



Soluciones en Respaldos de Energía

UPS STANDALONE

5-120kVA

Grado Industrial

Para aplicaciones industriales
de alta competencia



📍 José María Mier 201.
Col. Burócratas del Estado
64380 Monterrey, N.L.

☎ (81) 1257 6062

✉ ktronix@ktronix.com.mx

🖱 ktronix.com.mx

NUESTRA EMPRESA

K-Tronix S.A. de C.V. Es una empresa 100% Mexicana, fabricantes de Sistemas de Energía Ininterrumpible, Rectificadores-cargadores, Inversores y Soluciones de respaldo de alta disponibilidad para aplicaciones críticas y especiales de grado industrial, contamos con registro de marca y patente de modelo de utilidad ante el IMPI (Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial), lo cual ha propuesto al mercado nacional innovación en productos de calidad de la energía. Iniciando operaciones en el 2002 y ubicando su planta de producción estratégicamente en Monterrey NL, desde dónde se distribuye a toda la república mexicana y al extranjero.

Ofrecemos servicios de ingeniería, instalación, configuración, pruebas, capacitación y puesta en marcha.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



El equipo UPS-ST es un producto de uso industrial, tecnología de punta, True On-line, Stand Alone, para operación en línea, de doble conversión (C.A. - C.C. y C.C.-C.A.) clasificación VFI-SS-111. Este avanzado diseño ofrece el mayor grado de protección en aplicaciones críticas, donde la carga debe ser alimentada permanentemente con energía de calidad y que además, demanda una alta disponibilidad y desempeño dinámico del sistema de respaldo.

El UPS-ST es 100% digital a base de IGBT's fabricado por K-TRONIX con componentes de estado sólido, tensión constante, con regulación de alto desempeño, controlado por 4 procesadores independientes, construido en su totalidad en fábrica, sin partes montadas, pegadas o superpuestas, auto contenido en un gabinete no modular, con arquitectura Stand Alone y una vida útil estimada de 20 años.

El SFI está integrado por los siguientes componentes principales.

RECTIFICADOR/CARGADOR DE BATERÍAS: Tipo estado sólido, de uso industrial, potencia constante, fase controlada, rectificación de onda completa de 6 o 12 pulsos a base de tiristores (SCR's) y a base de transistores bipolares de compuerta aislada (IGBT's), para reducción de la 5ta. y 7ma. armónica, controlado por microprocesador para administración del sistema (alarma, ajuste y medida), totalmente automático, salida de tensión regulada y filtrada, rectificador con dispositivo de carga automática con dos regímenes de operación, carga rápida y flotación, el cambio de régimen de carga es controlado por el microprocesador automáticamente dependiendo del tipo de batería y del estado de carga de dicha batería. Filtraje inductivo y capacitivo para mantener el voltaje de rizo a 0.1 RMS con batería conectada y sistemas de alarmas de protección.

COMPONENTES PRINCIPALES

Diseñada para proporcionar alimentación a la carga conectada y al banco de baterías. Tensión de flotación por celda (1.40 - 1.45), Ajustable, tensión de carga rápida por celda (1.50 - 1.60) ajustable. Característica de carga UI (CEI 478-1) en flotación, ondulación residual 1% RMS con batería conectada (2.5% con batería desconectada).

