	-	TA	-	Tamaño de cola del registro de eventos (número de registro) 0-1000

Dirección	Registro	Número de polos	L/E	Unidad	Tipo	Intervalo	TA	Bit	Descripción
0x02712	10003	TO-DOS	R	numeral	UINT16	–	TA	–	Número de registro actual del registro de eventos en cola 0-1000
0x02713	10004	TO-DOS	R	numeral	UINT16	–	TA	–	Índice más reciente del registro de eventos 0-65535
0x02714	10005	TO-DOS	R	T-I086	TI086	–	TA	–	Contenido del registro de eventos
0x09C3F	40000	TO-DOS	R	numeral	UINT16	–	TA	–	Versión del registro del sistema 0-65535
0x09C40	40001	TO-DOS	R	numeral	UINT16	–	TA	–	Tipo del registro del sistema 0-65535
0x09C41	40002	TO-DOS	R	numeral	UINT16	–	TA	–	Tamaño de cola del registro del sistema (número de registro) 0-1000
0x09C42	40003	TO-DOS	R	numeral	UINT16	–	TA	–	Número de registro actual del sistema en cola 0-1000
0x09C43	40004	TO-DOS	R	numeral	UINT16	–	TA	–	Índice más reciente del registro del sistema 0-65535
0x09C44	40005	TO-DOS	R	T-I086	TI086	–	TA	–	Contenido del registro del sistema

Alarmas y resolución de problemas

Contenido de este capítulo

Descripción general.....	219
Alarma	220
Advertencia	224
Registros de eventos	231

Descripción general

Existen dos tipos de alarmas para ATSE y RSTE:

- Alarma
- Advertencia

Tipo de alarma	Descripción
Alarma	Indica que el controlador ha detectado un error crítico o un error del mecanismo del conmutador. No realice el funcionamiento manual cuando el ATSE esté en estado de alarma. Póngase en contacto primero con el servicio local o compruebe la causa raíz según Mensaje de alarma, página 221 para borrar y confirmar la alarma.
Advertencia	Indica que se ha realizado una prueba con resultados insatisfactorios, el inicio del grupo electrógeno o un error detectado.

Alarma

Cuando se dispara una alarma, se ignorarán todas las demás alarmas y el LED de alarma estará siempre encendido hasta que se confirme la alarma.

NOTA: Modbus proporcionará las otras alarmas de manera continua.

A continuación se indican los métodos para borrar/confirmar alarmas:

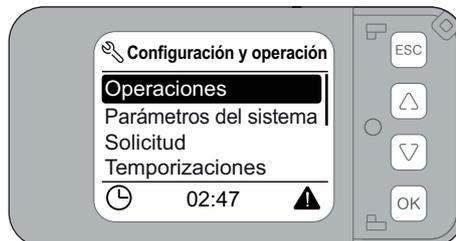
- Para TransferPacT Remote, cancele la alarma restableciendo el RTSE in situ.
- En el caso de la HMI Automatic, coloque el conmutador dieléctrico en la posición TEST y, a continuación, vuelva a ponerlo en RUN para reiniciar el controlador a fin de borrar/confirmar la alarma.
- En el caso de la HMI Active Automatic, cuando se activa una alarma, la HMI mostrará una pantalla de alarma emergente. Se mostrará el icono ▲ en la página para indicar que hay una alarma activa.

Siga el procedimiento indicado a continuación para comprobar y borrar la alarma en Active Automatic:

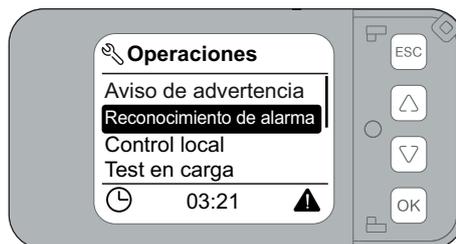
1. Seleccione la página **Configuración y operación** y pulse **OK**.



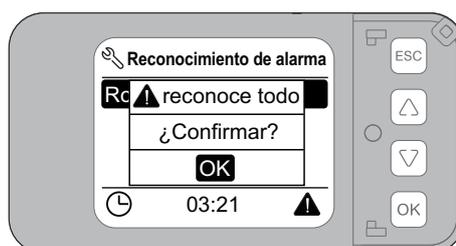
2. Introduzca la contraseña para abrir la página Configuración y operación.
3. Seleccione la subpágina **Operaciones**.



