MPD 800

Datos técnicos

Datos técnicos

Sistema MPD 800

MPD 800

Entrada

Tensión	Entrada de DP:	80 V_{pico}
Corriente	Entrada de DP (máx. eficaz continua)[1]: 150 mA Entrada de DP (mín. eficaz continua para sincronización)[1]: 2 µA Entrada de CA (máx. eficaz continua): 150 mA Entrada CA (mín. eficaz para sincronización): 20 nA **Mediciones de CC** Entrada CA (mín. corriente continua)[2]: 100 nA Entrada de CA (corriente continua máxima): 200 mA **Mediciones VLF** Entrada de DP (mín. eficaz): 500 nA Entrada de DP (máx. eficaz continua): 200 mA	
Impedancia	Entrada de DP: Entrada de CA (f < 4 kHz):	50 Ω± 20 % 5 Ω ± 20 %
Rango dinámico	Entrada de DP: Entrada de CA:	140 dB (total), 70 dB (por rango) 170 dB (total), 107 dB (por rango)
Rango de entrada	Entrada de DP: Entrada de CA:	14 5

Rango de frecuencias

Entrada de DP interna cuadripolo	CPL interno habilitado: 6 kHz ... 35 MHz CPL interno deshabilitado: 0 Hz … 35 MHz
Entrada de CA	CC, 0,01 Hz ... 10 kHz

Exactitud

Entrada de DP	± 2 %
Entrada de CA	0,02 %
Frecuencia	± 1 ppm
Corriente de CC	0,05%

Requisitos de la computadora

Interfaz	USB 3.0
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™, Windows 11™ (todos de 64 bits)

[1]CPL interno
[2]Por ejemplo, para 1 × MPD 800 para pruebas de aceptación/inconformidad
[3]Por ejemplo, para 1 a 4 × MPD 800 incluyendo 3PARD, localización de fallas de PARD y apantallamiento por canal

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 % a 1MΩ
Puerto AUX	Para soporte de MBB1

Puertos de fibra óptica

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

Procesamiento de datos de DP

Tipo de conector	56 ns… 8 µs	
Tasa de muestreo de DP	125 MS/s	
Resolución	DP: CA: FFT:	14 bits 24 bits 7,6 kHz
Frecuencia de pulsos de DP	Max.:	2 Mio./s
Filtros de DP/anchos de banda	RIV: Carga:	4,5 kHz y 9 kHz 30 kHz, 100 kHz, 200 kHz, 400 kHz, 300 kHz, 600 kHz, 900 kHz[5], 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: Frecuencia de refresco:	131µs 41 ms
Resolución de tiempo de evento de DP	< 2 ns	
Ruido del sistema	Típico [7]: < 0,01pC	
Ruido del analizador de espectro (100 kHz ... 5 MHz)	< -125 dBm	
Máxima resolución de doble pulso (BW = 20 MHz)	< 80 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

[4]Por ejemplo, para múltiples unidades de hasta 20 canales de medición
[5]Filtro fijo (100 kHz-1 MHz)
[6]Integración en el dominio del tiempo

Especificaciones de protección

Capacidad de resistencia a la sobrecorriente de entrada de DP (8/20 µs, 10 operaciones)	< 4,5 kA[1]
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 µs, 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 (IEC/EN 60529)	IP4x
Cambios de temperatura	IEC/EN 60068-2-14
Calor seco	IEC/EN 60068-2-2
Frío	IEC/EN 60068-2-1
EMV	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

Certificados

Prueba de tipo IEC 60270	50 ns… 8 µs

[1] < 30 A2s, < 1ms

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 × LC (FO1, FO2) 1 × ST par (FO3)
Max. longitud del cable de FO	2,5 km

Datos mecánicos

Dimensiones (An. × Alt. × F.)	119 × 175 × 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 funcionamiento para MPD 800 con RBP1	A -20 °C	9 horas
	A 23 °C	14 horas
	A 55 °C	14 horas
Duración típica de carga	< 4 horas	
Ciclo de vida de la batería	1.000 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

