

MPD 800

Sistema universal de medición y análisis de descargas parciales



El siguiente nivel en pruebas de descargas parciales: MPD 800

20 años de confiabilidad y experiencia

El MPD 800 es el sucesor de nuestros sistemas de medición y análisis de descargas parciales (DP) MPD 500 y MPD 600. Después de 20 años de experiencia en este sector, era hora de llevar las pruebas de DP a otro nivel.

Las características establecidas se han rediseñado, dando lugar al sistema de pruebas más potente, preciso y robusto del mercado. El MPD 800 es idóneo para las pruebas en fábrica y en campo, incluso en los entornos más exigentes. Gracias a sus excelentes características de filtrado, incluso los pulsos de DP más pequeños pueden separarse de las interferencias y analizarse.



RÁPIDO Y FÁCIL

Los dos robustos canales de entrada de fibra óptica son fáciles de conectar. El mejorado software MPD Suite puede simplificarse aún más definiendo perfiles de usuario individuales. Ambas características ayudan a ahorrar tiempo.



SISTEMA SÍNCRONO ESCALABLE

El sistema MPD 800 puede ampliarse fácilmente conectando varios dispositivos. Permite realizar mediciones de DP síncronas con hasta 18 unidades de medición.



PRUEBAS QUE CUMPLEN LAS NORMAS

El MPD 800 proporciona mediciones de DP que cumplen las normas IEEE e IEC. Con tan sólo pulsar un botón, pueden ajustarse automáticamente todos los parámetros o generarse informes.

Un dispositivo para todos los activos y aplicaciones de prueba

El MPD 800 se puede utilizar para una amplia gama de aplicaciones de prueba, sector tradicional de suministro de energía, en fabricantes o talleres de reparación, en laboratorios o, por ejemplo, durante las pruebas de diagnóstico de motores en el sector industrial.

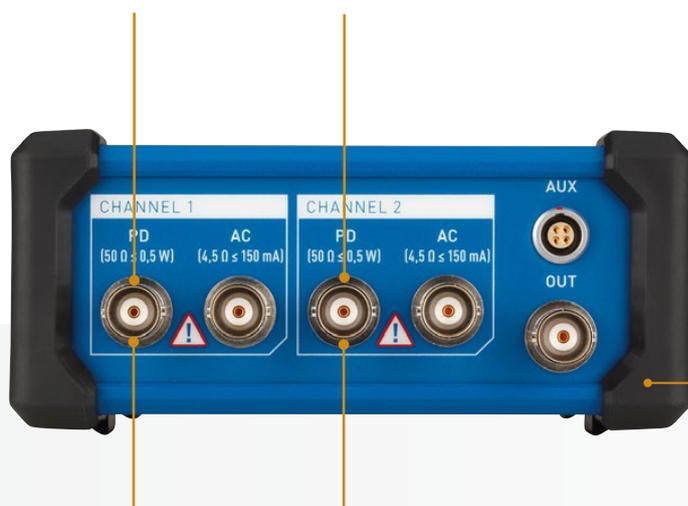
Facilita las pruebas de DP de conformidad con las normas para pruebas de rutina y de tipo, pruebas de aceptación en fábrica y en campo, así como para la resolución de problemas con el fin de localizar o investigar fuentes de DP:

- > Transformadores de potencia
- > Cables eléctricos
- > Máquinas rotativas
- > Subestaciones aisladas por gas (GIS) y subestaciones de media tensión
- > Motores industriales
- > Transporte ferroviario
- > Componentes de alta tensión tales como bornas, asiladores, condensadores, terminaciones de cables, barras



PRUEBAS MULTICANAL

Preparados para el futuro, los dos canales de medición de DP permiten mediciones síncronas multicanal y permiten que el apantallamiento suprima las perturbaciones.



CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

Las especificaciones de vanguardia del MPD 800 lo preparan para todos los retos de medición que se avecinan. Su ancho de banda de entrada de hasta 35 MHz, la frecuencia de muestreo de 125 MS/s y la frecuencia de pulsos de descargas parciales de hasta 2 Mio./s garantizan que nunca se perderá un evento de DP.



POTENTE SUPRESIÓN DE RUIDO

Para realizar pruebas de DP confiables en entornos industriales ruidosos, el MPD 800 permite la separación entre la fuente de DP y las perturbaciones utilizando la última tecnología 3PARD y 3FREQ.

Principio de medición para minimizar el impacto de las interferencias

Retos durante la detección de descargas parciales

El reto al analizar las descargas parciales (DP) es detectar y evaluar las descargas en el rango de picoculombios (pC), mientras se manejan tensiones de prueba de hasta varios cientos de kilovoltios (kV) y grandes configuraciones de prueba que actúan como antenas de radiofrecuencia (RF).

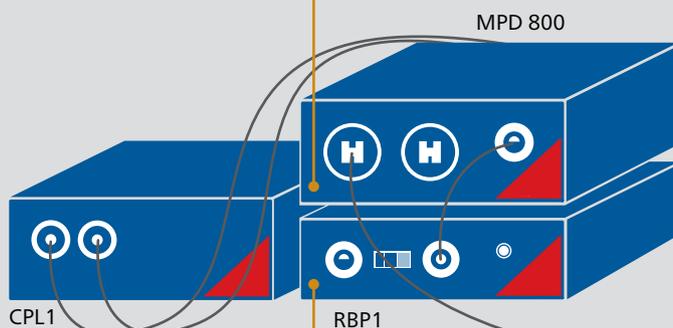
Las interferencias externas y el ruido de equipos cercanos, causados por ejemplo, por el efecto corona u otras fuentes de radiofrecuencia, pueden superponerse a estas mediciones de DP de alta sensibilidad.



ALTA SENSIBILIDAD Y FILTRO DIGITAL

El MPD 800 se coloca lo más cerca posible del punto de medición del equipo en prueba para reducir al mínimo la longitud del cable BNC entre el equipo en prueba y el MPD 800. El cable de conexión corto y los filtros digitales flexibles aumentan la sensibilidad de la medición de descargas parciales al reducir las influencias del entorno.

ÁREA DE ALTA TENSIÓN



ALIMENTADO POR BATERÍA

Debido a la alimentación por batería, el ruido de la red eléctrica no puede afectar al circuito de medición. El RBP1 permite realizar pruebas de DP en campo durante más de 16 horas* y este período de tiempo puede ampliarse fácilmente utilizando varias unidades RBP1.

* con baterías nuevas y funcionamiento a temperatura ambiente

Ejemplo esquemático que muestra el principio de medición para la prueba de cables utilizando tecnología MPD

Principio de medición con tecnología MPD

El sistema MPD 800 se compone de un dispositivo de medición MPD 800, la unidad de control MCU2 y el software MPD Suite. Dependiendo de la medición, la MCU2 se conecta a uno o varios dispositivos MPD 800 utilizando tecnología de fibra óptica. Los dispositivos MPD 800 y las baterías RBP1 se conectan al equipo en prueba directamente o mediante dispositivos de acoplamiento CPL1 o CPL2. La MCU2 se conecta vía USB a una computadora portátil o PC con el software de análisis MPD 800 instalado. Este enfoque tiene varias ventajas:

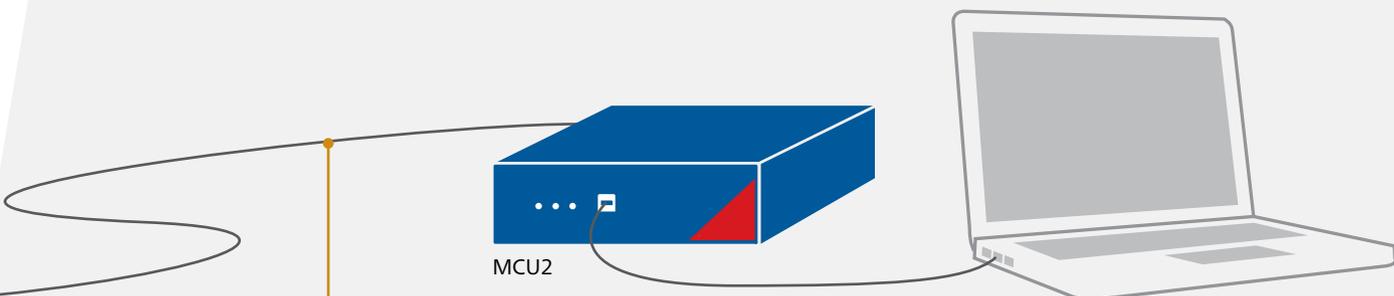
- > Método de prueba seguro gracias al aislamiento galvánico
- > Fuente de alimentación alimentada por batería
- > Mínimo de influencias del entorno
- > Alta sincronización para mejorar el análisis de DP



PLANTEAMIENTO SEGURO

El usuario se beneficia de una clara separación de las áreas de alta tensión y de trabajo, ya que sólo el equipo de medición se sitúa en la zona de alta tensión. El técnico de pruebas puede trabajar con seguridad con la computadora en la zona de trabajo gracias al aislamiento galvánico.

ÁREA DE TRABAJO



INFLUENCIAS MINIMIZADAS

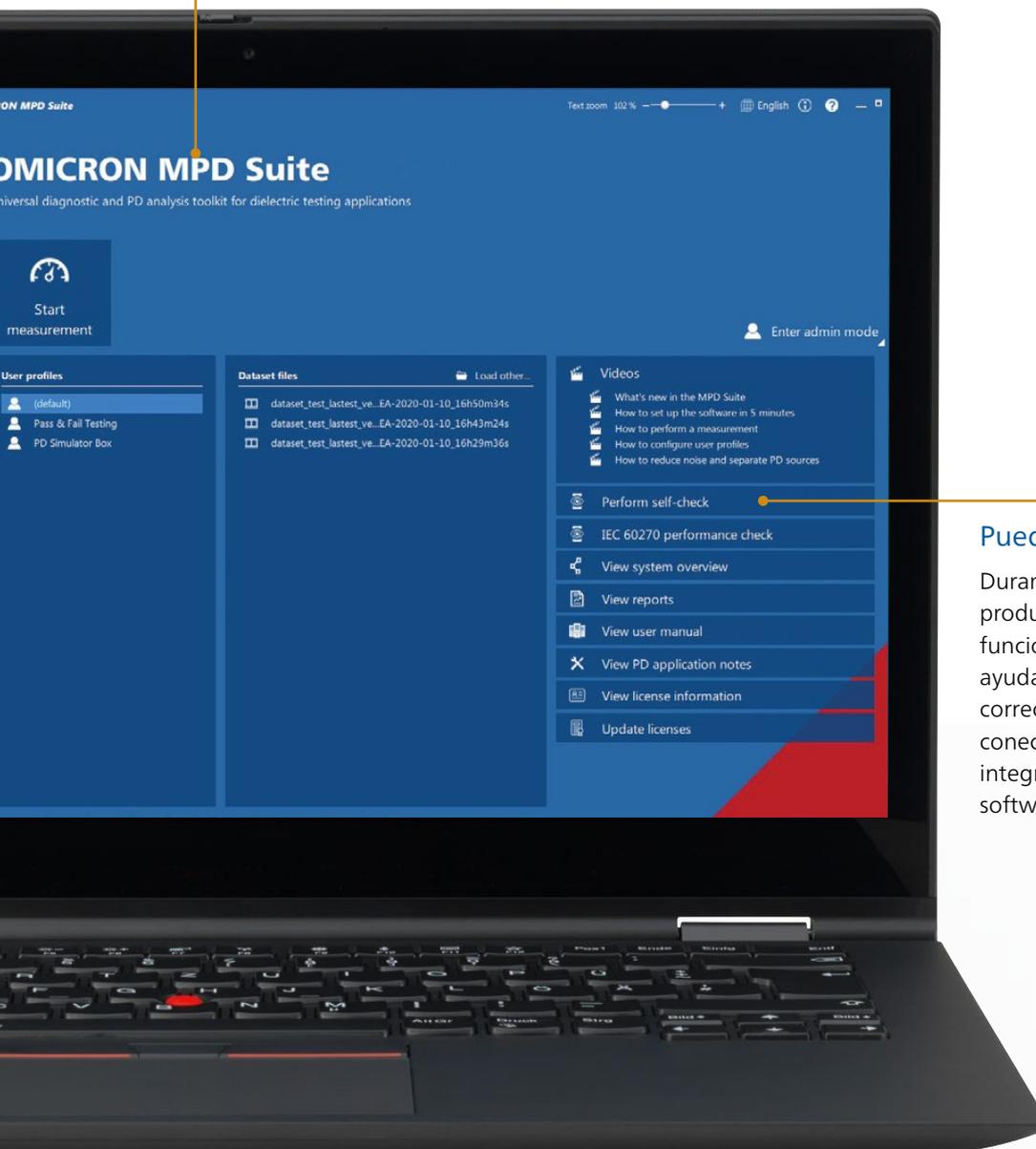
El cable de fibra óptica que llega a la unidad MCU2 reduce la influencia del acoplamiento de interferencias, minimiza los bucles de tierra y garantiza una configuración segura. En comparación con los cables convencionales, los cables de fibra óptica permiten una sincronización precisa de todas las unidades conectadas hasta el rango de nanosegundos.

Cómo preparar las mediciones de descargas parciales...

Paquetes flexibles orientados a la aplicación

El software MPD Suite ofrece diferentes paquetes de software, complementos y módulos para nuestro sistema MPD 800. Puede elegirse entre un conjunto de paquetes de software que van de lo esencial a lo universal, así como paquetes de software a medida orientados a la aplicación.

Los módulos de software especializados proporcionan funcionalidades específicas, como un .COM y una interfaz basada en web para una fácil automatización, o para la medición de descargas parciales (DP) durante las pruebas de tensión de CC.



Puede estar tranquilo

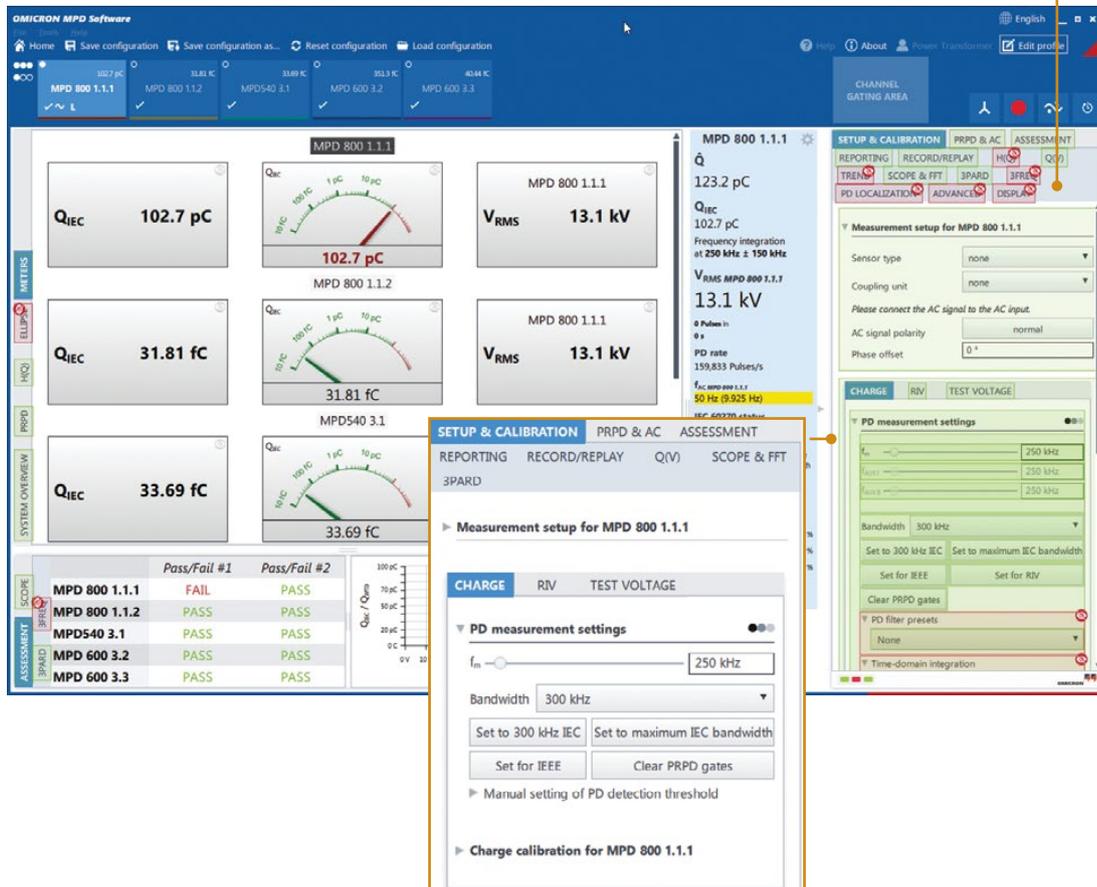
Durante las pruebas de alta tensión, pueden producirse descargas disruptivas y averías. La función integrada de "autocomprobación" ayuda a garantizar el funcionamiento correcto y confiable de las unidades MPD 800 conectadas. Verifica todos los componentes integrados, así como la comunicación con el software.

La página de inicio presenta una amplia gama de información útil, como notas de aplicación o el manual de usuario del MPD 800. Además, permite acceder fácilmente a los archivos de conjuntos de datos registrados y a los informes creados.

