

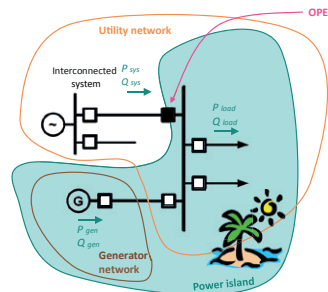
SIR-B

CONTROL DE REENGANCHADOR

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS



- El control de reenganchador SIR-B está diseñado para proporcionar coordinación de la protección y despeje de faltas en sistemas de distribución.
- **El SIR-B incluye la electrónica y el condensador de disparo y puede funcionar con una batería externa o con supercondensadores que permitan al usuario minimizar trabajos de mantenimiento.**
- El SIR-B está diseñado para trabajar con reenganchadores trifásicos, pero puede realizar disparos y ciclos de reenganche monofásicos, ya que está dotado de un control de interruptor monopolar.
- Incluye 4 entradas de corriente y 6 entradas de tensión. Las entradas de tensión dependerán del modelo seleccionado (tensión estándar mediante TTs o entradas analógicas de baja energía (LEA)).
- El SIR-B ofrece un módulo para gestionar la energía:
 - Batería (12 Vcc) o Super condensadores (16 Vcc)
 - 3 salidas apertura/cierre analógicas (opciones de condensadores de disparo: 24 Vcc, 48 Vcc, 155 Vcc o 220 Vcc)
 - Salida de 12 Vcc para modem 3G.
 - 8 entradas digitales
 - 4 salidas digitales
- El SIR-B funciona con fuente de alimentación auxiliar 90-300 Vcc/110-230 Vca.
- Protege contra desacoplamiento, deslástre de cargas y desacople de la red de la compañía eléctrica, también llamado islanding. El islanding se produce cuando parte de la red de servicios públicos se desconecta del resto del sistema. Si esta situación no se detecta, el generador puede permanecer conectado, cuando problemas de seguridad en la red. Puede darse la reconexión automática del generador a la red causando daños en el generador y en la propia red. El relé de protección SIR-B detecta esta situación gracias a las funciones de tensión y frecuencia basadas en el método de la derivada de frecuencia (ROCOF).
- Se incluye el último disparo antes de apagado gracias a la gestión y monitorización de la energía (EMM).
- La función de protección 79 (Reenganchador) permite realizar hasta 4 intentos de reenganche las cuales pueden ser programadas por el usuario.
- El SIR-B tiene una carcasa metálica con un alto nivel de compatibilidad electromagnética (EMC) y un amplio rango de temperatura de operación.
- Señalización y control directo del interruptor (función 52), del reenganchador (función 79) y de las comunicaciones (control local/remoto).
- Para permitir la comunicación local, el relé dispone de un puerto USB frontal. Dependiendo del modelo, la comunicación local WIFI está disponible.
- Para la comunicación remota, se disponen varios puertos traseros con los siguientes protocolos (dependiendo del modelo):
 - Puerto trasero serie RS485: Modbus RTU, DNP3.0 Serie o IEC 60870-5-103
 - Puerto trasero ethernet RJ45: Modbus TCP/IP, DNP3.0 TCP/IP, IEC 60870-5-104 o IEC 61850
 - Fibra óptica: comunicación redundante (HSR – IEC 61850)



