

# WAGO Energiezähler (MID) mit Push-in CAGE CLAMP® und Hebeln



**879-3000 4PU**



**879-3040 2PU CT**



**879-3020 4PS**

## Bedienungsanleitung

Version: 022024V1.8

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Zertifikate</b> .....	<b>6</b>
3.1 MID-Konformitätserklärung: 4PU und 4PS .....	6
3.2 UKCA-Konformitätserklärung: 4PU und 4PS .....	7
3.3 CE-Konformitätserklärung: 4PU und 4PS .....	8
3.4 MID-Konformitätserklärung: 2PU CT .....	9
3.5 UKCA-Konformitätserklärung: 2PU CT .....	10
3.6 CE-Konformitätserklärung: 2PU CT .....	11
<b>4 Spezifikationen</b> .....	<b>12</b>
4.1 Leistungskriterien .....	12
4.2 Messabweichungen .....	13
4.3 Check-Summe der Softwareversion .....	13
4.4 <i>Bluetooth</i> <sup>®</sup> Spezifikationen .....	13
4.5 M-Bus-Kommunikationsspezifikationen .....	13
4.6 <i>Modbus</i> <sup>®</sup> /RS485-Kommunikationsspezifikationen .....	13
4.7 Gehäusemaße .....	14
4.8 Anschlusstechnik .....	14
4.9 Anschlussschema .....	15
4.9.1 Anschlussschema 879-3000 (4PU) .....	15
4.9.2 Anschlussschema 879-3020 (4PS) .....	16
4.9.3 Anschlussschema 879-3040 (2PU CT) .....	17
<b>5 Installation</b> .....	<b>18</b>
<b>6 Betrieb</b> .....	<b>19</b>
6.1 Display Teil 1 (MID-relevant) .....	19
6.2 Display Teil 2 (MID-relevant) .....	19
6.3 Display Teil 3 (nicht MID-relevant) .....	19
6.4 Ablaufdiagramm 4PU/4PS & 2PU CT .....	20
6.5 Einstellungen .....	21
6.6 <i>Bluetooth</i> <sup>®</sup> .....	21
6.7 Einstellung über Tasten .....	22
6.7.1 Passwort .....	22
6.7.2 Tarif .....	22
6.7.3 SO-Impulsausgang .....	23
6.7.4 Einstellung des Impulstyps .....	23
6.7.5 SO-Impulslänge .....	23
6.7.6 <i>Modbus</i> <sup>®</sup> -ID .....	24
6.7.7 <i>Modbus</i> <sup>®</sup> -Baudrate .....	24
6.7.8 <i>Modbus</i> <sup>®</sup> -Parität .....	24
6.7.9 M-Bus-ID .....	24
6.7.10 M-Bus-Baudrate .....	25
6.7.11 Hintergrundbeleuchtung .....	25
6.7.12 Power-down-Zähler .....	25
6.7.13 Tageszähler .....	25
6.7.14 OBIS-Codes - Einstellung .....	26
6.8 OBIS-Codes - Tabellen .....	26
6.9 Wandlerverhältnis setzen (nur 2PU CT) .....	28
<b>7 Fehlersuche</b> .....	<b>30</b>
7.1 Fehler- / Diagnoseanzeige .....	30
7.2 Technischer Support .....	30
<b>Anhang 1 – Multitariffunktion</b> .....	<b>31</b>
A1.1 Umschalten der Tarife zwischen T1 und T2 .....	31
A1.2 Umschalten der Tarife auf T3 and T4 .....	31
<b>Anhang 2 – M-Bus</b> .....	<b>32</b>
A2.1 Kommunikation über die M-Bus-Schnittstelle .....	32
A2.2 M-Bus-Registermap .....	33
A2.3 M-Bus-Schreibregister .....	34
<b>Anhang 3 – Modbus<sup>®</sup></b> .....	<b>35</b>
A3.1 Kommunikation über die Modbus <sup>®</sup> -Schnittstelle .....	35
A3.2 Modbus <sup>®</sup> -Registermap .....	36
A3.3 Modbus <sup>®</sup> -Schreibregister .....	411

# 1 Sicherheitsinformationen

## Informationen zu Ihrer eigenen Sicherheit

Dieses Handbuch beinhaltet nicht alle Sicherheitsmaßnahmen für den Betrieb dieses Messgeräts, da besondere Betriebsbedingungen, örtliche Vorschriften oder Bestimmungen weitere Maßnahmen erforderlich machen können. Es enthält jedoch Hinweise, die zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Sachschäden unbedingt zu beachten sind. Diese Hinweise sind je nach Grad der tatsächlichen oder potenziellen Gefährdung durch ein Warndreieck mit Ausrufezeichen oder einen Blitz hervorgehoben:



### Warnung

Das bedeutet, dass die Nichtbeachtung des Hinweises zu Tod, schwerer Verletzung oder erheblichem Sachschaden führen kann.



### Vorsicht

Das bedeutet, dass die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht und die Nichtbeachtung des Hinweises zu Tod, schwerer Verletzung oder erheblichem Sachschaden führen wird.

## Qualifiziertes Personal

Die Installation und der Betrieb des in diesem Handbuch beschriebenen Geräts darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Als qualifiziertes Personal im Sinne dieses Handbuchs gelten nur qualifizierte Elektrofachkräfte gemäß EN 50110-1/-2 sowie IEC 60364.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät darf nur für die im Katalog und im Benutzerhandbuch vorgesehenen Anwendungsfälle und nur in Verbindung mit von WAGO empfohlenen und zugelassenen Geräten und Komponenten verwendet werden. Das Gerät ist ein offenes Betriebsmittel. Bauen Sie dieses ausschließlich in abschließbaren Gehäusen, Schränken oder in elektrischen Betriebsräumen auf. Ermöglichen Sie nur autorisiertem Fachpersonal den Zugang mittels entsprechendem Schlüssel oder Werkzeug.

## Sachgemäße Handhabung

Voraussetzungen für den einwandfreien und sicheren Betrieb des Produkts sind ein sachgemäßer Transport, eine sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Anschluss sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung. Während des Betriebs können bestimmte Teile des Messgeräts gefährliche Spannungen führen.

- Beachten Sie bei Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Störbehebung die für Ihre Maschine/ Anlage zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften wie beispielsweise die DGUV-Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.
- Zur Vermeidung von Gefahren für das Personal und Störungen an Ihrer Anlage, verlegen Sie die Daten- und Versorgungsleitungen normgerecht und achten Sie auf die korrekte Anschlussbelegung.
- Beachten Sie die für Ihre Anwendung zutreffenden EMV-Richtlinien.
- Das Messgerät ist für die Installation in einer mechanischen Umgebung „M1“, mit Stößen und Vibrationen von geringer Bedeutung und einer elektromagnetischen Umgebung „E2“, gemäß der Richtlinie 2014/32/EG vorgesehen. Das Messgerät ist für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen. Das Messgerät muss in einem geeigneten Gehäuse mit IP-Schutzart installiert werden, in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften. Die Geräte sind für ein Arbeitsumfeld entwickelt, welches der Schutzart IP20 genügt. Es besteht Fingerschutz und Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper größer/gleich 12,5 mm, jedoch kein Schutz gegen Wasser. Der Betrieb der Geräte in nasser und staubiger Umgebung ist daher nicht gestattet, sofern nicht anders angegeben.

- Vergewissern Sie sich, dass die verwendeten Leiter für den maximalen Strom dieses Messgeräts sowie für die herrschenden Umgebungsbedingungen geeignet sind.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Leitungen richtig angeschlossen sind, bevor Sie die Strom-/ Spannungsversorgung zum Messgerät einschalten.
- Stellen Sie sicher, dass nach Installation des Energiezählers der Berührungsschutz gegeben ist. Falls es durch betriebliche Gründe vor Ort nicht gewährleistet werden kann und blanke Leiter zu sehen sind, ist die Anbringung der Klemmenabdeckung zwingend notwendig.
- Die Geräte werden ab Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mit einer festen Hard- und Softwarekonfiguration ausgeliefert. Sie enthalten keine durch den Anwender zu wartenden oder zu reparierenden Teilen.  
Folgende Handlungen bewirken den Haftungsausschluss der WAGO GmbH & Co. KG:
  - Reparaturen,
  - Veränderungen an der Hard- oder Software, die nicht in der BA beschrieben sind und
  - nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch der Komponenten.
 Weitere Einzelheiten ergeben sich aus den vertraglichen Vereinbarungen.  
Anpassungsvorschläge an eine abgewandelte bzw. neue Hard- oder Softwarekonfiguration richten Sie bitte an die WAGO GmbH & Co. KG.
- Brechen Sie niemals irgendwelche Plomben (falls an diesem Messgerät vorhanden), um die Frontabdeckung zu öffnen, da dies die Funktionalität oder Genauigkeit des Messgeräts beeinflussen und führt zum Verlust jeglicher Garantie.
- Lassen Sie das Messgerät nicht fallen und setzen Sie es keinen physischen Stößen aus, da sich im Inneren hochpräzise Bauteile befinden. Die Bauteile könnten brechen und die Messung negativ beeinflussen.
- Verwenden Sie ausschließlich für die Klemmen zugelassene Leiterquerschnitte mit entsprechend abisolierten Enden.

### **Ausschluss der Haftung**




Wir haben den Inhalt dieses Handbuchs geprüft und alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die Beschreibungen so genau wie möglich sind. Dennoch können Abweichungen von der Beschreibung nicht vollständig ausgeschlossen werden, sodass für eventuelle Fehler oder Auslassungen bei den Angaben keine Haftung übernommen werden kann. Die Angaben in diesem Handbuch werden regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen in die nachfolgenden Auflagen eingearbeitet. Sollten Sie Anregungen haben, zögern Sie bitte nicht, uns zu kontaktieren.

## 2 Vorwort




Obwohl wir die Energiezähler nach internationalen Standards produzieren und unsere Qualitätskontrolle sehr genau ist, ist es dennoch möglich, dass dieser Zähler einen Defekt oder Ausfall aufweist, für den wir uns entschuldigen. Unter normalen Bedingungen sollte Ihnen Ihr Produkt jahrelang einen störungsfreien Betrieb ermöglichen. Falls ein Problem mit dem Energiezähler auftritt, sollten Sie sich sofort an Ihren Händler wenden. Die Gehäuse der Energiezähler sind versiegelt und dürfen nicht geöffnet werden. Bei Öffnung des Gehäuses oder Beschädigung des Siegels erlischt die Gewährleistung.

# 3 Zertifikate

## 3.1 MID-Konformitätserklärung: 4PU und 4PS

	<h3>EU-type examination certificate</h3> <p>Number <b>T12050</b> revision 6 Project number 3545379 Page 1 of 1</p>
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 <b>Active Electrical Energy Meter</b> Type : 4PS, 4PU Manufacturer's mark or name : Inepro Reference voltage : 230V; 3x230/400 V Reference current : 5 A Destined for the measurement of : electrical energy, in a - three-phase four-wire network - three-phase three-wire network - two-phase three-wire network - single-phase two-wire network Accuracy class : A or B Environment classes : M1 / E2 Temperature range : -40 °C / +70 °C
Valid until	Further properties are described in the annexes: - Description T12050 revision 6; - Documentation folder T12050-3. 22 February 2031
Remark	This revision replaces the earlier versions, including its documentation folder.
Issuing Authority	<b>NMi Certin B.V., Notified Body number 0122</b> 26 July 2022
	Certification Board
	This document is issued under the provision that no liability is accepted and that the manufacturer shall indemnify third-party liability. Reproduction of the complete document only is permitted. This document is digitally signed and sealed. The digital signature can be verified in the blue ribbon at the top of the electronic version of this certificate.
	The designation of NMI Certin B.V. as Notified Body can be verified at <a href="http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/">http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/</a>
	




## 3.2 UKCA-Konformitätserklärung: 4PU und 4PS

	<h1>Type examination certificate</h1> <p>Number <b>T12050-UK</b> revision 1 Project number 3503538 Page 1 of 1</p>
Issued by	NMi Certin UK (TIC) Ltd., appointed and approved by the Secretary of State to perform tasks with respect to conformity modules mentioned in regulation 39 of the Measuring Instruments Regulations 2016 as amended by the Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019 Schedule 27, after having established that the Measuring instrument meets the applicable requirements of the Measuring Instruments Regulations 2016, to:
Manufacturer	Inepro Metering BV Pondweg 7 2153 PK Nieuw Vennepe The Netherlands
Measuring instrument	A static <b>Active Electrical Energy Meter</b> Type : 4PS, 4PU Manufacturer's mark or name : Inepro Reference voltage : 230V; 3x230/400 V Reference current : 5 A Destined for the measurement of : electrical energy, in a - three-phase four-wire network - three-phase three-wire network - two-phase three-wire network - single-phase two-wire network Accuracy class : A or B Environment classes : M1 / E2 Temperature range : -40 °C / +70 °C
	Further properties are described in the annexes: - Description T12050-UK revision 1; - Documentation folder T12050-UK-1.
Valid until	10 March 2032
Remark	This revision replaces the earlier version, except for its documentation folder.
Issuing Authority	<b>NMi Certin UK (TIC) Ltd., Approved Body number 8506</b> 7 April 2022
	Certification Board
 NMI Certin UK (TIC) Ltd. Hemplands, Church Road Westhorpe Stowmarket IP14 4SU United Kingdom T +447432156880 <a href="mailto:certin@nmi.nl">certin@nmi.nl</a> <a href="http://www.nmi.nl">www.nmi.nl</a>	<p>This document is issued under the provision that no liability is accepted and that the manufacturer shall indemnify third-party liability.</p> <p>The appointment of NMI Certin UK (TIC) Ltd., as Approved Body can be verified at <a href="https://www.gov.uk/uk-market-conformity-assessment-bodies">https://www.gov.uk/uk-market-conformity-assessment-bodies</a></p> <p>Reproduction of the complete document only is permitted.</p> <p>This document is digitally signed and sealed. The digital signature can be verified in the blue ribbon on top of the electronic version of this certificate.</p> 

### 3.3 CE-Konformitätserklärung: 4PU und 4PS

	We,
	<b>Inepro Metering BV</b> <small>(supplier's name)</small>
	<b>Pondweg 7</b> <b>2153 PK Nieuw-Vennep</b> <b>The Netherlands</b>
	<small>(supplier's address)</small>
<p>This declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN 45014 <i>General Criteria for Supplier's Declaration of Conformity</i>. The basis for the criteria has been found in international documentation, particularly in ISO / IEC, Guide 22, 1982, <i>Information on manufacturer's Declaration of Conformity with standards or other technical specifications</i></p>	declare under our sole responsibility that the product: <b>4PU and 4PS</b> <b>Three phase DIN rail Watt Hour meter</b>
	<small>(Name, type or model, batch or serial number, possibly source and number of items)</small>
	to which this declaration relates in conformity with the following European harmonized and published standards at date of this declaration:  <b>EN 50470-1:2006</b> <b>EN 50470-3:2006</b>
	<small>(Title and or number and date of issue of the applied standard(s))</small>
	Following the provisions of the Directives (if applicable): <input checked="" type="checkbox"/> 2014/32/EU (MID) <input checked="" type="checkbox"/> 2011/65/EU (RoHS) <input checked="" type="checkbox"/> 1907/2006 (REACH)
	<b>Nieuw-Vennep, 23-02-2021</b>
	<small>Place and date of issue</small>
	<b>D. van der Vaart</b>
	<small>Name of responsible for CE-marking</small>

### 3.4 MID-Konformitätserklärung: 2PU CT

	<h2>EU-type examination certificate</h2> <p>Number <b>T12229</b> revision 4 Project number 3499794 Page 1 of 1</p>		
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 <b>Active Electrical Energy Meter</b> Type : 2PU CT Manufacturer's mark or name : Inepro Reference voltage : 230V; 3x230/400 V Reference current : 1 A Destined for the measurement of : electrical energy, in a - three-phase four-wire network - three-phase three-wire network - two-phase three-wire network - single-phase two-wire network Accuracy class : A or B Environment classes : M1 / E2 Temperature range : -40 °C / +70 °C		
Valid until	15 October 2031		
Remark	This revision replaces previous revisions, except for its documentation folder.		
Issuing Authority	<b>NMi Certin B.V., Notified Body number 0122</b> 18 March 2022		
	Certification Board		
 <p><b>NMi Certin B.V.</b> Thijsseweg 11 2629 JA Delft The Netherlands T +31 88 636 2332 certin@nmi.nl www.nmi.nl</p>	<p>This document is issued under the provision that no liability is accepted and that the manufacturer shall indemnify third-party liability.</p> <p>The designation of NMI Certin B.V. as Notified Body can be verified at <a href="http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/">http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/</a></p>	<p>Reproduction of the complete document only is permitted.</p> <p>This document is digitally signed and sealed. The digital signature can be verified in the blue ribbon at the top of the electronic version of this certificate.</p>	 <p><b>INSPECTION</b> RVA 1 122</p>

### 3.5 UKCA-Konformitätserklärung: 2PU CT



## Type examination certificate

Number **T12229-UK** revision 1  
Project number 3499794  
Page 1 of 1

Issued by NMI Certin UK (TIC) Ltd.,  
appointed and approved by the Secretary of State to perform tasks with respect to conformity modules mentioned in regulation 39 of the Measuring Instruments Regulations 2016 as amended by the Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019 Schedule 27, after having established that the Measuring instrument meets the applicable requirements of the Measuring Instruments Regulations 2016, to:

Manufacturer Inepro Metering BV  
Pondweg 7  
2153 PK Nieuw Vennepe  
The Netherlands

Measuring instrument A static **Active Electrical Energy Meter**  
Type : 2PU CT  
Manufacturer's mark or name : Inepro  
Reference voltage : 230 V; 3x230/400 V  
Reference current : 1 A  
Destined for the measurement of : electrical energy, in a  
- three-phase four-wire network  
- two-phase three-wire network  
- single-phase two-wire network  
Accuracy class : A or B  
Environment classes : M1 / E2  
Temperature range : -40 °C / +70 °C

Further properties are described in the annexes:  
- Description T12229-UK revision 1;  
- Documentation folder T12229-UK-1.

