

# DIGITALE MESSINSTRUMENTE



SERIE DMG

  
**electric**

ENERGY AND AUTOMATION

# Serie DMG



## Digitale Messinstrumente |

Sie dienen zur konstanten Überwachung der elektrischen Verteilernetze und erfassen das Auftreten von Problemen, die die Qualität und die Verfügbarkeit der elektrischen Energie beeinträchtigen können.

Das große Angebot und die hohe Erweiterbarkeit sowohl der Funktionen als auch der Kommunikation gestatten die Wahl des Produkts, das die jetzigen und zukünftigen spezifischen Messanforderungen am Besten erfüllt und daher die optimale Lösung unter technisch-wirtschaftlichen Aspekten bietet.



## MESSUNGSMÖGLICHKEITEN

- Spannung (Phasenspannungen, Phase-Neutral und Neutral-Erde)
- Versorgungsspannung (nur DMG... D048)
- Phasenstrom
- Berechneter und tatsächlicher Neutralleiterstrom
- Leistung (Phasen- und Gesamtwirkleistung, Phasen- und Gesamtblindleistung und Phasen- und Gesamtscheinleistung)
- P.F. (Leistungsfaktor pro Phase und Gesamtleistungsfaktor)
- $\cos\phi$  pro Phase
- Systemwirkleistung, Systemblindleistung und Systemscheinleistung
- Frequenz (Messung der Frequenz der gemessenen Spannung)
- Unsymmetrie der Spannung und des Stroms
- Gesamtwerte für Spannungs- und Stromklirrfaktor (THD)
- Spannungs- und Stromanalyse bis zur 63. Harmonischen
- Funktion Höchstwert (HIGH), Mindestwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
- Spitzenleistungswert und Spitzenstromwert (max demand)
- Ungleichgewicht der Phasenwirkleistung
- Energiezähleranzeige für Wirkenergie, Blindenergie, Scheinenergie (Gesamt- oder Teilwerte mit programmierbaren Tariffunktionen)
- Stundenzähler (Gesamt- und Teilstunden, programmierbar)
- Impulzzähler zum allgemeinen Gebrauch (Zählen von Impulsen für den Verbrauch von Wasser, Gas usw., nur mit Erweiterung)
- Analyse der Energiequalität gemäß EN 50160 Klasse B (mit Erweiterungsmodul).

## BOOLESCHE LOGIK

Aktivierung der Ausgänge anhand von Kombinationen von Status und Alarmen an den Messungen

## GROSSER SPANNUNGSBEREICH

Messung bis 690VAC und Hilfsversorgungsspannung bis 440VAC

## KOMMUNIKATION

Kommunikation Modbus RTU über USB, RS232, RS485, Modbus TCP, Profibus DP

## ERWEITERBARKEIT

Ein-/Ausgangs- und Kommunikationsmodule

## ROGOWSKISPULEN

Kit bestehen aus Multimeter DMG 611, 3 Rogowskispulen mit Stromstärken von 100A bis 6300A und Kalibrierbericht

## MAXIMALE FLEXIBILITÄT

bei der Konfiguration auch nach der Erstinbetriebnahme

## OBERSCHWINGUNGS-ANALYSE

Spannungen und Ströme bis zur 63. Harmonischen

## ALARME

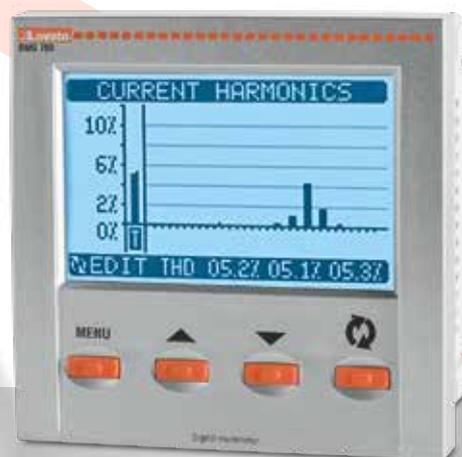
mit personalisierbaren Texten

## KONFIGURATION AM BEDIENPANEL

über USB oder WLAN mittels Kommunikationsgeräte

## MANAGEMENT

des max. Wirkleistungsbedarfs



## SOFTWARE

### Synergy

Software für Überwachung und Energieeffizienz

### Xpress

Konfigurations- und Kontrollsoftware für Fernsteuerung

Erfahren Sie mehr in der Broschüre über die Energieeffizienz! Scannen Sie diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone



