

PRO 380S

KDK3D-100AM41

PRO380-CT

KDK3D-06AM41

Bedienungsanleitung

Elektronischer Drehstromzähler für die Hutschienenmontage

PRO380S Bestell-Nr.: 4205100PRO, PRO380-Mb Bestell-Nr.: 4205100PRO-Mbus, PRO380-Mod Bestell-Nr.: 4205100PRO-Modbus

PRO380S-CT Bestell-Nr.: 420506PRO, PRO380-S-CT Mb Bestell-Nr.: 420506PRO-Mbus, PRO380-S-CT Mod Bestell-Nr.: 420506PRO-Modbus

V2.00



***Achtung:** Bei Messwandlerzählern ist das Wandlerverhältnis nur einmalig einstellbar!

Bitte vor Inbetriebnahme diese Information in Kapitel 7 lesen: Informationen [hier](#)

1 INHALT

.....	1
1 Inhalt	2
2 Sicherheitsinformationen	4
1. Sicherheitshinweise	4
2. Sicherheitsvorschriften	4
3. Verantwortlichkeit	4
3 Sicherheitshinweis zur Installation.....	5
1. Qualifiziertes Personal	5
2. Benutzung nur für bestimmte Verwendungszwecke	5
3. Korrekte Handhabung	5
4. Ausschluss der Haftung	6
5. Technische Änderungen können ohne vorherige Ankündigung vorgenommen werden.	6
4 Zertifizierung	7
5 Spezifikationen.....	11
1. Leistungskriterien.....	12
2. Messabweichungen	12
3. Infrarot Kommunikationsspezifikation.....	12
4. M-Bus Kommunikationsspezifikation (nur PRO380-Mb)	13
5. RS485 Kommunikationsspezifikation (nur PRO380-Mod).....	13
6. Abmessungen.....	14
7. Wichtiger Hinweis zur Einstellung des Primärstroms zur Bestimmung des Wandlerverhältnisses (nur Messwandlerzähler)	15
6 Installation	16
1. Schaltungen.....	17
2. Anschlussschema.....	17
7 Betrieb.....	18
1. Anzeige der Energierichtung	18
2. Anzeige von Blindenergie.....	19
3. Anzeige des aktiven Tarifs.....	19
4. Auslesung des Zählers	19
5. LCD Display des Zählers.....	19
6. Alle Anzeigewerte des Zählers	19
7. Rollierende Anzeige	22
8. Zeit für rollierende Anzeige mittels Tasten ändern.....	22
9. Manuell rollierend.....	22
10. Anzeigewerte des Zählers	22
11. Hintergrundbeleuchtung	23
12. Einstellungen für Hintergrundbeleuchtung.....	23

13.	Rückstellbares Zählwerk	23
14.	Zählwerksrückstellung auf "0"	23
15.	S0- Impuls Schnittstelle	23
16.	Einstellung der Berechnungsmethode für das Energieregister (D-02).....	24
17.	Kommunikationsausgang (nur 4205100PRO-Mbus und 420506PRO-Mbus)	25
18.	Kommunikation via ModBus- Schnittstelle (nur 4205100PRO-Modbus und 420506PRO-Modbus).....	25
19.	Fehleranzeige im Display	26
20.	Entsorgung	26
8	Anhang für PRO380-2 Tarif Funktion	26
1.	PRO380 Tarif Funktion T1 und T2	26
2.	PRO380-Mb Mbus	26
3.	PRO380-Mod Modbus.....	27
4.	Infrarot PC- Software	27
5.	Modbusregister	28

Verfügbare Typen:									
	Direktanschluss	Messwandler anschluss	5(100)A	1,5(6)A	3*230/400V	3*230V	2* S0- Schnittstelle	M-Bus Schnittstelle	Modbus- Schnittstelle
PRO380-S	X		X		X	X	X		
PRO380 Mb	X		X		X	X	X	X	
PRO380 Mod	X		X		X	X	X		X
PRO380-S-CT		X		X	X	X	X		
PRO380-S-CT Mb		X		X	X	X	X	X	
PRO380-S-CT Mod		X		X	X	X	X		X
Alle Zähler messen in zwei Energierichtungen, Wirk- und Blindenergie, in zwei Tarifen und erfassen die Energieparameter: Phasenströme, Phasenspannungen, Frequenz, cos Phie, momentane Wirk-, Blind- und Scheinleistung auch pro Phase, haben ein rückstellbares Zählwerk. Anzeige auf hinterleuchtetem Display. Lieferung mit Klemmendeckeln.									

2 SICHERHEITSINFORMATIONEN

1. SICHERHEITSHINWEISE

Um die Schwere einer Gefahr deutlich zu machen wird der Anwender mittels Signalwörtern und Gefahrenzeichen darauf hingewiesen.

Gefahr



Weist auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hin, die zum **Tod oder zu schweren Verletzungen** führen **wird**, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

Warnung



Weist auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hin, die **zum Tod oder schweren Verletzungen** führen **kann**, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

Vorsicht

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu **geringfügigen oder leichten Verletzungen** führen kann, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

Hinweis

Weist auf mögliche Sachschäden hin, welche entstehen können, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden.

2. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Dieses Produkt wurde nach strengen Qualitäts- und Sicherheitsstandards entwickelt und hergestellt. Dennoch gibt es einige Sicherheitsvorschriften hinsichtlich Installation und Betrieb, die besonders beachtet werden sollten.

Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich. Die entsprechenden Vorsicherungen sind deshalb zu entfernen und bis zum Abschluss der Arbeit so aufzubewahren, dass sie von anderen Personen nicht unbemerkt wieder eingesetzt werden können.

Die Sicherheitsvorschriften des örtlichen Netzbetreibers sind einzuhalten. Die Installation des Gerätes darf nur von fachkundigem und entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.

Heruntergefallene Geräte dürfen nicht mehr installiert werden, auch wenn nach dem Sturz keine Beschädigungen sichtbar sind. Interne Beschädigungen können zu Funktionsstörungen oder Kurzschlüssen führen. Diese Geräte müssen zur Prüfung an den Hersteller gesendet werden.

Die Geräte dürfen nicht mit fließendem Wasser oder gar mit Hochdruckgeräten gereinigt werden. Eindringendes Wasser kann Kurzschlüsse verursachen.

3. VERANTWORTLICHKEIT

Der Eigentümer des Gerätes ist dafür verantwortlich, dass jede Person die mit Arbeiten betraut wird:

- Das Benutzerhandbuch gelesen und verstanden hat
- Für die auszuführenden Tätigkeiten genügend qualifiziert ist
- Die genannten Sicherheitsvorschriften und Hinweise in den einzelnen Kapiteln strikt befolgt.

3 SICHERHEITSHINWEIS ZUR INSTALLATION



Von den Anschlussleitungen elektrischer Anlagen können Gefahren ausgehen, wenn diese sich nicht im spannungsfreien Zustand befinden. Das Berühren unter Spannung stehender Teile ist lebensgefährlich!

Vor der Installation sind die entsprechenden Versicherungen zu entfernen und so aufzubewahren, dass diese bis zum Abschluss der Arbeiten nicht unbemerkt wieder eingesetzt werden können.

Hinweis: Es sind die jeweiligen technischen Anschlussbedingungen des örtlichen Netzbetreibers zu beachten.

1. QUALIFIZIERTES PERSONAL

Das in diesem Handbuch beschriebene Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert und in Betrieb gesetzt werden. Im Sinne der in diesem Handbuch enthaltenen Information zur Sicherheit gelten jene Personen als qualifiziert, die zugelassen sind Geräte, Systeme und Stromkreise entsprechend der Sicherheitsnormen und Verordnungen in Betrieb zu setzen, einzuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.

2. BENUTZUNG NUR FÜR BESTIMMTE VERWENDUNGSZWECKE

Der Zähler darf ausschließlich für die im Katalog und im Benutzerhandbuch aufgeführten Verwendungszwecke und nur in Verbindung mit den von Inepro-Metering/ KDK Dornscheidt empfohlenen und zugelassenen Vorrichtungen und Einzelteilen eingesetzt werden

3. KORREKTE HANDHABUNG

Das Produkt kann nur einwandfrei und zuverlässig funktionieren, wenn es korrekt transportiert, gelagert, installiert, zusammengebaut wird und wenn es richtig betrieben und instandgehalten wird. Beim Betrieb von elektrischen Geräten können Teile derselben automatisch unter gefährlich hoher Spannung stehen. Falsche Handhabung kann deshalb schwere Verletzungen oder Materialschäden zur Folge haben.

