

Bedienungsanleitung für

# CMD 68-451

# CMD 68-452

# CMD 68-453

Elektronischer Wechselstromzähler für die Hutschienenmontage

---



Zählertyp:	Bestellnummer:
CMD68-451MID	26.68.0451
CMD68-452MID	26.68.0452
CMD68-453MID	26.68.0453

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1. Sicherheitsinformationen .....</b>	<b>4</b>
1.1 Sicherheitshinweise.....	4
1.2 Sicherheitsvorschriften.....	4
1.3 Verantwortlichkeit.....	4
<b>2. Sicherheitshinweise zur Installation .....</b>	<b>5</b>
2.1 Qualifiziertes Personal.....	5
2.2 Benutzung nur für bestimmte Verwendungszwecke .....	5
2.3 Korrekte Handhabung .....	5
2.4 Ausschluss der Haftung.....	5
2.5 Technische Änderungen können ohne vorherige Ankündigung vorgenommen werden .....	6
<b>3. Zertifizierung.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Spezifikationen .....</b>	<b>10</b>
4.1 Leistungskriterien.....	11
4.2 Messabweichungen.....	11
4.3 Infrarot Kommunikations Spezifikationen .....	11
4.4 M-Bus Kommunikations Spezifikation .....	11
4.5 ModBus Kommunikationsspezifikation über RS485.....	12
4.6 Checksumme der Softwareversion 2.18 .....	12
4.7 Abmessungen.....	12
<b>5. Installation.....</b>	<b>13</b>
5.1 Anschlussschema .....	14
<b>6. Betrieb .....</b>	<b>14</b>
6.1 Anzeige der Energierichtung.....	14
6.2 Anzeige von Blindenergie .....	14
6.3 Ablesung des Zählers.....	14
6.4 LCD Display des Zählers .....	15
6.5 Voreingestelltes Passwort und Anzeigewerte.....	15
6.6 Automatisch rollierende Anzeige .....	17
6.7 Zeit für rollierende Anzeige ändern.....	18
6.8 Manuell rollierend.....	19
6.9 Anzeigewerte des Zählers.....	19
6.10 Hintergrundbeleuchtung .....	19
6.11 Einstellung der Hintergrundbeleuchtung.....	20
6.12 Rückstellbares Zählerwerk.....	21
6.13 Zählerwerksrückstellung.....	21
6.14 SO-Impuls Schnittstelle .....	22
6.15 Einstellung der Berechnungsmethode für das Energieregister (D-02) .....	23
6.16 Kommunikation via MBus-Schnittstelle.....	25
6.17 Kommunikation via ModBus-Schnittstelle.....	26
6.18 Anzahl wie oft der Zähler spannungsfrei war / Powerdown Counter.....	28
6.20 Fehleranzeige im Display .....	30
6.21 CMD68-453 .....	30
6.22 CMD-68-452.....	31
6.23 Infrarot PC-Software.....	31
6.24 Entsorgung.....	31
6.25 Modbusregister .....	32

Verfügbare Typen	Direktanschluss	5(45)A	230V	2*S0-Schnittstelle	M-Bus Schnittstelle	Modbus-Schnittstelle
CMD68-451	x	x	x	x		
CMD68-452	x	x	x	x		x
CMD68-453	x	x	x	x	x	

Alle Zähler messen in zwei Energierichtungen, Wirk- und Blindenergie.

Alle Erfassen die Energieparameter: Phasenspannungen, Phasenströme, Frequenz, cos Phie, momentane Wirk-, Blind- und Scheinleistung, haben ein rückstellbares Zählwerk. Anzeige auf hinterleuchtetem Display. Lieferung mit Klemmdeckeln.

# 1. SICHERHEITSINFORMATIONEN

---

## 1.1 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.

## 1.2 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 wiedereingesetzt 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. Eindringenes Wasser kann Kurzschlüsse verursachen.

## 1.3 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.

## 2. SICHERHEITSHINWEISE 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 Vorsicherungen zu entfernen und so aufzubewahren, dass diese bis zum Abschluss der Arbeiten nicht unbemerkt wiedereingesetzt werden können.

### Hinweis:

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

### 2.1 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.

### 2.2 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/ PQ Plus GmbH empfohlenen und zugelassenen Vorrichtungen und Einzelteilen eingesetzt werden.

### 2.3 Korrekte Handhabung

Das Produkt kann nur einwandfrei und zuverlässig funktionieren, wenn es korrekt transportiert, gelagert, installiert, zusammengesetzt 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 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.

### 2.4 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.

## **2.5 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.

### 3. ZERTIFIZIERUNG



This declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN 45014 *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:

PRO1-S I  
PRO1-2T I  
PRO1-Mb I  
PRO1-Mod I

Single 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 standard(s))

Following the provisions of the Directives (if applicable):

N/A

Nieuw-Vennep, 2017, April 10

Place and date of issue

D. van der Vaart

Name of responsible for CE-marking

# 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:

**PRO1-S I, PRO1-2T I, PRO1-Mb I and PRO1-Mod I**

With the measurement range

**230V, 5(45)A, 50Hz, 10.000imp/kWh**

are in conformity with the type as described in the

**EC-type examination certificate T11037**

and satisfy the appropriate requirements of the Directive 2014/32/EU

April 10, 2017

Daan van der Vaart





# EU-type examination certificate

Number **T11037** revision 0  
 Project number 1900678  
 Page 1 of 1

**Issued by** NMI Certin B.V.,  
 designated and notified by the Netherlands to perform tasks with respect to  
 conformity modules mentioned in article 17 of Directive 2014/32/EU, after  
 having established that the Measuring instrument meets the applicable  
 requirements of Directive 2014/32/EU, to:

**Manufacturer** Inepro Metering BV  
 Pondweg 7  
 2153 PK Nieuw-Vennep  
 The Netherlands

**Measuring instrument** **A static Active Electrical Energy Meter**

Type : PRO1-S I, PRO1-2T I, PRO1-Mb I,  
 PRO1-Mod I

Manufacturer's mark or name : Inepro

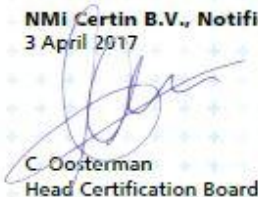
Reference voltage : 230 V  
 Reference current : 5 A  
 Destined for the measurement of : electrical energy, in a  
 - single-phase two-wire network

Accuracy class : A or B  
 Environment classes : M1 / E2  
 Temperature range : -25 °C / +55 °C

Further properties are described in the annexes  
 - Description T11037 revision 0  
 - Documentation folder T11037-1

**Valid until** 3 April 2027

**Issuing Authority** **NMI Certin B.V., Notified Body number 0122**  
 3 April 2017



C. Oosterman  
 Head Certification Board

**NMI Certin B.V.**  
 Hugo de Grootplein 1  
 3314 EG Dordrecht  
 The Netherlands  
 T +31 78 6332332  
 certin@nmi.nl  
 www.nmi.nl

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

The designation of NMI Certin B.V. as Notified  
 Body can be verified at [http://  
 ec.europa.eu/enterprise/newapproach/ndab/](http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/ndab/)

Reproduction of the complete  
 document only is permitted.



## 4. SPEZIFIKATIONEN

Zählertypen	<b>Direktanschluss 5/45A</b>	
	CMD68-451MID	26.68.0451
	CMD68-452MID	26.68.0452
	CMD68-453MID	26.68.0453
Gehäuse	PC (schwer entflammbarer Kunststoff)	
Nennspannung Un	230V AC	
Betriebsspannung	193/253V AC	
Isoliervermögen: 2 Wechselfspannungs- widerstand 3 Stoßspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4KV für 1 Minute</li> <li>▪ 6KV – 1,2µs wellenförmig</li> </ul>	
Basisstrom Ib	5A	
Grenzstrom I <sub>max</sub> )	45A	
Betriebsstromspanne	0,4% Ib- I <sub>max</sub>	
Stoßstrombelastung	30 I <sub>max</sub> für 0,01s	
Betriebsfrequenzbereich	50 Hz	
Eigenverbrauch	≤2W/Phase - ≤10VA/Phase	
Impulsrate Testausgang (Rote LED)	10.000 Imp/kWh; 11,2ms	
Impulsausgang Imp/kWh	10.000	10
	<b>default 2.000</b>	1
	1.000	0,1
	100	0,01
Impulslänge:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ≤5625W → 32ms</li> <li>▪ &gt;5625W → 11,2ms</li> </ul>	
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	4+2 Digits (9999,11 kWh)	
Max. Leiterquerschnitt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptklemmen</li> <li>• Zusatzklemmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ max. 8mm<sup>2</sup> (starre Leitung)</li> <li>▪ max. 2,5mm<sup>2</sup></li> </ul>	

#### 4.1. Leistungskriterien

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

#### 4.2 Messabweichungen

##### Bei symmetrischer Last

0,05Ib	Cosφ = 1	±1,5%
0,1Ib	Cosφ= 0.5 ind.	±1,5%
	Cosφ= 0.8 kap.	±1,5%
0,1Ib - I <sub>max</sub>	Cosφ = 1	±1,0%
0,2Ib - I <sub>max</sub>	Cosφ = 0.5 ind.	±1,0%
	Cosφ = 0.8 kap.	±1,0%

#### 4.3 Infrarot Kommunikations Spezifikationen

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

#### 4.4 M-Bus Kommunikations Spezifikation

Bus Typ:	M-Bus
Übertragungsrate:	300, 600, 1200, 2400 (standard), 4800 und 9600
Reichweite:	≤1000m 64 Stück*
Downlink Signal:	Master to slave, Spannungsmodulation
Uplink Signal:	Slave to master, Strommodulation
Kabeltyp (empfohlen):	JYSTY (nx2x0,8)
Protokoll:	EN13757-3
Max. Anzahl Zähler im M-Bus:	64*

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

#### 4.5 ModBus Kommunikationsspezifikation über RS485

Bus Typ:	RS485
Protokoll:	MODBUS RTU mit 16-bit CRC
Übertragungsrate:	1200, 2400, 4800, 9600 (standard)
Adressen Bereich:	1-247 (einstellbar)
Kabeltyp (zwingend):	Twisted Pair (verdrillte Aderpaare)
Max. Anzahl an Zähler	ca. 60 Zähler auf dem Bus*
Reichweite:	ca. 1000m

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

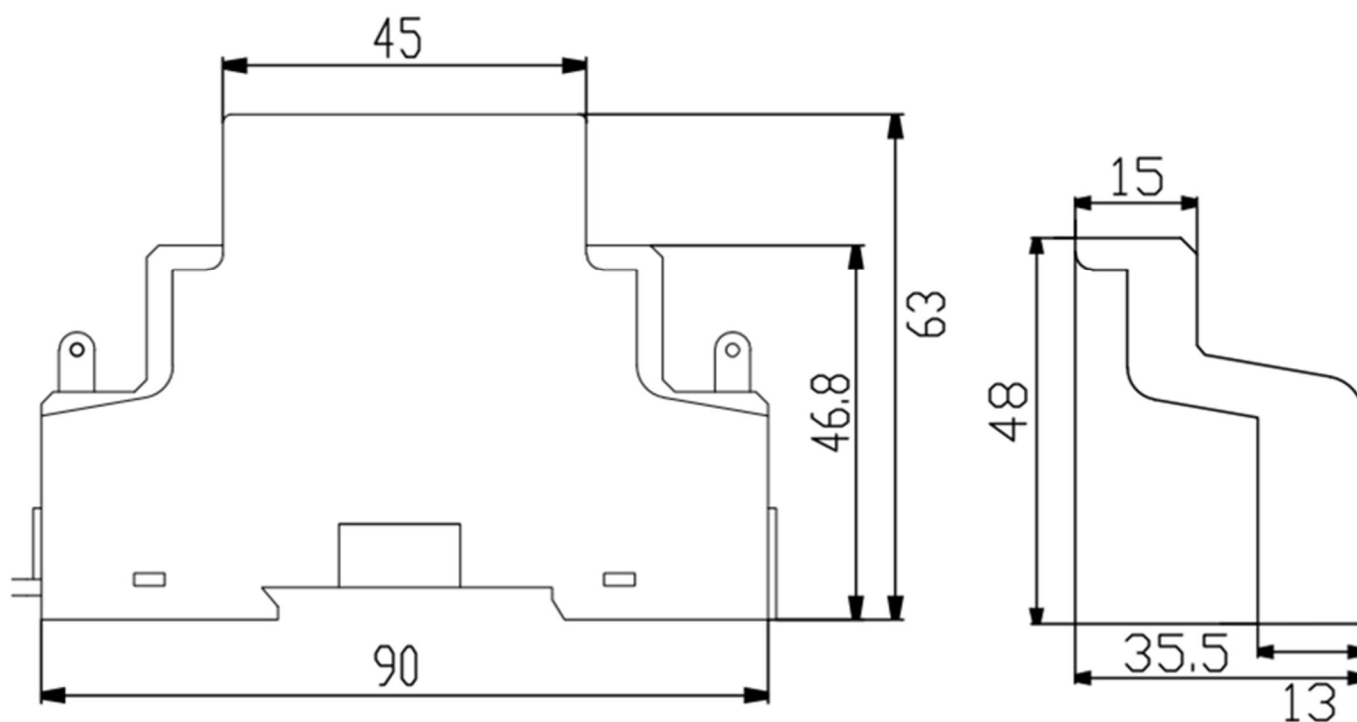
#### 4.6 Checksumme der Softwareversion 2.18

Die Checksumme dient zur Kontrolle der Software des Zählers. Über die Checksumme haben Sie die Möglichkeit zu überprüfen, ob die Software funktionsfähig ist oder ob es einen Fehler beinhaltet.



