LM3p80hhc

DEUTSCH

Direkt angeschlossenes 3-Phasen-Leistungsmesser mit 80A

Eingebauter CANbus - Hilfsgeräte werden mitgeliefert

Bedienungsanleitung IIST289-02 19-10-2020

Bestell-Code
BE-A1205

Direkt angeschlossenes 3P 4W 80ALeistungsmesser

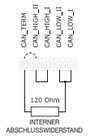
Der Leistungsmesser wertet ein 3PElektrizitätsnetz (V, VS, I, P, Q, S, PF, F und aktive Energie) aus und stellt Messungen über CANbus-Kommunikation zur Verfügung. Eine große hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige ermöglicht das einfache Ablesen der meisten Messungen und des Gerätestatus. Die Stromversorgung beträgt 24 (18...36) Vdc (Hilfsversorgung). CANbus und Hilfsversorgung haben die gleiche Masse. Sie sind von den Netzklemmen isoliert (5kVrms).

STROMSCHLAG-, VERBRENNUNGS- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Das Gerät darf NUR von einem Elektriker installiert und gewartet werden. Vor Installations- und Wartungsarbeiten sicherstellen, dass das Gerät nicht mit Strom versorgt wird.

Diese Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen, bevor die Installation vorgenommen wird.

Hilfsversorgung Spannungsbereich 18-36 Vdc. Leistungsaufnahme <= 0,8 W. Die Hilfsversorgung und der CAN-Bus haben die gleiche Masse (sie sind NICHT isoliert). Der Stromkreis ist gegen Polaritätsfehler geschützt.

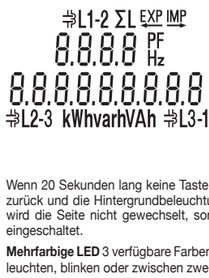


Physikalische CANbus-Schicht. Die physikalische Schicht des CAN-Bus entspricht der ISO 11898-1. CAN_HIGH- und CAN_LOW-Signale werden dupliziert, um die Daisy-Verkettungsverbindung zu erleichtern, falls sie übernommen wird.

Um einen 120-Ohm-Abschlusswiderstand anzuwenden, ist ein Kurzschluss zwischen CAN_TERM und CAN_HIGH_II erforderlich.

In einem CAN-Netzwerk ist der Abschluss auf dem ersten und auf dem letzten Gerät obligatorisch. Kein anderes Gerät darf beendet werden.

Vorderseite des Leistungsmessers



Mehrfarbige LED

Taste UP, wählt die vorherige Seite in einem Menü aus

Taste DOWN wählt die nächste Seite in einem Menü aus

MENÜ/ESC-Taste, ändert das Menü

OK-Taste, wird nur verwendet, um die Meldung «Phase Err» verschwinden zu lassen

Display-Hintergrundbeleuchtung

Wenn 20 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, kehrt das Display zur Hauptseite zurück und die Hintergrundbeleuchtung wird abgeschaltet. Beim ersten Tastendruck wird die Seite nicht gewechselt, sondern die Hintergrundbeleuchtung des Displays eingeschaltet.

Mehrfarbige LED 3 verfügbare Farben: ROT, GRÜN und ORANGE. Sie kann permanent leuchten, blinken oder zwischen zwei Farben umschalten.

Gerät einschalten und Hauptseite

2.0
CAnbUS-80

Beim Einschalten erscheint diese Seite (**Vorläufige Seite**) für 2 Sekunden auf dem Display. Die FW-Version steht in der ersten Reihe. 80 ist der Bereich der 3 Ströme des PM ist 80A. Die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige ist eingeschaltet. Nach 2 Sekunden verschwindet diese Seite, und die **Hauptseite** wird angezeigt.

Die **Hauptseite** kann auf eine der folgenden Arten erscheinen (Die Geräte-ID erscheint, wenn sie mit den CAN-IDs übereinstimmt).

L1 CAN OPErAt InG L2 L3

Die LED leuchtet grün und blinkt EIN/AUS.
Normalzustand (alternativ kann auch „CAN senden" erscheinen, was bedeutet, dass noch kein Nachr. eingetroffen ist).

