



- 1- und 3-phasige Energiezähler
- Ausführungen mit MID-Zulassung und mit UTF-Zertifikat
- Ausführungen mit cULus-Zulassung
- Multifunktionale Netzanalysatoren und Digitalmultimeter, erweiterbar, mit Symbol- oder Grafik-Schwarzweiß-/Farbdisplay
- Anschlüsse für 1-, 2- und 3-phasige Systeme und für Systeme für Mehrkreismessung
- Digitale Spannungsmesser, Strommesser, Leistungsmesser, Frequenzmesser und Leistungsfaktormesser
- Ideal für Verteilungssysteme, Blockheizkraftwerke und für die Installation in Maschinen
- Hohe Messgenauigkeit
- Vollständig programmierbare digitale und analoge Eingänge und Ausgänge
- Kommunikationsschnittstellen RS485, RS232, USB, Ethernet, Profibus DP, M-Bus

	KAP. - SEITE
Energiezähler	
1-phasig	25 - 12
1-phasig, mit MID-Zulassung	25 - 13
3-phasig mit und ohne Nullleiter	25 - 14
3-phasig mit Nullleiter, mit MID-Zulassung	25 - 15
3-phasig mit Nullleiter, mit UTF-Zertifikat	25 - 16
Datenkonzentrator	25 - 18
Netzanalysatoren und Messsystem EASY BRANCH	
Netzanalysatoren mit Widescreen-Farb-LCD	25 - 19
System für Mehrkreismessung EASY BRANCH	25 - 20
Multifunktionale digitale Messinstrumente	
Modulare Multimeter mit LCD	25 - 21
Einbau-Multimeter mit LCD	25 - 23
Digitale Messinstrumente	
Modulare Messinstrumente mit LED	25 - 24
Einbau-Messinstrumente mit LED	25 - 26
Kommunikationsvorrichtungen, Schutzabdeckungen, Zubehör	25 - 29
Konverter, Gateway, Anschlusskabel	25 - 30
Stromwandler	25 - 31
Maße	25 - 36
Anschlusspläne	25 - 39
Technische Eigenschaften	25 - 42



Seite 25-12

ENERGIEZÄHLER

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



Seite 25-18

DATENKONZENTRATOR

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



Seite 25-19

NETZANALYSATOREN MIT WIDESCREEN-FARB-LCD

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



Seite 25-21

MULTIFUNKTIONALE DIGITALE MESSINSTRUMENTE

- Grafik-LCD oder Symbol-LCD
- 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 25-24

MESSINSTRUMENTE MIT LED

- Spannungsmesser, Strommesser und Leistungsmesser
- Modulare Ausführungen und Einbauausführungen mit Einbauausschnitt 96x48mm



Seite 25-31

STROMWANDLER

- Primärstrom: 50...4000A
- Sekundärstrom: 5A
- Durchsteckstromwandler und Umbaustromwandler
- Mess- und Präzisionsstromwandler
- Wickelstromwandler für niedrige Ströme
- Schienenstromwandler

1-PHASIG MIT DIREKTEM ANSCHLUSS

Modell	DMED100T1	DMED110T1	DMED111	DMED112	DMED115T1	DMED120T1	DMED121	DMED122	DMED130LM
Max. Strom	40A	40A	40A	40A	40A	63A	63A	63A	63A
Display									
Vertikal ohne Hintergrundbel.	●	●	●	●					
Horizontal mit Hintergrundbel.					●	●	●	●	●
Messungen									
kWh	●	●	●	●	●	●	●	●	●
kW mit Mittelwert und max. Demand		●	●	●	●	●	●	●	●
kvarh, kvar, V, I, Hz, PF, Gesamt- und Teilstundenzähl.		●	●	●		●	●	●	●
Schnittstellen									
Impulsausgang	●								
Programmierbarer Ausgang (Impulse/Schwellen)		●			●	●			
Modbus RTU (RS485) integriert			●				●		
M-BUS integriert				●				●	
Version mit MID-Zul. -25...55°C ^❶	●	●	●	●		●	●	●	
Version mit MID-Zul. -25...70°C ^❷			●						
Laststeuerung									●
Kompatibilität mit Software Synergy, Synergy _{max} und Xpress			●				●		

3-PHASIG

Modell	DMED300T2	DMED301	DMED302	DMED305T2	DMED330	DMED332	DMED310T2
Max. Strom	80A	80A	80A	SW /5 od. SW /1	SW /5 od. SW /1	SW /5 od. SW /1	Stromwandler /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-Zulassung. -25...55°C ^{❶❷❸}	●	●	●	●	●	●	●
Version mit MID-Zulassung. -25...70°C ^❷		●					
Version mit cULus-Zul. (ANSI C12.20) ^❹	●	●					
Kompatibilität mit Software Synergy, Synergy _{max} 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 lieferbar

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	Bis 15. Oberw.	Bis 15. Oberw.	Nur THD	Nur THD	Bis 31. Oberw.
Boolesche Logik					●
Erweiterbarkeit mit Modulen EXM...					3 Module
Art des Displays	Symboldisplay	Symboldisplay	Grafikdisplay	Grafikdisplay	Grafikdisplay
Integrierte Kommunikationsschnittstellen		RS485		RS485	
Kommunikationsschnittstellen über Module EXM...					RS232 USB RS485 Ethernet
Gateway-Funktion Ethernet-RS485					●

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 ^①	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/Schutzleiter									●
Messung Nullleiterstrom	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Messung
SPS-Logik						●	●	●	●
Art des Displays	Symboldisplay	Symboldisplay	Symboldisplay	Symboldisplay	Symboldisplay	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 DP	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP
Speicher für Datenerfass.								●	●
Gateway-Funktion Ethernet-RS485						●	●	●	●
Statistik zur Netzqualität nach EN 50160									●
Kompatibilität mit System für Mehrkreismessung EASY BRANCH							●	●	●
Schutzart IP	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP65	IP65	IP65	IP65

① Spulen und Eichungsbericht inbegriffen

NETZANALYSATOREN MIT WIDESCREEN-FARB-LCD

SERIE DMG



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 Alarmer, 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**).

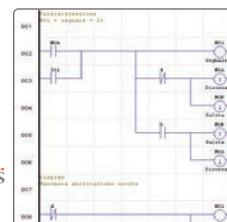
NFC-KONFIGURATION

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.



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-Schnittst. (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 Messsystem EASY BRANCH	–	●	●	●

ALLES UNTER KONTROLLE!

MESSUNGEN

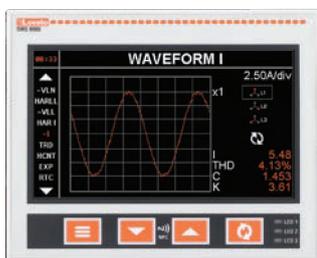
Die Netzanalysatoren DMG zeigen alle für eine genaue Überprüfung des Stromnetzes nötigen Messungen an. Der Messeingang der Spannung benötigt bis **600VAC keine externen Wandler**.

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.

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.



Wellenformdiagramm



Polardiagramm



Ströme



Kontrolle des Energieverbrauchs

ERWEITERBARKEIT UND KOMMUNIKATION

ERWEITERBARKEIT

Möglichkeit, bis zu 3 Erweiterungsmodule der Serie EXP... hinzuzufügen (Eingänge, Ausgänge und zusätzliche Kommunikationsschnittstellen).

INTEGRATION VON FELDSIGNALEN

Dank der Erweiterungsmodule 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.

SYSTEM FÜR MEHRKREISMESSUNG EASY BRANCH

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.



WEBSERVER-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 Systems für Mehrkreismessung EASY BRANCH sowie die Beschreibungen der einzelnen Messpunkte einzustellen.

WEBSERVER 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 Abtastfrequenz
- Herunterladen 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 MEHRKREISMESSUNG

Sollen in einer Schalttafel die Parameter mehrerer Lasten überwacht werden, so stellt **EASY BRANCH**, das System für Mehrkreismessung, eine effizientere und einfacher zu installierende Lösung dar als die herkömmliche Verwendung eines unabhängigen Messgeräts pro Messpunkt. In Verteilerschalttafeln von Einkaufszentren oder Abteilungen einer Produktionstätigkeit ist der Einsatz des **EASY BRANCH**-Systems von LOVATO Electric ideal.

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.



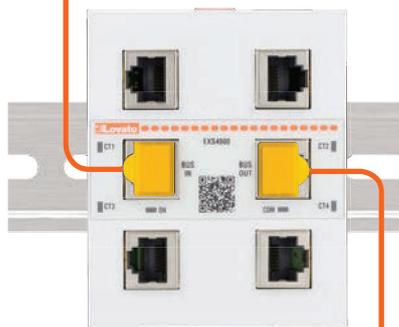
EXS0000
Busmodul

● **Busmodul EXS0000**

Dieses in einem der Erweiterungslots 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

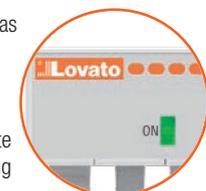
● **Elektronische Stromwandler EXS1... und EXS3...**

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

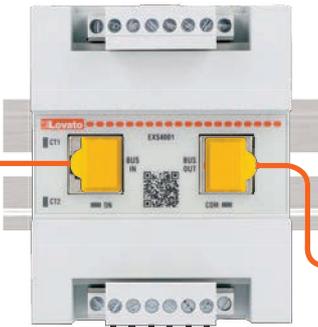
Die Stromwandler werden über ein **2 Meter langes, vorverdrahtetes RJ45-Kabel** an das Strommessmodul **EXS4000** angeschlossen, was eine schnelle und fehlersichere Verbindung garantiert.

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



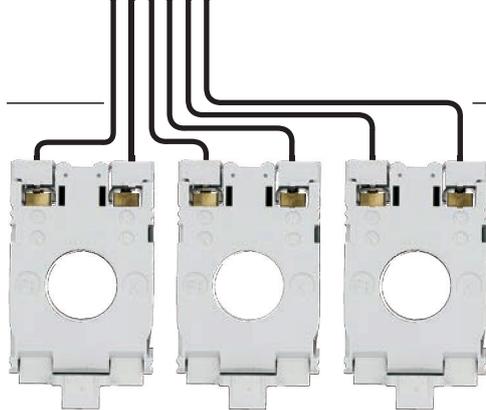
LED-Anzeige für korrekte Kopplung

Kabel, 2 Meter, vorverdrahtet



● **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

DM...
Stromwandler



LED-Anzeige für korrekte Selbstkonfiguration und Kopplung

● **Herkömmliche Stromwandler DM...**

Die Stromwandler vom Typ DM... werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A 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
- **Primärspulen 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 ein für weitere Verarbeitungen geeignetes Format an Remote-Server weitergeleitet werden.



EXCGLA01
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 EXCGLA01 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, sodass die Zeit für die Verdrahtung drastisch abnimmt.

● **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 und die Art des Anschlusses (ein- oder dreiphasig) 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
Netzanalysator

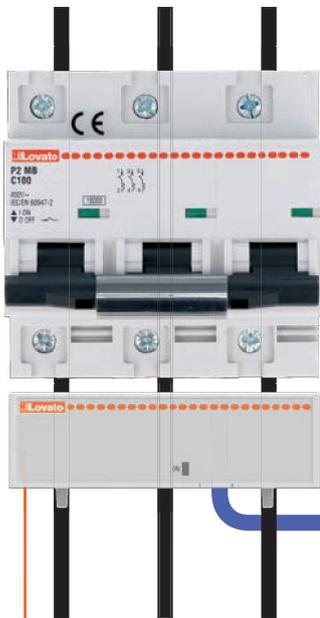


EXS0000
Busmodul für EASY BRANCH System

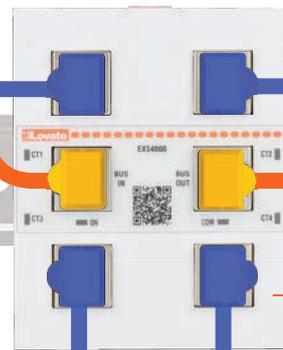


EXS1080
Elektronischer Einphasen-Stromwandler 80A mit RJ45-Kabel (2m)

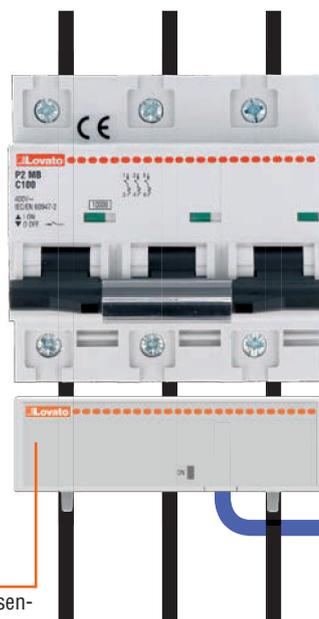
Plug & Play



EXS3125
Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 125A mit RJ45-Kabel (2m)



