

UHF 800

Sistema de medición de ultra alta frecuencia (UHF)
y análisis de descargas parciales



Las mediciones a UHF mejoran los resultados de las pruebas de DP en entornos ruidosos

La medición de descargas parciales (DP) es una herramienta muy eficaz para evaluar el estado del aislamiento y detectar defectos críticos en dispositivos de alta tensión (AT).

Sin embargo, las mediciones de DP convencionales en campo, como las especificadas por la norma IEC 60270, suelen verse afectadas por el ruido del entorno.

Las mediciones no convencionales en el rango UHF pueden dar lugar a una relación señal/ruido significativamente mejor. Esto se debe a que numerosas fuentes de ruido, tales como las comunicaciones móviles, los radares y las descargas de efecto corona, transmiten predominantemente en rangos de frecuencia más bajos o bastante estrechos.

Esto garantiza una sensibilidad óptima de las mediciones de DP, al tiempo que se evitan en gran medida o por completo las interferencias.

Mediciones de DP a UHF

El sistema UHF 800 es una solución modular para la medición y análisis de DP a UHF:

- > Subestaciones/líneas aisladas por gas (GIS/GIL)
- > Transformadores de potencia rellenos de aceite
- > Terminaciones de cables de alta tensión (AT)

Con el sensor UHF adecuado, el sistema UHF 800 realiza mediciones de DP sensibles en el rango de 100 MHz a 2 GHz para ayudar a identificar y verificar rápidamente las DP internas en estos activos de AT. Los filtros de ancho de banda ajustables permiten establecer la relación señal/ruido óptima para un análisis fiable incluso en entornos de pruebas en campo ruidosos.

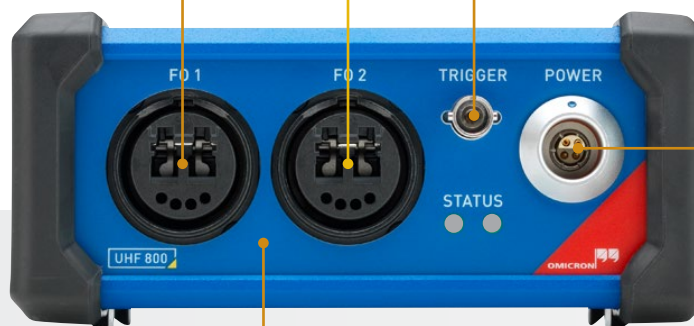


CONEXIONES SENCILLAS

Las conexiones simplemente enchufables de fibra óptica ahorran tiempo durante la configuración y presentan un diseño robusto para su uso sobre el terreno.

SALIDA DE TRIGGER

El sistema UHF 800 puede disparar mediciones acústicas de DP con nuestro sistema PDL 650 para la localización precisa de defectos de DP en transformadores de potencia rellenos de aceite.



Conexión a la batería recargable RBP1



AMPLIO RANGO DE MEDICIÓN

El sistema UHF 800 puede evaluar el espectro de señales desde 100 MHz hasta 2 GHz y visualizar los diferentes rangos de frecuencias de pulso y ruido.

Múltiples aplicaciones de pruebas de DP

El sistema UHF 800 es adecuado para pruebas de tipo y de rutina en laboratorios o bahías de pruebas de AT, así como para pruebas de aceptación y resolución de problemas de AT en campo.

Se puede utilizar solo o junto con el MPD 800

El UHF 800 puede utilizarse como sistema autónomo de medición y análisis de DP a UHF. También puede combinarse fácilmente con nuestro sistema MPD 800 de medición y análisis de DP. Pueden conectarse a la misma unidad de control maestro MCU2 para un funcionamiento sincrónico.

Esto permite ampliar las mediciones de DP convencionales con mediciones de DP a UHF. Tanto el sistema UHF 800 como el MPD 800 utilizan el mismo software MPD Suite y comparten muchas de las funciones de medición y análisis de DP.



Conexión a tierra

UHF

SYNC

COMPATIBLE CON DIFERENTES SENSORES UHF

El UHF 800 puede conectarse a una gran variedad de sensores UHF para mediciones de DP en GIS/GIL, transformadores de potencia rellenos de aceite y terminaciones de cables eléctricos.



ENTRADAS SYNC

La entrada SYNC se utiliza para detectar la tensión de prueba o de red eléctrica y su frecuencia. Esto puede hacerse, por ejemplo, conectando una bobina Rogowski o la salida de tensión de un TT existente.



Sistema completo para pruebas de DP en UHF de uno o varios canales

Un sistema UHF 800 de un solo canal consta de una unidad de registro de datos UHF 800, una batería recargable RBP1, una unidad de control maestro MCU2, así como el software MPD Suite.

Pueden conectarse fácilmente hasta 12 unidades de registro de datos UHF 800 en cadena con cables de fibra óptica a la unidad maestra de control MCU2.

El MCU2 convierte la conexión de fibra óptica de la unidad de registro de datos en una conexión USB para su computadora portátil o de oficina.

El software MPD Suite proporciona una visión general de los dispositivos conectados y permite configurar y realizar mediciones de DP monocanal o multicanal, así como el análisis y la elaboración de informes personalizados de los datos de DP.

Ejemplo de un sistema UHF 800 de un solo canal

ÁREA DE ALTA TENSIÓN



ALIMENTACIÓN POR BATERÍA

La batería recargable RBP1 evita que el ruido de la alimentación eléctrica afecte al circuito de medición. Permite más de 12 horas de pruebas, que pueden ampliarse con baterías adicionales conectadas entre sí en cadena.

Ejemplo de un sistema UHF 800 multicanal





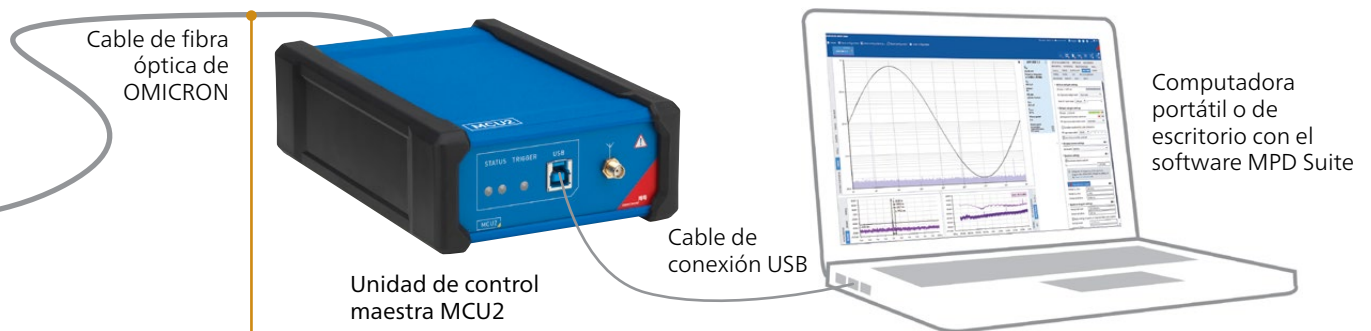
METODOLOGÍA DE TRABAJO SEGURO

La ventaja es una clara separación de las zonas de AT y de trabajo seguro, ya que sólo se sitúan en la zona de AT los equipos de medición. El técnico de pruebas puede trabajar con seguridad en una computadora fuera de la zona de AT.

ZONA DE TRABAJO SEGURA

MAYOR SUPRESIÓN DEL RUIDO

El software MPD Suite proporciona varios apantallamientos adicionales y sofisticadas herramientas para una supresión eficaz del ruido y un análisis confiable.



INFLUENCIAS MINIMIZADAS

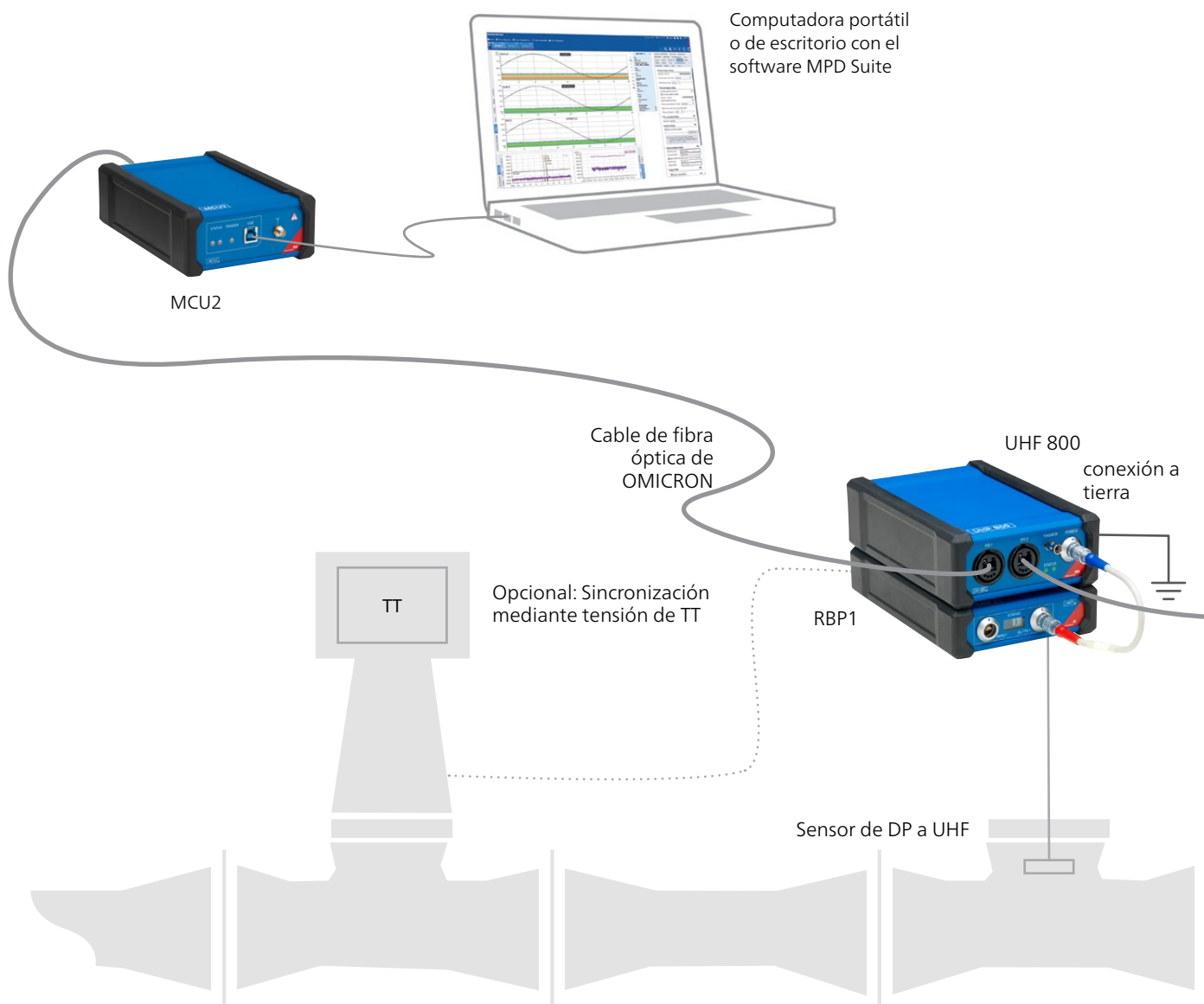
Las conexiones de fibra óptica a la unidad maestra de control MCU2 y a las unidades de registro de datos UHF 800 adicionales reducen la influencia del acoplamiento de interferencias, minimizan los bucles de tierra y mejoran la seguridad de las mediciones.