Energy Management



DMG

Besuchen Sie die Website  
[em.LovatoElectric.com](http://em.LovatoElectric.com)

## > Unterputzmontage 96x96mm



	DMG 600	DMG 610	DMG 615	DMG 611	DMG 700	DMG 800	DMG 900	DMG 900T + DMG 900RD
Max. Nennspannung	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	690VAC	690VAC	690VAC	690VAC
Genauigkeit der Spannungs- und Strommessung	0.5%	0.5%	0.2%	0.5%	0.5%	0.2%	0.2%	0.2%
Genauigkeit der Wirkenergiemessung	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 0.5s	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 0.5s	Klasse 0.5s	Klasse 0.5s
Erfassung der Energie pro Phase	■	■	■	■				
Oberschwingungsanalyse	15. Ordnung	15. Ordnung	15. Ordnung	15. Ordnung	Nur THD	31. Ordnung	63. Ordnung	63. Ordnung
Erfassung der Spannung Neutral-Erde								■
Erfassung Neutralleiterstrom	Berechnet	Berechnet	Berechnet	Berechnet	Berechnet	Berechnet	Berechnet oder abgelesen mittels Stromwandler (TA)	Berechnet oder abgelesen mittels Stromwandler (TA)
Boolesche Logik					■	■	■	■
Erweiterbarkeit mit EXP-Modulen...	1 Modul	1 Modul	1 Modul	1 Modul	4 Module	4 Module	4 Module	4 Module
Displaytyp	Symbole	Symbole	Symbole	Symbole	Grafisch	Grafisch	Grafisch	Grafisch (DMG900RD)
Integrierte Kommunikationsports (Modbus)		RS485	RS485	RS485				RS232 oder RS485 wählbar
Kommunikationsports mittels EXP-Module...	RS232 RS485 USB Ethernet	RS232 RS485 USB Ethernet	RS232 RS485 USB Ethernet	RS232 RS485 USB Ethernet	RS232 RS485 USB Ethernet	RS232 RS485 USB Ethernet Profibus DP Slave	RS232/RS485 USB Ethernet Profibus DP Slave GSM/GPRS	RS232/RS485 USB Ethernet Profibus DP Slave GSM/GPRS
Gateway-Funktion Ethernet-RS485						■	■	■
Statistik Energiequalität EN 50160								■
Schutzart IP	IP54	IP54	IP54	IP54	IP65	IP65	IP65	IP65 (DMG900RD)
Kommunikation USB über CX 01	■	■	■	■				
Kommunikation WLAN über CX 02	■	■	■	■				

## > Modulare Geräte 4 Module



	DMG 100	DMG 110	DMG 200	DMG 210	DMG 300
Max. Nennspannung	600VAC	600VAC	690VAC	690VAC	690VAC
Genauigkeit der Spannungs- und Strommessung	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.2%
Genauigkeit der Wirkenergiemessung	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 0.5s
Erfassung der Energie pro Phase	■	■			
Oberschwingungsanalyse	15. Ordnung	15. Ordnung	Nur THD	Nur THD	31. Ordnung
Boolesche Logik					■
Erweiterbarkeit mit EXM-Modulen...					3 Module
Displaytyp	Symbole	Symbole	Grafisch	Grafisch	Grafisch
Integrierte Kommunikationsports (Modbus)		RS485 integriert		RS485 integriert	
Kommunikationsports mittels EXM-Module...					RS232 USB/RS485 Ethernet
Gateway-Funktion Ethernet-RS485					■

# > Rogowski

Bei den Kits DMG 611R... handelt es sich um Multimeter, die den Strom mit Rogowskispulen erfassen. Sie sind die ideale Lösung für die Installation von Messpunkten in Anlagen, in denen die klassischen Lösungen mit Durchgangsstromwandlern oder Klappwandlern nicht anwendbar oder zu aufwendig sind. Der beiliegende Kalibrierbericht ist spezifisch für jedes einzelne Kit und garantiert die Messgenauigkeit.



Der beiliegende Kalibrierbericht ist spezifisch für jedes einzelne Kit und garantiert die Messgenauigkeit.