4. Pulse el botón **hacia abajo** y seleccione **Reconocimiento de alarma**.



5. Haga clic en **OK** en la pantalla.



NOTA: Se requiere una contraseña para abrir la página Configuración y operación.

Mensaje de alarma

Código de alarma	Alarma Mensaje	Pantalla LCD
1	Alarma de posición: error de transferencia a A	Transferencia a A fallida
2	Alarma de posición: error de transferencia a N	Transferencia a N fallida
3	Alarma de posición: error de transferencia a OFF	Transferencia a OFF fallida
4	Alarma de posición: transferencia a posición no válida	Posición inválida
5	Alarma de posición: error interno	Error interno
6	Alarma de posición: posición inesperada	Posición inesperada
10	Error de rotación de fase de fuente I	Rotación de fase SI
11	Error de rotación de fase de fuente II	Rotación de fase SII
12	Alarma RS de dispositivo incompatible	RS de dispositivo incompatible

Alarma de posición: error de transferencia a A

- Código de evento: 1
- Tipo de evento: Alarma.
- Predeterminado: Habilitar siempre.
- Descripción: Cuando el TSE no puede transferir a sustitución, se generará una alarma.
- Causa: Pila de mecanismo o fallo de los componentes electrónicos.
- Diagnóstico y reparación: Póngase en contacto con el servicio local.

Alarma de posición: error de transferencia a N

- Código de evento: 2.
- Tipo de evento: Alarma.
- Predeterminado: Habilitar siempre.
- Descripción: Cuando el TSE no puede transferir a normal, se generará una alarma.
- Causa: Pila de mecanismo o fallo de los componentes electrónicos.
- Diagnóstico y reparación: Póngase en contacto con el servicio local.

Alarma de posición: error de transferencia a OFF

- Código de evento: 3.
- Tipo de evento: Alarma.
- Predeterminado: Habilitar siempre.
- Descripción: Cuando el TSE no puede transferir a la posición OFF, se generará una alarma.
- Causa: Pila de mecanismo o fallo de los componentes electrónicos.
- Diagnóstico y reparación: Póngase en contacto con el servicio local..

Alarma de posición: transferencia a posición no válida

- Código de evento: 4.

- Tipo de evento: Alarma.
- Predeterminado: Habilitar siempre.
- Descripción: Cuando se transfiere el TSE a con frecuencia, se genera una alarma.
- Causa: Funcionamiento inesperado o fallo del controlador.
- Diagnóstico y reparación: Póngase en contacto con el servicio local..

Alarma de posición: Error interno

- Código de evento: 5
- Tipo de evento: Alarma.
- Predeterminado: Habilitar siempre.
- Descripción: Cuando el TSE no puede transferir a la posición OFF, se generará una alarma.
- Causa: Pila de mecanismo o fallo de los componentes electrónicos.
- Diagnóstico y reparación: Póngase en contacto con el servicio local..

Alarma de posición: posición inesperada

- Código de evento: 6
- Tipo de evento: Alarma.
- Predeterminado: Habilitar siempre.
- Descripción: Cuando el microconmutador está cerrado, el TSE puede producir un cortocircuito de dos fuentes. Se generará una alarma.
- Causa: Problema de soldadura de fallo del microconmutador.
- Diagnóstico y reparación: Póngase en contacto con el servicio local.

Fallo de rotación de fases de fuente I o II

- Código de evento: 10,11.
- Tipo de evento: Alarma.
- Predeterminado: Habilitado (deshabilitado en el mercado chino)
- Descripción: Cuando hay una rotación de fases como, por ejemplo, la de A-B-C a C-B-A, se generará una alarma si esta función está activada.
- Causa: Instalación incorrecta al conectar por primera vez el circuito principal o modificar las conexiones principales.
- Diagnóstico y reparación: Compruebe la secuencia de fases del circuito principal o póngase en contacto con el servicio local.

Alarma RS de dispositivo incompatible

- Código de evento: 12.
- Tipo de evento: Alarma.
- Predeterminado: Siempre habilitado.
- Descripción: Si se conecta un conmutador rotativo a un bastidor 250, 630 u 800 TSE con una tensión de funcionamiento de 208-250 V, saltará una alarma.
- Causa: El conmutador rotativo no es compatible con el bastidor 250, 630 u 800 TSE con una tensión de funcionamiento de 208-250 V.