Simplifique lo perfiles de usuario

El software MPD Suite puede ser completamente personalizado en función de sus necesidades. Pueden establecerse especificaciones de prueba individuales, tales como el rango de frecuencia, los filtros, los niveles de evaluación u ocultarse componentes de software individuales, tales como fichas, diagramas, botones o grupos de características.

Esto es útil, por ejemplo, en el caso de las aplicaciones de prueba especializadas como el análisis de DP en máquinas rotativas o cables donde no se necesitan todas las funciones que ofrece el software.



The screenshot displays the OMICRON MPD Software interface. The main window shows several measurement cards for different channels (MPD 800 1.1.1, MPD 800 1.1.2, MPD540 3.1, MPD 600 3.2, MPD 600 3.3). Each card displays Q_{IEC} and V_{RMS} values. A table at the bottom left shows the test results for each channel:

Channel	Pass/Fail #1	Pass/Fail #2
MPD 800 1.1.1	FAIL	PASS
MPD 800 1.1.2	PASS	PASS
MPD540 3.1	PASS	PASS
MPD 600 3.2	PASS	PASS
MPD 600 3.3	PASS	PASS

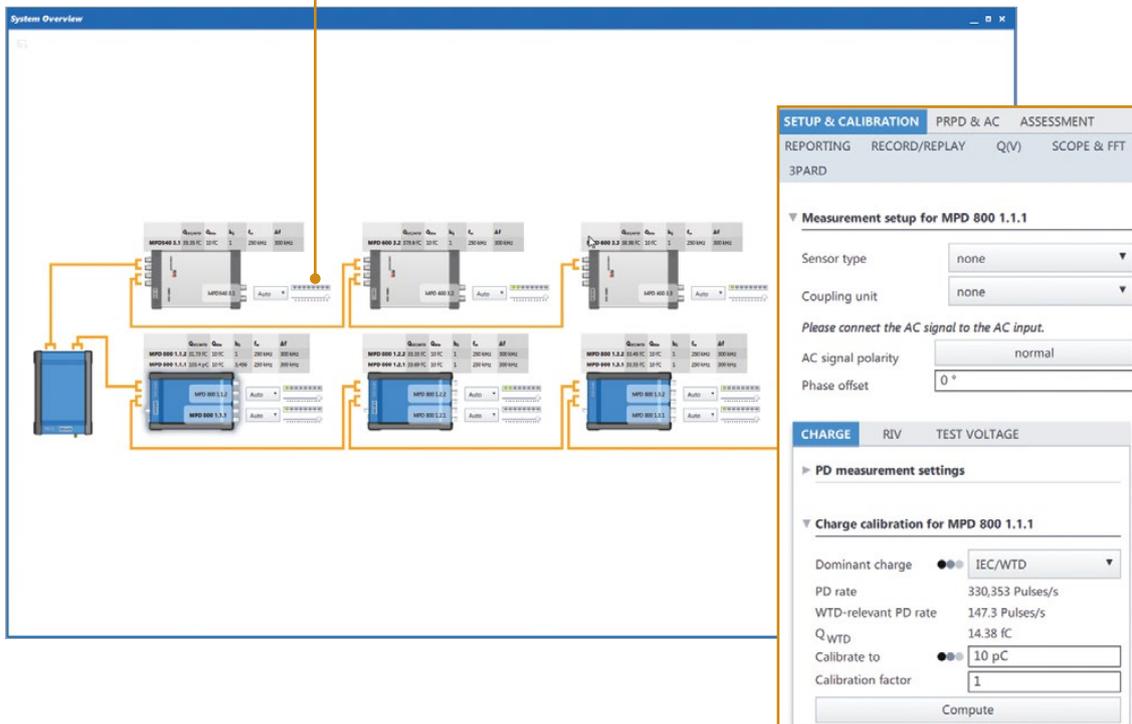
The right side of the interface shows the 'SETUP & CALIBRATION' panel for MPD 800 1.1.1, which includes settings for frequency integration, sensor type, coupling unit, AC signal polarity, and phase offset. A 'CHARGE' panel is also visible, showing 'PD measurement settings' such as bandwidth (300 kHz) and integration type (Time-domain integration).

Al cambiar la configuración del software y definir perfiles de usuario específicos, puede simplificarse la interfaz de usuario y ahorrarse tiempo.

Cómo configurar y realizar mediciones de descargas parciales...

Disponga de una visión general

Comúnmente, se utilizan varios dispositivos MPD 800 para mediciones multicanal o pruebas de transformadores, generadores o pruebas de cables en campo. La función "Vista global del sistema" ofrece una clara visión general de la configuración de medición. Muestra todas las unidades MPD 800 conectadas y presenta los valores y ajustes de medición de descargas parciales (DP) más importantes de cada canal de DP. Por lo tanto, puede disponerse de una visión general del sistema de medición MPD.



Configure su medición

A veces, las perturbaciones a ciertas frecuencias pueden imponerse sobre los eventos de DP. El MPD 800 permite seleccionar ajustes de medición individuales mediante la adaptación de la frecuencia central y la elección entre varios anchos de banda. De esta manera, pueden excluirse las frecuencias con ruido, centrando el análisis en las DP reales.

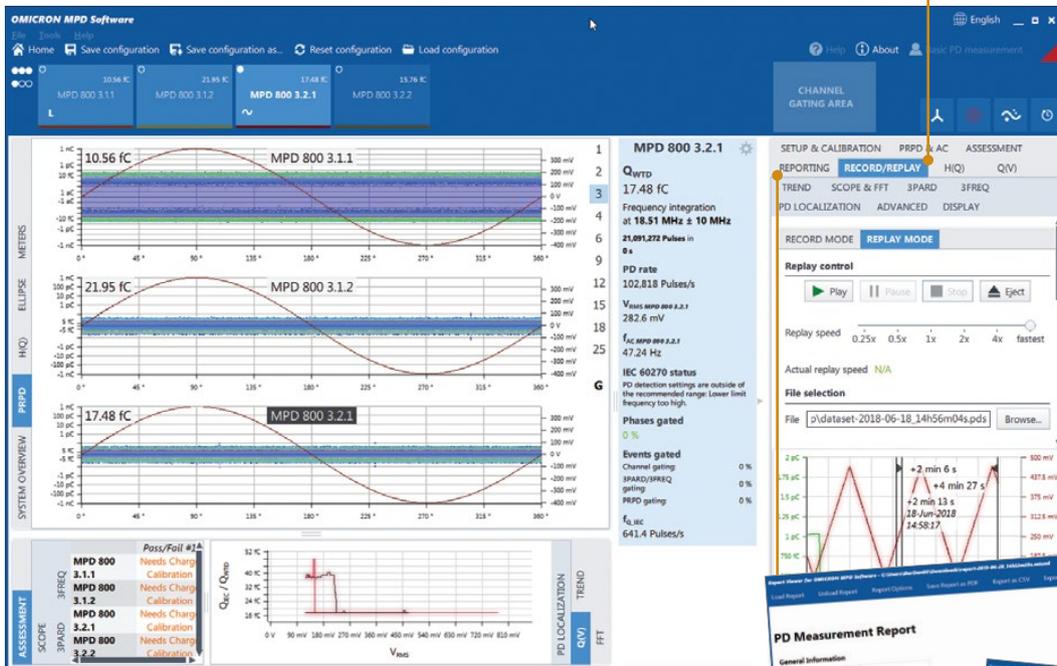
Calibre la configuración

Usando el sistema MPD 800, puede calibrarse la carga de acuerdo con IEC o RIV (tensión de radioinfluencia), que es obligatorio en conformidad con las normas IEC 60270, IEEE/NEMA y CISPR. Además, también puede utilizarse el MPD 800 para calibrar la tensión de prueba. Esto garantiza la comparabilidad de los resultados obtenidos.

Potente registro y reproducción

El MPD 800 registra los eventos específicos de DP y RIV en archivos de conjuntos de datos. Estos archivos contienen datos sin procesar e incluyen todos los valores medidos y todos los ajustes correspondientes del sistema. De esta manera, pueden trazarse las mediciones y se puede utilizar todo tipo de funciones de análisis, apantallamiento y generación de informes para el postanálisis.

Los archivos de los conjuntos de datos registrados se pueden cortar individualmente, por ejemplo, para centrarse en los eventos de DP pertinentes. Como la velocidad de reproducción puede seleccionarse libremente, algunas secciones pueden reproducirse más lentamente para poder analizarlas con mayor detalle.

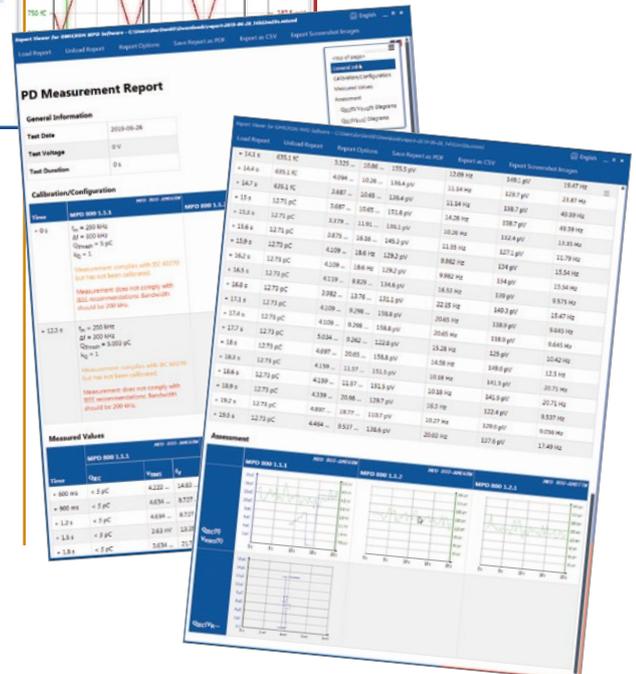


Personalice sus informes

Pueden registrarse eventos de DP específicos, exportarse los datos de medición posteriormente como archivos .xml o .csv y guardarse diagramas individualmente.

Además, puede adaptarse el informe seleccionando todas las partes incluidas, reordenando la información, añadiendo capturas de pantalla o el logotipo de su empresa.

Al final, los informes se pueden guardar como archivos PDF.

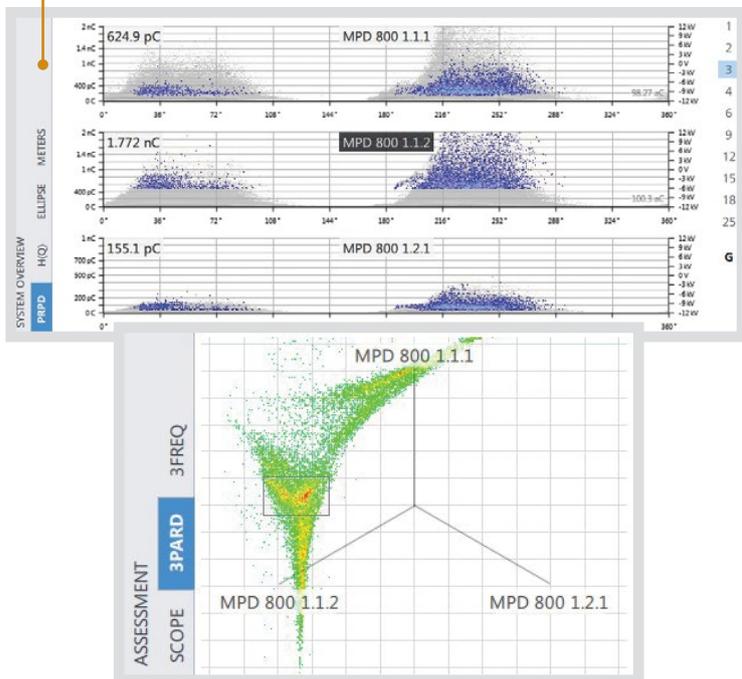


Cómo suprimir el ruido y separar fuentes de descargas parciales para

Herramienta de filtrado trifásico 3PARD

Los eventos de descargas parciales (DP) más próximos a una fase pueden detectarse también en las otras fases. La herramienta 3PARD (diagrama trifásico de relación de amplitudes) simplifica la diferenciación de las diversas fuentes e interferencias de DP. Se basa en una medición trifásica síncrona de un equipo en prueba.

Los resultados se muestran combinados en un único diagrama, el diagrama de estrella 3PARD, que facilita la comparación de resultados y la selección del patrón de DP. Para aumentar aún más la confiabilidad de la prueba, puede utilizarse el diagrama PRPD que muestra los pulsos filtrados en tiempo real mientras se desvanecen los pulsos residuales del fondo.

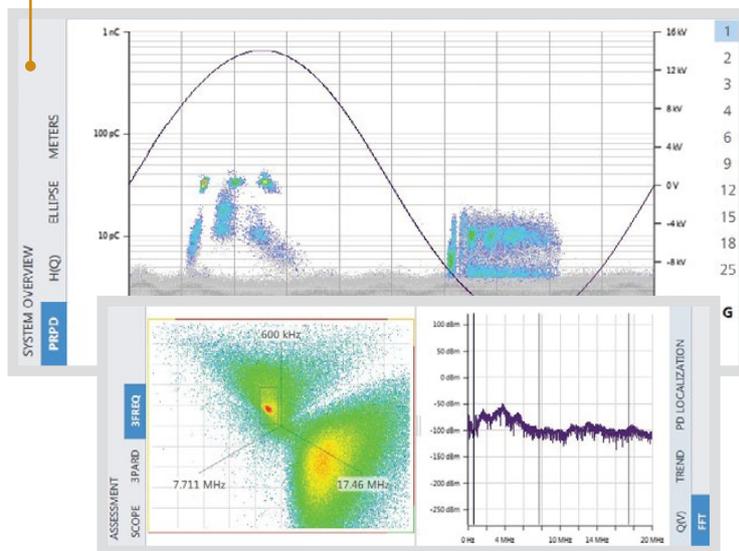


El filtro 3PARD analiza las descargas parciales en las tres fases. Por lo tanto, se necesitan al menos tres canales y dos dispositivos MPD 800, respectivamente, para abarcar todas las fases.

Herramienta de filtrado monofásico 3FREQ

El 3FREQ (diagrama de relación de frecuencias de 3 centros) es una herramienta de filtrado de un canal que utiliza tres frecuencias de filtro digitales. Caracteriza las fuentes de DP por su firma de frecuencia.

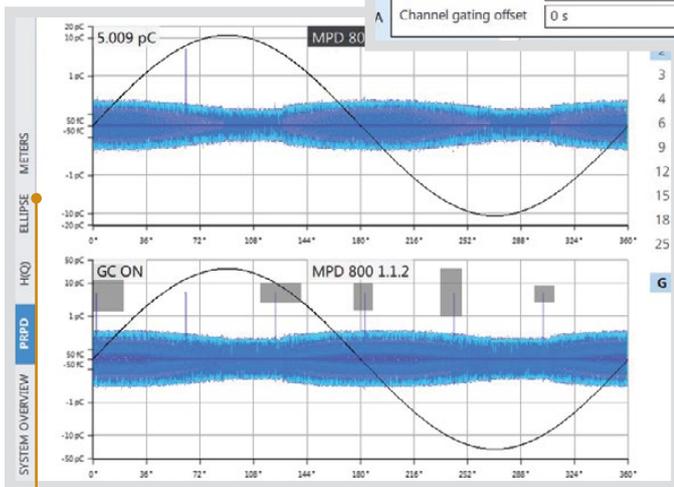
Utilizando un diagrama 3FREQ, pueden separarse eventos de DP, tales como las descargas superficiales, efecto corona y el vacío interno, de las perturbaciones. Al igual que con 3PARD, el diagrama PRPD muestra los pulsos filtrados mientras atenúa los pulsos residuales en el fondo para mejorar la confiabilidad de la prueba.



El filtro 3FREQ utiliza tres frecuencias centrales diferentes para el análisis de DP. Gracias a la metodología de medición de un canal, sólo se necesita un dispositivo MPD 800.

un análisis confiable

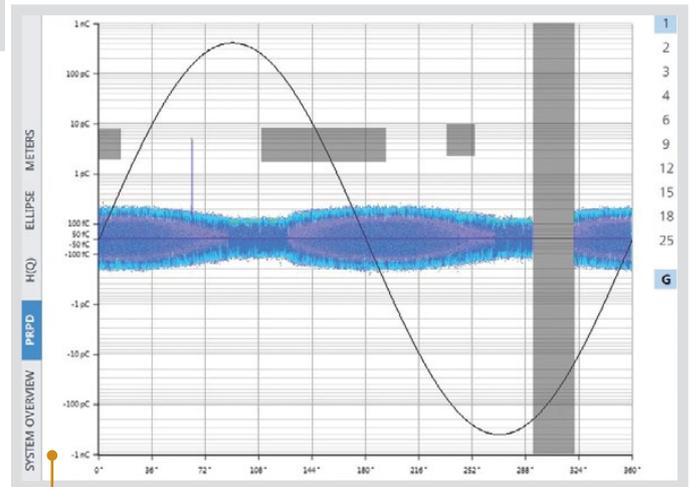
El canal de apantallamiento puede configurarse o desconectarse fácilmente en el software.



La visión general del PRPD de 2 canales muestra los pulsos filtrados (perturbaciones) y los pulsos de DP medidos en tiempo real.

Canal gating: Segundo canal e gating

Para reducir el efecto de las perturbaciones de frecuencia variable, como el ruido del inversor, en los resultados de medición, puede conectarse un canal MPD 800 adicional como canal de gating.