- Nur isoliertes Werkzeug verwenden.
- Nicht anschließen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.
- Das Messgerät nicht an dreiphasigen 400VAC Netzen (ohne Sternpunkt) anschließen.
- Das Messgerät nur in trockener, nicht explosiver Umgebung verwenden.
- Vor Staub, Schimmel und Insekten schützen.
- Sicherstellen, dass die benutzten Anschlussleitungen für den Höchststrom des Messgeräts geeignet sind.
- Sicherstellen, dass die Wechselstromdrähte richtig angeschlossen sind, bevor das Messgerät unter Strom/Spannung gesetzt wird.
- Die Anschlussklemmen des Messgeräts nicht mit bloßen Händen, Metall, bloßem Draht oder ähnlichem Material berühren, da das Risiko eines elektrischen Schlages besteht.
- Sicherstellen, dass die Schutzabdeckung nach der Installation wieder angebracht wird.
- Installation, Wartung und Reparaturen sollten nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Auf keinen Fall die Siegel brechen, oder das Gehäuse öffnen, da dies die Funktionalität des Messgeräts beeinträchtigt und jegliche Garantieansprüche erlöschen.
- Das Messgerät nicht fallen lassen und vor Stößen schützen, da es Hochpräzisionskomponenten enthält die Schaden nehmen könnten.

- Alle Klemmen müssen fest angezogen werden.
- Sind die Klemmen nicht festgezogen, oder haben die Anschlussleitungen einen zu kleinen Querschnitt, kann dies zu einer schlechten Kontaktierung und damit Funkenbildung führen, welche eine Beschädigung des Zählers und seiner Umgebung hervorrufen


4. AUSSCHLUSS DER HAFTUNG


Wir haben den Inhalt der vorliegenden Veröffentlichung überprüft und unser Bestes getan, um die Beschreibungen so exakt wie möglich zu gestalten. Dennoch können Abweichungen von den Beschreibungen nicht vollständig ausgeschlossen werden, sodass für eventuelle Fehler in der zur Verfügung gestellten Information keine Haftung übernommen werden kann. Die Daten in diesem Handbuch werden regelmäßig überprüft und notwendige Berichtigungen werden in nachfolgenden Ausgaben berücksichtigt. Verbesserungsvorschläge nehmen wir gerne entgegen.

5. TECHNISCHE ÄNDERUNGEN KÖNNEN OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG VORGENOMMEN WERDEN.

Auch wenn dieses Gerät normgerecht nach internationalen Standards hergestellt wurde und Qualitätsüberwachungen mit äußerster Genauigkeit durchgeführt werden, so besteht doch immer die Möglichkeit, dass das Produkt einen Defekt aufweist oder versagen kann. Unter normalen Bedingungen sollte das Produkt viele Jahre lang zuverlässig zu Ihren Diensten stehen. Im Falle, dass das Energiemessgerät irgendein Problem bereitet, sollten Sie sich sofort mit Ihrem Händler in Verbindung setzen. Alle Energiemessgeräte werden mit einer besonderen Versiegelung versehen. Ist dieses Siegel einmal gebrochen, so erlöschen jegliche Garantieansprüche. Also, NIEMALS ein Energiemessgerät öffnen oder das Siegel desselben brechen. Die Garantie beträgt 2 Jahre nach Produktionsdatum und gilt nur für Konstruktionsfehler.

4 ZERTIFIZIERUNG





This declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN 45011 General Criteria for Supplier's Declaration of Conformity. The basis for the criteria has been found in international documentation, particularly in ISO / IEC, Guide 22, 1982, Information on manufacturer's Declaration of Conformity with standards or other technical specifications

We, _____

Inepro Metering BV

(supplier's name) _____

Pondweg 7
2153 PK Nieuw-Vennep
The Netherlands

(supplier's address) _____

declare under our sole responsibility that the product:

PRO380-S DC
PRO380-Mb DC
PRO380-Mod DC
PRO380-S CT
PRO380-Mb CT
PRO380-Mod CT

Three phase DIN rail Watt Hour meter

(Name, type or model, batch or serial number, possibly source and number of items) _____

to which this declaration relates in conformity with the following European harmonized and published standards at date of this declaration:

EN 50470

(Title and or number and date of issue of the applied standards) _____

Following the provisions of the Directives (if applicable):

☒ N/A

Nieuw-Vennep, 2013, Oktober 31

Place and date of issue _____

D. van der Vaart

Name of responsible for CE-marking _____



Certificate of Conformity

No. CoC-14200555-02

Applicant : Inepro Metering BV
Pondweg 7
2153 PK Nieuw Vennep
The Netherlands

Issued by : NMI Certin B.V.
Hugo de Grootplein 1
3314 EG DORDRECHT
The Netherlands

Submitted : **Static electrical energy meter**

Manufacturer : **Inepro**
Type : **PRO380**

Characteristics : reference voltage : 230 V
reference current : 1,5 A
maximum current : 6 A
class : 0,5 S for active energy (IEC 62053-22)
C for active energy (EN50470-3)
2 for reactive energy (IEC 62053-23)
destined for the : electrical energy, in a
measurement of :
- three-phase four-wire system
- three-phase three-wire system
- one-phase two-wire system

In accordance with : - **IEC 62052-11** "Electricity metering equipment (AC) - General requirements, tests and test conditions - Part 11: Metering equipment"
- **IEC 62053-22** "Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements - Part 22: Static meters for active energy (classes 0,2 S and 0,5 S)"
- **IEC 62053-23** "Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements - Part 23: Static meters for reactive energy (classes 2 and 3)"
- **EN 50470-1** "Electricity metering equipment (a.c.) - General requirements, tests and test conditions - Part 1: Metering equipment (class indexes A, B and C)"
- **EN 50470-3** "Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements - Part 3: Static meters for active energy (class indexes A, B and C)"
- **CLC/TR 50579** "Electricity metering equipment - Severity levels, immunity requirements and test methods for conducted disturbances in the frequency range 2 -150 kHz"

The described products are tested according to the above mentioned product standards and meet the essential requirements, based on a non-recurrent examination. The appertaining test data is presented in type evaluation reports no. NMI-14200555-01 and NMI-14200555-02 granted by NMI.

9 December 2014

NMI Certin B.V.

C. Oosterman
Head Certification Board

NMI Certin BV
Hugo de Grootplein 1
3314 EG Dordrecht
PO Box 394
3300 AJ Dordrecht, NL
T +31 78 6332332
F +31 78 6332309
certin@nmi.nl
www.nmi.nl

Parties concerned can lodge objection
against this decision, within six weeks
after the date of submission, to the
general manager of NMI (see
"Regulation objection and appeal
against decisions of NMI")

This document is issued under the
provision that no liability is accepted
and that the applicant shall indemnify
third-party liability.

Reproduction of the complete
document is permitted.



Declaration of Conformity

We

Inepro Metering BV

Of

Inepro Metering BV

Pondweg 7

2153 PK Nieuw Vennep

The Netherlands

Ensure and declare that the apparatus:

PRO380-S (direct), PRO380-Mod (direct), PRO380-M-bus (direct)

PRO380-S (CT), PRO380-Mod (CT), PRO380-M-bus (CT)

With the measurement range

230/400V, 5(100)A, 50Hz, 10.000imp/kWh (direct)

230/400V, 1,5(6)A, 50Hz, 10.000imp/kWh (CT)

are in conformity with the type as described in the

EC-type examination certificates T10677 (direct) and T10678 (CT)

and satisfy the appropriate requirements of the Directive 2004/22/EC.

November 10, 2014

Daan van der Vaart



Certificate of Conformity

No. CoC-14200555-01

Applicant : Inepro Metering BV
Pondweg 7
2153 PK Nieuw Vennep
The Netherlands

Issued by : NMI Certin B.V.
Hugo de Grootplein 1
3314 EG DORDRECHT
The Netherlands

Submitted : **Static electrical energy meter**

Manufacturer : **Inepro**
Type : **PRO380**

Characteristics : reference voltage : 230 V
reference current : 5 A
maximum current : 100 A
class : 1 or 2 for active energy (IEC 62053-21)
B or A for active energy (EN50470-3)
2 for reactive energy (IEC 62053-23)

destined for the : electrical energy, in a
measurement of :
- three-phase four-wire system
- three-phase three-wire system
- one-phase two-wire system

In accordance with : - **IEC 62052-11** "Electricity metering equipment (AC) - General requirements, tests and test conditions - Part 11: Metering equipment"

- **IEC 62053-21** "Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements - Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)"

- **IEC 62053-23** "Electricity metering equipment (AC) - Particular requirements - Part 23: Static meters for reactive energy (classes 2 and 3)"

- **EN 50470-1** "Electricity metering equipment (a.c.) - General requirements, tests and test conditions - Part 1: Metering equipment (class indexes A, B and C)"

- **EN 50470-3** "Electricity metering equipment (a.c.) - Particular requirements - Part 3: Static meters for active energy (class indexes A, B and C)"

- **CLC/TR 50579** "Electricity metering equipment - Severity levels, immunity requirements and test methods for conducted disturbances in the frequency range 2 - 150 kHz"

The described products are tested according to the above mentioned product standards and meet the essential requirements, based on a non-recurrent examination. The appertaining test data is presented in type evaluation reports no. NMI-14200555-01 and NMI-14200555-02 granted by NMI.