Der CAN-Bus funktioniert und die Hilfsversorgung ist >=18Vdc. L1, L2 und L3 bedeuten, dass alle 3 Spannungen >= 190 Vac sind. Bei einem V<190V ist das entsprechende Tag nicht sichtbar. Wenn ein V>280 ist, blinkt sein Tag

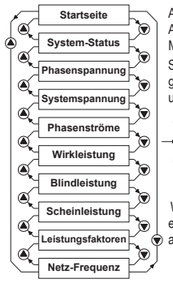
Undr VoLtAGE24

Die LED wechselt zwischen Rot/Orange.
Hilfsspannungsversorgung <16 Vdc
Der Leistungsmesser ist immer noch eingeschaltet und kommuniziert über CANbus, aber seine Messungen sind nicht verfügbar.

L1 CAN Error L2 L3

Die LED wechselt zwischen Grün/Orange.
CANbus funktioniert nicht richtig
Aus einigen Gründen funktioniert der CAN-Bus nicht richtig. Die Unterspannungsnachricht hat Vorrang vor der CAN-Fehlernachricht. Die Hintergrundbeleuchtung bleibt unabhängig von den auf dem Display angezeigten Informationen 20 Sekunden lang eingeschaltet. Wenn dann 20 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, wird die Hintergrundbeleuchtung abgeschaltet.

Startmenü



Auf der **Hauptseite** ist es möglich, durch Drücken der AUF- oder AB-Tasten die Seiten mit den Zuständen und Messungen des PM zu blättern.

Sobald die letzte Seite erreicht ist und die DOWN-Taste gedrückt wird, kehrt das Menü zur ersten Seite zurück und umgekehrt.

Unabhängig von der Seite gelangen Sie durch Drücken der ESC/MENU-Taste in das Parametermenü

Wenn 20 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, erscheint die Hauptseite, wobei die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet ist

Systemstatus-Seite

Alle Phasenspannungen < 40 Vac gelten als „fehlende Spannung". Wenn eine oder mehrere Spannungen fehlen, erscheint eine der folgenden Seiten:

no PHASE

only 1 PHASE L2

L1 only 2 PHASES L3

L1 bALAncEd L2 L3

L1 not bALAncEd L2 L3

Andernfalls, wenn alle Spannungen >= 40 Vac sind, bewertet der PM, ob die Scheinleistungen ausgeglichen sind oder nicht. Je nach Auswertung erscheint eine der nebenstehenden Seiten.

Seite Leitungsspannung

Die 3 Leitungsspannung werden angezeigt.

Wenn eine Spannung < 40 Vac beträgt, erscheint „----".

Die Einheit ist Volt (QMW) und mit 1 Dezimalstelle.

L1 230.6 229.8 230.9 L2 V L3

Seite Systemspannungen

Die 3 Systemspannungen werden angezeigt.

Eine Systemspannung wird angezeigt, wenn mindestens eine ihrer Phasenspannungen >=40V ist

Die Einheit ist Volt (QMW) und mit 1 Dezimalstelle.

L1-2 398.4 397.9 400.2 L2-3 V L3-1

Seite Phasenströme

Die 3 Phasenströme werden angezeigt.

Die Werte reichen von 0,0 bis 80,A Ampere.

Wenn der Wert <10 A ist, ist das Format #.####, andernfalls ist das Format ## .###

Wenn die entsprechende Phasenspannung fehlt (<40V), erscheint 0,000

L1 6.027 21.85 0.009 L2 A L3

Seite Wirkstrom

Die 3 Wirkströme werden angezeigt.

Wenn das Vorzeichen negativ ist, wird die Leistung exportiert, andernfalls wird sie importiert

Die Einheit ist immer kW. Das Format hängt vom Wert ab.

Wenn |P| < 10 kW ist, ist das Format #.##

Andernfalls ist das Format ##.#

L1 -6.07 0.25 21.9 L2 kW L3

Seite Blindstrom

Die 3 Blindströme werden angezeigt.

Wenn das Vorzeichen negativ ist, wird die Leistung exportiert, andernfalls wird sie importiert

Die Einheit ist immer kVar. Das Format hängt vom Wert ab.

