



Lovato Electric de Mexico sa de cv




Servicio, Calidad, Garantía y Capacitación.

“21 años en Mexico y 87 en el mundo nos respaldan..”


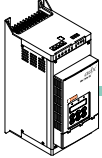


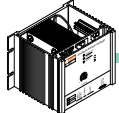
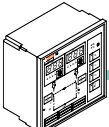
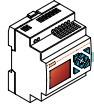
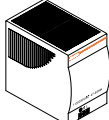
Switch

-  **1** - Interruptores guardamotores magnetotérmicos
-  **2** - Interruptores seccionadores
-  **3** - Contactores
-  **4** - Relés protección motores
-  **5** - Arrancadores electromecánicos
-  **6** - Unidades de mando y señalización
-  **7** - Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal
-  **8** - Interruptores rotativos

Din

-  **9** - Contactores modulares
-  **10** - Temporizadores
-  **11** - Relés de protección
-  **12** - Control de nivel
-  **13** - Relés diferenciales de tierra

Logic

-  **14** - Instrumentos de medida y transformadores de corriente
-  **15** - Arrancadores estáticos
-  **16** - Variadores de velocidad
-  **17** - Reguladores automáticos del factor potencia
-  **18** - Cargabaterías automáticos
-  **19** - Módulo de transferencia redes
-  **20** - Relés programables
-  **21** - Alimentadores conmutados



PÁGINA 14-4

INSTRUMENTOS DIGITALES**INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE LED**

- Voltímetros, amperímetros, frecuencímetros, fasímetros y vatímetros

MULTÍMETROS DIGITALES DE LED

- Versión básica, con contador de energía, con 2 salidas programables, para grupos electrógenos y con registro de datos (data-logger)

MULTÍMETROS DIGITALES DE LCD

- LCD gráfico o touch-screen
- Display remoto
- Versiones expansibles.



PÁGINA 14-19

CONTADORES DE ENERGÍA

- Monofásicos, trifásicos con neutro, trifásicos con y sin neutro
- Conexión directa o mediante trafo
- Concentrador de dato.s.



PÁGINA 14-21

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE

- Corriente en el primario: 40÷1500A.
- Corriente en el secundario: 5A.

- ◆ Voltímetros, amperímetros, vatímetros, frecuencímetros y fasímetros digitales
- ◆ Multímetros digitales expansibles con LCD gráfico
- ◆ Conexiones para sistemas monofásicos, bifásicos y trifásicos
- ◆ Ideal para sistemas de distribución y cogeneración de energía, grupos electrógenos e instalaciones en máquinas
- ◆ Mediciones de alta precisión
- ◆ Salidas digitales totalmente programables
- ◆ Puertos de comunicación RS485, RS232, USB, Ethernet, para control remoto registro de datos (data logger)

**Instrumentos digitales de medida**

	CAP.	PÁG.
Instrumentos de medida empotrables de LED	14-	4
Multímetros empotrables de LED	14-	8
Multímetros empotrables expansibles de LCD	14-	10
Instrumentos de medida modulares de LED	14-	12
Multímetros modulares de LED	14-	14
Multímetros modulares de LCD	14-	16
Multímetros modulares expansibles de LCD	14-	16
Softwares y accesorios	14-	17

Contadores de energía

Monofásicos	14-	19
Trifásicos con neutro	14-	20
Trifásicos con y sin neutro	14-	20
Concentrador de datos	14-	20
Softwares y accesorios	14-	20

Transformadores de corriente	14-	21
-------------------------------------	-----	----

Instrumentos de medida con display de LED



MONOFÁSICO	DMK 00 DMK 00 R1	DMK 01 DMK 01 R1	DMK 02	DMK 03 DMK 03 R1	DMK 04 DMK 04 R1			
TRIFÁSICO	DMK 10 DMK 10 R1	DMK 11 DMK 11 R1				DMK15 DMK 15 R1	DMK 16 DMK 16 R1	
Voltímetro	●		● ²			●	●	
Amperímetro		●	● ²			●	●	
Frecuencímetro				●			●	
Fasímetro					●			
Vatímetro						●	●	
Contador de energía							●	
Relé de salida	● ¹	● ¹		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	
Página	14-4 y 5						14-6 e 7	

- ❶ Sólo para versiones DMK...R1.
- ❷ Configuración voltímetro o amperímetro.

Multímetros digitales con display de LED



MONOFÁSICO, BIFÁSICO, TRIFÁSICO CON Y SIN NEUTRO	DMK 20	DMK 21	DMK 22	DMK 25	DMK 26	DMK 30	DMK 31	DMK 32 DMK 32D ^❸	DMK 40	
47 parámetros eléctricos	●	●	●	●	●					
251 parámetros eléctricos						●	●	●	●	
Versión estándar	●					●				
Con contadores de energía		●	●			●	●	●	●	
Con puerto RS232 optoaislado									●	
Con puerto RS485 optoaislado			●					●	●	
Para grupos electrógenos				●	●					
Con salidas programables							●	●		
Página	14-8						14-9			

- ❸ Versión con alimentación 24-48VDC.

Multímetros digitales con display LCD gráfico



MONOFÁSICO, BIFÁSICO, TRIFÁSICO CON Y SIN NEUTRO	DMG 700	DMG 800 DMG 800 D048 ^❹	DMG 900 DMG 900 D048 ^❹	DMG 900T DMG 900T D048 ^❹	DMG 900RD
Display LCD gráfico	●	●			
Display touch-screen			●		●
Transductor de medida				●	
Visualizador remoto					●
Medición tensiones	●	●	●	●	
Medición corriente	●	●	●	●	
Medición potencia	●	●	●	●	
Medición factor de potencia	●	●	●	●	
Medición frecuencia	●	●	●	●	
Medición energía activa	●	●	●	●	
Medición energía reactiva		●	●	●	
Expansible (In/Out, USB, RS232, RS485, Ethernet, memoria)	●	●	●	●	
Página	14-10			14-11	

- ❹ Versión con alimentación 12-24-48VDC.

Instrumentos de medida con display de LED



- ① Sólo para versiones DMK...R1.
- ② Configuración voltímetro o amperímetro.

MONOFÁSICO	DMK 80 DMK 80 R1	DMK 81 DMK 81 R1	DMK 82	DMK 83 DMK 83 R1	DMK 84 DMK 84 R1	
TRIFÁSICO	DMK 70 DMK 70 R1	DMK 71 DMK 71 R1				DMK 75 DMK 75 R1
Voltímetro	●		●②			●
Amperímetro		●	●②			●
Frecuencímetro				●		
Fasímetro					●	
Vatímetro						●
Con relé de salida	●①	●①		●①	●①	●①
Página	14-12 y 13			14-12		14-13

Multímetros digitales con display de LED



MONOFÁSICO, BIFÁSICO, TRIFÁSICO CON Y SIN NEUTRO	DMK 50	DMK 51	DMK 52	DMK 60	DMK 61	DMK 62
47 parámetros eléctricos	●	●	●			
251 parámetros eléctricos				●	●	●
Versión estándar	●			●		
Con contadores de energía		●	●	●	●	●
Análisis de armónicos				●	●	●
Con puerto RS485 optoaislado			●			●
Para grupos electrógenos				●	●	
Salidas programables					●	●
Página	14-14			14-15		

Multímetros digitales con display LCD gráfico



MONOFÁSICO, BIFÁSICO, TRIFÁSICO CON Y SIN NEUTRO	DMG 200	DMG 210	DMG 300
Display LCD gráfico	●	●	●
Medición tensiones, corriente	●	●	●
Medición frecuencia, potencia	●	●	●
Medición factor de potencia	●	●	●
Medición energía activa y reactiva	●	●	●
Análisis de armónicos			●
Con puerto RS485 optoaislado		●	
Expansible (In/Out, USB, RS232, RS485, Ethernet, memoria)			●
Página	14-16		

Contadores de energía



MONOFÁSICO	DME M100	DME M100 T1	DME D100 T1	DME D110 T1	DME D120 T1		
TRIFÁSICO CON NEUTRO						DME D300 T2	
TRIFÁSICO CON Y SIN NEUTRO							DME D310 T2
Display mecánico	●	●					
Display digital			●	●	●	●	●
Conexión directa	●	●	●	●	●	●	
Conexión mediante trafo							●
Entrada digital programable						●	●
Salida por impulsos		●	●				
Salida estática programable				●	●	●	●
Mediciones múltiples				●	●	●	●
Medición energía activa	●	●	●	●	●	●	●
Medición energía activa parcial					●	●	●
Medición energía reactiva				●	●	●	●
Expansible (entradas y salidas, USB, RS232, RS485, Ethernet)							●
Página	14-19					14-20	

Instrumentos de medida empotrables monofásicos de LED



DMK 0...

Código de pedido	Medidas visualizadas	Relé de salida	Uds. de env.	Peso [kg]
	n°	n°	n°	[kg]
Voltímetro.				
DMK 00	1 tensión	–	1	0,290
DMK 00 R1	1 tensión máx. 1 tensión mín.	1	1	0,323
Amperímetro.				
DMK 01	1 corriente	–	1	0,290
DMK 01 R1	1 corriente máx. 1 corriente mín.	1	1	0,323
Voltímetro y amperímetro.				
DMK 02	1 tensión o corriente 1 tensión o corriente máx. 1 tensión o corriente mín.	–	1	0,290
Frecuencímetro.				
DMK 03	1 frecuencia	–	1	0,290
DMK 03 R1	1 frecuencia máx. 1 frecuencia mín.	1	1	0,323
Fasímetro.				
DMK 04	1 cosφ	–	1	0,290
DMK 04 R1	1 factor de potencia	1	1	0,323

❶ El DMK 02 puede funcionar como voltímetro o amperímetro y se entrega con dos placas frontales (A y V) sin aplicar.
El Cliente deberá colocar la placa correspondiente, en base al esquema realizado.

Características generales

Los instrumentos digitales DMK 0... se realizan en cuerpos empotrables de 96x48mm.
Las mediciones efectuadas en TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz) permiten su buen funcionamiento aun en caso de armónicos.

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación: 220÷240VAC
- Frecuencia de operación: 50÷60Hz
- Medición del efectivo valor eficaz
- Memorización de los valores de máx. y mín.
- 1 relé de salida con 1 contacto conmutado (sólo versiones DMK... R1)
- Cuerpo empotrable de 96x48mm
- Terminales de 4mm²
- Grado de protección frontal IP54.

DMK 00 - DMK 00 R1

- Campo de medición de la tensión: 15÷660VAC
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Configuración relación TV: 1,00÷500,00
- exactitud: ±0,25% f.esc. ±1 digit

Sólo para DMK 00 R1

- Falta tensión: OFF/5÷85%
- Máxima tensión: OFF/102÷120%
- Mínima tensión: OFF/70÷98%
- Retardo de máx., mín. o falta tensión⊗: 0,0÷900,0s.

DMK 01 - DMK 01 R1

- Campo de medición de la corriente: 0,05÷5,75A
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Configuración primario TA: 5÷10,000
- Precisión: ±0,5% f.esc. ±1 digit

Sólo para DMK 01 R1

- Falta tensión: OFF/2÷100%
- Máxima tensión: OFF/102÷200%
- Máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110÷600%
- Mínima tensión: OFF/5÷98%
- Retardo de máx., mín. o falta tensión⊗: 0,0÷900,0s.

DMK 02

- Campo de medición de la tensión: 15÷660VAC
- Campo de medición de la corriente: 0,05÷5,75A
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Configuración relación TV: 1,00÷500,00
- Configuración primario TA: OFF/5÷10,000
- Precisión: tensión ±0,25% f.esc. ±1 digit
corriente ±0,5% f.esc. ±1 digit

DMK 03 - DMK 03 R1

- Entrada de medición: 15÷660VAC
- Campo de medición de la frecuencia: 15÷65Hz
- Precisión de medición: ±1 digit

Sólo para DMK 03 R1

- Máxima frecuencia: OFF/101÷110%
- Mínima frecuencia: OFF/90÷99%
- Retardo de máx. o mín. frecuencia⊗: 0,5÷900,0s.

DMK 04 - DMK 04 R1

- Error de medición del cosφ: ±0,5° ±1 digit
- Medición del cosφ en los 4 cuadrantes
- Precisión: ±1° ±1 digit

Sólo para DMK 04 R1

- Umbral máximo cosφ: OFF/+0,01Ind...0,00Ind
- Umbral mínimo cosφ: OFF/+0,01Ind...0,00Ind
- Umbral máximo P.F.: OFF/0,10÷1,00
- Umbral mínimo P.F.: OFF/0,10÷1,00
- Retardo de máx. o mín. umbral⊗: 1÷9.000s.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.
Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

⊗ Tiempos regulables e independientes.

Instrumentos de medida empotrables trifásicos a LED



DMK 1...

Código de pedido	Medidas visualizadas	Relé de salida	Uds. de env.	Peso [kg]
	n°	n°	n°	
Voltímetro.				
DMK 10	3 tensiones de fase	–	1	0,297
DMK 10 R1	3 tensiones fase-fase 3 tensiones máx. de fase 3 tensiones máx. fase-fase 3 tensiones mín. de fase 3 tensiones mín. fase-fase	1	1	0,330
Amperímetro.				
DMK 11	3 corrientes de fase	–	1	0,292
DMK 11 R1	3 corrientes máx. de fase 3 corrientes mín. de fase	1	1	0,336
Voltímetro, amperímetro y vatímetro.				
DMK 15	3 tensiones de fase	–	1	0,332
DMK 15 R1	3 tensiones fase-fase 3 corrientes de fase 4 potencias activas (fase-total) 3 tensiones máx. de fase 3 tensiones máx. fase-fase 3 corrientes máx. de fase 4 potencias activas máx. (fase-total) 3 tensiones mín. de fase 3 tensiones mín. fase-fase 3 corrientes mín. de fase 4 potencias activas mín. (fase-total)	1	1	0,350

Características generales

Los instrumentos digitales DMK 1... se realizan en cuerpos empotrables de 96x48mm. Las mediciones efectuadas en TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz) permiten su buen funcionamiento aun en caso de armónicos.

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación: 220÷240VAC
 - Frecuencia de operación: 50÷60Hz
 - Medición del efectivo valor eficaz
 - Memorización de los valores de máx. y mín.
 - 1 relé de salida con 1 contacto conmutado (sólo versiones DMK... R1).
 - Cuerpo empotrable de 96x48mm
 - Terminales de 4mm²
 - Grado de protección frontal IP54
- DMK 10 - DMK 10 R1**
- Campo de medición de la tensión: 15÷660VAC
 - Frecuencia de operación: 45÷65Hz
 - Configuración relación TV: 1,00÷500,00
 - Precisión: ±0,25% f.esc. ±1 digit
- Sólo para DMK 10 R1
- Falta de fase: OFF/5÷85%
 - Máxima tensión: OFF/102÷120%
 - Mínima tensión: OFF/70÷98%
 - Asimetría: OFF/2÷20%
 - Secuencia fase: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
 - Frecuencia
 - Máxima frecuencia: OFF/101±110%
 - Mínima frecuencia: OFF/90÷99%
 - Retardo de máx., mín. tensión o falta de fase, de asimetría y de máx. o mín. frecuencia: 0,5÷900,0s.

DMK 11 - DMK 11 R1

- Campo de medición de la corriente: 0,05÷5,75A
 - Frecuencia de operación: 45÷65Hz
 - Configuración primario TA: 5÷10.000
 - Precisión: ±0,5% f.esc. ±1 digit
- Sólo para DMK 11 R1
- Falta de corriente: OFF/2÷100%
 - Máxima corriente: OFF/102÷200%
 - Máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110÷600%
 - Mínima corriente: OFF/5÷98%
 - Asimetría: OFF/2÷20%
 - Retardo de máx., mín. o falta de corriente y de asimetría: 0,5÷900,0s.

DMK 15 - DMK 15 R1

- Campo de medición de la tensión: 35÷660VAC
- Campo de medición de la corriente: 0,05÷5,75A
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Configuración relación TV: 1,00÷500,0
- Configuración primario TA: 5÷10.000
- Precisión: tensión ±0,25% f.esc. ±1 digit
corriente ±0,5% f.esc. ±1 digit
potencia ±1% f.esc. ±1 digit

Sólo para DMK 15 R1

- tensión
 - Falta de fase: OFF/5÷85%
 - Máxima tensión: OFF/102÷120%
 - Mínima tensión: OFF/70÷98%
 - Asimetría: OFF/2÷20%
 - Secuencia fase: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- corriente
 - Falta de corriente: OFF/5÷85%
 - Máxima corriente: OFF/102÷200%
 - Máxima potencia disparo instantáneo: OFF/110÷600%
 - Mínima corriente: OFF/5÷98%
 - Asimetría: OFF/2÷20%
- potencia
 - Potencia nominal: 1÷10.000
 - Máxima potencia: OFF/101±200%
 - Máxima potencia disparo instantáneo: OFF/110÷600%
 - Mínima potencia: OFF/10÷99%
- frecuencia
 - Máxima frecuencia: OFF/101±110%
 - Mínima frecuencia: OFF/90÷99%
 - Retardo de máx., mín. tensión, retardo de máx., mín. o falta de corriente, falta de fase, asimetría y de máx. o mín. potencia: 0,0÷900,0s.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST. Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

ⓘ Tiempos regulables e independientes

Instrumentos de medida empotrables trifásicos a LED



DMK 16

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DMK 16	3 tensiones de fase 3 tensiones fase-fase 3 corrientes de fase 4 potencias activas (fase-tot.) 4 potencias reactivas (fase-total) 4 potencias aparentes (fase-total) 3 factores de potencia de fase 1 frecuencia 1 energía activa (kWh) 1 energía reactiva (kvarh) 1 cuentahoras 3 tensiones máx. de fase 3 tensiones máx. fase-fase 3 corrientes máx. de fase 4 potencias activas máx. (fase-total) 4 potencias reactivas máx. (fase-total) 4 potencias aparentes máx. (fase-total) 3 tensiones mín. de fase 3 tensiones mín. fase-fase 3 corrientes mín. de fase 4 potencias activas mín. (fase-total) 4 potencias reactivas mín. y máx. (fase-total) 4 potencias aparentes mín. (fase-total)	1	0,350

Características generales

Los instrumentos digitales DMK 16 se realizan en cuerpos empotrables de 96x48mm. Las mediciones efectuadas en TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz) permiten su buen funcionamiento aun en caso de armónicos.

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación: 220÷240VAC
- Frecuencia de operación: 50÷60Hz
- Medición del efectivo valor eficaz
- Precisión de medición de las tensiones: $\pm 0,25\%$ f.esc. ± 1 digit
- Precisión de medición de corriente: $\pm 0,5\%$ f.esc. ± 1 digit
- Precisión medición energía activa: Clase 2 (IEC/EN 62053-21 y IEC/EN 62053-23)
- Memorización de los valores de máx. y mín.
- Campo de medición de la tensión: 35÷660VAC
- Campo de medición de la corriente: 0,05÷5,75A
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Configuración relación TV: 1,00÷500,0
- Configuración primario TC: 5÷10.000
- Cuerpo empotrable de 96x48mm
- Terminales de 4mm²
- Grado de protección frontal IP54.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST. Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Instrumentos de medida empotrables trifásicos a LED



DMK 16 R1

Código de pedido	Medidas visualizadas	Relé de salida n°	Uds. de env. n°	Peso [kg]
DMK 16 R1	3 tensiones de fase 3 tensiones fase-fase 3 corrientes de fase 4 potencias activas (fase-total) 4 potencias reactivas (fase-total) 4 potencias aparentes (fase-total) 3 factor de potencia de fase 1 frecuencia 1 energía activa (kWh) 1 energía reactiva (kvarh) 1 cuentahoras 3 tensiones máx. de fase 3 tensiones máx. fase-fase 3 corrientes máx. de fase 4 potencias activas máx. (fase-total) 4 potencias reactivas máx. (fase-total) 4 potencias aparentes máx. (fase-total) 3 tensiones mín. de fase 3 tensiones mín. fase-fase 3 corrientes mín. de fase 4 potencias activas mín. (fase-total) 4 potencias reactivas mín. (fase-total) 4 potencias aparentes mín. (fase-total) 2 factores de potencia mínima y máxima	1	1	0,353

Características generales

Los instrumentos digitales DMK 16 se realizan en cuerpos empotrables de 96x48mm. Las mediciones efectuadas en TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz) permiten su buen funcionamiento aun en caso de armónicos.

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación: 220÷240VAC
- Frecuencia de operación: 50÷60Hz
- Medición del efectivo valor eficaz
- Precisión de medición de las tensiones: $\pm 0,25\%$ f.esc. ± 1 digit
- Precisión de medición de corriente: $\pm 0,5\%$ f.esc. ± 1 digit
- Precisión de medición de energía activa: Clase 2 (IEC/EN 62053-21 y IEC/EN 62053-23)
- Memorización de los valores de máx. y mín.
- 1 relé de salida con 1 contacto conmutado
- Campo de medición de la tensión: 35÷660VAC
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Configuración relación TV: 1,00÷500,0
- Configuración primario TC: 5÷10.000
- tensión
 - Falta de fase: OFF/5÷85%
 - Máxima tensión: OFF/102÷120%
 - Mínima tensión: OFF/70÷98%
 - Asimetría: OFF/2÷20%
 - Secuencia fase: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- corriente
 - Habilitación máxima corriente: OFF/2÷100%
 - Máxima corriente: OFF/102÷200%
 - Máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110÷600%
 - Mínima corriente: OFF/5÷98%
 - Asimetría: OFF/2÷20%
- factor de potencia
 - máximo factor de potencia: 0,1÷1.00
 - mínimo factor de potencia: 0,1÷1.00
- Cuerpo empotrable de 96x48mm
- Terminales de 4mm²
- Grado de protección frontal IP54.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST. Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Multímetros empotrables no expansibles (47 parámetros eléctricos) de LED



DMK 2...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso [kg]
DMK 20	Versión básica, alimentación 208÷240VAC	1	0,434
DMK 21	Versión con contador de energía incluido, alimentación 208÷240VAC	1	0,477
DMK 22	Versión con contadores de energía incluidos y RS485, alimentación 208÷240VAC	1	0,477
DMK 25	Versión para grupo electrógeno, alimentación 12÷24VDC	1	0,350
DMK 26	Versión para grupo electrógeno con máx. corriente demandada y desbalance corriente y tensión, alimentación 12÷24VDC	1	0,350

Características generales

Los multímetros digitales DMK 2... están realizados en cuerpos empotrables (96x96mm). Efectúan mediciones fiables aún en condiciones críticas, tales como tensiones y corrientes con altos contenidos de armónicos y frecuencia variable. El cuentahoras total y parcial añade una característica muy interesante para cuadros de mando de grupos electrógenos. La diversidad y precisión de medidas confieren a este multímetro ventajas técnicas y económicas significativas frente a los tradicionales instrumentos de medida analógicos.

Los multímetros DMK 2... visualizan hasta 47 parámetros eléctricos:

- Tensión (valores fase-fase y de sistema)
- Tensión de batería (9÷32VDC; sólo DMK 25 y DMK 26)
- Corriente (valores de fase)
- Potencia (potencias activas, reactivas, aparentes de fase)
- P.F. (factor de potencia de cada fase)
- Frecuencia de la tensión medida
- HIGH/LOW: Valores instantáneos mínimos y máximos de las tensiones de fase, corrientes de fase, potencia activa total (ΣW), potencia reactiva total (Σvar) y potencia aparente total (ΣVA)
- Cuentahoras total con memoria no volátil (DMK 20, DMK 25 y DMK 26)
- Cuentahoras parcial con memoria no volátil (DMK 20, DMK 25 y DMK 26)
- Contadores de energía activa y reactiva (DMK 21 y DMK 22).

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación:
 - 154÷288VAC (DMK 20)
 - 177÷264VAC (DMK 21 y DMK 22)
 - 9÷32VDC (DMK 25 y DMK 26)
- Campo de medición tensión: 60÷830VAC fase-fase
30÷480VAC fase-neutro
- Campo de medición corriente 0,05÷6A
- Campo de medición frecuencias: 45÷65Hz
- Relación TC programable: 1,0÷2.000
- Precisión medición tensión: Clase 0,5 ±0,35% f.esc. (830V)
- Precisión medición corriente: Clase 0,5 ±0,5% f.esc. (6A)
- Precisión mediciones energía activa: Clase 2
- Cuentahoras total y parcial (para mantenimiento con alarma óptica) retentivos con puesta a cero separada (DMK 20, DMK 25 y DMK 26)
- Función de valor máximo (HIGH) y valor mínimo (LOW) para medición y memorización de valores instantáneos de tensión, corriente y potencia
- Retorno automático retardado de la visualización de los valores predefinidos
- Función de promedio para atenuar variaciones repentinas de tensión y corriente con el fin de obtener una medición estable
- Conexión amperimétrica en configuración ARON mediante 2 TC
- Conexión con sistemas monofásico, bifásico, trifásico con o sin neutro
- Medidas TRMS hasta la 22ª armónica
- Caja empotrable de 96x96mm
- Grado de protección: IP54 frontal
IP20 lado posterior.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.
Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Multímetros empotrables no expansibles (251 parámetros eléctricos) de LED



DMK 3...
DMK 40



Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso [kg]
		n°	
DMK 30	Versión básica, alimentación 100÷240VAC/110÷250VDC	1	0,410
DMK 31	Versión con 2 salidas programables (1 de relé y 1 estática), alimentación 100÷240VAC/110÷250VDC	1	0,480
DMK 32	Versión con puerto RS485 aislado y 2 salidas programables (1 de relé y 1 estática), alimentación 100÷240VAC/110÷250VDC	1	0,490
DMK 32 D048	Versión con puerto RS485 aislado y 2 salidas programables (1 de relé y 1 estática), alimentación 24÷48VDC	1	0,485
DMK 40	Versión con registro de datos y puertos RS232 y RS485 aislados, alimentación 100÷240VAC/110÷250VDC	1	0,470

Características generales

Los multímetros digitales DMK 3... y DMK 40 están realizados en cuerpos empotrables (96x96mm). El atento diseño unido a la utilización de un microprocesador de última generación, permiten a DMK efectuar mediciones fiables incluso en las condiciones más severas, tales como tensiones y corrientes con elevado contenido armónico y frecuencia variable. Las mediciones del $\cos\varphi$ (además del factor de potencia), el análisis de armónicos, las funciones "High", "Low" y "Max" (max demand) son sólo algunas de las características que difícilmente se encuentran, incluso en aparatos de categoría superior. La versión DMK 40 dispone de un eficiente sistema de registro de datos (data-logger), muy fácil de utilizar.

Los multímetros digitales DMK3..., DMK40 y DMK6...

visualizan hasta 251 parámetros eléctricos, algunos de los cuales son:

- Tensión (valores de fase, fase-fase y de sistema)
- Corriente (valores de fase y de sistema)
- Potencia (potencias activas, reactivas, aparentes de fase y totales)
- Energía (energía activa, reactiva consumida y generada)
- P.F. (factor de potencia de cada fase)
- $\cos\varphi$ (factor de potencia relativo a la armónica fundamental)
- Frecuencia de la tensión medida
- Armónicos (contenido armónico total, residual, de cada armónico hasta la 22ª, de cada fase, tanto para las tensiones como para las corrientes)
- HIGH/LOW: Valores mínimos y máximos de las tensiones de fase, corrientes de fase y potencias ΣW , Σvar y ΣVA .
- Máx: Valores de pico de corriente y potencia activa total, calculados en base a tiempos de integración configurables.

Las características técnicas del data-logger (DMK 40) son:

- 2Mb de memoria no-volátil para registro de datos
- Reloj calendario en tiempo real (RTC) con batería tampón de litio (recambiable)
- Tiempo de muestreo: de 1s a 24h configurable
- Cantidad de parámetros muestreados a la vez: de 1 a 32
- Protocolos de comunicación: Modbus® RTU y Modbus ASCII
- Registro de un parámetro eléctrico de forma continua o con inicio y fin activado por un umbral programable (a elegir dentro de los 251 parámetros)
- Interrupción del registro de datos con memoria llena, o sobrescritura del dato más antiguo.

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación de amplio alcance: 85÷265VAC / 93,5÷300VDC
- Campo de medición tensión: 20÷830VAC fase-fase 10÷480VAC fase-neutro
- Relación TV programable: 1,0÷5.000
- Campo de medición corriente: 0,02÷6A
- Campo de medición frecuencias: 45÷65Hz
- Relación TC programable: 1,0÷2000
- Precisión mediciones tensión: $\pm 0,25\%$ f.esc. (830V)
- Precisión mediciones corriente: $\pm 0,35\%$ f.esc. (6A)
- Precisión medidas frecuencia y distorsión armónica: ± 1 digit. Energía activa Clase 1
- Función de valor máximo (HIGH) y valor mínimo (LOW) para medición y memorización de valores instantáneos de tensión, corriente y potencia
- Función de promedio para atenuar variaciones repentinas de tensión y corriente a fin de obtener una medición estable
- Conexión amperimétrica en configuración ARON con 2 TC
- Conexión con sistemas monofásico, bifásico, trifásico con o sin neutro y trifásico balanceado (1 sólo TC)
- Posibilidad de usar TV para tensiones >830VAC
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Medidas TRMS hasta la 22ª armónico en precisión clase 1
- Medición del $\cos\varphi$ y del P.F. (factor de potencia)
- Análisis armónico de tensión y corriente para cada fase hasta la 22ª
- Contadores de energía activa consumida y generada
- Contadores de energía reactiva consumida y generada
- Cuerpo empotrable de 96x96mm
- Grado de protección: IP54 frontal IP20 lado posterior.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST. Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, CISPR/EN 55011.

Multímetros empotrables expansibles de LCD



DMG 700 - DMG 800...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DMG 700	LCD gráfico 128x80 pixeles, alimentación 100-440VAC/110-250VDC	1	❶
DMG 800	LCD gráfico 128x80 pixeles, análisis de armónicos, alimentación 100-440VAC/110-250VDC	1	❶
DMG 800 D048	LCD gráfico 128x80 pixeles, análisis de armónicos, alimentación 12-24-48VDC	1	❶

❶ Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422 - Email: service@LovatoElectric.com).

Características generales

Los multímetros digitales DMG 700 y DMG 800 pueden visualizar los parámetros eléctricos en la gran pantalla gráfica LCD con suma precisión para un control total de la red de distribución de energía. Están realizados en un cuerpo empotrable (96x96mm) con 4 espacios para módulos de expansión plug-in que permiten adaptarlos a múltiples aplicaciones. Las características principales de estos multímetros son el amplio campo de alimentación, la gran precisión en la medición de los valores, la posibilidad de expansión y la interfaz gráfica interactiva que facilita su uso. Los principales parámetros de medición son los siguientes:

- Tensión (valores fase-fase y de sistema)
- Corriente de fase (corriente de neutro calculada)
- Potencia (potencias activas, reactivas, aparentes de fase y totales)
- P.F. (factor de potencia de cada fase y total)
- Frecuencia de la tensión medida
- Función de valor máximo (HIGH) y valor mínimo (LOW) para medición y memorización de valores instantáneos de tensión, corriente, potencias, factor de potencia y frecuencia
- Función de promedio
- Valores de pico (max demand) de potencia y corriente
- Asimetrías de tensión y corriente
- Distorsión armónica total (THD) de tensiones y corrientes
- Análisis de armónicos de tensión y corriente hasta el 31° (sólo DMG 800)
- Contadores de energía activa, reactiva, aparente (parciales y totales con funciones de tarifas programables)
- Cuentahoras (total y parcial, programables)
- Contador de impulsos para uso general (consumo de agua, gas, etc. sólo con módulo de expansión).