Valid until 10 March 2032

Remark This revision replaces previous revision, except for its documentation folder.

Issuing Authority **NMI Certin UK (TIC) Ltd., Approved Body number 8506**  
18 March 2022

Certification Board

**NMI Certin UK (TIC) Ltd.**  
Hemplands, Church Road  
Westhorpe  
Stowmarket  
IP14 4SU  
United Kingdom  
T +447432156880  
[certin@nmi.nl](mailto:certin@nmi.nl)  
[www.nmi.nl](http://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 appointment of NMI Certin UK (TIC) Ltd., as Approved Body can be verified at <https://www.gov.uk/uk-market-conformity-assessment-bodies>

Reproduction of the complete document only is permitted.

This document is digitally signed and sealed. The digital signature can be verified in the blue ribbon on top of the electronic version of this certificate.



23275

### 3.6 CE-Konformitätserklärung: 2PU CT



We,

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



---

Declare under our sole responsibility that the product;  
**2PU CT**

---

Static Active Electrical Energy Meter with the measurement range of;

**Three phase DIN rail Watt Hour meter**

---

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

**EN 50470-1-2006**

**EN 50470-3-2006**

**EN IEC 61326-1:2021**

**ETSI EN 301 489-1: V2.2.3 (2019-11)**

**ETSI EN 301 489-17: V3.2.4 (2020-09)**

**ETSI EN 300 328: V2.2.2 (2019-07)**

**EN 62311:2020**

---

Following the provisions of the Directives (If applicable)

**2014/32/EU (MID)**

**2011/65/EU (RoHS)**

**1907/2006 (REACH)**

**2014/53/EU (RED)**

---

**Nieuw-Vennep, 08-03-2021**

Name of responsible for CE-Marking

**D. van der Vaart**

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*

# 4 Spezifikationen

Werkstoff	Polycarbonat (PC 940A)						
Nennspannung (U <sub>n</sub> )	AC 230 / 400 V (3~)						
Betriebsspannung	3 x 230 / 400 V ±20 %						
Isolationsfähigkeit:							
- Wechselfestigkeit	4 kV für 1 Minute						
- Impulsspannungsfestigkeit	6 kV ... 1,2µS wellenförmig						
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>4PU und 4PS</th> <th>2PU CT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 A</td> <td>1 A</td> </tr> <tr> <td>65 A</td> <td>5 A</td> </tr> </tbody> </table>	4PU und 4PS	2PU CT	5 A	1 A	65 A	5 A
4PU und 4PS	2PU CT						
5 A	1 A						
65 A	5 A						
Basisstrom (I <sub>b</sub> )							
Maximaler Nennstrom (I <sub>max</sub> )	0,4%I <sub>b</sub> ... I <sub>max</sub>						
Betriebsstrombereich	30 I <sub>max</sub> für 0,01s						
Überstromfestigkeit	45 ... 60Hz						
Betriebsfrequenz	≤2 W/Phase - ≤10 VA/Phase (aktiv - reaktiv)						
Eigenverbrauch	10.000 imp/kWh						
Impulsausgang rote LED auf der Front	<b>10.000 (2PU CT)/2.000/1.000 (4PU und 4PS)/100/10/1/0,1/0,01</b>						
50-Impulsausgangsrate (imp/kWh)	(Werkseinstellung = fett geschrieben)						
Impulslänge	Wählbar 2 ... 99ms (abhängig von Impulsausgangsrate)						
Datenspeicher	Die Daten sind bis zu 10 Jahre gespeichert, auch ohne Spannungsversorgung.						

## 4.1 Leistungskriterien

Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	≤ 75 %
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	≤ 95 %
Internationale Norm	EN50470-1/3
Genauigkeitsklasse	B (=1 % Genauigkeit)
Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser	IP51(Frontseite); IP20 (Anschluss)
Schutzklasse	II
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 ... +70°C

Artikel/ Product	Leiterquerschnitt/ Conductor cross-section	Bemessungsstrom/ Rated current	Umgebungstemperatur/ Ambient temperature		
			40 °C	55 °C	70 °C
879-3000 879-3020	25 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter/fine-stranded conductor)	65 A		X	
		45 A			X
	16 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter mit Aderendhülse/ fine-stranded conductor with insulated ferrule)	65 A	X		
		55 A		X	
	16 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter/fine-stranded conductor)	35 A			X
		65 A	X		
	16 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter/fine-stranded conductor)	50 A		X	
		35 A			X
	10 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter mit Aderendhülse/ fine-stranded conductor with insulated ferrule)	55 A	X		
		45 A		X	
	10 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter mit Aderendhülse/ fine-stranded conductor with insulated ferrule)	30 A			X
		55 A	X		
	10 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter/fine-stranded conductor)	40 A		X	
		30 A			X
	6 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter mit Aderendhülse/ fine-stranded conductor with insulated ferrule)	41 A	X		
		39 A		X	
	6 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter mit Aderendhülse/ fine-stranded conductor with insulated ferrule)	27 A			X
		41 A	X		
	6 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter/fine-stranded conductor)	37 A		X	
		25 A			X
4 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter mit Aderendhülse/ fine-stranded conductor with insulated ferrule)	32 A	X			
	27 A		X		
4 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter mit Aderendhülse/ fine-stranded conductor with insulated ferrule)	17 A			X	
	30 A	X			
4 mm <sup>2</sup> (feindrähtige Leiter/fine-stranded conductor)	25 A		X		
	15 A			X	

## 4.2 Messabweichungen

0,05 I <sub>b</sub>	Cosφ = 1	±1,5%
0,1 I <sub>b</sub>	Cosφ = 0,5L	±1,5%
	Cosφ = 0,8C	±1,5%
0,1 I <sub>b</sub> ... I <sub>max</sub>	Cosφ = 1	±1,0%
0,2 I <sub>b</sub> ... I <sub>max</sub>	Cosφ = 0,5L	±1,0%
	Cosφ = 0,8C	±1,0%

## 4.3 Check-Summe der Softwareversion

Die Check-Summe dient zur Kontrolle der Software des Zählers. Über die Check-Summe haben Sie die Möglichkeit zu überprüfen, ob die Software vollfunktionsfähig ist oder ob es Fehler beinhaltet.

### Für 4PU/4PS:

Softwareversion	Check-Summe
V1.18	27325923
V1.21	27327238
V1.26	59269903
V1.28	59268366
V1.34	58924726

### Für 2PU CT:

Softwareversion	Check-Summe
V1.02	59629173
V1.03	59607739
V1.04	59811839

Falls Sie eine Abweichung der Check-Summe festgestellt haben, kontaktieren Sie umgehend den technischen Support unter der Telefonnummer +49 (0) 571/887 - 44555 oder per E-Mail unter support@wago.com.

## 4.4 Bluetooth® Spezifikationen

Protokoll	BLE 4.2
Frequenzbereich	Bluetooth® 4.0: 2402 ... 2480 MHz (40 CH)

## 4.5 M-Bus-Kommunikationsspezifikationen

Bustyp	2-Draht (M-Bus)
Baudrate	300, 600, 1200, <b>2400 (Standard)</b> , 4800 and 9600
Parität	Gerade ( <b>even; unveränderlich, von Werk aus fest</b> )
Reichweite	≤1000 m
Downlink-Signal	Master zu Slave. Spannung Modulation
Uplink-Signal	Slave zu Master. Strom Modulation
Kabel (Empfehlung)	JYSTY (nx2x0,8)
Protokoll	EN13757-3
Unit loads / Standardlast	1
Max. Anzahl der Busteilnehmer	64 pro Bus*

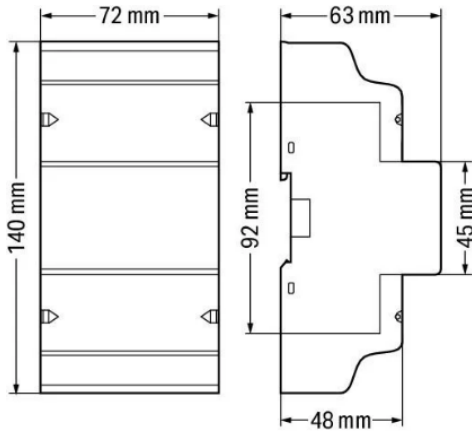
## 4.6 Modbus®/RS485-Kommunikationsspezifikationen

Bustyp	RS485
Protokoll	Modbus RTU mit 16 Bit CRC
Baudrate	1200, 2400, 4800, <b>9600 (Standard)</b> , 19200, 38400, 57600 and 115200
Parität	Gerade (even) / <b>Keine (none; Standard)</b> / Ungerade (odd)
Adressbereich	1-247 frei einstellbar
Maximale Buslast	60 Zähler pro Bus*
Reichweite	≤1000 m

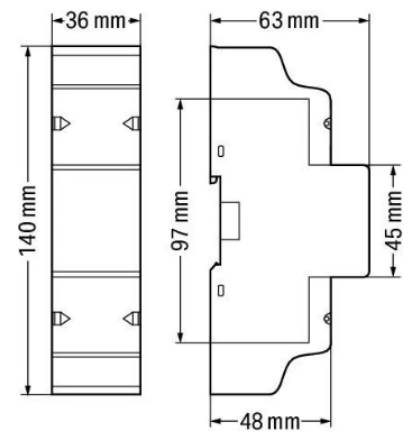
- Beachten Sie, dass die maximale Anzahl der Zähler vom Konverter, der Baudrate (je höher die Baudrate, desto kleiner die Anzahl der verwendbaren Zähler) und den Umständen, unter denen die Zähler installiert werden, abhängig ist.

## 4.7 Gehäusemaße

### 4PU / 4PS



### 2PU CT



	4PU / 4PS	2PU CT
Höhe o. Abdeckung	92 mm	97 mm
Höhe m. Abdeckung	140 mm	140 mm
Breite	72 mm	36 mm
Tiefe	63 mm	63 mm
Gewicht (Netto)	0,34 kg	0,2 kg

## 4.8 Anschlusstechnik

Klemmentechnik  
Betätigungsart

Push-in CAGE CLAMP®  
Hebel

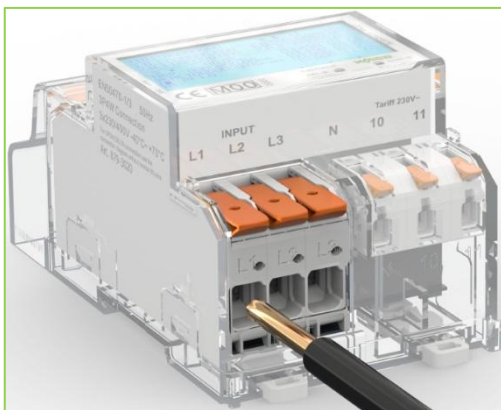
### WAGO Serie 2616

Eindrätige Leiter 0,75 ... 16 mm<sup>2</sup> / 18 ... 4 AWG  
 Feindrätige Leiter 0,75 ... 25 mm<sup>2</sup> / 18 ... 4 AWG  
 Feindrätige Leiter mit Aderendhülse und Kunststoffkragen 0,75 ... 16 mm<sup>2</sup>

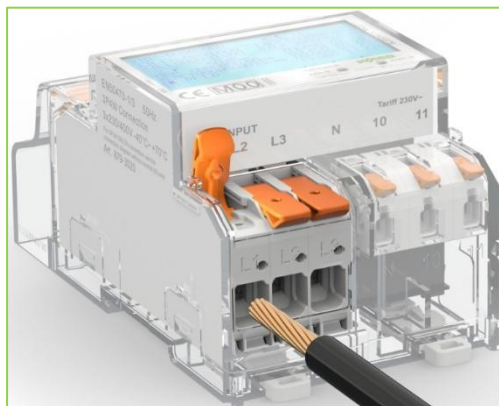
### WAGO Serie 2604

Eindrätige Leiter 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 24 ... 12 AWG  
 Feindrätige Leiter 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 24 ... 12 AWG  
 Feindrätige Leiter mit Aderendhülse und Kunststoffkragen 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>

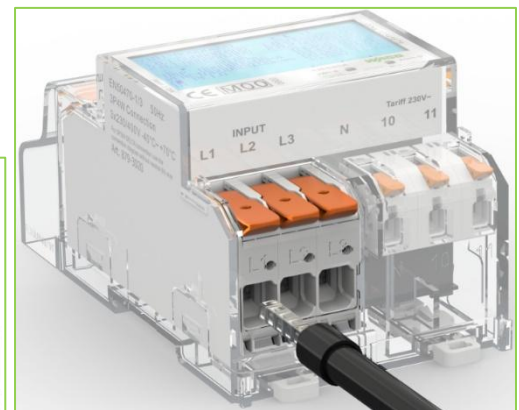
Die Push-in-Technik kann für eindrätige Leiter, feindrätige Leiter und feindrätige Leiter mit Aderendhülse verwendet werden. Bei feindrätigen Leitern müssen die Hebel zum Anschluss geöffnet werden.



Anschlussbild: eindrätige Leiter



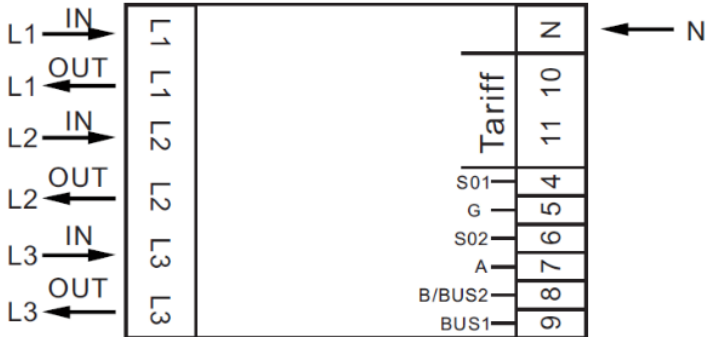
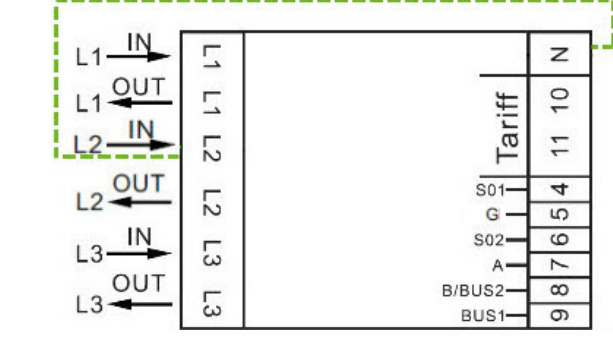

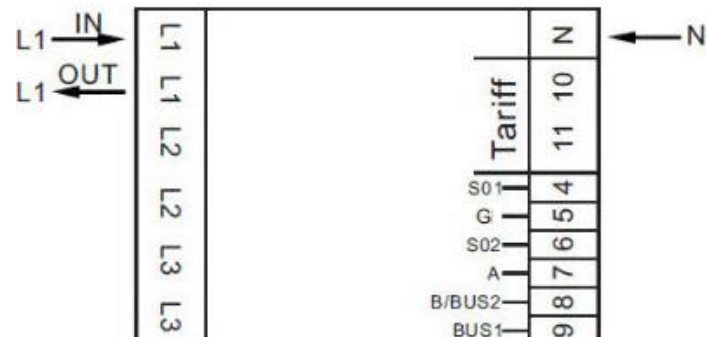
Anschlussbild: feindrätige Leiter



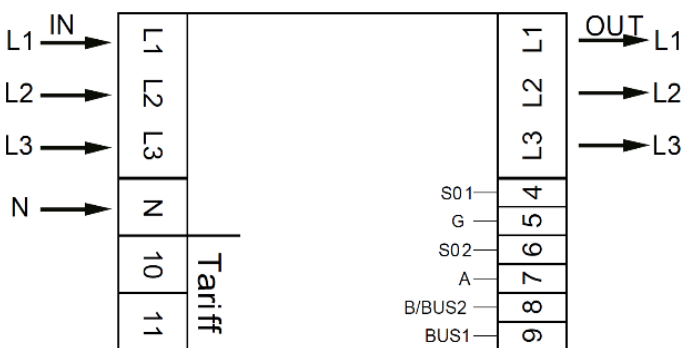
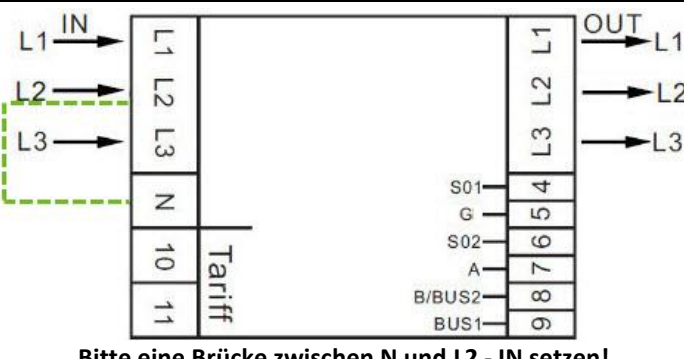
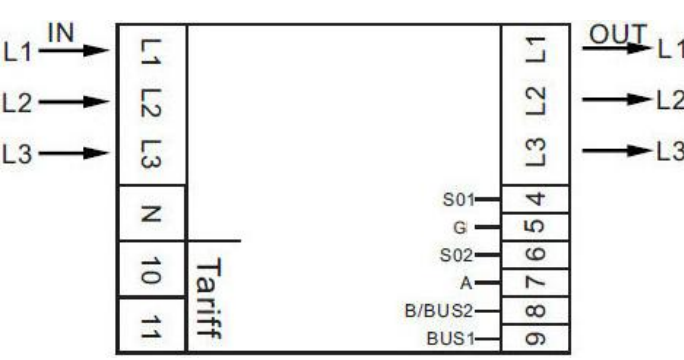
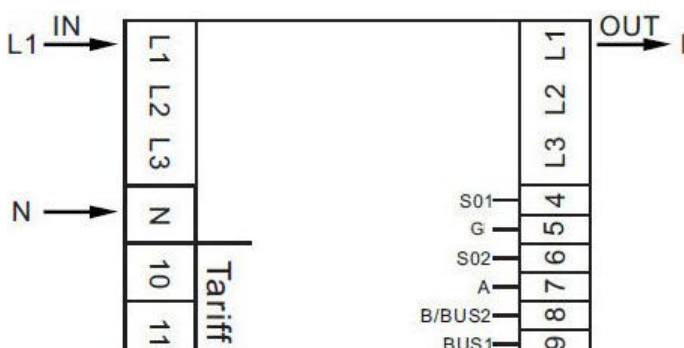
Anschlussbild: feindrätige Leiter mit Aderendhülse

