optec
energie ist messbar
Optec AG | Guyer-Zeller-Strasse 14
CH-8620 Wetzikon ZH | T. +41 449330770
E-Mail: info@optec.ch - www.optec.ch

IIST451-01 - 05-05-2025

DE



Kode	Modell
HC.ECSOP68-V	M3PRO 1-5 M-Bus V MID

Dreiphasen-Energiezähler, messen über CT 1 bis 10000 A
mit MID-Konformitätserklärung und M-Bus Kommunikation
Die MID-Zertifizierung betrifft nur die Wirkenergie.

Bedienungsanleitung.

Sicherheitsanweisungen

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Instrument installieren.

Einbau und Montage in Innenbereichen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft* gemäß den geltenden lokalen Installationsstandards durchgeführt werden.

Ein- Ausbau des Produktes nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung. Seine Verwendung ist nur innerhalb der in der Installationsanleitung angegebenen Grenzen erlaubt. Das angeschlossene Gerät und die Ausrüstung können durch Überlastungen zerstört werden.

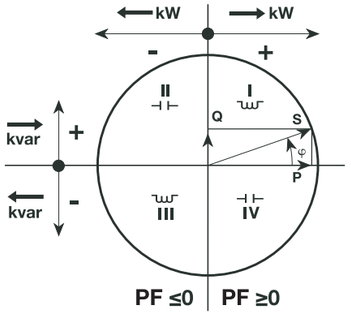
Jegliche Eingriffe an den Produkten, einschließlich der Gehäuse, im Falle von Störungen oder Mängeln, können die Sicherheit des Betreibers gefährden und entbinden den Hersteller von jeglicher zivil- und strafrechtlichen Haftung.

Funktion

Dieses 4-Quadranten-Messgerät misst die in einer elektrischen Anlage verwendete Wirk- und Blindenergie. 2 Tarife, umschaltbar über 230 VAC Digitaleingang. Gemäß der Messgeräterichtlinie (MID) darf nur das Register der gesamten positiven Blindenergie für die Rechnungsstellung berücksichtigt werden.
- Wirkenergie Genauigkeitsklasse B (gemäß EN 50470-3:2022)
- Wirkenergie Genauigkeitsklasse 1 (gemäß IEC 62053- 21:2020 und IEC 61557-12:2018).

Dieses Gerät verfügt über eine LCD-Hintergrundbeleuchtung und 4 Drucktasten zum Lesen von Energien, V, I, PF, F, P, Q und zum Konfigurieren einiger Parameter. Die Ausführung und die Herstellung dieses Zählers entsprechen den Anforderungen der Norm EN 50470-3:2022.

Leistungsfaktor
Konvention gemäß IEC 62053-23:2020



Geräteaufbau

LCD Bildschirm



Σ Energie für alle Tarife
T8 Tarif
Blindleistung induktiv/ kapazitiv
L1 L2 Phasenanzeige



Hauptenergieregister, nicht rücksetzbar

kWhvarh
kVA ms Hz

Einheiten

Energieimport (Verbrauch →)
Energieexport (Produktion←)

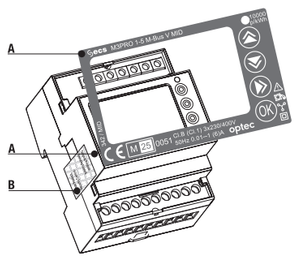
Status der Kommunikationsaktivität

- **Pfeiltaste nach OBEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- **Pfeiltaste nach UNTEN:** Zum Blättern durch die Menüseiten und Ändern der Parameter
- **MENU/ESC-Taste:** Zum Wechseln des Menüs und Abbrechen, wenn ein Parameter geändert wurde
- **OK-Taste:** Zum Bestätigen eines geänderten Parameters

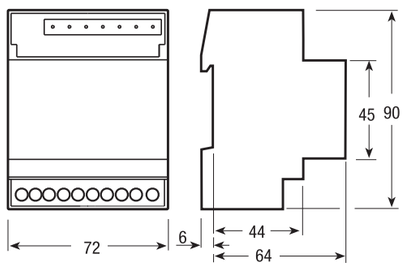
MID geeicht

A) Platz für Gerätebezeichnung und Zulassungsdaten.