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación: 90-484VAC / 93,5-300VDC, 9-70VDC (sólo para DMG 800 D048)
- Campo de medición tensión: 10-830VAC fase-fase / 5-480VAC fase-neutro
- Posibilidad de uso en sistemas de mediana y alta tensión mediante TV
- Corriente nominal de alimentación: 5A para DMG 700 / 5A o 1A mediante trafo externo (DMG 800...)
- Campo de medición corriente: 0,005-6A (DMG 700) / 0,005-1,2A (DMG 800...)
- Mediciones de corriente mediante TC hasta 10.000A
- Campo de medición frecuencia 45-66Hz
- Mediciones en verdadero valor eficaz (TRMS) de las tensiones y corrientes
- Precisión mediciones DMG 700:
 - tensiones: $\pm 0,5\%$ (50-830VAC)
 - corriente: $\pm 0,5\%$ (0,1-1,1le)
 - potencia: $\pm 1\%$ f.esc.
 - frecuencia: $\pm 0,05\%$
 - energía activa: Clase 1
- Precisión mediciones DMG 800... según IEC/EN 50473-3 (MID Clase B):
 - tensiones: $\pm 0,2\%$ (50-830VAC)
 - corriente: $\pm 0,2\%$ (0,1-1,1le)
 - potencia: $\pm 0,5\%$ f.esc.
 - factor de potencia: $\pm 0,5\%$
 - frecuencia: $\pm 0,05\%$
 - energía activa: Clase 0.5S (IEC/EN 62053-22)
 - energía reactiva: Clase 2 (IEC/EN 62053-23)
- Memoria no volátil para memorización datos
- Protocolo de comunicación Modbus® RTU y ASCII (sólo con módulos de expansión para comunicación)
- Programación y control remoto mediante software (sólo con módulos de expansión para comunicación)
- Textos en 5 idiomas (italiano, inglés, francés, español y portugués)
- Cuerpo empotrable 96x96mm
- Grado de protección: IP65 frontal, IP20 lado posterior.

Módulos de expansión serie EXP10... (ver pág. 14-17)

Conformidad

Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Multímetros empotrables expansibles de LCD touch-screen



novedad

DMG 900...



novedad

DMG 900T...



novedad

DMG 900RD

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DMG 900	LCD gráfico 128x112 pixeles, touch-screen, análisis de armónicos, alimentación 100÷440VAC/110÷250VDC	1	❶
DMG 900 D048	LCD gráfico 128x112 pixeles, touch-screen, análisis de armónicos, alimentación 12-24-48VDC	1	❶
DMG 900T	Transductor de medida, análisis armónicos, 4 canales V/I alimentación 100÷440VAC/110÷250VDC	1	❶
DMG 900T D048	Transductor de medida, análisis armónicos, 4 canales V/I alimentación 12-24-48VDC	1	❶
Visualizador remoto para DMG 900T...			
DMG 900RD	LCD gráfico 128x112 pixeles, touch-screen, con 3m cable de conexión	1	❶

❶ Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422 - Email: service@LovatoElectric.com).

Características generales

Los multímetros digitales expansibles DMG 900... están realizados en un cuerpo empotrable (96x96mm). La gran pantalla gráfica touch-screen facilita muchísimo la interacción entre el usuario y el instrumento. Son multímetros de altas prestaciones, destinados a ofrecer mediciones de gran precisión. Permiten controlar la red de distribución de energía para impedir y detectar alteraciones de potencia que puedan afectar su calidad y funcionamiento. Las características principales de estos multímetros son el amplio campo de alimentación, la gran precisión en la medición de los valores, la posibilidad de expansión con hasta 4 módulos plug-in. También se encuentran en la versión DMG 900T (transductor de medida) en combinación con DMG 900RD (display remoto). Sin la pantalla, DMG 900T puede montarse dentro de cuadros mediante guía DIN de 35mm. Es la solución ideal para las instalaciones que requieren la visualización a distancia de varios multímetros. La pantalla remota DMG 900RD conectada con el transductor DMG 900T visualiza las medidas en el frente del cuadro manteniendo el circuito de potencia en su interior.

Los parámetros principales son los siguientes:

- Tensión (valores fase-fase, de sistema y neutro-tierra)
- Tensión de batería (sólo versión con alimentación DC)
- Corriente de fase
- Corriente de neutro calculada y efectiva
- Potencia (potencias activas, reactivas, aparentes de fase y totales)
- P.F. (factor de potencia de cada fase y total)
- Cosφ de cada fase y total
- Frecuencia de la tensión medida
- Asimetrías de tensión y corriente
- Distorsión armónica total (THD) de tensiones y corrientes
- Análisis de tensión y corriente hasta el 63º armónico
- Función de valor máximo (HIGH) y valor mínimo (LOW) para medición y memorización de valores instantáneos de tensión, corriente, potencias, factor de potencia, Cosφ y frecuencia
- Función de promedio
- Valores de pico (max demand) de potencia y corriente
- Dirección del flujo de las potencias armónicas
- Contadores de energía activa, reactiva, aparente (parciales y totales con funciones de tarifas programables)
- Cuentahoras (total y parcial, programables)
- Contador de impulsos para uso general (consumo de agua, gas, etc. sólo con módulo de expansión)
- Análisis de la calidad de la energía según EN50160 (con módulo de expansión).

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación: 90÷484VAC / 93,5÷300VDC, 9÷70VDC para DMG 900 D048 y DMG 900T D048
- Campo de medición tensión: 10÷830VAC fase-fase
5÷480VAC fase-neutro
- Posibilidad de uso en sistemas de mediana y alta tensión mediante TV
- Corriente nominal de alimentación: 5A
- Campo de medición corriente: 0,002÷10A
- Mediciones de corriente mediante TC hasta 10.000A
- Campo de medición frecuencias: 45÷66Hz / 360÷440Hz
- Mediciones en verdadero valor eficaz (TRMS) de las tensiones y corrientes

Precisión mediciones según IEC/EN 50470-3 (MID Clase B):

- tensiones: ±0,2% (50÷830VAC)
- corriente: ±0,2% (0,1÷1,1e)
- potencia: ±0,5% f.esc.
- factor de potencia: ±0,5%
- frecuencia: ±0,05%
- energía activa: Clase 0.5S (IEC/EN 62053-22)
- energía reactiva: Clase 2 (IEC/EN 62053-23)
- Memoria no volátil para memorización datos
- Protocolo de comunicación Modbus® RTU y ASCII (sólo con módulos de expansión para comunicación)
- Programación y control remoto mediante software (sólo con módulos de expansión para comunicación)
- Textos en 5 idiomas (italiano, inglés, francés, español y portugués)
- Cuerpo empotrable 96x96mm (DMG 900... y DMG 900RD) y para guía DIN (DMG 900T...)
- Grado de protección: IP65 frontal, IP20 lado posterior.

Módulos de expansión serie EXP10... (ver pág. 14-17) Conformidad

Conforme a normas: IEC/EN61010-1, IEC/EN61000-6-2, IEC/EN61000-6-3.

Instrumentos de medida modulares monofásicos de LED



DMK 80



DMK 80 R1



DMK 81



DMK 81 R1



DMK 82



DMK 82 R1



DMK 83



DMK 83 R1



DMK 84



DMK 84 R1

Código de pedido	Medidas visualizadas	Relé de salida	Uds. de env.	Peso [kg]
	n°	n°	n°	[kg]
Voltímetro.				
DMK 80	1 tensión	–	1	0,237
DMK 80 R1	1 tensión máx. 1 tensión mín.	1	1	0,268
Amperímetro.				
DMK 81	1 corriente	–	1	0,237
DMK 81 R1	1 corriente máx. 1 corriente mín.	1	1	0,268
Voltímetro or amperímetro.				
DMK 82	1 tensión o corriente 1 tensión o corriente máx. 1 tensión o corriente mín.	–	1	0,241
Frecuencímetro.				
DMK 83	1 frecuencia	–	1	0,237
DMK 83 R1	1 frecuencia máx. 1 frecuencia mín.	1	1	0,268
Fasímetro.				
DMK 84	1 cosφ	–	1	0,241
DMK 84 R1	1 factor de potencia	1	1	0,272

❶ DMK 82 puede funcionar como voltímetro o amperímetro y se entrega con dos placas frontales (A y V) sin aplicar.
El Cliente deberá colocar la placa correspondiente, en base al esquema realizado.

Características generales

Los instrumentos digitales DMK 8... se realizan en cuerpos formados por 3 módulos.
Las mediciones efectuadas en TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz) permiten su buen funcionamiento aun en caso de armónicos.

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación: 220÷240VAC
- Frecuencia de operación: 50÷60Hz
- Medición del efectivo valor eficaz
- Memorización de los valores de máx. y mín.
- 1 relé de salida con 1 contacto conmutado, (sólo versiones DMK... R1)
- Cuerpo de 3 módulos DIN 43880
- Terminales de 4mm²
- Grado de protección frontal IP40.

DMK 80 - DMK 80 R1

- Campo de medición de la tensión: 15÷660VAC
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Configuración relación TV: 1,00÷500,00
- Precisión: ±0,25% f.esc. ±1 digit

Sólo para DMK 80 R1

- Falta tensión: OFF/5÷85%
- Máxima tensión: OFF/102÷120%
- Mínima tensión: OFF/70÷98%
- Retardo de máx., mín. o falta tensión❶: 0,0÷900,0s.

DMK 81 - DMK 81 R1

- Campo de medición de la corriente: 0,05÷5,75A
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Configuración primario TC: 5÷10.000
- Precisión: ±0,5% f.esc. ±1 digit

Sólo para DMK 81 R1

- Falta de corriente: OFF/2÷100%
- Máxima corriente: OFF/102÷200%
- Máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110÷600%
- Mínima corriente: OFF/5÷98%
- Retardo de máx., mín. o falta de corriente❶: 0,0÷900,0s.

DMK 82

- Campo de medición de la tensión: 15÷660VAC
- Campo de medición de la corriente: 0,05÷5,75A
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Configuración relación TV: 1,00÷500,00
- Configuración primario TC: OFF/5÷10.000
- Precisión tensión ±0,25% f.esc. ±1 digit
- Precisión corriente ±0,5% f.esc. ±1 digit

DMK 83 - DMK 83 R1

- Entrada de medición: 15÷660VAC
- Campo de medición de la frecuencia: 50÷60Hz ±10%
- Precisión de medición: ±1 digit
- Precisión: ±1 digit

Sólo para DMK 83 R1

- Máxima frecuencia: OFF/101÷110%
- Mínima frecuencia: OFF/90÷99%
- Retardo de máx. o mín. frecuencia❶: 0,5÷900,0s.

DMK 84 - DMK 84 R1

- Error de medición del cosφ: ±0,5° ±1 digit
- Medición del cosφ en los 4 cuadrantes
- Precisión: ±1° ±1 digit
- Sólo para DMK 84 R1
- Umbral máximo cosφ: OFF/+0,01Ind...0,00Ind
- Umbral mínimo cosφ: OFF/+0,01Ind...0,00Ind
- Umbral máximo P.F.: OFF/0,10÷1,00
- Umbral mínimo P.F.: OFF/0,10÷1,00
- Retardo de máx. o mín. umbral❶: 1÷9.000s.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST.
Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

❶ Tiempos regulables e independientes

Instrumentos de medida modulares trifásicos de LED



DMK 70

DMK 70 R1



DMK 71

DMK 71 R1



DMK 75

DMK 75 R1

moduLo

Código de pedido	Medidas visualizadas	Relé de salida	Uds. de env.	Peso [kg]
	n°	n°	n°	[kg]
Voltímetro.				
DMK 70	3 tensiones de fase	-	1	0,233
DMK 70 R1	3 tensiones fase-fase 3 tensiones máx. de fase 3 tensiones máx. fase-fase 3 tensiones mín. de fase 3 tensiones mín. fase-fase	1	1	0,264
Amperímetro.				
DMK 71	3 corrientes de fase	-	1	0,241
DMK 71 R1	3 corrientes máx. de fase 3 corrientes mín. de fase	1	1	0,272
Voltímetro, amperímetro y vatímetro.				
DMK 75	3 tensiones de fase	-	1	0,271
DMK 75 R1	3 tensiones fase-fase 3 corrientes de fase 4 potencias activas (fase-total) 3 tensiones máx. de fase 3 tensiones máx. fase-fase 3 corrientes máx. de fase 4 potencias activas máx. (fase-total) 3 tensiones mín. de fase 3 tensiones mín. fase-fase 3 corrientes mín. de fase 4 potencias activas mín. (fase-total)	1	1	0,280

Características generales

Los instrumentos digitales DMK 7... se realizan en cuerpos formados por 3 módulos. Las mediciones efectuadas en TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz) permiten su buen funcionamiento aun en caso de armónicos.

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación: 220÷240VAC
 - Frecuencia de operación: 50÷60Hz
 - Medición del efectivo valor eficaz
 - Memorización de los valores de máx. y mín.
 - 1 relé de salida con 1 contacto conmutado, (sólo versiones DMK... R1)
 - Cuerpo de 3 módulos DIN 43880
 - Terminales de 4mm²
 - Grado de protección frontal: IP40
- DMK 70 - DMK 70 R1
- Campo de medición de la tensión: 15÷660VAC
 - Frecuencia de operación: 45÷65Hz
 - Configuración relación TV: 1,00÷500,00
 - Precisión: ±0,25% f.esc. ±1 digit.
- Sólo para DMK 70 R1
- Falta de fase: OFF/5÷85%
 - Máxima tensión: OFF/102÷120%
 - Mínima tensión: OFF/70÷98%
 - Asimetría: OFF/2÷20%
 - Secuencia de fase: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
 - Máxima frecuencia: OFF/101÷110%
 - Mínima frecuencia: OFF/90÷99%
 - Retardo de máx., mín. tensión o falta de fase, de asimetría y de máx. o mín. frecuencia: 0,0÷900,0s.

DMK 71 - DMK 71 R1

- Campo de medición de la corriente: 0,05÷5,75A
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Configuración primario TC: 5÷10.000
- Precisión: ±0,5% f.esc. ±1 digit.

Sólo para DMK 71 R1

- Falta de corriente: OFF/2÷100%
- Máxima corriente: OFF/102÷200%
- Máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110÷600%
- Mínima corriente: OFF/5÷98%
- Asimetría: OFF/2÷20%
- Retardo de máx., mín. o falta de corriente y de asimetría: 0,5÷900,0s.

DMK 75 - DMK 75 R1

- Campo de medición de la tensión: 35÷660VAC
- Campo de medición de la corriente: 0,05÷5,75A
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Configuración relación TV: 1,00÷500,0
- Configuración primario TC: 5÷10.000
- Precisión tensión ±0,25% f.esc. ±1 digit
- Precisión corriente ±0,5% f.esc. ±1 digit.

Sólo para DMK 75 R1

- Tensión**
- Falta de fase: OFF/5÷85%
 - Máxima tensión: OFF/102÷120%
 - Mínima tensión: OFF/70÷98%
 - Asimetría: OFF/2÷20%
 - Secuencia de fase: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Corriente**
- Falta de corriente: OFF/2÷100%
 - Máxima corriente: OFF/102÷200%
 - Máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110÷600%
 - Mínima corriente: OFF/5÷98%
 - Asimetría: OFF/2÷20%
- Potencia**
- Potencia nominal: 1÷10.000
 - Máxima potencia: OFF/101÷200%
 - Máxima potencia disparo instantáneo: OFF/110÷600%
 - Mínima potencia: OFF/10÷99%
- Frecuencia**
- Máxima frecuencia: OFF/101÷110%
 - Mínima frecuencia: OFF/90÷99%
 - Retardo de máx., mín. tensión, retardo de máx., mín. o falta de corriente, falta de fase, asimetría y de máx. o mín. potencia: 0,0÷900,0s.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST. Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

ⓘ Tiempos regulables e independientes.

Kits



DMKKIT 75 060
DMKKIT 75 080
DMKKIT 75 100



DMKKIT 75 150
DMKKIT 75 200
DMKKIT 75 250

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso [kg]
		n°	[kg]
DMKKIT 75 060	Kit compuesto por 1 instrumento DMK 75 y 3 transformadores de corriente DM1T 0060	1	0,871
DMKKIT 75 080	Kit compuesto por 1 instrumento DMK 75 y 3 transformadores de corriente DM1T 0080	1	0,871
DMKKIT 75 100	Kit compuesto por 1 instrumento DMK 75 y 3 transformadores de corriente DM1T 0100	1	0,871
DMKKIT 75 150	Kit compuesto por 1 instrumento DMK 75 y 3 transformadores de corriente DM2T 0150	1	0,661
DMKKIT 75 200	Kit compuesto por 1 instrumento DMK 75 y 3 transformadores de corriente DM2T 0200	1	0,661
DMKKIT 75 250	Kit compuesto por 1 instrumento DMK 75 y 3 transformadores de corriente DM2T 0250	1	0,661

Multímetros modulares no expansibles (47 parámetros eléctricos) de LED

DMK 5... **moduLo**

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DMK 50	Versión básica, alimentación 208÷240VAC	1	0,398
DMK 51	Versión con contador de energía incluido, alimentación 208÷240VAC	1	0,420
DMK 52	Versión con contador de energía y puerto RS485, alimentación 208÷240VAC	1	0,420

Características generales

Los multímetros digitales DMK 5... constan de un cuerpo formado por 6 módulos. Efectúan mediciones fiables aún en condiciones críticas, tales como tensiones y corrientes con altos contenidos de armónicos y frecuencia variable. El cuentahoras total y parcial añade una característica muy interesante para cuadros de mando de grupos electrógenos. La diversidad y precisión de medidas confieren a estos multímetros ventajas técnicas y económicas significativas frente a los tradicionales instrumentos de medida analógicos. Los multímetros DMK 5... visualizan hasta 47 parámetros eléctricos:

- Tensión (valores fase-fase y de sistema)
- Corriente (valores de fase)
- Potencia (potencias activas, reactivas, aparentes de fase)
- P.F. (factor de potencia de cada fase)
- Frecuencia de la tensión medida
- HIGH/LOW: Valores instantáneos mínimos y máximos de las tensiones de fase, corrientes de fase, potencia activa total (ΣW), potencia reactiva total (Σvar) y potencia aparente total (ΣVA)
- Cuentahoras total con puesta a cero y memoria no volátil (DMK 50)
- Cuentahoras total ajustable con memoria no volátil (DMK 50)
- Contadores de energía activa y reactiva (DMK 51 y DMK 52).

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación:
 - 154÷288VAC (DMK 50)
 - 177÷264VAC (DMK 51 y DMK 52)
- Campo de medición tensión: 60÷830VAC fase-fase
30÷480VAC fase-neutro
- Campo de medición corriente: 0,05÷6A
- Campo de medición frecuencias: 45÷65Hz
- Relación TC programable: 1,0÷2,000
- Precisión medidas tensión: Clase 0,5 ±0,35% f.esc. (830V)
- Precisión medidas corriente: Clase 0,5 ±0,5% f.esc. (6A)
- Precisión mediciones energía activa: Clase 2
- Cuentahoras total y parcial (para mantenimiento con alarma óptica), retentivos, con puesta a cero separada (DMK 50)
- Función de valor máximo (HIGH) y valor mínimo (LOW) para medición y memorización de valores instantáneos de tensión, corriente y potencia
- Retorno automático retardado de la visualización de los valores predefinidos
- Función de promedio para atenuar variaciones repentinas de tensión y corriente con el fin de obtener una medición estable
- Conexión amperimétrica en configuración ARON mediante 2 TC
- Conexión con sistemas monofásico, bifásico, trifásico con o sin neutro
- Medidas TRMS hasta la 22ª armónica
- Cuerpo de 6 módulos
- Grado de protección: IP41 frontal
IP20 lado posterior

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.
Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Kits

DMKKIT 51 060
DMKKIT 51 080
DMKKIT 51 100DMKKIT 51 150
DMKKIT 51 200
DMKKIT 51 250

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DMK KIT 51 060	Kit compuesto por 1 instrumento DMK 51 y 3 transformadores de corriente DM1T 0060	1	1,020
DMK KIT 51 080	Kit compuesto por 1 instrumento DMK 51 y 3 transformadores de corriente DM1T 0080	1	1,020
DMK KIT 51 100	Kit compuesto por 1 instrumento DMK 51 y 3 transformadores de corriente DM1T 0100	1	1,020
DMK KIT 51 150	Kit compuesto por 1 instrumento DMK 51 y 3 transformadores de corriente DM2T 0150	1	0,810
DMK KIT 51 200	Kit compuesto por 1 instrumento DMK 51 y 3 transformadores de corriente DM2T 0200	1	0,810
DMK KIT 51 250	Kit compuesto por 1 instrumento DMK 51 y 3 transformadores de corriente DM2T 0250	1	0,810

Multímetros modulares no expansibles (251 parámetros eléctricos) de LED



DMK 6...

moduLo

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DMK 60	Versión básica, alimentación 100÷240VAC/ 110÷250VDC	1	0,290
DMK 61	Versión con 2 salidas programables (1 de relé y 1 estática), alimentación 100÷240VAC/ 110÷250VDC	1	0,300
DMK 62	Versión con interfaccia RS485 aislado y 2 salidas programables (1 de relé y 1 estática), alimentación 100÷240VAC/ 110÷250VDC	1	0,320

Características generales

Los multímetros digitales DMK 6... constan de un cuerpo formado por 6 módulos. El atento diseño unido a la utilización de un microprocesador de última generación, permiten a DMK efectuar mediciones fiables incluso en las condiciones más severas, tales como tensiones y corrientes con elevado contenido armónico y frecuencia variable. Las mediciones del $\cos\varphi$ (además del factor de potencia), el análisis de armónicos, las funciones "High", "Low" y "Max" (max demand) son sólo algunas de las características que difícilmente se encuentran, incluso en aparatos de categoría superior

Los multímetros digitales DMK 6... visualizan hasta 251 parámetros eléctricos, algunos de los cuales son:

- Tensión (valores de fase, fase-fase y de sistema)
- Corriente (valores de fase y de sistema)
- Potencia (potencias activas, reactivas, aparentes de fase y totales)
- Energía (energía activa, reactiva consumida y generada)
- P.F. (factor de potencia de cada fase)
- $\cos\varphi$ (factor de potencia relativo a la armónica fundamental)
- Frecuencia de la tensión medida
- Armónicos (contenido armónico total, residual, de cada armónico hasta la 22ª, de cada fase, tanto para las tensiones como para las corrientes)
- HIGH/LOW: Valores mínimos y máximos de las tensiones de fase, corrientes de fase y potencias ΣW , Σvar y ΣVA .
- Máx: Valores de pico de corriente y potencia activa total, calculados en base a tiempos de integración configurables.

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación de amplio alcance: 85÷265VAC / 93,5÷300VDC
- Campo de medición tensión: 20÷830VAC fase-fase / 10÷480VAC fase-neutro
- Relación TV programable: 1,0÷5.000
- Campo de medición corriente: 0,02÷6A
- Campo de medición frecuencias: 45÷65Hz
- Relación TC programable: 1,0÷2000
- Precisión medidas tensión: $\pm 0,25\%$ f.esc. (830V)
- Precisión medidas corriente: $\pm 0,35\%$ f.esc. (6A)
- Precisión medidas frecuencia y distorsión armónica ± 1 dígito
- Precisión mediciones energía activa: Clase 1
- Función de valor máximo (HIGH) y valor mínimo (LOW) para medición y memorización de valores instantáneos de tensión, corriente y potencia
- Función de promedio para atenuar variaciones repentinas de tensión y corriente a fin de obtener una medición estable
- Conexión amperimétrica en configuración ARON con 2 TC
- Conexión con sistemas monofásico, bifásico, trifásico con o sin neutro y trifásico balanceado (1 solo TC)
- Posibilidad de usar TV para tensiones >830VAC
- Frecuencia de operación: 45÷65Hz
- Medidas TRMS hasta la 22ª armónica en precisión clase 1
- Medición del $\cos\varphi$ y del P.F. (factor de potencia)
- Análisis armónico de tensión y corriente para cada fase hasta la 22ª
- Contadores de energía activa consumida y generada
- Contadores de energía reactiva consumida y generada
- Cuerpo de 6 módulos
- Grado de protección: IP41 frontal / IP20 lado posterior.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.
Conforme a normas IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, CISPR/EN 55011.

Multímetros modulares no expansibles de LCD



DMG 200 - DMG 210

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DMG 200	LCD gráfico 128x80 pixeles, alimentación 100÷240VAC/110÷250VDC	1	❶
DMG 210	LCD gráfico 128x80 pixeles, puerto RS485 incorporado, alimentación 100÷240VAC/110÷250VDC	1	❶

❶ Contacte con nuestro Servicio Clientes
(Tel. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

Multímetros modulares expansibles de LCD



DMG 300

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DMG 300	LCD gráfico 128x80 pixeles, alimentación 100÷240VAC/110÷250VDC	1	❶

❶ Contacte con nuestro Servicio Clientes
(Tel. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

Características generales

Los multímetros digitales DMG 200, DMG 210 y DMG 300 están realizados en un cuerpo modular de 4 módulos y constan de una pantalla gráfica LCD retroiluminada que les permite visualizar en forma clara, intuitiva y flexible todos los parámetros eléctricos de la instalación. La gran precisión de las mediciones y su tamaño sumamente compacto hacen que se adapten perfectamente a todo tipo de aplicación. La versión DMG 210 presenta el puerto RS485 aislado incorporado en el instrumento. La versión DMG 300 puede expandirse con hasta 3 módulos de la serie EXM... mediante interfaz óptica.

Los principales parámetros de medición son los siguientes:

- Tensión (valores de fase, fase-fase y de sistema)
- Corriente de fase (corriente de neutro calculada)
- Potencia (potencias activas, reactivas, aparentes de fase y totales)
- P.F. (factor de potencia de cada fase y total)
- Frecuencia de la tensión medida
- Función de valor máximo (HIGH) y valor mínimo (LOW) para medición y memorización de valores instantáneos de tensión, corriente, potencias, factor de potencia y frecuencia
- Función de promedio
- Valores de pico (max demand) de potencia y corriente
- Asimetrías de tensión y corriente
- Distorsión armónica total (THD) de tensiones y corrientes
- Análisis de armónicos de tensión y corriente hasta el 31° (sólo DMG300)
- Contadores de energía activa, reactiva, aparente (parciales y totales con funciones de tarifas programables sólo para DMG300)
- Cuentahoras (total y parcial, programables)
- Contador de impulsos para uso general (consumo de agua, gas, etc. sólo para DMG300).

Características de empleo

- Tensión auxiliar de alimentación: 85÷264VAC / 93,5÷300VDC
- Campo de medición tensión: 10÷830VAC fase-fase
5÷480VAC fase-neutro
- Posibilidad de uso en sistemas de mediana y alta tensión mediante TV
- Corriente nominal alimentación: 5A (DMG 200 y DMG 210)
5A o 1A mediante trafo externo (DMG 300)
- Campo de medición corriente: 0,005÷6A (DMG 200 y DMG 210); 0,005÷1,2A (DMG 300)
- Mediciones de corriente mediante TC hasta 10.000A
- Campo de medición frecuencia 45÷66Hz
- Mediciones en verdadero valor eficaz (TRMS) de las tensiones y corrientes
- Precisión mediciones DMG 200 y DMG 210:
 - tensiones: ±0,5% (50÷830VAC)
 - corriente: ±0,5% (0,1÷1,1e)
 - potencia: ±1% f.esc.
 - frecuencia: ±0,05%
 - energía activa: Clase 1
- Precisión mediciones DMG 300 según EN 50470-3 (MID Clase B):
 - tensiones: ±0,2% (50÷830VAC)
 - corriente: ±0,2% (0,1÷1,1e)
 - potencia: ±0,5% f.esc.
 - factor de potencia: ±0,5%
 - frecuencia: ±0,05%
 - energía activa: Clase 0.5S (IEC/EN 62053-22)
 - energía reactiva: Clase 2 (IEC/EN 62053-23)
- Memoria no volátil para memorización datos
- Protocolo de comunicación Modbus® RTU y ASCII (sólo DMG210 y DMG300)
- Programación y control remoto mediante software (sólo DMG210 y DMG300)
- Textos en 5 idiomas (italiano, inglés, francés, español y portugués)
- Cuerpo de 4 módulos
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 lado posterior.

Módulos de expansión serie EXM.. (para DMG300 - ver pág. 14-17)

Conformidad

Conforme a normas: IEC/EN61010-1, IEC/EN61000-6-2, IEC/EN61000-6-3.

Software y accesorios para multímetros



DMK SW10



EXP 10...



EXM 10 10

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]

Software.			
DMK SW	Software de control remoto PC-DMK 22/32/40/52/62 y DMG 210/300/700/800/900/900T con protocolos Modbus® RTU y ASCII. Incluye cable de conexión 51 C4	1	0,246
DMK SW 10	Software de registro de datos con cable de conexión 51 C2. Software de control remoto y supervisión PC-DMK 40 y DMG 300/700/800/900/900T con protocolos Modbus® RTU y ASCII. Incluye cable de conexión 51 C4	1	0,400

MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA DMG 700, DMG 800, DMG 900 y DMG 900 T.
Entradas y salidas.

EXP 10 00	4 entradas digitales aisladas	1	❶
EXP 10 01	4 salidas estáticas aisladas	1	❶
EXP 10 02	2 entradas digitales y 2 salidas estáticas aisladas	1	❶
EXP 10 03	2 relés de salida 5A 250VAC	1	❶
EXP 10 04	2 entradas analógicas aisladas 0/4-20mA, 0÷10V o 0...±5V (sólo DMG 800 y DMG 900)	1	❶
EXP 10 05	2 salidas analógicas aisladas 0/4-20mA, 0÷10V o 0...±5V (sólo DMG 800 y DMG 900)	1	❶

Puertos de comunicación.

EXP 10 10	Interfaz USB aislada	1	❶
EXP 10 11	Interfaz RS232 aislada	1	❶
EXP 10 12	Interfaz RS485 aislada	1	❶
EXP 10 13	Interfaz Ethernet aislada (sólo DMG 800 y DMG 900)	1	❶
EXP 10 14	Interfaz Profibus-DP aislada (sólo DMG 800 y DMG 900)	1	❶
EXP 10 30	Memoria datos, reloj calendario con batería tampón eventos y registro de datos (sólo DMG 800/900)	1	❶
EXP 10 31	Memoria datos, con Energy Quality (EN 50160), reloj calendario con batería tampón eventos y registro de datos (sólo DMG 900)	1	❶

MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA DMG 300.
Entradas y salidas.

EXM 10 00	2 entradas digitales y 2 salidas estáticas aisladas	1	❶
EXM 10 01	2 entradas digitales aisladas y 2 relés de salida 5A 250VAC	1	❶

Puertos de comunicación.

EXM 10 10	Interfaz USB aislada	1	❶
EXM 10 11	Interfaz RS232 aislada	1	❶
EXM 10 12	Interfaz RS485 aislada	1	❶
EXM 10 13	Interfaz Ethernet	1	❶
EXM 10 20	Interfaz RS485 aislada y 2 relés de salida 5A 250VAC	1	❶
EXM 10 30	Memoria datos, reloj calendario con batería tampón eventos	1	❶

❶ Contacte con nuestro Servicio Clientes
(Tel. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

Características generales

DMK SW

Software de control remoto y supervisión para DMK 22, DMK 32, DMK 40, DMK 52, DMK 62 y DMG 210, DMG 300, DMG 700, DMG 800 y DMG 900. El software de control remoto (DMK SW) permite el control de hasta 64 multímetros digitales conectados a un único bus RS485.

DMK SW se subdivide en módulos que garantizan un empleo fácil y simple:

- Página con sinóptico principal que agrupa los datos más importantes de los distintos DMK conectados
- Página de detalles con los datos de un único multímetro
- Recopilación de datos que permite memorizar hasta 128 medidas deseadas en el disco
- Lista de eventos / alarmas que reúne las alarmas provenientes de los dispositivos y de análisis elaborados por el programa
- Gráfico de parámetros eléctricos
- Contenido de armónicos presentado en diagrama de barras
- Visualización periódica de los contadores de energía de los instrumentos, para monitorizar el consumo de energía.