## 4.9 Anschlussschema

### 4.9.1 Anschlussschema 879-3000 (4PU)

<p><b>4PU – 3P4W</b></p> 	<p><b>IN L1:</b> Eingang Phase L1    <b>OUT L1:</b> Ausgang Phase L1  <b>IN L2:</b> Eingang Phase L2    <b>OUT L2:</b> Ausgang Phase L2  <b>IN L3:</b> Eingang Phase L3    <b>OUT L3:</b> Ausgang Phase L3  <b>N:</b> Neutraleiter  <b>4:</b> S0-Ausgang 1 (+)  <b>5:</b> Masse für S0 (-)  <b>6:</b> S0-Ausgang 2 (+)  <b>7:</b> Modbus® (A)  <b>8:</b> Masse für Modbus® (B) / M-Bus (-)  <b>9:</b> M-Bus (+)  <b>10, 11:</b> Tarif (AC 230 V)</p>
<p><b>4PU – 3P3W Open Delta (Aron; Nur für IT-Netze!)</b></p>  <p>Bitte eine Brücke zwischen N und L2 - IN setzen!</p>	<p><b>IN L1:</b> Eingang Phase L1    <b>OUT L1:</b> Ausgang Phase L1  <b>IN L2:</b> Eingang Phase L2    <b>OUT L2:</b> Ausgang Phase L2  <b>IN L3:</b> Eingang Phase L3    <b>OUT L3:</b> Ausgang Phase L3  <b>N:</b> externe Brücke auf Klemme IN L2  <b>4:</b> S0-Ausgang 1 (+)  <b>5:</b> Masse für S0 (-)  <b>6:</b> S0-Ausgang 2 (+)  <b>7:</b> Modbus® (A)  <b>8:</b> Masse für Modbus® (B) / M-Bus (-)  <b>9:</b> M-Bus (+)  <b>10, 11:</b> Tarif (AC 230V)</p>
<p><b>4PU – 3P3W Delta</b></p> 	<p><b>IN L1:</b> Eingang Phase L1    <b>OUT L1:</b> Ausgang Phase L1  <b>IN L2:</b> Eingang Phase L2    <b>OUT L2:</b> Ausgang Phase L2  <b>IN L3:</b> Eingang Phase L3    <b>OUT L3:</b> Ausgang Phase L3  <b>N:</b> nicht benutzt  <b>4:</b> S0-Ausgang 1 (+)  <b>5:</b> Masse für S0 (-)  <b>6:</b> S0-Ausgang 2 (+)  <b>7:</b> Modbus® (A)  <b>8:</b> Masse für Modbus® (B) / M-Bus (-)  <b>9:</b> M-Bus (+)  <b>10, 11:</b> Tarif (AC 230 V)</p>
<p><b>4PU – 1P2W 1-phasig</b></p> 	<p><b>IN L1:</b> Eingang Phase L1    <b>OUT L1:</b> Ausgang Phase L1  <b>IN L2:</b> nicht benutzt    <b>OUT L2:</b> nicht benutzt  <b>IN L3:</b> nicht benutzt    <b>OUT L3:</b> nicht benutzt  <b>N:</b> Neutraleiter  <b>4:</b> S0-Ausgang 1 (+)  <b>5:</b> Masse für S0 (-)  <b>6:</b> S0-Ausgang 2 (+)  <b>7:</b> Modbus® (A)  <b>8:</b> Masse für Modbus® (B) / M-Bus (-)  <b>9:</b> M-Bus (+)  <b>10, 11:</b> Tarif (AC 230 V)</p>

## 4.9.2 Anschlussschema 879-3020 (4PS)

<p><b>4PS – 3P4W</b></p>  <p>IN L1 → L1 IN L2 → L2 IN L3 → L3 N → N</p> <p>OUT L1 → L1 OUT L2 → L2 OUT L3 → L3</p> <p>S01 4 G 5 S02 6 A 7 B/BUS2 8 BUS1 9</p> <p>Tariff 10, 11</p>	<p><b>IN L1:</b> Eingang Phase L1    <b>OUT L1:</b> Ausgang Phase L1  <b>IN L2:</b> Eingang Phase L2    <b>OUT L2:</b> Ausgang Phase L2  <b>IN L3:</b> Eingang Phase L3    <b>OUT L3:</b> Ausgang Phase L3  <b>N:</b> Neutraleiter  <b>4:</b> S0-Ausgang 1 (+)  <b>5:</b> Masse für S0 (-)  <b>6:</b> S0-Ausgang 2 (+)  <b>7:</b> Modbus® (A)  <b>8:</b> Masse für Modbus® (B) / M-Bus (-)  <b>9:</b> M-Bus (+)  <b>10, 11:</b> Tarif (AC 230 V)</p>
<p><b>4PS – 3P3W Open Delta (Aron; Nur für IT-Netze!)</b></p>  <p>IN L1 → L1 IN L2 → L2 IN L3 → L3 N → N</p> <p>OUT L1 → L1 OUT L2 → L2 OUT L3 → L3</p> <p>S01 4 G 5 S02 6 A 7 B/BUS2 8 BUS1 9</p> <p>Tariff 10, 11</p> <p>Bitte eine Brücke zwischen N und L2 - IN setzen!</p>	<p><b>IN L1:</b> Eingang Phase L1    <b>OUT L1:</b> Ausgang Phase L1  <b>IN L2:</b> Eingang Phase L2    <b>OUT L2:</b> Ausgang Phase L2  <b>IN L3:</b> Eingang Phase L3    <b>OUT L3:</b> Ausgang Phase L3  <b>N:</b> externe Brücke auf Klemme IN L2  <b>4:</b> S0-Ausgang 1 (+)  <b>5:</b> Masse für S0 (-)  <b>6:</b> S0-Ausgang 2 (+)  <b>7:</b> Modbus® (A)  <b>8:</b> Masse für Modbus® (B) / M-Bus (-)  <b>9:</b> M-Bus (+)  <b>10, 11:</b> Tarif (AC 230 V)</p>
<p><b>4PS – 3P3W Delta</b></p>  <p>IN L1 → L1 IN L2 → L2 IN L3 → L3 N → N</p> <p>OUT L1 → L1 OUT L2 → L2 OUT L3 → L3</p> <p>S01 4 G 5 S02 6 A 7 B/BUS2 8 BUS1 9</p> <p>Tariff 10, 11</p>	<p><b>IN L1:</b> Eingang Phase L1    <b>OUT L1:</b> Ausgang Phase L1  <b>IN L2:</b> Eingang Phase L2    <b>OUT L2:</b> Ausgang Phase L2  <b>IN L3:</b> Eingang Phase L3    <b>OUT L3:</b> Ausgang Phase L3  <b>N:</b> nicht benutzt  <b>4:</b> S0-Ausgang 1 (+)  <b>5:</b> Masse für S0 (-)  <b>6:</b> S0-Ausgang 2 (+)  <b>7:</b> Modbus® (A)  <b>8:</b> Masse für Modbus® (B) / M-Bus (-)  <b>9:</b> M-Bus (+)  <b>10, 11:</b> Tarif (AC 230 V)</p>
<p><b>4PS – 1P2W 1-phasig</b></p>  <p>IN L1 → L1 N → N</p> <p>OUT L1 → L1</p> <p>S01 4 G 5 S02 6 A 7 B/BUS2 8 BUS1 9</p> <p>Tariff 10, 11</p>	<p><b>IN L1:</b> Eingang Phase L1    <b>OUT L1:</b> Ausgang Phase L1  <b>IN L2:</b> nicht benutzt    <b>OUT L2:</b> nicht benutzt  <b>IN L3:</b> nicht benutzt    <b>OUT L3:</b> nicht benutzt  <b>N:</b> Neutraleiter  <b>4:</b> S0-Ausgang 1 (+)  <b>5:</b> Masse für S0 (-)  <b>6:</b> S0-Ausgang 2 (+)  <b>7:</b> Modbus® (A)  <b>8:</b> Masse für Modbus® (B) / M-Bus (-)  <b>9:</b> M-Bus (+)  <b>10, 11:</b> Tarif (AC 230 V)</p>

### 4.9.3 Anschlussschema 879-3040 (2PU CT)

<p><b>2PU CT – 3P4W</b></p>	<p><b>IN CT1:</b> Eingang CT1    <b>OUT CT1:</b> Ausgang CT1  <b>IN CT2:</b> Eingang CT2    <b>OUT CT2:</b> Ausgang CT2  <b>IN CT3:</b> Eingang CT3    <b>OUT CT3:</b> Ausgang CT3  <b>U1 ; U2 ; U3:</b> Spannung L1 ; L2 ; L3  <b>N:</b> Neutraleiter  <b>4:</b> S0-Ausgang 1 (+)  <b>5:</b> Masse für S0 (-)  <b>6:</b> S0-Ausgang 2 (+)  <b>7:</b> Modbus® (A)  <b>8:</b> Masse für Modbus® (B) / M-Bus (-)  <b>9:</b> M-Bus (+)  <b>10, 11:</b> Tarif (AC 230 V)</p>
<p><b>2PU CT – 3P3W Open Delta (Aron; nur für IT-Netze!)</b></p> <p><b>Bitte eine Brücke zwischen N und U2 - IN setzen!</b></p>	<p><b>IN CT1:</b> Eingang CT1    <b>OUT CT1:</b> Ausgang CT1  <b>IN CT2:</b> nicht benutzt    <b>OUT CT2:</b> nicht benutzt  <b>IN CT3:</b> Eingang CT3    <b>OUT CT3:</b> Ausgang CT3  <b>U1 ; U2 ; U3:</b> Spannung L1 ; L2 ; L3  <b>N:</b> externe Brücke auf Klemme IN U2  <b>4:</b> S0-Ausgang 1 (+)  <b>5:</b> Masse für S0 (-)  <b>6:</b> S0-Ausgang 2 (+)  <b>7:</b> Modbus® (A)  <b>8:</b> Masse für Modbus® (B) / M-Bus (-)  <b>9:</b> M-Bus (+)  <b>10, 11:</b> Tarif (AC 230 V)</p>
<p><b>2PU CT – 3P3W Delta</b></p>	<p><b>IN CT1:</b> Eingang CT1    <b>OUT CT1:</b> Ausgang CT1  <b>IN CT2:</b> Eingang CT2    <b>OUT CT2:</b> Ausgang CT2  <b>IN CT3:</b> Eingang CT3    <b>OUT CT3:</b> Ausgang CT3  <b>U1 ; U2 ; U3:</b> Spannung L1 ; L2 ; L3  <b>N:</b> nicht benutzt  <b>4:</b> S0-Ausgang 1 (+)  <b>5:</b> Masse für S0 (-)  <b>6:</b> S0-Ausgang 2 (+)  <b>7:</b> Modbus® (A)  <b>8:</b> Masse für Modbus® (B) / M-Bus (-)  <b>9:</b> M-Bus (+)  <b>10, 11:</b> Tarif (AC 230 V)</p>
<p><b>2PU CT – 1P2W 1-phasig</b></p>	<p><b>IN CT1:</b> Eingang CT1 - <b>OUT CT1:</b> Ausgang CT1  <b>IN CT2:</b> nicht benutzt - <b>OUT CT2:</b> nicht benutzt  <b>IN CT3:</b> nicht benutzt - <b>OUT CT3:</b> nicht benutzt  <b>U1 ; U2 ; U3:</b> Spannung L1 ; L2 ; L3  <b>N:</b> Neutraleiter  <b>4:</b> S0-Ausgang 1 (+)  <b>5:</b> Masse für S0 (-)  <b>6:</b> S0-Ausgang 2 (+)  <b>7:</b> Modbus (A)  <b>8:</b> Masse für Modbus (B) / M-Bus (-)  <b>9:</b> M-Bus (+)  <b>10, 11:</b> Tarif (230V AC)</p>

# 5 Installation

- Schalten Sie alle Versorgungsquellen des Energiezählers und der daran angeschlossenen Geräte aus und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten ab, bevor Sie an der Anlage arbeiten.



- Kontrollieren Sie die Spannung mithilfe eines Messgerätes, um sicherzustellen, dass die Anlage spannungsfrei ist.
- Die Installation darf ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das mit den geltenden Vorschriften und Bestimmungen vertraut ist.

- Verwenden Sie für die Installation des Gerätes isoliertes Werkzeug.

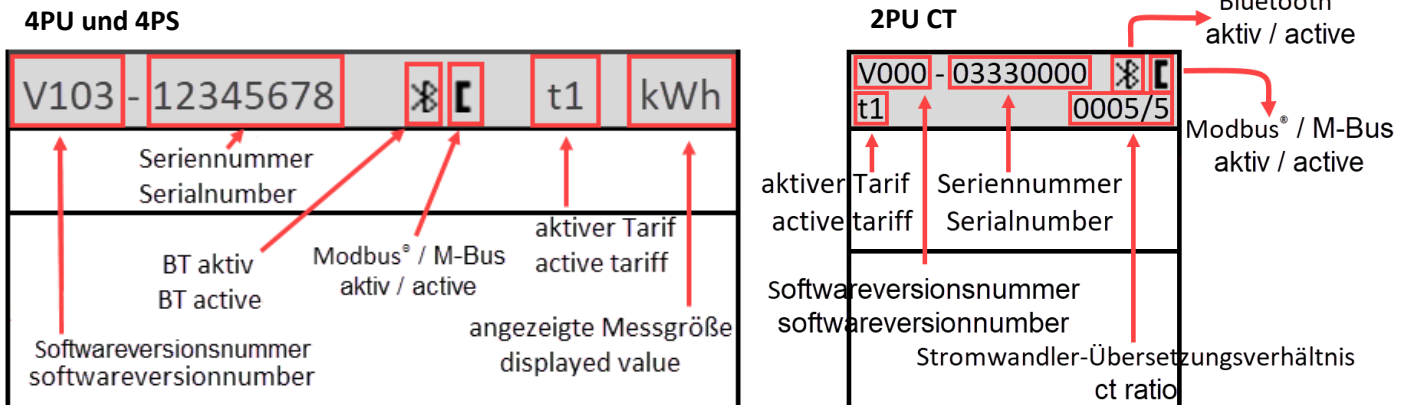


- Eine Sicherung, thermische Trennung oder ein einpoliger Schutzschalter sollte an der Versorgungsleitung und nicht am Nullleiter angebracht werden.
- Die Anschlussleitung, die das Gerät mit dem äußeren Stromkreis verbindet, sollte gemäß den örtlichen Vorschriften für den maximalen Strom der im Stromkreis verwendeten Sicherung oder anderer Überstromschutzvorrichtungen bemessen sein.
- An den Zuleitungen sollte eine externe Sicherung oder ein Leitungsschutzschalter installiert werden, mit dem der Zähler und die Geräte zur Energieversorgung getrennt werden. Es wird empfohlen, diese Sicherung oder Leitungsschutzschalter in der Nähe des Zählers zu platzieren, da dies für den Bediener bequemer ist. Sowohl die Sicherung als auch der Leitungsschutzschalter muss den Spezifikationen der elektrischen Auslegung des Gebäudes und allen örtlichen Vorschriften entsprechen.
- Eine externe Sicherung oder thermische Abschaltung, die als Überstromschutzvorrichtung für den Zähler verwendet wird, muss auf den versorgungsseitigen Leitungen installiert werden. Es wird empfohlen, diese Schutzvorrichtung auch in der Nähe des Zählers zu platzieren, um dem Bediener die Arbeit zu erleichtern. Die Überstromschutzvorrichtung muss den Spezifikationen der elektrischen Auslegung des Gebäudes und allen örtlichen Vorschriften entsprechen.
- Um Manipulationen zu verhindern, kann ein Gehäuse mit einem Schloss oder einer ähnlichen Vorrichtung geschützt werden. Weiterhin können die Abdeckkappen der Klemmstellen mit Plomben versiegelt werden.
- Der Zähler muss an einer feuerfesten Wand installiert werden.
- Der Zähler muss an einem gut belüfteten und trockenen Ort installiert werden.
- Der Zähler muss in einem Schutzkasten installiert werden, wenn das Messgerät Staub oder anderen Verunreinigungen ausgesetzt ist.
- Der Zähler ist für die Montage auf DIN-Tragschienen gemäß EN 60715 entwickelt worden.
- Falls der Zähler in einem Bereich mit häufigen Überspannungen z. B. durch Gewitter, Schweißgeräte, Wechselrichter usw. installiert wird, muss der Zähler mit einem Überspannungsschutzgerät geschützt werden.
- Das Gerät sollte sofort nach der Installation verplombt werden, um Manipulationen zu verhindern.

# 6 Betrieb

## 6.1 Display Teil 1 (MID-relevant)

Teil 1 des Displays zeigt die MID-relevanten Werte wie Softwareversionsnummer, Zählerseriennummer, den CRC-Code, den aktuellen Tarif und die Einheit der MID-relevanten Messeinheiten (kWh). Die Zählerseriennummer und der CRC-Code werden alle 10 Sekunden im Wechsel angezeigt. Wenn die *Bluetooth*<sup>®</sup>-Kommunikation aktiviert ist, wird das *Bluetooth*<sup>®</sup>-Symbol angezeigt. Wenn die Modbus<sup>®</sup>- oder M-Bus-Kommunikation aktiviert ist, wird das mit einer eckigen Klammer auf dem Display angezeigt.