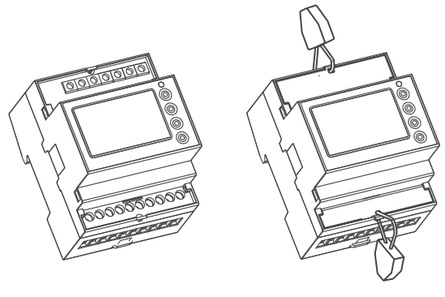
B) Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil



Maße

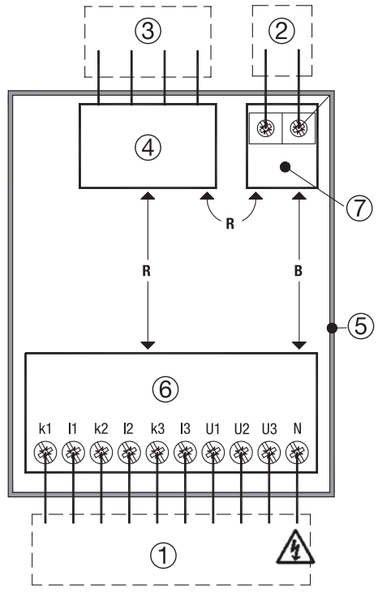


Plombierbare Klemmenabdeckungen



Verdrahtung

Bestimmungsgemäße Verwendung
Der Energiezähler eignet sich sowohl für die Verwendung bei mit Impedanz geerdeten Netzen als auch bei nicht geerdeten Netzen.



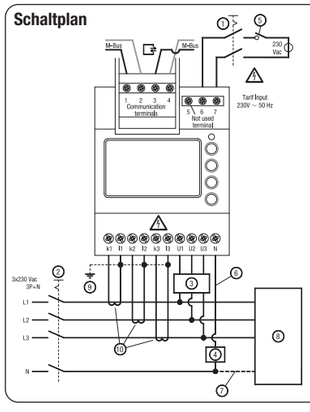
Es sind keine berührbaren Teile vorhanden

Legende:

B = Basisisolierung
D = Doppelte Isolierung
R = Verstärkte Isolierung
F = Funktionsisolierung

①	**HLV-KLEMME,** 1 Klemme für Neutralleiter
②	**HLV-KLEMME,** 2 Klemmen für Tarifsteuereingänge
③	**SELV-KLEMMEN,** 4 Klemmen oder 2 RJ45-Anschlussklemmen
④	**SELV-STROMKREIS,** (Kommunikation) Arbeitsspannung < 25 VAC, < 60 VDC
⑤	KUNSTSTOFFGEHÄUSE (NICHT GEERDET)
⑥	**HLV-STROMKREIS,** (Netz) Arbeitsspannung = 300 VAC
⑦	**HLV-KLEMME,** 6 Klemmen für Netz

Schaltplan



① Zweipoliger Trennschalter 230Vac
② Vierpoliger Trennschalter 3X230Vac, 3P+N.
Die Trennschalter müssen deutlich beschriftet and für den Installateur leicht zugänglich sein
③ 3 Sicherungen oder 3 Schutzschalter
④ Sicherung oder Schutzschalter in Verbindung mit dem Neutralleiter, falls der Neutralleiter der Quelle nicht geerdet ist. Der Installateur ist für die Koordinierung der Bemessung and der Eigenschaften des Versorgungsseitigen Überstromschutzes verantwortlich. Die Geräte müssen im Hinblick auf die Anlagenspannung, den für den Zähler geltenden maximalen Überstrom und den verfügbaren Fehlerstrom richtig dimensioniert sein. Die folgenden Parameter sind zu berücksichtigen:
- Maximaler Strom = 6A
- Maximaler Ubedaststrom = 10A
- Maximale Spannung = 276 Vac

⑤ Steuerkreis für den Tarif: Offener Kontakt: Tarif 1, Enger Kontakt: Tarif 2
⑥ Der Anschluss des Neutralleiters an das Energiemessgerät unbedingt ZWINGEND. Ein fehlender Anschluss beeinträchtigt nicht nur die Qualität der Messungen, sondern auch die elektrische Sicherheit.
⑦ Der Anschluss des Neutralleiters an die Last ist nicht vorgeschrieben. Beachten Sie jedoch, dass in einem 3P + N-Netz, wenn der Neutralleiter nicht an die Last angeschlossen ist, die Messungen in Bezug auf L1, L2 und L3 keine Bedeutung mehr haben. Nur die 3-Phasen-Messungen (ZL) bleiben von Bedeutung.
⑧ Elektrische Belastung mit 3 oder 4 Drähten.
⑨ Die Erdung der Sekundärwicklung der Stromwandler wird durch die nationalen Normen des Landes geregelt, in dem das Gerät installiert ist
⑩ 3 Stromwandler mit Basisisolierung.