DMK SW 10

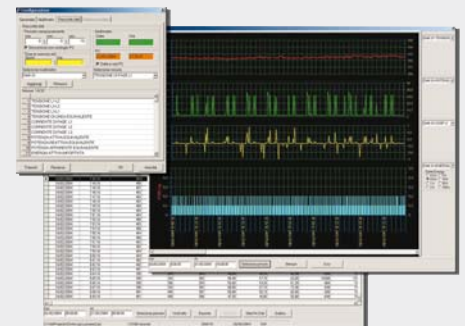
Software de gestión registro de datos (data-logger) para DMK 40 y DMG... con módulos de memoria.

DMK SW10 comprende el software de gestión registro de datos y el software de control remoto y supervisión DMK SW (dos programas con instalaciones separadas).

El software de gestión registro de datos permite:

- Configurar los parámetros del multímetro, tanto los del registro de datos como los de la instalación (relación TC o TV, etc.)
- Visualizar e imprimir los datos registrados en la memoria del multímetro, bajo forma de tabla o de gráfico. Desde el frontal del multímetro no es posible configurar o consultar los valores almacenados en memoria.
- Exportar los datos en archivos ACCESS, EXCEL o TXT
- Visualizar los parámetros medidos actualmente en un display virtual del multímetro
- Ajustar el reloj calendario de los dispositivos con gestión automática de la hora legal
- Conectarse a los dispositivos directamente o a través de módem.

Ejemplo de pantalla del software de control remoto DMK SW y DMK SW 10



Accesorios para multímetros



51 C4



4 PX1

Código de pedido	Descripción	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Accesorios.			
51 C2	Cable de conexión para PC-RS232, longitud 1,8m	1	0,090
51 C4	Cable de conexión para PC-convertidor 4 PX1, longitud 1,8m	1	0,147
51 C5	Cable de conexión para RS232-módem, longitud 1,8m	1	0,111
51 C9	Cable de conexión para convertidor 4 PX1 para RS232-módem, longitud 1,8m	1	0,137
4 PX1	Convertidor RS232/RS485 optoaislado, alimentación 220÷240VAC (o 110÷120VAC)❶	1	0,600
PA 96X48	Tapa de protección frontal IP65 para DMK 0... y DMK 1...	1	0,048
31 PA 96X96	Tapa de protección frontal IP54 para DMK 2..., DMK 3... y DMK 40	1	0,077
EXM 80 04	Cubrebornes precintables para DMG 200, DMG 210 y DMG 300	1	❷

❶ Convertidor de mesa RS232/RS485 optoaislado, máx. 38.400 Baud-rate, gestión automática o manual de la línea TRANSMIT, alimentación 220...240VAC ±10% (110...120VAC bajo pedido).

❷ Contacto con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

Monofásicos



DME M100

moduLo



DME D110 T1

moduLo



DME D120 T1

moduLo

Código de pedido	Descripción	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Contador mecánico.			
DME M100	32A conexión directa	1	❶
DME M100 T1	32A conexión directa, 1 salida de impulsos	1	❶
Contador digital.			
DME D100 T1	32A conexión directa, 1 salida de impulsos	1	❶
DME D110 T1	32A conexión directa, 1 salida estática programable, multimedia	1	❶
DME D120 T1	63A conexión directa, 1 salida estática programable, multimedia	1	❶

❶ Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

Características generales

Los contadores de energía son instrumentos digitales que sirven para medir el consumo de energía eléctrica en instalaciones monofásicas con conexión directa.

Características de empleo

DME M...

- Tensión nominal de alimentación: 230VAC -20...+15%
- Conexión directa
- Corriente máx 32A
- Medición energía activa
- Precisión medición energía activa: Clase 1 (IEC/EN 62053-21)
- Contador mecánico con 6+1 cifras
- LED intermitente indicación consumo
- Salida estática de impulsos (sólo DME M100 T1)
- Cuerpo de 1 módulo
- Bornes precintables de serie
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 en bornes.

DME D100 T1- DME D110 T1

- Tensión nominal de alimentación: 220÷240VAC
- Conexión directa
- Corriente máx 32A
- Medición de 10 parámetros eléctricos (sólo DME D110 T1)
- Medición energía activa y reactiva (sólo DME D110 T1)
- Precisión medición energía activa: Clase 1 (IEC/EN 62053-21), Clase B (EN 50470-3)
- Precisión medición energía reactiva: Clase 2 (IEC/EN 62053-23)
- Contador con display LCD 5+1 cifras
- LED intermitente indicación consumo
- Salida estática programable (sólo DME D110 T1)
- Cuerpo de 1 módulo
- Bornes precintables de serie
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 en bornes.

DME D120 T1

- Tensión nominal de alimentación: 220÷240VAC
- Conexión directa
- Corriente máx 63A
- Medición de 12 parámetros eléctricos
- Medición energía activa y reactiva
- Medición energía activa parcial con puesta a cero
- Precisión medición energía activa: Clase 1 (IEC/EN 62053-21), Clase B (IEC/EN 50470-3)
- Precisión medición energía reactiva: Clase 2 (IEC/EN 62053-23)
- Contador con display LCD 6+1 cifras
- LED intermitente indicación consumo
- Salida estática programable
- Cuerpo de 2 módulos
- Bornes precintables de serie
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 en bornes.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones en curso: Directiva MID (EN 50470-1, EN 50470-3).
Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Trifásicos con neutro



novedad

DME D300 T2 

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contador digital.			
DME D300 T2	63A conexión directa, 2 salidas estáticas programables, multimedida	1	❶

❶ Contacte con nuestro Servicio Clientes
(Tel. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

Características generales

Los contadores de energía son instrumentos digitales de medida y análisis de energía eléctrica para instalaciones trifásicas con conexión directa o mediante trafo.

Características de empleo

- Tensión nominal de alimentación: 220-240VAC
- Conexión directa 63A (sólo DME D300 T2)
- Conexión mediante TC /5A (sólo DME D310 T2)
- Medición de 30 parámetros eléctricos
- Medición energía activa (total y parcial) y reactiva
- Precisión medición energía activa: Clase 1 (IEC/EN 62053-21), Clase B (EN 50470-3)
- Precisión medición energía reactiva: Clase 2 (IEC/EN 62053-23)
- Contador con display LCD multifunción
- LED intermitente indicación consumo energía
- Medición energía activa parcial con puesta a cero
- 1 entrada digital programable
- 2 salidas estáticas programables
- Puerto óptico p/módulos de expansión EXM 10... (sólo DME 310 T2)
- Cuerpo de 4 módulos
- Bornes precintables de serie
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 en bornes.

Conformidad

Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Trifásicos con y sin neutro



novedad

DME D310 T2 

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contador digital.			
DME D310 T2	Conexióntramite TC/5A, 2 salidas estáticas programables, multimedida, expansible	1	❶

❶ Contacte con nuestro Servicio Clientes
(Tel. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

Concentrador datos



novedad

DME CD 

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Concentrador datos.			
DME CD	P/contadores DME M100 T1 y DME D..., 8 contadores conectables, interfaz RS485, expansible	1	❶

❶ Contacte con nuestro Servicio Clientes
(Tel. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

Características generales

El concentrador de datos DME CD se utiliza junto con los contadores de energía DME M100 T1 y DME D... Cuenta los impulsos procedentes de las salidas estáticas de los contadores de energía conectados, memoriza los datos y los presenta en pantalla o directamente en el ordenador, mediante el puerto incorporado RS485 y el software DMK SW.

Características de empleo

- Tensión nominal alimentación: 110-240VAC/120-250VDC
- 8 entradas, expansibles con módulos EXM 10...
- Interfaz de comunicación RS485
- Protocolo de comunicación Modbus® RTU
- Display multifunción
- Contador total y parcial de energía con puesta a cero para cada canal
- Cuerpo de 4 módulos
- Bornes precintables de serie
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 en bornes.

Conformidad

Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

Software y accesorios



DMK SW

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Software.			
DMK SW	Software de control remoto PC-DME... Incluye cable de conexión 51 C4.	1	0,246

Módulos de expansión para DME D310 T2 y DME CD.

EXM 10 00	2 entradas digitales + 2 salidas estáticas aisladas	1	❶
EXM 10 01	2 entradas digitales aisladas 2 relés de salida 5A 250VAC	1	❶
EXM 10 10	Interfaz USB aislada	1	❶
EXM 10 11	Interfaz RS232 aislada	1	❶
EXM 10 12	Interfaz RS485 aislada	1	❶
EXM 10 13	Interfaz Ethernet aislada	1	❶

❶ Contacte con nuestro Servicio Clientes
(Tel. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).



EXM 10 10

novedad

Trasformadores de corriente

Trasformadores de corriente



DM1T...



DM2T...



DM3T...

Código de pedido	Corriente primaria	Carga de precisión cl. 0,5 [VA]	Carga de precisión cl. 1 [VA]	Uds. de env. n°	Peso [kg]
	5 [A]	[VA]	[VA]	n°	[kg]

Para cable Ø22mm.

DM1T 0040	40	—	1	1	0,200
DM1T 0050	50	—	1	1	0,200
DM1T 0060	60	—	1	1	0,200
DM1T 0080	80	1,5	3	1	0,200
DM1T 0100	100	1,5	3	1	0,200
DM1T 0150	150	1,5	3	1	0,200

Para cable Ø23mm.

Para pletinas de 30x10mm, 25x12,5mm, 20x15mm.

DM2T 0060	60	—	1	1	0,130
DM2T 0080	80	—	1	1	0,130
DM2T 0100	100	—	1	1	0,130
DM2T 0150	150	—	1	1	0,130
DM2T 0200	200	1,5	3	1	0,130
DM2T 0250	250	1,5	3	1	0,130
DM2T 0300	300	1,5	3	1	0,130
DM2T 0400	400	1,5	4	1	0,130

Para pletinas de 40x10mm, 30x20mm, 25x25mm.

DM3T 0200	200	2	4	1	0,260
DM3T 0250	250	2,5	5	1	0,260
DM3T 0300	300	4	6	1	0,260
DM3T 0400	400	5	8	1	0,260
DM3T 0500	500	6	10	1	0,260
DM3T 0600	600	6	12	1	0,260
DM3T 0800	800	8	15	1	0,260
DM3T 1000	1000	10	20	1	0,260

Trasformadores de corriente abribles



novedad

DM1TA...



novedad

DM2TA...



novedad

DM3TA...

Código de pedido	Corriente primaria	Carga de precisión cl. 0,5 [VA]	Carga de precisión cl. 1 [VA]	Uds. de env. n°	Peso [kg]
	5 [A]	[VA]	[VA]	n°	[kg]

Para pletinas de 50x80mm.

DM1TA 0250	250	1,5	3	1	0,900
DM1TA 0300	300	1,5	3	1	0,900
DM1TA 0400	400	1,5	3	1	0,900
DM1TA 0500	500	2,5	5	1	0,900
DM1TA 0600	600	2,5	5	1	0,900
DM1TA 0750	750	2,5	5	1	0,900
DM1TA 0800	800	2,5	5	1	0,900
DM1TA 1000	1000	5	10	1	0,900

Para pletinas de 80x80mm.

DM2TA 0250	250	1,5	3	1	1,050
DM2TA 0300	300	1,5	3	1	1,050
DM2TA 0400	400	1,5	3	1	1,050
DM2TA 0500	500	2,5	5	1	1,050
DM2TA 0600	600	2,5	5	1	1,050
DM2TA 0750	750	2,5	5	1	1,050
DM2TA 0800	800	2,5	5	1	1,050
DM2TA 1000	1000	5	10	1	1,050

Para pletinas de 80x120mm.

DM3TA 0500	500	2,5	5	1	1,250
DM3TA 0600	600	2,5	5	1	1,250
DM3TA 0750	750	2,5	5	1	1,250
DM3TA 0800	800	2,5	5	1	1,250
DM3TA 1000	1000	5	10	1	1,250
DM3TA 1200	1200	6	12	1	1,250
DM3TA 1250	1250	7,5	15	1	1,250
DM3TA 1500	1500	7,5	15	1	1,250

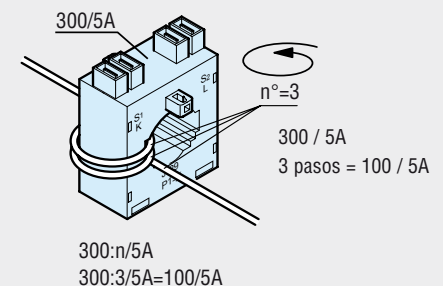
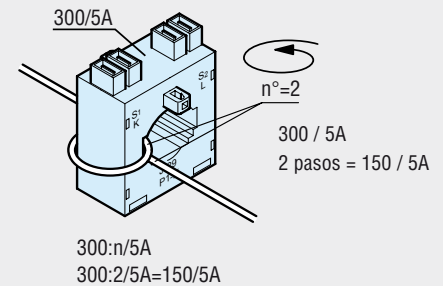
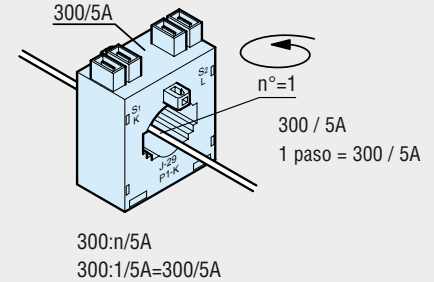
Características generales

Los transformadores de corriente (TC) de la serie DM... se emplean en las instalaciones eléctricas para reducir la corriente primaria a un valor secundario de 5A, compatible con la entrada de corriente de los multímetros digitales o relés de protección.

Los transformadores de corriente DM... no cuentan con bobinado primario y se utilizan generalmente para altos valores de corriente primaria (a partir de 40A).

Su montaje puede ser de tornillo o en guía DIN de 35mm, con kit de fijación suministrado.

La cantidad de vueltas del cable primario no afecta las características de precisión, pero reduce el valor de la corriente primaria a paridad de corriente secundaria.



Características de empleo

- Frecuencia de operación: 40-60Hz
- Corriente en el secundario: 5A
- Sobrecarga permanente: 120% I_p
- Tensión nominal de aislamiento U_i: 720V
- Intensidad dinámica nominal I_{dyn}: 2,5xI_p por seg.
- Aislamiento al aire: clase E
- Grado de protección: IP30
- Condiciones ambientales:
 - Temperatura de empleo: -25...+50°C
 - Temperatura de almacenamiento: -40...+80°C
 - Humedad relativa sin condensación: 90%.

Conformidad

Conforme a la norma: IEC/EN 60044-1.

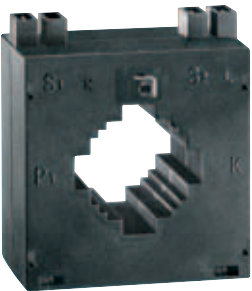
Series DM...T



DM1T...



DM2T...



DM3T...

Código de pedido	Corriente primario	Carga de precisión		Uds/ env.	Peso [kg]
	A/5	cl. 0,5 [VA]	cl. 1 [VA]		

Para cable de Ø22mm.

DM1T 0040	40	—	1	1	0,200
DM1T 0050	50	—	1	1	0,200
DM1T 0060	60	—	1	1	0,200
DM1T 0080	80	1,5	3	1	0,200
DM1T 0100	100	1,5	3	1	0,200
DM1T 0150	150	1,5	3	1	0,200

Para cable de Ø23mm.

Para pletina de 30x10mm, 25x12,5mm, 20x15mm.

DM2T 0060	60	—	1	1	0,130
DM2T 0080	80	—	1	1	0,130
DM2T 0100	100	—	1	1	0,130
DM2T 0150	150	—	1	1	0,130
DM2T 0200	200	1,5	3	1	0,130
DM2T 0250	250	1,5	3	1	0,130
DM2T 0300	300	1,5	3	1	0,130
DM2T 0400	400	1,5	4	1	0,130

Para pletina de 40x10mm, 30x20mm, 25x25mm.

DM3T 0200	200	2	4	1	0,260
DM3T 0250	250	2,5	5	1	0,260
DM3T 0300	300	4	6	1	0,260
DM3T 0400	400	5	8	1	0,260
DM3T 0500	500	6	10	1	0,260
DM3T 0600	600	6	12	1	0,260
DM3T 0800	800	8	15	1	0,260
DM3T 1000	1000	10	20	1	0,260

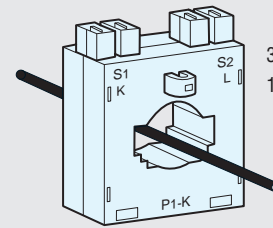
Características generales

Las series de transformadores de corriente DM...T (CT) se instalan en sistemas eléctricos para reducir la corriente de línea a un valor secundario de 5A, que sea compatible con las entradas de corriente de multímetros digitales ó relés de protección.

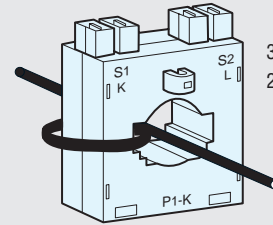
Los transformadores de corriente DM son de primario pasante y se utilizan para altas corriente primarias desde 40A.

Permite la fijación por tornillo ó montaje en carril DIN 35mm (EN50022), usando el kit estándar suministrado.

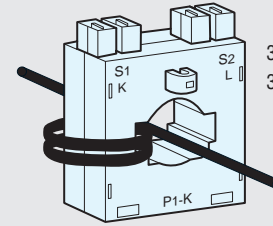
El número de vueltas del cable del primario no modifica la precisión pero modifica la corriente primaria.



300 / 5A
1 vuelta = 300 / 5A



300 / 5A
2 vueltas = 150 / 5A



300 / 5A
3 vueltas = 100 / 5A

Características de funcionamiento

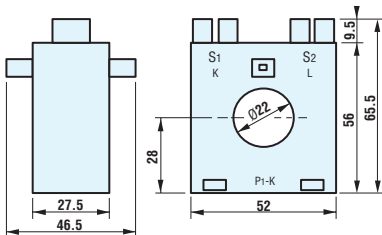
- Frecuencia de funcionamiento: 40-60Hz
- Salida corriente secundario: 5A
- Resistencia sobrecargas: 1,2In
- Corriente dinámica asig. Idyn: 2,5Ith en 1 seg.
- Grado de protección: IP30
- Humedad relativa, sin condensación: 90%
- Aislamiento (tipo seco): clase E
- Temperatura de empleo: -25...+50°C
- Temperatura de almacenaje: -40...+80°C

Homologaciones

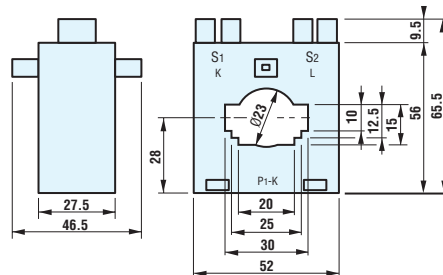
Conforme a: IEC/EN 60044-1.

DIMENSIONES (mm)

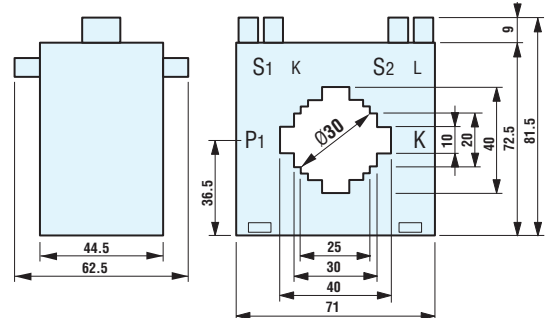
DM1T ...



DM2T ...




DM3T ...





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 delattalo 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

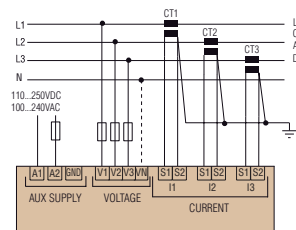


La comunicación para la programación mediante un PC y las descargas de datos se realiza fácilmente y rápido usando el puerto USB, disponible en el módulo de expansión EXM10 10.

▶ 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

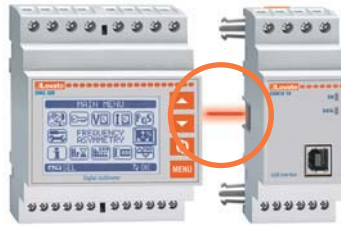


Tipos de conexiones :

- 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

ANALIZADORES DIGITALES DE ENERGÍA

96x96mm



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



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.



s de redes para el montaje en puerta

▶ El montaje en puerta es sencillo



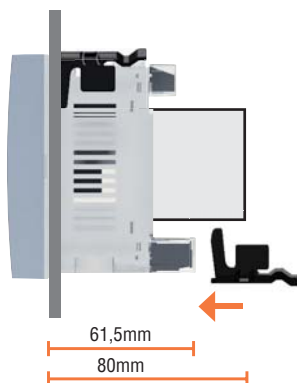
La instalación en el panel frontal se realiza sin necesidad de herramientas. Una fijación especial proporciona un montaje rápido durante la instalación del dispositivo en el panel frontal.

▶ 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!

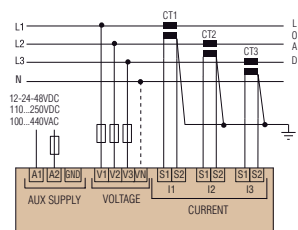
TOUCH SCREEN

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

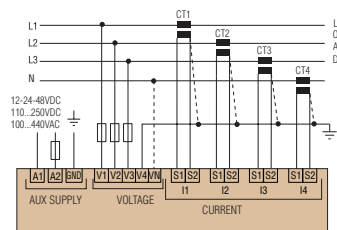
DMG 700 - DMG 800



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:

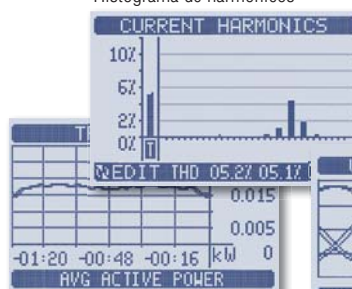
Menú principal

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 min. 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

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

Expansion modules for DMG 300

EXM 10 00	2 entradas digitales y 2 salidas estáticas, opto-aisladas
EXM 10 01	2 entradas opto-aisladas y 2 salidas de relé de 5A 250VAC
EXM 10 10	Interfaz USB opto-aislada
EXM 10 11	Interfaz RS232 opto-aislada
EXM 10 12	Interfaz RS485 opto-aislada
EXM 10 13	Interfaz Ethernet opto-aislada
EXM 10 20	Interfaz RS485 opto-aislada y 2 salidas de relé de 5A 250VAC
EXM 10 30	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

DMG 700	Pantalla LCD 128x80 pixel, 100-440VAC / 110-250VDC
DMG 800	Pantalla LCD 128x80 pixel, análisis de armónicos, 100-440VAC / 110-250VDC
DMG 800 D048	Pantalla LCD 128x80 pixel LCD, touch-screen, análisis de armónicos, 12-24-48VDC
DMG 900	Pantalla LCD táctil 128x112 pixel, análisis de armónicos, 100-440VAC / 110-250VDC
DMG 900 D048	Pantalla LCD táctil 128x112 pixel, análisis de armónicos, 12-24-48VDC
DMG 900T	Traductor de medición, análisis de armónicos, 4 canales V/I 100-440VAC / 110-250VDC
DMG 900T D048	Traductor de medición, análisis de armónicos, 4 canales V/I 12-24-48VDC
DMG 900RD	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

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

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



OTROS MULTIMETROS DIGITALES SERIE DMK



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



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

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



Contadores de energía



 **Lovato**
electric
100% electricidad

Contadores de energía

Para una eficiente gestión de los consumos eléctricos

En respuesta a la exigencia mundial de monitorizar y administrar la energía en modo eficiente y moderno, LOVATO Electric presenta su nueva serie de contadores de energía para instalaciones monofásicas y trifásicas.

Gracias a la compatibilidad con los módulos de expansión TIPO EXM... y a la disponibilidad de un concentrador de datos, los contadores de energía LOVATO Electric pueden conectarse con los sistemas mas comunes de comunicación (USB, RS232, RS485 y Ethernet).

La administración optimizada de la energía es una exigencia que concierne a numerosos sectores de la actividad industrial y civil.



Edificios comerciales

Centros comerciales, supermercados, restaurantes, hoteles, oficinas, etc.



Servicios e infraestructuras

Hospitales, escuelas, estadios deportivos, campings, garajes, etc.



Líneas de producción

Control de los consumos de cada una de las líneas o de los sectores de producción, etc.



Transportes

Aeropuertos, estaciones, puertos, etc.



Agua

Tratamiento y distribución del agua potable, etc.



Telecomunicaciones

Antenas de telecomunicación, etc.

Monofásicos

Contadores mecánicos



DME M100

- Corriente máxima 32A
- Conexión amperimétrica directa
- Pantalla con 6+1 dígitos
- Medición de la energía activa (Clase 1)
- Tamaño de un módulo

DME M100 T1

- Igual que DME M100, pero con 1 salida estática de pulsos.

Contadores digitales



DME D100 T1

- Corriente máxima 40A
- Conexión amperimétrica directa
- Pantalla LCD retroiluminada de 5+1 dígitos
- Medición de la energía activa (Clase 1)
- 1 salida estática de pulsos
- Tamaño de un módulo

DME D100 T1 MID

- Versión homologada **MID** (Clase B).



DME D110 T1

- Corriente máxima 40A
- Conexión amperimétrica directa
- Pantalla LCD retroiluminada de 5+1 dígitos
- Medición de la energía activa (Clase 1)
- Multimedición
- 1 tecla funcional
- 1 salida estática programable
- Tamaño de un módulo

DME D110 T1 MID

- Versión homologada **MID** (Clase B)



DME D120 T1

- Corriente máxima 63A
- Conexión amperimétrica directa
- Pantalla LCD retroiluminada de 6+1 dígitos
- Medición de la energía activa (Clase 1)
- Multimedición
- 1 tecla funcional
- 1 salida estática programable
- Tamaño de 2 módulos

DME D120 T1 MID

- Versión homologada **MID** (Clase B).

Trifásicos

Contadores digitales



DME D300 T2

- Corriente máxima 63A
- Conexión amperimétrica directa
- Pantalla LCD retroiluminada de 6+1 dígitos
- Medición de la energía activa (Clase 1)
- Multimedición
- 1 tecla funcional
- Entrada para selección de tarifas (2 tarifas)
- 2 salidas estáticas programables
- Tamaño de 4 módulos

DME D300 T2 MID

- Versión homologada **MID** (Clase B)



DME D310 T2

- Corriente nominal de entrada /5A
- Conexión amperimétrica mediante TC
- Pantalla gráfica LCD retroiluminada de 128x80 pixeles
- Medición de la energía activa (Clase 1)
- Multimedición
- 3 teclas funcionales
- Entrada para selección de tarifas (2 tarifas)
- 2 salidas estáticas programables
- Expandible con los módulos tipo EXM...
- Tamaño de 4 módulos

DME D310 T2 MID

- Versión homologada **MID** (Clase B)

TIPO DE PANTALLA	Mecánica		Digital				
	DMEM 100	DMEM 100 T1	DMED 100 T1	DMED 110 T1	DMED 120 T1	DMED 300 T2	DMED 310 T2
Tipo de conexión							
Monofásica	•	•	•	•	•		
Trifásica							•
Trifásica + neutro						•	•
Corriente máxima							
Conexión directa hasta 32A	•	•					
Conexión directa hasta 40A			•	•			
Conexión directa hasta 63A					•	•	
Conexión mediante TC (/5A)							•
Entrada/Salida							
Salida estática de pulsos		•	•				
Salidas estáticas programables				•	•	•	•
Entrada selección tarifas						•	•
Expansibilidad							•
Pantalla y teclado							
Pantalla mecánica	•	•					
Pantalla LCD			•	•	•	•	•
Teclas funcionales				•	•	•	•
Homologación MID			•	•	•	•	•



La homologación MID (Dir. 2004/22/CE) garantiza que el contador de energía está diseñado y fabricado para ofrecer medidas precisas y seguras.

Los productos LOVATO Electric han obtenido las certificaciones por lo que concierne el módulo B (examen del tipo) y el módulo D (conformidad de la producción) emitidas por el Organismo Notificado IMQ.



Contadores de energía

Mejor control, calidad de energía y ahorro



▶ Teclas multifunción

Las teclas multifunción permiten programar el dispositivo, restablecer los contadores parciales y visualizar las medidas.

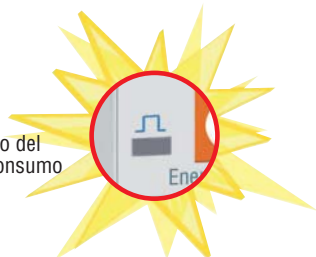


▶ Energía activa

Todas las versiones realizan la medición de la energía activa con precisión en Clase 1 (IEC/EN 62053-21).

▶ LED metrológico

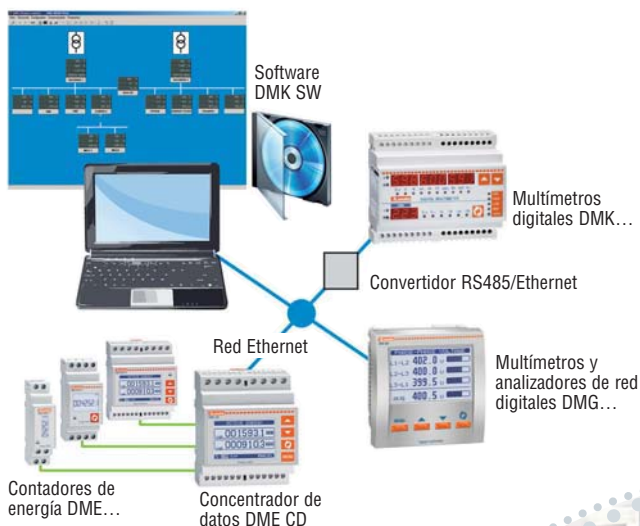
La frecuencia de parpadeo del LED es proporcional al consumo de energía.



▶ Integración con los productos LOVATO Electric

Los contadores de energía de la serie DME D pueden integrarse con los multímetros digitales de las series DMK y DMG, dado que tienen en común lo siguiente:

- expansiones
- entradas y salidas digitales
- puertos de comunicación (RS485, Ethernet, USB y RS232)
- software.



CE M10

▶ Contadores de energía homologados MID

Los contadores de energía tipo DME D... (con pantalla digital) también están disponibles en la versión homologada MID.

En el ámbito de la Unión Europea, cada instrumento de medición cuyos datos se utilizan para una transacción económica debe estar certificado obligatoriamente en virtud de la directiva MID.

LOVATO Electric ofrece una de las series más completas de contadores de energía homologados MID.

▶ Cubrebornes precintables incluidos

Los contadores de energía incluyen dos cubrebornes precintable.



▶ Precisión

- Precisión de medición de la energía activa: Clase 1 según IEC/EN62053-21.
- Precisión de medición de la energía reactiva: Clase 2 según IEC/EN62053-23.
- Para las versiones homologadas MID: Clase B según EN50470-3.

Conformidad DME M... (con pantalla mecánica)

Conforme a normas:
- IEC/EN 62053-2,
IEC/EN 62052-11, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61010-1.

Homologaciones y conformidad DME D... (con pantalla digital)

Homologaciones en curso:
- MID clase B (EN50470-1-3), certificados para módulo B + D emitidos por IMQ (tipos con sufijo MID en el código de artículo).
- cULus.

Conformes a normas:
- IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 62053-21, IEC/EN 62053-23 (versiones no MID), EN 50470-3 (versiones MID).



monofásicos no expandibles

Contadores de energía mecánicos

- ▶ **Contador de 6+1 dígitos**
El conteo de la energía activa tiene un rango de 0 a 999999,9kWh. El contador mecánico permite la lectura de los consumos al usuario incluso en caso de interrupción de la alimentación.