- Diagnóstico y reparación: Extraiga el conmutador rotativo si está conectado o póngase en contacto con el servicio local.

Advertencia

Cuando se activa la advertencia para códigos de evento, como 30, 31, 40, 41, 50, 51, 52 y 53, la HMI muestra la pantalla de alarma emergente. El indicador LED verde de la fuente parpadea en OFF o en ON para códigos de evento como el 54, 55, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80 y 81. En la tabla siguiente, se muestran la lista de códigos de evento y el método de visualización.

El icono  se muestra en la página para indicar una advertencia activa.

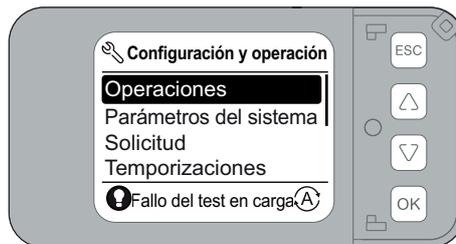
Si se activa la advertencia, se mostrará la advertencia más reciente y las alarmas anteriores se sobrescribirán en la HMI. Se grabará el registro.

Lleve a cabo el siguiente procedimiento para comprobar la alarma y borrarla:

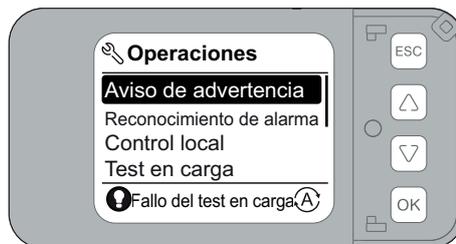
1. Seleccione la página **Configuración y operación** y pulse **OK**.



2. Introduzca la contraseña para abrir la página Configuración y operación.
3. Seleccione la subpágina **Operaciones**.



4. Pulse el botón **hacia abajo** y seleccione **Aviso de advertencia**.



5. Haga clic en **OK** en la pantalla.



La advertencia no inhibirá las funciones de transferencia de los códigos de evento siguientes:

Lista de códigos de evento

Código de alarma	Mensaje de alarma	Método de visualización de la pantalla LCD	Método de visualización del indicador LED
30	Grupo electrógeno no válido	Barra inferior	Ninguno
31	Generador iniciar falla	Barra inferior	Ninguno
40	Fallo del test en carga	Barra inferior	Ninguno
41	Fallo del test sin carga	Barra inferior	Ninguno
42	Prueba con carga correcta	Barra inferior	Ninguno
43	Prueba sin carga correcta	Barra inferior	Ninguno
50	Advertencia de desequilibrio de SI	Barra inferior	Ninguno
51	Advertencia de desequilibrio de SII	Barra inferior	Ninguno
52	Advertencia de posición incorrecta de neutro de SI	Barra inferior	Ninguno
53	Advertencia de posición incorrecta de neutro de SII	Barra inferior	Ninguno
54	Advertencia Pérdida neutral SI	Ninguno	El indicador LED de estado de la fuente parpadea.
55	Advertencia Pérdida neutral SII	Ninguno	El indicador LED de estado de la fuente parpadea.
70	Subtensión en SI	Ninguno	El indicador LED de estado de la fuente parpadea.
71	Subtensión en SII	Ninguno	El indicador LED de estado de la fuente parpadea.
72	Sobretensión en SI	Ninguno	El indicador LED de estado de la fuente parpadea.
73	Sobretensión en SII	Ninguno	El indicador LED de estado de la fuente parpadea.
74	SI Sin tensión	Ninguno	Indicador LED de estado de la fuente apagado
75	SII Sin tensión	Ninguno	Indicador LED de estado de la fuente apagado
76	Subfrecuencia en SI	Ninguno	El indicador LED de estado de la fuente parpadea.
77	Subfrecuencia en SII	Ninguno	El indicador LED de estado de la fuente parpadea.
78	Sobrefrecuencia en SI	Ninguno	El indicador LED de estado de la fuente parpadea.