Die Checksumme lautet: **005FD96E**

#### 4.7 Abmessungen

Höhe mit Schutzabdeckung:	117,5 mm
Höhe ohne Schutzabdeckung:	90,0 mm
Breite:	17,5 mm, 1TE
Tiefe:	63 mm
Gewicht:	0,08 Kg (netto)



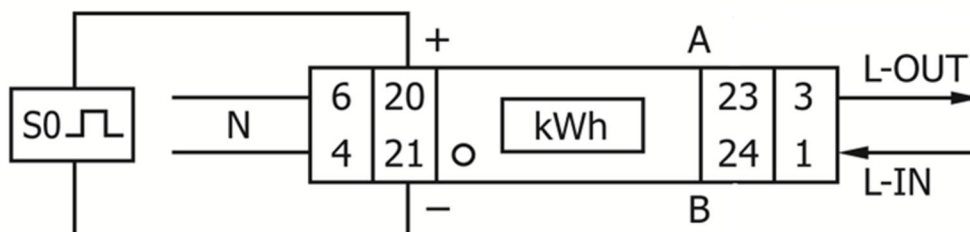
## 5. INSTALLATION

	VORSICHT
<p>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.</p>	
	ACHTUNG
<p>Die Installation darf ausschließlich von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, dass 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.</p>	

- 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 einer 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:

## 5.1 Anschlussschema

Klemme 1:	Zuleitungseingang Phase L1
Klemme 3:	Zuleitungsausgang Phase L1
Klemme 4:	Neutralleiteranschluss N (Eingang)
Klemme 6:	Neutralleiteranschluss N
Klemmen 20, 21	Anschluss S0 Impulsausgang
Klemme 23, 24	MBus oder ModBus- Anschluss



## 6. BETRIEB

### 6.1 Anzeige der Energierichtung

In der manuellen Anzeige wird an erster Stelle die Stromrichtung „RV“ für reverse = Lieferung und „FW“ für forward = Bezug angezeigt.



### 6.2 Anzeige von Blindenergie

Im Display wird „kvarh“ bei der Erfassung von Blindenergie angezeigt.

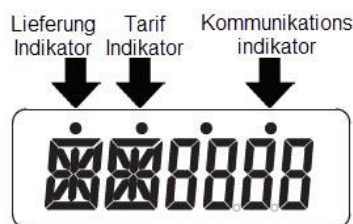
### 6.3 Ablesung des Zählers

Die rote LED auf der Frontplatte zeigt den Verbrauch des Zählers an für Wirkenergie. Wenn Energie verbraucht wird, blinkt die LED. Je schneller die LED blinkt, desto mehr Energie wird verbraucht. Die LED blinkt also proportional zum Energieverbrauch. Bei diesem Zählertyp ist die Impulsrate auf 2.000 Impulse/ kWh voreingestellt.

Der Zähler hat ein 4+2 stelliges LCD-Display. Das Anzeigeformat ist 9999.99, wird der Wert größer, wechselt das Display zum 5+1 stelligen Display, also 99999,9 und so weiter.

## 6.4 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 Energerichtung (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, Modbus). Diese Funktion findet sich nur bei einigen Modellen. In der unteren Reihe werden alle anderen Informationen und Werte angezeigt.



Dies bedeutet, dass bestimmte Register die gleichen Anzeigen haben, lediglich der Punkt entscheidet, ob es in die Bezugsrichtung (ohne Punkt) oder in die Lieferrichtung (mit Punkt) zählt.

Beispiel:



Total Wirkenergie Bezug



Total Wirkenergie Lieferung

Nachfolgend sind Funktionen beschrieben, die mittels der Taste am Zähler geändert werden können.

## 6.5 Voreingestelltes Passwort und Anzeigewerte

Voreingestelltes Passwort: 0000

Für die Sicherheit des Verbrauchers ist das Register Pro – 3 Passwortgeschützt. Dieses Passwort wird zum Öffnen des Registers über die Pfeiltasten verwendet.

Anzeigewerte:

Durch Drücken der Tasten wechselt der Zähler von der automatisch rollierenden Anzeige in die manuelle Anzeige. Hier können mittels Tastendruck alle verfügbaren Anzeigewerte über ein Hauptmenü und ein Untermenü angezeigt werden. Wird keine Taste gedrückt, kehrt der Zähler nach 30 Sekunden wieder in den automatischen Modus zurück.

Werte in der automatisch rollierenden Anzeige:

Energierichtungsanzeige: Total-Wirkenergie Lieferung;

Total-Wirkenergie Bezug; Total-Momentan Wirkleistung.

**ACHTUNG!** Die nachfolgende Tabelle hat pro Register zwei Displayanzeigen! In der ersten Displayanzeige wird die Einheit angegeben, in der zweiten Displayanzeige ist der Wert des jeweiligen Registers angezeigt!

Beispiel:

Totale Wirkenergie	1. Displayanzeige gibt die Einheit an, hier „kWh tot“
kWh tot	
0015.38	2. Displayanzeige gibt den Zahlenwert an, hier „0015.38“

**Automatisch Rollierende Anzeige: standardmäßig 10 Sekunden**

Stromrichtung	Totale Wirkenergie Bezug	Totale Wirkenergie Lieferung	Totale Momentan Wirkleistung	① PRO1-ZT, PRO1-MB & PRO1-MOD ② PRO1-MB & PRO1-MOD ③ PRO1-MOD
FW t1 ODER RV t1	kWh 0015.38	kWh 0015.38	kW 15.00	

**Manuelle Display Anzeige/Hauptmenü:** drücken Sie den Pfeil weniger als 3 Sekunden um in das Hauptmenü zu gelangen. Bei nicht betätigen der Taste innerhalb 30 Sekunden geht der Zähler wieder in die Automatische Anzeige zurück.

**HAUPTMENÜ ↓**

Stromrichtung  
FW t1  
ODER  
RV t1

zum Untermenü:  
3 Sek halten

↑

Display zeigt:

Totale Wirkenergie  
kWh tot  
0015.38

Totale Blindenergie  
kVarht  
15.38

Wirkleistung  
kW  
15.00

Rückstellbare kWh  
kWh 0  
0015.38

zurück zum Hauptmenü:  
3 Sek halten

↑

Display zeigt:

Programm Modus 1 (Nur lesen)  
PModE1

Programm Modus 2 (Schreiben)  
PModE2

zum Untermenü:  
3 Sek halten

↑

Display zeigt:

Programm Modus 3 (Schreiben: Passwort geschützt)  
PModE3

Passwort eingeben und bestätigen durch 3 Sekunden gedrückt halten der Pfeiltaste.

**UNTERMENÜ ↓**

Stromrichtung: FW t1 / ODER / RV t1

Checksumme: SOFT-2 / 005F / d96E

Zähler Seriennummer: Sn 1710 / 1234

Totale Wirkenergie Bezug	Totale Wirkenergie Lieferung	T1 Wirkenergie Bezug	T1 Wirkenergie Lieferung	T2 Wirkenergie Bezug	T2 Wirkenergie Lieferung
kWh tot	kWh	kWh t1	kWh t1	kWh t2	kWh t2
0015.38	0015.38	0015.38	0015.38	0015.38	0015.38

Totale Blindenergie Bezug	Totale Blindenergie Lieferung	T1 Blindenergie Bezug	T1 Blindenergie Lieferung	T2 Blindenergie Bezug	T2 Blindenergie Lieferung
kVarht	kVarh	kVarh1	kVarh1	kVarh2	kVarh2
15.38	0015.38	0015.38	0015.38	0015.38	0015.38

Spannung	Strom	Frequenz	Wirkleistung	Blindleistung	Scheinleistung	Leistungsfaktor
V 230.00	A 13.00	HZ 50.00	kW	kVar	kVA	PF
			15.00	15.00	15.00	1 0100

Rückstellbare kWh  
kWh 0 / 0015.38

Halten Sie die Pfeiltaste für 5 Sekunden betätigt, um das Register zurückzustellen.

LCD Rotierzeit	LCD Beleuchtung	S0 Ausgang	Kombinationscode	Modbus/M-bus ID	Baudrate	Rückstellbare kWh
RT 10	bL btn	S0	C-05	Mod Id	M bAud	kWh 0
		10000.0		001	9600	0015.38

Parität: PArity / PWEr C

EvEn: 0038

LCD Rotierzeit: RT 10

LCD Beleuchtung: bL btn

Modbus/Mbus ID: Mod Id 001

S0 Ausgang	Kombinationscode	Baudrate	Parität	Power down counter	Passwort ändern
S0	C-05	M bAud	PArity	PWEr C	PASSrd
10000.0		9600	EvEn	0038	0000

Mit der Pfeiltaste auswählen: 01(F)/04(R)/05(F+R)/06(F-R)/09(F-R)/10(F-R)/11(F-R)

Mit der Pfeiltaste auswählen: 300/600/1200/4800/9600

Mit der Pfeiltaste auswählen: even / none / odd

Anzahl wie oft der Zähler eingeschaltet worden ist. (z.B. Anzahl wie oft Stromausfall war)

Wählen Sie mit der Pfeiltaste das neue 4-Stellige Passwort aus. (Pro Ziffer zwischen 0-9) **Voreinstellung: 0000**

Für jede Ziffer die Pfeiltaste für 3s betätigen um zu bestätigen.

zum Hinzufügen ODER Entfernen:

> 5 Sek halten

↑

Hinzufügen/entfernen

Display zeigt:

Hinzufügen

OK in

Oder

Entfernen

OK out

zum Programmieren modus:  
> 5 Sek halten

↑

① PRO1-ZT, PRO1-MB & PRO1-MOD      ② PRO1-MB & PRO1-MOD      ③ PRO1-MOD



## 6.6 Automatisch rollierende Anzeige

Die rollierende Anzeige lässt sich am Zähler oder über die IR-Software anpassen:

### 1. Infrarot Tastkopf, Tastkopfhalterung & Software:

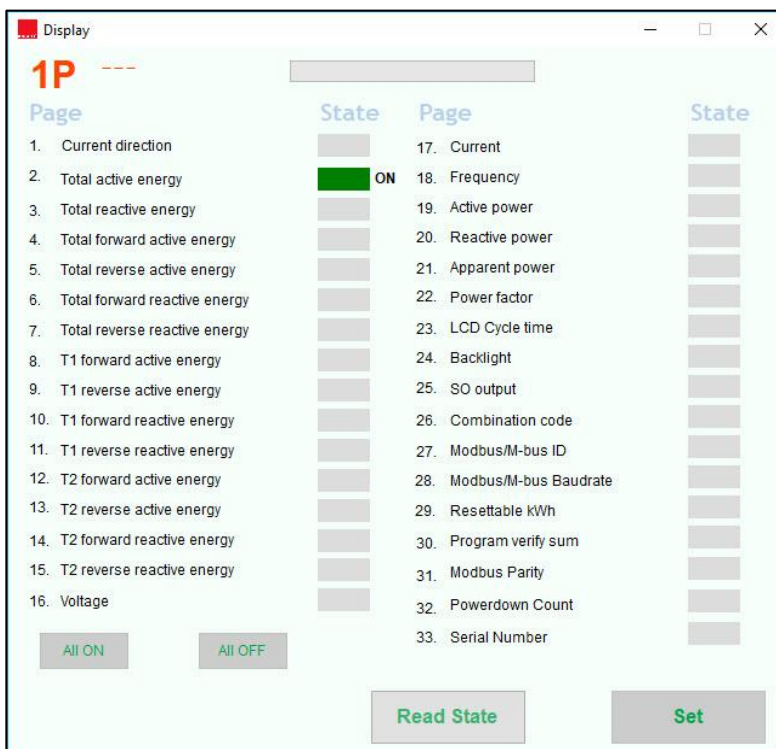
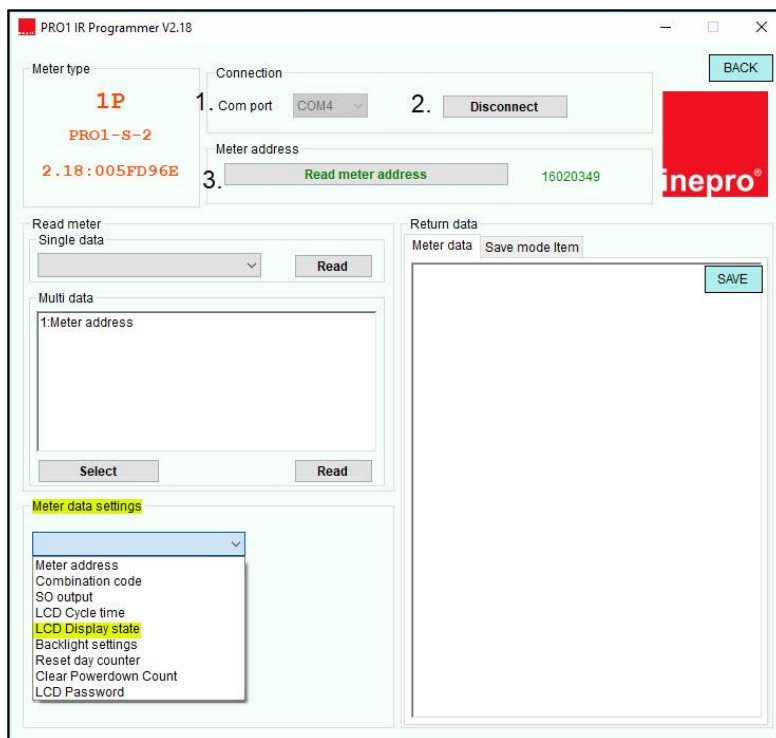
Zuerst die Tastkopfhalterung auf dem Zähler befestigen, als nächstes den Tastkopf auf die Halterung anbringen und den Tastkopf an den Laptop anschließen. Öffnen Sie nun die Programmiersoftware. Wählen Sie unter „Connection“ den richtigen Com-Port aus und gehen auf „Connect“. Wenn Sie nun auf „Read meter address“ klicken ist der Zähler von der Software erkannt worden und Sie können nun Lesen und/oder Parametrieren.

