




# Multímetros digitales y analizadores de redes serie DMG



  
**electric**  
*100% electricidad*

# DME

## MULTÍMETROS DIGITALES Y ANALIZADORES DE REDES *con gráfico retroiluminado pantalla de LCD*



**Lovato**  
**electric**

Para el control en la distribución de energía detectando cuando se producen problemas que podrían poner en riesgo la calidad y disponibilidad del suministro eléctrico. La amplia gama de medición y de magnitudes eléctricas junto con la alta capacidad de expansión de estos productos los convierten en únicos en el mercado.

- ✓ Menú intuitivo y fácil de manejar
- ✓ Con textos en 5 idiomas
- ✓ Con expansiones
- ✓ Ethernet, USB, RS232, RS485 y conexión Fieldbus
- ✓ Medición de alta precisión
- ✓ Amplia gama para redes de distribución, mediciones de temperatura
- ✓ Apropiado para sistemas electricos en BT, MT y AT



## VERSATILIDAD, AMPLIA MEDICION Y ALTA CALIDAD



### CARACTERISTICAS PRINCIPALES

	Multímetros digitales			Multímetros digitales		Analizadores digitales	
	DMG 200	DMG 210	DMG 300	DMG 700	DMG 800	DMG 900	DMG 900T Traductor
Versión modular, 4 módulos	•	•	•				
Versión para montaje en puerta, 96x96mm				•	•	•	
Versión para carril DIN	•	•	•				•
Pantalla LCD con 4 teclas, 128x80 pixel	•	•	•	•	•		
Pantalla LCD táctil, 128x112 pixels						•	
Expandible			•	•	•	•	•
Interfaz RS485 integrada		•					
Numero de magnitudes eléctricas	160	160	344	160	344	590	590
Medición total de distorsione harmónicas	•	•	•	•	•	•	•
Análisi delatallato de armonicos			•		•	•	•

Homologaciones obtenidas: IEC/EN61010-1; IEC/EN61000-6-2; IEC/EN61000-6-3

# Multímetros digitales modulares

## ▶ Gran rango de operación



- Alimentación auxiliar : 100-240VAC /110-250VDC
- Voltaje nominal máximo medido: 690 VAC L-L (600VAC UL/CSA)
- Corriente de entrada : 5A ( también 1A para DMG 300 solamente)
- Rango de medición del voltaje : 10-830VAC L-L
- Rango de medición del amperaje : 0,005-6A
- Rango de medición de frecuencia : 45-66Hz.

## ▶ Precisión



- DMG200 y DMG210
- Voltaje:  $\pm 0,5\%$  (50-830VAC)
  - Corriente:  $\pm 0,5\%$  (0,1-1,1e)
  - Potencia:  $\pm 1\%$
  - Potencia Activa: clase 1
  - Potencia Reactiva: clase 2.

DMG 300

- Voltaje:  $\pm 0,2\%$  (50-830VAC)
- Corriente:  $\pm 0,2\%$  (0,1-1,1e)
- Factor de potencia:  $\pm 0,5\%$
- Potencia Activa: clase 0,5S (MID clase B)
- Potencia Reactiva: clase 2.

## ▶ Conexión USB

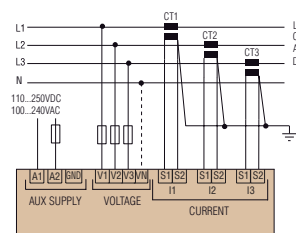


La comunicación para la programación mediante un PC y las descargas de datos se realiza fácilmente y rápido usando el puerto USB, disponible en el módulo de expansión EXM10 10.

## ▶ Conexión Ethernet

El módulo de expansión EXM 10 13 mantiene el multímetro DMG 300 conectado en red y supervisado por uno o más ordenadores preparados para la supervisión.

## ▶ Esquemas eléctricos

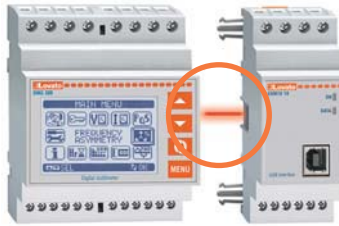


Tipos de conexiones :

- Monofásico
- Bifásico
- Trifásico con o sin neutro
- Trifásico sin neutro, conexión ARON
- Trifásico balanceado, con o sin neutro.

