



Reconectadores

Reconectadores serie ZX en vacío 15-38 kV



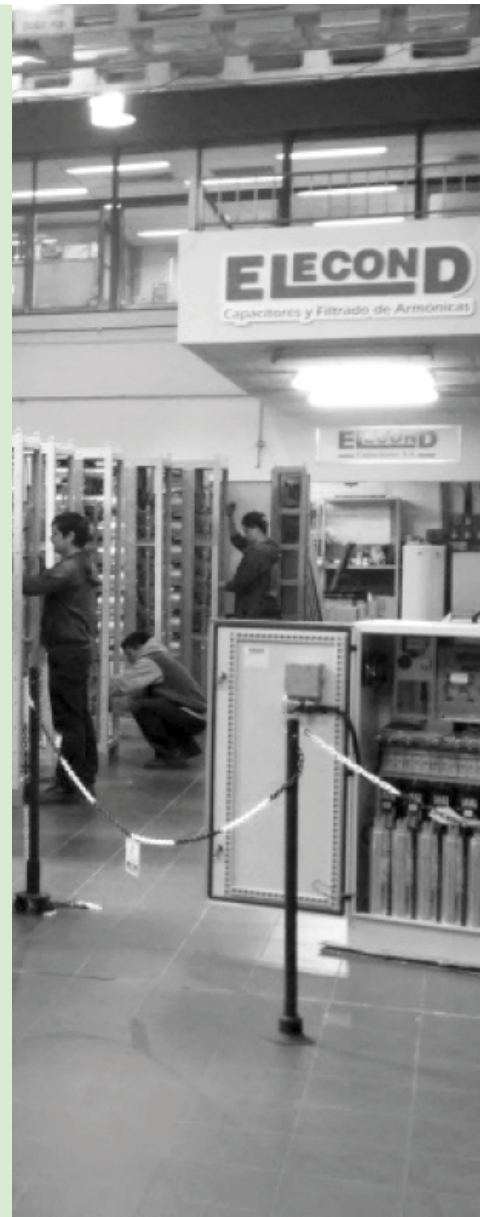
Reconectores ZX de vacío para 15-38 kV

QUIÉNES SOMOS

Somos una empresa argentina fundada en 1958, desde nuestros orígenes nos dedicamos a la fabricación de bancos de capacitores para uso en corriente alterna, para aplicarlos en circuitos de iluminación, motores y sistemas de corrección del factor de potencia.

Gracias a años de experiencia y más de mil proyectos entregados con éxito, nos especializamos en la ingeniería de corrección de factor de potencia y filtrado de armónicas, desarrollando soluciones en baja y media tensión con sistemas automáticos, aplicando las modernas tecnologías de filtros antirresonantes con distintos tipos de filtrado de corrientes armónicas y corrección dinámica en tiempo real.

Hoy, atendemos diferentes segmentos de mercado en la distribución pública de energía haciendo la ingeniería, el diseño y construcción de grandes bancos de capacitores automáticos en media tensión, así como también, la automatización de la compensación reactiva para ahorro de energía y aumento de capacidad de suministro de subestaciones y líneas de distribución en baja tensión.



Reconectadores ZX de vacío para 15-38 kV

Introducción

El Reconectador automático para distribución trifásico, con controlador microprocesado de interrupción en vacío de la serie ZX de Elecond, proporciona un sistema confiable y económico de conmutación, seccionamiento, medición avanzada y automatización para redes de distribución aéreas de hasta 38kV.

El interruptor ZX combina interruptores de vacío conformados en polímero cicloalifáticos- epoxídicos con un mecanismo operativo confiable y liviano que utiliza un actuador magnético para proporcionar una operación sin problemas de por vida. El interruptor ZX es altamente resistente al ozono, oxígeno, humedad, contaminación y luz ultravioleta.

El controlador microprocesado permite la carga de configuraciones de manera precisa y posee una gran cantidad de funciones avanzadas. Cuando los requisitos del sistema cambian, la configuración del programa se modifica fácilmente sin sacrificar la precisión ni tiempo.

Los Reconectadores cumplen con todos los requisitos para uso en exteriores de acuerdo con IEEE C37.60 e IEC 62271-111

Larga vida y bajo mantenimiento

- El actuador magnético permite que el Reconectador realice 10,000 operaciones a carga completa.
- Menos piezas móviles = menor mantenimiento

Alta confiabilidad

- Se diseñó un mecanismo operativo simple, accionado magnéticamente, que funciona de manera confiable con solo una pieza móvil.
- La tecnología de interruptores de vacío hace que el Reconectador ZX tenga una fiabilidad máxima y un mantenimiento mínimo, libre de gases de efecto invernadero.

