

Energiemanagement Verbrauchsmesser und Leistungsanalysator Typ EM23 DIN



- Zertifiziert nach MID-Richtlinie "Anhang B" und "Anhang F" entsprechend der gesetzl. Bestimmungen für Energiezähler (siehe Anhang MI-003), Option "PF".

- Klasse 1 (kWh) gemäß EN62053-21
- Klasse B (kWh) gemäß EN50470-3
- Klasse 2 (kvarh) gemäß EN62053-23
- Genauigkeit ± 0.5 RDG (Strom/Spannung)
- Energiezähler und Leistungsanalysator
- Anzeige der Momentanmessgrößen: 3 stellig
- Anzeige von Energien: 6+1 stellig
- Systemgrößen: W, var, Phasenfolge.
- 1-Phasenmessgrößen: A,
- Gesamtenergiemessung: kWh und kvarh;
- TRMS-Messungen von verzerrten Sinuswellen (Spannungen/Strom)
- Eigenstromversorgung
- 1 Digitalausgänge für Impulse
- Abmessungen: 4-DIN Gehäuse
- Schutzgrad (Vorderseite): IP50
- Einfache Anschlussmöglichkeit (Direktmessung bis 65A)
- Zertifiziert nach MID-Richtlinie "Anhang B" (Typ-Prüfung) entsprechend der gesetzl. Bestimmungen für Energiezähler (siehe Anhang MI-003), Option "P".

Produktbeschreibung

Drei-Phasen-Energieanaly- sator mit eingebauter Steuer- erheber-Konfiguration und LCD-Anzeige. Er ist beson- ders für die Wirk- und Blind- energiemessung und für die Kostenverteilung geeignet. Gehäuse für DIN-rail-Monta- ge mit Schutzgrad IP50 (Vor- derseite).

Direkter Anschluss bis zu 65A. Darüber hinaus kann der Zähler mit Digitalaus- gange ausgestattet wird, die sowohl für zur gemessenen Wirkenergie proportio- nalen Impulsen verwenden kann.

Bestellcode **EM23 DIN AV9 3 X O1 P**



Typenwahl

Bereichscodes	System	Aus-/Eingänge	Stromversorgung
AV2: 400V _{LL} AC 10(65)A (Direkt Messung) (**) V _{LN} : 113V - 265V _{LN} V _{LL} : 196V - 460V _{LL}	3: Symmetrische und unsymmetrische Last: 3-phasig, 4 Adern; 3-phasig, 3 Adern;	O1: 1 offener Kollektor (Impuls)	X: Eigenstromversorgt -15 bis +20% Un von 48 bis 62Hz
AV9: 400V _{LL} AC - 10(65)A (Direkt Messung)(*) V _{LN} : 184V - 276V _{LN} V _{LL} : 318V - 480V _{LL}			

Zubehör

- X:** kein
- P:** Zertifiziert gemäß MID Richtlinie, Anhang "B" Typenprüfung im Bezug auf Wirkleis- tungsenergie- zähler(*)
- PF:** Zertifiziert gemäß MID Richtlinie, Anhang "B" + Anhang "F" entspre- chend der gesetzlichen Bestimmungen für Energiezähler (siehe Anhang MI-003) (**)