■ **Messsatz:** Multimeter DMG 611 + 3 Rogowskispulen

■ **Kalibrierbericht:** Jedes Kit wird während der Abnahmeprüfung geeicht und ein Kalibrierbericht liegt dem Produkt bei

■ **Integrierte Kommunikation:** RS485-Anschluss mit Modbus-Protokoll RTU und ASCII

■ **Erweiterbarkeit:** Kompatibilität mit EXP-Modulen... (einschließlich Ethernet-Modul EXP10 13 mit Modbus-Protokoll TCP)

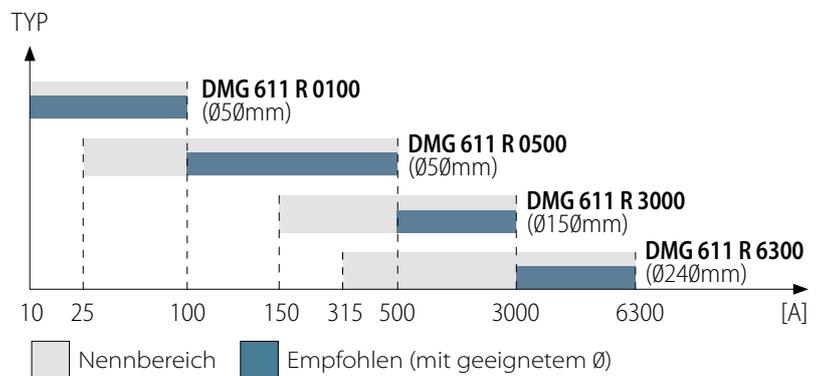
■ **Frontseitige optische Schnittstelle:** zur Programmierung über die optionale USB-Schnittstelle (CX 01) oder WLAN (CX 02)

■ **Sicherheit:** Vor Abklemmen der Spule muss der Sekundärstromkreis nicht geschlossen werden

## MESSUNGEN

- Spannung, Strom, Frequenz
- Wirkleistung, Blindleistung und Scheinleistung
- Leistungsfaktor
- Höchst-, Mindest- und Mittelwerte für alle Messungen
- Spitzenleistungswert und Spitzenstromwert (max demand)
- Unsymmetrie der Spannung und des Stroms
- Ungleichgewicht der Wirkleistung
- harmonische Gesamtverzerrung (THD) und Analyse der Spannungs- und Stromüberschwingung bis zur 15. Harmonischen
- Wirk-, Blind- und Scheinenergiezähler
- Stundenzähler.

## AUSWAHLHILFE



## EINSATZMERKMALE

### SPANNUNGSEINGÄNGE

- Nennspannung Hilfsversorgungsspannung: 100...440VAC/110...250VDC
- Messbereich der Spannung: 50...720VAC L-L

### STROMEINGÄNGE

- Max. Strom I<sub>max</sub>: 100A, 500A, 3000A, 6300A
- Messbereich: 10...100% I<sub>max</sub> (DMG 611 R0100)  
5...100% I<sub>max</sub> (DMG 611 R0500...R6300)
- Eingangstyp: Rogowskispulen
- Messart: Echteffektivwertmessung (TRMS)

### MESSGENAUIGKEIT

- Strom: ±0,5% (zentrierte Positionierung) ●  
±1% (Positionierung in der Nähe der Spule) ●
- Spannung: ±0,5% (50...720VAC)
- Wirkleistung: ±1%
- Wirkenergie: ±1%

### ANSCHLUSS ROGOWSKISPULEN

- Klemmentyp: abnehmbare Push-in-Klemmen auf 2 Ebenen



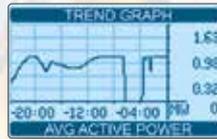
## ZULASSUNGEN UND KONFORMITÄT

Erlangte Zertifizierungen: EAC.

Erfüllt die Normen: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3.