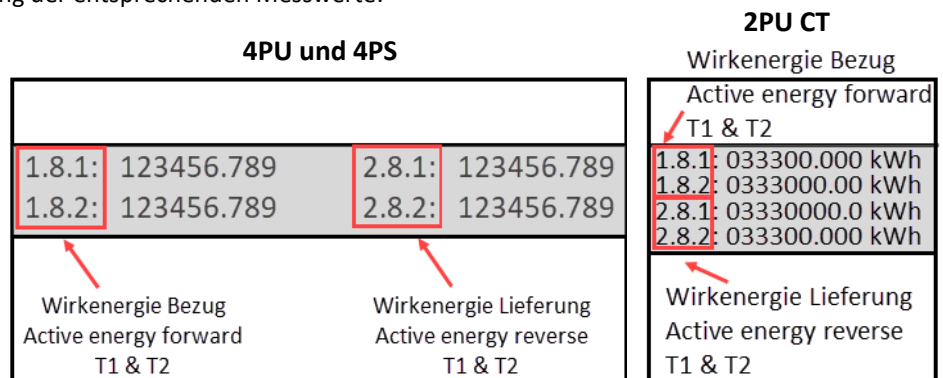
## 6.2 Display Teil 2 (MID-relevant)

Teil 2 des Displays zeigt die MID-relevanten Messwerte an. Die OBIS-Codes dienen zur Kennzeichnung der entsprechenden Messwerte:  
Bezugsrichtung:

- 1.8.1: Positive Wirkenergie in Tarif 1
- 1.8.2: Positive Wirkenergie in Tarif 2
- 1.8.3: Positive Wirkenergie in Tarif 3
- 1.8.4: Positive Wirkenergie in Tarif 4

Lieferrichtung:

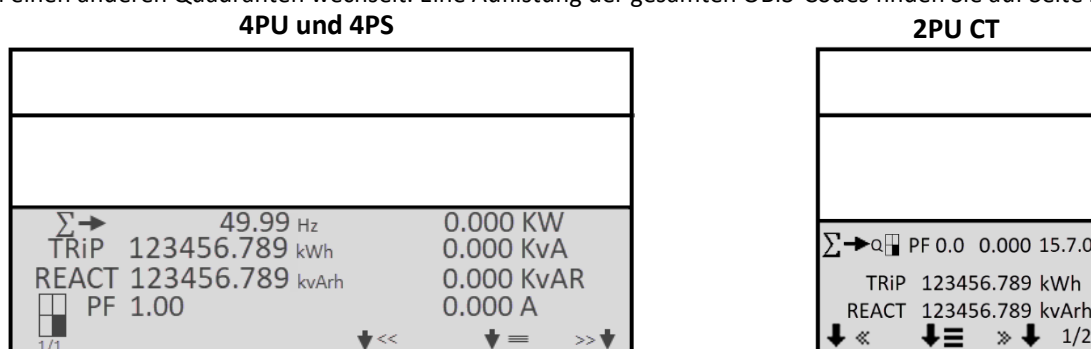
- 2.8.1: Negative Wirkenergie in Tarif 1
- 2.8.2: Negative Wirkenergie in Tarif 2
- 2.8.3: Negative Wirkenergie in Tarif 3
- 2.8.4: Negative Wirkenergie in Tarif 4



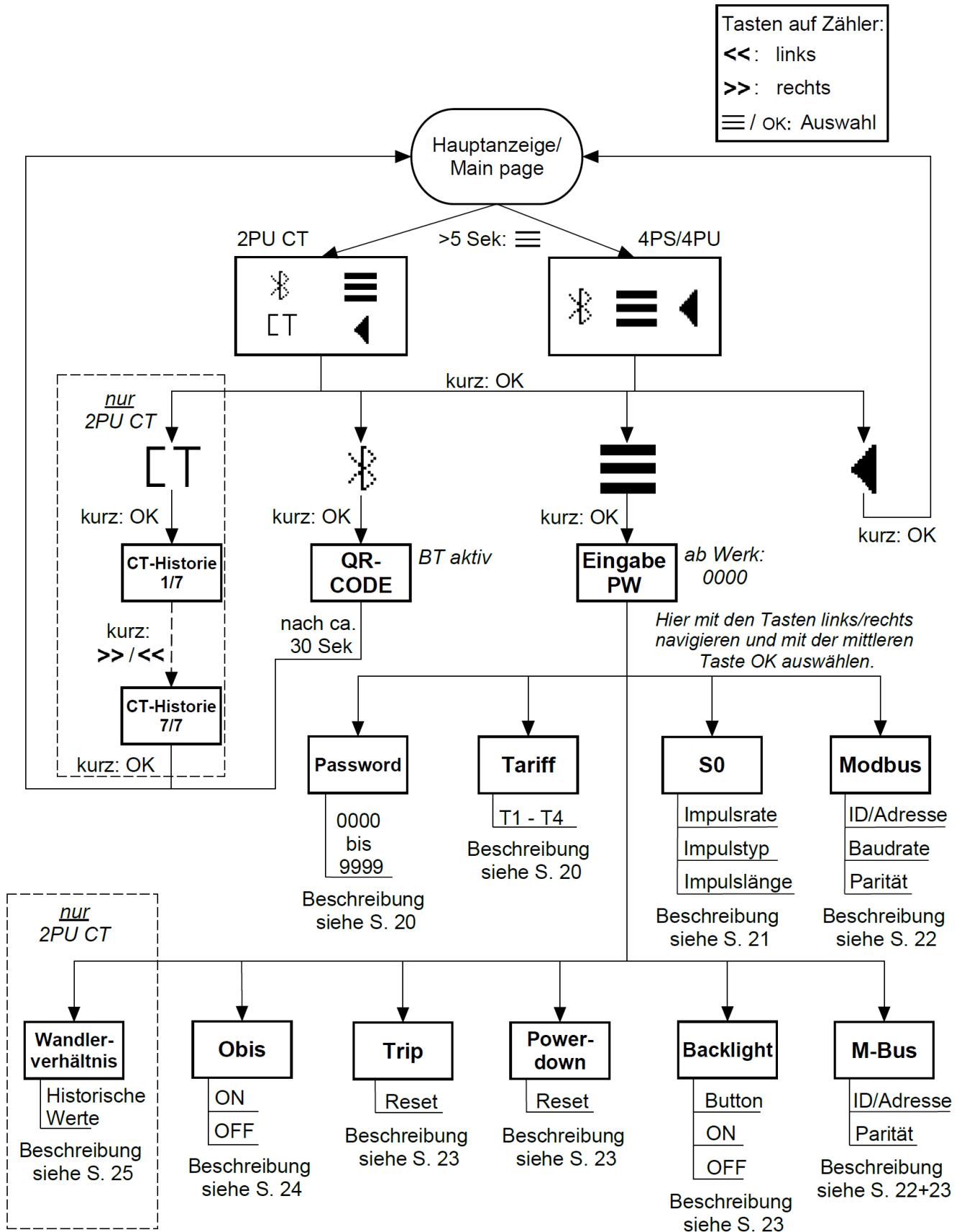
Die Tarifwerte werden im Wechsel angezeigt, sodass T1 und T2 zusammen, T3 und T4 zusammen angezeigt werden. Der Zähler hat eine 6+3-stellige kWh-Anzeige. Bei Erreichen von 999999,999 geht dieser Wert zurück auf 000000,000.

## 6.3 Display Teil 3 (nicht MID-relevant)

Teil 3 des Displays zeigt die nicht MID-relevanten Daten wie Stromrichtung, Tageszähler, Leistungsfaktor, aktueller Quadrant, Frequenz, Spannung, Strom, Wirk-, Schein- und Blindleistung. Die Anzeigeseiten können durch die kapazitiven Touch-Tasten, auf der Vorderseite des Messgerätes, gewechselt werden. (Total - L1 - L2 - L3.) Weiterhin ändern sich die OBIS-Codes und Einheiten, sobald der Zähler eine andere Stromflussrichtung erkennt oder wenn der Zähler in einen anderen Quadranten wechselt. Eine Auflistung der gesamten OBIS-Codes finden Sie auf Seite 24.



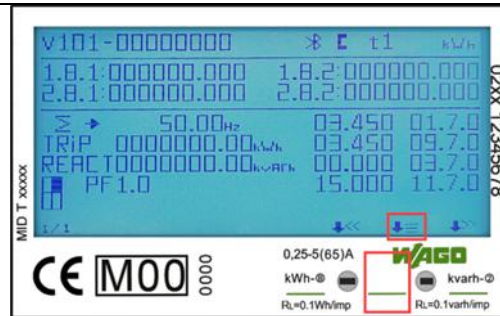
## 6.4 Ablaufdiagramm 4PU/4PS & 2PU CT



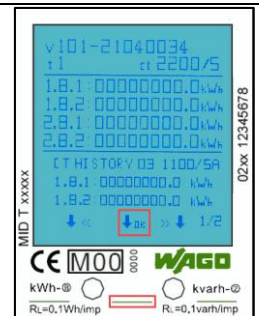
## 6.5 Einstellungen

Auf der Vorderseite der Zähler befinden sich drei Tasten, die mit einer grünen Linie gekennzeichnet sind. Um in den Einstellungsmodus zu gelangen, drücken und halten Sie die mittlere Taste für > 5 Sekunden.

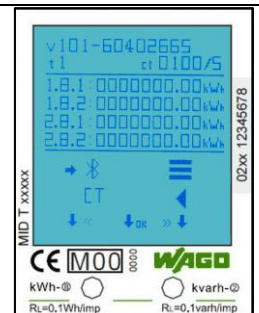
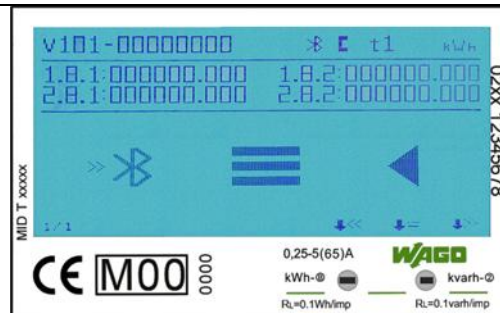
4PU und 4PS



2PU CT



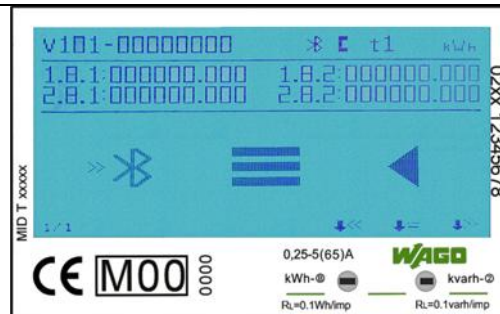
Es erscheint folgende Anzeige:



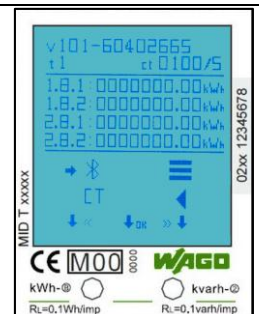
## 6.6 Bluetooth®

Wenn die Pfeile >> auf das *Bluetooth*® Symbol zeigen, drücken Sie die mittlere Taste:

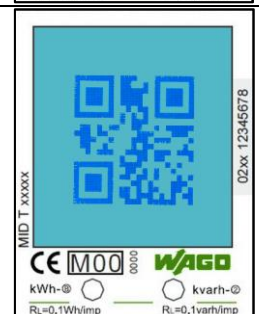
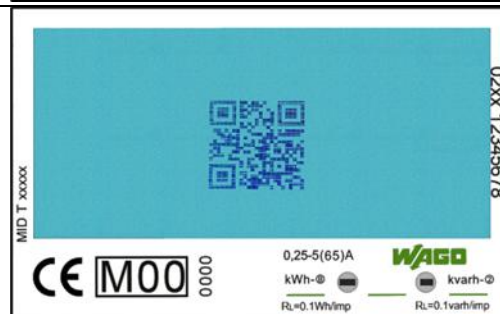
4PU und 4PS



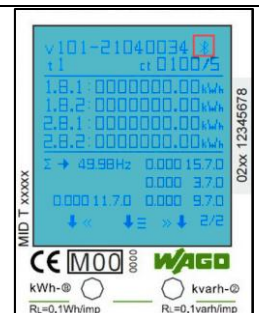
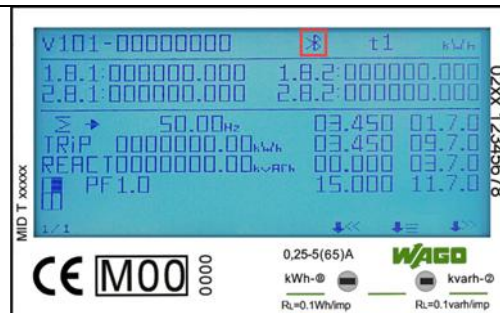
2PU CT



Nun ist die *Bluetooth*®-Schnittstelle des Zählers aktiviert und bereit für die Kommunikation mit der WAGO Energy Meter Configurator App. Um die Verbindung mit dem Zähler aufzubauen, scannen Sie den QR-Code mit der App oder durchsuchen Sie die *Bluetooth*® Umgebung in dem Sie den entsprechenden Menüpunkt in der App wählen.



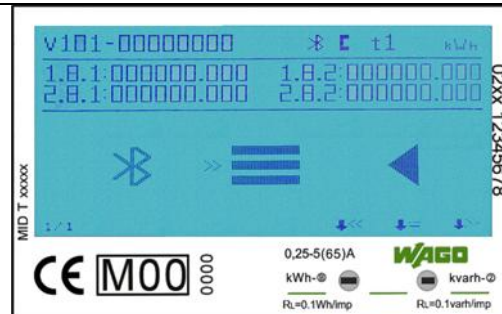
Wenn eine *Bluetooth*®-Verbindung aufgebaut ist, wird das *Bluetooth*®-Symbol auf dem Display angezeigt:  
(Beschreibung zu der WAGO-App unter Anhang 4 – *Bluetooth*®)



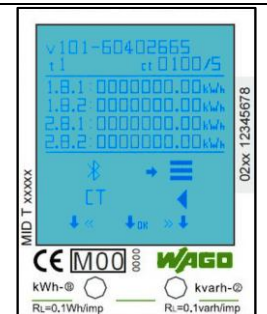
## 6.7 Einstellung über Tasten

Die Einstellungen können auch über die kapazitiven Touch-Tasten auf der Vorderseite des Messgeräts vorgenommen werden. Wechseln Sie mit der linken und rechten Taste durch die Optionen. Bestätigen Sie die Einstellung mit der mittleren Taste. Wählen Sie das Menüsymbol (3 waagerechte Striche), um in das Einstellungsmenü zu gelangen:

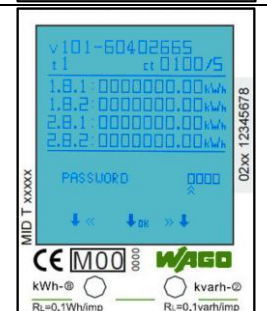
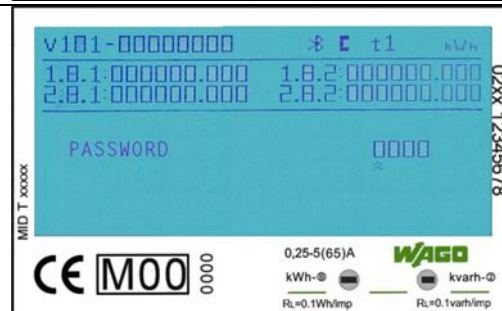
4PU und 4PS



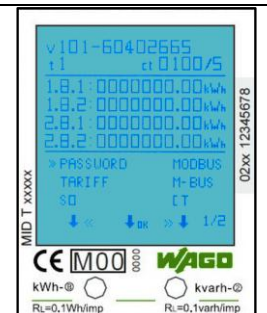
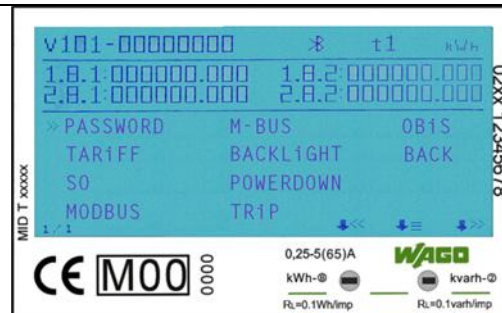
2PU CT



Um Zugang zum Einstellungsmenü zu erhalten, geben Sie das 4-stellige Passwort ein (Werkseitig auf 0000). Bestätigen Sie jede Ziffer (0-9) durch Drücken der mittleren Taste:



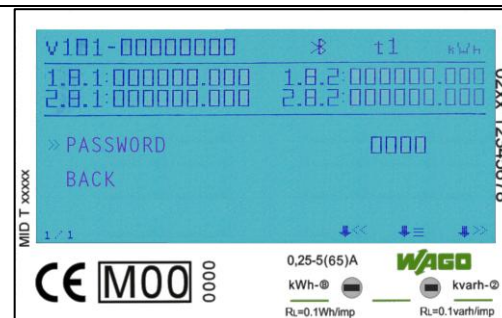
Nach korrekter Eingabe des Passworts erscheint das Einstellungsmenü:



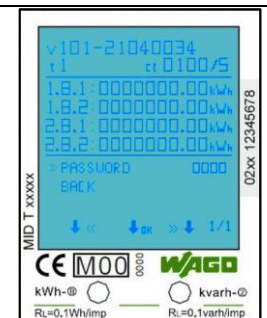
### 6.7.1 Passwort

Die Einstellungen über die Tasten sind anhand eines Passwortes geschützt. Dieses Passwort ist ebenfalls relevant für die Einstellungen über Bluetooth®. Werkseitig ist das Passwort 0000. Das Passwort kann nur über die Tasten geändert werden.