(*) Standard.
(**) auf Anfrage verfügbar

Technische Daten Eingänge

Messeingänge (Nennwerte)	3 Phasensystem (Systemcode: 3) Direktmessung AV2: 133/230 V _{LN} AC 230/400 V _{LL} AC AV9: 230 V _{LN} /400 V _{LL} AC AV2 und AV9: 10 (65)AAC	Art Momentanmessgrößen Energien	LCD, höhe 9mm 3 DGT Aufgenommene Gesamt: 6+1DGT oder 7 DGT; EEE-Anzeige, bei dauerhafter überhöhter Eingangsüberlastung (Überschreitung der Messeingangsmaximalwerte)
Strommessung Spannung		Überlaststungsanzeige	Max. Momentanmessgrößen: 999; Energien 99 999,9 oder 9 999999. Min. Momentanmessgrößen: 0; Energien 0,0
Strombereich (Direktmessung)			
Genauigkeit (Anzeige)	Ib: (skal. Nennstrom) In: (Nennstrom); Un: (Nennspannung)	Max. und Min. Anzeige	
(bei 25°C ±5°C, R.F. ≤60%, 48 bis 62Hz) Modell AV2	Ib: 10A, I _{max} : 65A; Un: 113 bis 265V _{LN} (196 bis 460V _{LL})		
Modell AV9	Ib: 10A, I _{max} : 65A; Un: 184 bis 276V _{LN} (318 bis 480V _{LL})		
Strom (AV2, AV9)	Von 0,004I _n bis 0,2I _n : ±(0,5% RDG +3 stellig). Von 0,2I _n bis I _{max} : ±(0,5% RDG +1stellig).	LED-Leuchten	Rote LED-Leuchte (Energieverbrauch), 0,001 kWh/Impuls. Max Frequenz: 16Hz gemäß EN50470-1.
Spannung Phase - N	Bereich Un: ±(0,5% RDG + 1stellig)	Messungen	Siehe „Liste der Messgrößen, die ausgegeben werden können:“ TRMS-Messungen von verzerrten Wellenformen. Direkt für die Modell AV9.
Spannung Phase - Phase	Bereich Un: ±(1% RDG +1stellig)	Messmethode	
Wirkleistung	±(1%RDG +2stellig)	Wandleranschluss	
Blindleistung	±(2%RDG +2stellig)	Scheitelwertfaktor	Ib 10A ≤4 (91A Höchstspitze)
Acvtive Energie	Klasse 1 gemäß EN62053-21, Klasse B gemäß EN50470-3.	Überlaststrom	Dauer 65A, @ 50Hz Für 10ms 1920A max, @ 50Hz
Reacvtive Energie Modelle AV2, AV9	Klasse 2 gemäß EN62053-23 Ib: 10A, I _{max} : 65A; 0.1 Ib: 1A, Startstrom: 40mA	Überlastspannung	Dauer 1,2 Un Für 500ms 2 Un
Zusätzlicher Energiefehler Bereichsüberschreitungsabhängig	Gemäß EN62053-21, EN62053-23 und EN50470-1-2	Eingangsimpedanz Spannung (AV2, AV9)	In Abhängigkeit der Leistungsaufnahme < 4VA
Temperaturbewegung	≤ 200ppm/°C	Strom (AV2, AV9)	
Abtastrate	1600 Abtastwertes/s bei 50Hz 1900 Abtastwertes/s bei 60Hz	Frequenz	45 bis 65 Hz
Abtastzeit	750 ms	Frontseitiger	Zur Messgrößenwahl
Anzeige	2 Linien (1 x 7 stellig; 1 x 3 stellig)		

Technische Daten Ausgänge

Digitalausgänge Impulsausgang Anzahl der Ausgänge	Bis zu 1, unabhängig. 100 Impulse pro kWh.	Transistorausgang Funktionsbereich Signal	Für Impulsausgang V _{ON} 1,2 VDC/ max. 100 mA V _{OFF} 30 VDC max.
Typ	Mit dem Energiezähler verknüpfbare Ausgang (kWh)	Isolation	Durch Optokoppler, 4000 VRMS Ausgang zur Eingangsmessung,
Impulsdauer	≥100ms < 120msec (EIN), ≥120ms (AUS), gemäß EN62053-31		

RDG= Anzeigendwert; DGT= Anzeigestellen; Ib= skaliertes Nennstrom; Un= Nennspannung;

SPST = Einpoliger Schalter, dmd=Verbrauchswert / Durchschnittswert

Software Funktionen

Systemwahl 3-P.n Phasensystem unsymmetrische Last	3-Phasen (4 Adern); 3-Phasen (3 Adern).	Strom- un Spannungssynchronisierung. Die Energie- als auch die Leistungsmessungen sind unabhängig von der Stromrichtung . Die angezeigte Energie ist stets die „bezogene“
Anzeige	Bis zu 3 Messgrößen pro Seite.	
Einfache Anschlussfunktion	Automatische Erkennung der Phasenfolge, mit	