9 December 2014

NMI Certin B.V.

C. Oosterman
Head Certification Board

NMI Certin BV
Hugo de Grootplein 1
3314 EG Dordrecht
PO Box 394
3300 AJ Dordrecht, NL
T +31 78 6332332
F +31 78 6332309
certin@nmi.nl
www.nmi.nl

Parties concerned can lodge objection
against this decision, within six weeks
after the date of submission, to the
general manager of NMI (see
"Regulation objection and appeal
against decisions of NMI")

This document is issued under the
provision that no liability is accepted
and that the applicant shall indemnify
third-party liability.

Reproduction of the complete
document is permitted.



5 SPEZIFIKATIONEN

Zählertypen	Direktanschluß 5/100A PRO380-S Bestellnr.: 4205100PRO PRO380 Mb Bestellnr.: 4205100PRO-Mbus PRO380 Mod Bestellnr.: 4205100PRO-Modbus	Messwandleranschluss 1,5/6A PRO380-S-CT Bestellnr.: 420506PRO PRO380-S-CT Mb Bestellnr.: 420506PRO-Mbus PRO380-S-CT Mod Bestellnr.: 420506PRO-Modbus		
Gehäuse	PC (schwer entflammbarer Kunststoff)			
Nennspannung Un	230/400V AC (3~)			
Betriebsspannung	193/253V AC			
Isoliervermögen: <ul style="list-style-type: none">• Wechselspannungs-widerstand• Stoßspannung	<ul style="list-style-type: none">▪ 4KV für 1 Minute▪ 6KV – 1,2µs wellenförmig			
Basisstrom Ib	5A		1,5A	
Grenzstrom I _{max})	100A		6A	
Betriebsstromspanne	0,4% Ib- I _{max}			
Stoßstrombelastung	30 I _{max} für 0,01s			
Betriebsfrequenzbereich	45-60Hz ±10%			
Eigenverbrauch	≤2W/Phase - ≤10VA/Phase			
Impulsrate Testausgang (Rote LED)	10.000 Imp/kWh; 2,5ms			
Impulsausgang (Bezug) Imp/kWh	10.000	10	default 10.000	10
	2.000	1	2.000	1
	default 1.000	0,1	1.000	0,1
	100	0,01	100	0,01
Impulsausgang (Lieferung) Imp/kWh	10.000	10	default 10.000	10
	2.000	1	2.000	1
	default 1.000	0,1	1.000	0,1
	100	0,01	100	0,01
Impulsausgang Impulslänge: Version 1.19 fest eingestellt	<ul style="list-style-type: none">• 1000 Imp/kWh 30ms• 2000 Imp/kWh 20ms bis 65Amp 15ms ab 65Amp		<ul style="list-style-type: none">• 10.000 Imp/KWh 30ms	
Impulsausgang Impulslänge: Andere Versionen oder Impulsraten	<ul style="list-style-type: none">• 1.000/2.000/10.000 Impulse 0 – 2.499W 40ms 2.500 – 9.999W 20ms 10.000 – 19.999W 10ms 20.000 – 39.999W 5ms			

	<ul style="list-style-type: none"> > 40.000W 2,5ms ▪ 100 Impulse 0 – 49.999W 40ms > 50.000W 20ms Andere Impulse immer 40ms 	
Datensicherheit	Datenspeicherung über mehr als 10 Jahre ohne externe Energieversorgung	
Messgröße	Wirk- und Blindenergie in Liefer- und Bezugsrichtung	
Genauigkeitsklasse	B	
Registrierte Harmonische	0,05– 0,25kHz	
LED	rot blinkend: Bezug >4W, Impulsrate= Verbrauch	
Display	6+2 Digits (999999,11 kWh)	5+3 Digits (99999,111 kWh)
Max. Leiterquerschnitt		
• Hauptklemmen	▪ max. 35mm ²	▪ max. 10mm ²
• Zusatzklemmen	▪ max. 2,5mm ²	▪ max. 2,5mm ²

6. LEISTUNGSKRITERIEN

Betriebsfeuchtigkeit :	≤75%
Lagerungsfeuchtigkeit :	≤95%
Betriebstemperatur :	-25 ~ +55°C
Lagertemperatur :	-30 ~ +70°C
Internationaler Standard :	EN 50470-1/3
Klassengenauigkeit :	Wirkverbrauch B (=1% Genauigkeit); Blindverbrauch Klasse 2
Schutzart :	IP51
Schutzklasse :	II

7. MESSABWEICHUNGEN

Bei symmetrischer Last

0,05lb	Cosφ = 1	±1,5%
0,1lb	Cosφ= 0.5 ind.	±1,5%
	Cosφ= 0.8 kap.	±1,5%
0,1lb - lmax	Cosφ = 1	±1,0%
0,2lb - lmax	Cosφ = 0.5 ind.	±1,0%
	Cosφ = 0.8 kap.	±1,0%

8. INFRAROT KOMMUNIKATION SPEZIFIKATION

Infrarot Wellenlänge:	900- 1000nm
Kommunikationsabstand:	direkt
Protokoll:	IEC62056-21:2002 (IEC1107)

9. M-BUS KOMMUNIKATIONSSPEZIFIKATION (NUR PRO380-MB ODER PRO380-S-CT MB)

Bus Typ:	M-Bus
Übertragungsrate:	300, 600, 1200, 2400, 4800 und 9600 (Default/ Werkseinstellung)
Reichweite:	≤1000m 64 Stück*
Downlink Signal:	Master to slave, Spannungsmodulation
Uplink Signal:	Slave to master, Strommodulation
Kabeltyp (empfohlen):	JYSTY (n×2×0,8)
Protokoll:	EN13757-3
Max. Anzahl Zähler im MBus:	64*

* Bitte beachten Sie, dass die maximale Zähleranzahl aufgrund des verwendeten Pegelwandlers, Baudrate und weiteren Installationsumständen variieren kann.

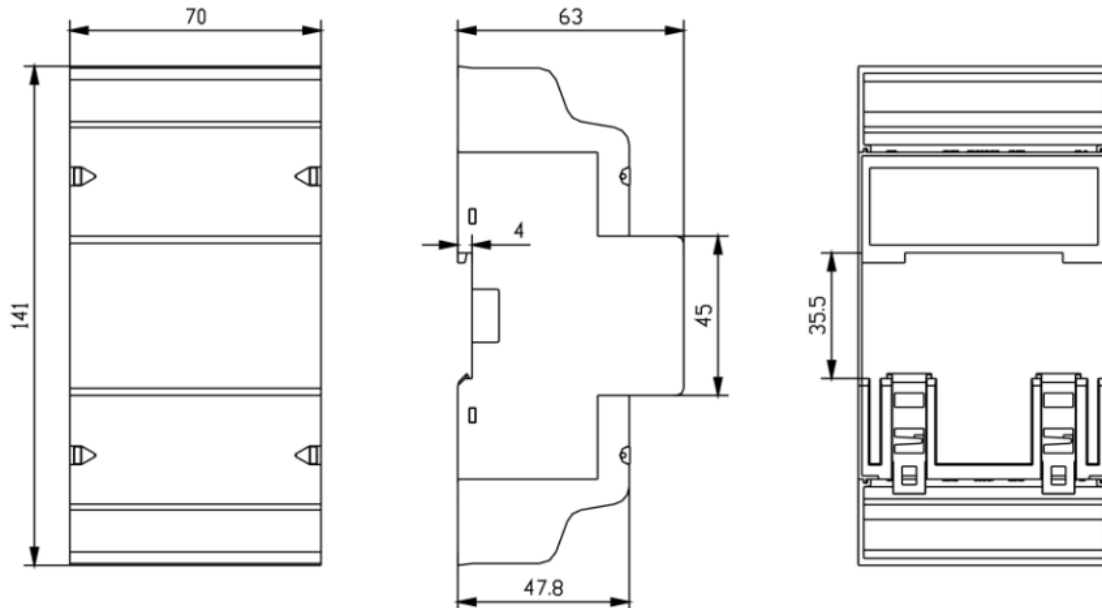
10. RS485 KOMMUNIKATIONSSPEZIFIKATION (NUR PRO380-MOD)

Bus Typ:	RS485
Protokoll:	MODBUS RTU with 16 bit CRC
Übertragungsrate:	1200, 2400, 4800, 9600 (Default)
Adressen Bereich:	0-247 (einstellbar)
Max. Anzahl Zähler:	ca. 60 Zähler im Bus
Reichweite:	ca. 1000m*

* Bitte beachten Sie, dass die maximale Zähleranzahl aufgrund des verwendeten Pegelwandlers, Baudrate und weiteren Installationsumständen variieren kann.

