

## Serie Zenith ZTE

Interrupidores de transferencia manual y automática de bajo voltaje

Potencia y flexibilidad para la conmutación de fuentes críticas



---

## Potencia y flexibilidad para la conmutación de fuentes críticas

- Confiabilidad
- Fácil de operar
- Resolución de problemas y diagnóstico
- Flexibilidad para adaptarse a los cambios del sitio
- Escalabilidad para crecer con una instalación
- Integración simple y económica en la instalación

### Desafíos actuales

La pérdida momentánea de energía eléctrica a cargas críticas puede poner en peligro la vida, causar grandes pérdidas financieras, o ambas.

Los centros de servicio que atienden las 24 horas, los 7 días de la semana, los centros de atención médica crítica y los centros de datos demandan más que simplemente continuidad de la energía. La calidad de la energía entregada a la carga, la eficacia de las pruebas periódicas del sistema y la capacidad para diagnosticar cortes e interrupciones en el sistema eléctrico son problemas que tienen consecuencias graves para las instalaciones críticas.

Una calidad de energía deficiente causa daños en el equipo y aumenta los costos de mantenimiento. Los problemas propios de la energía permanecen ocultos cuando las pruebas son ineficaces o incompletas. Ir más allá de la conmutación de fuentes y abordar los problemas de la calidad total de la energía exige un nivel completamente nuevo de capacidades del ATS.



### ABB: Su socio de energía de calidad

Desde 1930, ABB ha diseñado y fabricado Interruptores de transferencia automática (ATS) productos específicamente diseñados para mantener las cargas críticas energizadas y para proteger al personal y a los comercios en contra de las pérdidas. Los avances tecnológicos de Zenith ZTE firmemente establecen a ABB no solo como líder mundial en el diseño y la fabricación de ATS, sino también como un socio con fiable de energía de calidad.

### Soluciones de la nueva tecnología

La serie Zenith ZTE de interruptores de transferencia de ABB excede la simple conmutación de fuentes. Las mediciones y comunicaciones integrales, los diagnósticos de alto nivel y la flexibilidad insuperable hacen que el Zenith ZTE sea una solución perfecta para la conmutación de fuentes críticas de la actualidad.

### Capacidad de servicio mundial

El Zenith ZTE está respaldado por las capacidades y los recursos de servicio mundiales de una de las corporaciones más grandes del mundo, capaz de brindarles soluciones a todas sus necesidades de energía de calidad.

---

### Aplicaciones

- Centros de atención médica
- Infraestructura crítica
- Centros de atención telefónica las 24 horas, los 7 días de la semana, comercio electrónico
- Centros de datos
- Oficinas centrales de telecomunicaciones
- Control de procesos y fabricación
- Energía distribuida y administración de cargas
- Instalaciones institucionales y de transporte

---

### Beneficios clave

- **Confiabilidad:** Mecanismos operados por un ATS de solenoide durable y sistemas electrónicos robustos, probados para EMC y condiciones ambientales severas
- **Certificaciones de terceros:** UL 1008, certificaciones IEC 60947-6-1 y CSA 22.2, marca CE, pruebas sísmicas y certificación para IBC 2006
- **Facilidad de operación:** Pantalla gráfica intuitiva y a color con funciones de Ayuda incorporada
- **Resolución avanzada de problemas:** Registro de eventos y de datos de alta velocidad
- **Diagnóstico:** Resolución avanzada de problemas del sistema e informes
  - de eventos
- **Instalación económica y rápida puesta en servicio:** Red incorporada para reducir el cableado, conexiones centrales de clientes; modificación simple en campo de las funciones sin necesidad de tener servicio de fábrica
- **Flexible y expansible para las necesidades cambiantes del sitio:** Entrada y salida (i/o) modular y expansible y características que pueden mejorarse en campo para obtener la máxima flexibilidad
- **Medición de la calidad de la energía:** Medición real de la calidad de la energía, incluidas formas de onda, armónicos y captura de eventos a alta velocidad
- **Integración y monitoreo en la instalación simple y económica:** Red incorporada, mapa de datos del usuario que puede personalizarse y monitoreo “conectar y listo” usando el software EnerVista Viewpoint Monitoring

---

### Características

#### Mecanismos robustos de conmutación

- 40-4000 A, 2 a 4 polos, construcción de aislamiento estándar y de derivación
- Mecanismo operado por un solenoide probado
- Contactos diseñados y fabricados por ABB y componentes de extinción de arcos
- Transición de dos posiciones estándar/abierta más transición retardada y cerrada
- Clasificaciones de resistencia y cierre de cortocircuitos de 3 ciclos (incondicional) UL/IEC

#### Interfaz del usuario y controles avanzados

- Pantalla de visualización a color de 1/4 con matriz de gráficos de video (VGA) con menús de Ayuda incorporados
- LED indicadores del estado del sistema y teclas programables por menú
- Control dedicado y pulsadores de navegación
- Puerto de programación USB con acceso frontal
- Interruptores de control protegidos por contraseñas

#### Medición de la calidad de la energía incorporada

- Corriente de 3 fases y neutral (conexión a tierra), que incluye voltaje, potencia, energía, frecuencia y armónicos (THD)
- Registrador de datos de 20 canales con clasificaciones de muestra configurables por el usuario desde 1 ciclo hasta 60 minutos

#### Conectividad mejorada

- Serial RS-485 incorporado y base-T de Ethernet 10/100
- Protocolos abiertos: Modbus RTU y Modbus TCP
- Mapa de datos configurable por el usuario
- Descarga de eventos, forma de onda y registro de datos a una PC
- Lógica de control personalizada usando FlexLogic™
- Configuración local/remota a través del software de configuración EnerVista™ MX350
- Monitoreo y control de PC usando el software EnerVista™ Viewpoint Monitoring

#### Diagnóstico y registro de eventos

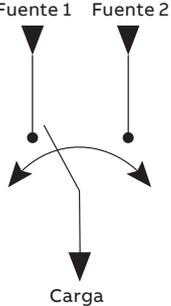
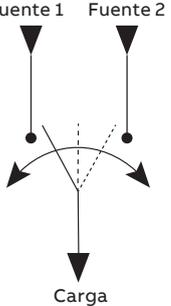
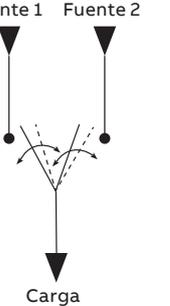
- Registrador de eventos de anomalías de la fuente de energía
- Informe detallado de los eventos de transferencia
- Almacenamiento local de 256 eventos con el tiempo marcado con resolución de 1 ms
- Alarmas que puede configurar el usuario

#### Asignación de características flexible

- Modificación de campo de las características de control
- Contactos de control de carga que el usuario puede configurar
- Reducción en los retardos en la puesta en servicio debido a configuraciones incorrectas

## Tipos de transición

### Sin derivación

Especificaciones del producto	Fuente 1 Fuente 2		Fuente 1 Fuente 2		Fuente 1 Fuente 2	
						
Tipo de transición	Transición estándar (abierta)		Transición retardada		Transición cerrada	
<b>Clasificaciones eléctricas</b>						
Clasificaciones de amperios	de 40 A a 4000 A, clasificado de manera continua					
Polos	Conmutación de 2, 3 ó 4 polos					
Tipos de carcasa y cumplimiento	Abierta, NEMA 1, 3R, 4, 4X (acero inoxidable), 12, Cumplimiento: UL 508, UL50, ANCI C33.76, ICS 6, NEMA 250					
Tipos de carga	Aplicaciones de emergencia y de suspensión en todas las clasificaciones de carga, 100% clasificadas por tungsteno hasta 400 amperes. IEC 60947-6-1 Categoría de uso 33A					
Resistencia a los cortocircuitos	UL 1008 e IEC 60947-6-1 Categoría de uso 33A clasificada incondicionalmente (3 ciclos/cualquier interruptor)					
Certificaciones	UL 1008 hasta 480 VAC, CSA C22.2 N.º 178 hasta 600 VAC, IEC 60947-6-1 hasta 415 VAC Prueba sísmica calificada para IBC-2006 e IEEE 693-2005					
<b>Características de diseño y construcción</b>						
Código y normas	NFPA (70,99, 101, 110), IEEE (466,241,602), NEC (517, 700, 701, 702), NEMA ICS-10					
Sistema de control - Tipos de pruebas	UL 508/UL1053, CSA C22.2.14-05, IEC 60068,60255, 60529 (pantalla de visualización IP54, control IP20), IEC 61000, C37.90, EN5022					
Construcción	Mecanismo bidireccional, no cortocircuitante, operado por solenoide, interbloqueo mecánico propio		Mecanismo bidireccional, no cortocircuitante, operado por solenoide, interbloqueo mecánico propio, mecanismo de transición retrasada con posición central/de apagado		Mecanismo bidireccional, no cortocircuitante, operado por solenoide, de transición cerrada que permite el cierre (momentáneo) de dos fuentes aceptables a la carga	
Mecanismo de seguridad	Interbloqueo mecánicamente para evitar el cierre simultáneo de ambas fuentes a la carga				Circuito de disparo de supervisión/ respaldo para evitar que ambas fuentes se cierren a la carga durante > 100 ms	
Velocidad de transferencia	~30 a 70 ms		~80 ms + {Configuración de retardo programable por el cliente}		Menos de 100 ms paralelo	
Contactos principales	Divididos, de aleación de tungsteno de plata, diseñado y fabricado por ABB					
Contactos de arco voltaico	Redes de extinción de arcos, cámaras de arcos cerradas y entrehierro de contacto amplio para tener un mayor aislamiento de fuente a fuente					
<b>Secuencia de las operaciones</b>						
Detección	Detección de 3 fases de los suministros de fuentes de energía Fuente 1 y Fuente 2					
En pérdida de la fuente primaria	Después de un retardo programado, envíe la señal de inicio al generador de respaldo. Cuando se detecta el voltaje y la frecuencia aceptables de la Fuente 2 (grupo electrógeno o suministro de servicio de respaldo), transfiera la carga a la Fuente 2.					
En devolución de la fuente primaria	Después de un retardo programado, desconecte la carga de la Fuente 2 y vuelva a conectarla inmediatamente a la Fuente 1. Elimine la señal de inicio del generador.		Después de un retardo programado, desconecte la carga de la Fuente 2 y llévela a la posición central/de apagado. Espere en la posición central de apagado hasta que termine el período de retardo, luego vuelva a conectar la Fuente 1 a la carga. Elimine la señal de inicio del generador.		Después de un retardo programado, supervise las formas de ondas de las Fuentes 1 y 2. Cuando los voltajes de fuente de las Fuentes 1 y 2 coincidan y las formas de ondas estén sincronizadas, conecte la Fuente 1 a la carga. Inmediatamente desconecte la Fuente 2 de la carga (no cortocircuitante), luego elimine la señal de inicio del generador.	
<b>Aplicaciones</b>						
Tipos de fuente	De generador a servicio, de generador a generador, de servicio a servicio					
Aplicaciones típicas	Conmutación de fuentes general, rápida y confiable		Conmutación de fuentes por encima del UPS. Conmutación del motor, el transformador y otras cargas regenerativas.		Conmutación de cargas críticas (general o motriz) en la que se desea realizar una retransferencia de interruptor sin carga a la fuente primaria.	

---

## Conmutación de derivación/aislamiento

Disponible en tipos de transición estándar, retardada y cerrada.

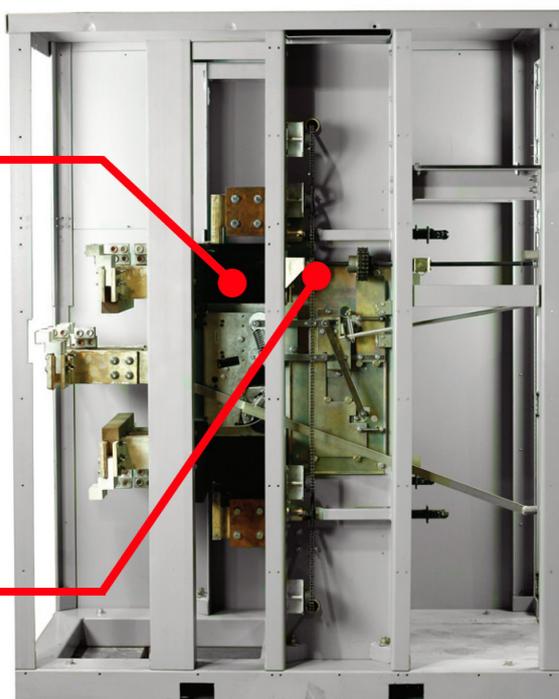
---

### Aplicaciones

- Comprende dos interruptores de transferencia conducidos en paralelo: (1) automático (ATS) y (1) manual (MTS)
- El ATS puede aislarse de los conductores de energía principal de forma similar a los disyuntores de circuito extraíbles.
- (2) rutas redundantes de cada fuente a la carga
- El ATS y el MTS están mecánica y eléctricamente bloqueados para prevenir el cierre accidental de ambas fuentes
- La derivación de la energía de carga del ATS al MTS de derivación permite realizar pruebas o mantenimiento
- Si la energía falla durante la derivación, el grupo electrógeno se inicia automáticamente para permitir la transferencia rápida de carga utilizando el MTS de derivación.

