



Descripción

Compruebe que los ajustes sean los correctos y cambie el valor de "Periodo de Demanda en Segundos" al valor necesario. Pulse F2 para acceder al editor del medidor para introducir los valores del medidor necesarios.

PowerMaster[®] 3 Series

Versión de Firmware 2.1.2.1

Manual de Producto

Revisión 1.8

Aviso de Copyright:

Copyright © by TEC, 2019. Todos los derechos reservados.

Exención de responsabilidad

La presente documentación se suministra únicamente a efectos informativos. TEC no ofrece garantía alguna respecto a este material, incluyendo, sin limitarse a, las garantías implícitas de comerciabilidad y de adecuación del producto para un determinado fin. TEC no será responsable de ningún error, omisión o contradicción que pudiera contener el presente documento, ni de ningún daño fortuito o resultante en relación a la provisión, al rendimiento o al uso del material. La información de este documento puede someterse a cambios sin previo aviso y no constituye compromiso alguno por parte de TEC.

Índice de Contenidos

Cómo ponerse en contacto con Powermetrix.....	7
Garantía	8
Seguridad	9
Consejos sobre Seguridad relacionados con la Batería	11
Mantenimiento de la Unidad	14
Notas sobre la versión de este Manual de Producto.....	15
1 Introducción.....	16
2 Descripción del producto	18
2.1 Teclado	18
2.2 Tabla de usos del Teclado y Teclado USB	21
2.3 Pantalla	23
2.4 Panel de conexión	23
2.5 Batería	25
2.6 Accesorios de serie	26
2.7 Accesorios opcionales	26
3 Interfaz Gráfica de Usuario.....	31
3.1 Controles.....	31
4 Pantalla inicial	32
5 Sistema de menús.....	33
6 Menú Principal (Previo a la selección de emplazamiento)	34
6.1.1 Menú Principal (tras selección de emplazamiento).....	35
7 Selección de Emplazamiento y Edición	36
7.1 ¿Cómo puedo seleccionar un emplazamiento?.....	37
7.2 ¿Cómo puedo editar un emplazamiento?.....	38
7.3 ¿Cómo puedo eliminar un emplazamiento?.....	38
7.4 ¿Cómo puedo crear un emplazamiento nuevo?.....	38
7.4.1 Detalles sobre cómo crear un Emplazamiento Nuevo.....	39
7.4.1.1 Detalles sobre cómo crear y editar los Ajustes de la Prueba	40
7.4.1.2 Detalles sobre la creación y edición de la configuración de carga fantasma.....	42
7.4.2 Cómo crear un Emplazamiento Nuevo (Página 2).....	44
Cómo crear un Emplazamiento Nuevo (Página 3)	45
7.4.3 Cómo crear un Emplazamiento Nuevo (Página 4).....	46

7.4.4	Cómo crear un Emplazamiento Nuevo (Páginas 5 y 6).....	47
7.5	Editor del Medidor.....	48
7.5.1	Cómo crear o editar un Medidor	49
7.6	Editor TP.....	50
7.6.1	Cómo crear y editar un TP.....	51
7.7	Editor TC.....	52
7.7.1	Cómo crear y editar un TC	53
7.8	Editor LAM.....	54
7.8.1	Cómo crear y editar una LAM.....	55
7.9	Preguntas mas frecuentes sobre el Editor de Emplazamientos.....	55
8	Teclas de acceso directo.....	57
8.1	Formas de onda.....	60
8.2	Diagrama de vectores.....	62
8.2.1	Referencia del Diagrama de Vectores.....	64
8.2.2	Visualización de cableado del Diagrama de Vectores.....	65
8.3	Medidor de Potencia.....	66
8.4	Análisis de Armónicos	68
8.4.1	DetallesdeArmónicos.....	70
9	Prueba Integrada en el Emplazamiento.....	72
10	Prueba de medidores.....	74
10.1	Configuración de la carga del cliente	76
10.1.1	Configuración de la carga del cliente con prueba de demanda.....	77
10.1.2	Configuración de la Sonda de la Carga del Cliente.....	78
10.1.3	Comprobación final de la carga del cliente.....	79
10.1.4	Resultados de la Prueba de Carga del Cliente.....	80
10.1.5	Registro de demanda de Carga del Cliente.....	81
10.2	Configuración de carga Fantasma.....	83
10.2.1	Prueba de carga fantasma con armónicos.....	84
10.2.2	Procedimiento de prueba de carga fantasma.....	85
10.2.3	Resultados de la prueba de carga fantasma.....	89
10.3	Pruebas de Registro de la Carga del Cliente	90
10.3.1	Ajustes de Prueba de Registro.....	90
10.3.2	Comenzar Prueba de Registro.....	91
10.3.3	Resultados de Prueba de Registro.....	92
10.4	Prueba general.....	93
10.4.1	Configuración de Prueba general.....	93

10.4.2	Resultados de Prueba de Registro.....	95
11	Pruebas del Transformador de Medida.....	96
11.1	Prueba de TC (Carga de Cliente).....	97
11.1.1	Ajustes de Sonda para Prueba del TC.....	100
11.1.2	Resultados de las pruebas de relación de transformación del TC	101
11.1.3	Gráficas de Resultados de las Pruebas de relación de transformación del TC.....	103
11.1.3.1	Mensajes de Error en las Pruebas del TC.....	104
11.2	Medición de la Carga del TC.....	106
11.2.1	Conexiones directas al TC con Fase Común Neutro.....	107
11.2.2	Conexiones directas al TC con Neutros Separados.....	108
11.2.3	Carga con conexiones en el Conmutador de Prueba y Fase Neutro Común.....	109
11.2.4	Carga con conexiones al Conmutador de Prueba y a los Neutros separados.....	110
11.3	Prueba del TP	112
11.4	Medición de la Carga del TC.....	116
11.4.1	Medición de la Carga con Conexiones en el Conmutador de Prueba.....	117
11.4.2	Carga calculada con conexiones en el Conmutador de Prueba.....	117
12	Recuperardatos.....	119
13	Servicios públicos.....	120
13.1	Conectarse con Meter Site Manager	121
13.2	Verificación de la Calibración	122
13.2.1	Ajustes de Verificación de la Calibración	123
13.3	Guardar Copia de Seguridad de la Base de Datos.....	127
13.4	Instalar una Nueva Versión del Sistema.....	129
13.5	Edición Rápida.....	131
13.6	Remoto	131
13.7	Ajustar Hora del Sistema.....	132
13.8	Estado.....	133
13.8.1	Revisiones de programa.....	134
13.8.2	Barrido de Sondas.....	135
13.9	Preferencias de usuario	136
13.9.1	Opciones de Almacenamiento de Datos y Límites de Error	136
13.9.2	Cálculos de Mediciones	138
13.9.3	Ajustes generales.....	141
13.9.4	Preferencias de Visualización.....	143
13.9.5	Campos Personalizados para la Sesión de Prueba.....	144
13.9.6	Etiquetas de caja de carga.....	145

13.9.7	Campos definidos por el usuario para el emplazamiento.....	146
14	Conexión de los Modelos 303, 305, & 335	147
15	Especificaciones ANSI¹ (Model 3302).....	149
16	Anexos.....	152

Cómo ponerse en contacto con Powermetrix

General

Si desea obtener información general relacionada con los productos y servicios Powermetrix, póngase en contacto con uno de los siguientes representantes del listado que se incluye en nuestra página web en <http://www.powermetrix.com/contact-us/representatives-2/>. Aquellos clientes que no residan en EE.UU. deberán consultar el listado de representantes que se incluye en nuestra página web en <http://www.powermetrix.com/contact-us/intl-representatives/>.

Asistencia técnica

Si desea obtener asistencia técnica, póngase en contacto con nuestras instalaciones a través del teléfono (865) 218-5800 (877-966-5851 teléfono gratuito) y pregunte por el servicio de “Asistencia Técnica Powermetrix.” Si lo desea, también puede mandar un correo electrónico a Powermetrix a help@powermetrix.com. Nuestro personal de asistencia técnica responderá a sus preguntas relacionadas con el funcionamiento y el cuidado de los equipos, le ayudará a resolver problemas técnicos y a superar dificultades prácticas comunes siempre que sea posible. Si, por cualquier motivo, tuviera que mandarnos su equipo, se le facilitará un número RMA cuando se ponga en contacto con nuestro servicio técnico.

Comentarios

Powermetrix confía en la información de nuestros clientes para mantener los niveles de calidad, fiabilidad y simplicidad propios de nuestros productos. Le invitamos a que se ponga en contacto con nuestro departamento de Asistencia Técnica.

CALIBRACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Su equipo Powermetrix ha sido calibrado y ha obtenido un certificado de efectividad en la fecha de envío del mismo. Powermetrix exige que la unidad se someta a una calibración anual realizada por Powermetrix o por una empresa de reparaciones autorizada por Powermetrix a fin de garantizar la precisión y vigencia de los componentes electrónicos de la misma. Además, las sondas de corriente y de tensión deberán calibrarse también anualmente y siempre que se caigan, se estropeen o se considere que no funcionan correctamente. La unidad podrá identificarse como calibrada a través de una pegatina que indica la fecha de calibración y la siguiente fecha de calibración prevista. Se le facilitará un certificado de calibración para que pueda acreditar su conformidad ante los inspectores. Powermetrix mantiene un registro permanente de sus calibraciones. Si desea obtener más información sobre los servicios de calibración, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica de Powermetrix. Servicios adicionales incluidos, sin coste adicional, durante la calibración anual.

1. Inspección de sondas, cables y placas del circuito interno.
2. Mantenimiento y/o prevención adecuados de cualquier componente sospechoso
3. ACIs (Avisos de Cambios de Ingeniería)
4. Actualización de firmware
5. Informe de reproducibilidad para sondas con pinzas
6. Informe de Asistencia para todas las tareas realizadas

Garantía

Garantía de PowerMaster® 3 Series

La División TEC/Powermetrix garantiza que el producto POWERMASTER® estará exento de defectos materiales y de mano de obra durante un periodo de un (1) año desde la fecha de adquisición del mismo. La garantía cubre POWERMASTER® siempre y cuando se haya utilizado, almacenado y mantenido de conformidad con las instrucciones incluidas en el Manual de Usuario. Algunos de los elementos que no quedan cubiertos por la garantía incluirían (sin limitarse a) pantallas LCD resquebrajadas o rotas, daños ocasionados por agua y abandono de la batería (consulte el [Apartado 2.5](#)).

Se requiere una calibración anual en la fábrica de Knoxville TN para mantener la validez y los términos de esta garantía. Llame a la División TEC-Powermetrix al (865) 966-5857 para obtener un número RMA y un formulario antes de devolver cualquier equipo para servicio o recalibración. Su unidad POWERMASTER® lo alarmará cuando llegue el momento de una recalibración. Por favor envíe su unidad en este momento. Si no se mantiene una calibración anual durante más de un (1) año desde la fecha de compra o la última fecha de calibración (dentro de un máximo de dos (2) años desde la fecha de compra), la garantía es nula y sin efecto. Para volver a ingresar al período de garantía, el cliente debe enviar el POWERMASTER® para el costo de calibración. En este momento, el período de garantía es válido por un (1) año a partir de la fecha de calibración, siempre que el período de dos (2) años no haya excedido la fecha de compra. Si se requiere una reparación mientras el POWERMASTER® se encuentra dentro de los dos (2) años a partir de la fecha de compra, pero fuera de un (1) año de la última calibración, el cliente tiene la opción de pagar el costo de reparación o pagar el costo de calibración anual para ser reinstalado en el período de garantía (dentro de un máximo de dos (2) años a partir de la fecha de compra). Si el POWERMASTER® está fuera de la fecha de compra de dos (2) años, el costo del servicio de calibración y / o reparación será a cargo del cliente.

Seguridad



ADVERTENCIA

El funcionamiento de PowerMaster® y de los accesorios y adaptadores suministrados puede exponer al usuario a situaciones potencialmente peligrosas. Le rogamos que siga todos los procedimientos de seguridad necesarios, establecidos por la organización de seguridad del usuario dentro de la empresa. Si no existiera dicha organización de seguridad, le rogamos que siga todas las normas y estándares de la OSHA (Administración de la seguridad y la salud ocupacionales) en cuanto al EPI (Equipo de Protección Individual) cuando trabaje en entornos de alta tensión y baja tensión. Este equipo SOLO podrá ser utilizado por personal debidamente formado y cualificado.

El grado de protección es el de aislamiento reforzado de IEC 61010-1 3ª edición (2010-06), Categoría IV 600V.

De IEC 61010-1 3ª edición –

La Categoría de Medición IV (CAT IV) es para aquellos equipos instalados en o cerca de la fuente del suministro eléctrico de un edificio, entre la entrada del edificio y el cuadro de distribución principal. Entre dichos equipos se encontrarían los medidores de potencia eléctrica, transformadores de corriente y transformadores de potencial.

Sondas - Utilice únicamente sondas que cumplan con los requisitos del fabricante. La utilización de sondas que no cumplan con los requisitos del fabricante puede considerarse como un riesgo para la seguridad y podría invalidar la garantía del producto.

Cómo realizar las conexiones

1. Pulse el botón ON de PowerMaster® y espere hasta que aparezca el Menú Principal.
2. Conecte los cables de tensión, los cables de corriente y las sondas del transformador de corriente al servicio de medición.
3. Proceda a realizar las pruebas.

Consejos de Seguridad para realizar la prueba:

1. Los tornillos de ajuste utilizados para fijar los cables banana al conector de CORRIENTE CONTINUA TIENEN que estar atornillados en todo momento durante la realización de la prueba. Este proceso evita la posibilidad de que se produzca un arco eléctrico a partir de un abierto en el circuito secundario en situaciones en las que los cables de corriente se liberen del panel frontal mientras permanecen insertados en el conmutador de prueba.
2. Compruebe que la sonda sea adecuada para la tensión y la corriente que se esté sometiendo a prueba (consulte el [Apartado 2.7](#) para los requisitos para las sondas). Utilice únicamente sondas que cumplan con los requisitos del fabricante. La utilización de sondas que no cumplan con las especificaciones de los fabricantes podría entrañar un riesgo para la seguridad.
3. No conecte nunca una sonda en un conductor ni a un terminal con corriente antes de terminarla en su cable y en PowerMaster®.

4. En el caso de las sondas de LiteWire, compruebe que el cable de fibra óptica esté limpio para evitar que se produzca un arco eléctrico en la superficie. Para obtener más información sobre limpieza y mantenimiento, consulte el manual Amp LiteWire o Volt LiteWire que se suministra junto con la sonda.
5. Cuando utilice sondas de LiteWire, compruebe que la pértiga que se emplee haya quedado certificada previamente para evitar que se produzca un arco eléctrico de alta tensión.
6. Cuando vaya a introducir las sondas de punta plana y redondeada en el conmutador de prueba, cortocircuite primero el circuito secundario del TC (+) tirando del conmutador de prueba para ponerlo en la posición de abierto. Esto evitará la formación de un posible arco eléctrico.
7. Para las sondas con pinzas, limpie las superficies de contacto y, a continuación, apriete y libere las pinzas para comprobar que hacen contacto de metal con metal (la suciedad y la grasa pueden contaminar las superficies).
8. En el caso de las sondas flexibles, asegúrese de contar con una plataforma de montaje para las instalaciones de TC. Lleve siempre un EPI adecuado cuando se halle en el interior de la instalación del TC.
9. Para instalaciones de TC con plataforma de montaje, tenga cuidado con los diversos elementos alrededor de la instalación (sillas, mesas, etc) que podrían convertirse en un riesgo para la seguridad.

Consejos sobre Seguridad relacionados con la Batería



Cómo utilizar la batería

1. Cualquier uso inadecuado de la batería de ion-litio que pueda dar como resultado un sobrecalentamiento, una rotura o fuego puede generar daños graves. Siga las siguientes reglas de seguridad:
 - a. Mantenga la batería alejada del fuego o del calor.
 - b. No invierta la polaridad de la batería.
 - c. No deje que los terminales de la batería se conecten entre sí
 - d. No guarde la batería con otros objetos metálicos.
 - e. No someta la batería a grandes impactos, no la golpee, la pinche, ni la pise.
 - f. No realice soldaduras directamente sobre la batería.
 - g. No permita que la batería entre en contacto con el agua dulce o salada. No sumerja la batería ni deje que se humedezca.
 - h. No desmonte, manipule ni retoque la batería. Esto podría dañar los dispositivos de protección y/o seguridad de la misma, lo que podría provocar que la batería se recalentara, se rompiera o se prendiera fuego.
 - i. No permita que la batería esté sobre ni cerca de fuegos, estufas o zonas a alta temperatura. No coloque la batería bajo la luz solar directa ni la guarde en el interior de vehículos que puedan rebasar una temperatura de 140°F (60°C). Si lo hiciera, la batería podría sobrecalentarse, romperse o prenderse fuego. Además, podría dar como resultado un menor rendimiento de la misma y acortar su vida útil.



2. Detenga de inmediato el uso de la batería si, durante su uso o almacenaje ésta desprende un olor inusual, se calienta, se decolore, cambia su forma o si se observa cualquier otra anomalía en la misma. Póngase en contacto con Powermetrix si observase cualquiera de los problemas arriba indicados.
3. No coloque la batería en el interior de hornos microondas, contenedores de alta presión ni sobre vitrocerámicas de inducción.
4. En caso de que hubiera una fuga en la batería y el líquido entrase de algún modo en contacto con los ojos, no se los frote. Enjuáguelos bien con agua y solicite asistencia médica de inmediato. Si no se tratara correctamente, el fluido de la batería podría provocar daños oculares.

ADVERTENCIA

Cómo cargar la batería

1. Asegúrese de seguir todas las normas cuando cargue la batería. De lo contrario, podría provocar un sobrecalentamiento, rotura o fuego en la misma y ocasionar daños graves.
 - a. Cuando vaya a cargar la batería utilice exclusivamente el cargador de batería específico de Powermetrix.
 - b. No intente cargar la batería empleando un enchufe de alimentación o un encendedor de coche.
 - c. No coloque la batería cerca ni dentro de un fuego, ni la exponga a la luz solar directa. Cuando la batería se calienta, el equipamiento de seguridad incorporado se activa para evitar que la batería se siga cargando. Además, el calentamiento de la batería podría dañar o destruir el equipamiento de seguridad, provocando un mayor sobrecalentamiento, rotura o fuego en la batería.
2. No siga cargando la batería si no se ha cargado en el periodo de carga especificado. Si lo hiciera, la batería podría calentarse, romperse o prenderse fuego.

ADVERTENCIA

3. El intervalo de temperatura dentro del cual puede cargarse la batería es de entre 0°C y 40°C. Si carga la batería a temperaturas que no se hallen dentro de dicho intervalo, puede provocar que esta se sobrecaliente o se rompa. Si carga la batería a una temperatura que no se halle dentro del intervalo, puede dañar también el rendimiento de la misma o reducir la vida útil de la batería.

ADVERTENCIA

Cómo descargar la batería

1. No descargue la batería empleando ningún dispositivo distinto del especificado. Si la batería se emplea en dispositivos distintos al dispositivo especificado puede dañarse el rendimiento de la misma o reducir su vida útil. Además, si el dispositivo provoca un flujo de corriente anormal, puede provocar un sobrecalentamiento, rotura o fuego en la batería y generar daños.

ADVERTENCIA

2. El intervalo de temperatura dentro del cual puede descargarse la batería es de entre -20°C y 50°C. La utilización de la batería a una temperatura que no se halle dentro de dicho intervalo puede dañar el rendimiento de la misma o reducir su vida útil.



ADVERTENCIA

Eliminación de la Batería

1. Elimine la batería llevándola a un centro de reciclado local que sepa manipular baterías de ion-litio. Muchas ferreterías y tiendas de material para casa ofrecen este servicio de forma gratuita.

Mantenimiento de la Unidad

Limpieza

Limpie el estuche con un trapo húmedo y un limpiador suave. No utilice productos abrasivos ni disolventes.

Calibración

Powermetrix y las empresas de reparaciones autorizadas por Powermetrix recomiendan la realización de una calibración anual para garantizar la precisión y la vigencia de los componentes electrónicos instalados.

Notas sobre la versión de este Manual de Producto

Product:	PowerMaster® 3 Series and Accessories
Release Date:	4/26/19
Firmware Version:	2.1.2.1
Windows CE (BSP):	2.3.0.0.120620
Database:	2.4
Meter Site Manager:	2.5.4.8 or later
3302 FPGA:	0.2.5
3302 PIC Firmware:	1.0.0.3
3xx FPGA	0.0.0.5
3xx PIC Firmware	0.5.1.2
3xx Boot Loader	3.1.1.0.180720

Novedades:

1. Se agregó una nueva función a la Prueba del medidor de carga del cliente para mostrar los valores de potencia promedio (W, VA, VAR) calculados pulso a pulso. Esta información es solo de referencia y no se guarda en la base de datos ni se muestra en los informes actualmente.
2. Se agregó una nueva función a la Prueba del medidor de carga del cliente para alternar los cálculos del Factor de potencia utilizando Matemáticas vectoriales o un método Aritmético. Esta función está disponible después de que la prueba del medidor se completa y se opera mediante una tecla programable. Esta función se puede activar o desactivar en el menú Preferencias, con un modo predeterminado de "desactivado" habilitado. Esta información es solo de referencia y no se guarda en la base de datos ni se muestra en los informes.
3. Se agregó una nueva función al Diagrama de vectores y la Tabla de potencia que agrega una opción de visualización de ángulo de fase a 0/360 o -180/180. Esta función se puede activar o desactivar en el menú de preferencias (ángulo de avance / retraso), con "Positivo" (0/360) como valor predeterminado.
4. Para el modelo 303 o 335, se corrigió un error para aumentar la corriente máxima permitida cuando se realiza una prueba de solo relación a 20 A secundario máx. Si la Serie 3 detecta corrientes que están más allá del límite máximo, la prueba no continuará. La carga solamente y la relación carga + aún están limitadas a 10 A secundario máximo a 0.5 Ω .
5. Para el Modelo 303, 305 o 335, se corrigió un error en la Prueba de sitio integrado que forzó una prueba de Carga + Relación incluso si se seleccionó Sólo carga.
6. Para los modelos 305 y 335, se corrigió un error en Phantom Load Meter Test donde la fuente actual continúa manejando hasta que se presiona F6 para completar la prueba. En cambio, la fuente actual se apagará al final de la última prueba del medidor.
7. Se corrigió un error en el diagrama de cableado Delta de 3 hilos que ahora muestra los cables de voltaje de fase neutral y B conectados a la misma fase de referencia.

1 Introducción

PowerMaster® 3 Series es un instrumento de campo portátil con un estándar de análisis de tres fases reales. Existen dos versiones distintas del 3 series, el 3301 y el 3302. El 3301 tiene la capacidad de realizar pruebas de medidores de carga del cliente, pruebas de registro y de demanda, y permite acceder a diagramas de vectores, formas de onda y armónicos. El 3302 presenta las mismas capacidades del 3301, además de la medición de carga de TC y TT, las pruebas de relación de transformación del TC y TT, y las entradas de corriente continua.

Precisión

Con una precisión de $\pm 0,05\%$ en los canales de corriente continua y de $\pm 0,10\%$ en los canales de sonda, PowerMaster® es 4 veces más preciso que la mayoría de los medidores.

Interfaz de Usuario

La interfaz de usuario es un programa basado en Windows CE que permite al usuario desarrollar tareas complejas con un panel de instrumentos muy fácil de usar. Esto permite al usuario seleccionar la prueba que desee dentro de un listado o bien seleccionar la opción "Prueba Integrada en el Emplazamiento" que incorpora todas las pruebas dentro de un proceso paso a paso. Las teclas de acceso directo en el panel frontal se emplean como atajos para poder acceder con rapidez a los diagramas de vectores, el medidor de potencia, las formas de onda y los armónicos en cualquier momento durante las pruebas. Gracias a sus funciones específicamente diseñadas para facilitar el trabajo del técnico de mediciones, esta interfaz de usuario es una herramienta para principiantes en el mundo de las mediciones diseñada específicamente para técnicos e ingenieros especializados.

Prueba Integrada en el Emplazamiento

Al emplear la Prueba Integrada en el Emplazamiento, el usuario puede realizar pruebas en todo el emplazamiento a través de un proceso paso a paso que elimina fallos y comprueba que la instalación funcione correctamente. La Prueba Integrada en el Emplazamiento permite al usuario desarrollar secuencialmente las pruebas integradas en PowerMaster®. El usuario tiene la opción de personalizar cada una de las pruebas para un emplazamiento determinado, que puede asociarse a cualquier emplazamiento en la base de datos. El usuario podrá crear y personalizar tantos ajustes de pruebas como considere necesarios.

Pruebas del Transformador de Medida

Algunas de las funciones más potentes de PowerMaster® se encuentran en el apartado de las Pruebas del Transformador de Medida. PowerMaster® 3302 tiene la capacidad de realizar pruebas consecutivas en los tres TCs y TTs en el circuito de medición. Mediante el uso de las teclas de acceso directo, el usuario podrá acceder con rapidez a la relación corriente-tensión en el ángulo de fase (primario y secundario) para el diagnóstico. Cada prueba muestra las gráficas de la relación de transformación y el paralelogramo para todas las fases en una sola página. Otra de las nuevas funciones exclusivas del 3302 es la capacidad de medir la carga total en el circuito. Con una prueba sencilla y rápida, puede medirse y analizarse la carga total del circuito del TC para determinar las posibilidades de un TC sobrecargado.

Pruebas en el Medidor de Carga del Cliente

Podrá realizarse una prueba de carga del cliente, de conformidad con ANSI C-12.1-2001 empleando el Método 3 (5.1.5.3). PowerMaster® puede determinar en cuestión de segundos la precisión del medidor en condiciones de la vida real. Determinar dicha precisión es algo increíblemente valioso, ya que el cliente factura en función de dichas condiciones.

Teclas de acceso directo

El usuario podrá acceder fácilmente a funciones importantes en cualquier momento en PowerMaster® con solo pulsar un botón. El 1) diagrama de vectores, el 2) medidor de potencia

as 3) formas de onda, y los 4) armónicos tienen botones específicos en el panel frontal de PowerMaster®. De manera alternativa, podrá acceder también a estas teclas pulsando las teclas de función (de F7 a F10, respectivamente) de un ordenador de sobremesa un portátil o bien un teclado conectado por USB.

Base de datos

PowerMaster® cuenta con una base de datos SQL integrada que almacena información perteneciente al emplazamiento, incluyendo (sin limitarse a) el medidor, TC, TT, LAM, número de cuenta, dirección, subestación, localizador GPS, multiplicador de facturación y cuándo deberán volverse a realizar las pruebas en ese emplazamiento. El usuario puede seleccionar fácilmente un componente pre-cargado (medidor, TC, TT, etc) de nuestra amplia base de datos o crear un componente nuevo que se asociará a cada emplazamiento de medición. Si emplea el programa de ordenador Meter Site Manager, esta información, junto con los resultados de datos, podrá sincronizarse fácilmente a la base de datos maestra o formatearse en un archivo .csv o .txt para su exportación a la base de datos maestra de servicios públicos. El poder real de contar con una base de datos integrada dentro de master PowerMaster® radica en la capacidad de crear una "ruta" de pruebas diaria que podrá configurarse en la tienda (o sincronizarse desde Meter Site Manager) antes de acceder al emplazamiento.

Equipo

PowerMaster® puede guardarse en el interior de un maletín Pelican resistente al agua, estanco y extremadamente resistente. Los botones grandes se encuentran en un panel de teclas táctiles que crean una membrana a prueba de salpicaduras. Como alternativa, puede emplear también un teclado y un ratón en lugar del panel de teclas, ofreciendo así al usuario disfrutar de una libertad a la hora de utilizar PowerMaster® idéntica a la que tendría con un ordenador. La inclusión de una pantalla VGA transreflectiva a todo color de 5,7 pulgadas permite al usuario visualizar los datos y utilizar la herramienta con mayor facilidad a plena luz del día. También previene la fatiga ocular propia de otros productos con pantallas pequeñas en blanco y negro.

2 Descripción del producto

Este apartado guía al usuario a través de un breve recorrido por PowerMaster®. Describe sus diversas teclas y sus correspondientes funciones, los puertos de entrada y de salida, y los accesorios estándar que se incluyen en PowerMaster®. Los accesorios opcionales se describen más adelante, en el Apartado 2.7.



2.1 Teclado

El teclado de PowerMaster® está compuesto por 37 teclas de función. A continuación se incluyen las descripciones de todas y cada una de sus teclas:



Para encender el sistema, pulse y mantenga pulsada la tecla Power situada en la parte superior derecha de la pantalla PowerMaster® hasta que el LED de color verde incluido en la tecla se encienda. Una vez encendido, si vuelve a pulsar el botón Power se apagará el sistema. PowerMaster® incorpora una función de ahorro de electricidad. Si no se registra actividad (pulsación de tecla) durante un minuto desde la pulsación de la tecla Power, PowerMaster® se activa en modo "de espera", con la pantalla apagada. Ninguna de las pruebas que se esté realizando en ese momento se verá afectada. Si desea que la pantalla vuelva a activarse, pulse cualquier tecla.



Las TECLAS DE ACCESO DIRECTO se emplean para poder acceder con rapidez y en cualquier momento a los datos de potencia mientras esté utilizando PowerMaster®. Todas las teclas de acceso directo se sitúan a la derecha de la pantalla. Las principales funciones son: 1) visualización de forma de onda, 2) análisis de vectores, 3) medidor de potencia y 4) armónicos,



Las teclas de Función (F1-F6) se encuentran justo debajo de la pantalla PowerMaster®. Seis rectángulos en la pantalla justo encima de las teclas de función definen el uso de cada una de ellas en función de cada pantalla. La finalidad de cada una de las teclas puede cambiar de una pantalla a otra. Si cualquiera de los rectángulos de la pantalla estuviera vacío, la tecla correspondiente a dicho rectángulo no tendría ninguna función en esa pantalla.



La tecla TAB mueve el cursor de un campo al siguiente campo.



La tecla BACK TAB mueve el cursor de un campo al campo anterior.



La tecla DROP-DOWN permite acceder al menú desplegable de una casilla cuando el cursor se encuentra en dicho campo. Todas las selecciones disponibles se muestran en el momento de pulsar la tecla. Esta tecla también selecciona y deselecciona las casillas de selección. Pulse la tecla una segunda vez para seleccionar un elemento y cerrar el listado desplegable.



La tecla PREVIOUS se emplea para permitir que el usuario retroceda a la pantalla anterior. Si sigue pulsando esta tecla, el usuario seguirá retrocediendo hasta el Menú Principal.



Las teclas de DIRECCIÓN se emplean para mover el cursor hacia arriba o hacia abajo en una selección de menú. Asimismo, las teclas se emplean para realizar selecciones dentro de una casilla desplegable. Estas teclas pueden emplearse alternativamente para ver las selecciones en una casilla desplegable sin tener que pulsar la tecla DROP DOWN.



La tecla de BACKSPACE eliminará un carácter hacia atrás cada vez que se pulse O eliminará todo el texto en la entrada del campo si dicho texto aparece destacado.



Las teclas PAGE UP y PAGE DOWN se emplean para mover la pantalla hacia arriba o hacia abajo dentro de una página. Esta función está disponible cuando la información supera la primera página de la pantalla.



La tecla ENTER se emplea para aceptar datos o una selección dentro de un menú.

SPACE

La tecla de SPACE se emplea para colocar un espacio entre dos campos de texto y también para seleccionar/deseleccionar las casillas de selección.



Las diez teclas alfanuméricas (del 0 al 9 / de A a &) se emplean para introducir valores alfanuméricos en PowerMaster®. Una sola pulsación seguida por un retraso de un segundo ofrece el valor numérico (primer carácter de la tecla). Dos pulsaciones rápidas seguidas de un retraso de un segundo ofrecen el segundo carácter (el primero de los tres caracteres alfabéticos) de la tecla. Tres pulsaciones rápidas seguidas de un retraso de un segundo ofrecen el tercer o el cuarto (segundo o tercer carácter alfabético) carácter de la tecla, respectivamente. Por ejemplo, si desea introducir la letra "N", que es el tercer carácter en su tecla correspondiente, pulse dicha tecla tres veces seguidas rápidamente y, a continuación, deje que pase un segundo. La letra "N" aparecerá en la pantalla.



Las teclas de símbolos funcionan de la misma manera que las teclas alfanuméricas. Estas teclas se emplearán normalmente cuando se deseen introducir notas y comentarios en PowerMaster®. Tenga en cuenta que la tecla de "punto" (segunda empezando por la izquierda) se emplea para introducir el valor Kt del medidor (por ejemplo: 1.8 Kt).

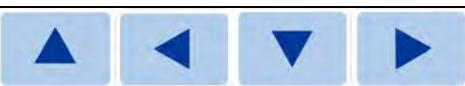


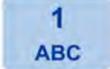
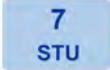
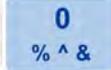
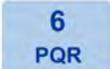
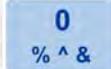
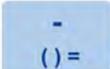
El indicador de batería se encuentra en el panel frontal de la unidad y ofrece cuatro notificaciones distintas.

1. Cargando: La luz parpadea en verde
2. Completamente cargada: La luz se queda fija en verde
3. Casi agotada: Amarillo
4. Sin Batería: Rojo. Al llegar a este punto, la unidad se apagará y no volverá a encenderse hasta que vuelva a conectarse la corriente alterna.

2.2 Tabla de usos del Teclado y Teclado USB

PowerMaster® permite al usuario conectar un teclado y un ratón USB para poder utilizar de la unidad de forma alternativa. El teclado y el ratón USB se emplean conectándolos a uno de los puertos USB con la etiqueta "USB". En la siguiente tabla se explican todas y cada una de las teclas correspondientes en el teclado PowerMaster®.

Etiqueta	Tecla PowerMaster®	Teclado USB y Botón del Ratón
Encendido		N/A
Tecla de acceso directo a la forma de onda		F7
Tecla de acceso directo al vector		F8
Tecla de acceso directo al medidor de potencia		F9
Tecla de acceso directo a los armónicos		F10
Teclas de función		F1 – F6
Tecla de tabulador		Tab
Tecla de tabulador hacia atrás		Shift, Tab
Drop-DTecla Drop-Down (desplegable) own key		Bloq num, 5
Tecla Anterior		Fin
Teclas de dirección		↑ ← ↓ →
Tecla de retroceso		Backspace
Re Pág, Av Pág		Re Pág, Av Pág

Tecla Intro		Intro
Tecla de espacio		Barra espaciadora
Teclas alfanuméricas Números	         	1 - 0
Teclas alfanuméricas (Letras)	         	A - Z
Teclas de símbolos	  	-, (,), =, ., :, ;, ", +, @, #, \$

2.3 Pantalla

La pantalla de cristal líquido (LCD) gráfica es el medio a través del cual PowerMaster® se comunica con el usuario. En la tecnología informática, la pantalla es la "interfaz gráfica de usuario (GUI)". La pantalla muestra mensajes, menús, listados de selección e ilustraciones gráficas.

Esta pantalla tiene un diámetro de 5,7". Se trata de una pantalla VGA (adaptador gráfico de vídeo) a todo color, con una resolución de 640 x 480 píxeles. Se incluye una fina pieza de policarbonato transparente para proteger la pantalla, que está montada sobre el visualizador.

2.4 Panel de conexión



CORRIENTE CONTINUA

El conector de corriente continua ofrece acceso directo a las entradas de corriente del estándar de medición. El juego estándar de cables de corriente cuenta con 3 pares de cables banana con tres sondas de contacto (de punta plana y redondeada) para el conmutador de prueba en las fases A, B y C. Estas sondas deberán insertarse en el conmutador de prueba de una instalación de TC nominal. Las tres entradas de corriente CA tienen una capacidad de 20 amperios cada una.

 **ADVERTENCIA**

Los tornillos de ajuste utilizados para fijar los cables banana al conjunto del panel frontal **TIENEN** que estar atornillados en todo momento durante la realización de la prueba. Este proceso evita la posibilidad de que se produzca un arco eléctrico a partir de un abierto en el circuito secundario en situaciones en las que los cables de corriente se liberen del panel frontal mientras permanecen insertados en el conmutador de prueba.

TENSIÓN CONTINUA

Este conector ofrece acceso directo a las entradas de tensión del estándar de medición. El juego estándar de cables de tensión consiste en un cable de casi dos metros que termina en cuatro clavijas banana y pinzas de cocodrilo para las fases A, B, C y N. Las entradas de tensión monofásicas han sido diseñadas para conectarse a los potenciales de la instalación de medición. Las cuatro entradas de medición de tensión tienen una tensión nominal de 600VCA de Línea a Línea, y de 350VCA de Línea a Neutro.

JUEGO 1 Y JUEGO 2 DE SONDAS

Estos conectores se emplean para el resto de las sondas (excluyendo las sondas del conmutador de prueba). La entrada se conecta con un cable trifásico de sonda con pinzas que termina en tres conectores. Uno para cada fase: A, B y C. Cada uno de ellos tiene un color

identificativo: rojo, amarillo y azul, respectivamente. Cuando las sondas se conectan en el extremo del cable trifásico de la sonda con pinzas, PowerMaster® reconoce el tipo de sonda y los detalles de calibración. Para emplear sondas de corriente con pinzas para mediciones de corrientes del circuito secundario, conéctelas al Juego 1. Las sondas de corriente del circuito secundario suelen ser sondas MN375. Si las sondas del circuito secundario se conectan al Juego 1, las sondas empleadas para las mediciones del TC y del TT se conectarán al Juego 2. Si desea emplear las tres sondas para la medición simultánea de las corrientes primarias en la prueba del TC, conecte las tres al mismo Juego.

Cuando realice pruebas en emplazamientos con TCs, el usuario debería emplear las entradas directas de CORRIENTE para medir las corrientes del circuito secundario y las sondas conectadas al Juego 1 para medir las corrientes primarias. En aquellos casos en los que no esté disponible un conmutador de prueba, deberá conectarse un juego de sondas MN375 al Juego 1 para medir la corriente secundaria, y otro juego de sondas (sondas de corriente FLEX o Amp LiteWire) al Juego 2 para medir la corriente primaria. Al emplear dos juegos de sondas distintos, el usuario podrá visualizar las corrientes primarias y secundarias sin tener que mover ni cambiar las conexiones.

En el caso de los medidores independientes, conecte las sondas de corriente (MN353, SR752, o FLEX) al Juego 1.

Podrá encontrar las especificaciones sobre las sondas disponibles en el [Apartado 2.7](#).

AUX DIG

Este puerto externo está pensado para los captadores de prueba de los medidores. Todos los captadores acaban en un conector de bloqueo de 6 clavijas. También puede emplearse como entrada y salida de impulsos de calibración.

USB

Estos dos puertos USB se emplean para conectar dispositivos USB externos. Algunos ejemplos serían el teclado, el ratón o un dispositivo de almacenamiento.

HOST

Este puerto es para un cable MINI USB (accesorio estándar) para su conexión al ordenador principal. Este puerto se emplea para comunicarse con el programa de ordenador Meter Site Manager 2 de PowerMaster®.

10101

Este puerto se emplea para dispositivos antiguos que pueden emplear la conexión RS-232. No se emplea en la actualidad.

ETHERNET

Este puerto sirve para la conexión a alta velocidad que se emplea en los ajustes de calibración de la fábrica.

24V~3A

Este puerto sirve para conectar enchufes de suministro eléctrico de 24V 2.7A con el fin de cargar la batería interna. Con el suministro eléctrico, la entrada puede aceptar conexiones externas a partir de 100-240VAC.

