

**Energiezähler**

1-phasig	28 - 12
1-phasig, mit MID-Zulassung	28 - 13
3-phasig mit und ohne Nullleiter	28 - 14
3-phasig mit Nullleiter, mit MID-Zulassung	28 - 15
3-phasig mit Nullleiter, mit Eichrecht-Zulassung	28 - 15
3-phasig mit Nullleiter, mit UTF-Zertifikat	28 - 16

Datenkonzentrator**KAP. - SEITE**

28 - 17

Netzanalysatoren und EASY BRANCH-Messsystem

Netzanalysatoren mit Widescreen-Farb-LCD	28 - 18
EASY BRANCH-System für Mehrkreisanlagen	28 - 19

Multifunktionale digitale Messinstrumente

Modulare Multimeter mit LCD	28 - 20
Einbau-Multimeter mit LCD	28 - 22

Digitale Messinstrumente

Modulare Messinstrumente mit LED	28 - 23
Einbau-Messinstrumente mit LED	28 - 25

Zubehör

Kommunikationsvorrichtungen, Schutzabdeckungen	28 - 28
Datenlogger-Gateway, Gateway, Konverter, GSM-Modem	28 - 29

Maße

28 - 30

Anschlusspläne

28 - 31

Technische Eigenschaften

28 - 34



Seite 28-12

ENERGIEZÄHLER

- 1-phasig, 3-phasig mit Nullleiter, 3-phasig mit und ohne Nullleiter
- Anschluss direkt oder über Stromwandler
- Ausführungen mit MID- oder cULus-Zulassung
- Ausführungen mit Eichrecht-Zulassung
- Mit Erweiterungsmodulen EXM... erweiterbare Ausführungen
- Ausführungen mit integrierter RS485- oder M-Bus-Kommunikationsschnittstelle



Seite 28-17

DATENKONZENTRATOR

- Erfassung von Energieverbrauchsdaten für die Verwendung im Netz
- Anschlussmöglichkeit von bis zu 14 Energiezählern oder Impulsgeneratoren mit statischem Ausgang
- Mit Erweiterungsmodulen EXM... erweiterbar
- Integrierte RS485-Kommunikationsschnittstelle



Seite 28-18

NETZANALYSATOREN MIT WIDESCREEN-FARB-LCD

- Widescreen-Grafik-Farb-LC
- Einbauausführungen mit Einbauausschnitt 92x92mm
- Ausführungen mit integrierter RS485-Kommunikationsschnittstelle
- Ausführungen mit integriertem Ethernet und Datenspeicher
- Mit Erweiterungsmodulen EXM... erweiterbar
- NFC und optische Schnittstelle
- EASY BRANCH-System für Mehrkreisanlagen



Seite 28-20

MULTIFUNKTIONALE DIGITALE MESSINSTRUMENTE

- Grafik-LCD oder Symbol-LC
- Modulare Ausführungen und Einbauausführungen mit Einbauausschnitt 92x92mm
- Mit Erweiterungsmodulen EXP/EXM... erweiterbare Ausführungen
- Ausführungen mit integrierter RS485-Kommunikationsschnittstelle
- Einbauausführungen mit Messung der Phasenströme durch Rogowski-Spule



Seite 28-23

MESSINSTRUMENTE MIT LED

- Spannungsmesser, Strommesser und Leistungsmesser
- Modularer Aufbau und Einbauausführungen mit Einbauausschnitt 96x48mm

28 Energiezähler und Netzanalysatoren

Energiezähler

INDEX

ENERGIEZÄHLER 1-PHASIG MIT DIREKTEM ANSCHLUSS

								
Modell	DMED100T1	DMED110T1	DMED111	DMED112	DMED115T1	DMED120T1	DMED121	DMED122
Max. Strom	40A	40A	40A	40A	40A	63A	63A	63A
Display								
Vertikal ohne Hintergrundbeleucht.	●	●	●	●				
Horizontal mit Hintergrundbeleucht.					●	●	●	●
Messungen								
kWh	●	●	●	●	●	●	●	●
kW mit Mittelwert und max. Demand		●	●	●	●	●	●	●
kvarh, kvar, V, I, Hz, PF, Gesamt- und Teilstundenzähler		●	●	●		●	●	●
Schnittstellen								
Impulsausgang	●							
Programmierbarer Ausgang (Impulse/Schwellen)		●			●	●		
Modbus-RTU (RS485) integriert			●				●	
M-BUS integriert				●				●
Version mit MID-Zulass. -25...+55°C❶	●	●	●	●		●	●	●
Version mit MID-Zulass. -25...+70°C❷			●					
Kompatibilität mit Software Synergy , Synergy_{Cloud} und Xpress			●				●	

ENERGIEZÄHLER 3-PHASIG

							
Modell	DMED300T2	DMED311	DMED302	DMED305T2	DMED330	DMED332	DMED310T2
Max. Strom	80A	80A	80A	SW /5 oder SW /1	SW /5 oder SW /1	SW /5 oder SW /1	SW /5
Anschluss							
Direkt	●	●	●				
Über Stromwandler				●	●	●	●
Schnittstellen							
Programmierbarer Ausgang (Impulse/Schwellen)	●			●			●
Modbus-RTU (RS485) integriert		●			●		
M-BUS integriert			●			●	
Erweiterbarkeit							
Kommunikation (RS485, Ethernet, USB)							●
Relaisausgänge für Lastabwurf							●
Datenspeicher (Datenlogger)							●
Version mit MID-Zulass. -25...+55°C❶❷	●		●	●	●	●	
Version mit MID7-Zulassung mit "MID" ergänzen.		●					
Version mit MID7-Zulassung mit "MID7" ergänzen.							
Version mit cULus-Zul. (ANSI C12.20)❸	●						
Kompatibilität mit Software Synergy , Synergy_{Cloud} und Xpress		●			●		●

❶ Für Versionen mit MID-Zulassung mit "MID" ergänzen.

❷ Für Versionen mit MID7-Zulassung mit "MID7" ergänzen.

❸ Für Versionen mit UL-Zulassung mit "UL" ergänzen.

❹ Versionen mit UTF-Zertifikat auf Anfrage lieferba.

28 Energiezähler und Netzanalysatoren

Energiezähler, Multimeter und Netzanalysatoren

INDEX

Lovato
electric

ENERGIEZÄHLER 3-PHASIG

Modell	DMED341MID7	DMED341MID7E	DMED341MID7ER
Max. Strom	80A	80A	80A
Anschluss			
Direkt	●	●	●
Schnittstellen			
Programmierbarer Ausgang (Impulse/Schwellen)	●	●	●
Modbus-RTU (RS485) integriert	●	●	●
Version mit MID-Zul. -25...+70°C	●	●	●
Version mit Eichrecht-Zulass.		●	●
Version mit MID-Zul. -25...+70°C auch für exportierte Energie			●
Kompatibilität mit Software Synergy, Synergy _{cloud} und Xpress	●	●	●

MULTIMETER FÜR MONTAGE AUF DIN-SCHIENE (MODULAR)

Modell	DMG100	DMG110	DMG200	DMG210	DMG300
Max. Nennspannung	600VAC	600VAC	690VAC	690VAC	690VAC
Messgenauigkeit für Spannung und Strom	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,2%
Messgenauigkeit für Wirkenergie	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 0,5s
Energiemessung für jede einzelne Phase	●	●			
Oberwellenanalyse	15. Oberw.	15. Oberw.	Nur THD	Nur THD	31. Oberw.
Boolesche Logik					●
Erweiterbarkeit mit Modulen EXM...					3 Module
Art des Displays	Symboldispl.	Symboldispl.	Grafikdispl	Grafikdispl	Grafikdispl
Integrierte Komm. Schnittstellen		RS485		RS485	
Komm. Schnittstellen über Module EXM...					RS232 USB-Port RS485 Ethernet-Port
Gateway-Funktion Ethernet-RS485					●

MULTIMETER UND NETZANALYSATOREN FÜR MONTAGE IN TAFEL

Modell	DMG600	DMG610	DMG611	DMG615	DMG620	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000...
Max. Nennspannung	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC
Strommessung	SW /5A oder /1A	SW /5A oder /1A	Rogowski-Spulen	SW /5A oder /1A	SW /5A oder /1A	SW /5A oder /1A	SW /5A oder /1A	SW /5A oder /1A	SW /5A oder /1A
Messgenauigkeit für Spannung und Strom	0,5%	0,5%	0,5%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Messgenauigkeit für Wirkenergie	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 0,5s	Klasse 0,5s	Klasse 0,5s	Klasse 0,5s	Klasse 0,5s	Klasse 0,5s
Energiemessung für jede einzelne Phase	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Oberwellenanalyse	Bis 15. Oberw.	Bis 63. Oberw.	Bis 63. Oberw.	Bis 63. Oberw.	Bis 63. Oberw.				
Spannungsmessung Nullleiter/Schutzeleiter									●
Messung Nullleiterstrom	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Messung
SPS-Logik						●	●	●	●
Art des Displays	Symboldisplay	Symboldispl.	Symboldispl.	Symboldispl.	Symboldispl.	Grafik-Farbdis	Grafik-Farbdis	Grafik-Farbdis	Grafik-Farbdis
Integrierte Kommunikationsschnittst.		RS485	RS485	RS485	Ethernet		RS485	Ethernet	RS485 Ethernet
Erweiterbarkeit mit Modulen EXP...	1 Modul	3 Module	3 Module	3 Module	3 Module				
Kommunikationsschnittst. über Module EXP...	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus D	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus D	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus D	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus D
Speicher für Datenerfass.								●	●
Gateway-Funktion Ethernet-RS485						●	●	●	●
Statistik zur Netzqualität nach EN 50160									●
Kompatibilität mit dem EASY BRANCH-System für Mehrkreisanlagen						●	●	●	●
Schutzart IP	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP65	IP65	IP65	IP65

Spulen und Eichungsbericht inbegriffen

NETZANALYSATOREN MIT WIDESCREEN-FARB-LCD SERIE DMG



NFC

NFC-KONFIGURATION

Dank der NFC-Technologie können die Parameter (auch bei ausgeschaltetem Gerät) über die LOVATO NFC-App konfiguriert und geändert werden, die für Android- und iOS-Geräte kostenlos aus dem Google Play Store bzw. dem App Store heruntergeladen werden kann.



WIDESCREEN-FARB-LCD

Die großen Abmessungen des Farb-LCDs (4,3") erlauben eine optimale, klare, einfache und intuitive Anzeige der Messungen und der Parameter. Die Beibehaltung der klassischen Maße des Einbauausschnitts (92x92mm) garantiert die perfekte Kompatibilität mit den Standardlösungen für den Schalttafeleinbau.



10 SPRACHEN

Es stehen zahlreiche Sprachen zur Auswahl: Englisch, Italienisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Portugiesisch, Polnisch, Russisch, Tschechisch und Chinesisch.

PROGRAMMIERBARE LEDs

Dank der 3 programmierbaren LEDs auf der Vorderseite ist der Zustand des Geräts jederzeit erkennbar: Vom Benutzer programmierte Alarne, Zustand der digitalen Ein- oder Ausgänge, Impulse zur Anzeige des Energieverbrauchs, stattfindende Kommunikation.

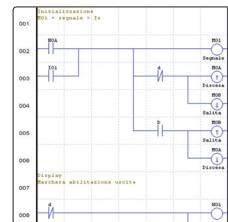


HOHE MESSGENAUIGKEIT

Die Messungen werden gemäß den internationalen, für Messgeräte anerkannten Normen überprüft: IEC 62053-22 (Klasse 0,5s), IEC 62053-24 (Klasse 1) und IEC 61557-12 (Klasse 0,5).

SPS-LOGIK

Dank der integrierten SPS-Logik können die Netzanalysatoren einfache Automationsaufgaben in Verbindung mit Timern und dem Zustand von Alarmen und digitalen Eingängen ausführen. Die Programmierung mit Kontaktplan (Ladder) ist bei Verwendung der Konfigurationssoftware Xpress einfach und intuitiv.



	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000
Integrierte RS485-Kommunikationsschnittstelle	–	●	–	●
Integrierte Ethernet-Schnittstelle (mit Webserver)	–	–	●	●
Ethernet-RS485 Gateway	+ EXP1012 + EXP1013	+ EXP1013	+ EXP1012	●
Speicher für Datenerfassung	–	–	●	●
Statistiken zur Netzqualität nach EN 50160	–	–	–	●
Messung Nullleiterstrom durch Stromwandler	–	–	–	●
Spannungsmessung Nullleiter/Schutzleiter	–	–	–	●
Kompatibilität mit dem EASY BRANCH-Messsystem	–	●	●	●

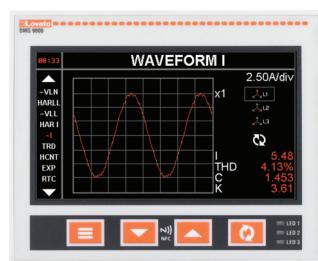
ALLES UNTER KONTROLLE!

MESSUNGEN

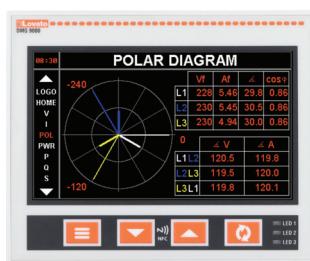
Die Netzanalysatoren DMG zeigen alle für eine genaue Überprüfung des Stromnetzes nötigen Messungen an. Der Messeingang der Spannung benötigt bis **bis 600VAC** keine externen Wandler.

GRAFIKEN UND OBERWELLEN

Die elektrischen Messungen werden mit Wellenformdiagrammen, Polardiagrammen und Darstellungen von **Oberwellenspektren bis zur 63. Oberwelle** präsentiert, die zum besseren Verständnis des Anlagenzustands sehr nützlich sind.



Wellenformdiagramm



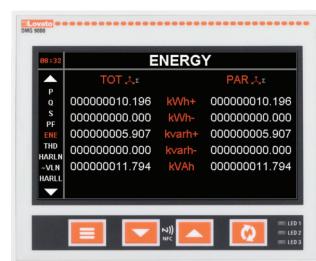
Poldiagramm



Oberwellen

STATISTIKEN

Das Modell DMG9000 liefert auch Statistiken zur Netzqualität nach der Norm **EN 50160** (Spannungseinbrüche, Überspannungen, Unterbrechungen, niederfrequente Störungen und vieles mehr) in Klasse C.



Kontrolle des Energieverbrauchs

ERWEITERBARKEIT UND KOMMUNIKATION

ERWEITERBARKEIT

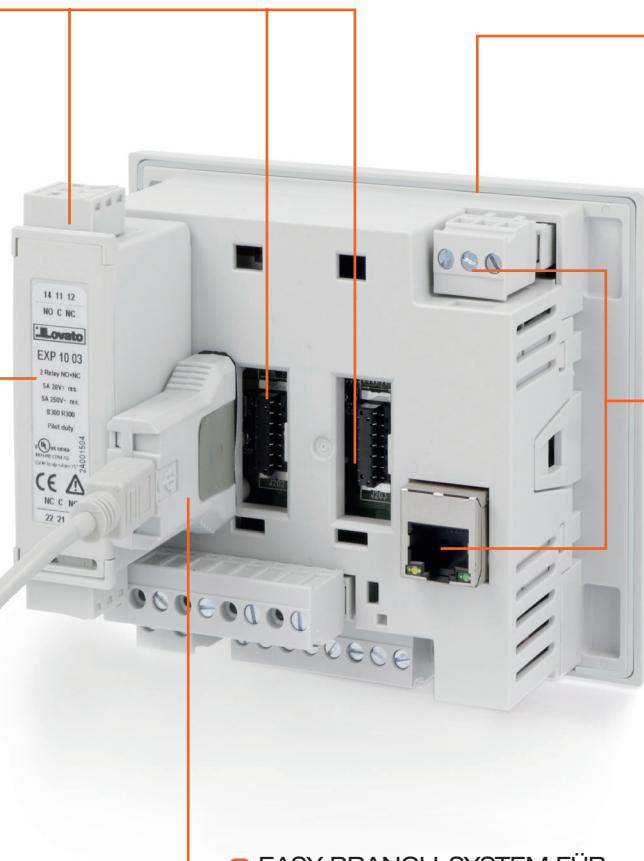
Möglichkeit, bis zu 3

Erweiterungsmodul der Serie EXP... hinzuzufügen (Eingänge, Ausgänge und zusätzliche Kommunikationsschnittstellen).

INTEGRATION VON FELDSIGNALEN

Dank der Erweiterungsmodul EXP... können **digitale und analoge Eingänge** hinzugefügt werden,

über die sich auch Feldmessungen wie Gas- oder Wasserverbrauch, Füllstände in Behältern, Temperaturen, Druckwerte etc. in die Datenerfassung integrieren lassen, um eine vollständige Energieverwaltung zu erhalten.



OPTISCHE SCHNITTSTELLE

Die vorhandene, optische Schnittstelle ist mit den Kommunikationsvorrichtungen CX01 und CX02 kompatibel, sodass dank der Software **Xpress** die Konfiguration der Parameter, die Diagnose des Stromnetzes und das Firmware-Update des Netzanalysators möglich sind.

SCHUTZART IP65

Möglichkeit des Einsatzes unter erschwerten Bedingungen dank der Dichtung auf der Rückseite, die die Schutzart **IP65** garantiert.

KOMMUNIKATION

Es sind Modelle mit integrierter **RS485-** und **Ethernet-Kommunikationsschnittstelle** erhältlich.



EASY BRANCH-SYSTEM FÜR LEISTUNGSÜBERWACHUNGSSYSTEME

Die Module EXS... gestatten eine einfache und sehr schnelle Verdrahtung in Schalttafeln, in denen elektrische Parameter mehrerer Lasten erfasst werden müssen. So lassen sich Kosten und Installationszeiten drastisch reduzieren.

WEB SERVER-FUNKTION FÜR DMG8000 UND DMG9000



EINSTELLUNG ALLER PARAMETER

Die Parameter können über die Vorderseite des Geräts und auch über den Browser auf dem PC programmiert werden. Der integrierte Webserver erlaubt auch, die Parameter des EASY BRANCH-Systems für Mehrkreisanlagen sowie die Beschreibungen der einzelnen Messpunkte einzustellen.

WEB SERVER UND DATENSPEICHER INTEGRIERT

Ein Flash-Datenspeicher erlaubt die Archivierung der Datenhistorie.

Über den integrierten Webserver ist Folgendes möglich:

- Auswahl der Messungen (bis 128)
- Einstellung der Abtaffrequenz
- Download der CSV-Datei mit den erfassten Informationen.

Werden zum Beispiel pro Minute 20 Messungen abgetastet, können die Daten von 10 Tagen archiviert werden.