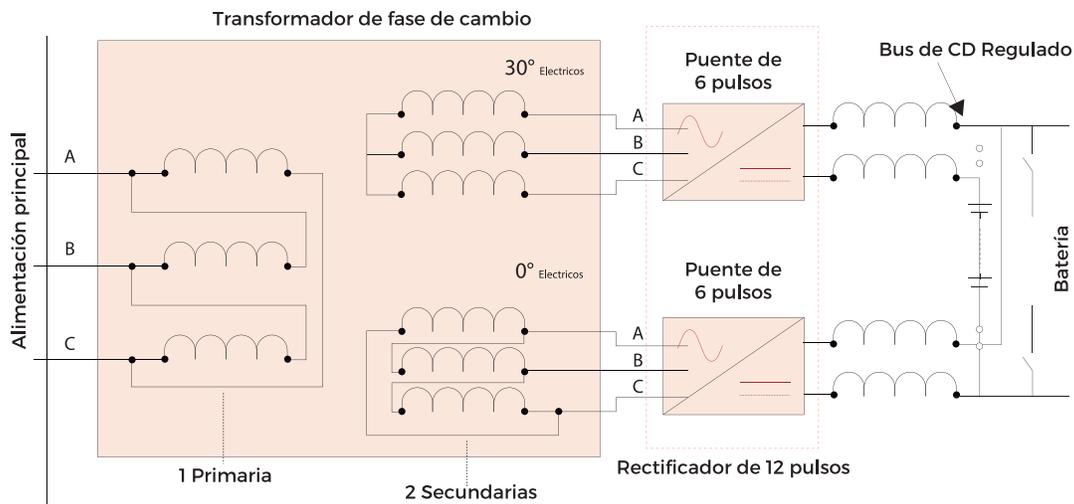


Figura 3.8 Diagrama de Bloques de un Rectificador de 12 pulsos

► **INVERSOR DE CORRIENTE:** Estático, a base de transistores bipolares de potencia aislada IGBT y con tecnología de Modulación por Ancho de Pulso (PWM) y controlado por microprocesador independiente, tarjeta controladora con componentes no removibles y puerto de configuración y servicio integrado en la misma tarjeta. Capaz de transferir la carga a la línea alternativa en forma automática, cuando la tensión final de descarga de la batería es alcanzada, sin interrupción, por medio del interruptor estático de transferencia automática. Cuenta con un filtro inductivo-capacitivo en la salida del inversor.

El sistema de interruptores estáticos cuenta con un interruptor de bypass externo de 2 posiciones permitiendo aislar (conectar / desconectar), la sección del interruptor interno de 3 posiciones y la sección de interruptores estáticos.

► **CONMUTADOR DE DERIVACIÓN MANUAL INTERNO:** Interruptor del tipo cerrar antes de abrir, para asegurar la absoluta continuidad en la alimentación a la carga de 3 posiciones.

La tarjeta de control de nueva generación es fija, cuenta con 4 procesadores independientes de alta disponibilidad que registran, operan y accionan la información del sistema, incluyendo calibración, configuración, fecha y hora así como modos de operación. Con componentes 100% soldados sin necesidad de ser removidos en ningún momento, con puerto de servicio integrado para servicio sin interrupción.

► **INTERRUPTOR ESTÁTICO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA / STS:** Ensamblado en línea cuenta con 2 interruptores estáticos de estado sólido, transfiere automáticamente la carga a la fuente alternativa en un tiempo de 4 milisegundos cuando ocurre una sobrecarga, falla del inversor, alto / bajo voltaje a la salida del inversor y bajo voltaje de corriente directa. Está diseñado para soportar una sobrecarga de 1,000% de la corriente nominal a un ciclo. Incluido en el mismo gabinete del UPS. Esta formado por un interruptor estático alimentado por la línea de bypass y otro interruptor estático, alimentado por el inversor, con una lógica que evita la operación simultánea de ellos y permite la sincronización y transferencia de la carga entre la línea de operación normal y la línea del bypass. Retorno automático, tiempo de transferencia < 4 ms.



COMPONENTES PRINCIPALES

- ▶ **INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN, PROTECCIÓN, ALARMAS Y SEÑALIZACIÓN:** El SFI cuenta con una pantalla digital alfanumérica de cristal líquido (LCD) para operación y monitoreo, para realizar ajustes y la revisión de los parámetros eléctricos y panel mímico.
- ▶ **TRANSFORMADOR DE ENTRADA:** El rectificador cuenta con transformador de aislamiento tipo seco de cobre, de barniz de alta temperatura impregnado al vacío, para aislar eléctricamente de la fuente de alimentación. Factor K-13 (otras opciones disponibles).
- ▶ **GABINETE:** Grado industrial con protección NEMA 1, IP-20 con acceso frontal para facilitar su mantenimiento con pintura anti corrosiva, texturizada color verde reseda RAL 6011. Frente muerto, servicio interior, tipo 1, montaje auto soportado, con preparación a tierra (1 para gabinete de pared y 2 para gabinete auto soportado) para recibir conectores mecánicos para cable de 6 a 67.43 mm²., alimentación por la parte inferior o superior según requerimiento del cliente, todas las superficies metálicas y tarjetas electrónicas se encuentran tropicalizadas y tienen un tratamiento anticorrosivo, para ambiente 3, sistema 2 (húmedo con salinidad, gases derivados del azufre y otros). La placa de datos es de acero inoxidable resistente a la corrosión, con letras o números de 5 mm grabado en bajo relieve y en idioma español, localizada en lugar visible y sujeto de forma permanente. Aislamiento entrada/salida 2,000 VAC (entre entrada/salida y tierra) resistencia de aislamiento > 10 MΩ, 500 VCC. Cuenta con resistencias calefactoras. Identificación de cableado tipo manguillo y empaques de neopreno. Alambrado sin halógeno, retardante de llama y atóxico. Diseño sísmico para aceleración espectral máxima del suelo de 0.5 g.