# MULTIMETER SERIE DMG

## KONTROLLE



Leistungsverlauf und Kontrolle des Energieverbrauchs

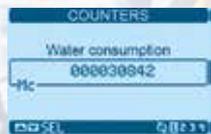
## NETZ



Kontrolle der Netzqualität

## INFORMATIONEN

PT 100 Temperatur  
4-20mA 0-10V  
Impulszähler



Wasser

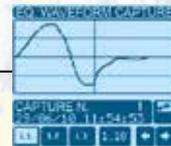


Druck



Gas

## ANALYSEN



Qualitätsanalyse nach EN 50160

## ALARME



## KOMBINATIONEN



Boolesche Logik

## KOMMUNIKATION

Kommunikation Modbus RTU über USB, RS232, RS485, Modbus TCP, Profibus DP

## DIAGNOSE UND KONTROLLE



*Grafikdisplay oder Symbol-Display mit Hintergrundbeleuchtung!*

## Nicht erweiterbare modulare Multimeter



Bestellnummer	Beschreibung
	LCD-Symbol-Display, Hilfsversorgungsspannung 100...240VAC/120...250VDC. Mehrsprachig: italienisch, englisch, französisch, spanisch, portugiesisch und deutsch
<b>DMG 100</b>	Oberschwingungsanalyse
<b>DMG 110</b>	Oberschwingungsanalyse, integrierte RS485-Schnittstelle
	LCD-Grafikdisplay 128x80 Pixel, Hilfsversorgungsspannung 100...240VAC/110...250VDC. Mehrsprachig: italienisch, englisch, französisch, spanisch und portugiesisch
<b>DMG 200</b>	THD
<b>DMG 210</b>	THD, integrierte RS485-Schnittstelle

## Erweiterbare modulare Multimeter



Bestellnummer	Beschreibung
<b>DMG 300</b>	LCD-Grafikdisplay 128x80 Pixel, Oberschwingungsanalyse, Hilfsversorgungsspannung 100...240VAC/110...250VDC, erweiterbar mit Modulen der Serie EXM...Mehrsprachig: italienisch, englisch, französisch, spanisch und portugiesisch

## Erweiterbare Multimeter für die Unterputzmontage



Bestellnummer	Beschreibung
	LCD-Symbol-Display 72x46mm mit Hintergrundbeleuchtung, Hilfsversorgungsspannung 100...440VAC/120...250VDC
<b>DMG 600</b>	Oberschwingungsanalyse, frontseitige optische Schnittstelle
<b>DMG 610</b>	Oberschwingungsanalyse, frontseitige optische Schnittstelle, integrierte RS485-Schnittstelle
<b>DMG 615</b>	<b>Hohe Messgenauigkeit der Wirkenergie mit Klasse 0,5s.</b> Oberschwingungsanalyse, frontseitige optische Schnittstelle, integrierte RS485-Schnittstelle
	LCD-Grafikdisplay 128x80 Pixel, Hilfsversorgungsspannung 100...440VAC/110...250VDC
<b>DMG 700</b>	THD
<b>DMG 800</b>	Oberschwingungsanalyse

## Erweiterbare Multimeter mit Rogowskispulen



Bestellnummer	Beschreibung
	LCD-Symbol-Display mit Hintergrundbeleuchtung, Oberschwingungsanalyse, Hilfsversorgungsspannung 100...440VAC/110...250VDC, integrierte RS485-Schnittstelle. Ablesen des Stromwerts mit 3 enthaltenen Rogowskispulen. Kabellänge 2 m.
<b>DMG 611 R 0100</b>	Max. Strom 100A. Ø50mm
<b>DMG 611 R 0500</b>	Max. Strom 500A. Ø50mm
<b>DMG 611 R 3000</b>	Max. Strom 3000A. Ø150mm
<b>DMG 611 R 6300</b>	Max. Strom 6300A. Ø240mm

## Kommunikationsvorrichtungen für DMG6...



Bestellnummer	Beschreibung
<b>CX 01</b>	USB-Vorrichtung für den Anschluss PC ↔ DMG 6... für Programmierung, Überwachung, Diagnose und Firmware-Update
<b>CX 02</b>	WLAN-Vorrichtung für den Anschluss PC ↔ DMG 6... für Programmierung, Überwachung, Diagnose und Klone

## Zubehörteile



**DM**  
Stromwandler von 50A bis 4000A



**EXC M4G 01**  
Modem/Router 4G



**EXC CON 01**  
Konverter RS485-Ethernet



**EXC GL A01**  
Gateway Datenlogger

## Erweiterungsmodule für DMG 300



Bestellnummer	Beschreibung
	Ein- und Ausgänge
<b>EXM10 00</b>	2 Digitaleingänge und 2 isolierte statische Ausgänge
<b>EXM10 01</b>	2 isolierte Digitaleingänge und 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
<b>EXM10 02</b>	4 isolierte Digitaleingänge und 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
	Kommunikationsports.
<b>EXM10 10</b>	isolierte USB-Schnittstelle
<b>EXM10 11</b>	isolierte RS232-Schnittstelle
<b>EXM10 12</b>	Isolierte RS485-Schnittstelle
<b>EXM10 13</b>	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
<b>EXM10 20</b>	Isolierte RS485-Schnittstelle und 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
<b>EXM10 30</b>	Datenspeicher, RTC mit Ladereserve für Datenlogging