ANZEIGE DER MESSUNGEN

Darstellung der erfassten Werte durch Tabellen und Grafiken

EASY BRANCH-System für Mehrkreisanlagen

Müssten in einem Schaltschrank die Parameter mehrerer Lasten überwacht werden, ist das **EASY BRANCH** Leistungsüberwachungssystem eine effizientere und einfachere Alternative zur Installation als die herkömmliche Systeme, die für jeden Messpunkt ein separates Instrument erfordern. Die elektrischen Verteilerschränke in Einkaufszentren oder in den Abteilungen einer Produktionsanlage sind ideale Anwendungsbereiche für das **EASY BRANCH** System von LOVATO Electric.

BESTANDTEILE DES SYSTEMS



DMG7500 - 8000 - 9000

Netzanalysator

Netzanalysatoren DMG7500, DMG8000, DMG9000

Sie bilden das Herz des Systems: Sie messen die Spannung in der Schalttafel und den Eingangsstrom und zeigen auf ihrem Display alle Messungen vor der Verteilerschalttafel und die Messungen an jedem einzelnen überwachten Messpunkt an. Die elektrischen Größen können auch über die integrierten Kommunikationsschnittstellen (RS485 oder Ethernet) abgerufen werden.



Bei den Modellen **DMG8000** und **DMG9000** können die Messungen des Systems auf einer Webseite angezeigt und im Datenspeicher gespeichert werden, um die Trendhistorie zu erhalten.



EXS0000 Busmodul

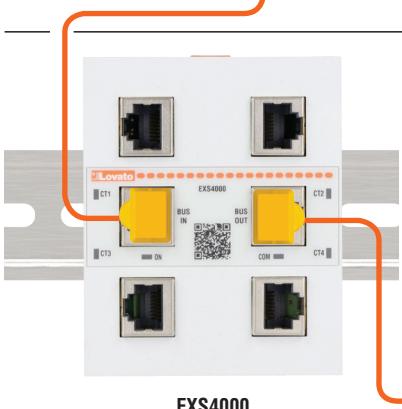
Busmodul EXS0000

Dieses in einem der Erweiterungsslots des Netzanalysators installierte Modul erlaubt unter Verwendung eines Standard-Ethernet-Kabels (Kat. 6), **bis zu 8 Strommessmodule EXS4...** anzuschließen und zu versorgen, die ohne erforderliche Einstellungen durch den Installateur automatisch erkannt werden.

Werden 5 oder mehr Strommessmodule EXS4... angeschlossen, benötigt das Busmodul **EXS0000** ein Netzteil 24VDC-0,2A.

An das Busmodul EXS0000 können max. 8 Strommessmodule EXS4... angeschlossen werden, zur Überwachung von max.:

- 33 dreiphasigen Lasten
 - 99 einphasigen Lasten
- einschließlich der direkt an den Netzanalysator angeschlossenen Lasten.

EXS4000
Strommessmodul mit 4 Eingängen für elektronische Stromwandler RJ45

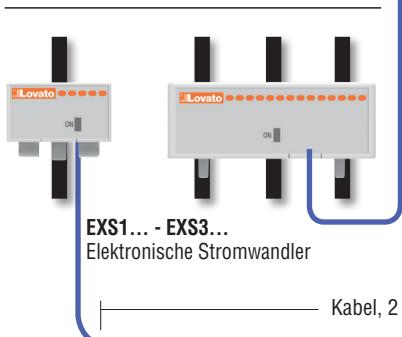
Strommessmodul EXS4000

Das Modul konzentriert die Messung der über die elektronischen Stromwandler EXS3... (dreiphasig oder einphasig) oder EXS1... (einphasig) überwachten Lasten. Mit jedem Modul können **bis zu 4 dreiphasige Lasten oder 12 einphasige Lasten** oder gemischt ein- und dreiphasige Lasten gemessen werden.

Das Modul erkennt automatisch den angeschlossenen elektronischen Stromwandler und zeigt durch die Diagnose-LEDs die korrekte Selbstkonfiguration der Messpunkte und die erfolgte Kopplung mit dem Netzanalysator an.



LED-Anzeige für korrekte Selbstkonfiguration und Kopplung

EXS1... - EXS3...
Elektronische Stromwandler

Kabel, 2 Meter, vorverdrahtet

Elektronische Stromwandler EXS1... und EXS3...

Diese Stromwandler sind dank ihrer kompakten Abmessungen dafür geeignet, sofort hinter den Leitungsschutzschaltern installiert zu werden. Sie sind für **einphasige oder dreiphasige Lasten** erhältlich und der Durchmesser und die Breite der Durchgangsbohrungen sind auf jene der Leitungsschutzschalter abgestimmt:

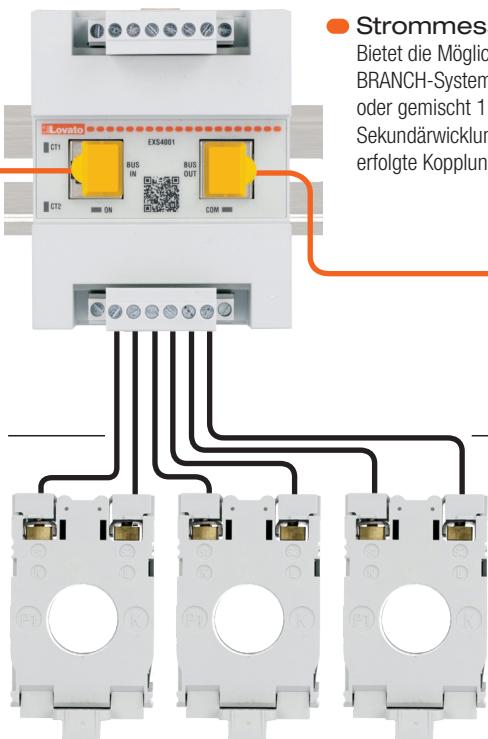
- Für die Größen bis 63A: Ø=7mm und Breite 18mm
- Für die Größen bis 125A: Ø=12mm und Breite 27mm

Die Stromwandler werden über ein **2 Meter langes, vorverdrahtetes RJ45-Kabel** an das Strommessmodul EXS4000 angeschlossen, was eine schnelle und fehlersichere Verbindung garantiert.

EXS3... können auch für die Steuerung einphasiger Lasten programmiert werden.

LED-Anzeige für korrekte Kopplung





Strommessmodul EXS4001

Bietet die Möglichkeit, mit herkömmlichen Stromwandlern überwachte Messpunkte im EASY BRANCH-System anzuschließen und pro Modul **bis zu 2 dreiphasige oder 6 einphasige Lasten** oder gemischt 1- und 3-phasige Lasten zu steuern. Es können Stromwandler jeder Art mit Sekundärwicklung /5A oder /1A verwendet werden. Das Modul zeigt durch Diagnose-LEDs die erfolgte Kopplung mit dem Netzanalysator an.



EXS4001

Strommessmodul mit 2 Eingängen für Dreiphasen-Stromwandler oder 6 Eingängen für herkömmliche Einphasen-Stromwandler



LED-Anzeige für korrekte Selbstkonfiguration und Kopplung

DM...
Stromwandler

Herkömmliche Stromwandler DM...

Die Stromwandler vom Typ DM... werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Strommessmodule EXS4001 kompatibel ist. Es sind folgende Ausführungen erhältlich:

- Wickelstromwandler für niedrige Ströme
- Durchsteckstromwandler
- Präzisionsstromwandler für sehr genaue Messungen
- Umbaustromwandler und vorverkabelte Stromwandler zum Nachrüsten von Schalttafeln
- **Primärsulen von 5 bis 4000A.**

Datenlogger-Gateway

Hierbei handelt es sich um das Kernstück eines modernen, funktionellen Energieüberwachungssystems.

Seine Aufgabe besteht darin, die Daten von LOVATO-Geräten oder Umgebungssensoren bezüglich eines beliebigen Energieträgers (Wasser, Luft, Gas, Elektrizität und Dampf) zu sammeln, die mit einem kompatiblen Protokoll ausgestattet sind.

Die gewonnenen Daten werden vom integrierten Webserver dargestellt und können auch an die Überwachungssoftware Synergy von LOVATO Electric gesendet oder in einem für weitere Verarbeitungen geeigneten Format an Remote-Server weitergeleitet werden.

EXCGLB...
Datenlogger-Gateway

Überwachungssoftware

Alle Daten des EASY BRANCH-Systems stehen auf dem zentralen Netzanalysator zur Verfügung. Dank der Kommunikationsschnittstellen ist der Zugriff aus der Ferne möglich: Durch die direkte Verbindung mit einem Browser (beim Modell DMG8000 oder DMG9000), über die auf einem lokalen Server installierte Software Synergy oder über die Synergy-Cloud, wenn das System mit dem Datenlogger-Gateway EXCGLB... ausgestattet wird.



DIE VORTEILE DES EASY BRANCH Plug & Play-Systems

4 KOMPONENTEN SIND AUSREICHEND

Das EASY BRANCH-System besteht aus wenigen Elementen, die zum Netzanalysator hinzugefügt werden: Dem Modul EXS0000 für den Kommunikationsbus, dem Modul EXS4... für die Strommessung, und den elektronischen Stromwandlern EXS1..., EXS3... oder herkömmlichen Stromwandlern /5A oder /1A.

So können bis zu 33 dreiphasige oder 99 einphasige Messpunkte erreicht werden!

DRASTISCHE REDUZIERUNG DER VERDRAHTUNGSZEIT

In einem Überwachungssystem mit herkömmlichen Messinstrumenten sind 4 Spannungskabel und 6 Stromkabel für jeden dreiphasigen Messpunkt nötig. Dazu kommen weitere zwei Kabel für die Hilfsversorgung, was bedeutet, dass insgesamt 12 Kabel pro Messpunkt angeschlossen werden müssen.

Beim EASY BRANCH-System muss für jedes zusätzliche Strommessmodul (EXS4000) nur ein Kabel mit RJ45-Klemme angeschlossen werden, um 4 dreiphasige oder 12 einphasige Messpunkte zu erhalten. Dadurch nimmt die Zeit für die Verdrahtung drastisch ab.

KEINE VERDRAHTUNGSFEHLER

Bei einem Überwachungssystem mit herkömmlichen Messinstrumenten kann es bei 12 anzuschließenden Kabeln pro dreiphasigem Messpunkt leicht zu Verdrahtungsfehlern kommen (Phasenfolge, Phasenübereinstimmung von Spannung und Strom, Richtung der Stromwandler), die fehlerhafte Messungen der elektrischen Größen hervorrufen und die Inbetriebnahme der Schalttafel verzögern. Das EASY BRANCH-System ist dank des RJ45-Anschlusses der elektronischen Stromwandler fehlersicher!



SCHNELLERE EINSTELLUNG

Die elektronischen Stromwandler EXS1... und EXS3... erkennen das angeschlossene Strommessmodul **automatisch**, sodass der Installateur den Primärstrom des Stromwandlers nicht einstellen muss. Eine LED an den elektronischen Stromwandlern zeigt die korrekte Versorgung an, während eine LED am Strommessmodul EXS4000 die erfolgte Erkennung angibt.

KEIN SPEZIELLES KABEL

Für den Anschluss der Strommessmodule am EASY BRANCH-Bus ist kein spezielles Kabel nötig: Ein **Standard-Ethernet-Kabel Kat. 6** ist ausreichend.

VERGLEICH ZWISCHEN EASY BRANCH UND HERKÖMMLICHEM MESSSYSTEM

Wenn in einer Schalttafel 5 dreiphasige Lasten gemessen werden sollen:

- **EASY BRANCH-SYSTEM:** 1 Netzanalysator, 1 Display zur Auswahl der Messungen, 1 Busmodul EXS0000, 1 Strommessmodul EXS4000, 4 elektronische Dreiphasen-Stromwandler und nur 12 anzuschließende Kabel.
- **HERKÖMMLICHES SYSTEM:** 5 Multimeter, 5 Displays zur Auswahl der Messungen, 15 Stromwandler und 60 anzuschließende Kabel.

Je mehr Messpunkte, desto offensichtlicher sind die Vorteile des EASY BRANCH-Systems!

MESSGENAUIGKEIT

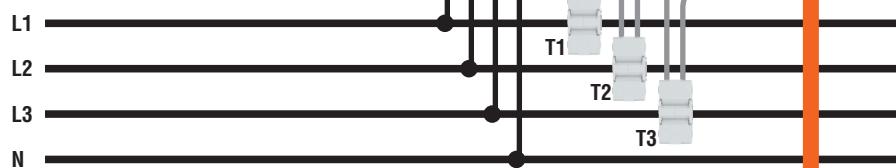
Das EASY BRANCH-System garantiert eine hohe Messgenauigkeit gemäß den Normen IEC 61557-12 und IEC 62053-22/23.

ANLAGENSTEUERUNG MIT EASY BRANCH



DMG7500 - 8000 - 9000

Netanalysator



EXS0000

Busmodul für EASY BRANCH-System



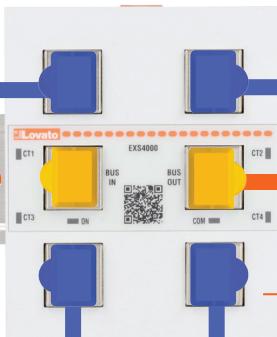
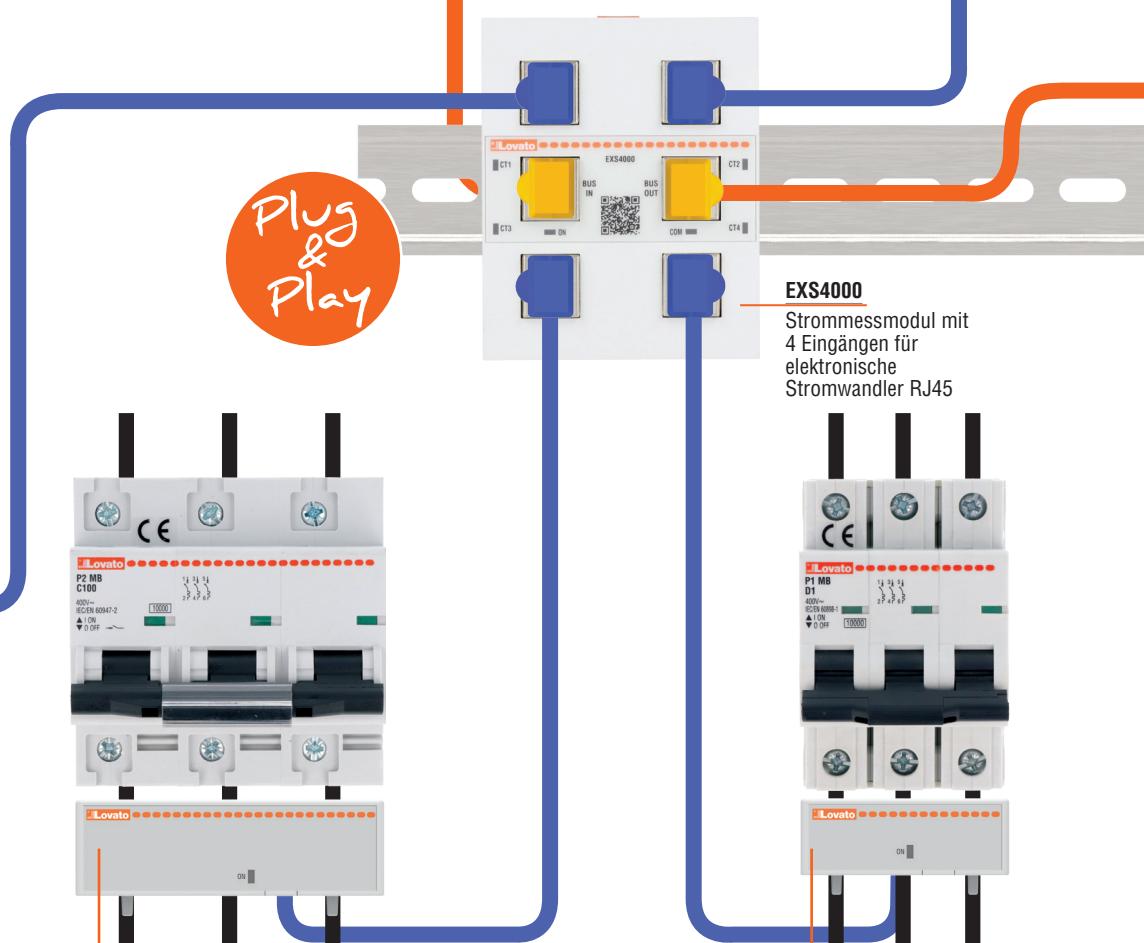
EXS1080

Elektronischer Einphasen-Stromwandler 80A mit RJ45-Kabel (2m)



EXS3125

Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 125A mit RJ45-Kabel (2m)



EXS4000

Strommessmodul mit 4 Eingängen für elektronische Stromwandler RJ45



EXS3080

Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 80A mit RJ45-Kabel (2m)



EXS3063

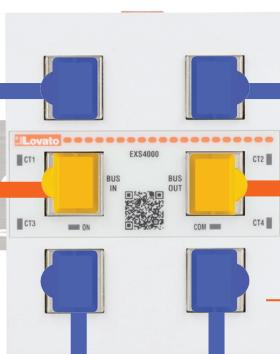
Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 63A mit RJ45-Kabel (2m)



EXS1032
Elektronischer
Einphasen-
Stromwandler 32A
mit RJ45-Kabel (2m)



EXS3032
Elektronischer
Dreiphasen-
Stromwandler 32A
mit RJ45-Kabel (2m)



EXS4000
Strommessmodul mit
4 Eingängen für
elektronische
Stromwandler RJ45

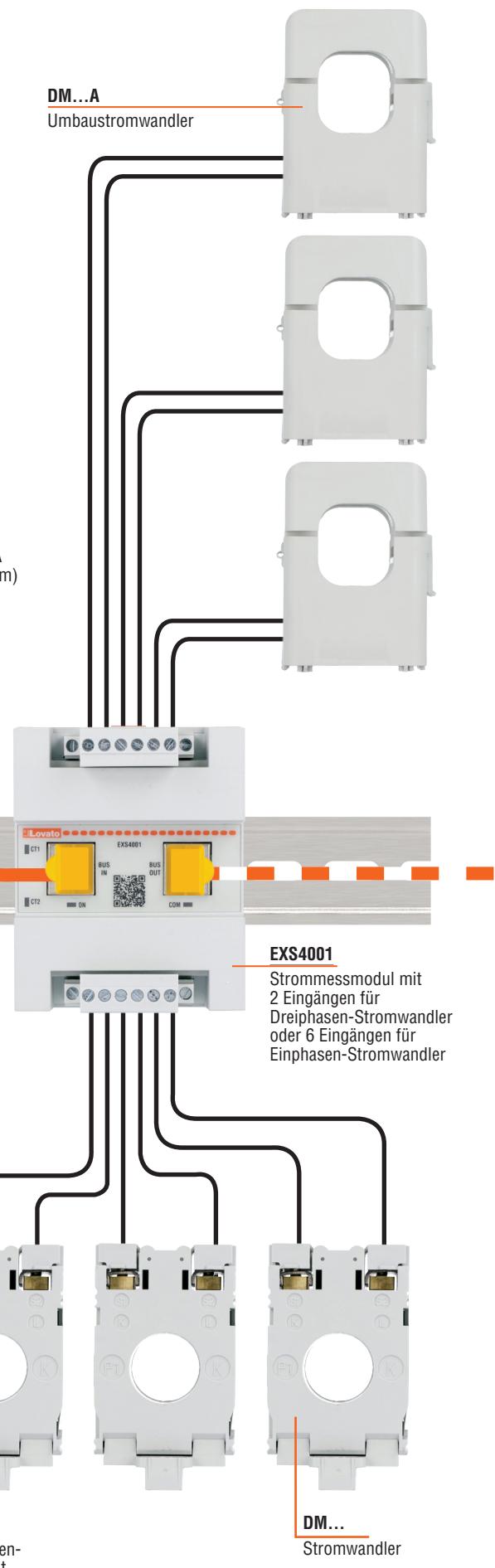


EXS1063
Elektronischer Einphasen-
Stromwandler 63A mit
RJ45-Kabel (2m)