Falls die Fehlermeldung „Communication timeout“ erscheint, überprüfen Sie ob der richtige Com-Port ausgewählt wurde und ob der Tastkopf richtig angebracht ist.

Wählen Sie unter „Meter data settings“ „LCD Display state“. Es öffnet sich das nachfolgende Fenster.

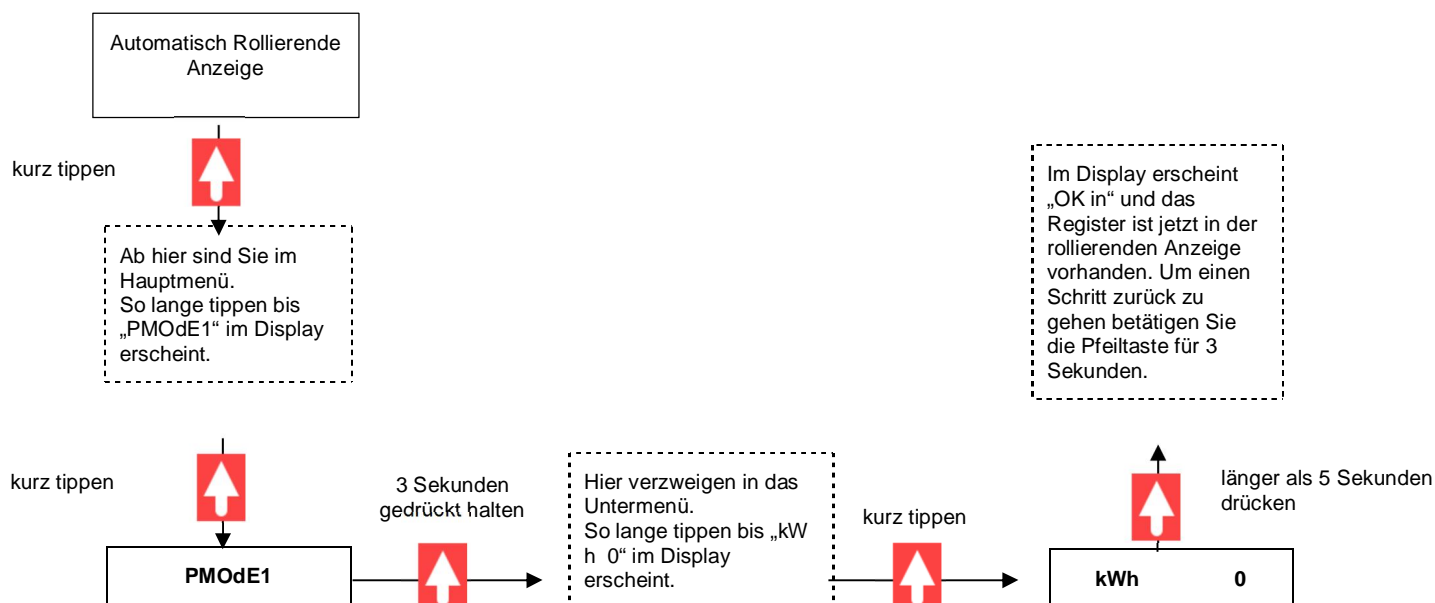
Klicken Sie auf „Read State“ um einzusehen, was Sie momentan in der rollierenden Anzeige haben. Jetzt können Sie auswählen welche Register in der automatisch rollierenden Anzeige angezeigt werden sollen und welche nicht. Klicken Sie hierzu auf die Rechtecke neben den Registern. Grün = drinnen, rot = draußen. Anschließend gehen Sie auf „Set“ um die Einstellungen abzuspeichern.

Das Programmierset mit Tastkopf, Tastkopfhalterung und der Programmiersoftware sind nicht im Lieferumfang enthalten. Diese müssen separat erworben werden. Sprechen Sie bitte Ihren Händler an.



2. Über die Pfeiltaste am Zähler:  
Die Tabelle zu den Registern finden Sie auf der Seite 16.

Beispiel: Rückstellbares Register in die rollierende Anzeige übernehmen.



## 6.7 Zeit für rollierende Anzeige ändern

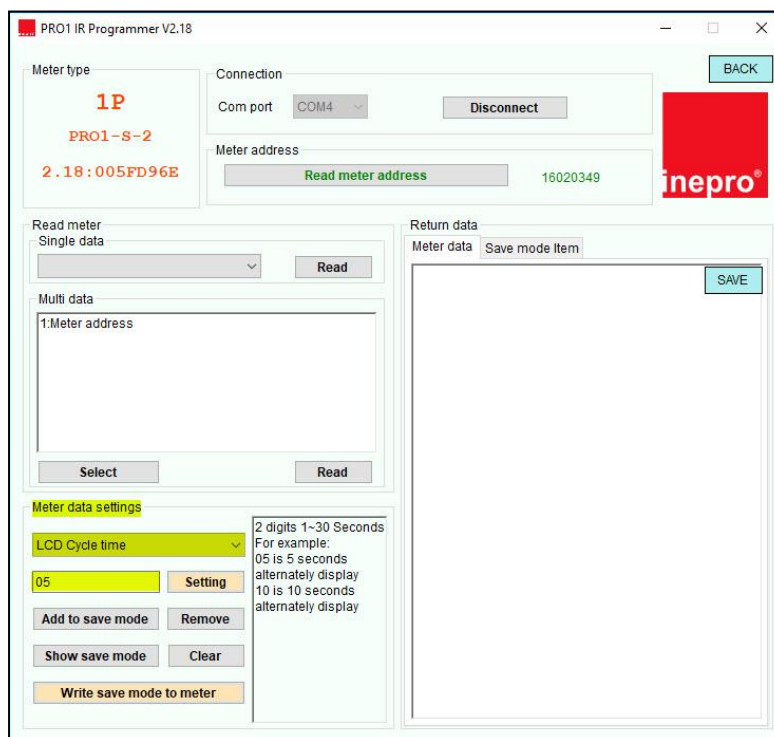
Die Zeit für die rollierende Anzeige lässt sich am Zähler oder über die IR-Software anpassen:

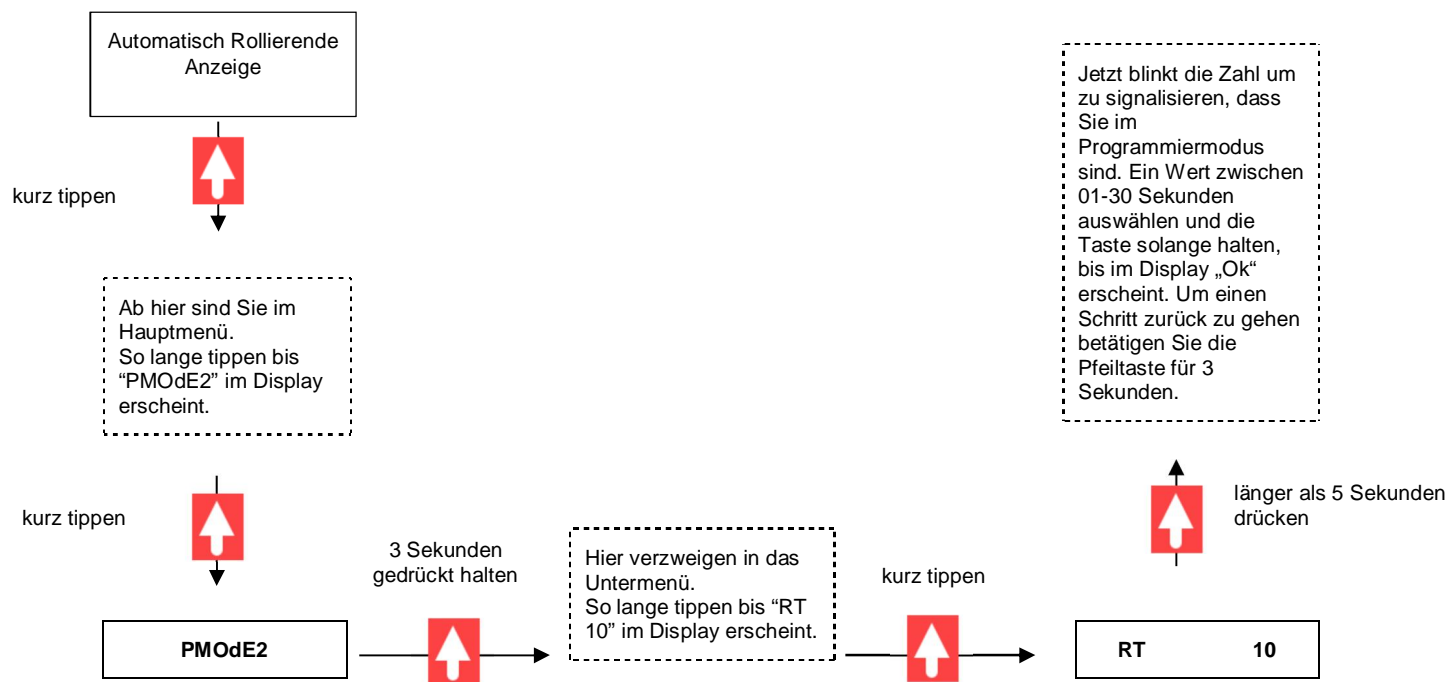
1. Infrarot Tastkopf, Tastkopfhaltung & Software:

In Punkt 19. wird beschrieben wie der Tastkopf, die Halterung und die Software richtig angeschlossen und eingestellt werden.

Wählen Sie unter „Meter data settings“ „LCD cycle time“ (rechts im Bild). Nun können Sie im Textfeld unter „Meter data settings“ eine Zeit zwischen 01-30 Sekunden eingeben. Beachten Sie, dass wenn Sie 5 Sekunden setzen wollen, ins Textfeld „05“ schreiben müssen. Drücken Sie anschließend auf „Setting“ um die Zeit zu setzen. Bei erfolgreichem setzen öffnet sich ein kleines Fenster indem „Set Success“ steht. Im Falle eines Fehlers bei der Übertragung, überprüfen Sie ob die Verbindung zum Zähler noch steht und prüfen Sie ob der Tastkopf gerade auf dem Zähler sitzt.

2. Über die Pfeiltasten am Zähler:  
Die Tabelle zu den Registern finden Sie auf der Seite 16.





## 6.8 Manuell rollierend

Mittels kurzen Tastendruck gelangen Sie von der automatisch rollierenden Anzeige in das Hauptmenü, welches 8 Register beinhaltet. Wenn Sie nun bei einem dieser Haupt-Register die Pfeiltaste für 3 Sekunden betätigen, gelangen Sie in das Untermenü von dem gewählten Haupt-Register. Hier können Sie durch scrollen mit der Pfeiltaste in die Unter-Register einsehen. Um erneut ins Hauptmenü zu gelangen halten Sie die Pfeiltaste für 3 Sekunden betätigt. Die Tabelle mit allen Registern und Aufbau des Haupt- und Untermenüs finden Sie auf der Seite 16.