Ejemplo de medición utilizando el apantallamiento por ventana de fase/amplitud en el diagrama PRPD.

Apantallamiento PRPD: Ventaja de gating de fase y amplitud

El gating por fase/amplitud permite al MPD 800 eliminar las señales estables en frecuencia de una cierta amplitud y una posición de fase fija, tales como las de los pulsos de convertidor, motores, DP irrelevantes. Pueden definirse fácilmente las zonas de apantallamiento haciendo clic para marcarlas. Estas áreas se excluirán durante la medición de DP posterior.

Mediciones de descargas parciales en transformadores de potencia

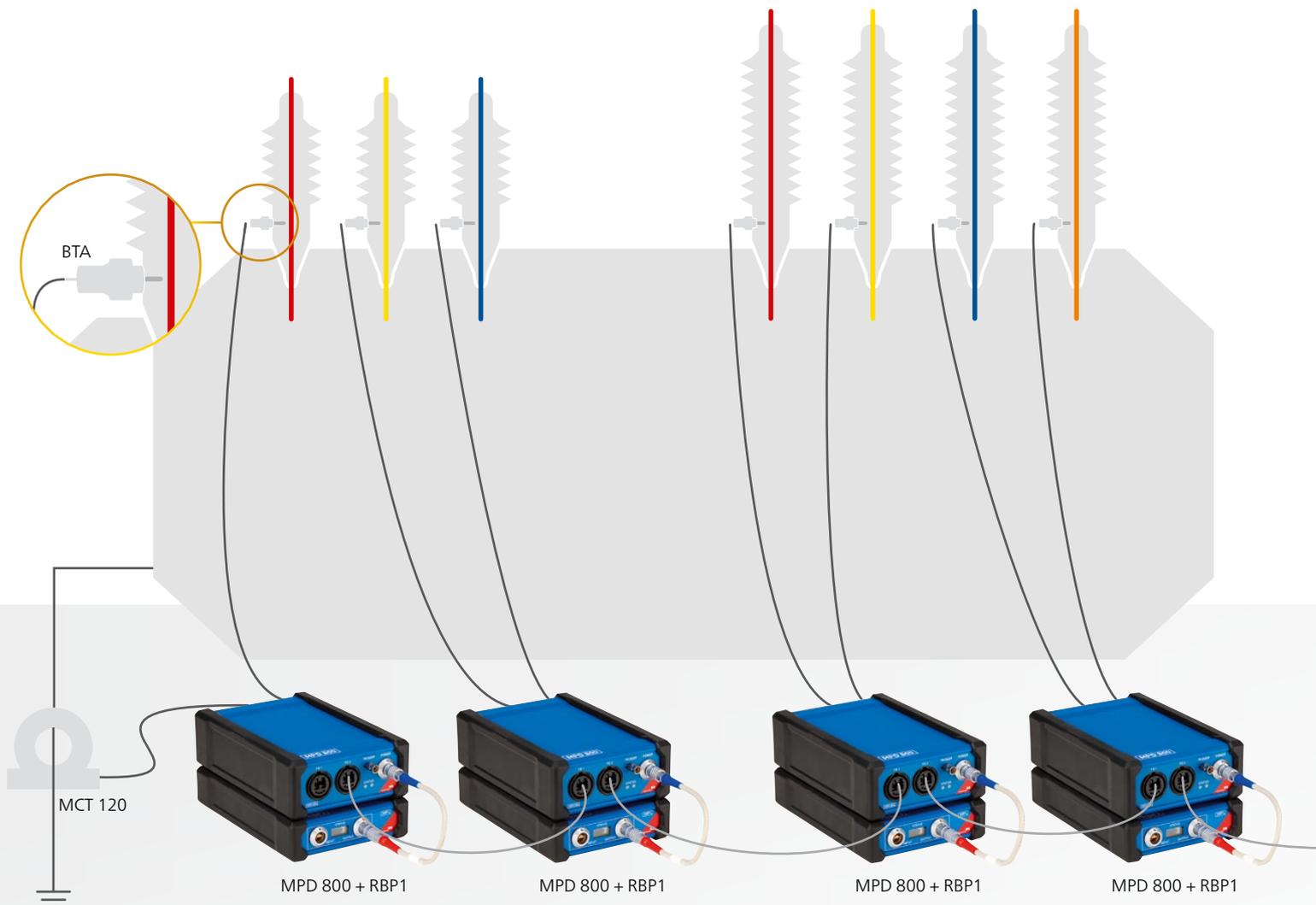
¿Qué partes aislantes se pueden poner a prueba?

- ✓ Bornas
- ✓ Transformadores de corriente
- ✓ Cambiador de tomas
- ✓ Devanado
- ✓ Núcleo
- ✓ Cables

Cuando se mide y analiza la actividad de descargas parciales (DP) en los transformadores de potencia, se determinan las pruebas y configuraciones de prueba por el tipo de transformador y en función de las normas según las cuales se realizan las mediciones.

En función del tipo de borna utilizada, el MPD 800 se conecta a la toma capacitiva de las bornas o a un condensador de acoplamiento externo. Las DP se miden en μV (de acuerdo con las normas IEEE) o en pC (de acuerdo con la norma IEC 60270).

Las mediciones de PD en los transformadores de potencia se realizan durante la aceptación en fábrica, la puesta en marcha en sitio y las pruebas de rutina para detectar defectos críticos en el aislamiento y evaluar los riesgos potenciales.



Ventajas para las pruebas de DP en transformadores de potencia

Mediciones conformes a las normas

El MPD 800 garantiza mediciones conformes a las normas: con tan sólo pulsar un botón, todos los parámetros basados en una norma específica pueden configurarse automáticamente y añadirse a un informe.

Pruebas simultáneas

El MPD 800 facilita la medición y análisis simultáneos de los valores de carga (Q_{IEC}) y de la tensión de radiointerferencia (RIV), por ejemplo, durante las pruebas de aceptación en fábrica.

Potentes herramientas de separación

Las opciones de filtrado avanzadas (3PARD y 3FREQ) ayudan a distinguir de manera confiable entre las DP dañinas y el ruido externo y a separar múltiples fuentes de DP.

Dos canales de entrada

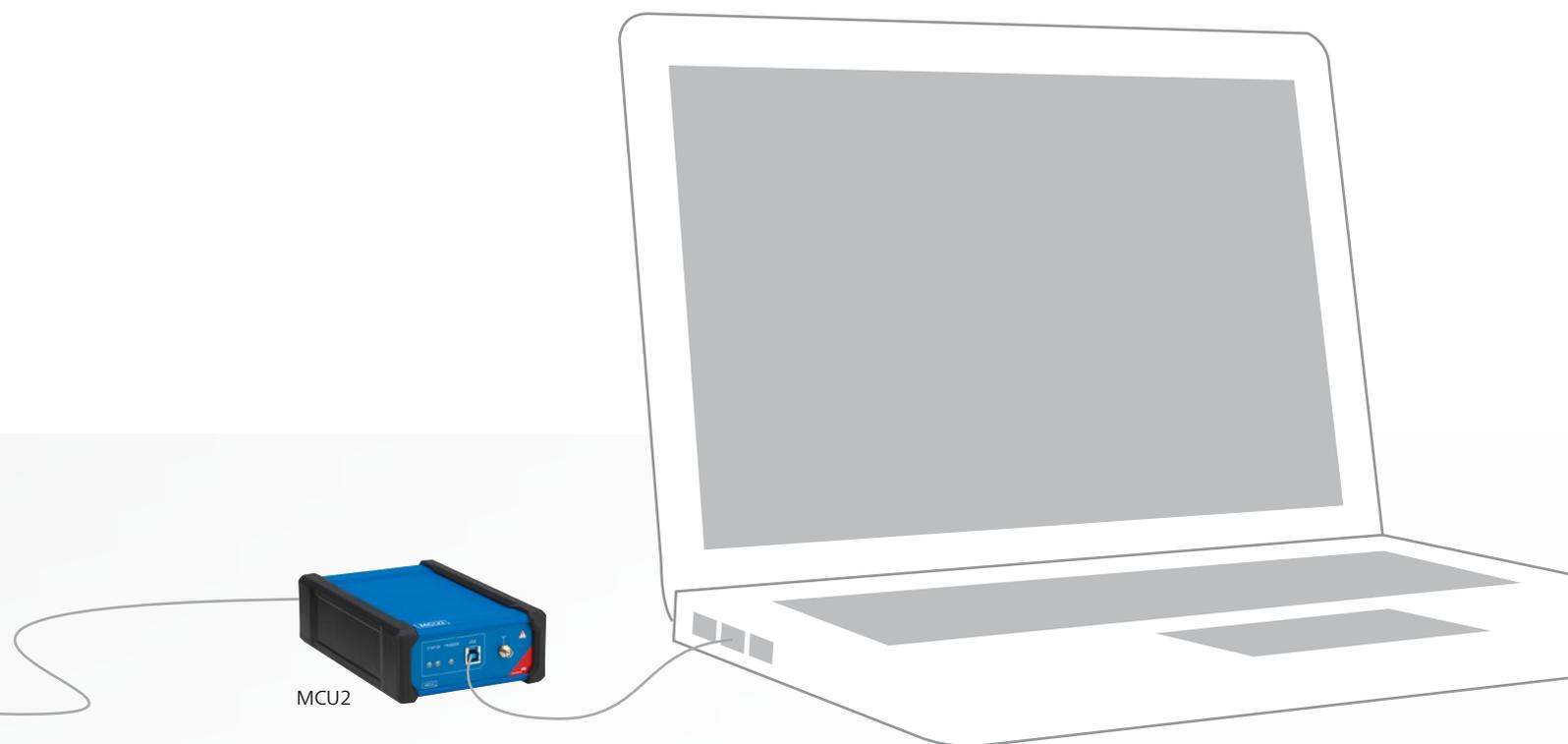
El MPD 800 tiene dos canales de entrada de DP para permitir mediciones síncronas y multicanal utilizando un solo dispositivo, y para permitir el apantallamiento en tiempo real de la medición de corriente con el fin de suprimir el ruido ambiental.

Funcionalidad de disparo de DP

Definiendo una ventana de disparo, pueden visualizarse los pulsos en el ámbito de las DP para un análisis detallado de la forma del pulso y para activar la localización acústica de DP con el PDL 650 a través de la salida óptica del MPD 800.

Mediciones de UHF (disponibles próximamente)

Para verificar aún más la fuente de la señal, las DP pueden medirse adicionalmente dentro de la cuba de los transformadores aislados en líquido utilizando sensores de ultra alta frecuencia.



Mediciones de descargas parciales en máquinas rotativas

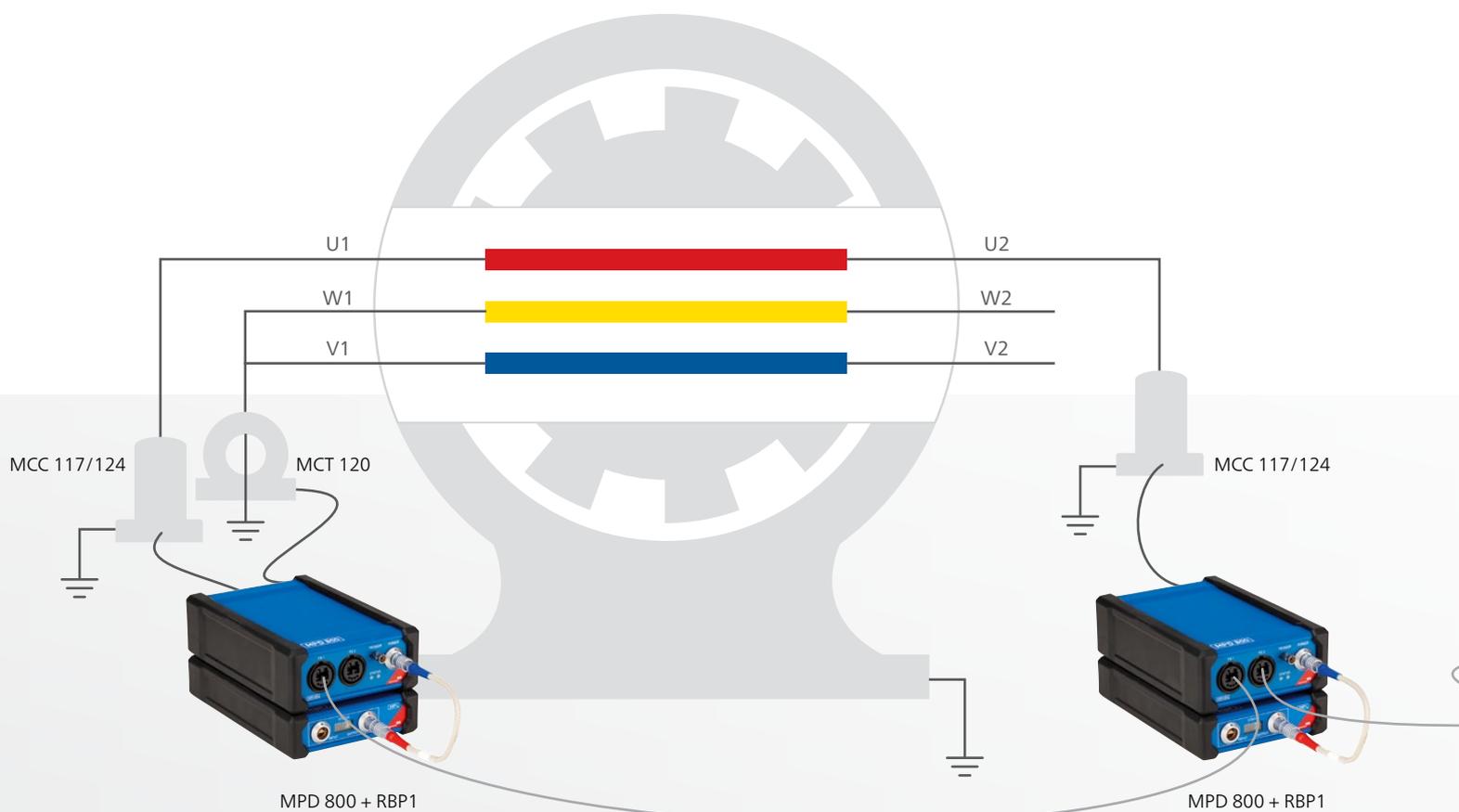
¿Qué partes aislantes se pueden poner a prueba?

- ✓ Estátor
- ✓ Devanado final
- ✓ Barra
- Núcleo
- Imán
- Rotor

Las pruebas de descarga parcial (PD) en máquinas eléctricas rotativas se realizan de acuerdo con los estándares internacionales, ya sea fuera de línea cuando la máquina está fuera de servicio y energizada con una fuente de alto voltaje o en línea cuando la máquina está en servicio.

Dependiendo de si es accesible el punto de estrella, se podrá realizar una medición monofásica. De lo contrario, una medición trifásica en combinación con técnicas de separación de fuentes permite identificar la actividad de DP en una fase específica.

Las mediciones de DP fuera de línea en máquinas rotativas se realizan durante la aceptación en fábrica, la puesta en servicio en campo y las pruebas de mantenimiento de rutina para detectar defectos críticos en el aislamiento y evaluar los riesgos potenciales. Las mediciones de descargas parciales en línea también se pueden realizar en generadores grandes cuando están en servicio, utilizando condensadores de acoplamiento instalados de forma permanente.



Ventajas para las pruebas de DP en máquinas rotativas

Mediciones conformes a las normas

El MPD 800 garantiza mediciones conformes a las normas: con tan sólo pulsar un botón, todos los parámetros basados en una norma específica pueden configurarse automáticamente.

Dos canales de entrada

El MPD 800 tiene dos canales de entrada de DP para permitir mediciones síncronas y multicanal utilizando un solo dispositivo, y para permitir el apantallamiento en tiempo real de la medición de corriente con el fin de suprimir el ruido ambiental.

Potentes herramientas de separación

Las opciones de filtrado avanzadas (3PARD y 3FREQ) ayudan a distinguir de manera confiable entre las DP dañinas y el ruido externo y a separar múltiples fuentes de DP.