2.5 Batería

PowerMaster® incluye una batería PTO1661 10.8V, 3.07Ah Ion-litio recargable e incorporada a la unidad. El circuito de carga en el interior de PowerMaster® está considerado como un circuito de "carga rápida". Este circuito funciona cuando está conectado a 24V/3A.

Seguridad de la Batería

Consulte el apartado sobre Consejos de Seguridad relacionados con la Batería, al principio de este manual, para obtener información sobre la seguridad de la batería.

Cómo cargar la batería

Para cargar la batería, conecte el adaptador del suministro eléctrico al conector 24V/3A en PowerMaster® y enchúfelo a una salida normal de CA.

Tensiones de la Batería

La tensión máxima de la batería cuando está completamente cargada (100%) es de 12.3V. Cuando la tensión de la batería alcanza los 10.5V, el indicador de carga de la batería de PowerMaster® se vuelve amarillo. Cuando la tensión de la batería alcanza los 9.5V, PowerMaster® se apagará automáticamente para evitar que se produzcan daños permanentes en la batería. Para comprobar la tensión de la batería, acceda a Servicios públicos desde el Menú Principal. A continuación, acceda a Estado y pulse F2 (Interior).

Duración de la carga

Cuando alcance el 100% de su capacidad, la batería durará entre 7 y 8 horas. Durante la obtención de datos y con el brillo del LCD al máximo, la batería durará entre 3 y 4 horas.

Tiempo de carga

La carga completa de la batería a partir de un estado de carga mínimo (10%) tardará unas 2-3 horas.

Vida útil de la batería

La batería PowerMaster® deberá durar 1 año si se utiliza con mucha frecuencia (400 ciclos de carga o más). La batería puede cambiarse sobre el terreno sin necesidad de enviarla a fábrica.

Cómo cambiar la batería

Desatornille la puerta de la batería en la parte trasera de la unidad. Extraiga la batería del compartimento dejando a la vista el conector de la batería. Ejercer presión hacia el conector en bisagra y tire suavemente para retirarlo. Conecte la batería nueva, asegurándose de que el conector en bisagra se bloquee en su sitio. Coloque la batería en el compartimento y vuelva a colocar la puerta de la batería. Atornille la pestaña de la puerta para cerrarla. Lleve la batería antigua a un centro local de reciclado para desecharla. Muchas ferreterías y tiendas de material para casa ofrecen este servicio de forma gratuita.

 **ADVERTENCIA**

Utilice exclusivamente las baterías de repuesto 3 Series de Powermetrix. El uso de cualquier otra batería podría dañar la unidad y no quedaría cubierto por la garantía.

2.6 Accesorios de serie

La unidad de base PowerMaster® incluye los siguientes accesorios de serie:

serie: Número de parte	Producto	Notas
10-340-3103	3 Series Cable de voltaje directo	Terminado con conectores banana para permitir la personalización del usuario. Clasificado a 350 / 600Vac máx.
10-340-3103	3 Series Sonda	Se utiliza para la conexión a todas las sondas de corriente y voltaje.
10-340-3101	3 Series cable de corriente (Pico de pato)	Estas sondas se utilizan para insertar un interruptor de prueba. Capacidad de 350 / 600Vac, 0.1-20A máx.
10-100-3334	Detector de pulso magnético IR para 3 Series	Para interactuar con una salida de pulso metalizada de medidores de estado sólido con una luz infrarroja
10-100-3345	IR Detector de pulso con brazo flexible para 3 Series	Para interactuar con la salida de pulso de medidores de estado sólido con una luz infrarroja. Utilizado para medidores con una salida de pulso no metalizada.
75-800-3000	Cable de comunicación Mini USB	Cable USB para establecer la comunicación con un ordenador
10-340-3104	Cable de alimentación	Para cargar la batería de PowerMaster® empleando un enchufe.
10-310-0000	CD	CD con el programa para su uso en un ordenador de sobremesa o portátil (Meter Site Manager 2) y el manual de usuario del producto.

2.7 Accesorios opcionales

Los accesorios que se enumeran a continuación no vienen incluidos en el paquete de accesorios de serie de la unidad base PowerMaster®. Estos accesorios podrán adquirirse por separado. Conforme vayan saliendo nuevas funciones, irán saliendo más accesorios a la venta.

! ADVERTENCIA

Utilice únicamente sondas que cumplan con los requisitos del fabricante. La utilización de sondas que no cumplan con las especificaciones de los fabricantes podría entrañar un riesgo para la seguridad.

CURRENT PROBES

10-140-0353 Sonda con pinzas MN353

Estas sondas suelen emplearse cuando no hay un conmutador de prueba o cuando se realizan pruebas a medidores independientes de clase 200.

	Rango	0.1 – 150A
	Tensión Max	600V
	Apertura	0.83" (21mm)
	Precisión	TBD

10-140-0375 Sonda con pinzas MN375

Estas sondas suelen emplearse cuando no hay ningún conmutador de prueba

	Rango	0.1 – 10A
	Tensión Max	600V
	Apertura:	0.83" (21mm)
	Presición:	TBD

10-140-0752 Sonda con pinzasSR752

Este juego de sondas con pinzas suele emplearse para los medidores independientes de clase 200, 400 y 600 o para la realización de pruebas de relación de transformación del TC.

	Rango	0.001 – 1200A
	Tensión Max	600V
	Apertura:	2.25" (57mm)
	Presición:	TBD

10-140-1036 Sonda de Corriente Flexible de 36" y 3000A

Estas sondas suelen emplearse para los medidores independientes de clase 200, 400 y 600 o para la realización de pruebas de relación de transformación del TC. Están disponibles otros intervalos de corriente si así lo solicita.

	Rango	5 – 3000A
	Tensión Max	600V
	Apertura:	N/A
	Presición:	TBD

10-140-1048 Sonda de Corriente Flexible de 48" y 3000A

Estas sondas suelen emplearse para los medidores independientes de clase 200, 400 y 600 o para la realización de pruebas de relación de transformación del TC. Están disponibles otros intervalos de corriente si así lo solicita.

	Rango	5 – 3000A
	Tensión Max	600V
	Apertura	N/A
	Presición:	TBD

10-140-30K48 Sonda de Corriente Flexible de 48" y 30.000A

Estas sondas suelen emplearse para los medidores independientes de clase 200, 400 y 600 o para la realización de pruebas de relación de transformación del TC. Están disponibles otros intervalos de corriente si así lo solicita.

	Rango	5 – 30,000A
	Tensión Max	600V
	Apertura:	N/A
	Precisión:	TBD

10-140-8016 SondaAmp LiteWire

Estas sondas suelen emplearse para las pruebas de relación de transformación del TC. Pueden emplearse tanto para instalaciones de alta tensión (> 600V), como para aquellas de baja tensión (< 600V).

	Rango	1 – 2000A
	Tensión Max	150,000V
	Apertura:	N/A
	Presición:	TBD

10-140-8014 Sonda Volt LiteWire

Estas sondas suelen emplearse para las pruebas de relación de transformación del TT. Pueden realizar mediciones fase-tierra o fase-fase.

	Rango	1 – 40,000V
	Tensión Max	40,000V
	Apertura:	N/A
	Precisión:	±2% de la lectura

CABLES DE CORRIENTE Y TENSIÓN CONTINUAS

10-340-3103 Cable trifásico de tensión

Terminado con clavijas banana para permitir que el usuario pueda personalizarlo. Tiene una tensión nominal máxima de 350/600Vac..

10-340-3101 Sondas de tensión continua para conmutador de prueba trifásico Estas sondas se emplean para la inserción de un conmutador de prueba. Tienen una tensión nominal de 350/600Vac, 0.1-20A máx

10-340-3102 Juego de cables de corriente trifásica (terminados con clavijas banana) Este juego de cables se emplea para establecer conexiones directas con el circuito de corriente del medidor. La terminación en clavija banana permite al usuario personalizar los cables.

CABLES Y ADAPTADORES

10-340-3100 - Cable trifásico adaptador de sonda

Para la conexión a sondas Volt LiteWire y Amp de Alta Tensión

10-340-0026 Cable de repuesto de Fibra Óptica de 12m

Este cable termina en conectores de 8 clavijas. Podrán conectarse diversos cables en serie para obtener longitudes mayores, hasta alcanzar una longitud máxima de casi 14 metros. Este cable alargador podrá emplearse con cualquier tipo de sonda.

10-340-0025 Cable adaptador de sonda PowerMaster a BNC

Para la conexión a sondas Volt LiteWire y Amp de Alta Tensión

75-700-2001 Cable de repuesto de Fibra Óptica de 12m

Para sondas Volt LiteWire y Amp de alta tensión

PIEZAS DE REPUESTO

29-100-3100A Paquete de batería de ion-litio
Paquete sustituible de batería recargable ion-litio PTO1661 10.8V, 3.07Ahr

Z3302-CASE Maletín rígido para la Unidad PowerMaster y sus Accesorios
Maletín resistente y estanco. Incluye inserción de espuma a medida.

EP10-320-3309 RS232 Conjunto de cables – com.

75-800-3000 Cable Mini USB

75-300-9001 Pinza de repuesto para Sondas de Corriente Flexibles

50-950-0001 Pinza de cocodrilo blanca

50-950-0002 Pinza de cocodrilo negra

50-950-0003 Pinza de cocodrilo roja

50-950-0004 Pinza de cocodrilo amarilla

50-950-0005 Pinza de cocodrilo azul

50-950-0006 Pinza de cocodrilo verde

CAPTADORES DE PRUEBA DE MEDIDORES

10-100-3334 Detector de impulsos IR magnético
Para su interconexión con una salida metalizada de impulsos de medidores de estado sólido con luz infrarroja.

10-100-3333 Detector de impulsos visibles magnético
Para su interconexión con una salida metalizada de impulsos de medidores de estado sólido con luz visible.

10-100-3340 Detector de impulsos IR con soporte de brazo flexible
Para su interconexión con la salida de impulsos de medidores de estado sólido con luz infrarroja. Se emplea para medidores con una salida no metalizada de impulsos.

10-100-3341 Detector de Impulsos Visibles con soporte de brazo flexible
Para su interconexión con una salida de impulsos de medidores de estado sólido con luz visible. Se emplea para medidores con una salida no metalizada de impulsos.

10-120-0020 Detector de Impulsos con Contacto KYZ Aislado
Específico para su uso en contactos secos o contactos con una tensión de hasta 480Vac. Se conecta a los bloques de terminales mediante mini-pinzas resistentes.

10-100-3313 Conmutador de Pulsador Manual
Este pulsador ofrece una entrada de impulso manual para comprobar la precisión de medición de cualquier medidor.

ADAPTADORES DE BASE PARA MEDIDOR

75-310-0013 Adaptador de Prueba de Base para Medidor de Forma 9 (13
Terminales)

También puede emplearse con instalaciones de Forma 8 y de Forma 6

75-310-0008 Adaptador de Prueba de Base para Medidor de Forma 5

75-310-0006 Adaptador de Prueba de Base para Medidor de Forma 4 (6

También puede emplearse con instalaciones de Forma 3

ACCESORIOS DE COMPROBACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

10-340-3105 Cable Digital Externo

Adaptador de cable multifunción para la entrada AUX DIGITAL en PowerMaster®. Se emplea para la entrada/salida estándar de impulsos.

10-340-0052 Cables del Adaptador de Comprobación de la Calibración (Tensión)

Estos cables cuentan con unos receptáculos hembra de 4mm terminados con conexiones de terminal en forma de anilla que se adaptan a las conexiones de tensión en un estándar de referencia CA monofásico.

10-340-4101K Puentes Apilables

Dos de estos cables se emplean para establecer un puente entre dos neutros potenciales durante una comprobación de la calibración en un estándar de referencia de tres fases. Es necesario contar con un mínimo de dos.

PAQUETES DE CALIBRACIÓN

ED-2YR-RECAL-3302: Paquete de Calibración Anual para 2 Años

ED-5YR-RECAL-3302: Paquete de Calibración Anual para 5 Años

ED-5YR-RECAL-AMPLTWR: Paquete de calibración anual de 5 años para la sonda Amp Litewire

ED-5YR-RECAL-FLEX: Paquete de calibración anual de 5 años para sonda flexible

CALIBRACIONES INDIVIDUALES

ES-RECAL-3302: Single 3302 Recalibración individual del sistema 3302

GARANTÍAS EXTENDIDAS

ED-2YR-Ext War-3302: Paquete de garantía extendida de dos años para el modelo 3302

ED-3YR-Ext War-3302: Paquete de garantía extendida de tres años para el modelo 3302

ED-4YR-Ext War-303: paquete de garantía extendida de cuatro años para el modelo 303

ED-4YR-Ext War-305: paquete de garantía extendida de cuatro años para el modelo 305

ED-4YR-Ext War-335: paquete de garantía extendida de cuatro años para el modelo 335

3 Interfaz Gráfica de Usuario

3.1 Controles

La interfaz humana de PowerMaster® emplea controles del estilo de los de Windows que le resultarán familiares. El comportamiento de muchos de estos controles se ha mejorado para eliminar la necesidad de contar con un dispositivo de indicación, como un ratón.

Cuadros de Texto Meter kH

Se accederá a los cuadros de texto mediante  o . Cuando el cursor accede al control, todos los datos del cuadro de texto se destacan. Si escribe ahora, eliminará la información que se encontraba en el cuadro de texto. Si el cuadro de texto es de color amarillo, se trata de un campo obligatorio. Si el cuadro de texto es de color gris, el campo no podrá editarse. Suele tratarse de datos de la base de datos maestra que se incluyen simplemente a modo de referencia.



Cuando el usuario emplea el tabulador ( o ) en una casilla con un listado desplegable, podrá cambiar la selección de la misma de cualquiera de estas dos formas:

1. Pulsando  o  para pasar a la selección anterior o posterior en el listado, para pulsar a continuación sobre  para aceptar el cambio y continuar.
2. Pulsando  para hacer que se despliegue el listado y pulsando a continuación sobre  para realizar la selección que desee y acabar volviendo a pulsar  o  para aceptar la selección realizada. Nota: permanecerá en la casilla desplegable. El usuario deberá pulsar  para pasar al siguiente campo.

En las casillas desplegadas, el usuario también puede introducir texto siempre y cuando no haya un elemento seleccionado en ese momento.

Meter kH

Campos obligatorios Meter kH

Estos campos marcados (fondo amarillo) exigen que se acceda a ellos antes de pasar a la siguiente pantalla. Si el usuario sigue sin acceder a ellos, aparecerá una ventana emergente indicando "Los siguientes campos son obligatorios: x, x, x" "Rellénelos si desea continuar" y el cursor volverá al primer campo obligatorio aún por rellenar.

Casillas de selección Va

Cuando el usuario emplea el tabulador ( o ) en una casilla de selección, la etiqueta queda destacada en naranja. A continuación, el usuario podrá pulsar  o  para cambiar el estado de la casilla de selección.

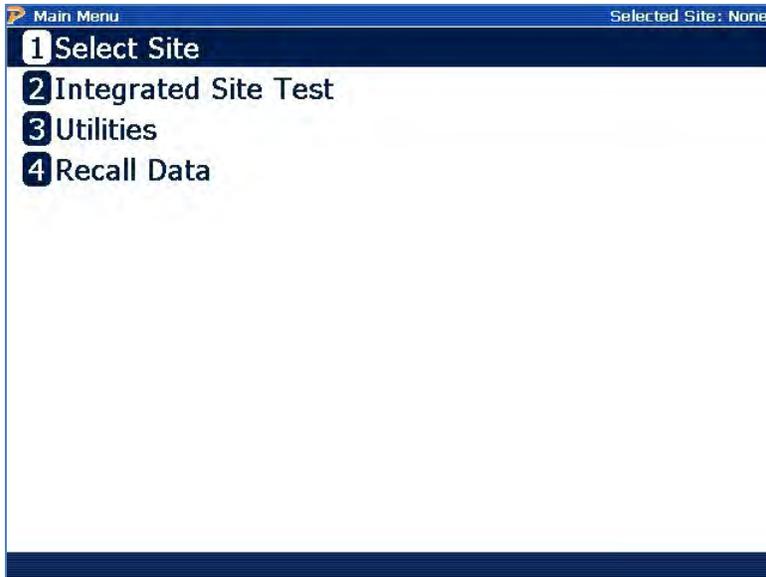
4 Pantalla inicial



Cuando se enciende, PowerMaster[®] muestra una pantalla inicial brevemente. Si el usuario tiene un ratón USB conectado a uno de los puertos USB periféricos, la pantalla podrá permanecer en pausa durante unos 10 segundos más. Una vez transcurridos esos 10 segundos, el analizador arrancará con el menú principal con normalidad.

La pantalla ofrece información útil sobre los datos de contacto del fabricante, la fecha y hora actuales y la versión instalada de firmware de la aplicación.

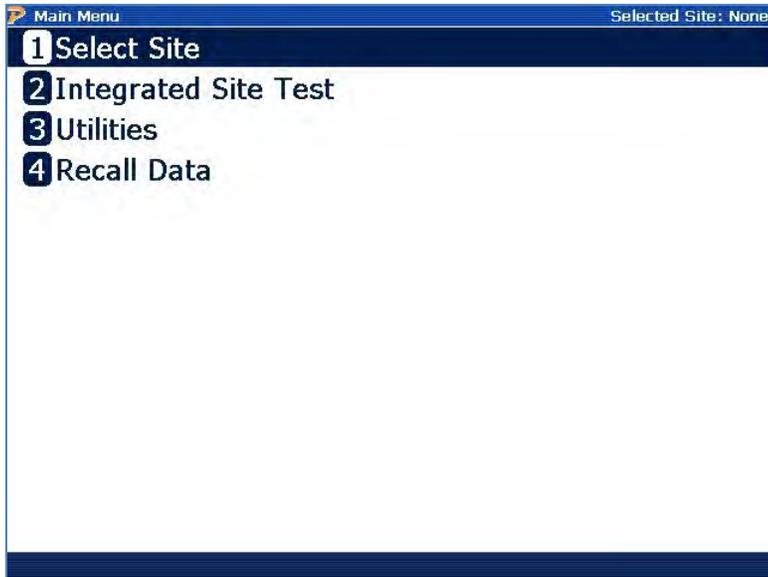
5 sistema de menús



Todos los menús del sistema funcionan de la misma manera. Deberá seleccionarse una entrada del menú empleando las teclas  y  para desplazarse hacia arriba o hacia abajo por los elementos. Al pulsar a continuación la tecla  se ejecutará el elemento seleccionado.

De forma alternativa, puede pulsar la tecla numérica correspondiente a la etiqueta junto al elemento del menú que desee para ejecutarlo de inmediato.

6 Menú Principal (Previo a la selección de emplazamiento)



Antes de seleccionar un emplazamiento para la realización de pruebas desde la base de datos, solo podrá seleccionarse un número limitado de elementos del menú. Esos elementos serían:

- 1) Seleccionar Emplazamiento (selecciona un emplazamiento para el análisis o accede al editor de base de datos del gestor de emplazamientos).
- 2) Prueba de Emplazamiento Integrado (le dirige a la pantalla de selección de emplazamiento que ya se habrá creado y, a continuación, comienza la prueba)
- 3) Servicios públicos (ver o editar las preferencias de usuario u otras aplicaciones).
- 4) Recuperar datos (ver datos que se habrán guardado previamente).

6.1.1 Menú Principal (tras selección de emplazamiento)



Una vez que se ha seleccionado el emplazamiento podrán seleccionarse todas las opciones de prueba del sistema. Esos elementos serían:

- 1) Seleccionar Emplazamiento (selecciona un emplazamiento para el análisis o accede al editor de base de datos del gestor de emplazamientos).
- 2) Prueba Integrada en el Emplazamiento (procedimiento de prueba automático que guía al usuario paso a paso a través de una secuencia de pruebas predefinida).
- 3) Prueba de Medidor (guía al usuario hasta el menú de pruebas del medidor, donde hay varios métodos de prueba de medidor disponibles)
- 4) Pruebas del Transformador del Instrumento (guía al usuario hasta las opciones de prueba del TC/TT)
- 5) Deseleccionar Emplazamiento (desactiva el emplazamiento seleccionado y redirige al usuario hasta el Menú Principal previo a la selección del emplazamiento).
- 6) Servicios públicos (ver o editar las preferencias de usuario u otras aplicaciones).
- 7) Recuperar datos (ver datos que se habrán guardado previamente).

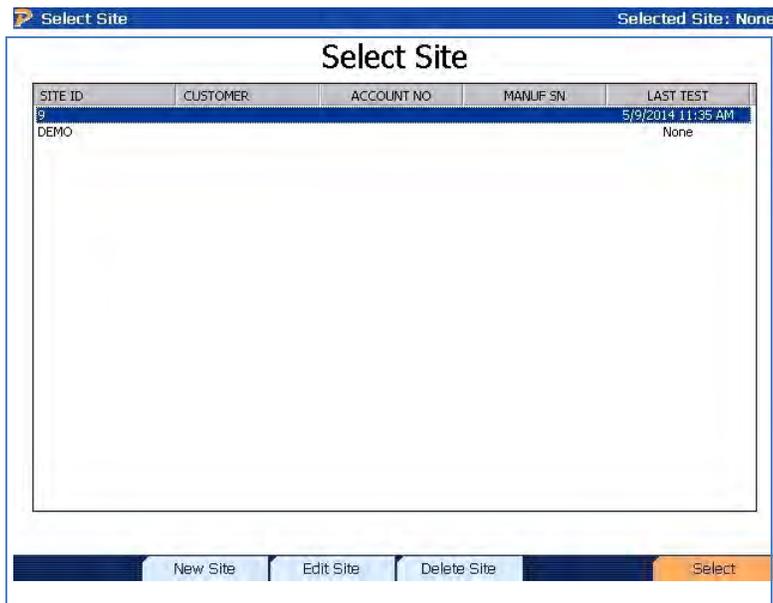
7 Selección de Emplazamiento y Edición

Todas las pruebas que realiza el 3 Series están directamente relacionadas con el emplazamiento. El Emplazamiento podría describirse como un medidor y todas sus conexiones, cables y transformadores de instrumentación correspondientes. Cuando se crea un emplazamiento, el ID del emplazamiento deberá ser específico para dicho emplazamiento, no podrá duplicarse y, una vez que los datos se hayan guardado, no podrán eliminarse. Por este motivo, se desaconseja el uso de los números del medidor para tal fin. Los IDs típicos de un emplazamiento son los IDs localizadores, IDs de ubicación o cualquier otra cosa que se emplee internamente en un sistema de información del cliente.

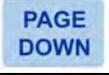
Para seleccionar, crear o eliminar (sin guardar los datos) un emplazamiento, las opciones 1 o 2 del menú principal le llevarán a la pantalla del menú del emplazamiento. Si selecciona la opción 2, continuará con la prueba una vez que el emplazamiento haya sido seleccionado/editado/creado, mientras que la opción 1 devuelve al usuario al menú principal.



Una vez que se haya seleccionado cualquiera de estas dos opciones, se mostrará la pantalla de selección del emplazamiento, permitiendo a los usuarios crear sus propios emplazamientos o seleccionarlos.



Funciones de las teclas:

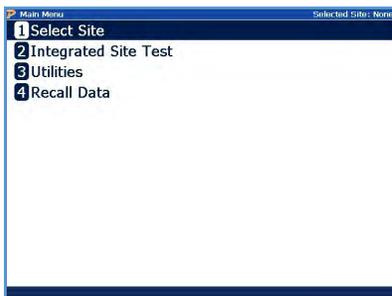
 	Mueve el cursor hacia arriba o hacia abajo para llegar al emplazamiento deseado.
	Crea un nuevo emplazamiento en la base de datos (véase el apartado 7.4)
	Edita un emplazamiento existente en la base de datos (véase el apartado 7.2)
	Elimina un emplazamiento existente en la base de datos (véase el apartado 7.3)
	Selecciona el emplazamiento y vuelve al Menú Principal (véase apartado 7.1)
	Se desplaza una página hacia arriba (disponible si el emplazamiento cuenta con más de una página)
	Se desplaza una página hacia abajo (disponible si el emplazamiento cuenta con más de una página)
	Vuelve al Menú Principal

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario: 1) seleccionar un emplazamiento para realizar la prueba; 2) editar la información de un emplazamiento; 3) eliminar un emplazamiento de la base de datos; o 4) crear un nuevo registro en la base de datos para el emplazamiento. Toda la información relacionada con un emplazamiento se encuentra en la base de datos PowerMaster®. Esta información puede sincronizarse también con la base de datos de un ordenador empleando Meter Site Manager. Los emplazamiento solo podrán eliminarse si no se han guardado datos en ellos.

7.1 ¿Cómo puedo seleccionar un emplazamiento?

PASO 1



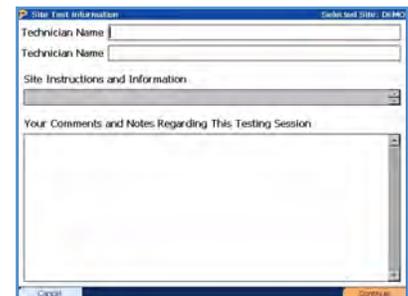
Pulse #1 o Acceda al Menú Principal

PASO 2



Pulse F6 para Seleccionar Emplazamiento

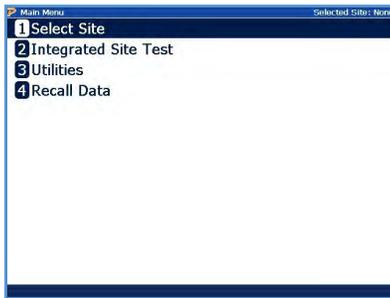
PASO 3



Edite los Comentarios sobre Pruebas y Tecnología si lo desea. Pulse F6 para continuar.

7.2 ¿Cómo puedo editar un emplazamiento?

PASO 1



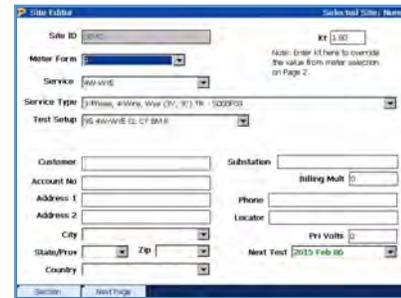
Pulse #1 o Acceda al Menú Principal

PASO 2



Pulse F3 para Editar el Emplazamiento

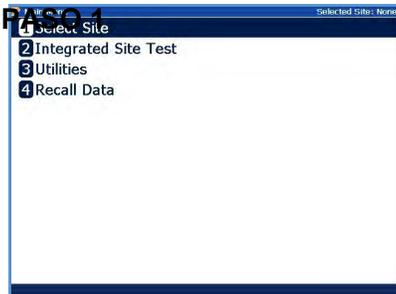
PASO 3



Realice cambios en la información sobre este emplazamiento o en cualquiera de las tablas de datos complementarias y, a continuación, pulse F6.

7.3 ¿Cómo puedo eliminar un emplazamiento?

PASO 1



Pulse #1 o Acceda al Menú Principal

PASO 2



Pulse F4 para Eliminar el Emplazamiento

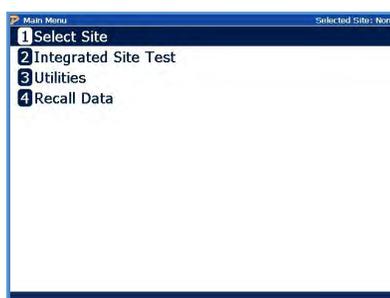
PASO 3



Confirme que desea eliminarlo pulsando F6

7.4 ¿Cómo puedo crear un emplazamiento nuevo?

PASO 1



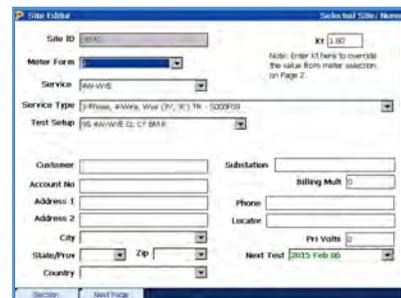
Pulse #1 o Acceda al Menú Principal

PASO 2



Pulse F2 para Crear un Emplazamiento Nuevo

PASO 3



Introduzca la información y, a continuación, pulse F6

7.4.1 Detalles sobre cómo crear un Emplazamiento Nuevo

The screenshot shows the 'Site Editor' interface. At the top, it says 'Selected Site: None'. The form contains several sections:

- Site ID:** A text input field containing 'DEMO'.
- Kt:** A text input field containing '1.80'. A note below it says: 'Note: Enter Kt here to override the value from meter selection on Page 2.'
- Meter Form:** A dropdown menu with '2' selected.
- Service:** A dropdown menu with '4W-WYE' selected.
- Service Type:** A dropdown menu with '3-Phase, 4-Wire, Wye (3V, 3C) TR - S000F09' selected.
- Test Setup:** A dropdown menu with '9S 4W-WYE CL CT BM R' selected.
- Customer:** A text input field.
- Substation:** A text input field.
- Account No:** A text input field.
- Billing Mult:** A text input field containing '0'.
- Address 1:** A text input field.
- Phone:** A text input field.
- Address 2:** A text input field.
- Locator:** A text input field.
- City:** A dropdown menu.
- Pri Volts:** A text input field containing '0'.
- State/Prov:** A dropdown menu.
- Zip:** A dropdown menu.
- Country:** A dropdown menu.
- Next Test:** A dropdown menu with '2015 Feb 06' selected.

At the bottom, there are two buttons: 'Section' and 'Next Page'.

Función:

F1	Le desplaza rápidamente hasta el siguiente apartado de la información.
F2	Le desplaza hasta la siguiente página (consulte el Apartado 7.4.2)
F3	Muestra el editor adecuado para la casilla desplegable seleccionada, como: Editor de TC, Editor de TT y Editor de LAM
F6	Guarda y abandona el Formulario del Editor del Emplazamiento
PREV (END)	Retrocede hasta la pantalla "Seleccionar Emplazamiento". No se guardará ninguno de los cambios realizados durante la sesión de edición.

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario introducir información sobre el emplazamiento. Esta información puede incluir la dirección del cliente, el multiplicador de facturación, el medidor instalado, el TC y TP instalado, etc... Algunos de estos campos son obligatorios (marcados en amarillo), si bien la mayoría son opcionales. Será el usuario quien deberá determinar cuánta información desea emplear.

Campos obligatorios:

Los siguientes campos son obligatorios antes de que el usuario guarde y abandone (F6) la pantalla del Editor del Emplazamiento. Están destacados en amarillo:

ID del Emplazamiento: Este campo es el identificador del emplazamiento. Tiene una longitud de 30 caracteres y acepta caracteres tanto numéricos como alfabéticos. Normalmente, deberá elegirse un identificador que sea único para dicho emplazamiento. También sería útil que el técnico pudiera reconocer el identificador con facilidad. Powermetrix no recomienda el uso del número de serie del medidor, ya que el medidor puede cambiar.

Tipo de Medidor: Este campo sirve para indicar el tipo de medidor que se va a someter a prueba. Cuando acceda a la casilla desplegable, podrá ver todos los medidores disponibles en la base de datos PowerMaster®.

Servicio: Este campo es la configuración que el medidor emplea en el emplazamiento.

Dependiendo del Tipo de Medidor seleccionado, hay varias opciones disponibles.

Tipo de Servicio. Este campo hace referencia a la configuración del cableado y el medidor que se emplean en el emplazamiento. Incluye el tipo de servicio (como el de triángulo 4 hilos o el de estrella de 3) e identifica la configuración del transformador del instrumento del emplazamiento empleando sondas de corriente primaria (CP) como la 2CP y la 3CP. También identifica si se está empleando un medidor independiente o con transformador de tensión nominal (ID o TTN, respectivamente).

Kt: Este campo deberá rellenarse ÚNICAMENTE si NO se ha seleccionado un medidor de la página 2. De lo contrario, la Kt (constante de prueba) se rellenará automáticamente empleando el valor Kt del medidor seleccionado en la base de datos.

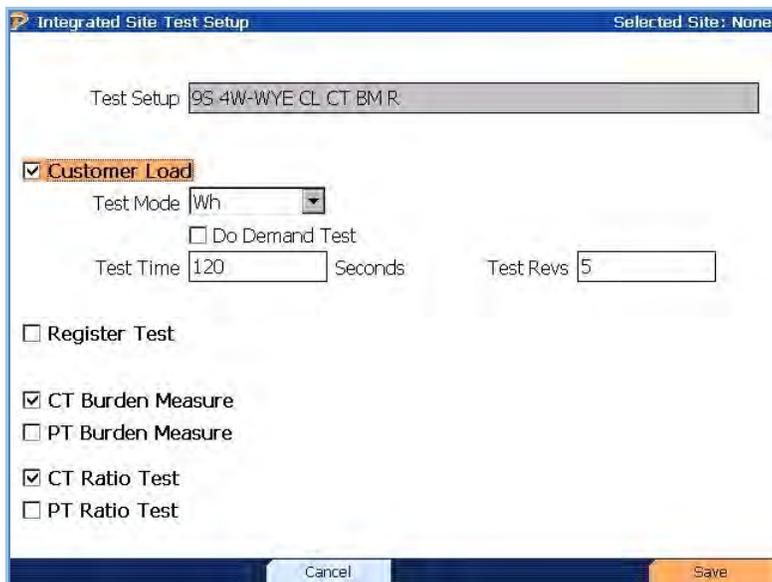
Otros campos:

Mult. de la factura: Este campo es para el multiplicador de la factura del emplazamiento. Para calcular el multiplicador de la factura, establezca la relación de transformación del TC en 1 (por ejemplo: 200:5 = 40:1). Multiplique el número resultante por la relación de transformación del TT. Si no hubiera ningún TT instalado, multiplíquelo por 1. Por ejemplo, en una instalación con un TC de 200:5 y un TT de 4:1, el multiplicador de la factura será 160.

Siguiente Prueba: Este campo permite al usuario establecer una fecha en la que este emplazamiento volverá a someterse a prueba. La fecha se generará a partir de la fecha del día actual. El usuario tiene la opción de seleccionar desde 6 meses hasta 5 años desde la fecha del día actual para volver a realizar la prueba.

Localizador: Campo de usuario de 30 caracteres que puede emplearse como referencia de localización.

7.4.1.1 Detalles sobre cómo crear y editar los Ajustes de la Prueba



Descripción:

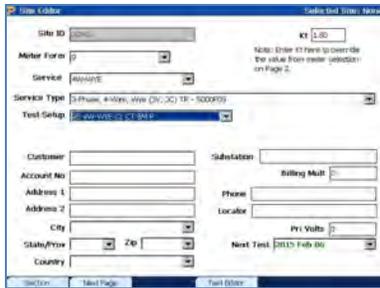
Los Ajustes de la Prueba ayudan al usuario a simplificar el proceso de prueba y activa la Prueba Integrada en el Emplazamiento. Estos ajustes permiten al usuario predefinir todas las funciones de prueba necesarias antes de que comience el proceso real paso a paso. Esto evita que el usuario tenga que definir todos los criterios de prueba para cada una de las pruebas individuales que realice. Esta información se guarda en la base de datos interna. Cualquier ajuste de la prueba puede seleccionarse para su uso en cada emplazamiento. Esto permite establecer y desarrollar de manera consistente unos procedimientos de prueba uniformes.

Hay dos Ajustes de Prueba predefinidos en la base de datos. Estos dos ajustes pueden emplearse, pero no podrán editarse. Por defecto, cada nueva instalación de emplazamiento que se cree en el Formulario del Editor de Emplazamiento tiene un Ajuste de Prueba "Predeterminado 1". Powermetrix recomienda encarecidamente al usuario que establezca sus propios procedimientos, creándolos en la base de datos.

Existe la opción de desarrollar una prueba de Registro y una prueba de medición de Carga TC/TT. Cuando realice las conexiones según se detalla en los Apartados 11.2 y 11.3, se medirá la carga real del circuito.

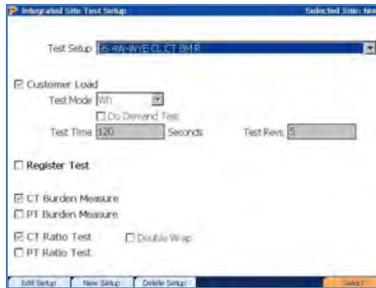
¿Cómo puedo editar unos Ajustes de Prueba?

PASO 1



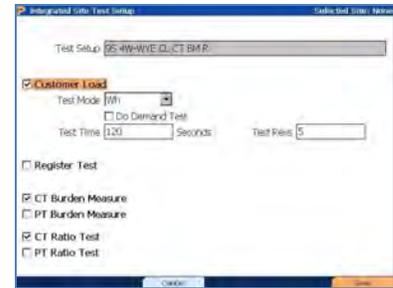
Desplácese con el tabulador hasta "Ajustes de Prueba" y pulse

PASO 2



Pulse F1 para editar los Ajustes de Prueba

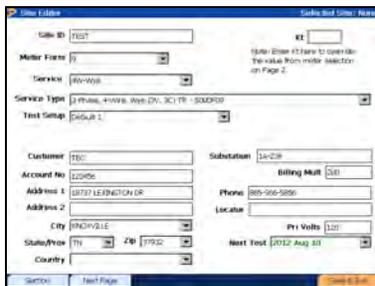
PASO 3



Realice los cambios que desee y, a continuación, pulse F6

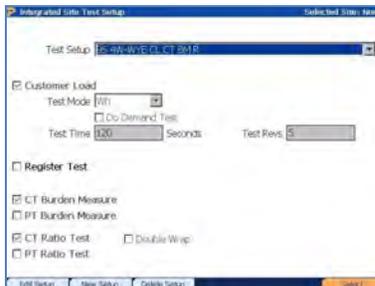
¿Cómo puedo crear unos Ajustes de Prueba nuevos?

PASO 1



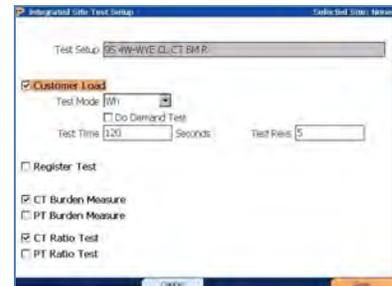
Desplácese con el tabulador hasta "Ajustes de Prueba" y pulse F4

PASO 2



Pulse F2 para editar los Ajustes de Prueba

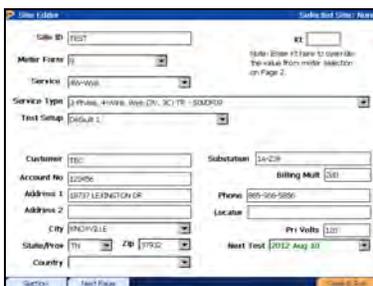
PASO 3



Realice los cambios que desee y, a continuación, pulse F6

¿Cómo puedo eliminar unos Ajustes de Prueba?