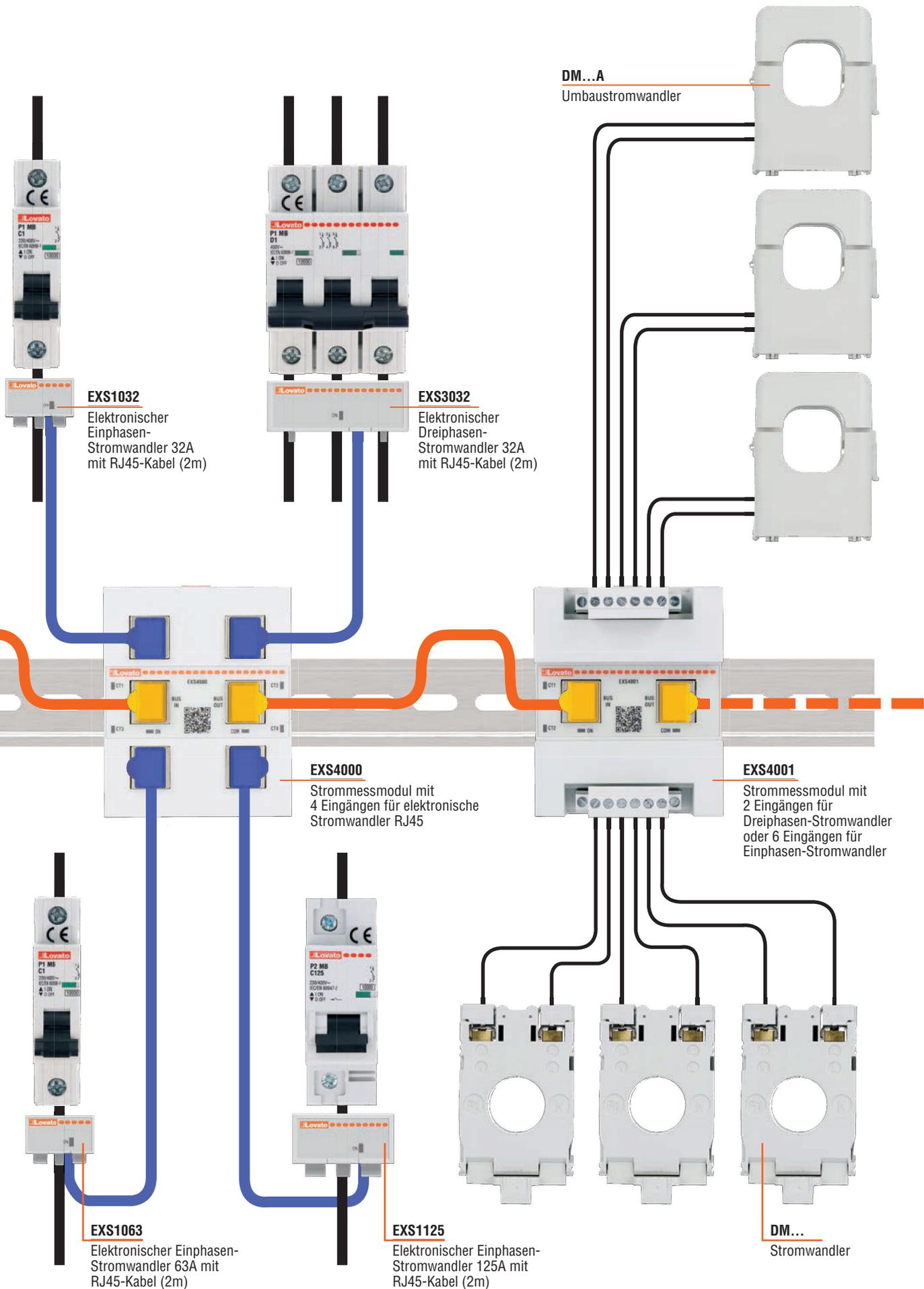
EXS4000
Strommessmodul mit 4 Eingängen für elektronische Stromwandler RJ45



EXS3080
Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 80A mit RJ45-Kabel (2m)



EXS3063
Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 63A mit RJ45-Kabel (2m)

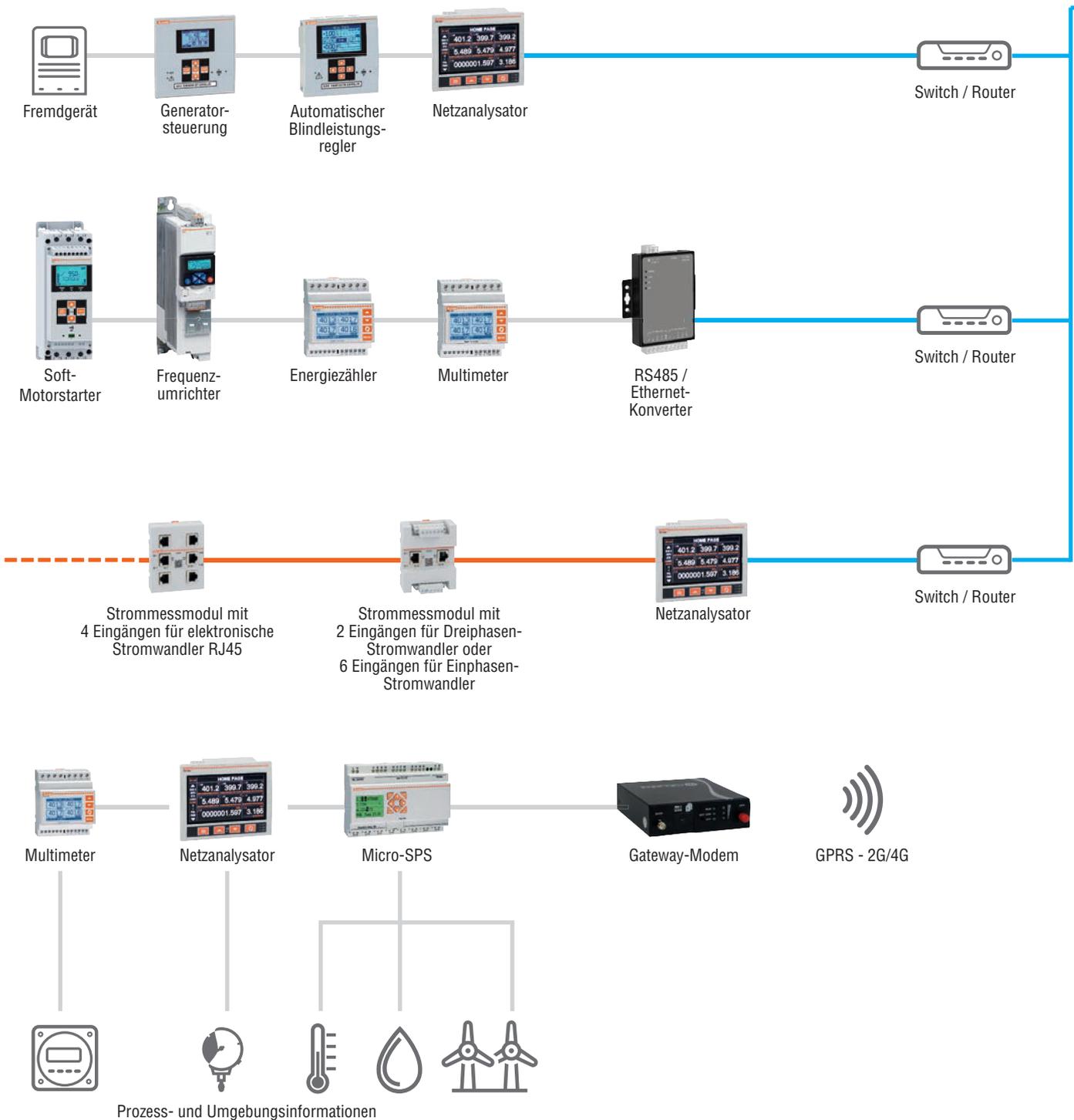


DIE ENERGY MANAGEMENT-LÖSUNG VON LOVATO ELECTRIC

Zur Überwachung und Energieeinsparung stellt LOVATO Electric eine komplette, integrierte Lösung zur Verfügung, bestehend aus:

- **Hardware-Geräten** zur Energiemessung und -steuerung (Netzanalysatoren, Multimeter, Energiezähler, Frequenzumrichter, Soft-Motorstarter, automatische Blindleistungsregler, Datenlogger-Gateway etc.)
- Webserver-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 Messinstrumente von LOVATO Electric mit Kommunikationsschnittstelle und über die webbasierte Überwachungsplattform ist es möglich, die erfassten Messungen in Echtzeit zu überwachen, Grafiken anzuzeigen, Alarme zu empfangen, personalisierte Berichte zu exportieren und Befehle und Parametrisierungen auszuführen.



DATENLOGGER-GATEWAY LOKALER WEBSERVER

Das Datenlogger-Gateway von LOVATO Electric **EXCGLA01** erlaubt den Zugriff auf einen integrierten Webserver zur lokalen Anzeige der überwachten Daten und dient als Gateway für die Überwachungsplattform **Synergy**.



Datenlogger-Gateway

Anzeige über integrierten Webserver



Vordefinierte und nicht änderbare Grafikseiten und Datenprotokolle

ÜBERWACHUNGS SOFTWARE



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.

Multipattform



Laptop



Tablet-PC



Smartphone

Multibenutzer



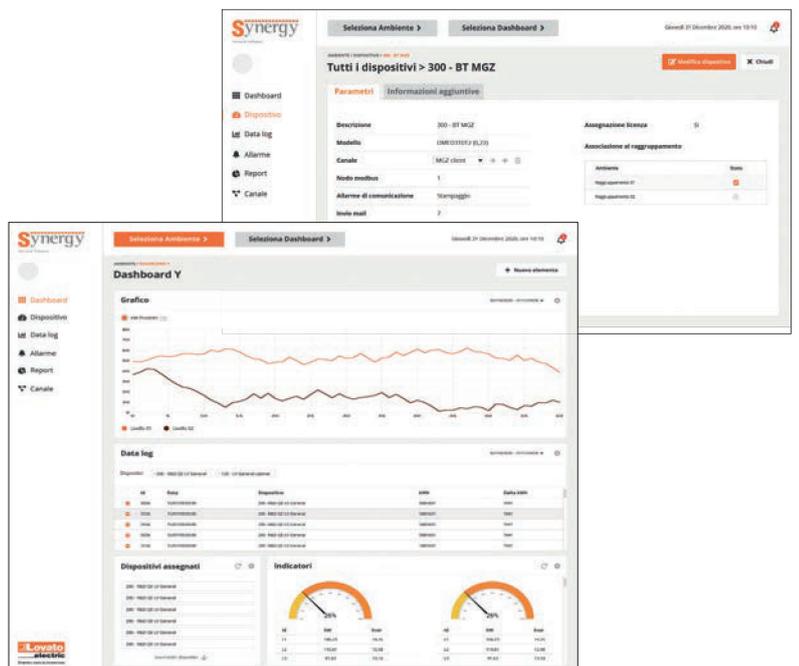
Administrator



Superbenutzer



Benutzer



Dashboard, Datenprotokoll und Berichte vollständig personalisierbar

1-phasig



DMED110T1...
DMED110T1A120
DMED111
DMED112

new



DMED115T1...
DMED120T1...
DMED121 - DMED122

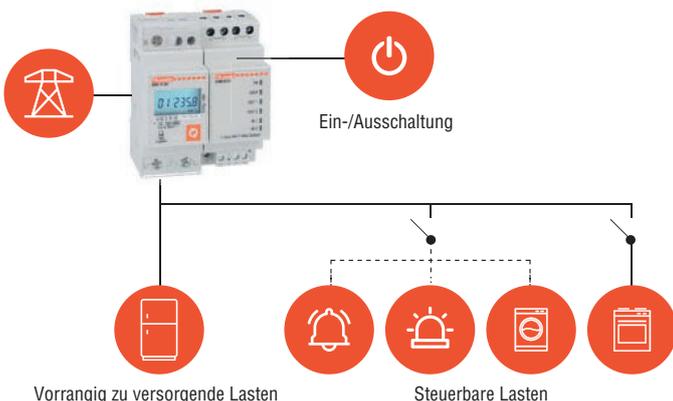
Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Digitaler Zähler mit LCD-Display			
DMED100T1	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 Impulsausgang, 220...240VAC	1	0,086
DMED100T1A120	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 Impulsausgang, 110...120VAC	1	0,086
DMED110T1	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 progr., statischer Ausgang, Multimeß.Ⓢ, 220...240VAC	1	0,090
DMED110T1A120	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 progr., statischer Ausgang, Multimeß.Ⓢ, 110...120VAC	1	0,090
DMED111	40A direkter Anschluss, 1TE, RS485-Schnittstelle, Multimeß.Ⓢ, 110...240VAC	1	0,090
DMED112	40A direkter Anschluss, 1U, M-Bus-Schnittstelle, Multimeß.Ⓢ, 110...240VAC	1	0,090
Digitaler Zähler mit hintergrundbeleuchtetem LCD-Display			
DMED115T1	40A direkter Anschluss, 2TE, 1 progr., statischer Ausgang, Multimeß.Ⓢ, 220...240VAC	1	0,148
DMED120T1	63A direkter Anschluss, 2TE, 1 progr., statischer Ausgang, Multimeß.Ⓢ, 220...240VAC	1	0,148
DMED120T1A120	63A direkter Anschluss, 2TE, 1 progr., statischer Ausgang, Multimeß.Ⓢ, 110...120VAC	1	0,148
DMED121	63A direkter Anschluss, 2U, RS485-Schnittstelle, Multimeß.Ⓢ, 110...240VAC	1	0,148
DMED122	63A direkter Anschluss, 2U, M-Bus-Schnittstelle, Multimeß.Ⓢ, 110...240VAC	1	0,148

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Digitaler Zähler mit hintergrundbeleuchtetem LCD-Display für Lastabwurf			
DMED130LM	63A direkter Anschluss, 4TE, MultimeßungⓈ, 2 Eingänge u. 2 Relaisausg. für Laststeuerung, 220...240VAC	1	0,300

1-phasig, Lastabwurf



DMED130LM



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 Stellen bei DMED100T1..., DMED110T1..., DMED111, DMED112; 6+1 Stellen und Hintergrundbeleuchtung bei DMED115T1, DMED120T1..., DMED121, DMED122, DMED130LM
- 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 Energieverbrauchsanzeige
- Messung von rückstellbaren, partiellen Energien
- Modelle mit Impulsausgang (außer DMED130LM), mit RS485-Schnittstelle, kompatibel mit Synergy und Xpress, oder mit integrierter M Bus-Schnittstelle
- Modulgehäuse
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXM siehe Seite 31-3

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC (alle Typen DMED...), RCM (alle Typen DMED..., außer DMED122), cULus (DMED100..., DMED110..., DMED120..., 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 DMED100..., DMED110..., DMED120..., DMED121

Ⓢ Multimeßung:

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

Ⓢ Multimeßung:

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

1-phasig, mit MID-Zulassung

MID



DMED110T1MID
DMED111MID
DMED112MID



DMED111MID7



DMED120T1MID
DMED121MID
DMED122MID

new



Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [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, MultimessungⓈ, 230VAC	1	0,090
DMED111MID	40A direkter Anschluss, 1TE, RS485-Schnittstelle, MultimessungⓈ, 230VAC	1	0,090
DMED111MID7	40A direkter Anschluss, 1TE, RS485-Schnittstelle, -25...+70°C	1	0,090
DMED112MID	40A direkter Anschluss, 1TE, M-Bus-Schnittstelle, MultimessungⓈ, 230VAC	1	0,090
DMED120T1MID	63A direkter Anschluss, 2TE, 1 programmierbarer, statischer Ausgang, MultimessungⓈ, 230VAC	1	0,152
DMED121MID	63A direkter Anschluss, 2 TE, RS485-Schnittstelle, MultimessungⓈ, 230VAC	1	0,148
DMED122MID	63A direkter Anschluss, 2 TE, M-Bus-Schnittstelle, MultimessungⓈ, 230VAC	1	0,148

Allgemeine Eigenschaften

Die modularen Energiezähler DME... in den Ausführungen mit MID-Zulassung sind für kommerzielle Transaktionen 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 Stellen bei DMED100/110/111/112T1MID; 6+1 hintergrundbeleuchtete Stellen bei DMED120/121/122MID
- 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, mit RS485-Schnittstelle, kompatibel mit Synergy und Xpress, oder mit integrierter M-Bus-Schnittstelle
- Modell bis 70 °C, ideal für Ladestationen von Elektroautos
- Modulgehäuse
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy
siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress
siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXM
siehe Seite 31-3