## 6.9 Anzeigewerte des Zählers

Für den automatisch rollierenden Modus können verschiedene Werte ein- und ausgeblendet werden (ok in/ ok out). In der neuen Softwareversion 2.18 gibt es zwei Möglichkeiten die Anzeige zu programmieren. Der erste Weg ist es, wie bei den vorherigen Softwareversionen auch, mit dem Infrarotset, welches aus Tastkopf, Tastkopfhalterung und Programmier-CD besteht. Dieses Set ist nicht im Lieferumfang enthalten und müsste separat erworben werden. Der zweite Weg ist über die Pfeiltasten auf dem Zähler. Ein Beispiel zu den Pfeiltasten finden Sie unter dem Punkt 19.

## 6.10 Hintergrundbeleuchtung

Der Zähler ist mit einer blauen Hintergrundbeleuchtung ausgestattet. Die Beleuchtung kann so parametrierbar werden, dass es entweder dauerhaft aus, dauerhaft ein oder bei Tastendruck leuchtet.

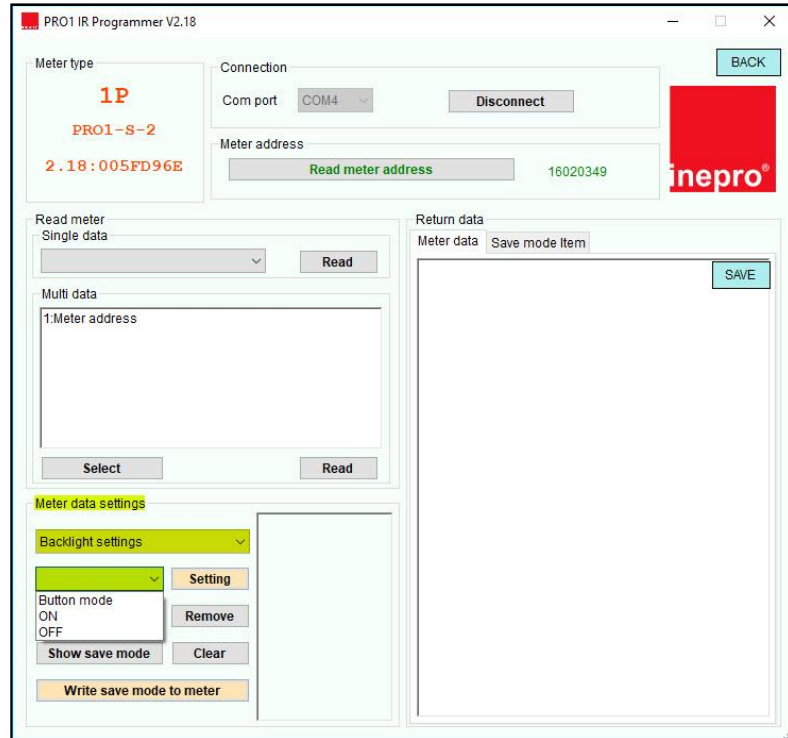
## 6.11 Einstellung der Hintergrundbeleuchtung

Die Einstellung der Hintergrundbeleuchtung lässt sich am Zähler oder über die IR-Software anpassen:

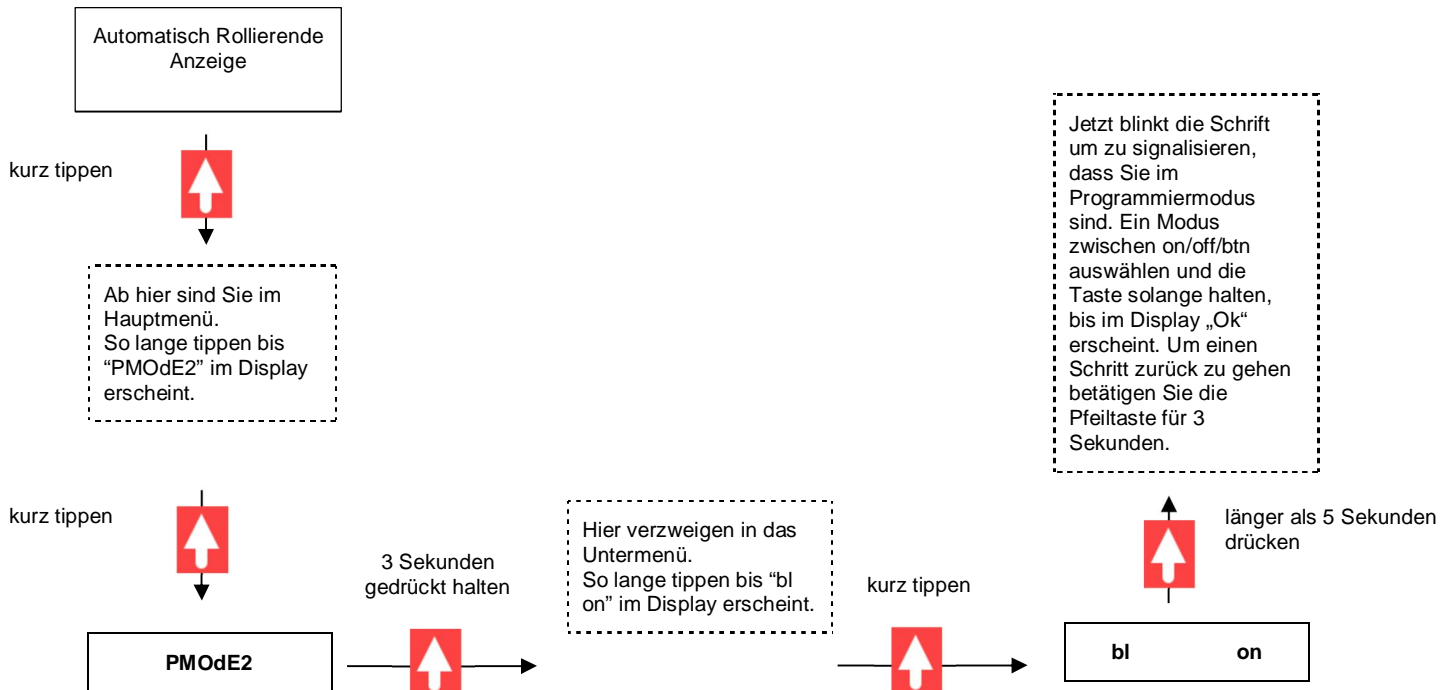
### 1. Infrarot Tastkopf, Tastkopfhalterung & Software:

In Punkt 19. wird beschrieben wie der Tastkopf, die Halterung und die Software richtig angeschlossen und eingestellt werden.

Wählen Sie unter „Meter data settings“ „Backlight settings“ (rechts im Bild). Hier können sie zwischen „Button mode“ = Beleuchtung bei Tastendruck, „ON“ = dauerhaft AN oder „OFF“ = dauerhaft AUS wählen. Drücken Sie anschließend auf „Setting“. Bei erfolgreichem setzen erscheint ein kleines Fenster indem „Set success“ steht, somit ist der gewählte Modus gesetzt worden. Im Falle eines Fehlers bei der Übertragung der neuen Einstellung, überprüfen Sie ob die Verbindung zum Zähler noch steht und prüfen Sie ob der Tastkopf gerade auf dem Zähler sitzt.



### 2. Über die Pfeiltasten am Zähler: Die Tabelle zu den Registern finden Sie auf der Seite 16.



## 6.12 Rückstellbares Zählerwerk

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

## 6.13 Zählerwerksrückstellung

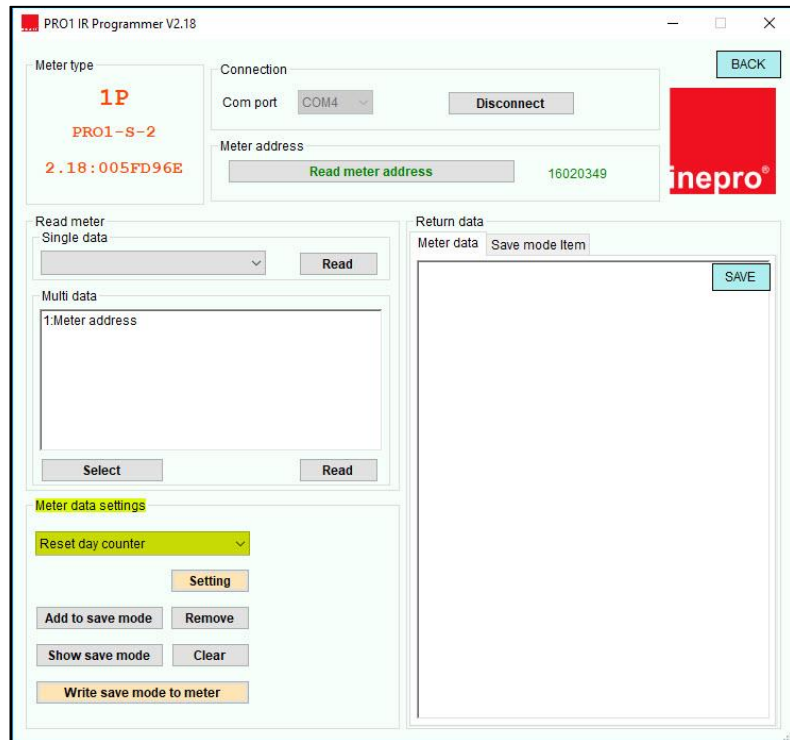
Die Zählerwerksrückstellung lässt sich am Zähler oder über die IR-Software vornehmen:

### 1. Infrarot Tastkopf, Tastkopfhalterung & Software:

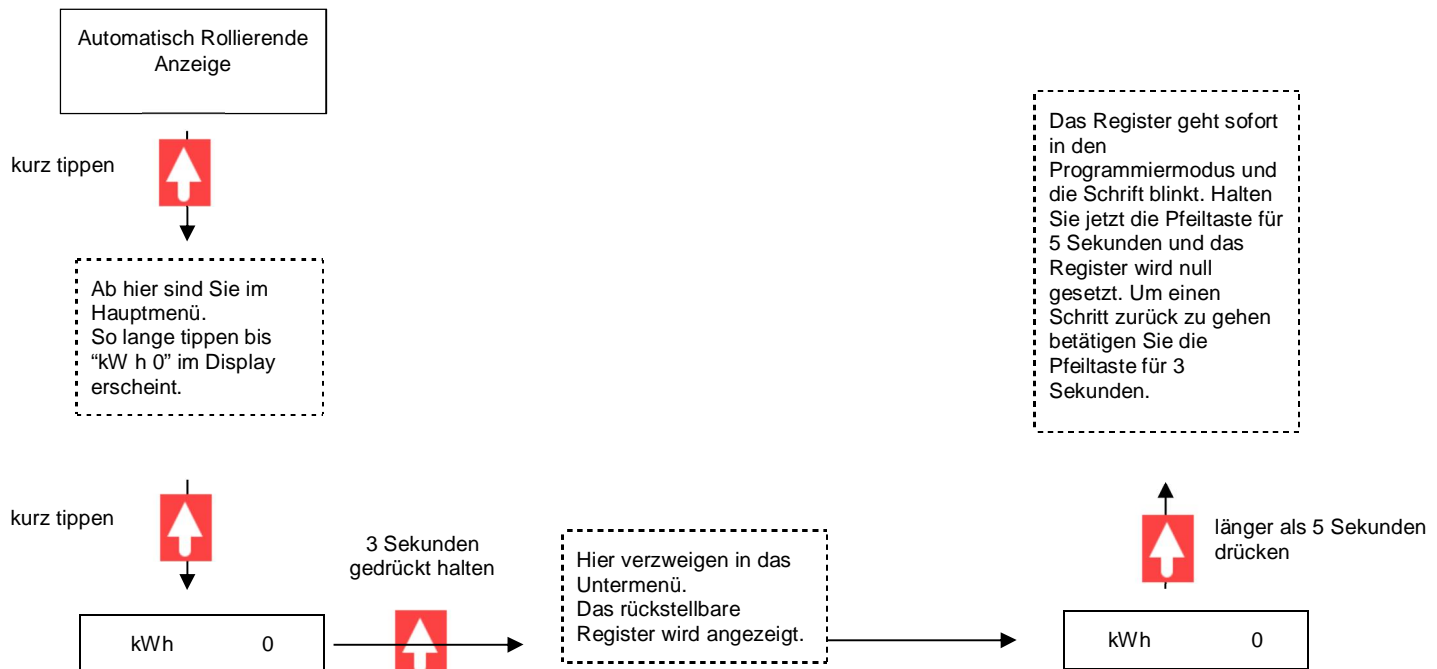
In Punkt 19. wird beschrieben wie der Tastkopf, die Halterung und die Software richtig angeschlossen und eingestellt werden.

Wählen Sie unter „Meter data settings“ „Reset day counter“ (rechts im Bild).

