

DMED300T2

DMED300T2MID

Medidor de Energía Trifásico con entrada de corriente directa

MANUAL OPERATIVO

ADVERTENCIA!



- Lea atentamente el manual antes de la instalación o uso.
- Este equipo debe ser instalado por personal cualificado, respetando la normativa vigente, para evitar daños personales o materiales.
- Antes de cualquier operación de mantenimiento en el dispositivo, quite todas las tensiones eventualmente peligrosas.
- El fabricante no se hace responsable de la seguridad eléctrica en caso de uso inapropiado del equipo.
- Los productos especificados en este documento están sujetos a cambios y modificaciones sin previo aviso.
- Las características técnicas y las descripciones de la presente documentación son precisos, de acuerdo con nuestros conocimientos, pero no nos responsabilizamos de los errores, omisiones o contingencias derivadas esta documentación.
- Un disyuntor debe ser incluido en la instalación eléctrica del edificio. Debe estar instalado cerca del equipo y el alcance de la mano del operador. Debe estar marcado como dispositivo de desconexión de los equipos: IEC / EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- El equipo debe ser montado en una caja o envoltorio con un grado de protección mínima IP51.
- Limpie el instrumento con un paño suave y seco, no utilizar productos abrasivos, líquidos detergentes o disolventes

Índice

	Página
Introducción	1
Descripción	2
Selección de medidas	2
LED metrológico	3
Indicación del flujo de energía	3
Salida estática programable	3
Entrada AC programable	3
Acceso a los terminales de E/S	3
Funciones avanzadas	3
Ajuste de parámetros (Configuración)	4
Tabla de parámetros de configuración	4
Posición de los terminales y dimensiones mecánicas (mm)	6
Esquemas de conexión	6
Características técnicas	7

Introducción

El medidor de energía DME300T2 es un contador de energía trifásico para conexión directa, para corrientes de hasta 63A. La precisión de la medida de energía es conforme a la normativa EN50470-3 (MID clase B). Además de la medida de energía, y para indicaciones posteriores, para un total de 45 medidas, que pueden ser visualizadas en el amplio visor LCD retro iluminado. El DMED300T2 tiene una medida estándar de 4U (72mm ancho) en caja modular y se suministra con cubre bornes precintable.



Descripción

- Encapsulado modular para carril DIN, 4U (72 mm de ancho).
- Conexión directa para corrientes de hasta 63A.
- Medida de energía activa conforme a EN 50470-3 clase B.
- Pantalla de visualización LCD retro iluminada.
- Contador con 6+1 dígitos.
- Teclado con tres teclas para la visualización y ajuste.
- Contador de energía activa y reactiva total.
- Contador de energía activa y reactiva parcial, reseteable.
- Contador de horas, total y parcial.
- LED metrológico para indicación de flujo de energía.
- Indicación de consumo instantáneo (potencia activa).
- 2 salidas estáticas programables, para pulsos o alarmas de valor umbral.
- Entrada programable (p.e para la selección de la tarifa).
- Entrada de AC para selección de dos tarifas.

Selección de medidas

- Entrada de AC para selección de dos tarifas.
- Presionando las teclas ▼ y ▲ se pueden seleccionar las medidas a visualizar en el display, según la secuencia indicada en la siguiente tabla.
- La tecla ⌚ sirve a la vez para seleccionar la visualización de la medida total o de cada fase independiente.
- Normalmente el visualizador indica las medidas totales o del sistema, indicado con el símbolo Σ en la siguiente tabla. En este caso el visualizador muestra solo la medida y la unidad de medida.
- Cuando además se selecciona una medida referida a una fase en concreto, el icono de la fase específica (L1, L2, L3) es visible en la parte superior del display.
- Después de un minuto sin pulsar ninguna tecla, la medida se reposiciona sobre el contador total de energía activa.