Interruptor de  
transferencia  
de derivación  
manual (MTS)  
montado fijo

Interruptor de  
transferencia  
automática  
(ATS) extraíble



Vista lateral  
2000 A, 277/480 V, se muestran 3 polos  
(se quitaron las tapas para tener más claridad)

## Conmutación de derivación/aislamiento

### Descripción y funcionamiento

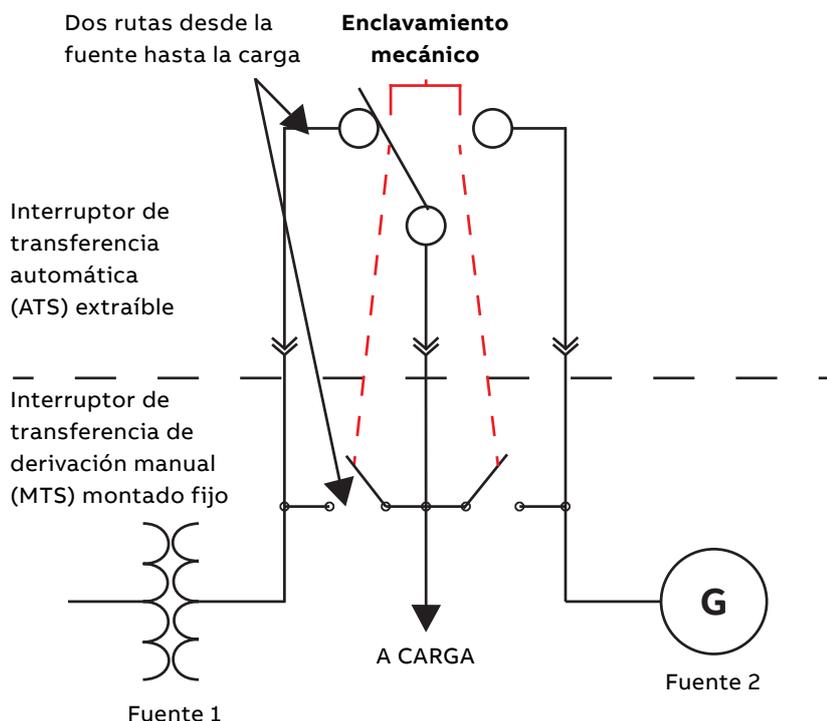
La sección de derivación es un interruptor manual (MTS) que tiene una palanca de transferencia de carga manual de interrupción rápida/acción rápida y un sistema de control/interbloqueo que consiste en interbloques mecánicos y eléctricos. El MTS de derivación está equipado con detección de fallas de la Fuente 1 y un retardo para arrancar el motor automáticamente en caso de que el Interruptor de Transferencia Automática (ATS) se haya retirado para realizarle el servicio. Los módulos de ATS y MTS están montados en una carcasa compacta y completamente interconectada que solamente requiere conexiones a la Fuente 1 (normal), la Fuente 2 (emergencia) y los cables de carga. Una vez que esté instalado, no es necesario extraer los cables para aislar el módulo del interruptor de transferencia para mantenimiento o inspección. El módulo del ATS tiene tres posiciones:

1. Automática/conectada: el ATS está transportando la carga y el MTS de derivación está en la posición abierta. Esta es la posición normal de funcionamiento.
2. De prueba: el MTS de derivación está cerrado y alimentando la carga. El ATS tiene la energía de control y puede operarse con fines de prueba a través de un interruptor de prueba. La carga no se ve afectada durante la prueba.
3. Aislamiento: el ATS se desconecta de todas las fuentes de energía y está listo para realizar el mantenimiento. El MTS de derivación proporciona la carga.

El ATS está instalado en un mecanismo desmontable, con interbloques eléctricos y mecánicos para extraerlo de manera segura después de la derivación de la carga. El panel lógico/de control del ATS está montado en la puerta de la carcasa y está conectado por un arnés de cableado y enchufes de desconexión de múltiples clavijas. El ATS y/o el panel de control pueden probarse, aislarse y extraerse para realizar el mantenimiento sin interrumpir la carga.

El módulo del MTS de derivación/aislamiento tiene el mismo diseño básico que el módulo del ATS y, por lo tanto, tiene las mismas clasificaciones eléctricas. Operado manualmente, presenta acción de contacto de alta velocidad, interrupción rápida/acción rápida. El MTS de derivación/aislamiento tiene tres posiciones básicas:

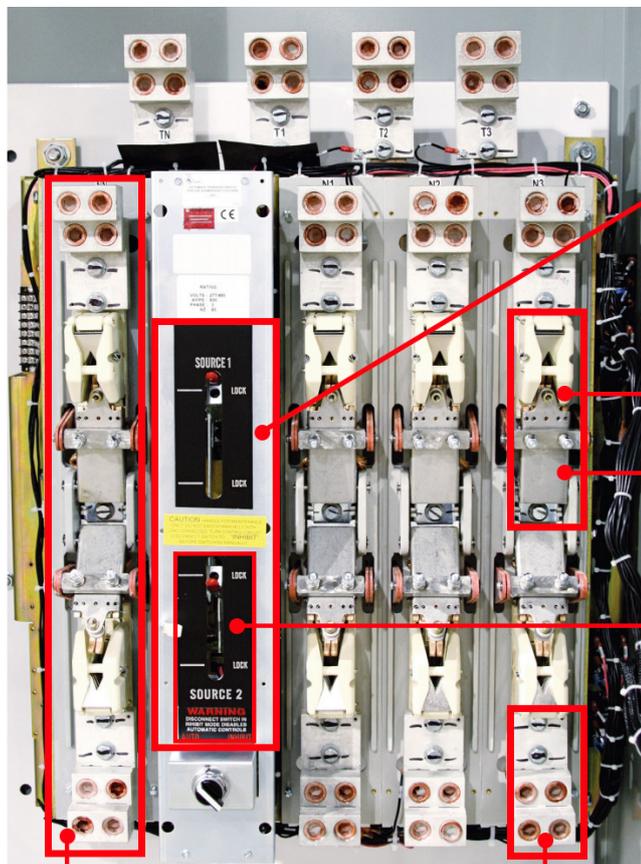
1. Automática: contactos de derivación de la Fuente 1 (normal) abiertos, contactos de derivación de la Fuente 2 (emergencia) abiertos.
2. De derivación normal: contactos de derivación de la Fuente 1 (normal) cerrados, contactos de derivación de la Fuente 2 (emergencia) abiertos.
3. De derivación de emergencia: contactos de derivación de la Fuente 1 (normal) abiertos, contactos de derivación de la Fuente 2 (emergencia) cerrados.



## Mecanismos robustos de conmutación

### Modelos sin derivación/aislamiento

800 A, 277/480 V, se muestra el ATS de transición cerrada de 4 polos (se quitaron las tapas para tener más claridad)



Vista frontal

Mecanismo central sostenido mecánicamente y operado eléctricamente

- \* Operado mediante un mecanismo accionado por un solenoide momentáneamente energizado
- \* El diseño propio del interbloqueo mecánico inhibe el cierre de ambas fuentes a la carga
- \* Operación rápida: velocidad de transferencia de contacto menor a 100 milisegundos

Para facilitar la inspección, los contactos principales y arqueados están visibles sin necesidad de desmontar

Gran capacidad a los picos de sobretensión y de cierre

- \* Clasificaciones de fallas de 3 ciclos UL/IEC (incondicional)

Las palancas se proporcionan para realizar una operación manual durante el mantenimiento sin conexión a la energía.

Two-piece contacts, including:

- \* contactos principales segmentados hechos de una composición de aleación de tungsteno de plata
- \* contactos de extinción de arcos, rejillas y cámara para proteger los contactos principales del desgaste excesivo durante las transferencias
- \* contactos principales autolimpiantes

Conmutación verdadera de 4 polos/neutral

- \* interruptores de polo neutral en el mismo mecanismo que los polos de fase
- \* los contactos neutrales principales y arqueados tienen la misma potencia que los contactos de fase
- \* una construcción de polo neutral con interruptor de apertura y cierre para minimizar los transitorios de conmutación neutrales y eliminar la posibilidad de que el polo neutral no se conmute junto con los polos de fase

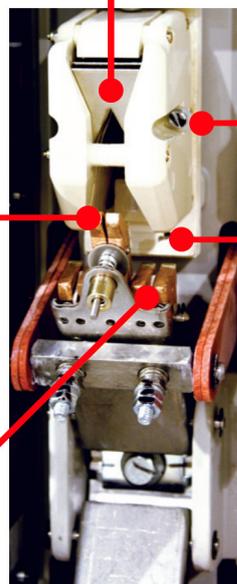
Lengüetas mecánicas y de compresión disponibles (se muestran las mecánicas)

Cámara y red de arco

Contacto de arco voltaico

Contacto principal móvil

Contacto principal fijo

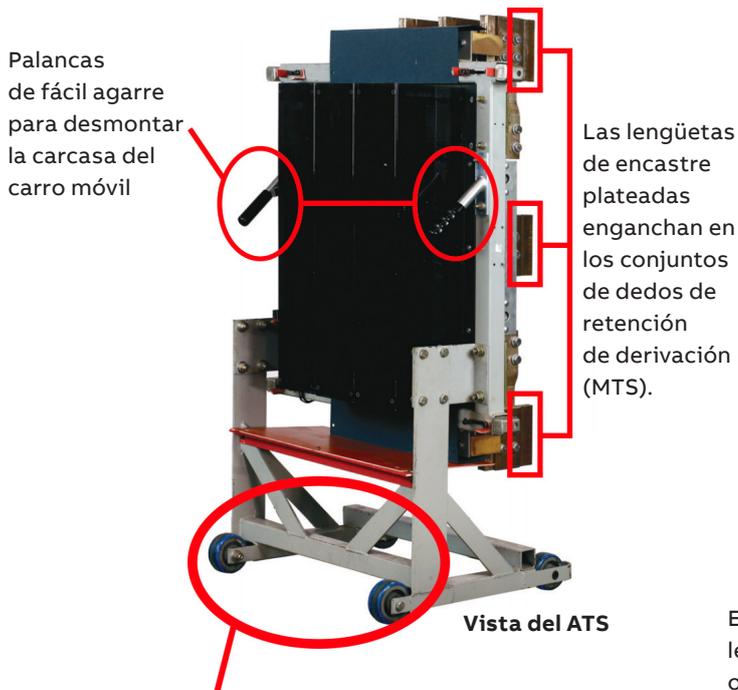


Plano extendido

## Mecanismos robustos de conmutación

### Modelos de derivación/aislamiento

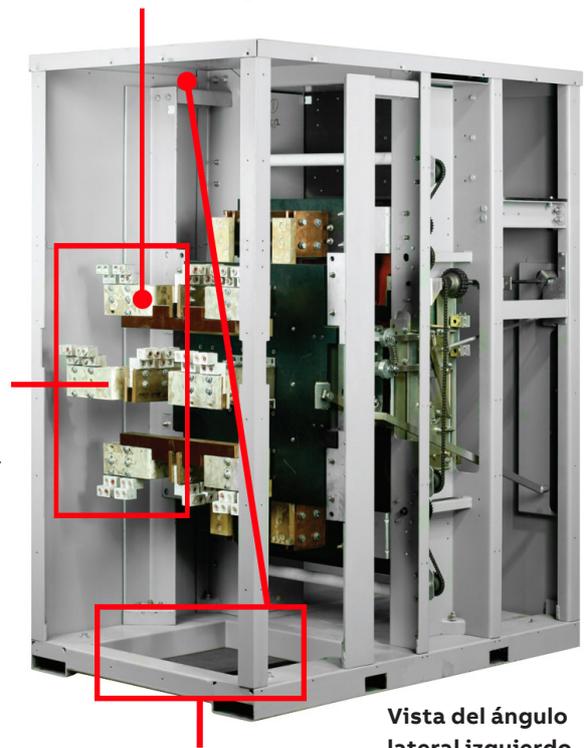
2000 A, 277/480 V, se muestra la transición retardada de 3 polos (se quitaron las tapas para tener más claridad)



El ATS está ubicado en el mecanismo desmontable para facilitar la inspección y el mantenimiento

El bus de patrón NEMA es estándar. Las lengüetas mecánicas y de compresión son opciones disponibles. (se muestran las lengüetas mecánicas)

Los cables de alimentación no tienen que estar desconectados para extraer el ATS.