SISTEMA SÍNCRONO ESCALABLE

El sistema UHF 800 puede ampliarse conectando hasta 12 unidades de registro de datos UHF 800 en cadena a la unidad de control maestra MCU2 para realizar mediciones de DP multicanal síncronas. Esto permite evaluar la actividad de DP en una zona más amplia del activo de AT.

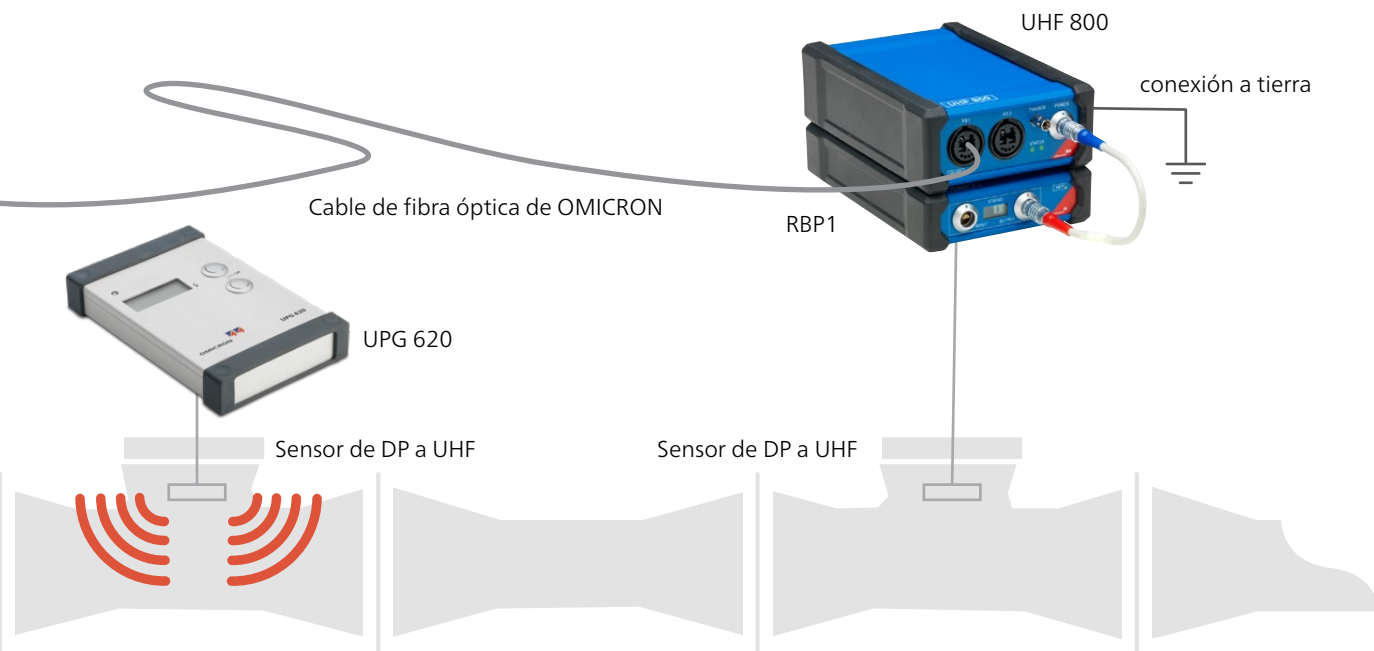
Mediciones de DP a UHF en GIS y GIL



Las descargas parciales (DP) se han considerado una indicación eficaz de posibles defectos para la evaluación del estado del aislamiento de los sistemas GIS/GIL durante la puesta en servicio y la resolución de problemas en campo para garantizar un funcionamiento confiable.

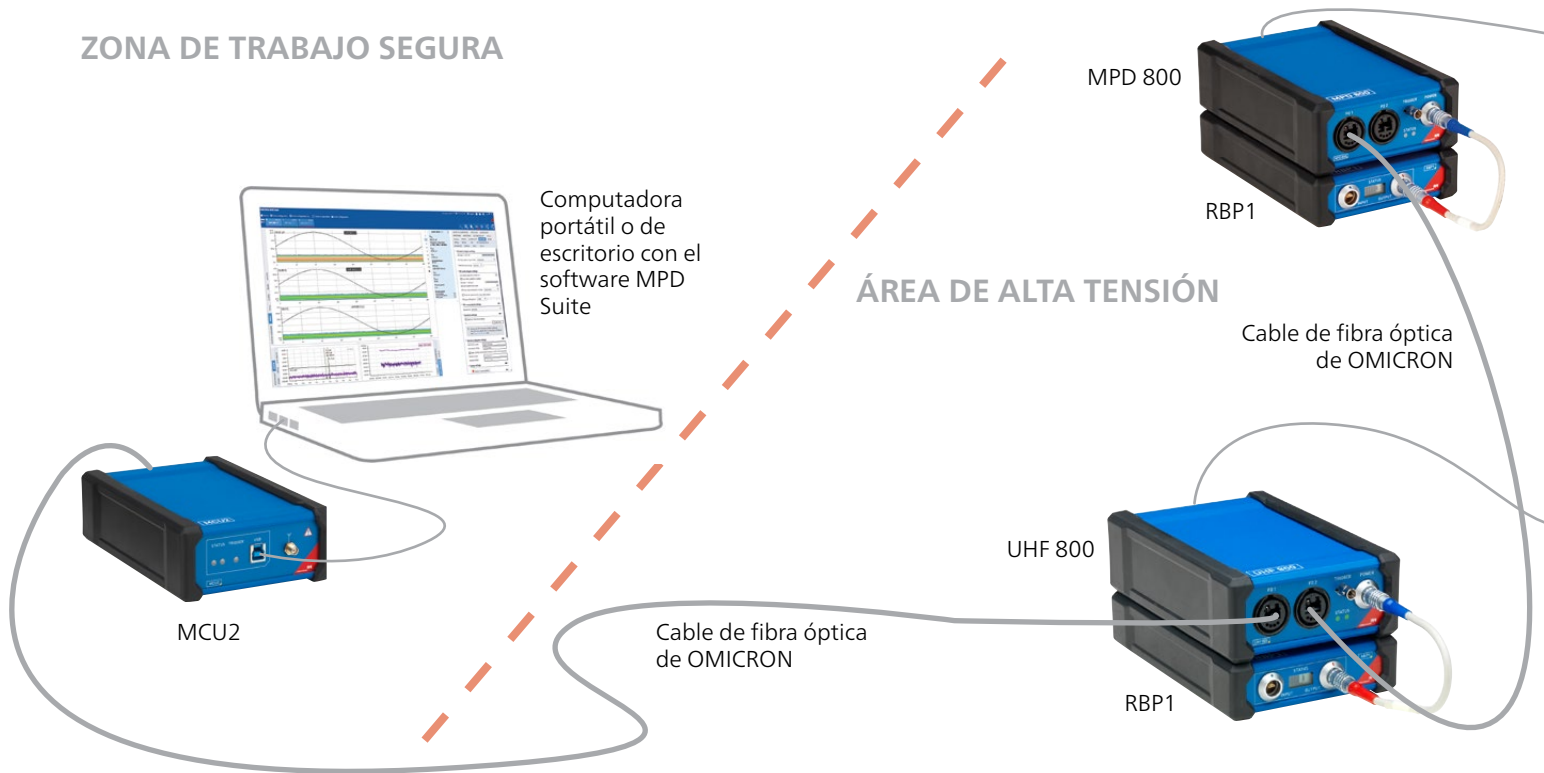
Se pueden realizar mediciones de DP a UHF de un solo canal o de forma sincrónica y multicanal. Para desacoplar las señales de DP en el rango UHF, cada unidad de registro de datos UHF 800 se conecta a un sensor de DP UHF en el sistema GIS/GIL.

Puede conectarse un generador de pulsos UPG 620 para inyectar una señal UHF en uno de los sensores de DP y medir la respuesta en los sensores de DP próximos. Esto proporciona información para verificar la sensibilidad y la configuración adecuada del sistema UHF 800.



Mediciones de DP a UHF en transformadores de potencia rellenos de aceite

ZONA DE TRABAJO SEGURA



La realización de mediciones de DP en el interior de la cuba del transformador en el rango de UHF garantiza su solvencia frente al ruido ambiental.

