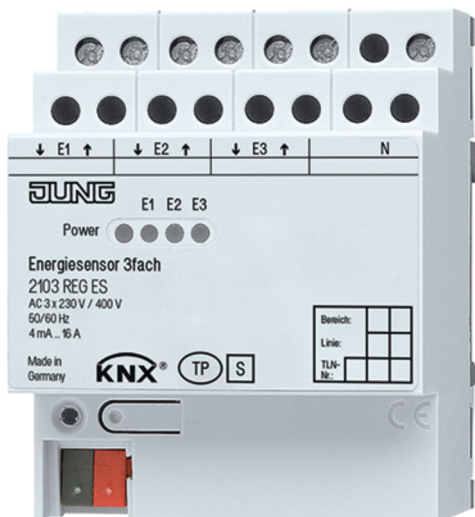




Energiesensor 3fach  
Art.-Nr. 2103 REG ES



**ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG**

Volmestraße 1  
58579 Schalksmühle

Telefon: +49.23 55.8 06-0  
Telefax: +49.23 55.8 06-2 04

kundencenter@jung.de  
www.jung.de

**Service Center**

Kupferstr. 17-19  
44532 Lünen  
Germany

Stand der Dokumentation: 06.2020

**Inhaltsverzeichnis**

1.	Informationen zum Produkt .....	3
1.1.	Produktkatalog .....	3
1.2.	Anwendungszweck .....	3
1.3.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	3
1.4.	Geräteaufbau .....	4
1.5.	Technische Daten .....	4
2.	Sicherheitshinweise .....	6
3.	Montage und elektrischer Anschluss .....	7
3.1.	Betrieb ohne externe Stromwandler .....	7
3.1.1.	Montage und Anschluss .....	7
3.2.	Betrieb mit externen Stromwandlern .....	8
3.2.1.	Montage und Anschluss .....	8
3.2.2.	Betriebshinweise .....	10
4.	Inbetriebnahme .....	10
5.	Applikation .....	11
5.1.	Spezifikation .....	11
5.2.	Übersicht .....	12
5.2.1.	Messwerte .....	12
5.2.2.	Energiezähler .....	13
5.2.3.	Tarifzähler .....	15
5.3.	Objekttabelle .....	17
5.4.	Parameter .....	24

## **1. Informationen zum Produkt**

### **1.1. Produktkatalog**

Produktname:	Energiesensor 3fach
Verwendung:	Pys. Sensoren
Bauform:	REG (Reiheneinbau)
Art.-Nr.	2103 REG ES

### **1.2. Anwendungszweck**

Der Energiezähler erfasst für bis zu drei Phasen mit hoher Genauigkeit die dem Netz entnommene oder zugeführte Wirkenergie.

Darüber hinaus erfasst der Energiezähler auch Spannung, Stromstärke, Wirkleistung, Blindleistung und Frequenz. Für bis zu drei Tarife werden die anfallenden Energiekosten ermittelt.

Mit Hilfe integrierter Überwachungsfunktionen können Lastspitzen erkannt, gemeldet und über weitere Maßnahmen vermieden werden.

Alle Informationen, Grenz- und Messwerte sind über KNX-Telegramme zugänglich.

Das Gerät ist sowohl zur Direktmessung des Stromes als auch für eine Messung des Stromes mit externen Stromwandlern geeignet. Durch den Anschluss externer Stromwandler ist die Messung höherer Ströme bis zu 75 A möglich. Entsprechend können höhere Leistungen erfasst werden.

-  Es handelt sich bei diesem KNX Gerät nicht um einen Stromzähler zu Abrechnungszwecken im Sinne der Normen (z.B. IEC 62052-11).

### **1.3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Energiezähler für Wechsel- oder Drehstrom 110/400V AC / 50Hz+60Hz, zur Erfassung und Visualisierung von Verbrauchswerten im KNX.

Nicht für Abrechnungszwecke zugelassen.

## 1.4. Geräteaufbau

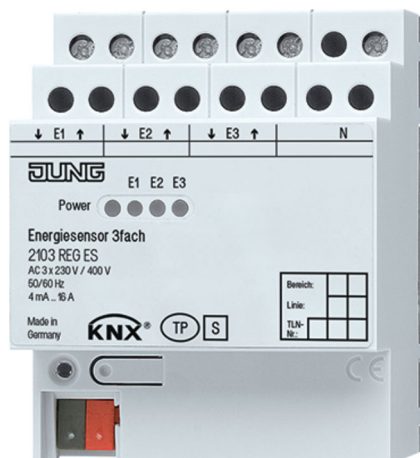


Abbildung 1: Aufbau der Gerätevariante

## 1.5. Technische Daten

### Allgemein

Prüfzeichen	KNX
Umgebungstemperatur	-5 ... +45 °C
Lager-/Transporttemperatur	-25 ... +70 °C
Max. Luftfeuchte:	95%
Gewicht	ca. 300 g
Schutzart:	IP 20
Einbaubreite	72 mm / 4 TE
Einbaulage	beliebig (bevorzugt Ausgangsklemmen oben)
Mindestabstände	keine
Befestigungsart	Aufschnappen auf Hutschienen im geschlossenen Gehäuse (z. B. Kleinverteiler etc.)

### Anschlussklemmen für Netzspannungsversorgung und Eingänge

Anschlussart	Schraubklemme
eindrähtig	0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
feindrähtig ohne Aderendhülse	0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
feindrähtig mit Aderendhülse	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Anschluss-Anzugsdrehmoment	max. 0,8 Nm

### Versorgung KNX

KNX Medium	TP 1
Inbetriebnahmemodus	S-Mode
Nennspannung KNX	DC 21 ... 32 V SELV
Stromaufnahme vom KNX-Bus:	≤ 18,9 mA
Anschlussart KNX	Anschlussklemme

## Versorgung extern über E1

Nennspannung	AC 230 / 240 V ~
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Verlustleistung	max. 2 W

## Eingänge E1 .. E3

Bemessungsspannung:	3x230/400 V AC
Bemessungsspannungsbereich:	85 - 265 V AC
Bemessungsstrombereich:	
bei Direktmessung	(entspr. 2,5 W) - 16 A
bei Betrieb mit externen Stromwandlern	(entspr. 37 W) - 75 A
Bemessungsfrequenz:	50 / 60 Hz
Messgrößen:	Spannung (Effektivwert) Strom (Effektivwert) Frequenz Wirkleistung (mit Vorzeichen) Blindleistung (mit Vorzeichen) Wirkenergie (mit Vorzeichen)

## Messgenauigkeit <sup>1</sup>:

Ohne externe Stromwandler:	Wirkverbrauch (2mA ... 10mA) +/- 5%, +/-150mW Wirkverbrauch (10mA ... 200mA) +/- 2% Wirkverbrauch (200mA ... 16A) +/- 1%
Mit externen Stromwandlern:	Wirkverbrauch (30mA ... 150mA) +/- 10%, +/- 2W Wirkverbrauch (150mA ... 3A) +/- 3% Wirkverbrauch (3A ... 75A) +/- 2%
Impulse LED	6400 / kWh
Pulsdauer:	4,9 ms
Verlustleistung Spannungsmessung:	≤ 0,03 W / Phase
Verlustleistung Strommessung :	≤ 0,8 W / Phase
Leistungsaufnahme vom Netz:	< 1 W

<sup>1</sup> Die angegebenen Werte gelten nur, sofern die Ströme und Spannungen sinusförmig und unverzerrt sind und der Leistungsfaktor 1 beträgt.

## 2. Sicherheitshinweise



Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen.

Gefahr durch elektrischen Schlag. Vor Arbeiten an Gerät oder Last freischalten. Dabei alle Leitungsschutzschalter berücksichtigen, die gefährliche Spannungen an Gerät oder Last liefern.

Bei Nichtbeachten der Anleitung können Schäden am Gerät, Brand oder andere Gefahren entstehen.

Für die Zuleitungen Leitungsschutzschalter (Bemessungsstrom  $\leq 16$  A) verwenden.

Bei Verwendung von externen Stromwandlern ist die Dokumentation der Stromwandler zu beachten. Die externen Stromwandler sind auch auf der Sekundärseite als spannungsführend zu betrachten!

Gefahr durch elektrischen Schlag. Bei Installation und Leitungsverlegung die für SELV-Stromkreise geltenden Vorschriften und Normen einhalten.

Bei der Installation ist auf ausreichende Isolierung zwischen Netzspannung und Bus zu achten! Es ist ein Mindestabstand zwischen Bus- und Netzspannungsadern von mindestens 4 mm einzuhalten.