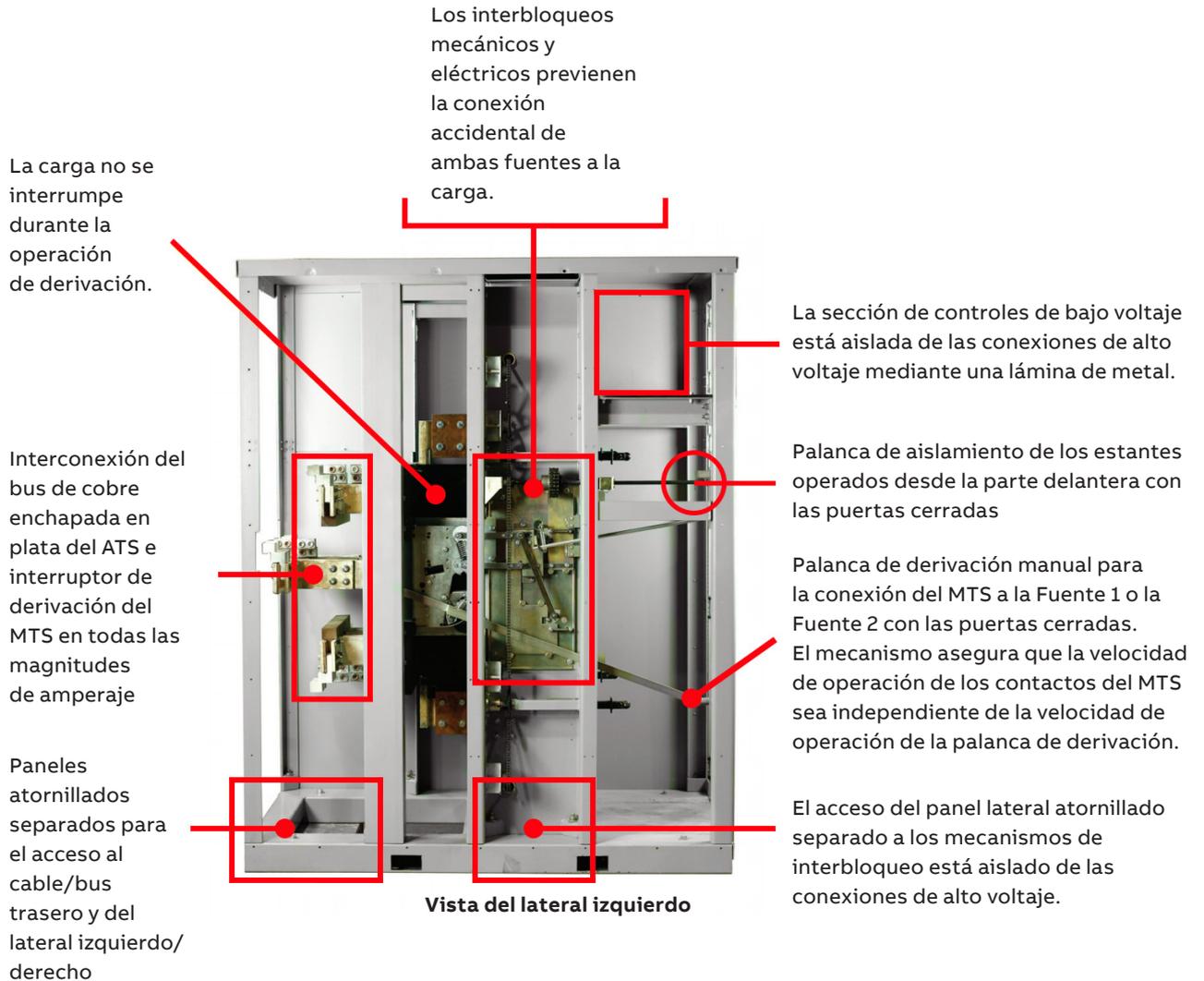


Área de entrada del cable/bus para la asignación de rutas superior y/o inferior

## Mecanismos robustos de conmutación

### Modelos de derivación/aislamiento

2000 A, 277/480 V, se muestra la transición retardada de 3 polos (se quitaron las tapas para tener más claridad)



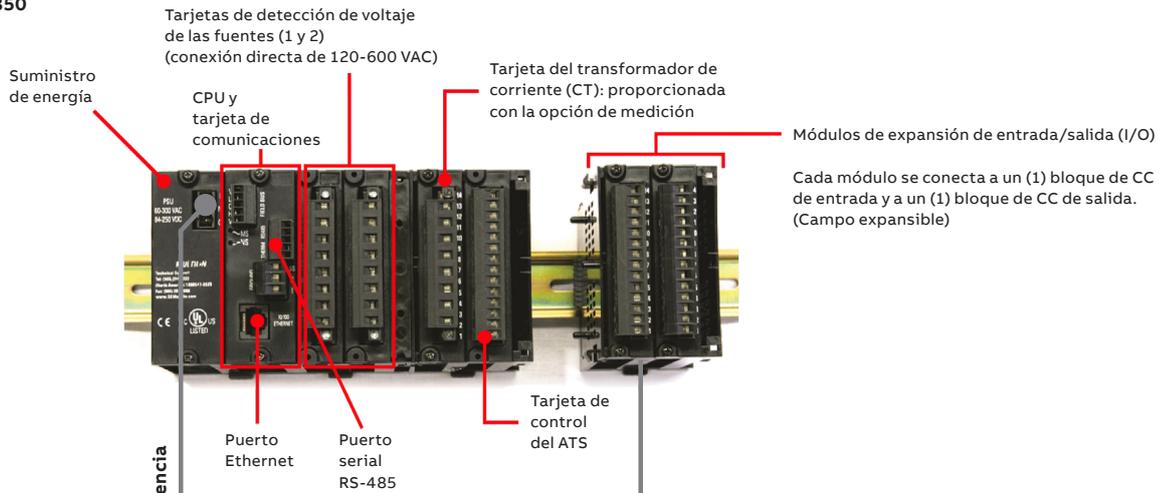
## El sistema de control MX350 en el ZTE

### Interfaz gráfica del operador MX350

Pantalla color de despliegue de la interfaz hombre-máquina (HMI)



### Controlador modular MX350



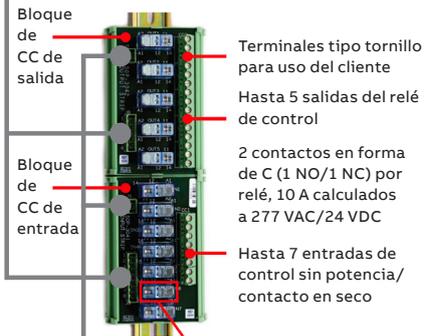
### Ensamblaje del transformador universal (UTA) MX350 (se quitó la tapa para tener más claridad)



#### Características del montaje del transformador universal (UTA):

- Suministro de energía de la mejor fuente (1 ó 2)
- La entrada del suministro de energía de 24 VDC externa permite la supervisión continua de las entradas de control en caso de que se produzca la interrupción de las dos fuentes
- Entrada externa del suministro de energía de 120 VAC al regulador de potencia en caso de que se produzca una interrupción prolongada de las dos fuentes
- Los puentes de conexión del voltaje de la fuente (seleccionables por el usuario) permiten el uso de un módulo de UTA en todos los voltajes de 120-600 VAC
- Proporciona 24 VDC para permitir que todas las conexiones de control del cliente sean de tipo sin potencial (es decir, contacto en seco)

#### Bloques de conexión del cliente (CC) con soporte Din MX350 (ubicados en la pared lateral derecha de la carcasa)



Los relés de control aíslan el controlador MX350b de los voltajes inadvertidos aplicados a las entradas de contacto en seco.

Control de Potencia

Control de Potencia

## Interfaz de usuario y controles avanzados

La interfaz gráfica del operador serie MX350 del ZTE incluye una VGA, pantalla de visualización a color con matriz de gráficos de video. El ZTE está construido sobre el relé UR reforzado con software con prueba de tiempo realizada Multilin de ABB y las plataformas de medición EPM, lo que tiene miles de instalaciones en el campo.

### LED de estado fáciles de ver

- Disponibilidad de fuente (Fuente 1 verde, Fuente 2 roja): indica que el voltaje y la frecuencia de la fuente son aceptables
- Fuente conectada (Fuente 1 verde, Fuente 2 roja): indica que los contactos de la fuente están cerrados y que la carga está siendo alimentada desde la fuente
- Inhibición de transferencia (1 roja): indica que se está evitando la transferencia automática del ATS a la fuente desconectada; las inhibiciones pueden ordenarse mediante contactos de control externos, un interruptor de control AUTOMÁTICO/MANUAL o comunicación remota
- Alarma (1 roja): indica que hay una condición de alarma activa
- TD activo (1 roja): indica que el controlador está organizando el tiempo activamente para iniciar una secuencia automática; un ejemplo es un cronómetro activo para la retransferencia a la Fuente 1

### Puerto de programación USB

- Proporciona un punto de conexión para el software de configuración EnerVista™ MX350
- El montaje en la puerta frontal brinda la capacidad para realizar la configuración a puerta cerrada y los cambios de programación, sin riesgo de tener contacto con conductores electrificados activos y mecanismos de conmutación dentro del ATS

### Teclas programables por menú, control dedicado y teclas de navegación

- (5) teclas programables debajo de la función de cambio de pantalla gráfica basada en la ubicación del usuario en la estructura del menú
- Teclas de navegación dedicadas para: HOME (Inicio), SCROLL UP (Desplazamiento hacia arriba), SCROLL DOWN (Desplazamiento hacia abajo), ESC (Escape), ENTER (Intro) y HELP (Ayuda)
- Pulsadores de control dedicados: ALARM RESET (Reinicio de alarma), TEST (Prueba), CONTROL (Control) e INFO (Información)
  - **ALARM REST:** reinicia todas las condiciones de alarma de los pestillos
  - **TEST:** permite seleccionar los modos de operación Prueba con carga, Prueba sin carga o Prueba de transferencia rápida
  - **CONTROL:** lleva al operador inmediatamente a un Menú de control, desde el cual se pueden activar las funciones de control iniciadas por el operador
  - **INFO:** lleva al operador a una pantalla de informes que muestra los datos integrales de la última interrupción o evento de prueba



Interfaz gráfica del operador



LED de estado fáciles de ver



Puerto de programación USB (con la tapa cerrada)



Puerto de programación USB (sin la tapa)



Teclas programables por menú



Teclas de navegación



Teclas de control dedicadas

## Diagnóstico y registro de eventos

Las características de diagnóstico avanzadas del ZTE MX350 pueden reducir considerablemente el tiempo necesario para resolver problemas de fallas de la fuente y una gran variedad de anomalías del sistema de energía.

### Secuencia del registrador de eventos

- Almacenamiento local de 256 eventos con el tiempo marcado con resolución de 1 ms
- A todos los controladores MX350 en una red de Ethernet se les puede sincronizar la hora mediante un Protocolo de tiempo de red (NTP) a una PC maestra para alinear la marca de fecha y hora de todos los controladores.

### Registrador de datos

- Registrador de datos de 20 canales configurable
- Clasificaciones de muestras ajustables por el usuario de

### Captura de forma de onda/oscilografía

- La Interrupción de la fuente de energía y otros eventos pueden registrarse usando una captura de forma de onda de 1920 muestras por segundo.

### Registrador de interrupciones y eventos de prueba

- Registro con secuencia temporal de los eventos de prueba y de interrupción de servicio, incluyendo:
  - Secuencia del registrador de eventos (tiempo de señal de inicio del grupo electrógeno enviada, tiempo de arranque del grupo electrógeno, tiempo transferido al grupo electrógeno, tiempo de suministro de servicio devuelto o reinicio de prueba, tiempo retransferido al suministro de servicio, tiempo de eliminación de la señal de inicio)
  - Registrador de rendimiento de carga del grupo electrógeno (voltaje máximo del grupo electrógeno y caída de frecuencia en la conexión de carga)
  - Grupo electrógeno en el registrador de rendimiento de carga (corriente máxima, kW, pF promedio, % de THD promedio), tiempo de retorno del suministro de servicio o reinicio de pruebas, tiempo retransferido al suministro de servicio, tiempo de eliminación de la señal de inicio

### Alarmas configurables por el cliente

- Se pueden configurar hasta un máximo de 10 alarmas digitales y 11 analógicas a través del teclado frontal del MX350 o el software de configuración EnerVista™ MX350

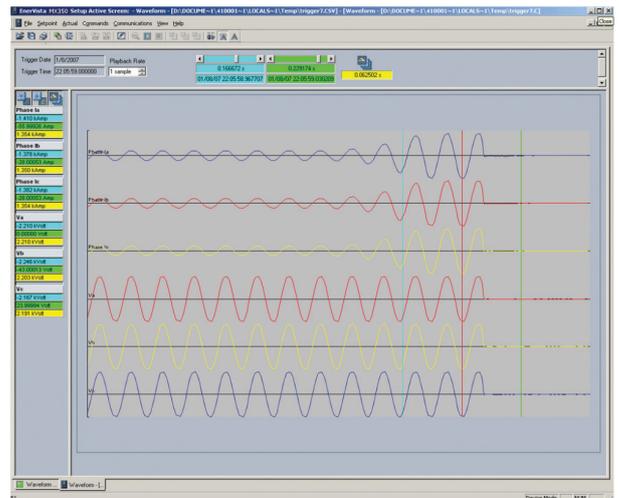
### Diseñador FlexLogic™

El controlador MX350 tiene un motor opcional lógico de control denominado FlexLogic™. Esto brinda la capacidad de crear programas personalizados de protección y control y, por lo tanto, minimiza la necesidad de tener componentes y cableado auxiliares y los costos relacionados con esto. Al utilizar FlexLogic™, el ZTE puede configurarse para especificar qué acciones se tomarán según el estado de los parámetros medidos o las entradas de control.