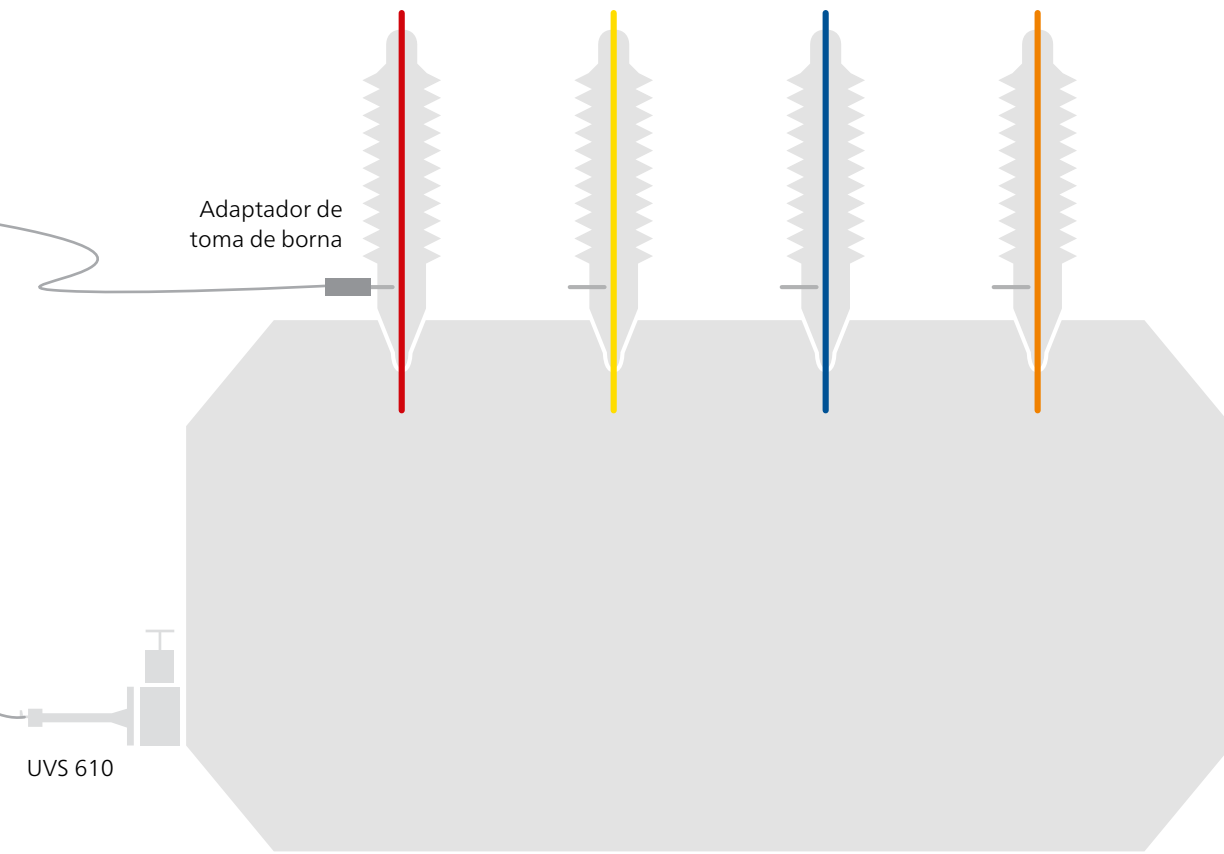
Para desacoplar las señales de DP en la cuba del transformador, se monta nuestro sensor UHT1 de tipo compuerta en la pared de la cuba del transformador o se inserta nuestro sensor UVS 610 en la válvula de drenaje de aceite del transformador.

El generador de pulsos UPG 620 puede utilizarse para inyectar una señal UHF en uno de los sensores UHF de DP y la respuesta se mide en otro sensor. Esto permite comprobar la configuración y la sensibilidad adecuadas del sistema UHF 800.

Mediciones de DP convencionales y no convencionales combinadas

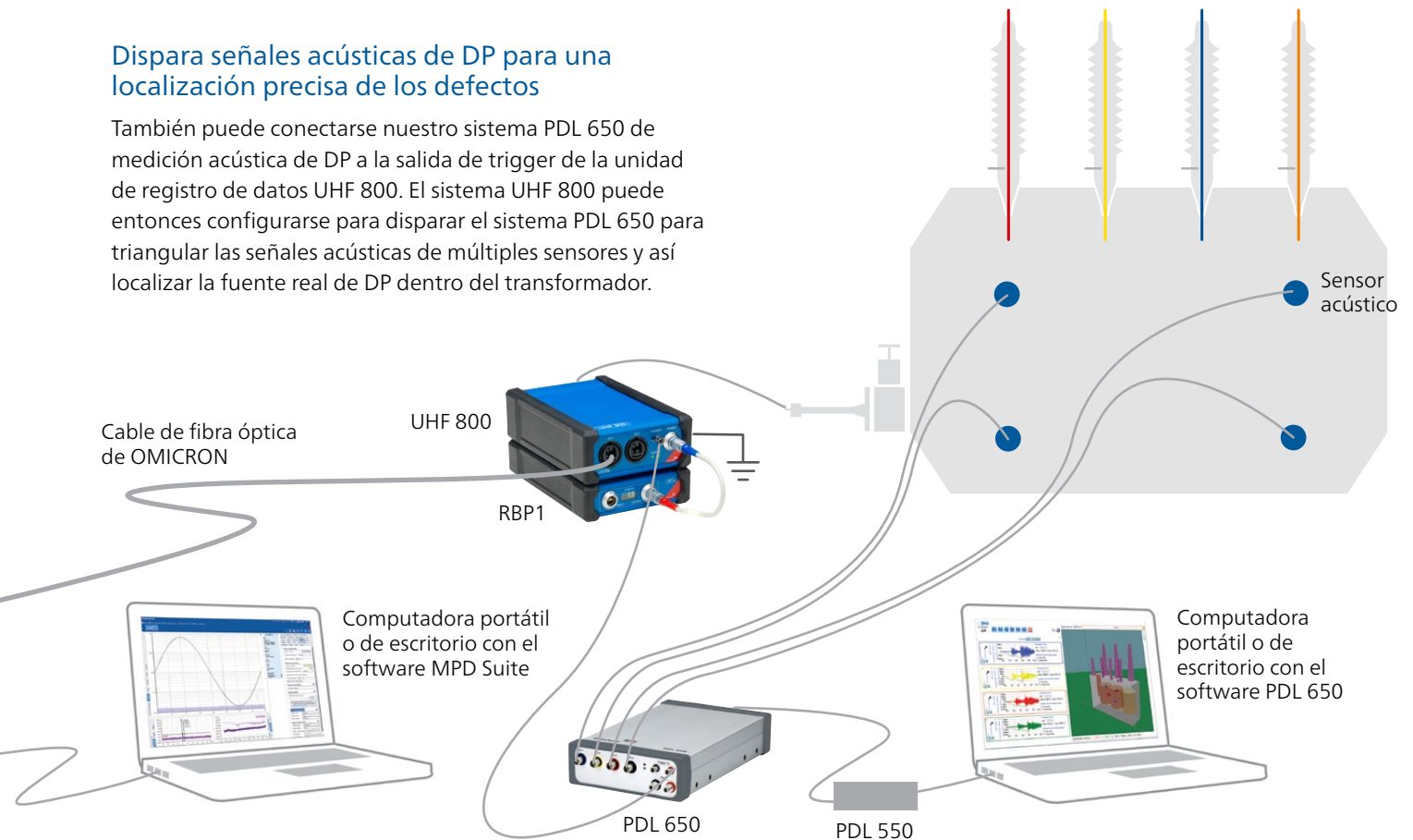
Opcionalmente, puede utilizarse el sistema UHF 800 con nuestro sistema MPD 800 de medición y análisis de DP para realizar mediciones de DP combinadas tanto convencionales como no convencionales a UHF para confirmar la actividad de DP en transformadores rellenos de aceite.





Dispara señales acústicas de DP para una localización precisa de los defectos

También puede conectarse nuestro sistema PDL 650 de medición acústica de DP a la salida de trigger de la unidad de registro de datos UHF 800. El sistema UHF 800 puede entonces configurarse para disparar el sistema PDL 650 para triangular las señales acústicas de múltiples sensores y así localizar la fuente real de DP dentro del transformador.