Mediciones óptimas

- Los Reconectadores están equipados con transformadores de corriente y dos sensores de tensión en cada polo, aguas arriba y abajo del interruptor, lo que los convierte en un dispositivo ideal para soluciones de restitución de servicio automáticas.

Control microprocesado

- El controlador proporciona funciones mejoradas en protección, monitoreo, medición, comunicación, y logrando que su sistema de distribución de energía sea más confiable.



Modelos de 15.5kV y 27kV



Modelo 38kV



Controlador

Reconectores ZX de vacío para 15-38 kV

Descripción del equipo

Introducción

Los Reconectores se utilizan para protección de líneas de transmisión y distribución aéreas, son capaces de operar a corrientes normales y de falla. Están equipados con sensores y controladores accesibles y operables de manera remota mediante diversos sistemas de comunicación. En caso de una falla temporal en la línea, actúan efectuando hasta 4 recierres sobre la línea, hasta despejar la falla, evitando así interrupciones más largas de la red.

Ciclo del reconector

En caso de una falla en la red, el Reconector abre y vuelve a cerrar varias veces. En caso de fallas temporales, el reenganche automático reduce significativamente los tiempos de interrupción. Mientras que la configuración de retardo para cada operación se puede definir individualmente.

Diseño del interruptor

Cada interruptor de vacío está instalado en un bushing con aislamiento sólido hecho de resina epoxi cicloalifática resistente a la intemperie. El interruptor de vacío está montado verticalmente dentro del poste, proporcionando una larga vida útil. Cada polo está equipado con un transformador de corriente integrado y dos sensores de tensión resistivos.

Mecanismo de operación

El Reconector es accionado a través de un actuador magnético, el actuador es un sistema biestable, bloqueado en las posiciones finales por imanes permanentes. Si no está en funcionamiento, las bobinas magnéticas no consumen energía. La carcasa del mecanismo de operación está hecha de acero inoxidable para aplicaciones en exteriores, también presenta el indicador de posición y un contador de operaciones mecánicas.

Bloqueo mecánico

El Reconector se puede operar manualmente. Accionable mediante pértiga, el Reconector abre y se bloquea simultáneamente en forma eléctrica y mecánica.

Para volver a cerrar el Reconector, primero se debe empujar la manija a la posición de operación para liberar el bloqueo, volviendo el equipo a condiciones de operación normales.



Vástago de operación
(posición cerrado)



Vástago de operación
(posición abierto)

Reconectores ZX de vacío para 15-38 kV

Descripción del controlador

Controlador

Está basado en un relé microprocesado que proporciona protección, control, monitoreo, instrumentación y medición con lógica integrada de entrada y salida, registro de datos e informes de fallas. El controlador posee conectores frontales de tipo RS232 o USB y posteriores de tipo 2xRS232C/485, Ethernet 10/100 Base T, y 2xRJ45 compatibles con esquemas PRP/HSR.

El equipo brinda comunicación mediante los siguientes protocolos: MODBUS Serial/TCP, DNP3.0, DNP3.0 over TCP/IP con autenticación segura v2/v5, IEC60870-5-101/104, SNTP, TFTP, HTTP, GSM (SMS) e IEC61850 edición 2.

Junto con el controlador, en el cubículo se aloja el sistema UPS, con la fuente de alimentación auxiliar, baterías, placas electrónicas e interruptores de circuito, otorgando operatividad al equipo por 48h sin red eléctrica.

El controlador contiene una gran cantidad de funciones de protección y elementos configurables.



Características mejoradas

- Análisis de corrientes/tensiones de secuencia directa e inversa para monitoreo de calidad de energía
- Grabación de hasta 128 oscilogramas PQM, onda de falla y 20 ciclos.
- Análisis de armónicos
- Detección de falla sensible a tierra (SEF), sobrecorriente direccional, subfrecuencia, Syncrocheck y otras.
- Monitoreo de huecos, interrupciones y sobre y subtensiones.
- Algoritmo de detección de fallas mejorado.
- Testeo automatizado del sistema UPS
- Funciones de conmutación automática para redes anilladas. y otras funciones automáticas para abastecimiento a consumos críticos.
- Precisión de mediciones mejorada.
- Soporte para interacción con PLCs y sistema de programación modular con editor lógico gráfico.