EXS1125
Elektronischer Einphasen-
Stromwandler 125A mit
RJ45-Kabel (2m)

DM...A
Umbaustromwandler



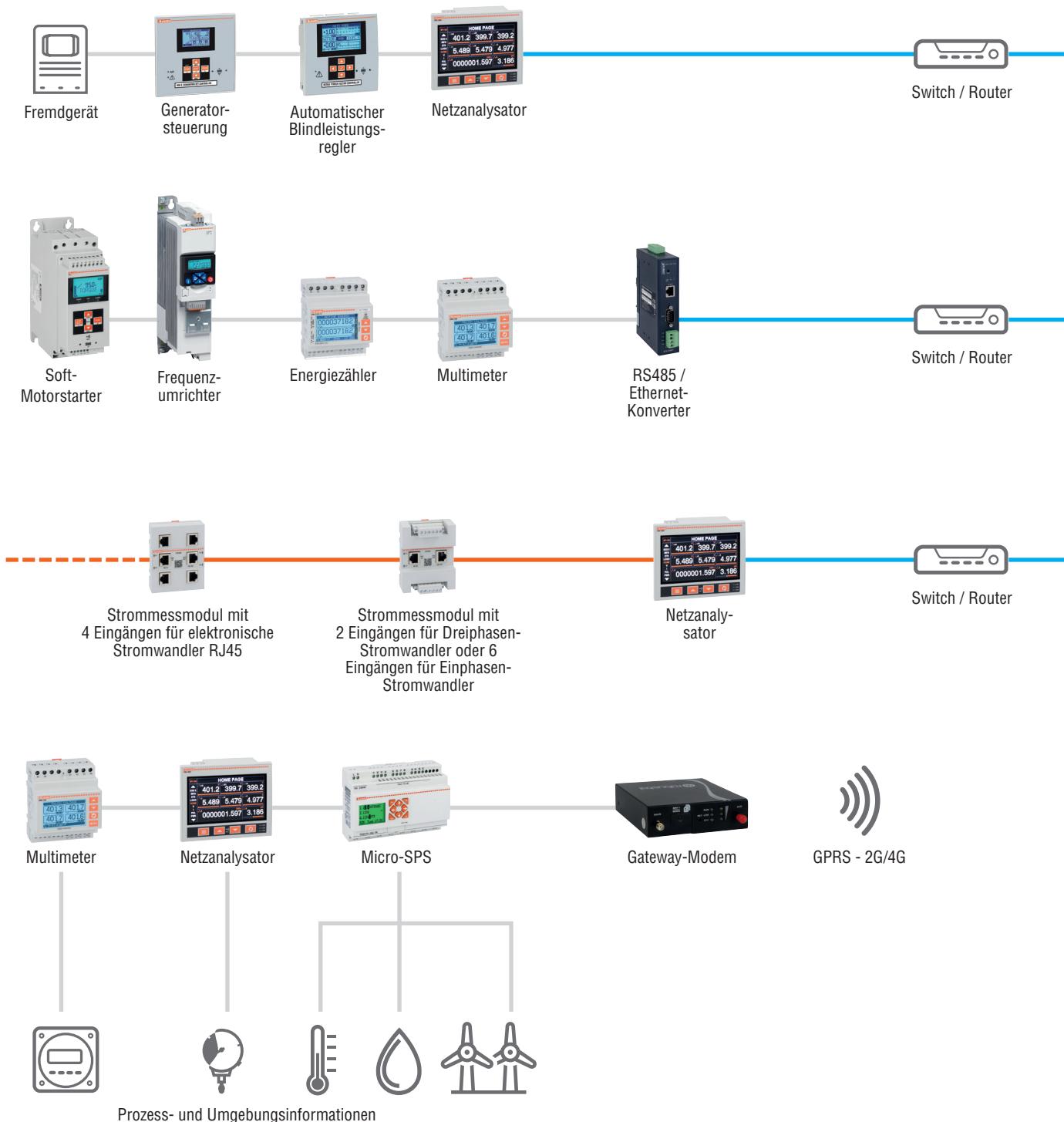
DIE ENERGY MANAGEMENT-LÖSUNG VON LOVATO ELECTRIC

Zur Überwachung und Energieeinsparung stellt LOVATO Electric eine vollständige und integrierte Lösung, die aus folgenden Komponenten besteht:

- **Hardware-Geräten** zur Energiemessung und -steuerung (Netzanalysatoren, Multimeter, Energiezähler, Frequenzumrichter, Soft-Motorstarter, automatische Blindleistungsregler, Datenlogger-Gateway etc.)

- Webbasierter **Software** zur kontinuierlichen Überwachung der Energieträger über Web

Synergy von LOVATO Electric ist ein professionelles, flexibles Überwachungs- und Energieanalysesystem, das sich in Industrie 4.0 integrieren lässt. Dank der mit einer Kommunikationsschnittstelle ausgestatteten Messgeräte von LOVATO Electric und der webbasierten Überwachungsplattform ist es möglich, die erfassten Messungen in Echtzeit zu überwachen, Grafiken anzuzeigen, Alarne zu empfangen, personalisierte Berichte zu exportieren und Befehle und Parametrisierungen auszuführen.



DATENLOGGER-GATEWAY LOKALER WEB SERVER

Die Datenlogger-Gateways von LOVATO Electric EXCGLB... erlauben den Zugriff auf einen integrierten Webserver zur lokalen Anzeige der überwachten Daten und dienen als Gateway für die Überwachungsplattform Synergy .



Anzeige über integrierten Webserver



Vordefinierte Grafikseiten und Datenprotokol

ÜBERWACHUNGSSOFTWARE



Synergy ist eine vollständig vom Benutzer personalisierbare Software, damit dieser über die wichtigsten Indikatoren der überwachten Anlagen verfügt, im Falle von Alarmen wegen abnormalem Verbrauch benachrichtigt wird und die Performance langfristig überwachen kann.

Dank der Verwendung des MODBUS-Kommunikationsprotokolls und der Möglichkeit, jedes beliebige Gerät mit digitalem oder analogem Ausgang zu integrieren, werden Fremdgeräte unterstützt.

Multiplattform



Laptop



Tablet-PC



Smartphone

Multibenutzer



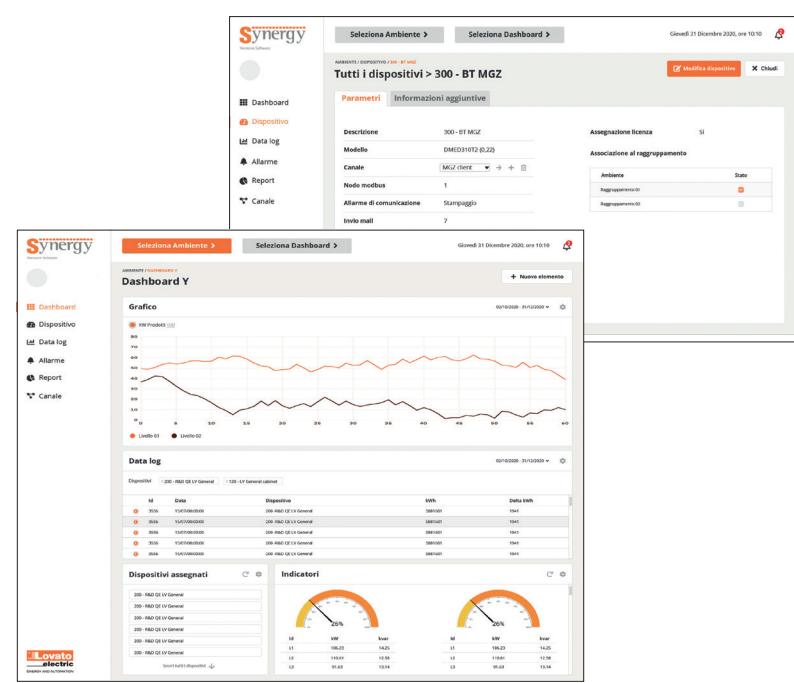
Administrator



Superbenutzer



Benutzer



Dashboard, Datenprotokoll und Berichte vollständig personalisierbar

1-phasig

DMED110T1
DMED111
DMED112



DMED115T1
DMED120T1
DMED121 - DMED122

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Digitaler Zähler mit LCD-Display			
DMED100T1	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 Impulsausgang, 220...240VAC	1	0,086
DMED110T1	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 progr. statischer Ausgang, Multimess.❶, 220...240VAC	1	0,090
DMED111	40A direkter Anschluss, 1TE, RS485-Schnittstelle, Multimess.❶, 110...240VAC	1	0,090
DMED112	40A direkter Anschluss, 1TE, M-Bus-Schnittstelle, Multimess.❶, 110...240VAC	1	0,090
Digitaler Zähler mit hintergrundbeleuchtetem LCD-Display			
DMED115T1	40A direkter Anschluss, 2TE, 1 progr. statischer Ausgang, Multimess.❶, 220...240VAC	1	0,148
DMED120T1	63A direkter Anschluss, 2TE, 1 progr. statischer Ausgang, Multimess.❶, 220...240VAC	1	0,148
DMED121	63A direkter Anschluss, 2TE, RS485-Schnittstelle, Multimess.❶, 110...240VAC	1	0,148
DMED122	63A direkter Anschluss, 2TE, M-Bus-Schnittstelle, Multimess.❶, 110...240VAC	1	0,148

Allgemeine Eigenschaften

Die Energiezähler dienen zur Messung des Verbrauchs von elektrischer Energie in einphasigen Anlagen mit direktem Anschluss.

Betriebsbedingungen

- Zähler mit LCD-Display: 5+1 Digit bei DMED100T1, DMED110T1, DMED111, DMED112; 6+1 Stellen und Hintergrundbeleuchtung bei DMED115T1, DMED120T1, DMED121, DMED122
- Direkter Anschluss
- Messung und Genauigkeit der Wirkenergie: Klasse 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
- Messung und Genauigkeit der Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Blinkende, metrologische LED für die Energieverbrauchsanzeige
- Messung von rückstellbaren, partiellen Energien
- Modelle mit Impulsausgang, RS485-Schnittstelle oder integrierter M-Bus-Schnittstelle, kompatibel mit Synergy und Xpress.
- Modulgehäuse
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy
siehe Kapitel 36

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress
siehe Kapitel 36

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC (alle Typen DMED...), RCM (alle Typen DMED..., außer DMED122), cULus (DMED100T1, DMED110T1, DMED120T1, DMED121)

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 50470-1, IEC/EN/BS 61010-1 für Typen DMED...; UL 61010-1, CSA C22-2 n° 61010-1 für DMED100T1, DMED110T1, DMED120T1, DMED121

❶ Multimessung:

- Wirkenergie gesamt und partiell
- Blindenergie gesamt und partiell
- Spannung
- Strom
- Wirkleistung und Blindleistung
- Leistungsfaktor
- Frequenz
- Gesamtstundenzähler und Teilstundenzähler
- Durchschnittliche Wirkleistung (auf 15 Minuten)
- Durchschnittliche max. Wirkleistung

❷ Multimessung:

- Wirkenergie gesamt und partiell
- Wirkleistung
- Durchschnittliche Wirkleistung (auf 15 Minuten)
- Durchschnittliche max. Wirkleistung (max. Demand)

**1-phasig,
mit MID-Zulassung**
MID
DMED110T1MID
DMED111MID
DMED112MID

DMED111MID7

DMED120T1MID
DMED121MID
DMED122MID

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Digitaler Zähler mit LCD-Display			
DMED100T1MID	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 Impulsausgang, 230VAC	1	0,090
DMED110T1MID	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 programmierbarer statischer Ausgang, Multimessung①, 230VAC	1	0,090
DMED111MID	40A direkter Anschluss, 1TE, RS485-Schnittstelle, Multimessung①, 230VAC	1	0,090
DMED111MID7	40A direkter Anschluss, 1TE, RS485-Schnittstelle, Multimessung①, 230VAC, -25...+70°C	1	0,090
DMED112MID	40A direkter Anschluss, 1TE, M-Bus-Schnittstelle, Multimessung①, 230VAC	1	0,090
DMED120T1MID	63A direkter Anschluss, 2TE, 1 programmierbarer statischer Ausgang, Multimessung①, 230VAC	1	0,152
DMED121MID	63A direkter Anschluss, 2TE, RS485-Schnittstelle Multimessung①, 230VAC	1	0,148
DMED122MID	63A direkter Anschluss, 2TE, M-Bus-Schnittstelle Multimessung①, 230VAC	1	0,148

Allgemeine Eigenschaften

Die modularen Energiezähler DME... in den Ausführungen mit MID-Zulassung sind für Abrechnungszwecke zwischen Erzeugern und Verbrauchern von elektrischer Energie notwendig für die Messung des Verbrauchs von elektrischer Energie in einphasigen Anlagen mit direktem Anschluss.

Betriebsbedingungen

- Zähler mit LCD-Display: 5+1 Digit bei DMED100T1/110T1/111/112MID; 6+1 hintergrundbeleuchtete Stellen bei DMED120T1/121/122MID
- Direkter Anschluss
- Messung und Genauigkeit der Wirkenergie: Klasse B (EN 50470-3)
- Messung und Genauigkeit der Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Blinkende, metrologische LED für Energieverbrauchsanzeige
- Messung von rückstellbaren, partiellen Energien
- Modelle mit Impulsausgang, RS485-Schnittstelle oder integrierter M-Bus-Schnittstelle, kompatibel mit Synergy und Xpress.
- Modell bei 70 °C, ideal für Ladestationen von Elektroautos
- Modulgehäuse
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutztarif: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy
siehe Kapitel 36

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress
siehe Kapitel 36

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: MID Klasse B (EN 50470-1, EN 50470-3), Zertifizierungen für Modul B (Baumusterprüfung) + Modul D (Qualitätssicherung Produktion)

Übereinstimmung mit den Normen: EN 50470-1, EN 50470-3, TR50579

① Multimessung:

- Wirkenergie gesamt
- Wirkenergie partiell
- Blindenergie gesamt
- Blindenergie partiell
- Spannung
- Strom
- Wirkleistung
- Blindleistung
- Leistungsfaktor
- Frequenz
- Gesamtstundenzähler
- Teilstundenzähler
- Durchschnittliche Wirkleistung (auf 15 Minuten)
- Durchschnittliche max. Wirkleistung (max. Demand)

3-phasisch mit und ohne Nulleiter, nicht erweiterbar



DMED300T2
DMED311
DMED302



DMED305T2
DMED330
DMED332

3-phasisch mit und ohne Nulleiter, erweiterbar



DMED310T2



EXM1010

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]

Digitaler Zähler, 3-ph. mit Nullleiter, direkter Anschluss 80A

DMED300T2	2 programmierbare statische Ausgänge, Multimessung 1, 4TE	1	0,360
------------------	---	---	-------

DMED300T2UL	2 programmierbare statische Ausgänge, Multimessung 1, cULus-Zulassung, 4TE	1	0,360
--------------------	--	---	-------

DMED311	RS485-Schnittstelle, Multimessung 1, 4TE	1	0,360
----------------	--	---	-------

DMED302	M-Bus-Schnittstelle, Multimessung 1, 4TE	1	0,360
----------------	--	---	-------

Digitaler Zähler, 3-phasisch mit und ohne Nullleiter, Anschluss über Stromwandler /1A und /5A

DMED305T2	2 programmierbare statische Ausgänge, Multimessung 1, 4TE	1	0,332
------------------	---	---	-------

DMED330	RS485-Schnittstelle, Multimessung 1, 4TE	1	0,332
----------------	--	---	-------

DMED332	M-Bus-Schnittstelle, Multimessung 1, 4TE	1	0,332
----------------	--	---	-------

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]

Digitaler Zähler, 3-phasisch mit und ohne Nullleiter, Anschluss über Stromwandler /5A

DMED310T2	2 programmierbare statische Ausgänge, Multimessung 1, erweiterbar mit Modulen der Serie EXM..., 4TE	1	0,332
------------------	---	---	-------

Bestellbezeichnung	Beschreibung
--------------------	--------------

ERWEITERUNGSMODULE FÜR DMED310T2 Eingänge und Ausgänge

EXM1000	2 digitale Eingänge u. 2 isolierte statische Ausg.
----------------	--

EXM1001	2 isol. digitale Eingänge u. 2 Relaisausg. 5A 250VAC
----------------	--

Kommunikationsschnittstellen

EXM1010	Isolierte USB-Schnittstelle
----------------	-----------------------------

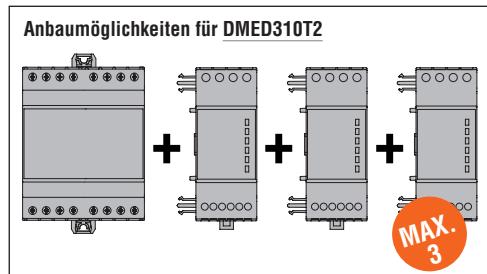
EXM1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
----------------	-------------------------------

EXM1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
----------------	-------------------------------

EXM1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
----------------	----------------------------------

EXM1020	Isol. RS485-Schnittstelle u. 2 Relaisausg. 5A 250VAC
----------------	--

EXM1030	Datenspeicher, RTC mit Gangreserve für Datenlogging
----------------	---



Energiezähler mit MID-Zulassung, mit Eichrecht-Zulassung

3-phäsig mit Nullleiter, nicht erweiterbar, mit MID-Zulassung

MID



DMED300T2MID
DMED311MID7
DMED302MID

neu



-25...+70°C



DMED305T2MID
DMED330MID
DMED332MID

3-phäsig mit Nullleiter, nicht erweiterbar, für Ladestationen, Ausführungen mit Eichrecht- Zulassung



DMED341MID7
DMED341MID7E
DMED341MID7ER

neu



-25...+70°C

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Digitaler Zähler, 3-ph. mit Nullleiter, direkter Anschluss 80A			
DMED300T2MID	2 programmierbare statische Ausgänge, Multimessung 1, 4TE	1	0,360
DMED311MID7	RS485-Schnittstelle, Multimess. 1, -25...+70°C, 4TE	1	0,360
DMED302MID	M-Bus-Schnittstelle, Multimessung 1, 4TE	1	0,360
Digitaler Zähler, 3-phäsig mit Nullleiter, Anschluss über Stromwandler /1A und /5A			
DMED305T2MID	2 programmierbare statische Ausgänge, Multimessung 1, 4TE	1	0,332
DMED330MID	RS485-Schnittstelle, Multimessung 1, 4TE	1	0,332
DMED332MID	M-Bus-Schnittstelle, Multimessung 1, 4TE	1	0,332

Allgemeine Eigenschaften

Die modularen Energiezähler DME... in den Ausführungen mit MID-Zulassung sind in Europa für Abrechnungszwecke zwischen Erzeugern und Verbrauchern von elektrischer Energie Pflicht für die Messung des Verbrauchs von elektrischer Energie in dreiphasigen Anlagen mit direktem Anschluss oder Anschluss über Stromwandler. Die Typen DMED341MID7... (3-phäsig mit direktem Anschluss bis 80A in 4 DIN-Modulen) wurden für die Verwendung in **Ladestationen von Elektroautos**

- Sie sind für erschwerte Einsatzbedingungen geeignet, was die thermische Belastung betrifft.
- Sind bis 70°C MID-zertifiziert
- Sie sind mit einer integrierten RS485-Kommunikationsschnittstelle mit Modbus- RTU-Protokoll ausgestattet.