Gerät nicht öffnen oder außerhalb der technischen Spezifikation betreiben.

Diese Anleitung ist Bestandteil des Produktes und muss beim Endkunden verbleiben.

## 3. Montage und elektrischer Anschluss



### GEFAHR!

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile. Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.

**Vor Arbeiten am Gerät Anschlussleitungen freischalten und spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken!**

**Gehäuseabdeckung nicht abnehmen! Auch nach dem Entfernen der Anschlüsse können gefährliche Spannungen vorhanden sein!**

### 3.1. Betrieb ohne externe Stromwandler

#### 3.1.1. Montage und Anschluss

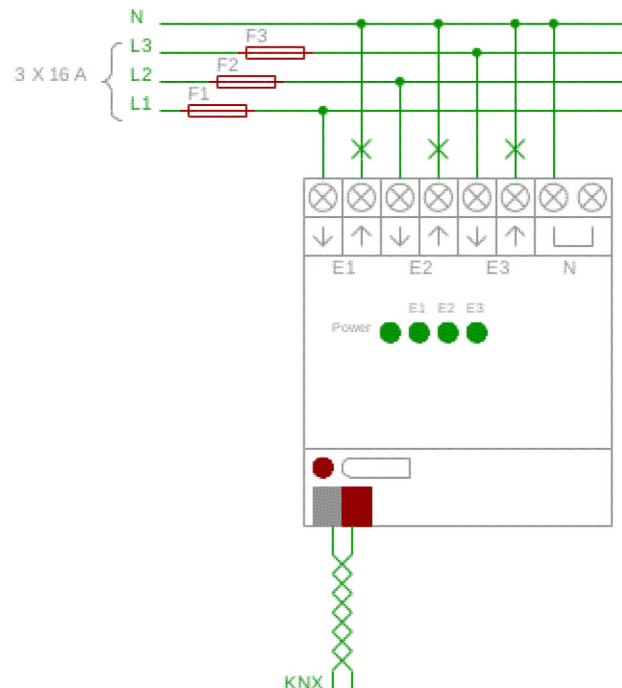




Abbildung 2: Anschlussplan für die Direktmessung des Stromes


- Aufsnappen des Geräts auf die Hutschiene. Die Klemmen zum Netz sollten oben liegen.
- Netz, Last und Busklemme gemäß Abb. 2 anschließen. Dabei muss zuerst der Nullleiter mit dem Gerät verbunden werden. Beim Entfernen muss der Null-Leiter zuletzt vom Gerät getrennt werden.
- i** HINWEIS: Zwischen Ausgang und Null-Leiter muss eine Last eingefügt sein (Symbol ><). Ausgang und Null-Leiter dürfen nicht ohne Last verbunden werden.

-  HINWEIS: Die Netzzuleitungen L1, L2 und L3 müssen mit  $\leq 16$  A abgesichert sein.
-  HINWEIS: L2 und L3 sind für den Betrieb des Energiezählers nicht erforderlich und können optional weggelassen werden, da das Gerät netzseitig nur über L1 versorgt wird.

### 3.2. Betrieb mit externen Stromwandlern

Wird das Gerät mit externen Stromwandlern betrieben, dann sind die externen Stromwandler in einem Verteilerschrank auf einer Hutschiene nach DIN EN 60715 zu installieren.

Das Gerät unterstützt nur externe Stromwandler mit einem Primärstrom von 75 A und einem Sekundärstrom 5 A. Für jeden der drei Eingänge des Energiesensors 2103 REG ES empfiehlt sich die Verwendung des gleichen Wandlertyps. Es werden die Stromwandler vom Typ PACT MCR-V1-21-44-75-5A-1 (PHOENIX CONTACT Artikel-Nr. 2277611) mit dem Zubehör des Tragschienenadapters PACT MCR-RA (PHOENIX CONTACT Artikel-Nr. 2277598) empfohlen.

-  Die Genauigkeit der Messung hängt im Wesentlichen von dem verwendeten Stromwandler-Typ ab.

#### 3.2.1. Montage und Anschluss



#### **GEFAHR!**

**Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile.  
Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.**

**Vor Arbeiten am Gerät Anschlussleitungen freischalten und spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken!**

**Gehäuseabdeckung nicht abnehmen! Auch nach dem Entfernen der Anschlüsse können gefährliche Spannungen vorhanden sein!**

**Im Wandlerbetrieb sind die externen Stromwandler auch auf der Sekundärseite als spannungsführend zu betrachten!**



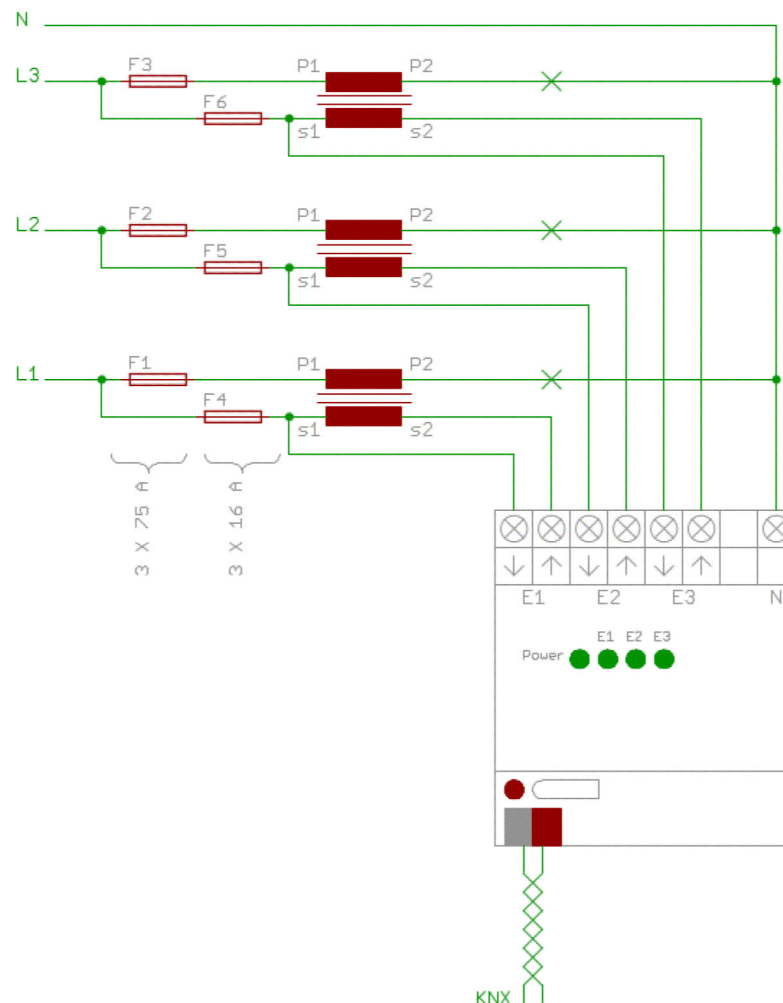






Abbildung 3: Anschlussplan für die Messung des Stromes über Stromwandler

- Aufsnappen des Geräts auf die Hutschiene. Die Klemmen zum Netz sollten oben liegen.
- Wird das Gerät mit externen Stromwandlern betrieben, dann gemäß Abb. 3 anschließen.  
Beim Anschluss der Leitungen an die Schraubklemmen des Geräts muss zuerst der Null-Leiter mit dem Gerät verbunden werden. Beim Entfernen muss der Null-Leiter zuletzt vom Gerät getrennt werden.
- i** HINWEIS: Zwischen Ausgang und Nullleiter muss eine Last eingefügt sein (Symbol ><). Ausgang und Null-Leiter dürfen nicht ohne Last verbunden werden.
- Die Zuleitungen der Netzspannung zu den Primärseiten der Stromwandler sind entsprechend dem primären Bemessungsstrom und der Strombelastbarkeit der Leitung mit Sicherungen F1, F2, F3 (max. 75A) abzusichern.
- Die Sekundärseiten der Stromwandler werden über eine mit dem Bemessungsstrom des Energiesensors 2103 REG ES abzusichernde Leitung einpolig mit der Netzspannung verbunden. Die Pole der Sekundärseiten der Stromwandler sind über die Eingänge E1, E2 und E3 des Energiesensors 2103 REG ES zu verbinden. Der Leitungsquerschnitt muss 2,5 mm<sup>2</sup> betragen.