PASO 1



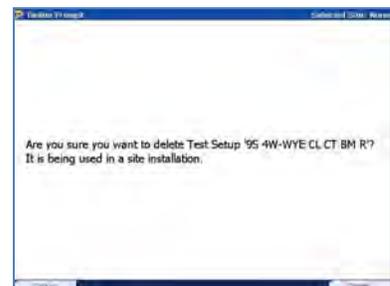
Desplácese con el tabulador hasta "Ajustes de Prueba" y pulse F4

PASO 2



Pulse F3 para eliminar los Ajustes de Prueba

PASO 3



Pulse F6 para confirmar la eliminación

7.4.1.2 Detalles sobre la creación y edición de una configuración de carga

Functionality:

F3	Cancelar Selección
F4	Crea una nueva configuración de carga fantasma (CCF)
F5	Edita una configuración de carga fantasma existente (CCF)
F6	Guarda y sale de la configuración de prueba

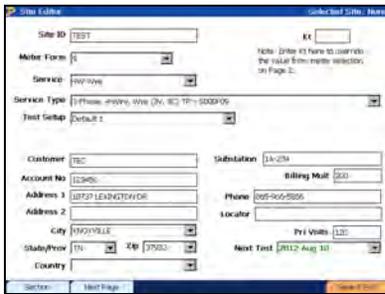
Descripción:

Cuando se usan solo los Modelos 305 o 335, la Configuración de carga fantasma (PLS) se usa para seleccionar una configuración, crear una nueva configuración o editar una configuración existente. Se incluyen dos configuraciones predeterminadas y no se pueden editar. Para ver todas las configuraciones, verifique que la casilla de verificación para “Carga fantasma” esté seleccionada primero. Para un método sin usar el Editor del sitio, consulte Edición rápida.

Los procedimientos para crear, editar o eliminar configuraciones se incluyen en las siguientes páginas. Consulte la [Sección 3.1](#) para obtener instrucciones sobre cómo usar el control de red en las Configuraciones de carga fantasma.

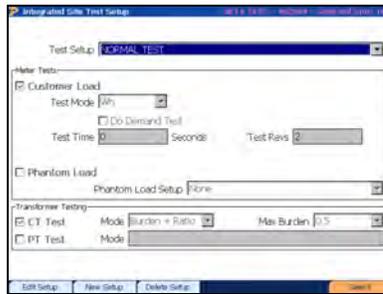
Cómo crear una CCF?

PASO 1



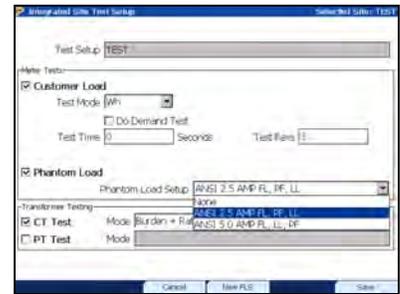
En el Editor del sitio, vaya a "Test Setup" y luego presione F4

PASO 2



Seleccione y luego presione F2 para editar la configuración de prueba

PASO 3



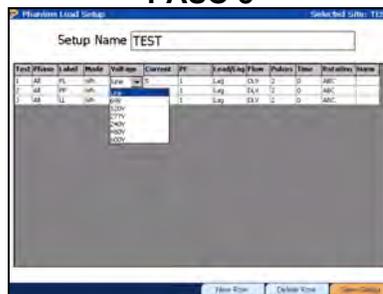
Oprime "Phantom Load Setup", luego presiona F4

PASO 4



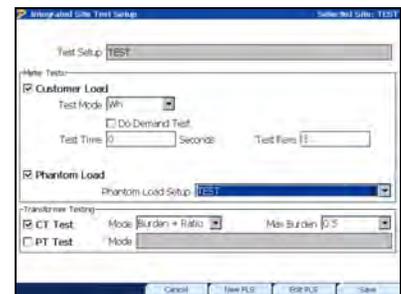
Ingrese el nombre y presione F4 para crear una nueva fila (s)

PASO 5



Edite los campos en consecuencia, luego presione F6 para salir y guardar

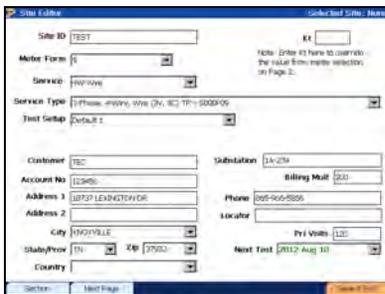
PASO 6



Presione F6 para guardar la configuración de prueba

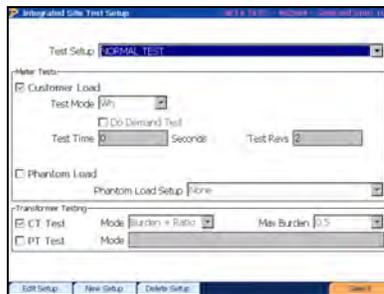
How Do I Edit a PLS?

PASO 1



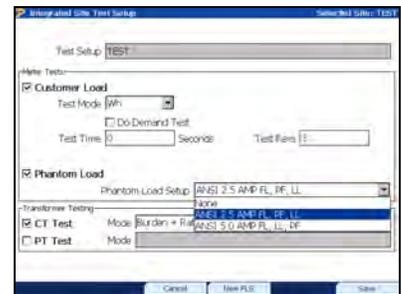
En el Editor del sitio, vaya a "Test Setup" y luego presione F4

PASO 2



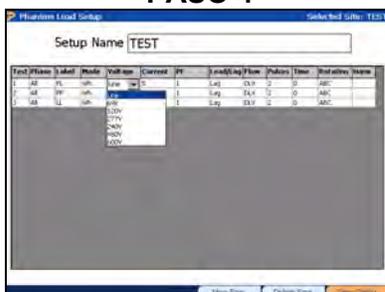
En el Editor del sitio, vaya a "Test Setup" y luego presione F4

PASO 3

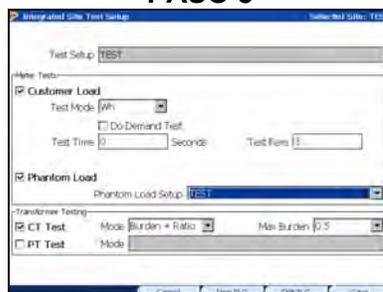


Oprime "Phantom Load Setup", selecciona PLS correcto, luego presiona F5

PASO 4



PASO 5



Edite los campos en consecuencia, luego presione F6 para salir y guardar

Presione F6 para guardar la configuración de prueba

¿Cómo elimino un PLS?

PASO 1

En el Editor del sitio, vaya a "Test Setup" y luego presione F4

PASO 4

Test Name	Label	Mode	Voltage	Current	PT	3-Phase/Line	Phase	Time	Substation	Name
AB	PL	Line	15	1	1.49	0.1	2	0	ABC	
AB	PL	Line	30	1	1.49	0.1	2	0	ABC	
AB	PL	Line	5	1	1.49	0.1	2	0	ABC	

Presione F3 para eliminar PLS

PASO 2

Seleccione y luego presione F2 para editar la configuración de prueba

PASO 5

Are you sure you want to delete this Setup?

Presione F6 para confirmar la eliminación

PASO 3

Pestaña a "Phantom Load Setup", selecciona PLS correcto, luego presiona F5

7.4.2 Cómo crear un Emplazamiento Nuevo (Página 2)

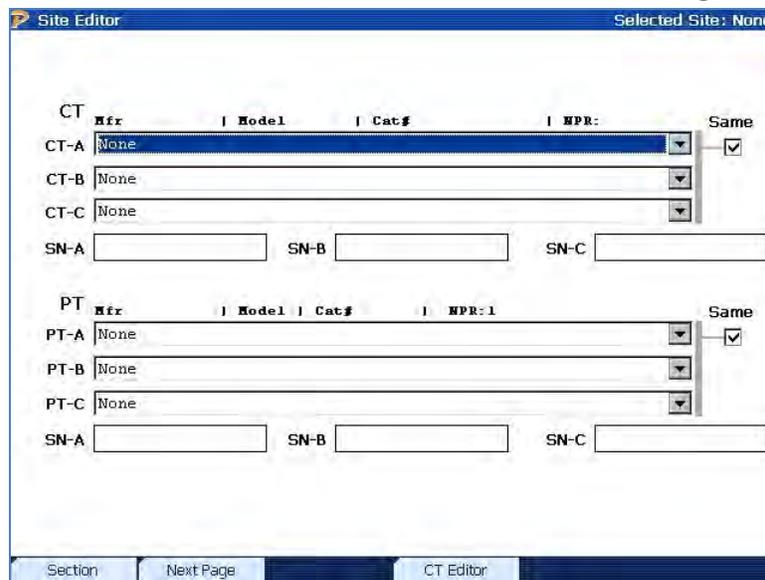
Función



Pasa al siguiente campo

	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable
	Ver selecciones en la casilla desplegable
	Le desplaza rápidamente hasta el siguiente apartado más importante.
	Le desplaza hasta la página siguiente.
	Muestra el Editor del Medidor y el Editor LAM cuando se seleccionan.
	Guarda y abandona el Formulario del Editor del Emplazamiento
	Retrocede hasta la página 1 del Editor de Emplazamiento

Cómo crear un Emplazamiento Nuevo (Página 3)



The screenshot shows the 'Site Editor' window with 'Selected Site: None'. It contains two sections for configuration:

- CT Section:** Includes dropdown menus for 'Mfr', 'Model', 'Cat#', and 'NPR:'. A 'Same' checkbox is checked. Below are input fields for 'SN-A', 'SN-B', and 'SN-C'.
- PT Section:** Includes dropdown menus for 'Mfr', 'Model', 'Cat#', and 'NPR: 1'. A 'Same' checkbox is checked. Below are input fields for 'SN-A', 'SN-B', and 'SN-C'.

At the bottom, there are navigation buttons: 'Section', 'Next Page', and 'CT Editor'.

Función:

	Le desplaza rápidamente hasta el siguiente apartado más importante.
	Le desplaza hasta la página siguiente.
	Muestra el Editor de TC y el Editor de TT cuando se seleccionan.
	Guarda y abandona el Formulario del Editor del Emplazamiento
	Retrocede hasta la página 2 del Editor de Emplazamiento

7.4.3 Cómo crear un Emplazamiento Nuevo (Página 4)



Función:

F1	Le desplaza rápidamente hasta el siguiente apartado más importante.
F2	Le desplaza hasta la página siguiente.
F6	Guarda y abandona el Formulario del Editor del Emplazamiento
PREV (END)	Retrocede hasta la página 3 del Editor de Emplazamiento

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario introducir notas y comentarios sobre la instalación del emplazamiento antes de que comiencen las pruebas.

7.4.4 Cómo crear un Emplazamiento Nuevo (Páginas 5 y 6)

The screenshot shows a web-based form titled 'Site Editor' with a sub-header 'Selected Site: None'. The main content area is titled 'Custom Fields (Page 1 of 2)' and contains a grid of 30 input fields, each labeled 'User 1' through 'User 30'. The fields are arranged in three columns of ten rows. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Section' and 'Next Page'.

Función:

F1	Le desplaza rápidamente hasta el siguiente apartado más importante.
F2	Le desplaza hasta la página siguiente.
F6	Guarda y abandona el Formulario del Editor del Emplazamiento
PREV (END)	Retrocede hasta la página 4 del Editor de Emplazamiento

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario introducir hasta 60 campos de usuario directamente asociados con el emplazamiento (no con la prueba). La interfaz para cambiar los nombres de estos campos puede encontrarse en las Preferencias de Usuario.

7.5 Editor del Medidor

Meter Editor - Showing Enabled Meter Selected Site: None

Enabled	Manufacturer	Model	Cat #	Acc	Form	Type	Class	TA-Hi	TA-Lo
Yes	EDMI, M&N Genius	2000-eM00	0	0.5	9S	TR	20	5	0.5
Yes	Elster Electricity, LLC	A1800	A1880RALN-X	0.2	9S	TR	10	5	0.5
Yes	Fuji Dharma Electric	Meter Stabk	FA14AI2E	1	2S	SC	40	5	0.5
Yes	General Electric	KV	744X100034	0.2	12S	SC	320	30	3
Yes	General Electric	KV	744X400001	0.2	16S	SC	200	30	3
Yes	General Electric	KV	744X400022	0.2	16S	SC	320	30	3
Yes	General Electric	KV	744X300001	0.2	3S	TR	20	2.5	0.25
Yes	General Electric	KV	744X300023	0.2	4S	TR	20	2.5	0.25
Yes	General Electric	KV	744X900001	0.2	9S	TR	20	2.5	0.25
Yes	General Electric	KV	744X600001	0.2	36S	TR	20	2.5	0.25
Yes	General Electric	KV	744X500001	0.2	45S	TR	20	2.5	0.25
Yes	General Electric	KV	745X300001	0.5	13A	SC	150	30	3
Yes	General Electric	KV	745X400001	0.5	16A	SC	150	30	3
Yes	General Electric	KV	745X000001	0.5	10A	TR	20	2.5	0.25
Yes	General Electric	KV	745X600001	0.5	36A	TR	20	2.5	0.25
Yes	General Electric	KV	745X500001	0.5	45A	TR	20	2.5	0.25
Yes	General Electric	KV	745X800001	0.5	48A	TR	20	2.5	0.25
Yes	General Electric	KV	744X200051	0.2	1S	SC	200	30	3
Yes	General Electric	KV	744X200001	0.2	2S	SC	200	30	3
Yes	General Electric	KV	744X200023	0.2	2S	SC	320	30	3
Yes	General Electric	KV	744X100001	0.2	12S	SC	200	30	3
Yes	General Electric	KV2c	787X200003	0.2	1S	SC	200	30	3
Yes	General Electric	KV2c	787X200001	0.2	2S	SC	200	30	3
Yes	General Electric	KV2c	787X200009	0.2	2S	SC	320	30	3
Yes	General Electric	KV2c	787X100001	0.2	12S	SC	200	30	3
Yes	General Electric	KV2c	787X100040	0.2	12S	SC	320	30	3
Yes	General Electric	KV2c	787X400001	0.2	16S	SC	200	30	3

Disable Show All New Edit Select

Función:

 	Mueve el cursor hacia arriba o hacia abajo para seleccionar un medidor.
	Deshabilita el medidor seleccionado (consulte el Apartado 7.5.1)
	Muestra todos los medidores habilitados y deshabilitados en la base de datos (opción predeterminada = solo los habilitados)
	Crea un nuevo medidor (consulte el Apartado 7.5.1)
	Abre el medidor seleccionado para su edición (consulte el Apartado 7.5.1)
	Elimina el medidor seleccionado.
	Selecciona el medidor para el emplazamiento y abandona la página.

7.5.1 Cómo crear o editar un Medidor.

Meter Editor - Showing Enabled Meter Selected Site: None

Enabled	Manufacturer	Model	Cat #	Acc	Form	Type	Class	TA-Hi	TA-Lo
Yes	EDMI, Mi6N Genius	2000-6N00	0	0.5	95	TR	20	5	0.5
Yes	Elster Electricity, LLC	A1800	A1880RALN-X	0.2	95	TR	10	5	0.5
Yes	Fuji Dharma Electric	Meter Statik	FA14A12E	1	25	SC	40	5	0.5
Yes	General Electric	KV	744X100034	0.2	125	SC	320	30	3
Yes	General Electric	KV	744X400001	0.2	165	SC	200	30	3
Yes	General Electric	KV	744X400022	0.2	165	SC	320	30	3
Yes	General Electric	KV	744X300001	0.2	35	TR	20	2.5	0.25
Yes	General Electric	KV	744X300023	0.2	45	TR	20	2.5	0.25
Yes	General Electric	KV	744X900001	0.2	95	TR	20	2.5	0.25

Manufacturer: Model:

Cat #: TA-Hi: TA-Lo:

Accuracy Class: Voltage:

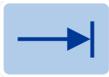
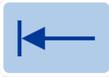
Form: Type: Current Class:

Kt: Frequency: Demand Period:

Style: Enabled:

Save

Función:

	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un medidor y para elegir las opciones en las casillas desplegadas.
	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable
	Guarda los datos y abandona la página
	Retrocede hasta el Editor del Medidor (Apartado 7.5)

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario 1) realizar cambios en un medidor existente en la base de datos, o bien 2) crear un medidor nuevo en la base de datos.

7.6 Editor del TT

PT Editor - Showing Enabled PT Selected Site: None

Enabled	Manufacturer	Model	Cat.#	Acc Class	Bur Class	NPR	RV
Yes	ABB	PPD	7526A05G06	1,2	X 25.0 VA	0,58	69,4
Yes	ABB	PPD	7526A05G07	1,2	X 25.0 VA	1	120
Yes	ABB	PPD	7526A05G08	1,2	X 25.0 VA	1,73	208
Yes	ABB	PPD	7526A05G01	1,2	X 25.0 VA	2	240
Yes	ABB	PPD	7526A05G02	1,2	X 25.0 VA	2,4	288
Yes	ABB	PPD	7526A05G03	1,2	X 25.0 VA	2,5	300
Yes	ABB	PPD	7526A05G09	1,2	X 25.0 VA	3,17	380
Yes	ABB	PPD	7526A05G04	1,2	X 25.0 VA	4	480
Yes	ABB	PPD	7526A05G05	1,2	X 25.0 VA	5	600
Yes	ABB	PPM	7526A10G01	0,3	Y 75.0 VA	2	240
Yes	ABB	PPM	7526A10G02	0,3	Y 75.0 VA	2,4	288
Yes	ABB	PPM	7526A10G03	0,3	Y 75.0 VA	2,5	300
Yes	ABB	PPM	7526A10G04	0,3	Y 75.0 VA	4	480
Yes	ABB	PPM	7526A10G05	0,3	Y 75.0 VA	5	600
Yes	ABB	PPM	7526A10G06	0,3	Y 75.0 VA	1	120
Yes	ABB	PPW	7526A04G10	0,6	X 25.0 VA	1,06	115
Yes	ABB	PPW	7526A04G07	0,6	W 12.5...	1	120
Yes	ABB	PPW	7526A04G01	0,6	X 25.0 VA	2	240
Yes	ABB	PPW	7526A04G09	0,6	X 25.0 VA	2,3	276
Yes	ABB	PPW	7526A04G02	0,6	X 25.0 VA	2,4	288
Yes	ABB	PPW	7526A04G03	0,6	X 25.0 VA	2,5	300
Yes	ABB	PPW	7526A04G06	0,6	X 25.0 VA	3,33	400
Yes	ABB	PPW	7526A04G04	0,6	X 25.0 VA	4	480
Yes	ABB	PPW	7526A04G08	0,3	12.5 VA	2	480
Yes	ABB	PPW	7526A04G11	0,6	X 25.0 VA	4,167	500
Yes	ABB	PPW	7526A04G05	0,6	X 25.0 VA	5	600
Yes	ABB	PPW	7526A04G12	0,6	X 25.0 VA	2,5	600
Yes	ABB	PPX	7525A16G06	0,6	X 25.0 VA	0,3333	40

Disable Show All New Edit Select

Función:

 	Mueve el cursor hacia arriba o hacia abajo para seleccionar un TT (transformador de tensión).
	Deshabilita el TT seleccionado (consulte el Apartado 7.6.1)
	Muestra todos los TTs habilitados y deshabilitados en la base de datos (opción predeterminada = solo los habilitados)
	Crea un nuevo TT (consulte el Apartado 7.6.1)
	Abre el TT seleccionado para su edición (consulte el Apartado 7.6.1)
	Elimina el TT seleccionado.
	Selecciona el TT para el emplazamiento y abandona la página.

7.6.1 Cómo crear o editar un TT

PT Editor - Showing Enabled PT Selected Site: None

Enabled	Manufacturer	Model	Cat. #	Acc Class	Bur Class	NPR	RV
Yes	ABB	PPD	7526A05G06	1.2	X 25.0 VA	0.58	69.4
Yes	ABB	PPD	7526A05G07	1.2	X 25.0 VA	1	120
Yes	ABB	PPD	7526A05G08	1.2	X 25.0 VA	1.73	208
Yes	ABB	PPD	7526A05G01	1.2	X 25.0 VA	2	240
Yes	ABB	PPD	7526A05G02	1.2	X 25.0 VA	2.4	288
Yes	ABB	PPD	7526A05G03	1.2	X 25.0 VA	2.5	300
Yes	ABB	PPD	7526A05G09	1.2	X 25.0 VA	3.17	380
Yes	ABB	PPD	7526A05G04	1.2	X 25.0 VA	4	480
Yes	ABB	PPD	7526A05G05	1.2	X 25.0 VA	5	600
Yes	ABB	PPM	7526A10G01	0.3	Y 75.0 VA	2	240
Yes	ABB	PPM	7526A10G02	0.3	Y 75.0 VA	2.4	288
Yes	ABB	PPM	7526A10G03	0.3	Y 75.0 VA	2.5	300
Yes	ABB	PPM	7526A10G04	0.3	Y 75.0 VA	4	480
Yes	ABB	PPM	7526A10G05	0.3	Y 75.0 VA	5	600

Manufacturer:

Model:

Cat #:

Burden Class:

Rated Voltage:

Accuracy Class:

Nameplate Ratio:

Enabled:

Save

Función:

	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un TT y para elegir las opciones en las casillas desplegables.
	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable
	Guarda los datos y abandona la página
	Retrocede hasta el Editor de TT (Apartado 7.6)

7.7 Editor del TT

CT Editor - Showing Enabled CT Selected Site: None

Enabled	Manufacturer	Model	Cat.#	RF	Acc. Class	Bur. Class	NPR:5
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G22	4	0.3	0.2	100
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G04	2	0.3	0.3	200
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G07	2	0.3	0.3	300
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G10	2	0.3	0.3	400
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G13	2	0.3	0.3	500
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G16	2	0.3	0.3	600
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G19	1.5	0.3	0.3	800
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G23	4	0.3	0.2	100
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G05	2	0.3	0.3	200
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G08	2	0.3	0.3	300
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G11	2	0.3	0.3	400
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G14	2	0.3	0.3	500
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G17	2	0.3	0.3	600
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G20	1.5	0.3	0.3	800
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G24	4	0.3	0.2	100
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G06	2	0.3	0.3	200
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G09	2	0.3	0.3	300
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G12	2	0.3	0.3	400
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G15	2	0.3	0.3	500
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G18	2	0.3	0.3	600
Yes	ABB	CBT-H	7882A79G21	1.5	0.3	0.3	800
Yes	ABB	CBT-H	7882A87G08	4	0.3	0.2	100
Yes	ABB	CBT-H	7882A87G09	4	0.3	0.2	100
Yes	ABB	CBT-H	7882A87G10	4	0.3	0.2	100
Yes	ABB	CBT/I	7882A77G01	4	0.3	0.1	100
Yes	ABB	CBT/I	7882A77G04	2	0.3	0.2	200
Yes	ABB	CBT/I	7882A77G07	2	0.3	0.2	300
Yes	ABB	CBT/I	7882A77G10	2	0.3	0.2	400

Disable Show All New Edit Select

Función:

 	Mueve el cursor hacia arriba o hacia abajo para seleccionar un TC (transformador de corriente).
	Deshabilita el TT seleccionado (consulte el Apartado 7.7.1)
	Muestra todos los TTs habilitados y deshabilitados en la base de datos (opción predeterminada = solo los habilitados)
	Crea un nuevo TT (consulte el Apartado 7.7.1)
	Abre el TT seleccionado para su edición (consulte el Apartado 7.7.1)
	Elimina el TT seleccionado.
	Selecciona el TT para el emplazamiento y abandona la página.

7.7.1 Cómo crear o editar un TT

CT Editor - Showing Enabled CT Selected Site: None

Enabled	Manufacturer	Model	Cat #	RF	Acc Class	Bur Class	NPR:5
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G22	4	0,3	0,2	100
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G04	2	0,3	0,3	200
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G07	2	0,3	0,3	300
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G10	2	0,3	0,3	400
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G13	2	0,3	0,3	500
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G16	2	0,3	0,3	600
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G19	1,5	0,3	0,3	800
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G23	4	0,3	0,2	100
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G05	2	0,3	0,3	200
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G08	2	0,3	0,3	300
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G11	2	0,3	0,3	400
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G14	2	0,3	0,3	500
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G17	2	0,3	0,3	600
Yes	ABB	CBT-H	7882A78G20	1,5	0,3	0,3	800

Manufacturer:

Model:

Cat #:

Accuracy Class:

Burden Class:

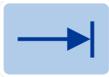
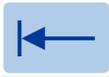
Rating Factor:

Nameplate Ratio: :5

Enabled:

Save

Función:

	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un TT y para elegir las opciones en las casillas desplegadas.
	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable
	Guarda los datos y abandona la página
	Retrocede hasta el Editor del TC (Apartado 7.7)

7.8 Editor del TT

AMR Editor - Showing Enabled AMR Selected Site: None

Enabled	Manufacturer	Model	Cat.#
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	FASY-0518-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	FASY-0518-0002
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	0344-001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	0351-001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	0464-001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	0323-001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	0333-AAD
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	0333-AAJ
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	0333-AAF
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	0333-J45
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	0333-AAD
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	FASY-0584-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	FASY-0584-0002
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	FASY-0616-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	FASY-0616-0002
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	FASY-0601-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	FASY-0601-0002
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	0455-120C
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	0455-277C
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T51	0366-001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T52	FASY-0580-AAD
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T52	FASY-0578-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T52	FASY-0504-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T52	FASY-0532-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T52	FASY-0538-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T52	FASY-0539-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	T52	FASY-0539-0002

Disable Show All New Edit Select

Función:

 	Mueve el cursor hacia arriba o hacia abajo para seleccionar una LAM (Lectura Automática del Medidor).
	Deshabilita el TT seleccionado (consulte el Apartado 7.8.1)
	Muestra todos los TTs habilitados y deshabilitados en la base de datos (opción predeterminada = solo los habilitados)
	Crea un nuevo TT (consulte el Apartado 7.8.1)
	Abre el TT seleccionado para su edición (consulte el Apartado 7.8.1)
	Elimina el TT seleccionado.
	Retrocede hasta la página 2 del Editor de Emplazamiento

7.8.1 Cómo crear o editar una LAM.

Enabled	Manufacturer	Model	Cat #
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	FASY-0518-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	FASY-0518-0002
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	0344-001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	0351-001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	0464-001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	0323-001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	0333-AAAD
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	0333-AAJ
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	0333-AAF
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	0333-J45
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	0333-AAAD
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	FASY-0584-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	FASY-0584-0002
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	FASY-0616-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	FASY-0616-0002
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	FASY-0601-0001
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	FASY-0601-0002
Yes	Hunt Technologies, Inc.	TS1	0455-120C

Manufacturer: Blue Tower Comm, Ltd. Enabled: Yes

Model:

Cat #:

Save

Función:

	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar una LAM y para elegir las opciones en las casillas desplegadas.
	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable
	Guarda los datos y abandona la página
	Retrocede hasta el Editor del TC (Apartado 7.8)

7.9 Preguntas más frecuentes sobre el Editor de Emplazamientos

¿Dónde puede encontrar la información sobre el Medidor, TC, TT y LAM?

Estas especificaciones que se introducen en esta pantalla suelen encontrarse en la placa de identificación del producto. Si dispone de un catálogo del fabricante, podrá encontrar ahí también esta información.

En Tipo, ¿qué significan las siglas "TTN" e "ID"?

TTN= Transformador de tensión nominal e ID = independiente

¿Qué significa Kt?

El valor Kt es el registro del impulso de la prueba. En la mayoría de las situaciones, el valor Kh en la placa de identificación del medidor es el mismo que el Kt.

¿Qué significa "habilitado"?

"Habilitado" significa que el componente aparecerá siempre en la casilla desplegable del editor. La mayoría de los servicios públicos cuentan con varios fabricantes en todo su sistema. De este modo, el usuario no querrá ver TODOS los componentes que PowerMaster® almacena en su base de datos. Esto resulta especialmente cierto si el servicio público tiene uno o dos componentes que se utilizan en la actualidad. Cuando "deshabilita" un componente, este no aparecerá en la casilla desplegable del Editor. En resumen, si el usuario emplea un componente (Medidor, TC, TT o LAM) que se encuentra en la base de datos, asegúrese de que esté "habilitado". El resto deberá estar "deshabilitado".

8 Teclas de acceso directo

Las teclas de acceso directo se emplean como "atajos" para llegar a una pantalla específica dentro de PowerMaster®. PowerMaster® 3 Series es compatible con (4) teclas de acceso directo de conformidad con lo anterior:

Forma de onda	
Diagrama de Vectores	
Medidor de Potencia	
Armónicos	

Cuando se pulsa una tecla de acceso directo, la forma aparecerá en la pantalla. Las teclas de acceso directo están accesibles en TODO momento en la aplicación. Todas las teclas de función estarán accesibles (F1-F6) cuando sea aplicable. Cuando la forma aparezca en la pantalla, PowerMaster® le recordará la última forma en la que se encontraba el usuario antes de pulsar la tecla de acceso directo. Cuando se vuelva a pulsar la misma tecla de acceso directo por segunda vez, la forma desaparecerá y se volverá a mostrar la última forma que se recuerde.

En el caso de todas las visualizaciones "Directas" al pulsar  también volverá a la pantalla en la que se encontraba antes de pulsar la primera tecla de acceso directo. Es el equivalente de pulsar la misma tecla de acceso directo dos veces seguidas.

Teclas de función común

F3	Instantáneo, Intervalo, Periodo de Prueba
-----------	---

Esta tecla de función puede encontrarse en el diagrama de vectores, en el medidor de potencia y en los armónicos. La principal tarea de esta tecla consiste en permitir que el usuario pueda ver las mediciones en tres periodos de tiempo:

Instantáneo: Este es el periodo de tiempo predeterminado. Las mediciones se muestran en cada intervalo de 4 ciclos. La pantalla de PowerMaster® se actualiza una vez por segundo.

Intervalo: Se trata de un periodo de tiempo definido por el usuario (actualmente en desarrollo). Por defecto, los valores se visualizan una vez por segundo. Durante la prueba del medidor y después de esta, este periodo de tiempo se basa en el último impulso del medidor visto.

Periodo de Prueba: Este periodo de tiempo realiza las mediciones hasta que el usuario le indique que pare (F6). Durante este periodo de tiempo, la potencia se acumula (se suma) y del resto de las señales se extrae una media.



F4	Sec V, Sec I; Sec V, Pri I; Pri V, Pri I; Neutros
----	---

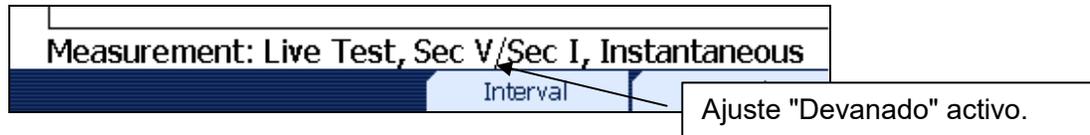
Esta tecla de función puede encontrarse en las formas de onda, en el diagrama de vectores, en el medidor de potencia y en los armónicos. La principal tarea de esta tecla consiste en permitir que el usuario visualice los diversos juegos de sondas conectados a PowerMaster®. Este proceso puede incluir la visualización de una única sonda para una determinada aplicación, o puede tratarse de cambiar de una sola vez la relación tensión-corriente respecto al ángulo de fase medido por fase.

Sec V, Sec I: Esta es la selección predeterminada. Este ajuste corresponde a las sondas de tensión secundaria y a las sondas de corriente secundaria (sondas de conmutador de prueba, sondas con pinzas, etc...) Para la medición, este es el "devanado" que se emplea para calcular la potencia y el registro.

Sec V, Pri I: Este ajuste corresponde a las sondas de tensión secundaria y a las sondas de corriente primaria (sondas de corriente flexibles, Amp Litewire, etc...) Si el usuario desea observar la relación entre la tensión secundaria y la corriente primaria, esta es la selección adecuada. Este ajuste cambiará el "devanado" y la potencia (W, VA, VAR) se calculará de acuerdo con las entradas seleccionadas. Si no se han detectado sondas primarias, este ajuste no estará disponible.

Sec V, Pri V: Este ajuste corresponde a las sondas de tensión secundaria y las sondas de tensión primaria (Volt LiteWires). Si el usuario desea observar la relación entre la tensión secundaria y la tensión primaria, esta es la selección adecuada. Este ajuste cambiará el "devanado" y la potencia (W, VA, VAR) se calculará de acuerdo con las entradas seleccionadas. Si no se han detectado sondas primarias, este ajuste no estará disponible.

Neutros: Este ajuste corresponde a una sola sonda de tensión secundaria y una sonda con pinzas de corriente secundaria (MN353 o MN375). Esto permite al usuario observar la fase neutro secundaria para la tensión y la corriente. Si no se ha detectado ninguna sonda con pinzas, este ajuste no estará disponible.

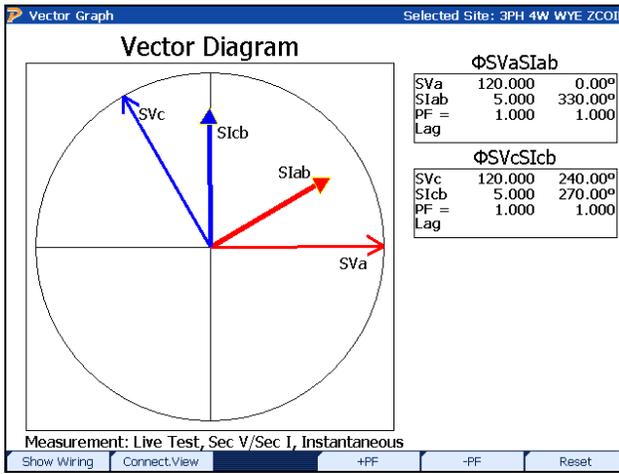


F5	Habilitar relaciones de transformación
----	--

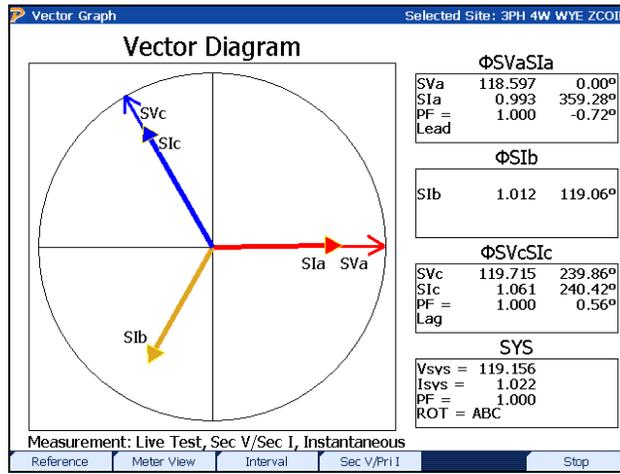
Esta tecla de función puede encontrarse en el diagrama de vectores y en el medidor de potencia. La principal tarea de esta tecla consiste en permitir que el usuario vea las mediciones con las relaciones de transformación del TC y TT habilitadas. Cuando se selecciona un TC y un TT en el Editor del Emplazamiento, las relaciones de transformación se emplean para calcular todas las mediciones de potencia sin el requisito de las sondas de tensión o corriente primaria.

F2	Alterna entre la Vista de Conexión y la Vista de Medidor.
----	---

Esta tecla de función puede encontrarse en las formas de onda, en el diagrama de vectores, en el medidor de potencia, en los armónicos y en el análisis completo. La principal tarea de esta tecla consiste en permitir que el usuario vea las diferentes señales en función de la instalación del medidor. La Vista del Medidor es la visualización predeterminada, y muestra las señales internas del medidor. La Vista de Conexión muestra las señales cuando se conectan a los terminales reales (es decir, los conmutadores de prueba). Mientras se encuentre en la Vista de Conexión, no se calculará la potencia. A continuación se incluye un ejemplo de una bobina Z TR – S009F06 de 4 hilos en triángulo (2V, 3C) de tres fases empleando tanto la Vista de Medidor (predeterminada) como la Vista de Conexión.

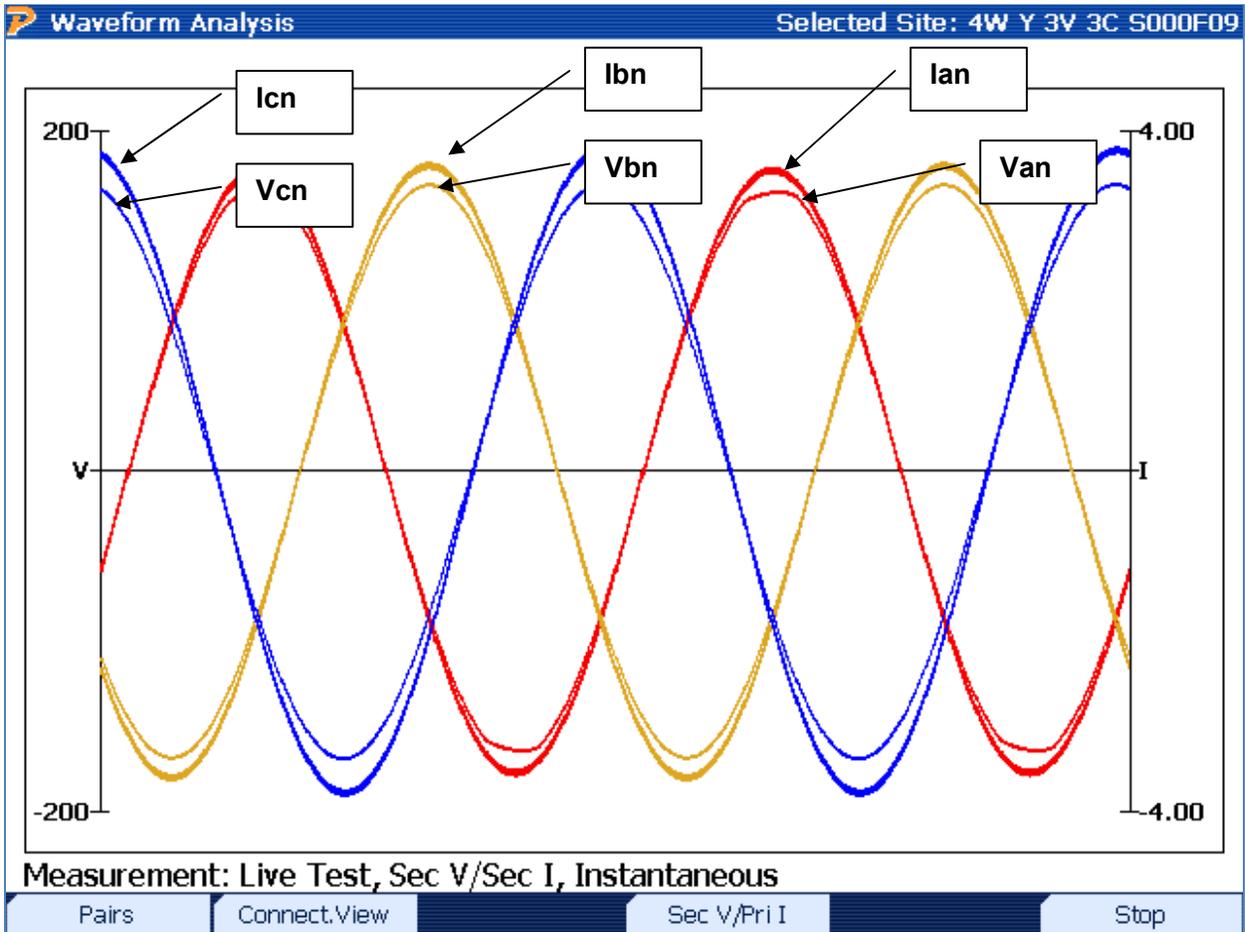


Vista de Medidor



Vista de Conexión

8.1 Formas de Onda



Función:

F1	Alterna entre los pares de formas de onda y las visualizaciones completas de la forma de onda
F2	Alterna entre la Vista de Conexión y la Vista de Medidor (consulte el Apartado 8 para más información)
F4	Alterna entre Sec V, Sec I, Sec V, Pri I, Pri V, Pri I, Neutros (si se detectan las sondas adecuadas; consulte el Apartado 8 para más información)
F6	Detiene todas las mediciones activas para la visualización
	Cierra la pantalla de formas de onda

Descripción:

Esta visualización de tipo osciloscopio muestra al usuario las relaciones de fases y amplitud en el tiempo entre la tensión y la corriente. Todas las fases están identificadas por un color (A = rojo, B = amarillo, C = azul). El grosor de la línea para cada fase se emplea para diferenciar entre las tensiones y las corrientes. Las líneas de tensión se muestran gráficamente con un trazo más fino que las de las corrientes (consulte las etiquetas de la gráfica más arriba).