Der Energiezähler DMED341MID7E wird auch den Anforderungen der Anwendungsregel VDE-AR-E 2418-3-100 von 2020 gerecht, die für Hersteller von Ladestationen gedacht ist, damit die Vorgaben des deutschen Eichrechts, des Mess- und Eichgesetzes (MessEG) und der Mess- und Eichverordnung (MessEV) erfüllt werden können. Außerdem ist der DMED341MID7ER nicht nur für die verbrauchte (importierte) Energie, sondern auch für die erzeugte (exportierte) Energie MID-zertifiziert

Betriebsbedingungen

- Zähler mit multifunktionalem LCD-Display
- Bemessungsversorgungsspannung: 230VAC (L-N); 400VAC (L-L)
- Betriebsbereich: 187...264VAC (L-N); 323...456VAC (L-L)
- Messung und Genauigkeit der Wirkenergie: Klasse B (EN 50470-3, IEC/EN/BS 62052-11 und IEC/EN/BS 62052-31 nur für **DMED311MID7** und **DMED341MID7...**)
- Messung und Genauigkeit der Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Blinkende, metrologische LED für Energieverbrauchsanzeige
- Messung von rückstellbaren, partiellen Energien
- 1 programmierbarer digitaler Eingang
- Modelle mit Impulsausgang, RS485-Schnittstelle oder integrierter M-Bus-Schnittstelle, kompatibel mit **Synergy** und **Xpress**.
- Modulgehäuse, 4 Module
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutztarz: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software

Synergy siehe Kapitel 36

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware **Xpress**

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

DMED30... DMED33... MID Klasse B (EN 50470-1, EN 50470-3), Zertifizierungen für Modul B (Baumusterprüfung) + Modul D (Qualitätssicherung Produktion), Eichrecht (VDE-AR-E 2418-3-100) nur **DMED341MID7E...**

Übereinstimmung mit den Normen:

DMED30... DMED33... EN 50470-1, EN 50470-3, TR50579 DMED311MID7, DMED341MID7... IEC/EN/BS 62052-11, IEC/EN/BS 62052-31, BS EN 50470-3, VDE-AR-E 2418-3-100 (nur **DMED341MID7E...**)

1 Multimessung:

- Wirkenergie gesamt und partiell
- Blindenergie gesamt und partiell
- Spannung
- Strom
- Wirkleistung und Blindleistung
- Leistungsfaktor
- Frequenz
- Gesamtstundenzähler und Teilstundenzähler
- Durchschnittliche Wirkleistung (auf 15 Minuten)
- Durchschnittliche max. Wirkleistung (max. Demand)

**3-phasisch mit Nullleiter, mit
MID-Zulassung und
UTF-Zertifikat**

MID



DMED305F

neu

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
	Digitaler Zähler, 3-phasisch mit Nullleiter, nicht erweiterbar, mit UTF-Zertifika	St.	
DMED300F	DMED300T2MID, mit UTF-Zertifika	1	0,360
DMED311F	DMED311MID7, mit UTF-Zertifika	1	0,381
DMED305F	DMED305T2MID, mit UTF-Zertifika	1	0,381
DMED330F	DMED330MID, mit UTF-Zertifika	1	0,381

Allgemeine Eigenschaften

Die UTF-Zertifizierung ist, gemäß den italienischen Behörden für die Steuerberechnung oder für von den Steuervorschriften festgelegte Steuererleichterungen erforderlich. Die vorzulegenden Zertifikate betreffen den Energiezähler (der über MID-Zulassung verfügen muss) und die drei Stromwandler (für die Auswahl siehe Seite 29-5).

Die modularen Energiezähler DME..., in der Ausführung mit MID-Zulassung für dreiphasige Anlagen mit direktem Anschluss oder Anschluss über Stromwandler, können in der Version mit spezifischem UTF-Zertifikat geliefert werden (DME...F).

Falls erforderlich, kann auch ein fünftes Systemzertifikat geliefert werden und zwar in Bezug auf die Messung des Zählers und den 3 Stromwandlern (siehe Seite 29-5).

Betriebsbedingungen

- Zähler mit multifunktionalem LCD-Display
- Bemessungsversorgungsspannung: 230VAC (L-N); 400VAC (L-L)
- Betriebsbereich: 187...264VAC (L-N); 323...456VAC (L-L)
- Messung und Genauigkeit der Wirkenergie: Klasse B (EN 50470-3)
- Messung und Genauigkeit der Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Blinkende, metrologische LED für Energieverbrauchsanzeige
- Messung von rückstellbaren, partiellen Energien
- 1 programmierbarer digitaler Eingang
- Modelle mit 2 programmierbaren statischen Ausgängen und mit serienmäßiger RS485-Schnittstelle, kompatibel mit Synergy und Xpress
- Modulgehäuse, 4 Module
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Multimessung:

- Wirkenergie gesamt und partiell
- Blindenergie gesamt und partiell
- Spannung
- Strom
- Wirkleistung und Blindleistung
- Leistungsfaktor
- Frequenz
- Gesamtstundenzähler und Teilstundenzähler
- Durchschnittliche Wirkleistung (auf 15 Minuten)
- Durchschnittliche max. Wirkleistung (max. Demand)

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy
siehe Kapitel 36

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress
siehe Kapitel 36

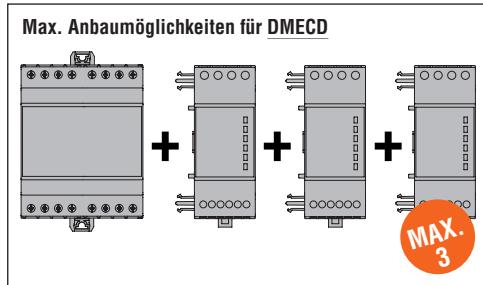
Zulassungen und Konformität

UTF-Zertifikate werden serienmäßig geliefert

Erweiterbar**DMECD****EXM1010**

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Datenkonzentratoren für allgemeine Verwendung			
DMECD	Mit 8 programm. digitalen Eingängen, erweiterbar, für Impulszählung, RS485-Schnittstelle	1	0,337

Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE FÜR DMECD	
Eingänge und Ausgänge	
EXM1000	2 digitale Eingänge u. 2 isolierte statische Ausg.
EXM1001	2 isol. digitale Eingänge u. 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
EXM1002	4 isol. digitale Eingänge u. 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
Kommunikationsschnittstellen	
EXM1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXM1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXM1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXM1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXM1020	Isolierte RS485-Schnittst. u. 2 Relaisausg. 5A 250VAC
EXM1030	Datenspeicher, RTC mit Gangreserve für Datenlogging

**Allgemeine Eigenschaften**

Der Datenkonzentratortyp DMECD verfügt über 8 Eingänge, die mit den Erweiterungsmodulen EXM1000/1001/1002 bis auf maximal 14 erhöht werden können und erlauben, Geräte ohne Kommunikationsschnittstelle zu vernetzen, wenn sie zumindest über einen Impulsausgang verfügen.

Er ist in der Lage, die Impulse zu zählen, die von den Ausgängen der Energie-, Wasser-, Gaszähler etc. kommen. Alle Daten werden auf dem Display oder über die integrierte RS485-Schnittstelle auch auf dem PC angezeigt, wozu die Software **Synergy** oder **Xpress** verwendet wird.

Es ist die Erweiterbarkeit mit max. 3 Modulen der Serie EXM... über eine optische Schnittstelle vorgesehen. Mit den programmierbaren Funktionen kann der Mittelwert von Momentangrößen wie Leistung, Geschwindigkeit, Produktionstempo, Wasser- und Gasdurchsatz etc. bestimmt werden.

Betriebsbedingungen

- Multifunktionales LCD-Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
- Bemessungsversorgungsspannung: 100...240VAC/110...250VDC
- Betriebsbereich: 85...264VAC/93,5...300VDC
- 8 Eingänge, mit den Modulen EXM... auf bis zu 14 erweiterbar
- RS485-Kommunikationsschnittstelle
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU, ASCII und TCP
- Gesamt- und Teilenergierzähler, für jeden Kanal rückstellbar
- Allgemeine, programmierbare Zähler
- Berechnung von abgeleiteten Durchschnittswerten
- Mathematische Operationen zwischen Zählern
- Modulgehäuse, 4 Module
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software

Synergy siehe Kapitel 36

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress
siehe Kapitel 36

Erweiterungsmodul Serie EXM
siehe Seite 35-3

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

Netzanalysatoren mit Widescreen-Farb-LCD



DMG...



neu

Erweiterungsmodule



EXP10..



Kommunikationsvorrichtungen



CX01



CX02

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Hilfsversorgung 100...240VAC			
DMG7000	Mit 3 Modulen EXP... erweiterb.	1	0,375
DMG7500	Mit 3 Modulen EXP... erweiterb., integrierte RS485-Schnittstelle, mit EASY BRANCH-System kompatibel	1	0,375
DMG8000	Mit 3 Modulen EXP... erweiterb., integrierte Ethernet-Schnittst., mit EASY BRANCH-System kompatibel	1	0,375
DMG9000	Mit 3 Modulen EXP... erweiterb., integrierte RS485- u. Ethernet- Schnittst., mit EASY BRANCH-System kompatibel	1	0,375
Hilfsversorgung 12...48VDC			
DMG9000D048	Mit 3 Modulen EXP... erweiterb., integrierte RS485- u. Ethernet- Schnittst., mit EASY BRANCH-System kompatibel	1	0,375

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Eingänge und Ausgänge			
EXP1000	4 isolierte digitale Eingänge	1	0,060
EXP1001	4 isolierte statische Ausgänge	1	0,054
EXP1002	2 digitale Eingänge und 2 isolierte statische Ausgänge	1	0,058
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC	1	0,050
EXP1004	2 isolierte analoge Eingänge 0/4...20mA oder PT100 oder 0...10V oder 0...±5V	1	0,056
EXP1005	2 isolierte analoge Ausgänge 0/4...20mA o. 0...10V o. 0...±5V	1	0,064
EXP1008	2 isolierte digitale Eingänge u. 2 Relaisausgänge 5A 250VAC	1	0,058
Kommunikationsschnittstellen			
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle	1	0,060
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle	1	0,040
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle	1	0,050
EXP1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle	1	0,060
EXP1014	Isolierte Profibus-DP-Schnittst.	1	0,080

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
CX01			
CX01	Optischer USB-Stecker mit Anschlusskabel PC ↔ LOVATO Electric-Gerät für Programmierung, Daten-Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX02			
CX02	WLAN-Gerät für Verbindung PC ↔ LOVATO Electric-Gerät für Programmierung, Daten-Download, Diagnose, Kopieren	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Die Netzanalysatoren DMG... ermöglichen die überaus präzise Darstellung der elektrischen Messwerte auf einem großen LCD-Farbbildschirm und erlauben dadurch die Überwachung des Energieverteilungsnetzes. Sie sind im Einbaugehäuse (Standard-Einbauausschnitt 92x92mm) mit 3 Steckplätzen für Plugin-Erweiterungsmoduln der Serie EXP... realisiert, sodass sie sich an zahlreiche Anwendungen anpassen lassen. Dank der NFC-Technologie können die Parameter über Smart Devices konfiguriert und geändert werden. Die optische Schnittstelle auf der Rückseite des Geräts erlaubt die Konfiguration der Parameter, die Diagnose des Stromnetzes und das Firmware-Update des Netzanalysators. Die in 10 Sprachen (Englisch, Italienisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Portugiesisch, Polnisch, Russisch, Tschechisch, Chinesisch) verfügbare Benutzeroberfläche erleichtert die Anzeige und das Ablesen der Daten, wie:

- Spannung (Phasenspannungen, verkettete Spannungen und Systemspannungen)
- Phasenstrom (berechneter und gemessener Nullleiterstrom bei DMG9000...)
- Messungen in den 4 Quadranten
- Leistung (Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung der Phase und insgesamt)
- Leistungsfaktor (phasenweise und insgesamt)
- Frequenz
- Funktion Höchstwert (HIGH), Tiefstwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
- Spitzenwerte (max. Demand) von Leistung und Strom
- Spannungs- und Stromasymmetrie und Ungleichgewicht der Wirkleistung
- Gesamtklirrfaktor (THD) der Spannungen und Ströme
- Oberwellenanalyse von Spannung und Strom bis zur 63. Oberwelle
- Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie (Gesamt- und Teilzähler)
- Stundenzähler (Gesamt- und Teilzähler, programmierbar)

EASY BRANCH-System für Mehrkreisanlagen

DMG7500, DMG8000 und DMG9000... können auch für Mehrkreislösungen eingesetzt werden, wenn in einer Schalttafel mehrere Lasten überwacht werden müssen. Alle Messungen stehen auf dem Display oder über die integrierte Kommunikationsschnittstelle zur Verfügung. Hinsichtlich der Bestandteile des EASY BRANCH-Systems für Mehrkreisanlagen siehe Seite 28-19.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgung:
 - 100...240VAC / 110...250VDC
 - 12-48VDC (DMG9000D048)
- Messbereich der Spannung: 50...720VAC L-L
- Mittels Spannungswandler in Mittel- und Hochspannungssystemen einsetzbar
- Nenneingangsstrom: 5A oder 1A durch externen Stromwandler
- Messbereich der Frequenz: 45...66Hz, 360...440Hz
- Messgenauigkeit (IEC/BS 61557-12):
 - Spannungen: Klasse 0,2 (V=100...480VAC L-N, 174...830VAC L-L) Klasse 0,5 (V=50...100 VAC L-N, 87...174VAC L-L)
 - Strom: Klasse 0,2 ($I_{ref} = 5AAC$)
 - Leistung: Klasse 0,5 (Wirkleist.), Klasse 1 (Blindleistung)
 - Leistungsfaktor: Klasse 0,5
 - Frequenz: Klasse 0,02
- THD und Oberwellen V und I: Klasse 5
- Wirkenergie: Klasse 0,5
- Wirkenergie: Klasse 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22)
- Blindleistung: Klasse 1 (IEC/EN/BS 62053-24)
- Datenspeicher integriert (DMG8000, DMG9000...)
- Kommunikationsschnittst. integriert (RS485 oder Ethernet)
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU, ASCII und TCP
- Kompatibel mit Synergy, Xpress und App NFC
- Schutzart: IP65 Vorderseite

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy

siehe Kapitel 36

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress

siehe Kapitel 36

Lovato App NFC

siehe Kapitel 36

Erweiterungsmodul Serie EXP...

siehe Seite 3-3

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cETLus (gemäß dem National Electrical Code (US) und dem Canadian Electrical Code)
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4

EASY BRANCH-System für Mehrkreismessung



EXS0000



EXS4000

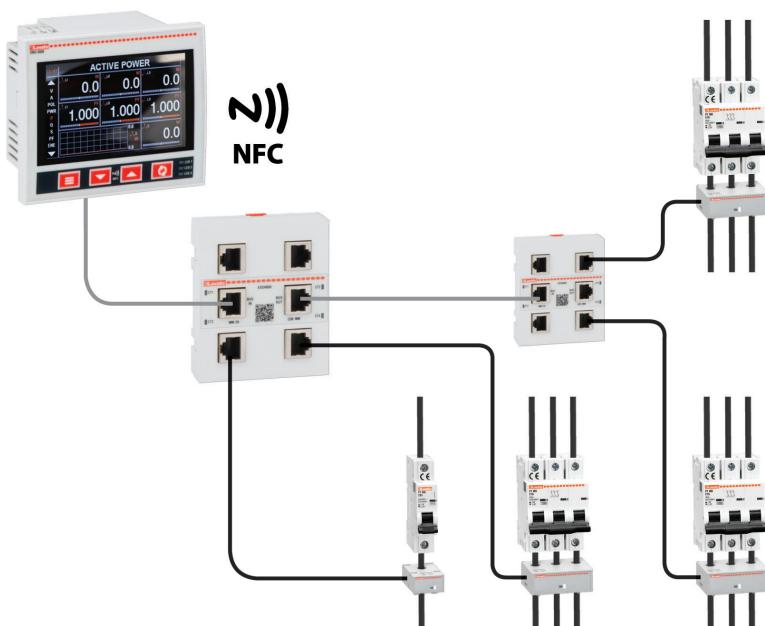


EXS4001



EXS1063

EXS3063



Bestellbezeichn.	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Module für EASY BRANCH-System			

EXS0000	Busmodul für EASY BRANCH-System	1	0,090
----------------	---------------------------------	---	-------

EXS4000	Strommessmodul mit 4 Eingäng. für elektron. Stromwandler RJ45	1	0,140
----------------	---	---	-------

EXS4001	Strommessmodul mit 2 Eingäng. für Dreiphasen-Stromwandler od. 6 Eing. für Einphasen-Stromwandl.	1	0,210
----------------	---	---	-------

Elektronische Stromwandler für EASY BRANCH-System, Einphasen-Stromwandler			
---	--	--	--

EXS1032	Elektronischer Einphasen-Stromwandler 32A mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,060
----------------	--	---	-------

EXS1063	Elektronischer Einphasen-Stromwandler 63A mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,060
----------------	--	---	-------

EXS1080	Elektronischer Einphasen-Stromwandler 80A mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,105
----------------	--	---	-------

EXS1125	Elektronischer Einphasen-Stromwandler 125A mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,105
----------------	---	---	-------

Dreiphasen-Stromwandler ①			
---------------------------	--	--	--

EXS3032	Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler ① 32A (Breite 18mm) mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,080
----------------	---	---	-------

EXS3063	Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler ① 63A (Breite 18mm) mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,080
----------------	---	---	-------

EXS3080	Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler ① 80A (Breite 27mm) mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,135
----------------	---	---	-------

EXS3125	Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler ① 125A (Breite 27mm) mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,135
----------------	--	---	-------

Herkömmliche Stromwandler siehe Kapitel 29			
---	--	--	--

① Konfigurierbar auch als elektronischer Einphasen-Stromwandler (3 einphasige Messungen pro EXS3...)