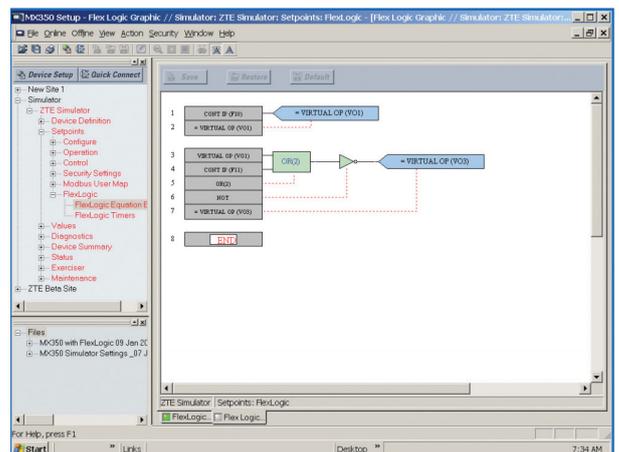
### Pantalla del registrador de eventos



### Pantalla de configuración EnerVista™ MX350 que muestra las capturas de voltaje y forma de ondas de la corriente



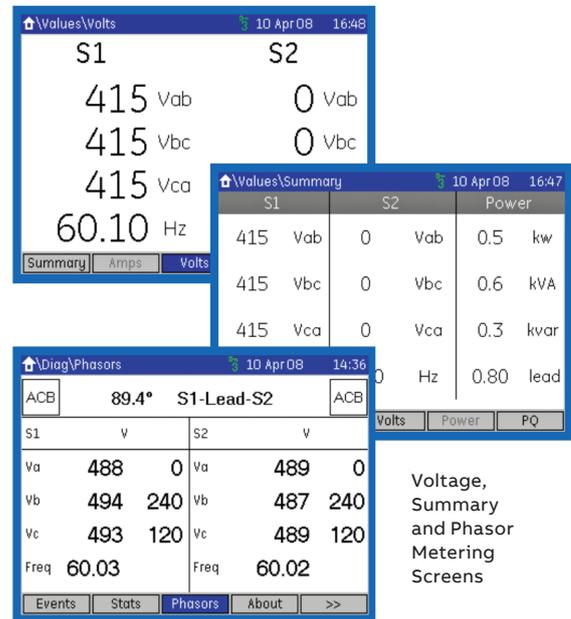
### Pantalla del EnerVista™ Viewpoint Engineer



## Medición de la calidad de energía y conectividad

Además de un monitoreo estándar del voltaje y la frecuencia de ambas fuentes, el ZTE MX350 puede estar equipado para realizar una medición extendida de la carga conectada. El ZTE MX350 brinda una medición verdadera de RMS para la corriente, el voltaje, la potencia real y reactiva, el uso de energía, el factor de potencia y la frecuencia. La medición directa de los voltajes de ambas fuentes hace que la medición del MX350 sea equivalente a tener mediciones de la calidad de la energía en cada fuente. Las características de medición avanzada del ZTE MX350 incluyen:

- Corriente de 3 fases y neutral (conexión a tierra): Ia, Ib, Ic, In más promedio (Iavg)
- Voltaje de 3 fases: Va, Vb, Vc, Vab, Vbc, Vca
- Desequilibrio de voltaje y corriente
- Hz, PF, W, Var, VA, Wh, VARh, VAh
- Voltaje y armónicos de corriente (% thd)
- Detección de rotación de fase
- Sincroscopio (pantalla de avance/retardo)



Voltage, Summary and Phasor Metering Screens

### Redes

- Serial RS-485 de 2 cables y base-T de Ethernet 10/100
- Protocolos abiertos: Modbus RTU (serial) y Modbus TCP
- Soporta simultáneamente las comunicaciones en los puertos seriales y base-T 10/100
- Interactúa fácilmente con los sistemas de gestión de sitios de terceros
- Puerto de programación USB al que puede accederse con la puerta de la carcasa del ATS cerrada

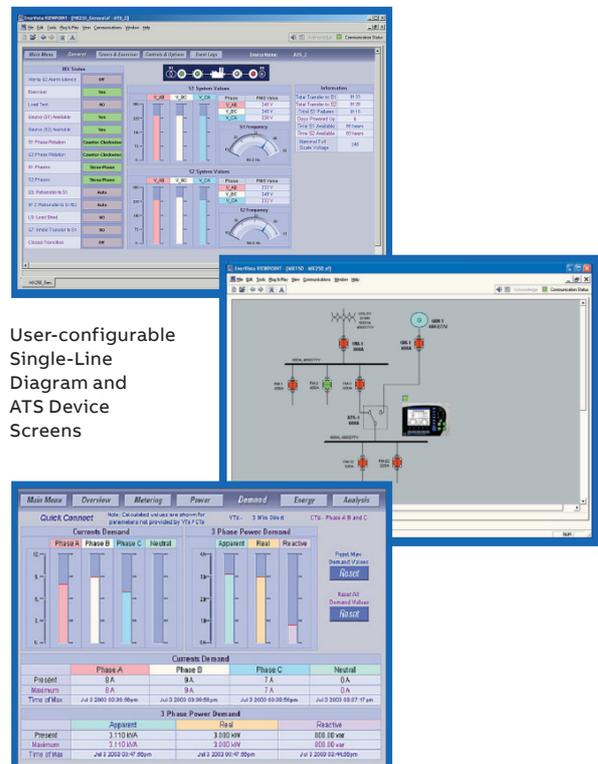
### Integración en las instalaciones

- Mapa de datos del cliente configurable por el usuario
- Descarga rápida de registros de eventos, forma de onda y datos
- Control avanzado del sistema que usa FlexLogic™ de ABB
- Capacidad para deshacerse automáticamente de la carga, sin necesidad de tener un control maestro del sistema/PLC

### Monitoreo

El monitoreo basado en la PC “plug & play” está disponible al utilizar el software EnerVista™ Viewpoint Monitoring de Multilin de ABB. Viewpoint Monitoring es un paquete de software de monitoreo y registro de datos completo y fácil de usar. EnerVista™ Viewpoint Monitoring proporciona un paquete completo de HMI (interfaz hombre-máquina) con las siguientes funciones:

- Monitoreo del dispositivo “plug & play”
- Monitoreo y control de la línea única del sistema
- Pantallas de alarma indicadoras con avisos por correo electrónico
- Informes de tendencias
- Recuperación automática de eventos y forma de onda



User-configurable Single-Line Diagram and ATS Device Screens

**EnerVista™**

## Diagrama de conectividad

### Carga del motor

- El registro automático del voltaje y la frecuencia de la fuente alternativa desciende durante el arranque del motor: ayuda a evitar los disparos de subvoltaje inadvertidos.
- Registro de forma de onda y registro de datos que pueden producir eventos de sobrecarga/disparo o interrupción: permite un diagnóstico de fallas rápido y eficiente
- Hasta (6) relés programables de control de carga, cada uno con configuraciones individuales de retardo: agregado/eliminación simple de etapas en campo y ajustes del cronómetro

Diag\Report		28 Mar 08	14:36
Last Transfer Reason	Outage		
Date Gen Start Sent	20 Mar 07		
Time Gen Start Sent	12:26:36		
Alt Source Startup Time (s)	7.2		
Last Transfer to S2 Time	12:26:42		
Max Alt Source Voltage Dips (%)	18.1		
Max Alt Source Freq Dip (%)	10.5		
Max Alt Source Current (A)	950.5		
Avg. Alt Source kW (kW)	877.2		
Avg. Alt Source pf	0.89		
Max Alt Source Volt THD (%)	3.5		
Time Primary Ret (or Test Reset)	12:37:10		

Setpoints\Cfg\ATS		28 Mar 08	14:36
ATS Name	ATS MCC1		
Load Control 1 (LC1) Type	Load Disconnect		
Load Control 2 (LC2) Type	Load Disconnect		
Load Control 3 (LC3) Type	Load Disconnect		
Load Control 4 (LC4) Type	Load Disconnect		
Load Control 5 (LC5) Type	Load Disconnect		
Load Control 6 (LC6) Type	Load Disconnect		

### Carga de emergencia/seguridad de vida

- Estadísticas de conmutación crítica todas en una (1) página: interrogación rápida y eficiente del rendimiento de sistema de suspensión
- 256 eventos almacenados a nivel local, carga automática a la PC Maestra para el almacenamiento infinito de eventos, selectividad del usuario sobre qué eventos se registran: registrar sólo la información que es útil
- Sincronización de tiempo de los eventos desde ATS hasta ATS: permite realizar un diagnóstico verdadero sobre un registro de ATS consolidado incorporado en la PC Maestra

Diag\Stats		28 Mar 08	14:36
Last Primary Source Fail Date	20 Mar 07		
Last Primary Source Fail Time	12:26:33		
Last Transfer Reason	Outage		
Last Transfer to S2 Date	20 Mar 07		
Last Transfer to S2 Time	12:34:16		
Last Transfer to S1 Date	20 Mar 07		
Last Transfer to S1 Time	12:56:10		
Days Powered Up (days)	200		
Total Time On S1 (hrs)	4795.5		
Total Time On S2 (hrs)	4.5		
Total Primary Source Failures	3.0		
Total Time Load w/o Power (s)	22.5		

Diag\Events		28 Mar 08	14:36
Total Number of Events Since Last Clear	4		
#	Date/Time	Cause	
1	20 Mar/12:26:33:620	S1 Undervoltage	
2	20 Mar/12:26:33:620	S1 Failure	
3	20 Mar/12:26:35:620	Engine Start	
4	20 Mar/12:26:42:817	S2 Connected	

### Carga del servidor o del UPS

- Medición de calidad de la potencia total: mínimos, máximos, desequilibrios, voltios y % THD de corriente PF, etc.: sabe exactamente lo que está pasando con todas las cargas en todo momento
- Capacidad de alarma personalizada: alerta al personal de mantenimiento sobre cualquiera/todas las anomalías de energía antes de que ocurran los problemas
- Monitoreo de armónicos por fuente y por fase: perfecto para los sistemas con cargas de servidor/UPS mixtas de una sola fase y de tres fases

Values\PO\Summary		28 Mar 08	14:36
Voltage Unbalance (%Ub)	2.2		
Voltage Unbalance S2 (%Ub)	0.0		
Current Imbalance (%Ub)	5.1		
Avg V THD (%)	3.0		
Avg S2 V THD (%)	0.0		
Avg I THD (%)	5.8		
S1 Va THD (%)	2.9		
S1 Vb THD (%)	4.2		
S1 Vc THD (%)	1.9		
S2 Va THD (%)	0.0		
S2 Vb THD (%)	0.0		
S2 Vc THD (%)	0.0		

Values\PO\Harm\W1a		28 Mar 08	14:36
V1a 2nd Harm. Distortion (%)	0.1		
V1a 3rd Harm. Distortion (%)	1.2		
V1a 4th Harm. Distortion (%)	0.2		
V1a 5th Harm. Distortion (%)	1.0		
V1a 6th Harm. Distortion (%)	0.1		
V1a 7th Harm. Distortion (%)	0.8		
V1a 8th Harm. Distortion (%)	0.2		

## Soluciones de software

### Software de configuración EnerVista™ MX350

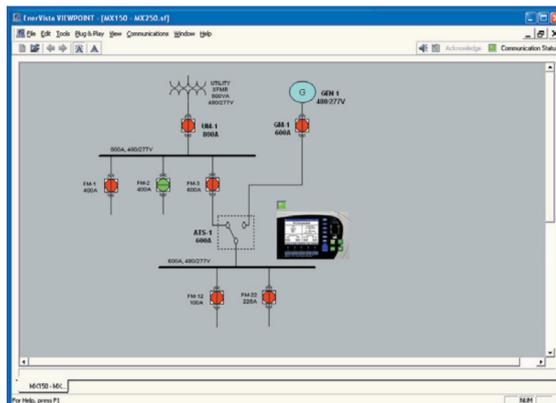
- Se comunica con múltiples interruptores ZTE al mismo tiempo
- Acceso a todos los ajustes y configuraciones del interruptor en un formato fácil de usar basado en PC: configura dispositivos en línea o sin conexión
- Carga/guarda/descarga configuraciones de ubicaciones locales o remotas
- Registro de datos de tiempo real
- Ve los datos de la forma de onda almacenados en el ZTE