4PU und 4PS



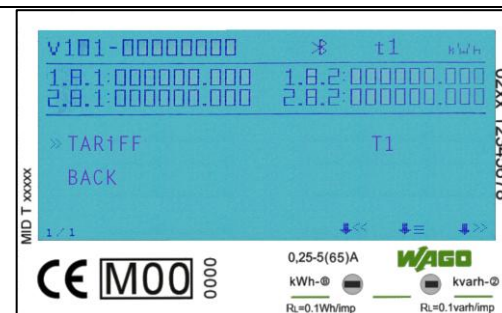
2PU CT



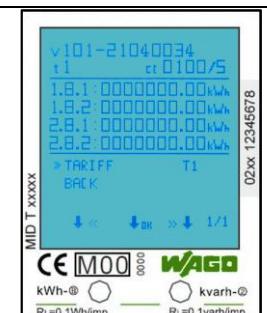
### 6.7.2 Tarif

Im Auslieferungszustand ist der Tarif 1 gewählt. Die Auswahl des zu nutzenden Tarifs erfolgt über die App WAGO Energy Configurator oder das Einstellungsmenü. Tarif 2 kann zusätzlich durch Anlegen einer Spannung (AC 230 V) zwischen den Klemmenstellen 10 (Neutralleiter) und 11 (Außenleiter) ausgewählt werden. Die Energiewerte aller Tarife werden in dem mittleren Bereich des Displays angezeigt. Im Wechsel werden hier die Tarife 1 mit 2 und Tarife 3 mit 4 dargestellt.

4PU und 4PS



2PU CT



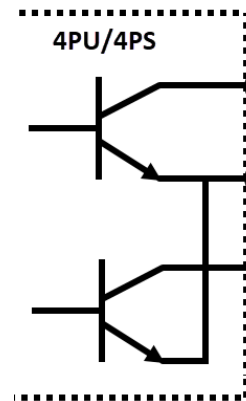
### 6.7.3 S0-Impulsausgang

Der Energiezähler ist mit zwei konfigurierbaren Impulsausgängen (vorwärts und rückwärts; aktiv und reaktiv) ausgestattet, die vom inneren Stromkreis getrennt sind. Der Zähler erzeugt Impulse auf Basis der gemessenen Energien, welche zum Zweck der Fernauslesung oder Genauigkeitsprüfung dienen. Die Impulsausgänge sind polaritätsabhängige Open-Collector-Transistorausgänge, die für eine korrekte Funktion mit je einer externen Spannung/Impulslogger versorgt werden müssen. Die anliegende Spannung der externen Spannungsquelle ( $U_i$ ) darf DC 27 V nicht übersteigen. Der maximal zulässige Schaltstrom ( $I_{max}$ ) beträgt 100 mA. Um die erzeugten Impulse mit dem WAGO I/O System 750 auszuwerten, empfehlen wir die Verwendung des 4-Kanal-Digitaleingangsmoduls (Bestellnr. 750-409).

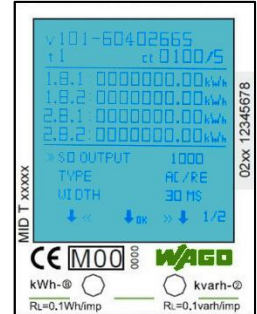
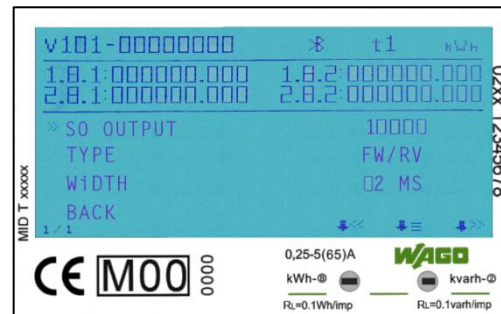
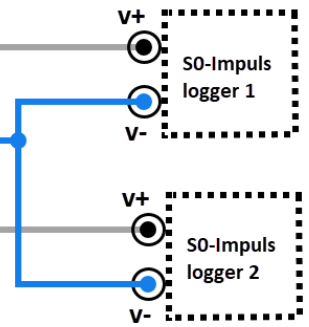
Werkseitig haben die Zähler eine Impulswertigkeit von 1.000 Imp/kWh. Die Einstellung der Wertigkeit kann sowohl über die App als auch direkt am Zähler auf folgende Werte umgestellt werden:

10.000 / 2.000 / 1.000 (Standard) / 100 / 10 / 1 / 0,1 / 0,01 Imp/kWh.

4PU und 4PS



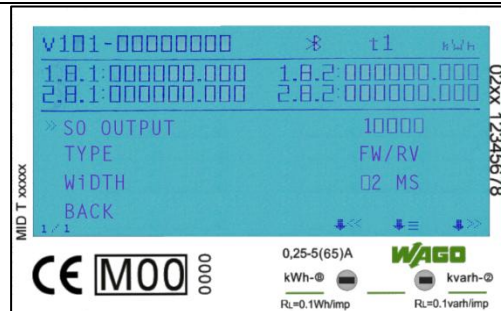
2PU CT



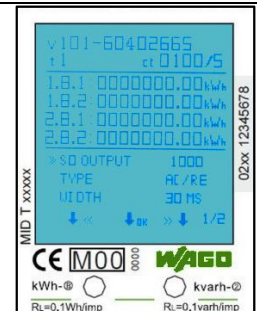
### 6.7.4 Einstellung des Impulstyps

Werkseitig pulsieren die beiden Schnittstellen auf Basis der gemessenen Vorwärts- und Rückwärtsenergie. Optional kann dies auf Basis der gemessenen Wirk- und Blindenergie umgestellt werden.

4PU und 4PS



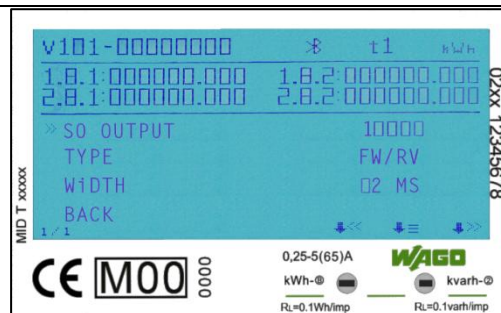
2PU CT



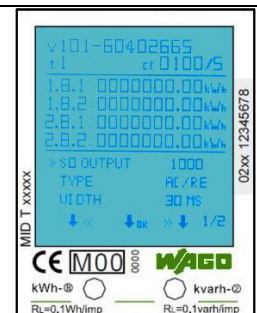
### 6.7.5 S0-Impulslänge

Die werkseitig eingestellte S0-Impulslänge beträgt 30 ms. Die Einstellung der Impulslänge kann auf 2 ... 99ms geändert werden (abhängig von der eingestellten Impulswertigkeit).

4PU und 4PS



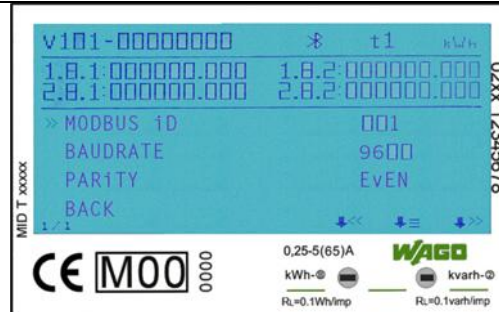
2PU CT



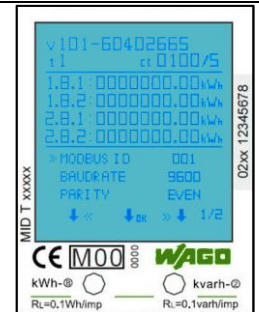
### 6.7.6 Modbus®-ID

Die Modbus®-ID kann von 1 bis 247 eingestellt werden; die werksseitig eingestellte Modbus®-ID ist 1.

4PU und 4PS



2PU CT

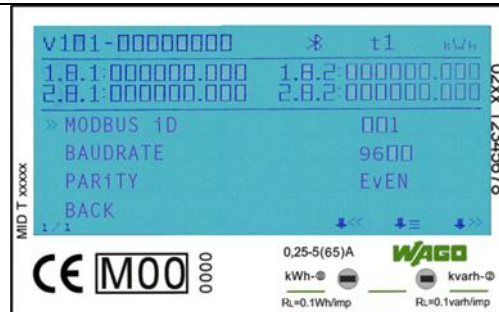


### 6.7.7 Modbus®-Baudrate

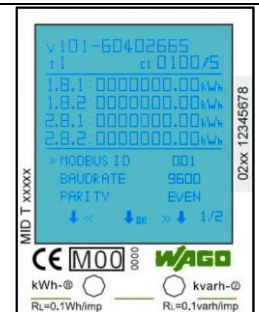
Die werksseitig eingestellte Modbus®-Baudrate ist 9600 Bd. Diese kann auf folgende Werte geändert werden:

115.200 / 56.700 / 38.400 / 19.200 / 9600 / 4800 / 2400 / 1200 / 600 / 300 Bd.

4PU und 4PS



2PU CT

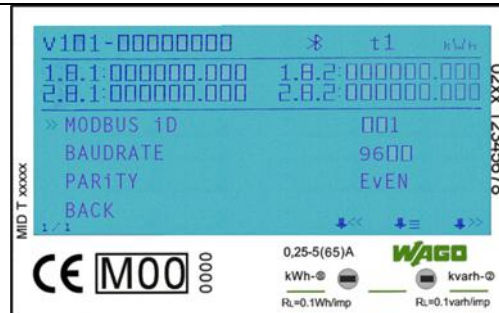


### 6.7.8 Modbus®-Parität

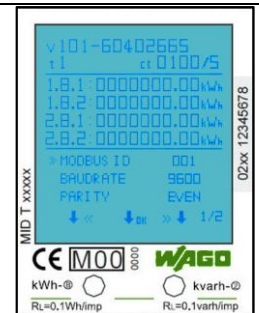
Die werksseitig eingestellte Modbus®-Parität ist None (keine). Diese kann auf folgende Werte geändert werden:

Odd (ungerade) / Even (gerade)

4PU und 4PS



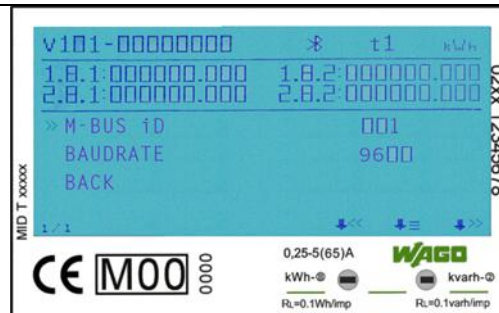
2PU CT



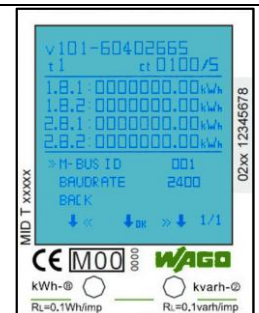
### 6.7.9 M-Bus-ID

Die M-Bus-ID kann von 0 bis 250 frei eingestellt werden; werksseitig ist die M-Bus-ID 0 konfiguriert.

4PU und 4PS



2PU CT



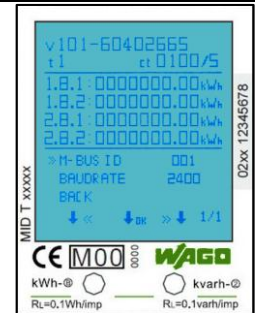
### 6.7.10 M-Bus-Baudrate

Die werksseitig eingestellte M-Bus-Baudrate ist 2400 Bd. Diese kann auf folgende Werte geändert werden:  
9600 / 4800 / 2400 / 1200 / 600 / 300 Bd.

4PU und 4PS



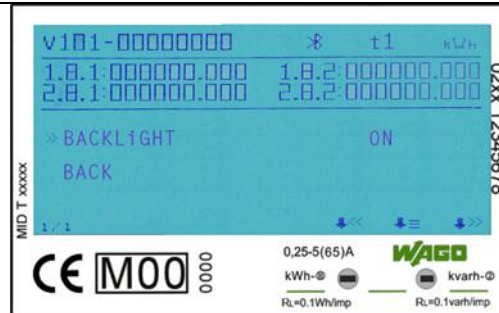
2PU CT



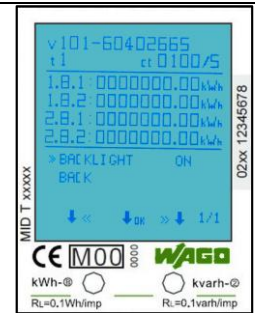
### 6.7.11 Hintergrundbeleuchtung

Das Messgerät ist mit einer blauen Hintergrundbeleuchtung ausgestattet. Diese kann auf Wunsch umgestellt werden auf: Dauerhaft „An“, dauerhaft „Aus“ oder „An“ bei Tastenbetätigung.

4PU und 4PS



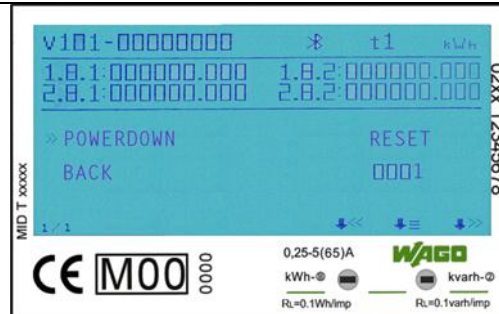
2PU CT



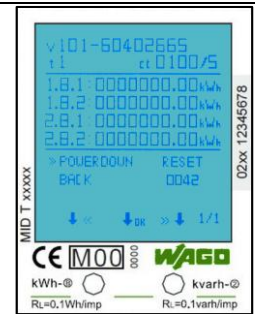
### 6.7.12 Power-down-Zähler

Der Power-down-Zähler registriert, wie oft das Messgerät ausgeschaltet wurde.

4PU und 4PS



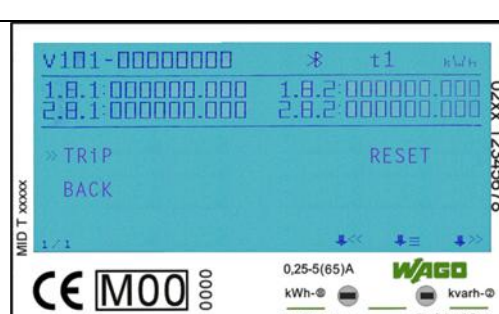
2PU CT



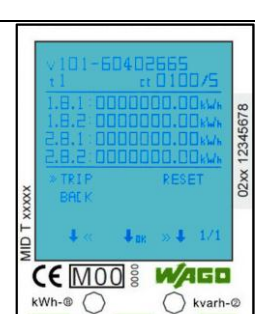
### 6.7.13 Tageszähler

Der Zähler ist mit einem Tageszähler ausgestattet, der immer wieder auf 0 zurückgesetzt werden kann. Dieses Register läuft parallel zum Totalenergieregister.

4PU und 4PS



2PU CT

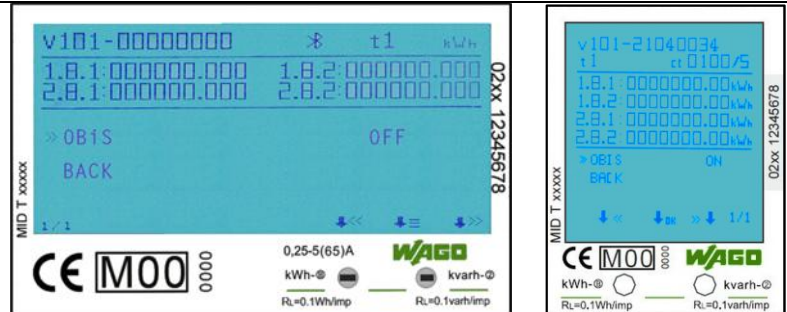


## 6.7.14 OBIS-Codes - Einstellung

4PU und 4PS

2PU CT

OBIS-Codes können verwendet werden, um die entsprechenden Messwerte zu identifizieren. Die OBIS-Codes sind werksseitig eingeschaltet.



## 6.8 OBIS-Codes - Tabellen

Nachfolgend sind sämtliche OBIS-Codes für alle Zähler Varianten (4PU, 4PS, 2PU CT) aufgelistet. Über die Auslesung per Bluetooth® können zusätzlich noch weitere Werte ausgelesen werden. Nachfolgend die OBIS-Codes (siehe auch nächste Seite):

Werte und OBIS-Codes die im Display angezeigt werden:			
OBIS-Code	Inhalt	OBIS-Code	Inhalt
<b>Wirkenergie [kWh]</b>		<b>Wirkleistung [kW]</b>	
1.8.1	Wirkenergie Bezug in Tarif 1	15.7.0	Totale Wirkleistung*
1.8.2	Wirkenergie Bezug in Tarif 2	35.7.0	Totale Wirkleistung L1*
1.8.3	Wirkenergie Bezug in Tarif 3	55.7.0	Totale Wirkleistung L2*
1.8.4	Wirkenergie Bezug in Tarif 4	75.7.0	Totale Wirkleistung L3*
2.8.1	Wirkenergie Lieferung in Tarif 1	1.7.0	Totale Wirkleistung Bezug
2.8.2	Wirkenergie Lieferung in Tarif 2	21.7.0	Wirkleistung Bezug L1
2.8.3	Wirkenergie Lieferung in Tarif 3	41.7.0	Wirkleistung Bezug L2
2.8.4	Wirkenergie Lieferung in Tarif 4	61.7.0	Wirkleistung Bezug L3
<b>Blindenergie [kvarh]</b>		2.7.0	Totale Wirkleistung Lieferung
-	Totale Blindenergie	22.7.0	Wirkleistung Lieferung L1
-	Totale Blindenergie L1	42.7.0	Wirkleistung Lieferung L2
-	Totale Blindenergie L2	62.7.0	Wirkleistung Lieferung L3
-	Totale Blindenergie L3	<b>Blindleistung [kvar]</b>	
<b>Strom [A]</b>		3.7.0	Totale Blindleistung Bezug
11.7.0	Strom	23.7.0	Blindleistung Bezug L1
31.7.0	Strom L1	43.7.0	Blindleistung Bezug L2
51.7.0	Strom L2	63.7.0	Blindleistung Bezug L3
71.7.0	Strom L3	4.7.0	Totale Blindleistung Lieferung
<b>Spannung [V]</b>		24.7.0	Blindleistung Lieferung L1
32.7.0	Spannung L1	44.7.0	Blindleistung Lieferung L2
52.7.0	Spannung L2	64.7.0	Blindleistung Lieferung L3
72.7.0	Spannung L3	<b>Scheinleistung [kVA]</b>	
<b>Tageszähler (Rückstellbares Register) [kWh]</b>		9.7.0	Totale Scheinleistung
-	Totaler Tageszähler	29.7.0	Scheinleistung L1
-	Tageszähler L1	49.7.0	Scheinleistung L2
-	Tageszähler L2	69.7.0	Scheinleistung L3
-	Tageszähler L3		

\*Diese Werte werden nur auf dem wandlermessenden Zähler 2PU CT angezeigt.