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

Ⓢ Multimessung:

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

3-phasig mit und ohne Nullleiter, nicht erweiterbar



DMED300T2
DMED301
DMED302

new



DMED305T2
DMED330
DMED332

new

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Digitaler Zähler, 3-ph. mit Nullleiter, direkter Anschluss 80A			
DMED300T2	2 programmierbare, statische Ausgänge, Multimesung ¹ , 4TE	1	0,360
DMED300T2UL	2 programmierbare, statische Ausgänge, Multimesung ¹ , cULus-Zulassung, 4TE	1	0,360
DMED301	RS485-Schnittstelle, Multimesung ¹ , 4TE	1	0,360
DMED301UL	RS485-Schnittstelle, Multimesung ¹ , cULus-Zulassung, 4TE	1	0,360
DMED302	M-Bus-Schnittstelle, Multimesung ¹ , 4TE	1	0,332
Digitaler Zähler, 3-phasig mit und ohne Nullleiter, Anschluss über Stromwandler /5A			
DMED305T2	2 programmierbare, statische Ausgänge, Multimesung ¹ , 4TE	1	0,332
DMED330	RS485-Schnittstelle, Multimesung ¹ , 4TE	1	0,332
DMED332	M-Bus-Schnittstelle, Multimesung ¹ , 4TE	1	0,332

3-phasig mit und ohne Nullleiter, erweiterbar



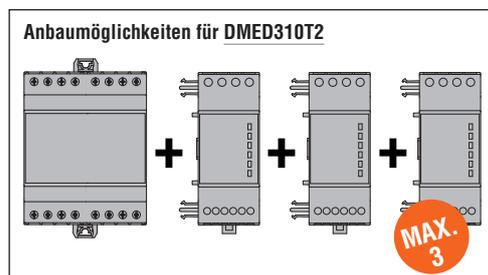
DMED310T2



EXM1010

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Digitaler Zähler, 3-phasig mit und ohne Nullleiter, Anschluss über Stromwandler /5A			
DMED310T2	2 programmierbare, statische Ausgänge, Multimesung 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



Allgemeine Eigenschaften

Die Energiezähler dienen als digitale Messgeräte/ Analytoren von elektrischer Energie in dreiphasigen Anlagen mit direktem Anschluss oder Anschluss über Stromwandler.

Betriebsbedingungen

- Zähler mit multifunktionalem LCD-Display
- Bemessungsversorgungsspannung: 380..415VAC (L-L); Bemessungsversorgungsspannung UL: 120VAC (L-N), 240VAC (L-L), 60Hz, Anschluss zweiphasig + N
- Messung und Genauigkeit der Wirkenergie: Klasse 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22) bei DMED305T2, DMED330 und DMED332; Klasse 1² (IEC/EN/BS 62053-21) bei DMED300T2, DMED301 und DMED302; Klasse 0,5 (ANSI C12.20) bei DME3...UL
- 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, mit RS485-Schnittstelle, kompatibel mit Synergy und Xpress oder mit serienmäßiger M-Bus-Schnittstelle
- Optische Schnittstelle für Erweiterungsmodule EXM... nur bei DMED310T2
- Modulgehäuse, 4 Module
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software

Synergy siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress

siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXM

siehe Seite 31-3

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC, RCM für alle Typen, cULus für DMED... UL
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 50470-1, IEC/EN/BS 61010-1, IEC 61010-2-030

1 Multimesung:

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

² Klasse 1 gemäß IEC/EN/BS 62053-21, Messgenauigkeit im Bereich 0,75A-80A: 0,5%

3-phasig mit Nulleiter, nicht erweiterbar, mit MID-Zulassung

MID



DMED300T2MID
DMED301MID
DMED301MID7
DMED302MID

new



-25...+70°C



DMED305T2MID
DMED330MID
DMED332MID

3-phasig mit Nulleiter, erweiterbar, mit MID-Zulassung

MID



DMED310T2MID

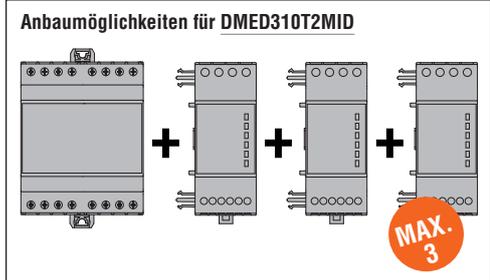


EXM1010

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Digitaler Zähler, 3-ph. mit Nulleiter, direkter Anschluss 80A			
DMED300T2MID	2 programmierbare, statische Ausgänge, Multimessung, 4TE	1	0,360
DMED301MID	RS485-Schnittstelle, Multimessung, 4TE	1	0,360
DMED301MID7	RS485-Schnittstelle, Multimess., -25...+70°C, 4TE	1	0,360
DMED302MID	M-Bus-Schnittstelle, Multimessung, 4TE	1	0,360
Digitaler Zähler, 3-phasig mit Nulleiter, Anschluss über Stromwandler /5A			
DMED305T2MID	2 programmierbare, statische Ausgänge, Multimessung, 4TE	1	0,332
DMED330MID	RS485-Schnittstelle, Multimessung, 4TE	1	0,332
DMED332MID	M-Bus-Schnittstelle, Multimessung, 4TE	1	0,332

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Digitaler Zähler, 3-phasig mit Nulleiter, Anschluss über Stromwandler /5A			
DMED310T2MID	2 programmierbare, statische Ausgänge, Multimess., erweiterbar mit Modulen der Serie EXM..., 4TE, LCD-Grafikdisplay	1	0,332

Bestell-bezeichnung	Beschreibung
Erweiterungsmodule für DME D310T2MID Eingänge und Ausgänge	
EXM1000	2 digitale Eingänge u. 2 isolierte, statische Ausg.
EXM1001	2 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



Allgemeine Eigenschaften

Die modularen Energiezähler DME... in den Ausführungen mit MID-Zulassung sind in Europa für kommerzielle Transaktionen 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.

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 Impulsausgang, mit RS485-Schnittstelle, kompatibel mit Synergy und Xpress oder mit integrierter M-Bus-Schnittstelle
- Modell bis 70 °C, ideal für Ladestationen von Elektroautos
- Optische Schnittstelle für Erweiterungsmodule EXM... nur bei DMED310T2MID
- Modulgehäuse, 4 Module
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software
Synergy siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress
siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXM
siehe Seite 31-3

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

Multimessung:

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

3-phasig mit Nullleiter, mit MID-Zulassung und UTF-Zertifikat

MID



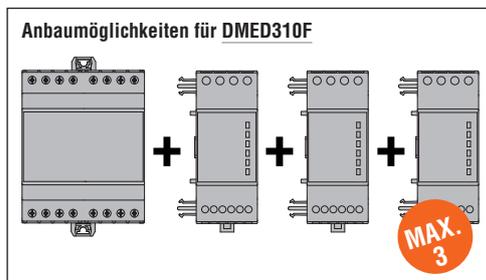
DMED300F



EXM1010

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
	Digitaler Zähler, 3-phasig mit Nullleiter, nicht erweiterbar, mit UTF-Zertifikat		
DMED300F	DMED300T2MID, mit UTF-Zertifikat	1	0,360
DMED301F	DMED301MID, mit UTF-Zertifikat	1	0,381
DMED305F	DMED305T2MID, mit UTF-Zertifikat	1	0,381
DMED330F	DMED330MID, mit UTF-Zertifikat	1	0,381
	Digitaler Zähler, 3-phasig mit Nullleiter, erweiterbar, mit UTF-Zertifikat		
DMED310F	DME D310 T2 MID, mit UTF-Zertifikat	1	0,381

Bestellbezeichnung	Beschreibung
	Erweiterungsmodul für DMED310F Eingänge und Ausgänge
EXM1000	2 digitale Eingänge u. 2 isolierte, statische Ausg.
EXM1001	2 isol., digitale Eingänge u. 2 Relaisausg. 5A 250VAC
EXM1002	4 isolierte, digitale Eingänge und 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



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 verfügt muss) und die drei Stromwandler (für die Auswahl siehe Seite 25-17). 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). Es ist die Erweiterbarkeit mit max. 3 Modulen der Serie EXM... über eine optische Schnittstelle für DMED310F... vorgesehen. Falls erforderlich, kann auch ein fünftes Systemzertifikat geliefert werden in Bezug auf die Messung von Zähler und den 3 Stromwandlern (siehe Seite 25-17).

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
- Optische Schnittstelle für Erweiterungsmodule EXM... nur bei DME D310 F
- 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 (über 15 Minuten)
- Durchschnittl. max. Wirkleistung (max. Demand)

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXM siehe Seite 31-3

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: MID Klasse B (EN 50470-1, EN 50470-3), Zertifizierungen für Modul B (Baumusterprüfung) + Modul D (Qualitätssicherung Produktion) für Zähler DMED300F und DMED310F. UTF-Zertifikate werden serienmäßig geliefert. Übereinstimmung mit den Normen: EN 50470-1, EN 50470-3, TR 50579

Bausatz Stromwandler mit UTF-Zertifikat



DM...

new

new

Bestellbezeichnung	Beschreibung inbegriffene Stromwandler	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Bausatz bestehend aus 3 Stromwandlern /5A und Klasse 0,5s			
DM1TP0060FKIT	3 DM1TP0060, mit UTF-Zertifikat	1	1,440
DM1TP0080FKIT	3 DM1TP0080, mit UTF-Zertifikat	1	1,440
DM1TP0100FKIT	3 DM1TP0100, mit UTF-Zertifikat	1	1,560
DM1TP0150FKIT	3 DM1TP0150, mit UTF-Zertifikat	1	1,680
DM1TP0200FKIT	3 DM1TP0200, mit UTF-Zertifikat	1	1,620
DM1TP0250FKIT	3 DM1TP0250, mit UTF-Zertifikat	1	1,620
DM1TP0300FKIT	3 DM1TP0300, mit UTF-Zertifikat	1	1,680
DM1TP0400FKIT	3 DM1TP0400, mit UTF-Zertifikat	1	1,680
DM1TP0600FKIT	3 DM1TP0600, mit UTF-Zertifikat	1	1,680
DM3TP0500FKIT	3 DM3TP0500, mit UTF-Zertifikat	1	2,160
DM3TP0600FKIT	3 DM3TP0600, mit UTF-Zertifikat	1	2,160
DM3TP0800FKIT	3 DM3TP0800, mit UTF-Zertifikat	1	2,280
DM4TP1200FKIT	3 DM4TP1200, mit UTF-Zertifikat	1	2,280
DM5TP1000FKIT	3 DM5TP1000, mit UTF-Zertifikat	1	2,820
DM5TP1250FKIT	3 DM5TP1250, mit UTF-Zertifikat	1	2,760
DM5TP1600FKIT	3 DM5TP1600, mit UTF-Zertifikat	1	2,880
DM5TP2000FKIT	3 DM5TP2000, mit UTF-Zertifikat	1	2,940
DM5TP2500FKIT	3 DM5TP2500, mit UTF-Zertifikat	1	3,120
DM5TP3000FKIT	3 DM5TP3000, mit UTF-Zertifikat	1	2,940

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 (für die Auswahl siehe Seite 25-12) und die drei Stromwandler. Die Präzisionsstromwandler mit Durchgangsloch der Serie DM...TP können als Bausatz geliefert werden, der aus drei Stromwandlern mit entsprechenden UTF-Zertifikaten besteht. Falls erforderlich kann auch ein fünftes Systemzertifikat geliefert werden in Bezug auf die Messung von Zähler und den 3 Stromwandlern. Die Präzisionsstromwandler der Serie DM...TP werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Digitalmultimeter oder der Überwachungs-relais kompatibel ist. Bei den DM...TP handelt es sich um Präzisionsstromwandler in Klasse 0,5s ohne Primärspule, die normalerweise für hohe Primärstromwerte ab 60A verwendet werden. Die Anzahl der Durchgänge des Primärkabels verändert nicht die Eigenschaften hinsichtlich der Präzision, verringert aber den Wert des Primärstroms bei gleichem Sekundärstrom (siehe Seite 25-33).

Betriebsbedingungen

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger thermischer Nennstrom I_{th}: 40...60I_{pn} für 1 Sekunde
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5 I_{th} für 1 Sekunde
- Luftisolation: Klasse E
- Anschlüsse: Schraubanschluss
- Plombierbare Klemmenabdeckungen
- Einbau auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715) oder mit Schraube (Befestigungselemente werden serienmäßig mitgeliefert)
- Schutzart: IP30
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+50°C
 - Lagertemperatur: -40...+80°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 90%

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1

Systemzertifikat



Bestellbezeichnung	Beschreibung
DMCERTUTF	UTF-Systemzertifikat

Erweiterbar



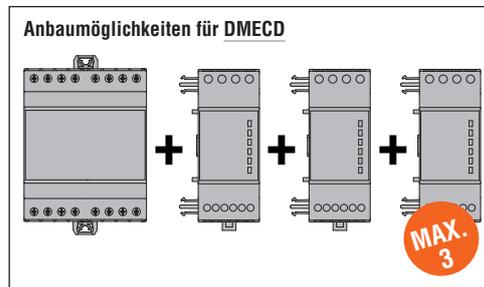
DMECD



EXM1010

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Datenkonzentrator für allgemeine Verwendung			
DMECD	Mit 8 programm., dig. Eing., erweiterbar, für Datenerfass. + Impulszählung von DMED..., 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 Datenkonzentrator 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, erweiterbar mit den Modulen EXM... bis auf 14
- RS485-Kommunikationsschnittstelle
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU, ASCII und TCP
- Gesamt- und Teilenergiezähler, für jeden Kanal rückstellbar
- Allgemeine, programmierbare Zähler
- Berechnung der abgeleiteten Mittelwerte
- Arithmetische Operationen zwischen Zählern
- Modulgehäuse, 4 Module
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software **Synergy**
siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware **Xpress**
siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXM
siehe Seite 31-3

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...



new

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [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

Erweiterungsmodule



EXP10...



Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [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 od. 0...10V od. 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

Kommunikationsvorrichtungen



CX01



CX02

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [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 und zum kopieren	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Die Netzanalysatoren DMG... ermöglichen die überaus präzise Darstellung der elektrischen Messungen auf einem großen LCD-Farbdisplay und erlauben dadurch die Überwachung des Energieverteilungsnetzes. Sie sind im Einbauehäuse (Standard-Einbausschnitt 92x92mm) mit 3 Steckplätzen für Plugin-Erweiterungsmodule 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)
- P.F. (Leistungsfaktor einer jeden Phase 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).