Crear perfiles de usuario

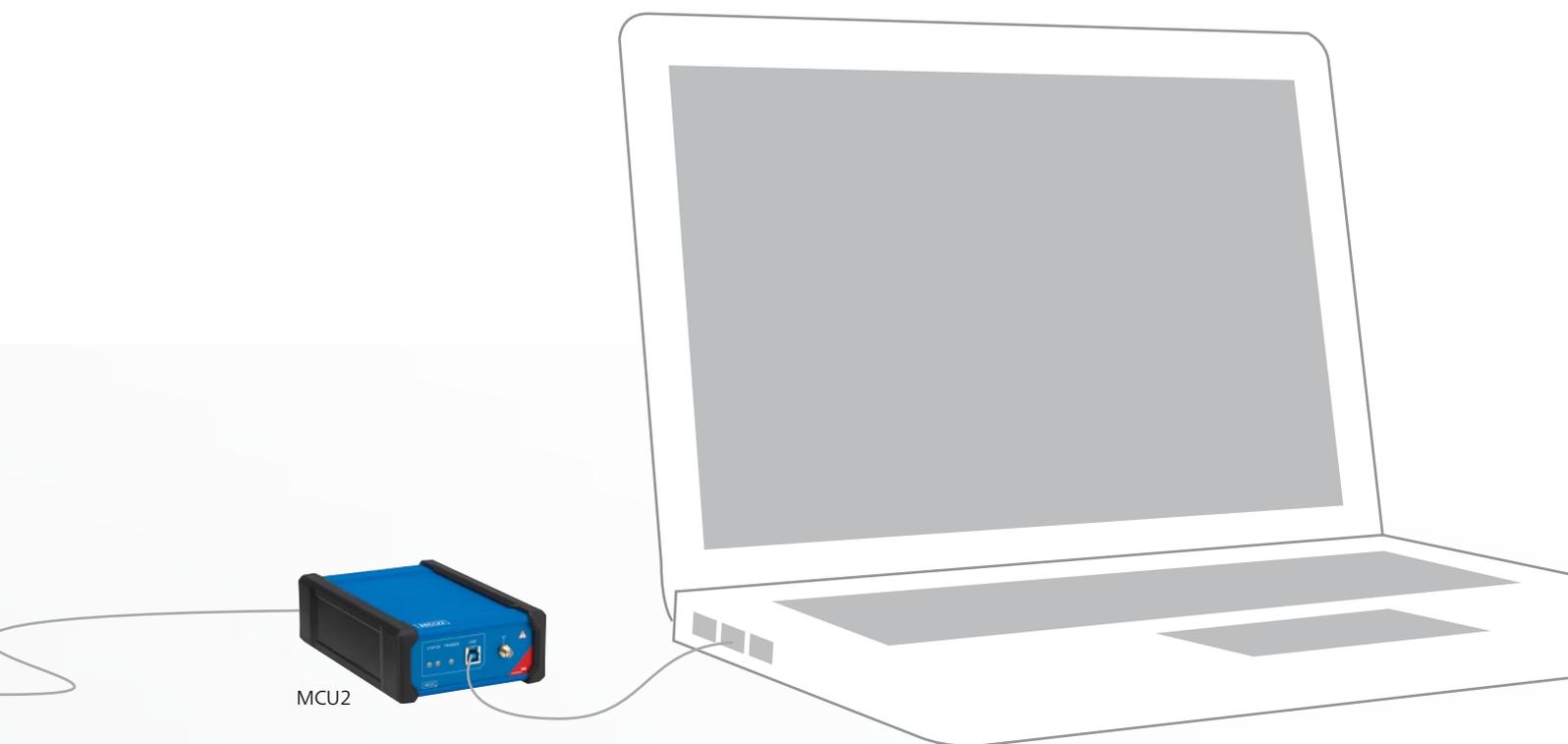
Para los diferentes tipos de pruebas de DP en máquinas rotativas, pueden configurarse mediciones específicas o perfiles de usuario con los parámetros de prueba requeridos de acuerdo con normas internacionales.

Interfaz de usuario flexible

El flexible software MPD 800 permite configurar mediciones, seleccionar sólo las herramientas de análisis que se necesitan y determinar cómo se deben mostrar los datos.

Registrar y reproducir mediciones de DP

Los conjuntos de datos activos pueden registrarse y reproducirse posteriormente para un análisis detallado. Es posible centrarse en segmentos específicos del conjunto de datos e incluirlos en los informes.



Mediciones de descargas parciales en cables eléctricos

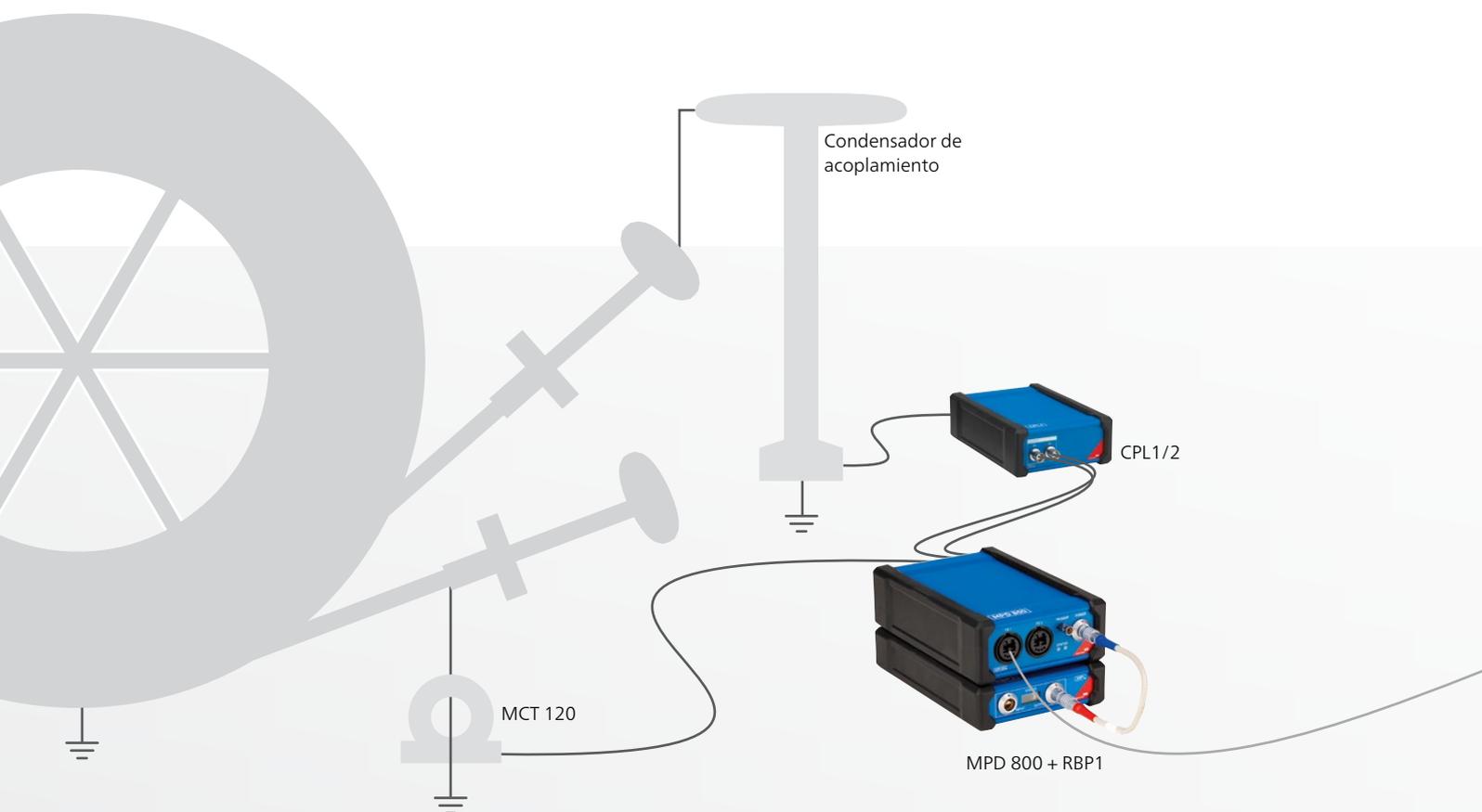
¿Qué partes aislantes se pueden poner a prueba?

- ✓ Conductor principal
- ✓ Terminación
- ✓ Empalme
- Funda
- Apantallamiento

Las pruebas de descarga parcial (PD) en cables de media y alta tensión comienzan en la fábrica, ya que esto revela claramente defectos de aislamiento relacionados con la fabricación. Durante las pruebas de fábrica, el voltaje de prueba aumenta de acuerdo con la norma internacional relevante, mientras que las señales PD se desacoplan en el condensador de acoplamiento.

Se aplica una tensión de prueba superior a la tensión de funcionamiento normal del cable eléctrico y se realiza la medición de DP. El objetivo de la prueba es determinar si el aislamiento del cable está libre de DP antes de que se ponga en servicio.

Las pruebas de DP también son importantes durante las pruebas de aceptación en campo de los sistemas de cables instalados en sus empalmes y terminaciones. También se pueden realizar pruebas periódicas de DP en servicio para evaluar el estado dieléctrico del sistema de cable a medida que envejece.



Ventajas para las pruebas de DP en cables eléctricos

Mediciones conformes a las normas y supresión de superposiciones negativas

El MPD 800 garantiza mediciones conformes a las normas: con tan sólo pulsar un botón, todos los parámetros basados en una norma específica pueden configurarse automáticamente y ajustarse manualmente a las condiciones en campo (ruido).

Dos canales de entrada

El MPD 800 tiene dos canales de entrada de DP para permitir mediciones síncronas y multicanal utilizando un solo dispositivo, y para permitir el apantallamiento en tiempo real de la medición de corriente con el fin de suprimir el ruido ambiental.

Alta sensibilidad para localizar defectos

Los filtros avanzados de localización de DP de banda ancha, la reflectometría de dominio de tiempo (TDR) multicanal, un amplio rango de localización ($> 130 \mu\text{s}$), así como las técnicas de localización estadística (sTDR), permiten localizar rápidamente los defectos a lo largo de toda la longitud de los cables.

Crear perfiles de usuario

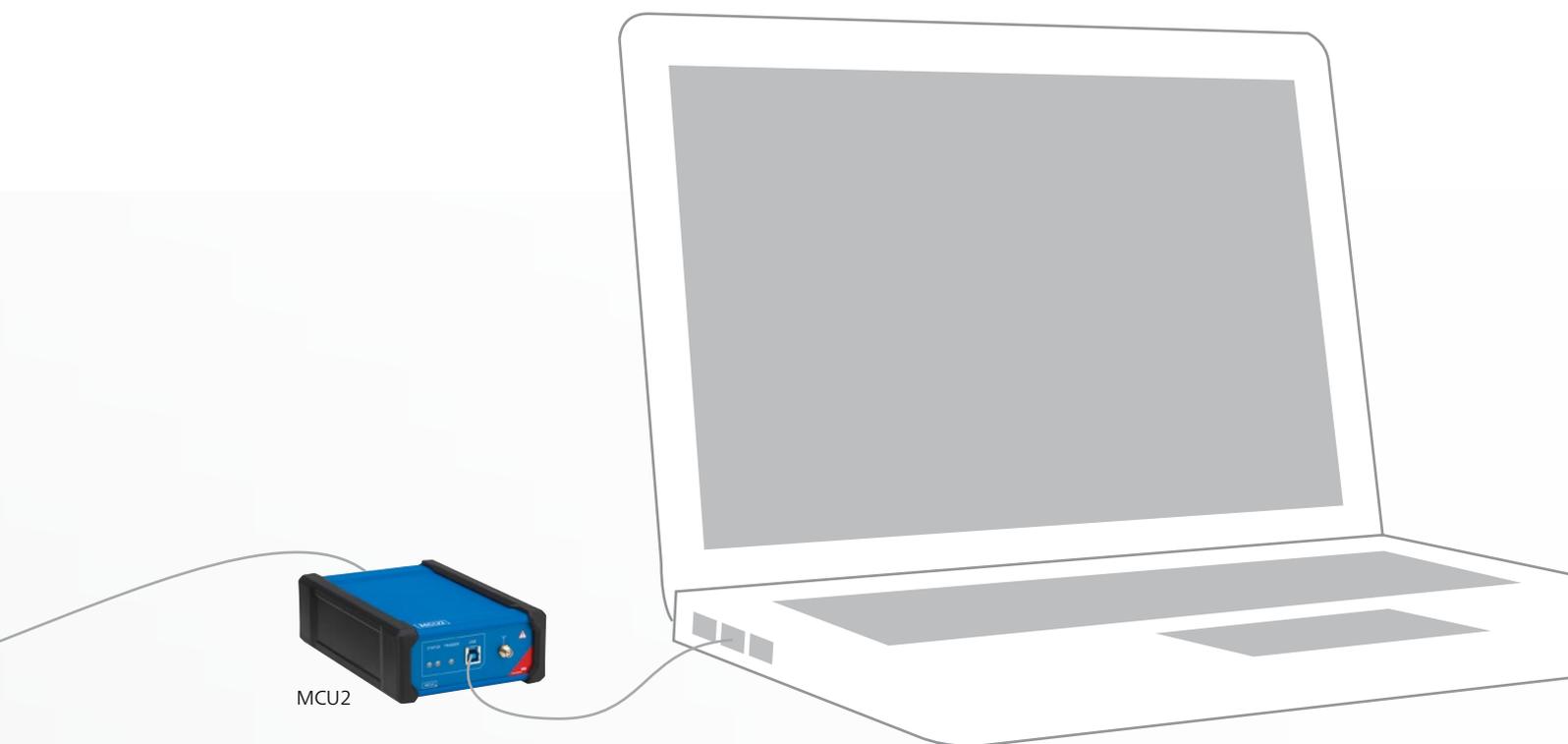
Para los diferentes tipos de pruebas de DP en cables eléctricos, pueden configurarse mediciones específicas o perfiles de usuario con los parámetros de prueba requeridos de acuerdo con normas internacionales.

Mediciones multicanal sincronizadas

Las mediciones síncronas multicanal en las terminaciones y empalmes garantizan una evaluación más completa del sistema de aislamiento y una localización confiable de los defectos a lo largo de toda la longitud del cable para las pruebas en campo.

Potentes herramientas de separación

Una avanzada opción de filtrado 3PARD ayuda a distinguir de forma confiable entre las descargas parciales dañinas y el ruido externo, así como separar múltiples fuentes de DP en campo.



Mediciones de descargas parciales en otros componentes de alta ten

¿Qué partes aislantes se pueden poner a prueba?

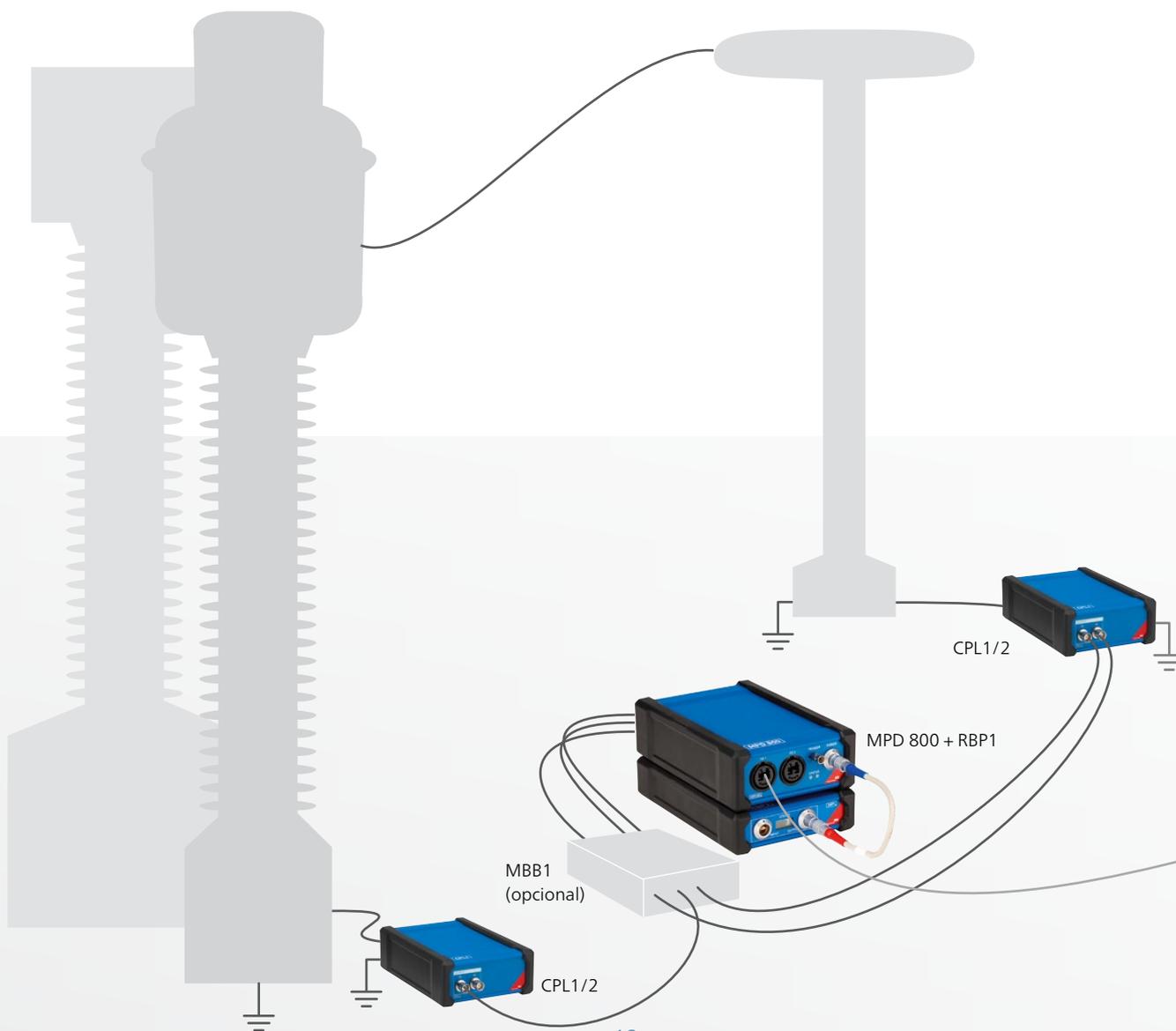
- ✓ Devanados
- ✓ Núcleo
- ✓ Divisor de tensión/corriente
- ✓ Condensadores
- ✓ Reactor de compensación
- Carga

Las pruebas de descargas parciales (DP) son esenciales para los componentes de alta tensión utilizados en muchos activos eléctricos, como aisladores eléctricos, bornas, convertidores y condensadores. Es importante determinar si cumplen con los requisitos específicos de diseño y funcionamiento.