Caja de comando

El cubículo está conformado en acero inoxidable e incluye la electrónica completa, el controlador, protección de sobretensión y el sistema UPS del reconector. Se pueden seleccionar componentes y características adicionales bajo pedido.

Reconectores ZX de vacío para 15-38 kV

Características de protección

Secuencia de operación

Tiempos de recierre configurables. Secuencia de operación es definida de la siguiente manera:

O - 1st rt - CO - 2nd rt - CO - 3rd rt – CO

Tiempos de recierre

Rango para primer recierre: 0.1 - 1000 seg
Rango para segundo recierre: 1.0 - 1000 seg
Rango para tercer recierre: 1.0 - 1000 seg
Rango para cuarto recierre: 1.0 - 1000 seg
Resolución de tiempo: 1 seg

Falla a tierra y de fase

Pickup Level: 10~2000A (paso:1A)
Fast TC Curve: 50 tipos (ANSI, IECm Recloser) Fast Multiplicador: 0.05~2.00 (paso:0.01)
Fast Time Add: 0.00~1.00 (paso:0.01seg)
Fast Min Response: 0.00~1.00 (paso:0.01seg) Delay TC Curve: 50 opciones (ANSI, IECm Recloser) Delay Multiplier : 0.05~2.00 (paso:0.01)
Delay Time Add : 0.00~1.00 (paso:0.01seg)
Delay Min Response : 0.00~1.00 (paso :0.01seg)

Detección de dirección

3V1 threshold: 0~100%(paso:1%)
3I1 threshold: 0~1600A (paso:1A)
3I1 Angle: 0~355° (paso:5°)

High Current Trip (HCT)

Phase-HCT Pickup Level : 25~10000A (step:1A)
Phase-HCT Adder : 0.01~1 (step:0.01seg)
Ground-HCT Pickup Level : 25~10000A (step:1A)
Ground-HCT Adder : 0.01~1 (step:0.01seg)

Delay Time Current Trip

Phase-HCT Pickup Level: 10~20000A (step:1A)
Phase-HCT Adder: 0.00~100 (step:0.01seg)
Ground-HCT Pickup Level: 2~20000A (step:1A)
Ground-HCT Adder: 0.00~100 (step:0.01seg)

Sensitive Earth Fault (SEF)

Pickup I0 : 0.1~20A (step:0.1A) V0 : 10~80% (step:1%)
Operating Angle : 0~345° (1°step) Operating Time : 0.1~30 seg (step:0.1seg)

Cold Load Pickup/Inrush Restraint

Cold Load Phase Pickup Multiplier: 1.0~10 (step: 1)
Cold Load Time Duration: 0~180 min (step: 1 min)
Inrush 2nd Harmonic Level: 1~50% (step: 1%) Phase, Ground, SEF Inrush Block: 1 (yes) / 0 (no)

Detección de Línea abierta (Pérdida de fase)

Voltage On Level: 50~90% (step: 5%) of rated voltage
Voltage Off Level: 35~75% (step: 5%) of rated voltage
Delay Time: 0.1~30.0 sec (step: 0.1 seg)

Verificación de sincronismo

Discrepancia de fase para falla de sincronismo: 5~60° (step: 1°)
Delay time: 0.1~30.0 sec (step: 0.1 seg)

Subfrecuencia

Pickup level: 46.00~59.98Hz (step:0.01Hz) Delay Time: 0.03~20.00sec (step:0.01seg)

Sobrefrecuencia

Pickup level: 52.02~64.00Hz (step:0.01Hz) Delay Time: 0.03~20.00seg (step:0.01seg)

Sobrecorriente de secuencia negativa (Rotura de conductor)

Pickup I2 / I1 level: 30.0 ~ 100.0 (step: 1%) I2 / I1 delay time: 0.01 ~ 100.0 (step: 0.01seg)

4 grupos de configuraciones

Cada grupo guarda configuraciones individuales para diferentes situaciones.

Active Setting Group Selection: 1~4

Reconectores ZX de vacío para 15-38 kV

Características de protección

Interlock

Bloque de carga viva

Bloque de falla de sincronismo

4 grupos de configuraciones

Cada grupo guarda configuraciones individuales para diferentes situaciones.