## ▶ Interfaz óptica

La comunicación con las expansiones del DMG300 se realiza mediante infrarrojos. Los conectores especiales otorgan una fijación segura y sólida para los módulos de expansión.



## ▶ Cuerpo compacto

Los cuerpos de los multímetros están fabricado conforme la norma DIN. La anchura es de 4 módulos.



## MULTÍMETROS DIGITALES

anchura 4 módulos



## ▶ Máximo 3 módulos de expansión

Es posible montar en el DMG300 un máximo de 3 módulos de expansión que permiten:

- comunicarse
- gestionar alarmas, impulsos y tarifaciones
- memoria de eventos con fecha y hora.

- DMG 200:** 160 medidas eléctricas
- DMG 210:** 160 medidas eléctricas, con interfaz RS485
- DMG 300:** 160 medidas eléctricas, con expansiones

## ▶ Módulos de expansión para DMG 300

El multímetro DMG300 puede integrar funciones con el uso de los siguientes módulos:

- Entradas y salidas digitales, estáticas y tipo relé
- Comunicación vía USB, RS232, RS485 y Ethernet
- Almacenamiento de datos con calendario (RTC) para eventos.



MAX  
3

CLICK

# Multímetros digitales y analizadores

## ▶ Gran rango de operación



- Alimentación auxiliar: 100-440VAC/110-250VDC
- Voltaje nominal máximo medido: 690VAC L-L (UL 600VAC)
- Corriente de entrada con TA: 5A o 1A
- Rango de medición del voltaje: 10-830VAC L-L
- Rango de medición del amperaje: 0,005-6A o 0,005-10A (f.s. 5A)
- Rango de medición del amperaje: 0,002-1,2A (f.s. 1A)
- Rango de medición de frecuencia: 45-66Hz o 360-440Hz.

## ▶ Rango de medición 10...830VAC L-L



El amplio rango de medición del voltaje de entrada permite al DMG ser usado en un infinito número de aplicaciones.

## ▶ Precisión



- DMG 700
- Voltaje:  $\pm 0,5\%$  (50-830VAC)
  - Corriente:  $\pm 0,5\%$  (0,1-1,1le)
  - Potencia:  $\pm 1\%$
  - Potencia Activa: clase 1.

- DMG 800, DMG 900 y DMG 900T (MID clase B)
- Voltaje:  $\pm 0,2\%$  (50-830VAC)
  - Corriente:  $\pm 0,2\%$  (0,1-1,1le)
  - Factor de potencia:  $\pm 0,5\%$
  - Potencia Activa: clase 0,5S (MID clase B)
  - Potencia Reactiva: clase 2.

## ▶ Versiones en DC



Modelos disponibles para alimentar a 12VDC, 24VDC y 48VDC.

## ▶ Múltiples contadores de energía con cálculo de tarifa



16 contadores parciales con reset.

## MULTÍMETROS DIGITALES

96x96mm

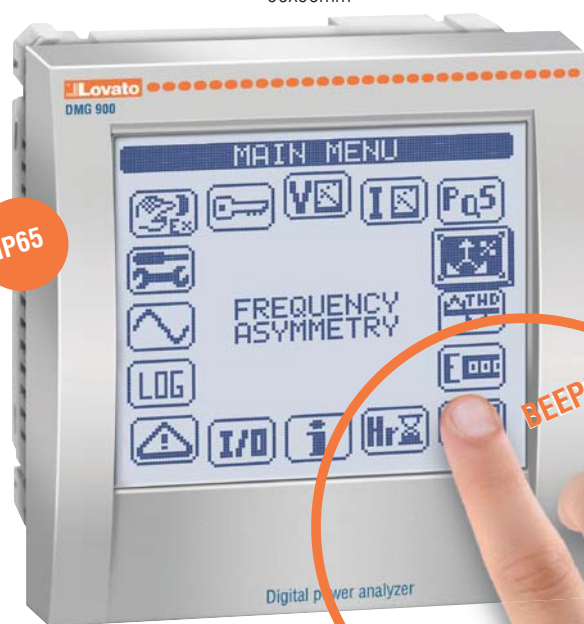


IP54

**DMG 700:** 160 medidas eléctricas, con expansiones  
**DMG 800:** 344 medidas eléctricas, con expansiones

## ANALIZADORES DIGITALES DE ENERGÍA

96x96mm



IP65

**DMG 900:** 590 medidas eléctricas, con expansiones

## ▶ Módulos de expansión



Estos DMG pueden incrementar sus capacidades con el uso de los siguientes módulos de expansión y satisfacer las diferentes necesidades de los clientes:

- Entradas y salidas digitales, estáticas y de tipo relé
- Entradas y salidas analógicas.
- Interfaz de comunicaciones USB, RS232, RS485, Ethernet y Profibus-DP
- Almacenamiento de datos con reloj calendario (RTC) para eventos
- Almacenamiento de datos con reloj calendario (RTC) para eventos y data logging
- Almacenamiento de datos con el control de calidad energético y data logging.

### Entradas y salidas analógicas multifunción

Las salidas analógicas programables pueden ser configuradas como voltaje o corriente. Las entradas analógicas pueden leer señales en forma de voltaje, corriente o temperatura a través de un sensor PT100.

### Puerto Ethernet

Mantiene la lectura de datos desde un grupo de DMGs conectados entre ellos en una red de trabajo con el puerto de comunicaciones RS485 o Ethernet.

### Módulo de almacenamiento Con reloj calendario



Creado para el registro de datos de las medidas y el registro de histórico de eventos y alarmas con fecha y hora.

### Módulo de calidad de energía (EN50160)

Permite el control de la calidad de energía según la norma (EN 50160), guardando eventos (micro cortes de tensión, picos de tensión, etc) con registro de fecha y hora.

## ▶ Expansiones

Los módulos de expansión son comunes para todos los modelos de montaje en puerta y traductores. La fijación de estas expansiones se realiza sin necesidad de herramientas, creados con el sistema de conectores plug-in.



MAX 4

CLICK

# s de redes para el montaje en puerta

## ▶ El montaje en puerta es sencillo



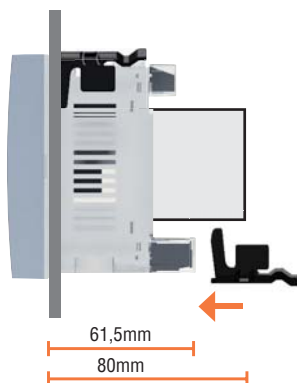
La instalación en el panel frontal se realiza sin necesidad de herramientas. Una fijación especial proporciona un montaje rápido durante la instalación del dispositivo en el panel frontal.

## ▶ Alarmas programables con lógica Boleana

## ▶ Detención de temperatura



La entrada analógica para la temperatura proporciona información mediante sensores p.e PT100.



## ▶ Tamaño reducido

Los DMG 700, DMG 800 y DMG 900 únicamente tienen una profundidad de 60 mm (61,5mm con cobre bornes). Con los módulos de expansión montados, se convierte en 80mm.

## ▶ Seguro



Siendo equipado con interruptores de seguridad, los modelos pueden ser programados o reseteados. Para evitar la manipulación indebida de conexión, asegúrese de fijar el interruptor de seguridad en su posición.



## TRADUCTOR DE MEDIDAS

## PANTALLA REMOTA

96x96mm



IP65



BEEP!

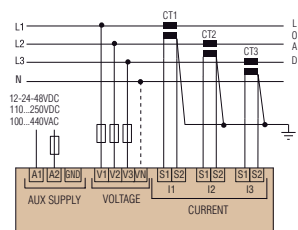
TOUCH SCREEN

**DMG 900T:** Realiza 590 medidas eléctricas, capaz de usar expansiones de instalación carril DIN.

**DMG 900RD:** Terminal remoto para visualizar las medidas eléctricas registradas por el DMG 900T traductor

## ▶ Esquemas eléctricos

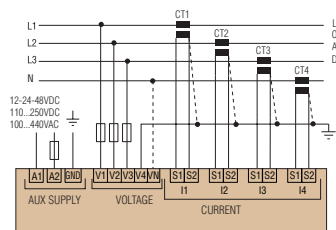
DMG 700 - DMG 800



Tipo de conexiones:

- Monofásico
- Bifásico
- Trifásico con o sin neutro
- Trifásico sin neutro, conexión ARON
- Trifásico balanceado, con o sin neutro.