COMPONENTES ADICIONALES

Se cuenta con la versatilidad de incluir en el diseño del UPS-ST características para fabricación especial según la especificación particular de cada cliente:

- ▶ **CONMUTADOR DE DERIVACIÓN MANUAL EXTERNO:** Para mantenimiento tipo puenteo, de ensamble en línea alojado en gabinete metálico para servicio interior tipo 1, montaje en pared, externo al SFI. Este elemento aísla completamente el conjunto rectificador-cargador-inversor cuando requiera mantenimiento. Interruptor manual de 2 posiciones para mantenimiento tipo bypass: integrado al equipo y conectado de tal manera que sin interrupción el equipo transfiere la carga crítica manualmente a la línea de reserva (Bypass), tipo cerrar antes de abrir (make before break) con cero tiempo de transferencia. Puede ser alojado en el mismo gabinete del UPS-ST de manera interna (opcional).
- ▶ **TRANSFORMADOR DE SALIDA (OPCIONAL):** Transformador de aislamiento galvánico tipo seco, de barniz de alta temperatura impregnado al vacío, para aislar eléctricamente la carga. Factor K-13 (otras opciones disponibles) para protección contra corto circuito.
- ▶ **BANCO DE BATERÍAS:** En montaje independiente del conjunto rectificador-cargador-inversor, se alojan las baterías en estantes abiertos fabricados de acero estructural con desconectador manual de el banco de baterías localizado en el bastidor. Cuenta con protección anticorrosiva para soportar ambientes húmedos con salinidad y gases derivados del azufre. El equipo UPS-ST opera con baterías níquel-cadmio, ácido-plomo y litio y cuentan con charolas de contención en caso de derrame de electrolito.
- ▶ **TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA:** En CD y CA de acuerdo a requerimientos del cliente con opción de alojamiento en gabinete interno a la UPS o externo en gabinete industrial.
- ▶ **SENSOR DE TEMPERATURA DE BATERÍAS:** Disponible en display con alarma automática por alta temperatura de baterías y modulación de corriente de carga de acuerdo a temperatura de batería. El ajuste es de 10 a 30 mV/°C.

Calentador de espacios con termostato y protección con interruptor termomagnético.

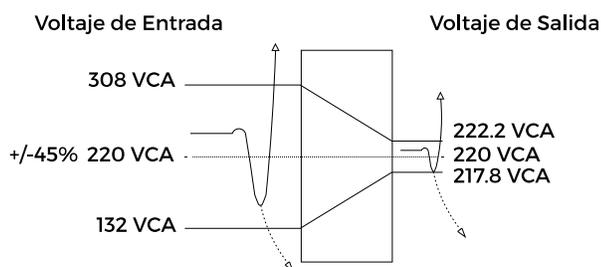


(Fig 1: Acondicionador)

COMPONENTES ADICIONALES

TRANSFORMADOR Y ACONDICIONADOR DE LÍNEA ALTERNATIVA DEL TIPO SERVO-OPERADO (OTRAS OPCIONES DISPONIBLES):

El acondicionador del tipo servo-operado de ensamble en línea y de ajuste mecánico-eléctrico automático accionado por servomotor (otras opciones disponibles). Siendo un sistema continuo por pasos controlado por microprocesador. cuenta con una regulación de +/- 1 % a la salida bajo cualquier condición de carga y una variación de entrada de hasta +/- 45 %, Controlado eléctricamente por microprocesador lo que lo hace un componente de alto desempeño, en cumplimiento de la IEC 60146-1-3, el transformador de aislamiento es del tipo seco con devanados 100% de cobre, factor K-13 de barniz de alta temperatura impregnado al vacío, para aislar eléctricamente de la fuente de alimentación. Ambos pueden ser alojados en el mismo gabinete del UPS de manera interna o en un gabinete externo al SFI NEMA 1, cumpliendo con los estándares más altos de calidad. (Ejemplo de acondicionador Fig 1)