Active Setting Group Selection: 1~4

Automatizaciones Loop

Según ubicación: SS/MID/TIE

Por detección de falta de tensión 1 a 3 fases

Por conteo de operaciones de recierre (1 a 4)

Por pérdida de carga direccional

Configuraciones P2P disponibles

Configuraciones para transferencia automática de alimentador disponibles.

Reconectores ZX de vacío para 15-38 kV

Características de protección general

Grabación de eventos

Eventos

Capacidad para más de 32000 eventos.

Eventos I/O : 1024

Eventos funcionales 20000

Eventos de sistema 255

Eventos de fallas I: 1023

Eventos PQM 255

Perfiles de demanda I, P,Q: 6143

Perfiles de demanda máxima: 1023

Oscilogramas de falla

Almacenamiento hasta 8 oscilogramas de falla

Almacenamiento hasta 6 oscilograma eventos PQM

Almacenamiento en formato COMTRADE

(128 muestras/ciclo, 40 ciclos/registro)

Herramienta de análisis gráfico: Ia, Ib, Ic, In, Va, Vb,Vc

Perfiles de carga

Demanda y máxima corriente diaria: Ia, Ib, Ic, In Demanda

y máxima potencia diaria: kW, kVAR (A/ B/-C/3-ph)

Intervalo promedio: 5 / 10 / 15 min Herramienta de análisis gráfico

Switch Local/Remoto: (sólo operable de manera local)

Apertura-cierre: Switch Body Status Change Soporte para Comando DO (Direct Operate) y SBO (Select Before Operate).

Reset: predispositor de reseteo manual

Comando para prueba de batería: Battery & Charger

Circuit Check Protection Function Blocking User Configurable DO Points (reserved): 2

Otros

RTC (Real Time Clock): YYYY/MM/DD hh:nn:ss SOE (Secuencia de evento) Resolución de tiempo: 1 mseg

Configuración de filtro digital y banda muerta para calibración de entradas analógicas (Correction Factor): configuración de fábrica sólo Ia, Ib, Ic, In, Va, Vb, Vr, Vs, Vt

Factor Magnitude: 0.500~1.500 Phase Angle: 0.000~359.9°

Phase Angle: 0.000~359.9°

Interfase de comunicaciones frontales:

RS 232C o USB #1

En FRTU lado izquierdo (dentro de la puerta interior) SCADA o DA Sistema de comunicación por Cable/Inalámbrico/modem de fibra óptica disponible

Funciones

Operación remota (Control, Status monitoreo, Telemedición)

Configuración remota (opcional)

Transferencia de archivos (Eventos datos de falla; DNP protocol only)

Protocolos

DNP 3.0 (Level 2) o IEC60870-5-101 (opcional)

Baud Rate

1200 ~ 19200 bps

Dirección

Master Address: 0 ~ 65534

Slave Address: 0 ~ 65534

RS 232C Port #2

Sobre panel frontal FRTU

Configuración, Mantenimiento, Análisis de datos guardados a través de configuraciones y herramienta de análisis.

Funciones

Configuración (Batch Job) monitor de protocolos (Communication Frame Check) monitor en tiempo real: medición, datos de estado y lista de eventos y oscilogramas

Perfil de demanda y monitor FRTU

Descarga de Firmware **Protocolos**

Modbus

Baud Rate

1200~19200bps

Tipo de conector

DB9 Female

Reconectores ZX de vacío para 15-38 kV

Datos técnicos

15.5 kV 50/60 Hz	Rated continuous current	Rated duration of short-circuit	Rated short-circuit breaking current	Rated short-circuit making current	Rated lightning impulse withstand voltage	Rated short-duration P.F. withstand voltage	Impedance $\mu\Omega$ between connections	Creepage distance, phase-to-earth	Clearance, phase-to-phase	Minimum clearance, phase-to-earth	Weight	Line charging current	Cable charging current	Max. interrupting time / max. closing time
	I_r A	T_{ks}	I_{sc} kA	I_{ma} kA	U_p kV	U_d kV	$\mu\Omega$	mm	mm	mm	kg	A	A	ms
ZX 15-400-16-H	400	3	16	40	110	50	60	850	320	270	130	2	10	40/60
ZX 15-800-12-N	800	3	12,5	31,5	110	50	60	850	320	270	130	2	10	40/60
ZX 15-630-16-N	630	3	16	40	110	50	60	850	320	270	130	2	10	40/60
ZX 15-800-16-N	800	3	16	40	110	50	60	850	320	270	130	2	10	40/60