Allgemeine Eigenschaften

Das EASY BRANCH-System für Mehrkreisanlagen wurde entwickelt, um eine moderne Lösung zur Messung von elektrischen Parametern anzubieten, wenn in einer Schalttafel mehrere Lasten überwacht werden müssen. Jedes Strommessmodul, das auf einer DIN-Schiene montiert werden kann, kann 2 oder 4 Messpunkte überwachen. Die Größen werden auf dem Display der Netzanalysatoren DMG7500, DMG8000 und DMG9000..., an die die Module angeschlossen sind, angezeigt, sodass eine zentrale Anzeige der Daten möglich ist. Die wichtigsten Messungen sind:

- Phasenstrom
- Messungen in den 4 Quadranten
- Leistung (Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung der Phase und insgesamt)
- Leistungsfaktor (phasenweise und insgesamt)
- Funktion Höchstwert (HIGH), Tiefstwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
- Spitzenwerte (max. Demand) von Leistung und Strom
- Stromasymmetrie und Ungleichgewicht der Wirkleistung
- Gesamtklirrfaktor (THD) der Ströme
- Oberwellenanalyse für Strom bis zur 63. Oberwelle
- Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie (Gesamt- und Teiltäzler)

Über den RJ45-Stecker am Messmodul EXS4000 können die elektronischen Stromwandler EXS1... und EXS3... ohne Fehlermöglichkeit angeschlossen werden.

Die Messungen können auch über die Kommunikationsschnittstellen des Netzanalysators DMG... abgerufen werden, an den bis zu 8 Strommessmodule in Kaskade angeschlossen werden können. Dies ist dank des Standard-Ethernet-Kabels (Kat.6) möglich, das auch zur Versorgung dient. Werden 5 oder mehrere Strommessmodule EXS4... angeschlossen, ist ein Netzteil 24VDC-0,2A nötig. Jeder Messpunkt kann ein- oder dreiphasig konfiguriert werden, mit insgesamt max. 33 dreiphasigen bzw. 99 einphasigen Messpunkten.

Betriebsbedingungen der Messmodule EXS4...

- Versorgung über Buskabel (beim Anschluss von 5 oder mehr Strommessmodulen EXS4... ist ein Netzteil 24VDC-0,2A erforderlich)
- Nenneingangsstrom:
EXS4000: 32A, 63A, 80A, 125A je nach Modell des angeschlossenen, elektronischen Stromwandlers EXS1... oder EXS3...
EXS4001: 5A oder 1A durch externen Stromwandler
- Messgenauigkeit (IEC/BS 61557-12):
 - Strom: Klasse 0,5 (Iref = 5AAC)
 - Leistung: Klasse 1 (Wirkleistung), Klasse 2 (Blindleistung)
 - Leistungsfaktor: Klasse 1
 - THD und Stromoberwellen: Klasse 5
 - Wirkenergie: Klasse 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
 - Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Diagnose-LED zur Überprüfung der korrekten Versorgung und Erkennung des elektronischen Stromwandlers
- Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Betriebsbedingungen der elektronischen Stromwandler EXS1... - EXS3...

- Diagnose-LED zur Überprüfung des korrekten Anschlusses
- Länge des vorverdrahteten Kabels: 2 Meter
- RJ45-Stecker

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy siehe Kapitel 36

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kapitel 36

**Lovato App NFC
siehe Kapitel 36**

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cETLus (gemäß dem National Electrical Code (US) und dem Canadian Electrical Code)
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4

Modulare Multimeter mit LCD, nicht erweiterbar

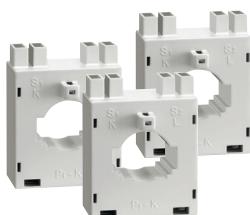


DMG1...



DMG200 - DMG210

Bausätze mit Stromwandler



DMGKIT100150

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
DMG100	Symbol-LCD, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch und Deutsch	1	0,294
DMG110	Symbol-LCD, RS485 integriert, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch und Deutsch	1	0,294
DMG200	Grafik-LCD, 128x80 Pixel Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch und Portugiesisch	1	0,294
DMG200L01	Grafik-LCD, 128x80 Pixel Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, Sprachen: Englisch, Tschechisch, Polnisch, Deutsch und Russisch	1	0,294
DMG210	Grafik-LCD, 128x80 Pixel, RS485 integriert, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch und Portugiesisch	1	0,300
DMG210L01	Grafik-LCD, 128x80 Pixel, RS485 integriert, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, Sprachen: Englisch, Tschechisch, Polnisch, Deutsch und Russisch	1	0,300

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
DMGKIT100060	Bausatz bestehend aus 1 Multimeter DMG100 und 3 Stromwandlern 60/5A für Kabel Ø22mm	1	1,035
DMGKIT100100	Bausatz bestehend aus 1 Multimeter DMG100 und 3 Stromwandlern 100/5A für Kabel Ø22mm	1	1,035
DMGKIT100150	Bausatz bestehend aus 1 Multimeter DMG100 und 3 Stromwandlern 150/5A für Kabel Ø23mm	1	0,856
DMGKIT100250	Bausatz bestehend aus 1 Multimeter DMG100 und 3 Stromwandlern 250/5A für Kabel Ø23mm	1	0,856

Allgemeine Eigenschaften

Die Digitalmultimeter DMG... sind im Modulgehäuse mit 4 Modulen realisiert. Sie verfügen über ein hintergrundbeleuchtetes Grafik-LCD (außer DMG100/110 mit Symbol-Display), das die klare, intuitive und flexible Darstellung sämtlicher elektrischer Größen der Anlage erlaubt.

Für die Versionen DMG110 und DMG210 ist die in das Gerät eingebaute, isolierte RS485-Schnittstelle vorgesehen.

Die wichtigsten Messungen sind:

- Spannung (Phasenspannungen, verkettete Spannungen und Systemspannungen)
- Phasenstrom (berechneter Nullleiterstrom)
- Leistung (Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung der Phase und insgesamt)
- Leistungsfaktor (phasenweise und insgesamt)
- Frequenz (Frequenzmessung der gemessenen Spannung)
- Funktion Höchstwert (HIGH), Tiefstwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
- Spitzenwerte (max. Demand) von Leistung und Strom
- Spannungs- und Stromasymmetrie
- Gesamtklirrfaktor (THD) der Spannungen und Ströme
- Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie
- Stundenzähler (Gesamt- und Teilzähler, 1 bei DMG200/210, 4 bei DMG100/110, programmierbar)
- Phasenenergie (DMG100/110)
- Oberwellenanalyse bis zur 15. Oberwelle (DMG100/110)

Betriebsbedingungen

- Bemessungsspannung Hilfsversorgung: 100...240VAC / 110...250VDC
- Max. Messnennspannung:
 - 600VAC (DMG100/110)
 - 690VAC (DMG200/210)
- Messbereich der Spannung:
 - 50...720VAC Phase-Phase (DMG100/110)
 - 20...830VAC Phase-Phase (DMG200/210)
- Mittels Spannungswandler in Mittel- und Hochspannungssystemen einsetzbar
- Nenneingangsstrom: Durch externen Stromwandler 5A (auch 1A bei DMG100/110)
- Strommessungen mittels Stromwandler bis 10.000A
- Messbereich der Frequenz: 45...66Hz, 360...440Hz
- Messung des echten Effektivwerts (TRMS) der Spannungen und Ströme
- Messgenauigkeit:
 - Spannungen: ±0,5% (50...720VAC bei DMG1...) (50...830VAC) bei DMG2...
 - Strom: ±0,5%, (0,1...1,1In)
 - Leistung: ±1% von Effektivwert
 - Frequenz: ±0,05%
 - Wirkenergie: Klasse 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
 - Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Nichtflüchtiger Speicher für Datenspeicherung
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU und ASCII (nur für DMG110 und DMG210)
- Programmierung und Fernsteuerung über Software (nur für DMG100 und DMG210; kompatibel mit Synergy und Xpress)
- Modulgehäuse, 4 Module
- Schutzart: IP40 Vorderseite; IP20 Klemmen

STROMWANDLER DER DMG KIT...

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% Ipn
- Isolationsspannung Ui: 720V
- Kurzzeitiger therm. Nennstrom Ith: 40...60Ipn für 1 Sek.
- Dynamischer Nennstrom Idyn: 2,5Ith für 1 Sekunde
- Lüftisolation: Klasse E
- Anschlüsse: Flachstecker
- Schutzart: IP30

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy siehe Kapitel 36

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kapitel 36

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC und RCM

Übereinstimmung mit den Normen: DMG100/110:

IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030,

IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3,

UL 61010-1, CSA C22.2 n° 61010-1, UL 61010-2-030,

CSA 22.2 n° 61010-2-030

DMG200/210: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2,

IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 61010-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Modulare Multimeter mit LCD, erweiterbar



DMG300

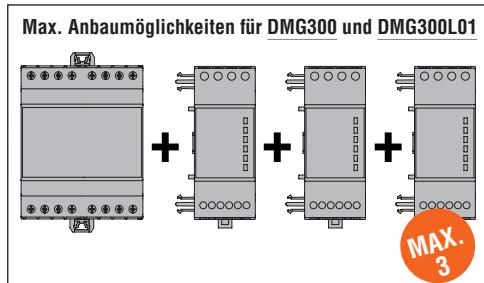
Bestellbezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
DMG300	Grafik-LCD 128x80 Pixel, Oberwellenanalyse, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, erweiterbar mit Modulen der Serie EXM... Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch und Portugiesisch	1	0,320
DMG300L01	Grafik-LCD 128x80 Pixel, Oberwellenanalyse, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, erweiterbar mit Modulen der Serie EXM... Sprachen: Engl., Tschech., Poln., Deutsch u. Russisch	1	0,320

Erweiterungsmodule



EXM1010

Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE FÜR DMG300 UND DMG300L01	
Eingänge und Ausgänge	
EXM1000	2 digitale Eing. u. 2 isolierte statische Ausg.
EXM1001	2 isol. digitale Eingänge u. 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
EXM1002	4 isol. digitale Eingänge u. 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
Kommunikationsschnittstellen	
EXM1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXM1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXM1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXM1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXM1020	Isolierte RS485-Schnittst. u. 2 Relaisausg. 5A 250VAC
EXM1030	Datenspeicher, RTC mit Gangreserve für Datenlogging



Allgemeine Eigenschaften

Die Digitalmultimeter DMG300... sind im Modulgehäuse mit 4 Modulen realisiert. Sie verfügen über ein hintergrundbeleuchtetes LCD-Grafikdispla , das die klare, intuitive und flexible Darstellung sämtlicher elektrischer Größen der Anlage erlaubt. Mit ihrer hohen Messpräzision und extremen Kompaktheit stellen sie die ideale Lösung für jede Art von Anwendung dar.

Es ist die Erweiterbarkeit mit max. 3 Modulen der Serie EXM... über eine optische Schnittstelle vorgesehen.

Die wichtigsten Messungen sind:

- Spannung (Phasenspannungen, verkettete Spannungen und Systemspannungen)
- Phasenstrom (berechneter Nullleiterstrom)
- Leistung (Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung der Phase und insgesamt)
- Leistungsfaktor (phasenweise und insgesamt)
- Frequenz (Frequenzmessung der gemessenen Spannung)
- Funktion Höchstwert (HIGH), Tiefstwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
- Spitzenwerte (max. Demand) von Leistung und Strom
- Spannungs- und Stromasymmetrie
- Gesamtklirrfaktor (THD) der Spannungen und Ströme
- Oberwellenanalyse von Spannung und Strom bis zur 31. Oberwelle
- Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie (Teil- und Gesamtzähler, mit programmierbaren Tariffunktionen)
- Stundenzähler (Gesamt- und Teiltäglich, programmierbar)
- Impulszähler für den allgemeinen Einsatz (Impulszählung für Wasser-, Gasverbrauch etc.)

Betriebsbedingungen

- Spannungsgrenzwert Hilfsversorgung: 85...264VAC / 93,5...300VDC
- Messbereich der Spannung: 20...830VAC Phase - Phase 10...480VAC Phase-Nulleiter
- Mittels Spannungswandler in Mittel- und Hochspannungssystemen einsetzbar
- Nenneingangsstrom: Durch externen Stromwandler 5A oder 1A
- Strommessungen mittels Stromwandler bis 10.000A
- Messbereich der Frequenz: 45...66Hz, 360...440Hz
- Messung des echten Effektivwerts (TRMS) der Spannungen und Ströme
- Messgenauigkeit:
 - Spannungen: $\pm 0,2\%$ (50...830VAC)
 - Strom: $\pm 0,2\%$ (0,1...1,1In)
 - Leistung: $\pm 0,5\%$ von Effektivwert
 - Leistungsfaktor: $\pm 0,5\%$
 - Frequenz: $\pm 0,05\%$
 - Wirkenergie: Klasse 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22)
 - Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Nichtflüchtiger Speicher für Datenspeicherung
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU, ASCII und TCP (nur mit Kommunikations-Erweiterungsmodulen)
- Programmierung und Fernsteuerung über Software (nur mit Kommunikations-Erweiterungsmodulen), kompatibel mit Synergy und Xpress
- Modulgehäuse, 4 Module
- Schutzart: IP40 Vorderseite; IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy siehe Kapitel 36

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kapitel 36

Erweiterungsmodule Serie EXM
siehe Seite 35-3

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, RCM

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Einbau-Multimeter mit LCD, erweiterbar



DMG600 - DMG610

DMG615 - DMG620



DMG611R...

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Symbol-LCD 72x46mm mit Hintergrundbeleuchtung, Oberwellenanalyse, Hilfsversorgung 100...440VAC/110...250VDC, erweiterbar mit Modulen der Serie EXP...			
DMG600	Opt. Schnittst., mehrere Sprachen	1	0,300
DMG610	Opt. Schnittst., serielle RS485 integriert, mehrere Sprachen	1	0,350
DMG611R0100	Opt. Schnittst., serielle RS485 integriert, mehrere Sprachen , Strommessung durch 3 inbeg riffene Rogowski-Spulen, max. Strom 100A	1	0,350
DMG611R0500	Opt. Schnittst., serielle RS485 integriert, mehrere Sprachen , Strommessung durch 3 inbeg riffene Rogowski-Spulen, max. Strom 500A	1	0,350
DMG611R3000	Opt. Schnittst., serielle RS485 integriert, mehrere Sprachen , Strommessung durch 3 inbeg riffene Rogowski-Spulen, max. Strom 3000A	1	0,350
DMG611R6300	Opt. Schnittst., serielle RS485 integriert, mehrere Sprachen , Strommessung durch 3 inbeg riffene Rogowski-Spulen, max. Strom 6300A	1	0,350
DMG615	Opt. Schnittst., serielle RS485 integriert, mehrere Sprachen , Klasse 0,5s	1	0,350
DMG620	Opt. Schnittstelle, Ethernet-Schnittstelle integriert, mehrere Sprachen , Klasse 0,5s	1	0,350

Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Deutsch

Erweiterungsmodule



EXP10...



Kommunikationsvorrichtungen



CX01



CX02

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
ERWEITERUNGSMODULE			
Eingänge und Ausgänge			
EXP1000	4 isolierte digitale Eingänge		
EXP1001	4 isolierte statische Ausgänge		
EXP1002	2 digitale Eingänge u. 2 isol. statische Ausgänge		
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC		
EXP1008	2 isol. digitale Eing. und 2 Relaisausg. 5A 250VAC		
Kommunikationsschnittstellen			
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle		
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle		
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle		
EXP1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle		

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
CX01			
	Optischer USB-Stecker mit Anschlusskabel PC ↔ LOVATO Electric-Gerät für Programmierung, Daten-Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX02			
	WLAN-Gerät für Verbindung PC ↔ LOVATO Electric-Gerät für Programmierung, Daten-Download, Diagnose, Kopieren	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Die Digitalmultimeter DMG6... ermöglichen die überaus präzise Darstellung der elektrischen Messwerte auf einem großen LCD-Display und erlauben dadurch die Überwachung des Energieversorgungsnetzes.

Sie sind im Einbaugehäuse (96x96mm) mit 1 Steckplatz für Plugin-Erweiterungsmodul e realisiert, sodass sie sich an zahlreiche Anwendungen anpassen lassen.

Zu den wichtigsten Eigenschaften dieser Multimeter zählen der breite Versorgungsbereich, die hohe Messgenauigkeit, die Erweiterbarkeit und die interaktive Benutzeroberfläche für eine einfache Bedienung.

Sie verfügen über eine optische Schnittstelle auf der Vorderseite für die Programmierung über USB-Stecker (CX01) oder WLAN-Gerät (CX02), um:

- Parameter zu konfigurieren
 - Parameter zu kopieren
 - die gespeicherten Daten zu klonen.
- Die wichtigsten Messparameter sind:
- Spannung (Phasenspannungen, verkettete Spannungen und Systemspannungen)
 - Phasenstrom (berechneter Nulleiterstrom)
 - Leistung (Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung der Phase und insgesamt)
 - Leistungsfaktor (phasenweise und insgesamt)
 - Frequenz (Frequenzmessung der gemessenen Spannung)
 - Funktion Höchstwert (HIGH), Tiefstwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
 - Spitzenwerte (max. Demand) von Leistung und Strom
 - Spannungs- und Stromsymmetrie
 - Gesamtklirrfaktor (THD) der Spannungen und Ströme
 - Oberwellenanalyse von Spannung und Strom bis zur 15. Oberwelle
 - Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie (Gesamt- und Teilzähler)
 - Stundenzähler (Gesamt- und Teilzähler, programmierbar)

Betriebsbedingungen

- Bemessungsspannung Hilfsversorgung:
 - 100...440VAC / 110...250VDC
- Messbereich der Spannung:
 - 50...720VAC L-L
- Mittels Spannungswandler in Mittel- und Hochspannungssystemen einsetzbar
- Nenneingangsstrom: 5A oder 1A durch externen Stromwandler
- Strommessung durch Rogowski-Spulen bei DMG611...
- Messbereich der Frequenz: 45...66Hz, 360...440Hz
- Messung des echten Effektivwerts (TRMS) der Spannungen und Ströme
- Messgenauigkeit DMG600/610/611...:
 - Spannungen: ±0,5% (50...720VAC)
 - Strom: ±0,5% (0,1...1,1In)
 - Leistung: ±1% v. EW
 - Frequenz: ±0,05%
 - Wirkenergie: Klasse 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
 - Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Messgenauigkeit DMG615/620:
 - Spannungen: ±0,2% (50...720VAC)
 - Strom: ±0,2% (0,1...1,1In)
 - Leistung: ±0,5% v. EW
 - Frequenz: ±0,05%
 - Wirkenergie: Klasse 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22)
 - Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Nichtflüchtiger Speicher für Datenspeicherun
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU, ASCII und TCP
- Kompatibel mit Synergy und Xpress
- Einbaugehäuse 96x96mm
- Schutzart: Vorderseite IP54

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy
siehe Kapitel 36

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress
siehe Kapitel 36

Erweiterungsmodul Serie EXP...
siehe Seite 35-2

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus (außer DMG611... und DMG620), EAC, RCM

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 n° 61010-1, UL 61010-2-030, CSA 22.2 n° 61010-2-030

Für Versionen mit Versorgung 12...48VDC wenden Sie sich für weitere Informationen bitte an: siehe erste Seite im Katalog.