DMG 900 - DMG 900T



Tipo de conexiones:

- Monofásico
- Bifásico
- Bifásico con neutro, medida de corriente por el neutro y voltaje entre neutro y tierra
- Trifásico con o sin neutro
- Trifásico sin neutro, conexión ARON
- Trifásico balanceado, con o sin neutro
- Trifásico con neutro, medida de corriente por el neutro y voltaje entre neutro y tierra.

## ▶ Cuatro voltajes y corrientes de entrada

El DMG 900 y DMG 900T pueden realizar también medidas de corriente por el neutro y tensión entre el neutro y tierra.

# Serie DMG

## Comunicaciones

Los instrumentos DMG pueden comunicarse usando las siguientes interfaces : Ethernet USB, RS232, RS485 y Fieldbus (Modbus, Profibus, etc).



## Menú personalizado

El usuario puede libremente seleccionar la información y medidas que necesita visualizar en la pantalla.



## Software

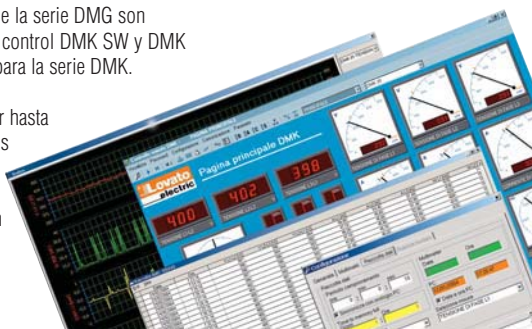
Los nuevos multímetros digitales de la serie DMG son compatibles con los programas de control DMK SW y DMK SW10 actualmente en el mercado para la serie DMK.

### DMK SW

Control remoto capaz de supervisar hasta 64 multímetros digitales conectados en el mismo bus.

### DMK SW 10

Incluye el programa de supervisión DMK SW y el programa de registro de datos.



### 2 niveles de seguridad



Las páginas del menú con las medidas eléctricas pueden ser consultadas libremente mientras que los parámetros de configuración y comandos son bloqueadas con dos niveles de seguridad:

- Usuario
- Instalador.

### Test del cableado



• El test del cableado se mantiene revisado si la instalación del multímetro ha sido correcta.

• El test permite revisar los siguientes puntos:

- ✓ Lectura de los tres voltajes
- ✓ Lectura de las tres corrientes
- ✓ Secuencia de fases
- ✓ Balanceado del voltaje
- ✓ Polaridad de uno o mas TA
- ✓ Destase entre voltaje / corriente.

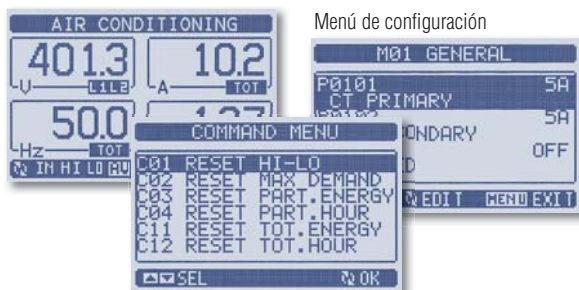
## Pantalla gráfica de LCD



Retroiluminación de luz blanca con ajuste de intensidad

### Textos en 5 idiomas

Consulta de medidas



Gestor de mensajes recibidos.