El eje x es el tiempo (en una medición de 4 ciclos) y el eje y es la amplitud (es decir, voltios y amperios). El eje y primario es para la amplitud para la tensión y, el eje y secundario es para la de la corriente.

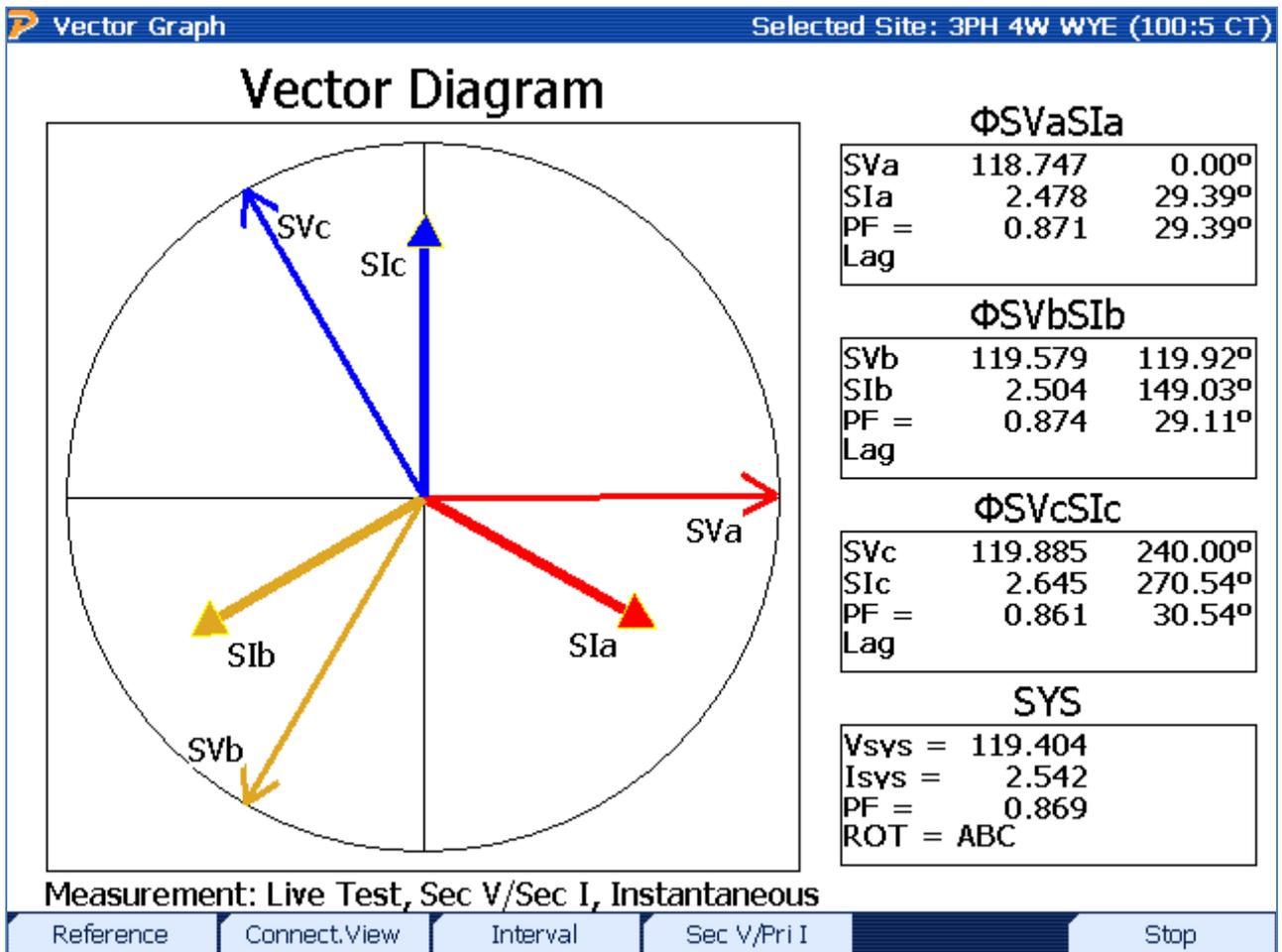
La visualización de la forma de onda emplea la función de escala automática. Esta función permite al usuario ver ambas corrientes y tensiones de manera eficiente cuando una amplitud es mucho mayor que otra.

Cuando existe distorsión armónica, las líneas de formas de onda ofrecerán un aspecto irregular a la hora de visualizar las situaciones de carga no lineales.

Aquí se muestra el factor de potencia en adelanto o en retardo. Cuando la forma de onda de corriente describe un pico tras la forma de onda de tensión, el factor de potencia se considera como "en retardo" y se denomina "carga inductiva". Esto es lo normal en la mayoría de las instalaciones de medición. Cuando la forma de onda de corriente describe un pico antes de la forma de onda de tensión, el factor de potencia se considera como "en adelanto" y se denomina "carga capacitiva". Un factor de potencia en adelanto no es tan común en las mediciones, si bien suelen observarse cuando se emplean bancos de condensadores en las instalaciones de servicios cuando no hay ninguna carga.

La rotación de fases también puede observarse fácilmente en esta gráfica. Cualquiera que sea la fase de tensión que describa primero un pico, determinará la rotación de fase. Si la tensión de fase A traza su pico primero en la forma de onda, la rotación se considerará ABC. En la gráfica de arriba, la rotación es de ABC, ya que la tensión de fase A describe su pico máximo en primer lugar.

8.2 Diagrama de vectores



Función:

F1	Le dirige al diagrama de vectores de referencia.
F2	Alterna entre la Vista de Conexión y la Vista de Medidor (consulte el Apartado 8 para más información)
F3	Alterna entre Instantáneo, Intervalo y Periodo de Prueba (consulte el Apartado 8 para más información)
F4	Alterna entre Sec V, Sec I, Sec V, Pri I, Pri V, Pri I, Neutros (si se detectan las sondas adecuadas)
F5	Muestra los valores calculados con las relaciones de transformación TC y TT habilitadas (definidas en el Editor de Emplazamiento página 2)
F6	Detiene todas las mediciones activas para la visualización y habilita F1 para guardar manualmente los datos.
	Cierra la pantalla del diagrama de vectores.

Descripción:

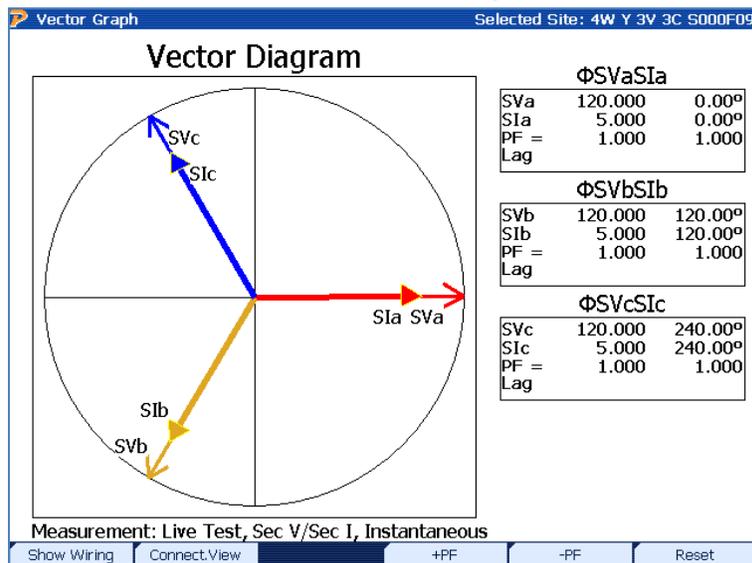
El diagrama de vectores es casi indiscutiblemente la mejor herramienta para el análisis del emplazamiento. En una pantalla, PowerMaster® muestra la relación de fases entre la corriente y las tensiones. PowerMaster® considera que esta relación es el "devanado" donde se calcula toda la potencia. La amplitud de la tensión y la corriente (es decir, la longitud de la línea mostrada) es proporcional a las lecturas de corriente y de tensión. Dicho de otro modo, conforme aumente la corriente, la línea aumentará su longitud. El ángulo de fase aparece para mostrar la relación en cuanto a tiempo (convencionalmente se muestra en grados) de acuerdo con la manera en la que están conectados los transformadores de servicio. En EE.UU, la tensión Van o Vab siempre aparece en la línea de 0° (es decir, a las 3 en punto). En Canadá, los tipos de servicio suelen ubicar Ean a 330° y Eab a 270°.

El usuario podrá cambiar el "devanado" cuando se hayan detectado sondas primarias (de tensión y/o de corriente). En el caso de las corrientes secundarias, el vector indica "SVan", señalando la corriente secundaria para la tensión A en referencia a Neutro. De manera similar, las corrientes secundarias tienen la etiqueta "Sla" para indicar la corriente secundaria para la fase A. Si se detectan las sondas primarias, el usuario puede pulsar F4 para alternar el "devanado" y ver así la relación entre las tensiones secundarias (SVan) y las corrientes primarias (Pla). Si el usuario vuelve a pulsar la tecla F4, podrá ver la relación entre las tensiones primarias (PVan) y las corrientes primarias (Pla) también. La potencia se calculará de conformidad con esto.

El factor de potencia en adelanto o en retardo también se muestra aquí. Cuando el vector de corriente se desplaza a la derecha del vector de tensión, el factor de potencia se considera como "en retardo" y se denomina "carga inductiva". Esto es lo normal en la mayoría de las instalaciones de medición. Cuando el vector de corriente se desplaza a la izquierda del vector de tensión, el factor de potencia se considera como "en adelanto" y se denomina "carga capacitiva". Un factor de potencia en adelanto no es tan común en las mediciones, si bien suelen observarse cuando se emplean bancos de condensadores en las instalaciones de servicios cuando no hay ninguna carga.

La Rotación ("ROT") se muestra en la casilla del Sistema (SYS) para indicar la rotación de los transformadores de servicio (ABS o CBA). Los valores "SYS" son las medias de la tensión, la corriente y el factor de potencia para todas las fases activas.

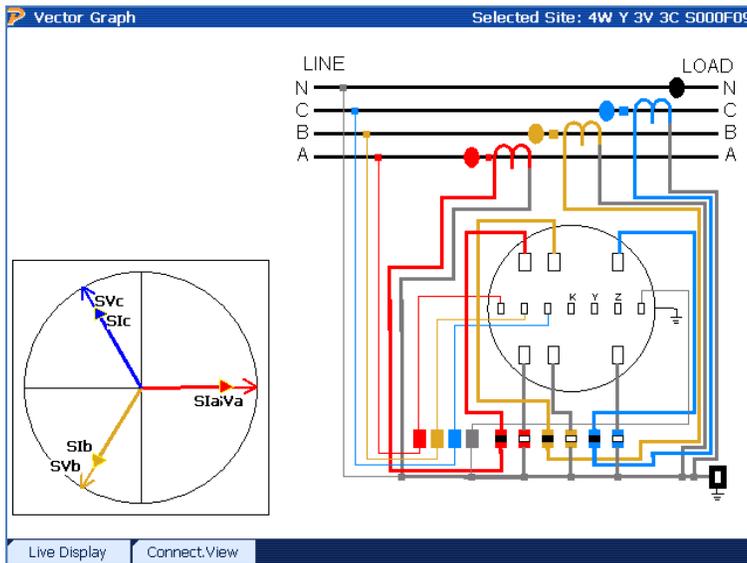
8.2.1 Referencia del Diagrama de Vectores



Función:

F1	Le llevará a la Visualización del Cableado.
F2	Alterna entre la Vista de Conexión y la Vista de Medidor (consulte el Apartado 8 para más información)
F4	Rota los vectores de corriente 5° en el sentido de las agujas del reloj.
F5	Rota los vectores de corriente 5° en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
F6	Restablece la rotación a cero, valores predeterminados del tipo de servicio.
	Cierra la pantalla del diagrama de vectores.

8.2.2 Visualización de cableado del Diagrama de Vectores



Función:

F1	Retrocede a la visualización del diagrama de vectores.
F2	Alterna entre la Vista de Conexión y la Vista de Medidor (consulte el Apartado 8 para más información)
	Cierra la pantalla del diagrama de vectores.

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario observar las conexiones de tipo de servicio (junto con las conexiones de sonda por colores de PowerMaster®) y el diagrama de vectores asociado. El diagrama de vectores siempre se visualiza en la parte inferior izquierda y se muestra en una situación de "unidad" (factor de potencia = 1.00).

8.3 Medidor de Potencia

Power Meter		Selected Site: 4W Y 3V 3C S000F09		
SYSTEM OVERALL SUMMARY				
V(FDRMS)	Φ SVaSIa	Φ SVbSIb	Φ SVcSIc	SYSTEM
V(Fund)	118.5935	119.4417	119.7183	119.2512
I(FDRMS)	118.5872	119.4416	119.7181	119.2490
A(Fund)	2.506571	2.544676	2.672775	2.574674
	2.506556	2.544665	2.672768	2.574663
$V\theta$	0.0000°	119.8656°	239.9556°	
$I\theta$	359.9395°	119.8011°	241.0687°	
DPF θ	-0.060506°	-0.064425°	1.113085°	
PF(PF1a)	0.999999	0.999999	0.999811	0.999937
W(P1)	297.2454	303.9387	319.9184	921.1025
VA(S1)	297.2456	303.9389	319.9788	921.1633
VAR(Q1)	-0.314487	-0.341550	6.216074	5.560037
THD V	1.030761%	0.125475%	0.173148%	0.443128%
THD I	0.337406%	0.297266%	0.238195%	0.290956%
FREQ	60.00011	60.00008	60.00012	60.00011

Measurement: Live Test, Sec V/Sec I, Instantaneous

Connect View Interval Sec V/Pri I Stop

Función:

	Alterna entre la Vista de Conexión y la Vista de Medidor (consulte el Apartado 8 para más información)
	Alterna entre Instantáneo, Intervalo y Periodo de Prueba (consulte el Apartado 8 para más información)
	Alterna entre Sec V, Sec I, Sec V, Pri I, Pri V, Pri I, Neutros (si se detectan las sondas adecuadas; consulte el Apartado 8 para más información)
	Muestra los valores calculados con las relaciones de transformación TC y TT habilitadas (definidas en el Editor de Emplazamiento página 2)
	Detiene todas las mediciones activas para la visualización y habilita F1 para guardar manualmente los datos.
	Cierra la pantalla del medidor de potencia

Descripción:

V(xx)	Medición de tensión por fase (cálculo definido en los Cálculos de Medición)
V (Fund)	Mediciones de tensión fundamentales por fase (dentro de 50 o 60 Hz)
I(xx)	Medición de corriente por fase (cálculo definido en los Cálculos de Medición)
A (Fund)	Mediciones de corriente fundamentales por fase (dentro de 50 o 60 Hz)
$V\theta$	Medición de ángulo de fase para tensión (la fase de referencia depende del tipo de servicio)
$I\theta$	Medición de ángulo de fase para corriente (la fase de referencia depende del tipo de servicio)
DPF θ	Factor de Potencia de Desplazamiento (diferencia entre $V\theta$ e $I\theta$)
PF (xx)	Factor de Potencia para cada fase (cálculo definido en los Cálculos de

	Medición)
W(xx)	Vatios por fase, acumulables en el Sistema (cálculo definido en los Cálculos de Medición)
VA(xx)	Voltamperios por fase, acumulables en el Sistema (cálculo definido en los Cálculos de Medición)
VAR(xx)	Voltamperios reactivos por fase, acumulables en el Sistema (cálculo definido en los Cálculos de Medición)
THD V	Distorsión Total de Armónicos (expresada en %)
THD I	Distorsión Total de Armónicos para la corriente (expresada en %)
FREQ	Frecuencia (50 o 60 Hz)

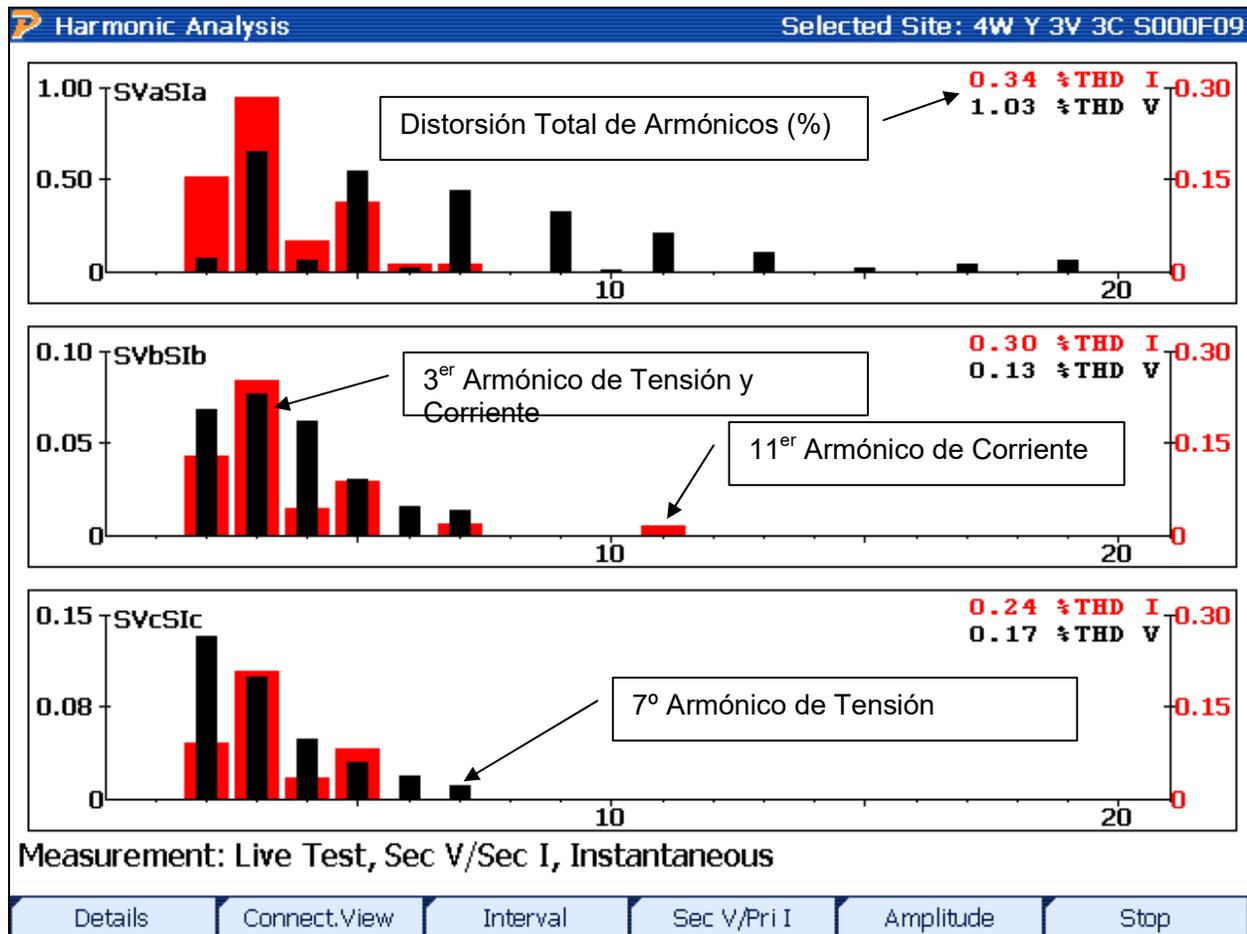
Etiquetas de las columnas

Las etiquetas para cada una de las columnas vienen determinadas por la relación tensión-corriente respecto al ángulo de fase medido por fase seleccionada mediante la tecla F4. Por ejemplo, la primera columna presenta la etiqueta "**ΦSVanSla**". Esta corresponde a la tensión secundaria (en referencia a neutro) y la corriente secundaria para la fase A. Una etiqueta al final de la pantalla también permite al usuario saber qué "devanado" está activo (por ejemplo, "Sec V, Sec I"). Podrá encontrar más información sobre la relación tensión-corriente respecto al ángulo de fase medido por fase en el [Apartado 8](#).

Salida de Impulsos

Una de las funciones del Medidor de Potencia consiste en mostrar la información sobre la potencia durante un comprobación estándar de precisión W-hr/Var-hr con PowerMaster®. La salida de impulsos de PowerMaster® siempre permanece activa, por lo que la opción de cálculo de potencia seleccionada en las Preferencias de Usuario (consulte el [Apartado 14.3](#)) aparecerá en negrita en esta pantalla. Esto permite al usuario visualizar la potencia medida (por defecto, "instantánea") o el consumo real (pulse F3 para cambiar a "Periodo de Prueba"). El usuario podrá pulsar F6 para detener las mediciones. El usuario tiene la opción de guardar los datos (F1) o de reiniciar el consumo de potencia (F6). Si desea obtener información más detallada sobre la salida de impulsos, consulte el Anexo 1.

8.4 Análisis de Armónicos



Función:

F1	Muestra los datos para cada armónico (hasta 50°) por cada fase.
F2	Alterna entre la Vista de Conexión y la Vista de Medidor (consulte el Apartado 8 para más información)
F3	Alterna entre Instantáneo, Intervalo y Periodo de Prueba (consulte el Apartado 8 para más información)
F4	Alterna entre Sec V, Sec I, Sec V, Pri I, Pri V, Pri I, Neutros (si se detectan las sondas adecuadas)
F5	Alterna entre el % (de la fundamental) y la amplitud (voltios y amperios)
F6	Detiene todas las mediciones activas para la visualización y habilita F1 para guardar manualmente los datos.
	Cierra la pantalla de armónicos

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario ver los armónicos presentes en el circuito de medición. Para cada fase, podrán verse los armónicos de tensión y de corriente. Los armónicos de corriente se muestran como una barra roja gruesa, mientras que los armónicos de tensión se muestran como una barra negra más fina. La THD (Distorsión Total de Armónicos) tanto para la tensión como para la corriente puede observarse en la parte superior derecha de cada gráfica por fase.

8.4.1 Detalles de los Armónicos

Harmonic Analysis		Selected Site: 4W Y 3V 3C S000F09				
Harmonic Details						
Phase Currents						
HARM	Θ -SVa	Θ -SIa	Θ -SVb	Θ -SIb	Θ -SVc	Θ -SIc
0	0.0005	0.0051	0.0050	0.0005	0.0027	0.0036
1	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000
2	0.0734	0.1514	0.0680	0.1264	0.1314	0.0902
3	0.6453	0.2769	0.0770	0.2476	0.0985	0.2046
4	0.0575	0.0467	0.0620	0.0442	0.0478	0.0333
5	0.5395	0.1158	0.0290	0.0893	0.0303	0.0780
6	0.0144	0.0112	0.0151	0.0000	0.0180	0.0000
7	0.4388	0.0000	0.0127	0.0137	0.0112	0.0109
9	0.3181	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0103	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	0.2007	0.0147	0.0000	0.0134	0.0000	0.0000
13	0.1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0188	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	0.0327	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	0.0565	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Measurement: Live Test, Sec V/Sec I, Instantaneous
Use Page Up/Down Keys to scroll through the data.

Graphs Connect.View Interval Sec V/Pri I Amplitude Stop

Función:

	Muestra los datos gráficos de los armónicos
	Alterna entre la Vista de Conexión y la Vista de Medidor (consulte el Apartado 8 para más información)
	Alterna entre Instantáneo, Intervalo y Periodo de Prueba (consulte el Apartado 8 para más información)
	Alterna entre Sec V, Sec I, Sec V, Pri I, Pri V, Pri I, Neutros (si se detectan las sondas adecuadas)
	Alterna entre el % (de la fundamental) y la amplitud (voltios y amperios)
	Detiene todas las mediciones activas para la visualización y habilita F1 para guardar manualmente los datos.
	Sube hasta el conjunto anterior de datos
	Desciende hasta el siguiente conjunto de datos
	Cierra la pantalla de armónicos

Descripción:

Esta pantalla ofrece al usuario la posibilidad de visualizar cada armónico individual de acuerdo con la tensión y la corriente de la fase correspondiente. Al pulsar F5, el usuario puede alternar entre el porcentaje de la fundamental y la amplitud de la tensión y la corriente. Si pulsa las teclas Re Pág y Av Pág, el usuario podrá desplazarse hacia arriba y hacia abajo de la tabla.

Dentro de Preferencias ([Apartado 16.1](#)), el usuario puede seleccionar cuántos armónicos se visualizarán y cuántos armónicos se guardarán. El usuario puede seleccionar entre 0, 5, 20, 30, y 50. El usuario también podrá establecer el umbral mínimo para fijar el contenido mínimo de armónicos que se guardará. Por ejemplo, si el usuario establece un mínimo de un 1%, todos los armónicos con un 0,9% o menos, no se guardarán. Esto evita que el usuario guarde demasiada información innecesaria en la base de datos.

9 Prueba Integrada en el Emplazamiento

Service Type 3-Phase, 4-Wire, Wye (3V, 3C) TR
Test Setup 9S 4W-WYE CL CT BMR

Customer Load

Test Mode Wh kt 1.80
 Do Demand Test

Test Time 120 Seconds Test Revs 5

Register Test

CT Burden Measure
 PT Burden Measure

CT Ratio Test Double Wrap
 PT Ratio Test

Reset Next

Función:

F3	Restablece cualquier cambio realizado
F6	Continúa

Descripción:

La Prueba Integrada en el Emplazamiento es un procedimiento paso a paso que guía al usuario a través del proceso de prueba. Este proceso elimina posibles fallos de configuración y simplifica todo el procedimiento de prueba. Esta pantalla permite al usuario realizar cambios en la configuración que se seleccionó en el Editor de Emplazamiento (consulte el [Apartado 7.4.1.1](#)). Con el fin de ayudar a los usuarios a comprobar la conexión del cableado, una vez que el emplazamiento se haya creado, y que el Servicio y el tipo de Servicio se hayan seleccionado correctamente, al llegar al paso 5 de la Prueba Integrada en el Emplazamiento se mostrará un diagrama del cableado con la forma en la que deberán realizarse las conexiones. Esto ofrecerá a aquellos usuarios que no hayan visto antes un tipo de servicio específico, la posibilidad de conocer la forma de realizar las conexiones. Si desea obtener más información sobre la Prueba Integrada en el Emplazamiento, consulte las Notas de la Aplicación (página web).

PASO 1

Pulse #2 o destaque #2 y pulse Intro en el Menú Principal

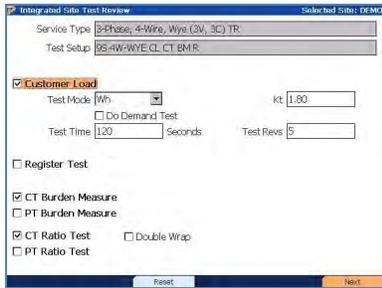
PASO 2

Destaque la Vista deseada y pulse F6 "Seleccionar".

PASO 3

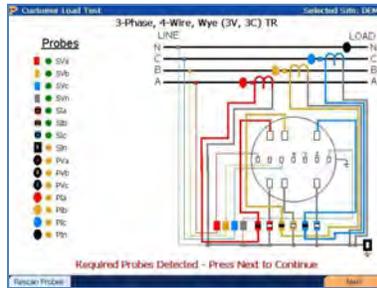
Introduzca la información y, a continuación, pulse F6 "Continuar"

PASO 4



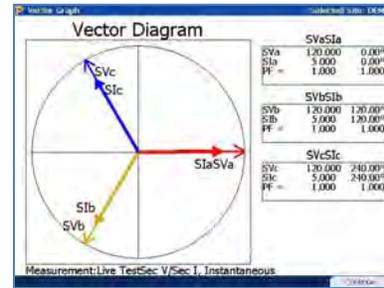
Compruebe que la Información de la Prueba sea correcta y, a continuación, pulse F6 "Siguiete" para continuar

PASO 5



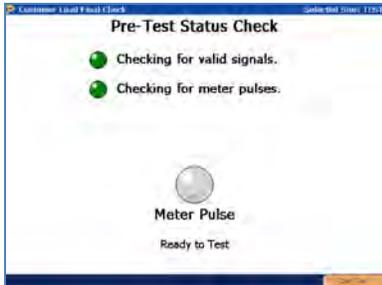
Compruebe que el cableado sea correcto y pulse F6 "Siguiete"

PASO 6



Compruebe el vector y, a continuación, pulse F6 "Continuar"

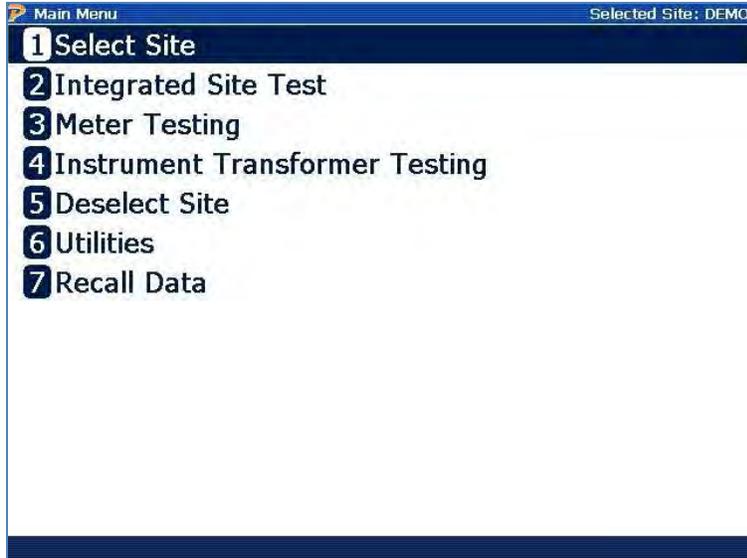
PASO 7



Espere el impulso del medidor y, a continuación, pulse F6 "Iniciar Prueba"

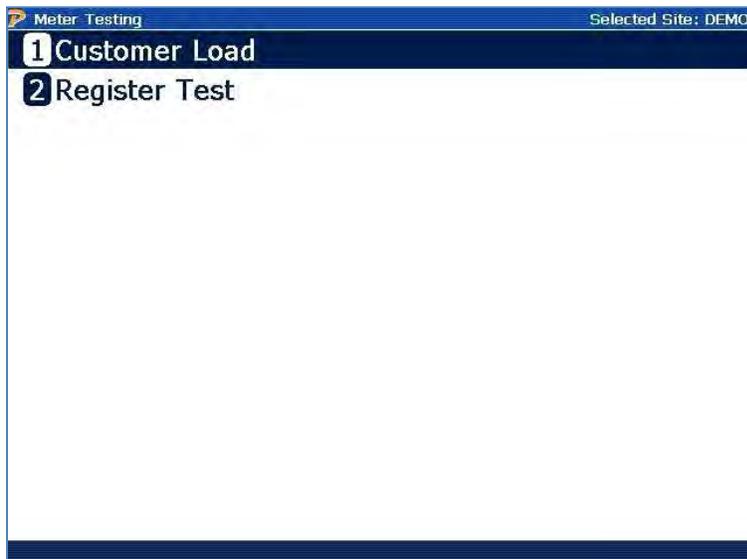
10 Prueba de Medidores

Si desea realizar una prueba de medidores sin tener que desarrollar una prueba integrada en el emplazamiento completa (porque ya se haya realizado, o bien porque no sea necesario realizarla), seleccione el emplazamiento que se someterá a prueba. A continuación, cuando el menú cambie al que se incluye a continuación, pulse el número "3" o destaque el número "3" y pulse intro.



Función:

 	Mueve el cursor hacia arriba o hacia abajo para realizar una selección en el menú.
	Acepta e introduce la selección del menú



Carga del Cliente

"Carga del Cliente" es una prueba del medidor que se realiza empleando la energía activa (W-hr), reactiva (Var-hr), o aparente (VA-hr) del cliente. Esta prueba está considerada como "pasiva" ya que PowerMaster® mide únicamente lo que el medidor está registrando. De este modo si, por ejemplo, la carga cambia durante la prueba del medidor, PowerMaster® medirá de forma precisa el cambio y lo reflejará en la prueba finalizada de registro. Lo que hace que esta prueba resulte tan valiosa es el hecho de que PowerMaster® mide el medidor en las condiciones por las que se está cobrando en realidad al cliente. Antes de realizarse esta prueba, deberá introducirse y seleccionarse un emplazamiento.

Carga fantasma (solo con el modelo 305 o 335)

"Phantom Load" es una prueba de medidor que se realiza simulando corriente. Dado que esta prueba se considera una prueba "activa", el usuario tiene la capacidad de simular diferentes circunstancias para cada prueba. Esto está en contraste con una prueba de "carga del cliente". Se requiere ingresar y seleccionar un sitio para realizar esta prueba.

Prueba de Registro

La Prueba de Registro es una prueba nueva disponible en los dispositivos 3 series. Para esta prueba es necesario que se introduzca en el 3 series el valor del registro en el medidor. Una vez que la prueba haya finalizado, se introduce el valor de finalización del registro y se calcula la diferencia. Realizar la prueba de esta manera comprueba la validez de la capacidad del medidor para los resultados del registro mostrar de forma precisa. Antes de realizarse esta prueba, deberá introducirse y seleccionarse un emplazamiento.

Prueba general

La "Prueba general" tiene los mismos parámetros que la Prueba de carga del cliente, pero la Serie 3 permite realizar mediciones utilizando las corrientes primarias en lugar de las corrientes secundarias. Esta valiosa característica permite al usuario detectar problemas en el CT antes de que se realicen las conexiones secundarias en el medidor. Estos problemas pueden incluir cableado de fase cruzada o detección de alto contenido armónico aislado de las entradas primarias. Al igual que la prueba de carga del cliente, se requiere ingresar y seleccionar un sitio para realizar esta prueba. Sondas para medir corrientes primarias.
(Se requiere una sonda de corriente flexible, un amplificador Litewire o una pinza).

10.1 Configuración de la Carga del Cliente

Función:

	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable y muestra las selecciones del modo de prueba; selecciona/deselecciona las casillas de selección
	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un modo de prueba en la casilla desplegable.
	Restablece cualquier cambio realizado a los valores predeterminados de la base de datos.
	Continúa

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario realizar una prueba de medidor empleando la carga del cliente. Esto significa que PowerMaster® calculará el registro o error (en base a las preferencias de usuario) a lo largo de un periodo de tiempo determinado (ya sea en tiempo o en impulsos). El resultado final se expresa como un porcentaje.

Preguntas más frecuentes

¿Cuál es la diferencia entre "Periodo de Prueba" y "Revoluciones de Prueba"?

El Periodo de Prueba es la cantidad de segundos que el usuario establece para la prueba. Si el tiempo se supera antes de alcanzar un impulso, PowerMaster® esperará hasta que se observe el último impulso antes de finalizar. Revoluciones de Prueba es la cantidad de impulsos o de revoluciones que contará la prueba de medición antes de finalizar.

Si ambos campos cuentan con valores, la prueba de medidor se completará al llegar al valor que se produzca primero (ya esté expresado en tiempo o en revoluciones).

¿Cuántas "Revs" recomienda Powermetrix para realizar una prueba de medidor precisa?

Si el tiempo lo permite, lo ideal serían 10 revoluciones o más.

¿Cómo puedo realizar una prueba de medidor Var-Hr?

En primer lugar, asegúrese de que el Modo de Prueba esté establecido en "VARh". A continuación, compruebe que el sensor de impulsos esté alineado para observar los impulsos Var-hr y no los impulsos Watt-hr. Puede incorporarse un cambio de programación del medidor para hacerlo.

10.1.1 Configuración de Carga del Cliente con prueba de demanda

Función:

	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable y muestra las selecciones del modo de prueba; selecciona/deselecciona las casillas de selección
	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un modo de prueba en la casilla desplegable.
	Restablece cualquier cambio realizado a los valores predeterminados de la base de datos.
	Continúa

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario realizar una prueba de demanda empleando la carga del cliente. Esto significa que PowerMaster® acumulará la potencia (y la precisión del medidor sometido a prueba) a lo largo de un periodo de tiempo determinado (definido por el intervalo de demanda). Se darán los valores mín., máx y de media a lo largo de todo el periodo de prueba.

Preguntas más frecuentes

¿Qué selección utilizo para "Intervalo de Demanda"?

Este valor suele encontrarse en la placa identificativa del medidor.

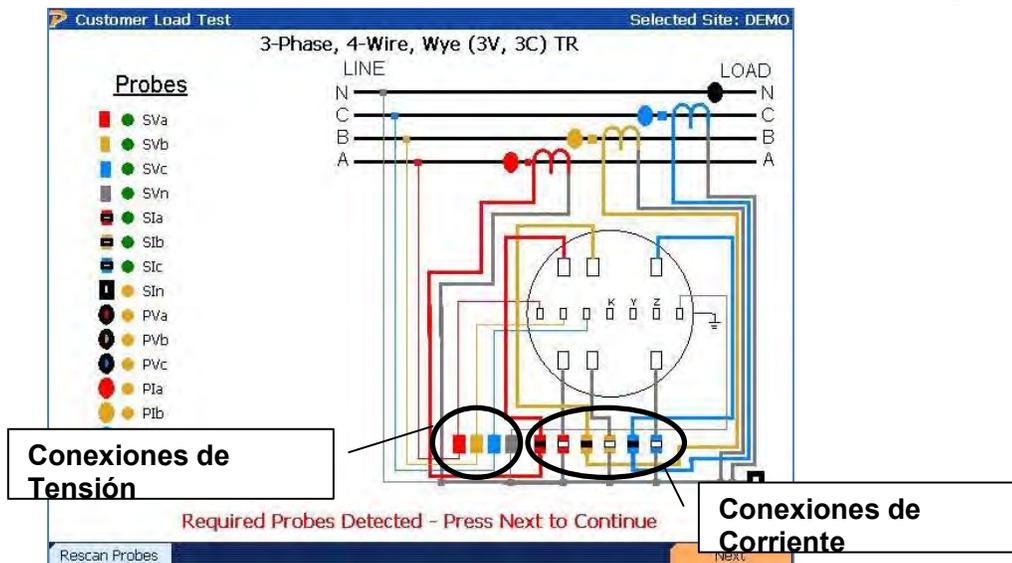
¿Qué significa "Sincronizar Prueba con Reloj (Prueba de Fin a Fin)"?

Esta función suele emplearse en el caso de los clientes canadienses. El primer intervalo de demanda (5 min) comenzará cuando el reloj PowerMaster® se encuentre en una marca de minuto que sea múltiplo de 5. Por ejemplo, si la prueba de demanda comienza a las 11:03 am, el primer intervalo no comenzará hasta las 11:05 am. El siguiente intervalo comenzará a las 11:10 am y, así, sucesivamente. Este sistema se emplea para cronometrar de manera precisa los intervalos de demanda y así compararlos con los sistemas de adquisición de datos del medidor (por ej: MV-90).

¿Qué es la opción "Generador de Impulsos Interno"?

El Generador de Impulsos Interno se emplea cuando no se pueden emplear los impulsos del medidor o no se puede acceder a ellos. Al emplear el reloj interno en el analizador, se simula un recuento constante de impulsos para sincronizar la obtención de datos. Cuando se selecciona esta opción, no se muestra ningún registro del medidor.