### 3.2.2. Betriebshinweise

-  Beim Betrieb mit offenen Sekundärseiten kann an Stromwandlern eine hohe Spannung entstehen. Daher müssen die Stromwandler immer an die Eingänge E1 E2 E3 geklemmt werden, bevor der primäre Stromkreis wieder zugeschaltet wird.
-  Der Anschluss der Stromwandler an die die Eingänge E1, E2 und E3 des Energiesensors 2103 REG ES verhindert eine derartige Überspannung.
-  Durch die Verschaltung der Sekundärseiten der Stromwandler mit der Eingangsspannung sind die Stromwandler und deren Anschlüsse auf 230V Spannungspotential.
-  Die Sekundärseiten der Stromwandler sind daher spannungsführende Teile und müssen abgedeckt werden, so dass sie nach dem Einbau nicht berührt werden können.

## 4. Inbetriebnahme



### **GEFAHR!**

**Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile.  
Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.**

**Vor Arbeiten am Gerät Anschlussleitungen freischalten und  
spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken!**

**Gehäuseabdeckung nicht abnehmen! Auch nach dem Entfernen der  
Anschlüsse können gefährliche Spannungen vorhanden sein!**

**Im Wandlerbetrieb sind die externen Stromwandler auch auf der  
Sekundärseite als spannungsführend zu betrachten!**

Nach dem Einstellen der physikalischen Adresse, dem Laden der Applikation mittels ETS und dem Zuschalten der Netzspannung ist der Energiezähler betriebsbereit.

Die Power-LED leuchtet dauerhaft, wenn sich der Energiezähler in Betrieb befindet und der Stromsparmodes nicht aktiv ist. Die Kanal-LEDs E1, E2 und E3 signalisieren durch kurzes Aufleuchten die Messung einer Energiemenge von 1/6400 kWh durch den jeweiligen Kanal.

Bei aktivem Stromsparmodes erlischt die Power-LED, und es wird keine Energie gezählt.

## 5. Applikation

Der Betrieb des Energiesensors 2103 REG ES mit externen Stromwandlern wird ab der Version 0.2 der Gerätesoftware unterstützt.

Sie können den Versionsstand mit der ETS-Funktion „Geräteinfo“ ermitteln (Abb. 6).

### Applikationsprogramm

Element	Wert
Applikation	Energie zählen
Gerätetyp	\$B010
Version	0.2
Ladezustand	Geladen
Ausführungszustand	Aktiv

Abbildung 4: ETS: Geräteinfo

- i** Falls es sich um eine ältere Version der Gerätesoftware handelt, ist eine Aktualisierung auf Version 0.2 oder höher erforderlich.

### 5.1. Spezifikation

Busankoppler:	E981.03
KNX-Typenklasse:	3b
Anzahl der Kommunikationsobjekte:	125
Konfiguration:	S-Mode ohne Plug-In
ETS:	ab Version 3.0d, Patch A

## 5.2. Übersicht

### 5.2.1. Messwerte

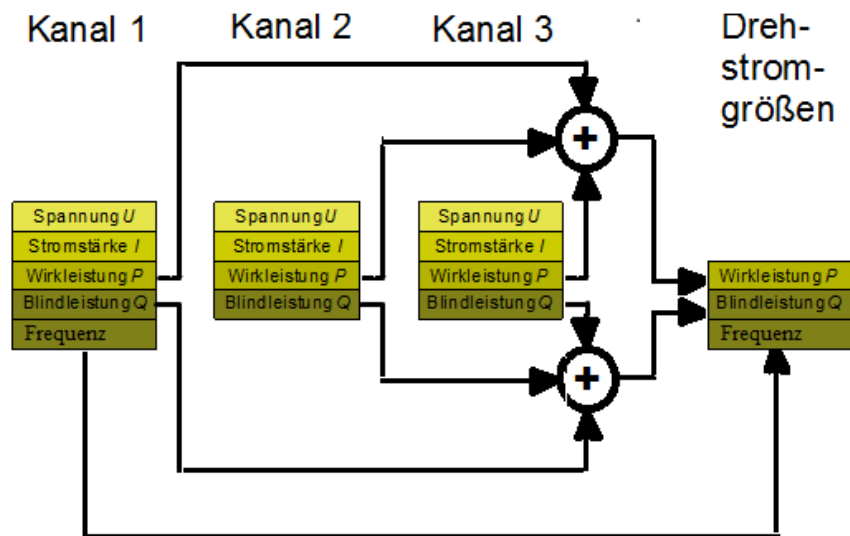


Abbildung 5: Schaubild - Messwerte

Der Energiesensor ermöglicht die Überwachung von Verbrauchern an bis zu drei Phasen mit einem gemeinsamen Nullleiter. Für jeden Kanal können folgende Größen gemessen werden:

- Spannung (eff.)
- Stromstärke (eff.)
- Wirkleistung
- Blindleistung

Zusätzlich werden Wirkleistung und Blindleistung über alle Kanäle aufsummiert als Drehstromgrößen sowie die Netzfrequenz bereitgestellt.

Entsprechend der Parametrierung werden die Messwerte zyklisch und / oder bei Änderung bzw. bei expliziter Anforderung auf den KNX-Bus gesendet. Für einige Größen ist zudem das Senden eines Telegramms beim Über- und Unterschreiten eines Grenzwerts vorgesehen.

- i** Die Berechnung der Messwerte erfolgt in Abständen von einer Sekunde.
- i** Der Sendevorgang wird über einen Zeitraum von einer Sekunde verteilt, um die Buslast zu reduzieren.

### 5.2.2. Energiezähler

Das Gerät verfügt über 32 Zählwerke (im Folgenden Zähler genannt), die elektrische Energie zählen. Jedem dieser Zähler ist genau ein Kommunikationsobjekt vom Typ DPT 13.010 zugeordnet, dessen Wert jeweils den aktuellen Zählerstand des Zählers in Wattstunden wieder spiegelt. Die nächste Abbildung zeigt eine Übersicht über die Zähler des Geräts:

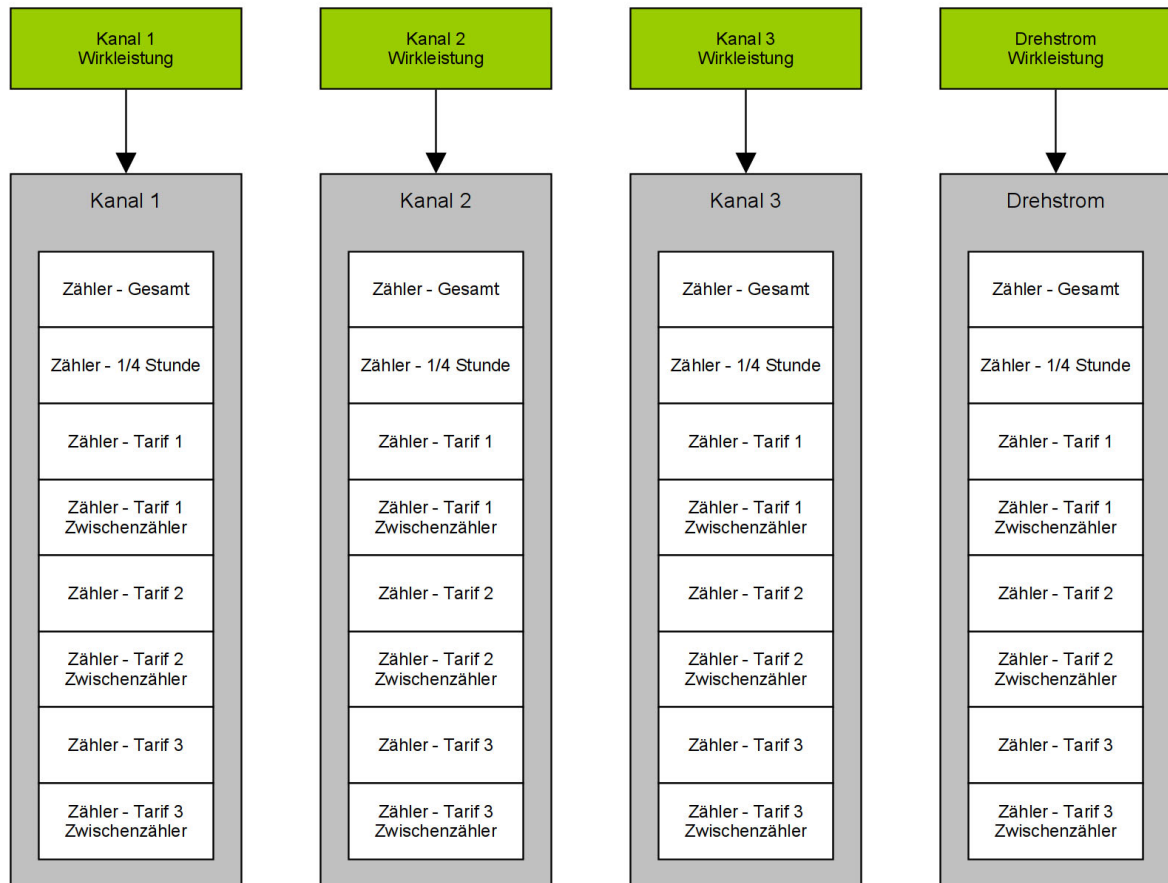


Abbildung 6: Übersicht über alle Energiezähler des Geräts

Alle Zähler eines Kanals zählen jeweils die Wirkenergie, die im entsprechenden Kanal gemessen wird. Mathematisch entspricht die Zählung der Wirkenergie einer zeitlichen Integration der Wirkleistung. Ein Zähler zählt daher nur dann, wenn die zugrundeliegende Wirkleistung ungleich Null ist. Die Zählung ist jeweils bilanzierend, d.h. ist die Wirkleistung positiv, dann erhöht sich der Zähler, ist sie negativ dann verringert sich der Zähler. Eine negative Wirkleistung entspricht einem umgekehrten Leistungsfluss. Durch die bilanzierende Zählung kann der Zählerstand sowohl positive als auch negative Werte annehmen.

Den Zusammenhang zwischen den jeweiligen Zählern und der entsprechenden Wirkleistung ist in Abb. 6 dargestellt. Bei den Zählern des Kanals 1, 2 oder 3 handelt es sich um Wechselstromzähler, die jeweils nur die Energie in einem Kanal bzw. einer Phase zählen. Die Zähler für den Drehstrom zählen dagegen jeweils die Energie, die in Summe in allen drei Kanälen bzw. allen drei Phasen fließt.

Außerdem besitzt jeder Typ von Zähler besondere Eigenschaften. Diese sind in der folgenden Tabelle im Vergleich dargestellt:

	Zähler Gesamt	Zähler 1/4 Stunde	Zähler Tarif n	Zwischenzähler Tarif n
Zugrundeliegende Leistung für die Zählgröße	Wirkleistung des Kanals bzw. Drehstrom-wirkleistung	Wirkleistung des Kanals bzw. Drehstrom-wirkleistung	Wirkleistung des Kanals bzw. Drehstrom-wirkleistung	Wirkleistung des Kanals bzw. Drehstrom-wirkleistung
Zählbedingung	immer	immer	nur wenn Tarif n geradeaktiv ist	nur wenn Tarif n gerade aktiv ist
Rücksetzbar	über Kommunikations-objekt	über Kommunikations-objekt	über Kommunikations-objekt	über Kommunikations-objekt
Selbständige Rücksetzung	nie	zur vollen 1/4 Stunde (d.h. um hh:00, hh:15, hh:30, hh:45)	nie	Parametrierbar (bei Beginn eines Tarifs oder über Trigger-Objekte)
Zyklisch Senden möglich	ja	ja	ja	nein
Bei Änderung Senden möglich	ja	nein	ja	ja
Lesbares Kommunikations objekt	ja	ja	ja	ja
Wert nach ETS-Download / Stromausfall / Neustart	parametrierbar (0 oder letzter Wert)	0	parametrierbar (0 oder letzter Wert)	parametrierbar (0 oder letzter Wert)

Tabelle 1:Eigenschaften der Energiezähler, wobei Tarif n für die drei Tarife 1, 2 und 3 steht.

Wie die Tabelle zeigt, zählen die Zähler „Zähler Tarif n“ und „Zwischenzähler Tarif n“ nur dann wenn der jeweilige Tarif gerade aktiv ist. Es gibt die drei Tarife 1, 2 und 3. Diese können unabhängig voneinander Aktiviert bzw. Deaktiviert werden. Die Aktivierung bzw. Deaktivierung erfolgt dabei entweder über parametrierbare Zeiten erfolgen oder sie erfolgt über das Objekt „Tarifumschaltung“ am Bus.

Gemäß der Tabelle 1 wird Rücksetzung der Zwischenzähler entweder über die Aktivierungs- bzw. Deaktivierungsereignisse der Tarife gesteuert oder über Triggerobjekte, von denen je zwei pro Zwischenzähler zur Verfügung stehen.

Wird ein Zwischenzähler über das Aktivierungs- bzw. Deaktivierungsereignis eines Tarifs gesteuert, d.h. der entsprechende Parameter „über Tarif-Parameter“ ist für den Zwischenzähler gesetzt, dann setzt sich der Tarifzähler immer bei Beginn des entsprechenden Tarifs auf Null zurück.

Ist dagegen für einen Zwischenzähler der Parameter „über Trigger-Objekte“ gesetzt, dann stehen jeweils zwei Triggerobjekte pro Zwischenzähler zur Verfügung. Beim Empfang des Triggers 1 wird dabei der Zwischenzähler zurückgesetzt und neu gestartet. Beim Empfang des Triggers 2 wird der Zählerstand des Zwischenzählers am Bus gesendet. Zudem kann noch parametrierbar werden, ob beim Empfang des Triggers 2 zusätzlich angehalten wird.

Die Berechnung der Zählerstände erfolgt in Abständen von einer Sekunde.

Bei Stromausfall des KNX-Systems werden die Werte der Energiezähler (allerdings nicht die 1/4 Stunden Zähler) gesichert und beim Wiederanlaufen wieder in die entsprechenden Kommunikationsobjekte geladen.

### 5.2.3. Tarifzähler

Das Gerät verfügt zudem über drei Zählwerke (im Folgenden Kostenzähler genannt), die Kosten für je einen Tarif zählen. Jedem dieser Zähler ist genau ein Kommunikationsobjekt vom Typ DPT 13.xxx zugeordnet, dessen Wert jeweils den aktuellen Kostenstand in Cent wieder spiegelt. Die nächste Abbildung zeigt die drei Kostenzähler im Zusammenhang mit der zugrundeliegenden Messgröße und den Drehstromzählern:

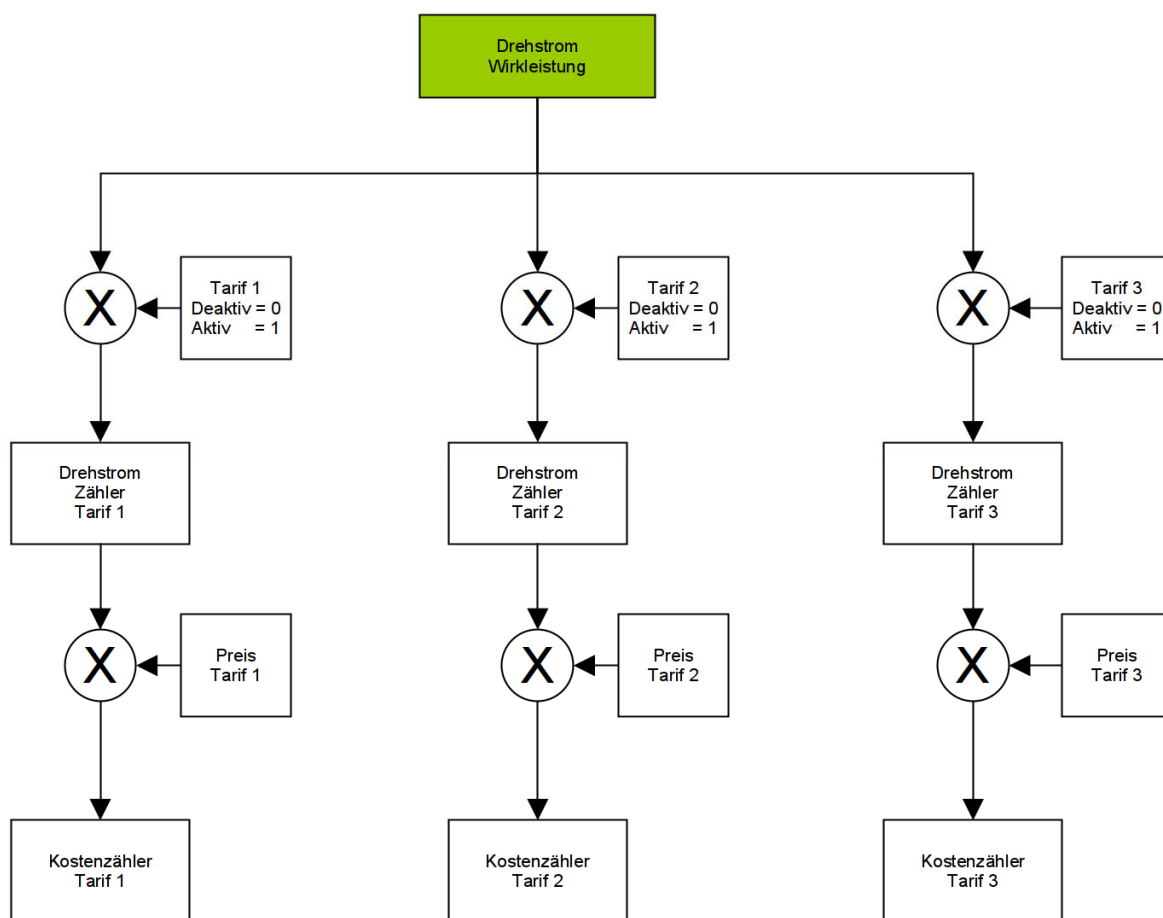


Abbildung 7: Berechnung der Kostenzähler

Wie die Abb. 7 zeigt, werden alle drei tarifbezogenen Drehstromzähler von der Messgröße der Drehstrom Wirkleistung abgeleitet. Diese wird in der Zeit, in der der entsprechende Tarif aktiv ist, gezählt (bzw. mathematisch zeitlich integriert). Der Wert eines Kostenzählers ergibt sich schließlich aus der Multiplikation des Drehstromzählers mit dem Preis des entsprechenden Tarifs.

Es wird darauf hingewiesen, dass die in Abb. 7 gezeigten Werte der Drehstromzähler und der Kostenzähler auch negativ sein können, falls die zugrundeliegende

Drehstrom Wirkleistung negativ ist. Die entstehenden negativen Kosten können in diesem Zusammenhang als Vergütung interpretiert werden.

Bei Stromausfall des KNX-Systems werden die Werte der Tarifzähler gesichert und beim Wiederanlaufen wieder in die entsprechenden Kommunikationsobjekte geladen.

Die folgende Tabelle zeigt zusammenfassend die Eigenschaften der Kostenzähler:

	Kostenzähler Tarif 1	Kostenzähler Tarif 2	Kostenzähler Tarif 3
Zugrundeliegender Energiezähler	Drehstrom Zähler Tarif 1	Drehstrom Zähler Tarif 2	Drehstrom Zähler Tarif 3
Rücksetzbar	nur synchron zum Drehstrom Zähler Tarif 1 über Kommunikationsobjekt	nur synchron zum Drehstrom Zähler Tarif 2 über Kommunikationsobjekt	nur synchron zum Drehstrom Zähler Tarif 3 über Kommunikationsobjekt
Selbständige Rücksetzung	nie	nie	nie
Zyklisch Senden möglich	ja	ja	ja
Bei Änderung Senden möglich	ja	ja	ja
Lesbares Kommunikationsobjekt	ja	ja	ja
Wert nach ETS-Download / Stromausfall / Neustart	entsprechend zu Drehstrom Zähler Tarif 1	entsprechend zu Drehstrom Zähler Tarif 2	entsprechend zu Drehstrom Zähler Tarif 3

Tabelle 2:Eigenschaften der Kostenzähler



### 5.3. Objekttabelle

**i** Abhängig von der Parametrierung können einige Objekte nicht verfügbar sein.

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
0	Allgemein	Stromsparmmodus	1 bit	1.003	KLSÜ-
Beschreibung: Stromsparmmodus („0“ = Stromsparmmodus aus, „1“ = Stromsparmmodus an). Im Stromsparmmodus finden keine Messungen statt, und es wird keine Energie gezählt.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
1	Allgemein	Uhrzeit	3 Byte	10.001	K-S-A
Beschreibung: Interne Uhr des Energiezählers. Für die zeitgebundenen Funktionen ist nach dem Einschalten die aktuelle Uhrzeit einzustellen.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
2	Allgemein	Uhrzeit anfordern	1 bit	1.xxx	K--Ü-
Beschreibung: Dieses Objekt kann nach dem Einschalten mit einem parametrierbaren Wert gesendet werden, um von einem KNX-Zeitgeber die aktuelle Uhrzeit anzufordern.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
3	Allgemein	In Betrieb	1 bit	1.xxx	K--Ü-
Beschreibung: Dieses Objekt kann mit einem parametrierbaren Wert zyklisch gesendet werden und stellt eine Statusmeldung für den Betrieb des Energiezählers dar.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
4	A. Messung	Messwerte anfordern	1 bit	1.xxx	K-S--
Beschreibung: Bei Empfang dieses Objekts mit dem parametrierten Wert sendet der Energiezähler die Messwerte Spannung, Stromstärke und Frequenz.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
5	A. Messung	Leistungswerte anfordern	1 bit	1.xxx	K-S--
Beschreibung: Bei Empfang dieses Objekts mit dem parametrierten Wert sendet der Energiezähler die Messwerte Wirkleistung und Blindleistung.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
6, 12, 18	Kn MW	Spannung (eff.)	2 Byte	9.020	KL-Ü-
Beschreibung: Der Effektivwert der Spannung des Kanals in mV.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
7, 13, 19	Kn MW	Stromstärke (eff.)	2 Byte	9.021	KL-Ü-
Beschreibung: Der Effektivwert der Stromstärke des Kanals in <i>mA</i> .					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
8, 14, 20, 24	Kn / Drehstromgröße n MW	Wirkleistung	4 Byte	14.056	KL-Ü-
Beschreibung: Die Wirkleistung des Kanals in <i>W</i> .					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
9, 15, 21, 25	Kn / Drehstromgröße n externer GW	Wirkleistung-GW	4 Byte	14.056	KLSÜ-
Beschreibung: Der externe Grenzwert der Wirkleistung des Kanals in <i>W</i> , bei dessen Über- oder Unterschreitung ein Überwachungstelegramm gesendet werden kann, kann über dieses Objekt verändert werden. Der neue Grenzwert wird entsprechend der Parametrierung flüchtig oder dauerhaft übernommen.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
10, 16, 22, 26	Kn / Drehstromgröße n GW über-/unterschr.	Wirkleistung	1 bit	1.xxx	K--Ü-
Beschreibung: Bei Über- oder Unterschreitung des Grenzwertes der Wirkleistung kann ein Überwachungstelegramm gesendet werden, dessen Wert bei Überschreiten „1“ und bei Unterschreiten „0“ beträgt.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
11, 17, 23, 27	Kn / Drehstromgröße n MW	Blindleistung	4 Byte	14.056	KL-Ü-
Beschreibung: Die Blindleistung des Kanals in <i>VAR</i> .					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
28	MW	Frequenz	4 Byte	14.033	KL-Ü-
Beschreibung: Die Netzfrequenz in <i>Hz</i> .					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
29, 52, 75, 98	Kn / Drehstromgrößen EZ	Zählerstand gesamt	4 Byte	13.010	KL-Ü-

Beschreibung: Der gesamte Zählerstand des Kanals in Wh. Bei den Zählerständen „K1 EZ“ (Objekt 29), „K2 EZ“ (Objekt 52) und „K3 EZ“ (Objekt 75) handelt es sich um Wechselstromzähler, die jeweils nur die Energie in einem Kanal bzw. einer Phase zählen. Der Zählerstand „Drehstromgrößen EZ“ (Objekt 98) dagegen zählt die Summe der Energie über alle drei Kanäle bzw. alle drei Phasen.

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
30, 53, 76, 99	Kn / Drehstromgrößen EZ	Zählerstand gesamt rücksetzen	1 bit	1.017	K-S--

Beschreibung: Der gesamte Zählerstand des Kanals wird bei Empfang dieses Objektes zurückgesetzt. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
31, 54, 77, 100	Kn / Drehstromgrößen EZ	¼ Stunden Zählerstand	4 Byte	13.010	KL-Ü-

Beschreibung: Der bis zur letzten vollen ¼ Stunde aufgelaufene Zählerstand des ¼ Stunden-Zählers des Kanals in Wh. Bei den Zählerständen „K1 EZ“ (Objekt 31), „K2 EZ“ (Objekt 54) und „K3 EZ“ (Objekt 77) handelt es sich um Wechselstromzähler, die jeweils nur die Energie in einem Kanal bzw. einer Phase zählen. Der Zählerstand „Drehstromgrößen EZ“ (Objekt 100) dagegen zählt die Summe der Energie über alle drei Kanäle bzw. alle drei Phasen.