### Iconos del dispositivo:

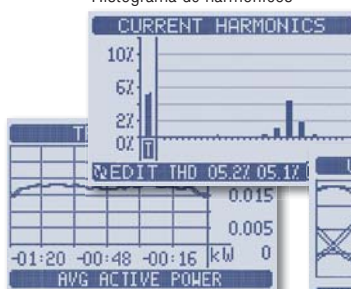
Menú principal

Password



### Varios tipo de gráficos

Histograma de armónicos



Gráfica de consumos

Rango de medida

Ondas sinusoidales



### Gran rango de funcionamiento ambiental



-20 +60°C

## Parámetros principales y entradas de medidas

PARA SISTEMAS DE 1, 2 Y 3 FASES CON O SIN NEUTRO	Multímetros digitales			Multímetros digitales		Analizadores digitales	
	DMG 200	DMG 210	DMG 300	DMG 700	DMG 800	DMG 900	DMG 900T
	Voltaje ( fase, fase a fase y valores del sistema)	•	•	•	•	•	•
Voltaje entre neutro/tierra						•	•
Corriente de fase (corriente actual del neutro)	•	•	•	•	•	•	•
Corriente de fase						•	•
Factor potencia de cada fase						•	•
Frecuencia	•	•	•	•	•	•	•
Valores máx. y mín. para la lectura y registro de picos de corriente, corriente, potencia, FP y frecuencia	•	•	•	•	•	•	•
Asimetría de corriente y tensión	•	•	•	•	•	•	•
Distorsión de armónicos (THD) en el voltaje y corriente	•	•	•	•	•	•	•
Función de promedios	•	•	•	•	•	•	•
Valores de picos de demandas de potencia y corriente	•	•	•	•	•	•	•
Contador de horas (total y parcial)	•	•	•	•	•	•	•
Análisis de armónicos del voltaje y corriente hasta el orden 31º			•		•		
Análisis de armónicos del voltaje y corriente hasta el orden 63º						•	•
Dirección del flujo armónico						•	•
Contadores de energía activa, reactiva importada y exportada (parcial y total)	•	•	•	•	•	•	•
Contador de pulsos par auso general (para el consumo de agua, gas, etc con modulo de expansión solamente)			•	•	•	•	•
Entrada de medidas	3 fases + neutro 690VAC máx.	•	•	•	•		
	3 fases+ neutro + GND 690V máx.					•	•
	3 corrientes de fase, TA /5A	•	•		•		
	3 corrientes de fase, TA /5A o /1A			•	•		
	3 corrientes de fase + neutro, TA /5A o /1A					•	•

## Expandibilidad

	Multímetros digitales			Multímetros digitales		Analizadores digitales	
	DMG 200	DMG 210	DMG 300	DMG 700	DMG 800	DMG 900	DMG 900T
	Máximo 3 módulos ópticos			•			
Máximo 4 módulos plug-in				•	•	•	•
Entradas/salidas digitales			•	•	•	•	•
Entradas/salidas analógicas					•	•	•
Comunicaciones RS232, RS485, USB.			•	•	•	•	•
Comunicaciones Ethernet y Profibus® DP			•		•	•	•
Registro de datos con reloj calendario (RTC)			•		•		
Registro de datos y eventos con reloj calendario (RTC)						•	•
Analizador de calidad de suministro eléctrico (EN 50160)						•	•
Interfaz RS485		•					



# CODIGOS DE PEDIDO



DMG 200  
DMG 210  
DMG 300



EXM...

## MULTÍMETROS DIGITALES MODULARES

<b>DMG 200</b>	Pantalla LCD 128x80 pixel, 100-240VAC / 110-250VDC
<b>DMG 210</b>	Pantalla LCD 128x80 pixel, RS485 incluido, 100-240VAC / 110-250VDC
<b>DMG 300</b>	Pantalla LCD 128x80 pixel LCD, análisis de armónicos, expandible 100-240VAC / 110-250VDC

### Expansion modules for DMG 300

<b>EXM 10 00</b>	2 entradas digitales y 2 salidas estáticas, opto-aisladas
<b>EXM 10 01</b>	2 entradas opto-aisladas y 2 salidas de relé de 5A 250VAC
<b>EXM 10 10</b>	Interfaz USB opto-aislada
<b>EXM 10 11</b>	Interfaz RS232 opto-aislada
<b>EXM 10 12</b>	Interfaz RS485 opto-aislada
<b>EXM 10 13</b>	Interfaz Ethernet opto-aislada
<b>EXM 10 20</b>	Interfaz RS485 opto-aislada y 2 salidas de relé de 5A 250VAC
<b>EXM 10 30</b>	Data-logger, reloj calendario (RTC) con batería para el registro de eventos



DMG 700 - DMG 800



DMG 900



DMG 900T



DMG 900RD



EXP...