Las mediciones de DP monofásicas fuera de línea se realizan en un laboratorio de pruebas con una fuente de tensión externa de acuerdo con las normas internacionales.

En muchos casos, se aplica una tensión de prueba superior a la tensión de funcionamiento normal. Además, la medición de DP se realiza mientras otras máquinas funcionan en la fábrica, creando perturbaciones que influyen en la prueba de descargas parciales.

Este tipo de mediciones se llevan a cabo mediante pruebas superadas/fallidas durante el desarrollo de componentes de alta tensión, así como en el control de calidad durante las pruebas de aceptación en fábrica.



Ventajas para las pruebas de DP en componentes de alta tensión

Mediciones conformes a las normas

El MPD 800 garantiza mediciones conformes a las normas: con tan sólo pulsar un botón, todos los parámetros basados en una norma específica pueden configurarse automáticamente.

Registrar y reproducir mediciones de DP

Los conjuntos de datos activos de DP pueden registrarse y reproducirse posteriormente para su análisis y comparación. Es posible centrarse en segmentos específicos del conjunto de datos de DP e incluirlos en los informes.

Potentes herramientas de separación

La opción avanzada de filtrado 3FREQ ayuda a distinguir de forma confiable entre las DP perjudiciales y el ruido externo para un análisis más confiable. Con nuestro puente de medición equilibrado MBB1 se puede lograr un filtrado adicional del ruido.

Pruebas de HVDC

Pronto estarán disponibles nuevas funciones centradas en las pruebas de DP según las normas HVDC (corriente continua de alta tensión).

Interfaz de usuario flexible

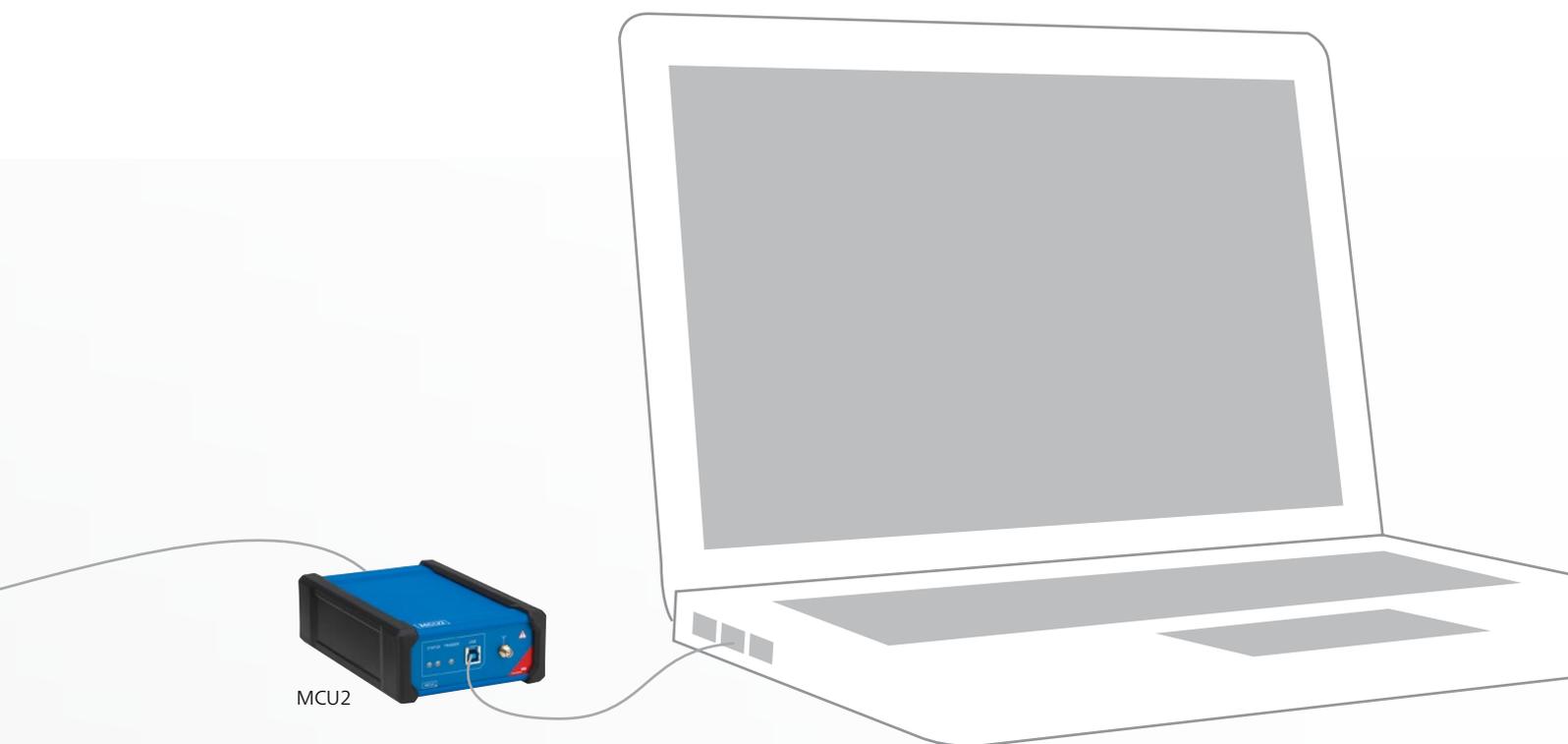
El flexible software MPD 800 permite configurar mediciones, seleccionar sólo las herramientas de análisis que se necesitan y determinar cómo se deben mostrar los datos.

Crear perfiles de usuario

Para los diferentes tipos de pruebas de DP en los componentes de alta tensión, pueden configurarse mediciones específicas o perfiles de usuario con los parámetros de prueba requeridos de acuerdo con normas internacionales.

Informes personalizados

Pueden seleccionarse los parámetros de medición y las imágenes que se desean incluir, así como su presentación en los informes generados automáticamente.



Amplíe su sistema MPD 800 en función de sus requisitos de prueba y

	 Pruebas de transformadores de potencia	 Pruebas de máquinas rotativas	 Pruebas de cables de alimentación	 Pruebas de transformadores de medida	 Pruebas de GIS de alta tensión	 Pruebas de GIS de media tensión	Otras pruebas de componentes de alta tensión
Sistema MPD							
MPD 800	■	■	■	■	■	■	■
RBP1	■	■	■	■	■	■	■
Cables de fibra óptica	■	■	■	■	■	■	■
MCU2	■	■	■	■	■	■	■
Calibración							
CAL 542	<input type="checkbox"/> (Tipo C)	<input type="checkbox"/> (Tipo D)	<input type="checkbox"/> (Tipo A o B)	<input type="checkbox"/> (Tipo B)	<input type="checkbox"/> (Tipo A o B)	<input type="checkbox"/> (Tipo B)	<input type="checkbox"/> (Tipo B)
RIV1	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Sensores							
CPL1 / CPL2 *	■	■	■	■	■	■	■
MCC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BTA	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	<input type="checkbox"/>
PDL 650	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-	-
MBB1	-	-	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MCT 120	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extensiones							
MPD 800 (para mediciones multicanal)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UHF 800 (para mediciones en UHF)	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	-

* Necesario tanto para las pruebas con condensadores de acoplamiento mayores de 2nF, cuando el MPD está instalado en la trayectoria del equipo en prueba, o cuando se esperan averías de los equipos en prueba durante las pruebas.

el campo de aplicación

	 Pruebas de transformadores de potencia	 Pruebas de máquinas rotativas	 Pruebas de cables de alimentación	 Pruebas de transformadores de medida	 Pruebas de GIS de alta tensión	 Pruebas de GIS de media tensión	Otras pruebas de componentes de alta tensión
Sistema de UHF							
UHF 800	■	-	■	-	■	-	-
RBP1	■	-	■	-	■	-	-
Cables de fibra óptica	■	-	■	-	■	-	-
MCU2	■	-	■	-	■	-	-
Calibración							
UPG 620	□	-	□	-	□	-	-
Sensores							
UVS 610	□	-	-	-	-	-	-
UHT1	□	-	-	-	-	-	-
UCS1	-	-	□	-	-	-	-

■ incluido □ accesorio compatible y opcional - no compatible

Datos técnicos

Sistema MPD 800

MPD 800

Entrada

Tensión	Entrada de DP:	80 V _{pico}
Corriente	Entrada de CA (máx. eficaz continua):	250 mA
	Entrada de CA (mín. eficaz):	20 nA _{RMS}
Impedancia	Entrada de DP:	50 Ω ± 20 %
	Entrada de CA (f < 4 kHz):	5 Ω ± 20 %
Puertos	Entrada de DP:	2 × BNC
	Entrada de CA:	2 × BNC
Rango dinámico	Entrada de DP:	140 dB (total), 70 dB (por rango)
	Entrada de CA:	170 dB (total), 107 dB (por rango)
Niveles	Entrada de DP:	14
	Entrada de CA:	5

Rango de frecuencias

Entrada de DP interna cuadripolo	Activado:	6 kHz... 35 MHz
	Desactivado:	0 Hz... 35 MHz
Entrada de CA (± 0,01 dB)	DC, 0.1 Hz ...	10 kHz

Exactitud

Entrada de DP	± 2 %
Entrada de CA	0,02 %
Frecuencia	± 1 ppm

Requisitos de la computadora

Hardware ³	Mínimo ¹ :	CPU Intel o AMD de 64 bits de núcleo cuádruple con al menos 1,6 GHz y 4 GB de RAM (por ejemplo, Intel i5, AMD Ryzen 3)
	Recomendado ² :	CPU Intel o AMD de 64 bits de núcleo cuádruple con al menos 2,5 GHz, 8... 16 GB de RAM, GPU dedicada (por ejemplo, Intel i7, AMD Ryzen 5)
	High-End ³ :	CPU Intel o AMD de 64 bits con al menos 3,2 GHz, 32 GB de RAM, GPU dedicada (por ejemplo, Intel i7/i9, AMD Ryzen 7)
Software		Windows 8™, Windows 8.1™, Windows 10™ (todos de 64 bits)

Salida

Puerto de trigger óptico	1 × ST (820 nm), OM2, Longitud del cable de FO ≤ 50 m
Puerto OUT	1 × BNC, 50 Ω ± 10 %, 5 V ± 0,5 %
Puerto AUX	Para soporte de MBB1

Puertos de fibra óptica

Forma de onda	1308 nm
Tipo de conector (FO1, FO2)	2 xLC (intercambiable)

Procesamiento de datos de DP

Dominio de tiempo	50 ns... 8 μs	
Tasa de muestreo de DP	125 MS/s	
Resolución	DP:	14 bits
	CA:	24 bits
Frecuencia de pulsos de DP	Max.:	2 Mio./s
Filtros de DP/ancho de banda	RIV:	4,5 kHz y 9 kHz
	Carga:	30 kHz, 100 kHz, 200 kHz, 400 kHz, 300 kHz, 600 kHz, 900 kHz, 1 MHz, 2 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 20 MHz
Filtros de paso bajo de entrada de DP		1,1 MHz, 2,3 MHz, 4,7 MHz
Tiempo de prerregistro de PRPD		0s... 30s
Ámbito de DP	Profundidad de registro:	131 μs
	Frecuencia de refresco:	41 ms
Resolución de tiempo de evento de DP		< 2 ns
Ruido del sistema		Típico ⁴ : < 0,010 pC
Ruido del analizador de espectro (100 kHz ... 5 MHz)		< 140 dBm
Máxima resolución de doble pulso (BW = 20 MHz)		< 100 ns
Error de superposición negativa		< 3%

Datos mecánicos y condiciones ambientales

Humedad	5 %... 95 %, sin condensación
Temperatura de funcionamiento	-20 °C... 55 °C
Dimensiones (An. × Alt. × F.)	119 × 190 × 55 mm
Peso	870 g

¹ Por ejemplo, para 1 × MPD 800 para pruebas de tipo "correcto/incorrecto"

² Por ejemplo, para 1 a 4 × MPD 800 incluyendo 3PARD, localización de fallas de DP, apantallamiento de canal

³ Por ejemplo, para múltiples unidades de hasta 18 canales de medición

⁴ Integración en el dominio del tiempo

Especificaciones de protección

Capacidad de resistencia a la sobrecorriente de entrada de DP (8/20 μ s, 10 operaciones)	20 kA
Capacidad de resistencia a la sobrecorriente de entrada de DP (1 s, 50 Hz, 10 operaciones)	20 A
Capacidad de resistencia a la sobrecorriente de entrada de CA (8/20 μ s, 1 operación)	11 A
Capacidad de resistencia a la sobrecorriente de entrada de CA (100 s, 50 Hz, 1000 operaciones)	5 A

Confiabilidad del equipo

Golpes	IEC/EN 60068-2-27
Vibraciones	IEC/EN 60068-2-6
Calor húmedo	IEC/EN 60068-2-78
Protección de penetración IP4x (IEC/EN 60529)	
Cambios de temperatura	IEC/EN 60068-2-14
Calor seco	IEC/EN 60068-2-2
Frío	IEC/EN 60068-2-1
EMV	IEC/EN 61326-1 (entorno electromagnético industrial) FCC, subparte B de parte 15, clase A
Seguridad	IEC/EN/UL 61010-1 IEC/EN/UL 61010-2-030
Clase de láser	EN 60825-1:2007 EN 60825-2:2007

Certificados

Prueba de tipo IEC 60270	50 ns... 8 μ s
--------------------------	--------------------

MCU2 – unidad de control de varios dispositivos

El controlador MCU2 convierte las señales ópticas transmitidas por un cable de fibra óptica en señales de comunicación eléctrica estándar.

Interfaz	USB 3.0
Red de fibra óptica (FO)	Para MPD 800: LC Para MPD 600: ST
Tipo de conector	2 \times LC (FO1, FO2) 1 \times ST par (FO3)
Max. longitud del cable de FO	2,5 km

Datos mecánicos

Dimensiones (An. \times Alt. \times F.)	119 \times 175 \times 55 mm
Peso	750 g

RBP1 - Paquete de baterías de ion de litio

El RBP1 es un paquete de baterías recargables para la alimentación del MPD 800, que incluye una pantalla de estado de la batería. Se pueden conectar hasta cinco RBP1 para alimentar configuraciones de medición de DP de larga duración.

Tiempo de operación del MPD 800 con RBP1	A -20 °C: 13 horas A 23 °C: 16 horas A 55 °C: 16 horas
Duración típica de carga	< 4 horas
Ciclo de vida de la batería	1000 ciclos o 5 años ⁵
Tensión nominal	11,1 V
Energía nominal	96,6 Wh

Fuente de alimentación

Tensión de carga de la batería	8 V CC... 12,4 V CC
Tensión de la alimentación eléctrica	100 V... 240 V (50 Hz... 60 Hz)

Datos mecánicos

Dimensiones (An. \times Alt. \times F.)	115 \times 38 \times 175 mm
Peso	910 g

⁵ Lo que ocurra primero, el 50 % restante de estado de carga (SoH) es igual a 40 Wh de energía restante.

Datos técnicos

Accesorios del MPD 800

CAL 542 - Calibrador/injector de carga

El calibrador de carga CAL 542 se utiliza para inyectar una carga definida y verificar el circuito de medición.

Datos técnicos

Frecuencia de repetición de pulsos	300 Hz
Tiempo de incremento de pulsos	< 4 ns ¹
Dimensiones (An. x Alt. x F.)	110 x 30 x 185 mm
Peso	520 g (incl. batería)
Conector de salida	1 x BNC (con adaptador BNC, cables y pinzas de conexión)
Fuente de alimentación	Batería de litio de 9 V, Vida útil > 10 años

¹ Valor típico para el tipo A y B

RIV1 - Prueba RIV calibrador

El calibrador RIV1 permite la calibración confiable del sistema MPD para la medición de DP basada en la tensión de radioinfluencia (RIV) según las normas NEMA y CISPR.

Datos técnicos	RIV1-NEMA	RIV1-CISPR
Rango de frecuencias	100 kHz... 2 MHz (pasos de 50 kHz)	100 kHz... 2 MHz (pasos de 50 kHz)
Magnitud	10 µV... 10 mV	10 µV... 10 mV @ 300 Ω
Exactitud de magnitud	< 2 %	< 2 %
Impedancia de salida	< 2 Ω	20 kΩ
Normas cumplidas	NEMA 107 - 1987, IEEE C57.12.90-2008	IEC 60437, CISPR 18-2 (2)
Accesorio (cuadripolo)	CPL 542 NEMA 0,5 A, CPL 542 NEMA 1,2 A	CPL 542 CISPR 0,5 A, CPL 542 CISPR 1,2 A
Conectores	1 x BNC	
Dimensiones (an. x al. x f.)	120 x 40 x 183 mm	
Peso	680 g	
Temperatura	Funcionamiento: 0 °C... 50 °C Almacenamiento: -20 °C... 70 °C	
Humedad	10 %... 95 %, sin condensación	

CPL1/CPL2 - Impedancia de medición

Los cuadripolos CPL son impedancias de medición externas para mediciones de DP. Todas las versiones del CPL1/2 incluyen capacidad de resistencia a la corriente de sobretensión de p a 8 kA.