Wenn |Q| < 10 kVar ist ist das Format #.##

Andernfalls ist das Format ##.#

L1 -6.07 0.25 21.9 L2 k var L3

Seite Scheinleistungen

Die 3 Scheinleistungen werden angezeigt.

Die Einheit ist immer kVA. Das Format hängt vom Wert ab.

Wenn S < 10 kVA ist ist das Format #.##

Andernfalls ist das Format ##.#

L1 6.07 0.25 21.9 L2 k VA L3

Leistungsfaktoren Seite

Es werden die 3 Leistungsfaktoren angezeigt, jeder von ihnen mit seinem Vorzeichen und mit dem Symbol des Kondensators oder Induktors.

Der Wert liegt zwischen -1,00 und +1,00, mit 2 Dezimalstellen. Die 1. und 3. Quadranten sind induktiv, die 2. und 4. Quadranten sind kapazitiv. Wenn PF sehr nahe bei 1,00, -1,00 oder 0,00 liegt, wird das Symbol nicht angezeigt, um ein ständiges Umschalten zu vermeiden.

L1 0.94 PF -0.89 0.99

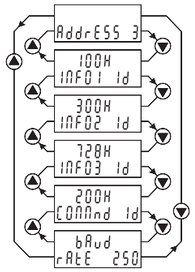
Netzfrequenz Seite

Die Netzfrequenz wird immer mit 2 Dezimalstellen dargestellt. Das gemessene Intervall liegt zwischen 45,00 und 65,00 Hz.

L2 49.87 Hz L3

Parameters-Menü

Drücken Sie auf allen Seiten des Hauptmenüs die ESC/MENU-Taste, um auf das Parametermenü zuzugreifen. In dieser Seitenliste sind einige CAN-Parameter lesbar. Es ist nicht möglich, sie zu modifizieren (sie sind über den CAN-Bus modifizierbar). Verwenden Sie die Tasten UP und DOWN, um die Seiten zu scrollen.



Lokale Adresse des Leistungsmessers, Variable von 0 bis 6.

4 Seiten, die die CAN-Identifiers anzeigen für Info1, Info2, Info3 und Kommando-Nachrichten.

Auf welcher Seite Sie sich auch befinden, durch Drücken der ESC/MENU-Taste gelangen Sie zurück zum Hauptmenü.

CAN-Baudrate. Verfügbare Baudraten sind 100K, 125K (Standard), 250K, 500K und 1000K.

Wenn 20 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, erscheint wieder die Hauptseite des Hauptmenüs.

Fehler in der Phasenfolge

PHASE-Err

Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Kabel in der falschen Reihenfolge angeschlossen sind. Der Leistungsmesser misst und erhöht weiterhin die Energieregister, aber seine Berechnungen sind nicht korrekt. Sie müssen die Verkabelung korrigieren. Durch Drücken der OK-Taste für 5 Sekunden wird diese Meldung bis zum nächsten Neustart ausgeblendet.

Nicht behebbarer interner Fehler

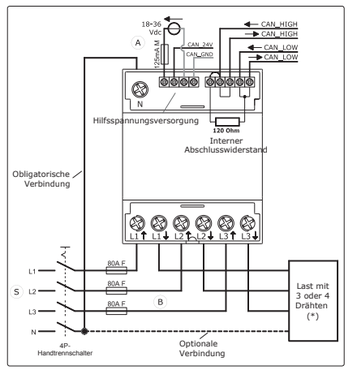
FAIL ErrOr n.02

FAIL ErrOr n.03

Falls eine dieser Meldungen erscheint, hat das Gerät einen nicht behebbaren internen Fehler und muss ausgetauscht werden.

Schaltplan

Der Leistungsmesser gehört der **ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE III** an (gemäß IEC 62052-31, die sich auf die IEC 60664-1 Ausg. 2.0:2007 bezieht), weshalb ein direkter Anschluss an das öffentliche Stromnetz nicht erlaubt ist. Der Leistungsmesser ist (gemäß DIN EN 50470-1 und IEC 62052-31) für die Installation im **INNENBEREICH** ausgelegt. Der Leistungsmesser muss auf einer **DIN-Schiene** und in einem Schrank mit einem Schutzgrad (IP-Rating) gleich (oder besser) IP51 und einer Brennbarkeitsklasse (nach UL 94) = V0 installiert werden.