Ein- und Ausbau

Die vierpolige Lastschalter (Referenz ① und ② im Verdrahtungsplan) muss leicht zu identifizieren bzw. zu bedienen sein, und zudem nahe am Zähler angebracht sein. Beide müssen sich von Beginn bis Ende des Ein- oder Ausbaus in der „OFFStellung“ (offener Kreislauf) befinden. Der Energiezähler, die Lastschalter und die Überstrom-Schutzeinrichtungen müssen leicht zu identifizieren sein und in einem angemessenen Zählerschrank (IP51 und V1) installiert werden. Es muss dafür gesorgt werden, dass sie im Bedarfsfall leicht zugänglich sind. Im Zählerschrank dürfen keine anderen Geräte mit einer geringeren Entflammbarkeitsklasse als V1 installiert werden.

Inbetriebnahme

Empfehlungen Folgende Punkte müssen vor der Inbetriebnahme beachtet werden:
- Sicherstellen, dass keine gefährliche Spannung an den SELV-Klemmen anliegen.
- Sicherstellen, dass keine Phase an die Neutralleiterklemme angeschlossen wurde (dies würde bewirken, dass die internen Sicherungen den Zähler dauerhaft beschädigen).
- Sicherstellen, dass die Hauptseite auf dem Display angezeigt wird (siehe Menübeschreibung) und nicht die Fehlermeldung bzgl. der Phasenreihenfolge

Wartung

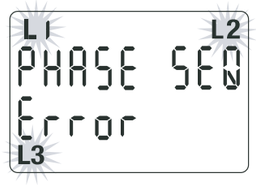
- Sicherstellen, dass keine Spannung am Instrument anliegt.
- Es darf nur eine Trockenreinigung mit einem Naturfasertuch (bspw. aus Baumwolle oder Leinenstoff) oder einem Tuch aus synthetischem Stoff, das keine Restfasern auf der Oberfläche oder im Inneren des Zählers hinterlässt, durchgeführt werden.

Für diesen Energiezähler ist keine Wartung bzw. Reparatur und auch kein Ersetzen von Teilen vorgesehen. Solche Eingriffe sind untersagt. Im Fall einer Störung muss der Zähler ersetzt Jegliche Eingriffe an den Produkten, einschließlich werden.

Hilfe bei Problemen

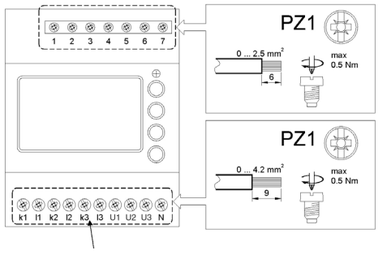
Fehlerbedingung
Wenn auf dem Display die Meldung ERROR N02 oder ERROR N03 angezeigt wird, funktioniert der Zähler nicht korrekt und muss ausgetauscht werden.

Diagnosemeldung



Die Reihenfolge der Verkabelung (L1-L2-L3) ist falsch. L1-, L2- und L3-Symbole blinken. Tauschen Sie die Adern von 2 Phasen (Phase 1 < > Phase 2 oder Phase 2 < > Phase 3). Andernfalls wird die Nachricht durch Drücken der "OK" -Taste für mindestens 5 Sekunden bis zum nächsten Neustart gelöscht.

Kabel und Leitungen
Die Kabel müssen die Anforderungen der Norm IEC 60332-1-2:2004 erfüllen oder über eine Flammbarkeits-Bemessung von UL 2556 VW-1 verfügen.



Hinweis zur Kabeldimensionierung. Für die Strom- und Spannungsanschlusskabel wird empfohlen, mehradrige Kupferkabel mit AWG 11 (mit einem Querschnitt von 4,2 mm2) zu verwenden, da sie für Imax = 6A und Iovl = 10A geeignet sind. Die Verwendung von Kabeln mit kleinerem Querschnitt liegt in der Verantwortung des Installateurs, der in diesem Fall dafür sorgen muss, dass der maximale Dauerstrom (Imax) und der Überlaststrom (Iovl) über die gesamte Nutzungsdauer proportional niedriger bleiben. Bei einem Kabel AWG 14 (2,1 mm2) darf beispielsweise der Dauerstrom (Imax) 3 A und der Überlaststrom (Iovl) 5 A nicht überschreiten. Die Überstromschutzeinrichtung muss daher entsprechend dimensioniert werden.