Icono	Página Sel. con ▼ ▲	Formato	Subpágina Selección con ⌚			
kWh	Energía activa total	000000.0	Σ	L1	L2	L3
KWh + Part	Energía activa parcial	000000.0	Σ	L1	L2	L3
kWh TAR ①	Energía activa (tarifa)	000000.0	T1	T2		
kvarh	Energía reactiva total	000000.0	Σ	L1	L2	L3
kvarh + Part	Energía reactiva parcial	000000.0	Σ	L1	L2	L3
V	Tensión (fase-neutro y fase-fase)	000.0		L1	L2	L3
				L1L2	L2L3	L3L1
A	Corriente	00.00		L1	L2	L3
kW	Potencia activa	00.00	Σ	L1	L2	L3
kvar	Potencia reactiva	00.00	Σ	L1	L2	L3
kVA	Potencia aparente	00.00	Σ	L1	L2	L3
PF	Factor de potencia	0.00	Σ	L1	L2	L3
Hz	Frecuencia	00.00				
h⌚	Cuenta horas (hhhhh.mm)	00000.0				
H + Part ⌚	Cuenta horas parcial (hhhhh.mm)	00000.0				
kW + d ⌚	Potencia activa media (demanda cada 15 min.)	00.00				
kW + d + ▲ ⌚	Máxima potencia activa media (máx. demanda)	00.00				

① Estas medidas solo son visibles ajustando la entrada programable a la función Selección de tarifa. La tarifa actualmente seleccionada e indicada del número intermitente cerca de la letra T.

② Estas medidas solo se muestran habilitando el parámetro P5-01.

③ Estas medidas solo se muestran habilitando el parámetro P5-02.

LED Metrológico

- El LED rojo frontal emite 1000 impulsos por cada kWh de energía consumida (lo que representa un pulso por cada Wh).
- La frecuencia de pulsos del LED da una indicación inmediata de la energía que fluye en cada instante.
- La duración del pulso, el color y la intensidad luminosa del LED cumplen con las normativas de referencia que definen su utilización con el fin de verificar la precisión del medidor de energía.

Indicación del flujo de energía

- Cuando el equipo detecta un flujo de energía hacia la carga, la pantalla visualiza un icono rotativo en la parte superior derecha.
- Cuando no hay consumo de energía activa o bien cuando la corriente absorbida es inferior a la corriente de arranque, el icono rotativo desaparece.
- Si una o más fases se han conectado erróneamente (la energía fluye en el sentido contrario, respecto a la carga conectada en los terminales superiores) aparecerá el mensaje de error **Err 3**. En este caso debe verificarse la conexión de entrada-salida de línea.

Salidas estáticas programables

- El DMED300T2 tiene dos salidas estáticas programables independientes.
- Cada una de las salidas puede ser empleada como salida de impulsos o como salida de nivel límite.
- La conexión puede realizarse en modo NPN o PNP. Ver los esquemas eléctricos y las características técnicas para detalles de la conexión y del alcance de la misma.
- La activación de las salidas estáticas se muestra en la pantalla mediante los iconos **1** y **2**.
- Cuando se programa una salida como generador de pulsos, permite conectar el medidor de energía a:
 - Un concentrador de datos externo (como DMECD).
 - Un contador electromecánico externo.
 - Un PLC u otros elementos.
- Cuando funciona como alarma de nivel límite, puede emplearse para:
 - Desconexión de cargas secundarias
 - Señalización de alarma.
- Nota: durante el ajuste de parámetros (Setup) el estado de las salidas estáticas no se actualiza.