1 2 3 4 5 6 . 0



DME M100

DME M100 T1

- ▶ **Tamaño compacto**
Se fabrican en tamaño de 1 módulo conforme a norma DIN (ancho 17,5mm). Corriente máxima de 32A.

1 módulo
32A

Contadores de energía digitales

- ▶ **Corriente elevada**
La corriente nominal de 40A (conexión directa) es la más alta de la categoría de contadores digitales en bastidores de 1 módulo (ancho 17,5mm).

1 módulo
40A



DME D100 T1

DME D110 T1

DME D120 T1

- ▶ **Multimedición**
El contador DME D110 T1 y DME D120 T1 muestra la medida de tensión, corriente, frecuencia, potencia activa, reactiva y aparente, energía activa-reactiva (contador total y parcial) y factor de potencia.

V-A-Hz
kWh-P.F.

- ▶ **Pantalla LCD**
Pantalla de iconos retroiluminada de color blanco, que facilita una lectura perfecta incluso en condiciones de luz insuficiente.

02452.1

trifásicos expandibles

Contadores de energía digitales

- ▶ **Módulos de expansión para DME D310 T2**
El contador de energía tipo DME D310 T2 puede integrar otras funciones suplementarias mediante la aplicación de los siguientes módulos:
 - entradas y salidas digitales, estáticas y de relé
 - interfaces de comunicación USB, RS232, RS485 y Ethernet
 - memoria de datos con reloj calendario para eventos

← 71,6mm →



DME D310 T2

EXM...

EXM...

EXM...

- ▶ **Interfaz óptica**
La interfaz entre DME D310 T2 y los módulos de expansión se realiza mediante rayos infrarrojos. Los módulos de expansión se fijan firmemente al contador mediante las patillas de fijación.



DME D310 T2

EXM...

HASTA
3
MÓDULOS

- ▶ **Conectividad USB**
El módulo de expansión tipo EXM 10 10 permite conectar rápidamente el contador de energía a cualquier ordenador dotado de puerto USB para consultar los datos y programar el dispositivo.

- ▶ **Módulo memoria con reloj calendario**
Permite memorizar eventos y alarmas con fecha y hora.



- ▶ **Conectividad Ethernet**
El módulo de expansión tipo EXM10 13 permite conectar el contador de energía DME D310 T2 en una red intranet común para poder visualizarlo desde uno o varios ordenadores conectados en red.



EXM 10 13

trifásicos no expandibles

Contadores de energía digitales

02452.1

Pantalla LCD

La pantalla es de iconos, con retroiluminación blanca para una lectura perfecta y clara.



DME D300 T2

V-A-Hz
kWh-P.F.

Multimedición

Funcionan con medidas de tensión de fase y entre fases, corriente, frecuencia, potencia activa, reactiva y aparente (de fase y total), energía activa y reactiva (contadores totales y parciales) y factor de potencia.

4 moduli
63A

Conexión directa hasta 63A en tan sólo 71,6mm.

Es el contador de energía con una de las corrientes de conexión directa más altas del mercado, en un bastidor compacto de 4 módulos (sólo 71,6mm de ancho).

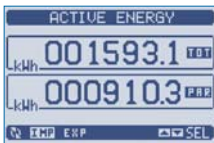


Tarifas

Gracias a la entrada digital, es posible seleccionar y controlar el consumo y la tarifa (kWh) considerando por ejemplo las diferentes franjas horarias diurnas y nocturnas.

Contadores múltiples de energía

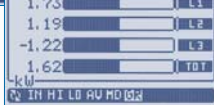
Tenemos a disposición contadores totales y parciales que visualizan la energía activa y reactiva consumida y generada.



Símbolos gráficos para: selección funciones



estado de acceso



campo de medición

Visualización de diferentes medidas y personalización de páginas del usuario

Gracias a la pantalla con varias medidas juntas es posible controlar cualquier sistema al instante. Es posible definir algunas páginas en la pantalla con las medidas y los datos que prefiera el usuario.



Test de conexión

- El test de conexión permite comprobar si la instalación del contador ha sido efectuada correctamente.
- El test permite verificar las siguientes condiciones:
 - lectura de las tres tensiones
 - lectura de las tres corrientes
 - secuencia de las fases
 - desequilibrio de las tensiones
 - inversión de polaridad de uno o varios TC
 - intercambio de fases entre tensiones/corrientes

C16 TEST COLLEGAMENTO	
TENSIONE	OK
CORRENTE	OK
SEQUENZA FASI	OK
SBIL. TENS.	OK
TA INVERTITI	OK
CORRISP. FASI	OK
MENU ESCE	

V-A-Hz
kWh-P.F.

Multimedición

Funcionan con medidas de tensión de fase y entre fases, corriente, frecuencia, potencia activa, reactiva y aparente (de fase y total), energía activa, reactiva y aparente (contadores totales y parciales) y factor de potencia

Pantalla gráfica de LCD (128x80 pixeles)

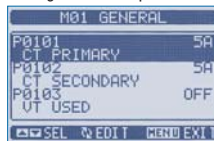
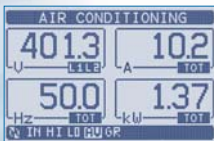
Retroiluminación blanca de intensidad ajustable



Textos en 5 idiomas destinados a:

visualización de medidas

configuración de parámetros



Tarifas

Gracias a la entrada digital, es posible seleccionar y controlar el consumo y la tarifa (kWh) considerando por ejemplo las diferentes franjas horarias diurnas y nocturnas.

TARIFFS	
kWh	0000000.34
EXP	0000000.00
kvarh	0000000.01
EXP	0000000.00
kWh	0000000.35
EXP	0000000.00
SEL ACT=01 B234	

Concentrador de datos

Recopilación de datos de los consumos energéticos para transmitirlos al ordenador

Concentrador de datos expandible

El concentrador de datos DME CD ha sido diseñado en combinación con los contadores de energía. El mismo puede contar los pulsos procedentes de las salidas estáticas de hasta 8 contadores de energía conectados, almacena los datos y los visualiza en pantalla o los envía directamente al ordenador mediante el puerto integrado RS485 y el software DMK SW.

El concentrador de datos permite:

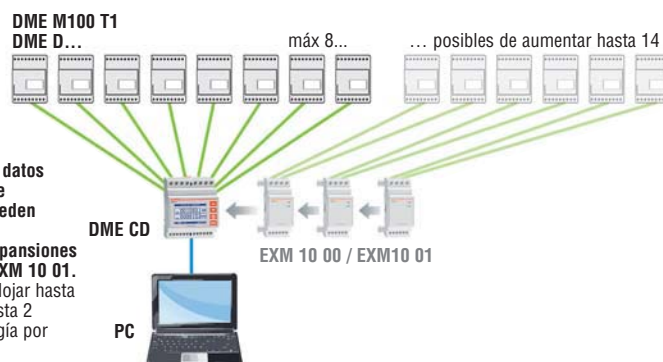
- conectarse también a la red Ethernet o a los puertos serie USB y RS232 mediante expansiones tipo EXM...
- visualizar en su pantalla todos los datos de cada uno de los contadores digitales conectados y distribuidos en la instalación
- reducir el tiempo y el material necesario para el cableado



DME CD

- pantalla gráfica LCD retroiluminada de 128x80 pixeles
- 4 teclas funcionales
- 8 entradas para el conteo de los pulsos, expandibles hasta 14 entradas con los módulos de expansión tipo EXM 10 00 y EXM 10 01
- 8 contadores de energía total (extensibles hasta 14)
- 8 contadores de energía parcial con puesta a cero (extensibles hasta 14)
- Interfaz RS485 integrada (Modbus RTU o ASCII)
- Compatible con el software DMK SW
- Expandible con los módulos tipo EXM...

Ejemplo de conexión para 14 tiendas, locales u oficinas



El concentrador de datos DME CD dispone de 8 entradas, que pueden llegar a ser hasta 14 gracias a las expansiones tipo EXM 10 00 y EXM 10 01. El DME CD puede alojar hasta 3 expansiones y hasta 2 contadores de energía por cada expansión.

Módulos de expansión para DME CD

Un concentrador de datos puede alojar hasta 3 módulos de expansión tipo EXM... para:

- comunicar
- controlar alarmas, pulsos y tarifas
- memorizar eventos con fecha y hora



EXM...

Software

Control, monitorización y administración de datos para los consumos energéticos

Software DMK SW

Visualiza los datos y los consumos energéticos. Pueden recopilarse los datos de diferentes máquinas, líneas de producción y zonas de un edificio para obtener un informe de los consumos en base al tipo de configuración necesaria. Asimismo, este software permite la comunicación entre los contadores de energía de la serie DME y los multimetros digitales de las series DMK y DMG mediante las expansiones o el concentrador de datos correspondientes.

Es posible visualizar:

- cuadro sinóptico interactivo de la instalación
- medidas eléctricas en tiempo real
- gráficos de tendencia
- estimación de los consumos
- análisis estadísticos
- alarmas y eventos




Códigos de pedido




Código de pedido	Descripción	Unidades de envase	Peso [kg]
------------------	-------------	--------------------	-----------

CONTADORES DE ENERGÍA


Monofásicos con pantalla mecánica

 DME M100	32A, conexión directa, 230VAC 50/60Hz	1	0,090
DME M100 T1	32A, conexión directa, 1 salida de pulsos, 230VAC 50/60Hz	1	0,090


Monofásicos con pantalla digital

 DME D100 T1	40A, conexión directa, 1 salida de pulsos, 220÷240VAC 50/60Hz	1	❶
DME D100 T1 MID	40A, conexión directa, 1 salida de pulsos, 230VAC 50Hz. Homologado MID	1	❶
 DME D110 T1	40A, conexión directa, 1 salida programable, multimedición, 220÷240VAC 50/60Hz	1	❶
DME D110 T1 MID	40A, conexión directa, 1 salida programable, multimedición, 230VAC 50Hz. Homologado MID	1	❶
 DME D120 T1	63A, conexión directa, 1 salida programable, multimedición, 220÷240VAC 50/60Hz	1	❶
DME D120 T1 MID	63A, conexión directa, 1 salida programable, multimedición, 230VAC 50Hz. Homologado MID	1	❶

Trifásicos con neutro (no expandibles) con pantalla digital

 DME D300 T2	63A, conexión directa, 2 salidas programables, 1 entrada para selección tarifa, multimedición, 220÷240/380÷415VAC 50/60Hz	1	❶
DME D300 T2 MID	63A, conexión directa, 2 salidas programables, 1 entrada para selección tarifa, multimedición, 230/400VAC 50Hz. Homologado MID	1	❶



Trifásicos con o sin neutro (expandibles) con pantalla digital

 DME D310 T2	TA/5A, 2 salidas programables, 1 entrada para selección tarifa, multimedición, 220÷240/380÷415VAC 50/60Hz, expandible con módulos tipo EXM...	1	❶
DME D310 T2 MID	TA/5A, 2 salidas programables, 1 entrada para selección tarifa, multimedición, 230/400VAC 50Hz, expandible con módulos tipo EXM... Homologado MID.	1	❶

CONCENTRADOR DE DATOS EXPANDIBLE

 DME CD	Concentrador de datos para DME M y DME D con salida de pulsos, entradas hasta 8 contadores, RS485, alimentación 220÷240VAC 50/60Hz e 120÷250VDC, expandible con módulos tipo EXM...	1	❶
--	---	---	---

ACCESORIOS

 DMK SW	Software control remoto PC-DME D	1	0,246
Módulos de expansión para DME D310 T2, DME D310 T2 MID y DME CD			
 EXM 10 00	2 entradas digitales y 2 salidas estáticas aisladas	1	0,130
EXM 10 01	2 entradas digitales aisladas y 2 relés de salida 5A 250VAC	1	0,130
EXM 10 10	interfaz USB aislada	1	0,130
EXM 10 11	interfaz RS232 aislada	1	0,130
EXM 10 12	interfaz RS485 aislada	1	0,130
EXM 10 13	interfaz Ethernet aislada	1	0,145
EXM 10 20	interfaz RS485 aislada y 2 relés de salida 5A 250VAC	1	0,130
EXM 10 30	memoria datos, reloj calendario con batería tampón para eventos	1	❶

❶ Contacte con nuestra Oficina de Atención al Cliente (Tel. +39 035 4282422 E-mail: service@LovatoElectric.com).

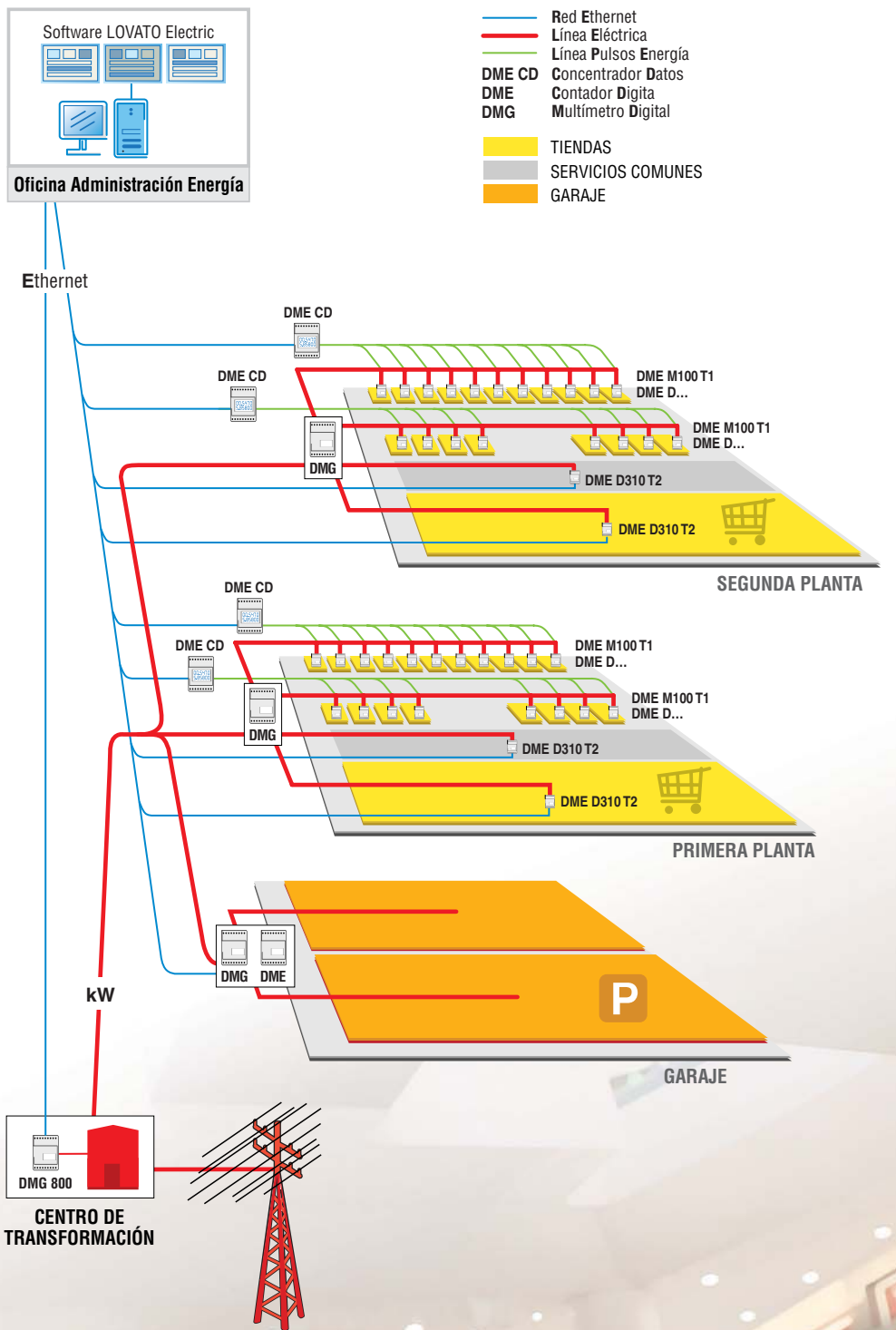
Características técnicas DME M...

- Alimentación auxiliar: autoalimentado
- Precisión medidas energía activa: clase 1 IEC/EN62053-21
- Grado de protección: IP20 terminales IP40 frente
- Temperatura de funcionamiento: -25...+55°C
- Temperatura de almacenamiento: -30...+80°C
- Potencia absorbida: 7VA
- Potencia disipada: 0,1W

Características técnicas DME D...

- Alimentación auxiliar: autoalimentado
- Precisión medidas energía activa: clase 1 IEC/EN62053-21
- Grado de protección: IP20 terminales IP51 frente
- Temperatura de funcionamiento: -25...+55°C
- Temperatura de almacenamiento: -25...+70°C
- Potencia absorbida: 10VA
- Potencia disipada: 2W

Ejemplo de aplicación: centro comercial



novedad

2010



Interruptores seccionadores de 16 a 1250A

orange



Contactores



Multímetros digitales modulares



Multímetros y analizadores de redes digitales de empotramiento



Variadores de velocidad



Módulos de conmutación automática

Lovato electric

100% electricidad

PLANET Switch



Interruptores guardamotores magnetotérmicos



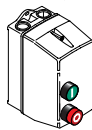
Interruptores seccionadores



Contactores



Relés de protección motor



Arrancadores electromecánicos



Unidades de mando y señalización



Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal



Interruptores rotativos

PLANET Din



Contactores modulares



Temporizadores



Relés de protección



Relés de nivel



Relés diferenciales de tierra

PLANET Logic



Instrumentos de medida y transformadores de corriente



Arrancadores estáticos



Variadores de velocidad



Reguladores automáticos del factor de potencia



Cargabaterías automáticos



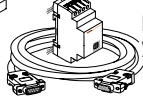
Módulos de conmutación automática



Relés programables



Alimentadores conmutados



Módulos de expansión y accesorios

www.LovatoElectric.com

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

COMPONENTES ELÉCTRICOS PARA LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

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

Tel. 035 4282111 Fax 035 4282200

E-mail: info@LovatoElectric.com

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

Sedes LOVATO Electric en el mundo

United Kingdom

LOVATO (UK) LTD
Tel. +44 8458 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. +34 937 812016
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



Presentes en más de 80 países


Los productos descritos en este documento pueden ser modificados o perfeccionados en cualquier momento. Las descripciones, los datos técnicos y funcionales, los diseños y las instrucciones de este folleto deben considerarse meramente indicativos y por tanto carecen de valor contractual. Asimismo, se recuerda que estos productos deben ser utilizados por personal cualificado y de conformidad con las normativas vigentes en materia de instalación a fin de evitar daños personales o materiales.

ClaroEmporioCreativo@gmail.com

PD64 E 03 10



Transformadores de corriente serie DM...


Lovato
electric
100% electricidad

Transformadores de corriente



DM1T...



DM2T...



DM3T...

Código de pedido	Corriente primaria /5 [A]	Carga de precisión		Uds. de env. n°	Peso [kg]
		cl. 0,5 [VA]	cl. 1 [VA]		
Para cable Ø22mm.					
DM1T 0040	40	—	1	1	0,200
DM1T 0050	50	—	1	1	0,200
DM1T 0060	60	—	1	1	0,200
DM1T 0080	80	1,5	3	1	0,200
DM1T 0100	100	1,5	3	1	0,200
DM1T 0150	150	1,5	3	1	0,200

Código de pedido	Corriente primaria /5 [A]	Carga de precisión		Uds. de env. n°	Peso [kg]
		cl. 0,5 [VA]	cl. 1 [VA]		
Para cable Ø23mm. Para pletinas de 30x10mm, 25x12,5mm, 20x15mm.					
DM2T 0060	60	—	1	1	0,130
DM2T 0080	80	—	1	1	0,130
DM2T 0100	100	—	1	1	0,130
DM2T 0150	150	—	1	1	0,130
DM2T 0200	200	1,5	3	1	0,130
DM2T 0250	250	1,5	3	1	0,130
DM2T 0300	300	1,5	3	1	0,130
DM2T 0400	400	1,5	4	1	0,130

Código de pedido	Corriente primaria /5 [A]	Carga de precisión		Uds. de env. n°	Peso [kg]
		cl. 0,5 [VA]	cl. 1 [VA]		
Para pletinas de 40x10mm, 30x20mm, 25x25mm.					
DM3T 0200	200	2	4	1	0,260
DM3T 0250	250	2,5	5	1	0,260
DM3T 0300	300	4	6	1	0,260
DM3T 0400	400	5	8	1	0,260
DM3T 0500	500	6	10	1	0,260
DM3T 0600	600	6	12	1	0,260
DM3T 0800	800	8	15	1	0,260
DM3T 1000	1000	10	20	1	0,260

Transformadores de corriente abribles



DM1TA...



DM2TA...



DM3TA...

Código de pedido	Corriente primaria /5 [A]	Carga de precisión		Uds. de env. n°	Peso [kg]
		cl. 0,5 [VA]	cl. 1 [VA]		
Para pletinas de 50x80mm.					
DM1TA 0250	250	1,5	3	1	0,900
DM1TA 0300	300	1,5	3	1	0,900
DM1TA 0400	400	1,5	3	1	0,900
DM1TA 0500	500	2,5	5	1	0,900
DM1TA 0600	600	2,5	5	1	0,900
DM1TA 0750	750	2,5	5	1	0,900
DM1TA 0800	800	2,5	5	1	0,900
DM1TA 1000	1000	5	10	1	0,900

Código de pedido	Corriente primaria /5 [A]	Carga de precisión		Uds. de env. n°	Peso [kg]
		cl. 0,5 [VA]	cl. 1 [VA]		
Para pletinas de 80x80mm.					
DM2TA 0250	250	1,5	3	1	1,050
DM2TA 0300	300	1,5	3	1	1,050
DM2TA 0400	400	1,5	3	1	1,050
DM2TA 0500	500	2,5	5	1	1,050
DM2TA 0600	600	2,5	5	1	1,050
DM2TA 0750	750	2,5	5	1	1,050
DM2TA 0800	800	2,5	5	1	1,050
DM2TA 1000	1000	5	10	1	1,050

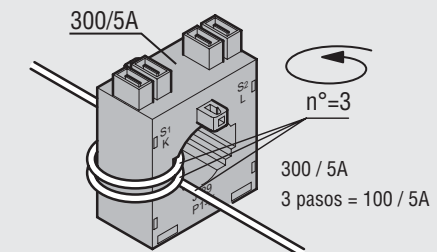
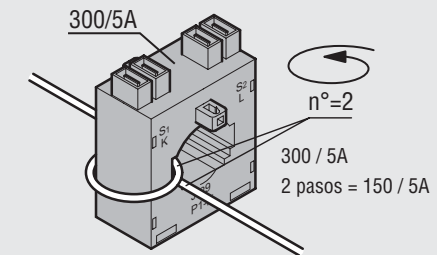
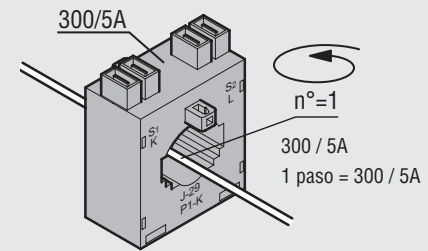
Código de pedido	Corriente primaria /5 [A]	Carga de precisión		Uds. de env. n°	Peso [kg]
		cl. 0,5 [VA]	cl. 1 [VA]		
Para pletinas de 80x120mm.					
DM3TA 0500	500	2,5	5	1	1,250
DM3TA 0600	600	2,5	5	1	1,250
DM3TA 0750	750	2,5	5	1	1,250
DM3TA 0800	800	2,5	5	1	1,250
DM3TA 1000	1000	5	10	1	1,250
DM3TA 1200	1200	6	12	1	1,250
DM3TA 1250	1250	7,5	15	1	1,250
DM3TA 1500	1500	7,5	15	1	1,250

Características generales

Los transformadores de corriente (TC) de la serie DM... se emplean en las instalaciones eléctricas para reducir la corriente primaria a un valor secundario de 5A, compatible con la entrada de corriente de los multímetros digitales o relés de protección.

Los transformadores de corriente DM... no cuentan con bobinado primario y se utilizan generalmente para altos valores de corriente primaria (a partir de 40A).

La cantidad de vueltas del cable primario no afecta las características de precisión, pero reduce el valor de la corriente primaria a paridad de corriente secundaria.



Características de empleo

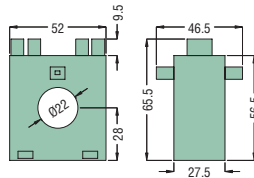
- Frecuencia de operación: 40÷60Hz
- Corriente en el secundario: 5A
- Sobrecarga permanente: 120% I_p
- Tensión de aislamiento U_i: 720V
- Intensidad dinámica nominal I_{dyn}: 2,5I_{th} por segundo
- Aislamiento al aire: clase E
- Grado de protección: IP30
- Condiciones ambientales:
 - Temperatura de empleo: -25...+50°C
 - Temperatura de almacenamiento: -40...+80°C.
 - Humedad relativa sin condensación: 90%

Conformidad

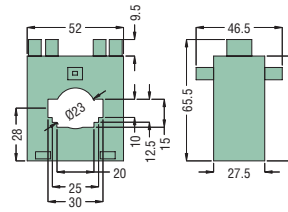
Conformes a la norma: IEC/EN 60044-1.

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE

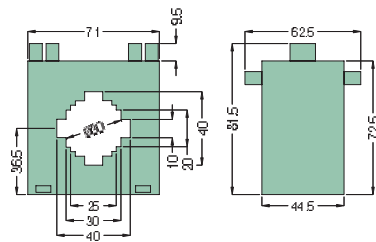
DM1T...



DM2T...

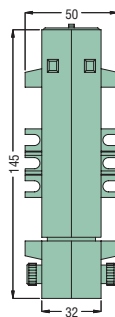
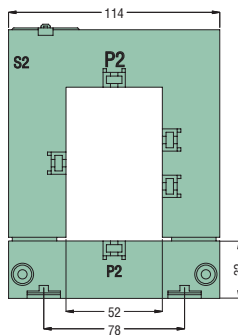


DM3T...

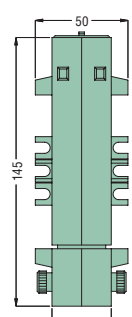
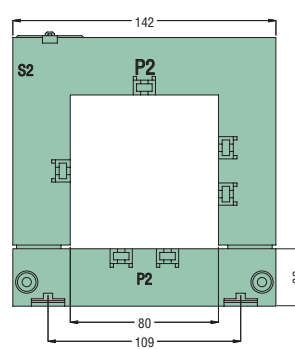


TRANSFORMADORES DE CORRIENTE ABRIBLES

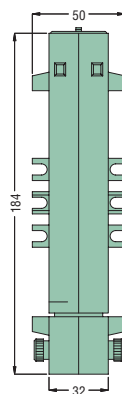
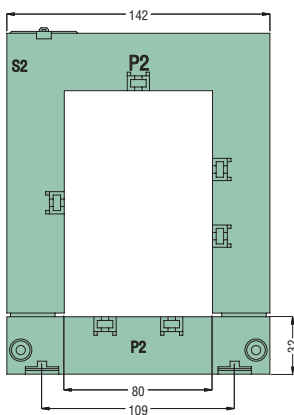
DM1TA...



DM2TA...



DM3TA...





PÁGINA 15-2

ADXM...BP

- Intensidad nominal arrancador le 6÷45A
- Potencia nominal motor 2,2÷22kW (400VAC)
- Relé de by-pass incorporado
- Protección contra sobretensión
- Tiempos de aceleración y desaceleración ajustables en el frontal
- LED indicador de estado de arrancador
- Fijación en guía DIN de 35mm.



PÁGINA 15-3

ADX...BP

- Para aplicaciones estándar, corriente de arranque 3,5 • le
- Intensidad nominal arrancador le 22÷231A.
- Potencia nominal motor 9,2÷110kW (380/415VAC)
- Arrancador de tensión reducida con control de par y contactor de by-pass incorporado
- Limitación de la corriente máxima de arranque
- Control remoto mediante PC
- Protocolos de comunicación Modbus®-RTU y ASCII propio
- LCD (Display Cristal Líquido) retroiluminado.



PÁGINA 15-3

ADX...B

- Para aplicaciones severas, corriente de arranque 5 • le
- Intensidad nominal arrancador le 17÷245A.
- Potencia nominal motor 7,5÷132kW (380/415VAC)
- Arrancador de tensión reducida con control de par y contactor de by-pass incorporado
- Limitación de la corriente máxima de arranque
- Control remoto mediante PC
- Protocolos de comunicación Modbus®-RTU y ASCII propio
- LCD (Display Cristal Líquido) retroiluminado.

- ◆ Calibres desde 6A hasta 1200A
- ◆ Para aplicaciones estándar y severas
- ◆ Con contactor de by-pass incorporado hasta el calibre de 245A
- ◆ Rampa de par inicial
- ◆ Protección total del motor incorporada
- ◆ Reloj calendario
- ◆ Configuración parámetros y control digital
- ◆ Puertos de comunicación serial RS232 y RS485 para control remoto y supervisión
- ◆ Protocolos de comunicación Modbus®-RTU y ASCII propio



PLANET - LOGIC



PÁG. 15-3

ADX

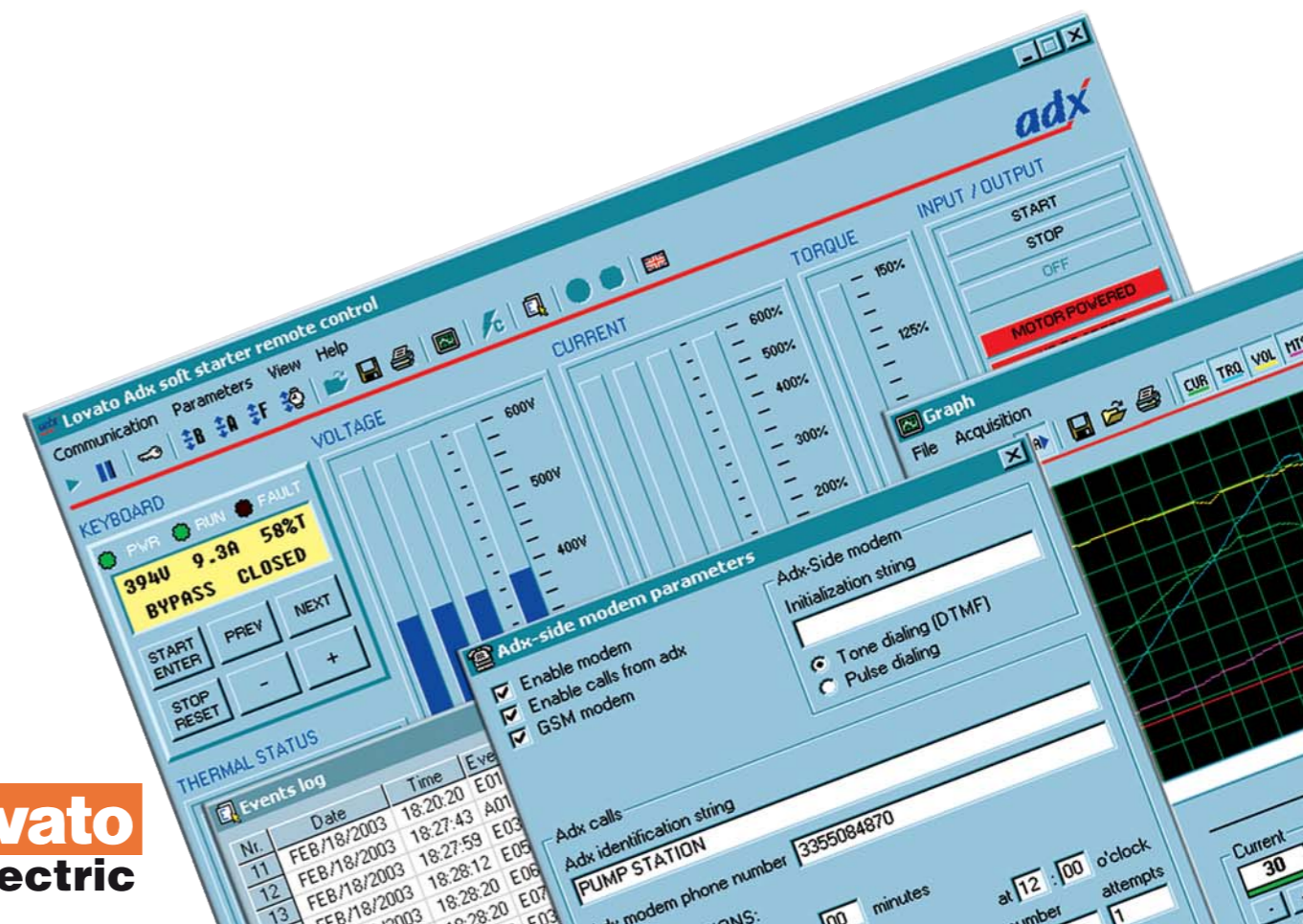
- Para aplicaciones severas, corriente de arranque 5 • le
- Intensidad nominal arrancador le 310÷1200A.
- Potencia nominal motor 160÷630kW (380/415VAC)
- Arrancador de tensión reducida con control de par, predispuesto para contactor de by-pass externo
- Limitación de la corriente máxima de arranque
- Control remoto mediante PC
- Protocolos de comunicación Modbus®-RTU y ASCII propio
- LCD (Display Cristal Líquido) retroiluminado.