Pantalla del software de configuración EnerVista™ MX350 (software gratuito)

### EnerVista™ Viewpoint Monitoring

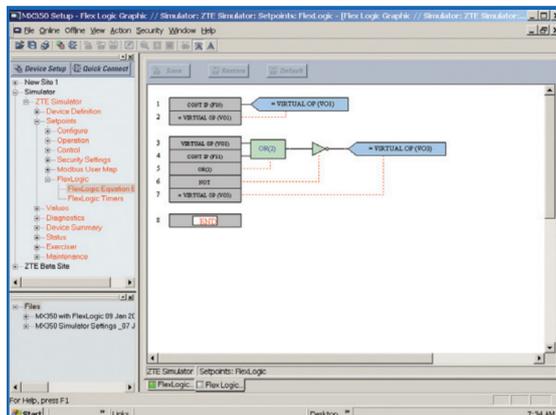
- Pantallas preconfiguradas para el monitoreo instantáneo
- Crea diagramas de una sola línea personalizados en minutos
- Archivos de datos fácil
- Ve formas de ondas registradas en el ZTE
- Cargas automáticas de archivos de captura de forma de onda con capacidades agregadas de diagnóstico
- Aviso de alarma personalizado: aviso automático por correo electrónico para eventos configurados por el usuario



Pantalla del diagrama de una sola línea de EnerVista™ Viewpoint Monitoring

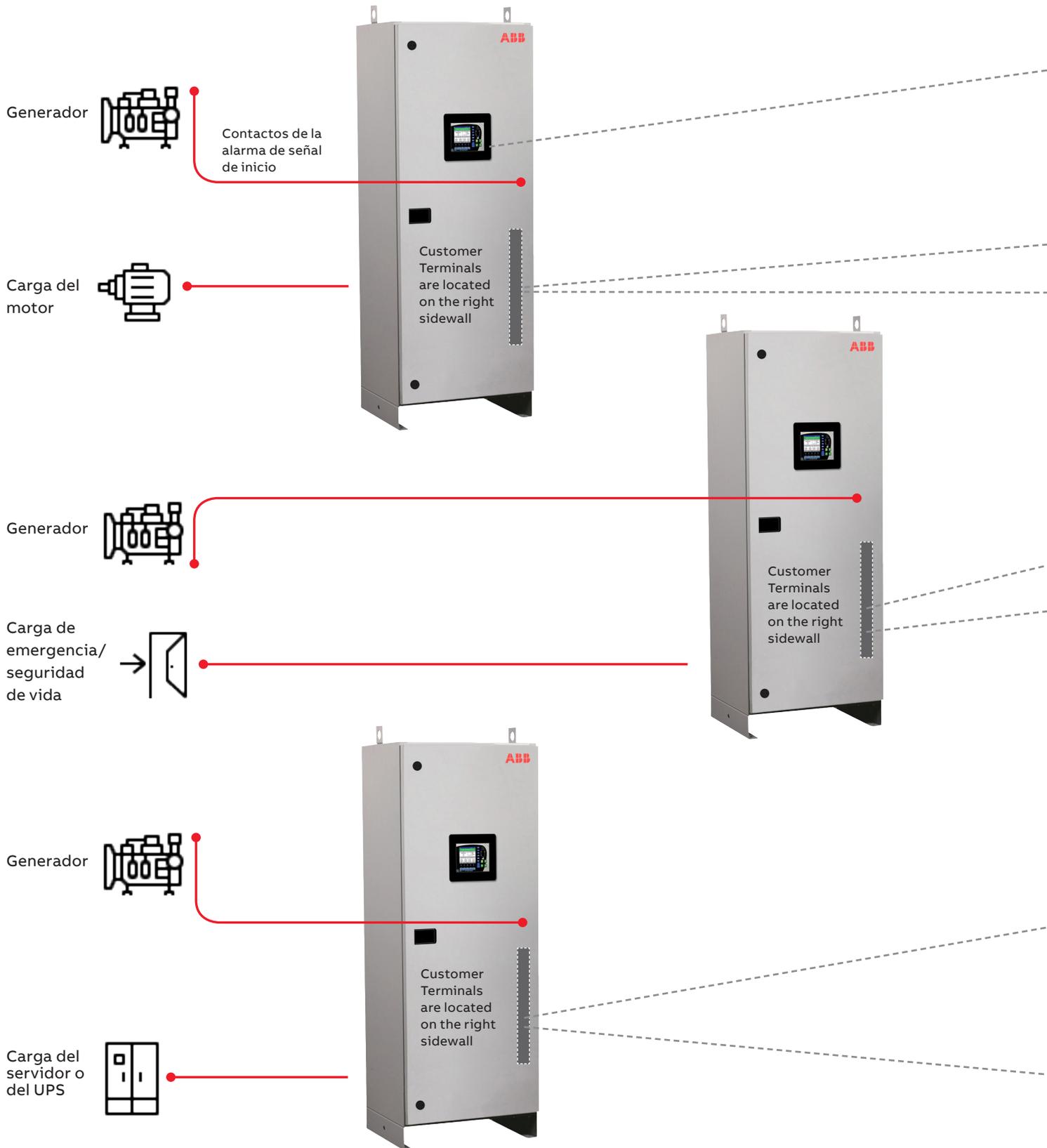
### EnerVista™ Viewpoint Engineer

- Lógica de control de diseño en un editor gráfico intuitivo y fácil de usar IEC 1131
- Lógica de diseño con facilidad de arrastrar y soltar usando una biblioteca de entradas, salidas, compuertas lógicas, símbolos y herramientas de configuración
- Monitoreo en tiempo real y respuesta de lógica y monitoreo de estado del programa: perfecto para sistemas con cargas de servidor/UPS mixtas de fase simple y de tres fases
- Lógica de diseño “parecido a un PLC” para ATS y controles de carga con FlexLogic™



Pantalla del EnerVista™ Viewpoint Engineer

## Load Types





## Asignación de características flexible (reconfigurable)

Antes del ZTE, se debían seleccionar las características de control necesarias para cumplir con los requisitos del proyecto al momento de la orden. Las características tales como las señales previas del elevador, los contactos auxiliares y las señales de inhibición de transferencia externa requerían el cableado y la configuración de fábrica. Si los interruptores de transferencia se ordenaban incorrectamente, o si las condiciones del sitio cambiaban, tradicionalmente se necesitaba la visita de un técnico certificado por la fábrica para que reconfigurara la lógica de control del ATS.

El interruptor de transferencia ZTE brinda total flexibilidad para agregar, borrar o modificar características del interruptor en el campo, sin el costo y el tiempo relacionados con una visita de servicio del personal de campo en el sitio.

Los interruptores ZTE están configurados de manera similar a un controlador lógico programable (PLC), con una cantidad preestablecida de entradas y salidas (I/O). Los paquetes de opción del "A" al "D" proporcionan más cantidad de I/O programables por el cliente. Las I/O proporcionadas en el ZTE pueden ser asignadas por el usuario a cualquiera de las grandes listas de características de control disponibles. Estas características pueden especificarse al momento de la orden o se puede ordenar una configuración estándar de las I/O y se puede reasignar al usuario en el sitio una vez que se conozcan los requisitos.

Element	Terminal
Inhibit Xfer to S2 (Q3)	F10 ↑
Inhibit Xfer to S1 (Q7)	F11
Load Shed from S2 (R15)	NA
Load Shed from S1 (R26)	NA
Engine Start (SW1)	NA
Commit Xfer to S2 (S13)	F12
Prime Source Select (SW3)	NA
Test on No Load (TSNL)	F13
Bypass TD Re-Xfer S1	NA
Bypass TD Re-Xfer S2	NA
Auto Load Shed Reset	NA ↓

Entradas disponibles que se habilitan y asignan a los terminales de entrada configurables por el usuario

Element	Terminal	Status
Inhibit Xfer to S2 (Q3)	F10	Open
Inhibit Xfer to S1 (Q7)	F11	Closed
Commit Xfer to S2 (S13)	F12	Open
Test on No Load (TSNL)	F13	Open

Una vez asignadas, se puede ver el estado de entrada

Element	Terminal
Low Power Factor	F1 ↑
Overpower kW	F2
Neutral Overcurrent	F4
S1 to S2 Manual Xfer	NA
S2 to S1 Manual Xfer	NA
S1 Volt THD	NA
S2 Volt THD	G1
Current THD	G2
S1 Undervoltage	NA
S1 Overvoltage	NA
S1 Underfrequency	NA ↓

Salidas disponibles que se habilitan y asignan a los terminales de salida configurables por el usuario

La capacidad flexible de asignación de características del ZTE reduce enormemente el riesgo de retardos en la puesta en servicio debido a una configuración incorrecta de la conmutación y hace que la tarea de especificación del ATS sea fácil, ya que no es más necesario hacer coincidir las características con los requisitos específicos del proyecto.

**Los ejemplos de entradas asignables por el usuario incluyen:**

Inhibición de transferencias, capacidad de deshacerse de la carga, activación del interruptor a través de contactos secos remotos, comandos de derivación de retardo, etc.

**Los ejemplos de salidas asignables por el usuario incluyen:**

Contactos de posición del interruptor, estado de disponibilidad de la fuente, comandos de capacidad de deshacerse de la carga y de control de la carga, señales previas del elevador, alarmas configurables por el usuario, etc.

Element	Terminal	Status
Low Power Factor	F1	Closed
Overpower kW	F2	Open
Neutral Overcurrent	F4	Open
S2 Volt THD	G1	Open
Current THD	G2	Open

Una vez asignadas, se puede ver el estado de salida

ATS Name	ATS LS2
Load Control 1 (LC1) Type	Elevator PreSignal..
Load Control 2 (LC2) Type	Elevator PreSignal..
Load Control 3 (LC3) Type	Load Disconnect
Load Control 4 (LC4) Type	Load Disconnect
Load Control 5 (LC5) Type	Not Set
Load Control 6 (LC6) Type	Not Set

Contactos de control de carga flexible habilitados y configurados

**Alarmas configurables por el cliente**

Hasta 11 alarmas analógicas y 10 alarmas digitales son configurables por el cliente.

Las alarmas pueden asignarse a las salidas configurables disponibles, que se pueden ver a nivel local, o monitorearse a través de comunicaciones en puertos seriales o Ethernet

Los clientes pueden asignarle un nombre único a cada alarma.

IL A Name	Engine Low Oil Pres
IL A Function	Fault
IL A Inst Alarm	Disabled
IL A Override (s)	10
IL A Healthy State	Open
IL B Function	Disabled
IL C Function	Disabled
IL D Function	Disabled
IL E Function	Disabled
IL F Function	Disabled
IL G Function	Disabled
IL H Function	Disabled

Pantalla de alarma analógica

Pantalla de alarma digital con nombres de alarmas únicos que pueden asignarse los clientes

Voltage THD Alarm Level (%)	5.0
Voltage THD Alarm Delay (s)	10
Current THD Alarm Level (%)	2.0
Current THD Alarm Delay (s)	10
Low PF Lag Alarm Level	OFF
Low PF Lead Alarm Level	OFF
Overpower Alarm Level (kW)	OFF
Phase A Overcurrent Level (%FLA)	OFF
Phase B Overcurrent Level (%FLA)	OFF
Phase C Overcurrent Level (%FLA)	OFF
Neutral Overcurrent Level (%FLA)	OFF
Current Imbalance Alarm Level (%)	15