1-phasige modulare Messinstrumente mit LED, nicht erweiterbar



DMK80R1



DMK81R1

Bestellbezeichnung	Angezeigte Messungen	Relaisausgänge	St. pro Pck.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
Spannungsmesser				
DMK80R1	1 Spannung, 1 Spannung max., 1 Spannung min.	1	1	0,268
Strommesser				
DMK81R1	1 Strom, 1 Strom max., 1 Strom min.	1	1	0,268

① Relaisausgang für Schutz- und Kontrollfunktionen

Allgemeine Eigenschaften

Die digitalen Messinstrumente DMK8... sind im Modulgehäuse mit 3 Modulen realisiert.

Die in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert) ausgeführten Messungen gestatten auch bei vorhandenen Oberwellen einen korrekten Betrieb.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 220...240VAC
- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Messung des echten Effektivwerts
- Speicherung der max. und min. Werte
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Klemmen 4mm²
- Schutzzart: IP40 Vorderseite; IP20 Klemmen

DMK80R1

- Messbereich der Spannung: 15...660VAC
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Genauigkeit: ±0,25% v. EW ±1 digit

DMK81R1

- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10.000
- Genauigkeit: ±0,5% v. EW ±1 digit

Kontroll- und Schutzfunktionen

DMK80R1

- Spannungsausfall: OFF/5...85%
- Max. Spannung: OFF/102...120%
- Min. Spannung: OFF/70...98%
- Verzögerung max. Spannung, min. Spannung oder Spannungsausfall ②: 0,0...900,0s

DMK81R1

- Stromaussfall: OFF/2...100%
- Max. Strom: OFF/102...200%
- Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
- Min. Strom: OFF/5...98%
- Verzögerung max. Strom, min. Strom oder Stromaussfall ②: 0,0...900,0s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

② Unabhängige und einstellbare Zeiten

3-phasige, modulare Messinstrumente mit LED, nicht erweiterbar



DMK70R1



DMK71R1



DMK75R1

Bestellbezeichnung	Angezeigte Messungen	Relaisausgänge	St. pro Pck.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
Spannungsmesser				
DMK70R1②	3 Phasenspann., 3 verkettete Spannungen, 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen	1	1	0,264
Strommesser				
DMK71R1②	3 Phasenströme, 3 max. Phasenströme, 3 min. Phasenströme	1	1	0,272
Spannungs-, Strom- und Leistungsmesser				
DMK75R1①②	3 Phasenspann., 3 verkettete Spannungen, 3 Phasenströme, 4 Wirkleistungen (Phase gesamt), 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 max. Phasenströme, 4 max. Wirkleist. (Phase gesamt), 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenströme, 4 min. Wirkleist. (Phase gesamt)	1	1	0,280

① Es ist der einphasige Anschluss möglich.

② Relaisausgang für Kontroll- und Schutzfunktionen

Allgemeine Eigenschaften

Die digitalen Messinstrumente DMK7... sind im Modulgehäuse mit 3 Modulen realisiert. Die in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert) ausgeführten Messungen gestatten auch bei vorhandenen Oberwellen einen korrekten Betrieb.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 220...240VAC
- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Messung des echten Effektivwerts
- Speicherung der max. und min. Werte
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Klemmen: 4mm²
- Schutztarif: IP40 Vorderseite; IP20 Klemmen

DMK70R1

- Messbereich der Spannung: 15...660VAC
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Genauigkeit: $\pm 0,25\%$ v. EW ± 1 digit

DMK71R1

- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10.000
- Genauigkeit: $\pm 0,5\%$ v. EW ± 1 digit

DMK75R1

- Messbereich der Spannung: 35...660VAC
- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10.000
- Genauigkeit Spannung $\pm 0,25\%$ v. EW ± 1 digit
- Genauigkeit Strom $\pm 0,5\%$ v. EW ± 1 digit

Kontroll- und Schutzfunktionen

DMK70R1

- Phasenausfall: OFF/5...85%
- Max. Spannung: OFF/102...120%
- Min. Spannung: OFF/70...98%
- Asymmetrie: OFF/2...20%
- Phasenfolge: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Max. Frequenz: OFF/101...110%
- Min. Frequenz: OFF/90...99%
- Verzög. max., min. Spannung oder Phasenausfall, Asymmetrie u. max. od. min. Frequenz: 0,0...900,0s

DMK71R1

- Stromausfall: OFF/2...100%
- Max. Strom: OFF/102...200%
- Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
- Min. Strom: OFF/5...98%
- Asymmetrie: OFF/2...20%
- Verzögerung max. Strom, min. Strom oder Stromausfall und Asymmetrie: 0,0...900,0s

DMK75R1

- Spannung**
 - Phasenausfall: OFF/5...85%
 - Max. Spannung: OFF/102...120%
 - Min. Spannung: OFF/70...98%
 - Asymmetrie: OFF/2...20%
 - Phasenfolge: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1

Strom

- Stromausfall: OFF/2...100%
 - Max. Strom: OFF/102...200%
 - Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
 - Min. Strom: OFF/5...98%
 - Asymmetrie: OFF/2...20%

Leistung

- Nennleistung: 1...10.000
 - Max. Leistung: OFF/101...200%
 - Max. Leistung sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
 - Min. Leistung: OFF/10...99%

Frequenz

- Max. Frequenz: OFF/101...110%
 - Min. Frequenz: OFF/90...99%
 - Verzögerung max., min. Spannung, Verzögerung max., min. Strom oder Stromausfall, Phasenausfall, Asymmetrie und max. oder min. Leistung: 0,0...900,0s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

③ Unabhängige und einstellbare Zeiten

1-phasige Einbau-Messinstrumente mit LED, nicht erweiterbar



DMK0...

Bestellbezeichnung	Angezeigte Messungen	Relaisausgänge	St. pro Pck.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
Spannungsmesser				
DMK00R1②	1 Spannung, 1 Spannung max., 1 Spannung min.	1	1	0,323
Strommesser				
DMK01R1②	1 Strom, 1 Strom max., 1 Strom min.	1	1	0,323
Spannungs- oder Strommesser				
DMK02①	1 Spannung oder Strom, 1 Spannung oder Strom max., 1 Spannung oder Strom min.	-	1	0,290

① DMK02 kann als Spannungsmesser oder als Strommesser betrieben werden und wird mit zwei auf der Vorderseite zu montierenden Schildern geliefert (A und V).

Der Kunde ist je nach Verwendungszweck dafür verantwortlich, das entsprechende Schild anzubringen.

② Relaisausgang für Kontroll- und Schutzfunktionen

Allgemeine Eigenschaften

Die digitalen Messinstrumente DMK0... sind im Einbaugehäuse (96x48mm) realisiert.

Die in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert) ausgeführten Messungen gestatten auch bei vorhandenen Oberwellen einen korrekten Betrieb.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 220...240VAC
- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Messung des echten Effektivwerts
- Speicherung der max. und min. Werte
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechsler (nur für Versionen DMK...R1)
- Einbaugehäuse 96x48mm
- Klemmen 4mm²
- Schutzzart: IP54 Vorderseite; IP20 Klemmen

DMK00R1

- Messbereich der Spannung: 15...660VAC
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Genauigkeit: ±0,25% v. EW ±1 digit

DMK01R1

- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10.000
- Genauigkeit: ±0,5% v. EW ±1 digit

DMK02

- Messbereich der Spannung: 15...660VAC
- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Einstellung Primärspule Stromwandler: OFF/5...10.000
- Genauigkeit: Spannung ±0,25% v. EW ±1 digit
Strom ±0,5% v. EW ±1 digit

Kontroll- und Schutzfunktionen

DMK00R1

- Spannungsausfall: OFF/5...85%
- Max. Spannung: OFF/102...120%
- Min. Spannung: OFF/70...98%
- Verzögerung max./min. Spannung oder Spannungsausfall③: 0,0...900,0s

DMK01R1

- Stromausfall: OFF/2...100%
- Max. Strom: OFF/102...200%
- Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
- Min. Strom: OFF/5...98%
- Verzögerung max./min. Strom oder Stromausfall③: 0,0...900,0s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

③ Unabhängige und einstellbare Zeiten

3-phasige Einbau-Messinstrumente mit LED, nicht erweiterbar



DMK1...

Bestellbezeichnung	Angezeigte Messungen	Relaisausgänge	St. pro Pck.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
Spannungsmesser				
DMK10R1②	3 Phasenspann., 3 verkettete Spannungen, 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen	1	1	0,330
Strommesser				
DMK11R1②	3 Phasenströme, 3 max. Phasenströme, 3 min. Phasenströme	1	1	0,336
Spannungs-, Strom- und Leistungsmesser				
DMK15R1②	3 Phasenspann., 3 verkettete Spannungen, 3 Phasenströme, 4 Wirkleistungen (Phase gesamt), 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 max. Phasenströme, 4 max. Wirkleist. (Phase gesamt), 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenströme, 4 min. Wirkleist. (Phase gesamt)	1	1	0,350

① Es ist der einphasige Anschluss möglich.

② Relaisausgang für Kontroll- und Schutzfunktionen

Allgemeine Eigenschaften

Die digitalen Messinstrumente DMK1... sind im Einbaugehäuse (96x48mm) realisiert.

Die in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert) ausgeführten Messungen gestatten auch bei vorhandenen Oberwellen einen korrekten Betrieb.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 220...240VAC
- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Messung des echten Effektivwerts
- Speicherung der max. und min. Werte
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Einbaugehäuse 96x48mm
- Klemmen 4mm²
- Schutzart: IP54 Vorderseite; IP20 Klemmen

DMK10R1

- Messbereich der Spannung: 15...660VAC
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Genauigkeit: $\pm 0,25\%$ v. EW ± 1 digit

DMK11R1

- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10.000
- Genauigkeit: $\pm 0,5\%$ v. EW ± 1 digit

DMK15R1

- Messbereich der Spannung: 35...660VAC
- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10.000
- Genauigkeit: Spannung $\pm 0,25\%$ v. EW ± 1 digit
Strom $\pm 0,5\%$ v. EW ± 1 digit
Leistung $\pm 1\%$ v. EW ± 1 digit

Kontroll- und Schutzfunktionen

DMK10R1

- Phasenausfall: OFF/5...85%
- Max. Spannung: OFF/102...120%
- Min. Spannung: OFF/70...98%
- Asymmetrie: OFF/2...20%
- Phasenfolge: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Frequenz
 - Max. Frequenz: OFF/101...110%
 - Min. Frequenz: OFF/90...99%
 - Verzög. max., min. Spannung oder Phasenausfall, Asymmetrie und max. oder min. Frequenz: 0,5...900,0s

DMK11R1

- Stromausfall: OFF/2...100%
- Max. Strom: OFF/102...200%
- Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
- Min. Strom: OFF/5...98%
- Asymmetrie: OFF/2...20%
- Verzögerung max. Strom, min. Strom oder Stromausfall und Asymmetrie: 0,5...900,0s

DMK15R1

- Spannung
 - Phasenausfall: OFF/5...85%
 - Max. Spannung: OFF/102...120%
 - Min. Spannung: OFF/70...98%
 - Asymmetrie: OFF/2...20%
 - Phasenfolge: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Strom
 - Stromausfall: OFF/5...85%
 - Max. Strom: OFF/102...200%
 - Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
 - Min. Strom: OFF/5...98%
 - Asymmetrie: OFF/2...20%
- Leistung
 - Nennleistung: 1...10.000
 - Max. Leistung: OFF/101...200%
 - Max. Leistung sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
 - Min. Leistung: OFF/10...99%
- Frequenz
 - Max. Frequenz: OFF/101...110%
 - Min. Frequenz: OFF/90...99%
 - Verzögerung max., min. Spannung, max., min. Strom oder Stromausfall, Phasenausfall, Asymmetrie und max. oder min. Leistung: 0,0...900,0s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

③ Unabhängige und einstellbare Zeiten

3-phasige Einbau-Multimeter mit LED, nicht erweiterbar



DMK16R1

Bestellbezeichnung	Angezeigte Messungen	Relaisausgänge	St. pro Pck.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
DMK16R1 ①	3 Phasenspann., 3 verkettete Spannungen, 3 Phasenströme, 4 Wirkleistungen (Phase gesamt), 4 Blindleistungen (Phase gesamt), 4 Scheinleistungen (Phase gesamt), 3 Leistungsfaktoren Phase, 1 Frequenz, 1 Wirkenergie (kWh), 1 Blindenergie (kvarh), 1 Stundenzähler, 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 max. Phasenströme, 4 max. Wirkleist. (Phase gesamt), 4 max. Blindleist. (Phase gesamt), 4 max. Scheinleist. (Phase gesamt), 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenströme, 4 min. Wirkleist. (Phase gesamt), 4 min. Blindleist. (Phase gesamt), 4 min. Scheinleist. (Phase gesamt), 2 Leistungsfaktoren min. und max.	1	1	0,353

① Es ist der einphasige Anschluss möglich.

Allgemeine Eigenschaften

Das digitale Messinstrument **DMK16R1** ist im Einbaugehäuse (96x48mm) realisiert. Die in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert) ausgeführten Messungen gestatten auch bei vorhandenen Oberwellen einen korrekten Betrieb.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 220...240VAC
- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Messung des echten Effektivwerts
- Messgenauigkeit:
Spannungen $\pm 0,25\%$ v. EW ± 1 digit
Strom $\pm 0,5\%$ v. EW ± 1 digit
- Messgenauigkeit der Wirkenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-21 und IEC/EN/BS 62053-23)
- Speicherung der max. und min. Werte
- Messbereich der Spannung: 35...660VAC
- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10.000
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Einbaugehäuse 96x48mm
- Klemmen 4mm²
- Schutzzart: IP54 Vorderseite; IP20 Klemmen

PROGRAMMIERBARER AUSGANG

- Spannung
 - Phasenausfall: OFF/5...85%
 - Max. Spannung: OFF/102...120%
 - Min. Spannung: OFF/70...98%
 - Asymmetrie: OFF/2...20%
 - Phasenfolge: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Strom
 - Freigabe max. Strom: OFF/2...100%
 - Max. Strom: OFF/102...200%
 - Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
 - Min. Strom: OFF/5...98%
 - Asymmetrie: OFF/2...20%
- Leistungsfaktor
 - Max. Leistungsfaktor: 0,1...1,00
 - Min. Leistungsfaktor: 0,1...1,00
- Verzögerung max., min. Spannung, max., min. Strom oder Stromausfall, Phasenausfall, Asymmetrie u. min. und max. Leistungsfaktor ②: 0,0...900,0s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

② Unabhängige und einstellbare Zeiten

Kommunikationsvorrichtungen

**CX01****CX02****CX03**

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
CX01	Optischer USB-Stecker mit Anschlusskabel PC ↔ LOVATO Electric-Gerät mit optischem USB-Stecker für Programmierung, Daten-Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX02	WLAN-Gerät für Verbindung PC ↔ LOVATO Electric-Gerät für Programmierung, Daten-Download, Diagnose, Kopieren	1	0,090
CX03	GSM/GPRS Pentaband-Antenne (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Hinsichtlich der allgemeinen Eigenschaften dieses Zubehörs siehe Kapitel 35.

Schutzabdeckung

**PA96X48**

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
PA96X48	Schutzabdeckung Vorderseite IP65 für Multimeter DMK 0/1...	1	0,048

Allgemeine Eigenschaften

Ist eine hohe Schutzart IP erforderlich, liefert die Abdeckung den Geräten, an denen sie montiert wird, den nötigen Schutz. Es ist auch die Plombierung möglich.

Zubehör

**EXP8000****EXM8004****DMXP03****DMXP04**

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
EXP8000	Kunststoffaufnahme für individuell beschriftbares Etikett für DMG6...	10	0,005
EXM8004	Satz plombierb. Klemmenabd. für DMG100/110/200/210/300	1	0,020
DMXP03	Flansch für die Tür-Montage von Geräten mit 3-Modul-Breite	1	0,052
DMXP04	Flansch für die Tür-Montage von Geräten mit 4-Modul-Breite	1	0,054

Datenlogger-Gateway**neu****EXCGLB...**

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
EXCGLB01	Datenlogger-Gateway, 1 serieller RS485-Port, 1 Ethernet-Port, WLAN-Verbindung	1	0,190
EXCGLB02	Datenlogger-Gateway, 1 serieller RS485-Port, 1 Ethernet-Port, 4G-Verbindung (LTE), GNSS (GPS)	1	0,190
EXCGLB03	Datenlogger-Gateway, 1 serieller RS485-Port, 2 Ethernet-Ports, 4G-Verbindung (LTE)	1	0,190

Allgemeine Eigenschaften

Hinsichtlich der allgemeinen Eigenschaften dieses Zubehörs siehe Kapitel 34.

Gateway**EXCM4G01**

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
EXCM4G01	4G-Gateway mit Ethernet- und RS485-Schnittstelle, Modbus-RTU/TCP-Protokoll	1	0,300

Allgemeine Eigenschaften

Hinsichtlich der allgemeinen Eigenschaften dieses Zubehörs siehe Kapitel 34.

Konverter**neu****EXCCON02**

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
EXCCON02	RS485/Ethernet Konverter 9...48VDC, mit Funktion für Modbus-RTU/TCP Protokollkonvertierung	1	0,400

Allgemeine Eigenschaften

Hinsichtlich der allgemeinen Eigenschaften dieses Zubehörs siehe Kapitel 34.

GSM-Modem für Fernsteuerung und Überwachung via SMS

Entspricht der italienischen Norm CEI 0-16,
Absatz 8.8.6.5. und Anlage M, Beschluss 421/2014 der italienischen Aufsichtsbehörde für Energie ARERA

**EXCGSM01**

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
GSM-Modem (modular - 4U) Antenne für Außenbereich IP69K mit 2,5m langem Kabel Programmierkabel RJ45-USB (inbegriffen)			
EXCGSM01			
	100...240VAC, 1 digitaler Eingang, 1 analoger Eingang (0...10V, 0...20mA, NTC), 1 Relaisausgang, Empfang und Senden von SMS für Fernsteuerung und Alarmmeldungen	1	0,340

Allgemeine Eigenschaften

Hinsichtlich der allgemeinen Eigenschaften dieses Zubehörs siehe Kapitel 34.