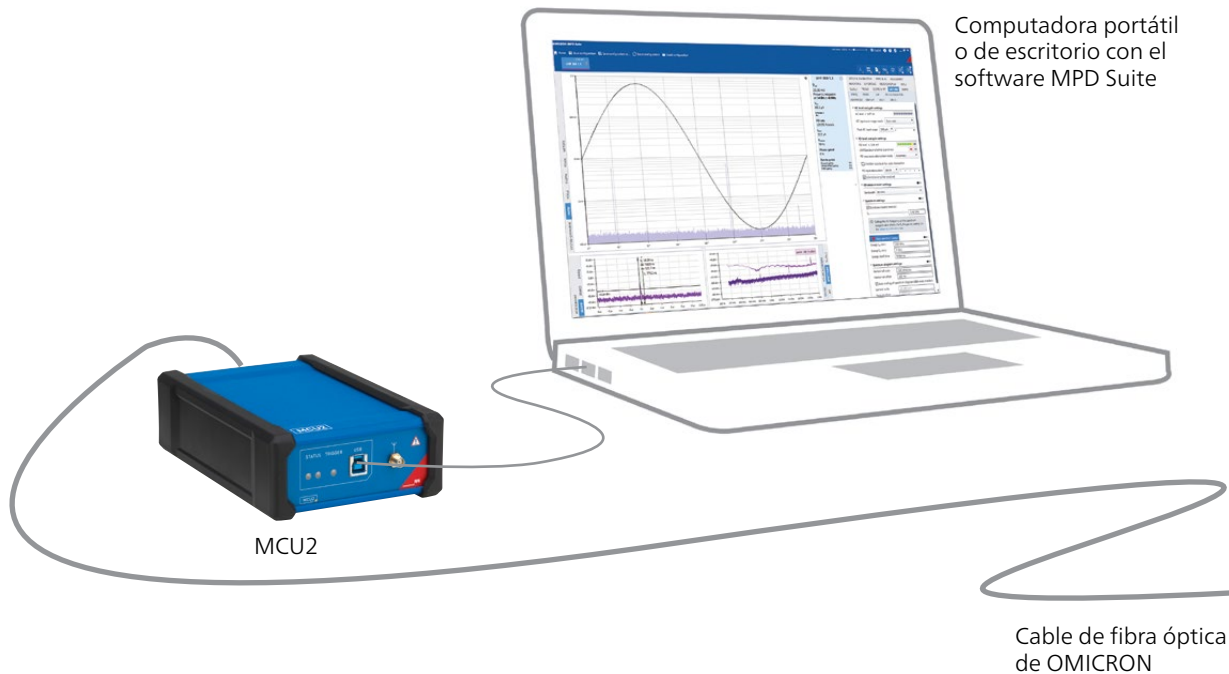


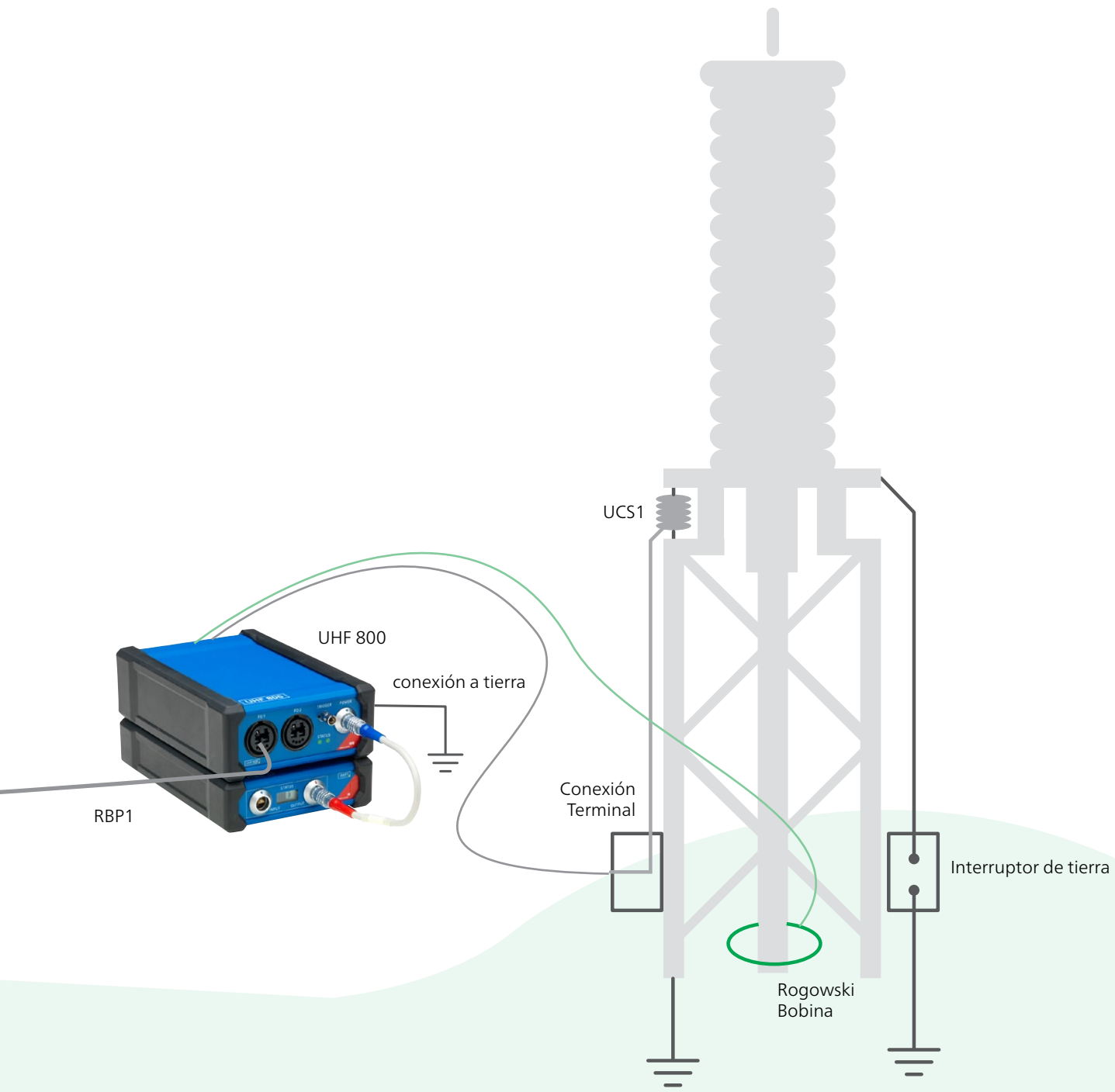
Mediciones de DP a UHF en terminaciones de cables de AT

El diagnóstico de descargas parciales (DP) mediante mediciones en Ultra Alta Frecuencia (UHF) también ha demostrado ser un método muy confiable para evaluar el estado del aislamiento de las terminaciones de los cables de AT, ya que las mediciones en este rango de frecuencia no se ven influidas por el ruido típico del entorno.

Nuestro sensor UHF UCS1 se monta entre la vaina del cable y la estructura de tierra de la terminación del cable para desacoplar las señales de DP.

Para sincronizar las mediciones con la frecuencia de prueba o de la red eléctrica, el UHF 800 puede utilizar la señal de una bobina Rogowski.

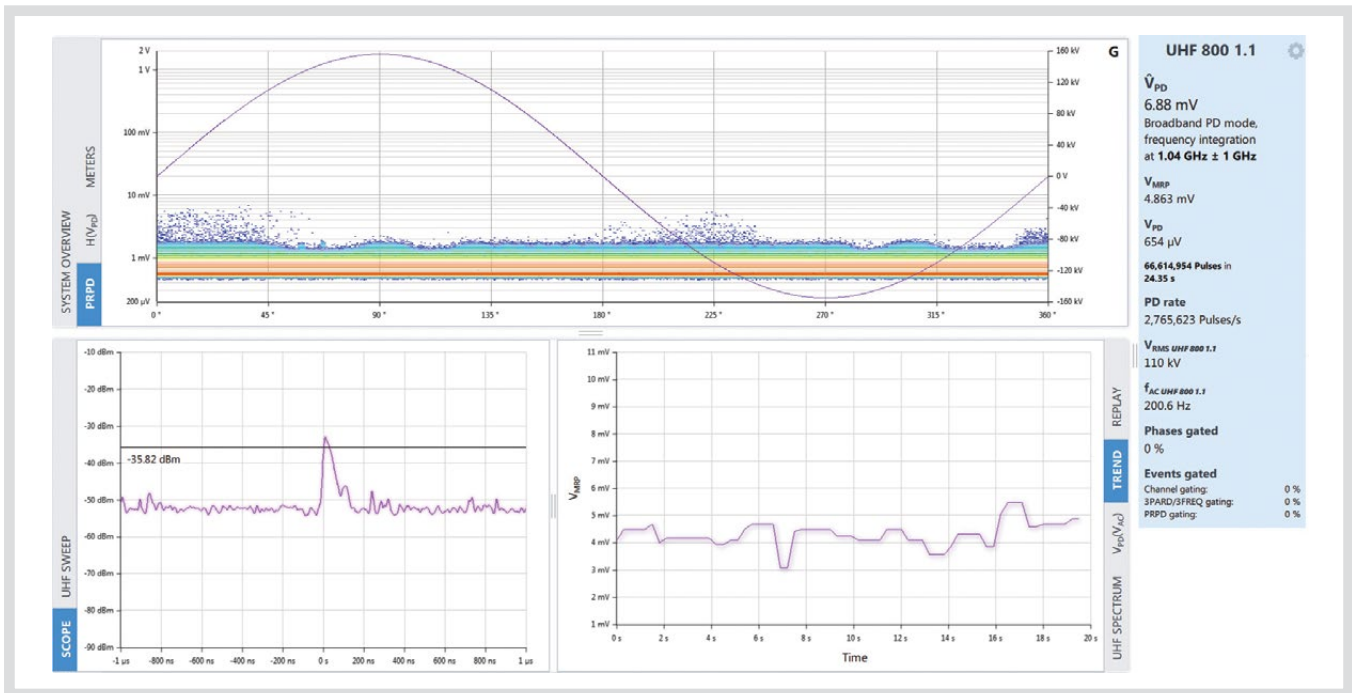




Aspectos destacados del software

Modos de medición seleccionables para una mayor sensibilidad

El software MPD Suite maneja el UHF 800 con diferentes modos de medición, permitiendo alcanzar una alta relación señal-ruido y realizar mediciones sensibles en GIS/GIL, transformadores de potencia rellenos de aceite y terminaciones de cables eléctricos de AT. El *Modo de banda ancha* es una funcionalidad estándar. El espectro UHF, el barrido UHF, el modo de banda media y el modo de banda estrecha son funciones del módulo de software multibanda UHF (consulte la tabla siguiente y la página 23).