System für Mehrkreismessung EASY BRANCH

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 Mehrkreismessung siehe Seite 25-20.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgung: 100...240VAC / 110...250VDC
- 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 0,5 (Vref = 400VAC L-L)
 - Strom: Klasse 0,2 (Iref = 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)
 - Blindenergie: 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 **NFC** App
- Schutzart: IP65 Vorderseite

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kapitel 30

Lovato NFC App siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXP siehe Seite 31-3

Zulassungen und Konformität
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4

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

EASY BRANCH-System für Mehrkreismessung



EXS0000



EXS4000



EXS4001



EXS1063

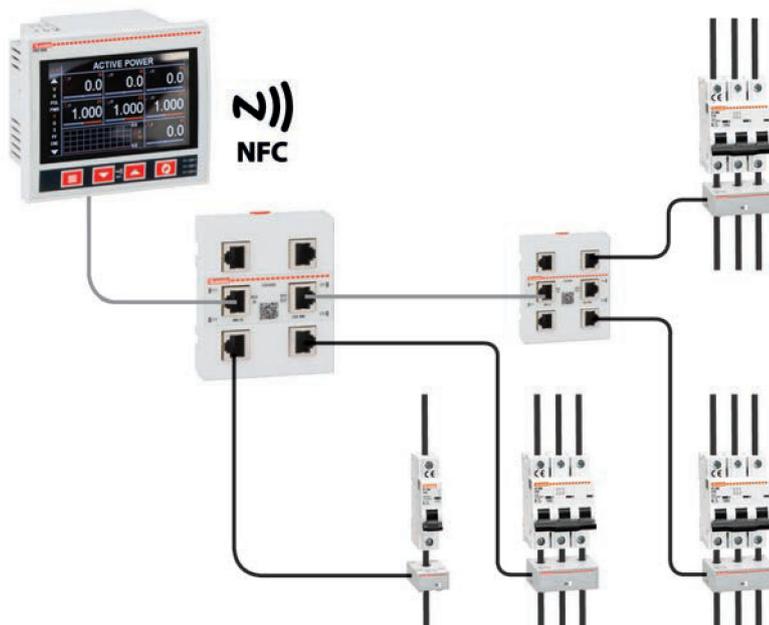
EXS3063

new

Bestell-bezeichn.	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[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-Stromwandler.	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			
EXS3032	Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 32A (Breite 18mm) mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,080
EXS3063	Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 63A (Breite 18mm) mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,080
EXS3080	Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 80A (Breite 27mm) mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,135
EXS3125	Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 125A (Breite 27mm) mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,135

Herkömmliche Stromwandler siehe Seite 25-31 bis 25-35

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



NFC

Allgemeine Eigenschaften

Das EASY BRANCH-System für Mehrkreismessung 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 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)
- P.F. (Leistungsfaktor einer jeden Phase 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 Teilzähler)

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 integrierten Kommunikationsbusses über ein Standard-Ethernet-Kabel (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 mehreren 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
• 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 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware **Xpress** siehe Kapitel 30

Lovato **NFC** App siehe Kapitel 30

Zulassungen und Konformität

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.	Gew.
		pro Pack.	[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.	Gew.
		pro Pack.	[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 200/5A 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)
- P.F. (Leistungsfaktor einer jeden Phase 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. Messennennspannung:
 - 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
- Nenneingangstrom: Durch ext. 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% v. EW
 - 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 DMG110 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% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger therm. Nennstrom I_{th}: 40...60I_{pn} für 1 Sek.
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5I_{th} für 1 Sekunde
- Luftisolation: Klasse E
- Anschlüsse: Flachstecker
- Schutzart: IP30

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy
siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress
siehe Kapitel 30

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, UL508, CSA C22.2 n°14

Modulare Multimeter mit LCD, erweiterbar



DMG300

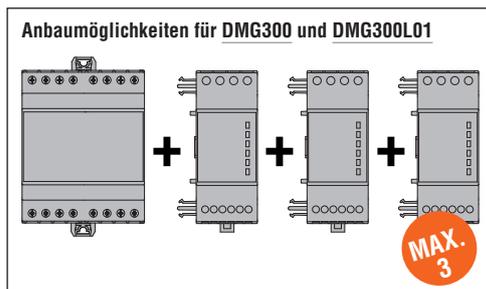
Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
DMG300	Grafik-LCD 128x80 Pixel, Oberwellenanalyse, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, erweiterbar mit Modulen der Serie EXM... Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch und Portugiesisch	1	0,320
DMG300L01	Grafik-LCD 128x80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

Die Digitalmultimeter DMG300... sind im Modulgehäuse mit 4 Modulen realisiert. Sie verfügen über ein hintergrundbeleuchtetes LCD-Grafikdisplay, 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 Nulleiterstrom)
- Leistung (Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung der Phase und insgesamt)
- P.F. (Leistungsfaktor einer jeden Phase 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 Teilzähler, programmierbar)
- Impulzzähler für allgemeinen Einsatz (Impulzzählung für Wasser-, Gasverbrauch etc.)

Betriebsbedingungen

- Spannungsgrenzwert Hilfsversorgung: 85...264VAC / 93,5...300VDC
- Messbereich der Spannung: 20...830VAC Ph.-Phase
10...480VAC Ph.-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: ±0,2% (50...830VAC)
 - Strom: ±0,2% (0,1...1,1In)
 - Leistung: ±0,5% v. EW
 - Leistungsfaktor: ±0,5%
 - Frequenz: ±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 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress
siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXM
siehe Seite 31-3

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...

new

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

① Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Deutsch

Allgemeine Eigenschaften

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

Sie sind im Einbaugeschäube (96x96mm) mit 1 Steckplatz für Plugin-Erweiterungsmodulare 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 (Phasen-, System- und verkettete Spannungen)
 - Phasenstrom (berechneter Nulleiterstrom)
 - Leistung (Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung der Phase und insgesamt)
 - P.F. (Leistungsfaktor jeder Phase sowie insgesamt)
 - Frequenz (Frequenzmessung der gemessenen Spannung)
 - Funktion Höchstwert (HIGH), Tiefstwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
 - Spitzenwerte (max. Demand) für Leistung und Strom
 - Asymmetrie von Spannung und Strom
 - Gesamtklirrfaktor (THD) von Spannung und Strom
 - Oberwellenanalyse von Spannung und Strom bis zur 15. Oberwelle
 - Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie (Teil- und Gesamtzähler)
 - 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
- Messungen der Spannungen und Ströme mit echtem Effektivwert (TRMS)
- 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 Datenspeicherung
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU, ASCII und TCP
- Kompatibel mit **Synergy** und **Xpress**
- Einbaugeschäube 96x96mm
- Schutzart: Vorderseite IP54

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodulare Serie EXP siehe Seite 31-2

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

② Für Versionen mit Versorgung 12...48VDC für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Erweiterungsmodulare



EXP10...



MAX. 1

Bestellbezeichn.	Beschreibung
	Erweiterungsmodulare, 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

Kommunikationsvorrichtungen



CX01



CX02

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
		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 und zum kopieren	1	0,090

1-phasige modulare Messinstrumente mit LED, nicht erweiterbar



DMK80R1



DMK81R1

Bestellbezeichnung	Angezeigte Messungen	Relaisausgänge	St. pro Pack.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
Spannungsmesser				
DMK80R1 ^①	1 Spannung,	–	1	0,237
	1 Spannung max., 1 Spannung min.	1	1	0,268
Strommesser.				
DMK81R1 ^①	1 Strom,	–	1	0,237
	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 Wechsler
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Klemmen 4mm²
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

DMK80R1

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

DMK81R1

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

- Stromausfall: 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 Stromausfall^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 Pack.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
Spannungsmesser				
DMK70R1 Ⓣ	3 Phasenspann., 3 verkettete Spannungen, 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen	–	1	0,233
		1	1	0,264
Strommesser				
DMK71R1 Ⓣ	3 Phasenströme, 3 max. Phasenströme, 3 min. Phasenströme	–	1	0,241
		1	1	0,272
Spannungs-, Strom- und Leistungsmesser				
DMK75R1 ⓉⓈ	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	0,271
		1	1	0,280

Ⓢ Es ist der einphasige Anschluss möglich
 Ⓣ 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 Wechsler
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Klemmen: 4mm²
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

DMK70R1

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

DMK71R1

- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10.000
- Genauigkeit: ±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...500,0
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10.000
- Genauigkeit Spannung ±0,25% v. EW ±1 digit.
- Genauigkeit Strom ±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Ⓢ: 0,5...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

Ⓢ Unabhängige und einstellbare Zeiten

1-phasige Einbau-Messinstrumente mit LED, nicht erweiterbar



DMK0...

Bestellbezeichnung	Angezeigte Messungen	Relaisausgänge	St. pro Pack.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
Spannungsmesser				
DMK00R1	1 Spannung, 1 Spannung max., 1 Spannung min.	– 1	1 1	0,290 0,323
Strommesser				
DMK01R1	1 Strom, 1 Strom max., 1 Strom min.	– 1	1 1	0,290 0,323
Spannungs- oder Strommesser				
DMK02	1 Spannung oder Strom, 1 Spannung oder Strom max., 1 Spannung oder Strom min.	–	1	0,290

- ❶ 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 hat in Abhängigkeit der Verwendung dafür zu sorgen, das entsprechende Schild anzubringen.
- ❷ Relaisausgang für Kontroll- und Schutzfunktionen

Allgemeine Eigenschaften

Die digitalen Messinstrumente DMK0... sind im Einbaugeschäube (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)
- Einbaugeschäube 96x48mm
- Klemmen 4mm²
- Schutzart: 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 Spannungsausfall❶: 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 Stromausfall❶: 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

- ❶ Unabhängige und einstellbare Zeiten

3-phasige Einbau-Messinstrumente mit LED, nicht erweiterbar



DMK1...

Bestellbezeichnung	Angezeigte Messungen	Relaisausgänge	St. pro Pack.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
Spannungsmesser				
DMK10R1 Ⓜ	3 Phasenspannungen, 3 verkettete Spannungen, 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen	– 1	1 1	0,297 0,330
Strommesser				
DMK11R1 Ⓜ	3 Phasenströme, 3 max. Phasenströme, 3 min. Phasenströme	– 1	1 1	0,292 0,336
Spannungs-, Strom- und Leistungsmesser				
DMK15R1 ⓂⓂ	3 Phasenspannungen, 3 verkettete Spannungen, 3 Phasenströme, 4 Wirkleistungen (Phase gesamt), 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 max. Phasenströme, 4 max. Wirkleistungen (Phase gesamt), 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenströme, 4 min. Wirkleistungen (Phase gesamt)	– 1	1 1	0,332 0,350

- Ⓜ Es ist der 1-phasige Anschluss möglich.
- Ⓜ Relaisausgang für Kontroll- und Schutzfunktionen

Allgemeine Eigenschaften

Die digitalen Messinstrumente DMK1... sind im Einbaugeschäube (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
- Einbaugeschäube 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: ±0,25% v. EW ±1 digit.

DMK11R1

- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10.000
- Genauigkeit: ±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 ±0,25% v. EW ±1 digit.
Strom ±0,5% v. EW ±1 digit.
Leistung ±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

- Ⓜ Unabhängige und einstellbare Zeiten

3-phasige Einbau-Multimeter mit LED, nicht erweiterbar



DMK16R1

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Relaisausgänge	St. pro Pack.	Gew.
		Anz.	St.	[kg]
DMK16R1 ①	3 Phasenspannungen, 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 1-phasige Anschluss möglich

Allgemeine Eigenschaften

Das digitale Messinstrument DMK16R1 ist im Einbaugeschäuse (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 Wechsler
- Einbaugeschäuse 96x48mm
- Klemmen 4mm²
- Schutzart: 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, UL508, CSA C22.2 n° 14

② Unabhängige und einstellbare Zeiten

Kommunikations- vorrichtungen



CX01



CX02



CX03

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
CX01	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 und zum kopieren	1	0,090
CX03	GSM Pentaband Antenne (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Kommunikationsvorrichtungen für den Anschluss der Geräte von LOVATO Electric an PC, Smartphone und Tablet-PC

CX01

Dieser optische USB-Stecker mit Kabel erlaubt, kompatible Geräte ohne Trennen der Versorgung von der Schalttafel an einen PC anzuschließen. Der PC erkennt die Verbindung als USB-Standard.

CX02

Über dieses WLAN-Gerät sind die kompatiblen Geräte von LOVATO Electric ohne die Notwendigkeit von Kabeln auf PC, Smartphone und Tablet-PC sichtbar.

CX03

Dank der möglichen Verwendung mit den Frequenzen 850/900/1800/1900/2100MHz mit den meisten, weltweiten Mobilfunknetzen kompatible Antenne. Schutzart IP67. Befestigungsbohrung Ø10mm, Kabellänge 2,5m

Schutzabdeckung



PA96X48

Bestell- bezeichnung	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

Bestell- bezeichnung	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 Montage in Tafel der Geräte mit 3 Modulen	1	0,052
DMXP04	Flansch für Montage in Tafel der Geräte mit 4 Modulen	1	0,054

Konverter



EXCCON01

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
EXCCON01	RS485/Ethernet Konverter 12...48VDC, inkl. Montageset für DIN-Schiene	1	0,400

Allgemeine Eigenschaften EXCCON01

Der Konverter EXCCON01 erlaubt die Zusammenschaltung von an ein RS485-Netzwerk angeschlossenen Slave-Geräten mit einem Master, der über einen Ethernet-Anschluss verfügt:

- Set bestehend aus Konverter und Zubehör für die Montage auf DIN-Schiene
- Programmierung über Web-Schnittstelle
- Netzgerät nicht inbegriffen

Zulassungen

Erreichte Zulassungen: cULus (UL 60950-1) Listed Fcc CLASS A

Gateway



EXCGLA01



EXCGLAX1



EXCM4G01

new

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
EXCGLA01	Datenlogger-Netzkoppler für Datenerfassung per Modbus von d. Feldgeräten, Datenveröffentl. für Überwachungssoftware auch in Cloud	1	0,600
EXCGLAX1	Kommunikationsmodul 2G/4G-Modem für EXCGLA01	1	0,160
EXCM4G01	4G-Gateway mit Ethernet- und RS485-Schnittstelle, Modbus RTU/TCP Protokoll	1	0,300

Allgemeine Eigenschaften EXCGLA01 und EXCGLAX1

Das Datenlogger-Gateway EXCGLA01 kann Daten von Feldgeräten erfassen, die über Ethernet- oder serielle RS485-Schnittstelle angeschlossen sind. Es unterstützt die Protokolle Modbus RTU, ASCII und TCP. Die Daten können über Synergy Cloud oder durch direkten Anschluss an die Ethernet-Schnittstelle und Verwendung eines Browsers abgerufen werden.

Der Internetzugang zum Senden der Daten kann über eine Ethernet-Schnittstelle oder das als Zubehör erhältliche 2G/4G-Modem EXCGLAX1 erfolgen.