Entrada programable en AC

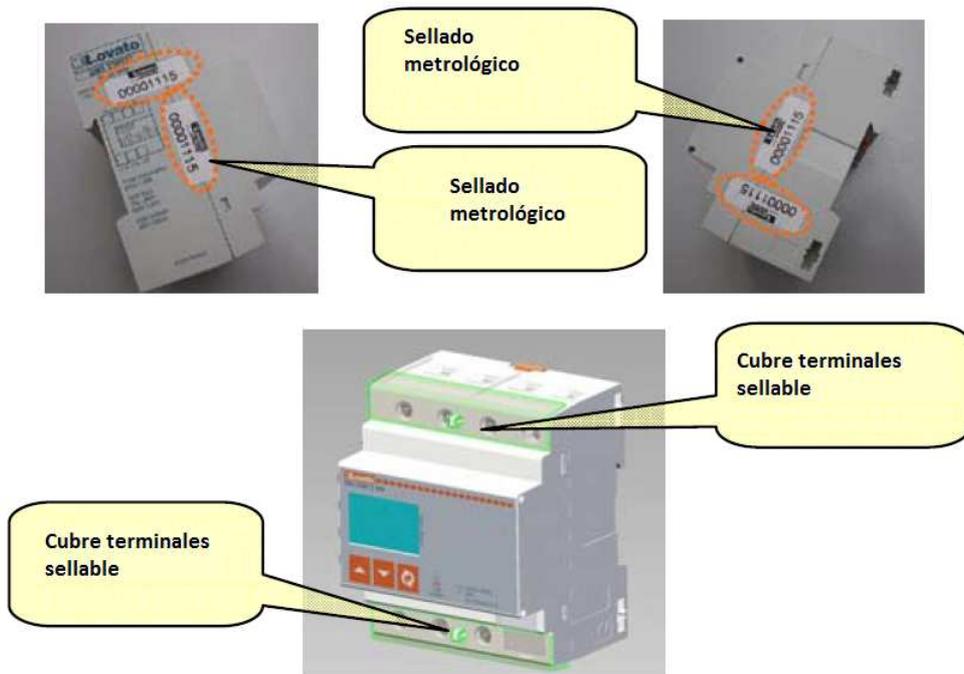
- El DMED300T2 dispone de una entrada programable en corriente alterna.
- Por defecto, esta entrada viene deshabilitada. Utilizar el parámetro *P4-D1* para definir la función de entrada.
- La entrada se puede emplear para:
 - La selección entre 2 tarifas diferentes (T1 y T2) con contadores de energía independientes.
 - Poner a cero los contadores parciales, el cuenta horas máximo o la máxima demanda al activar esta entrada.
 - La habilitación condicionada del cuenta horas.

Acceso a los terminales de E/S

- Las salidas estáticas y la entrada en AC están situadas en la parte baja a la derecha de las borneras de entrada.
- Para acceder a los terminales de E/S es necesario desmontar la cubierta de protección, empleando un destornillador plano pequeño.

Sellado y marcado metrológico (Solo DMED300T2MID)

- El dispositivo certificado MID se identifica mediante las marcas apropiadas en el lateral (ver imagen) y el código del producto DME D300 T2 MID escrito en la parte frontal y en el lateral de la carcasa.
- Está equipado con algunas de las soluciones contra la manipulación como:
 - Dos etiquetas anti manipulación que sella la caja, que evitan la posibilidad de acceder a los circuitos internos.
 - Cubre terminales precintable que, una vez instalado con un sellado adecuado elimina la posibilidad de acceder a los terminales y al cableado
- Las juntas de estanqueidad del dispositivo deben aparecer intactas, de lo contrario el certificado MID queda anulado.
- El número de serie del dispositivo se coloca en una etiqueta lateral.
- En la parte baja de la ventana del visor es visible una etiqueta posicionada interiormente en el aparato que muestra el número de serie del contador, tanto como número, como en código de barras.