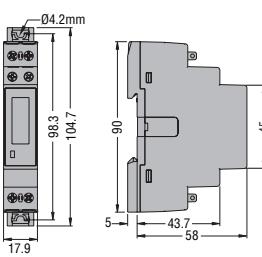
28 Energiezähler und Netzanalysatoren

Maße [mm]

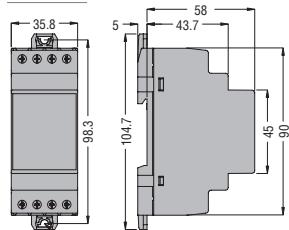
INDEX

ENERGIEZÄHLER

Digitale Zähler **DMED100T1...** -
DMED110T1... - **DMED111...** -
DMED112...

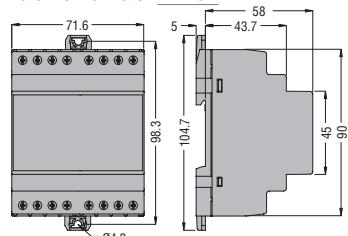


Digitale Zähler **DMED115T1** -
DMED120T1... - **DMED121...** -
DMED122...

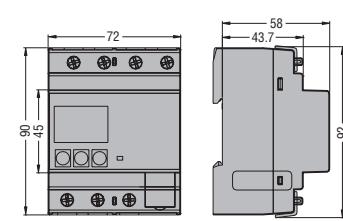


Digitaler Zähler **DMED305T2...** -
DMED330... - **DMED332...** - **DMED310T2**

Datenkonzentrator **DMECD**

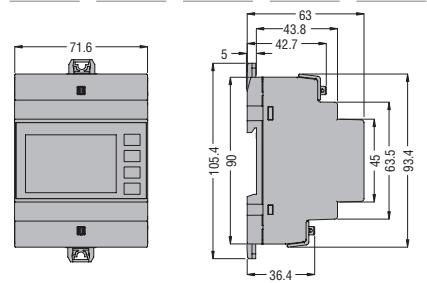


DMED300T2... - **DMED311...** -
DMED302... - **DMED341MID7**

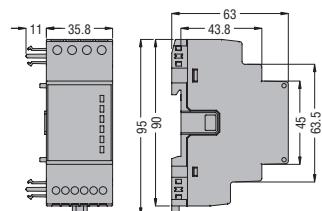


MULTIMETER

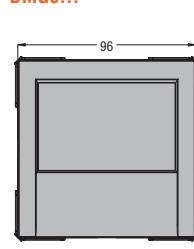
DMG100 - **DMG110** - **DMG200** - **DMG210** - **DMG300**



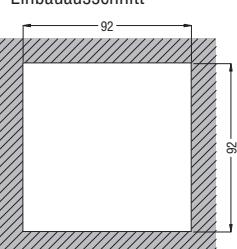
Erweiterungsmodul **EXM...**



DMG6...

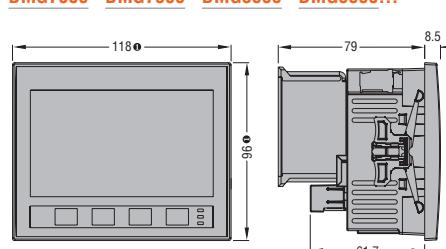


Einbauausschnitt

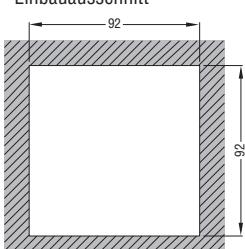


NETZANALYSATOREN

DMG7000 - **DMG7500** - **DMG8000** - **DMG9000...**



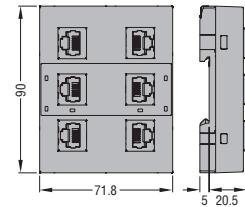
Einbauausschnitt



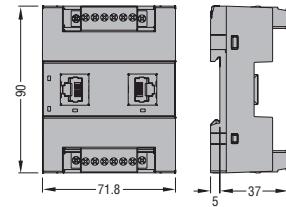
Abmessungen mit Dichtung: 122x100mm

STROMMESSMODULE

EXS4000

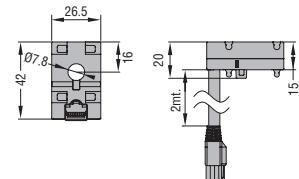


EXS4001

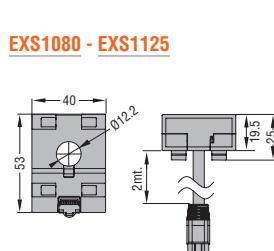


ELEKTRONISCHE STROMWANDLER

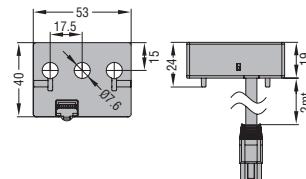
EXS1032 - **EXS1063**



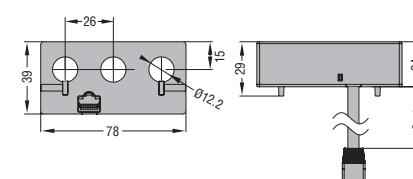
EXS1080 - **EXS1125**



EXS3032 - **EXS3063**

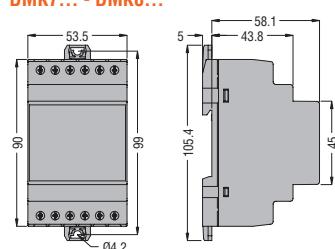


EXS3080 - **EXS3125**



MODULARE DIGITALE MESSINSTRUMENTE

DMK7... - **DMK8...**

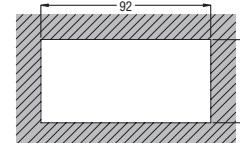


DIGITALE EINBAU-MESSINSTRUMENTE

Messinstrumente **DMK0...** - **DMK1...**



Einbauausschnitt



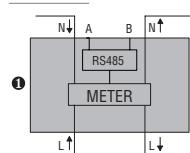
28 Energiezähler und Netzanalysatoren

Anschlusspläne

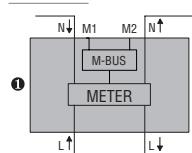
INDEX

ENERGIEZÄHLER

DMED111...

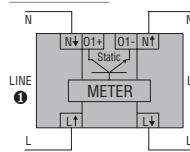


DMED112...

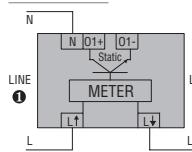


① 110-240VAC DMED111, DMED112...

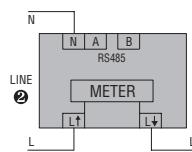
Digital DMED100T1... - DMED110T1...



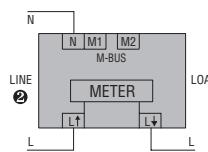
DMED115T1 - DMED120T1...



DMED121...



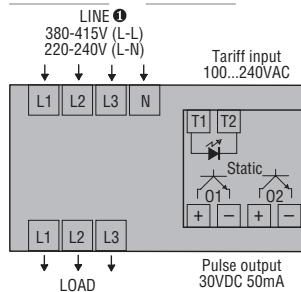
DMED122...



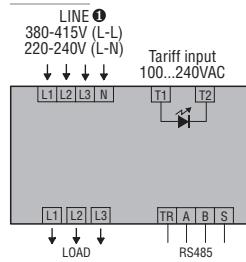
① 110-120VAC DMED...A120; 220-240VAC DMED...; 230V 50Hz DMED...T1MID.

② 110-240VAC DMED121, DMED122...

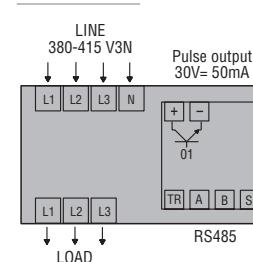
DMED300T2... - DMED300F



DMED311...

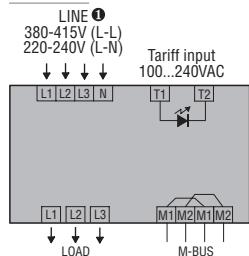


DMED341MID7...



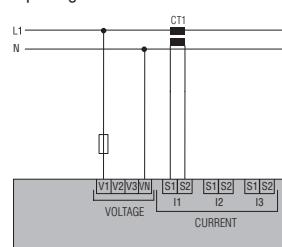
① 230V 50Hz (L-N), 400V 50Hz (L-L) DMED... T2 MID / DMED... F.

DMED302

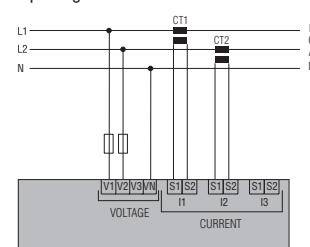


DMED305T2 - DMED330 - DMED332

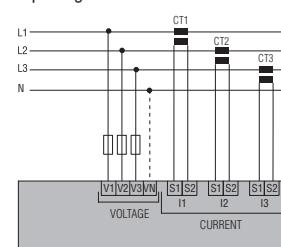
1-phasig



2-phasig

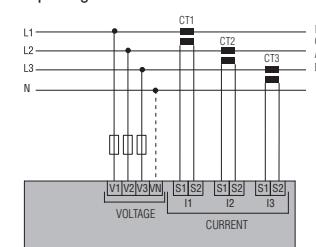


3-phasig mit und ohne Nullleiter



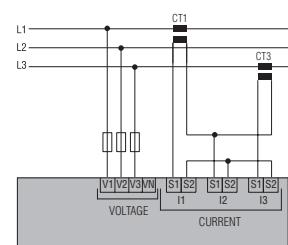
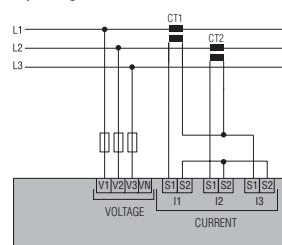
DMED310T2

3-phasig mit und ohne Nullleiter



28

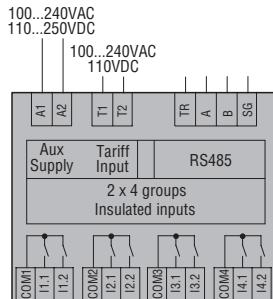
3-phasig ohne Nullleiter mit ARON-Anschluss



Tarifeingang

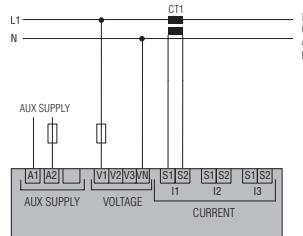
100...240VAC

Datenkonzentrator DMECD

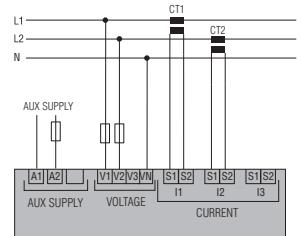


MULTIMETER DMG...

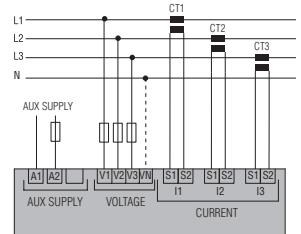
1-phasig



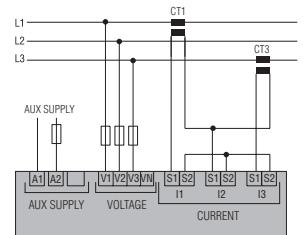
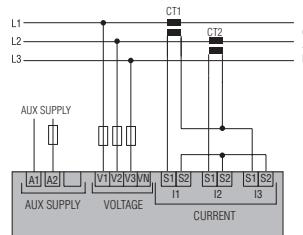
2-phasig



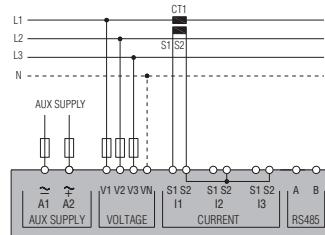
3-phasig mit und ohne Nullleiter



3-phasig ohne Nullleiter mit ARON-Anschluss



3-phasiger symmetrischer Anschluss mit oder ohne Nullleiter



BESTELLBEZEICHNUNG	HILFSSTROMVERSORGUNG
DMG100-110-200-210-300	100...240VAC 110...250VDC
DMG6...	100...440VAC 110...250VDC
DMG7000-7500-8000-9000	100...240VAC 110...250VDC

RS485 bei DMG110 und DMG210



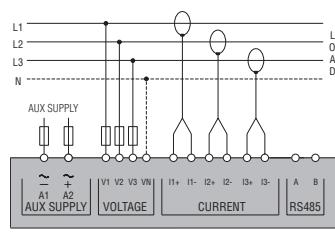
RS485 bei DMG610



RS485 bei DMG7500 und DMG9000



MULTIMETER DMG611...



RS485 bei DMG611

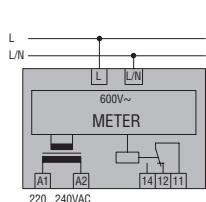


28 Energiezähler und Netzanalysatoren

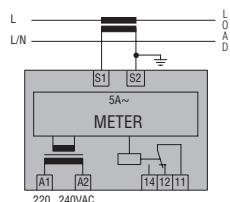
INDEX

MESSINSTRUMENTE

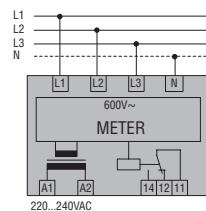
DMK80R1



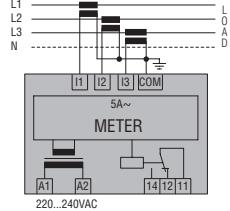
DMK81R1



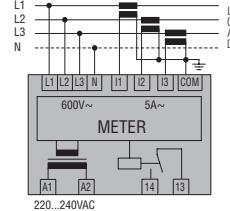
DMK70R1



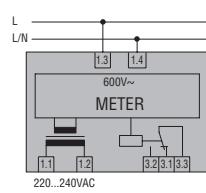
DMK71R1



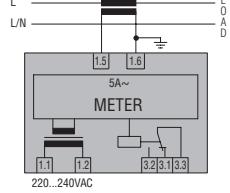
DMK75R1



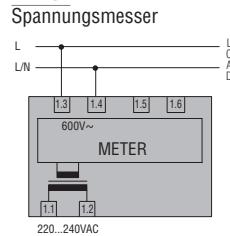
DMK00R1



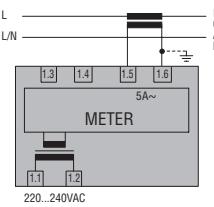
DMK01R1



DMK02

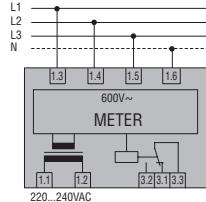


Spannungsmesser

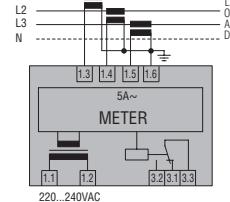


Strommesser

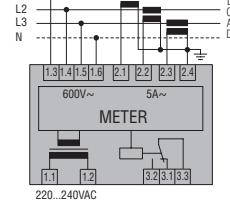
DMK10R1



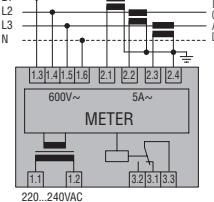
DMK11R1



DMK15R1



DMK16R1



TYP	<u>DMED100T1</u>	<u>DMED100T1MID</u>	<u>DMED110T1</u>	<u>DMED111/112</u>	<u>DMED110T1MID</u> <u>DMED111MID/MID7</u> <u>DMED112MID</u>
	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig
HILFSVERSORGUNG					
Nennspannung (Ue)	220...240VAC	230VAC	220...240VAC	110...240VAC	230VAC
Betriebsbereich	187...264VAC	187...264VAC	187...264VAC	93...264VAC	187...264VAC
Nennfrequenz	50/60Hz	50Hz	50/60Hz	50/60Hz	50Hz
Max. Leistungsaufnahme		7VA		1VA	7VA
Max. Verlustleistung		0,45W		0,4W	0,45W
STROM					
Max. Strom (Imax)		40A		40A	
Min. Strom (Imin)		0,25A		0,25A	
Nennstrom (Iref-lb)		5A		5A	
Startstrom (Ist)		20mA		20mA	
Übergangsstrom (Itr)		0,5A		0,5A	
GENAUIGKEIT					
Wirkenergie (gemäß IEC/EN/BS 62053-21)	Klasse 1	Klasse B (EN 50470-3)	Klasse 1	Klasse 1/B	Klasse B (EN 50470-3)
AUSGÄNGE					
LED		1000 Flash/kWh		1000 Flash/kWh	
Impulse		1000 Impulse/kWh		1000 Impulse/kWh	
Impulsdauer		30ms		30ms	
STATISCHER AUSGANG					
Impulszahl		10 Impulse/kWh	1-10-100-1000 Impulse/kWh programmierbar	1-10-100-1000 Impulse/kWh programmierbar (nur bei DMED...T1...)	
Impulsdauer		100ms		100ms	
Externe Spannung		10...30VDC		10...30VDC	
Max. Strom		50mA		50mA	
ISOLATION					
Bemessungsisolationsspannung Ui		250VAC		250VAC	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp		6kV		6kV	
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz		4kV		4kV	
ANSCHLÜSSE VERSORGUNGS-/MESSKREIS					
Klemmotyp		Fest		Fest	
Leiterquerschnitt (min.-max.)		1,5...10mm ² (16...6AWG)		1,5...10mm ² (16...6AWG)	
Max. Anzugsmoment		1,5Nm (14lb.in)		1,5Nm (14lb.in)	
ANSCHLÜSSE (IMPULSAUSGÄNGE/RS485/M-BUS)					
Klemmotyp		Fest		Fest	
Leiterquerschnitt (min.-max.)		0,2...4mm ² (24...12AWG)		0,2...4mm ² (24...12AWG)	
Max. Anzugsmoment		0,8Nm (7lb.in)		0,8Nm (7lb.in)	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN					
Betriebstemperatur		-25...+55°C		-25...+55°C (MID7: -25...+70°C)	
Lagertemperatur		-25...+70°C		-25...+70°C	
Relative Luftfeuchtigkeit		<80%		<80%	
Max. Verschmutzungsgrad		2		2	
Mechanische Umgebung		Klasse M1		Klasse M1	
Magnetische Umgebung		Klasse E2		Klasse E2	
GEHÄUSE					
Material		Polyamid		Polyamid	