Arrancadores estáticos

Tipo ADXM...BP con relé de by-pass incorporado	15-	2
Tipo ADX...BP aplicaciones estándar con contactor de by-pass incorporado	15-	3
Tipo ADX...B aplicaciones severas con contactor de by-pass incorporado	15-	3
Tipo ADX... aplicaciones severas con contactor de by-pass externo	15-	3
Teclado remoto y accesorios	15-	4
Software de control remoto	15-	5

CAP. PÁG.



Tipo ADXM...BP



51 ADXM 06BP
51 ADXM 12BP
51 ADXM 18BP



51 ADXM 25BP
51 ADXM 38BP
51 ADXM 45BP

Código de pedido	Intensidad nominal arrancador	Potencia nominal motor	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	n°	[kg]

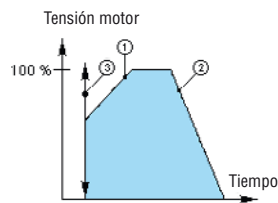
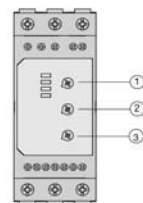
Con relé de by-pass incorporado.
400VAC.

51 ADXM 06BP	6	2,2	1	0,580
51 ADXM 12BP	12	5,5	1	0,580
51 ADXM 18BP	18	7,5	1	0,580
51 ADXM 25BP	25	11	1	0,800
51 ADXM 38BP	38	18,5	1	0,800
51 ADXM 45BP	45	22	1	0,800

Con relé de by-pass incorporado.
220VAC.

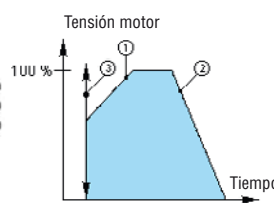
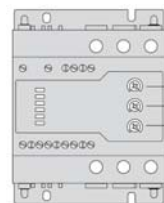
51 ADXM 06BP A220	6	1,1	1	0,580
51 ADXM 12BP A220	12	3	1	0,580
51 ADXM 18BP A220	18	4	1	0,580
51 ADXM 25BP A220	25	5,5	1	0,800
51 ADXM 38BP A220	38	11	1	0,800
51 ADXM 45BP A220	45	11	1	0,800

Ajustes ADXM 06/12/18BP...



- 1 Rampa de arranque 0,5 a 5s. Tiempo para pasar de tensión de carga inicial a tensión de carga máxima.
- 2 Rampa de desaceleración 0,5 a 5s. Tiempo para pasar de tensión de carga máxima a tensión de carga cero.
- 3 Par inicial de 0 a 85% de la tensión al inicio de la rampa de arranque.

Ajustes ADXM 25/38/45BP...



- 1 Rampa de arranque 1 a 10s. Tiempo para pasar de tensión de carga inicial a tensión de carga máxima.
- 2 Rampa de desaceleración 1 a 30s. Tiempo para pasar de tensión de carga máxima a tensión de carga cero.
- 3 Par inicial de 0 a 70% de la tensión al inicio de la rampa de arranque.

Características generales

ADXM...BP es un arrancador estático compacto para motores de hasta 22kW (400VAC) y 11kW (220VAC). Se utiliza para el arranque y la parada progresivos de motores asíncronos trifásicos con corriente nominal de hasta 45A. Los tiempos de aceleración y desaceleración se regulan independientemente con potenciómetros incorporados. ADXM...BP reduce el esfuerzo mecánico de cojinetes y engranajes.

Sus características principales son:

- Empleo con motores trifásicos asíncronos de hasta 22kW (400VAC) y 11kW (220VAC)
- Fijación en guía DIN de 35mm
- Relé de by-pass incorporado
- Protección total contra sobretensión (ADXM 25/38/45BP)
- Fácil instalación y ajuste
- Ideal para cintas transportadoras, compresores, bombas, grúas, sopladores, ventiladores, molinos.

Características de empleo

- 2 fases controladas
- Tensión de entrada L1-L2-L3:
 - 400VAC -15%...+10% (ADXM...BP) ①
 - 220VAC -15%...+10% (ADXM...BP A220)
- Frecuencia de red: 50/60Hz ±10%
- Tensión de alimentación auxiliar:
 - A1-A2 24÷110VAC/DC ±15% (ADXM 06/12/18BP...)
 - A1-A3 110÷480VAC ±15% (ADXM 06/12/18BP...)
 - A1-A2 24÷550VAC/DC ±15% (ADXM 25/38/45BP...)
- Tiempo de aceleración (ajustable):
 - 0,5-5s (ADXM 06/12/18BP...)
 - 1-10s (ADXM 25/38/45BP...)
- Tiempo de desaceleración (ajustable):
 - 0,5-20s (ADXM 06/12/18BP...)
 - 1-30s (ADXM 25/38/45BP...)
- Ajuste del par inicial:
 - 0-85% (ADXM 06/12/18BP...)
 - 5-70% (ADXM 25/38/45BP...)
- Grado de protección: IP20
- LEDs indicadores:

	ADXM 06/12/18BP	LED
Alimentación activa	LED verde	POWER ON
Rampa up/down	LED amarillo (encendido fijo)	RAMPING
Relé de by-pass	LED amarillo (encendido fijo)	BY-PASS

	ADXM 25/38/45BP	LED
Alimentación activa	LED verde	POWER ON
Rampa up/down	LED amarillo (intermitente)	RAMPING
Relé de by-pass	LED amarillo (encendido fijo)	BYPASS
Sobretensión interna arrancador	LED rojo (intermitente)	OVERHEAT
Sobretensión motor (PTC)	LED rojo (encendido fijo)	
Secuencia fase incorrecta ②	LED rojo (intermitente)	WRONG SEQ
Falta de fase ②	LED rojo (intermitente veloz)	PHASE LOSS
Tensión demasiado baja	LED rojo (intermitente lento)	

① Versiones 480VAC o 600VAC disponibles bajo pedido. Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).

② Estas protecciones se activan sólo a la puesta en tensión.

Homologaciones y conformidades

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2.

Tipo ADX...



51 ADX 0022BP ÷ 51 ADX 0048BP
51 ADX 0017B ÷ 51 ADX 0045B



51 ADX 0058BP ÷ 51 ADX 0092BP
51 ADX 0060B ÷ 51 ADX 0085B



51 ADX 0144BP ÷ 51 ADX 0126BP
51 ADX 0110B ÷ 51 ADX 0125B

Código de pedido	Intensidad nominal arrancador le	Potencia nominal motor (380/415V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	n°	[kg]

Aplicaciones estándar (corriente de arranque 3,5•I_e).
Con contactor de by-pass incorporado.

51 ADX 0022BP	22	9,2	1	7,900
51 ADX 0034BP	34	15	1	8,000
51 ADX 0048BP	48	22	1	8,300
51 ADX 0058BP	58	26	1	14,900
51 ADX 0068BP	68	30	1	14,900
51 ADX 0082BP	82	37	1	14,900
51 ADX 0092BP	92	45	1	15,700
51 ADX 0114BP	114	55	1	15,700
51 ADX 0126BP	126	63	1	28,000
51 ADX 0150BP	150	75	1	36,000
51 ADX 0196BP	196	92	1	36,000
51 ADX 0231BP	231	110	1	36,000

Aplicaciones severas (corriente de arranque 5•I_e).
Con contactor de by-pass incorporado.

51 ADX 0017B	17	7,5	1	7,900
51 ADX 0030B	30	15	1	8,000
51 ADX 0045B	45	22	1	8,300
51 ADX 0060B	60	30	1	14,900
51 ADX 0075B	75	37	1	14,900
51 ADX 0085B	85	45	1	14,900
51 ADX 0110B	110	55	1	15,700
51 ADX 0125B	125	59	1	15,700
51 ADX 0142B	142	75	1	34,000
51 ADX 0190B	190	90	1	37,000
51 ADX 0245B	245	132	1	37,000

Aplicaciones severas (corriente de arranque 5•I_e).
Predispuesto para contactor de by-pass externo.

51 ADX 0310	310	160	1	50,000
51 ADX 0365	365	200	1	50,000
51 ADX 0470	470	250	1	90,000
51 ADX 0568	568	315	1	90,000
51 ADX 0640	640	355	1	110,000
51 ADX 0820	820	440	1	170,000
51 ADX 1200	1200	630	1	185,000

Características generales

ADX... es un arrancador estático de tensión reducida con control de par y limitación de la corriente máxima de arranque. Se emplea para el arranque y la parada progresivos de motores asíncronos trifásicos de jaula de ardilla.

El contactor de by-pass interno (sólo para versiones ADX...BP y ADX...B) permite reducir drásticamente la disipación del calor evitando el uso de grandes armarios eléctricos o con sistemas de ventilación.

CONTROL

En fase de arranque: aceleración con control de par, control del límite de corriente y booster.

En fase de parada: desaceleración con control de par, frenado dinámico y parada con rueda libre.

En caso de emergencia: arranque sin protección, arranque directo con telerruptor de by-pass interno.

Control remoto: supervisión mediante PC con conexión via convertidor RS232/RS485, módem o módem-GSM.

Funciones de llamada automática en caso de alarma con mensajes SMS (Short message Service) al teléfono móvil y/o e-mail. Protocolos de comunicación Modbus®-RTU y ASCII propio.

FUNCIONES TECLADO

- Display LCD 2x16 retroiluminado
- 4 idiomas (italiano, inglés, español y francés)
- Menú básico, ampliado y de funciones
- Arranque/Parada desde teclado
- Visualización parámetros red y motor:
 - tensiones fase-fase (L-L)
 - corrientes de fase
 - potencia activa y aparente por fase
 - factor de potencia de cada fase
 - kWh
- Lista cronosecucional de los eventos
- Reloj calendario con respaldo de batería de reserva.

FUNCIONES ESPECIALES

Entradas digitales y salidas de relé programables. Entrada analógica (0...10V, 0...20mA ó 4...20mA) para rampa de aceleración y/o desaceleración, umbral de mando arranque y parada motor, umbral de mando excitación y desexcitación relé programable. Salida analógica (0...10V, 0...20mA ó 4...20mA) de la medida de corriente, par, estado térmico del motor y del factor de potencia. Programación de entrada para segundo motor.

PROTECCIONES

- Motor: doble clase de protección térmica (una para la fase de arranque y una para operación normal), protección mediante PTC, rotor bloqueado, asimetría corriente, arranque demasiado largo y par mínimo
- Alimentación auxiliar: Tensión demasiado baja
- Alimentación de potencia: falta de fase, secuencia de fases y frecuencia fuera de límites
- Entradas de control y salida analógica: protección estática de cortocircuito 24VDC con rearme automático
- Arrancador: sobretensión, sobrecorriente, fallo SCR y contactor de by-pass.

Características de empleo

- Tensión de entrada:
 - 208÷500VAC ±10% ① (ADX...B y BP)
 - 208÷415VAC ±10% ② (ADX...)
- Frecuencia de red: 50/60Hz ±5%
- Tensión de alimentación auxiliar: 208÷240VAC ±10%
- Consumo auxiliar: 20VA
- Intensidad nominal arrancador le:
 - 22÷231A (ADX...BP)
 - 17A÷245A (ADX...B)
 - 310A÷1200A (ADX...)
- Corriente motor: 0,5÷1 I_e
- Sobrecarga permanente:
 - 105% I_e para ADX...BP y ADX...B
 - 115% I_e para ADX...

Homologaciones y conformidades

Homologaciones obtenidas: GOST, CCC (sólo para ADX 0110B y ADX 0125B).

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2.

① 208÷575VAC ±10% bajo pedido.

② Otras tensiones: 415V÷690VAC bajo pedido.

Teclado remoto para ADX...



51 ADX TAST

Accesorios para ADX...



51 C4



4PX1

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
51 ADX TAST	Teclado remoto 96x96mm, LCD 2x16 caracteres retroiluminados 208÷240VAC. Con cable de conexión longitud 3m	1	0,350
51 C2	Cable de conexión PC ↔ ADX, longitud 1,80m	1	0,090
51 C3	Cable de conexión PC ↔ Modem GSM, longitud 1,80m ^❶	1	0,210
51 C4	Cable de conexión PC ↔ convertidor RS232/RS485, longitud 1,80m	1	0,147
51 C5	Cable de conexión ADX ↔ Módem, longitud 1,80m ^❷	1	0,111
51 C6	Cable de conexión ADX ↔ convertidor RS232/RS485, longitud 1,80m	1	0,102
51 C7	Cable de conexión ADX ↔ Módem GSM, longitud 1,80m ^❶	1	0,101
51 C8	Cable de conexión ADX ↔ teclado remoto, longitud 3m	1	0,080
4 PX1	Convertidor RS232/RS485 galvánicamente aislado alimentación 220÷240VAC (o bien 110÷120VAC) ^❸	1	0,600
31 PA 96X96	Tapa protección frontal (IP54)	1	0,077

❶ Módem GSM "FUNK-ANLAGEN" modelo FALCOM A2-1 ó A2D-1, o bien FALCOM TANGO 900/1800, compatible con el software de control remoto LOVATO ELECTRIC.

❷ Módem "3Com-U.S. Robotics" modelo 56k FAX MODEM-5630 o 56k v.92 con interfaz RS232, con cable de conexión a PC, compatible con el software de control remoto LOVATO ELECTRIC.

❸ Convertidor de mesa RS232/RS485 optoaislado, 38.400 Baudios máximo, control de línea TRANSMIT manual o automático, alimentación auxiliar 220...240VAC ±10% (110...120VAC bajo pedido).

Características generales

El teclado remoto ADX TAST para montaje en cuadro presenta las mismas funciones que el teclado integrado en el arrancador estático, excepto por los mandos de parada y marcha del motor que están permanentemente deshabilitados. Con este teclado es posible realizar el set-up del arrancador, visualizar medidas y datos de funcionamiento y efectuar la transferencia de datos y parámetros del ADX al teclado y viceversa. Las funciones de transferencia de los datos y parámetros, permiten disponer de una copia de seguridad del setup y efectuar rápidamente el ajuste de los arrancadores montados en equipos de serie. Es posible efectuar la selección del contraste de la retroiluminación y de la velocidad de transmisión. Un cable de 3m (incluido) permite conectar el teclado a la entrada RS485 del ADX. Para las conexiones de alimentación hay 3 terminales extraíbles. Para distancias mayores el teclado se puede conectar al puerto RS232 del ADX a través de un convertidor RS232/RS485.

Ventajas

- Montaje empotrable
- Mensajes en idioma seleccionable
- Visualización de las mediciones
- Configuración de parámetros
- Transferencia bidireccional de datos y parámetros.

Características de empleo

- Tensión de alimentación: 208÷240VAC ±10%
- Potencia máxima absorbida: 6,9VA
- Potencia máxima disipada: 3,2W
- Frecuencia de red: 50/60Hz
- Puerto RS-485: conector tipo RJ 4/4
- Alimentación: Terminal extraíble tripolar 2,5mm²
- Display: LCD retroiluminado 2x16 caracteres alfanuméricos
- 3 LEDs de señalización: POWER, RUN y FAULT
- 6 Teclas "ENTER/START", "RESET/STOP", "←PREVIOUS", "NEXT→", "▼" y "▲"
- Condiciones ambientales:
 - temperatura de empleo: -10...+60°C
 - temperatura de almacenamiento: -20...+70°C
- Versión: empotrable
- Grado de protección frontal: IP54 (con tapa de protección), IP41 (sin tapa de protección).

Homologaciones

Homologaciones obtenidas: GOST.

Software de control remoto para ADX...



51 ADX SW

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
51 ADX SW	Software de control remoto PC-ADX... con protocolo MODBUS®RTU o ASCII propio. Incluye cables 51 C2, 51 C3, 51 C5, 51 C7 de conexión para comunicación vía RS232, módem o módem-GSM	1	0,550

El software de control remoto permite supervisar mediante un PC todas las funciones del arrancador estático ADX: Ajuste de los parámetros de setup, visualización en tiempo real de las medidas, trazado de gráficos de las medidas durante el funcionamiento y visualización de los eventos memorizados en el arrancador, con fecha y hora. La conexión entre PC y ADX... puede realizarse mediante cable a RS232, convertidor RS232/RS485, módem o módem-GSM.

La conexión directa mediante RS232 se utiliza solamente en la fase de puesta en servicio. La conexión vía módem permite al ADX... efectuar llamadas en caso de alarma, así como la conexión automática con el PC remoto. En las aplicaciones donde no existe ninguna posibilidad de conexión a la línea telefónica el modem GSM representa la solución ideal.

El modem GSM además ofrece opciones de comunicación tales como:

- SMS (Short Message Service): al presentarse una alarma, ADX... envía un mensaje de identificación del arrancador y el código de la alarma con fecha y hora. La ventaja principal del servicio es la posibilidad de avisar al personal de mantenimiento, en tiempo real, independientemente de donde estén.
- E-mail (correo electrónico): un mensaje con la misma estructura anterior se puede enviar a una dirección e-mail. La ventaja respecto al SMS es la permanencia del mensaje en el servidor de correo y el elevado número de mensajes que puede recibirse.

Características generales

- Visualización de todas las mediciones del ADX...
- Teclado virtual ADX... con acceso a todas las funciones
- Configuración de parámetros, accesible únicamente con password, almacenamiento en disco y posterior recarga al ADX...
- Visualización de los eventos del arrancador, con fecha y hora
- Trazado de gráficos de las medidas durante la operación del arrancador
- Conexión a través de convertidor RS232/RS485 o módem
- Gestión de módem-GSM para envío de SMS o e-mail
- Función AUTOCALL para conexión automática a PC
- Configuración del programa en cuatro idiomas (Español, Inglés, Italiano y Francés)
- Fácil instalación y manejo.

Ventajas

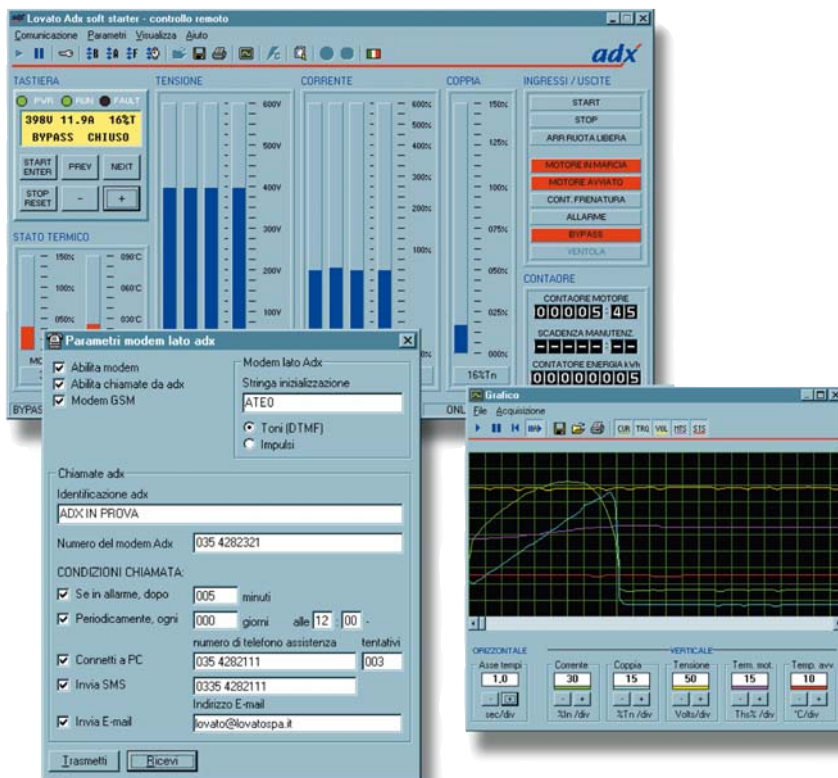
- Soporte de aplicaciones GSM para conexión remota donde no se disponga de red convencional
- Envío de mensajes SMS o e-mail en caso de alarma
- Control remoto sin límite de distancia
- Reducción del tiempo de intervención
- Reducción del coste de mantenimiento y de inactividad de la máquina.

Características de empleo

Requisitos mínimos de hardware en el PC:

- Sistema operativo Windows 95/98
- Procesador Pentium 100Mhz o superior
- Mínimo de 16Mb de memoria RAM
- 4Mb aprox. de espacio libre en el disco duro
- Tarjeta gráfica con resolución mínima 800x600
- Un puerto serial libre
- Unidad de CD-ROM.

Ejemplo de ventanas del software de control remoto 51 ADX SW





PÁGINA 16-2

VFNC1... (ULTRACOMPACTO)

- Alimentación monofásica 200÷240VAC
- Potencias motores trifásicos 0,25 ÷ 2,2kW (230V)
- Filtros CEM integrados para protección interferencias en clase B.



PÁGINA 16-3

VFS11S...

- Alimentación monofásica 200÷240VAC
- Potencias motores trifásicos 0,4 ÷ 2,2kW (230V)
- Filtros CEM integrados para protección interferencias en clase A
- Tarjeta de frenado dinámico incorporada.



PÁGINA 16-3

VFS11...

- Alimentación trifásica 380÷500VAC
- Potencias motores trifásicos 0,4 ÷ 15kW (400V)
- Filtros CEM integrados para protección interferencias en clase A
- Tarjeta de frenado dinámico incorporada.



PÁGINA 16-4

VFPS1...

- Alimentación trifásica 380÷480VAC
- Potencias motores trifásicos 18,5 ÷ 630kW (400V)
- Filtros CEM integrados para protección interferencias en clase A
- Tarjeta de frenado dinámico incorporada hasta 220kW.



PÁGINA 16-5

INDUCTANCIAS TRIFÁSICAS

- Potencias motores trifásicos 0,75 ÷ 315kW.



PÁGINA 16-5

RESISTENCIAS DE FRENADO

- Idóneas para cualquier tipo de aplicación y de potencia regenerada.

- ◆ *Versiónes monofásica y trifásica hasta 630kW*
- ◆ *Fácil instalación y programación*
- ◆ *Tamaño compacto*
- ◆ *Función de auto-tuning*
- ◆ *Control vectorial sin sensor, amplio rango de potencias, entradas y salidas programables*
- ◆ *Funciones especiales para aplicaciones con bombas y ventiladores*
- ◆ *Protección activa contra fallo a tierra*
- ◆ *Funcionamiento confiable aún en condiciones severas de aplicación.*



PLANET - LOGIC

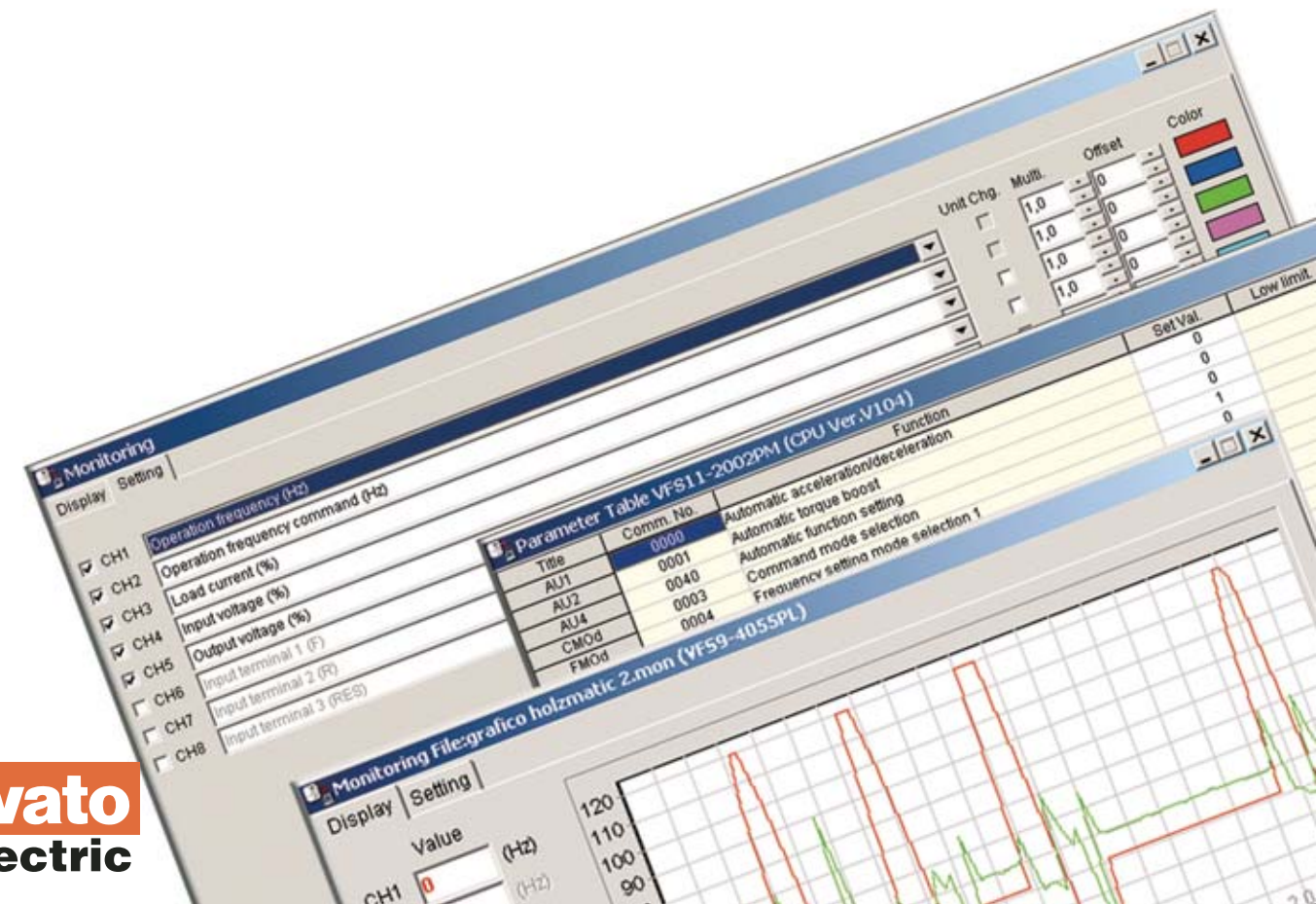
Convertidores estáticos

Tipo VFNC1... (ultracompacto)	16-	2
Tipo VFS11S... (monofásico) y tipo VFS11... (trifásico)	16-	3
Tipo VFPS1... (trifásico)	16-	4

Accesorios

Inductancias trifásicas	16-	5
Resistencias de frenado	16-	5
Otros accesorios	16-	5

CAP. PÁG.



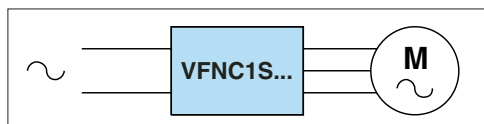
Tipo VFNC1... (ultracompacto)



VFNC1...

Código de pedido	Ie ^①		Potencia motor a 230VAC		Uds. de env.	Peso [kg]
	[A]	[kW]	[HP]	n°		
Alimentación monofásica 200÷240VAC (50/60Hz).						
VFNC1S 2002PL W	1,4	0,25	0,27	1	1	1,000
VFNC1S 2004PL W	2,4	0,40	0,54	1	1	1,000
VFNC1S 2007PL W	4	0,75	1	1	1	1,000
VFNC1S 2015PL W	7,5	1,50	2	1	1	1,500
VFNC1S 2022PL W	10	2,20	3	1	1	1,500

① Empleo hasta 50°C sin declasificación.



Instalación lado a lado
Sin espacio entre aparatos para minimizar el espacio en el cuadro eléctrico

Modelo tradicional

Características generales

VFNC1 es un convertidor estático de frecuencia ultracompacto de excelentes prestaciones, sumamente fiable y cumple los requisitos CEM (compatibilidad electromagnética) para instalación en ambiente residencial debido al filtro integrado de Clase B. De fácil instalación, VFNC1 está equipado con un panel de control con potenciómetro integrado para el ajuste de velocidad. Apropiado para aplicaciones sencillas y económicas como máquinas para fitness, ventiladores, extractores de aire, cintas transportadoras, máquinas herramienta, equipos de lavado de automóviles, etc. El control vectorial sin sensor garantiza el mejor desempeño continuo con un elevado par motor, aun en frecuencias de operación mínimas.

SEÑALES DE REFERENCIA DE VELOCIDAD

Las señales de referencia para el ajuste de la velocidad pueden provenir de:

- Potenciómetro frontal
- Potenciómetro externo: 3÷10kΩ
- Señales de tensión: 0÷10V
- Señales de corriente: 4÷20mA
- Pulsadores en panel de control a bordo
- Panel de control remoto
- 15 velocidades preseleccionables en entradas digitales
- I/O lógica PNP o NPN seleccionables
- Señales seriales TTL.

ENTRADAS PROGRAMABLES

- 4 entradas digitales multifunción
- 1 entrada digital configurable como analógica.

SALIDAS PROGRAMABLES

- 1 relé con contacto conmutado
- 1 salida estática configurable como analógica 0÷10V.

PROTECCIONES

- Sobrecorriente y sobrevoltaje
- Falta de fase de entrada
- Falta de fase de salida
- Sobrecarga convertidor estático
- Sobrecarga motor
- Pérdida señal de referencia.

FUNCIONES ESPECIALES

- Función PI para uso con bombas y ventiladores
- Doble juego de parámetros para control de dos motores diferentes
- Reencendido automático y búsqueda instantánea de la velocidad
- 15 valores de frecuencia preseleccionados
- Frenado DC
- Control motor: par constante V/F, vectorial sin sensor
- Inyección DC al encendido.

Características de empleo

- Tensión de entrada: 200÷240VAC monofásica
- Tensión de salida: tensión de entrada
- Corriente nominal de empleo Ie: 1,4÷10A
- Frecuencia de red: 50/60Hz
- Frecuencia de salida: 0,5÷200Hz
- Frecuencia de modulación: 2÷16kHz
- Sobrecarga en corriente: 150% por 60 segundos
- Grado de protección: IP20
- Condiciones ambientales
 - temperatura de empleo: -10...+50°C
 - altitud máxima: 1000m
 - humedad relativa: 20÷93% (sin condensación).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, CSA, AS C-tick. Conforme a normas: EN 50178, IEC/EN 61800-3.