## MULTIMETROS DIGITALES Y ANALIZADORES DE REDES PARA MONTAJE EN PUERTA

<b>DMG 700</b>	Pantalla LCD 128x80 pixel, 100-440VAC / 110-250VDC
<b>DMG 800</b>	Pantalla LCD 128x80 pixel, análisis de armónicos, 100-440VAC / 110-250VDC
<b>DMG 800 D048</b>	Pantalla LCD 128x80 pixel LCD, touch-screen, análisis de armónicos, 12-24-48VDC
<b>DMG 900</b>	Pantalla LCD táctil 128x112 pixel, análisis de armónicos, 100-440VAC / 110-250VDC
<b>DMG 900 D048</b>	Pantalla LCD táctil 128x112 pixel, análisis de armónicos, 12-24-48VDC
<b>DMG 900T</b>	Traductor de medición, análisis de armónicos, 4 canales V/I 100-440VAC / 110-250VDC
<b>DMG 900T D048</b>	Traductor de medición, análisis de armónicos, 4 canales V/I 12-24-48VDC
<b>DMG 900RD</b>	Pantalla remota por DMG 900T LCD táctil 128x112 pixel, con cable de conexión, 3m long

### Módulos de expansión para DMG 700, DMG 800, DMG 900 y DMG 900T

<b>EXP 10 00</b>	4 entradas digitales opto-aisladas
<b>EXP 10 01</b>	4 salidas estáticas opto-aisladas
<b>EXP 10 02</b>	2 entradas digitales y 2 salidas estáticas opto-aisladas
<b>EXP 10 03</b>	2 salidas de relé de 5A 250VAC
<b>EXP 10 04</b>	2 entradas analógicas de 0/4-20mA or 0-10V or 0...±5V para DMG 800/900 solamente
<b>EXP 10 05</b>	2 salidas analógicas opto-aisladas, 0/4-20mA or 0-10V or 0...±5V para DMG 800/900 solamente
<b>EXP 10 10</b>	Interfaz USB opto-aislada
<b>EXP 10 11</b>	Interfaz RS232 opto-aislada
<b>EXP 10 12</b>	Interfaz RS485 opto-aislada
<b>EXP 10 13</b>	Interfaz Ethernet opto-aislada para DMG 800/900 solamente
<b>EXP 10 14</b>	Interfaz Profibus-DP opto-aislada para DMG 800/900
<b>EXP 10 30</b>	Data-logger, reloj calendario (RTC) con batería para el registro de eventos y registro de datos, para DMG 800/900 solamente
<b>EXP 10 31</b>	Data-logger con medición de calidad energética (EN 50160), reloj calen. (RTC) con batería para el registro de eventos, para DMG 900 solamente

## SOFTWARE Y ACCESORIOS PARA DMK Y DMG

<b>DMK SW</b>	Software de control remoto para PC - DMK22/32/40/52/62-DMG 210/300/700/800/900, completar con cable de conexión 51 C4
<b>DMK SW 10</b>	Software para data-logger DMK40 y DMG 300/700/800/900, completar con cable de conexión 51 C2; incluido en el software DMK SW
<b>51 C2</b>	Cable de conexión PC-multímetro RS232 (1.8m)
<b>51 C4</b>	Cable de conexión PC-4 PX1 (1.8m)
<b>51 C5</b>	Cable de conexión módem analógico -multímetro RS232 cable (1.8m)
<b>51 C9</b>	Cable de conexión módem analógico -4 PX1 (1.8m)
<b>4 PX1</b>	Convertidor RS232/RS485 220-240VAC (110-120VAC bajo pedido)
<b>31 PA96X96</b>	Carátula de protección IP54 para DMK2..., DMK3... or DMK 40
<b>PA96X48</b>	Carátula de protección IP65 para DMK0... or DMK1...
<b>EXM 80 04</b>	Cubre bornes para DMG 200, DMG 210 o DMG 300