10.1.2 Configuración de la Sonda de la Carga del Cliente



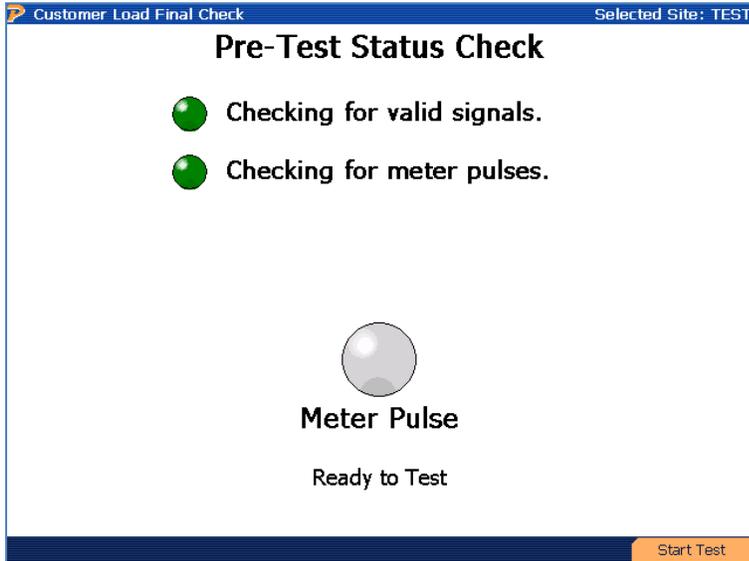
Función:

F1	Comprueba las sondas conectadas si surge cualquier problema.
F6	Continúa

Descripción:

Al acceder a esta pantalla, PowerMaster® realiza un “Barrido de Sondas” (consulte el [Apartado 13.8.2](#)) y permite al usuario comprobar las conexiones de las sondas. Aparecerá una leyenda a la izquierda de la pantalla indicando qué sondas están activas y son necesarias para esta prueba. También se muestran los códigos de color (A = rojo, B = amarillo, C = azul, N = gris).

10.1.3 Comprobación Final de la Carga del Cliente



Función:

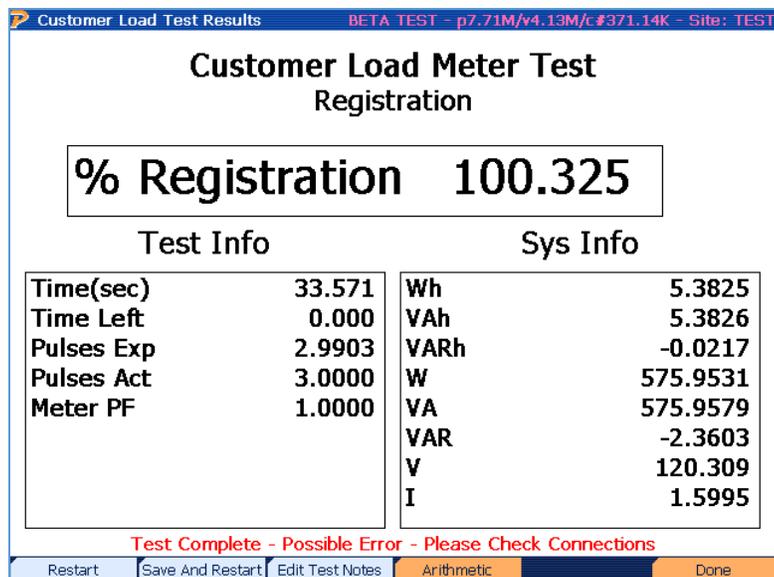
	Continúa
---	----------

Descripción:

Cuando acceda a esta página, PowerMaster® comprobará que todas las señales de corriente y de tensión estén dentro de lo razonable y permitirá que el usuario alinee la recogida de impulsos del medidor en ese momento. Cuando se detecten los impulsos del medidor, la señal de "Comprobando impulsos del medidor" se pondrá de color verde. Cada vez que se detecte un impulso, la señal de "Impulso de Medidor" se encenderá en verde e indicará "Preparado para la Prueba". En este momento, el usuario deberá pulsar F6 para continuar con la prueba del medidor.

Cuando se realice la prueba con un medidor de estado sólido, puede ser necesario que el medidor se encuentre en "modo de prueba". Esto suele realizarse mediante un interruptor de palanca situado debajo del cristal del medidor, si bien en casos excepcionales puede que se solicite al usuario que cambie la programación del medidor.

10.1.4 Resultados de la Prueba de Carga del Cliente



Functionality:

F1	Limpiar todos los datos y reiniciar la prueba del medidor
F2	Guardar datos y reiniciar la prueba del medidor
F3	Agregar notas a la prueba actual
F4	Alternar entre cálculos aritméticos y vectoriales para PF
F6	Completar la prueba del medidor y guardar los datos.

Descripción:

Cuando acceda a esta pantalla, PowerMaster® comenzará la prueba de precisión del medidor. Esta pantalla se actualiza cada vez que se detecta un impulso. Siguiendo los parámetros de prueba establecidos en la pantalla de configuración; (Apartado 10.1), la prueba de medidor se detiene cuando se cumpla la primera de estas dos cosas: el tiempo o los impulsos establecidos. Los resultados de precisión del medidor se muestran en la parte central superior de la pantalla. Otras informaciones obtenidas durante la prueba se mostrarán en la parte inferior izquierda y derecha de la pantalla. La amplitud de tensión y de corriente junto con la energía se muestran empleando los valores del Sistema (consulte el Apartado 8.3). Asimismo, el cálculo de precisión del medidor se basa en los ajustes del menú de Configuración (consulte el Apartado 13.9.2).

Preguntas más frecuentes:

¿Qué considera Powermetrix como una mala prueba de medidor de la carga de cliente? Powermetrix considera que una buena prueba de medidor de la carga de cliente debe hallarse en $\pm 2\%$. La mayoría de los medidores del TC nominal están clasificados con un 0,2%, si bien esta clasificación de la precisión se basa en condiciones de laboratorio y con puntos de carga artificiales (120V @ 2.5 amperios). En el caso de la carga de cliente, la carga variará dependiendo de los puntos de prueba designados (LF, FP, CV) y PowerMaster ayuda a

determinar cómo funciona el medidor de bien en las condiciones existentes (incluyendo el contenido armónico).

10.1.5 Registro de Demanda de Carga de Cliente

Demand Test Results									
Estimated Time Remaining in Interval:		-0:04							
Estimated Total Time Remaining:		-0:04							
Intervals Remaining:		1							
Int	Start Time	Pulses	Voltage	Current	PF	Wh	VAh	mVARh	%REG
1	1:38 PM	29.05	121.565	1.757	0.999	52.20	52.23	-1383.70	100.19
2	1:43 PM	34.69	121.602	2.118	0.999	62.57	62.58	-909.51	99.80
3	1:48 PM	25.84	121.558	1.733	0.999	46.31	46.34	-1413.65	100.46
Demand Interval		121.575	1.870	0.999	161.08	161.15	-3706.86	100.15	
Minimum		121.558	1.733	0.999	46.31	46.34	-1413.65	99.80	
Maximum		121.602	2.118	0.999	62.57	62.58	-909.51	100.46	

Función:

F1	Limpiar todos los datos y reiniciar la prueba de demanda
F2	Abandona la recogida de datos y vuelve al menú de Prueba de Medidores
F3	Detiene la recogida de datos
F4	Visualiza los datos de tensión, corriente y potencia (W, VA, VAR) durante el intervalo de tiempo total para la prueba del medidor. Consulte el apartado 10.1.5.1.
F5	Visualiza el registro del medidor durante toda la prueba de demanda.
F6	Completa la prueba de demanda y guarda los datos.

Descripción:

Cuando accede a esta pantalla, PowerMaster® comienza la prueba de demanda. La pantalla se actualiza cada intervalo de cinco (5) minutos desde la hora de comienzo. En función del “Periodo de Demanda” seleccionado (consulte [Apartado 13.9.1](#)), la prueba de demanda se detendrá después de que transcurra el tiempo. Por ejemplo, si se ha seleccionado un periodo de demanda de 15 minutos, la prueba se desarrollará durante los siguientes 15 minutos y mostrará valores en un intervalo de 5 minutos (15 minutos, = 3 intervalos). El registro del medidor se mostrará también en cada intervalo.

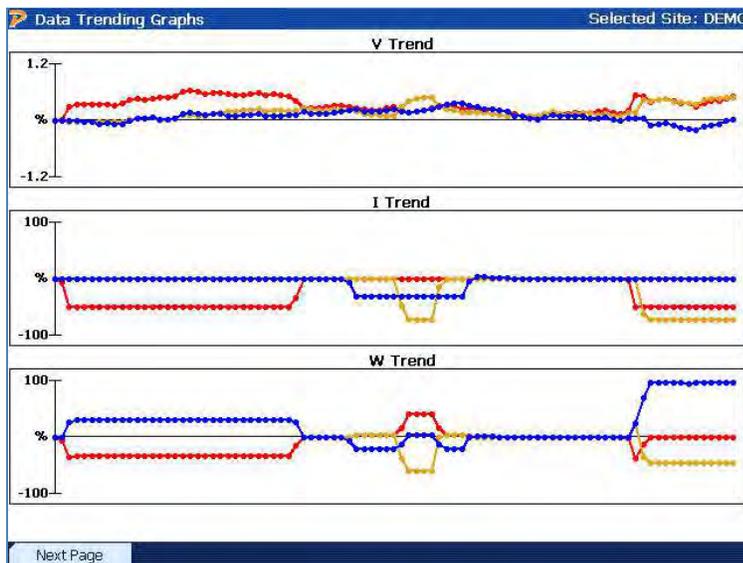
Sincronizar Prueba con Reloj (Prueba de Fin a Fin)

Cuando se emplea la función "Sincronizar Prueba con Reloj (Prueba de Fin a Fin)", el primer intervalo de demanda (5 minutos) comienza cuando el reloj PowerMaster® se encuentre en una marca de minuto que sea múltiplo de 5. Por ejemplo, si la prueba de demanda comienza a las 11:03 am, el primer intervalo no comenzará hasta las 11:05 am. El siguiente intervalo comenzará a las 11:10 am y, así, sucesivamente. Este sistema se emplea para cronometrar de manera precisa los intervalos de demanda y así compararlos con los sistemas de adquisición de datos del medidor.

Sincronizar con Medidor

Si el usuario desea comparar los resultados acumulados de PowerMaster® y el medidor, acceda a la pantalla de Prueba de Demanda como siempre. Para sincronizar el medidor y PowerMaster® deberá proceder del siguiente modo: pulse RESET en el medidor para restablecer todos los resultados de demanda acumulados y, a continuación, pulse los botones F1 (Reiniciar) y F6 (Comenzar Prueba) SIMULTÁNEAMENTE en PowerMaster®. Esta acción sincronizará los resultados y acumulará la potencia de acuerdo con ello. Una vez finalizada la prueba, compare los resultados del "Intervalo de Demanda" con los del medidor. Estos resultados son la potencia acumulada durante el periodo de demanda.

10.1.5.1 Datos de Tendencia de la Carga del Cliente



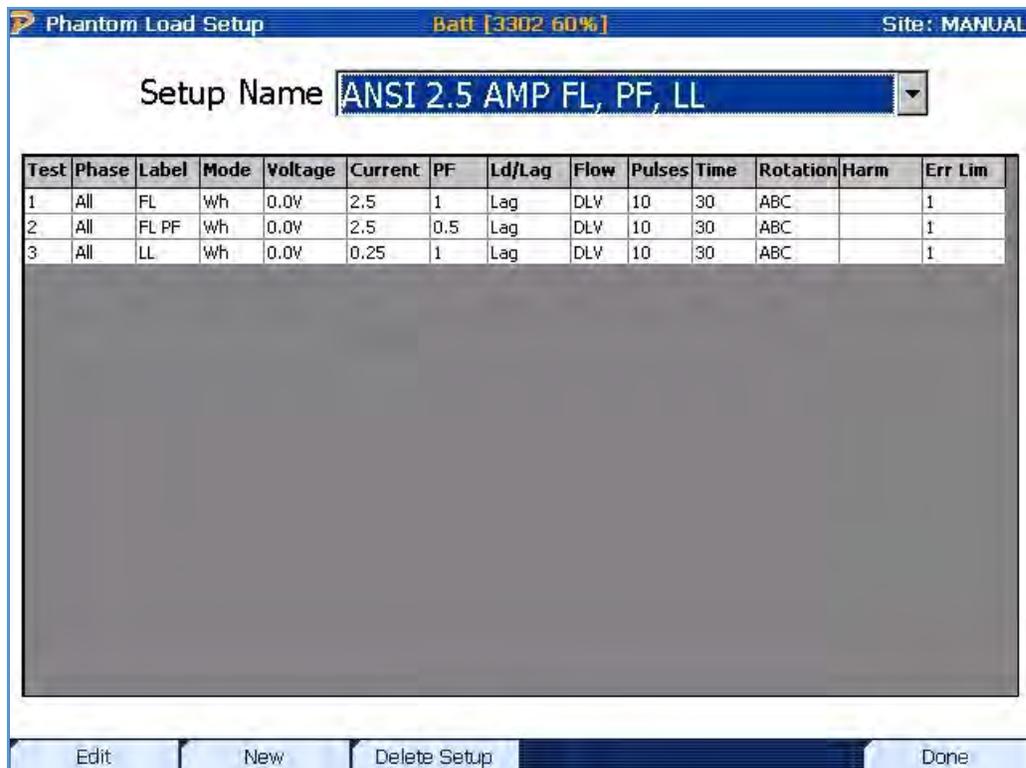
Función:

F1	Pasa a la siguiente página para mostrar las gráficas de tendencia VA, VAR y FP
PREV (END)	Vuelve a los resultados de la prueba.

Descripción:

Esta pantalla muestra los datos que se han acumulado durante el periodo de prueba. Cuando se realizan las pruebas del medidor de la carga de cliente, la carga de cliente cambia con normalidad. Estas gráficas ofrecen al usuario una perspectiva visual de cuánto ha cambiado la

10.2 Configuración de carga fantasma



Funcionalidad:

	Entra en el cuadro desplegable y visualiza las configuraciones de carga fantasma almacenadas
	Vistas selecciones en el cuadro desplegable
	Permite al usuario editar / eliminar una configuración existente o crear una nueva configuración
	Selecciona prueba y continúa

Descripción:

Esta pantalla verifica al usuario los detalles de cada prueba y en qué orden se administrará cada prueba. Esta es una pantalla de solo lectura, por lo que cualquier cambio debe realizarse en el Editor del sitio (consulte la Sección 7.4.1.2).

Fase: Esto corresponde a la (s) fase (s) particular (es) a probar. Las selecciones son A, B, C o All. "Todo" se aplica a las mediciones simultáneas trifásicas. Cuando se está probando un medidor de 1 o 2 elementos, todavía se aplicará "Todos". Al probar elementos individuales, el usuario seleccionará solo la fase apropiada que corresponda al tipo de servicio particular.

Etiqueta: Esto genera una etiqueta para la prueba. Las selecciones son FL, PF, LL, FL PF y LL PF. Las etiquetas se pueden editar y crear en el menú Preferencias del usuario (consulte la Sección 15.4).

Modo: corresponde al cálculo de energía para cada prueba. Las selecciones son Whr, VARhr y VAhr. Todos los cálculos de energía se basan en los cálculos de medición seleccionados en el menú Preferencias del usuario (consulte la Sección 15.2). Tenga en cuenta que las selecciones para VARhr y VAhr no establecerán automáticamente el cambio de fase requerido. Estos valores deben ingresarse manualmente en el campo "PF".

Voltaje: corresponde al voltaje generado deseado para todas las fases activas. Las selecciones son Línea, 69V, 120V, 240V, 277V, 480V y 600V. "Línea" se refiere al voltaje de línea real para la instalación del medidor. "Línea" es la única opción disponible para los modelos 7302 y 7305.

Corriente: corresponde a la corriente generada deseada para todas las fases activas. El usuario puede ingresar un valor entre 0.1 y 20A para los Modelos 7302 y 7332, y un valor entre 0.1 y 50A para los Modelos 7305 y 7335.

PF: Esto corresponde al coseno del ángulo de fase para la corriente para todas las fases activas. Los ángulos de fase de voltaje se establecen según el tipo de servicio seleccionado. El usuario puede ingresar un valor entre 0 y 1.00 para el factor de potencia deseado, positivo o negativo.

Avance / retraso: corresponde al cambio de fase deseado para todas las fases de corriente activas.

Flujo: corresponde al flujo de energía deseado para todas las fases activas. Las selecciones son entregadas o recibidas. Cuando se selecciona "Recibido", todas las fases de corriente activas cambiarán automáticamente 180°.

Pulsos: corresponde al número deseado de pulsos a medir durante cada prueba.

Tiempo: corresponde al tiempo deseado para medir durante cada prueba. Si se seleccionan Pulsos y Tiempo, la prueba se completa cuando se supera por primera vez cualquier selección.

Rotación: corresponde a la rotación de fase deseada para todas las fases de corriente activas. Las selecciones son ABC o CBA. Cuando se utiliza "Línea" para el voltaje, es importante hacer coincidir la rotación deseada con la rotación real de la instalación del medidor.

Daño: Esto se refiere al contenido armónico deseado disponible para cada prueba (ver Sección 10.2.1).

Err Lim: Esto se refiere a un límite de error definido por el usuario (expresado en porcentaje) para cada punto de prueba.

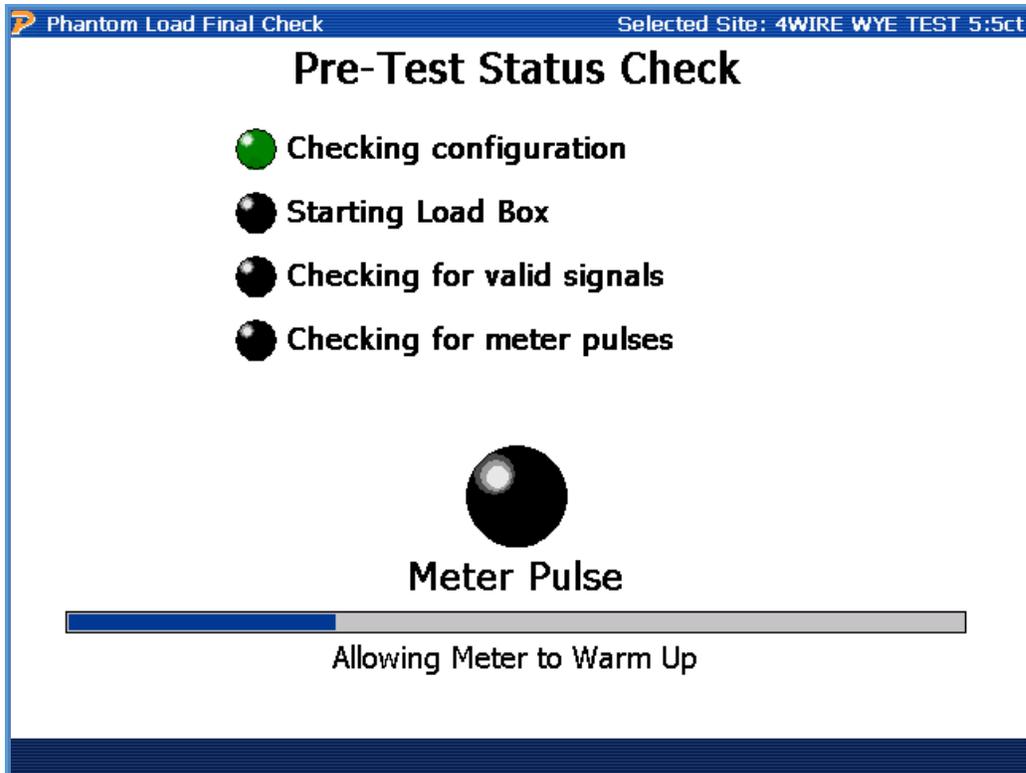
10.2.1 Prueba de carga fantasma con armónicos

Los modelos 305 y 335 presentan la capacidad de generar diferentes tipos de formas de onda de corriente para ser utilizadas en condiciones de prueba de campo de carga fantasma. Hay seis formas de onda diferentes que pueden utilizarse en la prueba de carga fantasma de campo, que son:

1. Seno: onda sinusoidal pura, sin distorsión.
2. Fase activada: Esto es típico de una forma de onda de corriente en una carga controlada por tiristores. Se energiza a 90 ° pico. (Corriente de salida máxima de prueba de 2.5 A)
3. Cuadriforme: típico de una carga industrial con múltiples unidades en funcionamiento. (Corriente de salida máxima de prueba de 2.5 A)
4. Múltiples cruces por cero: Formas de onda creadas que cruzan el eje cero varias veces, resultados de cargas industriales como fuentes de alimentación conmutadas y triacs. (Corriente de salida máxima de prueba de 2.5 A)
5. Estándar:
6. Prueba:

Al seleccionar una de estas formas de onda, el 335 emitirá la forma de onda actual durante la prueba de carga fantasma. Esto ayudará a aliviar las preocupaciones de las pruebas de medidores que se realizan en el campo como no "escenarios del mundo real".

10.2.2 Procedimiento de prueba de carga fantasma



Funcionalidad:

F6	Continuar
-----------	-----------

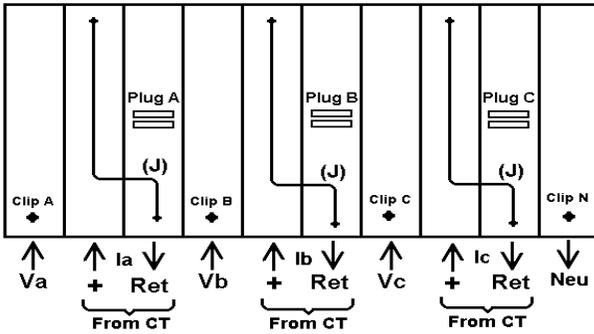
Descripción:

Esta pantalla inicia el procedimiento de prueba de carga fantasma. Este proceso incluye verificar que las sondas correctas están conectadas, el tipo de servicio es correcto y los puentes están instalados. Luego, la caja de carga comenzará a generar corriente y voltaje (dependiendo del modelo) y dará tiempo para que la carga se estabilice. A continuación, se miden las lecturas de corriente y voltaje para verificar que todo esté correcto. Por último, cuando se detectan pulsos del medidor, la unidad está lista para probar.

Cuando se detecta corriente, se mostrará una pantalla de error. Corrija el problema instalando los CT Jumpers, luego presione "Reintentar" para intentar la prueba nuevamente. Lo mismo se aplica si se detecta voltaje al generar un voltaje sintetizado. Este proceso se realiza para evitar daños a la unidad PowerMaster® y la instalación del medidor.

CT Jumpers: se utilizan para crear una ruta para que fluya la corriente sintetizada. El usuario cortará el circuito CT abriendo la ruta de corriente (+) en el interruptor de prueba. Si bien esto deja el CT fuera de servicio y el medidor no registrará corriente, no existe una vía. Para acomodar esto, los puentes de corriente se instalan para cada corriente de fase activa. Mientras el CT está "abierto" (el interruptor CT está en una posición abierta), el usuario conectará un extremo del puente actual (J) a la parte superior del interruptor de prueba (+). El otro extremo del puente (J) se conectará a la parte inferior de la ruta de retorno actual (Ret). Cada corriente de fase activa debe tener un puente instalado para que funcione la caja de carga fantasma. Ver diagrama a continuación:

Connections to Meter



Procedimiento

PASO 1



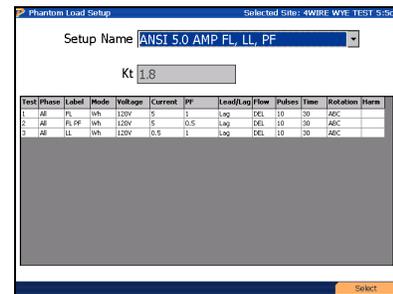
Conectar puentes TC

PASO 2



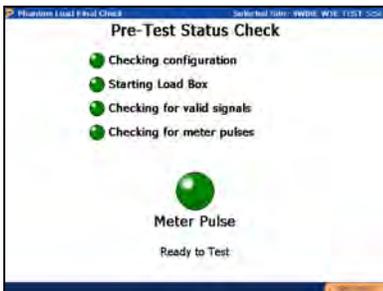
Conecta el sensor de pulso al medidor

PASO 3



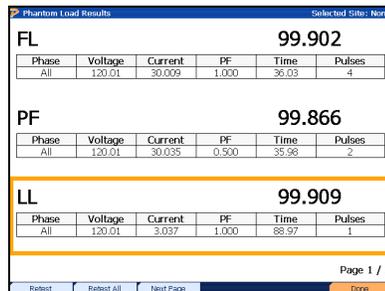
Seleccione prueba, luego presione F6

PASO 4



Después de detectar pulsos, presione F6

PASO 5

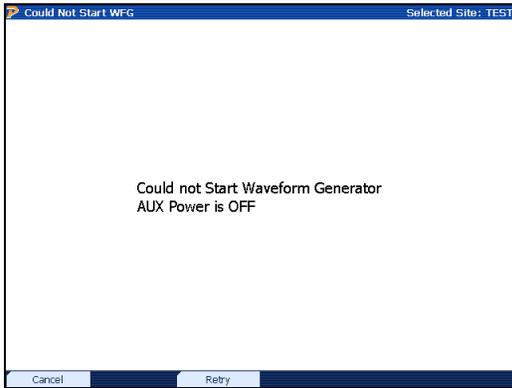


Después de la prueba, presione F6 para completar

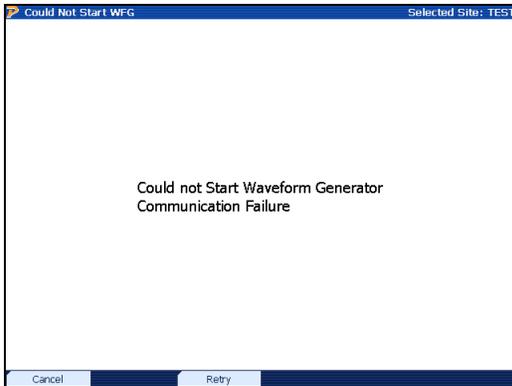
Error de mensajes

En algunos casos, el cuadro de carga (WFG) mostrará errores cuando no se cumplan ciertos criterios. Estos errores también pueden ocurrir cuando se diagnostica un error fundamental con la configuración. El cuadro de carga especificará qué fase está causando el error (ej. "Ia"). Si el usuario encuentra uno o más de estos códigos de error, verifique nuevamente la configuración. Verifique que los puentes actuales estén instalados correctamente y que el interruptor de prueba esté en un método preparado para prueba. Para que el PowerMaster® estabilice correctamente las corrientes, el voltaje neutral debe estar conectado a tierra en el interruptor de prueba.

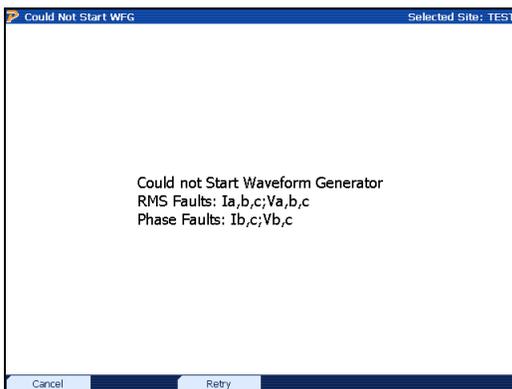
Ejemplos:



El PowerMaster® no puede detectar una fuente de energía auxiliar entre 100-530VCA. Verifique las conexiones y / o verifique que el interruptor de alimentación auxiliar esté en “on” posición (- = on).

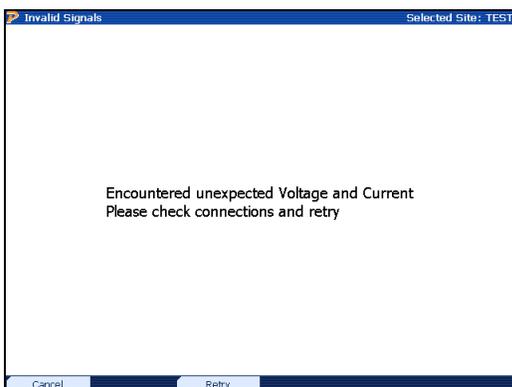


El PowerMaster® no puede comunicarse con la placa WFG. Intente apagar / encender para solucionar el problema. Si esto no tiene éxito, comuníquese con el Soporte técnico.

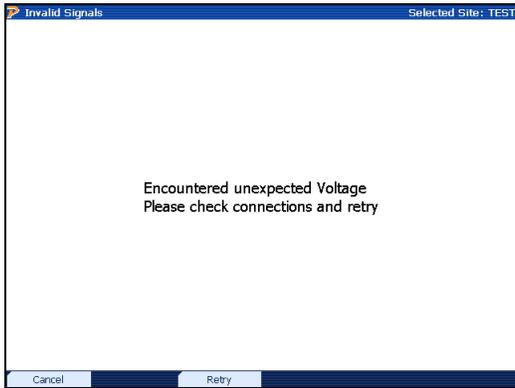


El PowerMaster® no puede estabilizar las corrientes y / o voltajes. Intente lo siguiente:

1. Verifique las conexiones del puente CT
2. Verifique que el cable de tierra verde de seguridad esté conectado a tierra verdadera
3. Intente mover cables auxiliares a una fuente de CA diferente
4. Intente desmarcar "Estabilizar las fases de la caja de carga" en las Preferencias del usuario (consulte la [Sección 15.9.3](#))



El PowerMaster® ve una señal de voltaje Y una señal de corriente. Verifica las conexiones.



El PowerMaster® ve una señal de voltaje que es $\pm 0.5\%$ más allá de la amplitud deseada. Verifique lo siguiente:

1. Los interruptores de prueba de voltaje se derivan y las pinzas de cocodrilo se mueven hacia arriba.
2. La configuración seleccionada puede ser incorrecta. Si intenta controlar el voltaje, verifique que el campo no esté configurado en "Line".

10.2.3 Resultados de la Prueba de Carga Fantasma

Phantom Load Results
Selected Site: DELETE

FL
100.014

Phase	Voltage	Current	PF	Time	Pulses
All	120.00	4.998	1.000	32.41	9

FL PF
83.343

Phase	Voltage	Current	PF	Time	Pulses
All	120.00	4.996	0.500	43.26	5

LL
100.022

Phase	Voltage	Current	PF	Time	Pulses
All	120.00	0.500	1.000	36.03	1

Page 1 / 1

Retest
Retest All
Done

Función

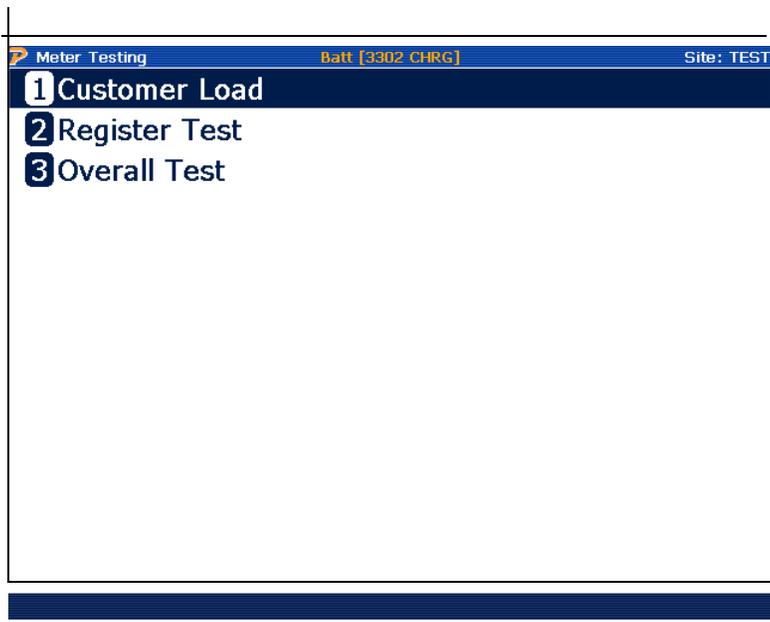
	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un punto para volver a probar
F1	Vuelva a probar el punto seleccionado
F2	Vuelva a probar todos los puntos
F6	Completa la prueba y apaga la caja de carga

Descripción:

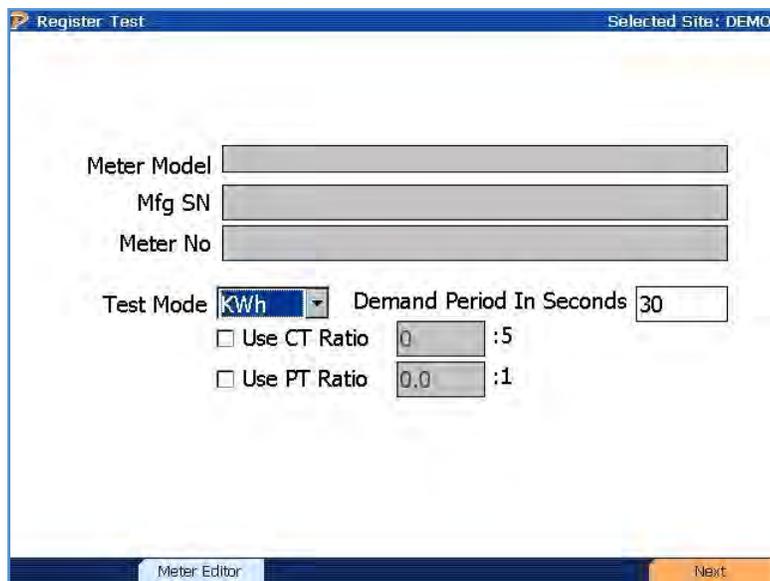
Una vez que se completan los resultados, se ofrece al usuario la posibilidad de volver a probar cada punto. Si está satisfecho con los resultados, presione F6 para completar la prueba.

10.3 Pruebas de Registro de la Carga del Cliente

Para seleccionar la Prueba de Registro, compruebe que se haya seleccionado un emplazamiento y que la opción "3" del menú indique "Prueba de Medidor". Seleccione la opción 3 y, a continuación, la opción 2 para la Prueba de Registro.



10.3.1 Ajustes de Prueba de Registro



Función:

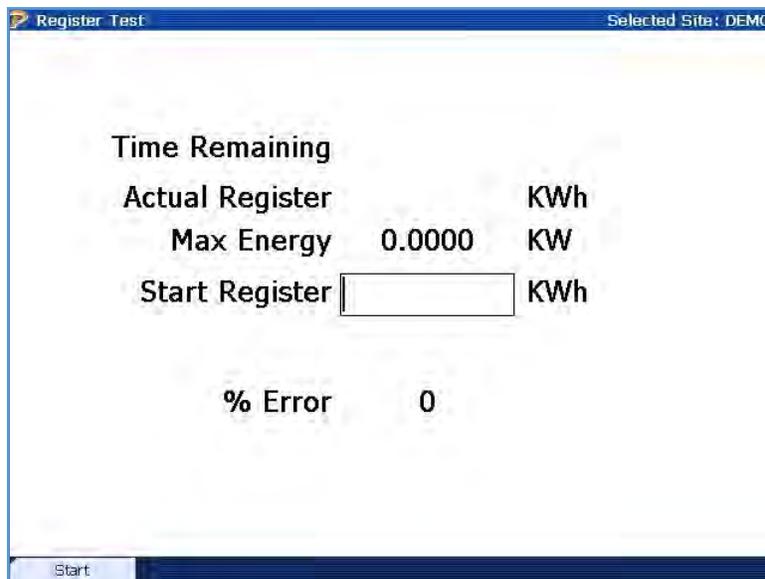
	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable y muestra las selecciones del modo de prueba; selecciona/deselecciona las casillas de selección

	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un modo de prueba en la casilla desplegable.
	Accede a la Pantalla del Editor del Medidor, consulte el Apartado 7.5 para obtener más información.
	Continúa

Descripción

Compruebe que los ajustes sean los correctos y cambie el valor de "Periodo de Demanda en Segundos" al valor necesario. Pulse F2 para acceder al editor del medidor para introducir los valores del medidor necesarios.

10.3.2 Comenzar Prueba de Registro



Descripción

Compruebe en la placa frontal del medidor el valor de registro de la corriente. Introduzca dicho valor en el Campo "Iniciar Registro". Pulse F1 "Comenzar" para iniciar la prueba.

10.3.3 Resultados de Prueba de Registro

Register Test		Selected Site: DEMO	
CT Nameplate Ratio 100:5			
PT Nameplate Ratio 4.0:1			
Test Time	30		
Actual Register	0.00513	KWh	
Max Energy	7.69744	KW	
Meter Register	0.00500	KWh	
% Error	-2.60000		
Test Complete - PASS			

Descripción

Una vez que haya finalizado la prueba, vuelva a introducir el valor de registro de la placa frontal del medidor, y se calculará el % de error frente a los valores medidos y calculados.

10.4 Prueba general

Para seleccionar la Prueba de registro, verifique que se haya seleccionado un sitio y la opción "3" en el menú dice Prueba de medidor. Seleccione la opción 3, luego la opción 3 para Prueba general.

Meter Testing Batt [3302 CHRG] Site: TEST

- 1 Customer Load
- 2 Register Test
- 3 Overall Test

10.4.1 Configuración general de prueba

Overall Test Setup Batt [3302 CHRG] Site: TEST

Service Type 3-Phase, 4-Wire, Wye (3V, 3C) TR

Test Mode Wh Overall Kh 72

Test Time 0 Seconds Test Revs 3

Double Wrap

Meter Model KV2c

Mfr.SN

Meter No

CT Burden Measure

Setup changes will apply to this test only

Meter Editor Reset Next

Función

	Se mueve al siguiente campo.
	Se mueve al campo anterior.
	Entra en el cuadro desplegable y ve las selecciones del modo de prueba; marca / desmarca las casillas de verificación.

 	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un modo de prueba en el cuadro desplegable.
	Entra en la pantalla del editor de medidores, vea la Sección 7.5 para más detalles
	Continuar

Descripción

Esta pantalla permite al usuario realizar una prueba de medidor utilizando la carga del cliente utilizando las entradas principales. Similar a la Prueba de carga del cliente, esto significa que el PowerMaster® calculará el registro o el error (según las preferencias del usuario) durante un período de tiempo establecido (tiempo o pulsos). El resultado final se expresa como un porcentaje.

El usuario tiene la opción de seleccionar "Double Wrap" si usa las sondas de corriente flexibles para medir las entradas de corriente. Además, "CT Burden Measure" se puede seleccionar como la próxima prueba inmediatamente después de que se complete la Prueba general.

Cómo calcular el "Overall Kh"

Al igual que en la prueba de carga del cliente, el usuario debe ingresar una constante del medidor para calcular correctamente los valores de energía del medidor. Dado que las corrientes primarias se miden en lugar de las corrientes secundarias, el valor de Kt se debe volver a calcular para usar las entradas apropiadas. Usando el multiplicador de facturación de la instalación, se puede usar el Kt correcto.