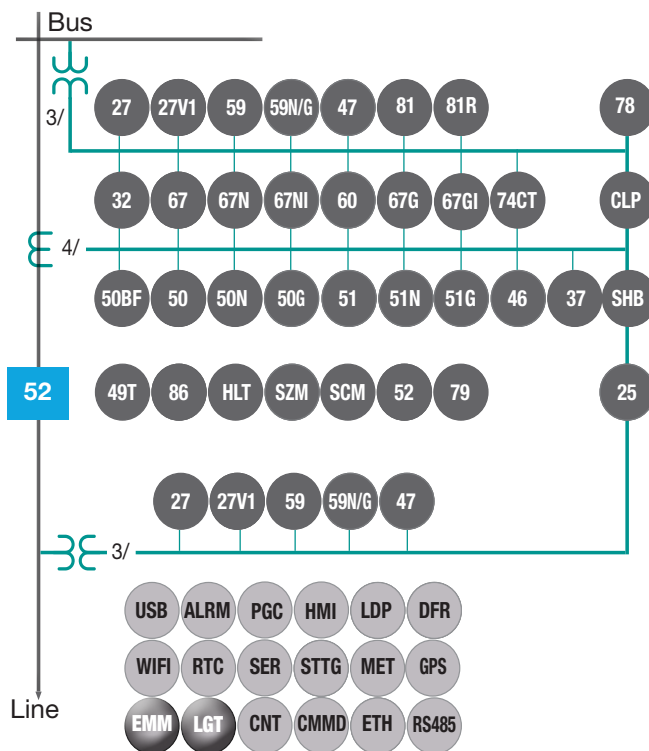
PROTECCIONES

| | |
|------------------|--|
| 50 | Sobrecorriente instantánea de fase |
| 50N | Sobrecorriente instantánea de neutro |
| 50G | Sobrecorriente instantánea de tierra |
| 51 | Sobrecorriente de tiempo inverso de fase |
| 51N | Sobrecorriente de tiempo inverso de neutro |
| 51G | Sobrecorriente de tiempo inverso de tierra |
| 67/51/50 | Sobrecorriente direccional de tiempo inverso de fase |
| 67N | Sobrecorriente direccional de tiempo inverso de neutro |
| 67G | Sobrecorriente direccional de tiempo inverso de tierra |
| 67GI | Sobrecorriente direccional de tiempo inverso de neutro aislado |
| 46 | Sobrecorriente de tiempo inverso de secuencia negativa |
| 46BC | Sobrecorriente direccional de tiempo inverso de tierra aislada |
| 37 | Detección de conductor roto |
| 27-L | Subcorriente instantánea de fase |
| 27-B | Subtensión de línea |
| 27V1-L | Subtensión de barra |
| 27V1-B | Subtensión de secuencia positiva de línea |
| 47-L | Subtensión de secuencia positiva de barra |
| 47-B | Sobretensión de secuencia negativa de línea |
| 59-L | Sobretensión de secuencia negativa de barra |
| 59-B | Sobretensión de línea |
| 59N/G-L | Sobretensión de barra |
| 59N/G-B | Sobretensión de neutro-línea |
| 32 | Sobretensión de neutro-barra |
| 810/U | Sobrepotencia direccional |
| 81R | Sobre/Sub frecuencia |
| 78 | ROCOF (Derivada de frecuencia) |
| CLP | Salto de vector |
| SHB | Carga fría |
| 50BF | Bloqueo por segundo armónico |
| 79 | Fallo apertura del interruptor |
| 52 + disc. polos | Reenganchador |
| 86 | Monitorización del interruptor |
| 49T | Bloqueo de la salida de disparo (lacheo) |
| 74CT | Disparo externo |
| 60 | Supervisión del circuito del TI |
| SCM | Supervisión del circuito del TT |
| SZM | Modo coordinación de secuencia |
| HLT | Modo seccionizador |
| 25 | Synchro check |

- El relé dispone de panel de alarmas.
- El SIR-B puede señalar diferentes medidas como:
 - Corrientes de fase, neutro (medido y calculado), corriente máxima, corriente de secuencia positiva y corriente de secuencia negativa.
 - Corriente de Segundo armónico por fase.
 - Tensiones de fase-neutro, fase-fase, tensión de neutro (calculado y medido), tensión máxima, Tensión de línea de la fase B (opcional para el modelo con ANSI 25), tensión de secuencia positiva y tensión de secuencia negativa.
 - Ángulo de corriente de cada fase y neutro (referido a V-A). Ángulo de la tensión de cada fase y neutro (referido a V-A). Ángulo de la fase B de línea (opcional para el modelo con ANSI 25).
 - Potencia activa, reactiva y aparente (trifásica y monofásica).
 - Frecuencia de línea y frecuencia de la barra.
 - Derivada de frecuencia
- Hasta 100 oscilografías e informes de falta (1500 ciclos en total considerando el número de ciclos configurables a 15, 30 o 60 ciclos), demanda de corriente hasta 2160 registros y 2048 eventos recogidos en una memoria RAM no volátil manteniendo la fecha y la hora gracias a su reloj de tiempo real (RTC).