(Diagrama 1: Acondicionador)

NORMAS INTERNACIONALES

ISO 9001:2000, EN 62040-1-1:2003/EN 60950-1:2001 / A11:2004/EN 50091-2:1995 / EN61000-3-2:2000 / EN6100-3-3:1995 / A1:2001 / EN61000-6-2:2001 / EN61000-6-4:2001 IEC 62040-3 / EN 50091-1 / EN 50091 - 50091-3 / IEC 801-2 / UL1778 / TÜV / IEC 60146/1/1 IEC 60146/1/3 / IEC 60146/1/2, ANCE, NYCE, NOM001, CSA22.2, EMI, IEEE 587, ANSIC26.41, NRF-249-PEMEX-2010-UPS, ET-249-PEMEX, NMX-J-351-1ANCE-2016, NMX-J-169-ANCE-2015, NMX-J-235/1ANCE-2008, IEC-60146-3, NMX-J-266-ANCE-2014, NMX-J-610-4-30-ANCE-2018, NMX-J-109-ANCE, IEEE-1115, NOM-001-SEDE, NMX-J-564/1-3ANCE-2010, NMX-D-122, NMX-J-565-ANCE-2004, NMX-J-412/2-3ANCE-2009, NMX-J-438-ANCE-2003, NEMA-PE5-1997(R2003), NEMA-ICS4-2010, NEMAP7-1997(R2003), IEC-60146-1-1 :2009, NMX-J-610-4-4-ANCE-2013, NOM-144-SEMARNAT, NOM-005-STPS, NOM-008-SCFI-2002, NMX-EC-17025-IMNC (ISO/IEC 17025), NOM-029-STPS-2011, IEEE C57.18.10-1998 (R2003), IEEE 1115-2000, (R2011), IEEE STD 1491-2012, NOM-052-SEMARNAT-2005, NMX- J- 012-ANCE- 2014, NMX-J- 098-ANCE-2014, NMX-D-122-1973, CE-Label NMX-J-569-ANCE-2005, NMX-J-593/1-ANCE-2014, NOM-001-SEDE-2012, NOM-081-SEMARNAT-1994, NMX-J-529-ANCE-2012, NMX-538-2-ANCE-2005, IEC-60146-1-3 :1991, IEC-60146-1-2 :1999, EMC IEC -62040-2-2016, IEC -62040-3-2011, SEGURIDAD IEC -62040-1-2017, ISO-9001-2015, ISO-14001-2015, IEEE 1184-2006-IEEE, ET-048-PEMEX-2019, ET-196-PEMEX-2019, ET-249-PEMEX-2019. EN-50081-2, EN-50082-2, EN-50178, EN 61-000-6, EN-61-000-6-2, OHSAS18001, ISO45001, ISO50001, IEC-6204-1-2.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Datos Generales

Potencia nominal de salida	KVA	30 KVA (opción de escalar o redundar capacidades)
Topología		Doble conversión, online, PWM, VFI-SS-111, tolerante a fallas, arquitectura Stand Alone
MTBF (tiempo medio entre fallas)	Hrs	Mayor a 155,000 horas totales (rectificador/inversor)
Forma de onda		Completamente senoidal

Datos de Batería

Tipo de Batería	KVA	Plomo Ácido / Níquel Cadmio / Plomo puro
Voltajes de Batería		120, 125, 220 VDC (Otros voltajes disponibles)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características Eléctricas