[2] 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/inyector 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. × Alt. × F.)	110 × 30 × 185 mm
Peso	520 g (incl. batería)
Conector de salida	1 × 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 × BNC	
Dimensiones (an. × al. × f.)	120 × 40 × 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 mínima para sincronización	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. × Alt. × F.)	119 × 175 × 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 × BNC (PD-1, PD-2, V)
Conexiones de salida	2 × BNC (DP, V)
Control y alimentación eléctrica	mediante conexión AUX a MPD 600 o MPD 800
Dimensiones (an. × al. × f.)	110 × 190 × 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 117-C	MCC 124-C	MCC 210 L
$U_{\text{fase a tierra (eficaz)}}$	17,5 kV	24 kV	100 kV
C_{nominal}	2,2nF (+/-15%) (para la opción D)	1,1nF (+/-15%) (para la opción D)	1,0 nF (± 10 %)
Tensión no disruptiva (1 min)	38 kV	50 kV	120 kV
Q_{DP}	< 2 pC a 20,7 kV	< 2 pC a 26,4 kV	< 1 pC a 100 kV
Peso	2,3 kg	3,2 kg	9 kg
Dimensiones (an. × alt. × f.)	104 × 150 × 165 mm	150 × 219 × 150 mm	450 × 766 × 450 mm
Material suministrado	Adaptador (TNC a BNC), Cable de conexión BNC	Adaptador (TNC a BNC), Cable de conexión BNC	Cable de conexión BNC, anillo de corona
Tipo de conexión	Conectado directamente al MPD 800 (CPL interno)	Conectado directamente al MPD 800 (CPL interno)	Directamente conectado a MPD 800 o conectado a CPL1

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 ¾", conector hembra de 4 mm (p. ej. para ABB / Micafil standard, RTKF, RTKG)
Kit BTA6	Rosca exterior 2¼" - 12 UN, conector hembra de 8 mm según la norma IEEE (lengüeta de medición de borna C57.19.01 - 2000, por ejemplo, HSP, ABB tipo O Plus C)
Kit BTA7	M30×rosca exterior 1,5, conector hembra de 4 mm (p. ej. para HSP tipo SETF)
Kit BTA9	rosca exterior de ¾" - 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 con separación de 0 mm
Dimensiones del orificio interno	ø ~53,5 mm
Dimensiones exteriores	114 × 154 × 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

TEV 1

El TEV 1 es un sensor de tensión transitoria a tierra pasivo y de banda ancha, que arranca señales acopladas capacitivas de la superficie de cajas metálicas puestas a tierra, originadas por la actividad de DP cerca del sensor. TEV 1 está diseñado para instalaciones en subestaciones de media tensión u otros equipos de alta tensión con revestimiento metálico.

Datos técnicos	
Rango de frecuencias	Hasta 50 MHz
Tipo de conector	1x BNC, hembra
Capacidad nominal a la carcasa	capacitancia / ~150pF
Protección contra sobretensiones	Ninguna
Impedancia	50 Ohm
Montaje	magnético
Material de la carcasa	Aluminio
Peso	200 g
Dimensiones (an. × alt. × f.)	65 x 25 x 80 mm
Temperatura de funcionamiento	-20 °C ... 55 °C

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 – 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 MHz … 10 kHz

Datos mecánicos	
Tipo de conector (FO1, FO2)	2x LC (compatible OM3)
Forma de onda	1.308 nm
Conectividad	Conexión de la serie FO con unidades MPD 800
Fuente de alimentación	Alimentación por la batería RBP1
Dimensiones (an. × alt. × f.)	119 × 190 × 55 mm
Temperatura ambiente	-20 °C ... 55 °C
Humedad relativa	del 5 % al 95 %, sin condensación

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	0...417 mm
Peso	3,1 kg
Dimensiones (Ø × altura)	200 mm x 623 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. × al. × f.)	110 × 28 × 185 mm
Temperatura de funcion-amiento	0 °C… 55 °C

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 × MPD 800 1 × MPD 800 y 1 × CPL1 1 × MPD 800 y 1 × UHF 800
Peso (vacío)	3900 g
Protección de penetración	IP44
Dimensiones (an. × al. × f.)	477 × 174 × 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. × al. × f.)	560 × 455 × 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. × al. × f.)	543 × 368 × 207 mm

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.

Folletos relacionados:

- MPD 800 – Sistema universal de medición y análisis de descargas parciales
- MPD 800 – Información para pedidos
- Información de ampliaciones para los usuarios del MPD 600

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

www.omicronenergy.com

© OMICRON 06 2024
Sujeto a cambios sin previo aviso.