Funciones avanzadas

- Para acceder a las funciones avanzadas, emplee el siguiente procedimiento:
 - Desde cualquier pantalla de visualización, pulsar durante 5 segundos las teclas ▼ ▲ al mismo tiempo. Si la protección del password está deshabilitado (por defecto Password = 0000), el display saltará directamente a las funciones avanzadas (punto 4), en caso contrario indicará *PRSS* para evidenciar la necesidad de introducir el password.
 - Soltar los botones. El display ahora el password e indica 0000. El primer dígito parpadea. Presionando ▼ ▲ mientras parpadea el dígito, este se incrementará. Presionando ⏪, la selección cambia al dígito siguiente. Después de haber introducido el password, presionar la tecla ⏩ para confirmar.
 - Si el password entrado no es correcto en el visualizador aparecerá *PRSS Er* y regresa a la visualización normal. Por el contrario, si el código es correcto se pasa al siguiente punto.
 - La pantalla muestra el primer ítem de la lista siguiente. Para cambiar la selección pulsar ▼ ▲ .
 - *CLEAR P* = Puesta a cero de los contadores de energía parciales
 - *CLEAR H* = Puesta a cero de los contadores horarios parciales (si están activos)
 - *CLEAR D* = Puesta a cero de los valores de máxima demanda (si están activos)
 - *SETUP* = Programación de parámetros (setup)
 - *INFO* = Revisión del software y checksum interno
 - *--ESC--* = Regreso a funcionamiento normal.
 - Para seleccionar una función pulsar ⏩ mientras se visualiza la función deseada. Para las funciones de puesta a cero debe mantenerse pulsada la tecla 3 segundos.
 - Si no se pulsa ninguna tecla durante 60 segundos, el aparato vuelve automáticamente a su funcionamiento normal.

Password perdido o olvidado

- Si se olvida o se pierde el password, después de tres tentativas consecutivas de entrada de password no correctas, el display visualiza un código de desbloqueo de 6 cifras. Por favor, contacte con el customer service de LOVATO Electric comunicando el código de desbloqueo. Se le proveerá del password para el acceso. Entonces el usuario es libre de cambiar la parametrización de la forma habitual (a través del parámetro *P1-D1*).

Ajuste de parámetros (configuración)

- Mientras el visualizador muestra *SETUP*, pulsar **↻**.
 - La pantalla muestra el primer código de parámetros *P1-01*.
 - Para seleccionar los parámetros sucesivos *P2-01*, *P2-02* ... debe emplearse **▼** o **▲**.
 - Cuando la pantalla indique el código del parámetro que debe modificarse, pulsar **↻**.
- La pantalla muestra el valor actual del parámetro. Pulsando **▼** o **▲** puede modificarse el valor.
- Confirmando con **↻** se regresa al menú de selección de parámetros.
 - Pulsando los botones **▼▲** a la vez durante 1 segundo, los parámetros se salvan y el sistema regresa a su operativa normal.

Código	Descripción	Defecto	Rango
<i>P1-01</i>	Password	0000	0000 – 9999
<i>P2-01</i>	Función de la salida 1	10 PUL / kWh	OFF – Deshabilitada 1000 PUL / kWh 100 PUL / kWh 10 PUL / kWh 1 PUL / kWh THR - Umbrales programables
<i>P2-02</i>	Medida de referencia para umbral de salida 1	01 kW	(Ver tabla 1)
<i>P2-03</i>	Umbral ON 1	100.00	0.00 – 999.99
<i>P2-04</i>	Retardo umbral ON 1	5 seg.	0 – 9999 seg.
<i>P2-05</i>	Umbral OFF 1	100.00	0.00 – 999.99
<i>P2-06</i>	Retardo umbral OFF 1	5 seg.	0 – 9999 seg.
<i>P3-01</i>	Función de la salida 2	OFF	OFF – Deshabilitada 1000 PUL / kWh 100 PUL / kWh 10 PUL / kWh 1 PUL / kWh THR - Umbrales programables
<i>P3-02</i>	Medida de referencia para umbral de salida 2	01	(Ver tabla 1)
<i>P3-03</i>	Umbral ON 2	100.00	0.00 – 999.99
<i>P3-04</i>	Retardo umbral ON 2	5 seg.	0 – 9999 seg.
<i>P3-05</i>	Umbral OFF 2	50.00	0.00 – 999.99
<i>P3-06</i>	Retardo umbral OFF 2	5 seg.	0 – 9999 seg.
<i>P4-01</i>	Selección de la función de entrada 1	OFF	OFF – Deshabilitar ON – Habilitar TAR – Selección de Tarifa CLr Part - Limpiar energía parcial CLr Hr – Limpiar Horas parcial CLr dE – Limpiar máx. demanda
<i>P5-01</i>	Habilitación cuenta horas	OFF	OFF – ON THR1 – THR2 – INP
<i>P5-02</i>	Habilitación de la medida de la demanda	OFF	OFF – ON