Tipo VFS11... monofásico y trifásico

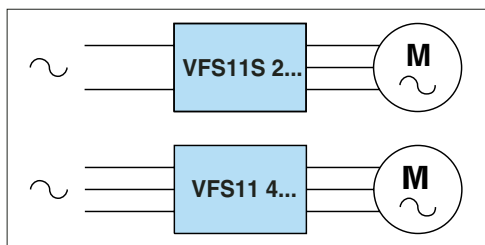


VFS11...

Código de pedido	le ^①	Potencia motor a 230VAC		Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[HP]	n°	[kg]
Alimentación monofásica 200÷240VAC 50/60Hz.					
VFS11S 2004PL WP	3,3	0,4	0,54	1	1,300
VFS11S 2007PL WP	4,8	0,75	1	1	1,300
VFS11S 2015PL WP	7,8	1,5	2	1	1,800
VFS11S 2022PL WP	11	2,2	3	1	2,800

Código de pedido	le ^①	Potencia motor a 400VAC		Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[HP]	n°	[kg]
Alimentación trifásica 380÷500VAC 50/60Hz.②					
VFS11 4004PL WP	1,5	0,4	0,54	1	1,800
VFS11 4007PL WP	2,3	0,75	1	1	1,800
VFS11 4015PL WP	4,1	1,5	2	1	1,900
VFS11 4022PL WP	5,5	2,2	3	1	2,700
VFS11 4037PL WP	9,5	4,0	5	1	2,900
VFS11 4055PL WP	14,3	5,5	7,5	1	6,300
VFS11 4075PL WP	17	7,5	10	1	6,300
VFS11 4110PL WP	27,7	11	15	1	9,800
VFS11 4150PL WP	33	15	20	1	9,800

① Empleo hasta 50°C sin declasificación.
② Disponible 200÷240VAC trifásico bajo pedido.
Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).



Instalación lado a lado
Sin espacio entre aparatos para minimizar el espacio en el cuadro eléctrico

Modelo tradicional

Características generales

Las funciones disponibles junto a las características de diseño y construcción hacen que los nuevos convertidores estáticos VFS11... se utilicen en múltiples sectores: acueductos, gasoductos, industria del cemento, del papel, química, petroquímica y otros. El diseño especial del panel de control y de los menús de configuración ofrecen una configuración fácil e intuitiva del convertidor.

SEÑALES DE REFERENCIA DE VELOCIDAD

Las señales de referencia para el ajuste de la velocidad pueden provenir de:

- Potenciómetro frontal
- Potenciómetro externo: 1÷10kΩ
- Señales de tensión: 0÷10V
- Señales de corriente: 4÷20mA
- Pulsadores en panel de control a bordo
- Panel de control remoto
- 15 velocidades preseleccionables en entradas digitales
- I/O lógica PNP o NPN seleccionables
- Señales seriales TTL (TOSHIBA-MODBUS®RTU).

ENTRADAS PROGRAMABLES

- 6 entradas digitales multifunción
- 2 entradas digitales configurables como analógicas.

SALIDAS PROGRAMABLES

- 1 relé c/contacto conmutado; 1 relé c/contacto NA; 1 estática; 1 analógica 0-10VDC o 4÷20mA.

PROTECCIONES

- Sobrecorriente y sobrevoltaje
- Falta de fase de entrada y de salida
- Sobrecarga convertidor estático, motor, resistencia de frenado
- Sobretemperatura convertidor estático y sobre par
- Cortocircuito a tierra.

FUNCIONES ESPECIALES

- Función PID para uso con bombas y ventiladores
- Doble juego de parámetros para control de 2 motores con rampas independientes
- Reencendido automático y búsqueda instantánea de la velocidad
- 15 valores de frecuencia preseleccionados
- Acceso BUS DC para alimentación en corriente continua
- Circuito de precarga condensadores
- Frenado dinámico integrado (resistencia externa opcional)
- Control motor: par constante V/F, par variable, vectorial sin sensor
- Control motor Boost par automático
- Control regenerativo
- Frenado en DC
- Autotuning
- Motopotenciómetro (reg. velocidad c/2 pulsadores ext.)
- Búsqueda y ajuste rápido de parámetros
- Control secuencial de grupos de motores
- Función SLEEP: parada automática del motor tras marcha continua a mínima frecuencia
- Inyección DC al encendido
- Función OVERRIDE (suma entradas analógicas VIA-VIB).

Características de empleo

- Tensión de entrada:
 - VFS11S... 200÷240VAC monofásica
 - VFS11... 380÷500VAC trifásica
- Tensión de salida: tensión de entrada
- Corriente nominal de empleo le:
 - VFS11S... 3,3÷11A monofásica
 - VFS11... 1,5÷33A trifásica
- Frecuencia de red: 50/60Hz
- Frecuencia de salida: 0÷500Hz
- Frecuencia de modulación: 2÷16kHz
- Filtro CEM integrado: Clase A
- Sobrecarga en corriente: 150%(60seg); 200%(0,5seg)
- Par a régimen bajo: 150% 1Hz
- Grado de protección: IP20
- Condiciones ambientales
 - temperatura de empleo: -10...+60°C
 - altitud máxima: 1000m
 - humedad relativa: 20÷93% (sin condensación).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, CSA, AS C-tick. Conforme a normas: EN 50178, IEC/EN 61800-3.

Tipo VFPS1...



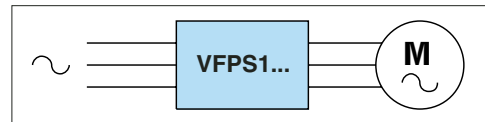
VFPS1...



Código de pedido	le ¹	Potencia motor a 400V		Uds. de env.	Peso [kg]
	[A]	[kW]	[HP]		
Alimentación trifásica ² .					
VFPS1 4185PL WP	41	18,5	25	1	16,000
VFPS1 4220PL WP	48	22	30	1	21,000
VFPS1 4300PL WP	66	30	40	1	29,000
VFPS1 4370PL WP	79	37	50	1	29,000
VFPS1 4450PL WP	94	45	60	1	48,000
VFPS1 4550PL WP	116	55	75	1	48,000
VFPS1 4750PL WP	160	75	100	1	48,000
VFPS1 4900PC WP	179	90	125	1	89,000
VFPS1 4110KPC WP	215	110	150	1	89,000
VFPS1 4132KPC WP	259	132	200	1	108,000
VFPS1 4160KPC WP	314	160	250	1	118,000
VFPS1 4220KPC WP	427	220	350	1	161,000
VFPS1 4250KPC WP	481	250	400	1	194,000
VFPS1 4280KPC WP	550	280	450	1	204,000
VFPS1 4315KPC WP	616	315	500	1	204,000
VFPS1 4400KPC WP	759	400	600	1	302,000
VFPS1 4500KPC WP	941	500	700	1	320,000
VFPS1 4630KPC WP	1181	630	1000	1	462,000

¹ Empleo hasta 50°C sin declasificación.

² Alimentación trifásica 380...480VAC 50/60Hz de 18,5kW a 110kW.
Alimentación trifásica 380...440VAC 50Hz / 380...480VAC 60Hz de 132kW a 630kW.



Características generales

VFPS1 es un convertidor estático que reúne las tecnologías más avanzadas para la gestión del ahorro energético y una línea compacta y completa. Es posible configurarlo con nuevas funciones software para la gestión de bombas y ventiladores. Los filtros CEM integrados y las reactancias DC de serie permiten abatir las interferencias armónicas generadas por el convertidor y limitar la corriente de entrada a un valor máximo equivalente a 1,1 vez la corriente de salida. La función Quick permite crear un menú personalizado de hasta 32 parámetros específicos para cada aplicación, inhibiendo el acceso a todos los otros parámetros.

SEÑALES DE REFERENCIA DE VELOCIDAD

Las señales de referencia para el ajuste de la velocidad pueden provenir de:

- Potenciómetro externo: 1÷10kΩ
- Señales de tensión: 0÷10V ó -10÷+10V
- Señales de corriente: 4÷20mA ó 0÷20mA
- Pulsadores en panel de control a bordo
- Panel de control remoto
- 15 velocidades preseleccionables en entradas digitales
- Señales seriales RS485.

ENTRADAS PROGRAMABLES

- 6 entradas digitales multifunción
- 1 entrada digital configurable como analógica.

SALIDAS PROGRAMABLES

- 1 relé con contacto conmutado; 2 estáticas
- 2 analógicas 0÷10V, 0÷20mA ó 4÷20mA
- 1 de tren de impulsos.

PROTECCIONES

- Sobrecorriente y sobrevoltaje
- Cortocircuito en salida y a tierra
- Sobrecarga convertidor estático, motor, resistencia de frenado
- Sobretemperatura convertidor estático
- Pérdida motor
- Control de bajo par motor.

FUNCIONES ESPECIALES

- Función PID para uso con bombas y ventiladores
- Doble juego de parámetros para control de 2 motores con rampas independientes
- Reencendido automático y búsqueda instantánea de la velocidad
- Acceso BUS DC para alimentación en corriente continua
- Reactancia DC integrada para reducción contenido armónico de entrada
- Filtro CEM integrado de hasta 630kW: clase A
- Tarjeta de frenado dinámico integrado hasta 220kW (resistencia externa opcional)
- Frenado en DC; inyección DC al encendido
- Control motor: par constante V/F, par variable, boost de par en arranque automático, vectorial sin sensor, vectorial de lazo cerrado
- Autotuning
- Motopotenciómetro (reg. velocidad c/2 pulsadores ext.)
- Función SLEEP: parada automática del motor tras marcha continua a mínima frecuencia
- Función FIRE CONTROL: mantenimiento de la velocidad especificada incluso en caso de alarma
- Entrada para sonda PTC integrada
- Función OVERRIDE (suma de 2 entradas analógicas).

Características de empleo

- Tensión de salida: ≤ tensión de entrada
- Corriente nominal de empleo le: 41÷1181A
- Frecuencia de red: 50/60Hz ±5%
- Frecuencia de salida: 0÷500Hz
- Frecuencia de modulación: 1÷16kHz
- Sobrecarga en corriente: 120% (60seg); 135% (2seg)
- Grado de protección: IP20 (VFPS1 4185L) e IP00 para los restantes
- Condiciones ambientales
 - temperatura de empleo: -10...+60°C
 - altitud máxima: 1000m sin declasificación (3000mt con declasificación)
 - humedad relativa: 20÷93% (sin condensación).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, CSA.
Conforme a normas: IEC/EN 61800-3, IEC/EN 61800-5-1.

Inductancias trifásicas



IND...

Código de pedido	le	mH	Convertidor ①	Uds. de env.	Peso
	[A]		kW		n°[kg]
IND2020	12,5	1	0,75÷4	1	2,200
IND2030	25	0,6	5,5÷11	1	2,600
IND3040	50	0,2	15÷22	1	5,500
IND4040	100	0,15	30÷45	1	17,000
IND4075	150	0,08	55÷75	1	24,000
IND4090	300	0,04	90÷110	1	30,000
IND5060	400	0,03	132÷160	1	45,000
IND5080	600	0,02	200÷220	1	56,000
IND7070	800	0,016	280÷315	1	91,000

① Para informarse sobre las inductancias para potencias superiores a 400kW, contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

Características generales

Las inductancias trifásicas se utilizan a la salida para limitar los picos de tensión generados por el convertidor estático en el motor.

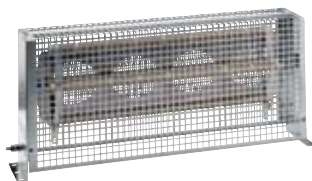
Características de empleo

- Clase: H
- Corriente: 12,5÷800A
- Fases: 3
- Condiciones ambientales
 - temperatura de empleo: -25...+100°C.

Conformidad

Conforme a normas: IEC/EN 60742.

Resistencias de frenado



ROF...
ROPPE...



Código de pedido	Potencia	Capacidad	Uds. de env.	Peso
	[W]	[Ω]	n°	[kg]
ROF20050	200	50	1	0,200
ROF20075	200	75	1	0,220
ROF20100	200	100	1	0,220
ROF20150	200	150	1	0,200
ROF35060	350	60	1	0,510
ROF50035	500	35	1	0,620
ROF80030	800	30	1	1,400
ROPPE11430	1300	30	1	4,000
ROPPE12515	2200	15	1	5,000
ROPPE14008	4000	8	1	7,000
ROPPE24003	8000	3	1	11,000

Características de empleo

- Tensión máxima aplicable: 1000V
- Conexión: Con cable de 250mm para ROF; directamente en terminales resistencia para ROPPE
- Grado de protección: IP54 (ROF), IP20 (ROPPE).

Código convertidor	Código resistencia
VFS11S 2004PL WP	ROF20075
VFS11S 2007PL WP	ROF20075
VFS11S 2015PL WP	ROF20050
VFS11S 2022PL WP	ROF20050
VFS11 4004PL WP	ROF20150
VFS11 4007PL WP	ROF20150
VFS11 4015PL WP	ROF20100
VFS11 4022PL WP	ROF20100
VFS11 4037PL WP	ROF35060
VFS11 4055PL WP	ROF35060
VFS11 4075PL WP	ROF50035
VFS11 4110PL WP	ROF80030
VFS11 4150PL WP	ROF80030
VFPS1 4185PL	ROPPE11430
VFPS1 4220PL	ROPPE12515
VFPS1 4300PL	ROPPE12515
VFPS1 4370PL	ROPPE14008
VFPS1 4450PL	ROPPE14008
VFPS1 4550PL	ROPPE14008
VFPS1 4750PL	ROPPE14008
VFPS1 4900PL	ROPPE24003
VFPS1 4110KPC	ROPPE24003
VFPS1 4132KPC	ROPPE24003
VFPS1 4160KPC	ROPPE24003
VFPS1 4220KPC	ROPPE24003
VFPS1 4250KPC	Ⓢ
VFPS1 4280KPC	Ⓢ
VFPS1 4315KPC	Ⓢ
VFPS1 4400KPC	Ⓢ
VFPS1 4500KPC	Ⓢ
VFPS1 4630KPC	Ⓢ

Ⓢ Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).

Accesorios

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
	[W]	n°	[kg]
MITOS VT5 ECO	Panel de control remoto con cable de conexión de 2m de largo, bombas y ventiladores IP65 para VFS11S/VFS11/VFNC1	1	0,133
MITOS B	Panel de control remoto con cable de conexión de 2m de largo, IP65 para VFS11S/VFS11/VFNC1	1	0,150
USB001Z①	Módulo de programación convertidor puerto USB	1	②
RJ45SH05000	Cable de conexión de 5m para USB001Z-convertidor	1	②
51 PT25H101K	Potenciómetro 1kOhm, 10 rev., con mando	1	0,040
51 PT35H11K	Potenciómetro 1kOhm, 10 rev., con mando	1	0,040
CSPVF5S11	Tarjeta control secuencia bombas (VFS11S/VFS11)	1	0,023



① Para la conexión USB001Z-PC utilizar cualquier cable USB compatible con USB1.1/2.0, conexión tipo A-B, longitud máxima aconsejada 1m.

② Contacte con nuestro Servicio Clientes (Tel. +39 035 4282422).



PÁGINA 17-2

- SERIE DCRK**
- Programación digital
 - 5 ó 7 pasos en caja empotrable 96x96mm
 - 8 ó 12 pasos en caja empotrable de 144x144mm
 - Protección de sobrecarga de condensadores
 - Sensor medición temperatura interna cuadro
 - Puerto serial TTL/RS232 para programación
 - Función de set-up automático
 - Alarmas configurables.



PÁGINA 17-3

- SERIE DCRJ**
- Programación digital
 - 8 ó 12 pasos en caja empotrable de 144x144mm
 - Doble display
 - Entrada de medición tensión independiente
 - Protección de sobrecarga de condensadores
 - Sensor medición temperatura interna y externa cuadro
 - Puerto serial RS232 programación y supervisión
 - Puerto serial RS485 supervisión
 - Medición de armónicos en tensión y corriente
 - Registro de eventos
 - Función de set-up automático
 - Alarmas configurables
 - Empleo en sistemas de media tensión.



PÁGINA 17-3

- TIPO DCRJ12F (salidas estáticas)**
- Programación digital
 - 11 pasos + 1 alarma en caja de 144x144mm
 - Doble display
 - Entrada de medición tensión independiente
 - Protección de sobrecarga de condensadores
 - Sensor medición temperatura interna y externa cuadro
 - Puerto serial RS232 programación y supervisión
 - Puerto serial RS485 supervisión
 - Medición de armónicos en tensión y corriente
 - Registro de eventos
 - Alarmas configurables.

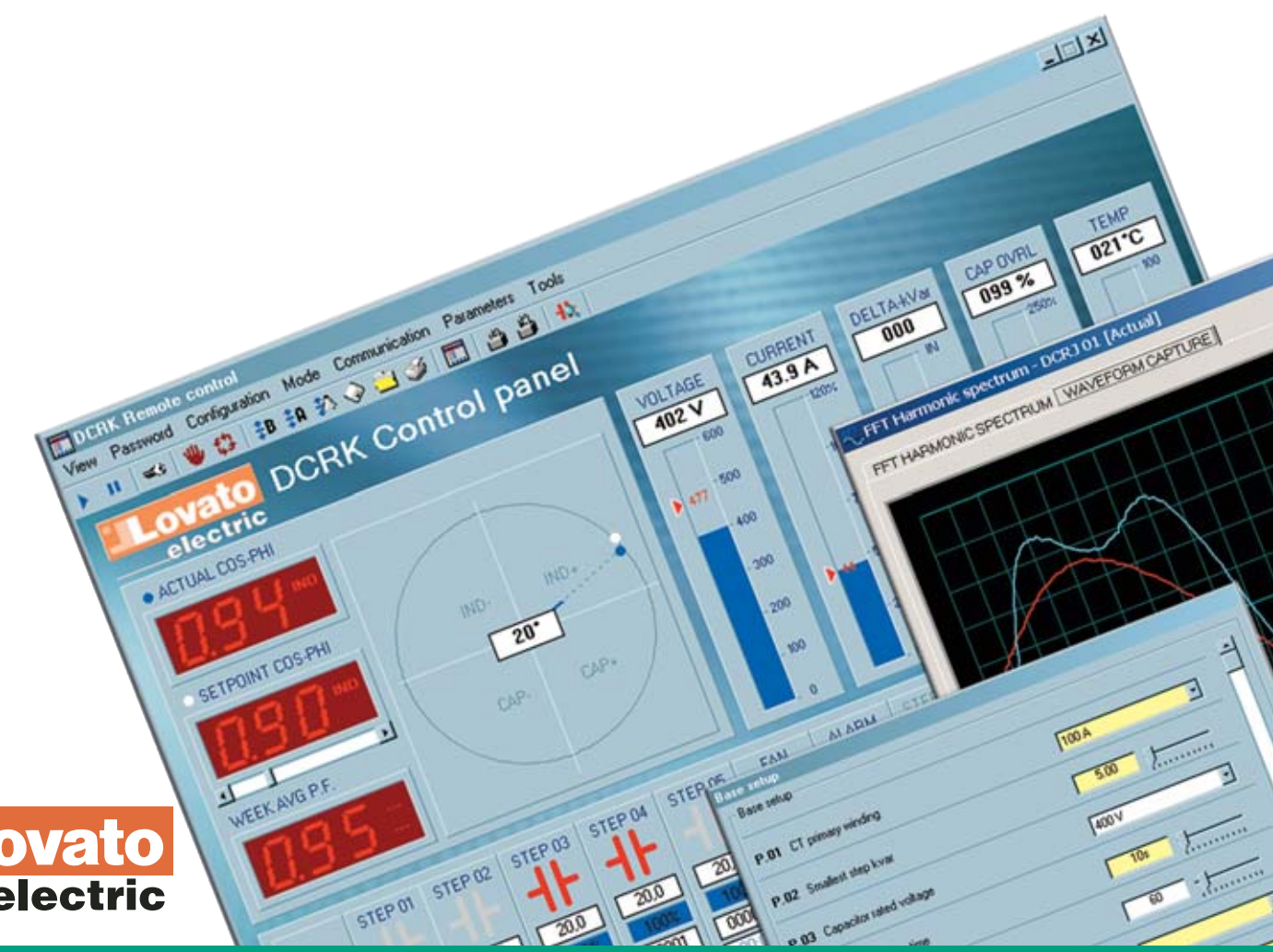
DESCRIPCIÓN	DCRK	DCRJ	DCRJ12F
Placa frontal			
Display de 3 dígitos	•	•	•
Display de 4 dígitos suplementario		•	•
Teclado de 4 teclas	•	•	•
1 tecla de función adicional		•	•
7 LEDs indicadores de funciones y medidas	•	•	•
14 LEDs indicadores de funciones y medidas		•	•
Control - Funciones			
Reconocimiento automático del flujo de corriente	•	•	•
Operación en 4 cuadrantes	•	•	•
Entrada independiente de tensión auxiliar		•	•
Control de tensión trifásica		•	•
Empleo en media tensión		•	•
Conexión fase-neutro en sistemas trifásicos		•	•
Entrada programable como función o sensor de temperatura externo		•	•
Bloqueo de teclado	•	•	•
Puerto de comunicación TTL/RS232	•	•	•
Puerto de comunicación RS232		•	•
Puerto de comunicación aislado RS485		•	•
Función de auto-ajuste automático (ajustable)	•	•	•
Set-up rápido del transformador de corriente	•	•	•
Disponibilidad software de set-up y prueba aut. cuadro	•	•	•
Disponibilidad software de control remoto		•	•
Reloj calendario con pila de botón		•	•
Captura y memorización de forma de onda de tensión y corriente relativas a eventos armónicos		•	•
Registro de eventos: alarmas, puesta en tensión, modificación del set-up, etc.		•	•
Medidas			
Cosφ - Instantáneo	•	•	•
Factor de potencia instantáneo y medio semanal	•	•	•
Tensión y corriente	•	•	•
Potencia reactiva para alcanzar el set-point	•	•	•
Potencia reactiva total	•	•	•
Sobrecarga de condensadores	•	•	•
Temperatura de cuadro eléctrico	•	•	•
Valor máximo de tensión y corriente	•	•	•
Valor máximo de sobrecarga de condensadores	•	•	•
Valor máximo de temperatura de cuadro	•	•	•
Valor máximo de temperatura de condensadores	•	•	•
Potencia activa y aparente	•	•	•
Análisis armónico de la corriente y la tensión	•	•	•
Análisis armónico de la forma de onda V-I memorizando el evento de sobrecarga	•	•	•
Valor en "VAR" de cada paso	•	•	•
Número de conmutaciones de cada paso	•	•	•
Protecciones			
Tensión demasiado alta y baja	•	•	•
Corriente demasiado alta y baja	•	•	•
Sobrecompensación (condensadores desconectados y cosφ superior al set-point)	•	•	•
Baja compensación (condensadores conectados y cosφ inferior al set-point)	•	•	•
Sobrecarga de condensadores	•	•	•
Sobrecarga de condensadores en las 3 fases	•	•	•
Sobretensión	•	•	•
Microinterrupciones	•	•	•
Fallo de la batería de condensadores	•	•	•
Superación límite máximo de distorsión armónica	•	•	•
Programación propiedades de alarmas (habilitación, retardo disparo, relé energizado, etc.)	•	•	•

- ◆ Control y gestión por microprocesador
- ◆ Preciso circuito de medida en RMS
- ◆ Regulación automática inteligente
- ◆ Versiones con 5, 7, 8 ó 12 pasos
- ◆ Versión con salidas estáticas
- ◆ Empleo en sistemas de co-generación
- ◆ Puertos de comunicación serial
- ◆ Protocolos de comunicación ASCII y Modbus®-RTU.



Reguladores automáticos de factor de potencia

Serie	CAP.	PÁG.
Serie DCRK...	17-	2
Serie DCRJ...	17-	3



Serie DCRK...



DCRK5-DCRK7



DCRK8-DCRK12

Código de pedido	Número de pasos	Tamaño caja empotrable	Uds. de env.	Peso
	n°	[mm]	n°	[kg]
DCRK 5	5	96x96	1	0,365
DCRK 7	7	96x96	1	0,375
DCRK 8	8	144x144	1	0,640
DCRK 12	12	144x144	1	0,660

Software.

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DCRK SW	Software de set-up y prueba automática con cable 51 C11	1	0,246

Accesorios y repuestos.

51 C11	Cable de conexión PC ↔ DCRK para puerto de comunicación RS232/TTL. Longitud 2,8m	1	0,090
31 PACR	Tapa de protección frontal IP54 reguladores DCRK8 y DCRK12.	1	0,107
31 PA 96X96	Tapa de protección frontal IP54 reguladores DCRK5 y DCRK7	1	0,077

Ejemplo de la pantalla principal del software DCRK SW



Características generales

- Versiones de 5, 7, 8 y 12 pasos, los dos últimos son programables como alarma y/o control de ventilador
- Unidad de control para sistemas automáticos de regulación del factor de potencia basada en microprocesador digital con salidas de relé para la conexión y desconexión de las baterías de los condensadores
- Empleo en sistemas de co-generación (4 cuadrantes)
- Control preciso del factor de potencia aun en presencia de alto contenido de armónicos en tensión y corriente
- Óptima utilización de los condensadores mediante la regulación inteligente del número de maniobras y del tiempo de conexión de cada paso
- Medición del factor de potencia medio semanal (últimos 7 días)
- Ajuste de la sensibilidad (tiempo integral de conmutación)
- Retardo de reconexión ajustable
- Protección contra microinterrupciones (No-voltage release)
- Protección contra sobrecarga de los condensadores y sobrecalentamiento del cuadro
- Función de ajuste automático
- Puerto serial TTL/RS232 para conexión a PC para ajuste rápido de parámetros, personalización de funciones y alarmas y prueba automática del cuadro.

Características de empleo

- Circuito voltimétrico
 - Tensión de control y alimentación Ue: 380÷415VAC;
 - 220÷240VAC bajo pedido
 - 415÷440VAC bajo pedido
 - 440÷480VAC bajo pedido
 - 480÷525VAC bajo pedido
 - Frecuencia nominal: 50/60Hz ±1% (autoconfigurable)
 - Potencia absorbida: 6,2VA (DCRK5 y DCRK7); 5VA (DCRK8 y DCRK12)
- Circuito amperimétrico:
 - Corriente nominal Ie: 5A (1A bajo pedido)
 - Pico de sobrecarga: 20Ie por 10ms
 - Consumo de potencia: 0,65W
- Mediciones y control
 - Regulación del factor de potencia: 0,8 ind ÷ 0,8 cap
 - Rango de medida de tensión: -15% ÷ 10% Ue
 - Rango de medida de corriente: 2,5÷120% Ie
 - Rango de medida de temperatura: -30...+85°C
 - Rango de medida de corriente de sobrecarga de condensadores: 0÷250%
 - Tipo de medida de tensión y corriente: valor eficaz (RMS)
 - Tiempo de reconexión del mismo paso: 5÷240s
 - Sensibilidad de conexión: 5÷600s/paso
- Relés de salida
 - 5, 7, 8 ó 12 salidas, la última aislada
 - Configuración de los contactos: NA (para DCRK8 y DCRK12 el último contacto es conmutado)
 - Corriente nominal: 5A-250VAC (AC1)
 - Capacidad máxima de terminal común: 12A
 - Designación de empleo: B300
 - Máxima tensión de conmutación: 440VAC
- Cuerpo
 - Versión empotrable
 - Grado de protección frontal: IP54 para DCRK5 y DCRK7, IP41 para DCRK8 y DCRK12 (IP54 con tapa de protección 31 PACR).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.
 Conforme a normas: IEC 61010-1; IEC/EN 61000-6-2; CISPR 11/EN 55011.

Contactores especiales para reguladores factor potencia
 Ver capítulo 3, página 3-12.

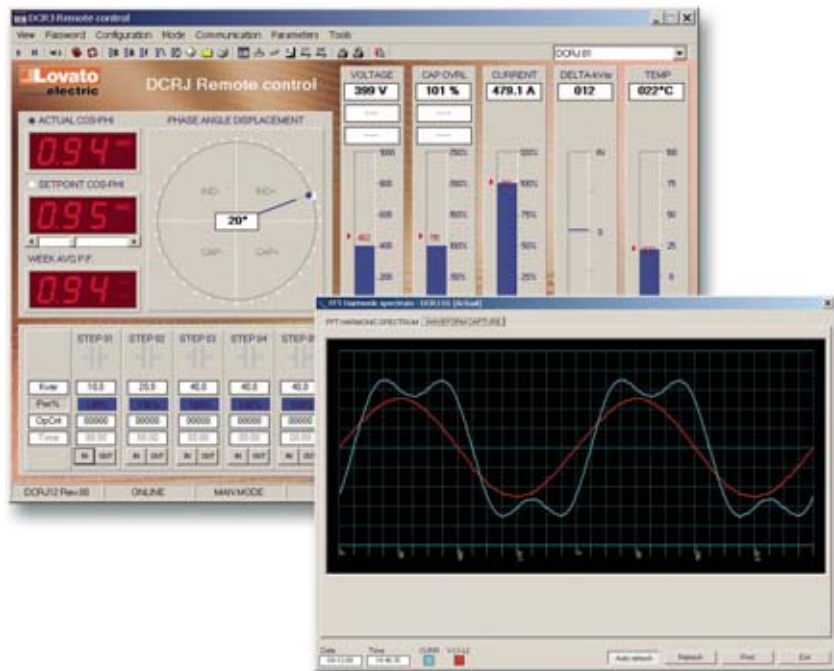
Serie DCRJ...



DCRJ8-DCRJ12
DCRJ12F

- ① Módem "3Com-U.S. Robotics" modelo 56K FAX MODEM - 5360 ó 56k v.92 con puerto RS232 y cable de conexión a PC, compatible con software de control remoto LOVATO ELECTRIC.
- ② Convertidor de mesa RS232/RS485 optoaislado, 38.400 Baudios máximo, gestión automática o manual de la línea de TRANSMIT, alimentación 220...240VAC ±10% (110...120VAC bajo pedido).

Ejemplo de la pantalla principal del software DCRJ SW



Código de pedido	Número de pasos	Tamaño caja empotrable	Uds. de env.	Peso
	n.	[mm]	n°	[kg]

Versiones con salidas de relé.

DCRJ 8	8	144x144	1	0,940
DCRJ 12	12	144x144	1	0,980

Versiones con salidas estáticas.

DCRJ12F	11+1 de relé	144x144	1	0,950
----------------	--------------	---------	---	-------

Software

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DCRJ SW	Software de set-up, prueba automática y control remoto con cable 51 C2	1	0,246

Accesorios y repuestos.