Datos técnicos	IEC	NEMA/IEC/CISPR	CISPR/IEC
Corriente máx. de entrada	7 A	7 A	7 A
Corriente de entrada mín.	5 µA	5 µA	5 µA
Impedancia de entrada	50 Ω ± 20 %	150 Ω ± 20 %	300 Ω ± 13 %
Rango de frecuencia de DP (-6 dB resp. 1 MHz)	5 kHz... 35 MHz	20 kHz... 40 MHz	35 kHz... 2 MHz
Dimensiones (An. x Alt. x F.)		119 x 175 x 55 mm	
Peso		1,3 kg	

MBB1 – Puente de medición equilibrado

El MBB1 se utiliza para obtener mediciones confiables de DP en entornos de prueba con grandes interferencias. Permite realizar mediciones de DP diferenciales como recomienda la norma IEC 60270.

Datos técnicos	
Rango de frecuencias	100 kHz... 1 MHz
Entrada de tensión máxima	60 V _{ef}
Entradas de tensión máxima de DP	10 V _{ef}
Conexiones de entrada	3 x BNC (PD-1, PD-2, V)
Conexiones de salida	2 x BNC (DP, V)
Control y alimentación eléctrica	mediante conexión AUX a MPD 600 o MPD 800
Dimensiones (an. x al. x f.)	110 x 190 x 44 mm
Peso	650 g

MCC – Condensador de acoplamiento

El condensador de acoplamiento conecta el sistema MPD al equipo en prueba de alta tensión. Existen condensadores de acoplamiento MCC para diversos niveles de tensión.

Datos técnicos	MCC 112	MCC 117-C	MCC 124-C	MCC 210
$U_{\text{fase a tierra (eficaz)}}$	12 kV	17,5 kV	24 kV	100 kV
C_{nominal}	1,2 nF ($\pm 20\%$)	2 nF ($\pm 15\%$)	1,0 nF ($\pm 15\%$)	1,0 nF ($\pm 10\%$)
Tensión no disruptiva (1 min)	28 kV	38 kV	50 kV	120 kV
Q_{DP}	< 2 pC a 13,2 kV	< 2 pC a 20,7 kV	< 2 pC a 26,4 kV	< 1 pC a 100 kV
Peso	4,5 kg	2,3 kg	3,2 kg	10 kg
Dimensiones (an. x alt. x f.)	182 x 158 x 182 mm	104 x 150 x 165 mm	150 x 219 x 150 mm	450 x 766 x 450 mm
Material suministrado	Adaptador (TNC a BNC), Cable de conexión BNC	Adaptador (TNC a BNC), Cable de conexión BNC	Adaptador (TNC a BNC), Cable de conexión BNC	Cable de conexión BNC
Tipo de conexión	Conectado directamente a MPD 800	Conectado directamente a MPD 800	Conectado directamente a MPD 800	Conectado directamente a MPD 800

Kits BTA - Adaptadores para tomas de borna

Los siguientes kits BTA constan de un adaptador BTA que conecta la pestaña de medición específica e incluye el tubo de descarga de gas. Los kits incluyen también un adaptador BTA a BNC que se conecta a través de CPL o directamente al sistema MPD.

Datos técnicos

Kit BTA3	Rosca interior G 3/4", conector hembra de 4 mm (p. ej. para ABB / Micafil standard, RTKF, RTKG)
Kit BTA6	Rosca exterior 2 1/4" - 12 UN, Conector hembra de 8 mm
Kit BTA7	M30xrosca exterior 1,5, conector hembra de 4 mm (p. ej. para HSP tipo SETF)
Kit BTA9	rosca exterior de 3/4" - 14 NPSM, interfaz de contacto de resorte (p. ej. para ABB tipo T)
Kit BTA14	Rosca interior M24, conector macho de 4 mm (p. ej. para F&G o HSP tipo EKTF)

MCT 120 – TC de alta frecuencia

El MCT es un transformador de corriente de alta frecuencia (HFCT), que capta señales de DP desde posiciones fácilmente accesibles y a una distancia segura de las altas tensiones.

Datos técnicos

Rango de frecuencias (-6 dB)	80 kHz... 40 MHz (separación de 0 mm)
Dimensiones del orificio interno	\varnothing ~53,5 mm
Dimensiones exteriores	114 x 154 x 62 mm
Núcleo de ferrita	Dividido
Conector	BNC, 50 Ω , hembra
Peso	1,2 kg
Temperatura de funcionamiento	-20 °C... 55 °C...

Datos técnicos

Accesorios del MPD 800

UHF 800

El sistema UHF 800 es una solución idónea de medición de DP para mediciones en transformadores y subestaciones aisladas por gas (GIS). Mide en los rangos de frecuencia muy alta (VHF) y frecuencia ultra alta (UHF). El UHF 800 se conecta a las unidades MCU2 o MPD 800 y puede utilizarse junto con los sensores UVS 610, UCS1 y UHT1, así como con la mayoría de los sensores de DP UHF preinstalados para GIS.

Datos técnicos

Rango de entrada UHF fc	100 MHz ...100 MHz – 2 GHz
Ancho de banda de medición Δf	Modos de banda ancha y banda estrecha
Impedancia de entrada UHF	50 Ω (conector de entrada tipo N)
Preamplificador de RF	Conmutable +20 dB y atenuador
Sincronización a través del sensor de UHF	10 Hz ... 100 Hz

Datos mecánicos

Tipo de conector (FO1, FO2)	2 xBT (intercambiable)
Forma de onda	1308 nm
Conectividad	Conexión de la serie FO con unidades MPD 800
Fuente de alimentación	Alimentación por la batería RBP1
Dimensiones (an. x alt. x f.)	119 x 190 x 55 mm
Temperatura ambiente	-20 °C... 55 °C
Humedad relativa	5 %... 95 %, sin condensación

UHT1 – Sensor UHF de compuerta

El UHT1 es un sensor UHF de compuerta que se utiliza para detectar DP en el interior de los transformadores de potencia en el rango de frecuencia ultra alta (UHF). Se instala de forma permanente en la superficie de un tanque de transformadores de potencia con aislamiento de papel impregnado en aceite, que no tienen válvulas de drenaje de aceite para un UVS 610.

Datos técnicos

Rango de frecuencias	200 MHz ... 1 GHz
Estanqueidad de fuga	Para temperaturas de aceite de -15 °C... 120 °C a 5 bar de presión
Temperatura de funcionamiento	-15 °C... 120 °C
Temperatura de almacenamiento	-15 °C... 70 °C
Humedad	del 5 % al 95 % (sin condensación)
Dimensiones (\emptyset x altura)	150 x 109 mm
Profundidad de inserción	28 mm desde la brida hasta la barrera de aceite
Peso	5 kg
UHF (salida)	Conector coaxial RF (zócalo TNC)
TEST (entrada)	Conector coaxial RF (tipo N)

UVS 610 – Sensor de válvula UHF

El sensor de válvula UHF permite realizar mediciones de DP en rangos de alta frecuencia en transformadores de potencia con aislamiento líquido. Se introduce a través de la válvula de drenaje de aceite (DN 50 y DN 80).

Datos técnicos

Rango de frecuencias utilizables	150 MHz... 1 GHz
Estanqueidad	Hasta una presión de 5 bar -15 °C... 120 °C
Profundidad de inserción	55 mm... 450 mm
Peso	3,1 kg
Dimensiones (\emptyset x altura)	200 x 610 mm

UPG 620 – Generador de pulsos

El UPG 620 genera pulsos con una pendiente muy rápida y se utiliza principalmente para verificar el circuito de medición en el rango de UHF.

Datos técnicos

Tiempo de elevación	< 200 ps
Tiempo de descenso	> 100 ns
Tasa de repetición de frecuencia	100 Hz
Fuente de alimentación	2 pilas de litio de 9 V para > 120 h de funcionamiento continuo
Peso	700 g
Dimensiones (an. x al. x f.)	110 x 28 x 185 mm
Temperatura de funcionamiento	0 °C... 55 °C

UCS1 – Sensor de cable de UHF

Este sensor realiza mediciones de DP en rangos de UHF en sistemas de tierra de cables de alta tensión y terminaciones de cables.

Datos técnicos

Rango de frecuencias	100 MHz... 1000 MHz
Capacitancia	2 nF
Nivel de aislamiento	12 kV
Tensión no disruptiva de CA	28 kV; 1 min
Temperatura de funcionamiento	-20 °C... 85 °C
Dimensiones (\emptyset x altura)	105 x 107 mm
Peso	1,2 kg
Conexiones primarias	Rosca 2x M8x14
Conector	TNC

Maletines del MPD 800

MPC1

El MPC1 es el maletín de protección universal del MPD 800 para uso en exteriores y entornos industriales difíciles. Ofrece varias opciones de configuración para un uso flexible.

Datos técnicos

Opciones de configuración	2 x MPD 800 1x MPD 800 y 2 x CPL1 1x MPD 800 y 1x UHF 800
Peso (vacío)	3900 g
Protección de penetración	IP65
Dimensiones (an. x al. x f.)	477 x 174 x 330 mm
Temperatura de funcionamiento	-20°C... 45°C (50°C con un MPD 800)

MTC1

El MTC1 es un maletín universal de transporte del MPD y puede contener hasta 5 unidades de MPD 800, una de UHF 800, una de RIV y una de calibrador IEC, un controlador y baterías. Alternativamente, el MTC1 puede incluir un sistema MPD 800 de 3 unidades, 3 de CPL, una de UHF 800, un controlador, dos calibradores (IEC, RIV) y baterías.

Datos técnicos

Protección de penetración	IP67
Peso (vacío)	8500 g
Dimensiones (an. x al. x f.)	560 x 455 x 265 mm

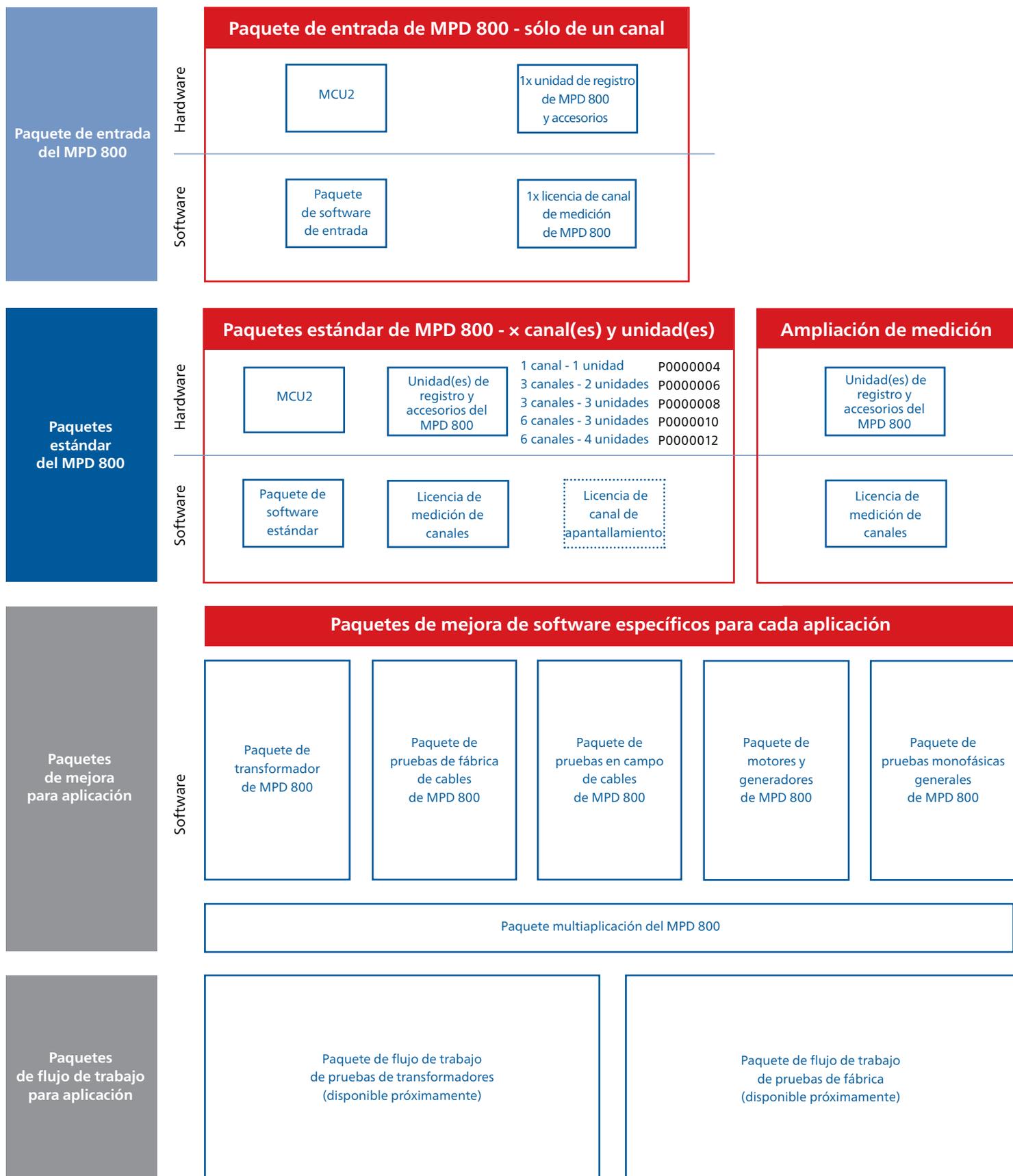
MTC2

El MTC2 es el maletín de vuelo del MPD. Puede contener hasta 3 unidades de MPD 800, una de UHF 800, un calibrador, un controlador MCU2 y baterías.

Datos técnicos

Protección de penetración	IP5x
Peso (vacío)	4000 g
Dimensiones (an. x al. x f.)	543 x 368 x 207 mm

Cómo configurar el sistema MPD 800



Ampliación de apantallamiento

1x unidad de registro de MPD 800 y accesorios

Ampliación de licencia de canal de apantallamiento

Componentes individuales

1x unidad de registro de MPD 800 y accesorios

Licencia de medición de canales

Ampliación de licencia de canal de apantallamiento

Complementos del MPD

Interfaz de automatización / integración

Pruebas de CC (disponible próximamente)

Información para pedidos

Paquete de entrada del MPD 800

El paquete de entrada del MPD 800 incluye una unidad de registro del MPD 800, la batería externa recargable RBP1, el controlador de fibra óptica MCU2 y todos los accesorios necesarios como CPL, cables, adaptadores y pinzas. También incluye el paquete de software de entrada del software MPD Suite.

	Descripción	Nº de pedido
Paquete de entrada del MPD 800	Paquete de entrada de DP para realizar pruebas de rutina en un entorno de alto rendimiento y para instalaciones fijas. El paquete está limitado a un canal de medición de DP. Para canales adicionales, mejore el paquete de software estándar del software MPD Suite.	P0000002

Paquetes estándar del MPD 800

Todos los paquetes estándar del MPD 800 incluyen el número deseado de unidades de registro del MPD 800, la batería externa recargable RBP1, el controlador de fibra óptica MCU2 y todos los accesorios necesarios como CPL, cables, adaptadores y pinzas. También incluye el paquete de software estándar del software MPD Suite.

	Descripción	Nº de pedido
Paquete estándar del MPD 800 (1 canal, 1 unidad)	Paquete general para pruebas de DP monofásicas, utilizando un canal y un dispositivo MPD 800. Es aplicable a todos los activos y aplicaciones, incluyendo un completo conjunto de herramientas de diagnóstico para la realización de pruebas, análisis e informes simplificados y personalizados.	P0000004
Paquete estándar del MPD 800 (3 canales, 2 unidades)	Paquete típico para pruebas de DP trifásicas, usando tres canales y dos dispositivos MPD 800. Es idóneo para motores, generadores y grandes transformadores, así como para las pruebas de DP en campo de cables.	P0000006
Paquete estándar del MPD 800 (3 canales, 3 unidades)	Paquete mejorado para pruebas de DP trifásicas, usando tres canales y tres dispositivos MPD 800. Es idóneo para motores, generadores y transformadores, así como para las pruebas de DP en campo de cables.	P0000008
Paquete estándar del MPD 800 (6 canales, 3 unidades)	Paquete típico para pruebas de DP trifásicas, usando seis canales y tres dispositivos MPD 800. Es idóneo para pruebas de DP en campo de transformadores o cables.	P0000010
Paquete estándar del MPD 800 (6 canales, 4 unidades)	Paquete mejorado para pruebas de DP trifásicas, usando seis canales y cuatro dispositivos MPD 800. Es idóneo para pruebas de DP en campo de grandes transformadores o cables.	P0000012

Paquetes de ampliación del MPD 800

	Descripción	Nº de pedido
Paquete de ampliación de medición del MPD 800	Paquete de ampliación de medición para ampliar su sistema MPD 800 existente con un canal de medición de DP adicional. Incluye 1 x unidad MPD 800, 1 x licencia de canal de medición y accesorios.	P0000014
Paquete de ampliación de apantallamiento del MPD 800	Paquete de ampliación de apantallamiento para mejorar la supresión de perturbaciones/ruidos en entornos ruidosos para su sistema MPD. Incluye 1 unidad MPD 800, 1 licencia de canal de apantallamiento y accesorios.	P0000016
Unidad MPD 800	1 unidad MPD 800 para ampliar su sistema MPD 800 existente con una unidad MPD 800 adicional. Se debe pedir por separado una licencia de canal de medición.	P0000018

Ampliaciones de licencia del MPD 800

	Descripción	Nº de pedido
Ampliación de licencia de canal de medición de DP del MPD 800	Mejora de la licencia de software para activar un canal de DP adicional para las mediciones.	P0000020
Ampliación de licencia de canal de apantallamiento del MPD 800	Mejora de la licencia de software para realizar el apantallamiento por canal en un canal de DP adicional para la supresión de perturbaciones en ambientes ruidosos.	P0000021

Opciones de mejora de aplicación del software MPD Suite

Las opciones de mejora del software del paquete MPD Suite son paquetes de pruebas de DP centradas en la aplicación.