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
32, 55, 78, 101	Kn / Drehstromgrößen EZ	¼ Stunden Zählerstand-GW	4 Byte	13.010	KLSÜ-

Beschreibung: Der externe Grenzwert des Zählerstandes des ¼ Stunden-Zählers des Kanals in Wh, bei dessen Über- oder Unterschreitung ein Überwachungstelegramm gesendet werden kann, kann über dieses Objekt verändert werden. Der neue Grenzwert wird entsprechend der Parametrierung flüchtig oder dauerhaft übernommen.

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
33, 56, 79, 102	Kn / Drehstromgrößen EZ GW über-/untersch.	¼ Stunden Zähler	1 bit	1.xxx	K--Ü-

Beschreibung: Bei Über- oder Unterschreitung des Grenzwertes des Zählerstandes des ¼ Stunden-Zählers des Kanals kann ein Überwachungstelegramm gesendet werden, dessen Wert bei Überschreiten „1“ und bei Unterschreiten „0“ beträgt.

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
34, 57, 80, 103	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 1	Zählerstand	4 Byte	13.010	KL-Ü-
Beschreibung: Der Zählerstand des Kanals für den Tarif 1 in Wh.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
35, 58, 81, 104	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 1	Zählerstand rücksetzen	1 bit	1.017	K-S--
Beschreibung: Der Zählerstand des Kanals für den Tarif 1 wird bei Empfang dieses Objektes zurückgesetzt. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
36, 59, 82, 105	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 1	Zwischenzählerstand	4 Byte	13.010	KL-Ü-
Beschreibung: Der Zwischenzählerstand des Kanals für den Tarif 1 in Wh.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
37, 60, 83, 106	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 1	Zwischenzählerstand rücksetzen	1 bit	1.017	K-S--
Beschreibung: Der Zwischenzählerstand des Kanals für den Tarif 1 wird bei Empfang dieses Objektes zurückgesetzt. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
38, 61, 84, 107	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 1	Trigger 1 Zwischenzählerstand	1 bit	1.017	K-S--
Beschreibung: Falls entsprechend parametrier, wird bei Empfang dieses Objektes der Zwischenzähler des Kanals für den Tarif 1 zurückgesetzt und gestartet. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
39, 62, 85, 108	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 1	Trigger 2 Zwischenzählerstand	1 bit	1.017	K-S--
Beschreibung: Falls entsprechend parametrier, wird bei Empfang dieses Objektes der Zwischenzählerstand des Kanals für den Tarif 1 gesendet. Der Zwischenzähler wird optional angehalten. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
40, 63, 86, 109	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 2	Zählerstand	4 Byte	13.010	KL-Ü-
Beschreibung: Der Zählerstand des Kanals für den Tarif 2 in <i>Wh</i> .					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
41, 64, 87, 110	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 2	Zählerstand rücksetzen	1 bit	1.017	K-S--
Beschreibung: Der Zählerstand des Kanals für den Tarif 2 wird bei Empfang dieses Objektes zurückgesetzt. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
42, 65, 88, 111	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 2	Zwischenzählerstand	4 Byte	13.010	KL-Ü-
Beschreibung: Der Zwischenzählerstand des Kanals für den Tarif 2 in <i>Wh</i> .					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
43 66, 89, 112	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 2	Zwischenzählerstand rücksetzen	1 bit	1.017	K-S--
Beschreibung: Der Zwischenzählerstand des Kanals für den Tarif 2 wird bei Empfang dieses Objektes zurückgesetzt. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
44, 67, 90, 113	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 2	Trigger 1 Zwischenzählerstand	1 bit	1.017	K-S--
Beschreibung: Falls entsprechend parametrier, wird bei Empfang dieses Objektes der Zwischenzähler des Kanals für den Tarif 2 zurückgesetzt und gestartet. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
45, 68, 91, 114	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 2	Trigger 2 Zwischenzählerstand	1 bit	1.017	K-S--
Beschreibung: Falls entsprechend parametrier, wird bei Empfang dieses Objektes der Zwischenzählerstand des Kanals für den Tarif 2 gesendet. Der Zwischenzähler wird optional angehalten. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
46, 69, 92, 115	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 3	Zählerstand	4 Byte	13.010	KL-Ü-
Beschreibung: Der Zählerstand des Kanals für den Tarif 3 in <i>Wh</i> .					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
47, 70, 93, 116	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 3	Zählerstand rücksetzen	1 bit	1.017	K-S--
Beschreibung: Der Zählerstand des Kanals für den Tarif 3 wird bei Empfang dieses Objektes zurückgesetzt. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
42, 71, 94, 117	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 3	Zwischenzählerstand	4 Byte	13.010	KL-Ü-
Beschreibung: Der Zwischenzählerstand des Kanals für den Tarif 3 in <i>Wh</i> .					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
49, 72, 95, 118	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 3	Zwischenzählerstand rücksetzen	1 bit	1.017	K-S--
Beschreibung: Der Zwischenzählerstand des Kanals für den Tarif 3 wird bei Empfang dieses Objektes zurückgesetzt. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
50, 73, 96, 119	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 3	Trigger 1 Zwischenzählerstand	1 bit	1.017	K-S--
Beschreibung: Falls entsprechend parametrierbar, wird bei Empfang dieses Objektes der Zwischenzähler des Kanals für den Tarif 3 zurückgesetzt und gestartet. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
51, 74, 97, 120	Kn / Drehstromgröße n EZ Tarif 3	Trigger 2 Zwischenzählerstand	1 bit	1.017	K-S--
Beschreibung: Falls entsprechend parametrierbar, wird bei Empfang dieses Objektes der Zwischenzählerstand des Kanals für den Tarif 3 gesendet. Der Zwischenzähler wird optional angehalten. Der Wert des Objektes wird dabei nicht beachtet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
121	Tarif	Tarifumschaltung	1 Byte	5.xxx	KLSÜ-
Beschreibung: Mit diesem Objekt kann vorgegeben werden, welcher Tarif aktuell gelten soll. Zulässige Werte sind „0“ = kein Tarif, „1“ = Tarif 1, „2“ = Tarif 2 und „3“ = Tarif 3. Beim Lesen dieses Objektes wird der aktuell geltende Tarif ausgegeben.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
122	Tarif	Tarif 1 - Kosten	4 Byte	13.xxx	KL-Ü-
Beschreibung: Das Objekt enthält die aufgelaufenen Kosten für den Tarif 1. Diese werden aus dem Zählerstand des Drehstrom-Energiezählers für den Tarif 1 berechnet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
123	Tarif	Tarif 2 - Kosten	4 Byte	13.xxx	KL-Ü-
Beschreibung: Das Objekt enthält die aufgelaufenen Kosten für den Tarif 2. Diese werden aus dem Zählerstand des Drehstrom-Energiezählers für den Tarif 2 berechnet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
124	Tarif	Tarif 3 - Kosten	4 Byte	13.xxx	KL-Ü-
Beschreibung: Das Objekt enthält die aufgelaufenen Kosten für den Tarif 3. Diese werden aus dem Zählerstand des Drehstrom-Energiezählers für den Tarif 3 berechnet.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
125	Tarif	Tarif 1 - Preis	2 Byte	7.xxx	K-SÜ-
Beschreibung: Mit Hilfe des Objekts kann über den Bus ein Preis für Tarif 1 vorgegeben werden. Wird ein Telegramm auf dieses Objekt gesendet, dann wird der von der ETS parametrisierte Preis überschrieben. Beim nächsten ETS-Download wird der Preis des Tarifs jedoch wieder auf den per ETS parametrisierten Preis gesetzt. Der gesendete ganzzahlige Wert wird in 0,1 ct/kWh interpretiert.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
126	Tarif	Tarif 2 - Preis	2 Byte	7.xxx	K-SÜ-
Beschreibung: Mit Hilfe des Objekts kann über den Bus ein Preis für Tarif 2 vorgegeben werden. Wird ein Telegramm auf dieses Objekt gesendet, dann wird der von der ETS parametrisierte Preis überschrieben. Beim nächsten ETS-Download wird der Preis des Tarifs jedoch wieder auf den per ETS parametrisierten Preis gesetzt. Der gesendete ganzzahlige Wert wird in 0,1 ct/kWh interpretiert.					

Objekt	Name	Objektfunktion	Typ	DPT	Flag
127	Tarif	Tarif 3 - Preis	2 Byte	7.xxx	K-SÜ-
Beschreibung: Mit Hilfe des Objekts kann über den Bus ein Preis für Tarif 3 vorgegeben werden. Wird ein Telegramm auf dieses Objekt gesendet, dann wird der von der ETS parametrisierte Preis überschrieben. Beim nächsten ETS-Download wird der Preis des Tarifs jedoch wieder auf den per ETS parametrisierten Preis gesetzt. Der gesendete ganzzahlige Wert wird in 0,1 ct/kWh interpretiert.					