Klicken Sie anschließend auf „Setting“. Bei erfolgreichem setzen erscheint ein kleines Fenster indem „Set success“ steht, somit ist das Register auf null gesetzt worden. Im Falle eines Fehlers bei der Übertragung, überprüfen Sie ob die Verbindung zum Zähler noch steht und prüfen Sie ob der Tastkopf gerade auf dem Zähler sitzt.



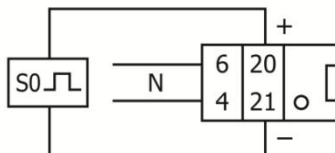
### 2. Über die Pfeiltasten am Zähler: Die Tabelle zu den Registern finden Sie auf der Seite 16.



## 6.14 S0-Impuls Schnittstelle

Dieser Zähler ist mit einem Impulsausgang ausgestattet, welche optisch isoliert von den inneren Schaltkreisen arbeitet. 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 ( $U_i$ ) der externen Quelle sollte kleiner als 27 VDC sein. Der maximale Schaltstrom ( $I_{max}$ ) beträgt 100mA.

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



Pin 20 (Kollektor)

Pin 21 (Emitter)

Die auswählbaren S0 - Impulskonstante sind im Abschnitt 5 - Spezifikationen aufgeführt.

Der S0-Impulsausgang lässt sich am Zähler oder über die IR-Software anpassen:

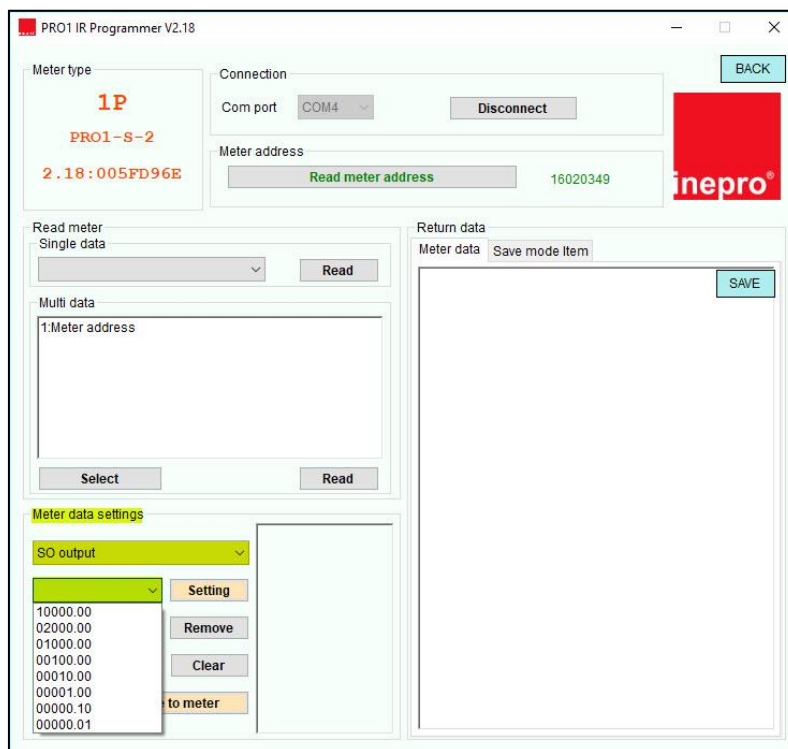
### 1. Infrarot Tastkopf, Tastkopfhalterung & Software:

In Punkt 19. wird beschrieben wie der Tastkopf, die Halterung und die Software richtig angeschlossen und eingestellt werden.

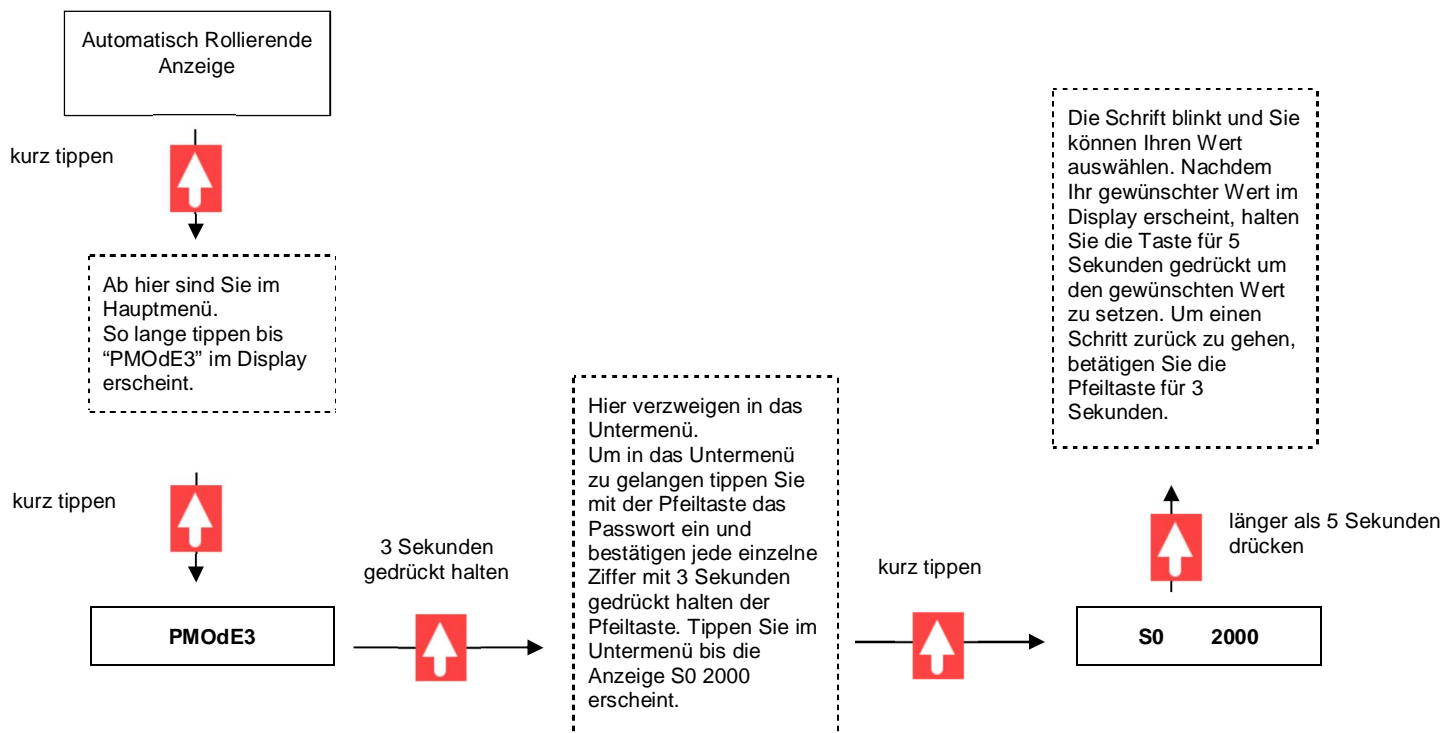
Wählen Sie unter „Meter data settings“ „S0 output“ (rechts im Bild).

Anschließend können Sie im Feld darunter die gewünschte S0-Impulsausgangsrate auswählen. Beachten Sie, dass der eingestellte S0-Ausgang sowohl für Bezugs- als auch für Lieferrichtung gesetzt wird. Diese S0-Ausgangsraten sind möglich:

10.000 ; 2.000 ; 1.000 ; 100 ; 10 ; 1 ; 0,1; 0,01. Bei erfolgreichem setzen erscheint ein kleines Fenster indem „Set success“ steht. Im Falle eines Fehlers bei der Übertragung, überprüfen Sie ob die Verbindung zum Zähler noch steht und prüfen Sie ob der Tastkopf gerade auf dem Zähler sitzt.



2. Über die Pfeiltasten am Zähler:  
Die Tabelle zu den Registern finden Sie auf der Seite 16.



### 6.15 Einstellung der Berechnungsmethode für das Energieregister (D-02)

Der Kombinationscode ist nur einmalig veränderbar!  
Standardmäßig sind die Zähler auf Code10 eingestellt.

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

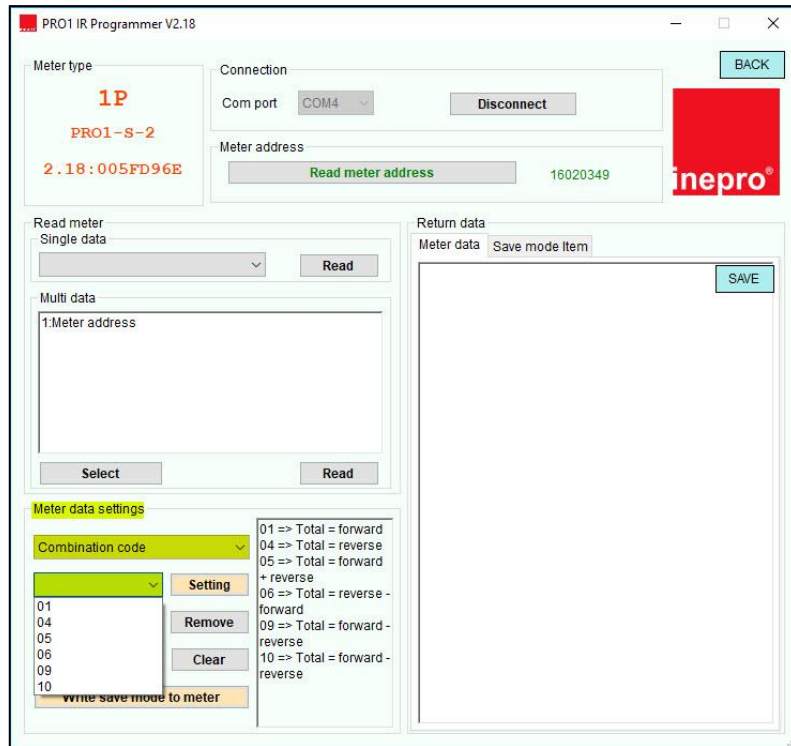
Die Einstellung der Berechnungsmethode für das Energieregister lässt sich am Zähler oder über die IR-Software anpassen:

1. Infrarot Tastkopf, Tastkopfhaltung & Software:

Achtung! Der Kombinationscode kann nur einmal verändert werden! In Punkt 19. wird beschrieben wie der Tastkopf, die Halterung und die Software richtig angeschlossen und eingestellt werden.

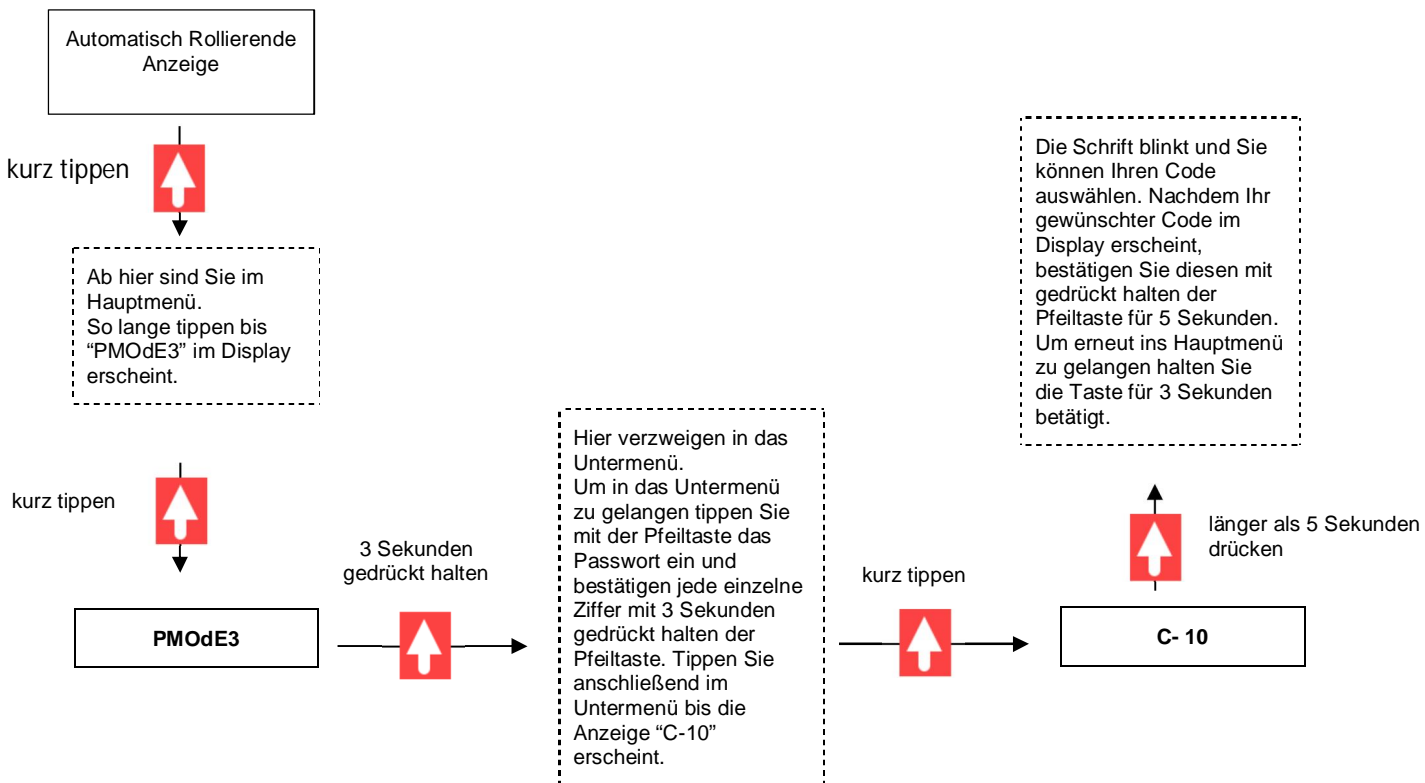
Wählen Sie unter „Meter data settings“ „Combination code“ (rechts im Bild).