**Zusätzliche Werte und OBIS-Codes, die in der Bluetooth®-Auslesung angezeigt werden:**

OBIS-Code	Inhalt
<b>Wirkenergie [kWh]</b>	
1.8.0	Wirkenergie Bezug
15.8.0	Totale Wirkenergie
15.8.1	Totale Wirkenergie T1
15.8.2	Totale Wirkenergie T2
15.8.3	Totale Wirkenergie T3
15.8.4	Totale Wirkenergie T4
35.8.0	Totale Wirkenergie L1
55.8.0	Totale Wirkenergie L2
75.8.0	Totale Wirkenergie L3
21.8.0	Wirkenergie Bezug L1
41.8.0	Wirkenergie Bezug L2
61.8.0	Wirkenergie Bezug L3
2.8.0	Wirkenergie Lieferung
22.8.0	Wirkenergie Lieferung L1
42.8.0	Wirkenergie Lieferung L2
62.8.0	Wirkenergie Lieferung L3
<b>Blindenergie [kvarh]</b>	
-	Totale Blindenergie T1
-	Totale Blindenergie T2
-	Totale Blindenergie T3
-	Totale Blindenergie T4
3.8.0	Blindenergie Bezug
3.8.1	Blindenergie Bezug T1
3.8.2	Blindenergie Bezug T2
23.8.0	Blindenergie Bezug L1
43.8.0	Blindenergie Bezug L2
63.8.0	Blindenergie Bezug L3
4.8.0	Blindenergie Lieferung
4.8.1	Blindenergie Lieferung T1
4.8.2	Blindenergie Lieferung T2
24.8.0	Blindenergie Lieferung L1
44.8.0	Blindenergie Lieferung L2
64.8.0	Blindenergie Lieferung L3

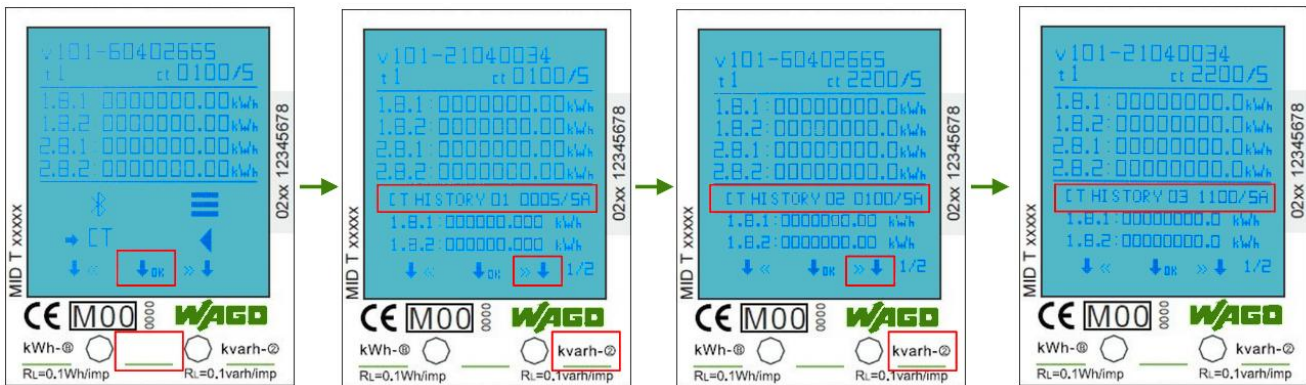
OBIS-Code	Inhalt
<b>Blindenergie im Quadrant 1 und 2 (Bezug)</b>	
5.8.0	Induktive Blindenergie Bezug in Q1 (Total)
5.8.1	Induktive Blindenergie Bezug in Q1 (T1)
5.8.2	Induktive Blindenergie Bezug in Q1 (T2)
5.8.3	Induktive Blindenergie Bezug in Q1 (T3)
5.8.4	Induktive Blindenergie Bezug in Q1 (T4)
6.8.0	Kapazitive Blindenergie Bezug in Q2 (Total)
6.8.1	Kapazitive Blindenergie Bezug in Q2 (T1)
6.8.2	Kapazitive Blindenergie Bezug in Q2 (T2)
6.8.3	Kapazitive Blindenergie Bezug in Q2 (T3)
6.8.4	Kapazitive Blindenergie Bezug in Q2 (T4)
<b>Blindenergie im Quadrant 3 und 4 (Lieferung)</b>	
7.8.0	Induktive Blindenergie Lieferung in Q3 (Total)
7.8.1	Induktive Blindenergie Lieferung in Q3 (T1)
7.8.2	Induktive Blindenergie Lieferung in Q3 (T2)
7.8.3	Induktive Blindenergie Lieferung in Q3 (T3)
7.8.4	Induktive Blindenergie Lieferung in Q3 (T4)
8.8.0	Kapazitiv Blindenergie Lieferung in Q4 (Total)
8.8.1	Kapazitiv Blindenergie Lieferung in Q4 (T1)
8.8.2	Kapazitiv Blindenergie Lieferung in Q4 (T2)
8.8.3	Kapazitiv Blindenergie Lieferung in Q4 (T3)
8.8.4	Kapazitiv Blindenergie Lieferung in Q4 (T4)
<b>Leistungsfaktor [cosφ]</b>	
13.7.0	Leistungsfaktor
33.7.0	Leistungsfaktor L1
53.7.0	Leistungsfaktor L2
73.7.0	Leistungsfaktor L3
12.7.0	Spannung [V]
14.7.0	Frequenz [Hz]
C.87.0	Aktiver Tarif

## 6.9 Wandlerverhältnis setzen (nur 2PU CT)

Der Primärstrom kann auf 0001 ... 9999 A (bei einem Sekundärstrom von 1 A) oder 0005 ... 9995 A (bei einem Sekundärstrom von 5 A) eingestellt werden. Der Sekundärstrom kann auf /1 A oder /5 A eingestellt werden. Ab Werk ist ein Wandlerverhältnis von CT=5/5 A voreingestellt. Der Zähler bietet im passwortgeschützten Einstellungsmenü (siehe 6.6.1) die Möglichkeit, das Wandlerverhältnis bis zu 7 Mal anzupassen. Um alle Änderungen des CT-Verhältnisses aufzuzeichnen, wird ein CT-History-Register erstellt. Für jede CT-Historie gibt es ein spezifisches Register, das das letzte Wandlerverhältnis und die letzten Energiemesswerte speichert.



Das untere Bild zeigt, dass das Wandlerverhältnis (RESETS genannt) bereits dreimal geändert wurde. Dreimalige Änderungen des CT-Verhältnisses erfordern drei CT-HISTORY-REGISTERS. Also CT HISTORY -01 0005/5 A ; -02 0100/5 A und -03 1100/5 A.

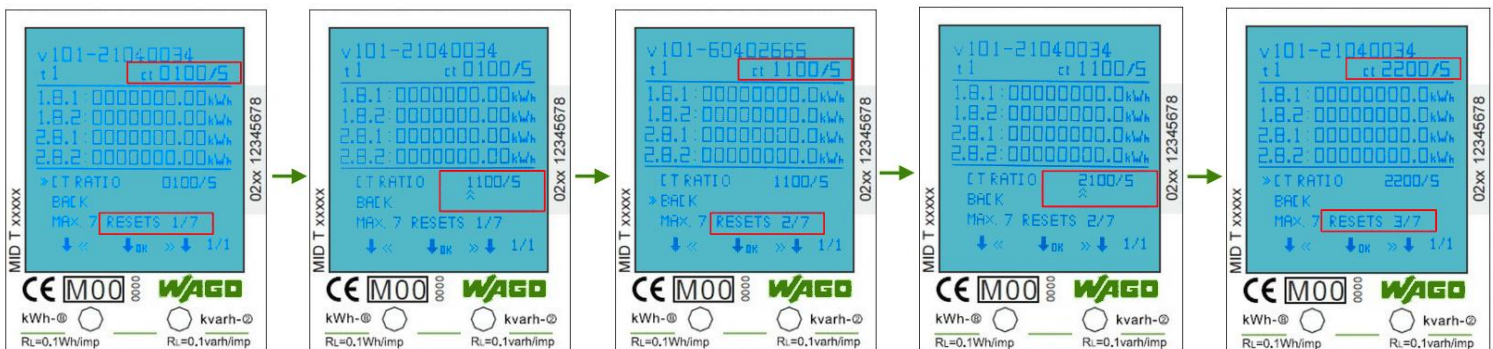


Im ersten Bild wird im Menü der Einsprung ins Untermenü mit O.K. bestätigt. In den weiteren Abbildungen werden durch Betätigen der markierten Tasten die Einträge CT HISTORY 01 - CT HISTORY 03 angezeigt. Sind weitere CT\_HISTORY-REGISTER beschrieben, sind diese durch erneutes Betätigen der rechten Taste erreichbar.

Hinweis:

CT DEFAULT: CT 0005/5

Nach dem 1.-SETZEN (RESET), von CT 0005/5 auf z. B. CT 0100/5, wird das 0005/5-Verhältnis in CT HISTORY 01: CT 0005/5 gespeichert. Der Zähler zählt aber mit der Einstellung CT 0005/5 im Modbus® und Display weiter und die Werte werden auch im Display unter CT HISTORY 01: CT 0005/5 angezeigt. Das CT-History-Register ist im Modbus®-Register 6100-619E verfügbar. Darüber hinaus werden die letzten Werte der Energiewerte (OBIS-Kennzahlen 1.8.1, 1.8.2 und 2.8.1, 2.8.2) bei jeder CT-Veränderung im DISPLAY des jeweiligen CT-Verhältnisses angezeigt. Der 7.-RESET bleibt als die letzte CT-Einstellung erhalten.



Für das andere Beispiel werden die CT-Einstellungen in der folgenden Tabelle gezeigt.

Wandlerverhältnis ab Werk CT=5/5				
Anzahl CT setzen	CT aktiv	CT neue	Zählwerksstand	Historieneintrag
0	CT <sub>5/5</sub> =5/5 A		0kWh	Hist. <sub>5/5</sub> = <b>fortlaufend</b>
1	CT <sub>5/5</sub> =5/5 A	CT <sub>1</sub> =100/5 A	1.111kWh	<b>Hist.<sub>CT1</sub>= 1.111kWh → fest und unveränderlich,</b> dann fortlaufend mit dem neuen CT-Verhältnis bis zur nächsten CT-Einstellung
2	CT <sub>1</sub> =100/5 A	CT <sub>2</sub> =200/5 A	2.222kWh	<b>Hist.<sub>CT2</sub>=2.222kWh → fest und unveränderlich,</b> dann fortlaufend mit dem neuen CT-Verhältnis bis zur nächsten CT-Einstellung
3	CT <sub>2</sub> =200/5 A	CT <sub>3</sub> =300/5 A	3.333kWh	<b>Hist.<sub>CT3</sub>=3.333kWh → fest und unveränderlich,</b> dann fortlaufend mit dem neuen CT-Verhältnis bis zur nächsten CT-Einstellung
4	CT <sub>3</sub> =300/5 A	CT <sub>4</sub> =400/5 A	4.444kWh	<b>Hist.<sub>CT4</sub>=4.444kWh → fest und unveränderlich,</b> dann fortlaufend mit dem neuen CT-Verhältnis bis zur nächsten CT-Einstellung
5	CT <sub>4</sub> =400/5 A	CT <sub>5</sub> =500/5 A	5.555kWh	<b>Hist.<sub>CT4</sub>=5.555kWh → fest und unveränderlich,</b> dann fortlaufend mit dem neuen CT-Verhältnis bis zur nächsten CT-Einstellung
6	CT <sub>5</sub> =500/5 A	CT <sub>6</sub> =600/5 A	6.666kWh	<b>Hist.<sub>CT4</sub>=6.666kWh → fest und unveränderlich,</b> dann fortlaufend mit dem neuen CT-Verhältnis bis zur nächsten CT-Einstellung
7	CT <sub>6</sub> =600/5 A	CT <sub>7</sub> =700/5 A	7.777kWh	<b>Hist.<sub>CT7</sub>=7.777kWh → fest und unveränderlich,</b> dann fortlaufend mit dem neuen CT-Verhältnis aber <b>keine weitere CT-Einstellung ist möglich</b>

#### Zusammenfassung zum Wandlerverhältnis:

- Max. 7 CT-RESETS möglich
- Nach dem ersten RESET (hier SETZEN) wird das 5/5-Verhältnis in der CT-History 1 gespeichert und zählt weiter.
- Die nächsten RESETS werden in der CT-History 2-7 gespeichert und zählen nicht weiter.
- CT-History-Register sind im *Modbus*<sup>®</sup>-Register 6100-619E verfügbar.

# 7 Fehlersuche

## **Achtung**

- Berühren Sie bei Wartungsarbeiten die Anschlussklemmen des Zählers nicht direkt mit bloßen Händen, Metall, blanken Drähten oder anderem leitenden Material; es könnte einen elektrischen Schlag verursachen und zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Schalten Sie alle Versorgungsquellen des Energiezählers und der an ihn angeschlossenen Geräte aus und verriegeln Sie diese nach Möglichkeit, bevor Sie die Schutzabdeckung öffnen.

## **Warnung**

- Arbeiten an den Geräten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den geltenden Vorschriften und Bestimmungen vertraut ist.
- Verwenden Sie zur Wartung oder Reparatur des Messgeräts isolierte Werkzeuge.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzabdeckung nach der Wartung oder Reparatur wieder angebracht ist.
- Das Gehäuse ist versiegelt und darf nicht geöffnet werden; die Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann zu Schäden am Messgerät führen.

Problem	Mögliche Ursache	Überprüfung / Lösung
Die rote Verbrauchs-LED auf der Frontseite blinkt nicht.	Es ist keine Last an den Zähler angeschlossen. Die Last auf der Leitung ist sehr gering.	Schließen Sie eine Last an das Messgerät an. Prüfen Sie mit einem Ohmmeter, ob der Lastwert sehr niedrig ist.
Das Zählwerk zählt nicht.	Es ist keine Last am Zähler angeschlossen.	Prüfen Sie, ob die rote Verbrauchs-LED blinkt.
Kein Impulsausgang.	Der Impulsausgang wird nicht mit Gleichspannung versorgt. Der Impulsausgang ist nicht korrekt angeschlossen.	Prüfen Sie mit einem Spannungsmessgerät, ob die externe Spannungsquelle (U <sub>i</sub> ) DC 5 ... 27V beträgt. Prüfen Sie, ob der Anschluss korrekt ist: vgl. Abschnitt 6.6.3 S0-Impulsausgang
Wenn keiner der oben genannten Punkte funktioniert, wenden Sie sich bitte an den technischen Support.		

### 7.1 Fehler- / Diagnoseanzeige

Alle Messwerte werden doppelt mit den zugehörigen Prüfsummen gespeichert. Falls die Prüfsumme ausfällt, werden die Sicherungsdaten verwendet. Wenn sowohl die normale Speicherung als auch die Sicherung fehlschlägt, hört das Messgerät auf zu arbeiten und zeigt Fehler XX an:

XX sind die hexadezimalen Daten; konvertieren Sie die Daten in binäre Werte, um die Daten zu analysieren.

bit0: Daten im Hauptspeicher- und im Back-up-Bereich des Akkumulators sind falsch und können nicht bedient werden.

bit1: Der Mantissenbereich des Akkumulators kann nicht bedient werden.

bit2: Der Back-up-Bereich des Akkumulators kann nicht bedient werden.

bit3: Der Hauptspeicherbereich des Akkumulators kann nicht bedient werden.

bit4: Datenfehler im Mantissenbereich des Akkumulators

bit5: Datenfehler im Batterie-Back-up-Bereich (Integer-Bit)

bit6: Datenfehler im Akkumulator-Hauptspeicherbereich (Integer-Bit)

bit7: EEPROM kann nicht vollständig initialisiert werden.