Tensión de alimentación de línea normal (del rectificador)	VCA	3x480 / 277 VCA+ 5H, 3x220 / 127 VCA+5H, 3x440 VCA 5H (Otros voltajes disponibles)
Potencia de entrada máxima (Rectificador)	KVA	47.7 KVA
Frecuencia de entrada (rectificador)	HZ	60 +/- 8 %
Factor de potencia de rectificador		0.83
Tolerancia de voltaje de Línea Alternativa	%	-15 % a +45 %
Tolerancia de voltaje de entrada DE Línea Normal	%	-15 % a +45 %
Rectificador de corriente salida	ACD	145 ACD
Opciones de salida		Trifásico y/o Monofásico
Voltaje de Ondulación		<= 2% rms con batería conectada
Tensión de alimentación del inversor DC	VCD	220 VCD (172-260), Otros voltajes disponibles
Tensión de salida del inversor	VCA	3x220 VCA 5H, 3x480 / 277 VCA 5H, 3x460 / 266 VCA 5H, 3x220 / 127 VCA 5H, 1x127 VCA+N+T, 1x120VCA+N+T, 2x220 VCA +T. (Otros voltajes disponibles)
Factor de potencia del inversor	%	1.0
Estabilidad de frecuencia, marcha libre (Inversor)	Hz	60 +/- 0.01 % controlada por Cuarzo
Regulación estática de tensión	%	+/-1 % para 0-100-0 de carga simétrica
Regulación dinámica de tensión	%	+/-1 % para 0-100-0 de carga
Capacidad de Sobrecarga	%	150 % por 1 min. , 125 % por 10 min (inversor), 105% continua, 1000% por 100ms (bypass)
Distorsión armónica	%	Max. 1.5 % para cargas lineales y Max. 3 % para cargas no lineales
Rango de Sincronización, ajustable		0.5/ 1 / 2 / 4 / 6 / 8 %
Eficiencia CA-CD-CA	Hz	90 % al 100% de carga
Tensión de alimentación de línea alternativa	VCA	3x480 / 277 VCA+ 5H+T, 3x220 / 127 VCA+2H+T , 3x440 VCA+T , (Otros voltajes disponibles)
Frecuencia del		60 +/- 6 %
Tolerancia de frecuencia de salida	%	+/- 1.0 %
Regulación de salida	%	+/-1 % Bajo cualquier cambio de carga
Recuperación de transitorios	%	+/-1 % en menos de 10 ms
Voltaje de rizo	V	filtrado con batería 200 mV valor eficaz filtrado sin batería 2% valor eficaz
Factor de cresta		Ilimitado
Corto circuito		A prueba de corto circuito, corriente de corto circuito 3 x 1 Nom, 200% por 100ms

Dimensiones

UPS-ST	mm	Opción A =400 x 800 x 1800 Opción B =600 x 800 x 1800 Opción C =800 x 800 x 1800	(otros disponibles según capacidad)
Tablero de distribución		Interno o Externo NEMA1, de acuerdo a especificaciones del cliente.	