## Erweiterbare Netzanalysatoren für die Unterputzmontage



Bestellnummer	Beschreibung
<b>DMG 900</b>	LCD-Grafikdisplay 128x112 Pixel, Touchscreen, Oberschwingungsanalyse, 4 Stromkanäle (Messung des Neutralleiterstroms), 100...440VAC/110...250VDC. Mehrsprachig: italienisch, englisch, französisch, spanisch und portugiesisch
<b>DMG 900T</b>	Messwandler, Oberschwingungsanalyse, 4 Stromkanäle (Messung des Neutralleiterstroms), 100...440VAC/110...250VDC, RS232- und RS485-Schnittstellen
	Externes Terminal für DMG 900T...
<b>DMG 900RD</b>	LCD-Grafikdisplay 128x112 Pixel, Touchscreen, mit 3 m Anschlusskabel

## Erweiterungsmodule für Multimeter und Analysatoren für die Unterputzmontage



Bestellnummer	Beschreibung
	Ein- und Ausgänge
<b>EXP10 00</b>	4 isolierte Digitaleingänge
<b>EXP10 01</b>	4 isolierte statische Ausgänge
<b>EXP10 02</b>	2 Digitaleingänge und 2 isolierte statische Ausgänge
<b>EXP10 03</b>	2 Relaisausgänge 5A 250VAC
<b>EXP10 04</b>	2 isolierte Analogeingänge 0/4...20mA oder PT100 oder 0...10V oder 0...±5V
<b>EXP10 05</b>	2 isolierte Analogausgänge 0/4...20mA oder 0...10V oder 0...±5V
<b>EXP10 08</b>	2 isolierte Digitaleingänge und 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
	Kommunikationsports
<b>EXP10 10</b>	isolierte USB-Schnittstelle
<b>EXP10 11</b>	isolierte RS232-Schnittstelle
<b>EXP10 12</b>	Isolierte RS485-Schnittstelle
<b>EXP10 13</b>	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
<b>EXP10 14</b>	Isolierte Profibus-DP-Schnittstelle
<b>EXP10 15</b>	Modem GPRS/GSM, ohne Antenne
<b>EXP10 30</b>	Datenspeicher, Kalenderuhr mit Ladereserve für Datenlogging
<b>EXP10 31</b>	Datenspeicher, mit Energy Quality (EN 50160 - Klasse B), Kalenderuhr mit Ladereserve für Ereignisse und Datenlogging

- Für Versionen auf Englisch, Tschechisch, Polnisch, Deutsch und Russisch nach der Bestellnummer L01 hinzufügen.
- Für die Version mit Hilfsversorgungsspannung 12-24-48VDC nach der Bestellnummer D048 hinzufügen.
- Die Schnittstellen können nicht gleichzeitig benutzt werden. Für eventuelle Rückfragen wenden Sie sich bitte an unsere technische Serviceabteilung (Tel. 035 4282422; E-Mail: service@LovatoElectric.com) oder schlagen Sie in der technischen Anleitung nach.
- Versorgung direkt von DMG 900T; direkter Anschluss an die dedizierte Schnittstelle DMG 900T.
- Nur für DMG 800/900.
- Nur für DMG 900.
- Mehrsprachig: italienisch, englisch, französisch, spanisch, portugiesisch, deutsch.

# DIGITALE MESSINSTRUMENTE



ENERGY AND AUTOMATION

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

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

Via Don E. Mazza 12  
24020 Gorle (Bergamo)  
Tel. +39 035 4282111  
[info@LovatoElectric.com](mailto:info@LovatoElectric.com)

Folgen Sie uns auf



Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die Beschreibungen, die technischen und funktionalen Daten, die Zeichnungen und die Anleitungen auf den Prospekten sind unverbindlich und ohne Gewähr. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Produkte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften benutzt werden.