# OTROS MULTIMETROS DIGITALES SERIE DMK



EMPOTRADO 96x48mm	DESCRIPCION	MODULAR 3 módulos
<b>DMK 00</b>	Voltímetro monofásico	<b>DMK 80</b>
<b>DMK 00 R1</b>	Voltímetro monofásico con salida programable	<b>DMK 80 R1</b>
<b>DMK 01</b>	Amperímetro monofásico	<b>DMK 81</b>
<b>DMK 01 R1</b>	Amperímetro monofásico con salida programable	<b>DMK 81 R1</b>
<b>DMK 02</b>	Voltímetro o amperímetro monofásico	<b>DMK 82</b>
<b>DMK 03</b>	Frecuencímetro	<b>DMK 83</b>
<b>DMK 03 R1</b>	Frecuencímetro con salida programable	<b>DMK 83 R1</b>
<b>DMK 04</b>	Fasímetro monofásico	<b>DMK 84</b>
<b>DMK 04 R1</b>	Fasímetro monofásico con salida programable	<b>DMK 84 R1</b>
<b>DMK 10</b>	Voltímetro trifásico	<b>DMK 70</b>
<b>DMK 10 R1</b>	Voltímetro trifásico con salida programable	<b>DMK 70 R1</b>
<b>DMK 11</b>	Amperímetro trifásico	<b>DMK 71</b>
<b>DMK 11 R1</b>	Amperímetro trifásico con salida programable	<b>DMK 71 R1</b>
<b>DMK 15</b>	Voltímetro, amperímetro y vatímetro	<b>DMK 75</b>
<b>DMK 15 R1</b>	Voltímetro, amperímetro y vatímetro con salida programable	<b>DMK 75 R1</b>
<b>DMK 16</b>	Multímetro de 72 magnitudes eléctricas	-
<b>DMK 16 R1</b>	Multímetro de 72 magnitudes eléctricas con salida programable	-



EMPOTRADO 96x96mm	DESCRIPCION	MODULAR 6 módulos
<b>DMK 20</b>	47 magnitudes eléctricas	<b>DMK 50</b>
<b>DMK 21</b>	47 magnitudes eléctricas con contadores de energía	<b>DMK 51</b>
<b>DMK 22</b>	47 magnitudes eléctricas con contadores de energía y puerto RS485	<b>DMK 52</b>
<b>DMK 25</b>	47 magnitudes eléctricas, alimentación a 12-24VDC	-
<b>DMK 26</b>	47 magnitudes eléctricas, alimentación a 12-24VDC, con medidas energéticas	-
<b>DMK 30</b>	251 magnitudes eléctricas	<b>DMK 60</b>
<b>DMK 31</b>	251 magnitudes eléctricas con salida programable	<b>DMK 61</b>
<b>DMK 32</b>	251 magnitudes eléctricas con salida programable y puerto RS485 opto-aislado	<b>DMK 62</b>
<b>DMK 32 D048</b>	251 magnitudes eléctricas con salida programable, alimentado a 12-48VDC y puerto RS485 opto-aislado	-
<b>DMK 40</b>	251 magnitudes eléctricas con data-logger, puerto RS485 y RS232	-

[www.LovatoElectric.com](http://www.LovatoElectric.com)

**LOVATO ELECTRIC S.P.A.**

COMPONENTES ELÉCTRICOS PARA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

VIA DON E. MAZZA, 12 - 24020 GORLE (BERGAMO) ITALY

Tel. +39 035 4282111 Fax +39 035 4282200

E-mail: info@LovatoElectric.com

Departamento de ventas: Tel. +39 035 4282354 - Fax +39 035 4282400

## Las sedes LOVATO Electric en el mundo

**United Kingdom**  
LOVATO (UK) LTD  
Tel. +44 08458 110023  
www.Lovato.co.uk

**Czech Republic**  
LOVATO S.R.O.  
Tel. +420 382 265482  
www.Lovato.cz

**Germany**  
DELTEC LOVATO GmbH  
Tel. +49 7237 1733  
www.DeltecLovato.de

**United States**  
LOVATO ELECTRIC INC  
Tel. +1 757 545 4700  
www.LovatoUsa.com

**Spain**  
LOVATO ELECTRIC S.L.  
Tel. +34 938 454649  
www.LovatoElectric.es

**Canada**  
LOVATO ELECTRIC  
CORPORATION  
Tel. +1 450 681 9200  
www.Lovato.ca

**Poland**  
LOVATO ELECTRIC SP. Z O.O.  
Tel. +48 71 7979010  
www.LovatoElectric.pl

**Mexico**  
LOVATO ELECTRIC  
DE MEXICO, S.A. DE C.V.  
Tel. +52 555 3415662  
www.LovatoElectric.com.mx

**Lovato**  
**electric**

100% electricidad