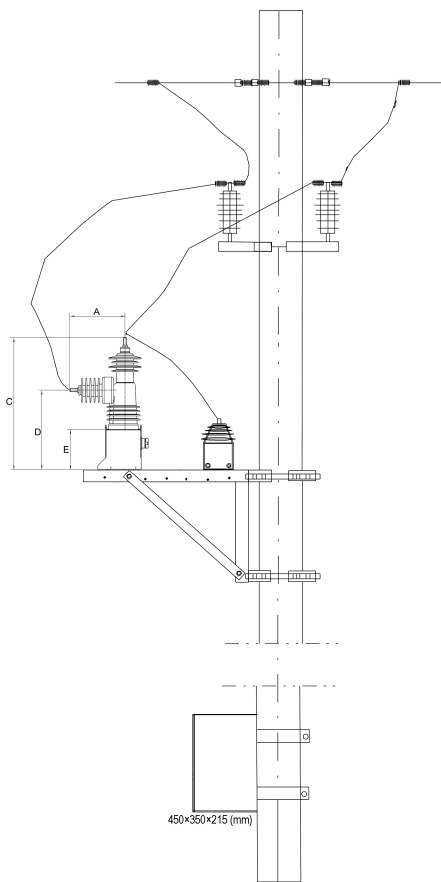
27kV 50/60 Hz	I_r A	T_{ks}	I_{sc} kA	I_{ma} kA	U_p kV	U_d kV	$\mu\Omega$	mm	mm	mm	kg	A	A	ms
	ZX 27-630-12-N	630	3	12,5	31,5	125	60	60	850	320	270	140	5	25
ZX 27-800-12-N	800	3	12,5	31,5	125	60	60	850	320	270	140	5	25	40/60
ZX 27-630-16-N	630	3	16	40	125	60	60	850	320	270	140	5	25	40/60
ZX 27-800-16-N	800	3	16	40	125	60	60	850	320	270	140	5	25	40/60
ZX 27-630-16-N	630	3	16	40	170	70	60	1290	320	350	150	5	25	40/60
ZX 27-800-16-N	800	3	16	40	170	70	60	1290	320	350	150	5	25	40/60

38kV 50/60 Hz	I_r A	T_{ks}	I_{sc} kA	I_{ma} kA	U_p kV	U_d kV	$\mu\Omega$	mm	mm	mm	kg	A	A	ms
	ZX 38-630-12-N	630	3	12,5	31,5	170	70	60	1290	320	350	150	5	40
ZX 38-800-12-N	800	3	12,5	31,5	170	70	60	1290	320	350	150	5	40	40/60
ZX 38-630-16-N	630	3	16	40	170	70	60	1290	320	350	150	5	40	40/60
ZX 38-800-16-N	800	3	16	40	170	70	60	1290	320	350	150	5	40	40/60

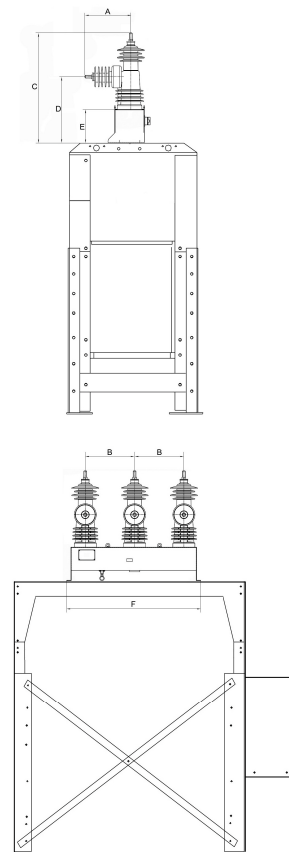
Reconectores ZX de vacío para 15-38 kV

Planos dimensionales

		A	B	C	D	E	F
15.5kV	mm	460	380	850	508	270	970
27kV	mm	460	380	850	508	270	970
38kV	mm	512	380	970	590	270	970



Montaje sobre poste



Montaje en subestación

GRUPO
ELECOND

Pomanique 

ELECOND CAPACITORES S.A.

CABA, Buenos Aires, Argentina

Mail: info@grupoelecond.com

Tel: (011) 7078-0390

www.grupoelecond.com