11. ABMESSUNGEN

Höhe mit Schutzabdeckung:	92,4 mm
Höhe:	141 mm
Breite:	70 mm, 4TE
Tiefe:	63 mm
Gewicht:	0,39 Kg (netto)



12. WICHTIGER HINWEIS ZUR EINSTELLUNG DES PRIMÄRSTROMS ZUR BESTIMMUNG DES WANDLER VERHÄLTNISSSES (NUR MESSWANDLERZÄHLER)

Bei diesen Zählern ist das Wandlerverhältnis bzw. der Primärstrom nur einmalig einstellbar.

Bitte klären Sie vor erstmaliger Inbetriebnahme auf welchen Primärstrom der Zähler eingestellt werden soll!

Wird der Zähler erstmalig an Spannung angeschlossen erscheint im Display die Meldung „Set CT“. Sobald eine der beiden Tasten gedrückt wird, zeigt der Zähler die möglichen Primärströme nacheinander an. Sobald der gewünschte Primärstrom ausgewählt wurde und keine Taste mehr gedrückt wird, beginnt die Anzeige nach kurzer Zeit zu blinken. Nach ca. 10 Sekunden wechselt das Display vom blinkenden Primärstrom zurück in den normalen Anzeigemodus.

Der Primärstrom ist jetzt eingestellt und kann nicht mehr verändert werden.

Dieser Zähler unterstützt Sekundärströme von 5A und 1A. Die Einstellungsmöglichkeit in der aktuellen Firmware bezieht sich jedoch lediglich auf einen Sekundärstrom von 5A. D.h. wenn 300A als Primärstrom ausgewählt wird, bedeutet dies einen Wandlerfaktor von $CT=300A/5A=60$. Wird ein 1A Wandler eingesetzt muss der 5fache Primärstrom ausgewählt werden um den gleichen Wandlerfaktor einzustellen.

Beispiel: Wandler 300A/1A (Wandlerfaktor = 300)

$I_{\text{Primär}} = 300A \times 5 = 1500A \rightarrow \text{Wandlerfaktor} = 1500A/5 = 300$

Folgende Wandlerfaktoren können eingestellt werden:

Mögliche Wandlerfaktoren bei Wandlern mit 5A Sekundärstrom					
Primär	Sekundär	Wandlerfaktor	Primär	Sekundär	Wandlerfaktor
7500	5	1500	400	5	80
6000	5	1200	300	5	60
5000	5	1000	250	5	50
4000	5	800	200	5	40
3000	5	600	150	5	30
2500	5	500	125	5	25
2000	5	400	100	5	20
1500	5	300	75	5	15
1250	5	250	60	5	12
1000	5	200	50	5	10
800	5	160	40	5	8
600	5	120	5	5	1
500	5	100			

Einstellbare Primärströme bei 1A Sekundärstrom					
Wandler-verhältnis	Wandler-faktor	Einzustellender Primärstrom	Wandler-verhältnis	Wandler-faktor	Einzustellender Primärstrom
1500/1	1500	7500	250/1	250	1250
1000/1	1000	5000	200/1	200	1000

800/1	800	4000	100/1	100	500
600/1	600	3000	60/1	60	300
500/1	500	2500	50/1	50	250
400/1	400	2000	40/1	40	200
300/1	300	1500			

6 INSTALLATION



VORSICHT

Vor Ausführung jeglicher Arbeiten das Messgerät ausschalten und die Stromversorgung zum Messgerät und zu den Vorrichtungen an die es angeschlossen werden soll, unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern.
Immer einen geeigneten Spannungsprüfer verwenden um die Spannungsfreiheit festzustellen.



ACHTUNG

Die Installation darf ausschließlich von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das sich mit den einzuhaltenden Vorschriften und Verordnungen auskennt.

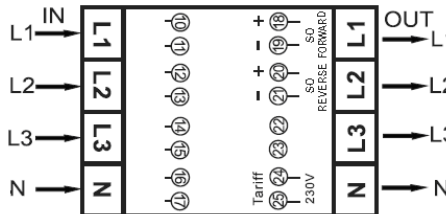
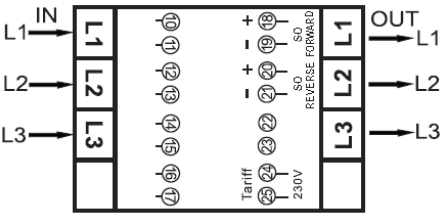
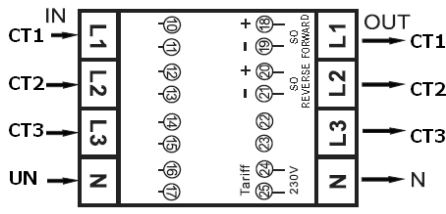
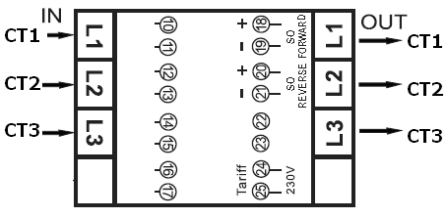
Bei der Installation des Messgeräts nur isoliertes Werkzeug verwenden.

Sicherungen, thermische Sicherungsautomaten oder einpolige Leitungsschutzschalter müssen an der Zuleitung und nicht am Neutralleiter angebracht werden.

- Wir empfehlen die Anschlussleitungen, die benutzt werden, um das Messgerät an den externen Stromkreis anzuschließen, entsprechend der örtlichen Vorschriften und Verordnungen und passend zur zulässigen Stromstärke in Ampere der im Stromkreis verwendeten Trennschalter oder Überstromschutzvorrichtungen zu wählen.
- Als Abschaltvorrichtung für das Messgerät sollte vor dem Messgerät ein externer Schalter oder Unterbrecher installiert werden. Es ist empfehlenswert, diesen Schalter oder Unterbrecher nahe dem Messgerät anzubringen, sodass er leicht zu bedienen ist. Schalter oder Unterbrecher müssen den Spezifikationen des elektrischen Installationsplans des Gebäudes und allen örtlichen Vorschriften entsprechen.
- Als Überstromschutzvorrichtung für das Messgerät muss am Draht auf der Versorgungsseite eine externe Sicherung oder ein thermischer Sicherungsautomat angebracht werden. Die Überstromschutzvorrichtung muss den Spezifikationen des elektrischen Installationsplans des Gebäudes und allen örtlichen Vorschriften entsprechen.
- Das Messgerät kann direkt in Innenräumen oder außen in einem geeigneten Zählerschrank unter Einhaltung der örtlichen Vorschriften und Verordnungen installiert werden.
- Um das Messgerät vor unbefugten Eingriffen zu schützen, sollte es mit einem Vorhängeschloss oder Ähnlichem abgesichert oder plombiert werden.
- Das Messgerät muss an einer feuerfesten Wand installiert werden.
- Das Messgerät muss an einem gut durchlüfteten und trockenen Ort installiert werden.
- In einer gefährlichen oder staubigen Umgebung muss das Messgerät in einem Schutzkasten installiert werden.
- Das Messgerät kann installiert und benutzt werden, nachdem es getestet und mit einem Siegelmarke versiegelt wurde. Mit Verletzung dieser Marke erlischt die Gewährleistung.
- Das Messgerät ist für die Montage auf einer 35mm DIN-Schiene vorgesehen.
- Das Messgerät sollte in geeigneter Höhe angebracht werden, so dass es leicht abzulesen ist.