## Descripciones del paquete de opción serie ZTE

Paquete de opciones	Características	Aplicación
"A"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de ATS de función completa con capacidades de detección y control total</li> <li>Diagnóstico expandido, captura de 256 eventos a alta velocidad, ejercitador de 365 días, interfaz USB de la pantalla de inicio de EnerVista™ para carga/descarga de calibración (local o remota)</li> <li>(4) entradas programables y (4) salidas que pueden asignarse a características adicionales de ATS</li> <li>Complemento completo de los interruptores de control programables del ATS (AUTOMÁTICO/MANUAL, selección de fuente preferida, transferencia asignada/no asignada, selección del modo de transición para los modelos de transición cerrada)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conmutación esencial estándar</li> <li>I/O de densidad estándar</li> </ul>
"B"	<p><b>Incluye las características del paquete de opción "A", más</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(10) alarmas digitales programables por el cliente y (10) alarmas analógicas</li> <li>Registrador de datos de (20) canales, período de muestra configurable por el cliente de 1 ciclo a 60 minutos</li> <li>Captura de forma de onda, (10) canales, hasta 64 ciclos por canal 32 muestras por ciclo</li> <li>Capacidad de deshacerse automáticamente de la carga con disparadores de voltaje, frecuencia y kW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de alarma personalizada</li> <li>Diagnóstico a alta velocidad</li> <li>I/O de densidad estándar</li> </ul>
"C"	<p><b>Incluye las características del paquete de opción "B", más</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(4) entradas y salidas adicionales (total de 8 entradas, 8 salidas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmas y diagnóstico personalizados</li> <li>I/O de densidad media</li> </ul>
"D"	<p><b>Incluye las características del paquete de opción "C", más</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(4) entradas y salidas adicionales (total de 12 entradas, 12 salidas)</li> <li>FlexLogic™ para lógica de control personalizado por el usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmas y diagnóstico personalizados</li> <li>I/O de alta densidad</li> <li>Lógica de control personalizable</li> </ul>
"M"	Configuración solo para operación manual (no automática)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conmutación no automática</li> <li>I/O de densidad estándar</li> </ul>

### Notas de aplicación:

Las mediciones y comunicaciones están disponibles en todas las configuraciones (consulte las descripciones de número de modelo, páginas 24-25)

## Entradas y salidas configurables por el usuario del paquete de opciones

Característica	Descripción	Consultar la nota N.º	Tipo (entrada/salida)	Código de opción	Configuración de I/O predeterminada de fábrica				
					"A"	"B"	"C"	"D"	"M"
					4 ent./4 sal.	4 ent./4 sal.	8 ent./8 sal.	12 ent./12 sal.	4 ent./4 sal.
Estado de la fuente	Falla de la Fuente 1 (S1)		Salida	A1	Sal. 1	Sal. 1	Sal. 1	Sal. 1	Sal. 1
	Falla de la Fuente 2 (S2)		Salida	A1E	Sal. 2	Sal. 2	Sal. 2	Sal. 2	Sal. 2
Posición del interruptor	Conectado a S1	2	Salida	A4	*	*	*	Sal. 12	*
	Conectado a S2	2	Salida	A3	*	*	*	Sal. 11	*
	Conectado al centro (solo del retardo)		Salida	A34N	*	*	*	*	*
	MTS de derivación conectado a S1 (o S2)		Salida	AB4, AB3	*	*	*	*	*
Estado y diagnóstico del interruptor	Ejercicios de conmutación		Salida	EXC	*	*	Sal. 6	Sal. 6	*
	Señal de arranque del motor activa		Salida	ESS	*	*	*	*	*
	Se produjo la transferencia automática S1-S2 (o S2-S1)		Salida	ATS2, ATS1	*	*	*	*	N/D
	Se produjo la transferencia manual a S2 (desde S1)		Salida	MTS2S1	N/D	N/D	N/D	N/D	Sal. 3
	Se produjo la transferencia manual a S1 (desde S2)		Salida	MTS1S2	N/D	N/D	N/D	N/D	Sal. 4
	Inhibición de transferencia de S2 a S1 (o de S1 a S2) encendida		Salida	TIS2S1, TIS1S2	*	*	*	*	N/D
	Alarma común (cualquier alarma activada)		Salida	ALM	*	*	Sal. 7	Sal. 7	*
	Falla al transferir a la alarma de S1		Salida	FTS1	*	*	*	Sal. 9	*
	Falla al transferir a la alarma de S2		Salida	FTS2	Sal. 3	Sal. 3	Sal. 3	Sal. 3	*
	El ATS no está en modo automático	5	Salida	NIA	*	*	Sal. 8	Sal. 8	N/D
Transferencia a la alarma de S2		Salida	CTAP	*	*	*	*	*	
Control remoto	Arranque remoto del motor		Entrada	RES	Ent. 4	Ent. 4	Ent. 4	Ent. 4	Ent. 4
	No hay prueba de carga	1	Entrada	TSNL	*	*	*	*	Ent. 3
	Retardo en la derivación en la transferencia a S1		Entrada	BYPTR	Ent. 1	Ent. 1	Ent. 1	Ent. 1	N/D
	Retardo en la derivación en la transferencia a S2		Entrada	BYPWR	*	*	Ent. 5	Ent. 5	N/D
	Inhibir transferencia a S1		Entrada	Q7	Ent. 3	Ent. 3	Ent. 3	Ent. 3	N/D
	Inhibir transferencia a S2		Entrada	Q3	Ent. 2	Ent. 2	Ent. 2	Ent. 2	N/D
	Retransferencia AUTOMÁTICA/MANUAL de S2 a S1		Entrada	S5R	*	*	*	*	N/D
	Iniciar retransferencia manual a S1		Entrada	YNR	*	*	Ent. 8	Ent. 8	Ent. 2
	Transferencia AUTOMÁTICA/MANUAL de S1 a 2 y de 2 a 1		Entrada	S12R	*	*	Ent. 6	Ent. 6	N/D
	Iniciar transferencia manual a S2		Entrada	YER	*	*	Ent. 7	Ent. 7	Ent. 1
Interruptor de selección de la fuente primaria		Entrada	S3R	*	*	*	Ent. 12	N/D	
Asignado/no asignado a la transferencia a S2		Entrada	S13R	*	*	*	*	N/D	
Relés de control de carga programables	Relé de control de carga N.º 1	6	Salida	LCE1, LCL1	Sal. 4	Sal. 4	Sal. 4	Sal. 4	*
	Relé de control de carga N.º 2	6	Salida	LCE2, LCL2	*	*	Sal. 5	Sal. 5	*
	Relé de control de carga desde el N.º 3 hasta el N.º 6	6	Salida	LCE3-6, LCL3-6	*	*	*	*	*
Capacidad de deshacerse automáticamente de la carga	Capacidad de deshacerse automáticamente de la carga activa		Salida	ALS	N/D	*	*	Sal. 10	N/D
	Reinicio de la capacidad de deshacerse automáticamente de la carga	3	Entrada	LS1R	N/D	*	*	Ent. 9	N/D
	Tiempo de excitación en kW de la capacidad de deshacerse automáticamente de la carga encendido/apagado		Entrada	LS1KW	N/D	*	*	Ent. 10	N/D
	Habilitar/deshabilitar la capacidad de deshacerse automáticamente de la carga		Entrada	ALS1	N/D	*	*	Ent. 11	N/D
Alarmas analógicas configurables por el usuario	Bajo voltaje de S1 (o S2)		Salida	UVS1, UVS2	N/D	*	*	*	N/D
	Sobrevoltaje de S1 (o S2)		Salida	OVS1/2	N/D	*	*	*	N/D
	Subfrecuencia de S1 (o S2)		Salida	UFS1, UFS2	N/D	*	*	*	N/D
	Sobrefrecuencia de S1 (o S2)		Salida	OFS1/2	N/D	*	*	*	N/D
	PF BAJO		Salida	LLPFA	N/D	*	*	*	N/D
	% THD de alto voltaje de S1 (o S2)		Salida	VTHDS1, VTHDS2	N/D	*	*	*	N/D
	% THD alto de corriente		Salida	CTA	N/D	*	*	*	N/D
	Sobrecarga en kW		Salida	LOKWA	N/D	*	*	*	N/D
	Sobretensión (fase A, B, C, o N)		Salida	OCAPA/B/C, NOCA	N/D	*	*	*	N/D
	Desequilibrio de voltaje de S1 (o S2)		Salida	VIAS1, VIAS2	N/D	*	*	*	N/D
Desequilibrio de corriente		Salida	CIA	N/D	*	*	*	N/D	
Alarmas digitales configurables por el usuario	Entradas digitales (hasta una cantidad de 10) para las alarmas configurables por el usuario y Flexlogic™	4	Entrada	CCDI-x	N/D	*	*	*	N/D
	Alarmas digitales (hasta una cantidad de 10)		Output	CCAD-x	N/D	*	*	*	N/D

### Notas

Nota general: todos los estados anteriores y los puntos de alarma anteriores pueden monitorearse a través de una red serial o ethernet (consulte las opciones de redes en la página 21)

- la prueba con carga (Q2) se proporciona como una característica estándar (preconfigurada) en todos los interruptores ZTE
- se proporcionan (2) contactos en forma de C como una norma en todos los interruptores ZTE. Estas características pueden utilizarse cuando se requieren contactos adicionales.
- las características de capacidad de deshacerse de la carga automáticamente también pueden controlarse a través de la pantalla frontal, sin necesidad de tener entradas de control remotas.
- para cada una de las (10) alarmas, el texto de alarma programable por el usuario, el retardo y los ajustes de estado normal (abierto/cerrado) se programan en el campo.
- se activa cuando el ATS está en modo MANUAL, o cuando se recibe una señal activa de inhibición de la transferencia.
- cada relé de control de carga puede programarse como el tipo de señal previa del elevador o como el tipo de desconexión de carga

\* - Indica que el cliente puede habilitar la característica en el campo al deseleccionar el parámetro predeterminado de fábrica y al reasignar la entrada a la característica deseada

## Guía de aplicación

### Atención médica / Hospital

#### Perfil de aplicación

1. Típicamente 1 ó 2 suministros de servicio, respaldo de grupos electrógenos diése
2. Clasificaciones de carga múltiple en la misma instalación: Medidas de seguridad personal, Esencial, No esencial
3. Siempre abierta: funciona las 24 horas del día, los 7 días de la semana, los 365 días del año
4. Requisitos regulatorios estrictos para las pruebas, el funcionamiento y el mantenimiento

#### Desafíos de aplicación

1. Mantener las cargas de seguridad de vida por debajo de la capacidad de un (1) grupo electrógeno (según las regulaciones del NFPA)
2. Notificación rápida de todas las fallas para conectar las cargas al suministro de reserva durante interrupciones en la energía
3. Recolección eficiente e informe de los datos para cumplir con las agencias de regulación (ej. JCAHO)
4. Asegurar que el ATS tenga las señales de interfaz correctas para motores, señales previas del elevador, etc. La capacidad para modificar el ATS para ajustar los cambios y las mejoras de la instalación.

#### Soluciones de ZTE

1. Generación automática del informe de prueba y de interrupción, dado el % de V máximo del grupo electrógeno y los descensos en % de Hz en relación con las cargas de prioridad 1 (Medidas de seguridad personal)
2. Correos electrónicos a agendas electrónicas (PDA), teléfonos celulares y cuentas de correo web de EnerVista™ inmediatamente en relación con cualquiera/ todas las cargas al suministro del grupo electrógeno
3. 256 eventos, secuencia de precisión de 1 ms del registrador de eventos con característica de carga completa del grupo electrógeno (kW máximos, amperes máximos, pf, etc.) para la recolección directa de datos para informes tales como JCAHO
4. Todas las I/O (entradas/salidas) se pueden configurar en el campo. Las señales de carga (motor, elevador) y señales de la interfaz de sitios (inhibición de transferencias, señales de prueba, etc.) pueden agregarse, borrarse o modificarse en minutos.
5. Paquetes de opciones "B", "C" y "D" utilizados típicamente

### Centro de datos / Telecomunicaciones / IT

#### Perfil de aplicación

1. Las utilidades múltiples típicamente se alimentan con el 80-100% de reserva del grupo electrógeno
2. Cargas electrónicas de alto porcentaje (%) (servidores, UPS, interruptores de Ethernet, etc.)
3. Tiempo de encendido del sistema de alta potencia/ necesidades de confiabilidad (99,999999%)

#### Desafíos de aplicación

1. Identificar las fallas o anomalías del sistema durante las pruebas en lugar de hacerlo durante las interrupciones
2. Evitar que un dispositivo (cable, disyuntor, tableros, transformador) se sobrecargue cuando se agregan o mueven servidores
3. Capacidad para monitorear, diagnosticar y reconfigurar el equipo remoto (torres para celulares) desde una ubicación central

#### Soluciones de ZTE

1. La secuencia sincronizada de registradores de eventos, captura de forma de onda de 32 muestras/ segundo, registro de datos de resolución de 1 ms y la medición total de la calidad de la energía brinda información precisa sobre el rendimiento del sistema durante los eventos de prueba
2. Medición incorporada de la calidad de energía, incluido el %THD armónico, con alarmas configurables por el usuario de sobretensión y el exceso de energía
3. Acceso remoto total a los cronómetros, puntos de ajuste y calibraciones utilizando las comunicaciones de Ethernet TCP/IP incorporadas y el software de configuración gratuito EnerVista™ MX350. Las configuraciones de dispositivos pueden guardarse en una ubicación central para un agregado rápido de dispositivos desde una ubicación remota.
4. Paquetes de opciones "A", "B", "C" y "D" utilizados típicamente

## Guía de aplicación

### MFG / Control de proceso / Petroquímica

#### Perfil de aplicación

1. Alimentaciones de servicio simples o múltiples, capacidad frecuentemente limitada del grupo electrógeno
2. Tipos de carga de gran variedad (motor, soldadura de arcos, HVAC, sensores de proceso, etc.)
3. Operaciones sensibles a las interrupciones (procesamiento por lotes, plásticos/moldes, inspección de piezas a alta velocidad, etc.)