Código de alarma	Mensaje de alarma	Método de visualización de la pantalla LCD	Método de visualización del indicador LED
79	Sobrefrecuencia en SII	Ninguno	El indicador LED de estado de la fuente parpadea.
80	SI De vuelta a la normalidad	Ninguno	Indicador LED de estado de la fuente encendido
81	SII De vuelta a la normalidad	Ninguno	Indicador LED de estado de la fuente encendido

Advertencia de desequilibrio de SI

- Código de evento: 50.
- Tipo de evento: Advertencia.
- Valor predeterminado: Deshabilitar.
- Descripción: Si se produce un desequilibrio de tensión por encima de la tasa de caída del umbral (5 % como valor predeterminado), cuando se conecte el SI, aparecerá una advertencia.
- Causa: Demasiadas cargas monofásicas o una calidad deficiente del entorno de suministro de alimentación.
- Diagnóstico y reparación: Establezca el valor diferente de la tasa de desequilibrio o póngase en contacto con el servicio local.

Advertencia de desequilibrio de SII

- Código de evento: 51.
- Tipo de evento: Advertencia.
- Valor predeterminado: Deshabilitar.
- Descripción: Si se produce un desequilibrio de tensión por encima de la tasa de caída del umbral (5 % como valor predeterminado), cuando se conecte el SII, aparecerá una advertencia.
- Causa: Demasiadas cargas monofásicas o una calidad deficiente del entorno de suministro de alimentación.
- Diagnóstico y reparación: Establezca el valor diferente de la tasa de desequilibrio o póngase en contacto con el servicio local.

Grupo electrógeno no válido

- Código de evento: 30.
- Tipo de evento: Advertencia.
- Valor predeterminado: Deshabilitar siempre.
- Descripción: La pérdida repentina de una fuente alternativa provocará una advertencia.
- Causa: El grupo electrógeno no está bien conectado o se ha producido algún fallo en el grupo electrógeno.
- Diagnóstico y reparación: Póngase en contacto con el servicio local.

Generador iniciar falla

- Código de evento: 31.
- Tipo de evento: Advertencia.
- Valor predeterminado: Deshabilitar.
- Descripción: Una vez enviada la señal de inicio del grupo electrógeno, el controlador esperará un tiempo T10 hasta que el grupo electrógeno esté listo.
 - El ATSE elevará la alarma del grupo electrógeno si este último no se inicia cuando termina el temporizador T10 (si está activado).
 - El ATSE deberá reiniciar la alarma del grupo electrógeno cuando la fuente A o la fuente N se encuentran en el rango.
 - El retardo solo está disponible cuando hay alimentación externa.
- Causa: El grupo electrógeno no está bien conectado o se ha producido algún fallo en el grupo electrógeno.
- Diagnóstico y reparación: Póngase en contacto con el servicio local.

Fallo del test en carga/Fallo del test sin carga

- Código de evento: 40, 41
- Tipo de evento: Advertencia.
- Valor predeterminado: Siempre habilitado.
- Descripción: Si falla o se interrumpe la prueba en carga o sin carga, aparecerá una advertencia.
- Causa: Fallo del producto o interrupción externa
- Diagnóstico y reparación: Póngase en contacto con el servicio local.

Alerta de conexión Neutro de SI o SII

- Código de evento: 52, 53
- Tipo de evento: Advertencia.
- Valor predeterminado: Siempre habilitado en el mercado IEC, deshabilitado en el mercado chino.
- Descripción: Si la secuencia de neutro no está conectada como valor establecido, aparecerá una advertencia.
- Causa: Conexión incorrecta del neutro o ajustes incorrectos.
- Diagnóstico y reparación: Establezca la nueva secuencia del neutro o póngase en contacto con el servicio local.

Advertencia de pérdida de neutro de SI o SII

- Código de evento: 54, 55
- Tipo de evento: Advertencia.
- Valor predeterminado: Deshabilitado.
- Descripción: Si la tasa de desequilibrio de tensión es superior al 20 % cuando la fuente está conectada, aparecerá una advertencia.
- Causa: Defecto de conexión o desconexión causado por impactos interiores o exteriores de la línea del neutro.
- Diagnóstico y reparación: corrija la conexión o póngase en contacto con el servicio local.

Subtensión en SI

- Código de evento: 70.
- Tipo de evento: Evento.
- Valor predeterminado: Habilitar siempre.
- Descripción: Cuando hay subtensión en SI, se creará un registro de eventos.