## 5.4. Parameter

- i** Abhängig von der Parametrierung können einige Einstellmöglichkeiten nicht verfügbar sein. Sie werden in diesen Fällen in der ETS nicht dargestellt.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
→ <i>Allgemein</i>		
Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr (s)	2...255	Das automatische Senden von Objekten nach Busspannungswiederkehr kann verzögert werden, um die Buslast zu reduzieren. Einstellung der Sekunden der Verzögerungszeit.
Offset bei ¼-Stunden-Zählerwerten (s)	0... <b>2</b> ...255	Das Senden von ¼-Stunden- Zählerwerten am Ende jeder ¼-Stunde kann verzögert werden, um die Buslast beim Einsatz mehrerer Energiezähler zu reduzieren. Auf der Standardeinstellung „2“ werden bspw. die Werte jeweils um hh:00:02, hh:15:02, hh:30:02, hh:45:02 gesendet. Einstellung der Sekunden der Verzögerungszeit.
Uhrzeit nach Busspannungswiederkehr anfordern	<b>Ja</b> Nein	Hier wird eingestellt, ob nach Busspannungswiederkehr ein Objekt zur Anforderung der Uhrzeit gesendet wird.
Wert von Kommunikationsobjekt 'Uhrzeit anfordern'	<b>0</b> 1	Das Objekt zur Anforderung der Uhrzeit hat den hier vorgegebenen Wert.
Kommunikationsobjekt 'In Betrieb' senden (s)	0...65535	Eine Statusmeldung für den Betrieb des Energiezählers kann zyklisch gesendet werden. Einstellung der Sekunden der Zykluszeit bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
Wert von Kommunikationsobjekt 'In Betrieb'	<b>0</b> 1	Die Statusmeldung für den Betrieb des Energiezählers hat den hier vorgegebenen Wert.
→ <i>Messung</i>		
Nennfrequenz	<b>50 Hz</b> 60 Hz	Die korrekte Nennfrequenz des Stromnetzes muss hier vorgegeben werden, damit die Messungen mit der spezifizierten Genauigkeit erfolgen.
Stromstärkebereich	<b>Direktmessung 16A</b> Wandlermessung 75A	Hier ist einzustellen, ob das Gerät mit oder ohne externe Stromwandler betrieben wird.



Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Kommunikationsobjekt 'Messwerte anfordern' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zur Anforderung der Messwerte freigegeben werden.
Messwerte anfordern	<b>0</b> 1 0 oder 1	Es werden nur dann Messwerte gesendet, wenn das empfangene Objekt zur Anforderung mit dem hier parametrisierten Wert übereinstimmt.
Kommunikationsobjekt 'Leistungswerte anfordern' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zur Anforderung der Leistungswerte freigegeben werden.
Leistungswerte anfordern	<b>0</b> 1 0 oder 1	Es werden nur dann Leistungswerte gesendet, wenn das empfangene Objekt zur Anforderung mit dem hier parametrisierten Wert übereinstimmt.
Kanal 1 freigeben	Ja <b>Nein</b>	Der Zugriff auf die Mess- und Leistungswerte von Kanal 1 kann hier freigegeben werden.
Kanal 2 freigeben	Ja <b>Nein</b>	Der Zugriff auf die Mess- und Leistungswerte von Kanal 2 kann hier freigegeben werden.
Kanal 3 freigeben	Ja <b>Nein</b>	Der Zugriff auf die Mess- und Leistungswerte von Kanal 3 kann hier freigegeben werden.
Drehstromgrößen freigeben	Ja <b>Nein</b>	Der Zugriff auf die Mess- und Leistungswerte der Drehstromgrößen kann hier freigegeben werden.
Frequenzmessung freigeben	Ja <b>Nein</b>	Der Zugriff auf die gemessene Frequenz kann hier freigegeben werden.
Frequenz zyklisch senden (s)	<b>0...172800</b>	Die gemessene Frequenz kann zyklisch gesendet werden. Einstellung der Sekunden der Zykluszeit bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
Frequenz bei Änderung senden (0,1 Hz)	<b>0...650</b>	Die gemessene Frequenz kann bei Änderung gesendet werden. Einstellung der Frequenzänderung, bei der die gemessene Frequenz gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
→ Messung - Kanal 1		
Messwerte zyklisch senden (s)	0...172800	Die folgenden Messwerte von Kanal 1 können zyklisch gesendet werden: Spannung (eff.) Stromstärke (eff.) Wirkleistung Blindleistung Einstellung der Sekunden der Zykluszeit bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
Spannung bei Änderung senden (V)	0...265	Die auf Kanal 1 gemessene Spannung kann bei Änderung gesendet werden. Einstellung der Spannungsänderung, bei der die gemessene Spannung gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
Stromstärke bei Änderung senden (0,1 A)	0...160	Die auf Kanal 1 gemessene Stromstärke kann bei Änderung gesendet werden. Einstellung der Stromstärkeänderung, bei der die gemessene Stromstärke gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
Wirkleistung bei Änderung senden (W)	0...4240	Die auf Kanal 1 gemessene Wirkleistung kann bei Änderung gesendet werden. Einstellung der Wirkleistungsänderung, bei der die gemessene Wirkleistung gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
Telegramm bei Grenzwert (Wirkleistung)	Ja Nein	Hier wird eingestellt, ob bei Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes der auf Kanal 1 gemessenen Wirkleistung ein Telegramm gesendet wird.
Grenzwert vom Bus übernehmen	flüchtig dauerhaft	Der Grenzwert für die auf Kanal 1 gemessene Wirkleistung kann mit einem Objekt überschrieben werden. Einstellung, ob der neue Grenzwert nur bis zum nächsten Reset / Busspannungsausfall gilt oder dauerhaft den mit der ETS parametrisierten Wert überschreibt.
Grenzwert (W)	0..4240	Vorgabe des Grenzwertes für die auf Kanal 1 gemessene Wirkleistung.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Hysteresis (W)	0..4240	<p>Für das Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes der auf Kanal 1 gemessenen Wirkleistung kann eine Hysteresis parametrisiert werden. Beim Überschreiten gilt als tatsächlicher Grenzwert</p> <p>Grenzwert + <math>\frac{1}{2}</math> Hysteresis und beim Unterschreiten Grenzwert - <math>\frac{1}{2}</math> Hysteresis.</p> <p>Vorgabe der Hysteresis für die auf Kanal 1 gemessene Wirkleistung.</p>
Blindleistung bei Änderung senden (W)	0...4240	<p>Die auf Kanal 1 gemessene Blindleistung kann bei Änderung gesendet werden.</p> <p>Einstellung der Blindleistungsänderung, bei der die gemessene Wirkleistung gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.</p>

## → Messung - Kanal 2

Messwerte zyklisch senden (s)	0...172800	<p>Die folgenden Messwerte von Kanal 2 können zyklisch gesendet werden:</p> <p>Spannung (eff.)</p> <p>Stromstärke (eff.)</p> <p>Wirkleistung</p> <p>Blindleistung</p> <p>Einstellung der Sekunden der Zykluszeit bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.</p>
Spannung bei Änderung senden (V)	0...265	<p>Die auf Kanal 2 gemessene Spannung kann bei Änderung gesendet werden.</p> <p>Einstellung der Spannungsänderung, bei der die gemessene Spannung gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.</p>
Stromstärke bei Änderung senden (0,1 A)	0...160	<p>Die auf Kanal 2 gemessene Stromstärke kann bei Änderung gesendet werden.</p> <p>Einstellung der Stromstärkeänderung, bei der die gemessene Stromstärke gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.</p>
Wirkleistung bei Änderung senden (W)	0...4240	<p>Die auf Kanal 2 gemessene Wirkleistung kann bei Änderung gesendet werden.</p> <p>Einstellung der Wirkleistungsänderung, bei der die gemessene Wirkleistung gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.</p>

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Telegramm bei Grenzwert (Wirkleistung)	Ja <b>Nein</b>	Hier wird eingestellt, ob bei Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes der auf Kanal 2 gemessenen Wirkleistung ein Telegramm gesendet wird.
Grenzwert vom Bus übernehmen	<b>flüchtig</b> dauerhaft	Der Grenzwert für die auf Kanal 2 gemessene Wirkleistung kann mit einem Objekt überschrieben werden. Einstellung, ob der neue Grenzwert nur bis zum nächsten Reset / Busspannungsausfall gilt oder dauerhaft den mit der ETS parametrisierten Wert überschreibt.
Grenzwert (W)	<b>0..4240</b>	Vorgabe des Grenzwertes für die auf Kanal 2 gemessene Wirkleistung.
Hysteresis (W)	<b>0..4240</b>	Für das Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes der auf Kanal 2 gemessenen Wirkleistung kann eine Hysteresis parametrisiert werden. Beim Überschreiten gilt als tatsächlicher Grenzwert Grenzwert + $\frac{1}{2}$ Hysteresis und beim Unterschreiten Grenzwert - $\frac{1}{2}$ Hysteresis. Vorgabe der Hysteresis für die auf Kanal 2 gemessene Wirkleistung.
Blindleistung bei Änderung senden (W)	<b>0...4240</b>	Die auf Kanal 2 gemessene Blindleistung kann bei Änderung gesendet werden. Einstellung der Blindleistungsänderung, bei der die gemessene Wirkleistung gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.