- CPU ARM 1 GHz
- 2 Ethernet-Schnittstellen
- 1 serielle RS232/RS422/RS485-Schnittstelle
- Versorgung 24VDC (10...32VDC)
- Betriebstemperatur -20...+60°C
- Einfache Erkennung der LOVATO Electric-Geräte
- Kompatibel mit der Software **Synergy** und **Synergy Cloud**
- LTE-Unterstützung Cat. 4 Global, UMTS/DC HS DPA/HSUPA/WCDMA, GSM/GPRS/EDGE
- SIM-Slot für Micro-SIM

Allgemeine Eigenschaften EXCM4G01

Das Gateway EXCM4G01 erlaubt die Zusammenschaltung von an ein RS485-Netzwerk angeschlossenen Slave-Geräten mit einem Master über 4G-Netz:

- Verbindung mit dem TCP-Server über 4G- oder 2G-Netz
- Transparenter Betrieb oder mit Modbus-RTU/TCP Protokollkonvertierung zwischen der seriellen Seite und dem verkabelten oder mobilen Internet
- Einstellbare Parameter: IP und Fernanschluss des TCP-Servers, Zugangspunkt (APN) des Netzbetreibers (mit Benutzername und Passwort), PIN der SIM-Karte (mit Aktivierung), Timeout der Verbindung, serielle Parameter (Baudrate von 1200bps bis 115200bps, Stoppbit, Zeichenanzahl, Parität)
- Programmierung über Webserver integriert

Konformität

- Übereinstimmung mit den Normen für EXCGLA01: Störaussendung EN/BS 61000-6-4, Störfestigkeit EN/BS 61000-6-2 für Industriebereiche
- Übereinstimmung mit den Normen für EXCGLAX1: EN/BS 61000-6-4, EN/BS 61000-6-2, EN/BS 61000-6-3, EN/BS 61000-6-1, EN/BS 60945, ETSI EN/BS 301 489-1, ETSI EN/BS 301 489-52, EN/BS 301 511, ETSI EN/BS 301 908-1, ETSI EN/BS 301 908-2, EN/BS 62311, EN/BS 60950-1
- Übereinstimmung mit den Normen für EXCM4G01: EN 60950-1

Hinsichtlich der Maße, Anschlusspläne und technischen Eigenschaften wird auf die Anleitungen verwiesen, die im Abschnitt Downloads auf der Website

Anschlusskabel



51C2

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
51C2	Anschlusskabel PC ↔ Gerät, Länge 1,8m	1	0,090

Wickelstromwandler



DM0TW...

new

Bestell- bezeichnung	Primär- strom I _{pn}	Leistungen			St. pro Pack.	Gew. [kg]
		Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	[VA]	St.	[kg]

Mit Schraubklemmen für Primärwicklung

DM0TW0005	5	1,5	2,5	—	1	0,525
DM0TW0010	10	1,5	2,5	—	1	0,525
DM0TW0020	20	1,5	2,5	—	1	0,525
DM0TW0030	30	1,5	2,5	—	1	0,525

Durchsteckstromwandler



DM0T...

new

Bestell- bezeichnung	Primär- strom I _{pn}	Leistungen			St. pro Pack.	Gew. [kg]
		Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	[VA]	St.	[kg]

Für Kabel Ø22mm

DM0T0040	40	—	—	1,25	1	0,200
DM0T0050	50	—	1,25	—	1	0,200
DM0T0060	60	—	1,5	—	1	0,200
DM0T0080	80	—	1,5	—	1	0,200
DM0T0100	100	—	1,5	—	1	0,200
DM0T0150	150	—	2	—	1	0,200



DM2T...

Bestell- bezeichnung	Primär- strom I _{pn}	Leistungen		St. pro Pack.	Gew. [kg]
		Kl. 0,5	Kl. 1		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	St.	[kg]

Für Kabel Ø23mm,
für Schienen 30x10mm, 25x12,5mm, 20x15mm,
Platzbedarf seitlich 52mm

DM2T0100	100	—	1	1	0,130
DM2T0150	150	—	1,5	1	0,130
DM2T0200	200	—	2	1	0,130
DM2T0250	250	—	2,5	1	0,130
DM2T0300	300	1,5	3	1	0,130
DM2T0400	400	2	3	1	0,130



DM3T...

Bestell- bezeichnung	Primär- strom I _{pn}	Leistungen		St. pro Pack.	Gew. [kg]
		Kl. 0,5	Kl. 1		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	St.	[kg]

Für Kabel Ø30mm,
für Schienen 40x10mm, 30x20mm, 25x25mm,
Platzbedarf seitlich 71mm

DM3T0200	200	—	5	1	0,260
DM3T0250	250	—	5	1	0,260
DM3T0300	300	2,5	5	1	0,260
DM3T0400	400	2,5	5	1	0,260
DM3T0500	500	2,5	5	1	0,260
DM3T0600	600	5	10	1	0,260
DM3T0800	800	5	10	1	0,260

new

Für Kabel Ø44mm,
für Schienen 51x41mm, 61x31mm, Platzbed. seitlich 95mm

DM33T0800	800	5	10	1	0,476
DM33T1000	1000	5	15	1	0,476
DM33T1200	1200	5	15	1	0,476

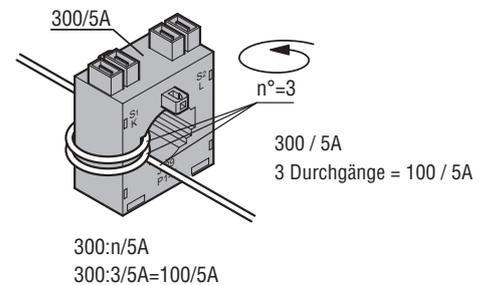
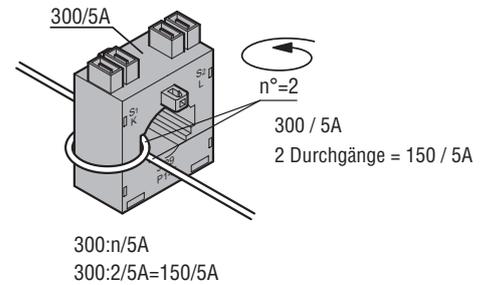
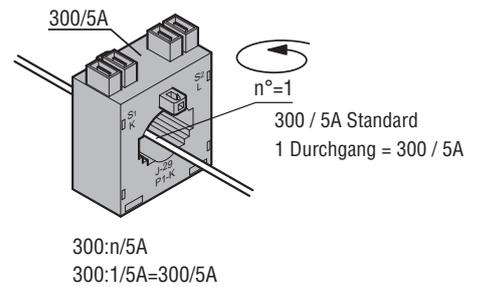
new

Für Kabel Ø44mm,
für Schienen 69x10mm, 50x30mm, Platzbed. seitlich 95mm

DM34T1500	1500	5	15	1	0,476
DM34T1600	1600	5	15	1	0,476

Allgemeine Eigenschaften

Die Messstromwandler der Serie DM... werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Digitalmultimeter oder der Überwachungsrelais kompatibel ist. Bei den DM0TW... handelt es sich um Messstromwandler der Klasse 1/0,5 mit Primärwicklung, die für niedrige Primärstromwerte ab 5A verwendet werden. Bei den DM... handelt es sich um Messstromwandler der Klasse 1/0,5 ohne Primärwicklung, die normalerweise für hohe Primärstromwerte ab 40A verwendet werden. Die Anzahl der Durchgänge des Primärkabels verändert nicht die Eigenschaften hinsichtlich der Präzision, verringert aber den Wert des Primärstroms bei gleichem Sekundärstrom.



Betriebsbedingungen

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger thermischer Nennstrom I_{th}: 40...60I_{pn} für 1 Sekunde
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5 I_{th} für 1 Sekunde
- Luftisolation: Klasse E
- Anschlüsse:
 - Flachstecker bei DM2T... und DM3T...
 - Schraubanschluss bei DM0T..., DM33T..., DM34T..., DM35T..., DM37T... und DM4T...
- Plombierbare Klemmenabdeckungen nur für DM4T... und DM35T...
- Einbau auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715) oder mit Schraube (Befestigungselemente werden serienmäßig mitgeliefert)
- Schutzart: IP30
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+50°C
 - Lagertemperatur: -40...+80°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 90%

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1

Durchsteckstromwandler



DM35T...

new

Bestellbezeichnung	Primärstrom I _{pn}	Leistungen		St. pro Pack.	Gew.
		Kl. 0,5	Kl. 1		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	St.	[kg]

Für Kabel Ø66mm, für Schienen 80x12,5mm, 60x30mm, 50x50mm, Platzbedarf seitlich 105mm

DM35T0400	400	—	5	1	0,460
DM35T0500	500	5	5	1	0,460
DM35T0600	600	5	10	1	0,460
DM35T0800	800	10	15	1	0,460
DM35T1000	1000	15	20	1	0,460
DM35T1250	1250	15	20	1	0,460

Für Schienen 101x56mm, Platzbedarf seitlich 128mm

DM37T2000	2000	10	15	1	1,000
DM37T2250	2250	10	15	1	1,000
DM37T2500	2500	10	15	1	1,000
DM37T3000	3000	10	15	1	1,000

Für Kabel Ø86mm, für Schienen 100x30mm, 80x50mm, 70x60mm, Platzbedarf seitlich 140mm

DM4T1000	1000	10	20	1	0,700
DM4T1250	1250	15	30	1	0,760
DM4T1500	1500	20	30	1	0,760
DM4T1600	1600	20	30	1	0,800
DM4T2000	2000	30	45	1	0,840
DM4T2500	2500	35	45	1	0,900
DM4T3000	3000	45	45	1	0,900
DM4T3500	3500	50	50	1	0,900
DM4T4000	4000	50	50	1	0,900



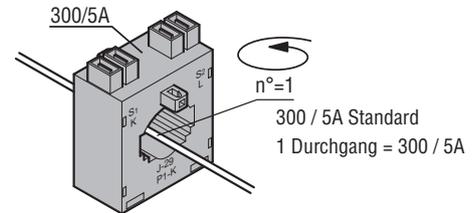
DM4T...

new

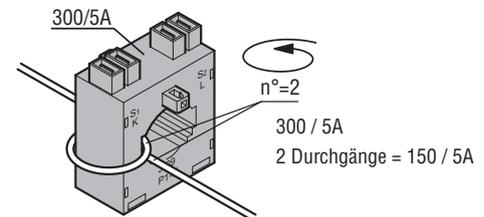
Allgemeine Eigenschaften

Die Messstromwandler der Serie DM... werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Digitalmultimeter oder der Überwachungsrelais kompatibel ist.

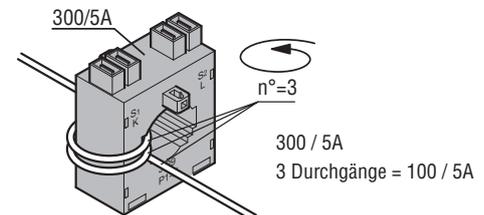
Bei den DM... handelt es sich um Messstromwandler der Klasse 1/0,5 ohne Primärwicklung, die normalerweise für hohe Primärstromwerte ab 40A verwendet werden. Die Anzahl der Durchgänge des Primärkabels verändert nicht die Eigenschaften hinsichtlich der Präzision, verringert aber den Wert des Primärstroms bei gleichem Sekundärstrom.



300:n/5A
300:1/5A=300/5A



300:n/5A
300:2/5A=150/5A



300:n/5A
300:3/5A=100/5A

Betriebsbedingungen

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger thermischer Nennstrom I_{th}: 40...60 I_{pn} für 1 Sekunde
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5 I_{th} für 1 Sekunde
- Luftisolation: Klasse E
- Anschlüsse:
 - Flachstecker bei DM2T... und DM3T...
 - Schraubanschluss bei DM0T..., DM35T... und DM4T...
- Plombierbare Klemmenabdeckungen nur für DM35T... und DM4T...
- Einbau auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715) oder mit Schraube (Befestigungselemente werden serienmäßig mitgeliefert)
- Schutzart: IP30
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+50°C
 - Lagertemperatur: -40...+80°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 90%

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1

Präzisions-Durchsteckstromwandler



DM1TP...



DM3TP...



DM4TP...



DM5TP...

Versionen mit UTF-Zertifikat
siehe Seite 25-17

Bestell- bezeichnung	Primär- strom I _{pn}	Leistungen		St. pro Pack.	Gew.
		Kl. 0,5s [VA]	Kl. 0,5 [VA]		

Für Kabel Ø28mm^①,
für Schienen 30x10mm, 25x15mm, 20x20mm,
Platzbedarf seitlich 75mm

DM1TP0060	60	1,5	1,5	1	0,560
DM1TP0080	80	2,5	2,5	1	0,580
DM1TP0100	100	2,5	3,75	1	0,480
DM1TP0150	150	2,5	3,75	1	0,480
DM1TP0200	200	2,5	3,75	1	0,480
DM1TP0250	250	2,5	5	1	0,480
DM1TP0300	300	2,5	5	1	0,480
DM1TP0400	400	5	5	1	0,480
DM1TP0500	500	5	5	1	0,480

Für Kabel Ø28mm^①,
für Schienen 30x10mm, 25x20mm, 20x20mm,
Platzbedarf seitlich 75mm

new

DM1TP0600	600	2,5	5	1	0,480
------------------	-----	-----	---	---	-------

Für Kabel Ø52mm^①,
für Schienen 60x20mm, 50x25mm,
Platzbedarf seitlich 101mm

DM3TP0500	500	3,75	5	1	0,700
DM3TP0600	600	5	10	1	0,700
DM3TP0800	800	5	10	1	0,700
DM3TP1000	1000	5	10	1	0,700

new

Für Kabel Ø80mm^①,
für Schienen 82x30mm,
Platzbedarf seitlich 128mm

DM4TP1200	1200	–	10	1	0,800
------------------	------	---	----	---	-------

Für Kabel Ø85,5mm^①,
für Schienen 100x20mm, 80x45mm,
Platzbedarf seitlich 144mm

DM5TP1000	1000	5	10	1	0,900
DM5TP1250	1250	7,5	10	1	0,900
DM5TP1600	1600	7,5	10	1	0,900
DM5TP2000	2000	10	15	1	0,900
DM5TP2500	2500	10	15	1	0,900
DM5TP3000	3000	10	15	1	0,900

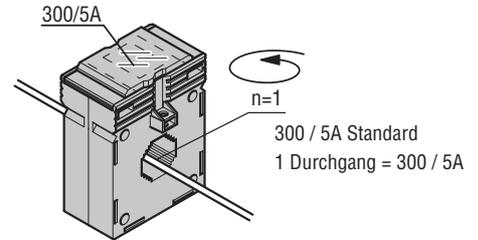
① Hinsichtlich Versionen mit italienischem UTF-Zertifikat für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

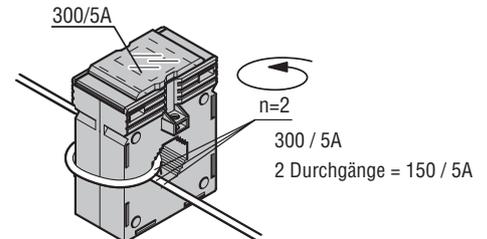
Die Präzisionsstromwandler der Serie DM...TP werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Digitalmultimeter oder der Überwachungsrelais kompatibel ist.