- Wird das Messgerät in einem Gebiet installiert, in dem häufig mit Stoß-Spannungen zu rechnen ist, zum Beispiel durch Gewitter, Schweißgeräte, Wechselrichter usw., sollte es mit Überstromschutzvorrichtungen versehen werden.
- Nach erfolgter Installation muss das Messgerät versiegelt werden, um es vor Eingriffen zu schützen.
- Die Kabel sollten entsprechend des unten aufgeführten Anschlussdiagramms angeschlossen werden:

13. SCHALTUNGEN

	3 Phasen + Neutralleiter	3 Phasen Achtung nur bei 3x230V!
Direktanschluß	 <p>L1 (in) Phase 1 Eingang – L1 (out) Phase 1 Ausgang L2 (in) Phase 2 Eingang – L2 (out) Phase 2 Ausgang L3 (in) Phase 3 Eingang – L3 (out) Phase 3 Ausgang N (in) Neutral Eingang – L1 (out) Neutral Ausgang 10/11 nicht benötigt 12/13 nicht benötigt 14/15 nicht benötigt 16/17 nicht benötigt 18/19 Impulsausgang A+ (SO) 20/21 Impulsausgang A- (SO) 22/23 M-Bus / Modbus Schnittstelle 24/25 Externer Tarifeingang (230V)</p>	 <p>Achtung nur bei 3x230V! L1 (in) Phase 1 Eingang – L1 (out) Phase 1 Ausgang L2 (in) Phase 2 Eingang – L2 (out) Phase 2 Ausgang L3 (in) Phase 3 Eingang – L3 (out) Phase 3 Ausgang 10/11 nicht benötigt 12/13 gebrückt auf 16/17 14/15 nicht benötigt 16/17 gebrückt auf 12/13 18/19 Impulsausgang A+ (SO) 20/21 Impulsausgang A- (SO) 22/23 M-Bus / Modbus Schnittstelle 24/25 Externer Tarifeingang (230V)</p>
Stromwandler anschluß	 <p>CT1 (in) CT1 Eingang – CT1 (out) CT1 Ausgang CT2 (in) CT2 Eingang – CT2 (out) CT2 Ausgang CT3 (in) CT3 Eingang – CT3 (out) CT3 Ausgang UN (in) Neutral Eingang – UN1 (out) Neutral Ausgang 10/11 Phase 1 12/13 Phase 2 14/15 phase 3 16/17 nicht benötigt 18/19 Impulsausgang A+ (SO) 20/21 Impulsausgang A- (SO) 22/23 M-Bus / Modbus Schnittstelle 24/25 Externer Tarifeingang (230V)</p>	 <p>Achtung nur bei 3x230V! CT1 (in) CT1 Eingang – CT1 (out) CT1 Ausgang CT2 (in) CT2 Eingang – CT2 (out) CT2 Ausgang CT3 (in) CT3 Eingang – CT3 (out) CT3 Ausgang 10/11 Phase 1 12/13 Phase 2 – gebrückt auf 16/17 14/15 Phase 3 16/17 gebrückt auf 12/13 18/19 Impulsausgang A+ (SO) 20/21 Impulsausgang A- (SO) 22/23 M-Bus / Modbus Schnittstelle 24/25 Externer Tarifeingang (230V)</p>

14. ANSCHLUSSSCHEMA:

CT1 (in)	Wandler 1 Klemme k (s1)	CT1 (out)	Wandler 1 Klemme l (s2)
CT2 (in)	Wandler 2 Klemme k (s1)	CT2 (out)	Wandler 2 Klemme l (s2)
CT3 (in)	Wandler 3 Klemme k (s1)	CT3 (out)	Wandler 3 Klemme l (s2)
N (in)	Neutralleiter Anschluss	N (out)	Neutralleiter Anschluss

10/11 Spannung Phase 1

12/13 Spannung Phase 2

14/15 Spannung Phase 3

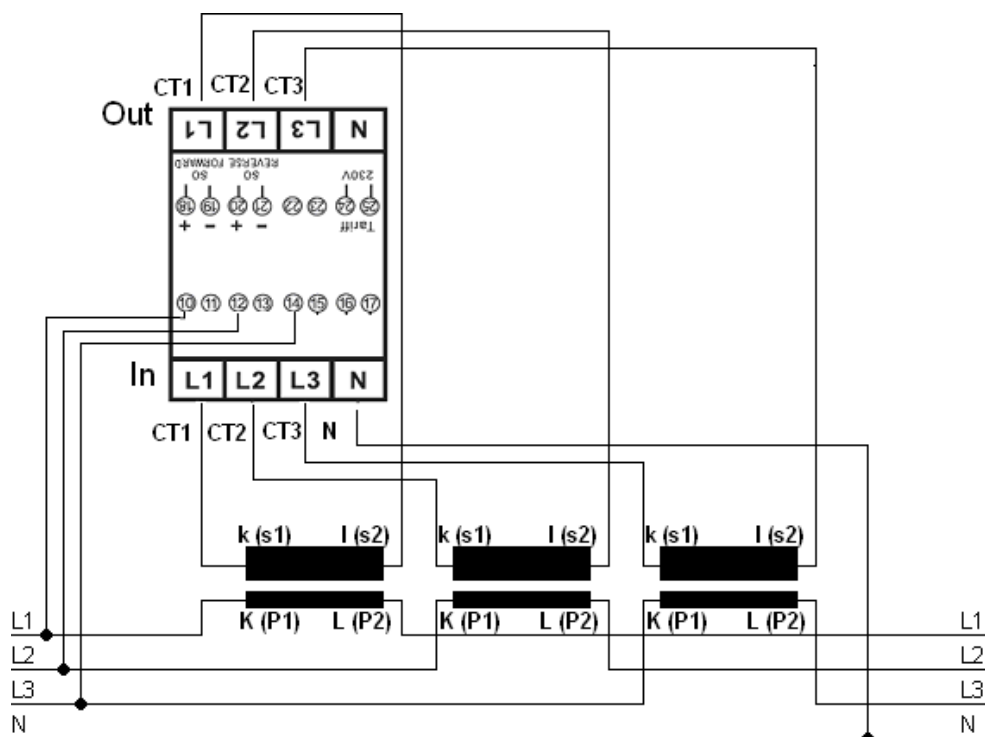
16/17 nicht verwendet

18/19 S0 Impulsausgang A+ Bezug

20/21 S0 Impulsausgang A- Lieferung

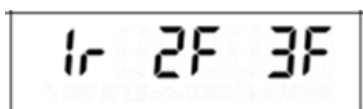
22/23 M-Bus / ModBus- Anschluss

24/25 Anschluss für ext. Tarif (230V) Das Anlegen einer Spannung von 230 V schaltet die Registrierung auf Tarif 2, die Tarif-LED leuchtet auf.

**7 BETRIEB****15. ANZEIGE DER ENERGIERICHTUNG**

Die rote LED an der Vorderseite zeigt die momentan gemessene Wirkarbeit an. Wenn der Strom fließt, blinkt die LED. Je schneller die LED blinkt, desto mehr Energie wird verbraucht. Bei diesem Zählertyp ist die Impulsrate auf 10.000 Impulse/ kWh fest eingestellt.

In der rollierenden Anzeige wird an erster Stelle die Stromrichtung in den einzelnen Phasen „r“ für reverse = Lieferung und „F“ für forward = Bezug angezeigt. 1, 2, 3 für die angeschlossenen Phasen.



16. ANZEIGE VON BLINDENERGIE

Die mittlere LED blinkt bei der Erfassung von Blindenergie.

17. ANZEIGE DES AKTIVEN TARIFS

Der Tarif wird auf dem Display mit T1 oder T2 angezeigt.

Leuchtet die Tarif LED, dann ist Tarif 2 aktiv.

18. ABLESUNG DES ZÄHLERS

Die zwei roten LED auf der Frontplatte zeigen den Verbrauch des Zählers an, eine für Wirkenergie und eine für Blindenergie. Wenn der Strom fließt, blinkt die LED. Je schneller die LED blinkt, desto mehr Energie wird verbraucht. Bei diesem Zählertyp ist die Impulsrate auf 10.000 Impulse/ kWh fest eingestellt.

Der Zähler hat ein 8-stelliges LCD-Display. Das Anzeigeformat ist: 999999.99 kWh.

19. LCD DISPLAY DES ZÄHLERS

Das zweizeilige Display zeigt in der oberen Reihe Indikatoren als Punkte an. Ganz links befindet sich der Indikator für die umgekehrte Energierichtung (Lieferung). Rechts daneben befindet sich die Anzeige ob der 2. Tarif aktiviert ist. Ganz rechts befindet sich der Indikator, der aktiviert wird, sobald eine Kommunikation des Zählers mit einem externen Gerät stattfindet (z.B. MBus). Diese Funktion findet sich nur bei einigen Modellen.

Die LCD- Anzeige ist ein multifunktionales Display. Es verfügt über zwei Zeilen um den Status des Zählers anzuzeigen. Die obere Zeile zeigt den Wert, während die untere Zeile die Einheiten, Phasen und/ oder die Energierichtung anzeigt.



Nachfolgend sind Funktionen beschrieben, die mittels der Tasten am Zähler geändert werden können. Nicht alle Funktionen sind mittels Tasten zu ändern. Hierfür wird ein separat erhältlicher Infrarot- Auslesekopf, sowie eine entsprechende Software benötigt.

20. ALLE ANZEIGEWERTE DES ZÄHLERS

Durch Drücken der Tasten wechselt der Zähler von der automatisch rollierenden Anzeige in die manuelle Anzeige. Hier können mittels Tastendruck alle möglichen Anzeigewerte der Reihe nach aufgerufen werden. Wird keine gedrückt, kehrt der Zähler nach kurzer Zeit wieder in den automatischen Modus zurück.