La fórmula para calcular un multiplicador de facturación es la siguiente:

Multiplicador de facturación = (multiplicador TC) x (multiplicador TP)

Para calcular el multiplicador TC y TP, la corriente primaria y el voltaje primario deben dividirse por su relación. Por ejemplo, un TC que tiene una placa de identificación de 200: 5 tiene un multiplicador TC de 40 (200/5 = 40). Si no hay instalados TP, el multiplicador de TP es "1". Por ejemplo, si la instalación tiene 200: 5 TC y 4: 1 TP, nuestro multiplicador de facturación es 160:

$$160 = (200/5) \times (4/1)$$

A continuación, el valor Kh del medidor se multiplica por el multiplicador de facturación:

Kh total = Kh medidor x multiplicador de facturación

Por ejemplo, si el medidor Kh es 1.8, el valor total de Kt es 288 (1.8x160 = 288)

10.4.2 Realizar una prueba general

PASO 1



Conecte los cables de voltaje al interruptor de prueba en el medidor. Coloque el sensor de pulso en el medidor.

PASO 2



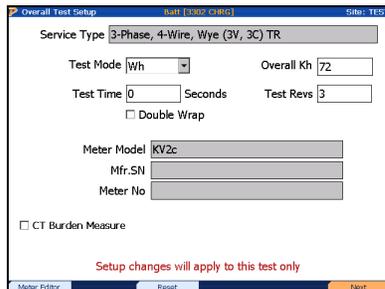
Conecte el cable del adaptador de sonda actual al CONJUNTO DE SONDA 1. Conecte las sondas a los extremos del cable.

PASO 3



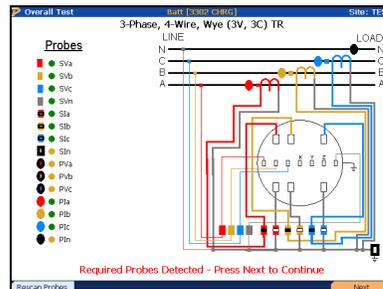
Envuelva o conecte sondas primarias alrededor de los conductores en TC

PASO 4



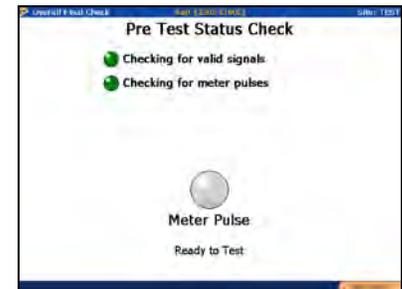
En PowerMaster, ingrese Kh y pruebe los parámetros. Presione F6 para continuar.

PASO 5



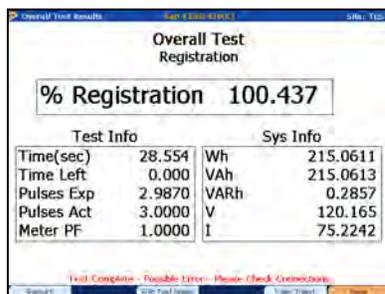
Verifique que las sondas primarias estén conectadas. Presione F6 para continuar.

PASO 6



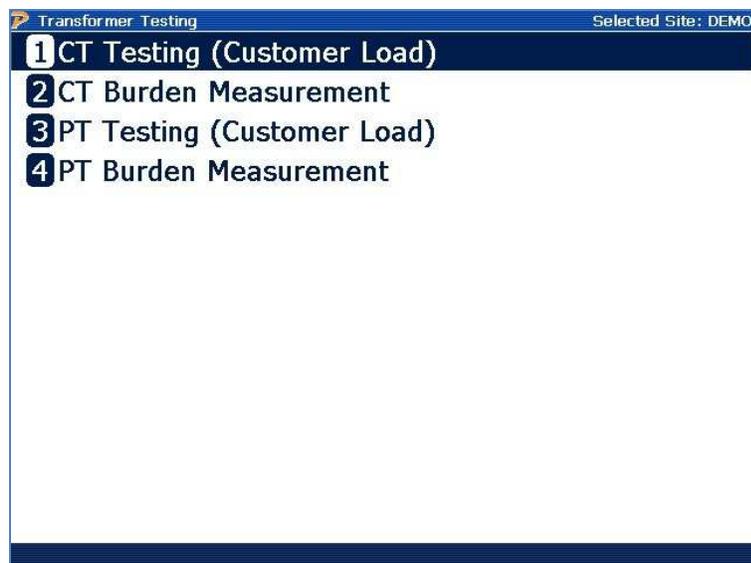
Una vez que se detectan pulsos, presione F6 para continuar.

PASO 7



Ver resultados. Presione F6 para completar la prueba.

11 Pruebas del Transformador de Medida



Función:

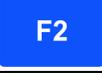
 	Mueve el cursor hacia arriba o hacia abajo para realizar una selección en el menú.
	Acepta e introduce la selección del menú

Descripción:

La pantalla permite al usuario seleccionar la prueba de transformador del instrumento adecuada. Tanto el TC como el TT pueden someterse a prueba bajo las condiciones de la carga de cliente, o puede medirse su carga de circuito.

11.1 Prueba de TC (Carga de Cliente)

Función:

	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable y muestra las selecciones del modo de prueba; selecciona/deselecciona las casillas de selección
	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un modo de prueba en la casilla desplegable.
	Muestra la información de la base de datos para la fase A del TC (predeterminado)
	Muestra la información de la base de datos para la fase B del TC
	Muestra la información de la base de datos para la fase C del TC
	Continúa

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario realizar una prueba de transformador de corriente (TC) utilizando la carga del cliente. Esta prueba tiene varias opciones para elegir:

1. Carga solamente (con los modelos 303, 305, 335): Comprueba solo el efecto de la carga adicional (carga resistiva) en la corriente de salida secundaria del TC. Las lecturas de error se basan en la clasificación de la clase de carga del TC.
2. Solo relación: verifica solo la relación TC (y el ángulo) medido a partir de las corrientes primarias y secundarias reales de TC.

3. Carga + relación (con los modelos 303, 305, 335): verifica simultáneamente la corriente secundaria del TC y la relación a medida que se aplica una carga adicional. Si es práctico, se recomienda la prueba de carga + relación, ya que proporciona datos de relación que se pueden comparar directamente con el valor de la placa de identificación.

Los valores para "CT Mode" y "Maximum Burden" se completan utilizando la configuración en el Editor de pruebas asociado con la instalación del sitio. Estos campos son editables, pero las ediciones nunca se guardan en la base de datos. Estos cambios se aplican solo a esta prueba.

Las "Especificaciones del transformador" para cada fase individual se rellenan utilizando la información del Editor del sitio. Estos campos no se pueden editar en esta pantalla, pero se deben editar en la pantalla del Editor del sitio.

Restricciones de las pruebas de carga y carga + relación

El PowerMaster® seguirá un conjunto designado de reglas para ayudar a proteger el hardware bajo ciertas condiciones de prueba.

Modo	Burden Máximo Agregado	Corriente Secundaria Máxima
Burden Only & Burden + Ratio	$\leq 2.0 \Omega$	$\leq 6A$
Burden Only & Burden + Ratio	$\leq 1.0 \Omega$	$\leq 8A$
Burden Only & Burden + Ratio	$\leq 0.5 \Omega$	$\leq 10A$
Ratio Only	N/A	$\leq 20A$

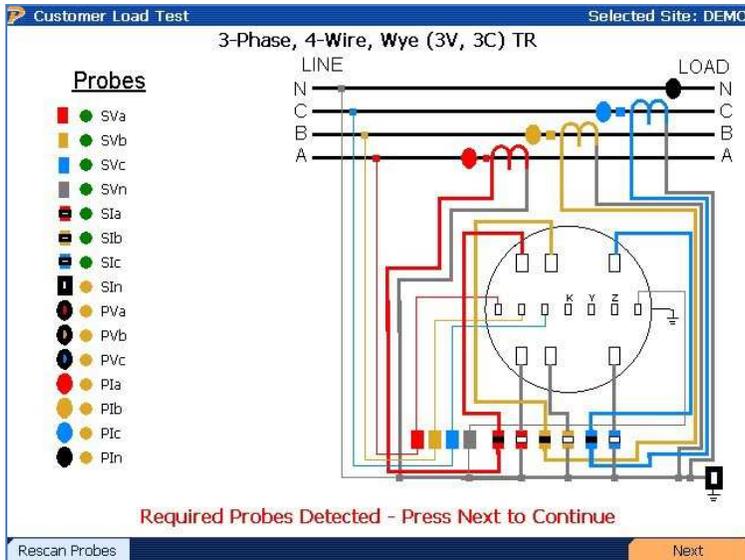
Cuando se excede la carga máxima añadida o la corriente secundaria, se mostrará un mensaje de error al usuario. El usuario deberá regresar a la Configuración de prueba CT y cambiar los parámetros de prueba basados en la carga presente para completar la prueba.

Consejos para las pruebas:

1. Verifique que la sonda esté clasificada para el voltaje y la corriente que se está probando. Utilice solo sondas que cumplan con las especificaciones del fabricante. El uso de sondas que no cumplan con las especificaciones del fabricante puede conducir a un peligro para la seguridad.
2. Nunca conecte una sonda de corriente alrededor de un conductor antes de conectarlo a su cable y al PowerMaster®.
3. Para las sondas LiteWire, verifique que el cable óptico esté limpio para evitar la formación de arcos en la superficie.
4. Coloque la cabeza de la sonda perpendicular al conductor de transporte de corriente tan cerca del centro de la abertura de la sonda como sea práctico.
5. Para las sondas de sujeción, limpie las superficies de contacto y luego presione y suelte las mordazas para verificar un contacto de metal con metal de las mordazas (la suciedad y la grasa pueden contaminar las superficies).
6. Para sondas flexibles, el conector de cierre de plástico debe estar completamente cerrado y colocado lo más lejos posible del conductor (también observe el # 7 a continuación).
7. Coloque la sonda lo más lejos posible de otros conductores que transportan corriente. (Todas las sondas de corriente responderán a las corrientes externas).
8. Para las sondas LiteWire, presione el botón negro 2x en el conjunto del cabezal para forzar el rango de 2000A cuando las corrientes estén por encima de 100 amperios. (Tenga en cuenta que el decimal no se muestra en la unidad receptora cuando el rango 2000A está activo).

9. En el caso de las sondas LiteWire, coloque el extremo abierto de manera que no apunte hacia otros conductores portadores de corriente.
10. EN GENERAL, si una prueba de relación de transformación del TC ofrece un resultado de relación de transformación erróneo o un ángulo de fase superior a $\pm 1^\circ$, compruebe la instalación de la sonda de corriente antes de pensar que pueda tratarse de un problema del TC.

11.1.1 Ajustes de Sonda para Prueba del TC



Función:

F1	Comprueba las sondas conectadas si surge cualquier problema.
F6	Continúa

Descripción:

Al acceder a esta pantalla, PowerMaster® realiza un “Barrido de Sondas” (consulte el [Apartado 13.8.2](#)) y permite al usuario comprobar las conexiones de las sondas. Aparecerá una leyenda a la izquierda de la pantalla indicando qué sondas están activas y son necesarias para esta prueba. También se muestran los códigos de color (A = rojo, B = amarillo, C = azul, N = gris).

Si, llegados a este punto, la/s sonda/s primaria/s no está/n conectada/s, aparecerá un error. La señal junto a los campos de Corriente Primaria (PIa, PIb, PIc) se pondrá de color rojo. Para volver a realizar un barrido de las entradas de sondas, pulse F1. Si se detectan las sondas, una señal verde aparecerá junto a los campos de las sondas primarias.

Es necesario que haya una sonda primaria individual (sonda de corriente flexible, Amp Litewire o sonda con pinzas). El usuario tiene la opción de conectar hasta un máximo de tres (3) sondas primarias para las pruebas trifásicas. Estas sondas se conectarán al cable adaptador de sonda trifásico. Ese cable se conectará a continuación a la entrada del JUEGO DE SONDAS 1 o del JUEGO DE SONDAS 2 en el panel frontal.

11.1.2 Resultados de las pruebas de relación de transformación del TC



Función:

	Mueve el cursor hacia arriba o hacia abajo para seleccionar un TC que se desee someter de nuevo a prueba.
	Vuelve a someter a prueba el TC destacado
	Vuelve a someter todos los TCs a prueba
	Muestra los datos gráficos de la prueba para todos los TCs
	Muestra los datos numéricos de la prueba para todos los TCs
	Completa la prueba de TC y guarda los datos.

Descripción:

Esta pantalla muestra los resultados de la prueba del TC para cada fase. La fase A se sitúa siempre en la gráfica de la parte superior, y las otras dos gráficas corresponderán a las fases B y C respectivamente. Si el usuario está realizando la prueba sobre un tipo de servicio con solo 1 o 2 TCs, PowerMaster® solo someterá a prueba los TCs que estén activos para este tipo de servicio particular.

El valor de la relación de transformación del TC medido se mostrará como "Relación de Transformación Medida". Este valor se calcula a partir de las lecturas de corriente procedentes de la/s sonda/s secundaria/s y primaria/s. La información sobre el ángulo de fase también se expresa como un ángulo o en minutos. En general, el usuario desea que el valor de la relación de transformación del TC medido esté lo más cerca posible del valor de la placa identificativa del

TC. Una vez se haya determinado esto, el usuario puede especificar si la prueba está "aprobada" o "suspendida" de acuerdo con los procedimientos estándar de su servicio público.

El mensaje "APROBADO" o "SUSPENDIDO" se genera empleando la clase de precisión del TC (consulte el [Apartado 13.9.1](#)) y el límite de error seleccionado del menú de Preferencias de Usuario. Si no se ha seleccionado ninguna placa identificativa del TC en el Editor del Emplazamiento, PowerMaster® calcula una placa identificativa de acuerdo con las lecturas y una clase de precisión por defecto de 0,3. Una vez que se muestra la relación de transformación medida, PowerMaster® calcula el error para comprobar si se halla dentro de los límites. Por ejemplo, si la relación de transformación medida es de 201.86:5, y la placa identificativa es 200:5, la clase de precisión es 0.1, y el límite de error se ha establecido en "2.0x Precisión de Especificación," entonces PowerMaster® mostrará el mensaje "SUSPENDIDO". Aquí se indica cómo se calcula:

$$[(201.86-200) / 200] * 100 = 0.93\% \text{ de error.}$$

$$(\text{Clase de precisión} = 0.1) * (\text{Límite de error} = 2) = \pm 0.2\%$$

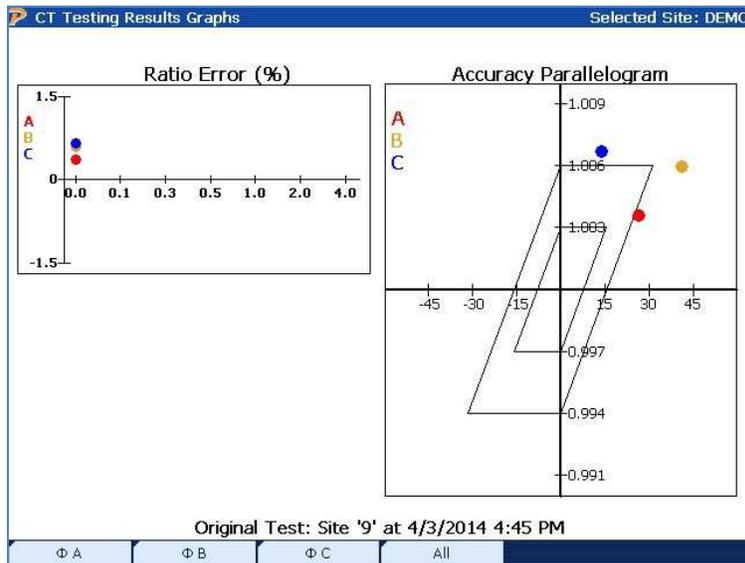
$$0.93\% > 0.2\% = \text{SUSPENDIDO}$$

Los errores que pueden provocar un suspenso en el TC podrían ser un etiquetado incorrecto del TC, sobrecarga, cables sueltos o daños en el TC. Además de los problemas físicos, como los que se incluyen más arriba, existen otros motivos por los que un TC podría suspender la prueba. La clase de precisión de un TC solo será válida si dicho TC está funcionando dentro de los límites de temperatura, factor de producción, carga y corriente.

Si un TC está sobrecargado, puede provocar un descenso de la corriente secundaria, y reducir la precisión del TC en los resultados de la prueba. Para el transformador arriba indicado, la precisión de 0.1% solo será válida si el TC está completamente cargado en la primaria. El TC tendría también entonces una precisión del 0.2% a partir del 10% de su carga nominal, hasta la carga máxima. Por debajo del 10% de la carga nominal, no se puede garantizar la precisión.

Debido a estos problemas, la utilización de un TC con un factor de producción más elevado ayudará a obtener una precisión mayor. El factor de producción de un TC es un múltiplo de la relación de transformación y permite un rango operativo mayor en su precisión nominal. Si un TC tiene un factor de producción de 2, una relación de transformación de 20:5 y una precisión nominal de 0.3%, mantendrá esa precisión de 0.3% desde 20A hasta 40A o el factor de producción de corriente primaria nominal máxima*.

11.1.3 Gráficas de Resultados de las Pruebas de relación de transformación del TC



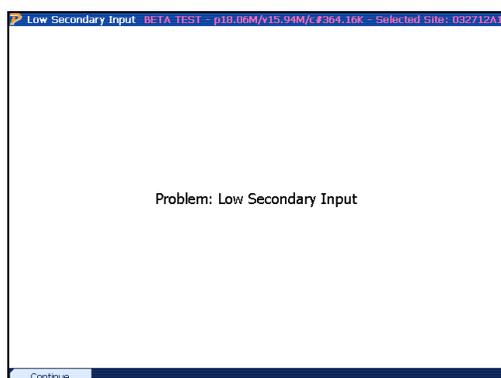
Función:

F1	Aísla la gráfica para la fase A exclusivamente
F2	Aísla la gráfica para la fase B exclusivamente
F3	Aísla la gráfica para la fase C exclusivamente
F4	Muestra las gráficas para todas las fases (predeterminada)

11.1.3.1 Mensajes de Error en las Pruebas del TC

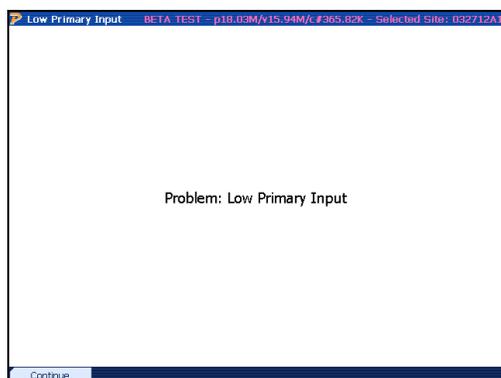
Durante la prueba del TC, PowerMaster® puede mostrar mensajes de error si se produce cualquier problema. Si el usuario se encuentra con uno o varios de esos códigos de error, deberá comprobar la configuración de nuevo.

Ejemplos:



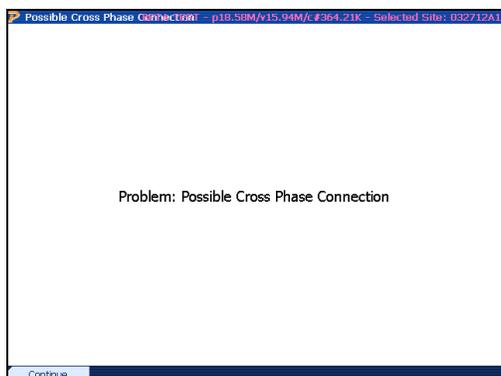
PowerMaster® detecta una corriente secundaria inferior a 0,1A en la sonda empleada para la fase que se somete a prueba. Compruebe lo siguiente:

1. Compruebe que el TC no tiene una secundaria derivada.
2. Compruebe que la sonda se ha introducido en el conmutador de prueba o que se ha pinzado en el cable secundario.
3. Compruebe que no haya un error de cableado desde el circuito secundario hasta el TC.
4. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica para arreglar la sonda y/o el analizador.



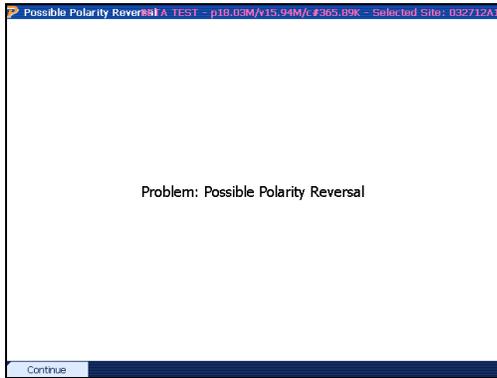
PowerMaster® detecta una corriente primaria inferior a 0,1A en la sonda empleada para la fase que se somete a prueba. Compruebe lo siguiente:

1. Compruebe que la sonda esté conectada a todos los conductores primarios para el TC
2. Si se está empleando una sonda de alta tensión, compruebe que esté encendida.
3. Compruebe que no haya un error de cableado desde el circuito primario hasta el TC.
4. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica para arreglar la sonda y/o el analizador.



PowerMaster® detecta un error en el ángulo de fase superior a los 100 grados para la fase que se está sometiendo a prueba. Intente lo siguiente:

1. Compruebe que la sonda esté conectada a todos los conductores primarios para el TC adecuado.
2. Compruebe que la sonda no esté conectada a una fase incorrecta
3. Compruebe que no haya un error de cableado desde el circuito primario hasta el TC.
4. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica para arreglar la sonda y/o el analizador.



PowerMaster® detecta un error en el ángulo de fase entre 190 y 170 grados para la fase que se está sometiendo a prueba. Intente lo siguiente:

1. Compruebe que la polaridad de la sonda sea la correcta (flecha hacia la carga)
2. Compruebe que no haya un error de cableado desde el circuito primario hasta el TC.
3. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica para arreglar la sonda y/o el analizador.

11.2 Medición de la Carga del TC

Capture Burden Measurement BETA TEST - p14.58M/v4.63M/c #476.25K - Selected Site: 9

CT Burden Measurement

Wire	Length: Feet	Diameter: AWG
Φ A:	<input type="text" value="0"/> <input type="checkbox"/> All	<input type="text" value="8.0"/> <input type="checkbox"/> All
Φ B:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="8.0"/>
Φ C:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="8.0"/>

Simultaneous Measurement

Note: Length is determined forward and back from transformer secondary connections.

Next

Descripción:

Esta aplicación permite al usuario desarrollar una medición de la carga en el circuito del TC durante el funcionamiento. Existen cuatro métodos distintos para medir la carga en el sistema empleando PowerMaster®:

1. Conexiones directas al TC con Fase Común Neutro
2. Conexiones directas al TC con Neutros Separados
3. Carga calculada con conexiones al Conmutador de Prueba y a la Fase Común Neutro
4. Carga calculada con conexiones al Conmutador de Prueba y a los Neutros Separados

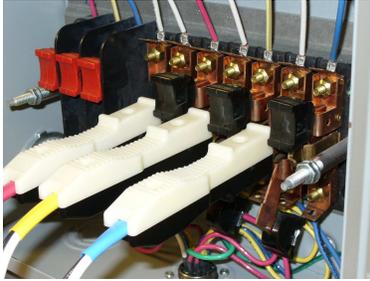
Para cada método, PowerMaster® mide toda la resistencia en el circuito para cada TC. Si se selecciona un TC en el Editor del Emplazamiento, PowerMaster® mostrará un mensaje de «APROBADO» o «SUSPENDIDO» en la pantalla en función de la valoración de la carga (Ohms). Si aparece el mensaje de SUSPENDIDO, esto significa que la resistencia medida en el circuito supera la valoración de la carga establecida por el fabricante. Si la resistencia aumenta lo bastante como para sobrecargar el TC, se producirá menos corriente secundaria. Este escenario da como resultado un error de factura aunque el medidor esté funcionando correctamente.

Una vez que PowerMaster® detecte un error, el técnico deberá seguir los métodos establecidos para disminuir la carga actual. Esto suele realizarse tensando las conexiones en el conmutador de prueba y/o los terminales secundarios del TC. Si el problema persiste, el técnico puede optar por cambiar el TC con una valoración de carga mayor para comprobar que la resistencia se encuentre dentro de lo especificado.

11.2.1 Conexiones directas al TC con Fase Común Neutro

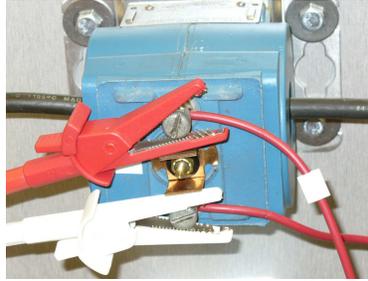
Este conjunto de instrucciones es aplicable cuando todos los TCs activos comparten un neutro y/o tierra común.

PASO 1



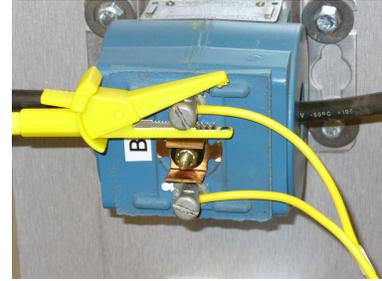
Introduzca las sondas de corriente continua en el conmutador de prueba.

PASO 2



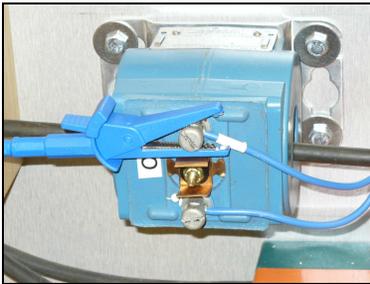
Conecte las conexiones de los cables rojo (+) y blanco (-) al circuito secundario del TC para la fase A

PASO 3



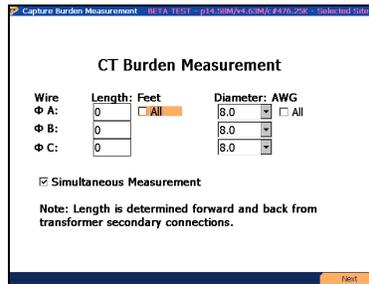
Conecte la conexión del cable amarillo (+) al circuito secundario del TC para la fase B

PASO 4



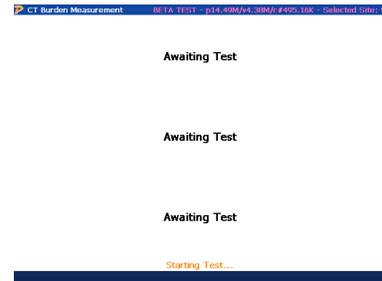
Conecte la conexión del cable azul (+) al circuito secundario del TC para la fase C

PASO 5



Compruebe que la Longitud se ha establecido en 0 y que se ha seleccionado la opción "Medición Simultánea". Pulse F6 para continuar.

PASO 6



La prueba comenzará de manera automática

PASO 7

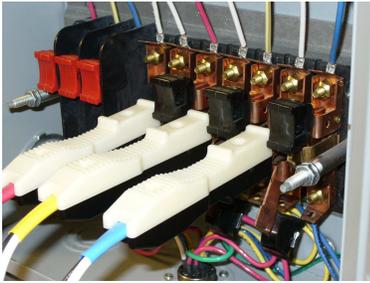


Ver resultados. Pulse F6 para guardar los datos y finalizar.

11.2.2 Conexiones directas al TC con Neutros Separados

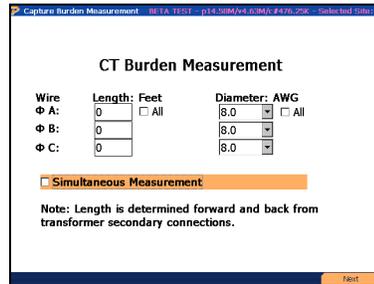
Este conjunto de instrucciones es aplicable cuando todos los TCs activos no comparten un neutro y/o tierra común.

PASO 1



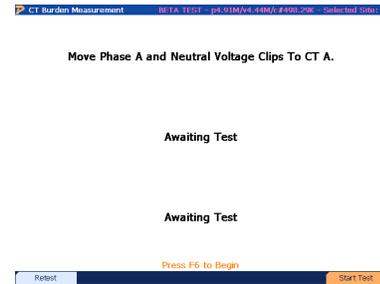
Introduzca las sondas de corriente continua en el conmutador de prueba.

PASO 2



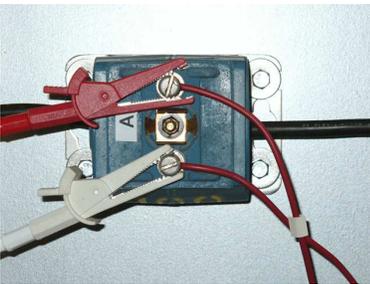
Compruebe que la Longitud se ha establecido en 0 y que NO se ha seleccionado la opción "Medición Simultánea". Pulse F6 para continuar.

PASO 3



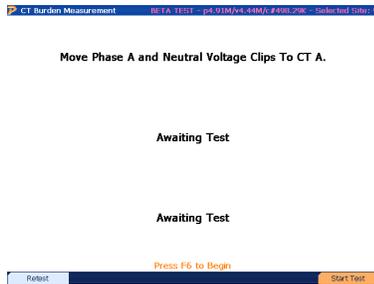
La prueba se pausará mientras espera la participación del usuario.

PASO 4



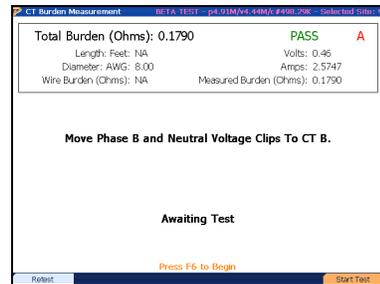
Conecte las conexiones de los cables rojo (+) y blanco (-) al circuito secundario del TC para la fase A

PASO 5



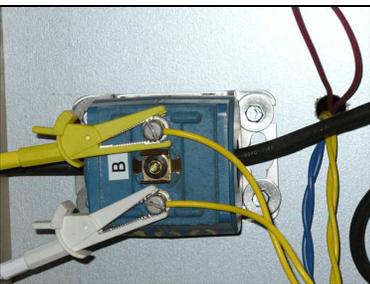
Pulse F6 para someter a prueba la fase A del TC

PASO 6



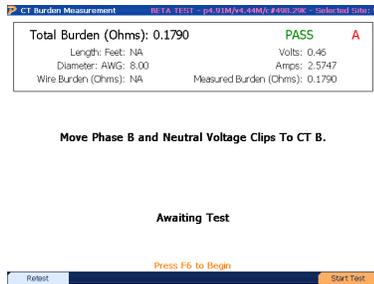
Ver los resultados para la fase A del TC

PASO 7



Conecte las conexiones del cable de tensión amarillo (+) y mueva las del blanco (-) al TC secundario para la fase B

PASO 7



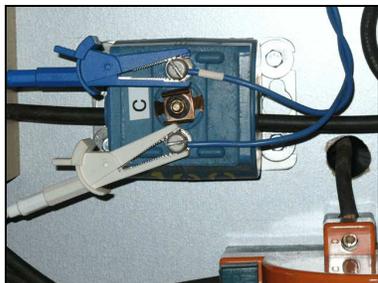
Pulse F6 para someter a prueba el TC de la fase B

PASO 8



Pulse F6 para someter a prueba el TC de la fase C

PASO 9



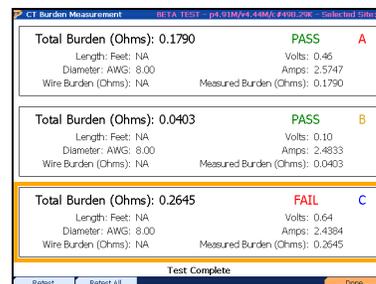
Conecte las conexiones del cable de tensión azul (+) y mueva las del blanco (-) al TC secundario para la fase C

PASO 10



Pulse F6 para someter a prueba el TC de la fase C

PASO 11

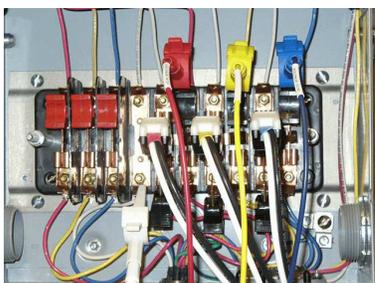


Pulse F6 para guardar los datos y finalizar.

11.2.3 Carga calculada con conexiones en el Conmutador de Prueba y Fase Neutro Común

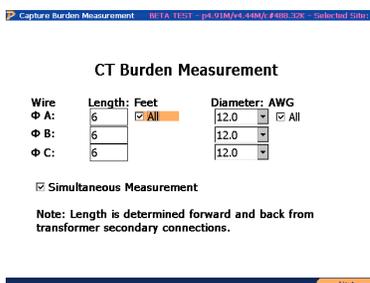
Este conjunto de instrucciones es para una aplicación en la no se puede acceder a las conexiones del circuito secundario del TC. Todas las mediciones de tensión y de corriente se realizan en el conmutador de prueba. La resistencia total (carga) se calcula añadiendo la carga del cable y la carga medida. La carga del cable se obtiene a través de la longitud y del diámetro (AWG) del cable. La Longitud se basa en la distancia desde la conexión del circuito secundario del TC hasta el conmutador de prueba, y de vuelta a la conexión. Por ejemplo, si la distancia desde el medidor hasta el TC es de 9 cm, se presupone que la longitud total de ida y vuelta al TC será de 18 cm. El AWG puede identificarse normalmente mediante una indicación impresa en el aislamiento del cable (por ejemplo: "12 AWG").

PASO 1



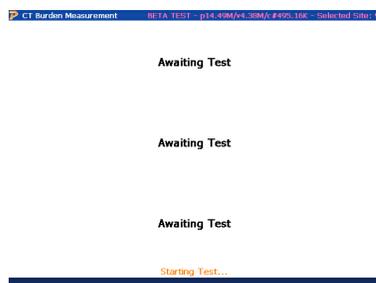
Introduzca las sondas de corriente continua y mueva las pinzas de tensión A, B y C a las conexiones de corriente de la parte superior. Conecte la pinza de tensión al Neutro.

PASO 2



Introduzca la longitud y el diámetro totales (AWG). Compruebe que esté seleccionada la opción "Medición Simultánea". Pulse F6 para continuar.

PASO 3



La prueba comenzará de manera automática

PASO 4

Phase	Total Burden (Ohms)	Status
A	0.1880	PASS
B	0.0499	PASS
C	0.2752	FAIL

Ver resultados. Pulse F6 para guardar los datos y finalizar.

11.2.4 Carga calculada con conexiones al Conmutador de Prueba y a los Neutros Separados

Este conjunto de instrucciones es similar al del Apartado 11.2.3, pero el usuario deberá mover la pinza de tensión blanca a la fase Neutro asociada con el TC sometido a prueba.

PASO 1



Introduzca las sondas de corriente continua en el conmutador de prueba. Mueva los conectores de tensión a las conexiones de corriente de la parte inferior. Conecte el cable blanco (Neutro) a la conexión de corriente de fase A situada en la parte inferior.

PASO 2

CT Burden Measurement

Wire	Length: Feet	Diameter: AWG
Φ A:	0 <input type="checkbox"/> All	8.0 <input type="checkbox"/> All
Φ B:	0	8.0
Φ C:	0	8.0

Simultaneous Measurement

Note: Length is determined forward and back from transformer secondary connections.

Introduzca la longitud y el diámetro totales (AWG). Compruebe que NO esté seleccionada la opción "Medición Simultánea". Pulse F6 para continuar.

PASO 3

Move Phase A and Neutral Voltage Clips To CT A.

Awaiting Test

Awaiting Test

Press F6 to Begin

Pulse F6 para someter a prueba la fase A del TC

PASO 4

CT Burden Measurement BETA 1031 - p4-93M/4-44M/4466-20K - Selected Site: 3

Total Burden (Ohms): 0.1790	PASS	A
Length: Feet: NA	Volts: 0.46	
Diameter: AWG: 8.00	Amps: 2.5747	
Wire Burden (Ohms): NA	Measured Burden (Ohms): 0.1790	

Move Phase B and Neutral Voltage Clips To CT B.

Awaiting Test

Press F6 to Begin

Reset Start Test

Ver los resultados para la fase A del TC

PASO 5



Mueva el cable blanco (Neutro) a las conexiones de corriente de fase B situadas en la parte inferior.

PASO 6

CT Burden Measurement BETA 1031 - p4-93M/4-44M/4466-20K - Selected Site: 3

Total Burden (Ohms): 0.1790	PASS	A
Length: Feet: NA	Volts: 0.46	
Diameter: AWG: 8.00	Amps: 2.5747	
Wire Burden (Ohms): NA	Measured Burden (Ohms): 0.1790	

Move Phase B and Neutral Voltage Clips To CT B.

Awaiting Test

Press F6 to Begin

Reset Start Test

Pulse F6 para someter a prueba el TC de la fase B

PASO 7

CT Burden Measurement BETA 1031 - p4-93M/4-44M/4466-20K - Selected Site: 3

Total Burden (Ohms): 0.1790	PASS	A
Length: Feet: NA	Volts: 0.46	
Diameter: AWG: 8.00	Amps: 2.5747	
Wire Burden (Ohms): NA	Measured Burden (Ohms): 0.1790	

Total Burden (Ohms): 0.0403	PASS	B
Length: Feet: NA	Volts: 0.10	
Diameter: AWG: 8.00	Amps: 2.4833	
Wire Burden (Ohms): NA	Measured Burden (Ohms): 0.0403	

Move Phase C and Neutral Voltage Clips To CT C.

Press F6 to Begin

Reset Start Test

Ver los resultados para el TC de la fase B

PASO 8



Mueva el cable blanco (Neutro) a las conexiones de corriente de la fase C situadas en la parte inferior.

PASO 9

CT Burden Measurement BETA 1031 - p4-93M/4-44M/4466-20K - Selected Site: 3

Total Burden (Ohms): 0.1790	PASS	A
Length: Feet: NA	Volts: 0.46	
Diameter: AWG: 8.00	Amps: 2.5747	
Wire Burden (Ohms): NA	Measured Burden (Ohms): 0.1790	

Total Burden (Ohms): 0.0403	PASS	B
Length: Feet: NA	Volts: 0.10	
Diameter: AWG: 8.00	Amps: 2.4833	
Wire Burden (Ohms): NA	Measured Burden (Ohms): 0.0403	

Move Phase C and Neutral Voltage Clips To CT C.

Press F6 to Begin

Reset Start Test

Pulse F6 para someter a prueba el TC de la fase C

PASO 10

CT Burden Measurement BETA 1031 - p4-93M/4-44M/4466-20K - Selected Site: 3

Total Burden (Ohms): 0.1790	PASS	A
Length: Feet: NA	Volts: 0.46	
Diameter: AWG: 8.00	Amps: 2.5747	
Wire Burden (Ohms): NA	Measured Burden (Ohms): 0.1790	

Total Burden (Ohms): 0.0403	PASS	B
Length: Feet: NA	Volts: 0.10	
Diameter: AWG: 8.00	Amps: 2.4833	
Wire Burden (Ohms): NA	Measured Burden (Ohms): 0.0403	

Total Burden (Ohms): 0.2645	FAIL	C
Length: Feet: NA	Volts: 0.64	
Diameter: AWG: 8.00	Amps: 2.4384	
Wire Burden (Ohms): NA	Measured Burden (Ohms): 0.2645	

Test Complete

Reset Re-test All Done

Ver los resultados para el TC de la fase C Pulse F6 para guardar los datos y finalizar.

11.3 PT Testing

Función:

F2	Muestra la información de la base de datos para la fase A del TC (predeterminado)
F3	Muestra la información de la base de datos para la fase B del TC
F4	Muestra la información de la base de datos para la fase C del TC
F6	Comienza la prueba

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario realizar una prueba del transformador de tensión (TT) empleando la carga del cliente. La prueba realizada es una prueba de relación de transformación y comprueba únicamente la relación de transformación del TT (y el ángulo) según lo medido en las tensiones de los circuitos primario y secundario actuales del TT.