Bei den DM...TP handelt es sich um Präzisionsstromwandler der Klasse 0,5s ohne Primärwicklung, die normalerweise für hohe Primärstromwerte ab 60A verwendet werden.

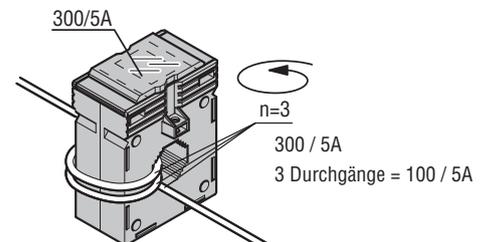
Die Anzahl der Durchgänge des Primärkabels verändert nicht die Eigenschaften hinsichtlich der Präzision, verringert aber den Wert des Primärstroms bei gleichem Sekundärstrom.



300:n/5A
300:1/5A=300/5A



300:n/5A
300:3/5A=100/5A



300:n/5A
300:3/5A=100/5A

Betriebsbedingungen

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger thermischer Nennstrom I_{th}: 40...60 I_{pn} für 1 Sekunde
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5 I_{th} für 1 Sekunde
- Luftisolation: Klasse E
- Anschlüsse: Schraubanschluss
- Plombierbare Klemmenabdeckungen
- Einbau auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715) oder mit Schraube (Befestigungselemente werden serienmäßig mitgeliefert)
- Schutzart: IP30
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+50°C
 - Lagertemperatur: -40...+80°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 90%

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1

Kompakte, verkabelte Umbaustromwandler



DM1TMA...



DM2TMA...

new

Bestellbezeichnung	Primärstrom I _{pn}	Leistungen		St. pro Pack.	Gew.
		Kl. 0,5	Kl. 1		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	St.	[kg]
Öffnung 24x24mm, mitgeliefertes Kabel, Länge 2m					
DM1TMA0100	100	—	1,0	1	0,200
DM1TMA0150	150	—	1,0	1	0,200
DM1TMA0200	200	—	1,0	1	0,200
DM1TMA0250	250	—	1,0	1	0,200
Öffnung 36x38mm, mitgeliefertes Kabel, Länge 2m					
DM2TMA0250	250	0,5	1,5	1	0,380
DM2TMA0300	300	0,5	1,5	1	0,380
DM2TMA0400	400	0,5	1,5	1	0,380
DM2TMA0500	500	0,5	1,5	1	0,380
DM2TMA0600	600	0,5	1,5	1	0,380

Allgemeine Eigenschaften

Die Messstromwandler der Serie DM...TMA werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Digitalmultimeter oder der Überwachungsrelais kompatibel ist.

Bei den DM...TMA handelt es sich um Messstromwandler der Klasse 1 ohne Primärwicklung, die normalerweise für hohe Primärstromwerte ab 100A verwendet werden.

Betriebsbedingungen

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger thermischer Nennstrom I_{th}: 40...60 I_{pn} für 1 Sekunde
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5 I_{th} für 1 Sekunde
- Serienmäßig mitgeliefertes Kabel, Länge 2m
- Luftisolation: Klasse E
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+50°C
 - Lagertemperatur: -40...+80°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 90%

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1

Umbaustromwandler



DM1TA...



DM2TA...



DM3TA...



DM4TA...

new

new

new

Bestell- bezeichnung	Primär- strom I _{pn}	Leistungen			St. pro Pack.	Gew. [kg]
		Kl. 0,5 [VA]	Kl. 1 [VA]	Kl. 3 [VA]		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	[VA]	St.	[kg]

Öffnung 32x21mm, Platzbedarf seitlich 89mm

DM0TA0100	100	—	—	1	1	0,900
DM0TA0150	150	—	1	2,5	1	0,900
DM0TA0200	200	—	2,5	—	1	0,900

Öffnung 50x80mm, Platzbedarf seitlich 114mm

DM1TA0250	250	1	2		1	0,900
DM1TA0300	300	1,5	3		1	0,900
DM1TA0400	400	1,5	3		1	0,900
DM1TA0500	500	2,5	5		1	0,900
DM1TA0600	600	2,5	5		1	0,900
DM1TA0800	800	3	7,5		1	0,900
DM1TA1000	1000	5	10		1	0,900

Bestell- bezeichnung	Primär- strom I _{pn}	Leistungen		St. pro Pack.	Gew. [kg]
		Kl. 0,5 [VA]	Kl. 1 [VA]		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	St.	[kg]

Öffnung 80x80mm, Platzbedarf seitlich 142mm

DM2TA0250	250	1	2	1	1,050
DM2TA0300	300	1,5	3	1	1,050
DM2TA0400	400	1,5	3	1	1,050
DM2TA0500	500	2,5	5	1	1,050
DM2TA0600	600	2,5	5	1	1,050
DM2TA0800	800	3	7,5	1	1,050
DM2TA1000	1000	5	10	1	1,050
DM2TA1250	1250	—	15	1	1,050

Öffnung 80x120mm, Platzbedarf seitlich 142mm

DM3TA0500	500	—	4	1	1,250
DM3TA0600	600	—	5	1	1,250
DM3TA0800	800	3	7,5	1	1,250
DM3TA1000	1000	5	10	1	1,250
DM3TA1250	1250	7,5	15	1	1,250
DM3TA1500	1500	8	17	1	1,250
DM3TA2000	2000	—	17	1	1,250

Öffnung 80x160mm, Platzbedarf seitlich 184mm

DM4TA2000	2000	15	20	1	3,160
DM4TA2500	2500	15	20	1	3,340
DM4TA3000	3000	20	25	1	3,500
DM4TA4000	4000	20	25	1	3,760

Allgemeine Eigenschaften

Die Messstromwandler der Serie DM...TA werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Digitalmultimeter oder der Überwachungsrelais kompatibel ist.

Bei den DM...TA handelt es sich um Messstromwandler der Klasse 0,5/1 ohne Primärwicklung, die normalerweise für hohe Primärstromwerte ab 250A verwendet werden.

Betriebsbedingungen

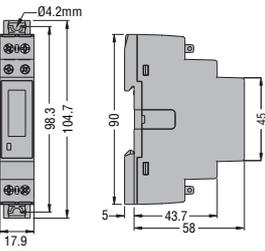
- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger thermischer Nennstrom I_{th}: 40...60 I_{pn} für 1 Sekunde
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5 I_{th} für 1 Sekunde
- Luftisolation: Klasse E
- Schraubanschlüsse
- Plombierbare Klemmenabdeckungen
- Einbau mit Schraube (Befestigungselemente werden serienmäßig mitgeliefert)
- Schutzart: IP30
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+50°C
 - Lagertemperatur: -40...+80°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 90%

Zulassungen und Konformität

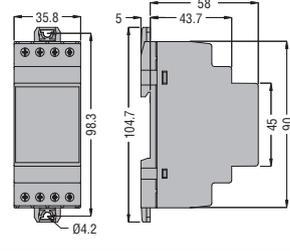
Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1

ENERGIEZÄHLER

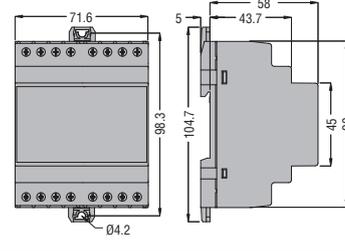
Digitale Zähler **DMED100...** - **DMED110...** - **DMED111...** - **DMED112...**



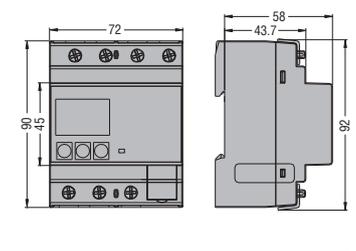
Digitale Zähler **DMED115T1** - **DMED120T1...** - **DMED121** - **DMED122**



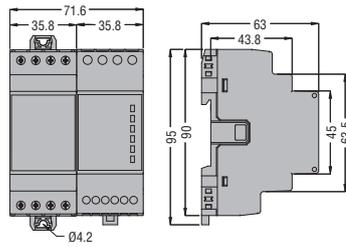
Digitale Zähler **DMED305T2...** - **DMED330...** - **DMED332...** - **DMED310T2...**
Datenkonzentratoren **DMEDC**



DMED300T2... - **DMED301...** - **DMED302...**

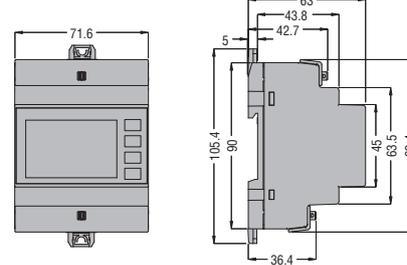


Digitale Zähler **DMED130LM**

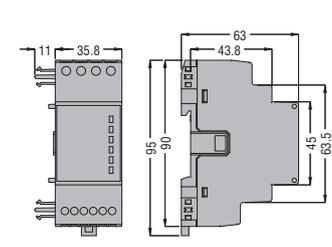


MULTIMETER

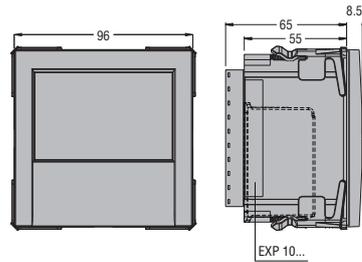
DMG100 - **DMG110** - **DMG200** - **DMG210** - **DMG300**



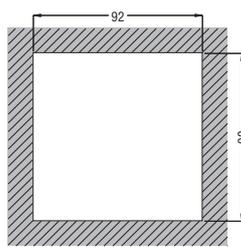
Erweiterungsmodule **EXM...**



DMG6...

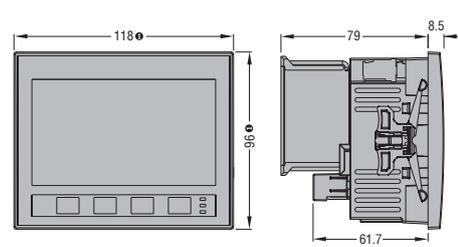


Einbauausschnitt

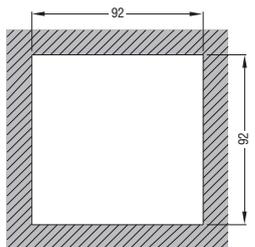


NETZANALYSATOREN

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



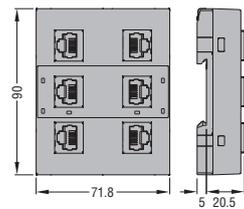
Einbauausschnitt



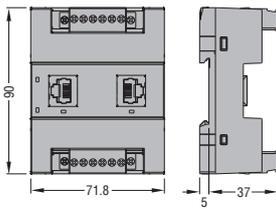
Abmessungen mit Dichtung: 122x100mm

STROMMESSMODULE

EXS4000

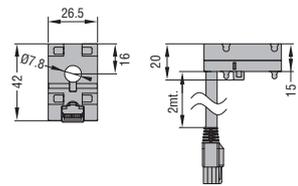


EXS4001

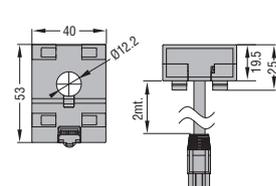


ELEKTRONISCHE STROMWANDLER

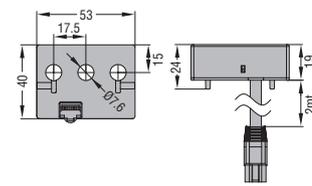
EXS1032 - **EXS1063**



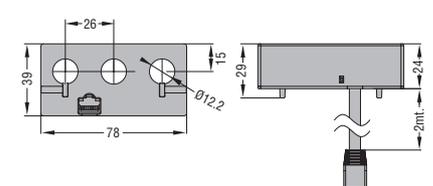
EXS1080 - **EXS1125**



EXS3032 - **EXS3063**

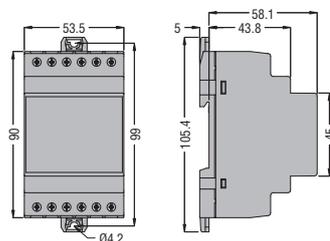


EXS3080 - **EXS3125**



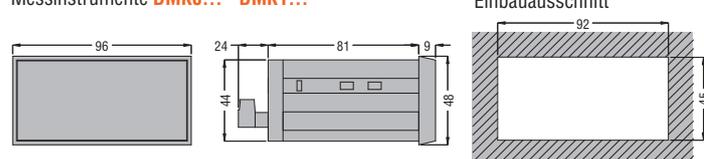
MODULARE DIGITALE MESSINSTRUMENTE

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

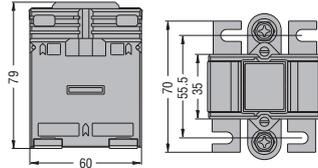


DIGITALE EINBAU-MESSINSTRUMENTE

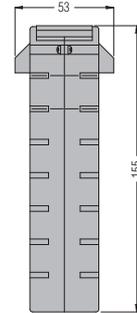
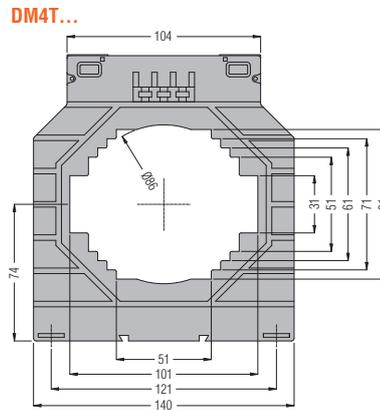
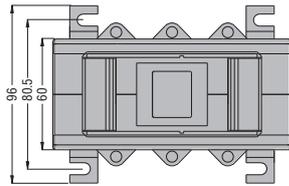
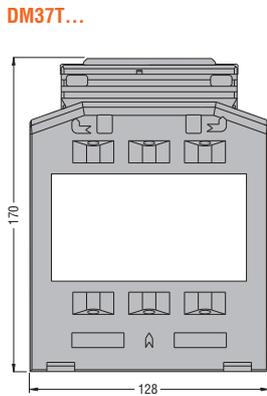
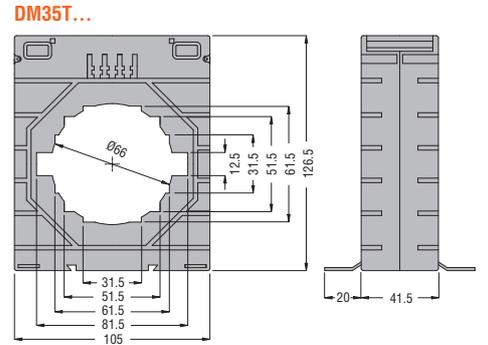
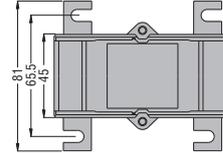
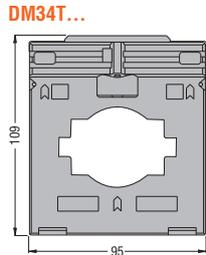
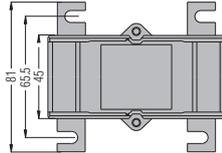
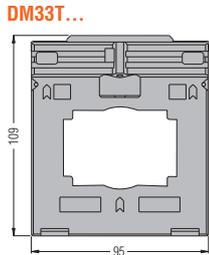
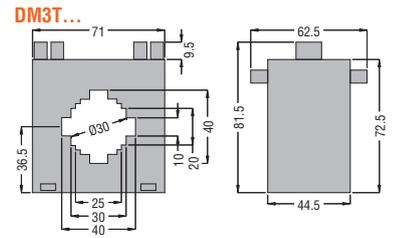
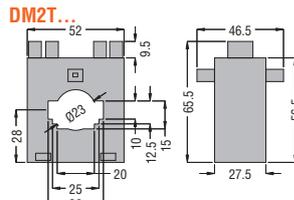
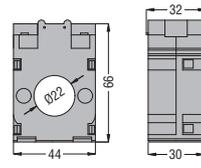
Messinstrumente **DMK0...** - **DMK1...**