Especificaciones técnicas

Diagrama de funciones SIR-B



| | |
|-------|------------------------------|
| CNT | Counters |
| RTC | Real time Clock |
| ALRM | Alarm panel |
| PGC | Programmable Logic Control |
| HMI | Human machine Interface |
| SER | Sequential Event recording |
| DFR | Disturbance Fault Recorder |
| LDP | Load Data Profiling |
| MET | Metering |
| CMMD | Setting Groups |
| USB | USB local port |
| RS485 | RS485 serial port |
| ETH | Ethernet communication |
| WIFI | WIFI Communication |
| GPS | Global Positioning System |
| EMM | Energy Management Monitoring |
| LGT | Last Grasp Trip |

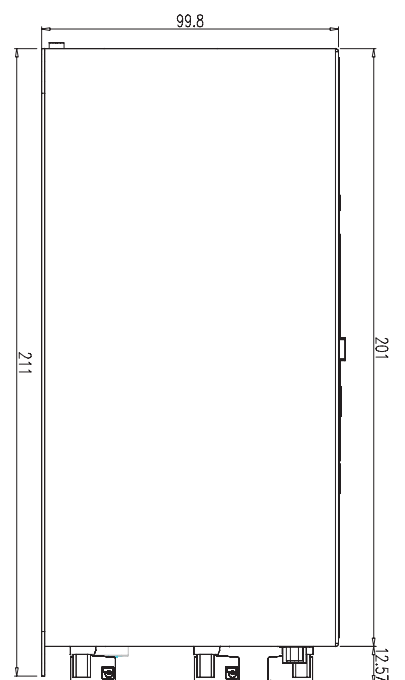
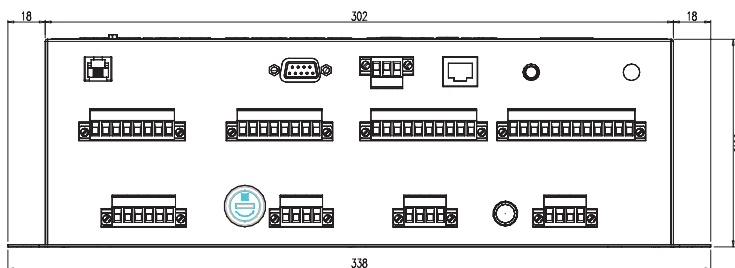
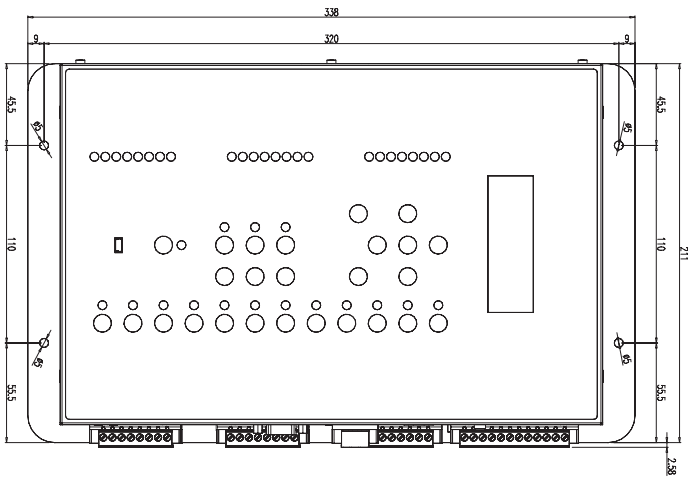
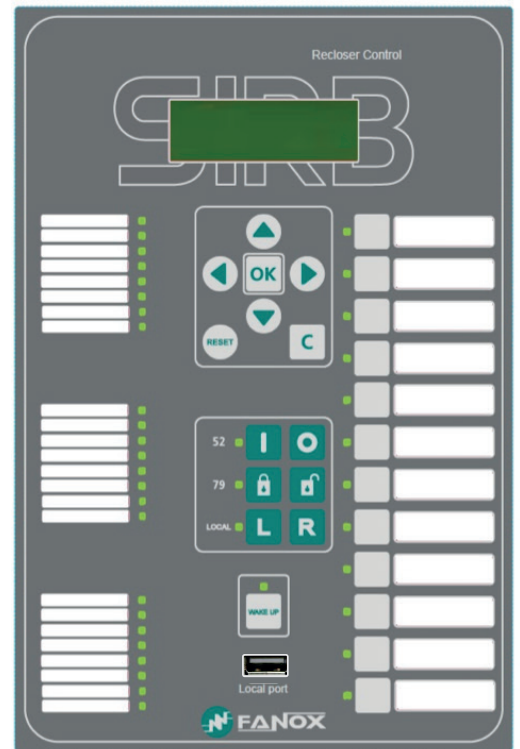
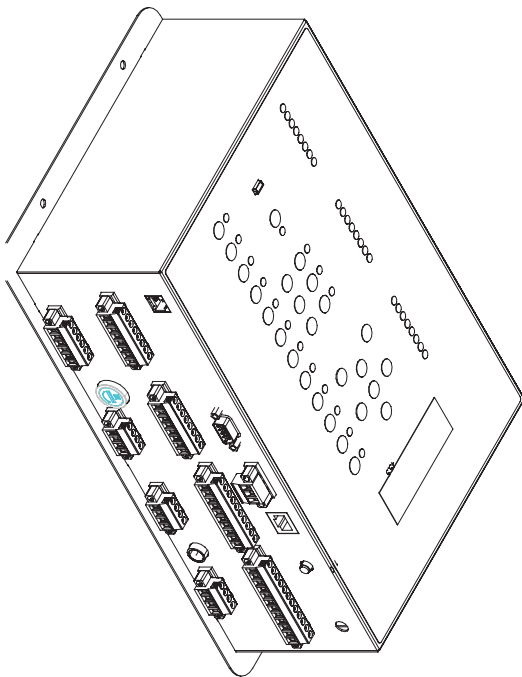
Especificaciones técnicas