#### Desafíos de aplicación

1. Valores de tiempo real con agregado/eliminación frecuente de cargas (ej. líneas de proceso agregadas, eliminadas, reubicadas)
2. Previene la sobrecarga de la capacidad de suministro limitada del grupo electrógeno
3. Integración eficiente, asequible del equipo crítico en el sistema de administración de la instalación
4. Secuencias complejas de agregado/capacidad para deshacerse de la carga debido a grandes cargas de contenido del motor y suministro del grupo electrógeno frecuentemente limitado

#### Soluciones de ZTE

1. Instalación/desinstalación fácil de los dispositivos en la red serial o ethernet, con todos los parámetros necesarios de comunicación accesibles a través de la pantalla del panel frontal
2. La carga y sincronización automáticas de los registros de datos del dispositivo ATS junto con información de la carga (descensos, máximos, pf, etc.) a la estación de PC central EnerVista™ brinda carga y rendimiento del grupo electrógeno después de cada prueba o evento de interrupción
3. Utiliza protocolos abiertos/no de propiedad (Modbus), conectividad de configuración simultánea serial y ethernet, puntos de alarmas digitales y analógicas configurables por el usuario (ATS o no ATS/relacionadas con el sistema) y mapas de datos configurables por el usuario para una interfaz de red de sitios rápida, flexible y económica
4. Capacidad de deshacerse automáticamente de la carga completamente configurable por el usuario, más el agregado de lógica avanzada de control del sistema y la carga usando Flexlogic™ Designer
5. Paquetes de opciones "A", "B" y "C" utilizados típicamente

### Desechos para generar energía / Tratamiento de agua residual

#### Perfil de aplicación

1. Alimentaciones de servicio de alta capacidad, típicamente con respaldo parcial del grupo electrógeno
2. Cargas del motor de alto porcentaje (%) con diversos tipos de arranque (en toda la línea, VFD, arranque suave, etc.) automatización de alto contenido
3. Operación las 24 horas del día, los 7 días de la semana, crítica para la comunidad de la salud y la seguridad

#### Desafíos de aplicación

1. Disparo de cargas y calidad de energía deficiente debido a disparos de voltaje
2. Mantener el equipo en línea e informar el estado durante los eventos de interrupción
3. Hacer que las operaciones necesarias sean intuitivas y el monitoreo del estado sea fácil de entender

#### Soluciones de ZTE

1. Información de carga del grupo electrógeno (% de descenso) en cada evento de prueba utilizando el informe de prueba e interrupciones, capturas de formas de ondas de 10 canales de configuración para disparar en el arranque de los motores más grandes para un análisis preciso del rendimiento del sistema bajo grandes condiciones de magnetización
2. Utiliza entradas de suministro de energía estándar en el controlador para mantener las comunicaciones del CPU y las I/O energizadas; incluso durante interrupciones temporales de ambas fuentes de energía al ATS
3. Mensajes de ayuda integrados, LED de estado de alta visibilidad, pulsadores de control dedicados, sistema de menú de fácil navegación, pantalla gráfica a color de alta definición, pantalla de visualización de carteles que muestra el estado exacto del ATS en todo momento (ej: "Tiempo para conectarse a la Fuente 2", "Esperando que la Fuente 2 esté disponible", etc.)
4. Paquetes de opciones "B", "C" y "D" utilizados típicamente

## Configuración del ZTE

### Características de los paquetes de opción

Característica	Descripción	Ver Nota N.º	Código	Paquete de opciones				
				"A"	"B"	"C"	"D"	"M"
Contactos	Contactos de posición de la Fuente 1 y Fuente 2 del ATS, SPDT, cantidad: 2 c/u		2-A3, 2-A4	●	●	●	●	●
	Contactos de posición de la Fuente 1 y Fuente 2 del MTS de derivación, SPDT, cantidad: 1 c/u	1	1-AB3, 1-AB4	●	●	●	●	●
	Señal de la prueba de carga remota, entrada de contacto seco		Q2	●	●	●	●	●
Generador	Contacto de arranque del motor, SPDT		E	●	●	●	●	●
	Monitor en fase de la Fuente 1 a la 2 (con habilitación/deshabilitación)	2	R50	●	●	●	●	●
	Sincroscopio (general rápido/lento en comparación con la fuente de servicio)	3	SYNC	●	●	●	●	●
	Ejercitador general programable, aplicaciones de servicios generales, 365 días (seleccionable por el usuario con/sin carga)	4	EX-1	●	●	●	●	
	Capacidad de deshacerse automáticamente de la carga, con frecuencia, voltaje y kW adj.	5	LS 1		●	●	●	
Indicación/ estado	Pantalla gráfica de visualización a color, con puerto de calibración USB y ayuda integrada		OIP, USB, HELP	●	●	●	●	●
	LED de estado para: Fuente 1 y 2 conectadas, Fuente 1 y 2 disponibles		L1, L2, L3, L4	●	●	●	●	●
	Indicación de estado del LCD del ATS en posición OFF (central)	6	LN/P	●	●	●	●	●
	Registro de eventos, últimos 256 eventos		EL/P	●	●	●	●	●
	Alarmas configurables por el usuario, 10 de estado digital y 10 de umbral analógico		CCA-A, CCA-D		●	●	●	
	Informes detallados de interrupciones y pruebas		INFO	●	●	●	●	●
	Captura de forma de onda del evento		WC-1		●	●	●	
	Registrador de datos		DL 1		●	●	●	
Detección y calibración	FlexLogic™		FLEX				●	
	Carga/descarga de calibración a través de la configuración Enervista™ MX350		CAL 1	●	●	●	●	●
	Informes de diagnóstico		DIAG 1, 2, 3	●	●	●	●	●
	Fuente 1 y 2 de sobrefrecuencia/subfrecuencia		J2E /J2N	●	●	●	●	●
	Fuente 1 y 2 de sobrevoltaje/subvoltaje		R1, R1-3, R7, R8, R17, R2E	●	●	●	●	●
	Detección de rotación de fase		R16	●	●	●	●	●
Retardos	Detección de desequilibrio de voltaje		VI	●	●	●	●	●
	Transferencia de la Fuente neutral 1 o de la Fuente neutral 2	6	DT/DW	●	●	●	●	●
	Cronómetro de arranque del motor, aj. hasta 10 segundos	11	P1	●	●	●	●	●
	Fuente 2: retransferencia de la Fuente 1		T	●	●	●	●	
	La falla de la fuente de emergencia prevalece sobre el retardo		ESO	●	●	●	●	
	Detención/enfriamiento del motor		U	●	●	●	●	●
	Fuente 1: transferencia de la Fuente 2		W	●	●	●	●	
Interruptores	Interruptor de prueba, ajustable con carga/sin carga		6/P	●	●	●	●	
	Interruptor de desconexión del controlador	7	DS	●	●	●	●	●
	Retardos de retransferencia de derivación, Fuente 1-2/2-1, ajustable	8	BYP-T, BYP-W	●	●	●	●	
	Transferencia manual, Fuente 1-2/2-1		YE/P, YN/P					●
	Interruptor de selección de la fuente preferida	9	S3/P	●	●	●	●	
	Transferencia automática/manual, de la Fuente 2 a la Fuente 1		S5/P	●	●	●	●	
	Transferencia automática/manual, Fuente 2-1/1-2		S12/P	●	●	●	●	
	Transferencia asignada/no asignada a la Fuente 2		S13/P	●	●	●	●	
I/O (entradas/ salidas) programables	Interruptor de selección del modo de transición	3	TMS/P	●	●	●	●	
	4 ENTRADAS y 4 SALIDAS	10		●	●			●
	8 ENTRADAS y 8 SALIDAS	10				●		
	12 ENTRADAS y 12 SALIDAS	10				●		

#### Notas de aplicación:

- Solo derivación
- Solo servicio al generador
- Solo transición cerrada
- Estándar solo en aplicaciones de servicio generales
- Requiere R15 para transferir el ATS lejos de la fuente, utiliza (1) salida programable solo si se requiere una señal a la carga corriente abajo
- Solo transición retardada
- No está disponible si la opción CTAP está seleccionada en el ATS
- Solo interruptores automáticos
- No está disponible con la opción de deshacerse de la carga/R15 y R15D
- Consultar la página 15
- Puede extenderse por más de 10 segundos (hasta 259 minutos) con entrada externa de
- 120VAC proporcionada por el cliente (no se necesita hardware adicional de ZTE)

## Dimensiones y pesos del ZTE

Régimen de amperios	Polos	NEMA 1			Figura de referencia	Peso		Notas de aplicación
		Altura (A)	Ancho (B)	Profundidad (C)		Del tipo abierto	NEMA 1	
40, 80, 100, 150, 225	2, 3	46 (117)	24 (61)	14 (36)	A	14 (7)	120 (55)	1-7, 11-12
	4					20 (9)	126 (57)	
260, 400	2, 3	46 (117)	24 (61)	14 (36)	A	59 (27)	168 (76)	1-7, 11-12
	4					70 (32)	180 (82)	
600	2, 3	74 (188)	40 (102)	19.5 (50)	B	150 (68)	410 (186)	1-8, 11-12
	4					180 (82)	440 (200)	
800, 1000, 1200	2, 3	74 (188)	40 (102)	19.5 (50)	B	190 (86)	460 (209)	1-8, 11-12
	4					230 (104)	490 (222)	
1600, 2000	3	90 (229)	35.5 (90)	48 (122)	C	740 (336)	1375 (624)	1-8, 10-12
	4					830 (376)	1480 (671)	
3000	3	90 (229)	35.5 (90)	48 (122)	C	740 (336)	1375 (624)	1-12
	4					830 (376)	1480 (671)	
4000	3	90 (229)	46.5 (118)	60 (152)	C	770 (349)	1595 (723)	1-12
	4					1025 (465)	1850 (839)	

### Application Notes

- Dimensiones métricas (cm) y pesos (kg) que se muestran entre paréntesis al lado de las medidas inglesas en pulgadas y libras.
- Incluye proyección de la puerta de 1,25" más allá de la profundidad de la base. Permite un mínimo de profundidad adicional de 3" para la proyección de la palanca, la luz, los interruptores, los pulsadores, etc.
- Todas las dimensiones y los pesos son aproximados y están sujetos a cambios sin previo aviso.
- Las dimensiones y la disposición de las carcasas especiales (NEMA 3R, 4, 4X, 12, etc.) pueden variar. Consulte con la fábrica de ABB para obtener más información.
- Normal y de emergencia pueden ordenarse de manera inversa en cada interruptor. Consulte con la fábrica de ABB para obtener más información.
- Las disposiciones de lengüetas especiales pueden requerir diferentes dimensiones de carcasas. Para obtener los planos certificados, comuníquese con la fábrica de ABB.
- Los materiales de embalaje deben agregarse a los pesos que se muestran. Deje el 15% de peso adicional para cartones, colectores, cajas, etc.
- Agregue 4" en altura para las lengüetas de elevación extraíbles.
- Los adaptadores de lengüetas para límites de 3000-4000 A pueden tener longitudes escalonadas para facilitar la entrada. Consulte con la fábrica de ABB para obtener más información.
- Los interruptores de 1600-4000 A tienen rejillas de ventilación a ambos lados y en la parte trasera de la carcasa. Las rejillas deben estar limpias para el flujo de aire con conexiones de cableado estándar.
- Para ver las dimensiones y los pesos de transiciones retardadas y cerradas, consulte el plano mecánico de ABB correspondiente.
- Para ver las dimensiones y los pesos de derivación/aislamiento, consulte los planos mecánicos de ABB correspondientes.

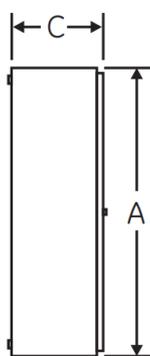


Figura A

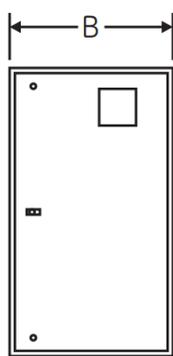


Figura B

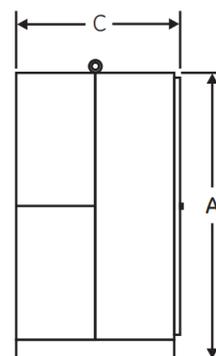


Figura C

### Terminales de conexión de energía del ZTE

Terminales tipo tornillo sin soldadura enumeradas en AI-CU UL para conexiones de energía externas

Tamaño del interruptor en amperes	Terminales normales, de emergencia y de carga		Tamaño del interruptor en amperes	Terminales normales, de emergencia y de carga	
	Cables/polo	Rangos de cableado		Cables/polo	Rangos de cableado
40-80	1	#8 a 3/0	600	2	#2 a 600 MCM
100, 150	1	#6 a 250 MCM	800, 1000, 1200	4	#2 a 600 MCM
225	1	#4 a 600 MCM	1600, 2000, 3000, 4000	*	
260	1	#4 a 600 MCM			
400	1	#4 a 600 MCM			

### Notas

\* Los terminales de línea y de carga están ubicados en la parte trasera y están dispuestos para la conexión de la barra del bus. Las agarraderas de los terminales están disponibles como un accesorio. Comuníquese con la fábrica de ABB para obtener más información.