NEUTRALLEITER-ANSCHLUSS ZUM LEISTUNGSMESSER IST OBLIGATORISCH

(*) Wenn der Neutralleiter nicht an die Last angeschlossen ist, sind die auf L1, L2 und L3 bezogenen Messungen bedeutungslos. Nur Messungen, die sich auf die Gesamtzahl beziehen (ΣL), sind aussagekräftig

S Vierpoliger Trennschalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm.

B Kartuschensicherung22 x 58 mm, zertifiziert gemäß IEC 60269-1. Schnell wirkend. Betriebsstrom 80 A. Maximale Nennspannung >=276 Vac. Mindestabschaltvermögen 50kA
Zum Beispiel: Bussmann C22M80: Nennspannung 500 Vac, Ausschaltvermögen 120 kA
Die Sicherungen unterbrechen die Phasenströme. Der Sicherungshalter ist eine DIN-Schienenbefestigung und muss in der Nähe des Gerätes montiert werden.

A Kartuschensicherung 5 x 20 mm, zertifiziert nach IEC 60127-2. Mittlere Wirkung.
Betriebsstrom 125 mA. Max. Spannungswert ≥ 50 V AC. Mindestabschaltvermögen >=20 A
Zum Beispiel: Mehrfachsicherung 0218.125MXP, Nennspannung 250 Vac, Ausschaltvermögen 35A

Hersteller

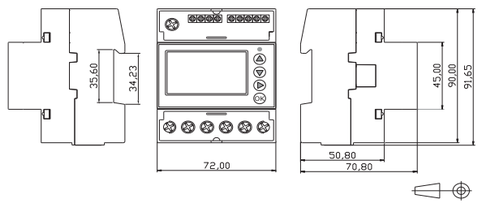
E3/DC GmbH
49074 Osnabrück
Karlstraße 5
www.e3dc.com

Technische Angaben

Montage an einer DIN-Schiene (nach DIN 43380 und DIN EN 60715)		Breite des Gehäuses	4 module (72 mm)	
		DIN-Schiene	35 mm	
		Gehäuse-Tiefe	70 mm	
Hilfsstrom		Betriebsspannung	18-36Vdc	
Versorgung (SELV-Stromkreis) (*)		Leistungsaufnahme	<=0.8W	
CANbus (SELV-Stromkreis) (*)		Version	CAN 2.0A	
		Physikalische Schicht	ISO 11898-1	
		Rahmen-Format	Grundrahmen-Format	
(*) Die Masse der Hilfsversorgung ist intern mit der Masse des CAN-Treibers verbunden (nicht isolierte Stromkreise)				
Gittermessung (HLV-Stromkreis)			Direkter Anschluss - 3 Phasen - 4 Drähte	
• Linienspannung Messbereich		40-276Vac	Genaue Reichweite 184-276Vac	
• Messbereich der Systemspannung		69-480Vac	Genaue Reichweite 318-480Vac	
• Frequenzmessbereich		45-65Hz	Genaue Reichweite 49-51Hz	
• Strom		Grundstrom (Ib)	5A	
		Max. Stromstärke (Imax)	80A	
		Anlaufstrom (Ist)	0.020A	
• Leistungsverlust		Spannungs-Schaltkreis	<= 60 mW (@276Vac)	
• Maximum Burden		Stromkreis	<= 0,7 VA (@ Imax)	
NETZ-Überlastfähigkeit				
• Spannung	durchgehend, Linie zu Linie	480Vac	1 Sekunde, Linie zu Linie	800Vac
	kontinuierlich, Linie zu Neutral	276Vac	1 Sekunde, Linie zu Neutral	300Vac
• Strom	Dauerbetrieb	80A	½ Zeitraum (10 msec @50Hz)	2400 A
Kabelanschlüsse	euzschlitz-Schraube Z +/-	Massivdraht	Litzendraht	Drehmoment
		min (max) mm²	min (max) mm²	
• 24V-Versorgung und CAN	POZIDRIV PZ0	0 (2.5) mm²	0 (4) mm²	≤ 0.5 Nm
• Netzklemmen	POZIDRIV PZ2	0 (33) mm²	0 (33) mm²	≤ 2 Nm
• Kabel nach IEC 60332-1-2 mit Querschnitt > = 0,5 mm2, nach IEC 60332-2-2 für kleinere Querschnitte				
Elektrische Sicherheit (gemäß EN 61010-1)				
• Verschmutzungsgrad	2	Überspannungskategorie	CAT III	
• Messkategorie	**III** (innerhalb des Gebäudes)	Betriebsspannung	300 V	
• Feuerwiderstand (nach UL 94)	Klasse V0			
Isolierung (nach IEC 61140)	⧈ **II** (Symbol IEC 60417-5172 (2003-02)) Isolierung zwischen Hauptanschlüssen und Hilfsklemmen 5kV. Jedes einzelne Gerät wird in der Produktion 1 Sekunde lang bei 4,5 kV getestet (Spannungsfestigkeitsprüfung)			
Umgebungsbedingungen				
• Temperatur Betriebsbereich	-25°C - +55°C	Gamme de stockage	-25°C - +75°C	
• Relative Luftfeuchtigkeit ohne **Kondenswasserbildung**				
• Jahresdurchschnitt	<= 75 %	auf max. 30 Tagen pro Jahr	<= 95 %	
• Installation	Innenbereich	Meereshöhe	<=2000 m.	
• Schutzart		IP20 (*)		

