

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 |
| Impedancia | 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 |
| Rango dinámico | Entrada de DP: | 140 dB (total), 70 dB (por rango) |
| | Entrada de CA: | 170 dB (total), 107 dB (por rango) |
| Rango de entrada | Entrada de DP: | 14 |
| | Entrada de CA: | 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™ (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 % 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: | 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 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: | 131µs |
| | Frecuencia de refresco: | 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 |

¹CPL interno

²Por ejemplo, para 1 × MPD 800 para pruebas de aceptación/inconformidad

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

⁴Por ejemplo, para múltiples unidades de hasta 20 canales de medición

⁵Filtro fijo (100 kHz-1 MHz)

⁶Integración en el dominio del tiempo

Especificaciones de protección

| | |
|--|-----------------------|
| Capacidad de resistencia a la sobrecorriente de entrada de DP (8/20 μ s, 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 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/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 μ s

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

Datos mecánicos

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Dimensiones (An. x Alt. x F.) | 119 x 175 x 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 ² |
| 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. x Alt. x F.) | 115 x 38 x 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/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 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. 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 117-C | MCC 124-C | MCC 210 L |
|-------------------------------------|---|---|---|
| $U_{\text{fase a tierra (eficaz)}}$ | 17,5 kV | 24 kV | 100 kV |
| C_{nominal} | 2 nF ($\pm 15\%$) | 1,0 nF ($\pm 15\%$) | 1,0 nF ($\pm 10\%$) |
| 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. x alt. x f.) | 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 | 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 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 según la norma IEEE (lengüeta de medición de borna C57.19.01 - 2000, por ejemplo, HSP, ABB tipo O Plus C) |
| 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 – 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 |

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 (\varnothing x 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. x al. x f.) | 110 x 28 x 185 mm |
| Temperatura de funcionamiento | 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 x MPD 800 1 x MPD 800 y 1 x CPL1 1 x MPD 800 y 1 x UHF 800 |
| 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) |

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 |

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.