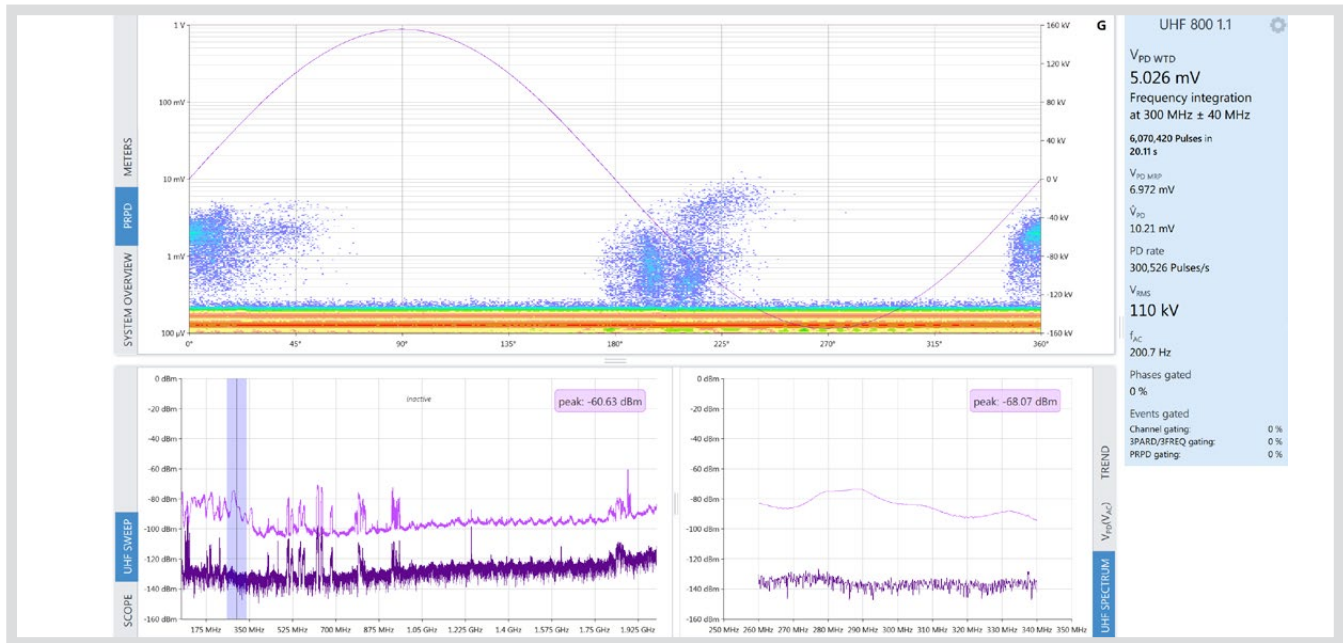


Resumen de características	Standard	con UHF Multibanda
1. Amplio rango de frecuencia de entrada (100 MHz ... 2 GHz)	■	■
2. Modo de banda ancha (detector de banda ancha con 2 GHz)	■	■
3. Sincronización PRPD en la frecuencia de tensión de prueba mediante el conector UHF o SYNC	■	■
4. Salida de trigger óptica (p. ej. para PDL 650)	—	■
5. Modo de banda media y modo de banda estrecha (detector con 80 MHz sintonizables o anchos de banda de hasta 1MHz)	—	■
6. Espectro UHF con barrido UHF en todo el rango de frecuencias	—	■

■ incluido — no incluido

VISTA DEL ESPECTRO

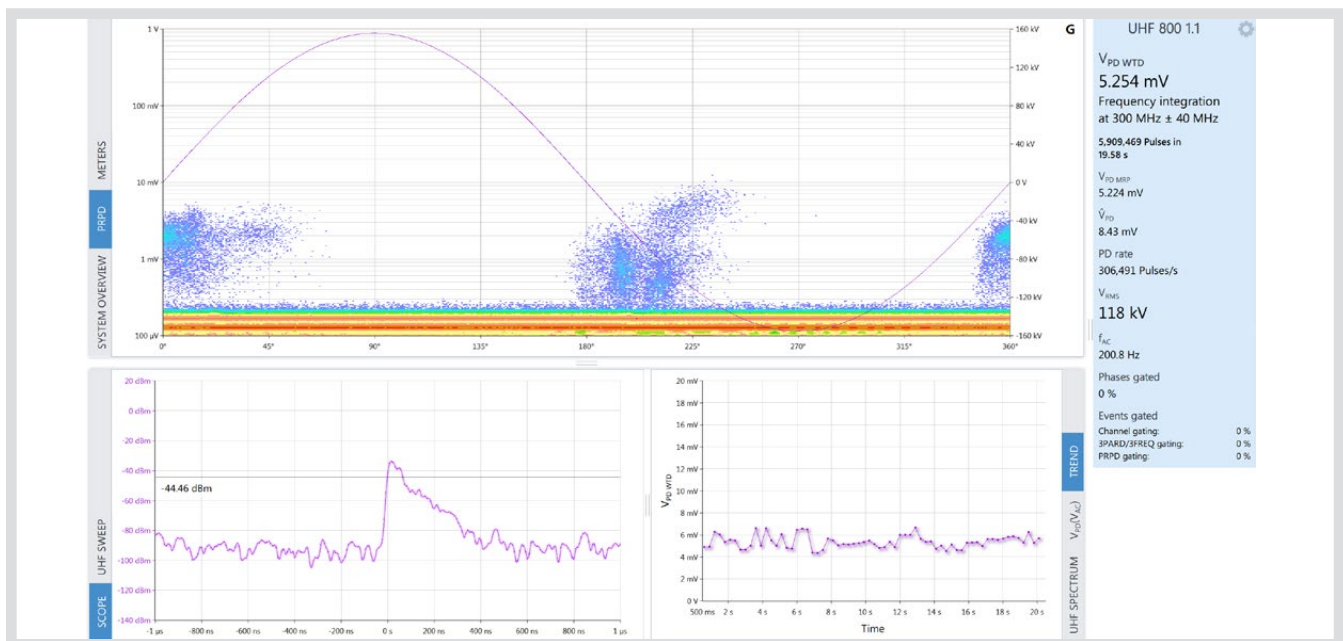
El UHF 800 ofrece una *Vista del espectro* muy rápida para analizar los componentes existentes de la señal de alta frecuencia. Puede utilizarse para una primera evaluación de la señal medida y es muy útil para elegir el rango de frecuencia y el ancho de banda de medición adecuados.



MODO DE BANDA ANCHA Y MODO DE BANDA MEDIA

El modo de banda estrecha es un convertidor de frecuencia sintonizable con un filtro digital de banda estrecha hasta anchos de banda de 1 MHz. La selección precisa de frecuencias del espectro UHF y barrido UHF permite reducir al máximo el ruido e identificar incluso defectos muy pequeños.

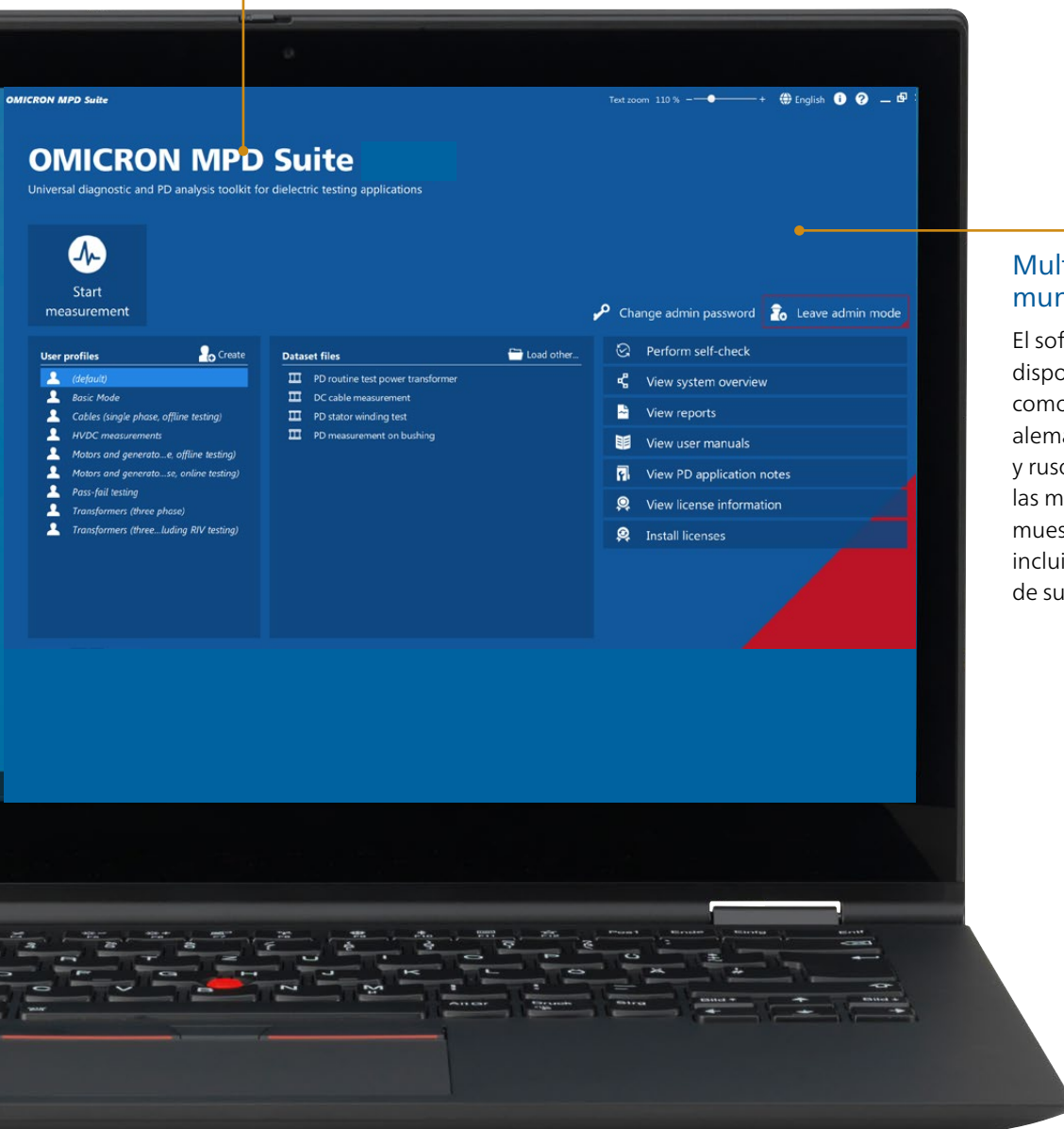
El Modo de banda media es un convertidor de frecuencia ajustable con un detector de 80 MHz. Gracias a este ancho de banda significativamente mayor del filtro, la elección de la frecuencia de medición puede ser mucho más sencilla y los efectos de las pequeñas variaciones de resonancia durante la prueba de DP pueden ignorarse.