- Las lengüetas de terminales especiales y las barras neutrales están disponibles a un costo adicional. Comuníquese con la fábrica de ABB e indique los tamaños de los cables y la cantidad de conductores por polo.
- Completamente clasificado neutral en un sistema de 3 fases y 4 cables.
- Las disposiciones de lengüetas especiales pueden requerir diferentes dimensiones de carcasas. Para obtener los planos certificados, comuníquese con la fábrica de ABB.

## Información de pedido

### Clave del número de modelo del ZTE

Ejemplo Z10A2S1AA10AXXXXXX

Z	1	O	A	2	S	1	A	A	1	0	A	X	X	X	X	X	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
<b>1</b>	<b>Tipo de producto</b>																
Z1	ATS																
Z2	Derivación/aislamiento Construcción vertical																
Z3*	Derivación/aislamiento Construcción horizontal																
<b>2</b>	<b>Operación</b>																
O	Transición abierta																
D	Transición retardada																
C	Transición cerrada																
<b>3</b>	<b>Amperaje</b>																
A	40																
B	80																
C	100																
D	150																
F	225																
G	260																
I	400																
J	600																
K	800																
L	1000																
M	1200																
N	1600																
O	2000																
P**	2600																
Q	3000																
R	4000																
<b>4</b>	<b>Cant. de polos</b>																
2	2 polos																
3	3 polos																
4	4 polos																
<b>5</b>	<b>Aplicación</b>																
S	Servicio al generador																
U	Servicio a servicio																
G*	Generador a generador																
<b>6</b>	<b>Idioma del controlador</b>																
1	inglés																
<b>7</b>	<b>Carcasa</b>																
X	Abierto																
A	NEMA 1																
B	NEMA 1A																
C	NEMA 3R																
D	NEMA 3R calentador y termostato																
E	NEMA 4																
F	NEMA 12																
G	NEMA 4X																
<b>Solo productos de derivación/aislamiento:</b>																	
H	NEMA 1 c/compartimiento de adaptador																
I	NEMA 3R c/compartimiento de adaptador																
J	NEMA 3R/calentador y termostato/ compartimiento de adaptador																
K	NEMA 4 c/compartimiento de adaptador																
L	NEMA 12 c/compartimiento de adaptador																
M	NEMA 4X c/compartimiento de adaptador																
<b>8</b>	<b>Paquete de opciones</b>																
A	Paquete de opciones "A"																
B	Paquete de opciones "B"																
C	Paquete de opciones "C"																
D	Paquete de opciones "D"																
M	Paquete de opciones "M"																
<b>9</b>	<b>Voltaje (Tabla 1)</b>																
	2-Pole Units																
	3-Pole Units																
	3- & 4-Pole Units																
<b>10</b>	<b>Lugs (Tabla 2, Nota 2)</b>																
<b>11</b>	<b>Medición y accesorios (Tabla 3)</b>																
X	Ninguno																
A	R15/R15D Capacidad para deshacerse de la carga: transferir a normal desconectado o centro de apagado (si es del tipo retardado)																
B	CTAP: bocina y alarma audibles en la transferencia a una fuente no preferida																
C	P2: retardo prolongado del arranque del motor (ajustable 0,5 - 300 segundos) <b>(Nota 3)</b>																
D	MPQ: medición de la calidad de la energía																
<b>12</b>	<b>Comunicaciones</b>																
X	Ninguno																
S	módulo de comunicación CCM S Modbus RTU (Serial)																
E	módulo de comunicación CCM E Modbus TCP/IP (Ethernet) más módulo de comunicación Modbus RTU (Serial)																
<b>13</b>	<b>Bus con conexión a tierra</b>																
X	Ninguno																
1	Bus con conexión a tierra-lengüetas mecánicas (cantidad 3) N.º 14-1/0-GB1																
2	Bus con conexión a tierra-lengüetas mecánicas (cantidad 6) N.º 8-1/0-GB2																
3	Bus con conexión a tierra-lengüetas mecánicas (cantidad 6) N.º 6-250MCM-GB3																
4	Bus con conexión a tierra-lengüetas mecánicas (cantidad 12) N.º 6-250MCM-GB4																
5	Bus con conexión a tierra-lengüetas mecánicas (cantidad 8) N.º 2-600MCM-GB5																
6	Bus con conexión a tierra-lengüetas mecánicas (cantidad 12) N.º 2-600MCM-GB6																
7	Bus con conexión a tierra-lengüetas mecánicas (cantidad 24) N.º 2-600MCM-GB7																
8	Bus con conexión a tierra-lengüetas mecánicas (cantidad 36) N.º 2-600MCM-GB8																
<b>14</b>	<b>SPD (Lateral de carga conectado)</b>																
<b>Capacidad de 100 A - 1200 A</b>																	
X	Ninguno																
A	65 kA																
B	80 kA																
C	100 kA																
<b>Capacidad de 1600 A - 4000 A</b>																	
X	Ninguno																
D	100 kA																
E	150 kA																
F	200 kA																
G	300 kA																
<b>15</b>	<b>Cargador de baterías</b>																
X	Ninguno																
1	Cargador de baterías: 12 voltios-3 amperes																
2	Cargador de baterías: 12 voltios-10 amperes																
3	Cargador de baterías: 24 voltios-3 amperes																
4	Cargador de baterías: 24 voltios-10 amperes																
<b>16</b>																	
X																	

Tabla 1

9	Voltaje
<b>Unidades de 2 polos:</b>	
10	120V,1PH,2W,60HZ (ZVC10)
20	120/240V,1PH,3W,60HZ (ZVC20)
22	110/120V,1PH,3W,50HZ (ZVC22)
24	220V,1PH,2W,50HZ (ZVC24)
25	240V,1PH,2W,50HZ (ZVC25)
26	208V,1PH,2W,60HZ (ZVC26)
53	440V,1PH,2W,60HZ (ZVC53)
55	460V,1PH,2W,50HZ (ZVC55)
57	480V,1PH,2W,60HZ (ZVC57)
71	277V,1PH,2W,60HZ (ZVC71)
82	380V,1PH,2W,50HZ (ZVC82)
<b>Unidades de 3 polos:</b>	
12	120V,3PH,3W,60HZ (ZVC12)
30	240V,3PH,3W,60HZ (ZVC30)
31	208V,3PH,3W,60HZ (ZVC31)
32	220V,3PH,3W,50HZ (ZVC32)
39	220V,3PH,3W,60HZ (ZVC39)
50	480V,3PH,3W,60HZ (ZVC50)
51	440V,3PH,3W,60HZ (ZVC51)
52	440V,3PH,3W,50HZ (ZVC52)
54	480V,3PH,3W,50HZ (ZVC54)
75	460V,3PH,3W,60HZ (ZVC75)
94	400V,3PH,3W,50HZ (ZVC94)
96	416V,3PH,3W,60HZ (ZVC96)
97	380V,3PH,3W,60HZ (ZVC97)
98	380V,3PH,3W,50HZ (ZVC98)
99	416V,3PH,3W,50HZ (ZVC99)
<b>Unidades de 3 y 4 polos:</b>	
35	139/240V,3PH,4W,60HZ (ZVC35)
38	120/208/240 V, 3 PH, 4 W, tramo alto Delta, 60 HZ (ZVC38)
40	120/208V,3PH,4W,60HZ (ZVC40)
41	127/220V,3PH,4W,60HZ (ZVC41)
42	127/220V,3PH,4W,50HZ (ZVC42)
43	133/230V,3PH,4W,60HZ (ZVC43)
46	120/208V,3PH,4W,50HZ (ZVC46)
58	254/440V,3PH,4W,60HZ (ZVC58)
59	254/440V,3PH,4W,50HZ (ZVC59)
70	277/480V,3PH,4W,60HZ (ZVC70)
73	230/400V,3PH,4W,60HZ (ZVC73)
74	266/460V,3PH,4W,60HZ (ZVC74)
90	240/416V,3PH,4W,60HZ (ZVC90)
91	220/380V,3PH,4W,60HZ (ZVC91)
92	220/380V,3PH,4W,50HZ (ZVC92)
93	240/416V,3PH,4W,50HZ (ZVC93)
95	230/400V,3PH,4W,50HZ (ZVC95)

Tabla 2

10	Lengüetas (Nota 2)
	Lengüetas mecánicas estándar (40-1200 A), conexión estándar al bus trasero (1600-4000 A)
X	
A	40 amperes-compresión N.º 2-Cantidad 1 por fase-18 A (Nota 1)
B	80 amperes-compresión 1/0-Cantidad1 por fase-18 B (Nota 1)
C	100 amperes-compresión 1/0-Cantidad1 por fase-18 C (Nota 1)
D	150 amperes-compresión 3/0-Cantidad1 por fase-19 A (Nota 1)
E	225 amperes-compresión 250 MCM-Cantidad1 por fase-19 B
F	260 amperes-compresión 350 MCM-Cantidad 1 por fase-19 C
G	400 amperes-compresión 500 MCM-Cantidad 1 por fase-20
H	600 amperes-compresión 500 MCM-Cantidad 2 por fase-21
I	800 amperes-compresión 500 MCM-Cantidad 3 por fase-22 A
J	1000 amperes-compresión 500 MCM-Cantidad 4 por fase-22 B
K	1200 amperes-compresión 500 MCM-Cantidad 4 por fase-22 C
L	1600/2000 ATS/BYP-compresión 500 MCM-Cantidad 4 por fase-23 A
M	1600/2000 ATS/BYP-compresión 750 MCM-Cantidad 6 por fase-23 B
N	1600/2000 ATS/BYP-compresión 500 MCM-Cantidad 8 por fase-23 C
O	3000 ATS/BYP-compresión 500 MCM-Cantidad 3 por fase-25 A
P	3000 ATS/BYP-compresión 750 MCM-Cantidad 6 por fase-25 B
Q	4000 ATS/BYP-compresión 500 MCM-Cantidad 12 por fase-27 A
R	4000 ATS/BYP-compresión 750 MCM-Cantidad 12 por fase-27 B
S	1600/2000 ATS-mecánica 600 MCM-4 puertos por fase-23
T	1600/2000 BYP-mecánica 600 MCM-4 puertos por fase-23
U	1600/2000 ATS-mecánica 600 MCM-8 puertos por fase-24
V	1600/2000 BYP-mecánica 600 MCM-8 puertos por fase-24
W	1600/2000 ATS-mecánica 750 MCM-8 puertos por fase-24A
Y	1600/2000 BYP-mecánica 750 MCM-8 puertos por fase-24A
Z	3000 ATS/BYP-600MCM Mechanical-8 port per phase-25C
1	3000 ATS/BYP-mecánica 750 MCM-8 puertos por fase-25D
2	4000 ATS/BYP-mecánica 600 MCM-12 puertos por fase-26A
3	4000 ATS/BYP-mecánica 750 MCM-12 puertos por fase-26B

Tabla 3

Mediciones múltiples y accesorios incluidos

	A	B	C	D
E =	●	●		
F =	●		●	
G =	●			●
H =	●	●		●
I =	●	●	●	
J =	●	●	●	●
K =		●	●	
L =		●		●
M =		●	●	●
N =			●	●
O =	●		●	●

## Notes

\* Es necesario configurar la Fuente 1 o la Fuente 2 como la fuente principal. Incluye el circuito de arranque solo para (1) fuente alternativa. Para ver los otros programas de control, comuníquese con la fábrica para ver la disponibilidad

\*\* Disponible sólo en configuración de bypass

- Las lengüetas de compresión no están disponibles en la transición abierta de ZTE inferior a 225 amperes Si fuese necesario, ordenar el ZTE de 225 amperes con opciones de lengüeta de compresión de A a E
- Las lengüetas se proporcionan en las tres fases (A, B, C) y neutral para las configuraciones de voltaje de tres fases, 4 cables
- Puede extenderse por más de 300 segundos (hasta 259 minutos) con entrada externa de 120VAC proporcionada por el cliente (no se necesita hardware adicional de ZTE)

—

**ABB Zenith Controls, Inc.**

305 Gregson Drive  
Cary, NC 27511

**24-hour support:**

ABB Technical Services  
+1 (800) 637-1738