Subtensión en SII

- Código de evento: 71.
- Tipo de evento: Evento.
- Valor predeterminado: Habilitar siempre.
- Descripción: Cuando hay subtensión en SII, se crea un registro de eventos.

Sobretensión en SI

- Código de evento: 72.
- Tipo de evento: Evento.
- Valor predeterminado: Deshabilitado.
- Descripción: Cuando hay sobretensión en SI, se crea un registro de eventos.

Sobretensión en SII

- Código de evento: 73.
- Tipo de evento: Evento.
- Valor predeterminado: Deshabilitado.
- Descripción: Cuando hay sobretensión en SII, se crea un registro de eventos.

SI Sin tensión

- Código de evento: 74.
- Tipo de evento: Evento.
- Valor predeterminado: Habilitar siempre.
- Descripción: Cuando se produce un fallo de la fuente en SI, se crea un registro de eventos.

SII Sin tensión

- Código de evento: 75.
- Tipo de evento: Evento.
- Valor predeterminado: Habilitar siempre.
- Descripción: Cuando se produce un fallo de la fuente en SII, se crea un registro de eventos.

Subfrecuencia en SI

- Código de evento: 76.
- Tipo de evento: Evento.
- Valor predeterminado: Deshabilitado
- Descripción: Cuando hay subfrecuencia en SI, se crea un registro de eventos.

Subfrecuencia en SII

- Código de evento: 77.
- Tipo de evento: Evento.
- Valor predeterminado: Deshabilitado
- Descripción: Cuando hay subfrecuencia en SII, se crea un registro de eventos.

Sobrefrecuencia en SI

- Código de evento: 78.
- Tipo de evento: Evento.
- Valor predeterminado: Deshabilitado
- Descripción: Cuando hay subfrecuencia en SI, se crea un registro de eventos.

Sobrefrecuencia en SII

- Código de evento: 79.
- Tipo de evento: Evento.
- Valor predeterminado: Deshabilitado
- Descripción: Cuando hay subfrecuencia en SII, se crea un registro de eventos.

SI De vuelta a la normalidad

- Código de evento: 80.
- Tipo de evento: Evento.
- Valor predeterminado: Habilitar siempre.
- Descripción: Cuando SI recupera la normalidad, se crea un registro de eventos.

SII De vuelta a la normalidad

- Código de evento: 81.
- Tipo de evento: Evento.
- Valor predeterminado: Habilitar siempre.
- Descripción: Cuando SII recupera la normalidad, se crea un registro de eventos.

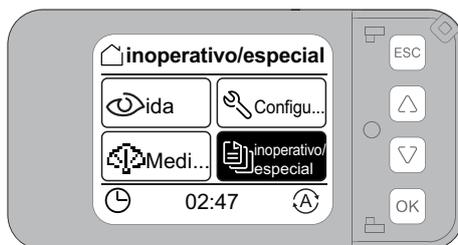
Registros de eventos

El ATSE TransferPacT puede registrar un máximo de 99 eventos de los registros de eventos. Si se supera el límite de eventos, los registros más recientes sobrescribirán los registros de eventos anteriores. El límite de registros de eventos en la pantalla LCD y Modbus es:

- La pantalla LCD solo puede mostrar los últimos 20 eventos.
- Modbus, en cambio, puede mostrar todos los eventos.

Lleve a cabo el procedimiento siguiente para comprobar los registros de eventos:

1. Seleccione la página **Estado** en la página de inicio y pulse el botón **OK**.



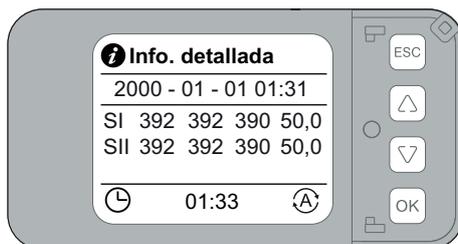
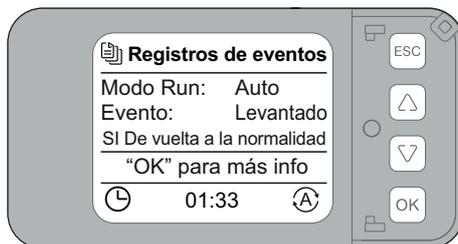
2. Seleccione la opción **Registros de eventos** y pulse el botón **OK**.