Allgemeine technische Daten

Betriebstemperatur	-25 bis +55°C (-13°F bis 131°F) (R.F. von 0 bis 90% nicht kondensierend bei 40°C) gemäß EN62053-21, EN62053-23 und EN50470-1	Überspannungsfestigkeit	Strom- und Eingangsspannungsmesskreis: 4kV; Gemäß CISPR 22
Lagertemperatur	-30 bis +70°C (-22°F bis 158°F) (R.F. < 90% nicht kondensierend bei 40°C) gemäß EN62053-21, EN62053-23 und EN50470-1	Störausstrahlung	
Installationskategorie	Kat. III (IEC60664, EN60664)	Standardkonformität	
Isolationsspannung (für 1 Minute)	4000 VRMS zwischen Eingangsmessung und Digitalausgang	Sicherheit	IEC60664, IEC61010-1 EN60664, EN61010-1 EN62052-11, EN50470-1 EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3. MID "Anhang MI-003"
Durchschlagfestigkeit	4000 VRMS für 1 Minute	Messungen	EN62053-21, EN62053-23, EN50470-3. MID "Anhang MI-003"
Rauschdrückungsverhältnis GTUV	100 dB, 48 bis 62 Hz	Impulsausgang Zulassungen	DIN43864, IEC62053-31 CE-MID gemäß Anhang "B"(Typenprüfung EC)
EMC	Gemäß EN62052-11	Anschlüsse	Schraubklemmen
Elektrostatische Entladungen Strahlungsimmunität	15kV air discharge; Test mit angelegten Strom: 10V/m von 80 bis 2000MHz;	Kabelquerschnitt	Max. 16 mm ² (Messeingänge); Min. 2,5 mm ² (Messeingänge); Min./Max. Anzugsmoment: 1,7 Nm / 3 Nm Weitere Eingänge: 1,5 mm ² Min./Max. Anzugsmoment: 0,4 Nm / 0,8 Nm
Elektromagnetfeld	Test ohne angelegten Strom: 30V/m von 80 bis 2000MHz;	Gehäuse DIN	
Ladungsimpuls	Am Strom- und Eingangsspannungsmesskreis: 4kV	Abmessungen (LxHxB)	71 x 90 x 64,5 mm
Leiterstörungsimmunität	10V/m von 150KHz bis 80MHz	Material	Nylon PA66, selbstlöschend: UL 94 V-0 DIN-Schiene
		Montage	
		Schutzgrad	
		Vorderseite	IP50
		Schraubenklemmen	IP20
		Gewicht	Ca. 400 g (incl. Verpackung)

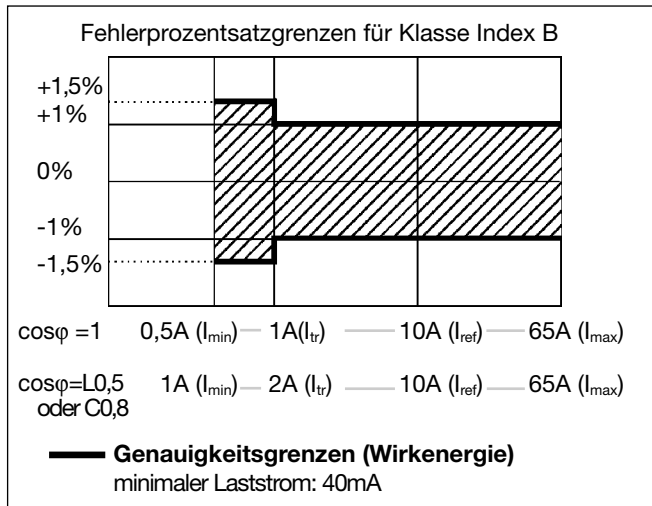
Technische Daten Stromversorgung

Modelle mit Meßspannungsversorgung		einem 3-Phasensystem mit Nullleiter arbeitet, kann auch dann arbeiten, wenn eine oder zwei Phasen fehlen.
Modell AV2	-15% +15% Un, 48-62Hz.	
Modell AV9	-15% +20% Un, 48-62Hz.	
Anmerkung	Das mit der „O1“ Option versehene Gerät, das in	Leistungsafunahme
		Modelle AV9
		≤ 20VA/1W