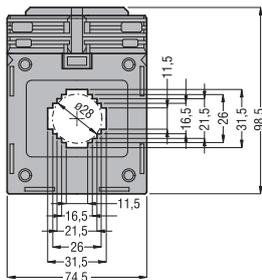
STROMWANDLER
Wickelstromwandler **DM0TW...**



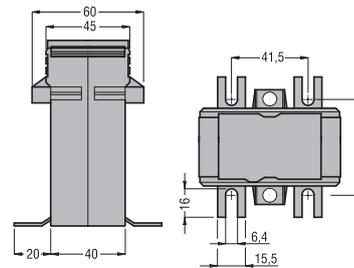
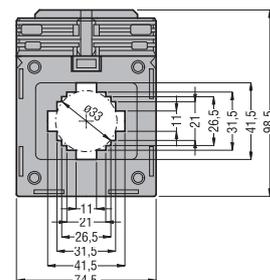
Durchsteckstromwandler **DM0T...**



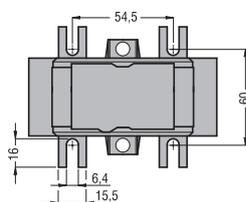
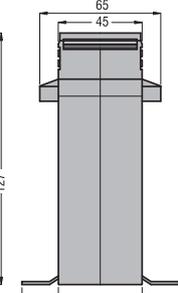
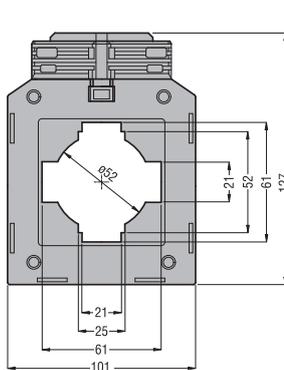
DM1TP0060... - DM1TP0300



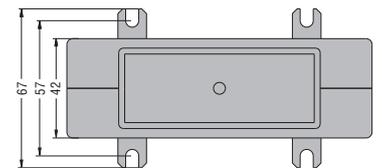
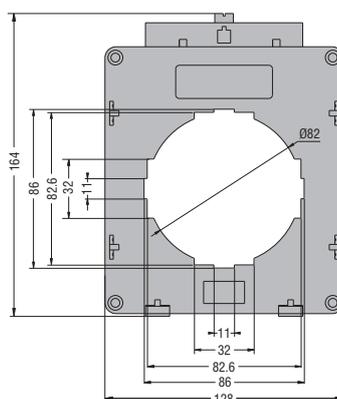
DM1TP0400... - DM1TP0600



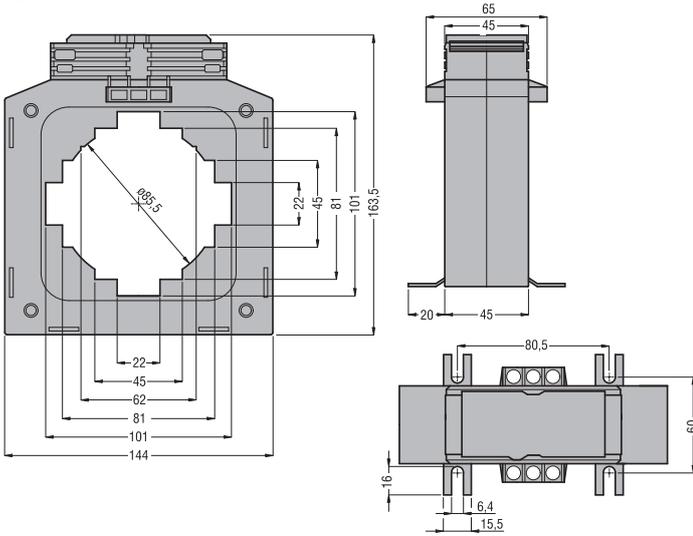
DM3TP...



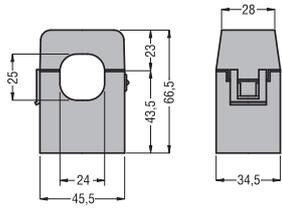
DM4TP1200



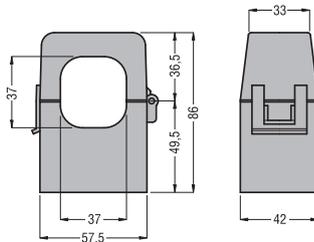
DM5TP...



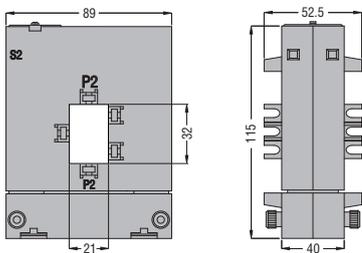
Kompakte, vorverkabelte Umbaustromwandler
DM1TMA...



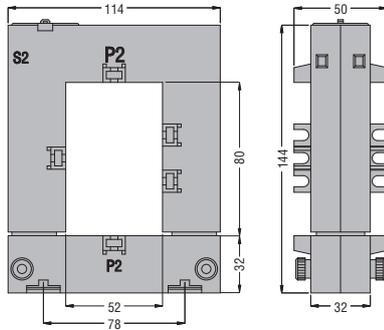
DM2TMA...



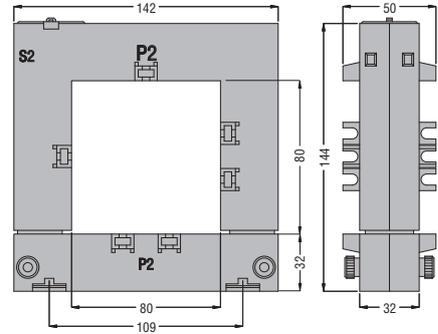
Umbaustromwandler
DM0TA...



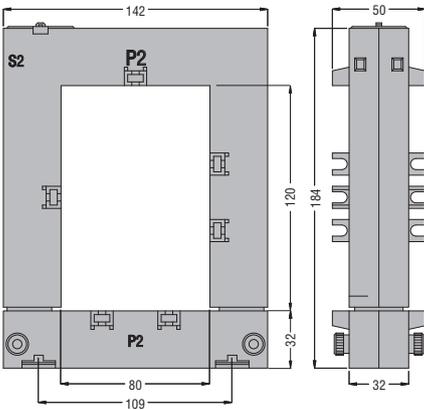
DM1TA...



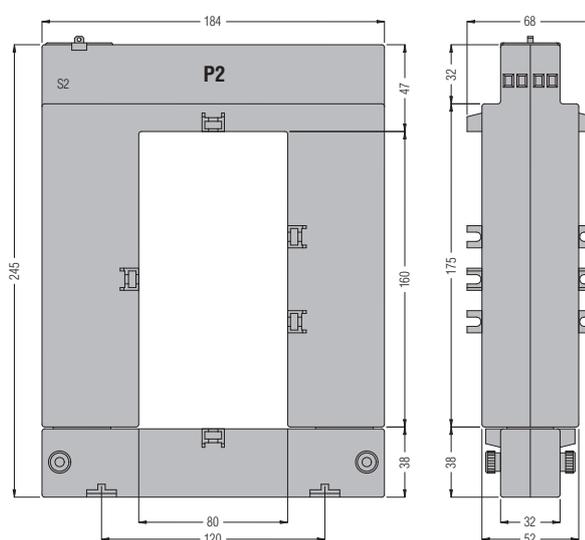
DM2TA...



DM3TA...

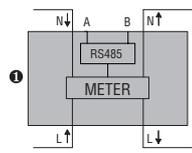


DM4TA...

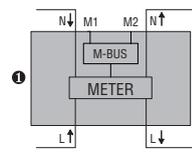


ENERGIEZÄHLER

DMED111...

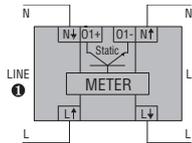


DMED112...

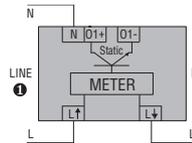


1 110-240VAC DMED111, DMED112...

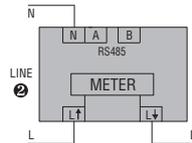
Digital DMED100T1... - DMED110T1...



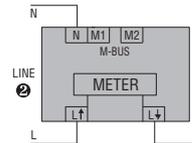
DMED115T1 - DMED120T1...



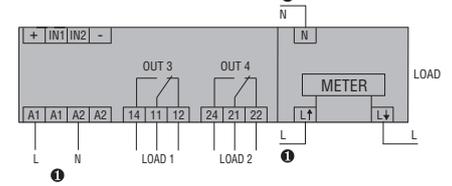
DMED121...



DMED122...

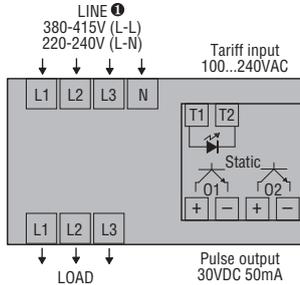


DMED130LM

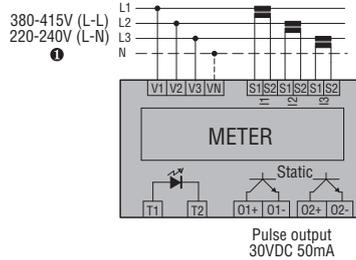


1 110-120VAC DMED...A120; 220-240VAC DMED...; 230V 50Hz DMED... T1 MID
2 110-240VAC DMED121, DMED122...

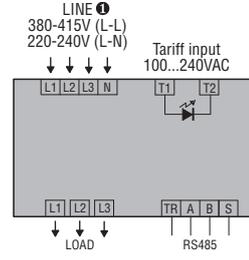
DMED300T2... - DMED300F



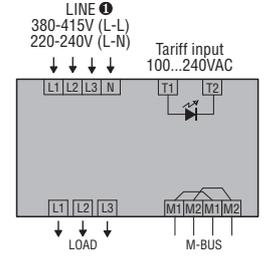
DMED310T2... - DMED310F...



DMED301



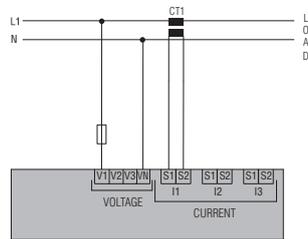
DMED302



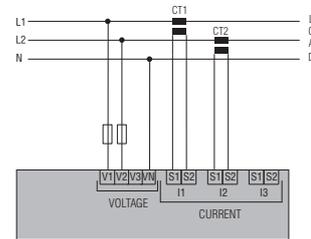
1 230V 50Hz (L-N), 400V 50Hz (L-L) DMED... T2 MID / DMED... F

DMED305T2 - DMED330 - DMED332

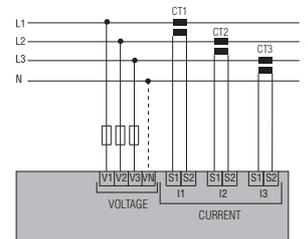
1-phasig



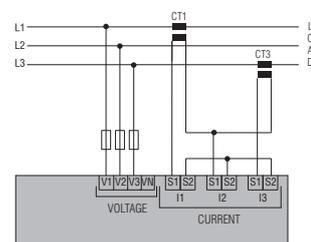
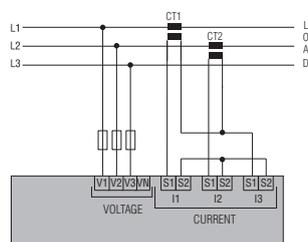
2-phasig



3-phasig mit und ohne Nulleiter



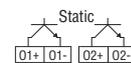
3-phasig ohne Nulleiter mit ARON-Anschluss



Tarifeingang



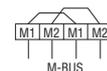
Impulsausgang 30VDC 50mA bei DMED305T2



RS485 bei DMED330

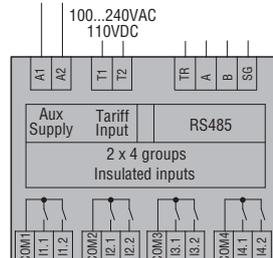


M-BUS bei DMED332

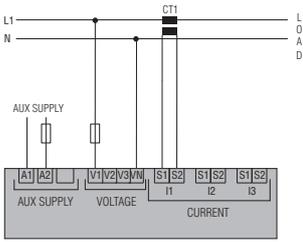


Datenkonzentrator DMEDC

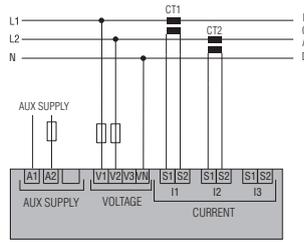
100...240VAC
110...250VDC



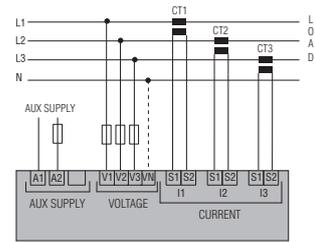
MULTIMETER DMG... 1-phasig



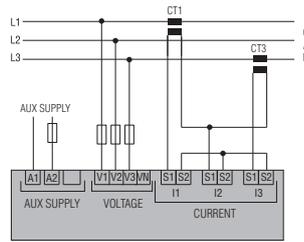
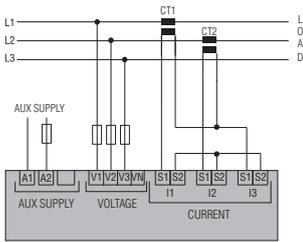
2-phasig



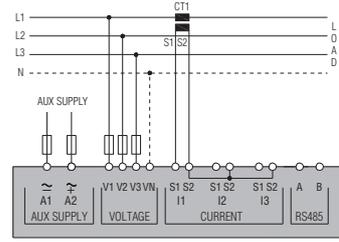
3-phasig mit und ohne Nullleiter



3-phasig ohne Nullleiter mit ARON-Anschluss



3-phasiger symmetrischer Anschluss mit und ohne Nullleiter



BESTELLBEZEICHNUNG	AUX SUPPLY
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



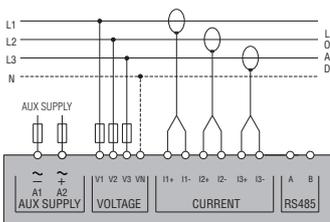
RS485 bei DMG610



RS485 bei DMG7500
und DMG9000



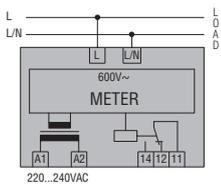
MULTIMETER DMG611...