### 7.2 Technischer Support

Bei Fragen zu unserem Energiezähler kontaktieren Sie bitte den technischen Support:

Telefon: +49 (0) 571/887 – 44555

Fax: +49 (0) 571/887 – 844555

E-Mail: support@wago.com

Webseite: www.wago.com/support



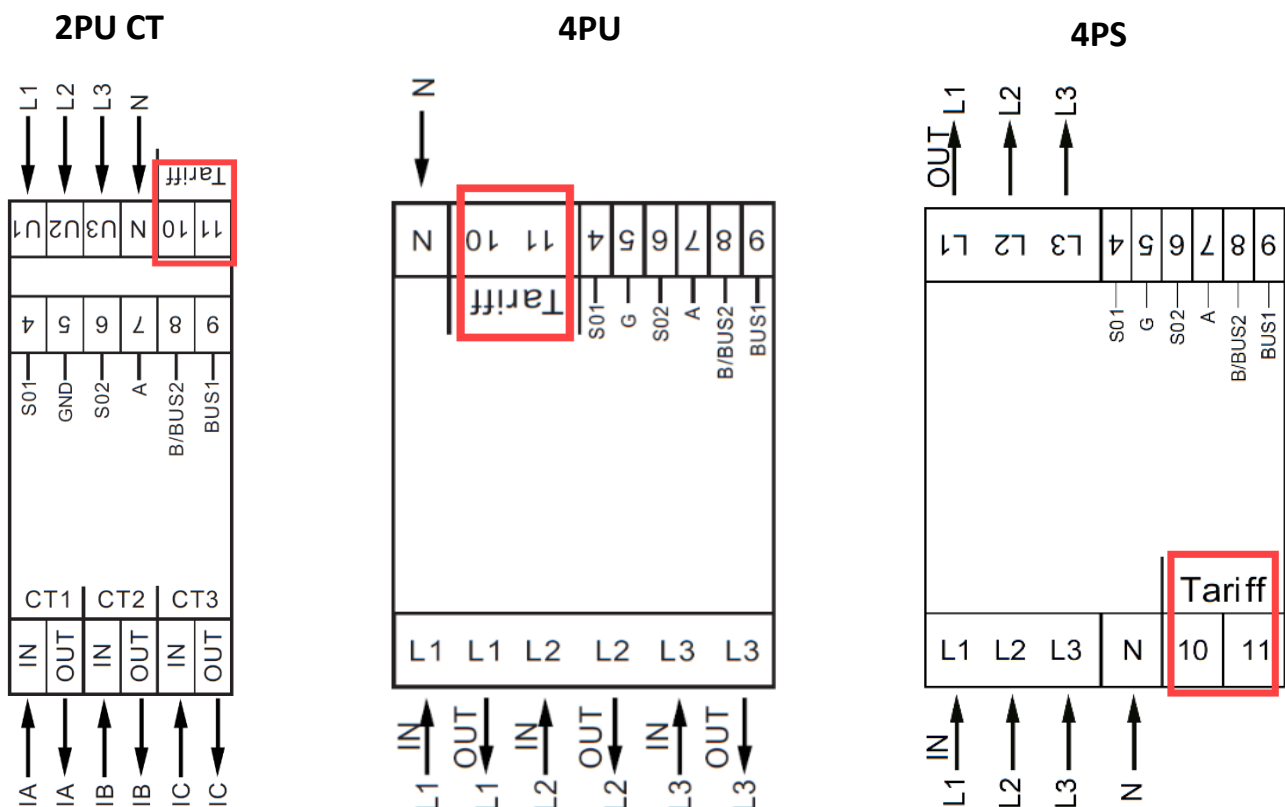
# Anhang 1 – Multitariffunktion

## A1.1 Umschalten der Tarife zwischen T1 und T2

Der Energiezähler kann die gemessenen Werte wahlweise verschiedenen Tarifen zuordnen. Die Tarife T1 und T2 können über eine externe Tarifumschaltung gesteuert werden.

Sobald an den Klemmen 10 und 11 eine Spannung von AC 230 V anliegt, geht der Zähler in den Tarif 2 über und schreibt die aufgenommenen Messwerte in die für T2 vorgesehenen Register.

Der Neutralleiter wird auf Klemme 10 und der Außenleiter auf Klemme 11 angeschlossen.



## A1.2 Umschalten der Tarife auf T3 and T4

Die Tarife 3 und 4 können direkt am Zähler über die sensitiven Tasten oder über die Kommunikationswege *Bluetooth*<sup>®</sup>, *Modbus*<sup>®</sup> oder M-Bus aktiviert werden. Werte, die in diese Register aufgenommen werden, sind unter anderem im Bereich 2 (MID-relevanter Bereich) des Displays wiederzufinden. Alle Werte, die in diesen Bereich aufgenommen werden, sind nicht mehr zu entfernen bzw. zurückzustellen.

# Anhang 2 – M-Bus

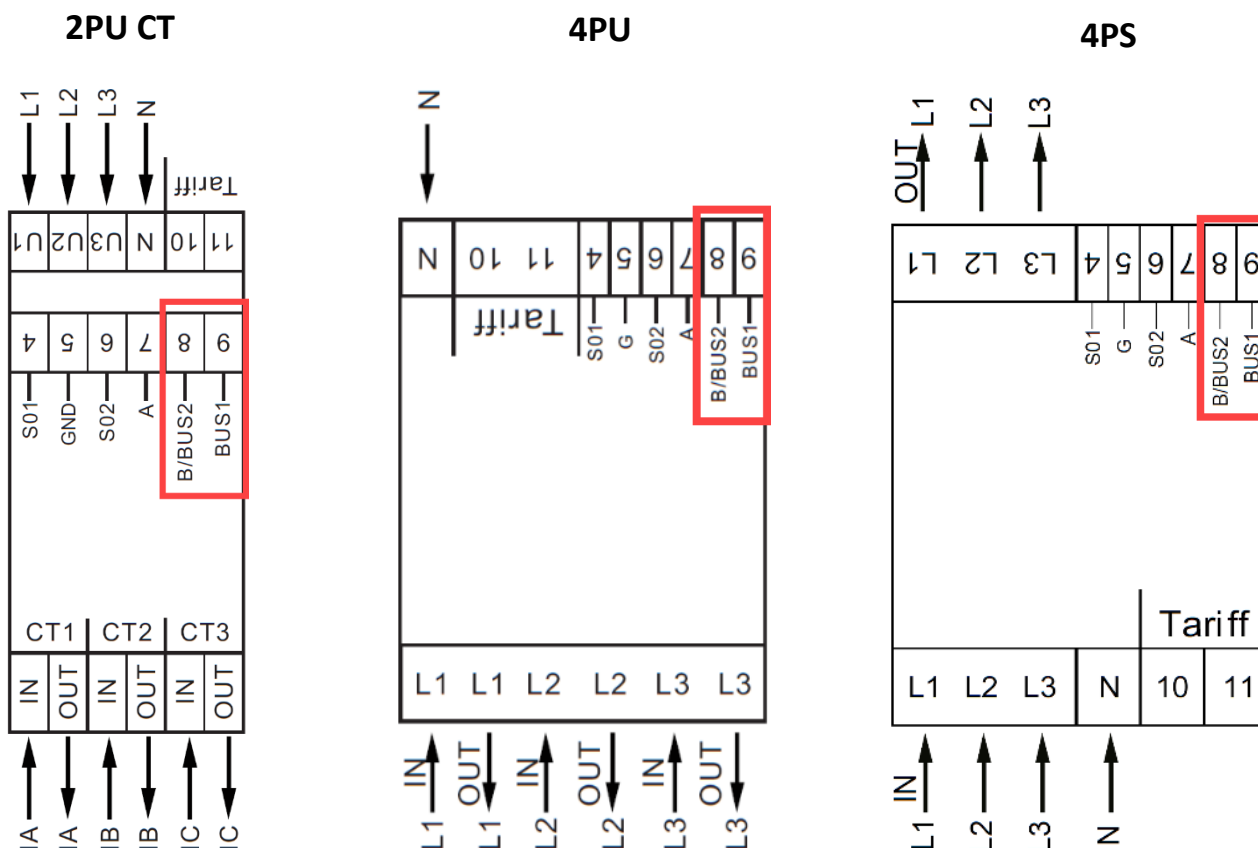
## A2.1 Kommunikation über die M-Bus-Schnittstelle

Die Zähler sind mit einem M-Bus-Anschluss ausgestattet, über den die Daten ausgelesen werden können. Das Kommunikationsprotokoll entspricht der Norm EN13757-3.

Der Zähler kann mit einem M-Bus-Master kommunizieren. Verwenden Sie die Klemmstellen 8 und 9, um die Verbindung mit dem M-Bus-Netzwerk herzustellen. Die werkseitig eingestellte Kommunikationsadresse des Zählers ist 000.

Die Werkseinstellung für den M-Bus sind folgende:

- Baudrate 2400
- 8 Datenbits
- Parität: Gerade (engl. Even)
- 1 Stoppbit



Die Sekundäradresse (253/FD) ist auf die letzten 8 Ziffern der Seriennummer voreingestellt. Diese finden Sie auch auf der rechten Seite der Frontseite des Zählers senkrecht aufgedruckt. Diese Adresse kann auf eine gewünschte Adresse geändert werden.

Die Baudrate kann auf die Werte 9600, 4800, 2400, 1200, 600 und 300 Baud geändert werden. Daten, Parität und Stoppbit können nicht geändert werden.

Welche Register im Messgerät verwendet werden und wie die Daten zu interpretieren sind, entnehmen Sie bitte der M-Bus-Registermap auf der nächsten Seite.

Weitere detaillierte Informationen zum M-Bus finden Sie hier: [www.m-bus.com](http://www.m-bus.com)

## A2.2 M-Bus-Registermap

M-Bus Befehl	Inhalt	M-Bus Register Header DIF	M-Bus Register VIF	Antwort/Beispiel	Bemerkung
<b>1. REQ UD2: 10 5B xx</b>				68 xx xx 68 08 xx 72	68 [data length] 68 08 [address] 72 [header] [datablocks] [checksum] 16
	Seriennummer	<u>Header</u>		46 02 02 19	
	Hersteller-ID			CD 25	
	Version			01	Wie bei der Hauptversion der Software
	Medium			02	Elektrizität
	Anzahl Zugriffe			04	Bei jeder Ablesung des Zählers wird diese Zahl um 1 bis 255 erhöht, danach wird sie wieder zu 0.
	Status			00	00 = OK 02 = Error
	Signatur			00 00	Immer 00 00
<b>Datenblock</b>	Totale Wirkenergie Bezug	04	03	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Wirkenergie Bezug T1	84 10	03	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Wirkenergie Bezug T2	84 20	03	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Wirkenergie Bezug T3	84 30	03	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Wirkenergie Bezug T4	84 80 10	03	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Totale Wirkenergie Lieferung	04	83 3C	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Wirkenergie Lieferung T1	84 10	83 3C	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Wirkenergie Lieferung T2	84 20	83 3C	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Wirkenergie Lieferung T3	84 30	83 3C	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Wirkenergie Lieferung T4	84 80 10	83 3C	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Totale kWh (rücksetzbar)	04	83 FC 10	15 CD 5B 07	123456789 Wh
	Blindenergie Bezug	04	FB 82 73	15 CD 5B 07	123456,789 kVARh
	Blindenergie Lieferung	04	FB 82 F3 3C	15 CD 5B 07	123456,789 kVARh
	L1 Spannung	02	FD C7 FC 01	E4 59	230,12 V
	L2 Spannung	02	FD C7 FC 02	E4 59	230,12 V
	L3 Spannung	02	FD C7 FC 03	E4 59	230,12 V
	L1 Strom	03	FD D9 FC 01	1B 87 01	100123 mA
	L2 Strom	03	FD D9 FC 02	1B 87 01	100123 mA
	L3 Strom	03	FD D9 FC 03	1B 87 01	100123 mA
	Totale Wirkleistung	03	2B	87 D6 12	1234567 W
	L1 Wirkleistung	03	AB FC 01	87 D6 12	1234567 W
	L2 Wirkleistung	03	AB FC 02	87 D6 12	1234567 W
	L3 Wirkleistung	03	AB FC 03	79 29 ED	-1234567 W
	Totale Blindleistung	03	FB 14	87 D6 12	1234,567 kVAR
	L1 Blindleistung	03	FB 94 FC 01	87 D6 12	1234,567 kVAR
	L2 Blindleistung	03	FB 94 FC 02	87 D6 12	1234,567 kVAR
	L3 Blindleistung	03	FB 94 FC 03	87 D6 12	1234,567 kVAR
	Totale Scheinleistung	03	FB 34	87 D6 12	1234,567 kVA
	Totaler Leistungsfaktor	0A	FD 3A	00 01	1,00
	Frequenz	03	FB 2C	37 C7 00	50,999Hz
	Tarif	09	7C 01 54	01	T1
	CT Rate (nur für CT Version)	0A	FD 3A	05 95 99	9995/5
	<b>Check-Summe</b>			xx xx	xx 16

## A2.3 M-Bus-Schreibregister

Contents	Command part 1	Address	Command part 2	New value	Response	Remarks
Baudrate	68 03 03 68 53	01	-	BB	E5 (neu Baudrate 2400)	B8 = 300; B9 = 600; BA = 1200; BB = 2400; BC = 4800; BD = 9600
Primäradresse	68 06 06 68 53	01	51 01 7A	01	E5 (neue ID 01)	000 - 250 HEX-Format
Sekundäradresse	68 09 09 68 53	01	51 0C 79	15 01 23 45	E5 (neue Adresse 1501 2345)	4 Bytes BCD-Format
Tarif	68 08 08 68 53	01	51 09 7C 01 54	02	E5 (Tarif 2)	T1 = 01 ; T2 = 02 ; T3 = 03 ; T = 04
S0 Rate	68 0A 0A 68 53	01	51 0C FD 3A	00 00 01 00	E5 (S0 Rate 100)	10.000 / 2.000 / 1.000 / 100 / 10 / 1 / 0,1 / 0,01
Rücksetzbares Register (kWh)	68 09 09 68 53	01	51 0C 04	00 00 00 00	E5	Wert wird ignoriert, wird immer zurückgesetzt auf 0.
Reset Power-down Zähler	68 08 08 68 53	01	51 0A FD 60	00 00	E5	Wert wird ignoriert, wird immer zurückgesetzt auf 0.

<b>SND NKE</b>	10 40	01	-	-	E5	Kann an die primäre oder sekundäre Adresse gesendet werden und setzt alle Kommunikationswerte zurück.
----------------	-------	----	---	---	----	---

Slave über Sekundäradressierung auswählen	Seriennummer	Hersteller ID	Version der Generation	Medium
68 0B 0B 68 53 FD 52	aa aa aa aa	bb bb	cc	dd
Input	01 00 07 13	CD 25	01	02
Remarks	13070001	-	Major version of the software	Electricity

# Anhang 3 – Modbus®

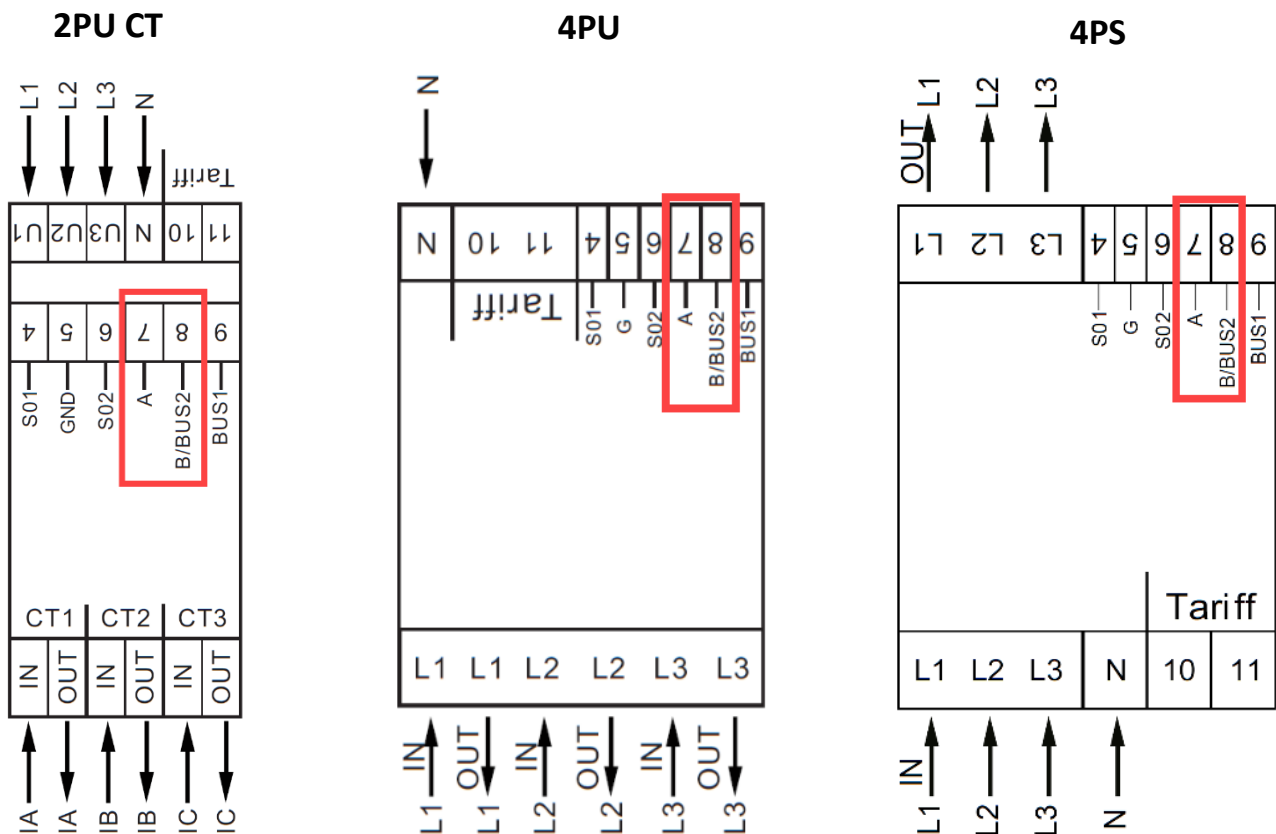
## A3.1 Kommunikation über die Modbus®-Schnittstelle

Der Energiezähler kann mit Modbus®-Master-Geräten in einem RS-485-Netzwerk kommunizieren. Verwenden Sie die Klemmstellen 7 und 8 für die Verbindung mit dem RS485-Netzwerk.