51 C2	Cable de conexión PC ↔ DCRJ, longitud 1,8m	1	0,090
51 C4	Cable de conexión PC ↔ convertidor 4 PX1, longitud 1,8m	1	0,147
51 C5	Cable de conexión DCRJ ↔ Módem, longitud 1,8m	1	0,111
51 C6	Cable de conexión DCRJ ↔ convertidor 4 PX1, longitud 1,8m	1	0,102
51 C9	Cable de conexión PC ↔ Módem, longitud 1,8m	1	0,137
4 PX1	Convertidor RS232/RS485 galvanicamente aislado, alimentación 220±240VAC (ó 110±120VAC)	1	0,600
NTC 01	Sonda de temperatura externa, longitud 3m	1	0,150
31 PACR	Tapa de protección frontal IP54	1	0,107

Características generales

- Versiones de 8 y 12 pasos, los dos últimos programables como alarma y/o control de ventilador (DCRJ8-DCRJ12)
- Versiones de 11 salidas estáticas y 1 salida de relé para alarma (DCRJ12F)
- Unidad de control para sistemas automáticos de regulación del factor de potencia basada en microprocesador digital con salidas para la conexión y desconexión de las baterías de los condensadores
- Empleo en sistemas de media tensión (entrada tensión independiente) y de co-generación (4 cuadrantes)
- Control preciso del factor de potencia aun en presencia de alto contenido de armónicos en tensión y corriente
- Óptima utilización de los condensadores
- Medición del valor eficaz (RMS) de tensión y corriente
- Medición del factor de potencia medio semanal (últimos 7 días), la sobrecorriente condensadores, la temperatura del cuadro y el contenido armónico de tensión y corriente
- Visualización de eventos (superación del límite de sobrecarga de armónicos)
- Análisis del contenido de armónicos de la forma de onda memorizada con cada evento
- Sensibilidad de intervención ajustable
- Retardo de reconexión ajustable (DCRJ8-DCRJ12)
- Protección contra microinterrupciones (no-voltage release)
- Protección contra sobrecarga de condensadores y sobretemperatura del cuadro eléctrico
- Medición de temperatura cuadro eléctrico
- Conexión remota sensor de temperatura NTC 01
- Función de ajuste automático configurable (DCRJ8-DCRJ12)
- Puertos seriales RS232-RS485
- Software de control remoto mediante PC para ajuste rápido de parámetros, personalización de funciones y alarmas, prueba automática del cuadro y control remoto
- Protocolo de comunicación MODBUS®-RTU y ASCII
- Configuración de salidas mixtas estáticas/relé (DCRJ12F).

Características de empleo

- Circuito de alimentación
 - Tensión de alim. Ue:110÷127/220÷240VAC (bitensión)
 - Frecuencia nominal: 50/60Hz ±5%
 - Potencia absorbida: 9,7VA (DCRJ8-DCRJ12); 9,2VA (DCRJ12F)
- Circuito voltimétrico
 - Trifásico sin neutro
 - Tensión nominal de medición: 100÷690VAC
 - Frecuencia: 50/60Hz ±5% (autoconfigurable)
- Circuito amperimétrico
 - Corriente nominal Ie: 5A (1A bajo pedido)
 - Pico de sobrecarga: 20Ie por 10ms
 - Potencia absorbida: 0,3VA
- Mediciones y control
 - Tipo de medición tensión y corriente: valor eficaz (RMS)
 - Rango de medida de tensión: 85÷760VAC
 - Rango de medida de corriente: 2,5÷120%Ie
 - Rango de medida de temperatura: -40...+85°C
 - Rango de medida de corriente de sobrecarga de condensadores: 0÷250%
 - Regulación del factor de potencia: 0,8 ind ÷ 0,8 cap
 - Tiempo de reconexión del mismo paso: 5÷240s (DCRJ8-DCRJ12)
 - Sensibilidad de intervención: 5÷600s/paso
 - Tiempo de muestreo: ≈20ms (DCRJ12F)
- Salidas DCRJ8-DCRJ12
 - 8 ó 12 salidas (última aislada)
 - Configuración contactos: NA (último contacto conmutado)
 - Corriente nominal: 5A-250VAC (AC1)
 - Capacidad máxima de terminal común: 12A
 - Tensión nominal: 250VAC
 - Designación de empleo: B300
 - Máxima tensión de conmutación: 440VAC
- Salidas DCRJ12F
 - 11 salidas estáticas para mando contactores estáticos
 - 1 salida de relé para alarmas
 - salidas estáticas aisladas bidireccionales (Opto-Mosfet)
 - Tensión máxima de empleo: 40VDC-30VAC
 - Corriente máxima de empleo: 55mA
- Caja
 - Versión empotrable
 - Grado de protección frontal: IP41 (IP54 con tapa de protección 31 PACR).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, GOST.
Conforme a normas: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, CISPR 11/EN 55011.

Contactores especiales para reguladores factor potencia
Para uso DCRJ8 y DCRJ12, ver capítulo 3, página 3-12.



- ◆ 1 nivel de carga
- ◆ Versiones para baterías de plomo, de 2,5 a 12A
- ◆ Limitación de la corriente de carga ajustable.

Cargabaterías automáticos para batería de plomo

Con 1 nivel de carga, serie BCE...

CAP. PÁG.

18- 2



PÁGINA 18-2

1 NIVEL DE CARGA

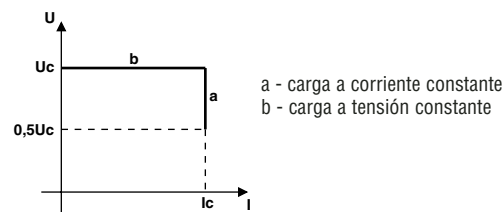
- Para baterías de plomo hasta 150Ah
- Corriente nominal de salida:
 - 3, 6 y 12A (12VDC)
 - 2,5, 5 y 10A (24VDC)
- Protección de entrada y salida
- Bloqueo electrónico por cortocircuito batería, inversión de polaridad, tensiones bajas y batería desconectada.

1 nivel de carga



31 BCE...

Código de pedido	Corriente nominal de salida	Tensión nominal de salida DC	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n.	[kg]
1 nivel de carga.				
31 BCE 0312	3	12	1	1,900
31 BCE 0612	6		1	4,750
31 BCE 1212	12		1	8,600
31 BCE 2V524	2,5	24	1	1,900
31 BCE 0524	5		1	4,925
31 BCE 1024	10		1	9,550



Características generales

Se trata de aparatos de diodos controlados para uso en instalaciones civiles e industriales. Ideales para baterías de pequeña y mediana capacidad (hasta 150Ah) con 1 nivel de carga.

Protecciones:

- Fusible entrada red (excepto para BCE 0312 y BCE 2V524)
- Fusible salida batería
- Bloqueo electrónico en caso de cortocircuito en terminales de batería, inversión de la polaridad, tensión baja en los polos ($<0.5 U_e$) y batería desconectada
- Salida de alarma:
 - estática negativa, transistor NPN para BCE2V5 y BCE03
 - de relé para BCE05, BCE06, BCE10 y BCE12.

Señalizaciones:

- Presencia tensión
- Carga ($I > 0.2 I_c$)
- Alarma disparo de protección.

Características de empleo

- Tensión alimentación: 220÷240VAC ($\pm 10\%$) 50/60Hz ($\pm 5\%$)
- Corriente de carga: regulable 30%÷100% I_e
- Ciclo de carga: según normas DIN 41773
- Limitación de corriente
- Grado de protección: IP00
- Terminales con tornillo de estribo imperdible:
 - extraíble para BCE 03 y BCE 2V5
 - fijo para BCE 05, BCE 06, BCE 10 y BCE 12.

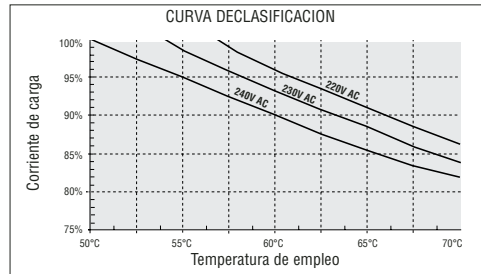
Tipo	Potencia máxima		Fusible red	Fusible salida
	absorbida	disipada		
	[VA]	[W]	[A]	[A]
BCE 0312	117	24	—	6,3
BCE 0612	222	46	4	12,5
BCE 1212	400	73	6,3	25
BCE 2V524	166	26	—	6,3
BCE 0524	317	40	4	12,5
BCE 1024	610	66	6,3	25

Homologaciones y conformidad

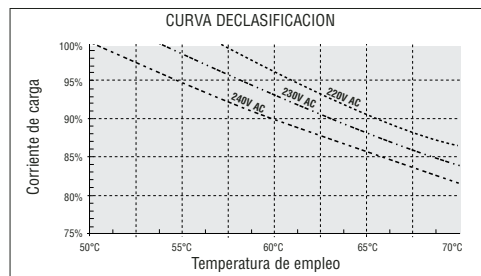
Homologaciones obtenidas: GOST.
Conforme a normas: IEC/EN 60335-2-29.

CURVA DECLASIFICACION

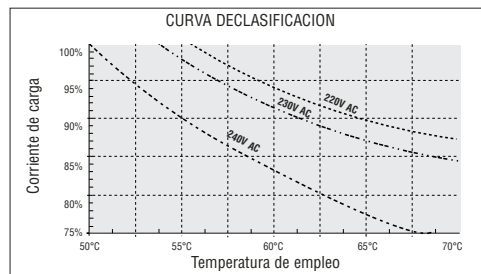
BCE 2V5 - BCE 03



BCE 05 - BCE 06



BCE 10 - BCE 12



Instalación

Estos cargabaterías deben ser montados en un cuadro eléctrico provisto de puerta o tapa. La posición de montaje debe ser vertical usando 4 tornillos de fijación. Para favorecer la disipación de calor, es necesario dejar un espacio mínimo de 5cm para la circulación de aire. Antes del cargabatería hay que instalar un dispositivo de desconexión de red con apertura de contactos mínima de 3mm. Para los cargabaterías BCE2V5 y BCE03 es necesario colocar un fusible de protección de red de 1A retardado.

Conexiones

La alimentación del cargabaterías debe ser protegida con un fusible. El terminal de tierra debe estar conectado, si bien el cargador está fijado sobre un fondo metálico. Es conveniente posicionar el cargabatería lo más cerca posible de la batería y utilizar los cables de conexión de sección adecuada, de lo contrario las caídas de tensión en los cables no permiten una correcta carga de la batería.

Alarmas

BCE2V5 - BCE03

El cargabatería dispone de una salida estática de alarma para el mando de un relé o de un testigo de señalización (máximo 300mA). Si se conecta un relé, en ausencia de alarma estará normalmente excitado. Al verificarse una condición de alarma (LED ALARM encendido), o a falta de la tensión de red, el relé se desexcita.

BCE05-BCE06-BCE10-BCE12

El cargabatería dispone de una salida de alarma con relé normalmente excitado. Al verificarse una condición de alarma (LED ALARM encendido), o a falta de la tensión de red, el relé se desexcita.

Causas que pueden determinar una alarma:

- "Low battery voltage" (baja tensión batería)
- "Battery fuse blown" (interrupción fusible batería)
- "Battery not connected" (batería desconectada)
- "Battery polarity inverted" (polaridad invertida).

Circuito salida de alarmas

BCE 2V5 - BCE 03

- Tipo de salida:

- Estática negativa (Transistor NPN) ①
- Tensión máxima de carga aplicable: +V batería
- Corriente máxima de salida: 300mA
- Corriente máxima de sobrecarga por 1 seg: 2A
- Protección sobretensiones dinámicas (carga inductiva).

BCE 05 - BCE 06 - BCE 10 - BCE 12.


- Tipo de salida

- Relé: 1 contacto conmutado
- Tensión nominal: 250VAC
- Tensión máxima aplicable: 440VAC
- Capacidad nominal en AC1: 5A - 250VAC lth
- Capacidad nominal en DC13 ó DC14: 5A - 30VDC
- Duración eléctrica: >10⁵ ciclos
- Duración mecánica: >30x10⁵ ciclos.

① La salida no está protegida contra sobrecarga o cortocircuito, sin embargo está en condiciones de aceptar una lámpara incandescente de 3W máximo.



Controladores para grupos electrógenos y protección motor



Lovato

electric

100% electricidad

Controladores motor y



RGK20



RGK30

CONTROLADORES PROTECCIÓN MOTOR



RGK40



RGK50

CONTROLADORES PARA ENCENDIDO GRUPO ELECTRÓGENO



Relés diferenciales
automáticos



Módulos de
conmutación automática



Cargabaterías



Instrumentos
digitales de medida



Relés de
protección



Pulsadores y
selectores



Disponibles en
80
países
en el mundo

LOVATO Electric presenta una línea completa de controladores para grupos electrógenos y la protección del motor.

La gama comprende productos electromecánicos y electrónicos para la medición y la gestión del motor.



RGK 60

CONTROLADORES PARA GRUPOS CON CONTROL AUTOMÁTICO DE RED



RGAM12... - RGAM24...



RGAM40 - RGAM41
RGAM42



RGAM10



RGAM20

Una gama completa de productos



Interruptores guardamotores



Interruptores rotativos



Transformadores de corriente



Contactores inversores



Conmutadores seccionadores



Interruptores seccionadores motorizados

Controlado

CONTROLADORES PROTECCIÓN MOTOR

CONTROLADORES GRUPO ELE



RGK30



RGK20



RGK40

MODELO

Llave de alimentación	—	●	●
Pantalla	—	LED de 7 dígitos	LED 4 dígitos
Control de corriente	—	—	monofásico
Entradas sensores analógicos	—	—	—
Cant. de entradas digit.	4	4	6
salidas digit.	2	3	5
Ranuras de expansión	—	—	—
Configuración con PC	—	●	●
Control remoto	—	—	—
Interfaz CANbus J1939	—	—	—

Interfaz operador

- 2 teclas de programación
- 1 LED para estado motor
- 1 LED para precalentamiento bujías

Entradas y salidas

- (funciones programables)
- entradas digitales: 3 negativas y 1 positiva (marcha-parada externa mediante selector de llave remoto)
 - salidas digitales: 2 de relé.

Interfaz operador

- 1 selector de llave ON-OFF de alimentación
- 1 tecla de arranque motor (START) semiautomático
- 2 teclas de programación
- 1 pantalla LCD de 7 dígitos (hora, Hz, VBat.)
- 1 LED para estado motor
- 1 LED para precalentamiento bujías
- 5 LEDs para estado alarmas

Entradas y salidas

- (funciones programables)
- entrada frecuencia
 - entradas digitales: 3 negativas y 1 positiva
 - salidas digitales: 3 estáticas
 - entradas, salidas y alarmas con propiedades programables

Otras características

- configuración rápida con software PC (serial TTL/RS232).

Interfaz operador

- 1 selector de llave ON-OFF de alimentación
- 1 tecla de arranque motor (START) semiautomático
- 2 teclas de programación
- 1 pantalla LED de 4 dígitos (V, A, kVA, hora, Vbat., Hz)
- 6 LEDs para medidas y visualización
- 2 LEDs para visualización estado grupo
- 1 LED para precalentamiento bujías
- 8 LEDs para estado alarmas

Entradas y salidas

- (funciones programables)
- entrada VAC: L1-L2-L3/N generador
 - entradas digitales: 5 negativas y 1 positiva
 - salidas digitales: 1 de relé y 4 estáticas
 - entradas, salidas y alarmas con propiedades programables

Otras características

- configuración rápida con software PC (serial TTL/RS232).

res motor y gen

PARA ENCENDIDO OTROGENOS

CONTROLADORES PARA GRUPOS CON CONTROL A



RGK50



RGAM10



RGAM20



RGAM12 - RGAM12RC
RGAM24 - RGAM24RC

Pantalla gráfica LCD trifásico	LED de 4 caracteres alfanuméricos	LED de 4 caracteres alfanuméricos	LED de 3 dígitos
Temperatura - Presión - Nivel combustible			
12	4	6	8
7	5	6	7
●	—	—	—
●	●	●	●
●	—	●	●
●	—	—	—
(placa opcional)			

Interfaz operador

- tensión, corriente, factor de potencia y frecuencia de las líneas de la red y del generador
- energía activa y reactiva
- tensión batería
- velocidad motor
- presión aceite, temperaturas y nivel combustible motor
- horas de funcionamiento motor y horas de mantenimiento
- cantidad de tentativas de arranque y porcentaje con resultado positivo
- lista de los últimos 255 eventos

Entradas y salidas (funciones programables)

- entradas VAC: L1-L2-L3/N generador
- entradas corriente L1-L2-L3
- 12 entradas digitales; 7 salidas de relé
- 2 ranuras de expansión: interfaz RS485, reloj calendario, entradas/salidas digitales, etc.
- entradas, salidas y alarmas con propiedades programables.

Otras características

- selección textos en 5 idiomas para alarmas, eventos, parámetros y mensajes de ayuda
- todos los textos con personalización usuario
- asistencia en línea en caso de alarma o durante la configuración de parámetros
- protección sobrecarga generador
- configuración rápida con software de programación y de control remoto
- conexión módem con función de autollamada para el envío automático de e-mails y SMS ante eventos predeterminados.

Interfaz operador

- tensión y frecuencia de la red y del generador
- tensión batería
- horas de funcionamiento (en memoria retentiva)
- pantalla alfanumérica para textos alarmas y parámetros
- supervisión red y generador: mín-máx tensión, mín-máx frecuencia, secuencia fase (sólo red) y asimetría tensión (sólo red).

Entradas y salidas (funciones programables)

- entradas VAC: L1-L2/N-L3 red; L1-L2/N generador
- 4 entradas digitales; 5 salidas de relé
- entradas, salidas y alarmas con propiedades programables

Otras características

- amplia gama de funciones para todo requisito de aplicación
- protección sobrecarga generador
- configuración rápida con software de programación y de control remoto con serial RS232.

Interfaz operador

- tensión y frecuencia de la red y del generador
- tensión batería
- velocidad motor
- horas de funcionamiento (en memoria retentiva)
- pantalla alfanumérica para textos alarmas y parámetros
- supervisión red y generador: mín-máx tensión, mín-máx frecuencia, secuencia fase (sólo red) y asimetría tensión (sólo red).

Entradas y salidas (funciones programables)

- entradas VAC: L1-L2/N-L3 red; L1-L2/N generador
- 6 entradas digitales; 6 salidas de relé
- entradas, salidas y alarmas con propiedades programables

Otras características

- amplia gama de funciones para todo requisito de aplicación
- protección sobrecarga generador
- configuración rápida con software de programación y de control remoto con serial RS232
- conexión módem con función de autollamada para el envío automático de e-mails y SMS ante eventos predeterminados.

Interfaz operador

- tensión de la red y del generador
- frecuencia generador
- tensión batería
- horas de funcionamiento motor y horas de mantenimiento (en memoria retentiva).

Entradas y salidas (funciones programables)

- entradas VAC: L1-L2/N-L3 red; L1-L2/N generador
- 8 entradas digitales; 7 salidas de relé.

Otras características

- amplia gama de funciones para todo requisito de aplicación
- configuración rápida con software de programación y de control remoto con serial RS232
- conexión módem con función de autollamada para el envío automático de e-mails y SMS ante eventos predeterminados
- serial RS485 para los tipos RGAM...RC.



Generador

Automático de Red (AMF)



RGAM40 - RGAM41 - RGAM42



RGK60

RGAM40 - RGAM41 - RGAM42	RGK60
-	-
Pantalla gráfica LCD trifásico	Pantalla gráfica LCD trifásico
Temperatura - Presión - Nivel combustible	Temperatura - Presión - Nivel combustible
8	12
7	7
-	●
●	●
●	●
●	●
(sólo RGAM42)	(placa opcional)

Interfaz operador

- tensión, corriente, potencia, factor de potencia y frecuencia de la red y del generador
- energía activa y reactiva
- tensión batería
- velocidad motor
- presión aceite, temperaturas y nivel combustible motor
- horas de funcionamiento motor y horas de mantenimiento
- cantidad de tentativas de arranque y porcentaje con resultado positivo
- lista de los últimos 255 eventos

Entradas y salidas

- (funciones programables)
- entradas VAC: L1-L2-L3/N red; L1-L2-L3/N generador
- entradas corriente L1-L2-L3
- 8 entradas digitales; 7 salidas de relé
- entradas, salidas y alarmas con propiedades programables.

Otras características

- selección textos en 5 idiomas para alarmas, eventos, parámetros y mensajes de ayuda
- protección sobrecarga generador
- gestión de la carga ficticia
- configuración rápida con software de programación y de control remoto
- conexión módem con función de autollamada para el envío automático de e-mails y SMS ante eventos predeterminados.
- test automático del generador mediante reloj calendario para RGAM 41 y RGAM 42
- interfaz CANbus J1939 para tipo RGAM 42.

Interfaz operador

- tensión, corriente, factor de potencia y frecuencia de las líneas de la red y del generador
- energía activa y reactiva
- tensión batería
- velocidad motor
- presión aceite, temperaturas y nivel combustible motor
- horas de funcionamiento motor y horas de mantenimiento
- cantidad de tentativas de arranque y porcentaje con resultado positivo
- lista de los últimos 255 eventos

Entradas y salidas

- (funciones programables)
- entradas VAC: L1-L2-L3/N red; L1-L2-L3/N generador
- entradas corriente L1-L2-L3
- 12 entradas digitales; 7 salidas de relé
- 2 ranuras de expansión: interfaz RS485, reloj calendario, entradas/salidas digitales, etc.
- entradas, salidas y alarmas con propiedades programables.

Otras características

- selección textos en 5 idiomas para alarmas, eventos, parámetros y mensajes de ayuda
- todos los textos con personalización usuario
- asistencia en línea en caso de alarma o durante la configuración de parámetros
- protección sobrecarga generador
- configuración rápida con software de programación y de control remoto
- conexión módem con función de autollamada para el envío automático de e-mails y SMS ante eventos predeterminados.

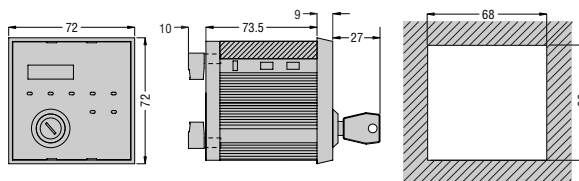
Códigos de pedido

Código de pedido	Descripción	Unid. de pres. nº	Peso [kg]
CONTROLADORES PROTECCIÓN MOTOR			
RGK 30	12-24VDC, selector de llave para encendido remoto	1	0,160
RGK 20	12-24VDC, selector de llave de alimentación incorporado, con serial de programación "TTL"	1	0,270
CONTROLADORES PARA ENCENDIDO GRUPOS ELECTRÓGENOS			
RGK 40	12-24VDC, selector de llave de alimentación incorporado, con serial de programación "TTL"	1	0,400
RGK 50	12-24VDC, pant. gráf. LCD, con puerto serial RS232	1	0,750
CONTROLADORES PARA GRUPOS CON CONTROL AUTOMÁTICO DE RED (AMF)			
RGAM 10	12-24VDC, pantalla de 4 caracteres alfanuméricos, con puerto serial RS232 (sólo para configuración)	1	0,480
RGAM 20	12-24VDC, pantalla de 4 caracteres alfanuméricos, con puerto serial RS232	1	0,460
31 RGAM 12	12VDC, pant. de LED con 3 dígs., con puerto ser. RS232	1	0,900
31 RGAM 24	24VDC, pant. de LED con 3 dígs., con puerto ser. RS232	1	0,900
31 RGAM 12RC	12VDC, pant. de LED con 3 dígs., con puerto ser. RS485	1	1,000
31 RGAM 24RC	24VDC, pant. de LED con 3 dígs., con puerto ser. RS485	1	1,000
RGAM 40	12-24VDC, pant. gráf. LCD, con puerto serial RS232	1	0,830
RGAM 41	12-24VDC, pantalla gráfica LCD, con RTC ● y puerto serial RS232 y RS485	1	0,840
RGAM 42	12-24VDC, pantalla gráfica LCD, con RTC ● y puerto serial RS232 y CANbus	1	0,840
RGK 60	12-24VDC, pant. gráf. LCD, con puerto serial RS232	1	0,750
SOFTWARE DE INTERFAZ			
31 RGAM SW	Software de supervisión de control remoto para vers. RGAM 12 - RGAM 12RC - RGAM 24 - RGAM 24RC	1	0,246
RGK SW10	Software de configuración parámetros para versiones RGK 20 - RGK 40 - RGK 50 - RGAM 10 - RGAM 20 - RGAM 4... - RGK 60	1	0,246
RGK SW20	Software de supervisión de control remoto (incluido RGK SW10) para versiones RGK 50 - RGAM 20 - RGAM 4... - RGK 60	1	0,400
ACCESORIOS			
RGK X01	Placa de exp. (reloj calendario, puerto serial RS485 y 2 salidas digitales) para versiones RGK 50 - RGK 60	1	0,050
RGK X21	Placa de exp. (función pick-up, 2 salidas digitales y 4 entradas digitales) para versiones RGK 50 - RGK 60	1	0,090
RGK X22	Placa de expansión (4 salidas de relé) para versiones RGK 50 - RGK 60	1	0,110
RGK X23	Placa de expansión para interfaz CANbus J1939 para versiones RGK 50 - RGK 60	1	0,100
51 C2	Cable de conexión PC ↔ RS232, longitud 1,8m	1	0,090
51 C3	Cable de conexión PC ↔ módem GSM, longitud 1,8m	1	0,210
51 C4	Cable de conexión PC ↔ convertidor PX1/RS232, longitud 1,8m	1	0,147
51 C5	Cable de conexión módem ↔ controlador, long. 1,8m	1	0,111
51 C7	Cable de conexión módem GSM ↔ controlador, longitud 1,8m	1	0,100
51 C11	Cable de conexión PC ↔ TTL/RS232, longitud 2,8m	1	0,090

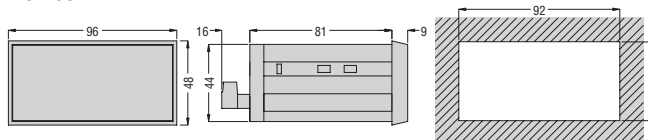
● RTC (Real Time Clock) = reloj calendario con batería de reserva.

Dimensiones [mm]

RGK 20



RGK 30



Características técnicas

Modelo	CONTROLADORES PROTECCIÓN MOTOR		CONTROLADORES PARA ENCENDIDO GRUPOS ELECTROGENOS		CONT
	RGK30	RGK20	RGK40	RGK50	RGAM 10
Tensión nominal batería	12-24VDC	12-24VDC	12-24VDC	12-24VDC	12-24VDC
Tensión auxiliar de alimentación	9...33VDC	9...35VDC	9...35VDC	9...33VDC	9...35VDC
Control tensión red	-	-	-	-	L1-L2/N-L3
Control tensión generador	-	L-N ⑦	L1-L2-L3/N	L1-L2-L3-N	L1-L2/N
Límites de tensión nominal	-	10...227VAC	100...415VAC	100...480VAC	100...415VAC
Control corriente	-	-	L1	L1-L2-L3	-
Frecuencia nominal	-	50/60Hz	50/60Hz	50/60/400Hz	50/60Hz
Programación TV	-	-	●	●	-
Corriente de entrada nominal	-	-	5A	5A	-
Entrada pick-up motor en marcha	-	-	-	● ⑧	-
Medición tensión TRMS	-	-	●	●	●
Medición corriente TRMS	-	-	●	●	-
Pantalla	-	LCD 7 dígitos	LED 4 dígitos	P.gráfica LCD retroilumin. 192x64 pixel	LED de 4 caracteres alfanuméricos
LED n°	7	7	17	8	16
Entradas digitales n°	4	4	6	12	4
Salidas digitales n°	2 (relé)	3 (SSR)	1 (relé) + 4 (SSR)	7 (relé)	5 (relé)
Categoría salida	5A 30VDC DC1	1,2ADC (SSR)	n° 1 - 8A 250VAC AC1 5A 30VDC DC1 n° 4 - 1,2ADC (SSR)	8A 250VAC AC1 5A 30VDC DC1	8A 250VAC AC1 8A 30VDC DC1
Entradas motor en marcha	"D+" y "AC"	"D+" y "AC"	"D+" y "AC"	"D+" y "AC"	"D+" y "AC"
Entradas revoluciones motor	"W"	"W" o frecuencia generador	"W" o frecuencia generador	"W" o frecuencia generador o "Pick-up ⑧"	-
Entrada analógica: Nivel-Pres.-Temperat.	-	-	-	●	-
Expansión I/O	-	-	-	●	-
Serial RS232	-	● (TTL)	● (TTL)	●	●
Serial RS485	-	-	-	● ⑧	-
Control remoto ⑨	-	-	-	● ⑧	-
Interfaz CANbus	-	-	-	● ⑧	-
Recopilación datos	-	-	-	●	-
RTC (reloj calendario)	-	-	-	● ⑧	-
Parámetros n°	6	46	88	161	110
Funciones I/O n°	-	31	53	67	25
Alarmas n°	6	13	25	45	18
Alarmas usuario n°	-	1	1	8	-
Personalización propiedades alarmas	-	●	●	●	●
Textos para alarmas, eventos y parám.	-	-	-	●	●
Idiomas n°	-	-	-	5 GB - I - F - P - E	1 GB
Texto personalizado	-	-	-	●	-
Grado de protección	IP41 ④	IP41 ④	IP54 ④	IP54 ④	IP54 ④
Conexiones de bornes extraíbles	●	●	●	●	●

② El control remoto comporta: protocolos ASCII propietarios y Modbus®-RTU, supervisión módem GSM, función autollamada (envío e-mail, SMS, etc).

③ Placa opcional.

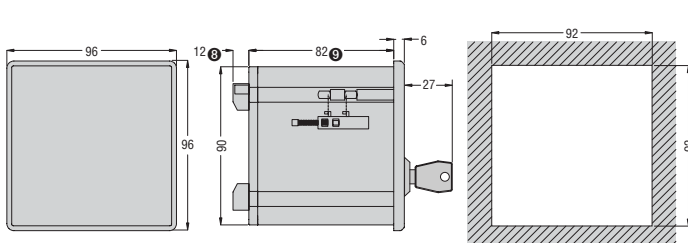
④ En el frente, IP20 en el lado posterior

⑤ Eventos en memoria no-retentiva.

⑥ Software de control remoto con comunicación RS232, RS485, módem o Ethernet mediante protocolo TCP/IP.

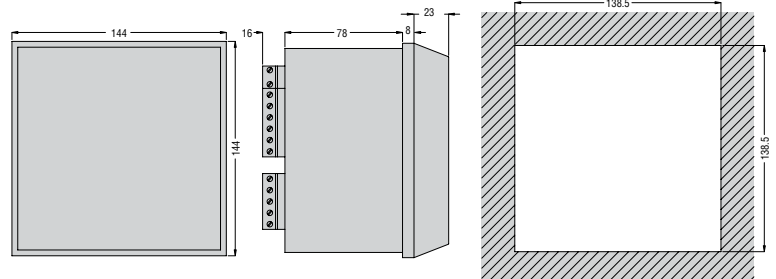
⑦ Sólo frecuencia.

RGK 40 - RGAM 10 - RGAM 20



⑧ 14mm para RGK40.
⑨ 62mm para RGK40.