Datapage	Primary screen	Beschreibung
1	1r 2F 3F	Energierichtungsanzeige per Phase
2	00000000 Σ 0 kW h	Total Wirkenergie
3	00000000 Σ T 1 kW h	Total-Wirkenergie Tarif 1
4	00000000 Σ T 2 kW h	Total-Wirkenergie Tarif 2
5	00000000 Σ I kW h	Total-Wirkenergie Bezug
6	00000000 T 1 kW h	Wirkenergie Bezug T1
7	00000000 T 2 kW h	Wirkenergie Bezug T2
8	00000000 REV Σ 2 kW h	Total-Wirkenergie Lieferung
9	00000000 REV T 1 kW h	Wirkenergie Lieferung T1
10	00000000 REV T 2 kW h	Wirkenergie Lieferung T2
11	00000000 Σ L 1 kW h	Total Wirkenergie Phase L1
12	00000000 L 1 kW h	Wirkenergie Bezug Phase L1
13	00000000 REV L 1 kW h	Wirkenergie Lieferung Phase L1
14	00000000 Σ L 2 kW h	Total Wirkenergie Phase L2
15	00000000 L 2 kW h	Wirkenergie Bezug Phase L2
16	00000000 REV L 2 kW h	Wirkenergie Lieferung Phase L2
17	00000000 Σ L 3 kW h	Total Wirkenergie Phase L3
18	00000000 L 3 kW h	Wirkenergie Bezug Phase L3
19	00000000 REV L 3 kW h	Wirkenergie Lieferung Phase L3
20	00000000 Σ 0 k varh	Total Blindenergie
21	00000000 Σ T 1 k varh	Total-Blindenergie Tarif 1
22	00000000 Σ T 2 k varh	Total-Blindenergie Tarif 2
23	00000000 Σ I k varh	Total-Blindenergie Bezug
24	00000000 T 1 k varh	Blindenergie Bezug T1
25	00000000 T 2 k varh	Blindenergie Bezug T2
26	00000000 REV Σ 2 k varh	Total-Blindenergie Lieferung
27	00000000 REV T 1 k varh	Blindenergie Lieferung T1
28	00000000 REV T 2 k varh	Blindenergie Lieferung T2

29	88888888 Σ L1 k varh	Total Blindenergie Phase L1
30	88888888 L1 k varh	Blindenergie Bezug Phase L1
31	88888888 REV L1 k varh	Blindenergie Lieferung Phase L1
32	88888888 Σ L2 k varh	Total Blindenergie Phase L2
33	88888888 L2 k varh	Blindenergie Bezug Phase L2
34	88888888 REV L2 k varh	Blindenergie Lieferung Phase L2
35	88888888 Σ L3 k varh	Total Blindenergie Phase L3
36	88888888 L3 k varh	Blindenergie Bezug Phase L3
37	88888888 REV L3 k varh	Blindenergie Lieferung Phase L3
38	8888 L1 V	aktuelle Spannung Phase L1
39	8888 L2 V	aktuelle Spannung Phase L2
40	8888 L3 V	aktuelle Spannung Phase L3
41	888888 L1 A	aktueller Strom Phase L1
42	888888 L2 A	aktueller Strom Phase L2

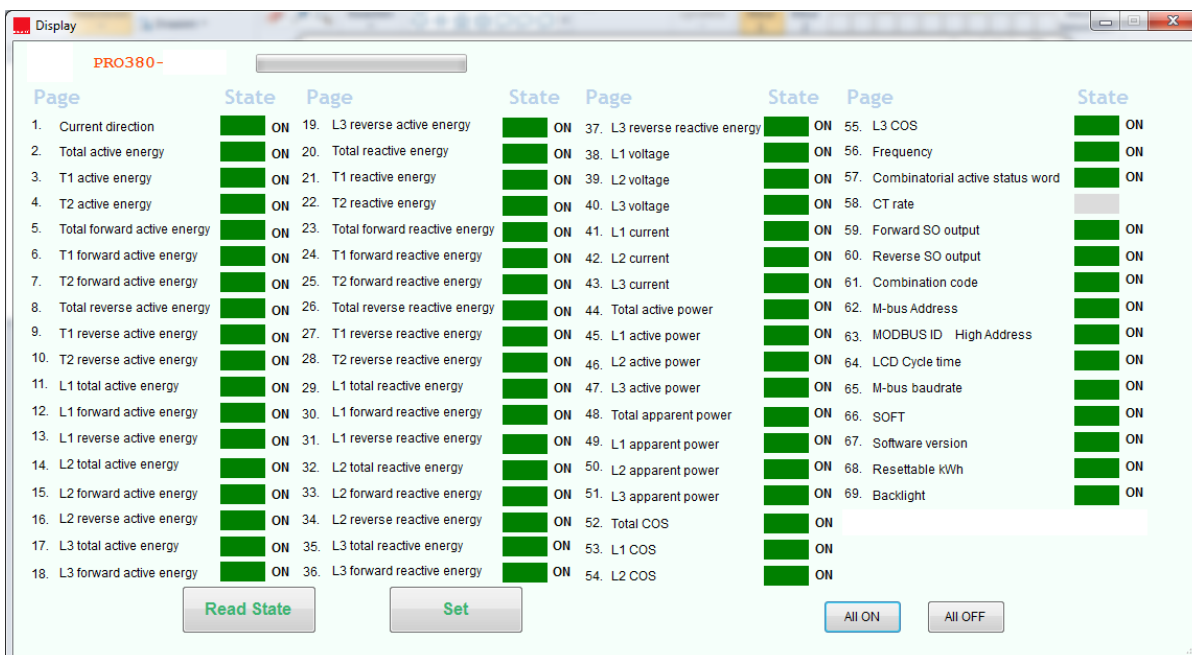
43	888888 L3 A	aktueller Strom Phase L3
44	88888888 Σ 0 kW	Momentan Wirkleistung Total
45	88888888 L1 kW	Momentan Wirkleistung Phase L1
46	88888888 L2 kW	Momentan Wirkleistung Phase L2
47	88888888 L3 kW	Momentan Wirkleistung Phase L3
48	88888888 Σ 0 kVA	Scheinleistung Total
49	88888888 L1 kVA	Scheinleistung Phase L1
50	88888888 L2 kVA	Scheinleistung Phase L2
51	88888888 L3 kVA	Scheinleistung Phase L3
52	888 Σ 0 COSΦ	Wirkungsgrad Gesamt
53	888 Σ L1 COSΦ	Wirkungsgrad Phase L1
54	888 Σ L2 COSΦ	Wirkungsgrad Phase L2
55	888 Σ L3 COSΦ	Wirkungsgrad Phase L3
56	8888 Hz	aktuelle Frequenz

57	5 11 111	Statusanzeige Selbstcheck
58	ct 8888	Messwandlerverhältnis, kann bei MID Zählern nur einmal gesetzt werden!
59	50 10000	S0-Impuls Rate
60	50 10000 REV	S0-Impuls Rate
61	Code 10	Mess Code Nummer
62	addr 888	ModBus / M-Bus ID
63	88888888	Sekundäradresse

64	rt 88	Sequenzzeit der rollierenden Anzeige
65	bd 8888	Baudrate der Kommunikationsschnittstelle
66	Soft	Software Version 1
67	88888888	Software Version 2
68	88888888 kW h	Rückstellbares Zählwerk
69	bl bLn	Display-Hinterleuchtungs Modus
70	3P4	Indikation 3P4W oder 3P3W abhängig vom Zählermodus

21. ROLLIERENDE ANZEIGE

Das Display wird die Anzeige alle 10 Sekunden* auf den nächsten programmierten Wert* umschalten.



*abhängig von der jeweiligen Programmierung

22. ZEIT FÜR ROLLIERENDE ANZEIGE MITTELS TASTEN ÄNDERN

Halten Sie eine der beiden Sensortasten für 5 Sekunden gedrückt, während das Display "RT 00" anzeigt, und lassen Sie die Taste dann los.



rt 00

Nachdem Sie die Taste losgelassen haben, wird die Hintergrundbeleuchtung zweimal blinken, um Ihnen anzuzeigen, dass Sie sich im Programmiermodus befinden.

Drücken Sie die Taste, um die Zeit für die rollierende Anzeige (von 01 bis 30 Sekunden) festzulegen.

Um die Einstellung zu speichern, entweder für 5 Sekunden die Taste gedrückt halten, **oder** für 10 Sekunden nicht betätigen.

23. MANUELL ROLLIEREND

Mittels Tastendruck werden Ihnen nacheinander alle Werte des Zählers angezeigt, wie in der oberen Tabelle abgebildet. Die Anzeige kann jedoch je nach Zählertyp unterscheiden.