Parámetros técnicos SIR-B

| | DESCRIPCIÓN | ANSII | SIR-B |
|---|--|---------|--------|
| Funciones de corriente | Sobrecorriente instantánea de fase | 50 | 3 |
| | Sobrecorriente instantánea de neutro | 50N | 1 |
| | Sobrecorriente instantánea de tierra | 50G | 1 |
| | Sobrecorriente de tiempo inverso de fase | 51 | 3 |
| | Sobrecorriente de tiempo inverso de neutro | 51N | 1 |
| | Sobrecorriente de tiempo inverso de tierra | 51G | 1 |
| | Sobrecorriente direccional de tiempo inverso de fase | 67 | 3 |
| | Sobrecorriente direccional de tiempo inverso de neutro | 67N | 1 |
| | Sobrecorriente direccional de tiempo inverso de tierra | 67G | 1 |
| | Sobrecorriente direccional de tiempo inverso de neutro aislado | 67NI | 1 |
| | Sobrecorriente direccional de tiempo inverso de tierra aislada | 67GI | 1 |
| | Sobrecorriente de tiempo inverso de secuencia negativa | 46 | 1 |
| | Detección de conductor roto | 46BC | 1 |
| | Subcorriente instantánea de fase | 37 | 1 |
| Funciones de tensión | Subtensión de línea | 27-L | 1 |
| | Subtensión de barra | 27-B | 2 |
| | Subtensión de secuencia positiva de línea | 27V1-L | 1 |
| | Subtensión de secuencia positiva de barra | 27V1-B | 1 |
| | Sobretensión de secuencia negativa de línea | 47-L | 1 |
| | Sobretensión de secuencia negativa de barra | 47-B | 1 |
| | Sobretensión de línea | 59-L | 1 |
| | Sobretensión de barra | 59-B | 2 |
| | Sobretensión de neutro-línea | 59N/G-L | 1 |
| | Sobretensión de neutro-barra | 59N/G-B | 1 |
| Funciones de potencia | Sobrepotencia direccional | 32 | 4 |
| Funciones de frecuencia | Sobre/Sub frecuencia | 81U/O | 4 |
| | ROCOF (Derivada de frecuencia) | 81R | 4 |
| | Salto de vector | 78 | 1 |
| Funciones de supervisión y control | Fallo apertura del interruptor | 50BF | 1 |
| | Bloqueo por segundo armónico | SHB | 1 |
| | Monitorización del interruptor | 52 | 1 |
| | Disparo por discordancia de polos | DISC | √ |
| | Reenganchador | 79 | 4 Max. |
| | Supervisión del circuito del TT | 60 | 1 |
| | Supervisión del circuito del TI | 74CT | 1 |
| | Carga fría | CLP | 1 |
| | Modo coordinación de secuencia | SCM | 1 |
| | Modo seccionizador | SZM | 1 |
| | Hot Line Tag | HLT | √ |
| | Bloqueo de la salida de disparo (lacheo) | 86 | √ |
| | Disparo externo | 49T | 1 |
| | Supervisión de sincronismo | 25 | 1 |