Descripción de parámetros

P1-01 – si se ajusta a 0000 (defecto) la protección por password está deshabilitada. Cualquier otro ajuste define el password de acceso a funciones avanzadas.

P2-01 – Define la función de la salida estática 1 :
OFF – Deshabilitado
1000 PUL ... 1 PUL – La salida estática 1 actúa como emisor de pulsos para el conteo de la energía activa. Esta selección define el número de impulsos para cada kWh.
THR – Programa la salida 1 como alarma de umbral máximo o mínimo en función de los valores programados en los parámetros P2 – 03 y P2 – 05.
 Si P2-03>=P2.05, entonces la salida se activa cuando la medida definida en P2-02 es mayor que P2-03, finalmente se desactiva cuando la medida sea inferior a P2-05 (función de umbral máximo con histéresis).
 Si P2-03<P2.05, entonces la salida se activa cuando la medida definida en P2-02 es menor que P2-03, finalmente se desactiva cuando la medida sea superior a P2-05 (función de umbral mínimo con histéresis).

P2-02 – Selección de la medida a comparar con los umbrales. Ver tabla 1.

P2-03 y P2-04 – Umbral y retraso de la salida a la activación. Nota: Las medidas se refrescan cada segundo, por lo que este ajuste tiene una variabilidad entre 0 y 1 segundo.

P2-05 y P2-06 – Umbral y retraso a la desactivación de la salida.

P3-01 .. P3-06 – Las mismas funciones que P2-01 .. P2-06 pero referido a las salida 2.

P4-01 – Selecciona la función de la entrada programable.

OFF – Cuenta horas deshabilitado, no se visualiza.
ON – El cuenta horas se incrementa cuando el contador de energía es alimentado.
THR1 – El cuenta horas se incrementa mientras el nivel de umbral definido con los parámetros (P2-01... P2-06) estén activos.
THR2 – El cuenta horas se incrementa mientras el nivel de umbral definido con los parámetros (P3-01... P3-06) estén activos.
INP – El cuenta horas se incrementa cuando la entrada está activa. El parámetro P4-01 debe ajustarse a ON.
P5-02 – Habilitación del cálculo y la medida de potencia activa integrada actual y máxima (máx. demand).

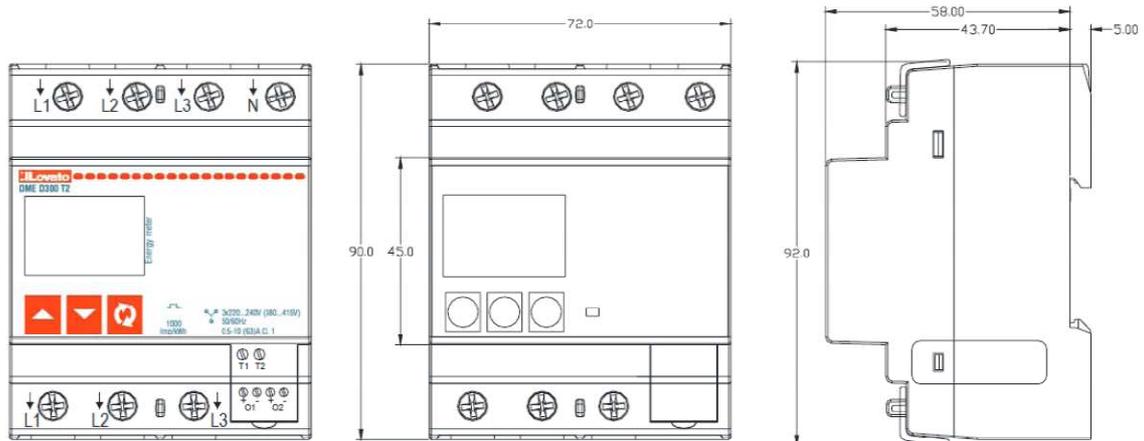
Tabla 1 – Medidas para ajuste de P2-02 y p3-02