(*) Der Leistungsmesser muss an einer DIN-Schiene und in einem Schaltschrank der Schutzart (IP-Einstufung) von mindestens IP51 installiert werden. Der Schrank muss eine Entflammbarkeitsklasse=V0 haben

Abmessungen



ANGABEN IN MILLIMETERN

Verfügbare Messungen

	LCD-Display	CAN	Klasse
Leitungsspannung	•	•	0,5
Systemspannung	•		0,5
Ströme	•	•	0,5
Wirkstrom	•	•	1
Blindstrom	•	•	1
Gesamtstrom	•	•	1
Leistungsfaktoren	•	•	1
Linienfrequenz	•	•	0,5
Netzaktive Energien		•	1
Importierte aktive Energien		•	1
Exportierte aktive Energien		•	1

Minderung von Restrisiken

Lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation des Leistungsmessers und wenden Sie alle empfohlenen Maßnahmen zur Risikominderung an. Um die Restrisiken zu mindern, sollten Sie außerdem die folgenden Punkte beachten.

Installation (und Deinstallation): Der vierpolige Trennschalter muss leicht zu identifizieren und zu bedienen sein und sich in der Nähe des Gerätes befinden. Er muss sich vom Anfang bis zum Ende der Installation in der Position „OPEN" befinden. Der Leistungsmesser, der vierpolige Trennschalter und die Sicherungen müssen leicht erkennbar sein, in einem geeigneten Schrank (IP51 und V0) installiert sein und bei Bedarf leicht einzugreifen sein. Installieren Sie im Inneren des Schrankes keine anderen Geräte mit einer anderen Brennbarkeitsklasse als V0.

Betriebsdauer: Die Abdeckung des Gehäuses, in dem der Leistungsmesser installiert ist, muss geschlossen sein. Die Klemmenabdeckungen des Leistungsmessers müssen geschlossen sein. Es ist streng verboten, eine Dauerspannung (Phase-Neutral) von mehr als 276Vac (QMW) anzulegen. Für weniger als 1 Sekunde können eine oder mehrere Spannungen größer als 276, aber niedriger als 300Vac sein. Es ist strengstens verboten, Dauerstrom > 80A (QMW) anzulegen. An den Drähten, die an den Leistungsmesser angeschlossen sind, der Leistungsmesser vom Netz getrennt werden. Trotz des Leistungsmessers müssen der Schrank und alle anderen im Schrank montierten Geräte eine Entflammbarkeitsklasse = V0 aufweisen, ein Brand in der Nähe des Schranks kann nicht zu 100% ausgeschlossen werden. Verwenden Sie in diesem Fall zum Löschen des Feuers kein Wasser, sondern vorzugsweise Sandfeuerlöscher oder gleichwertige Löschmittel.

Wartung: Der Leistungsmesser erfordert keine Wartung und hat keine austauschbaren Teile. Im Falle einer Fehlfunktion muss dieser ersetzt werden.