24. ANZEIGEWERTE DES ZÄHLERS

Für den automatisch rollierenden Modus können verschiedene Werte ein- und ausgeblendet werden (on/off)*. (Programmierung nur über IR möglich) Weitere Hinweise hierzu finden Sie in der IR- Anleitung.

*Für diese Funktion wird ein optischer Tastkopf benötigt (nicht im Lieferumfang enthalten).

25. HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

Der Zähler ist mit einer blauen Hintergrundbeleuchtung ausgestattet.

26. EINSTELLUNGEN FÜR HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

Während das Display „bl btn“ anzeigt halten Sie die Taste für 5 Sekunden gedrückt.



Wenn Sie die Taste loslassen, wird das Display zweimal blinken um Ihnen anzuzeigen, dass Sie sich im Programmiermodus befinden.

Wählen Sie mittels Tastendruck den gewünschten Modus für die Hintergrundbeleuchtung aus;

bl btn	Beleuchtung bei Tastendruck
bl off	Dauerhaft AUS
bl on	Dauerhaft AN

Um die Einstellung zu speichern, entweder für 5 Sekunden die Taste halten, **oder** für 10 Sekunden nicht betätigen.

27. RÜCKSTELLBARES ZÄHLWERK

Der Zähler ist mit einem rückstellbaren Zählwerk für verbrauchte Wirkenergie ausgestattet. Dieses Zählwerk kann durch den Benutzer wieder auf „0“ gestellt werden.

28. ZÄHLWERKSRÜCKSTELLUNG AUF „0“

Während das nachstehende Display anzeigt wird, halten Sie eine Taste für 5 Sekunden gedrückt.



Wenn Sie die Taste loslassen, wird das Display zweimal blinken um Ihnen anzuzeigen, dass Sie sich im Programmiermodus befinden.

Der Zähler schaltet auf „0“ um:

Halten Sie die Taste für weitere 5 Sekunden gedrückt, um das Zählwerk auf „0“ zu stellen.

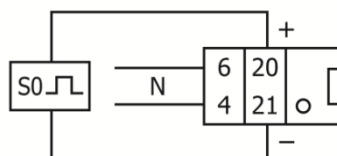
29. S0-IMPULS SCHNITTSTELLE

Dieser Zähler ist jeweils mit einem Impulsausgang für die Energierichtungen A+ und A- ausgestattet, welche optisch isoliert von den inneren Schaltkreisen arbeiten. Impulsausgänge erzeugen Impulse in Abhängigkeit der gemessenen Sekundärenergie. Die Impulse können z.B. für eine Fernauslesung, oder Genauigkeitsprüfung verwendet werden.

Der Impulsausgang ist ein polaritätsabhängiger Open- Kollektor- Transistor, der für die Funktion eine externe Spannungsquelle benötigt. Die Spannung (Ui) der externen Quelle sollte kleiner als 27 VDC sein. Der maximale Schaltstrom (Imax) beträgt 100mA.

Für den Impulsausgang A- schließen Sie 5-27VDC an Klemme 20 (Kollektor) und die Signalleitung an Klemme 21 (Emitter) an.

Für den Impulsausgang A+ entsprechend die Klemmen 18 und 19 verwenden.



Pin 20 (Kollektor)

Pin 21 (Emitter)

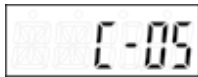
Um die Impulsausgangsrate zu ändern benötigen Sie einen Infrarot- Auslesekopf, sowie die entsprechende Software. Beides erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

Die auswählbaren S0- Impulskonstanten sind im Abschnitt 6- Spezifikationen aufgeführt.

30. EINSTELLUNG DER BERECHNUNGSMETHODE FÜR DAS ENERGIEREGISTER (D-02)

Standardmäßig sind die Zähler auf Code10, saldierende Messung, eingestellt und lassen sich nicht mehr umprogrammieren. Sonderwünsche bitte über den Fachhandel erfragen.

Der Zähler zeigt den Wert in der Anzeige 02 je nach unterschiedlicher Rechenmethode an.



Zeigt an, dass die Gesamtenergie die Summe von A+ und A- ist.

Um die Rechenmethode zu ändern, verwenden Sie bitte den optional erhältlichen Infrarot- Auslesekopf und die Software.

Die Änderung Einstellungen, sowie die Auslesung von Zählerdaten stehen in einer zusätzlichen Anleitung beschrieben. Bitte kontaktieren Sie hierfür Ihren lokalen Händler, oder Inepro Metering bv. Sie können die folgenden Rechenoperationen für die Gesamtenergie einstellen.

Code	Gesamt- (Wirk) Energie
C-01	Nur Bezug (A+)
C-04	Nur Lieferung (A-)
C-05	Bezug + Lieferung
C-06	Lieferung - Bezug
C-09*	Bezug - Lieferung
C-10*	Bezug - Lieferung

Mit Code 10 arbeitet der Zähler als saldierender Zähler.

Code	L1	L2	L3	LCD	LED	Forward S0	Reverse S0
9	Fw	Fw	Fw	L1+L2+L3	L1+L2+L3	L1+L2+L3	-
9	Rv	Rv	Rv	minus(L1+L2+L3)	L1+L2+L3	-	L1+L2+L3
9	Fw	Fw	Rv	L1+L2-(L3)	Abs(L1+L2-(L3))	L1+L2	L3
9	Fw	Rv	Rv	L1-(L2+L3)	Abs(L1-(L2+L3))	L1	L2+L3
10	Fw	Fw	Rv	L1+L2-L3	L1+L2-L3	Result = positive	Result = negative
10	Fw	Rv	Rv	L1-L2-L3	LED should flash	Result +	Result -
10	Fw	Fw	Fw	L1+L2+L3	L1+L2+L3	L1+L2+L3	-
10	Rv	Rv	Rv	minus(L1+L2+L3)	minus(L1+L2+L3)	-	minus(L1+L2+L3)

31. KOMMUNIKATIONSANGANG (NUR 4205100PRO-MBUS UND 420506PRO-MBUS)

Der Zähler ist mit einem M-Bus Ausgang ausgestattet und kann hierüber ausgelesen werden. Die Kommunikation erfolgt über ein Protokoll nach dem internationalen Standard gemäß EN 13757-3

Das Messgerät kann mit einem PC über den M-Bus Ausgang kommunizieren. Um den Zähler auszulesen, muss zuerst ein Programm auf dem PC installiert werden. Das Kabel sollte an den Klemmen 23 und 24 angeschlossen werden. Die Standard-Primäradresse des Zählers ist 001.

Hinweis: Die Software kann auf Wunsch zur Verfügung gestellt werden. Weitere Informationen im technischen Teil dieses Handbuches.

32. KOMMUNIKATION VIA MODBUS- SCHNITTSTELLE (NUR 4205100PRO-MODBUS UND 420506PRO-MODBUS)

Das Messgerät kann mit einem PC über den ModBus Ausgang kommunizieren. Um den Zähler auszulesen, muss zuerst ein Programm auf dem PC installiert werden. Benutzen Sie einen geeigneten Pegelwandler, um den Zähler mit Ihrem PC zu verbinden. Die Bus- Leitung sollte an den Klemmen 23 und 24 angeschlossen werden. Die Standard-Primäradresse des Zählers ist 001.

Hinweis: Die Software kann auf Wunsch zur Verfügung gestellt werden. Weitere Informationen im technischen Teil dieses Handbuches.

Probleme	Möglich Ursache	Lösung/ Abhilfe
Die LED der Spannungsanzeige (L1, L2 & L3) leuchtet nicht (PULSE LED)	Es ist keine, oder eine zu geringe Last am Zähler angeschlossen.	Last (Verbraucher) anschließen. Mit einem Messgerät den el. Widerstand des Verbrauchers messen.
Das Register zählt nicht.	Es ist keine, oder eine zu geringe Last am Zähler angeschlossen.	Prüfen, ob die rote Bezugs- LED leuchtet. 10.000 Mal Leuchten der LED bei 100 Impulsen/ kWh entspricht 0,01kWh.
Kein Signal am Impulsausgang	Am Impulsausgang liegt keine Gleichspannung an, oder wurde nicht richtig verdrahtet.	Externe Spannungsquelle prüfen, ob (Ui)= 5-27V DC Anschluss überprüfen: 5-27V DC sollten am Kollektor (Pin20+) und der Signaldraht am Emitter (PIN21-) angeschlossen sein.
Die Impulsausgangsrate ist falsch	Wurde die richtige Impulsrate mittels IR-Auslesekopf und Software eingestellt?	Fragen Sie nach der Software und dem separat erhältlichen (kostenpflichtigen) IR- Auslesekopf.
Für weitere Rückfragen kontaktieren Sie bitte den technischen Support.		