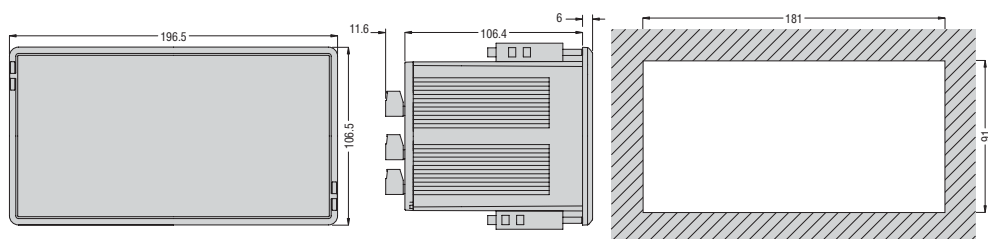
RGAM 12 - RGAM 12RC - RGAM 24 - RGAM 24RC - RGAM 40 - RGAM 41 - RGAM 42



ROLADORES PARA GRUPOS CON CONTROL AUTOMÁTICO DE RED (AMF)

RGAM 20	RGAM 12 RGAM 12-RC RGAM 24 RGAM 24-RC	RGAM 40 RGAM 41 RGAM 42	RGK 60
12-24VDC	12VDC o 24VDC	12-24VDC	12-24VDC
9...35VDC	9...16VDC o 13...32VDC	9...35VDC	9...33VDC
L1-L2/N-L3	L1-L2/N-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
L1-L2/N	L1-L2/N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
100...415VAC	100...480VAC	100...480VAC	100...480VAC
–	–	L1-L2-L3	L1-L2-L3
50/60Hz	50/60Hz	50/60/400Hz	50/60/400Hz
●	–	●	●
–	–	5A	5A
–	–	●	● ③
●	●	●	●
–	–	●	●
LED de 4 caracteres alfanuméricos	LED 3 dígitos	P.gráfica LCD retroilumin. 128x64 pixel	P.gráfica LCD retroilumin. 192x64 pixel
19	16	9	10
6	8	8	12
6 (relé)	7 (relé)	7 (relé)	7 (relé)
8A 250VAC AC1 8A 30VDC DC1	8A 250VAC AC1 5A 30VDC DC1	8A 250VAC AC1 8A 30VDC DC1	8A 250VAC AC1 5A 30VDC DC1
“D+” y “AC”	“D+” y “AC”	“D+” y “AC”	“D+” y “AC”
“W” o frecuencia generador	–	“W” o frecuencia generador o “Pickup”	“W” o frecuencia generador o “Pickup ③”
–	–	●	●
–	–	–	●
●	●	●	●
–	● (sólo RGAM...RC)	● (sólo RGAM 41)	● ③
● ⑥	●	● ⑥	● ⑥
–	–	● (sólo RGAM 42)	● ③
● ⑤	● ⑤	●	●
–	–	● (sólo RGAM 41 - RGAM 42)	● ③
163	80	177	182
50	8	67	71
31	17	43	47
4	4	4	8
●	–	●	●
●	–	●	●
5 GB - I - F - P - E	–	5 GB - I - F - P - E	5 GB - I - F - P - E
–	–	● (sólo alarmas usuarios)	●
IP54 ④	IP41 ④	IP41 ④	IP54 ④
●	●	●	●

RGK 50 - RGK 60



- ◆ *Gestión de 2 líneas de alimentación trifásicas*
- ◆ *Gestión de solicitud de operación de grupo electrógeno*
- ◆ *Gestión de contactores, interruptores o conmutadores motorizados*
- ◆ *Registro de eventos*
- ◆ *Medidas TRMS de las tensiones*
- ◆ *Control remoto y supervisión*
- ◆ *Puertos seriales RS232 y RS485*
- ◆ *Protocolos de comunicación Modbus®-RTU y Modbus®-ASCII*
- ◆ *Reloj calendario.*



PÁGINA 19-2

ATL20

- Conmutador de redes con puerto RS232
- Alimentación en AC y DC.



PÁGINA 19-3

ATL30

- Conmutador de redes con puertos RS232 y RS485
- Reloj calendario
- Alimentación en AC y DC.

Módulos de conmutación automática

	CAP.	PÁG.
Tipo ATL20	19-	2
Tipo ATL30	19-	3

Versión estándar con puerto RS232



ATL20 A240



Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		nº	[kg]
ATL20 A240	Módulo conmutación automática con puerto RS232	1	0,700

Software.

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		nº	[kg]
ATL SW	Software de set-up con cable 51 C2	1	0,246

Accesorios y repuestos.

51 C2	Cable de conexión PC ↔ ATL para puerto de comunicación TTL/RS232. Longitud 2,8m	1	0,090
31 PACR	Placa de protección frontal IP54	1	0,107

Características generales

El módulo de conmutación automática ATL se utiliza para la conmutación automática o manual de carga de una línea principal "MAIN LINE" a una de seguridad o reserva "SECONDARY LINE" y viceversa.

Está fabricado en un cuerpo único en caja aislante y dispone de 2 salidas para el mando "automático y/o manual" de interruptores motorizados o contactores.

El conmutador de redes tiene las siguientes características principales:

- Doble entrada de tensión: 1 en AC y otra de la batería
- Entradas de medición de las tensiones trifásicas con neutro, aptas también para tensiones bifásica y monofásica
- 2 displays de monitorización de la línea principal y secundaria
- 22 LEDS de señalización de estados
- 8 entradas digitales, 6 de las cuales programables
- 7 salidas de relé, 5 de las cuales programables
- 4 modos de operación: OFF-MAN-AUT-TEST
- Visualización de las tensiones de fase y fase-fase de las líneas
- Visualización de estado de los interruptores motorizados o contactores
- Configuración de las líneas y de los parámetros de control
- Ajuste de los parámetros de gestión de la solicitud de operación del grupo electrógeno
- Control basado en microprocesador
- Puerto de comunicación RS232
- Protocolos de comunicación MODBUS®-RTU y MODBUS®-ASCII
- Software de set-up y control remoto mediante conexión directa a PC, módem normal, módem GSM o red Ethernet.

FUNCIONES DE CONTROL DE LAS LINEAS

- Secuencia y falta de fase
- Tensión mínima y máxima
- Asimetría tensión
- Frecuencia mínima y máxima.

Características de empleo

- Alimentación auxiliar
 - Tensión nominal de alimentación: 12÷48VDC, 220÷240VAC
 - Campo de empleo: 9÷70VDC, 187÷264VAC
 - Potencia máxima absorbida: 6VA (240VAC)
 - Disipación térmica: 2,8W (a 48VDC ó 240VAC)
 - Corriente máxima absorbida: 420mA (12VDC), 200mA (24VDC), 100mA (48VDC)
 - Campo de frecuencia: 45÷65Hz.
- Entradas de medida de tensión
 - Tensión nominal máxima Ue: 690VAC fase-fase (400VAC fase-neutro)
 - Campo de medición: 80÷800VAC fase-fase
 - Campo de frecuencia: 45÷65Hz.
- Entradas digitales
 - Tipo de entradas: negativas
 - Corriente de entrada: ≤10mA.
- Salidas de relé
 - 2 salidas de relé con 1NA de 16A (AC1 a 230VAC)
 - 3 salidas de relé con 1NA de 5A (AC1 a 230VAC)
 - 2 salidas de relé con 1NA/NC (contacto conmutado) de 5A (AC1 a 230VAC)
- Caja
 - Versión empotrable de 144x144mm
 - Grado de protección:
 - IP20 lado posterior
 - IP41 frontal (sin placa de protección)
 - IP54 frontal (con placa de protección).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus y GOST.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-2.

① Bajo pedido se entregan conmutadores de red con otras tensiones de alimentación en AC.

Versión con puertos RS232 y RS485 aislados



ATL30 A240



Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
ATL30 A240	Módulo conmutación automática con puertos RS232 y RS485 y reloj calendario	1	0,900

Software.

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
ATL SW	Software de set-up, y control remoto con cable 51 C2	1	0,246

Accesorios y repuestos.

51 C2	Cable de conexión PC ↔ ATL, longitud 1,8m	1	0,090
51 C4	Cable de conexión PC ↔ convertidor 4 PX1, longitud 1,8m	1	0,147
51 C5	Cable de conexión ATL ↔ Módem, longitud 1,8m	1	0,111
51 C6	Cable de conexión ATL ↔ convertidor 4 PX1, longitud 1,8m	1	0,102
51 C9	Cable de conexión PC ↔ Módem, longitud 1,8m	1	0,137
4 PX1	Convertidor RS232/RS485 galvánicamente aislado, alimentación 220÷240VAC (ó 110÷120VAC) ①	1	0,600
31 PACR	Placa de protección frontal IP54	1	0,107

① Convertidor de mesa RS232/RS485 optoaislado, 38.400 Baudios máximo, gestión automática o manual de la línea de TRANSMIT, alimentación 220...240VAC ±10% (110...120VAC bajo pedido).

Características generales

El módulo de conmutación automática ATL se utiliza para la conmutación automática o manual de carga de una línea principal "MAIN LINE" a una de seguridad o reserva "SECONDARY LINE" y viceversa.

Está fabricado en un cuerpo único en caja aislante y dispone de 2 salidas para el mando "automático y/o manual" de interruptores motorizados o contactores.

El conmutador de redes tiene las siguientes características principales:

- Doble entrada de tensión: 1 en AC y otra de la batería
- Entradas de medición de las tensiones trifásicas con neutro, aptas también para tensiones bifásica y monofásica
- 2 displays de monitorización de la línea principal y secundaria
- 22 LEDS de señalización de estados
- 8 entradas digitales, 6 de las cuales programables
- 7 salidas de relé, 5 de las cuales programables
- 4 modos de operación: OFF-MAN-AUT-TEST
- Visualización de las tensiones de fase y fase-fase de las líneas
- Visualización de estado de los interruptores motorizados o contactores
- Configuración de las líneas y de los parámetros de control
- Ajuste de los parámetros de gestión de la solicitud de operación del grupo electrógeno
- Control basado en microprocesador
- Puerto de comunicación RS232
- Puerto de comunicación RS485 aislado
- Protocolos de comunicación MODBUS®-RTU y MODBUS®-ASCII
- Software de set-up y control remoto mediante conexión directa a PC, módem normal, módem GSM o red Ethernet.

FUNCIONES DE CONTROL DE LAS LINEAS

- Secuencia y falta de fase
- Tensión mínima y máxima
- Asimetría tensión
- Frecuencia mínima y máxima.

Características de empleo

- Alimentación auxiliar
 - Tensión nominal de alimentación: 12÷48VDC, 220÷240VAC ②
 - Campo de empleo: 9÷70VDC, 187÷264VAC
 - Potencia máxima absorbida: 6VA (240VAC)
 - Disipación térmica: 2,8W (a 48VDC ó 240VAC)
 - Corriente máxima absorbida: 420mA (12VDC), 200mA (24VDC), 100mA (48VDC)
 - Campo de frecuencia: 45÷65Hz.
- Entradas de medida de tensión
 - Tensión nominal máxima Ue: 690VAC fase-fase (400VAC fase-neutro)
 - Campo de medición: 80÷800VAC fase-fase
 - Campo de frecuencia: 45÷65Hz.
- Entradas digitales
 - Tipo de entradas: negativas
 - Corriente de entrada: ≤10mA.
- Salidas de relé
 - 2 salidas de relé con 1NA de 16A (AC1 a 230VAC)
 - 3 salidas de relé con 1NA de 5A (AC1 a 230VAC)
 - 2 salidas de relé con 1NA/NC (contacto conmutado) de 5A (AC1 a 230VAC).
- Caja
 - Versión empotrable de 144x144mm
 - Grado de protección:
 - IP20 lado posterior
 - IP41 frontal (sin placa de protección)
 - IP54 frontal (con placa de protección).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus y GOST. Conforme a normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-2.

② Bajo pedido se entregan conmutadores de red con otras tensiones de alimentación en AC.



moduLo

PÁGINA 20-2

RELÉS

- 10 Entradas/Salidas (LRD10...)
- 12 Entradas/Salidas (LRD12...)
- 20 Entradas/Salidas (LRD20...)
- 24VDC, 24VAC ó 100=240VAC
- Salidas de relé o transistor.



moduLo

PÁGINA 20-2

MÓDULOS DE EXPANSIÓN Y COMUNICACIÓN

- 8 Entradas/Salidas
- 24VDC, 24VAC ó 100=240VAC.
- Salidas de relé o transistor
- Módulo de comunicación Modbus.



moduLo

PÁGINA 20-3

ACCESORIOS

- Memoria de back-up
- Software de programación y supervisión
- Fuente de alimentación.



moduLo

PÁGINA 20-3

KIT

- Relés con software de programación, supervisión y cable de conexión.

- ◆ Para edificios civiles, domótica
- ◆ Para edificios industriales
- ◆ Para maquinarias industriales
- ◆ Para cámaras frigoríficas
- ◆ Para sistemas de transporte
- ◆ Para niveles y presión
- ◆ Para invernaderos
- ◆ Para mecanismos elevadores.



PLANET - LOGIC

Relés programables

Módulos básicos	20-	2
Módulos de expansión y comunicación	20-	2

Accesorios

.....	20-	3
-------	------------	----------

Kit

.....	20-	3
-------	------------	----------

CAP. PÁG.

OPERADORES LÓGICOS

10 modos de operación diferentes:

- AND - presencia de ascensos simultánea
- AND[∩] - momento de transición a la simultaneidad
- NAND - no presente la simultaneidad
- NAND[∩] - momento de salida de la simultaneidad
- OR - presencia mínima de un ascenso
- NOR - ausencia de ascensos
- XOR - dos señales en diferente estado
- NOT - inversión de estado
- Impulso - paso a paso
- RS - dos señales diferentes para activación y desactivación permanente.

TEMPORIZADORES (MÁX. 15)

7 modos de operación diferentes:

- retardo excitación - estándar
- retardo excitación - con suma tiempos de señal entrada y señal de reset
- retardo desexcitación - activación salida ante ascenso entrada, tiempo off ante descenso
- retardo desexcitación - activación salida y tiempo

off ante descenso entrada

- intermitencia - con señal entrada siempre activo
- intermitencia - activación salida ante ascenso entrada y señal de reset
- pausa trabajo a intervalos independientes.

CONTADORES (MÁX. 15)

8 modos de operación diferentes (aumento-disminución):

- sin superación valor establecido ni memoria por falta de alimentación, señal de reset
- con superación valor establecido, sin memoria por falta de alimentación, señal de reset
- sin superación valor establecido, con memoria por falta de alimentación, señal de reset
- con superación valor establecido y memoria por falta de alimentación, señal de reset
- comparador (valor ≥) con superación valor establecido, sin memoria por falta de alimentación, señal de reset
- comparador con superación valor establecido y memoria por falta de alimentación, señal de reset

- contador entrada veloz

- contador comparador entrada veloz.

RELOJES CALENDARIOS - RTC (MÁX. 15)

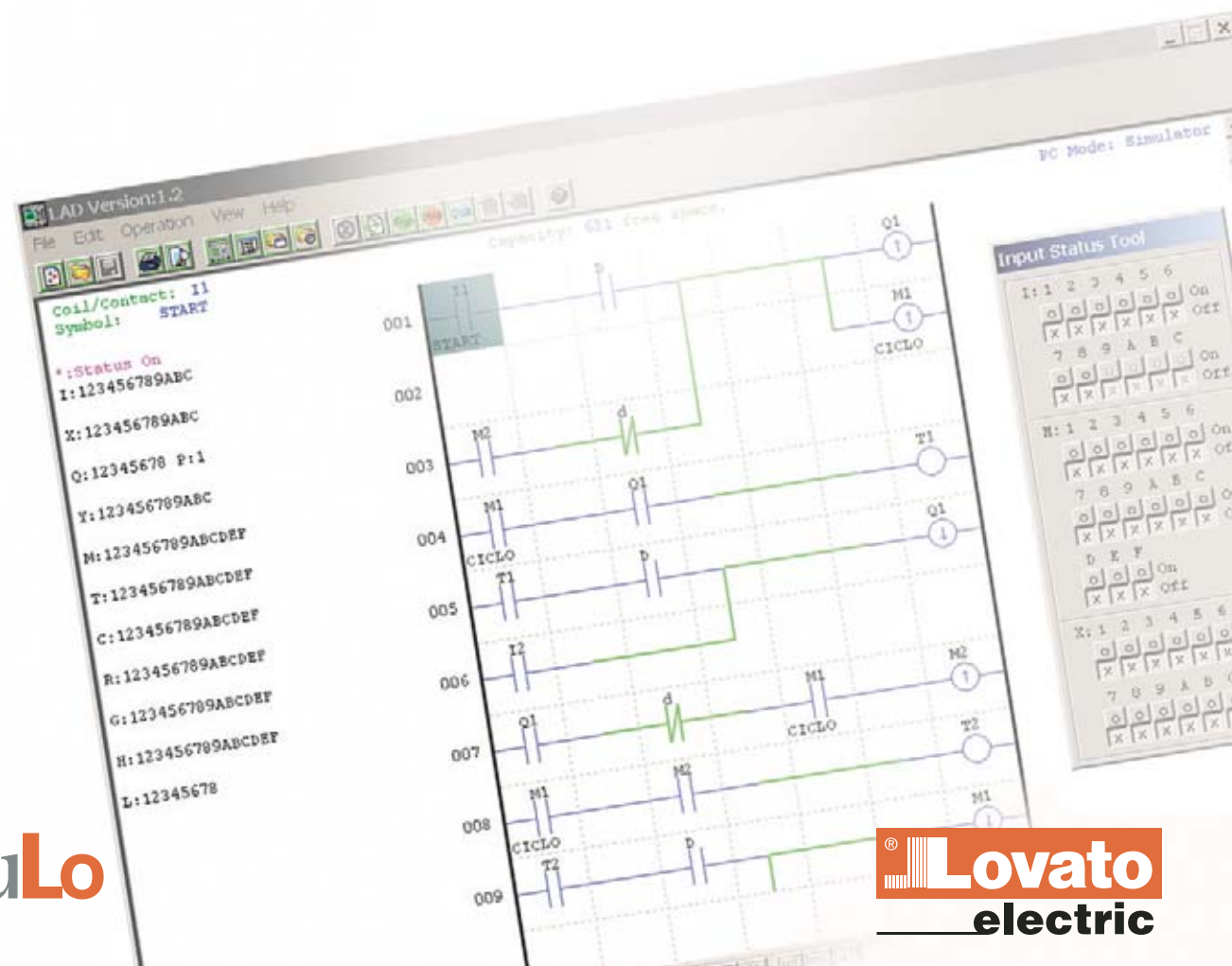
3 modos de operación diferentes:

- diario - selección días (de ... a...) y horario (de ... a...)
- semanal - selección día y hora iniciales y día y hora finales
- anual - selección fecha inicial y final.

COMPARADORES ANALÓGICOS (MÁX. 15)

5 modos de operación diferentes:

- comparaciones entre entradas analógicas
- comparaciones entre entradas analógicas y constantes.



moduLo

Lovato electric

Relés programables



novedad

LRD10...
LRD12...

moduLo



LRD20...

novedad

moduLo



LRE08...

novedad

moduLo

Código de pedido	Tensión de alimentación	Entradas/Salidas ①	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Módulos básicos.				
LRD12R D024	24VDC	8/4 de relé	1	0,174
LRD12T D024	24VDC	8/4 de trans.	1	0,174
LRD20R D024	24VDC	12/8 de relé	1	0,252
LRD20T D024	24VDC	12/8 de trans.	1	0,252
LRD12R A024	24VAC	8/4 de relé	1	0,193
LRD20R A024	24VAC	12/8 de relé	1	0,252
LRD10R A240	100÷240VAC	6/4 de relé	1	0,193
LRD20R A240	100÷240VAC	12/8 de relé	1	0,252

Módulos de expansión y comunicación.				
LRE08R D024	24VDC	4/4 de relé	1	0,125
LRE08T D024	24VDC	4/4 de trans.	1	0,125
LRE08R A024	24VAC	4/4 de relé	1	0,125
LRE08R A240	100÷240VAC	4/4 de relé	1	0,125
LRE P00	Módulo de comunicación protocolo Modbus®		1	0,090

① Entradas/Salidas.

Kinco Se adapta fácilmente a todo tipo de exigencia. Utilizando los módulos de expansión es posible variar de inmediato la cantidad de entradas y salidas de los módulos básicos. En las 3 versiones básicas de 10, 12 ó 20 Entradas/Salidas (Master), Kinco puede expandirse agregando hasta 3 módulos para obtener una configuración máxima de 44 Entradas/Salidas. Los módulos de expansión, de 4 entradas y 4 salidas, se producen en las versiones de 24VDC con salida de relé, 24VDC con salida de transistor, 24VAC y 100÷240VAC con salida de relé.



LRD10...
LRD12...

LRD20...

LRE08...

Kinco	Expansiones	Entradas/Salidas
LRD10...		10 (6 In + 4 Out)
	+ 1 LRE08	18 (10 In + 8 Out)
	+ 2 LRE08	26 (14 In + 12 Out)
	+ 3 LRE08	34 (18 In + 16 Out)
LRD12...		12 (8 In + 4 Out)
	+ 1 LRE08	20 (12 In + 8 Out)
	+ 2 LRE08	28 (16 In + 12 Out)
	+ 3 LRE08	36 (20 In + 16 Out)
LRD20...		20 (12 In + 8 Out)
	+ 1 LRE08	28 (16 In + 12 Out)
	+ 2 LRE08	36 (20 In + 16 Out)
	+ 3 LRE08	44 (24 In + 20 Out)

Tipo	ENTRADAS		SALIDAS	
	Digitales	Digitales o analógicas (0...10VDC) ②	Digitales	
	n°	n°	Tipo	n°
LRD12R D024	6	2	relé	4
LRD12T D024	6	2	trans.	4
LRD20R D024	8	4	relé	8
LRD20T D024	8	4	trans.	8
LRD12R A024	8	0	relé	4
LRD20R A024	12	0	relé	8
LRD10R A240	6	0	relé	4
LRD20R A240	12	0	relé	8
LRE08R D024	4	0	relé	4
LRE08T D024	4	0	trans.	4
LRE08R A024	4	0	relé	4
LRE08R A240	4	0	relé	4

② Entradas digitales utilizables también como entradas analógicas.

Características generales

- Módulos de 10, 12 y 20 Entradas/Salidas
- Configuración máxima posible: 44 E/S
- Salida a relé 1th 8A (versiones AC y DC)
- Salida a transistor 0,3A-24VDC (versiones DC)
- Entradas analógicas 0÷10V (versiones DC)
- Reloj calendario (RTC) de serie
- Puerto serial RS232 de serie, para conexión a PC o memoria de respaldo del programa
- Display retroiluminado de 4 líneas y 12 caracteres por línea
- Lenguajes de programación: Ladder (máx. 200 líneas) o FBD (Función Block Diagram - máx. 99 bloques)
- Idiomas de programación en display: español, inglés, italiano, francés, alemán, portugués y chino
- Idiomas de programación en PC: inglés, español y italiano
- Tiempo de ciclo: 5÷20ms (LADDER)
2÷10ms (FDB)

Características de empleo

- Condiciones ambientales
 - temperatura de empleo: -20...+55°C
 - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
 - humedad relativa: 20÷90% senza condensa
 - grado de polución máximo: 2
- Versión modular para montaje en guía DIN 35mm o de tornillo (M4x15mm)
- Tipo de terminale: de tornillo
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.
Conforme a normas: IEC/EN 61131-2.

Accesorios



LRX 1V3 D024



moduLo

Kit



moduLo

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Accesorios.			
LRX M00	Memoria de back-up del programa	1	0,002
LRX C00	Cable de conexión PC-LRD (1,5m)	1	0,060
LRX SW	Software de programación, supervisión y manual (cd-rom)	1	0,004
LRX 1V3 D024	Alimentador 100÷240VAC/24VDC 1,3A	1	0,188
LRX D00	Manual de aplicación en italiano (papel)	1	0,397
LRX D01	Manual de aplicación en inglés (papel)	1	0,397
LRX D02	Manual de aplicación en español (papel)	1	0,397
Kit.			
LRDKIT 12R D024	Kit compuesto por relé LRD12R D024, software LRX SW y cable LRX C00	1	0,344
LRDKIT 12R A024	Kit compuesto por relé LRD12R A024, software LRX SW y cable LRX C00	1	0,257
LRDKIT 10R A240	Kit compuesto por relé LRD10R A240, software LRX SW y cable LRX C00	1	0,344

Características generales

- La fuente de alimentación LRX genera una tensión continua necesaria para alimentar los módulos básicos y las expansiones de Kinco en caso de que el automatismo no cuente con la tensión de 24VDC. La fuente también puede utilizarse para alimentar eventuales circuitos auxiliares de 24VDC.
- La memoria de back-up LRX... M00 permite la memorización del programa del usuario y su transferencia fácil y veloz a otros módulos básicos.

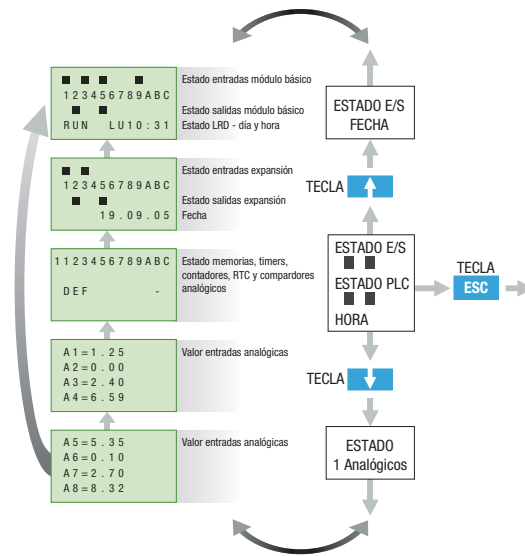
Programación

Es posible configurar y reprogramar Kinco en cualquier momento y con suma facilidad para satisfacer nuevas exigencias y mejorar las funciones del sistema. La programación, fácil e intuitiva, puede realizarse mediante el teclado del relé o de un PC conectado con la interfaz (LRX C00), tras haber instalado el software correspondiente (LRX SW).

Programar Kinco mediante el teclado es muy sencillo y no requiere conocimientos especiales en el campo de la programación.

La placa frontal dispone de 8 teclas funcionales dedicadas a la programación "on-board" y a la supervisión del estado de las entradas/salidas digitales, del valor de las entradas analógicas, de la fecha y hora y del estado de funcionamiento del relé. Los pasos de la programación se visualizan en un display retroiluminado de 4 líneas de 12 caracteres. Con el PC hay dos métodos de programación: FBD (bloques funcionales) y LADDER (esquema de contactos).

Mediante la opción "Simulator" es posible simular "off-line" el programa directamente en el PC para verificar el funcionamiento correcto antes de la prueba "ON-LINE" y la puesta en servicio.



MENÚ	
LADDER..... 1	SET..... 7
FUN. BLOQUEO... 2	RTC SET..... 8
RUN..... 3	ANALOG SET... 9
CANC. PROG..... 4	PASSWORD..... 10
ESCRIBIR..... 5	IDIOMA..... 11
LEER..... 6	INICIAL..... 12

1 ID SET 01
E/S REMOTA N
BOMBILLA x
M RITENTIVA √
E/S NUMERO: 0
ALARMA E/S: √
C RITENTIVA x

2 RTC SET V1.4
05.09.19
LU 13:43

3 A1=GUAD: 010
OFFSET: +00
A2=GUAD: 010
OFFSET: +00
A3=GUAD: 010
OFFSET: +00
A4=GUAD: 010
OFFSET: +00

4 PASSWORD x
0000

5 ENGLISH
FRANCAIS
ESPANOL
ITALIANO
DEUTCH
PORTUGUES
CHINO

6 INICIAL
> LADDER
FBD



PÁGINA 21-2

VERSIÓN MODULAR

- Monofásicos
- Tensión de salida: 12 ó 24VDC
- Potencia de salida: 10÷100W.



PÁGINA 21-3

VERSIÓN PARA GUÍA DIN

- Monofásicos, bifásicos y trifásicos
- Tensión de salida: 24VDC
- Potencia de salida: 5÷960W.

- ◆ *Versiones modulares y para guía DIN*
- ◆ *Regulación de la tensión de salida mediante potenciómetro frontal*
- ◆ *Protección contra cortocircuitos*
- ◆ *Filtro de tensión de entrada integrado*
- ◆ *Uso para alimentación de aparatos electrónicos y electromecánicos en DC*



Alimentadores conmutados modulares

Monofásicos **21- 2**

Alimentadores conmutados para guía DIN

Monofásicos **21- 3**

Bifásicos **21- 3**

Trifásicos **21- 3**



PSL1M 010...



Código de pedido	Tensión nominal de salida	Corriente nominal de salida	Potencia de salida	Uds. de env.	Peso
	[V]	[A]	[W]	n°	[kg]

Monofásicos.

PSL1M 010 12	12VDC	0,83	10	1	0,060
PSL1M 024 12		2	24	1	0,130
PSL1M 033 12		2,75	33	1	0,185
PSL1M 054 12		4,5	54	1	0,250
PSL1M 072 12		6	72	1	0,320

PSL1M 010 24	24VDC	0,42	10	1	0,060
PSL1M 024 24		1	24	1	0,130
PSL1M 036 24		1,5	36	1	0,185
PSL1M 060 24		2,5	60	1	0,250
PSL1M 100 24		4,2	100	1	0,320

PSL1M 033 12
PSL1M 036 24

Características generales

Los alimentadores conmutados transforman la tensión de entrada AC en tensión de salida DC. Son instrumentos destinados al sector de la automatización civil e industrial. Estos alimentadores presentan una tecnología de conmutación que permite un alto rendimiento con un tamaño sumamente compacto. Sus medidas adecuadas a las centralitas modulares y su cuerpo en material plástico hacen que puedan utilizarse en instalaciones de automatización civiles e industriales. El gran alcance de tensiones de alimentación y corrientes DC de salida posibles les permiten adaptarse perfectamente a cualquier exigencia de alimentación de los más comunes dispositivos electromecánicos y electrónicos.

Protecciones:

- cortocircuito
- sobrecarga
- picos de tensión de entrada.

Señales:

- LED señal tensión demasiado baja
- LED señal alimentación.

Características de empleo

- Tensión nominal de alimentación: 100÷240VAC
- Tensión nominal de salida: 12VDC (PSL1M...12) / 24VDC (PSL1M...24)
- Frecuencia de red: 50/60Hz
- Regulación tensión de salida mediante potenciómetro frontal
- Alta eficiencia hasta 89%
- Instalación en guía DIN
- Conexión: terminales de tornillo
- Cuerpo modular DIN 43880
- Módulos: 1 para PSL1M 010...
2 para PSL1M 024...
3 para PSL1M 033 12 y PSL1M 036 24
4 para PSL1M 054 12 y PSL1M 060 24
5 para PSL1M 072 12 y PSL1M 100 24
- Grado de protección terminales: IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.
Conforme a normas: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.



PSL1 005 24
PSL1 010 24
PSL1 018 24

PSL1 030 24
PSL1 060 24



PSL1 480 24



PSL2 100 24 PSL3 120 24



PSL3 240 24



PSL3 480 24



PSL3 960 24



Código de pedido	Tensión nominal de salida [V]	Corriente nominal de salida [A]	Potencia de salida [W]	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Monofásicos.					
PSL1 005 24	24VDC	0,21	5	1	0,115
PSL1 010 24		0,42	10	1	0,120
PSL1 018 24		0,75	18	1	0,150
PSL1 030 24		1,25	30	1	0,290
PSL1 060 24		2,5	60	1	0,360
PSL1 100 24		4,2	100	1	0,520
PSL1 120 24		5	120	1	0,920
PSL1 240 24		10	240	1	1,000
PSL1 300 24	12,5	300	1	1,000	
PSL1 480 24	20	480	1	1,800	
Bifásicos.					
PSL2 100 24	24VDC	4,2	100	1	0,520
Trifásicos.					
PSL3 120 24	24VDC	5	120	1	0,800
PSL3 240 24		10	240	1	1,100
PSL3 480 24		20	480	1	1,750
PSL3 960 24		40	960	1	3,200

Características generales

Se utilizan para la alimentación de aparatos electrónicos y electromecánicos con mando en DC como contactores, temporizadores, sensores, PLC, motores DC, displays, SSR y otros aparatos comunmente usados en las instalaciones de automatización.

Protecciones:

- cortocircuito
- sobrecarga
- picos de tensión de entrada.

Señales:

- LED señal tensión demasiado baja
- LED señal alimentación.

Características de empleo

- Tensión de alimentación: 100±240VAC (PSL1 005...PSL1 100) 115-230VAC seleccionable (PSL1 120...PSL1 300) 400±500VAC (PSL2... e PSL3...)
- Tensión nominal de salida: 24VDC
- Frecuencia de red: 50/60Hz
- Regulación tensión de salida mediante potenciómetro frontal
- Función PFC para alimentadores: PSL1 120 24, PSL1 240 24, PSL1 300 24, PSL1 480 24
- Conexión paralela para alimentadores: PSL1 120 24, PSL1 240 24, PSL1 300 24, PSL1 480 24, PSL3 240 24, PSL3 480 24, PSL3 960 24
- Alta eficiencia hasta 92%
- Instalación en guía DIN
- Conexión: terminales de tornillo
- Cuerpo en material plástico o metálico
- Grado de protección terminales: IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.
Conforme a normas: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.