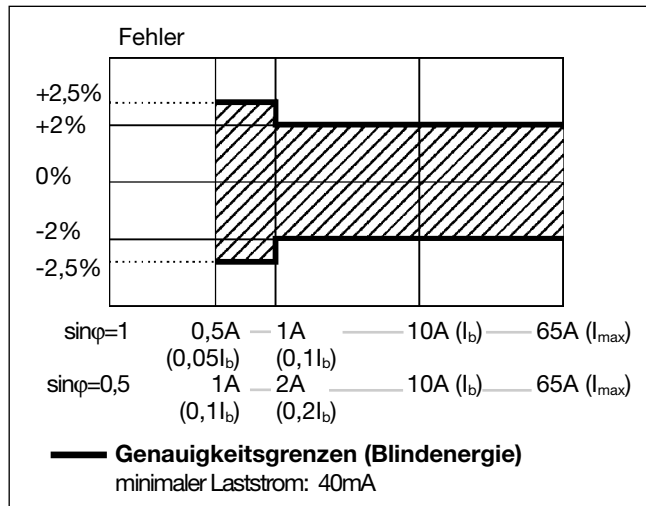
dmd = Verbrauchswert / Durchschnittswert

Genauigkeit (Gemäß EN62053-21 und EN62053-23)

kWh, Genauigkeit (Anzeigeendwert) je nach Strom



kvarh, Genauigkeit (Anzeigeendwert) je nach Strom



Konformität MID "Anhang MI-003"

Genauigkeit

0,9 $U_n \leq U \leq 1,1 U_n$;
 0,98 $f_n \leq f \leq 1,02 f_n$;
 f_n : 50 oder 60Hz;
 cos φ : 0,5 induktiv bis 0,8
 kapazitiv.
 Klasse B
 I_{st} : 0,04A;

Betriebstemperatur

I_{min} : 0,5A;
 I_{tr} : 1A;
 I_{max} : 65A.
 -25 bis +55°C (-13°F bis 131°F)
 (R.f. von 0 bis 90% nicht kondensierend bei 40°C)

EMV Konformität

E2

Modelle AV9

Ist=minimaler Laststrom Itr= Typischer Laststrom

Liste der verfügbaren Messgrößen:

No	Variable	3-Ph. 4-Adrig sym. Sys.	3-Ph. 4-Adrig asym. Sys.	3-Ph. 3-Adrig sym. Sys.	3-Ph. 3-Adrig asym. Sys.	Anmerkungen
1	A L1	x	x	x	x	
2	A L2	x	x	x	x	
3	A L3	x	x	x	x	
4	var sys	x	x	x	x	sys=System
5	W sys	x	x	x	x	sys=System
6	Phasenfolge.	x	x	x	x	
7	kWh	x	x	x	x	Gesamt
8	kvarh	x	x	x	x	Gesamt

(x) = verfügbar

dmd = Verbrauchswert / Durchschnittswert, PF = Leistungsfaktor / cos φ

Anzeigenseiten

AnzeigevARIABLEN im 3Phasennetz mit oder ohne Neutralleiter

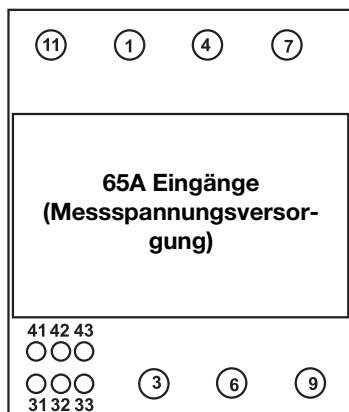
Nr.	1. Messgröße (1. Zeile)	1. Messgröße (1. Zeile)	Phasenfolge
1	Gesamt kWh	kW sys	Warndreieck für Phasenfolgefehler
2	Gesamt kvarh	kvar sys	Warndreieck für Phasenfolgefehler
3	AL1 - AL2	AL3	Warndreieck für Phasenfolgefehler

Hinweis: ungeachtet der Seite welche durch den Anwender gewählt wurde, wird nach 60 sek. auf Seite 1 zurückgeschaltet.

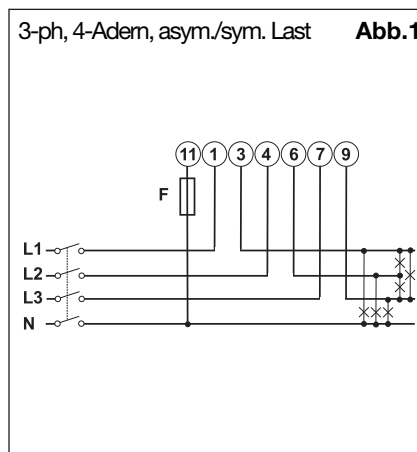
Isolation zwischen Ein- und Ausgängen

	Messeingänge	Offene Kollektor ausgänge	Eigenstromversorgung
Messeingänge	-	4kV	0kV
Offene Kollektor ausgänge	4kV	-	4kV
Eigenstromversorgung	0kV	4kV	-