Nachfolgend die werksseitig eingestellten Modbus®-Parameter:

- Modbus® Adresse 001
- Baudrate 9600
- 8 Datenbits
- Parität: None (keine)
- 1 Stoppbit

Die Baudrate kann auf die Werte 115200, 56700, 38400, 9600, 4800, 2400, 1200, 600 und 300 Baud geändert werden. Die Parität kann auf Even (gerade), Odd (ungerade) und None (keine) eingestellt werden. Daten- und Stoppbit können nicht verändert werden.



Wenn Sie das Messgerät zu Testzwecken über einen seriellen Konverter (RS 485) anschließen, beachten Sie bitte, dass aufgrund der nicht vollständigen Implementierung der Modbus®-Infrastruktur ein zusätzlicher Widerstand (120 Ohm/ 0,25 Watt) zwischen den Klemmen (7 und 8) auf der Messgeräteseite gelegt werden muss.

Welche Register im Zähler verwendet werden und wie die Daten zu interpretieren sind, entnehmen Sie bitte der Modbus®-Registermap auf den nächsten Seiten.

Weitere Informationen zu Modbus® finden Sie hier:

Physikalisch: <http://www.modbus.org/docs/Modbus over serial line V1 02.pdf>  
 Protokoll: <http://www.modbus.org/docs/Modbus Application Protocol V1 1b3.pdf>

### A3.2 Modbus®-Registermap

Reg. adresse	Inhalt	Funktionscode	Länge	Einheit	Datentyp
4000	Seriennummer	03	2	-	HEX
4002	Zählercode <i>4PU: 1111 - 4PS: 1112 - 2PUCT: 1113</i>	03	1	-	HEX
4003	Modbus®-ID	03	1	-	Signed
4004	Baudrate <i>1: 300 - 2: 600 - 3: 1200 - 4: 2400 5: 4800 - 6: 9600 - 7: 19200 - 8: 38400 9: 57600 - 10: 115200</i>	03	1	-	Signed
4005	Protokollversion	03	2	-	Float ABCD
4007	Softwareversion	03	2	-	Float ABCD
4009	Hardwareversion	03	2	-	Float ABCD
400B	Zähler Ampere	03	1	A	Signed
400C	CT - Primärstrom	03	1	A	HEX
400D	S0-Impulsrate	03	2	imp/kWh	Float ABCD
400F	Combinations-Code <i>1: nur Bezug - 2: nur Lieferung 3: Bezug + Lieferung - 4: Bezug - Lieferung 5: Bezug - Lieferung (10)</i>	03	1	-	Signed
4010	LCD Rollierzeit	03	1	sec.	HEX
4011	Parität <i>1: even - 2: none - 3: odd</i>	03	1	-	Signed
4012	L1 Stromrichtung <i>F: Bezug - R: Lieferung</i>	03	1	-	ASCII
4013	L2 Stromrichtung <i>F: Bezug - R: Lieferung</i>	03	1	-	ASCII
4014	L3 Stromrichtung <i>F: Bezug - R: Lieferung</i>	03	1	-	ASCII
4016	Power-down-Zähler	03	1	-	Signed
4017	Aktueller Quadrant	03	1	-	Signed
4018	L1 Quadrant	03	1	-	Signed
4019	L2 Quadrant	03	1	-	Signed
401A	L3 Quadrant	03	1	-	Signed
401B	Checksumme	03	2	-	HEX
401D	Actives-Statuswort	03	2	-	HEX
401F	CT-Verhältnis Primär- & Sekundärstrom <i>9995 005 = 9995/5</i>	03	2	A	HEX
4021	S0-Impulsbreite <i>Wert zwischen 2-99 ms</i>	03	2	ms	Signed
4022	S0-Impuls Typ <i>1: Wirkenergie und Blindenergie 2: Bezug &amp; Lieferung</i>	03	1	-	HEX
4023	Check-Summe 2 (nicht relevant)	03	2	-	HEX
4025	Reserviert für spätere Anpassungen	-	1	-	-
4026	Datentyp <i>1: Standard - 2: Integer</i>	03	1	-	Signed

4027	Reserviert für spätere Anpassungen	-	4	-	-
4032	Bildschirmrichtung <i>0: Standard - 1: um 180° gedreht</i>	03	1	-	Signed
4033	OBIS-Code ON/OFF <i>0: OFF - 1: ON</i>	03	1	-	Signed

Reg. adresse	Inhalt	Funktionscode	Länge	Einheit	Datentyp
5000	Spannung*	03	2	V	Float ABCD
5002	L1 Spannung	03	2	V	Float ABCD
5004	L2 Spannung	03	2	V	Float ABCD
5006	L3 Spannung	03	2	V	Float ABCD
5008	Frequenz	03	2	Hz	Float ABCD
500A	Strom*	03	2	A	Float ABCD
500C	L1 Strom	03	2	A	Float ABCD
500E	L2 Strom	03	2	A	Float ABCD
5010	L3 Strom	03	2	A	Float ABCD
5012	Totale Wirkleistung	03	2	kW	Float ABCD
5014	L1 Wirkleistung	03	2	kW	Float ABCD
5016	L2 Wirkleistung	03	2	kW	Float ABCD
5018	L3 Wirkleistung	03	2	kW	Float ABCD
501A	Totale Blindleistung	03	2	kvar	Float ABCD
501C	L1 Blindleistung	03	2	kvar	Float ABCD
501E	L2 Blindleistung	03	2	kvar	Float ABCD
5020	L3 Blindleistung	03	2	kvar	Float ABCD
5022	Totale Scheinleistung	03	2	kVA	Float ABCD
5024	L1 Scheinleistung	03	2	kVA	Float ABCD
5026	L2 Scheinleistung	03	2	kVA	Float ABCD
5028	L3 Scheinleistung	03	2	kVA	Float ABCD
502A	Leistungsfaktor	03	2	-	Float ABCD
502C	L1 Leistungsfaktor	03	2	-	Float ABCD
502E	L2 Leistungsfaktor	03	2	-	Float ABCD
5030	L3 Leistungsfaktor	03	2	-	Float ABCD
5032	L1-L2 Spannung	03	2	V	Float ABCD
5034	L1-L3 Spannung	03	2	V	Float ABCD
5036	L2-L3 Spannung	03	2	V	Float ABCD

Reg. adresse	Inhalt	Funktionscode	Länge	Einheit	Datentyp
6000	Totale Wirkenergie	03	2	kWh	Float ABCD
6002	T1 Totale Wirkenergie	03	2	kWh	Float ABCD
6004	T2 Totale Wirkenergie	03	2	kWh	Float ABCD
6006	L1 Totale Wirkenergie	03	2	kWh	Float ABCD
6008	L2 Totale Wirkenergie	03	2	kWh	Float ABCD
600A	L3 Totale Wirkenergie	03	2	kWh	Float ABCD
600C	Wirkenergie Bezug	03	2	kWh	Float ABCD
600E	T1 Wirkenergie Bezug	03	2	kWh	Float ABCD
6010	T2 Wirkenergie Bezug	03	2	kWh	Float ABCD
6012	L1 Wirkenergie Bezug	03	2	kWh	Float ABCD
6014	L2 Wirkenergie Bezug	03	2	kWh	Float ABCD
6016	L3 Wirkenergie Bezug	03	2	kWh	Float ABCD
6018	Wirkenergie Lieferung	03	2	kWh	Float ABCD
601A	T1 Wirkenergie Lieferung	03	2	kWh	Float ABCD
601C	T2 Wirkenergie Lieferung	03	2	kWh	Float ABCD
601E	L1 Wirkenergie Lieferung	03	2	kWh	Float ABCD
6020	L2 Wirkenergie Lieferung	03	2	kWh	Float ABCD
6022	L3 Wirkenergie Lieferung	03	2	kWh	Float ABCD
6024	Totale Blindenergie	03	2	kvarh	Float ABCD
6026	T1 Totale Blindenergie	03	2	kvarh	Float ABCD
6028	T2 Totale Blindenergie	03	2	kvarh	Float ABCD
602A	L1 Totale Blindenergie	03	2	kvarh	Float ABCD
602C	L2 Totale Blindenergie	03	2	kvarh	Float ABCD
602E	L3 Totale Blindenergie	03	2	kvarh	Float ABCD
6030	Blindenergie Bezug	03	2	kvarh	Float ABCD
6032	T1 Blindenergie Bezug	03	2	kvarh	Float ABCD
6034	T2 Blindenergie Bezug	03	2	kvarh	Float ABCD
6036	L1 Blindenergie Bezug	03	2	kvarh	Float ABCD
6038	L2 Blindenergie Bezug	03	2	kvarh	Float ABCD
603A	L3 Blindenergie Bezug	03	2	kvarh	Float ABCD
603C	Blindenergie Lieferung	03	2	kvarh	Float ABCD
603E	T1 Blindenergie Lieferung	03	2	kvarh	Float ABCD
6040	T2 Blindenergie Lieferung	03	2	kvarh	Float ABCD

6042	L1 Blindenergie Lieferung	03	2	kvarh	Float ABCD
6044	L2 Blindenergie Lieferung	03	2	kvarh	Float ABCD
6046	L3 Blindenergie Lieferung	03	2	kvarh	Float ABCD
6048	Tarif	03	1	-	Signed
6049	Rücksetzbarer Tagesregister	03	2	kWh	Float ABCD
604B	T3 Totale Wirkenergie	03	2	kWh	Float ABCD
604D	T4 Totale Wirkenergie	03	2	kWh	Float ABCD
604F	T3 Bezug Wirkenergie	03	2	kWh	Float ABCD
6051	T4 Bezug Wirkenergie	03	2	kWh	Float ABCD
6053	T3 Lieferung Wirkenergie	03	2	kWh	Float ABCD
6055	T4 Lieferung Wirkenergie	03	2	kWh	Float ABCD
6057	T3 Totale Blindenergie	03	2	kvarh	Float ABCD
6059	T4 Totale Blindenergie	03	2	kvarh	Float ABCD
605B	T3 Bezug Blindenergie	03	2	kvarh	Float ABCD
605D	T4 Bezug Blindenergie	03	2	kvarh	Float ABCD
605F	T3 Lieferung Blindenergie	03	2	kvarh	Float ABCD
6061	T4 Lieferung Blindenergie	03	2	kvarh	Float ABCD
6063	Bezug Induktive Blindenergie in Q1 (total)	03	2	kvarh	Float ABCD
6065	Bezug Induktive Blindenergie in Q1 (T1)	03	2	kvarh	Float ABCD
6067	Bezug Induktive Blindenergie in Q1 (T2)	03	2	kvarh	Float ABCD
6069	Bezug Induktive Blindenergie in Q1 (T3)	03	2	kvarh	Float ABCD
606B	Bezug Induktive Blindenergie in Q1 (T4)	03	2	kvarh	Float ABCD
606D	Bezug kapazitive Blindenergie in Q2 (total)	03	2	kvarh	Float ABCD
606F	Bezug kapazitive Blindenergie in Q2 (T1)	03	2	kvarh	Float ABCD
6071	Bezug kapazitive Blindenergie in Q2 (T2)	03	2	kvarh	Float ABCD
6073	Bezug kapazitive Blindenergie in Q2 (T3)	03	2	kvarh	Float ABCD
6075	Bezug kapazitive Blindenergie in Q2 (T4)	03	2	kvarh	Float ABCD
6077	Lieferung Induktive Blindenergie in Q3 (total)	03	2	kvarh	Float ABCD
6079	Lieferung Induktive Blindenergie in Q3 (T1)	03	2	kvarh	Float ABCD
607B	Lieferung Induktive Blindenergie in Q3 (T2)	03	2	kvarh	Float ABCD
607D	Lieferung Induktive Blindenergie in Q3 (T3)	03	2	kvarh	Float ABCD
607F	Lieferung Induktive Blindenergie in Q3 (T4)	03	2	kvarh	Float ABCD
6081	Lieferung kapazitive Blindenergie in Q4 (total)	03	2	kvarh	Float ABCD
6083	Lieferung kapazitive Blindenergie in Q4 (T1)	03	2	kvarh	Float ABCD

6085	Lieferung kapazitive Blindenergie in Q4 (T2)	03	2	kvarh	Float ABCD
6087	Lieferung kapazitive Blindenergie in Q4 (T3)	03	2	kvarh	Float ABCD
6089	Lieferung kapazitive Blindenergie in Q4 (T4)	03	2	kvarh	Float ABCD
608B	Rücksetzbarer Tagesregister L1	03	2	kWh	Float ABCD
608D	Rücksetzbarer Tagesregister L2	03	2	kWh	Float ABCD
608F	Rücksetzbarer Tagesregister L3	03	2	kWh	Float ABCD
6100	Totale Wirkenergie Bezug CT 5/5	03	2	kWh	Float ABCD
610A	Totale Wirkenergie Lieferung CT 5/5	03	2	kWh	Float ABCD
6114	Totale Wirkenergie Bezug CT Historie 1	03	2	kWh	Float ABCD
611E	Totale Wirkenergie Lieferung CT Historie 1	03	2	kWh	Float ABCD
6128	Totale Wirkenergie Bezug CT Historie 2	03	2	kWh	Float ABCD
6132	Totale Wirkenergie Lieferung CT Historie 2	03	2	kWh	Float ABCD
613C	Totale Wirkenergie Bezug CT Historie 3	03	2	kWh	Float ABCD
6146	Totale Wirkenergie Lieferung CT Historie 3	03	2	kWh	Float ABCD
6150	Totale Wirkenergie Bezug CT Historie 4	03	2	kWh	Float ABCD
615A	Totale Wirkenergie Lieferung CT Historie 4	03	2	kWh	Float ABCD
6164	Totale Wirkenergie Bezug CT Historie 5	03	2	kWh	Float ABCD
616E	Totale Wirkenergie Lieferung CT Historie 5	03	2	kWh	Float ABCD
6178	Totale Wirkenergie Bezug CT Historie 6	03	2	kWh	Float ABCD
6182	Totale Wirkenergie Lieferung CT Historie 6	03	2	kWh	Float ABCD
618C	Totale Wirkenergie Bezug CT Historie 7	03	2	kWh	Float ABCD
6196	Totale Wirkenergie Lieferung CT Historie 7	03	2	kWh	Float ABCD

### A3.3 Modbus®-Schreibregister

Reg. adresse	Inhalt	Funktionscode	Länge	Einheit	Datentyp
4003	Modbus®-ID	06	1	-	Signed
Befehl:	01 06 4003 000A (neue ID: 10)		01~247 - 01 standard - 00 broadcast		
4004	Baudrate	06	1	-	Signed
Befehl:	01 06 4004 00 06 (neue Baudrate: 9600)		1: 300 - 2: 600 - 3: 1200 - 4: 2400 5: 4800 - 6: 9600 - 7: 19200 8: 38400 - 9: 57600 - 10: 115200		
400D	S0-Impulsrate	10	2	imp/kWh	Float ABCD
Befehl:	01 10 400D 0002 04 41 20 00 00 (neue S0: 10)		10.000 - 2.000 - 1.000 - 100 - 10 - 1 0,1 - 0,01		
4010	LCD Rollierzeit	06	1	Sekunden	HEX
Befehl:	01 06 4010 0025 (neue Zeit: 25 sec.)		01~30		
4011	Parität	06	1	-	Signed
Befehl:	01 06 4011 0002 (neue Parität: none)		01: even - 02: none - 03: odd		
4016	Power-down-Zähler	06	1	-	Signed
Befehl:	01 06 4016 0000		Zurückgesetzt auf 0		
6048	Tarif	06	1	-	Signed
Befehl:	01 06 6048 0002 (neuer Tarif: 2)		1: T1 - 2: T2 - 3: T3 - 4: T4		
6049	Rücksetzbares Tagesregister	10	1	kWh	Float ABCD
Befehl:	01 10 6049 0002 04 0000 0000		Zurückgesetzt auf 0		
401F	CT-Verhältnis		2	-	HEX
Befehl:	01 10 401F 0002 04 9995 0005		Eingestellt auf 9995/5		
4021	Pulsbreite	06	1	ms	Signed
Befehl:	01 06 4021 0030 (neue Breite: 30ms)		2~99 ms		
4022	Pulstyp	06	1	-	Signed
Befehl:	01 06 4022 0002 (neue Einstellung: Bezug und Lieferung)		2 = forward & reverse		
4026	Datentyp	06	1	-	Signed
Befehl:	01 06 4026 0002 (neue Einstellung: integer)		1 = standard, 2 = Integer		
4032	Bildschirmrichtung	06	1	-	Signed
Befehl:	01 06 4032 0001 (neue Einstellung: um 180° drehen)		0: standard - 1: um 180° gedreht		
4033	OBIS-Code ON/OFF	06	1	0 =	Signed
Befehl:	01 06 4033 0001 (neue Einstellung: OBIS ON)		0: OFF - 1: ON		

**WAGO GmbH & Co. KG**

Postfach 2880 – 32385 Minden  
Hansastraße 27 – 32423 Minden  
[info@wago.com](mailto:info@wago.com)  
[www.wago.com](http://www.wago.com)

Zentrale	0571/887 - 0
Vertrieb	0571/887 - 44 222
Auftragsservice	0571/887 - 44 333
Fax	0571/887 - 844 169

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

„Copyright – WAGO GmbH & Co. KG – Alle Rechte vorbehalten. Inhalt und Struktur der WAGO Websites, Kataloge, Videos und andere WAGO Medien unterliegen dem Urheberrecht. Die Verbreitung oder Veränderung des Inhalts dieser Seiten und Videos ist nicht gestattet. Des Weiteren darf der Inhalt weder zu kommerziellen Zwecken kopiert, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Dem Urheberrecht unterliegen auch die Bilder und Videos, die der WAGO GmbH & Co. KG von Dritten zur Verfügung gestellt wurden.“