Aspectos destacados del software

Funciones flexibles del software

El software MPD Suite ofrece una visión general de todas las funciones que se necesitan para configurar y realizar mediciones de DP a UHF de forma confiable y analizar los datos de DP.



Multidioma para uso mundial

El software MPD Suite está disponible en varios idiomas, tal como chino simplificado, inglés, alemán, francés, japonés, portugués y ruso. Permite configurar fácilmente las mediciones, definir cómo se muestran los datos y qué debe incluirse en los informes en función de sus necesidades.

La página de inicio del software MPD Suite ofrece una amplia gama de información útil, tal como las notas de aplicación o el manual del usuario de UHF 800. Además, permite acceder fácilmente a los perfiles de medición del usuario, a los archivos de datasets registrados y a los informes creados.

Perfiles de medición simplificados para el usuario

El software MPD Suite puede personalizarse completamente en función de las 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 funciones.

Esto es útil, por ejemplo, en los casos de aplicaciones de pruebas específicas, tal como la medición y el análisis de DP en GIS/GIL, transformadores de potencia o terminaciones de cables eléctricos, en los que no se necesitan todas las funciones que ofrece el software.

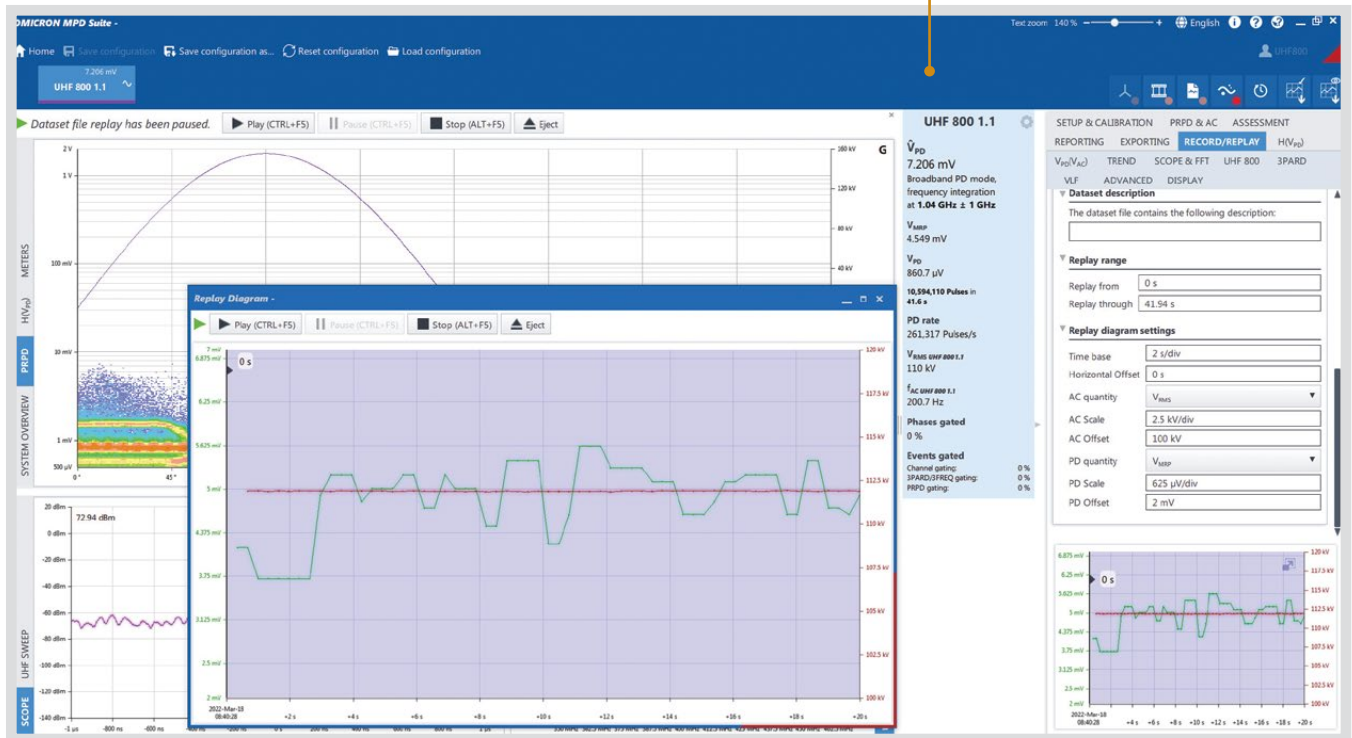


Aspectos destacados del software

Práctico registro y reproducción

El UHF 800 registra eventos específicos de DP en archivos dataset. Estos archivos contienen datos sin procesar e incluyen todos los valores medidos y todos los ajustes correspondientes del sistema. De este modo, las mediciones son trazables y pueden utilizarse las funciones de análisis del software para el análisis posterior.

Los archivos de datasets registrados pueden recortarse individualmente para centrarse en los eventos de DP que requieren atención. Como la velocidad de reproducción puede seleccionarse libremente, algunas secciones pueden reproducirse más lentamente para poder analizarlas con mayor detalle.



Informes personalizados

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 qué información debe incluirse y en qué orden. También pueden añadirse capturas de pantalla y el logotipo de su empresa. Una vez completados, sus informes pueden guardarse como archivos PDF.

The screenshot shows the OMICRON MPD Suite software interface. A 'PD Measurement Report' window is open, displaying the following information:

- General Information:**
 - Test Date: 2022-03-18
 - Test Voltage: 110 kV
 - Test Duration: 30 s
- Calibration/Configuration:**
 - Time: UHF 800 1.1
 - Using mV PD measurement mode.
 - $f_m = 300$ MHz
 - $\Delta f = 80$ MHz
 - PD_{thresh} = 20 μ V
 - $k_{op} = 1$
 - $f_{ex} = 300$ MHz
 - Sweep mode = disabled
- Measured Values:**

Time	V_{PD}	V_{RMS}	f_v
+ 0 s	12.48 mV	118.1 kV	200.7 Hz
+ 0.6 s	12.48 mV	118.1 kV	200.7 Hz
+ 0.9 s	12.48 mV	118.2 kV	200.7 Hz
+ 1.2 s	12.48 mV	118.1 kV	200.7 Hz
+ 1.5 s	12.48 mV	118.1 kV	200.7 Hz

This is a zoomed-in view of the PD Measurement Report PDF. It contains the same data as the software window, including the general information, configuration details, and the table of measured values.

Datos técnicos

Sistema UHF 800

Especificaciones generales

Rango de frecuencia del conector UHF	100 MHz ... 2 GHz
Modo de medición de DP	Modo de banda ancha: Detector de banda ancha con un ancho de banda de 2 GHz Modo de banda media: Registro de datos sintonizable con un ancho de banda de 80 MHz Modo de banda estrecha: Registro de datos sintonizable con anchos de banda de 40 MHz, 20 MHz y varios anchos de banda más hasta 1 MHz.
Evaluación del espectro de frecuencias	Vista del espectro
Tornillo de puesta a tierra	M8
Alimentación eléctrica	Operado por RBP1
Frecuencia máx. de pulsos de DP	2.8 Mio./s
Número de canales del UHF 800 en un sistema	Hasta 12 canales de medición

Interfaz de medición

Tipo de conector UHF	Zócalo tipo N
Rango de frecuencia del conector UHF para la medición de DP	100 MHz ... 2 GHz
Impedancia de entrada en el conector UHF para el rango de medición de DP	50 Ω nominal
Rango máximo de potencia de entrada en el conector UHF	2 W (+33 dBm)
Rango dinámico general	> 105 dB para el modo de banda ancha > 115 dB para el modo de banda media
Rango dinámico por rango	70 dB para el modo de banda ancha 75 dB para el modo de banda media
Sensibilidad	< -78 dBm / < 28 μV_{RMS} para modo de banda ancha < -86 dBm / < 11 μV_{RMS} para el modo de banda media
Rango de evaluación del espectro de frecuencias	100 MHz ... 2 GHz
Sincronización para PRPD a la frecuencia de la tensión de prueba o de la red eléctrica	Entrada SYNC o acoplamiento en el conector UHF
Rango de frecuencia de sincronización mediante el conector UHF o la entrada SYNC	10 mHz ... 10 kHz
Conector de entrada SYNC	Toma BNC
Impedancia de entrada	1,5 M Ω 1 uF
Rango máximo de entrada SYNC	70 mA _{RMS} y 160 V _{RMS}

Puertos de fibra óptica

Longitud de onda de FO1, FO2	1308 nm (2x LC compatible OM3)
Longitud de onda de la fibra óptica de la salida TRIGGER	820 nm (1x ST compatible, OM2)

Especificaciones de protección

Capacidad de resistencia a pulsos ESD (IEC 61000-4-2) en conector UHF y entrada SYNC	17 kV
--------------------------------------------------------------------------------------	-------

Datos mecánicos y condiciones ambientales

Dimensiones (an. x alt. x f.)	119 x 190 x 55 mm
Peso	1000 g
Humedad	del 5 % al 95 %, sin condensación
Temperatura ambiente UHF 800 (en funcionamiento)	-20 °C ... +55 °C

Normas de confiabilidad del equipo

Golpes	IEC/EN 60068-2-27
Vibraciones	IEC/EN 60068-2-6
Protección de penetración (IEC/EN 60529)	IP40
CEM	IEC/EN61326-1 (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

Requisitos de la computadora

Interfaz	USB 3.0
Hardware	<p>Mínimo ⁽¹⁾: CPU Intel o AMD de 64 bits de núcleo cuádruple de al menos 1,6 GHz y 4 GB de RAM (por ejemplo, Intel i5, AMD Ryzen 3)</p> <p>Recomendado ⁽²⁾: CPU Intel o AMD de 64 bits de al menos 2,5 GHz, 8 a 16 GB de RAM, GPU dedicada (por ejemplo, Intel i7, AMD Ryzen 5)</p> <p>Gama alta ⁽³⁾: CPU Intel o AMD de 64 bits de al menos 3,2 GHz, 32 GB de RAM, GPU dedicada (por ejemplo, Intel i7/i9, AMD Ryzen 7)</p>
Software / Sistema operativo	Windows 8™, Windows 8.1™, Windows 10™ (todos de 64 bits), Windows 11™ (todos de 64 bits)

⁽¹⁾ Ejemplo de sistema monocanal para pruebas de "conformidad/inconformidad"

⁽²⁾ Ejemplo de sistema de hasta cuatro canales de medición o uso de funciones avanzadas.