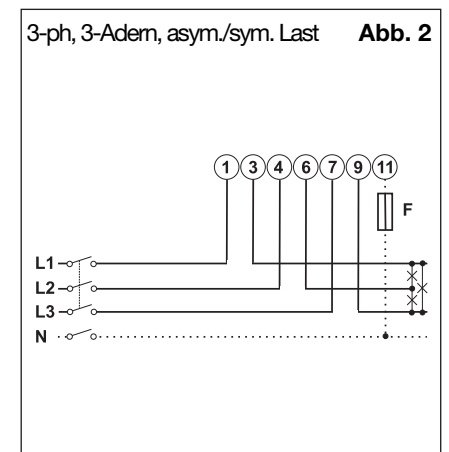
Schaltbilder



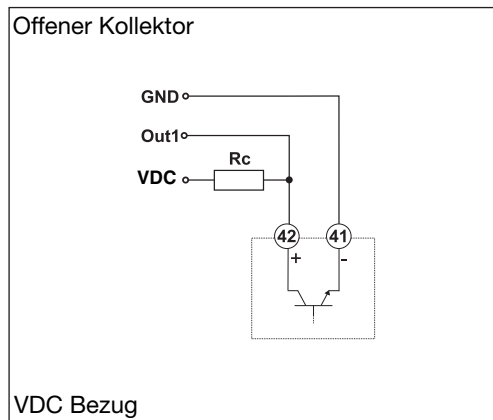
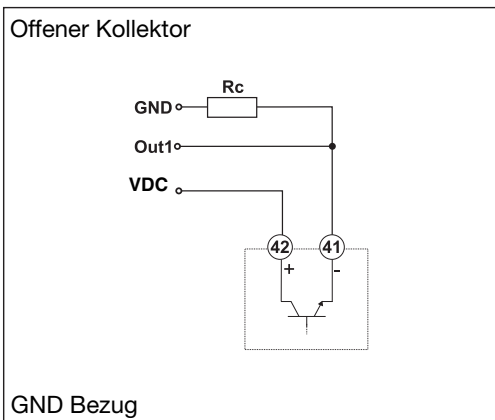
(65A) Systemwahl: 3P.n



(65A) Systemwahl: 3P

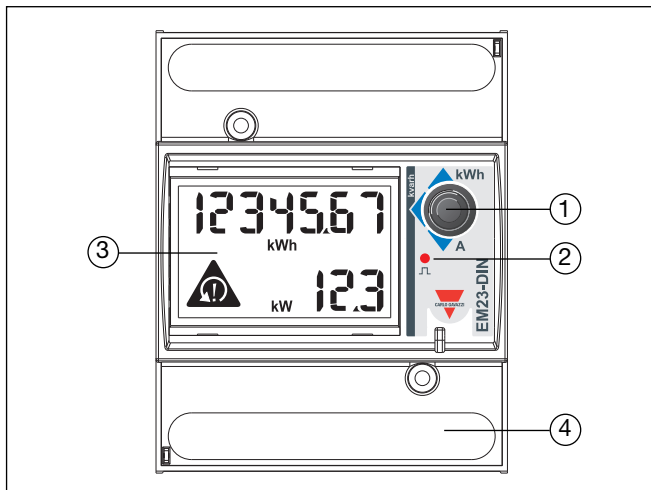


Schaltbilder für offenen Kollektor (Transistor) und Relaisausgänge



Die Widerstandslast (R_c) muss so bemessen werden, dass der geschlossene Kontaktstrom unter 100mA liegt, die Versorgungsspannung "VDC" muss niedriger oder gleich groß wie 30VDC sein.

Beschreibung der Gerätefront



1. **Steuerhebel**
Zum Selektieren der anzuzeigenden Messgrößen.
2. **LED-Leuchte**
Die rote LED-Leuchte blinkt proportional zur gemessenen Energie.
3. **Anzeige**
LCD-Anzeige mit alphanumerischer Anzeige für Anzeige aller Messgrößen.
4. **Anschlüsse**
Schraubklemmenblöcke für die Geräteanschlussleitungen.

Abmessungen