	<u>DMED115T1</u>	<u>DMED120T1</u>	<u>DMED120T1MID</u> <u>DMED121MID</u> <u>DMED122MID</u>	<u>DMED121</u>
	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig
	220...240VAC	220...240VAC	230VAC	110...240VAC
	187...264VAC	187...264VAC	187...264VAC	88...264VAC
	50/60Hz	50/60Hz	50Hz	50/60Hz
		7VA		4,8VA
		0,45W		1,4W
	40A	63A	63A	63A
		0,5A		0,5A
		10A		10A
		40mA		40mA
		1A		1A
	Klasse 1		Klasse B (EN 50470-3)	Klasse 1
	1000 Flash/kWh		1000 Flash/kWh	1000 Flash/kWh
	1000 Impulse/kWh		1000 Impulse/kWh	1000 Impulse/kWh
	30ms		30ms	30ms
	1-10-100-1000 Impulse/kWh programmierbar (nur bei DMED...T1...)			-
	100ms			-
	10...30VDC			-
	50mA			-
	250VAC		250VAC	250VAC
	6kV			6kV
	4kV			4kV
	Fest		Fest	Fest
	2,5...16mm ² (14...6AWG; 14...10AWG)		2,5...16mm ² (14...6AWG; 14...10AWG)	
	2Nm (26,5lb.in)		2Nm (26,5lb.in)	
	Fest		Fest	Fest
	0,5...4mm ² (20...11AWG)		0,5...4mm ² (20...11AWG)	
	1,3Nm (12,1lb.in)		1,3Nm (12,1lb.in)	
	-25...+55°C (MID7: -25...+70°C)			
	-25...+70°C		-25...+70°C	
	<80%		<80%	
	2		2	
	Klasse M1		Klasse M1	
	Klasse E2		Klasse E2	
	Polyamid		Polyamid	

28 Energiezähler und Netzanalysatoren

Technische Eigenschaften
INDEX 3-phasige Energiezähler



TYP	DMED300T2... DMED311 DMED302	DMED300T2MID DMED311MID7 DMED302MID	DMED341MID7... DMED310T2 DMED305T2	DMED310T2 DMED305T2	DMED305T2MID	DMED330 DMED332	DMED330MID DMED332MID					
	3-phasig mit Nulleiter	3-phasig mit Nulleiter	3-phasig mit Nulleiter	3-phasig mit und ohne Nulleiter	3-phasig mit Nulleiter	3-phasig mit und ohne Nulleiter	3-phasig mit Nulleiter					
HILFSVERSORGUNG												
Nennspannung (Ue)	380...415VAC (3ph-N) DMED...ÜL: 120VAC (LN) - 240VAC (L-L)	400VAC (3ph-N)	400VAC (3ph-N)	380...415VAC (3ph-N)	400VAC (3ph-N)	380...415VAC (3ph-N)	400VAC (3ph-N)					
Betriebsbereich	187...264VAC Phase-Nulleiter / 323...456VAC Phase-Phase											
Nennfrequenz	50/60Hz (UL: 60Hz)	50Hz	50Hz	50/60Hz	50Hz	50/60Hz	50Hz					
Max. Leistungsaufnahme	2,5VA (2,4VA DMED311...)		2,4VA		3,5VA		3,5VA					
Max. Verlustleistung	1W (0,8W DMED311...)		0,8W		2,7W		2,7W					
STROM												
Max. Strom (Imax)	80A		80A		5A		5A					
Min. Strom (Imin)	0,75A		0,75A		0,05A		0,05A					
Nennstrom (Iref-lb)	15A		15A		5A		5A					
Startstrom (Ist)	60mA		60mA		0,005A		0,005A					
Übergangsstrom (Itr)	1,5A		1,5A		0,25A		0,25A					
GENAUIGKEIT												
Wirkenergie	Klasse 1	Klasse B (EN50470-3)	Klasse B (EN50470-3)	Klasse 0,5s <u>DMED305T2</u> Klasse 1 DMED310T2	Klasse B (EN50470-3)	Klasse 0,5s	Klasse B (EN50470-3)					
KREIS TARIFEINGANG												
Nennspannung (Uc)	100...240VAC		—		100...240VAC							
Betriebsbereich	85...264VAC		—		85...264VAC							
Frequenz	50/60Hz		—		50/60Hz							
Max. Leistungsaufnahme	0,9VA		—		0,25VA							
Max. Verlustleistung	0,6W		—		0,18W							
LED												
Impulse	1000 Impulse/kWh (2000 Impulse/kWh DMED311...)		2000 Impulse/kWh		1000 Impulse/kWh							
Impulsdauer				30ms								
STATISCHER AUSGANG												
Impulszahl	1-10-100-1000 Impulse/kWh programmier. (außer DMED311/302)		1-10-100 Impulse/kWh	0,1-1-10-100 Impulse/kWh programmier.	—	—	—					
Impulsdauer	100ms für 1-10-100 Impulse (außer DMED311/302) 60ms für 1000 Impulse (außer DMED311/302)		100ms	100ms	—	—	—					
Externe Spannung	10...30VDC (außer DMED311/302)		10...30VDC	10...30VDC	—	—	—					
Max. Strom		50mA (außer DMED311/302)			—	—	—					
ISOLATION												
Bemessungsisolationsspannung Ui	250VAC (300VAC DMED311...)		300VAC		250VAC							
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp				6kV								
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz				4kV								
ANSCHLÜSSE VERSORGUNGS-/MESSKREIS												
Klemmtyp	Fest		Fest									
Leiterquerschnitt (min.-max.)	2,5...16mm ² (16...6AWG)		0,2...4mm ² (24...12AWG) Versorgung und Spannungsmessung; 0,2...2,5mm ² (24...12AWG) Strommessung									
Max. Anzugsmoment	2Nm (14lb.in)		3Nm (26,5lb.in)		0,8Nm (7lb.in)							
ANSCHLÜSSE TARIFSTEUERKREIS												
Klemmtyp	Fest		Fest									
Leiterquerschnitt (min.-max.)	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)		0,2...4mm ² (24...12AWG)									
Max. Anzugsmoment	0,49Nm (4,4lb.in)		0,8Nm (7lb.in)									
ANSCHLÜSSE (IMPULSAUSGÄNGE/RS485)												
Klemmtyp	Fest		Fest									
Leiterquerschnitt (min.-max.)	0,2...1,3mm ² (24...16AWG)		0,2...2,5mm ² (24...12AWG)									
Max. Anzugsmoment	0,15Nm (1,7lb.in)		0,44Nm (4lb.in)									
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN												
Betriebstemperatur	-25...+55°C (MID7: -25...+70°C)											
Lagertemperatur	-25...+70°C											
Relative Luftfeuchtigkeit	<80% (nicht kondensierend)											
Max. Verschmutzungsgrad	2		2		2		2					
Mechanische Umgebung	Klasse M1		Klasse M1		Klasse M1		Klasse M1					
Magnetische Umgebung	Klasse E2		Klasse E1		Klasse E2		Klasse E2					
GEHÄUSE												
Material	Polyamid											

28 Energiezähler und Netzanalysatoren

Technische Eigenschaften
INDEX Datenkonzentrator

TYP	DMECD
HILFSVERSORGUNG	
Nennspannung (Us)	100...240VAC/110...250VDC
Betriebsbereich	85...264VAC/93,5...300VDC
Nennfrequenz	50/60Hz
Max. Leistungsaufnahme	8,8VA
Max. Verlustleistung	3,6W
ZÄHLCHEINGÄNGE	
Anzahl der Eingänge	8
Trennung der Eingänge	1 gleicher Ausgang alle 2 Eingänge (untereinander isoliert 500VRMS)
Art des Eingangs	Negativ (NPN)
Max. Spannung an den Eingängen	15VDC
Max. Eingangstrom	18mA (15mA typisch)
Oberes Eingangssignal	≥7,6V
Unteres Eingangssignal	≤2V
Max. Frequenz	2000Hz
TARIFSTEUERKREIS	
Nennspannung (Uc)	100...240VAC/110VDC
Betriebsbereich	85...264VAC/93,5...140VDC
Frequenz	50/60Hz
Max. Leistungsaufnahme	0,25VA
Max. Verlustleistung	0,18W
SERIELLE RS485-SCHNITTSTELLE	
Baudrate	1200...38400bps programmierbar
Isolation	1500VAC gegen Zählereingang, doppelte Isolation gegen Versorgung Tarifeingang
ISOLATION	
Bemessungsisolationsspannung Ui	250VAC
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	6,5kV
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz	3,6kV
ANSCHLÜSSE VERSORGUNGSKREIS	
Klemmtyp	Fest
Leiterquerschnitt (min.-max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)
ANSCHLÜSSE KREIS TARIFEINGANG	
Klemmtyp	Fest
Leiterquerschnitt (min.-max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)
ANSCHLÜSSE RS485	
Klemmtyp	Fest
Leiterquerschnitt (min.-max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)
ANSCHLÜSSE ZÄHLCHEINGANG	
Klemmtyp	Fest
Leiterquerschnitt (min.-max.)	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)
Max. Anzugsmoment	0,44Nm (4lb.in)
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	-20...+60°C
Lagertemperatur	-30...+80°C
Relative Luftfeuchtigkeit	<90%
Max. Verschmutzungsgrad	2
GEHÄUSE	
Material	Polyamid

28 Energiezähler und Netzanalysatoren

Technische Eigenschaften

Multimeter mit LCD und Netzanalysatoren



INDEX

TYP	DMG100 - DMG110①	DMG200	DMG210	DMG300
HILFSVERSORGUNG				
Nennspannung Us		100...240VAC/ 110...250VDC		
Betriebsbereich		85...264VAC/ 93,5...300VDC		
Frequenz		45...66Hz, 360...440Hz		
Max. Leistungsaufnahme	3,5VA	3,5VA	4,5VA	3,2VA
Max. Verlustleistung	1,2W	1,2W	1,7W	1,3W
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	≥50ms	≥50ms	≥50ms	≥50ms
SPANNUNGSEINGÄNGE				
Art der Eingänge		3-phasig + Nullleiter		
Max. Nennspannung Ue		690VAC Phase-Phase (400VAC Phase-Nullleiter)		
Messbereich		20...830VAC Phase-Phase (10...480VAC Phase-Nullleiter)		
Frequenzbereich		45...66Hz, 360...440Hz		
Art der Messung		True RMS		
Art des Anschlusses		1-phasig, 2-phasig, 3-phasig mit und ohne Nullleiter, 3-phasig symmetrisch		
STROMEINGÄNGE				
Nennstrom Ie	1A/5A	5A	5A	1A/5A
Einschaltung durch Rogowski-Spulen	-	-	-	-
Messbereich	0,025...1,2A / 0,025...6A	0,01...6A	0,01...6A	0,01...1,2A / 0,01...6A
Art der Messung		True RMS		
Dauerüberlast		+20% Ie von externem Stromwandler mit sekundär 5A		
Überlastspitze		50A für 1s		
ISOLATION				
Bemessungsisolationsspannung Ui		690VAC		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp		9,5kV		
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz		5,2kV		
ANSCHLÜSSE VERSORGUNGS-/SPANNUNGSMESSKREIS				
Klemmtyp		Fest		
Leiterquerschnitt (min.-max.)		0,2...4,0mm ² (24...12AWG)		
Max. Anzugsmoment		0,8Nm (7lb.in)		
ANSCHLÜSSE STROMMESSKREIS, RS485①				
Klemmtyp		Fest		
Leiterquerschnitt (min.-max.)		0,2...2,5mm ² (24...12AWG)		
Max. Anzugsmoment		0,44Nm (4lb.in)		
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Betriebstemperatur		-20...+60°C		
Lagertemperatur		-30...+80°C		
Relative Luftfeuchtigkeit		<90%		
Max. Verschmutzungsgrad		2		
Messkategorie		III		
GEHÄUZE				
Material		Polyamid		

① RS485-Kommunikationsschnittstelle nur für DMG110, DMG210, DMG610 und DMG611

28 Energiezähler und Netzanalysatoren

Technische Eigenschaften

Multimeter mit LCD und Netzanalysatoren

INDEX

	DMG6...	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000
	100...440VAC 120...250VDC		100...240VAC 120...250VDC		100...240VAC 120...250VDC 12-48VDC (DMG9000D048)
	90...484VAC 93,5...300VDC		90...264VAC 93,5...300VDC		90...264VAC 93,5...300VDC 9...70VDC (DMG9000D048)
	45...66Hz, 360...440Hz		45...66Hz, 360...440Hz		
	9,5VA		15VA		
	3,5W		6W		
	≥50ms		≥50ms		
	3-phasig + Nullleiter		3-phasig + Nullleiter		
	600VAC Phase-Phase (300VAC Phase-Nullleiter)		600VAC Phase-Phase (300VAC Phase-Nullleiter)		
	50...720VAC Phase-Phase (30...360VAC Phase-Nullleiter)		50...720VAC Phase-Phase (30...360VAC Phase-Nullleiter)		
	45...66Hz, 360...440Hz		45...66Hz, 360...440Hz		
	Effektivwert (True RMS)		Effektivwert (True RMS)		
	1-phasig, 2-phasig, 3-phasig mit oder ohne Nullleiter, 3-phasig symmetrisch				
	1A/5A		1A/5A		
	20...6300A (bei DMG611...)		—		
	0,025...6A		0,004...6A		
	Effektivwert (True RMS)		Effektivwert (True RMS)		
	+20% le von externem Stromwandler mit sekundär 5A				
	50A für 1s				
	600VAC		600VAC		
	9,5kV		9,5kV		
	5,2kV		5,2kV		
	Abziehbar				
	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)				
	0,5Nm (4,5lb.in)				
	Fest		Abziehbar		
	0,2...1,5mm ² (24...12AWG)		0,2...2,5mm ² (24...12AWG)		
	0,8Nm (7lb.in)		0,5Nm (4,5lb.in)		
	-20...+60°C				
	-30...+80°C				
	<90%				
	2				
	III				
	Polyamid				

28 Energiezähler und Netzanalysatoren

Technische Eigenschaften
Messinstrumente mit LED



INDEX

TYP	DMK10R1 DMK70R1	DMK11R1 DMK71R1	DMK15R1 DMK75R1	DMK16R1
HILFSVERSORGUNG				
Nennspannung Us		220...240VAC		
Betriebsbereich		0,85...1,1 Us		
Nennfrequenz		50...60Hz ±10%		
Max. Leistungsaufnahme	3,6VA	3,6VA	3,6VA	3,9VA
Max. Verlustleistung	1,8W	1,8W	1,8W	2,1W
SPANNUNGSEINGÄNGE				
Nennspannung Ue	Phase-Phase	600VAC	—	600VAC
	Phase-Nulll.	347VAC	—	347VAC
Messbereich	Phase-Phase	15...660VAC	—	35...660VAC
	Phase-Nulll.	10...382VAC	—	20...382VAC
Frequenzbereich		50...60Hz ±10%	—	50...60Hz ±10%
Art der Messung		TRMS	—	TRMS
STROMEINGÄNGE				
Nennstrom Ie	—	5A	5A	5A
Messbereich	—	0,05...6A	0,05...5,75A	0,05...5,75A
Frequenzbereich	—	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%
Art des Eingangs	—	Durch externen Stromwandler angeschlossene Shunts (Niederspannung), max. 5A		
Art der Messung	—	TRMS	TRMS	TRMS
Dauerüberlast	—	+20% Ie	+20% Ie	+20% Ie
MESSGENAUIGKEIT				
Messbedingungen (Temperatur +23°C ±1°C) (relative Luftfeuchtigkeit 45 ±15% R.H.)	Spannung	±0,25% v. EW ±1 digit	—	±0,25% v. EW ±1 digit
	Strom	—	±0,5% v. EW ±1 digit	±0,5% v. EW ±1 digit
	Leistung	—	—	1% v. EW ±1 digit
	Energie	—	—	Klasse 2
	Frequenz	—	—	±1 digit
RELAISAUSSANG				
Anzahl und Art der Kontakte	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler
Nennspannung	250VAC	250VAC	250VAC	250VAC
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1	AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300
Elektrische Lebensdauer (Schaltzyklen)	10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵
Mechanische Lebensdauer (Schaltzyklen)	30x10 ⁶	30x10 ⁶	30x10 ⁶	30x10 ⁶
ISOLATION				
Bemessungsisolationsspannung Ui	600VAC	415VAC	600VAC	600VAC
ANSCHLÜSSE				
Klemmtyp	Abziehbar (DMK1...); fest (DMK7...)			
Max. Anzugsmoment	0,5Nm (4,5lb.in) bei DMK1...; 0,8Nm (7lb.in) bei DMK7...			
Leiterquerschnitt (min.-max.)	0,2...2,5mm ² (24...12AWG) bei DMK0... 0,2...4,0mm ² (24...12AWG) bei DMK7...			
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Betriebstemperatur	-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C
Lagertemperatur	-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C
GEHÄUSE				
Material	Thermoplast (DMK1...) / Polyamid (DMK7...)			

Ein Schließer bei DMK75R1

28 Energiezähler und Netzanalysatoren

Technische Eigenschaften
Messinstrumente mit LED

INDEX

Lovato
electric

TYP	DMK00R1 DMK80R1	DMK01R1 DMK81R1	DMK02
HILFSVERSORGUNG			
Nennspannung Us		220...240VAC	
Betriebsbereich		0,85...1,1 Us	
Nennfrequenz		50...60Hz ±10%	
Max. Leistungsaufnahme		3,6VA	
Max. Verlustleistung		1,8W	
SPANNUNGSEINGANG			
Nennspannung Ue	600VAC	—	600VAC
Messbereich	15...660VAC	—	15...660VAC
Messbereich Phase-Phase	—	—	—
Nennfrequenz	50...60Hz ±10%	—	50...60Hz ±10%
Art der Messung	TRMS	—	TRMS
STROMEINGANG			
Nennstrom Ie	—	5A	5A
Messbereich	—	0,05...5,75A	0,05...5,75A
Nennfrequenz	—	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%
Art des Eingangs	—	Durch externen Stromwandler angeschlossene Shunts (Niederspannung), max. 5A	
Art der Messung	—	TRMS	TRMS
Dauerüberlast	—	+20% Ie	+20% Ie
MESSGENAUIGKEIT			
Messbedingungen (Temperatur +23°C ±1°C) (relative Luftfeuchtigkeit 45 ±15% R.H.)	$\cos\phi$ Spannung Strom Frequenz	— ±0,25% v. EW ±1 digit — —	— — ±0,5% v. EW ±1 digit —
ZUSÄTZLICHE FEHLER			
Relative Luftfeuchtigkeit		±1 digit 60%...90% R.H.	
Temperatur		±1 digit -20...+60°C	
RELAISAUSGANG NUR FÜR TYP DMK... R1			
Anzahl und Art der Kontakte		1 Wechsler	
Nennspannung		250VAC	
Klassifizierung nac IEC/EN/BS 60947-5-1		AC1 8A 250VAC / B300	
Elektrische Lebensdauer (Schaltzyklen)		10 ⁵	
Mechanische Lebensdauer(Schaltzyklen)		30x10 ⁶	
ISOLATION			
Bemessungsisolationsspannung Ui	600VAC	415VAC	600VAC
ANSCHLÜSSE			
Klemmertyp		Fest (DMK8...); Abziehbar (DMK0...)	
Max. Anzugsmoment		0,8Nm (7lb.in) bei DMK0... / 0,5Nm (4,5lb.in) bei DMK8...	
Leiterquerschnitt (min.-max.)		0,2...2,5mm ² (24...12AWG) bei DMK0... 0,2...4,0mm ² (24...12AWG) bei DMK8...	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Betriebstemperatur		-20...+60°C	
Lagertemperatur		-30...+80°C	
GEHÄUSE			
Material		Thermoplast (DMK0...) / Polyamid (DMK8...)	