⁽³⁾ Ejemplo para canales de medición superiores.

MCU2 - Unidad de control multidispositivo

El controlador MCU2 convierte las señales ópticas transmitidas por un cable de fibra óptica en señales de comunicaciones eléctricas estándar. El MCU2 se conecta a una computadora portátil o de escritorio mediante un cable USB.

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

Datos mecánicos

Dimensiones (an. × al. × f.)	119 × 175 × 55 mm
Peso	750 g

RBP1 - Paquete de baterías de iones de litio

El RBP1 es un paquete de baterías recargables para el funcionamiento del MPD 800 y del UHF 800, que incluye un indicador del estado de la batería. Se pueden conectar hasta cinco baterías RBP1 en cadena para alimentar las configuraciones de medición de DP de larga duración.

Tiempo de funcionamiento para UHF 800 con una RBP1	12 horas
Duración típica de carga	< 4 horas
Ciclo de vida de la batería	1000 ciclos o 5 años ⁽¹⁾
Tensión nominal	11,1 V
Energía nominal	96,6 Wh

Alimentación eléctrica

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. × al. × f.)	115 × 38 × 175 mm
Peso	910 g

⁽¹⁾ Lo que ocurra primero, el 50 % restante del estado de carga (SoH) es igual a 40 Wh de energía restante.

Datos técnicos

Accesorios del UHF 800

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
Alimentación eléctrica	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
Conector	Tipo N

UCS1 - Sensor de terminaciones de cables de alta tensión en UHF

Este sensor realiza mediciones de DP en el rango de UHF entre la vaina del cable y tierra en unas terminaciones de cable de alta tensión.

Datos técnicos

Rango de frecuencias	100 MHz ... 1 GHz
Capacitancia	2,2 nF (para Opción: F.
Nivel de aislamiento	12 kV
Tensión no disruptiva de CA	28 kV; 1 min.
Temperatura de funcionamiento	-20 °C ... 85 °C
Dimensiones (Ø x altura)	105 x 107 mm
Peso	1,2 kg
Conexiones primarias	Rosca de tornillo 2 x M8 x 14
Conector	Toma TNC

UHT1 – Sensor UHF de compuerta

El UHT1 es un sensor de tipo compuerta que se utiliza para detectar DP en el rango UHF dentro de transformadores de potencia rellenos de aceite que no tienen válvulas de drenaje de aceite para un sensor UVS 610. El UHT1 se instala permanentemente en ventanas de medición específicas en la superficie de la cuba del transformador.

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 (Ø x altura)	150 x 109 mm
Profundidad de inserción	28 mm desde la brida hasta la barrera de aceite
Peso	5 kg
Conector UHF (salida)	Zócalo TNC (conector coaxial de RF)
Conector TEST (entrada)	Zócalo tipo N

UVS 610 – Sensor de válvula de drenaje UHF

El sensor de válvula UHF permite realizar mediciones de DP en rangos de UHF en transformadores rellenos de aceite. 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 5 bar de presión -15 °C ... 120 °C
Profundidad de inserción	0...417 mm
Peso	3,1 kg
Dimensiones (Ø x altura)	200 x 623 mm
Conector UHF (salida)	Zócalo tipo N
Conector de pruebas (entrada)	Zócalo tipo N

Maletines del UHF 800

MPC1 - Maletín de protección

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

Datos técnicos

Opciones de configuración	2 x MPD 800 1 x MPD 800 y 2 x CPL1 1 x MPD 800 y 1 x UHF 800
Peso (vacío)	3.900 g
Protección de penetración	IP44
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 – Maletín de transporte

El MTC1 es un maletín de transporte universal para UHF y puede contener hasta 5 unidades MPD 800, una UHF 800, una RIV y un 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)	8.500 g
Dimensiones (an. x al. x f.)	560 x 455 x 265 mm




MTC2 – Maletín de vuelo

El MTC2 es el maletín de vuelo para UHF. Puede contener hasta 3 unidades MPD 800 o UHF 800, un calibrador o UPG 620, controlador MCU2 y baterías.

Datos técnicos

Protección de penetración	IP5x
Peso (vacío)	4.000 g
Dimensiones (an. x al. x f.)	543 x 368 x 207 mm

Resumen de información para pedidos

	 GIS	 Transformador de potencia (relleno de aceite)	 Terminación de cable de alta tensión
Sistema UHF 800			
Sistema monocal	■	■	■
Sistema de cuatro canales	■	□	□
Paquete de canales de extensión	□	□	□
Paquetes de software			
UHF multibanda	□	■	■
Generador de pulsos			
UPG 620	■	■	□
Sensores de UHF			
UCS1	—	—	■
UHT1	—	■	—
UVS 610	—	■	—
Maletines del UHF 800			
MPC1	□	□	□
MTC1	□	□	□
MTC2	□	□	□

■ Recomendado □ Opcional — No aplicable

Consulte la información detallada de pedidos en las páginas siguientes.

Información para pedidos

Paquetes del sistema UHF 800 estándar

El UHF 800 está disponible con las siguientes configuraciones de paquetes de sistema estándar. Hay paquetes para diferentes números de canales y con diferentes configuraciones de accesorios.

- > Con el concepto de licencia Multi-MCU, todas las licencias de medición de canales UHF están ubicadas en el dispositivo UHF 800.
- > Todas las licencias de software (p. ej. UHF multibanda) están ubicadas en el MCU2.
- > Todos los paquetes estándar y de extensión de UHF se designan con MML. Esto es beneficioso, por ejemplo, cuando los usuarios añaden canales de extensión a un sistema MPD 800 (concepto predeterminado o MML) o tienen diferentes sistemas, respectivamente con diferentes MUC. Para obtener información más detallada, consulte el manual del MPD 800 o el folleto de información para pedidos.

Leyenda:

- > _20 = Se incluyen 20 m de cable de fibra óptica estándar.
- > _RF = Se incluye el kit de filtro RF analógico.
- > _básico (sólo MML) = No incluye RBP1, cable de fibra óptica ni kit de filtro RF.

Descripción	Nº de pedido
<p>■ Paquete de sistema UHF 800 estándar monocanal</p> <p>Paquete general para pruebas monocanal de DP a UHF con la metodología del modo de medición de banda ancha. Es aplicable para su uso en una amplia variedad de activos eléctricos y aplicaciones. Incluye:</p> <p>1x unidad de registro UHF 800</p> <p>1x licencia de canal de medición de DP de UHF 800 (tipo de licencia Multi-MCU almacenada en el UHF 800)</p> <p>1x kit de filtro RF analógico</p> <p>1x cable de fibra óptica dúplex LC estándar, 20 m</p> <p>1x paquete de batería recargable RBP1 (incluye batería, cargador y cable)</p> <p>1x unidad maestra de control estándar MCU2 (incluye cable USB)</p> <p>Software: Paquete Standard</p> <p>Se incluye el manual y diferentes conectores y cables</p>	P0007136: MML_20_RF
<p>■ Paquete de sistema UHF 800 estándar monocanal sin filtro de RF y cable de fibra óptica</p> <p>Como P0007136: MML_20_RF pero sin kit de filtro RF analógico y sin cable de fibra óptica.</p>	P0007136: MML
<p>■ Paquete de sistema UHF 800 estándar de dos canales</p> <p>Paquete típico para pruebas y detección de DP a UHF multicanal (por ejemplo, mediciones en GIS). Los siguientes elementos se entregan con el sistema de medición de descargas parciales UHF 800 de alta gama, de cuatro unidades, con la metodología del modo de medición de banda ancha:</p> <p>2x unidad de registro UHF 800</p> <p>2x licencia de canal de medición de DP de UHF 800 (tipo de licencia Multi-MCU almacenada en UHF 800)</p> <p>2x kit de filtro RF analógico</p> <p>2x cable de fibra óptica dúplex LC estándar, 20 m</p> <p>2x paquete de batería recargable RBP1 (incluye batería, cargador y cable)</p> <p>1x unidad maestra de control estándar MCU2 (incluye cable USB)</p> <p>Software: Paquete Standard</p> <p>Se incluye el manual y diferentes conectores y cables</p>	P0007137: MML_20_RF
<p>■ Paquete de sistema UHF 800 estándar de dos canales sin filtro de RF y cable de fibra óptica</p> <p>Como P0007137: MML_20_RF pero sin kit de filtro RF analógico y sin cable de fibra óptica.</p>	P0007137: MML
<p>■ Paquete de sistema UHF 800 estándar de tres canales</p> <p>Como P0007137: MML_20_RF pero con 3 unidades de registro UHF 800 y el número correspondiente de licencias de mediciones, kits de filtros RF analógicos y baterías externas RBP1 recargables.</p>	P0007138: MML_20_RF

Descripción	Nº de pedido
<ul style="list-style-type: none"> Paquete de sistema UHF 800 estándar de tres canales sin filtro de RF y cable de fibra óptica Como P0007138: MML_20_RF pero sin kit de filtro RF analógico y sin cable de fibra óptica.	P0007138: MML
<ul style="list-style-type: none"> Paquete de sistema UHF 800 estándar de cuatro canales Como P0007136: MML_20_RF pero con 4 unidades de registro UHF 800 y el número correspondiente de licencias de mediciones, kits de filtros RF analógicos y baterías externas RBP1 recargables.	P0007140: MML_20_RF
<ul style="list-style-type: none"> Paquete de sistema UHF 800 estándar de cuatro canales sin filtro RF y cable de fibra óptica Como P0007140: MML_20_RF pero sin kit de filtro RF analógico y sin cable de fibra óptica.	P0007140: MML
<ul style="list-style-type: none"> Paquete de sistema UHF 800 estándar de seis canales Como P0007136: MML_20_RF pero con 6 unidades de registro UHF 800 y el número correspondiente de licencias de mediciones, kits de filtros RF analógicos y baterías externas RBP1 recargables.	P0007141: MML_20_RF
<ul style="list-style-type: none"> Paquete de sistema UHF 800 estándar de seis canales sin filtro RF y cable de fibra óptica Como P0007141: MML_20_RF pero sin kit de filtro RF analógico y sin cable de fibra óptica.	P0007141: MML