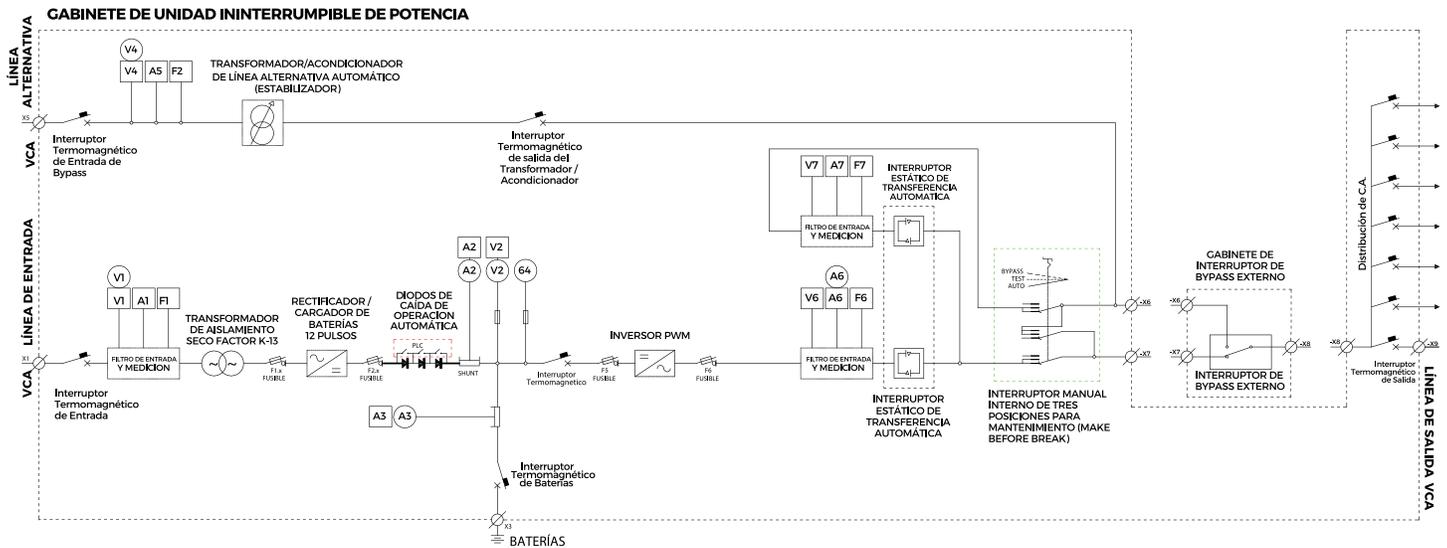
Características Físicas

Rectificador		Estado sólido, fase controlada, rectificadores de onda completa, 6 o 12 pulsos, a base de tristores, SCR's o IGBT's (Opcional)	
Inversor		Tecnología de IGBT's (Transistores de potencia de alta densidad)	
Interruptor de Protección		Para la entrada de C.A. (Rectificador), entrada batería C.D. entrada de la línea de bypass. Salida a carg	
Transformadores de Aislamiento		Transformadores de aislamiento galvanico de entrada (Estandar) y salida opcional, factor de proteccion k 13 (otras opciones disponibles)	
Bypass estático y de mantenimiento		Con transformador de aislamiento (opcional) estándar y/o factor de protección K-13	
Tablero de distribución		De acuerdo a las especificaciones del proyecto	
Características de gabinete		Fabricado en lámina de acero, frente muerto, servicio interior tipo 1, montaje autosoportado con 4 barrenos en la parte inferior para asegurar el equipo por medio de pernos de anclaje, arquitectura stand alone.	
Grado de protección		NEMA 1, NEMA 1A, NEMA 12, IP-41, IP-20, IP-21, IP-22, IP-23, IP-43, IP-45 (otros disponibles sobre diseño)	
Color		Recubrimiento RA-28 Verde reseda RAL 6011 (otros colores disponibles)	
Tratamiento		Anticorrosivo para ambiente 3, sistema 2 (Húmedo con salinidad y gases derivados del azufre y otros) equipo tropicalizado	
Accesibilidad		Acceso frontal para servicio y mantenimiento (no necesita acceso lateral, superior o posterior)	
Cableado		Acometida estándar inferior / opcional superior o especial parte lateral	
Rack de baterías		Configuración de acuerdo a especificaciones del proyecto, opciones anti sismicas	
Recubrimiento		Recubrimiento de material epoxico-poliamida, con un espesor total 275 micras a 400 micras, por medio de metodo de asperción .	
Pruebas		Prueba de ambiente salino, 1500 H Prueba de humedad a 1000 H	

Condiciones Ambientales

Temperatura de operación	°C	-10 °C a +50 °C sin reducción de potencia
Temperatura de almacenamiento	°C	-10 °C a +60 °C
Humedad relativa	%	100% mediante resistencias calefactoras
Nivel de ruido	dB	<60 dB a 1 metro de distancia
Altitud de operación		1,000 msnm sin disminución de potencia
Enfriamiento		Ventilación por convección forzada con 3 Ventiladores Redundantes de velocidad variable n+1 y con monitorio de velocidad. Opción natural de acuerdo al proyecto. Opción de ahorro de energía por baja velocidad sin disminuir la capacidad de abatimiento de la carga térmica. El sistema de forma automática incrementa la de los ventiladores en caso de Sobrecarga, falla de algún ventilador, sobre temperatura (por encima de los 60° Celsius).

DIAGRAMA GENERAL UPS



ALARMAS

El UPS-ST cuenta con una bitácora de alarmas y una lista de los últimos 1,000 eventos (con fecha y hora). Alarmas locales mediante display y reporte de alarmas de forma remota mediante 16 contactos libres de potencial (relés) con ambas opciones NC/NA cada uno, tales como:

- ▶ Rectificador en línea
- ▶ Carga rápida activa
- ▶ Falla de red de alimentación
- ▶ Tension de CD fuera de tolerancia
- ▶ Batería desconectada
- ▶ Batería descargada
- ▶ Falla de fusible de rectificador
- ▶ Fusible de inversor dañado
- ▶ Falla de red alternativa
- ▶ Alta temperatura elevada
- ▶ Falla a tierra de positivo
- ▶ Falla a tierra del negativo
- ▶ Falla de ventilador
- ▶ Falla de fuente de poder
- ▶ Interruptor de distribución abierto
- ▶ Falla de interruptor estático de bypass
- ▶ Falla de interruptor estático de inversor
- ▶ Operación de bypass activo
- ▶ Falla de sincronía
- ▶ Falla de sobrecarga
- ▶ Falla de inversor
- ▶ Interruptor estático encendido
- ▶ Inversor en operación
- ▶ Falla de rectificador
- ▶ Falla común
- ▶ Falla de sistema de control
- ▶ Alarma audible