Ajuste	Medida
01	kW – Potencia activa ❶
02	kW – Potencia activa (total)
03	kW L1 – Potencia activa L1
04	kW L2 – Potencia activa L2
05	kW L3 – Potencia activa L3
06	kvar – Potencia reactiva ❶
07	kvar – Potencia reactiva (total)
08	kvar L1 – Potencia reactiva L1
09	kvar L2 – Potencia reactiva L2
10	kvar L3 – Potencia reactiva L3
11	kVA – Potencia aparente ❶
12	kVA – Potencia aparente (total)
13	kVA L1 – Potencia aparente L1
14	kVA L2 – Potencia aparente L2
15	kVA L3 – Potencia aparente L3
16	V L-L - Tensión entre fases ❶
17	V L1-L2 - Tensión entre fases L1-L2
18	V L2-L3 - Tensión entre fases L2-L3
19	V L3-L1 - Tensión entre fases L3-L1
20	V L-n - Tensión de fase ❶
21	V L1 – Tensión de fase L1-N
22	V L2 – Tensión de fase L2-N
23	V L3 – Tensión de fase L3-N
24	A – Corriente ❶
25	A L1 – Corriente L1
26	A L2 – Corriente L2
27	A L3 – Corriente L3
28	PF – Factor de potencia ❶
29	PF – Factor de potencia (total)
30	PF L1 – Factor de potencia L1
31	PF L2 – Factor de potencia L2
32	PF L3 – Factor de potencia L3
33	Hz – Frecuencia
34	kWh Σ Part – Potencia activa parcial
35	H Part – Cuenta horas parcial
36	kW d – Demanda de potencia activa

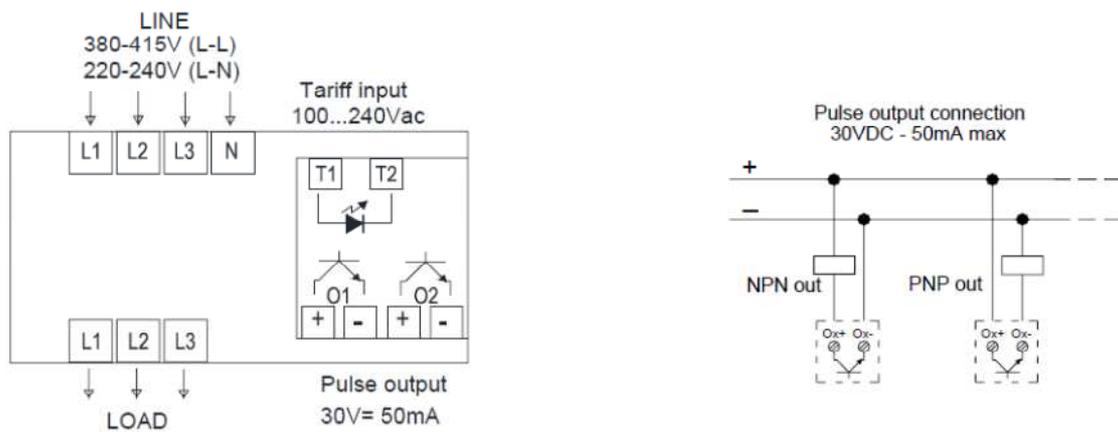
Nota:

❶ Cuando los valores de umbral se aplican a esta medida, la comparación se hace usando la medida mayor y la menor de las tres fases, dependiendo del tipo de umbral (máximo o mínimo). Por ejemplo, aplicando un umbral máximo a las tensiones de fase, si alguno de los tres voltajes está por encima del límite, el umbral se activará.