Los valores para el "Modo TT" se rellenan empleando los ajustes en el Editor de Prueba que está asociado a la instalación del emplazamiento. Las "Espec. del Transformador" para cada fase individual se rellenan empleando la información procedente del Editor del Emplazamiento. Estos campos no pueden editarse en esta pantalla, pero sí pueden modificarse en la pantalla del Editor del Emplazamiento.

Cuando se muestran los resultados, la fase A se sitúa siempre en la gráfica de la parte superior, y las otras dos gráficas corresponderán a las fases B y C respectivamente. Si el usuario está realizando la prueba sobre un tipo de servicio con solo 1 o 2 TCs, PowerMaster® solo someterá a prueba los TCs que estén activos para este tipo de servicio particular.

El valor de la relación de transformación del TC medido se mostrará como "Relación de Transformación Medida". Este valor se calcula a partir de las lecturas de tensión procedentes de la/s sonda/s de los circuitos secundario y primario. La información sobre el ángulo de fase también se expresa como un ángulo o en minutos. En general, el usuario desea que el valor de

la relación de transformación del TC medido esté lo más cerca posible del valor de la placa identificativa del TC. Una vez se haya determinado esto, el usuario puede especificar si la prueba está "aprobada" o "suspendida" de acuerdo con los procedimientos estándar de su servicio público.

El mensaje "APROBADO" o "SUSPENDIDO" se genera empleando la clase de precisión del TT (consulte el [Apartado 13.9.1](#)) y el límite de error seleccionado del menú de Preferencias de Usuario. Si no se ha seleccionado ninguna placa identificativa del TC en el Editor del Emplazamiento, PowerMaster® calcula una placa identificativa de acuerdo con las lecturas y una clase de precisión por defecto de 0,3. Una vez que se muestra la relación de transformación medida, PowerMaster® calcula el error para comprobar si se halla dentro de los límites. Por ejemplo, si la relación de transformación medida es de 3.76:1, y la placa identificativa es 4:1, la clase de precisión es 0.1, y el límite de error se ha establecido en "2.0x Precisión de Especificación," entonces PowerMaster® mostrará el mensaje "SUSPENDIDO". Aquí se indica cómo se calcula:

$$[(3.76-4) / 4] * 100 = -6.0\% \text{ de error.}$$

$$(\text{Clase de precisión} = 0.1) * (\text{Límite de error} = 2) = \pm 0.2\%$$

$$6.0\% > 0.2\% = \text{SUSPENDIDO}$$

Consejos para las Pruebas:

1. Compruebe que la sonda sea la adecuada para la tensión que se va a someter a prueba. Utilice únicamente sondas que cumplan con los requisitos del fabricante. La utilización de sondas que no cumplan con las especificaciones de los fabricantes podría entrañar un riesgo para la seguridad.
2. No conecte nunca una sonda de tensión alrededor de un conductor antes de terminarla en su cable y en PowerMaster®.
3. En el caso de las sondas LiteWire, compruebe que el cable de fibra óptica esté limpio para evitar que se produzca un arco eléctrico en la superficie.
4. Coloque la sonda lo más lejos posible de otros conductores portadores de tensión.
5. EN GENERAL, si una prueba de relación de transformación del TT ofrece un resultado de relación de transformación erróneo o un ángulo de fase superior a $\pm 1^\circ$, compruebe la instalación de la sonda de tensión antes de pensar que pueda tratarse de un problema del TT.

Cómo emplear la Sonda Volt Litewire

Conexiones PowerMaster®:

1. Conecte el Cable Trifásico Adaptador de la Sonda al JUEGO 1 o al JUEGO 2.
2. Conecte el Cable de señal de alta tensión (con un número de serie Volt Litewire grabado) al conector rojo en el Cable Trifásico Adaptador de la Sonda.

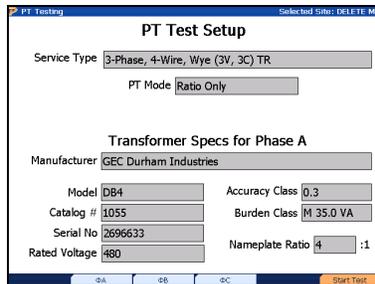
Conexión al Servicio:

Consulte el manual de Volt LiteWire que se incluye en la página 7 ("Cómo realizar mediciones Fase a Tierra"). Tenga en consideración que, cuando realice mediciones de fase a tierra, el uso de una "abrazadera bajo presión" hace referencia simplemente a cualquier dispositivo de tipo abrazadera (como unas tenazas) para apretar el Electrodo verificador de fases a tierra (consulte la página 14 del manual de Volt Litewire para ver una imagen del Electrodo verificador de fases).

El usuario tiene también la opción de visualizar las mediciones fase a fase (consulte la página 9 para leer "Cómo realizar las mediciones fase a fase con dos pértigas"). Estas mediciones podrán visualizarse y guardarse en cualquier pantalla de acceso directo. No obstante, la Prueba de relación de transformación del TT solo podrá realizarse con mediciones de fase a tierra.

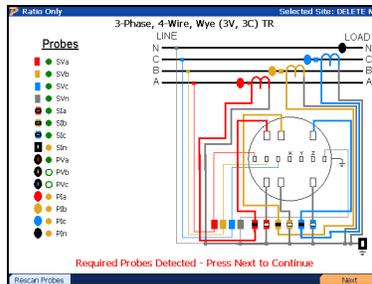
Procedimiento de Aplicación de Volt Litewire:

PASO 1



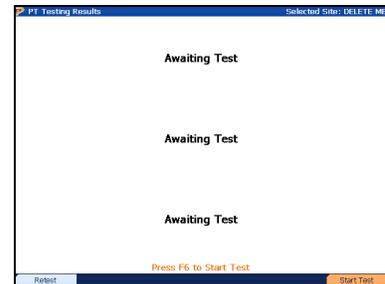
Pulse F6 para continuar

PASO 2



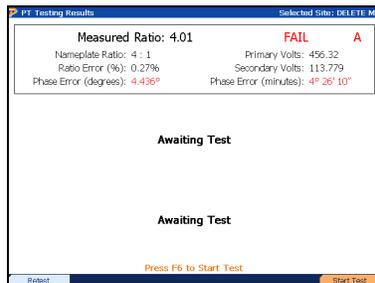
Confirme que las sondas estén conectadas, pulse F6 para continuar.

PASO 3



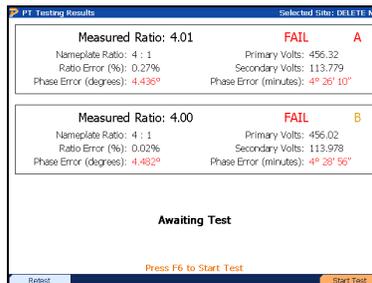
Pulse F6 para continuar

PASO 4



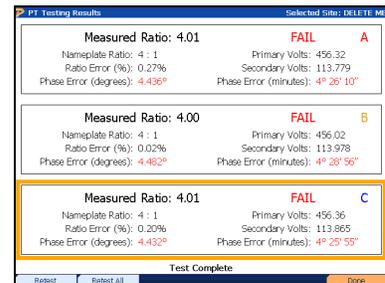
Ver resultados. Mueva la sonda a la fase B, pulse F6 para continuar.

PASO 5



Ver resultados. Mueva la sonda a la fase C, pulse F6 para continuar.

PASO 6



Ver resultados. Pulse F6 para guardar los datos.

Cómo emplear la Sonda de Tensión VP600

Conexiones PowerMaster®:

1. Conecte el cable al JUEGO 1 o al JUEGO 2.

Conexión a un Servicio de 4 hilos (600V Máx):

1. Conecte el Cable de Tensión de PowerMaster® a las tensiones del circuito secundario con normalidad.
2. Desde la sonda VP600, conecte las pinzas de cocodrilo de colores al lado primario (H1) de todas las fases activas respectivas.
3. Conecte la pinza de contacto blanca a la fase neutro (H2).
4. Proceda a realizar las pruebas.



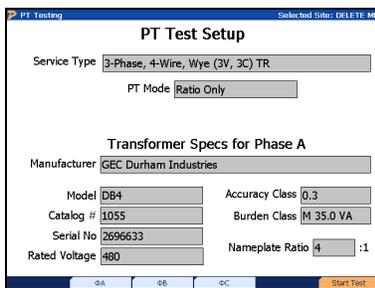
Conexión a un Servicio de 3 hilos (600V Máx):

1. Conecte el Cable de Tensión de PowerMaster® a las tensiones del circuito secundario con normalidad.
2. Desde la sonda VP600, conecte las pinzas de cocodrilo de colores al lado primario (H1) de todas las fases activas respectivas.
3. Conecte las pinzas de cocodrilo blanca y amarilla a tierra.
4. Proceda a realizar las pruebas.



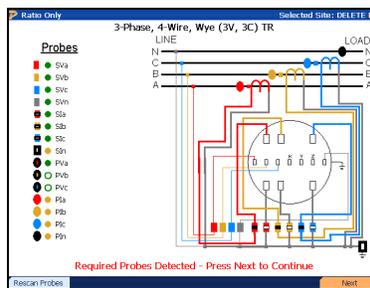
Procedimiento de Aplicación de la Sonda de Tensión VP600:

PASO 1



Pulse F6 para continuar

PASO 2



Confirme que las sondas estén conectadas, pulse F6 para

PASO 3



Ver resultados. Pulse F6 para guardar los datos.

11.4 Medición de la Carga del TP

Capture Burden Measurement BETA TEST - p4.91M/y4.44M/c #479.78K - Selected Site: 9

PT Burden Measurement

Wire	Length: Feet	Diameter: AWG
Φ A:	<input type="text" value="0"/> <input type="checkbox"/> All	<input type="text" value="8.0"/> <input type="checkbox"/> All
Φ B:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="8.0"/>
Φ C:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="8.0"/>

Note: Length is determined forward and back from transformer secondary connections.

Next

Descripción:

Esta aplicación permite al usuario desarrollar una medición de la carga en el circuito del TC durante el funcionamiento. Existen dos métodos distintos para medir la carga en el sistema empleando PowerMaster®:

1. Medición de la Carga con Conexiones en el Conmutador de Prueba
2. Carga calculada con conexiones al Conmutador de Prueba

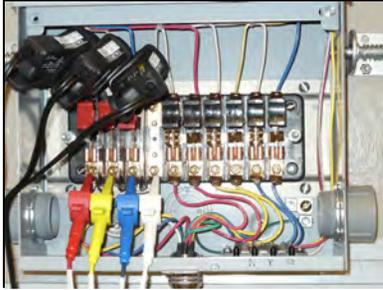
Para cada método, PowerMaster® mide toda la resistencia en el circuito para cada TC. Si se selecciona un TT en el Editor del Emplazamiento, PowerMaster® mostrará un mensaje de «APROBADO» o «SUSPENDIDO» en la pantalla en función de la valoración de la carga (Ohms). Si aparece el mensaje de SUSPENDIDO, esto significa que la resistencia medida en el circuito supera la valoración de la carga establecida por el fabricante. Conforme vaya aumentando la resistencia, el medidor captará menos tensión en el circuito secundario. Si el medidor no mide toda la tensión disponible, es probable que se produzca un error de facturación.

Una vez que PowerMaster® detecte un error, el técnico deberá seguir los métodos establecidos para disminuir la carga actual. Esto suele realizarse tensando las conexiones en el conmutador de prueba y/o los terminales secundarios del TC. Si el problema persiste, el técnico puede optar por cambiar el TT con una valoración de carga mayor para comprobar que la resistencia se encuentre dentro de lo especificado.

11.4.1 Medición de la Carga con Conexiones en el Conmutador de Prueba

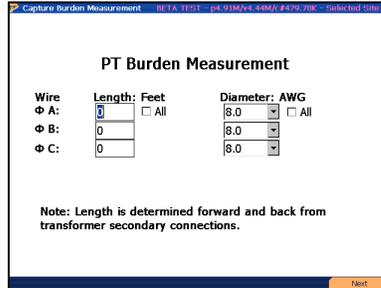
Este conjunto de instrucciones es para cuando las conexiones de corriente se realizan en el TT mientras que las conexiones de tensión se realizan en el conmutador de prueba. El uso de sondas con pinzas (MN375 o MN353) es necesario para medir la corriente del circuito secundario.

PASO 1



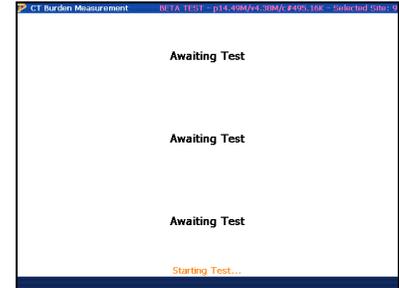
Pinche las sondas de corriente en los cables de tensión en el conmutador de prueba. Conecte los cables de tensión con normalidad.

PASO 2



Compruebe que la Longitud se haya establecido en 0. Pulse F6 para continuar.

PASO 3



La prueba comenzará de manera automática

PASO 4

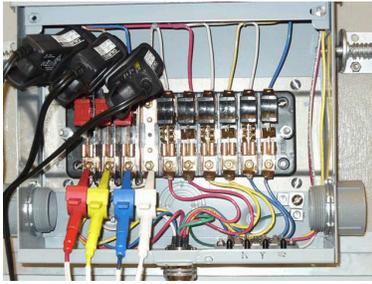


Ver resultados. Pulse F6 para guardar los datos y finalizar.

11.4.2 Carga calculada con conexiones en el Conmutador de Prueba

Este conjunto de instrucciones es para una aplicación en la no se puede acceder a las conexiones del circuito secundario del TC. Todas las mediciones de tensión y de corriente se realizan en el conmutador de prueba y la resistencia (VA) se calcula en base a la longitud y el diámetro del cable (AWG) conectado a los terminales de corriente. La longitud se basa en la distancia desde la conexión del circuito secundario del TT hasta el conmutador de prueba. El AWG puede identificarse normalmente mediante una indicación impresa en el aislamiento del cable (por ejemplo: "12 AWG").

PASO 1



Pince las sondas de corriente en los cables de tensión en el conmutador de prueba. Conecte los cables de tensión con normalidad.

PASO 2

PT Burden Measurement

Wire	Length: Feet	Diameter: AWG
Φ A:	6 <input checked="" type="checkbox"/> All	14.0 <input checked="" type="checkbox"/> All
Φ B:	6	14.0
Φ C:	6	14.0

Note: Length is determined forward and back from transformer secondary connections.

Test

Introduzca la longitud y el diámetro totales (AWG). Pulse F6 para continuar.

PASO 3

CT Burden Measurement

Awaiting Test

Awaiting Test

Awaiting Test

Starting Test...

La prueba comenzará de manera automática

PASO 4

PT Burden Measurement

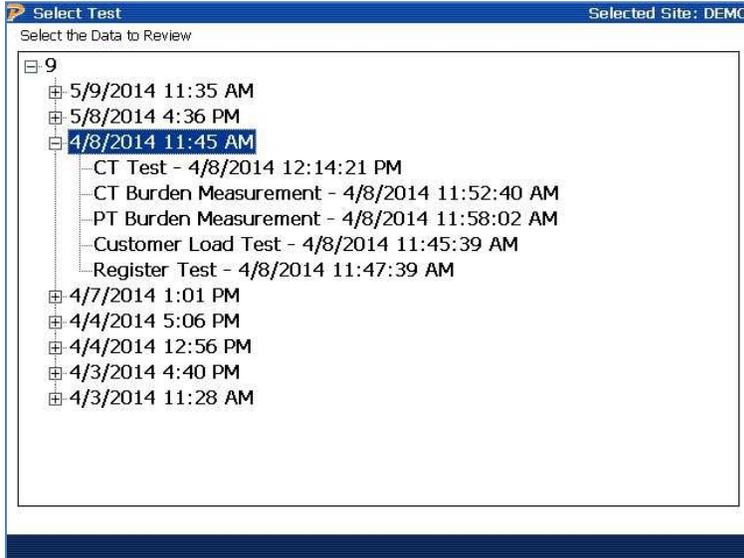
Total Burden (VA): 1.2096	PASS	A
Length: Feet: 6.00	Volts: 118.25	
Diameter: AWG: 14.00	Amps (mA): 10.2297	
Wire Burden (VA): 0.0000	Measured Burden (VA): 1.2096	
Total Burden (VA): 0.3694	PASS	B
Length: Feet: 6.00	Volts: 119.14	
Diameter: AWG: 14.00	Amps (mA): 3.1009	
Wire Burden (VA): 0.0000	Measured Burden (VA): 0.3694	
Total Burden (VA): 0.2066	PASS	C
Length: Feet: 6.00	Volts: 119.40	
Diameter: AWG: 14.00	Amps (mA): 1.7302	
Wire Burden (VA): 0.0000	Measured Burden (VA): 0.2066	

Test Complete

Retest | Retest All | Done

Ver resultados. Pulse F6 para guardar los datos y finalizar.

12 Recuperar datos



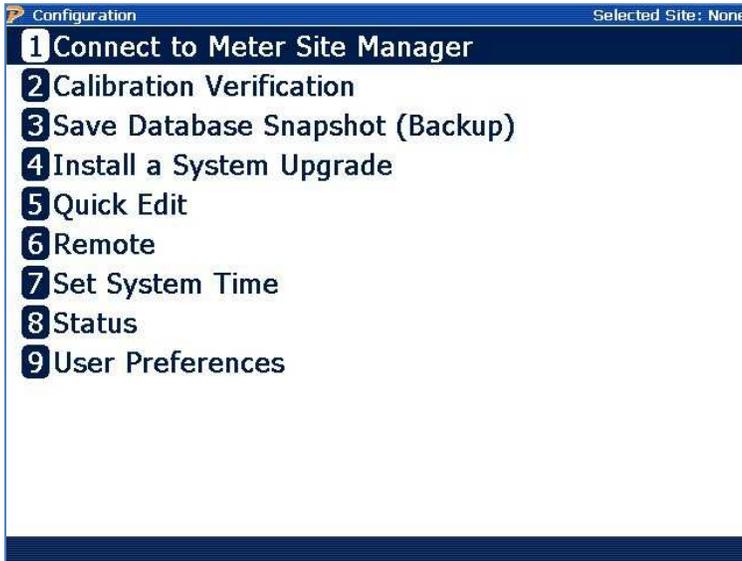
Función:

	Amplía las casillas
	Amplía las casillas o Selecciona los datos para su visualización

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario visualizar los datos guardados para cada instalación de un emplazamiento en la base de datos. Cuando el usuario "amplía" los datos, el usuario pulsa F6 para visualizar la información almacenada.

13 Servicios públicos



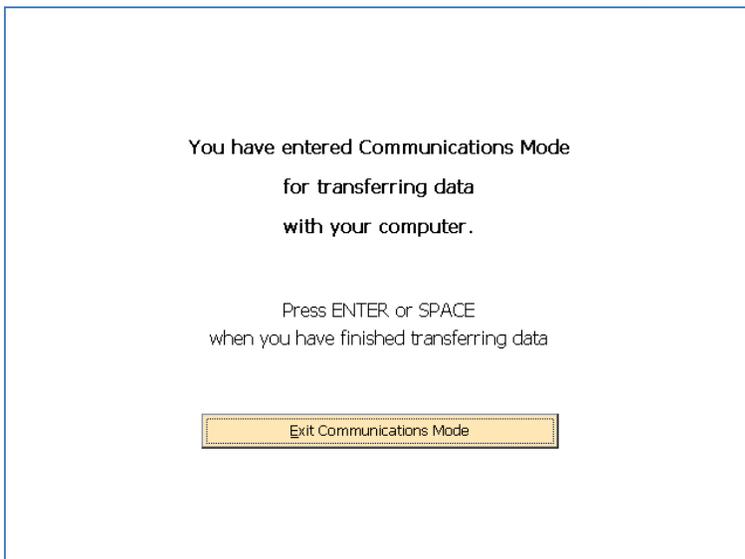
Función:

 	Mueve el cursor hacia arriba o hacia abajo para realizar una selección en el menú.
	Acepta e introduce la selección del menú

Descripción:

El menú permite al usuario cambiar los ajustes de PowerMaster[®], así como otras tareas y aplicaciones.

13.1 Conectarse con Meter Site Manager

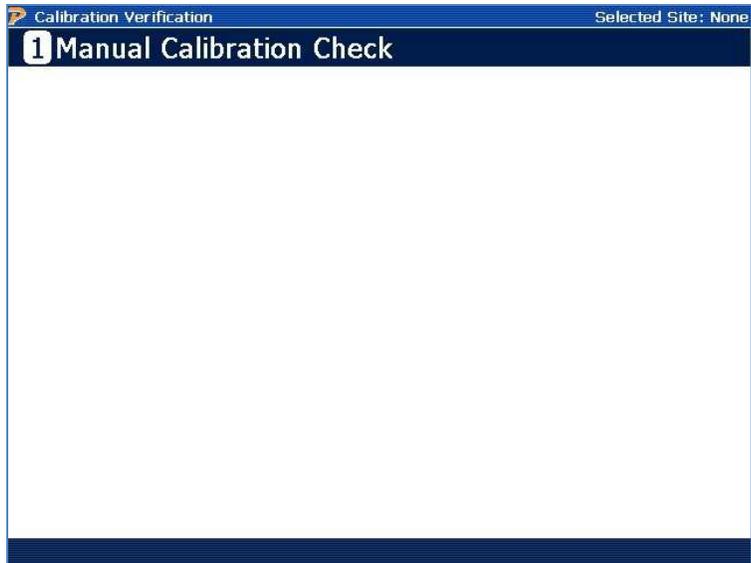


Descripción:

Esta pantalla permite al usuario comunicarse con Meter Site Manager 2. Una vez que hayan finalizado las comunicaciones, pulse Intro o Espacio para reiniciar PowerMaster[®]. Para evitar posibles problemas, siga los pasos que se indican a continuación cuando realice una transferencia de datos desde PowerMaster[®] hasta su ordenador.

1. Active PowerMaster[®] y compruebe que la unidad cuente con corriente alterna.
2. Inicie Meter Site Manager en su ordenador
3. Conecte el cable USB de transferencia de datos al PC.
4. Dentro de PowerMaster[®], acceda al menú de servicios públicos y, a continuación, seleccione la Opción 1 para Conectarse a Meter Site Manager.
5. Conecte el cable de transferencia de datos USB a PowerMaster[®] a través de la conexión del USB con el host.
6. Espere a que PowerMaster[®] emita un zumbido.
7. Dentro de Meter Site Manager, Seleccione Comunicaciones, Transferir Datos desde PowerMaster[®]
8. Seleccione los emplazamientos para su descarga en PowerMaster[®], Seleccione Comunicaciones, Crear Ruta y enviar al Analizador de PowerMaster[®].
9. Una vez que se haya completado la transferencia de datos, pulse "Intro" en PowerMaster[®] para salir del modo de comunicación.
10. Desconecte el Cable USB

13.2 Verificación de la Calibración

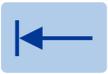
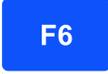


Función:

E N T E R	Introduzca la Comprobación de la Calibración
-----------------------	--

13.2.1 Ajustes de Verificación de la Calibración

Función:

	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable y muestra las selecciones del modo de prueba; selecciona/deselecciona las casillas de selección
 	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un modo de prueba en la casilla desplegable.
	Continúa

Descripción:

Esta función puede realizar el cotejo con el estándar de taller del usuario para comprobar la precisión. Introduzca el valor Kh del estándar de taller en el campo de "Estándar (Kt)". Recuerde que si el estándar es de una sola fase y usted tiene un sistema conectado en series en paralelo, tendrá que multiplicar el estándar Kt por tres (3). El usuario podrá introducir también el periodo de tiempo deseado y el modo de prueba de energía (Wh, VAh, y VARh). Cuando seleccione el Modo de Prueba de Energía, compruebe que el estándar de taller se corresponde correctamente con el modo de prueba de energía de PowerMaster®.

Utilización de Cables de Tensión y Corriente Estándar con PowerMaster®

¿Qué necesito?

1. Una unidad PowerMaster®
2. Cables normales de corriente y de tensión
3. Cable Externo Digital PowerMaster® (accesorio a la venta por separado).

4. Alimentación externa (fuente de tensión y de corriente).
5. Estándar W-hr/VA-hr/VAR-hr
6. Adaptador CA con una terminación de cable flexible (cables desnudos neutro y línea)
7. Conmutador de prueba de 10 terminales
8. Cables 18+AWG para tensión y cables 12+ AWG para corriente.

Instrucciones para acoplamiento:

1. Desde el suministro de alimentación externo, conecte la salida de tensión al potencial de Fase A en el conmutador de prueba.
2. Desde el suministro de alimentación externo, conecte el retorno de la salida de tensión al potencial de Fase N en el conmutador de prueba.
3. Desde el conmutador de prueba, conecte el potencial de fase N a una tierra conocida.
4. Desde el conmutador de prueba, conecte un cable de arranque desde el potencial A al potencial B. Conecte otro cable de arranque desde el potencial B hasta el potencial C. Esto crea un circuito paralelo para la tensión.
5. Desde el estándar W-hr/Var-hr, conecte la tensión de línea al potencial de la Fase A en el conmutador de prueba.
6. Desde el estándar W-hr/Var-hr, conecte la tensión neutro al potencial de la Fase N en el conmutador de prueba.
7. Desde el suministro de alimentación externo, conecte la salida de corriente a la conexión de corriente de la Fase A situada en la parte inferior del conmutador de prueba.
8. Desde el suministro de alimentación externo, conecte el retorno de salida de corriente a "salida de corriente" del estándar W-hr/Var-hr.
9. Desde el estándar W-hr/Var-hr, conecte la "entrada de corriente" del estándar W-hr/Var-hr al retorno de corriente de la fase C en el conmutador de prueba.
10. Desde el conmutador de prueba, a) conecte un cable de arranque desde la conexión de corriente de la fase A situada en la parte superior hasta la conexión del retorno de la corriente de la fase A situada en la parte superior. Desde la conexión del retorno de la corriente de la Fase A situada en la parte inferior, b) conecte un cable de arranque hasta la conexión de la corriente de la fase B situada en la parte inferior. Desde la conexión de corriente de la Fase B situada en la parte superior, c) conecte un cable de arranque hasta conexión del retorno de la corriente de la fase B situada en la parte superior. Desde la conexión del retorno de la corriente de la Fase B situada en la parte inferior, d) conecte un cable de arranque hasta la conexión de la corriente de la fase C situada en la parte inferior. Desde la conexión de la corriente de la Fase C situada en la parte superior, e) conecte un cable de arranque hasta la conexión del retorno de la corriente de la fase C situada en la parte superior. Esto crea un circuito paralelo para la corriente.
11. Desde PowerMaster[®], conecte los cables de TENSIÓN a los potenciales de tensión en el conmutador de prueba (A=rojo, B=amarillo, C=azul, N=blanco).
12. Desde PowerMaster[®], conecte los cables de CORRIENTE a las fases de retorno de corriente en el conmutador de prueba (A=rojo, B=amarillo, C=azul).
13. Desde la entrada DIGITAL de PowerMaster[®], conecte el Cable Digital Externo (STD IN) a la salida de impulsos en el estándar W-hr/Var-hr.
14. Desde el estándar W-hr/Var-hr, utilice el adaptador de CA para conectar la unidad de potencia auxiliar desde el estándar.

Procedimiento:

1. Compruebe todas las conexiones de acuerdo con las instrucciones de acoplamiento y el diagrama de cableado.
2. Cuando utilice un suministro de alimentación externo, seleccione la tensión, la corriente y el factor de potencia que desee para la prueba. Esto será una carga en series en paralelo.
3. En la pantalla de Comprobación de Calibración, seleccione el modo de prueba de energía adecuado (Whr, VARhr, o VAhr) e introduzca el tiempo deseado y el valor Kh del estándar. Cuando utilice una carga de series en paralelo, el valor Kh deberá multiplicarse por 3 (por ejemplo: $0.00001 * 3 = 0.00003$)
4. Pulse F6 (Comenzar prueba) para iniciar la prueba.
5. Ver y registrar resultados.
6. Pulse PREV para volver al menú de Comprobación de Calibración.

Utilización del Conjunto de Cables de Calibración con PowerMaster®

¿Qué necesito?

1. Una unidad PowerMaster®
2. Kit de cables de calibración PowerMaster®
3. Cable Externo Digital PowerMaster® (accesorio a la venta por separado).
4. Alimentación externa (fuente de tensión y de corriente).
5. Estándar W-hr/Var-hr
6. Adaptador CA con una terminación de cable flexible (cables desnudos neutro y línea)
7. Cables 18+AWG para tensión y cables 12+ AWG para corriente.

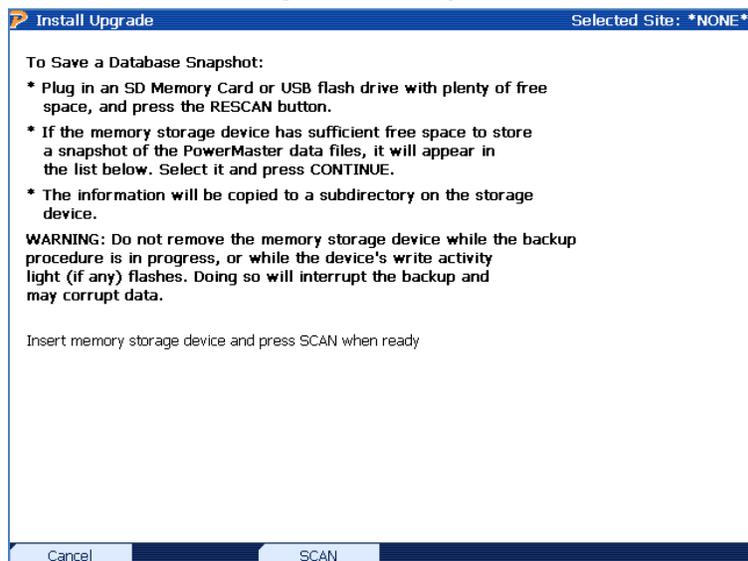
Instrucciones para acoplamiento:

1. Desde PowerMaster®, conecte un extremo del cable de calibración de tensión a línea (rojo) y a neutro (negro) del estándar W-hr/Var-hr.
2. Desde PowerMaster®, conecte el otro extremo del cable de calibración de tensión al suministro de alimentación externo (rojo = V salida HI, blanco = V salida LO, amarillo = V sentido HI, azul = V sentido LO). Conecte la tierra (verde) a una tierra conocida.
3. Desde PowerMaster®, conecte el cable de calibración de corriente para línea (rojo) al retorno de corriente del estándar W-hr/Var-hr. A continuación, conecte el neutro (negro) al neutro de salida del suministro de alimentación externo (LO).
4. Desde el suministro de alimentación externo, conecte la salida de corriente (HI) a la corriente del estándar W-hr/Var-hr.
5. Desde la entrada DIGITAL de PowerMaster®, conecte el Cable Digital Externo (STD IN) a la salida de impulsos en el estándar W-hr/Var-hr.
6. Desde el estándar W-hr/Var-hr, utilice el adaptador de CA para conectar la unidad de potencia auxiliar desde el estándar.

Procedimiento:

1. Compruebe todas las conexiones de acuerdo con las instrucciones de acoplamiento y el diagrama de cableado.
2. Cuando utilice un suministro de alimentación externo, seleccione la tensión, la corriente y el factor de potencia que desee para la prueba. Esto será una carga en series en paralelo.
3. En la pantalla de Comprobación de Calibración, seleccione el modo de prueba de energía adecuado (W-hr, Var-hr, o Va-hr) e introduzca el tiempo deseado y el valor Kh del estándar. Cuando utilice una carga de series en paralelo, el valor Kh deberá multiplicarse por 3 (por ejemplo: $0.00001 * 3 = 0.00003$)
4. Pulse F6 (Comenzar prueba) para iniciar la prueba.
5. Ver y registrar resultados.
6. Pulse PREV para volver al menú de Comprobación de Calibración.

13.3 Guardar Copia de Seguridad de la Base de Datos



Función:

	Cancela y regresa al Menú de Configuración
	Escanea la memoria flash para comprobar si hay espacio libre

Descripción:

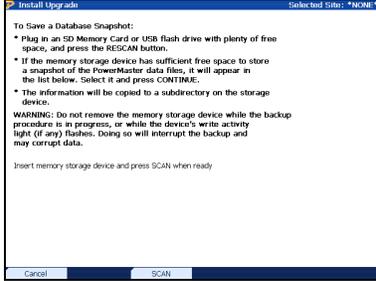
Quando el usuario desee realizar una copia de seguridad de la base de datos de PowerMaster[®] por motivos de seguridad, deberá insertar una memoria flash USB en uno de los puertos USB periféricos de PowerMaster[®]. A continuación, pulse F3 para escanear la memoria flash USB y comprobar si dispone de suficiente espacio libre para guardar la base de datos.

Como alternativa, el usuario puede llevar a cabo este proceso en lugar de descargarse la base de datos empleando Meter Site Manager 2. Consulte el manual de instrucciones de Meter Site Manager 2 para obtener más información,

NOTA: La memoria flash USB debe tener una capacidad de un máximo de 2GB para que PowerMaster[®] pueda reconocer el dispositivo.

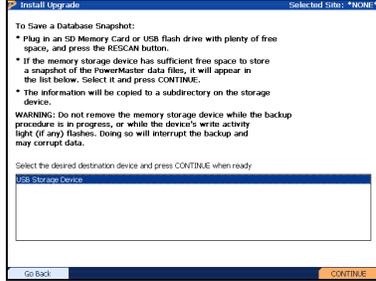
Los siguientes pasos muestran al usuario cómo realizar una copia de seguridad de PowerMaster® sobre el terreno:

PASO 1



Introduzca la memoria flash USB en uno de los USB periféricos y pulse F3 para iniciar el escaneo.

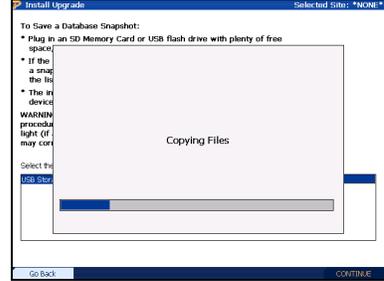
PASO 2



Una vez que se haya confirmado que hay suficiente espacio libre, pulse F6 para empezar la copia de seguridad

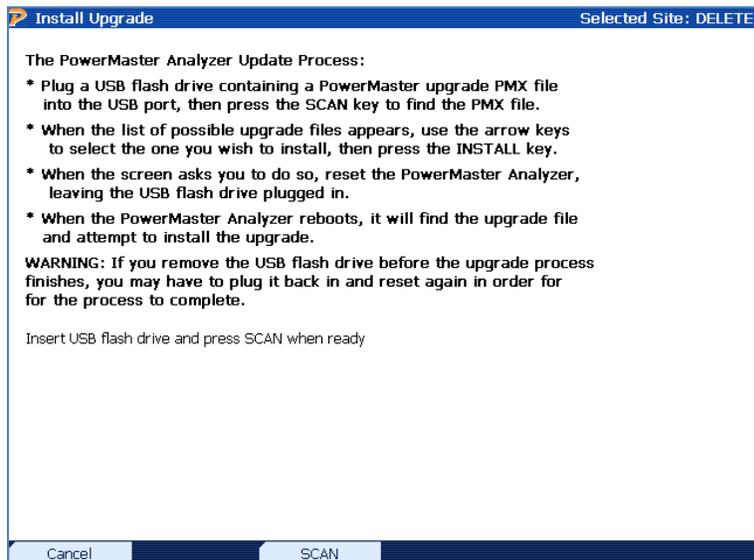
¡NO EXTRAIGA LA MEMORIA USB FLASH!

PASO 3



La copia de la base de datos se guardará en la memoria USB flash.

13.4 Instalar una Nueva Versión del Sistema



Función:

F1	Cancela y regresa al Menú de Configuración
F3	Escanea la memoria flash buscando el archivo de la nueva versión de PowerMaster® (.PMX)

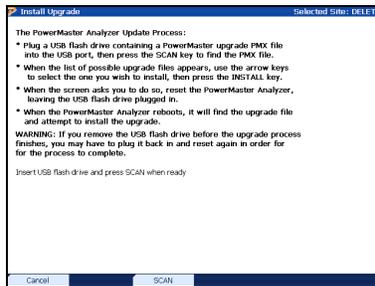
Descripción:

Quando haya nuevas actualizaciones del programa disponibles, Powermetrix se pondrá en contacto con el usuario para anunciarle su disponibilidad. El paquete de archivos de la nueva versión (extensión .PMX) deberá trasladarse a la memoria USB flash. Una vez que el paquete de archivos se encuentre en la memoria flash USB, el usuario la conectará a cualquiera de los puertos USB periféricos de PowerMaster®. Los siguientes pasos muestran al usuario cómo actualizar PowerMaster® sobre el terreno:

NOTA: La memoria flash USB debe tener una capacidad de un máximo de 2GB para que PowerMaster® pueda reconocer el dispositivo.

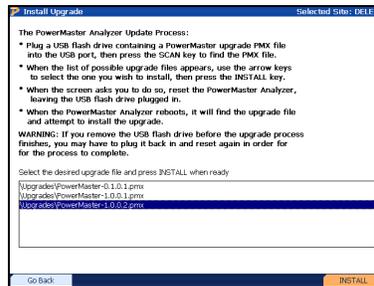
Los siguientes pasos muestran al usuario cómo actualizar PowerMaster® sobre el terreno:

PASO 1



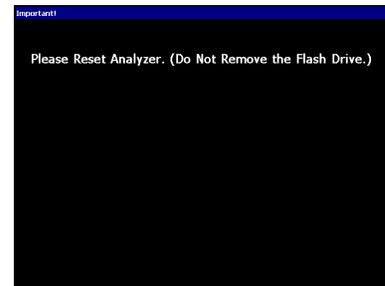
Introduzca la memoria flash USB en uno de los USB periféricos y pulse F3 para iniciar el escaneo. Compruebe que la unidad esté enchufada a la corriente alterna.

PASO 2



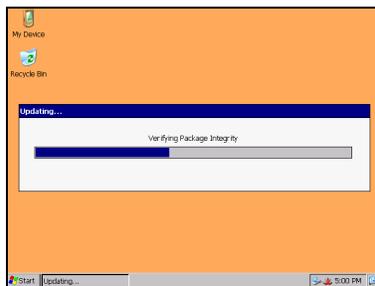
Seleccione el archivo de la nueva versión .PMX y pulse F6 para instalarlo.

PASO 3



Cuando lo haya reconocido, reinicie PowerMaster® apagándolo y volviéndolo a encender.

PASO 4



Una vez que lo haya encendido, PowerMaster® activará la actualización de la aplicación de forma automática (esto puede tardar varios minutos).

PASO 5

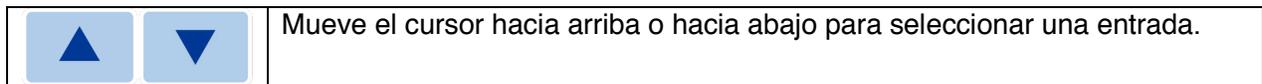


Cuando lo haya instalado, reinicie PowerMaster® apagándolo y volviéndolo a encender.