Paquetes de extensión UHF 800 para sistemas UHF 800 y MPD 800

Descripción	Nº de pedido
<ul style="list-style-type: none"> Paquete de extensión UHF 800 Este paquete amplía un sistema UHF 800 estándar o un sistema MPD 800 estándar con un canal de medición UHF adicional. Incluye: <ul style="list-style-type: none"> 1x unidad de registro UHF 800 1x licencia de canal de medición de DP de UHF 800 (tipo de licencia Multi-MCU almacenada en el UHF 800) 1x kit de filtro RF analógico 1x cable de fibra óptica dúplex LC estándar, 20 m 1x paquete de batería recargable RBP1 (incluye batería, cargador y cable) Se incluye el manual y diferentes conectores y cables	P0007145: MML_20_RF
<ul style="list-style-type: none"> Paquete de ampliación de UHF 800 sin filtro RF y cable de fibra óptica Como P0007145: MML_20_RF pero sin kit de filtro RF analógico y cable de fibra óptica.	P0007145: MML
<ul style="list-style-type: none"> Paquete de ampliación de UHF 800 sin RBP1, filtro RF y cable de fibra óptica Como P0007145: MML_20_RF pero sin RBP1, kit de filtro RF analógico y cable de fibra óptica.	P0007145: MML_basic

Información para pedidos

Opciones de mejora del software MPD Suite

Descripción	Nº de pedido
■ Actualización de software de Estándar a Multibanda UHF Modulo de software multibanda UHF para la Visualización del Espectro y el Modo de Banda Media (vea página 13).	P0007148
■ Actualización de software de Multibanda UHF a Multiplificación	P0007149
■ Add-on de MPD 800 para la “Interfaz de Automatización/Integración” Actualización de licencia de software que permite la automatización del software MPD Suite	P0000039

Accesorios del UHF 800

Los siguientes elementos pueden combinarse o utilizarse con el UHF 800, pero pueden no estar incluidos en el material suministrado y pueden pedirse por separado.

Descripción	Nº de pedido
Kit de filtros RF Un filtro de paso alto de 300 MHz, un filtro de paso alto de 500 MHz y un filtro de paso bajo de 750 MHz, con conectores de tipo N.	P0007147
Generador de pulsos UPG 620 Generador de pulsos UPG 620 (restringido hasta 5V)	P0001354:5V
Generador de pulsos UPG 620 (hasta 50V)	P0009985
Batería recargable RBP1 RBP1 – Paquete con batería, cable de conexión y alimentación eléctrica estándar de 24W como cargador	P0006457 P0006456
Batería RBP1 (incluye cable de conexión a la batería).	B1048901
Cable de conexión de la batería RBP1	B1116300
Alimentación eléctrica estándar de 24W	
Cables de fibra óptica LC dúplex Cable de fibra óptica dúplex de 3 m	E1869700
Cable de fibra óptica dúplex resistente 5 m	E1869800
Cable de fibra óptica dúplex de 20 m	E1785200
Cable óptico de fibra dúplex delgado, 20 m	E1915000
Cable de fibra óptica dúplex resistente 50 m	E1869900
Sensor de cable UHF UCS1	P0006455
Sensor UHF de compuerta UHT1 UHT1 completo con brida y sensor	P0001081
Cabezal del sensor UHT1	P0001082
Brida de UHT1	P0001083
Sensor de válvula de drenaje UHF UVS 610	P0006444

Maletines del UHF 800

Descripción	Nº de pedido
<p>Maletín de protección para mediciones MPC1</p> <p>El MPC1 es el maletín de protección universal para el uso de la unidad UHF 800 en exteriores y en entornos industriales difíciles. Ofrece varias opciones de configuración para un uso flexible.</p>	
<p>Opciones de configuración</p> <p>(A) 2 x MPD 800 con 2 x RBP1</p> <p>(B) 1 x MPD 800 con 1 x RBP1 y 1 x UHF 800 con 1 x RBP1</p> <p>(C) 1 x MPD 800 con 1 x RBP1 y 1 x CPL1/2</p> <p>(D) 1 x UHF 800 con 1 x RBP1</p> <p>(E) 1 x MPD 800 con 1 x RBP1</p>	B1440502
Peso (vacío)	3900 g
Protección de penetración	IP44
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)
<p>Maletín de transporte universal MTC1</p> <p>El MTC1 es un maletín de transporte universal de UHF y puede contener hasta 6 unidades MPD 800 o UHF 800, un RIV1 y un CAL 542 o UPG 620, un controlador y baterías. Alternativamente, el MTC1 puede incluir un sistema MPD 800 de 3 unidades, 3 CPL, un UHF 800, un controlador, un RIV1 y un CAL 542 o UPG 620 y baterías.</p>	
Peso (vacío)	8500 g
Dimensiones (an. x al. x f.)	560 x 455 x 265 mm
<p>Maletín de vuelo MTC2</p> <p>El MTC2 es el maletín de vuelo UHF. Puede contener hasta 3 unidades MPD 800 o UHF 800, un CAL 542 o UPG 620, un controlador MCU2 y baterías.</p>	
Protección de penetración	IP5x
Peso (vacío)	4000 g
Dimensiones (an. x al. x f.)	543 x 368 x 207 mm

Creamos valor para a nuestros clientes con...

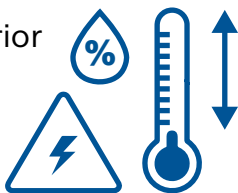
Calidad

Puede contar con los más altos niveles de seguridad y protección



Confiabilidad superior mediante

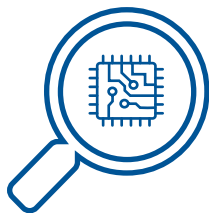
72



horas de pruebas de rodaje antes de la entrega

100%

de pruebas de rutina de todos los componentes de los equipos de prueba



ISO 9001
TÜV & EMAS
ISO 14001
OHSAS 18001



Conformidad con las normas internacionales

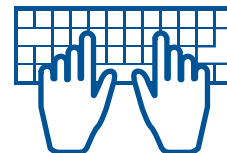
Innovación



... una cartera de productos previstos para sus necesidades

Más de

200



desarrolladores mantienen actualizadas nuestras soluciones

Más del

15%



de nuestros ingresos anuales se reinvierte en investigación y desarrollo

Ahorre hasta el

70%

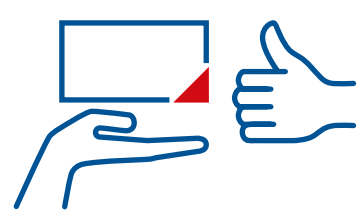


del tiempo de prueba mediante plantillas y automatización

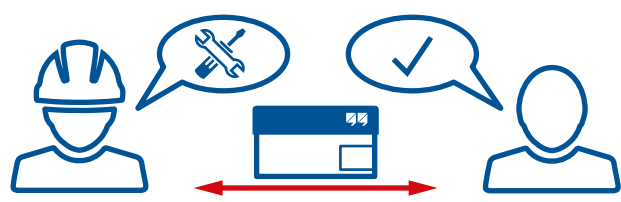
Asistencia



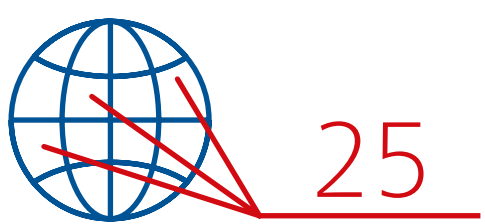
Asistencia técnica profesional en todo momento



Dispositivos en préstamo ayudan a reducir el tiempo fuera de servicio



Reparación y calibración económicas y sin complicaciones



oficinas en todo el mundo para contacto y asistencia locales

Conocimientos

Más de

300

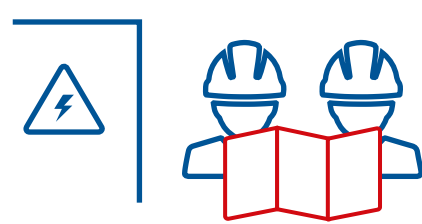


cursos prácticos y teóricos al año

OMICRON organiza frecuentes reuniones, seminarios y conferencias de usuarios



a miles de artículos técnicos y notas de aplicación



Expertos en asesoramiento, pruebas y diagnóstico

OMICRON es una empresa internacional que trabaja con pasión en ideas para que los sistemas eléctricos sean seguros y confiables. Nuestras soluciones pioneras están diseñadas para responder a los retos actuales y futuros de nuestro sector. Nos esforzamos constantemente para empoderar a nuestros clientes: reaccionamos ante sus necesidades, facilitamos una extraordinaria asistencia local y compartimos nuestros conocimientos expertos.

Dentro del grupo OMICRON, investigamos y desarrollamos tecnologías innovadoras para todos los campos de los sistemas eléctricos. Cuando se trata de las pruebas eléctricas de los equipos de media y alta tensión, pruebas de protección, soluciones de pruebas para subestaciones digitales y soluciones de ciberseguridad, clientes de todo el mundo confían en la precisión, velocidad y calidad de nuestras soluciones de fácil uso.

Fundada en 1984, OMICRON cuenta con décadas de amplia experiencia en el terreno de la ingeniería eléctrica. Un equipo especializado de más de 900 empleados proporciona soluciones con asistencia permanente en 25 locaciones de todo el mundo y atiende a clientes de más de 160 países.

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