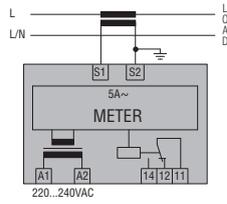
RS485 bei DMG611



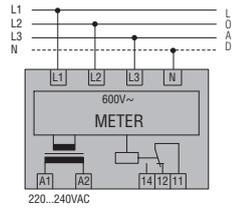
MESSINSTRUMENTE
DMK80R1



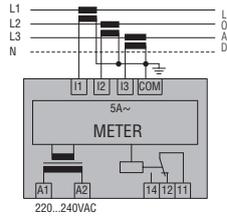
DMK81R1



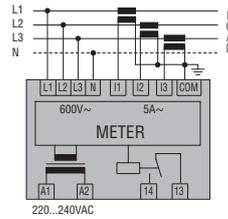
DMK70R1



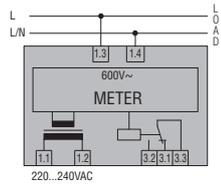
DMK71R1



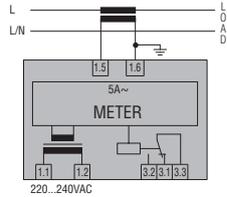
DMK75R1



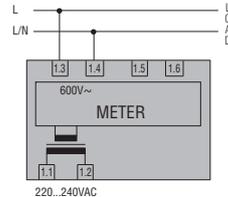
DMK00R1



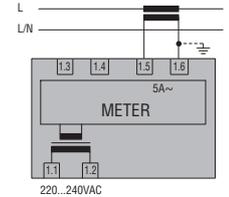
DMK01R1



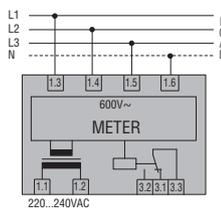
DMK02
Spannungsmesser



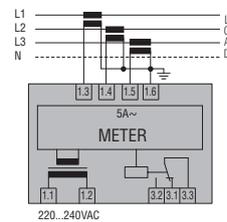
Strommesser



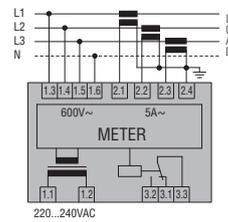
DMK10R1



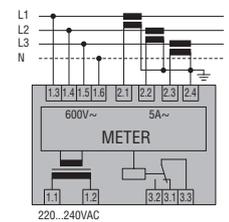
DMK11R1



DMK15R1



DMK16R1



25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
1-phasige Energiezähler



INDEX

TYP	DMED100T1	DMED100T1A120	DMED100T1MID	DMED110T1	DMED110T1A120	
	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	
HILFSVERSORGUNG						
Nennspannung (Ue)	220...240VAC	110...120VAC	230VAC	220...240VAC	110...120VAC	
Betriebsbereich	187...264VAC	93...132VAC	187...264VAC	187...264VAC	93...132VAC	
Nennfrequenz	50/60Hz	60Hz	50Hz	50/60Hz	60Hz	
Max. Leistungsaufnahme	7VA					
Max. Verlustleistung	0,45W					
STROM						
Max. Strom (Imax)	40A					
Min. Strom (Imin)	0,25A					
Nennstrom (Iref-Ib)	5A					
Startstrom (Ist)	20mA					
Übergangstrom (Itr)	0,5A					
GENAUIGKEIT						
Wirkenergie (gemäß IEC/EN/BS 62053-21)	Klasse 1		Klasse B (EN 50470-3)	Klasse 1		
AUSGÄNGE						
LED	1000 Flash/kWh					
Impulse	1000 Impulse/kWh					
Impulsdauer	30ms					
STATISCHER AUSGANG						
Impulszahl	10 Impulse/kWh		1-10-100-1000 Impulse/kWh programmierbar			
Impulsdauer	100ms					
Externe Spannung	10...30VDC					
Max. Strom	50mA					
ISOLATION						
Bemessungsisolationsspannung Ui	250VAC					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	6kV					
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz	4kV					
ANSCHLÜSSE VERSORGUNGS-/MESSKREIS						
Klemmentyp	Fest					
Leiterquerschnitt (min. - max.)	1,5...10mm ² (16...6AWG)					
Max. Anzugsmoment	1,5Nm (14lb.in)					
ANSCHLÜSSE (IMPULSAUSGÄNGE/RS485/M-BUS)						
Klemmentyp	Fest					
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)					
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)					
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN						
Betriebstemperatur	-25...+55°C					
Lagertemperatur	-25...+70°C					
Relative Luftfeuchtigkeit	<80%					
Max. Verschmutzungsgrad	2					
Mechanische Umgebung	-	-	Klasse M1	-	-	
Magnetische Umgebung	-	-	Klasse E1	-	-	
GEHÄUSE						
Material	Polyamid					

25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
1-phasige Energiezähler

DMED111/112	DMED110T1MID DMED111MID/MID7 DMED112MID	DMED115T1	DMED120T1	DMED120T1A120	DMED120T1MID DMED121MID DMED122MID	DMED121	DMED130LM DMED122
1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig
110...240VAC	230VAC	220...240VAC	220...240VAC	110...120VAC	230VAC	110...240VAC	220...240VAC
93...264VAC	187...264VAC	187...264VAC	187...264VAC	93...132VAC	187...264VAC	88...264VAC	187...264VAC
50/60Hz	50Hz	50/60Hz	50/60Hz	60Hz	50Hz	50/60Hz	
1VA	7VA	7VA			4,8VA		
0,4W	0,45W	0,45W			1,4W		
40A		40A	63A			63A	
0,25A			0,5A			0,5A	
5A			10A			10A	
20mA			40mA			40mA	
0,5A			1A			1A	
Klasse 1/B	Klasse B (EN 50470-3)	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...)		1-10-100-1000 Impulse/kWh programmierbar (nur bei DMED...T1...)			-		
100ms		100ms			-		
10...30VDC		10...30VDC			-		
50mA		50mA			-		
250VAC		250VAC			250VAC		
6kV		6kV			6kV		
4kV		4kV			4kV		
Fest		Fest			Fest		
1,5...10mm ² (16...6AWG)		2,5...16mm ² (14...6AWG; 14...10AWG)			2,5...16mm ² (14...6AWG; 14...10AWG)		
1,5Nm (14lb.in)		2Nm (26,5lb.in)			2Nm (26,5lb.in)		
Fest		Fest			Fest		
0,2...4mm ² (24...12AWG)		0,5...4mm ² (20...11AWG)			0,5...4mm ² (20...11AWG)		
0,8Nm (7lb.in)		1,3Nm (12,1lb.in)			1,3Nm (12,1lb.in)		
		-25...+55°C (MID7: -25...+70°C)					
-25...+70°C		-25...+70°C			-25...+70°C		
<80%		<80%			<80%		
2		2			2		
Klasse M1	-	-	-	Klasse M1	-	-	
Klasse E1	-	-	-	Klasse E1	-	-	
Polyamid		Polyamid			Polyamid		

25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
3-phasige Energiezähler



INDEX

TYP	DMED300T2... DMED301... DMED302	DMED300T2MID DMED301MID/MID7 DMED300MID	DMED310T2 DMED305T2	DMED310T2MID DMED305T2MID	DMED330 DMED332	DMED330MID DMED332MID
	3-phasig mit Nullleiter	3-phasig mit Nullleiter	3-phasig mit und ohne Nullleiter	3-phasig mit Nullleiter	3-phasig mit und ohne Nullleiter	3-phasig mit Nullleiter
HILFSVERSORGUNG						
Nennspannung (Ue)	380...415VAC (3ph-N) DMED...UL: 120VAC (LN) - 240VAC (L-L)	400VAC (3ph-N)	380...415VAC (3ph-N)	400VAC (3ph-N)	380...415VAC (3ph-N)	400VAC (3ph-N)
Betriebsbereich	187...264VAC Phase-Nullleiter / 323...456VAC Phase-Phase					
Nennfrequenz	50/60Hz (UL: 60Hz)	50Hz	50/60Hz	50Hz	50/60Hz	50Hz
Max. Leistungsaufnahme	20VA		3,5VA			3,5VA
Max. Verlustleistung	1,35W		2,7W			2,7W
STROM						
Max. Strom (Imax)	80A		5A			5A
Min. Strom (Imin)	0,75A		0,05A			0,05A
Nennstrom (Iref-Ib)	15A		5A			5A
Startstrom (Ist)	60mA		0,005A			0,005A
Übergangstrom (Itr)	1,5A		0,25A			0,25A
GENAUIGKEIT						
Wirkenergie (gemäß IEC/EN/BS 62053-21)	Klasse 1	Klasse B (EN50470-3)	Klasse 0,5s DMED305T2 Klasse 1 DMED310T2	Klasse B (EN50470-3)	Klasse 0,5s	Klasse B (EN50470-3)
KREIS TARIFEINGANG						
Nennspannung (Uc)	100...240VAC					
Betriebsbereich	85...264VAC					
Frequenz	50/60Hz					
Max. Leistungsaufnahme	0,25VA					
Max. Verlustleistung	0,18W					
LED						
Impulse	1000 Impulse/kWh					
Impulsdauer	30ms					
STATISCHER AUSGANG						
Impulszahl	1-10-100-1000 Impulse/kWh programmierb. (außer DMED301/302)		0,1-1-10-100 Impulse/kWh programmierb.		—	—
Impulsdauer	100ms für 1-10-100 Impulse (außer DMED301/302) 60ms für 1000 Impulse (außer DMED301/302)		100ms		—	—
Externe Spannung	10...30VDC (außer DMED301/302)		10...30VDC		—	—
Max. Strom	50mA (außer DMED301/302)		—		—	—
ISOLATION						
Bemessungsisolationsspannung Ui	250VAC					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	6kV					
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz	4kV					
ANSCHLÜSSE VERSORGUNGS-/MESSKREIS						
Klemmentyp	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)		0,8Nm (7lb.in)			
ANSCHLÜSSE TARIFSTEUERKREIS						
Klemmentyp	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) (0,44Nm / 4lb.in für Strommessung DME D320)			
ANSCHLÜSSE (IMPULSAUSGÄNGE/RS485)						
Klemmentyp	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	
Mechanische Umgebung	Klasse M1		—	Klasse M1	—	Klasse M1
Magnetische Umgebung	Klasse E1		—	Klasse E1	—	Klasse E1
GEHÄUSE						
Material	Polyamid		Polyamid			

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
ZÄHLEREINGÄNGE	
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. Eingangsstrom	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	
Klemmentyp	Fest
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)
ANSCHLÜSSE KREIS TARIFEINGANG	
Klemmentyp	Fest
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)
ANSCHLÜSSE RS485	
Klemmentyp	Fest
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)
ANSCHLÜSSE ZÄHLEREINGANG	
Klemmentyp	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

25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
Multimeter mit LCD und Netzanalysatoren



INDEX

TYP	DMG100 - DMG110❶	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	5A	5A	5A	1A/5A
Einschaltung durch Rogowski-Spulen	-			
Messbereich	0,01...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				
Klemmentyp	Fest			
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...4,0mm ² (24...12AWG)			
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)			
ANSCHLÜSSE STROMMESSKREIS, RS485❶				
Klemmentyp	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			
GEHÄUSE				
Material	Polyamid			

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

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

25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
Multimeter mit LCD und Netzanalysatoren

	DMG6...	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000
	100...440VAC 120...250VDC		100...240VAC 120...250VDC		
	90...484VAC 93,5...300VDC		90...264VAC 93,5...300VDC		
	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 (per DMG611...)		-		
	0,01...1,2A / 0,01...6A		0,005...1,2A / 0,005...6A		
	Effektivwert (True RMS)		Effektivwert (True RMS)		
	+20% I _e 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				

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	600VAC
	Phase-Nulll.	347VAC	—	347VAC	347VAC
Messbereich	Phase-Phase	15...660VAC	—	35...660VAC	35...660VAC
	Phase-Nulll.	10...382VAC	—	20...382VAC	20...382VAC
Frequenzbereich		50...60Hz ±10%	—	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%
Art der Messung		TRMS	—	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	±0,25% v. EW ±1 digit
	Strom	—	±0,5% v. EW ±1 digit	±0,5% v. EW ±1 digit	±0,5% v. EW ±1 digit
	Leistung	—	—	1% v. EW ±1 digit	1% v. EW ±1 digit
	Energie	—	—	—	Klasse 2
	Frequenz	—	—	—	±1 digit
RELAISAUSGANG					
Anzahl und Art der Kontakte		1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler ^①	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 (Schaltspiele)		10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		30x10 ⁶	30x10 ⁶	30x10 ⁶	30x10 ⁶
ISOLATION					
Bemessungsisolationsspannung Ui		600VAC	415VAC	600VAC	600VAC
ANSCHLÜSSE					
Klemmentyp		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...)			

① Ein Schließer bei DMK75R1

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.)	cosφ	—	—
	Spannung	±0,25% v. EW ±1 digit	±0,25% v. EW ±1 digit
	Strom	—	±0,5% v. EW ±1 digit
	Frequenz	—	—
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 nach IEC/EN/BS 60947-5-1	AC1 8A 250VAC / B300		
Elektrische Lebensdauer (Schaltspiele)	10 ⁵		
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	30x10 ⁶		
ISOLATION			
Bemessungsisolationsspannung Ui	600VAC	415VAC	600VAC
ANSCHLÜSSE			
Klemmentyp	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...)		