13.5 Edición Rápida



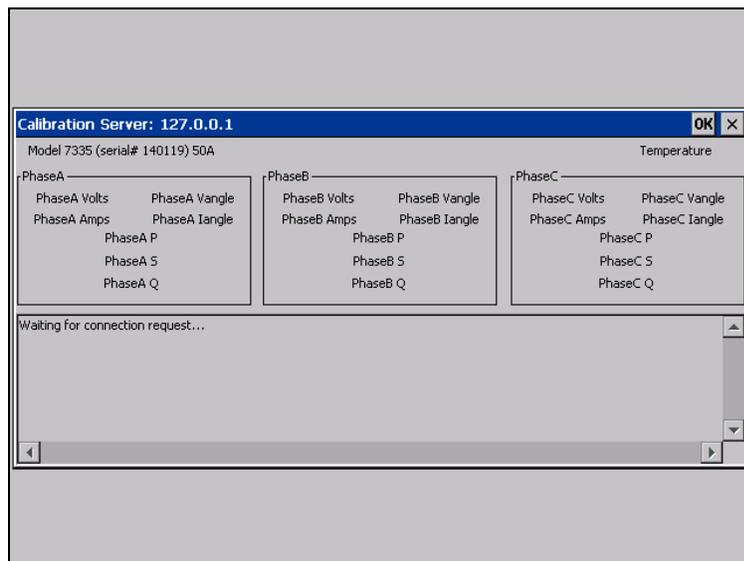
Función:



Descripción:

Este menú permite al usuario acceder rápidamente a una forma para su edición o su eliminación. Aquí también podrán crearse nuevos componentes y ajustes. Este es un método alternativo para editar, en contraposición al uso exclusivo del Editor del Emplazamiento (consulte el [Apartado 7.4.1](#)).

13.6 Remoto



Descripción:

Esta pantalla permite al usuario comunicarse con el Sistema de Calibración de Laboratorio de PowerMaster® 8900 Series. Una vez que hayan finalizado las comunicaciones, pulse Intro o Espacio para reiniciar PowerMaster®.

13.7 Ajustar Hora del Sistema

System Date and Time Selected Site: None

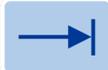
The System Time Zone is:
(GMT-05:00) Eastern Time (US and Canada)
IMPORTANT! If the time zone is incorrect, press F3 to correct it now!

Time
Your analyzer is configured to use a 12-hour clock
Hour Minute Second
9 20 42 AM
 Automatically Adjust for Daylight Saving Time

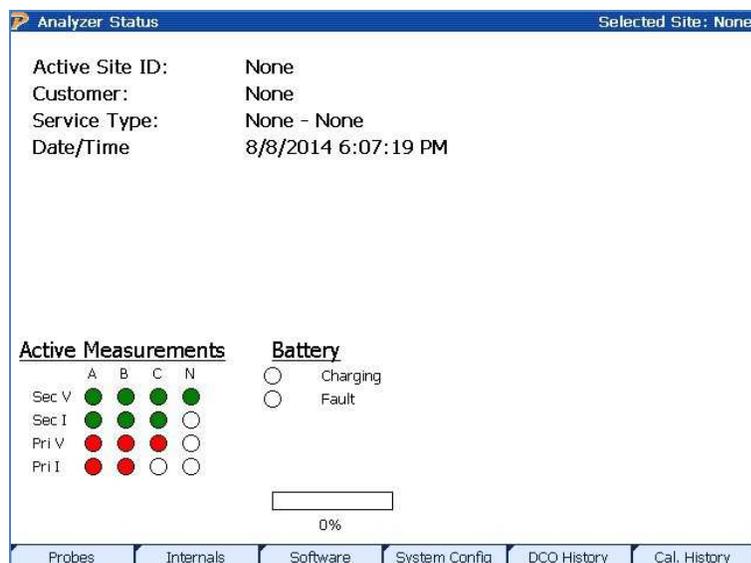
Date
Year Month Day
2014 September 5 Friday

Formats TimeZone Save Settings

Función:

	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable y muestra las selecciones; selecciona/deselecciona las casillas de selección
 	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un valor en la casilla desplegable.
	Cambia el formato de la hora para las zonas horarias nacional e internacionales.
	Cambia la zona horaria
	Guarda los datos y abandona la página

13.8 Estado



Función:

F1	Ejecuta un "Barrido de Sondas" para detectar todas las sondas activas conectadas (véase el Apartado 13.8.2)
F2	Muestra las tensiones y las temperaturas internas
F3	Muestra todas las revisiones actuales del programa PowerMaster®
F4	Muestra todas las opciones configuradas en la unidad de usuario
F5	Muestra todos los cambios en cuanto a ingeniería realizados en el historial de la unidad de usuario.
F6	Muestra todas las calibraciones realizadas en el historial de la unidad de usuario.

Descripción:

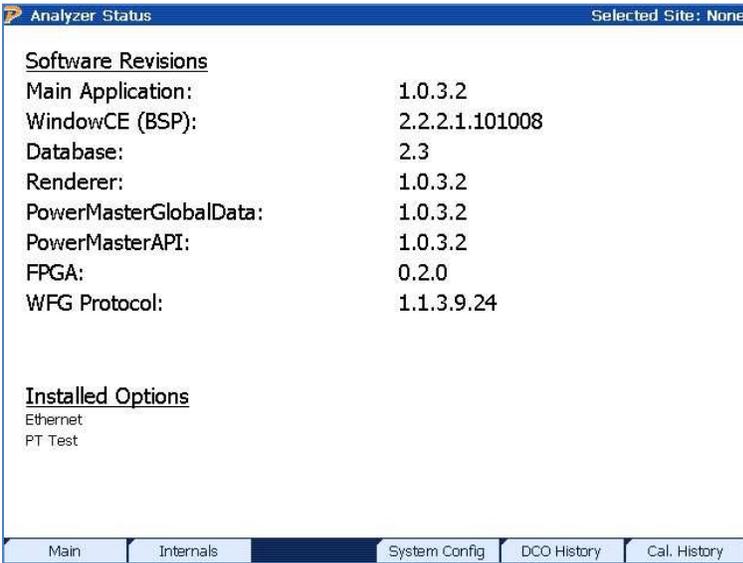
Ofrece al usuario una comprobación rápida del estado del analizador. Se muestran diversas teclas de función para acceder a más información o para desarrollar un barrido de sondas (véase el [Apartado 13.8.2](#)).

Las "Mediciones Activas" muestran al usuario qué corrientes y tensiones han sido detectadas por los conjuntos de cables y sondas conectados.

La indicación "Batería" muestra al usuario el estado actual de la batería (en base a la lectura de la tensión interna de la batería).

Cargando	Cuando está verde, la batería se está cargando
Fallo	Cuando está roja, se ha detectado un error en la batería.

13.8.1 Revisiones de programa



Descripción:

Esta pantalla permite al usuario visualizar la versión del programa instalado actualmente en PowerMaster®. Las opciones instaladas pueden verse también en esta pantalla.

13.8.2 Barrido de Sondas



Función:

	Accede a la casilla desplegable y muestra las selecciones de tipo de servicio (disponible cuando no se ha seleccionado ningún emplazamiento).
 	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un tipo de servicio en la casilla desplegable.
	Vuelve a realizar un barrido una vez realizada la conexión.
	Continúa

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario visualizar y cambiar las sondas que sean necesarias en función del tipo de servicio. Si no se detectan las sondas necesarias, el Barrido de Sondas exhibirá una luz roja junto a la/s sonda/s necesaria/s. Cuando el usuario haya conectado la sonda en cuestión, pulse Volver a realizar Barrido (F2) para la sonda. Si la sonda se detecta correctamente, la luz pasará a ser de color verde.

Entradas directas

Las entradas directas son los conjuntos de cables de tensión y de corriente (de pico de pato) accesorios de PowerMaster®. En el panel de conexión están etiquetadas como TENSIÓN CONTINUA y CORRIENTE CONTINUA respectivamente. Las entradas directas no incluyen ningún tipo de sonda con pinzas, sondas flexibles ni sondas de alta tensión.

Tipo de Servicio

El usuario puede cambiar el tipo de servicio en esta pantalla. Una vez que haya seleccionado el tipo de servicio, el Barrido de Sondas se ejecutará automáticamente y mostrará al usuario las sondas necesarias.

Colores

VERDE	La sonda es necesaria y está correctamente conectada
ROJO	La sonda es necesaria y no está conectada Conecte la sonda necesaria y pulse Volver a realizar barrido para confirmarlo.
AMARILLO	El uso de la sonda es opcional, pero no es necesaria.
NEGRO	La sonda no se emplea para este tipo de servicio

13.9 Preferencias de usuario

13.9.1 Opciones de Almacenamiento de Datos y Límites de Error

User Preferences Selected Site: None

Error Limits

Meter Test Error Limits
 1.0X Specification Accuracy

CT Test Error Limits
 3.0X Specification Accuracy

PT Test Error Limits
 3.0X Specification Accuracy

Save Additional Data After Meter Tests

Meter Trend Data

Waveforms

Significant Harmonics

Demand Test Options

Demand Test: Three Minute Intervals

Demand Test: View Demand Sum

Harmonic Limits

Max to Save: 20

Min Threshold: 0.010 % (A Low Threshold Saves MORE Data)

Next Page 1 of 10

Section Next Page Save

Función:

	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable y muestra las selecciones del modo de prueba; selecciona/deselecciona las casillas de selección
	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un modo de prueba en la casilla desplegable.
	Se desplaza al siguiente apartado importante en la pantalla.
	Se desplaza al siguiente conjunto de preferencias de usuario.
	Guarda los datos y abandona la página

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario establecer los límites de error de la prueba y la cantidad de datos que se van a guardar.

Límites de error

Los tres límites de error se basan en la clase de precisión del componente. Por ejemplo, si el medidor tiene una clase de precisión de 0.2% y un límite de error establecido en «2.0 x Precisión de Especificación», PowerMaster® mostrará únicamente como error los registros que se hallen más allá del 99,60% y del 100,40%.

Clase de precisión = 0.2%

Límite de error = 2.0 x Precisión de Especificación

$0.2 * 2 = \pm 0.4\%$

Opcionalmente, el usuario puede seleccionar "Precisión definida por el usuario" para establecer un límite de error personalizado.

Guardar datos adicionales tras pruebas de medición

El usuario tiene la opción de guardar información adicional:

Datos de Tendencia del Medidor: Esta opción guarda las gráficas de tendencias en la base de datos.

Formas de Onda: Esta opción permite al usuario guardar los datos de forma automática durante una Prueba de Medidor y guardar manualmente los diagramas de formas de onda.

Armónicos significativos: Esta opción permite al usuario guardar los datos de forma automática durante una Prueba de Medidor y guardar manualmente la información sobre los armónicos.

Opciones de Prueba de Demanda

Permite a los usuarios elegir los intervalos cronometrados para una prueba de demanda. Las opciones disponibles son intervalos de 5 o de 3 minutos. El usuario tiene también la posibilidad de cambiar la visualización entre acumulación de demanda (W) o de energía (Whr). El usuario puede elegir también cómo se van a mostrar los resultados: Suma de Demanda (Whr/hr, suma de todos los intervalos), Media de Demanda (Whr/hr, media de todos los intervalos) o energía (Whr, media de todos los intervalos).

Límites de armónicos

Esta opción aparece cuando se ha seleccionado "Armónicos significativos". Esta opción filtra el número de armónicos a los que el usuario considera significativos y desea guardar en la base de datos.

Nº Máx. para su visualización: Permite al usuario seleccionar cuántos armónicos se visualizan en la pantalla.

Umbral mínimo: Esta opción establece el porcentaje mínimo de distorsión de armónicos que se guardará. Por ejemplo, si el usuario establece un mínimo de un 1%, todos los armónicos con un 0,9% o menos, no se guardarán. Esto evita que el usuario guarde demasiada información innecesaria en la base de datos.

13.9.2 Cálculos de Mediciones

User Preferences Selected Site: None

Measurement Setup
 Selections here determine which definition for the quantity will be used for Meter Accuracy Tests

Voltage (V)
 FDrms - Computed in the frequency domain, all harmonics included

Current (I)
 FDrms - Computed in the frequency domain, all harmonics included

Active Power (W)
 P1 - Computed using fundamentals only

Reactive Power VARs (Q)
 Q1 - Computed using fundamentals only, $V(\text{fund}) * I(\text{fund}) \cos(\theta)$

Apparent Power VA (S)
 S1 - Computed using fundamentals only, $V(\text{fund}) * I(\text{fund})$

Power Factor (PF)
 PF1 - Computed using fundamentals only, $P1/S1$

System Calculations
 Vector

Next Page 2 of 10

Section Next Page Time Domain Fundamental FFT Based Save

Función:

	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Accede a la casilla desplegable y muestra las selecciones del modo de prueba
	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un modo de prueba en la casilla desplegable.
	Se desplaza al siguiente apartado importante en la pantalla.
	Se desplaza al siguiente conjunto de preferencias de usuario.
	Cambia todos los cálculos empleando el dominio del tiempo.
	Cambia todos los cálculos empleando únicamente la fundamental (sin armónicos)
	Cambia todos los cálculos empleando la frecuencia (predeterminada)
	Guarda los datos y abandona la página

Descripción:

A continuación, se describe la manera en la que PowerMaster® calcula específicamente la potencia de acuerdo con las selecciones del usuario arriba indicadas:

DOMINIO DEL TIEMPO¹

En el Dominio del Tiempo, los datos se procesan punto por punto y los resultados se integran a lo largo de un ciclo preciso de la señal entrante. Las cantidades que se calculan son:

Cálculos

$V_{rms} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_n V_n^2}$	V(TDRMS) - El procesamiento justifica adecuadamente el número exacto de muestras en un ciclo, incluyendo los puntos de datos fraccionarios
$I_{rms} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_n I_n^2}$	I(TDRMS)
$Pa = \frac{1}{N} \sum_n V_i I_i$	Potencia activa (Pa) –El Cálculo incluye cualquier componente de corriente continua, así como todas las frecuencias en la señal hasta la frecuencia de corte de 32 kHz.
$Sa = VA = V_{rms} I_{rms} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=0}^{i=N-1} V_i^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=0}^{i=N-1} I_i^2}$	Potencia aparente (Sa) – El Cálculo incluye cualquier componente de corriente continua, así como todas las frecuencias en la señal hasta la frecuencia de corte de 32 kHz.
$Qa = \sqrt{S^2 - P^2}$	Potencia Reactiva (Qa) – No existe una fórmula correcta en el dominio del tiempo para calcular directamente Q. Para calcularla, hemos adoptado el método a partir del supuesto del "Triángulo de Potencia".
$PFa = \frac{Pa}{Sa}$	Factor de potencia (FP)

DOMINIO DE LA FRECUENCIA²

En el Dominio de la Frecuencia (FFT), cada 2048 puntos de datos se realiza un análisis de Fourier completo. El usuario controla el número máximo de armónicos que se incluirán en el análisis, además de tener la capacidad de establecer un umbral que puede excluir aquellos armónicos cuya amplitud se sitúe por debajo del umbral establecido por el usuario (véase el [Apartado 13.9.1](#)). Mientras que los cálculos del dominio del tiempo de las cantidades de potencia dan como resultado la energía directamente porque son integrales, los cálculos de Fourier ofrecen relaciones de transformación de media a lo largo del intervalo de tiempo del análisis.

De acuerdo con el Teorema de Fourier, cualquier señal **periódica** puede representarse de la siguiente manera:

$$V(t) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos(n\omega_0 t) + b_n \sin(n\omega_0 t))$$

PowerMaster® calcula a_n , b_n y ω_0 para $n = 0$ hasta 100. Teniendo en cuenta estos parámetros, podremos calcular cualquiera de las cantidades de interés de la siguiente forma:

Cálculos:

$V_{rms} = \frac{1}{(2)^{1/2}} \left[\sum_n (a_{vn}^2 + b_{vn}^2) \right]^{1/2}$	Vt(FDRMS) – Tensión RMS calculada empleando todos los armónicos que pasaran el filtro definido por el usuario. ¹
$I_{rms} = \frac{1}{(2)^{1/2}} \left[\sum_n (a_{in}^2 + b_{in}^2) \right]^{1/2}$	It(FDRMS) – Corriente RMS calculada empleando todos los armónicos que pasaran el filtro definido por el usuario. ¹
$Pt = \sum_n \vec{V}_n \cdot \vec{I}_n = \sum_n (a_{vn}a_{in} + b_{in}b_{vn})$ $= \sum_n V_n I_n \cos(\theta_n)$	Pt(FD) – Potencia activa calculada sumando los productos internos de los vectores para cada uno de los armónicos ¹
$Qt = \sum_n \vec{V}_n \times \vec{I}_n = \sum_n (a_{vn}b_{in} - a_{in}b_{vn})$ $= \sum_n V_n I_n \sin(\theta_n)$	Qt(FD) – Potencia reactiva calculada sumando los productos internos de los vectores para cada uno de los armónicos ¹
$St = \frac{1}{2} \left[\sum_n (a_{vn}^2 + b_{vn}^2)(a_{in}^2 + b_{in}^2) \right]^{1/2}$	St(FD) – Potencia aparente calculada sumando los Vrms por Irms para cada armónico.
$PFt = \frac{Pt}{St}$	Factor de potencia (FP)

Nota:

¹ El componente a_0 no se incluye en las cifras ofrecidas por PowerMaster®.

² Las constantes de normalización se han omitido para simplificar

ÚNICAMENTE LA FUNDAMENTAL

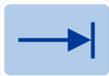
En el caso de Únicamente la Fundamental, PowerMaster® emplea un cálculo de subconjunto desde el Dominio de la Frecuencia. En este caso, los armónicos *no* están incluidos en el análisis.

Cálculos:

$V1 = \frac{1}{(2)^{1/2}} \left[a_{v1}^2 + b_{v1}^2 \right]^{1/2}$	V1(FDRMS) – Tensión RMS para la frecuencia fundamental únicamente.
$I1 = \frac{1}{(2)^{1/2}} \left[a_{i1}^2 + b_{i1}^2 \right]^{1/2}$	I1(FDRMS) – Corriente RMS para la frecuencia fundamental únicamente.
$P1 = \vec{V}_1 \cdot \vec{I}_1 = a_{v1}a_{i1} + b_{v1}b_{i1} = V_1 I_1 \cos(\theta_1)$	P1(FD) - Potencia activa únicamente para la fundamental
$Q1 = \vec{V}_1 \times \vec{I}_1 = a_{v1}b_{i1} - a_{i1}b_{v1} = V_1 I_1 \sin(\theta_1)$	P1(FD) - Potencia reactiva únicamente para la fundamental
$S1 = \frac{1}{2} (a_{v1}^2 + b_{v1}^2)^{1/2} (a_{i1}^2 + b_{i1}^2)^{1/2}$	S1t(FD) – Potencia aparente calculada como Irms por Vrms únicamente para la fundamental.
$PF1 = \frac{P1}{S1}$	Factor de potencia (FP1)

13.9.3 Ajustes generales

Función:

	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Selecciona todas las casillas de selección
	Mueve el cursor hacia arriba y hacia abajo para seleccionar un modo de prueba en la casilla desplegable.
	Se desplaza al siguiente apartado importante en la pantalla.
	Se desplaza al siguiente conjunto de preferencias de usuario.
	Guarda los datos y abandona la página

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario fijar los ajustes generales en PowerMaster®.

Modo de Salida de Impulsos Predeterminado

Estas opciones permiten al usuario personalizar la salida de impulsos para PowerMaster®. Las selecciones de energía son Wh, VARh, y VAh. El usuario introducirá el valor Kh en las mediciones de μWh (micro Watt-hora) por impulso.

Pausa tras cada prueba para aceptación del usuario

Esta selección se emplea para la Prueba Integrada en el Emplazamiento. Por defecto, después de que se muestren los resultados de cada prueba de componente, (medidor, TC, TT, etc), PowerMaster® esperará la participación del cliente. Esto permite al usuario volver a realizar la prueba o cancelar toda la prueba. Si esta selección no está marcada, PowerMaster®

comprobará que los resultados cumplan con las especificaciones necesarias (véase [Apartado 13.9.1](#) para los Límites de Error) y pasará a la siguiente prueba. Si los resultados no cumplen con las especificaciones necesarias, PowerMaster® se detendrá y esperará la participación del cliente.

Habilitar Audio e Idioma

Esta selección permite al usuario activar (deseleccionada) o desactivar (seleccionada) el audio. El volumen puede subirse o bajarse tanto para el audio general como para el impulso del medidor. "Idioma" permite al usuario seleccionar sus preferencias de idioma para el texto mostrado.

Luz trasera

Establece el tiempo durante el cual permanecerá encendida la luz trasera.

CT

Existen dos opciones para mostrar el paralelogramo: Datos absolutos, Carga en relación a cero. A continuación, se incluyen las opciones que determinan qué paralelogramo se emplea.

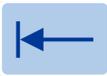
1. IEEE: 2 paralelogramos en los niveles de precisión del TT nominal (los valores predeterminados son 0.3% y 0.6%)
2. Definido por el usuario. Tiene en consideración los límites de error definidos por el usuario en la Página 1. Por ejemplo, un límite de error 3x dibujará un paralelogramo con 0.9% y 1.8%.
3. Ambos: Se dibujarán un total de 4 paralelogramos basados en IEEE y Definidos por el Usuario,

Habilitar Aprobado/Suspendido

Si deselecciona esta casilla se desactiva el indicador de aprobado/suspendido y simplemente se ofrecerán los datos tal cual.

13.9.4 Preferencias de Visualización

Función:

	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Se desplaza al siguiente apartado importante en la pantalla.
	Se desplaza al siguiente conjunto de preferencias de usuario.
	Guarda los datos y abandona la página

Descripción:

Esta pantalla permite al usuario cambiar las preferencias de visualización, principalmente para alternar entre los modos de visualización ANSI y IEC.

Ángulo de avance / retraso

Al usar el Diagrama vectorial y el Medidor de potencia, hay una opción disponible para que el ángulo de fase muestre 0/360 o -180/180. "Positivo" (0/360) es el valor predeterminado.

Usado solo como referencia.

Prueba de aritmética / vector en medidor

Esta selección habilita una tecla programable después de completar una prueba del Medidor de carga del cliente que permite al usuario alternar los cálculos del Factor de potencia de Vector (W / VA) o Aritmética ($\cos(\theta)$). Usado solo como referencia.

13.9.5 Campos Personalizados para la Sesión de Prueba

User Preferences Selected Site: None

Custom Fields for Test Session

UTS11	UTS11	UTS12	UTS12	UTS13	UTS13
UTS21	UTS21	UTS22	UTS22	UTS23	UTS23
UTS31	UTS31	UTS32	UTS32	UTS33	UTS33
UTS41	UTS41	UTS42	UTS42	UTS43	UTS43
UTS51	UTS51	UTS52	UTS52	UTS53	UTS53
UTS61	UTS61	UTS62	UTS62	UTS63	UTS63
UTS71	UTS71	UTS72	UTS72	UTS73	UTS73
UTS81	UTS81	UTS82	UTS82	UTS83	UTS83
UTS91	UTS91	UTS92	UTS92	UTS93	UTS93
UTS101	UTS101	UTS102	UTS102	UTS103	UTS103

Next Page 5 of 10

Section Next Page Save

Función:

	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Permite realizar ediciones en campos activos
	Se desplaza al siguiente apartado importante en la pantalla.
	Se desplaza al siguiente conjunto de preferencias de usuario.
	Guarda los datos y abandona la página

Descripción:

Estas pantallas (páginas 5-6) permiten al usuario cambiar las etiquetas de los campos personalizados en PowerMaster®. Los Campos Personalizados para la Sesión de Prueba se introducen directamente en la tabla MasterTestRecord en la base de datos. Pueden exportarse desde la base de datos, pero no pueden visualizarse directamente desde Meter Site Manager 2.

13.9.6 Etiquetas de caja de carga

User Preferences Batt [3302 50%][335 70%] Site: None

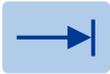
Load Box Codes

Code	Description
FL	Full Load
FL PF	Full Load / Power Factor
LL	Light Load
LL PF	Light Load / Power Factor
PF	Power Factor

Next Page 7 of 10

Section Next Page Delete Row New Row Save

Funciones:

	Se mueve al siguiente campo.
	Se mueve al campo anterior.
	Permite realizar ediciones para el campo activo
	Se mueve a la siguiente sección importante de la pantalla.
	Se mueve al siguiente conjunto de preferencias del usuario
	Elimina una fila
	Crea una nueva fila para más entradas.
	Guarda cambios y salidas

13.9.7 Campos definidos por el usuario para el emplazamiento

Función:

	Pasa al siguiente campo
	Pasa al campo anterior
	Se desplaza al siguiente apartado importante en la pantalla.
	Se desplaza al siguiente conjunto de preferencias de usuario.
	Guarda los datos y abandona la página

Descripción:

Estas pantallas (páginas 8-10) permiten al usuario cambiar las etiquetas de los campos personalizados en PowerMaster®. Los Campos Personalizados para el Emplazamiento se introducen directamente en la tabla SiteDescription en la base de datos. Pueden exportarse desde la base de datos, y pueden visualizarse directamente desde Meter Site Manager 2 en el Informe de Emplazamiento.

14 Conexión de los modelos 303, 305, & 335



1. Conecte los puentes actuales como se muestra a continuación. Verifique que los colores en los conectores de tipo banana, y que el tornillo de seguridad esté firmemente apretado.



2. Luego, conecte el cable de comunicación del 303/305/335 a la serie 3.



3. Finalmente, conecte el puente de batería del 335 a la serie 3.



4. Antes de realizar la prueba, conecte las pico de pato al 303/305/335 y conecte la sonda de voltaje al PowerMaster series 3

15 Especificaciones ANSI * (Modelo 3302)

Canales directos de corriente alterna

Canales	3 entradas, de 0 a 20A		
Precisión	Intervalo	Precisión	Error de Fase
	1mA-10mA	0.1% +200µV ruido	n/d
	10mA-100mA	0.1%	n/d
	100mA-20A	0.05%	±6mDeg
Resolución	0.000001A		

Canales de Tensión CA

Canales	3 entradas con referencia neutro; de 10 a 600 Vrms		
Precisión	Intervalo	Precisión	Error de Fase
	20mV a 500mV	0.5% +2mV ruido	±10mDeg
	500mV a 5V	0.5%	±10mDeg
	5V-46V	0.3%	±3mDeg
	46V-600V	0.05%	±3mDeg
Resolución	0,000001V		

Canales de Sonda de corriente alterna

Canales	6 entradas para sondas		
Intervalo de entrada	50mV a 3.2V		
Precisión	0.1% con ±3mDeg + E _{sonda}		
Sondas aceptadas	0.1mV/A a 100 mV/A, 0.00001mV/V a 1mV/V Sondas de pinzas de corriente con salida de tensión, sondas flexibles, sondas de corriente de alta tensión, sondas de tensión primaria, potencia suministrada a las sondas desde el sistema, información de calibración almacenada en la sonda. Utilice únicamente sondas que cumplan con los requisitos del fabricante. La utilización de sondas que no cumplan con las especificaciones de los fabricantes podría entrañar un riesgo para la seguridad.		
Intervalo de Sonda Calibrado	Modelo de Sonda	Mín	Máx
	MN375	0.5A	10A
	MN353	5A	150
	SR752	50A	1000A
	FLEX	50A	1000A
	Amp Litewire	50A	1000A
Resolución	Visualización en función del tipo de sonda		

Mediciones

Intervalo Calibrado	15W a 36kW	
Cantidades de Potencia	Watts, VA, VAR, FP (cálculos múltiples seleccionables por el usuario) Nota: No existe una definición dentro del estándar norteamericano para VARs. Acreditamos que nuestras mediciones de VARs se corresponden con las definiciones en nuestra documentación en cuanto a la precisión especificada.	
Precisión de Watts (Directa)	± 0.05%	
Precisión de Watts (Sondas)	± 0.1% + E _{sonda}	
Cantidades de Energía	Whr, VAhr, VARhr (cálculos múltiples seleccionables por el usuario)	
Precisión de Whr (Directa)	± 0.05%	
Precisión de Whr (Sondas)	± 0.1% + E _{sonda}	
Factor de Potencia	De -1,00 a 1,00	
Armónicos	Hasta 50° armónico, seleccionable por el usuario	
Relación de Transformación del TC	0.3% con 0.3° de error de fase + E _{sonda}	
Carga del TC	Intervalo	Precisión
	20mV a 500mV 500mV a 5V	0.5% + 2mV ruido 0.5%
Relación de Transformación del TC	0.2% (sin error de fase especificado) + E _{sonda}	
Carga del TC	Intervalo	Precisión
	1mA-10mA 10mA-20A	0.1% + 200µA ruido 0.1%
Definiciones	El sistema puede calcular cada una de las cantidades empleando diversas definiciones seleccionables por el usuario. Están disponibles tanto los cálculos de espectro completo como de únicamente la fundamental.	

Entorno

Temperatura (en funcionamiento)	Entre -20°C y +50°C (entre -4°F y 122°F)
Humedad	Entre 0% y 95% a una temperatura de 23°C, sin condensación

Current Source (with Models 305, 335)

Current Output	3 outputs, 0.1 to 5 amps per phase
Current Output Resolution	I < 5.0A, 1% of value I > 5.0A, 0.2% of value
Phase adjustability	0 to 359.9° in 0.1° steps each phase
Total Harmonic Distortion	< 1.0%, fundamental only
Current Accuracy	±0.2%, fundamental only
Operating Mode	Passive: Current source is phase locked and synchronizer to user voltage
Harmonics Sourcing	Through the 50 th order, pre-defined selection in accordance with ANSI C12.20 150
Internal Battery	Lithium Ion PTO1661 10.8V 3.07Ahr battery pack. Unit has internal rapid charger which operates when "24V/3A" is connected.

Comunicación

Entrada de Impulsos del Medidor	1 entrada; <12V
Entrada de Impulsos Estándar	1 entrada; máx. 1MHz, <12V
Salida de Impulsos de Calibración	1 entrada; 1MHz máx., 5V TTL
USB a Puerto PC	1 (para la conectividad al ordenador de sobremesa/portátil)
Puertos USB para periféricos	2 (para teclado, ratón, lector de código de barras, dispositivos de memoria, etc...)
Puerto Ethernet	1 (para conectividad de alta velocidad)
Puerto RS232	1 (para dispositivos antiguos)

Seguridad

Certificado de Seguridad	IEC 61010-1:2010
Categoría de medición	600V CATIV
Grado de Protección	IP-40**

Físico

Resolución de la pantalla	VGA transmisiva a todo color (640 x 480)
Tamaño de pantalla	5,7 pulgadas
Dimensiones (Anch x Alt x Prof)	11,58" x 6,16" x 2,25"
Peso	1588 gr. (cables y accesorios no incluidos)
Estuche	Plástico ABS a medida

Encendido

Entrada de tensión de alimentación auxiliar	Entre 100 y 240 VAC, 50/60Hz; cargando a entre 0° y 45°C
Batería Interna	Paquete de batería de ion litio PTO1661 10.8V 3.07Ahr. La unidad cuenta con un cargador interno rápido que funciona cuando se conecta "24V/3A".

- 1 Las especificaciones se derivaron de las pruebas de múltiples unidades Modelo 3302 utilizando el sistema de calibración Powermaster 8900. Toda la información está sujeta a cambios.
- 2 Cuando los datos se muestran en "Intervalo de tiempo" (con la base de tiempo de 5 segundos seleccionada) o en el modo "Período de prueba"
- 3 Cuando los datos se muestran en modo "Instantáneo"
- 4 La unidad debe tener la corriente continua, el voltaje y el juego de sonda n. ° 1 y el juego n. ° 2 conectados

16 Anexo

Descripción de la Salida de Impulsos de Precisión

Introducción

PowerMaster® incorpora una salida de impulsos de alta precisión que puede activarse mediante cualquiera de las siguientes cantidades:

- Potencia Activa (P):
- Pa: potencia activa calculada en el dominio del tiempo (una vez por cada ciclo). Incluye la CC y todos los componentes de frecuencia hasta 3 kHz.
 - Pa: potencia activa calculada en el dominio de la frecuencia (una vez por cuatro ciclos). Incluye únicamente el componente de frecuencia fundamental.
 - Pt: potencia activa calculada en el dominio de la frecuencia (una vez por cuatro ciclos). Puede incluir hasta el 50° armónico. El número máximo de armónicos que se incluirán es una cantidad que puede seleccionar el usuario. También puede fijarse un umbral (expresado como un porcentaje de la fundamental) para excluir aquellos armónicos que presenten unas amplitudes muy bajas.
- Potencia Reactiva (P):
- Qa: potencia reactiva calculada en el dominio del tiempo (una vez por cada ciclo). Incluye la CC y todos los componentes de frecuencia hasta 3 kHz.
 - Q1: potencia reactiva calculada en el dominio de la frecuencia (una vez por cuatro ciclos). Incluye únicamente el componente de frecuencia fundamental.
 - Qt: potencia reactiva calculada en el dominio de la frecuencia (una vez por cuatro ciclos). Puede incluir hasta el 50° armónico. El número máximo de armónicos que se incluirán es una cantidad que puede seleccionar el usuario. También puede fijarse un umbral (expresado como un porcentaje de la fundamental) para excluir aquellos armónicos que presenten unas amplitudes muy bajas.

- Potencia Aparente (P): Sa: potencia reactiva calculada en el dominio del tiempo (una vez por cada ciclo). Incluye la CC y todos los componentes de frecuencia hasta 3 kHz.
- S1: potencia reactiva calculada en el dominio de la frecuencia (una vez por cuatro ciclos). Incluye únicamente el componente de frecuencia fundamental.
- St: potencia reactiva calculada en el dominio de la frecuencia (una vez por cuatro ciclos). Puede incluir hasta el 50º armónico. El número máximo de armónicos que se incluirán es una cantidad que puede seleccionar el usuario. También puede fijarse un umbral (expresado como un porcentaje de la fundamental) para excluir aquellos armónicos que presenten unas amplitudes muy bajas.

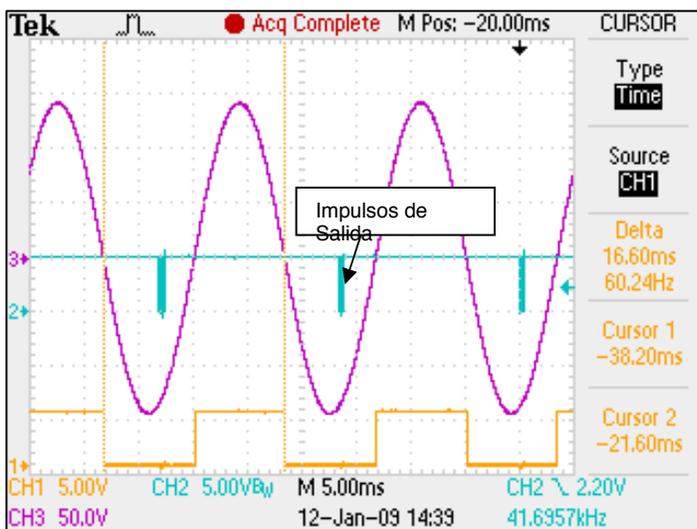
Ajustes del usuario

El sistema tiene la Potencia Activa como el modo de salida predeterminado. El usuario determinará la selección entre Pa, P1 y Pt en los ajustes de la página 2 del menú de Preferencias de Usuario.

El Kh predeterminado del sistema es 10 microunidades por impulso. Por lo tanto, la salida predeterminada será de 10µWh por impulso. El Kh puede modificarse en la página tres del diálogo de Preferencias de Usuario. El intervalo de posibles valores Kh va desde 5 microunidades, hasta 65536 microunidades, Empleando 10 microunidades por impulso se generan los mismos Kh que en la mayoría de los estándares más comunes disponibles.

Generación de impulsos

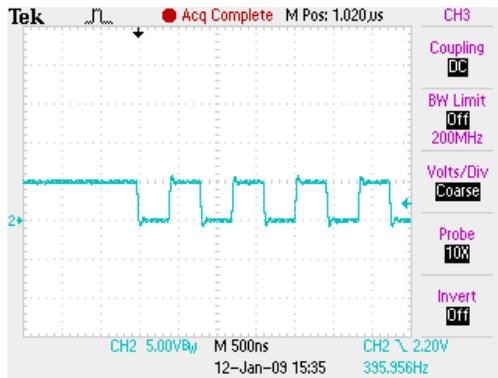
Las cantidades de potencia se definen a través de un solo ciclo del ciclo medido. Si bien la potencia instantánea puede variar de positivo a negativo a lo largo de un ciclo, la salida de impulsos está diseñada para ser proporcional a la potencia neta a lo largo de un ciclo. Para analizar la potencia neta a lo largo de un ciclo, no podremos conocer el resultado hasta que se haya completado el ciclo.



Descripción de los trazos

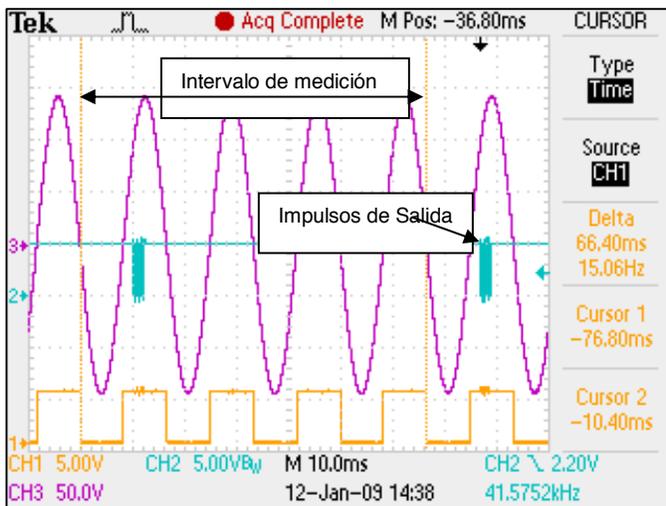
Magenta	Fase A
Amarillo	Señal de Cruce por Cero
Azul	Impulsos de Salida

Cuando se esté trabajando en el modo de medición Dominio del Tiempo (un cálculo de potencia en cada ciclo), PowerMaster® calcula el resultado para un ciclo (por ejemplo, el ciclo designado por los cursores verticales mostrados más arriba) y emite los impulsos asociados que comiencen aproximadamente 5ms más tarde. Los impulsos presentan una frecuencia constante de 1.2288 MHz. El número de impulsos en la ráfaga equivale al valor medido para el ciclo anterior dividido entre los Kh. Cualquier resto fraccionario se pasa al siguiente ciclo.



Comienzo de la ráfaga del impulso

Cuando se esté trabajando en el modo de medición Dominio de la Frecuencia (un cálculo de potencia en 4 ciclos), PowerMaster® calcula el resultado para cuatro ciclos (por ejemplo, los ciclos designados por los cursores verticales mostrados más arriba) y emite los impulsos asociados que comienzan aproximadamente 10ms más tarde. Los impulsos presentan una frecuencia constante de 1.2288 MHz. El número de impulsos en una ráfaga equivale al valor medido para los cuatro ciclos anteriores dividido entre los Kh. Cualquier resto fraccionario se pasa al siguiente periodo de medición.



Cómo emplear la Salida de Impulsos PowerMaster de forma precisa

Para obtener la mayor precisión posible a la hora de utilizar la salida de impulsos PowerMaster®, los impulsos deberán contabilizarse de manera precisa para un número de segundos íntegro. Esto garantizará que el número de impulsos contabilizado sea preciso siempre y cuando la carga sea estable durante al menos cuatro ciclos antes del comienzo del recuento y ocho ciclos antes del final del recuento.