33. FEHLERANZEIGE IM DISPLAY

Folgende Anzeige können im Display dargestellt werden:

Displayanzeige	Möglicher Fehler	Abhilfe
Err 01	EEPROM- Fehler	Bitte den technischen Support zum Austausch des Zählers kontaktieren.
Err 02	Programmcode oder Checksummen- Fehler	Bitte den technischen Support zum Austausch des Zählers kontaktieren.

34. ENTSORGUNG

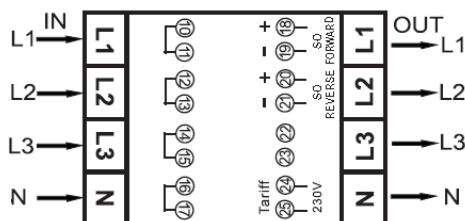


Die Verantwortung liegt beim Hersteller: Inepro Metering BV.

8 ANHANG FÜR PRO380-2 TARIF FUNKTION

35. PRO380 TARIF FUNKTION T1 UND T2

Der Zähler ist mit einer Funktion für zwei Tarife ausgestattet, welche durch das Anlegen einer externen Spannung von 230V AC an den Klemmen 24 und 25 erfolgen muss.



Wird Spannung angelegt, leuchtet die LED „TARIF“ und der Tarif 2 ist aktiv.

36. PRO380-Mb MBUS

Bei der Variante PRO380-Mb ist eine Kommunikation über eine MBus- Schnittstelle möglich.

Die Standardeinstellungen für die MBus- Kommunikation sind:

- Baudrate 9600 bits/sec
- 8 data bits
- even parity
- 1 stop bit

Die Anschlussklemmen für den MBus sind 22 und 23.

Die Sekundäradresse ist voreingestellt auf die letzten 8 Digits der Seriennummer. Diese ist seitlich auf dem Zähler aufgedruckt. Sie lässt sich mittels IR, oder MBus ändern.

Die Leistungsaufnahme der MBus-Schnittstelle beträgt ca. 3,3mA. Dies entspricht etwa 2,2 Standardlasten.

Die Baudrate kann auf Werte kleiner 9600 Baud verändert werden (4800, 2400, 1200, 600 und 300 Baud).

Die Form des Datensatzes (Daten und Stop- Bit) kann nicht verändert werden.

Für weitere Informationen:

<http://www.m-bus.com/mbusdoc/default.php>

37. PRO380-MOD MODBUS

Bei der Variante PRO380-Mod ist eine Kommunikation über eine ModBus- Schnittstelle möglich.

Die Standardeinstellungen für die ModBus- Kommunikation sind:

- Baudrate 9600 bits/sec
- 8 data bits
- even parity
- 1 stop bit

Die Baudrate kann auf Werte kleiner 9600 Baud verändert werden (4800, 2400, 1200, 600 und 300 Baud). Die Form des Datensatzes (Daten und Stop- Bit) kann nicht verändert werden.

Die Anschlussklemmen für den MBus sind 22 und 23.

Wenn ein Zähler über einen seriellen RS485- Konverter angeschlossen wird stellen Sie bitte sicher, dass ein zusätzlicher Widerstand (120 Ohm/ 0,25 Watt) an die Klemmen 22 und 23 angeschlossen wird.

Eine Übersicht der verschiedenen Zählerregister und deren Interpretation finden Sie im [Anhang](#).

38. INFRAROT PC- SOFTWARE

Alle Zähler der PRO380- Serie sind auslesbar und konfigurierbar via Infrarot. Der verwendete Standard ist IRDA (IEC62056-21:2002 (IEC1107)).

Der IR- Konverter (Auslesekopf) und die dazugehörige Software werden separat verkauft. Bitte sprechen Sie Ihren Händler darauf an.

39. MODBUSREGISTER

Register Address		Contents	Read/Write	Datablocks	HEX response	PRO380-Mod		Remarks
						LCD page	Modbus	
1000	4000	Serial number	Read	4	signed	P62	R	By default last 8 digits of serial number
1010	4002	Meter code	Read	2	signed	/	R	0102 DC version; 0103 CT version
1018	4003	Meter ID (Mbus/Modbus)	Read/write	2	HEX response	P61	R/W	001~247 (001 default; 000 broadcast)
1020	4004	Baud Rate	Read/write	2	HEX response	P64	R/W	9600 (default), 4800, 2400, 1200, 600, 300
1050	4005	Protocol Version	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	/	R	3.2 = Inepro Modbus protocol version
1054	4007	Software Version	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	/	R	Shows present software version
1058	4009	Hardware Version	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	/	R	1.03, will be updated if hardware modifications are made to the meter
1060	400B	Meter Amps	Read	2	HEX response	/	R	100 for DC version; 5 for CT version
1062	400C	CT rate	Read/write	2	signed	P58	R/W	5; 40; 50; 60; 75; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3000; 4000; 5000; 6000; 7500
1066	400D	S0 output rate	Read/write	4	Float - Big Endian (ABCD)	P59 / P60	R/W	10000, 2000, 1000, 100, 10, 1, 0.1, 0.01
107A	400F	Combined Code	Read/write	2	HEX response	P60	R/W	01, 04, 05, 06, 09 and 10
1510	4010	LCD cycle time	Read/write	2	signed	P63	R/W	0~30 (seconds, 10 seconds default)
1520	4011	Parity setting	Read/Write	2	signed		R/W	01 (even); 02 (none)
2000	5000	Voltage	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)			Only for 1 phase meter (PRO1 series)
2008	5002	L1 Voltage	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P38	R	
200C	5004	L2 Voltage	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P39	R	
2010	5006	L3 Voltage	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P40	R	
2020	5008	Grid Frequency	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P56	R	
2060	500A	Current	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)			Only for 1 phase meter (PRO1 series)
2068	500C	L1 Current	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P41	R	
206C	500E	L2 Current	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P42	R	
2070	5010	L3 Current	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P43	R	
2080	5012	Total Active Power	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P44	R	
2088	5014	L1 Active Power	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P45	R	
208C	5016	L2 Active Power	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P46	R	
2090	5018	L3 Active Power	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P47	R	
20A0	501A	Total reactive power	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	/	R	
20A8	501C	L1 reactive power	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	/	R	
20AC	501E	L2 reactive power	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	/	R	
20B0	5020	L3 reactive power	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	/	R	
20C0	5022	Total Apparent Power	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P48	R	
20C8	5024	L1 Apparent Power	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P49	R	
20CC	5026	L2 Apparent Power	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P50	R	
20D0	5028	L3 Apparent Power	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P51	R	
20E0	502A	Power Factor	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P52	R	
20E8	502C	L1 Power Factor	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P53	R	
20EC	502E	L2 Power Factor	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P54	R	
20F0	5030	L3 Power Factor	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P55	R	
2200	6048	Tariff	Read/write	2	signed	/	R/W	01 (t1 saved), 02 (t2 saved)
3000	6000	Total Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P02	R	
3100	6002	T1 Total Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P03	R	
3200	6004	T2 Total Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P04	R	
3008	6006	L1 Total Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P11	R	
300C	6008	L2 Total Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P14	R	
3010	600A	L3 Total Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P17	R	
3020	600C	Forward Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P05	R	
3120	600E	T1 Forward Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P06	R	
3220	6010	T2 Forward Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P07	R	
3028	6012	L1 Forward Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P12	R	
302C	6014	L2 Forward Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P15	R	
3030	6016	L3 Forward Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P18	R	
3040	6018	Reverse Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P08	R	
3140	601A	T1 Reverse Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P09	R	
3240	601C	T2 Reverse Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P10	R	
3048	601E	L1 Reverse Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P13	R	
304C	6020	L2 Reverse Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P16	R	
3050	6022	L3 Reverse Active Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P19	R	

3060	6024	Total Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P20	R	
3160	6026	T1 Total Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P21	R	
3260	6028	T2 Total Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P22	R	
3068	602A	L1 Total Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P29	R	
306C	602C	L2 Total Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P32	R	
3070	602E	L3 Total Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P35	R	
3080	6030	Forward Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P23	R	
3180	6032	T1 Forward Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P24	R	
3280	6034	T2 Forward Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P25	R	
3088	6036	L1 Forward Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P30	R	
308C	6038	L2 Forward Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P33	R	
3090	603A	L3 Forward Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P36	R	
30A0	603C	Reverse Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P26	R	
31A0	603E	T1 Reverse Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P27	R	
32A0	6040	T2 Reverse Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P28	R	
30A8	6042	L1 Reverse Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P31	R	
30AC	6044	L2 Reverse Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P34	R	
30B0	6046	L3 Reverse Reactive Energy	Read	4	Float - Big Endian (ABCD)	P37	R	

KDK Dornscheidt GmbH

In der Brückenwiese 7

53639 Königswinter

Tel.: 02244/ 91994-0

Fax: 02244/ 9199414

info@kdk-dornscheidt.comwww.kdk-dornscheidt.de