3. Seleccione **SI De vuelta a la normalidad**.



4. Pulse el botón **OK** para comprobar el registro de eventos seleccionado.



Descripción de la página Registros de eventos



Etiqueta	Descripción
1	Hora de los eventos. NOTA: Si no se produce ninguna calibración de tiempo o se recibe CC externa de 24 V, tras un apagado prolongado del controlador, el temporizador puede mostrar un error.
2	Estado de la fuente durante los eventos.
3	Código de los eventos.
4	Modo de transferencia durante los eventos.

NOTA: Los registros de eventos no se pueden restablecer.

Lista de registros de eventos

Código de evento	Pantalla LCD
1	Alarma de posición: Transferencia a A fallida
2	Alarma de posición: Transferencia a N fallida
3	Alarma de posición: Transferencia a OFF fallida
4	Alarma de posición: Transferencia a posición no válida
5	Alarma de posición: Error interno
6	Alarma de posición: Posición inesperada
10	Error de rotación de fase SI
11	Error de rotación de fase SII
12	Alarma RS de dispositivo incompatible
30	Grupo electrógeno no válido
31	Generador iniciar falla
40	Fallo del test en carga
41	Fallo del test sin carga
42	Prueba con carga correcta
43	Prueba sin carga correcta
50	Advertencia de desequilibrio de SI
51	Advertencia de desequilibrio de SII
52	Advertencia de posición incorrecta de neutro de SI
53	Advertencia de posición incorrecta de neutro de SII
54	Advertencia de pérdida de neutro de SI
55	Advertencia de pérdida de neutro de SII
70	Subtensión en SI
71	Subtensión en SII
72	Sobretensión en SI
73	Sobretensión en SII
74	SI Sin tensión
75	SII Sin tensión
76	Subfrecuencia en SI
77	Subfrecuencia en SII
78	Sobrefrecuencia en SI
79	Sobrefrecuencia en SII
80	SI de vuelta a la normalidad
81	SII de vuelta a la normalidad
100	Tensión de SI superior a 500 V
101	Tensión de SII superior a 500 V
120	Transferencia de N a A
121	Transferencia de A a N
122	Transferencia de N a O
123	Transferencia de A a O
124	Transferencia de O a N
125	Transferencia de O a A
140	Salida de deslastrado

Código de evento	Pantalla LCD
141	Inicio del grupo electrógeno
142	Parada del grupo electrógeno
143	Inicio de salida de alarma
144	Parada de salida de alarma
145	Forzar apagado
146	Inicio de fuego
147	Parada de fuego
148	Entrar en modo de inhibición
149	Prueba con carga
150	Prueba sin carga
151	Voluntario a N
152	Voluntario a A
153	Salida de transferencia de comunicaciones
154	Transferencia de comunicaciones a N
155	Transferencia de comunicaciones a A
156	Transferencia de comunicaciones a OFF
200	Modo de funcionamiento cambiado

Prueba dieléctrica

Conmutador de prueba dieléctrica

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

- Antes de la prueba dieléctrica, coloque el conmutador dieléctrico en la posición de prueba para apagar el controlador.
- Después de la prueba dieléctrica, vuelva a colocar el conmutador dieléctrico en la posición de ejecutar para encender el controlador.

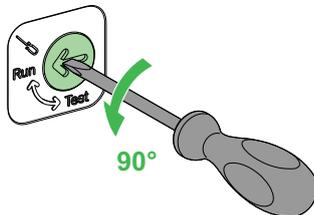
Si no se siguen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

El conmutador dieléctrico del controlador se utiliza para desconectar el controlador antes de realizar la prueba dieléctrica e instalar el accesorio. Ambas funciones son necesarias para desconectar el conmutador dieléctrico. La posición de la flecha del conmutador indica si el controlador está desconectado (Prueba) o conectado (Ejecutar) para realizar la prueba dieléctrica.



Lleve a cabo el siguiente procedimiento para la prueba dieléctrica:

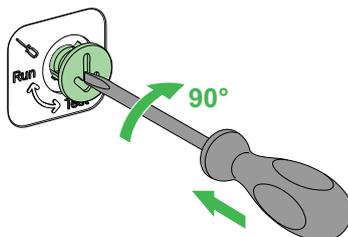
1. Inserte el destornillador y gírelo en el sentido contrario al de las agujas del reloj para colocarlo en la posición **Test**.