| | Grupos de ajustes | SETG | 6 |
| | Control de lógica programable | PGC | √ |
| | Gestión y monitorización de la energía | EMM | √ |
| Último disparo antes del apagado | LGT | √ | |
| Permiso disparo trifásico | 3PT | √ | |

| | DESCRIPTION | ANSII | SIR-B |
|---------------------------|---|-------|-------------------------------------|
| Registro | Registro de faltas | DFR | 1500 ciclos a 32 muestras/ciclo |
| | Registro secuencial de eventos | SER | 2048 |
| | Demanda | LDP | 2160 |
| | Panel de alarmas | ALRM | 32 |
| Comunicación | Puerto local USB | USB | 1 |
| | Puerto local Wi-Fi | WIFI | opcional |
| | Puerto remoto RS485 | RS485 | 1 |
| | Puerto remoto Ethernet | ETH | opcional |
| | SICom software para Windows 7/8/10 | SICOM | √ |
| | Interfaz hombre máquina | HMI | 20x4 LCD+ 8 teclas |
| | Contraseñas de seguridad | SeCo | 4 contraseñas + 4 niveles de acceso |
| | | | |
| Protocolos | DNP3 | DNP3 | √ |
| | Modbus | MODB | √ |
| | IEC60870-5-103 | 103 | √ |
| | IEC60870-5-104 | 104 | opcional |
| | IEC61850 | 850 | opcional |
| Entradas | Entradas digitales | DINP | 4+4 |
| | Entradas analógicas de corriente | AINP | 4 |
| | Entradas analógicas de tensión | | 6 |
| Salidas | Salidas digitales | DOUDP | 4 |
| | Salidas apertura/cierre analógicas | AOUDP | 3 |
| LEDs | Señales indicadoras | LED | 24 |
| Teclas | Teclas para maniobra | BUTT | 12+6+1(son 8) |
| Alimentación | Fuente de alimentación auxiliar | AUX | 90-300Vdc / 110-230Vac |
| Varios | Reloj de tiempo real | RTC | 72 horas sin alimentación |
| | Sincronismo fecha/hora por GPS | GPS | √ |
| | Menú de test | TEST | √ |
| | Autodiagnóstico | DIAG | √ |
| Comandos | Maniobra de apertura | CMMD | √ |
| | Maniobra de cierre | | √ |
| | Maniobra de bloqueo de reenganchador | | √ |
| | Maniobra de desbloqueo de reenganchador | | √ |
| | Maniobra sincronización horaria | | √ |
| | Maniobra control local | | √ |
| | Maniobra control remoto | | √ |
| | Maniobra hot line tag On | | √ |
| Maniobra hot line tag Off | √ | | |
| Contadores | Número de aperturas | CNT | √ |
| | Número de reenganches | | √ |
| | Amperios acumulados: I2t | | √ |
| | Energía activa positiva | | √ |
| | Energía activa negativa | | √ |
| | Energía reactiva positiva | | √ |
| | Energía reactiva negativa | | √ |