VISUALIZACIÓN

Display y teclado de acceso frontal, pantalla de 2 líneas de 16 caracteres con iluminación, teclado de acceso a menús, con 16 pulsadores, LED's en panel frontal, LED de falla: rojo, LED de sistema operativo: verde. En el display visualizador se dispone de las principales medidas de operación del equipo, tales como:

- ▶ Hora actual
- ▶ Corriente de inversor
- ▶ Temperatura de batería
- ▶ Fecha actual
- ▶ Frecuencia de salida
- ▶ Voltaje BUS de CD
- ▶ Voltaje de línea de reserva
- ▶ Voltaje de salida
- ▶ Corriente total de BUS de CD
- ▶ (Bypass)
- ▶ Corriente de salida
- ▶ Corriente de batería
- ▶ Voltaje de entrada (VDC)
- ▶ Corriente máxima de salida.
- ▶ Indicación Carga / Descarga de batería
- ▶ Corriente de entrada (ACD)

▶ LED's ALARMAS PRONCIPALES

- Operación.
- Cargar en inversor
- Alarma general
- Falla de red
- Voltaje CD bajo
- Falla del rectificador
- Falla del inversor
- Carga en Bypass
- Falla del ventilador
- Falla a Tierra en DC
- Falla a tierra en CA
- *Otros Disponibles

▶ MEDIDORES ANALÓGICOS

- V1 - voltaje de entrada (estándar)
- A1 - corriente de entrada (opcional)
- A2 - corriente de salida de rectificador (opcional)
- V3 - voltaje de salida de rectificador (estándar)
- A3: - corriente de carga / descarga de batería (estándar)
- V4: - voltaje de entrada línea alternativa (opcional)
- A4 - corriente de entrada línea alternativa (opcional)

- V5 - voltaje de salida de línea alternativa (opcional)
- A5 - corriente de salida de línea alternativa (opcional)
- V6 - voltaje de salida (opcional)
- A6 - corriente de salida (estándar)
- V7 - voltaje de línea alternativa en SFI (opcional)
- A7 - corriente de línea alternativa en SFI (opcional)
- *De acuerdo a requerimiento del cliente

▶ DISPLAY LCD

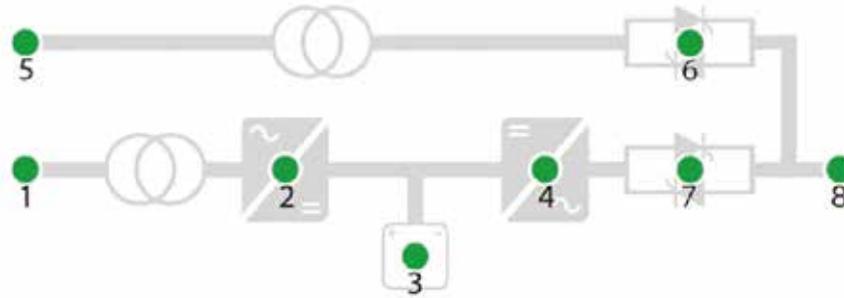
▶ TECLADO DE 16 PULSADORES

▶ DIAGRAMA MÍMICO

Diagrama mímico gráfico. Los LED's verdes representan los MCCB / fusibles en la unidad. El LED indica si el fusible está abierto o cerrado.



DIAGRAMA MÍMICO



El LED 1 representa la disponibilidad de la línea principal.
El LED 2 indica la operación del rectificador.
El LED 3 representa la disponibilidad de la batería.
El LED 4 representa la operación del inversor.
El LED 5 representa la disponibilidad de la línea alternativa.

El LED 6 representa la operación del interruptor estático de transferencia de Bypass.
El LED 7 representa la operación del interruptor estático de transferencia de Inversor.
El LED 8 indica la salida del UPS.