Anschließend können Sie im Feld darunter den gewünschten Kombinationscode auswählen. Setzen Sie anschließend den Code indem Sie auf „Setting“ klicken. Bei erfolgreichem setzen erscheint ein kleines Fenster indem „Set success“ steht. Im Falle eines Fehlers bei der Übertragung, überprüfen Sie ob die Verbindung zum Zähler noch steht und prüfen Sie ob der Tastkopf gerade auf dem Zähler sitzt.



2. Über die Pfeiltasten am Zähler:

Die Tabelle zu den Registern finden Sie auf der Seite 16.





## 6.16 Kommunikation via MBus-Schnittstelle

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. Die Software kann auf Wunsch zur Verfügung gestellt werden. Das Kabel muss an den Klemmen 23 und 24 angeschlossen werden. Die Standard-Primäradresse des M-Bus ist 001. Diese kann beliebig von 001-247 umbenannt werden.

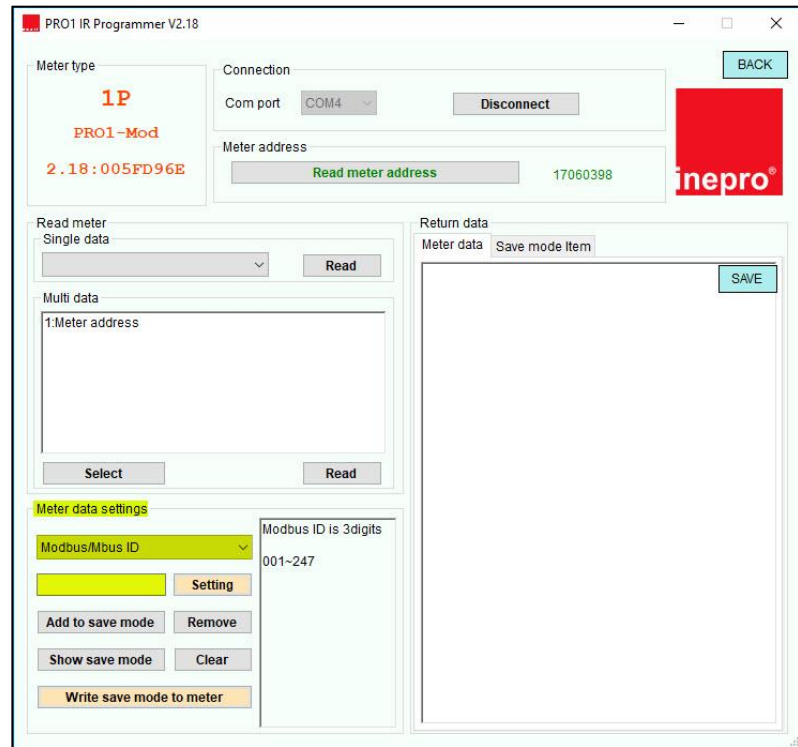
Die Primäradresse des M-Bus lässt sich am Zähler oder über die IR-Software anpassen:

### 1. Infrarot Tastkopf, Tastkopfhalterung & Software:

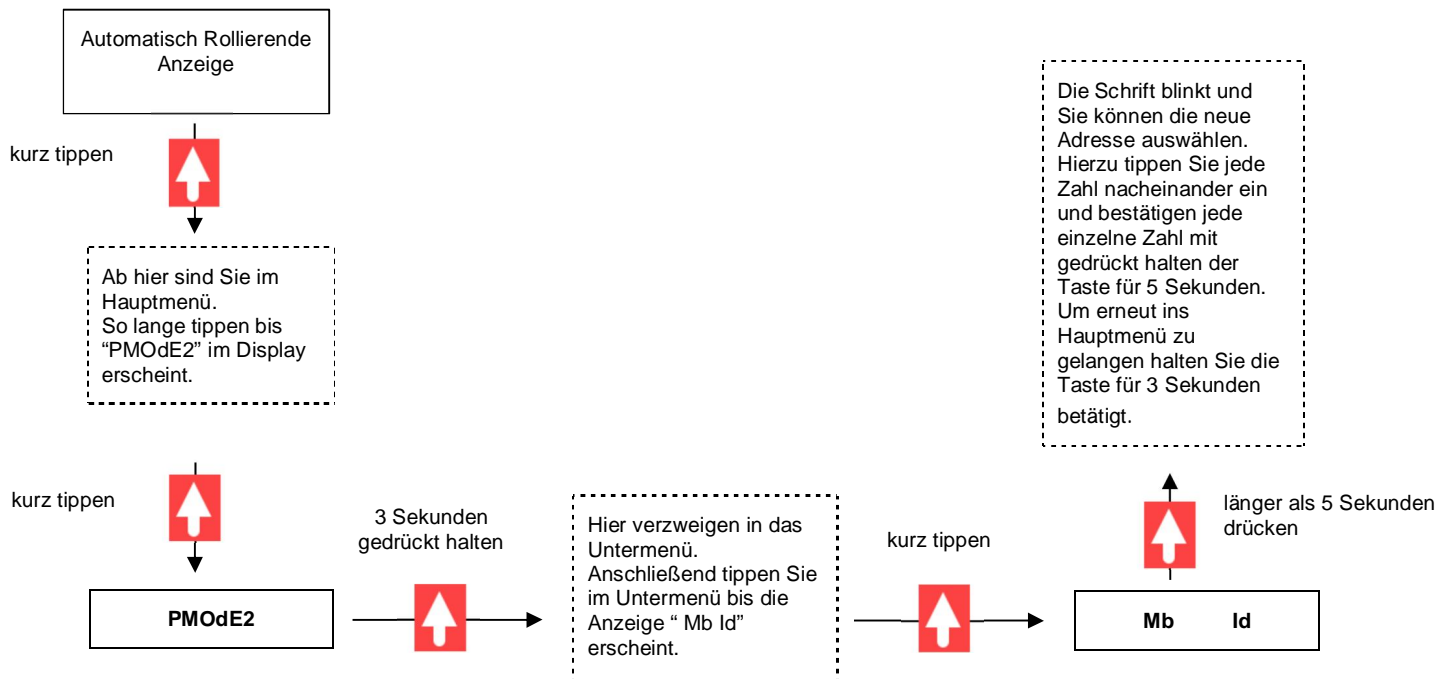
In Punkt 19. wird beschrieben wie der Tastkopf, die Halterung und die Software richtig angeschlossen und eingestellt werden.

Wählen Sie unter „Meter data settings“ „Modbus/Mbus ID“ (rechts im Bild).

Anschließend können Sie im Feld darunter die gewünschte Primäradresse eingeben. Setzen Sie anschließend die neue Adresse, indem Sie auf „Setting“ klicken. Bei erfolgreichem setzen erscheint ein kleines Fenster, indem „Set success“ steht. Im Falle eines Fehlers bei der Übertragung, überprüfen Sie ob die Verbindung zum Zähler noch steht und prüfen Sie ob der Tastkopf gerade auf dem Zähler sitzt.



### 2. Über die Pfeiltasten am Zähler: Die Tabelle zu den Registern finden Sie auf der Seite 16.



## 6.17 Kommunikation via ModBus-Schnittstelle

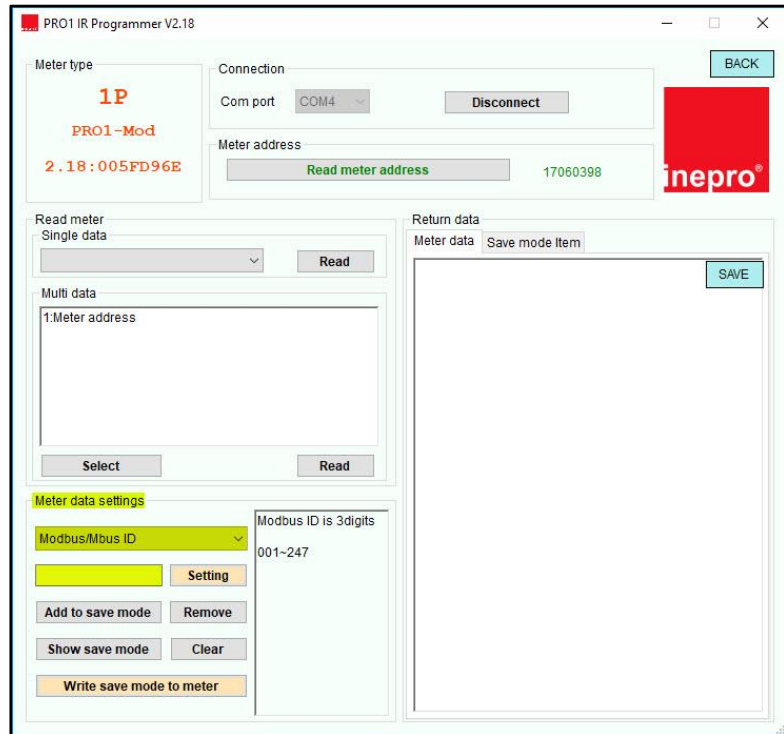
Das Messgerät kann mit einem PC über den ModBus Ausgang kommunizieren. Um den Zähler auszulesen, muss zuerst ein Programm auf dem PC installiert werden. Die Software kann auf Wunsch zur Verfügung gestellt werden. Benutzen Sie einen geeigneten Pegelwandler, um den Zähler mit Ihrem PC zu verbinden. Die Bus-Leitung sollte an den Klemmen 23 und 24 angeschlossen werden. Die Standard-Primäradresse des Modbus ist 001. Diese kann beliebig von 001-247 umbenannt werden.

Die Primäradresse und die Parität des Modbus lässt sich am Zähler oder über die IR-Software anpassen:

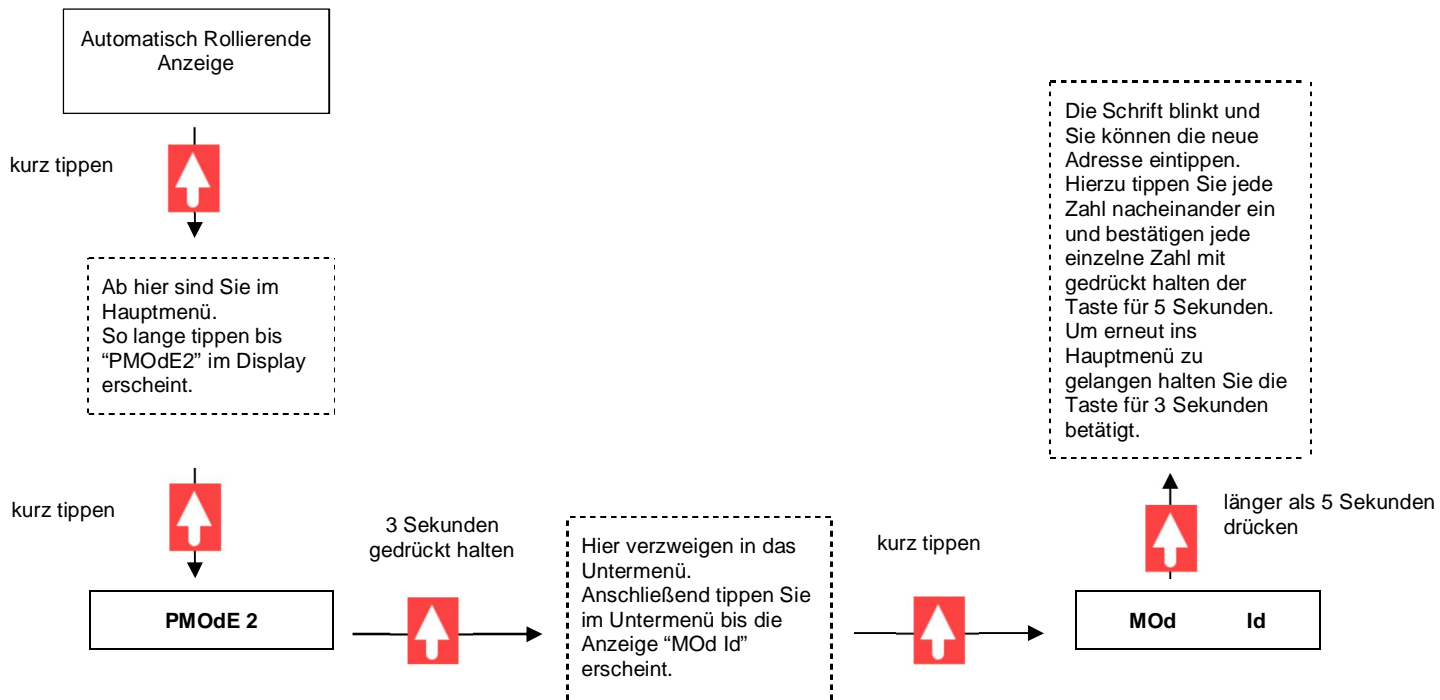
1. Infrarot Tastkopf, Tastkopfhaltung & Software:  
Modbus ID ändern:

In Punkt 19. wird beschrieben wie der Tastkopf, die Halterung und die Software richtig angeschlossen und eingestellt werden.