Especificaciones técnicas
Diagrama de conexiones SIR-B



Selección & Códigos de Pedido SIR-B

| SIR-B | | | | | | | | | | Control de reenganchador | | | | | | | | | | FUNCIONES DE PROTECCIÓN 50 (3) + 50N + 50G + 51 (3) + 51N + 51G + 67/51/50 (3) + 67N + 67G + 67NI + 67GI + 46 + 46BC + 49T + 37 + 27-L + 27-B (2) + 27V1-L + 27V1-B + 47-L + 47-B + 59-L + 59-B (2) + 59N/G-L + 59N/G-B + 32 (4) + 81O/U (4) + 81R (4) + 78 + CLP + SHB + 50BF + 79, +52 + Discordancia de polos + 86 + 49T + 74CT + 60 + SCM + SZM + HLT + 25 |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MEDIDA DE FASE In=1 A |
| | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | MEDIDA DE NEUTRO In=1 A |
| | | | | | | | | | | 0 1 2 | | | | | | | | | | MEDIDA DE TENSIÓN VT con rango estándar LEA Capacitivo LEA Resistivo |
| | | | | | | | | | | B | | | | | | | | | | ALIMENTACIÓN 90-300 Vdc/110-230Vac |
| | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | FUNCIONES ADICIONALES - |
| | | | | | | | | | | A B C O P Q | | | | | | | | | | COMUNICACIONES RS232: Modbus RTU, IEC 60870-5-103 o DNP3.0 Serie RS232: Modbus RTU o IEC 60870-5-103 + Ethernet - RJ45: Modbus TCP o DNP3.0 TCP RS232: Modbus RTU, IEC 60870-5-103 o DNP3.0 Serie + Ethernet - RJ45: IEC 61850 RS485: Modbus RTU, IEC 60870-5-103 o DNP3.0 Serie RS485: Modbus RTU o IEC 60870-5-103 + Ethernet - RJ45: Modbus TCP o DNP3.0 TCP R485: Modbus RTU, IEC 60870-5-103 o DNP3.0 Serie + Ethernet - RJ45: IEC 61850 |
| | | | | | | | | | | 1 2 3 4 | | | | | | | | | | ENTRADAS Y SALIDAS 8 Entradas Digitales + 4 Salidas digitales + 3 salidas analógicas a 24 Vdc 8 Entradas Digitales + 4 Salidas digitales + 3 salidas analógicas a 48 Vdc 8 Entradas Digitales + 4 Salidas digitales + 3 salidas analógicas a 155 Vdc 8 Entradas Digitales + 4 Salidas digitales + 3 salidas analógicas a 220 Vdc |
| | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | | | | MECÁNICA Montaje vertical |
| | | | | | | | | | | A B C D E | | | | | | | | | | IDIOMAS Inglés, Español y Alemán Inglés, Español y Turco Inglés, Español y Francés Inglés, Español y Portugués Inglés, Turco y Ruso |
| | | | | | | | | | | A | | | | | | | | | | REVISIÓN - |

Ejemplo de código de pedido:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| SIR B | 1 | 1 | 0 | B | 0 | A | 1 | 0 | A | A | <i>SIR B 110B0A10AA</i> | | | | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|