Posición de los terminales y dimensiones mecánicas



Esquemas de conexión



Características técnicas

Voltaje	
Voltaje nominal Us	220 .. 240 ~ L-N 380 .. 415 ~ L-L
Rango de operación	187 .. 264 ~ L-N 323 .. 456 ~ L-L
Frecuencia	45 .. 66Hz
Consumo de potencia / disipación	6.6VA / 0.45W
Corriente	
Corriente mínima (I _{min})	0.5A
Corriente de transición (I _{tr})	1A
Corriente de referencia (I _{ref} - I _b)	10A
Corriente máxima (I _{max})	63A
Corriente de arranque (I _{st})	0.04A
Circuito de mando tarifario	
Voltaje nominal Us	100 .. 240 ~
Rango de operación	85 .. 264 ~
Frecuencia	45 .. 66Hz
Consumo de potencia / disipación	0.25VA / 0.18W
Exactitud	
Energía activa (IEC/EN62053-21)	Clase 1
Pulsos de LED	
Número de pulsos	1000imp / kWh
Longitud del pulso	30 ms
Salidas estáticas	
Número de salidas	2
Número de pulsos	1 - 10 - 100 - 1000 pulsos / kWh
Longitud del pulso	60 ms para 1000 pulsos/kWh 100ms para las otras selecciones
Tensión externa	10 .. 30 VDC
Corriente máxima (I _{max})	50 mA
Condiciones ambientales	
Montaje	dentro de cuadro
Temperatura de empleo	-25...+55°C
Temperatura de almacenamiento	-25...+70°C
Humedad relativa	< 80% sin condensación (IEC/EN 60068-2-70)
Grado de contaminación máximo	Grado 2
Categoría de medida	3
Altitud	≤ 2000m
Secuencia climática	Z/ABDM (IEN/EN 60068-2-61)
Resistencia a choque	10g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistencia a vibración	0.7 g (IEC/EN 60068-2-6)
Ambiente mecánico	Clase M1
Ambiente electromagnético	Clase E1
Aislamiento de tensión	
Tensión nominal de aislamiento	250V~
Resistencia a impulsos U _{imp}	6kV
Resistencia a impulsos a frecuencia nominal	4kV
Conexiones del circuito de alimentación / medida	
Tipo de terminales	Tornillo (Fijos)
Número de terminales	7 para alimentación / medida
Sección mínima y máxima conductores	2,5+16mm ² (13+5 AWG)
Par de apriete máximo	2Nm (17,7 lbin)
Conexiones del circuito de mando tarifario	
Tipo de terminales	Tornillo (Fijos)
Número de terminales	2
Sección mínima y máxima conductores	0,2+2,5mm ² (24+12 AWG)
Par de apriete máximo 0,44Nm (4lbin)	0,49Nm (4,4 lbin)
Caja	
Versión	4 módulos (DIN 43880)
Montaje	Carril DIN 35mm (IEC/EN 60715) o por tornillo mediante clip extraíble
Material	Poliamida RAL7035
Grado de protección	IP40 frontal (*) IP20 terminales
Peso	270g
Homologaciones	
Conforme a normativa para DMED300T2	IEC/EN 61010-1, EN 50470-3, UL508, CSA C22 n°14
Conforme a normativa para DMED300T2MID	EN50470-1 - EN50470-3
(*) Para garantizar los requerimientos de protección, el medidor debe montarse en una caja con clase de protección IP51 o mejor. (IEC/EN 60529)	