Wählen Sie unter „Meter data settings“ „Modbus/Mbus ID“ (rechts im Bild). Anschließend können Sie im Feld darunter die gewünschte Primäradresse eingeben. Beachten Sie dabei, dass wenn Sie die ID 5 einstellen möchten, 005 schreiben müssen. Setzen Sie nachfolgend die neue Primäradresse, indem Sie auf „Setting“ klicken. Bei erfolgreichem setzen erscheint ein kleines Fenster indem „Set success“ steht. Im Falle eines Fehlers bei der Übertragung, überprüfen Sie ob die Verbindung zum Zähler noch steht und prüfen Sie ob der Tastkopf gerade auf dem Zähler sitzt.



2. Über die Pfeiltasten am Zähler:  
Die Tabelle zu den Registern finden Sie auf der Seite 16.

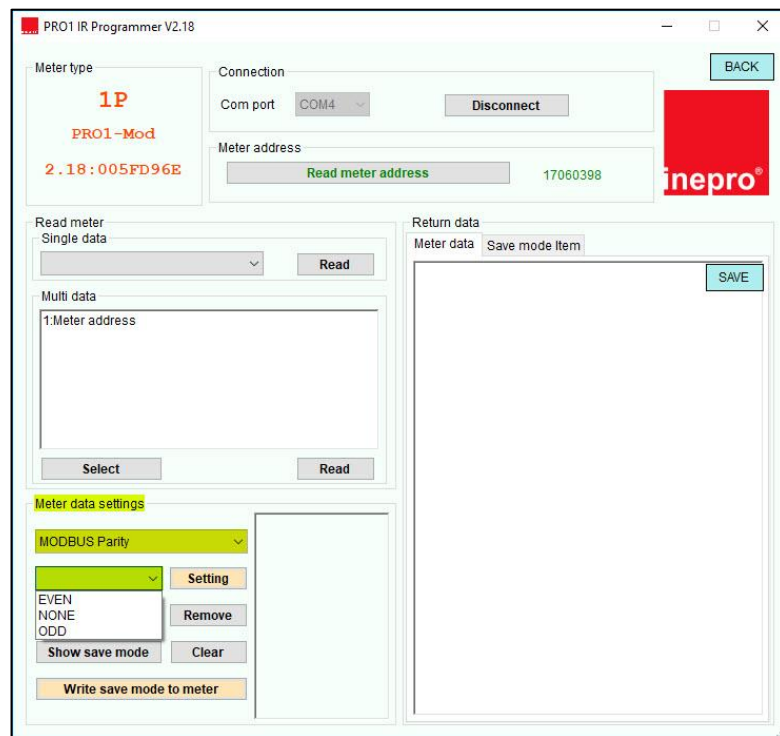


Modbus Parität ändern:

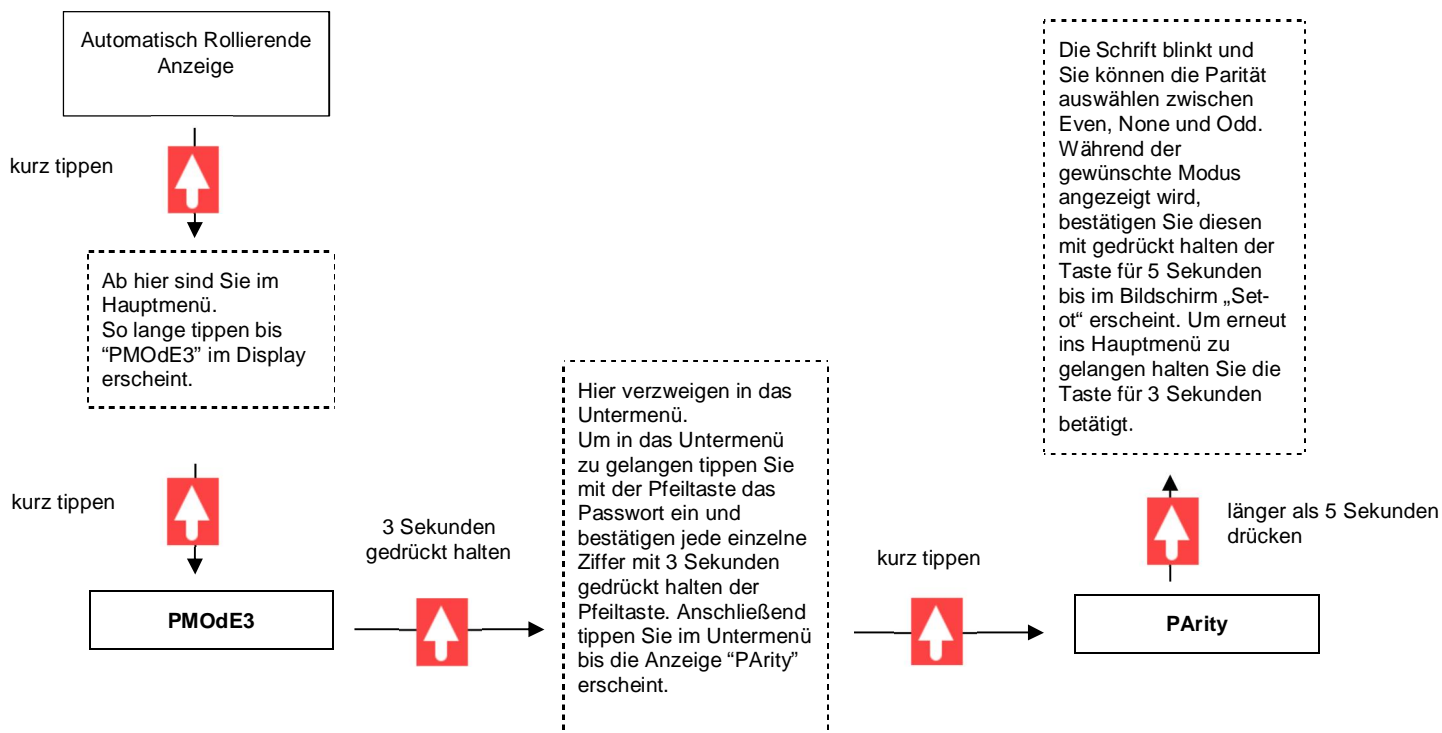
In Punkt 19. wird beschrieben wie der Tastkopf, die Halterung und die Software richtig angeschlossen und eingestellt werden.

Zum Ändern der Parität des Zählers klicken Sie unter „Meter data settings“ „MODBUS parity“. Hier können Sie zwischen Even = gerade, None = keine und Odd = ungerade wählen. Nachdem Sie das getan haben klicken Sie auf „Setting“ um den Modus zu setzen.

Bei erfolgreichem setzen erscheint ein kleines Fenster indem „Set success“ steht. Im Falle eines Fehlers bei der Übertragung, überprüfen Sie ob die Verbindung zum Zähler noch steht und prüfen Sie ob der Tastkopf gerade auf dem Zähler sitzt.



2. Über die Pfeiltasten am Zähler:  
Die Tabelle zu den Registern finden Sie auf der Seite 16.



## 6.18 Anzahl wie oft der Zähler spannungsfrei war / Powerdown Counter

Die CMD68 Reihe zeigt an, wie häufig der Zähler ohne Spannung war. Dieses Register ist zur Kontrolle der Stromausfälle nützlich.

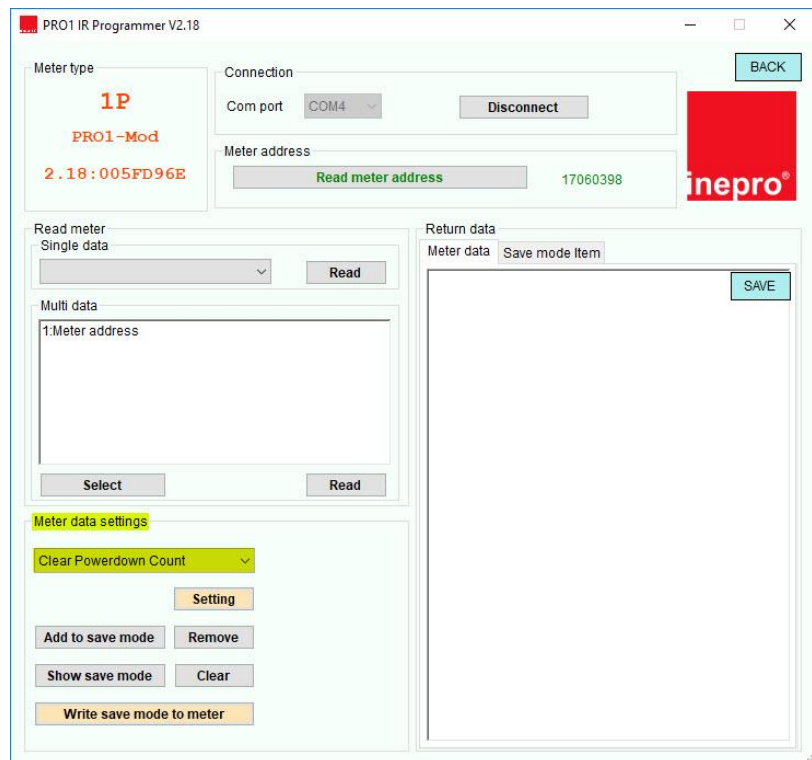
Die Rückstellung dieses Registers lässt sich am Zähler oder über die IR-Software anpassen:

### 1. Infrarot Tastkopf, Tastkopfhalterung & Software:

In Punkt 19. wird beschrieben wie der Tastkopf, die Halterung und die Software richtig angeschlossen und eingestellt werden.

Wählen Sie unter „Meter data settings“ „Clear Powerdown Counter“ (rechts im Bild). Klicken Sie nun auf „Setting“.

Bei erfolgreichem setzen erscheint ein kleines Fenster indem „Set success“ steht. Im Falle eines Fehlers bei der Übertragung, überprüfen Sie ob die Verbindung zum Zähler noch steht und prüfen Sie ob der Tastkopf gerade auf dem Zähler sitzt.



### 2. Über die Pfeiltasten am Zähler: Die Tabelle zu den Registern finden Sie auf der Seite 16.

Automatisch Rollierende Anzeige

kurz tippen



Ab hier sind Sie im Hauptmenü.  
So lange tippen bis "PMOdE3" im Display erscheint.

kurz tippen



PMOdE3

3 Sekunden gedrückt halten



Hier verzweigen in das Untermenü.  
Um in das Untermenü zu gelangen tippen Sie mit der Pfeiltaste das Passwort ein und bestätigen jede einzelne Ziffer mit 3 Sekunden gedrückt halten der Pfeiltaste. Anschließend tippen Sie im Untermenü bis die Anzeige "PWEr C" erscheint.

kurz tippen



PWEr c

länger als 5 Sekunden drücken

Die Schrift blinkt und Sie können das Register jetzt zurücksetzen. Halten Sie jetzt die Pfeiltaste für 5 Sekunden gedrückt um zurückzusetzen. Um erneut ins Hauptmenü zu gelangen halten Sie die Taste für 3 Sekunden betätigt.

## 6.19 Passwort des Hauptmenüregisters PMOdE3

Das Hauptregister PMOdE3 ist mit einem Passwort geschützt. Dieses dient zur Sicherheit des Verbrauchers.