2. Realice la prueba dieléctrica una vez que se haya expulsado el conmutador dieléctrico.



3. Inserte el destornillador y gire el conmutador dieléctrico en el sentido de las agujas del reloj para colocarlo en la posición **Run** después de la prueba dieléctrica.



Ciberseguridad

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL EQUIPO

- Mantenga intacta la etiqueta lateral.
- No toque el producto si la etiqueta lateral está rota, ya que podría dañar el equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar daños al equipo.

Para obtener más información sobre la ciberseguridad, consulte la [Guía de ciberseguridad](#).

Siglas y terminología

Términos abreviados	Significado	Descripción
TSE	Equipo de conmutación de transferencia	Equipo automático de conmutación de transferencia que incluye todas las entradas de detección, supervisión y lógica de control necesarias para transferir operaciones.
ATSE	Equipo de conmutación de transferencia automática	
RTSE	Equipo de conmutación de transferencia remota	Equipo de conmutación de transferencia de uso remoto
MTSE	Equipo de conmutación de transferencia manual	Equipo de conmutación de transferencia de uso manual
SI	Fuente I	Alimentación SI
SII	Fuente II	Alimentación SII
N	Normal	Alimentación normal
A	Alternativo	Alimentación alternativa
E	Emergencia	
O	Posición OFF	Ambas alimentaciones están desconectadas.
TSE específico	Equipo de conmutación de transferencia específico	Posición dedicada de 2/3 diseñada según los requisitos del producto IEC 60947-6-1.
TSE derivado	Equipo de conmutación de transferencia derivado	Cumplimiento de los requisitos de otras normas de productos IEC 60947.
Transición abierta	Transferencia normal	Función de transferencia básica
Transición de fase	Transición de sincronización	Abrir transición pero detectar ángulo de fase al retransferir
Transición con retardo	Transición con retardo	Retardo programable para la posición del neutro
Transición próxima	Transición próxima	Transferencia de carga al colocar momentáneamente en paralelo ambas fuentes
Solapamiento del neutro	Transferencia con solapamiento del neutro	Si se lleva a cabo antes de separar, nunca se perderá el N.
Sensor de subtensión		Detecta la subtensión de la fuente de alimentación.
Sensor de sobretensión		Detecta la sobretensión de la fuente de alimentación.
Sensor de frecuencia		Detecta la frecuencia de la fuente de alimentación.
Sensor de desequilibrio de tensión		Detecta el equilibrio de la fuente de alimentación.
Sensor de rotación de fase		Detecta el ángulo de fase de la fuente de alimentación.
Pérdida del sensor monofásico		Detecta la fase de la fuente de alimentación.
T2	Temporización de transferencia	Retardo de transferencia
T4	Temporización de posición OFF	Retardo de posición de apagado central
T6	Temporización de retransferencia	Temporización de retransferencia
T7	Temporización de arranque del generador	Temporización de inicio del grupo electrógeno
T8	Temporización de desconexión de carga	Retardo de deslastrado
T9	Tempo. Enfriamiento Generador	Tempo. Enfriamiento Generador
T10	Tempo. de fallo del generador	Tempo. de fallo del generador
T13	Retardo de test en carga	Retardo de test en carga
T14	Retardo de test sin carga	Retardo de test sin carga
Modelos de fuente de alimentación		Conexión adicional de fuente de alimentación para el controlador
Retorno automático		Modo de trabajo para el controlador ATSE

Términos abreviados	Significado	Descripción
Sin retorno		Modo de trabajo para el controlador ATSE
Retorno manual		Modo de trabajo para el controlador ATSE
Deslastrado		Señal del controlador ATSE para deslastrar la carga
Inhibición de transferencia		Anula las órdenes de transferencia.
Inicio de grupo electrógeno		Señal de inicio del grupo electrógeno desde el controlador
Protección contra incendios		Protege el ATSE cuando se recibe la señal de incendio.
Control remoto voluntario		Transferencia remota
Externa de 24 V CC		Alimentación externa para el controlador o la comunicación

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.

© 2024 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

DOCA0214ES-04