	Descripción	Nº de pedido
Opción de mejora de entrada a estándar del MPD 800	Mejora de la licencia de software para beneficiarse del conjunto de características estándar del software del MPD 800 para pruebas generales de DP monofásicas.	P0000003
Opción de mejora de estándar a multiaplicación del MPD 800	Mejora de la licencia de software para beneficiarse del conjunto de características combinadas para las pruebas de DP de múltiples aplicaciones, incluyendo 3PARD, 3FREQ, localización de DP y el complemento de pruebas de VLF.	P0000028
Opción de mejora de estándar a pruebas de transformador del MPD 800	Mejora de la licencia de software para obtener todas las funciones necesarias para realizar mediciones de DP multifásicas en transformadores de potencia, incluyendo 3PARD y la funcionalidad de medición síncrona de tensión de radioinfluencia (RIV) y de carga.	P0000022
Opción de mejora de estándar a pruebas de motores y generadores del MPD 800	Mejora de la licencia de software para obtener todas las funciones necesarias para realizar mediciones de DP multifásicas en motores y generadores, incluyendo 3PARD.	P0000023
Opción de mejora de estándar a pruebas de generales monofásicas del MPD 800	Mejora de la licencia de software para realizar mediciones de DP monofásicas en varios activos y componentes de alta tensión, tales como transformadores de medida, bornas, condensadores, aisladores y aparata. Incluye 3FREQ y la funcionalidad de medición síncrona de carga y RIV.	P0000024
Opción de mejora de estándar a pruebas de fábrica de cables del MPD 800	Mejora de la licencia de software para obtener todas las funciones necesarias para realizar la localización de DP de cables con filtros específicos, compatibilidad con pruebas de VLF y 3FREQ.	P0000025
Opción de mejora de estándar a pruebas en campo de cables del MPD 800	Mejora de la licencia de software para obtener todas las funciones necesarias para realizar pruebas de DP en campo y la puesta en servicio en múltiples puntos de medición, tales como empalmes y terminaciones de cables. Incluye 3PARD, herramientas de localización de DP en cables con filtros específicos y compatibilidad con pruebas de VLF.	P0000026

Véase las páginas 36-37 para obtener una visión general de todos los paquetes de software disponibles.

Información para pedidos

Opciones de mejora del software MPD Suite

Las opciones de mejora de la licencia de software están disponibles para que usted se beneficie del conjunto de funciones multiaplicación del software MPD Suite, incluyendo 3PAR, 3FREQ, localización de DP y el módulo adicional "pruebas de VLF".

	Nº de pedido
Opción de mejora de avanzado a multiaplicación del MPD 800	P0000029
Opción de mejora de pruebas de transformadores a multiaplicación del MPD 800	P0000030
Opción de mejora de pruebas de motores y generadores a multiaplicación del MPD 800	P0000031
Opción de mejora de pruebas generales monofásicas a multiaplicación del MPD 800	P0000032
Opción de mejora de pruebas en fábrica de cables a multiaplicación del MPD 800	P0000033
Opción de mejora de pruebas de en campo a multiaplicación del MPD 800	P0000034

Complementos del software MPD Suite

Estos complementos de software del MPD 800 son paquetes de aplicación específicos. Pueden añadirse a las opciones de la licencia estándar y mejora del software del MPD 800.

	Descripción	Nº de pedido
Complemento "Pruebas de CC" del MPD 800	Mejora de la licencia de software para realizar pruebas de DP en aplicaciones HVDC.	P0000038 (Disponible próximamente)
Complemento de "interfaz de automatización/integración" del MPD 800	Mejora de la licencia de software para permitir la automatización del sistema MPD en los entornos de prueba existentes.	P0000039

Flujos de trabajo de aplicación del MPD 800

Estos flujos de trabajo de pruebas de fábrica del MPD 800 pueden añadirse a las opciones de la licencia estándar y mejora de software del MPD 800.

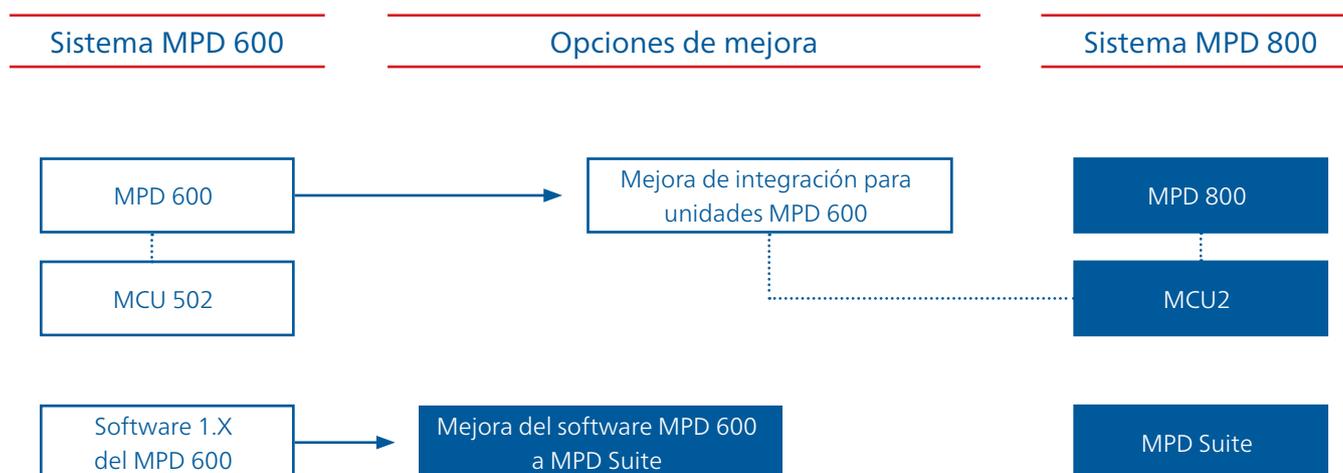
	Descripción	Nº de pedido
"Flujo de trabajo de pruebas en fábrica de transformadores" del MPD 800	Mejora de la licencia de software para beneficiarse de un flujo de trabajo guiado de pruebas de transformadores. Esto es idóneo para los fabricantes de transformadores.	(Disponible 2022)
"Flujo de trabajo de pruebas en fábrica de cables" del MPD 800	Mejora de la licencia de software para beneficiarse de un flujo de trabajo guiado de pruebas de cables. Esto es idóneo para los fabricantes de cables.	(Disponible 2021)

Estimados clientes del sistema MPD 600:

No nos hemos olvidado de ustedes durante el desarrollo del nuevo MPD 800. Le garantizamos **plena compatibilidad** tanto para el uso combinado de su MPD 600 y los nuevos dispositivos MPD 800, como para el uso de sus dispositivos MPD 600 con el nuevo software MPD 800.

Descubra cómo puede actualizar su sistema MPD 600 existente con nuevos dispositivos y software del MPD 800.

 www.omicronenergy.com/mpd-600-customer



Opciones de mejora para usuarios del MPD 600

	Descripción	Nº de pedido
Opción de mejora de integración del MPD 600	Esta opción de mejora le permite integrar y seguir utilizando sus dispositivos MPD 600 de medición de DP existentes con los nuevos dispositivos MPD 800 de medición de DP.	P0000035
Opción de mejora del software del MPD 600	Esta opción de mejora le permite utilizar sus dispositivos MPD 600 de medición de DP existentes con el nuevo software MPD Suite. Le proporciona una mejora de funciones 1 a 1 y le permite aprovechar las nuevas funciones del software, como la creación de perfiles de usuario y la interfaz de software mejorada.	P0000036
Opción de mejora de prueba de 90 días del software MPD Suite	Esta opción de mejora le permite probar el nuevo software MPD Suite durante un período de 90 días.	(a petición)

Consulte la página 38-41 para obtener una visión general de los paquetes de mejora del MPD 800 disponibles para los usuarios del MPD 600 y comparaciones de las características del hardware.

Información para pedidos

Accesorios del MPD 800

	Descripción	Nº de pedido
Kits BTA	<p>Los siguientes kits de toma de borna (BTA) consisten en un adaptador BTA que se conecta a una toma de medición de borna específica e incluye un tubo de descarga de gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Kit BTA3 > Kit BTA6 > Kit BTA7 > Kit BTA9 > Kit BTA14 	<p>VEHZ4162</p> <p>VEHZ4163</p> <p>VEHZ4164</p> <p>VEHZ4165</p> <p>VEHZ4166</p>
CAL 542	<p>El calibrador de carga CAL 542 se utiliza para inyectar una carga definida y verificar el circuito de medición.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Versión A (0,1 pC... 10 pC) > Versión B (1 pC... 100 pC) > Versión C (10 pC... 1000 pC) > Versión D (0.1 nC... 10 nC) 	<p>VE004200</p> <p>VE004210</p> <p>VE004220</p> <p>VE004230</p>
CPL1	<p>El CPL1 amplía el rango de corriente de prueba hasta 7A y actúa como dispositivo de protección adicional para el MPD 800.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Opción IEC del CPL1 > Opción NEMA/ANSI/IEC/CISPR del CPL1 > Opción CISPR/IEC del CPL1 	<p>P0000058</p> <p>P0000059</p> <p>P0000060</p>
CPL2	<p>El CPL2 está diseñado para una fácil integración del MPD 800 en los sistemas de alta tensión existentes siempre que se utilice un condensador de acoplamiento para las pruebas de DP y para medir la tensión para controlar la fuente de alta tensión. Los diferentes tipos de CPL son necesarios para las mediciones de conformidad con las normas.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Opción IEC del CPL2 > Opción NEMA/ANSI/IEC/CISPR del CPL2 > Opción CISPR/IEC del CPL2 	<p>P0000061</p> <p>P0000062</p> <p>P0000063</p>
MBB1	<p>El puente de medición equilibrado MBB1 está recomendado por la norma IEC 60270 y permite realizar diferentes mediciones de DP en entornos de prueba con fuertes interferencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Versión básica del MBB1 > Paquete MBB1 (incl. CAL 542-D y CPL1) 	<p>VEHZ4149</p> <p>P0000064</p>
MCC	<p>El condensador de acoplamiento MCC conecta el sistema MPD al equipo en prueba de alta tensión. Existen condensadores de acoplamiento MCC para diversos niveles de tensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> > MCC 112: 12 kV, 1,2 nF > MCC 117C: 17 kV, 2,0 nF > MCC 124C: 24 kV, 1,0 nF > MCC 210: 100 kV, 1,0 nF 	<p>VEHZ4118</p> <p>VEHZ4157</p> <p>VEHZ4158</p> <p>VEHZ4117</p>
MCT 120	<p>El MCT es un transformador de corriente de alta frecuencia (HFCT), que capta señales de DP desde posiciones fácilmente accesibles y a una distancia segura de las altas tensiones.</p>	<p>VEHZ4148</p>
RIV1	<p>El calibrador RIV1 permite la calibración confiable para la medición de DP basada en la tensión de radioinfluencia (RIV) según las normas NEMA y CISPR.</p> <ul style="list-style-type: none"> > RIV1-NEMA: Impedancia de salida = <math><2 \Omega</math> > RIV1-CISPR: Impedancia de salida = 20 kΩ 	<p>VE004250</p> <p>VE004251</p>
Adaptador de V a CA	<p>El adaptador de V a CA permite la compatibilidad de una CPL 542 o CPL 543 con las nuevas unidades MPD 800.</p>	<p>P0000065</p>

Accesorios de transporte del MPD 800

	Descripción	Nº de pedido
MPC1	El MPC1 es el maletín de protección universal del MPD 800 para uso en exteriores y entornos industriales difíciles. Ofrece varias opciones de configuración para un uso flexible.	P0000066
MTC1	El MTC1 es un maletín universal de transporte del MPD y puede contener hasta 5 unidades de MPD 800, una de UHF 800, una de RIV y una de calibrador IEC, un controlador y baterías. Alternativamente, el MTC1 puede incluir un sistema MPD 800 de 3 unidades, 3 de CPL, una de UHF 800, un controlador, dos calibradores (IEC, RIV) y baterías.	P0000067
MTC2	El MTC2 es el maletín de vuelo del MPD. Puede contener hasta 3 unidades de MPD 800, un UHF 800, un calibrador, un controlador MCU2 y baterías.	P0000068

Ampliaciones y accesorios del MPD 800 para aplicaciones UHF

	Descripción	Nº de pedido
UCS1	Este sensor realiza mediciones de DP en rangos de UHF en las terminaciones de los cables.	VEHZ4144
UHF 800	El sistema UHF 800 es una solución idónea de medición de DP para mediciones en transformadores y subestaciones aisladas por gas (GIS). Mide en los rangos de frecuencia muy alta (VHF) y frecuencia ultra alta (UHF).	P0000069 (Disponible próximamente)
UHT1	El UHT1 es un sensor UHF de compuerta que se utiliza para detectar DP en el interior de los transformadores de potencia en el rango de frecuencia ultra alta (UHF). Se instala de forma permanente en la superficie de un tanque de transformadores de potencia con aislamiento de papel impregnado en aceite, que no tienen válvulas de drenaje de aceite para un UVS 610.	VMON0194
UPG 620	El UPG 620 genera pulsos con una pendiente muy rápida y se utiliza principalmente para verificar el circuito de medición en el rango de UHF.	VE004242
UVS 610	El sensor de válvula UHF permite realizar mediciones de DP en rangos de alta frecuencia en transformadores de potencia con aislamiento líquido. Se introduce a través de la válvula de drenaje de aceite (DN 50 y DN 80).	VEHZ4131

Batería externa recargable

	Descripción	Nº de pedido
RBP1	La RBP1 es la batería externa recargable que suministra energía a las unidades MPD 800 o UHF 800. <ul style="list-style-type: none"> > Paquete RBP1 (batería, cargador, cable) > Cable de la batería RBP1 > RBP1 Externa (batería, cable, sin cargador) > Cargador de batería estándar de 24W 	VEHZ4147 VEHK0605 VEHZ4146 VEHZ4143

Cables de fibra óptica

	Descripción	Nº de pedido
Cables de fibra óptica dúplex	Se ofrecen tres tipos diferentes de cables de fibra óptica para instalaciones fijas con un cabezal pequeño (delgado), un cable estándar fácil de usar y una versión robusta para pruebas en campo y entornos difíciles. <ul style="list-style-type: none"> > Cable dúplex de fibra óptica, 3 m > Cable de fibra óptica dúplex resistente de 5 m > Cable dúplex de fibra óptica, 20 m > Cable óptico de fibra dúplex delgado, 20 m > Cable de fibra óptica dúplex resistente de 50 m (tambor) 	P0000070 P0000071 P0000072 P0000073 P0000074

Obtenga una visión general de todos los paquetes del software MPD

Paquete de software MPD Suite	Entrada	Estándar	Multiplificación	Pruebas de transformadores	Pruebas de motores y generadores	Pruebas generales monofásicas	Pruebas en fábrica de cables	Pruebas de cables en campo	Disponible próximamente
MEDICIÓN Y VISUALIZACIÓN									
Soporte multidioma	■	■	■	■	■	■	■	■	
Visualización de la vista en elipse	■	■	■	■	■	■	■	■	
Visualización del medidor (valor de DP y tensión de prueba)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Evaluación de DP (tensión de inicio y extinción, así como pruebas superadas/fallidas)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Autocomprobación	■	■	■	■	■	■	■	■	
Comprobación de desempeño según IEC	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Medición de Q_{IEC}	■	■	■	■	■	■	■	■	
Conjunto básico de filtros de DP	■	■	■	■	■	■	■	■	
Rango de medición básico	■	■	■	■	■	■	■	■	
Informes (ajustes, diagramas, valores, herramienta de visualización con exportación a PDF y CSV)	■	■	■	■	■	■	■	■	
Compatibilidad con RIV	—	■	■	■	■	■	■	■	
Visualización de patrones resueltos en fase (PRPD)	—	■	■	■	■	■	■	■	
Vista de PRPD multicanal	—	■	■	■	■	■	■	■	
Rango completo de frecuencias de medición	—	■	■	■	■	■	■	■	
Medición multicanal síncrona	—	■	■	—	■	■	■	■	
Diagrama general del sistema MPD	—	■	■	■	■	■	■	■	
Osciloscopios síncronos y función FFT	—	■	■	■	■	■	■	■	
H(Q), Q(U)	—	■	■	■	■	■	■	■	
Valores estadísticos adicionales	—	■	■	■	■	■	■	■	
Preregistro de PRPD	—	■	■	■	■	■	■	■	
Difuminado del PRPD	—	■	■	■	■	■	■	■	
Perfiles de usuario personalizables	—	■	■	■	■	■	■	■	■
Mejoras en el uso	—	■	■	■	■	■	■	■	
Visualización adicional para la vista paralela de, por ejemplo, 3PARD/3FREQ y PRPD	—	■	■	■	■	■	■	■	
Vista de PRPD filtrado y no filtrado para 3PARD/3FREQ	—	■	■	■	■	■	■	■	
Diagrama de reproducción adicional	—	■	■	■	■	■	■	■	
Filtros de DP de banda ancha adicionales (400kHz, 900kHz)	—	■	■	■	■	■	■	■	
Filtros conformes a IEEE (por ej., 100kHz, 200kHz)	—	■	■	■	■	■	■	■	
Vista mV PRPD	—	—	■	—	■	■	—	■	■
Valor mV de pico de DP sin filtrar y filtrado	—	—	■	—	■	■	—	■	■
Medición síncrona de RIV y Q_{IEC}	—	—	■	■	—	—	■	—	