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

El equipo UPS-ST incluye 3 Interruptores termomagnéticos en caja moldeada:

- ▶ Protección de entrada C. A. 2 o 3 polos (opcional), 480 VCA, capacidad interrumpida de 25 KA mínimo simétricos (otras capacidades disponibles).
- ▶ Protección de salida de C. C. de 2 polos, capacidad interrumpida mínima de 10 KA (127V), 22KA (220V), 25 KA (480V) simétricos.(otras disponibles)
- ▶ Interruptor de protección de baterías en el cargador.
- ▶ Interruptor de protección de Bypass

Además cuenta con los siguientes accesorios:

- ▶ Desconectador tipo cuchillas sin fusible externo para mantenimiento (opcional).
- ▶ Diodos de caída de operación automática, mediante un PLC que mide el voltaje de salida del sistema. El rango de operación de los diodos es de 116.7-143 VCD, con capacidad de operar en plena carga.
- ▶ Protección frente a cortos circuitos.
- ▶ Fusibles internos de protección de los rectificadores de corriente continua con señalización individual.
- ▶ Protección térmica por sobre temperatura

MONITOREO Y CONTROL

Lógica del sistema controlado por microprocesador con análisis inteligente de fallas en tiempo real Tarjeta de control con 4 procesadores independientes. Con control independiente panel frontal para operación y monitoreo con display gráfico tipo LCD, tarjetas de señales externas, tarjetas de control de inversor, interruptores estáticos e interfase del sistema con el reconocimiento y acción de señales discretas y continuas tales como: voltajes, corrientes, estado de interruptores, estado de los relés, temperatura y modos de operación.

Con indicador de estado de fuentes de poder, función normal del sistema y operación, así como estado y velocidad de ventiladores. Velocidad de transmisión entre el bus de comunicación interna menor a 3 milisegundos entre todos los dispositivos. El bus de comunicación incluye, reconoce y opera el estado de: tarjeta de control principal, tarjeta frontal (display), interruptor estático de bypass, interruptor estático de inversor principal y sistema de comunicaciones.

- ▶ Monitoreo de voltaje (Bajo, alto y muy alto).
- ▶ Bloqueo y apagado por voltaje muy alto y corriente muy alta.
- ▶ Fallo a tierra con notificación independiente positivo/negativo (visual).
- ▶ Monitoreo de baterías el cual mide la temperatura y controla el voltaje de carga según la temperatura, el ajuste es de 10 a 30 mV/°C
- ▶ Descarga profunda.
- ▶ Monitoreo en red principal.
- ▶ Monitoreo de ventilación 12V - 60V.
- ▶ Control de carga automática. Limitación de corriente de batería durante la carga, configurable de 10 a 20 % de la capacidad total de la batería. Limitación de sobrevoltaje de corriente directa.
- ▶ Control de test de baterías.
- ▶ Canal de Comunicación Interna CANBUS.
- ▶ Sistema de monitoreo (Watchdog) con velocidad de 1 ms.



COMUNICACIÓN Y PUERTOS DE SALIDA

PUERTOS DE SALIDA

- ▶ RJ-45
- ▶ RS-232
- ▶ RS-485
- ▶ Tarjeta SNMP

*cuenta con software de monitoreo de diagnóstico

COMUNICACIÓN

- ▶ SNMP con protocolo Modbus TCP
- ▶ Ethernet 10/1000 Mbit Base-t
- ▶ Modbus RTU, Modbus TCP/IP
- ▶ RS-485 Half-duplex
- ▶ TCP/IP
- ▶ Modbus/TCP
- ▶ SNMP
- ▶ RTU en RS485
- ▶ Ethernet
- ▶ 2 Dig In
- ▶ WebUI

*otros protocolos disponibles.

Monterrey (Matriz)

General José Ma. Mier #201,
Col. Burócratas del Estado,
Monterrey, Nuevo León, C.P. 64380
TEL. (81) 1257 6062

Minaltitlán

Calle Armanto T. Vazquez #1
Col. Eduardo Soto Innes
Minaltitlán Veracruz, C.P. 96858
TEL. (922) 1326 w081

CDMX

Taine #331, Depto. 4, Col. Polanco,
Del. Miguel Hidalgo, CDMX, C.P. 11570
TEL. (55) 5250 4333

Ciudad Madero

Honduras #804, Col. Vicente Guerrero,
Cd. Madero, Tamaulipas, C.P. 89580
TEL. (833) 126 5110

¡Siguenos en redes!

 @KTRONIXMX

 @KTRONIXMEXICO


KTRONIX