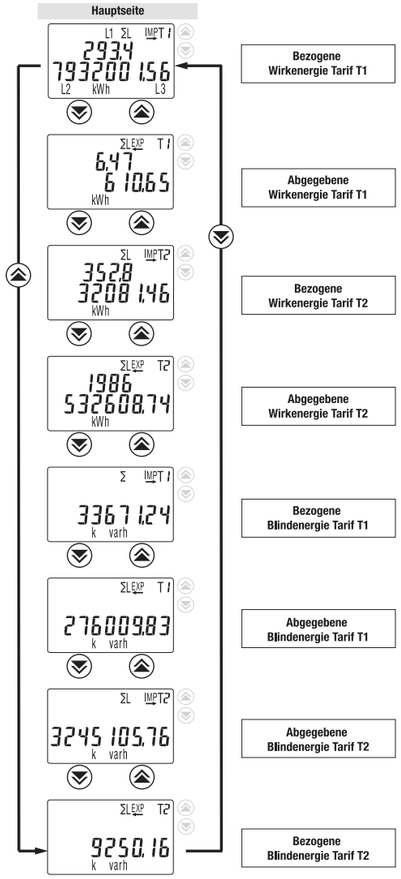
Notizen

Allgemeines Menü

Startmenü

3-Phasen Energie-Liste (Blindenergie nicht verfügbar)

Hauptseite



Bezogene Wirkenergie Tarif T1

Abgegebene Wirkenergie Tarif T1

Bezogene Wirkenergie Tarif T2

Abgegebene Wirkenergie Tarif T2

Bezogene Blindenergie Tarif T1

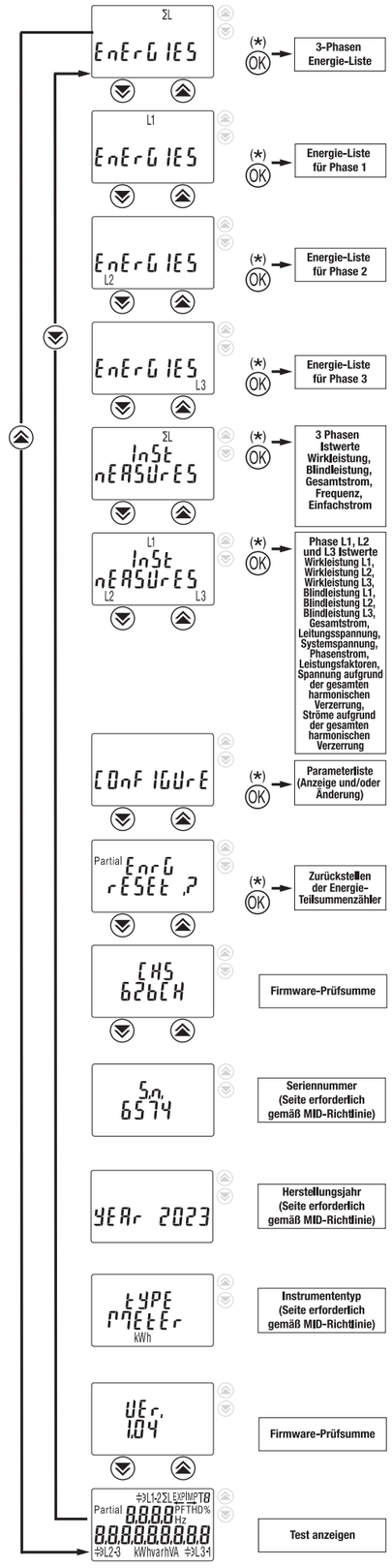
Abgegebene Blindenergie Tarif T1

Abgegebene Blindenergie Tarif T2

Bezogene Blindenergie Tarif T2

Auswahlmenü

Durch Drücken von ⏩ auf einer beliebigen Seite des Startmenüs


ΣL
EnErG IES
L1
EnErG IES
L2
EnErG IES
L3
EnErG IES
ΣL
InSt
nEASUrES
L1
InSt
nEASUrES
L2 L3
CONF IGUrE
Partial EnrG
rESEt ?
CHS
626CH
S.n.
6574
YEAr 2023
tYPE
mEtEr
kWh
UEr.
1.04
Partial
8.8.8.