Suite

Paquete de software MPD Suite	Entrada	Estándar	Multiaplicación	Pruebas de transformadores	Pruebas de motores y generadores	Pruebas generales monofásicas	Pruebas en fábrica de cables	Pruebas de cables en campo	Disponible próximamente
TENDENCIAS									
Tendencia estándar de los valores de medición	—	■	■	■	■	■	■	■	
Tendencias automáticas activadas por eventos de DP	—	—	■	■	■	—	—	■	■
FUNCIONALIDAD DE EXPORTACIÓN									
Guardar imágenes de los diagramas (incluidos los PRPD)	—	■	■	■	■	■	■	■	■
Registro y reproducción	—	■	■	■	■	■	■	■	
Exportación de conjuntos de datos, exportación de Matlab, exportación de archivos .csv	—	■	■	■	■	■	■	■	■
COMPATIBILIDAD									
Compatibilidad con el conjunto de datos / flujo de datos del MPD 600	—	■	■	■	■	■	■	■	■
SEPARACIÓN DE DP Y SUPRESIÓN DE RUIDO									
Apantallamiento por ventana de amplitud de fase	—	■	■	■	■	■	■	■	
Filtros de apantallamiento de paso bajo digitales	—	■	■	■	■	■	■	■	
Compatibilidad con canal de apantallamiento	—	■	■	■	■	■	■	■	
Comparación del PRPD de canal de apantallamiento en tiempo real	—	■	■	■	■	■	■	■	
3FREQ (incl. señales filtradas y no filtradas en la vista PRPD)	—	—	■	—	—	■	■	■	
3PARD (incl. señales filtradas y no filtradas en la vista PRPD)	—	—	■	■	■	—	—	■	
Compatibilidad con MBB1	—	■	■	■	■	■	■	■	
LOCALIZACIÓN DE CABLES DE DP									
Localización de fallas en los cables (TDR y STDR)	—	—	■	—	—	—	■	■	
Filtros de DP para eliminar la superposición negativa	—	—	■	—	—	—	■	■	
Filtros de DP para localización (5 MHz, 10 MHz, 20 MHz)	—	—	■	—	—	—	■	■	
Alcances de DP con sincronización de tiempo	—	—	■	—	—	—	■	■	
Mapa de localización de cables de DP	—	—	■	—	—	—	■	■	■
ACTIVACIÓN Y SINCRONIZACIÓN									
Trigger óptico y eléctrico (por ejemplo, PDL 650)	—	—	■	■	—	—	—	■	
Sincronización GPS (Disponible 2021)	—	—	■	—	—	—	—	■	
MÓDULOS/COMPLEMENTOS DE SOFTWARE									
Pruebas de DP a VLF	—	—	■	—	—	—	—	—	■
Medición de DP de CC	—	—	—	—	—	—	—	—	■
Interfaz de automatización (Microsoft COM® y Web)	—	—	—	—	—	—	—	—	

■ incluido □ accesorio compatible y opcional — no compatible

Descripción general de la mejora del software MPD Suite para usuarios

Opciones de mejora de la licencia de MPD 600 al Software MPD Suite– comparación de funciones	Mejora de la licencia básica al software MPD Suite	Mejora de licencia avanzada al software MPD Suite	La función requiere un MPD 800	Nueva función	Característica mejorada	Disponible próximamente
MEDICIÓN Y VISUALIZACIÓN						
Soporte multidioma	■	■	—	■	—	
Visualización de la vista en elipse	■	■	—	—	—	
Visualización del medidor (valor de DP y tensión de prueba)	■	■	—	■	—	
Evaluación de DP (tensión de inicio y extinción, así como pruebas superadas/fallidas)	■	■	—	—	■	
Autocomprobación	—	—	■	■	—	
Comprobación de desempeño según IEC	—	—	■	■	—	■
Medición de Q_{IEC}	■	■	—	—	—	
Conjunto básico de filtros de DP	■	■	—	—	—	
Rango de medición básico	■	■	—	—	—	
Informes	■	■	—	—	■	
Compatibilidad con RIV	■	■	—	—	—	
Visualización de patrones resueltos en fase (PRPD)	■	■	—	—	—	
Vista de PRPD multicanal	■	■	—	—	—	
Rango completo de frecuencias de medición	■	■	—	—	—	
Medición multicanal síncrona	■	■	—	—	—	
Diagrama general del sistema MPD	■	■	—	■	—	
Osciloscopios síncronos y función FFT	—	—	■	—	■	
H(Q), Q(U)	—	■	—	—	■	
Valores estadísticos adicionales	—	■	—	—	—	
Preregistro de PRPD	—	—	—	■	—	
Difuminado del PRPD	■	■	—	—	—	■
Perfiles de usuario personalizables (funciones de bloqueo, ocultación y limitación)	■	■	—	■	—	
Mejoras en la usabilidad (botones de acceso rápido, tamaños de pantalla personalizables y flexibles)	■	■	—	■	—	
Visualización adicional (para la vista paralela de, por ejemplo, 3PARD/3FREQ y PRPD)	—	■	—	■	—	
Vista de PRPD filtrado y no filtrado para 3PARD/3FREQ	—	■	—	■	—	
Diagrama de reproducción adicional	■	■	—	■	—	
Vista mV PRPD	—	■	■	■	—	■
Valor mV de pico de DP sin filtrar y filtrado	—	—	■	■	—	■
Filtros de DP de banda ancha adicionales (400kHz, 900kHz)	—	—	■	■	—	
Filtros conformes a IEEE (por ej., 100kHz, 200kHz)	—	—	■	■	—	
Medición síncrona de RIV y Q_{IEC}	—	—	■	■	—	

os del MPD 600

Opciones de mejora de la licencia de MPD 600 al Software MPD Suite– comparación de características	Mejora de la licencia básica al software MPD Suite	Mejora de licencia avanzada al software MPD Suite	La función requiere un MPD 800	Nueva función	Característica mejorada	Disponible próximamente
TENDENCIAS						
Tendencia estándar de los valores de medición	–	–	■	■	–	■
Tendencias automáticas activadas por eventos de DP	–	–	■	■	–	■
FUNCIONALIDAD DE EXPORTACIÓN						
Guardar imágenes de los diagramas (incluidos los PRPD)	■	■	–	–	–	■
Registro y reproducción	■	■	–	–	–	
Exportación de conjuntos de datos, exportación de Matlab, exportación de archivos .csv	■	■	–	–	–	■
COMPATIBILIDAD						
Compatibilidad con el conjunto de datos / flujo de datos del MPD 600	■	■	–	–	–	■
SEPARACIÓN DE DP Y SUPRESIÓN DE RUIDO						
Apantallamiento por ventana de amplitud de fase	■	■	–	–	–	
Filtros de apantallamiento de paso bajo digitales	■	■	–	–	■	
Compatibilidad con canal de apantallamiento	■	■	–	–	■	
Comparación del PRPD de canal de apantallamiento en tiempo real	■	■	–	–	–	
3FREQ (incl. señales filtradas y no filtradas en la vista PRPD)	–	■	–	–	■	
3PARD (incl. señales filtradas y no filtradas en la vista PRPD)	–	■	–	–	■	
Compatibilidad con MBB1	■	■	–	–	–	
LOCALIZACIÓN DE CABLES DE DP						
Localización de fallas en los cables (TDR y STDR)	–	■	–	–	■	
Filtros de DP para eliminar la superposición negativa	–	■	–	–	■	
Filtros de DP para localización (5, 10, 20 MHz)	–	–	■	■	–	
Alcances de DP con sincronización de tiempo	–	–	■	–	–	
Mapa de localización de cables de DP	–	■	–	■	■	■
ACTIVACIÓN Y SINCRONIZACIÓN						
Trigger óptico y eléctrico (por ejemplo, PDL 650)	■	■	–	–	■	
Sincronización GPS (Disponible 2021)	–	–	■	–	■	
MÓDULOS/COMPLEMENTOS DE SOFTWARE						
Pruebas de DP a VLF	■	■	–	–	■	■
Medición de DP de CC	–	■	–	–	■	■
Interfaz de automatización (Microsoft COM® y Web)	–	■	–	–	■	

■ incluido □ accesorio compatible y opcional – no compatible

Comparación y compatibilidad entre el MPD 600 y MPD 800

Características del hardware	MPD 800	MPD 600
Ancho de banda de entrada analógica ^a	0 Hz... 62 MHz	0 Hz... 32 MHz
Rango de frecuencia de entrada de DP ^b	6 kHz ... 35 MHz	60 kHz... 20 MHz
Frecuencia de entrada de CA ($\pm 0,01$ dB) ^c	CC, 0,1 Hz... 10 kHz	CC, 0,1 Hz... 2,16 kHz
Tensión de entrada de DP	80 V pico	14V pico
Corriente de entrada CA (RMS mín.)	20 nA	5 μ A
Impedancia de entrada de DP	50 Ω	50 Ω
Impedancia de entrada CA /V ($f < 4$ kHz)	5 Ω (entrada de corriente)	1 M Ω (paralelo 1 μ F) (entrada de tensión)
Entrada de CA	170 dB (total), 107 dB (por rango)	102 dB (global)
Entrada de DP	140 dB (total), 70 dB (por rango)	132 dB (global), 70 dB (por entrada)
Rangos de entrada de DP	14	12
Rangos de entrada CA /V	5	1
Número de canales de DP por dispositivo	2	1
Número de canales de CA por dispositivo	2	1
Precisión de la medición de la entrada AC/V	0,02 %	0,05 % (después de la calibración en campo)
Precisión de la medición de la frecuencia ^d	± 1 ppm (0,01ppm)	± 1 ppm
Precisión de la medición de entrada de DP	± 2 %	± 2 %
Integración en el dominio del tiempo	56ns... 8 μ s	100 ns... 8 μ s
Tasa de muestreo de DP	125 MS/s	64 MS/s
Frecuencia de pulso de DP (máx.)	2 Mio./s	1,5 Mio./s
Filtros de DP / anchos de banda	4,5kHz y 9kHz (RIV) 30kHz, 100kHz, 200kHz, 300kHz, 400kHz, 600kHz,900kHz, 1MHz, 2MHz, 5MHz, 10MHz, 20MHz	Estándar: 9 kHz, 40 kHz, 100 kHz, 160 kHz, 300 kHz, 650 kHz, 800 kHz, 1 MHz, 1,5 MHz. Con filtro de banda ancha: 9 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz, 1 MHz, 3 MHz
Filtros de paso bajo de entrada de DP	1,1 MHz, 2,3 MHz, 4,7 MHz	2,3 MHz, 4,7 MHz
Tiempo de preregistro de PRPD	0s... 30s	0s... 30s
Profundidad de registro de alcance de DP	131 μ s	32 μ s
Tasa de actualización de alcance de DP	41 ms	41 ms
Resolución de tiempo de evento de DP	2 ns	2 ns

^a Nyquist

^b Frecuencia de corte de 6dB relativa a 1MHz

^c Disponible próximamente / limitación de software: 5Hz

^d Con GPS

Características del hardware	MPD 800	MPD 600
Ruido del sistema (típico) ^e	< 0,010 pC	< 0,015 pC
Ruido del analizador de espectro ^f	< -140 dBm	< -120 dB
Máxima resolución de doble pulso (BW = 20 MHz)	< 80ns	< 200 ns
Precisión de la fibra óptica ^g	20 ps	2 ns
Tipo de conector (FO1, FO2) ^h	2x Dúplex LC (intercambiable)	2x Dúplex ST
Puerto de trigger óptico	Compatibilidad con cada MPD	Compatibilidad con la última unidad MPD
Puerto OUT	1x BNC	Se requiere un MPD 600 especial
Puerto AUX	Sí, para la compatibilidad con MBB1	Sí, para MBB1 y UHF 620
Temperatura de funcionamiento	-20 °C... 55 °C	0 °C ... 55 °C
COMPATIBILIDAD DE LOS ACCESORIOS Y LOS SENSORES DE DP		
MCU2	Compatible	Compatible
Sincronización GPS	Compatible, disponible próximamente	Compatible, disponible próximamente
Función de licencia temporizada	Compatible	Compatible
RBP1	Compatible con cada MPD 800	No compatible
Compatible con múltiples baterías	Sí	No
CPL1 / CPL2	Compatible	No compatible
Corriente mínima y máxima	5 μA_{RMS} ... 7 μA_{RMS}	No aplicable
Rango de frecuencias de DP	5 kHz - 40 MHz	No aplicable
CPL 542 / CPL 543	Compatible (se requiere un adaptador de V a CA)	Compatible
Corriente máxima	0,5 /2A / 5A	0,5 /2A / 5A
Rango de frecuencias de DP	20 kHz - 6 MHz	20 kHz - 6 MHz
UHF 620	No compatible	Compatible
UHF 800	Compatible, disponible próximamente	No compatible
Todos los accesorios de UHF (p.ej. UVS, UCS, UPG)	Compatible, disponible próximamente	Compatible
Todas las versiones de MCT, MCC, BTA	Compatible	Compatible
PDL 650	Compatible	Compatible
MBB1	Compatible	Compatible

^e Ajuste del filtro: integración en el dominio de tiempo

^f A 100 kHz - 50 MHz

^g De dos unidades MPD adyacentes para la localización de fallas en el cable utilizando TDR, TOF

^h A petición: Monomodo para gran distancia (por ejemplo, > 2,5 km)

Una conexión resistente y segura

Bienvenido al equipo

En OMICRON siempre podrá contar con un equipo experimentado que le apoyará de forma activa y en una infraestructura de confianza. Siempre escuchamos con atención para conocer sus necesidades de forma que podamos ofrecerle las mejores soluciones posibles. Nos esforzamos por mantener asociaciones duraderas y asegurarnos de que pueda usted seguir confiando en su producto mucho después de su adquisición. Para lograrlo, nos centramos en la calidad, la transferencia de conocimientos y una asistencia al cliente de alto nivel.

Udo, Bavley y Anja pueden informarle sobre los servicios que tenemos disponibles para usted y por qué vale la pena formar parte del equipo.



Udo Ranninger
Application Specialist



Soluciones en las que puede confiar...

... creadas con la experiencia, pasión y enfoque innovador que utilizamos para establecer continuamente estándares innovadores en nuestro sector.

Invertimos más del 15 % de la facturación total en investigación y desarrollo, de modo que incluso podemos garantizar el uso confiable de las últimas tecnologías y métodos en el futuro.

Nuestro concepto de atención integral al producto – como las actualizaciones gratuitas de software – también garantiza que su inversión en nuestras soluciones merecerá la pena a largo plazo.





Bavley Farid
OMICRON Academy



Compartimos nuestro conocimiento...

... manteniendo un diálogo constante con usuarios y expertos. Algunos ejemplos de esto son nuestros eventos para clientes, las conferencias que tienen lugar en todo el mundo y nuestra colaboración con numerosos comités de normalización.

También ponemos nuestros conocimientos a su disposición en la sección de clientes de nuestro sitio web en forma de informes de la aplicación, artículos especializados y artículos en el foro de debate. Con OMICRON Academy, también ofrecemos una amplia gama de posibilidades de capacitación y le prestamos asistencia con capacitación de inicio y webinars gratuitos.



Anja Kurth
Asistencia técnica

24/7 support

Cuando se requiere una asistencia rápida...

... nuestro excelente nivel de asistencia es siempre apreciado. Puede acceder a técnicos altamente cualificados y comprometidos de nuestro departamento de atención al cliente 24 horas al día, siete días a la semana, y de forma completamente gratuita. Nos ocupamos de los servicios de reparación y características del servicio de una manera equitativa y no burocrática.

Podemos ayudar a minimizar el tiempo de inactividad prestándole equipos desde una planta de fácil acceso en uno de nuestros centros de servicio en su área. Una oferta integral de servicios de consultoría, pruebas y diagnóstico completa nuestra gama de servicios.

OMICRON es una compañía internacional que presta servicio a la industria de la energía eléctrica con innovadoras soluciones de prueba y diagnóstico. La aplicación de los productos de OMICRON brinda a los usuarios el más alto nivel de confianza en la evaluación de las condiciones de los equipos primarios y secundarios de sus sistemas. Los servicios ofrecidos en el área de asesoramiento, puesta en servicio, prueba, diagnóstico y aprendizaje hacen que la nuestra sea una gama de productos completa.

Nuestros clientes de más de 160 países confían en la capacidad de la compañía para brindar tecnología de punta de excelente calidad. Los Service Centers en todos los continentes proporcionan una amplia base de conocimientos y un extraordinario servicio al cliente. Todo esto, unido a nuestra sólida red de distribuidores y representantes, es lo que ha hecho de nuestra empresa un líder del mercado en la industria eléctrica.

Para obtener más información, documentación adicional e información de contacto detallada de nuestras oficinas en todo el mundo, visite nuestro sitio web.