Das Passwort lässt sich am Zähler oder über die IR-Software ändern:

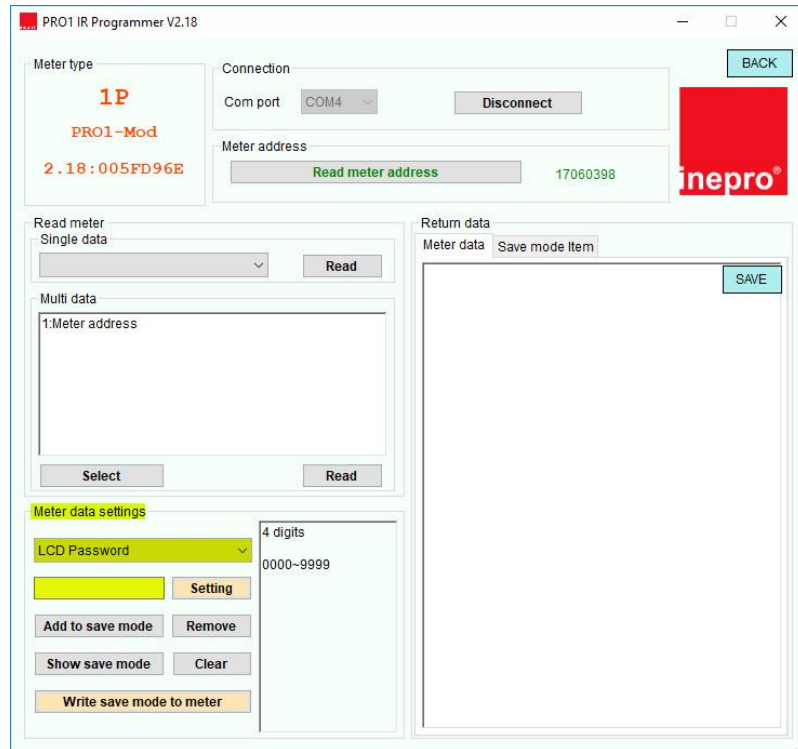
### 1. Infrarot Tastkopf, Tastkopfhalterung & Software:

In Punkt 19. wird beschrieben wie der Tastkopf, die Halterung und die Software richtig angeschlossen und eingestellt werden.

Wählen Sie unter „Meter data settings“ „LCD Password“ (rechts im Bild).

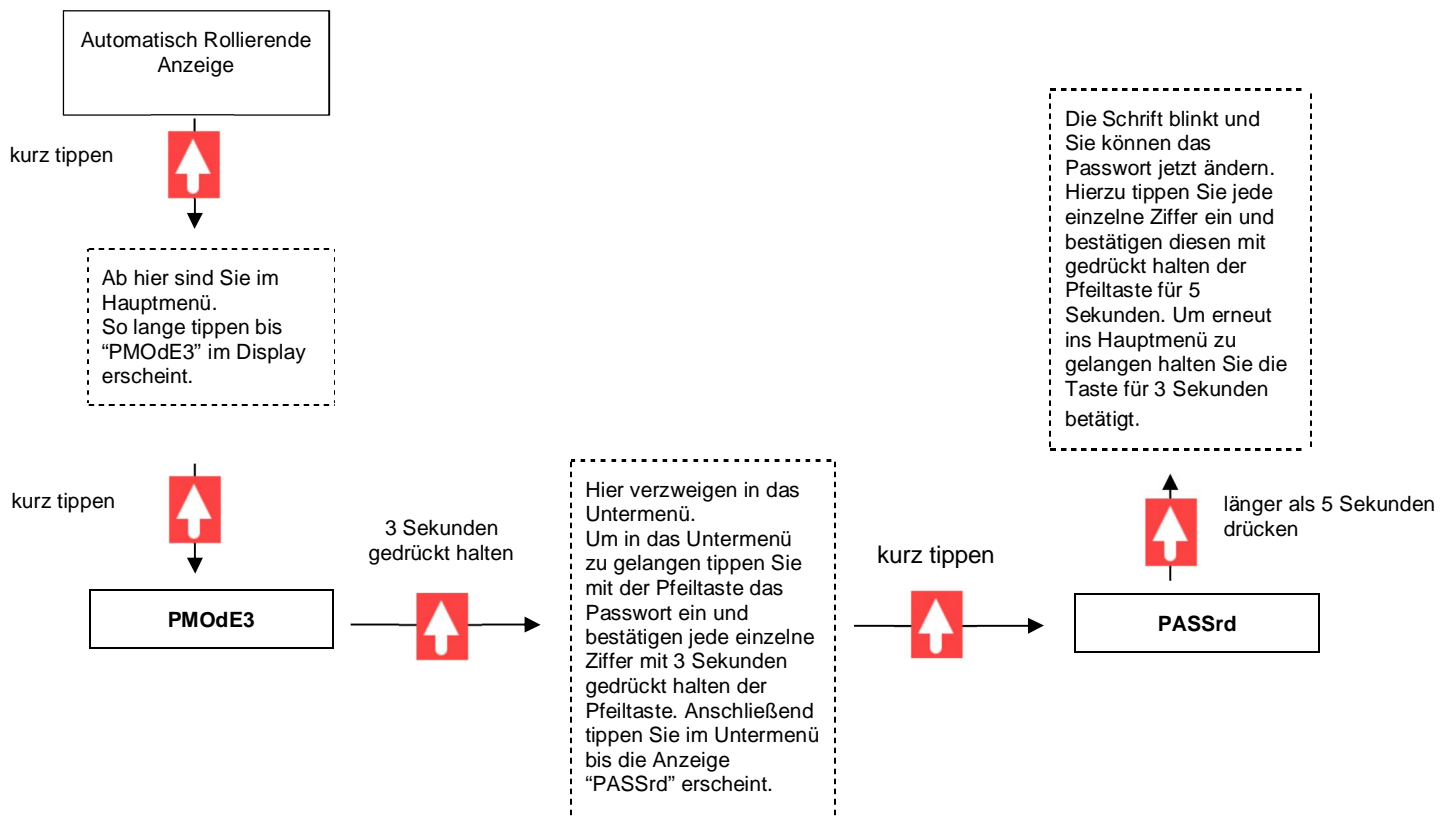
Im Textfeld können Sie jetzt das neue 4-Stellige Passwort zwischen 0000-9999 eingeben. Klicken Sie nun auf „Setting“.

Bei erfolgreichem setzen erscheint ein kleines Fenster indem „Set success“ steht. Im Falle eines Fehlers bei der Übertragung, überprüfen Sie ob die Verbindung zum Zähler noch steht und prüfen Sie ob der Tastkopf gerade auf dem Zähler sitzt.



### 2. Über die Pfeiltasten am Zähler:

Die Tabelle zu den Registern finden Sie auf der Seite 16.



## 6.20 Fehleranzeige im Display

Folgende Anzeige können im Display dargestellt werden:

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

Probleme die auftauchen können mit möglichen Lösungen:

Probleme	Mögliche Ursache	Lösung/ Abhilfe
Das Register zählt nicht	Es ist keine, oder eine zu geringe Last am Zähler angeschlossen.	Prüfen, ob die rote Bezugs- LED leuchtet. 100 Mal Leuchten der LED bei 10.000 Impulsen/ kWh entspricht 0,01kWh.
Kein Signal am Impulsausgang	Am Impulsausgang liegt keine Gleichspannung an, oder wurde nicht richtig verdrahtet.	Externe Spannungsquelle prüfen, ob (U <sub>i</sub> ) = 5 – 27 V DC. Anschluss überprüfen: 5 – 27 V DC sollten am Kollektor (Pin20+) und der Signaldraht am Emitter (PIN21-) angeschlossen sein.
Die Impulsausgangsrate ist falsch	Wurde die richtige Impulsrate mittels IR-Auslesekopf/ Pfeiltasten und Software eingestellt?	Kontaktieren Sie den technischen Support. Fragen Sie nach der Software und dem separat erhältlichen (kostenpflichtigen) IR- Auslesekopf.

## 6.21 CMD68-453

Bei der Variante CMD68-453 ist eine Kommunikation über eine M-Bus-Schnittstelle möglich.

Die Standardeinstellungen für die M-Bus-Kommunikation sind:

- Baudrate 2400 bits/sec
- 8 data bits
- even parity
- 1 stop bit

Die Anschlussklemmen für den M-Bus sind 23 und 24.

Die Sekundäradresse ist voreingestellt auf 001. Sie lässt sich mittels IR, M-Bus oder der Taste ändern.

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

Die Baudrate kann auf Werte kleiner 9600 Baud verändert werden (4800, 2400 (standard), 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>

## 6.22 CMD-68-452

Bei der Variante CMD68-452 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 Anschlussklemmen für den Modbus sind 23 und 24.

Die Sekundäradresse ist voreingestellt auf 001. Sie lässt sich mittels IR, ModBus oder Tasten ändern.

Die Leistungsaufnahme der ModBus-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.

Die Anschlussklemmen für den ModBus sind 23 und 24.

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 23 und 24 angeschlossen wird.

## 6.23 Infrarot PC-Software

Alle CMD68-451 bis CMD68-453 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.

## 6.24 Entsorgung

Die Verantwortung liegt beim Hersteller:

Inepro Metering BV.  
Pondweg 7  
2153 PK Nieuw Vennep  
The Netherlands



### PQ Plus GmbH

91094 Langensendelbach, Hagenauer Straße 6

Tel.: 09133-60640-104

Fax: 09133-60640-100

eMail: [info@pq-plus.de](mailto:info@pq-plus.de)



## 6.25 Modbusregister

Reg. address	Content	Function code	Register length	Unit	Data type
4000	Serial number	03	2	-	HEX
4002	Meter code	03	1	-	HEX
4003	Modbus ID	03	1	-	Signed
4004	Baud rate	03	1	-	Signed
4005	Protocol version	03	2	-	Float ABCD
4007	Software version	03	2	-	Float ABCD
4009	Hardware version	03	2	-	Float ABCD
400B	Meter amps	03	1	A	Signed
400D	S0 output rate	03	2	imp/kWh	Float ABCD
400F	Combination code	03	1	-	Signed
4010	LCD cycle time	03	1	sec.	HEX
4011	Parity setting	03	1	-	Signed
4012	Current direction	03	1	-	ASCII
4015	Error code	03	1	-	Signed
4016	Power down counter	03	1	-	Signed
4017	Present quadrant	03	1	-	Signed
401B	Checksum	03	2	-	HEX
401D	Active status word	03	2	-	HEX

Reg. address	Content	Function code	Register length	Unit	Data type
5000	Voltage	03	2	V	Float ABCD
5002	L1 Voltage	03	2	V	Float ABCD
5008	Grid frequency	03	2	Hz	Float ABCD
500A	Current	03	2	A	Float ABCD
500C	L1 Current	03	2	A	Float ABCD
5012	Total active power	03	2	kW	Float ABCD
501A	Total reactive power	03	2	kvar	Float ABCD
5022	Total apparent power	03	2	kVA	Float ABCD
502A	Power factor	03	2	-	Float ABCD

Reg. address	Content	Function code	Register length	Unit	Data type
6000	Total active energy	03	2	kWh	Float ABCD
6002	T1 Total active energy	03	2	kWh	Float ABCD
6004	T2 Total active energy	03	2	kWh	Float ABCD
600C	Forward active energy	03	2	kWh	Float ABCD
600E	T1 Forward active energy	03	2	kWh	Float ABCD
6010	T2 Forward active energy	03	2	kWh	Float ABCD
6018	Reverse active energy	03	2	kWh	Float ABCD
601A	T1 Reverse active energy	03	2	kWh	Float ABCD
601C	T2 Reverse Active Energy	03	2	kWh	Float ABCD
6024	Total reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6026	T1 Total reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6028	T2 Total reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6030	Forward reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6032	T1 Forward reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6034	T2 Forward reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
603C	Reverse reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
603E	T1 Reverse reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6040	T2 Reverse reactive energy	03	2	kvarh	Float ABCD
6048	Tariff	03	1	-	Signed
6049	Resettable day counter	03	2	kWh	Float ABCD

### Write

Reg. address	Content	Function code	Register length	Unit	Data type
4003	Modbus ID	06	1	-	Signed
Command:	01 06 4003 000A (new ID: 10)		01~247 - 01 default - 00 broadcast		
4004	Baud rate	06	1	-	Signed
Command:	01 06 4004 25 80 (new Baudrate: 9600)		300* - 600* - 1200 - 4800 - 9600		
400D	S0 output rate	10	2	imp/kWh	Float ABCD
Command:	01 10 400D 0002 04 41 20 00 00 (new S0: 10)		10,000 - 2,000 - 1,000 - 100 - 10 - 1 - 0,1 - 0,01		
400F	Combination code	06	1	-	Signed
Command:	01 06 400F 000A (new code: 10 F-R)		01, 04, 05, 06, 09, 10, 11*		
4010	LCD cycle time	06	1	sec.	HEX
Command:	01 06 4010 0025 (new time: 25 sec.)		01~30		
4011	Parity setting	06	1	-	Signed
Command:	01 06 4011 0002 (new parity: none)		01: even - 02: none - 03: odd		
4016	Power down counter	06	1	-	Signed
Command:	01 06 6048 0002 (new tariff: 2)		01: T1 - 02: T2 - 11: T1 not saved - 12: T2 not saved		
6049	Resettable day counter	06	1	kWh	Float ABCD
Command:	01 10 6049 0002 04 0000 0000		Reset to 0		