## → Messung - Kanal 3

Messwerte zyklisch senden (s)	<b>0...172800</b>	Die folgenden Messwerte von Kanal 3 können zyklisch gesendet werden: Spannung (eff.) Stromstärke (eff.) Wirkleistung Blindleistung Einstellung der Sekunden der Zykluszeit bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
Spannung bei Änderung senden (V)	<b>0...265</b>	Die auf Kanal 3 gemessene Spannung kann bei Änderung gesendet werden. Einstellung der Spannungsänderung, bei der die gemessene Spannung gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Stromstärke bei Änderung senden (0,1 A)	0...160	Die auf Kanal 3 gemessene Stromstärke kann bei Änderung gesendet werden. Einstellung der Stromstärkeänderung, bei der die gemessene Stromstärke gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
Wirkleistung bei Änderung senden (W)	0...4240	Die auf Kanal 3 gemessene Wirkleistung kann bei Änderung gesendet werden. Einstellung der Wirkleistungsänderung, bei der die gemessene Wirkleistung gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
Telegramm bei Grenzwert (Wirkleistung)	Ja <b>Nein</b>	Hier wird eingestellt, ob bei Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes der auf Kanal 3 gemessenen Wirkleistung ein Telegramm gesendet wird.
Grenzwert vom Bus übernehmen	<b>flüchtig</b> dauerhaft	Der Grenzwert für die auf Kanal 3 gemessene Wirkleistung kann mit einem Objekt überschrieben werden. Einstellung, ob der neue Grenzwert nur bis zum nächsten Reset / Busspannungsausfall gilt oder dauerhaft den mit der ETS parametrisierten Wert überschreibt.
Grenzwert (W)	0..4240	Vorgabe des Grenzwertes für die auf Kanal 3 gemessene Wirkleistung.
Hysterese (W)	0..4240	Für das Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes der auf Kanal 3 gemessenen Wirkleistung kann eine Hysterese parametrisiert werden. Beim Überschreiten gilt als tatsächlicher Grenzwert Grenzwert + $\frac{1}{2}$ Hysterese und beim Unterschreiten Grenzwert - $\frac{1}{2}$ Hysterese. Vorgabe der Hysterese für die auf Kanal 3 gemessene Wirkleistung.
Blindleistung bei Änderung senden (W)	0...4240	Die auf Kanal 3 gemessene Blindleistung kann bei Änderung gesendet werden. Einstellung der Blindleistungsänderung, bei der die gemessene Wirkleistung gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
→ Messung - Drehstromgrößen		
Messwerte zyklisch senden (s)	0...172800	Die folgenden Drehstrom-Messwerte können zyklisch gesendet werden: Wirkleistung Blindleistung Einstellung der Sekunden der Zykluszeit bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
Wirkleistung bei Änderung senden (W)	0...12720	Die auf gemessene Drehstrom-Wirkleistung kann bei Änderung gesendet werden. Einstellung der Wirkleistungsänderung, bei der die gemessene Wirkleistung gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
Telegramm bei Grenzwert (Wirkleistung)	Ja Nein	Hier wird eingestellt, ob bei Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes der gemessenen Drehstrom-Wirkleistung ein Telegramm gesendet wird.
Grenzwert vom Bus übernehmen	flüchtig dauerhaft	Der Grenzwert für die gemessene Drehstrom-Wirkleistung kann mit einem Objekt überschrieben werden. Einstellung, ob der neue Grenzwert nur bis zum nächsten Reset / Busspannungsausfall gilt oder dauerhaft den mit der ETS parametrisierten Wert überschreibt.
Grenzwert (W)	0..12720	Vorgabe des Grenzwertes für die gemessene Drehstrom Wirkleistung.
Hysterese (W)	0..12720	Für das Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes der gemessenen Drehstrom-Wirkleistung kann eine Hysterese parametrisiert werden. Beim Überschreiten gilt als tatsächlicher Grenzwert Grenzwert + ½ Hysterese und beim Unterschreiten Grenzwert - ½ Hysterese. Vorgabe der Hysterese für die gemessene Drehstrom-Wirkleistung.
Blindleistung bei Änderung senden (W)	0...12720	Die gemessene Drehstrom-Blindleistung kann bei Änderung gesendet werden. Einstellung der Blindleistungsänderung, bei der die gemessene Wirkleistung gesendet wird, bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
---------------	--------	------------

→ *Energiezähler*

Kanal 1	Ja <b>Nein</b>	Der Zugriff auf die Zählerwerte von Kanal 1 kann hier freigegeben werden.
Kanal 2	Ja <b>Nein</b>	Der Zugriff auf die Zählerwerte von Kanal 2 kann hier freigegeben werden.
Kanal 3	Ja <b>Nein</b>	Der Zugriff auf die Zählerwerte von Kanal 3 kann hier freigegeben werden.
Drehstromgrößen	Ja <b>Nein</b>	Der Zugriff auf die Zählerwerte der Drehstromgrößen kann hier freigegeben werden.

→ *Energiezähler - Kanal 1*

Telegramm bei Grenzwert (¼-Stunden-Zählerwert)	Ja <b>Nein</b>	Hier wird eingestellt, ob bei Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes des ¼-Stunden-Zählerstandes von Kanal 1 ein Telegramm gesendet wird.
Grenzwert von Bus übernehmen	<b>flüchtig</b> dauerhaft	Der Grenzwert für den ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 1 kann mit einem Objekt überschrieben werden. Einstellung, ob der neue Grenzwert nur bis zum nächsten Reset / Busspannungsausfall gilt oder dauerhaft den mit der ETS parametrisierten Wert überschreibt.
Grenzwert (Wh)	<b>0...1060</b>	Vorgabe des Grenzwertes für den ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 1
Hysterese (Wh)	<b>0...1060</b>	Für das Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes für den ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 1 kann eine Hysterese parametrisiert werden. Beim Überschreiten gilt als tatsächlicher Grenzwert Grenzwert + ½ Hysterese und beim Unterschreiten Grenzwert - ½ Hysterese. Vorgabe der Hysterese für den ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 1.
Zähler nach ETS-Download	<b>keine Reaktion</b> zurücksetzen	Hier kann eingestellt werden, ob die Zählerstände von Kanal 1 nach einem ETS-Download unverändert bleiben oder auf 0 zurückgesetzt werden.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Zähler zyklisch senden (s)	0...172800	Die folgenden Zählerstände von Kanal 1 können zyklisch gesendet werden: Zählerstand ¼-Stunden-Zählerstand Zählerstand Tarif 1 Zählerstand Tarif 2 Zählerstand Tarif 3 Einstellung der Sekunden der Zykluszeit bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
¼-Stunden-Zählerwert zyklisch senden	<b>Ja</b> Nein	Der ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 1 kann von dem oben parametrisierten zyklischen Senden ausgenommen werden, um die Buslast zu reduzieren.
Zähler bei Änderung senden (Wh)	0...4240	Die folgenden Zählerstände von Kanal 1 können bei Änderung um einen parametrisierten Wert gesendet werden: Zählerstand Zählerstand Tarif 1 Zählerstand Tarif 2 Zählerstand Tarif 3 Einstellung der Änderung, bei der die Zählerstände gesendet werden sollen.
Zwischenzähler bei Änderung senden (Wh)	0...4240	Die folgenden Zwischenzählerstände von Kanal 1 können bei Änderung um einen parametrisierten Wert gesendet werden: Zwischenzählerstand Tarif 1 Zwischenzählerstand Tarif 2 Zwischenzählerstand Tarif 3 Einstellung der Änderung, bei der die Zwischenzählerstände gesendet werden sollen.
Zwischenzähler Tarif 1	<b>über Tarif-Parameter</b> über Trigger-Objekte	Hier kann vorgegeben werden, ob der Zwischenzähler des Kanals 1 für den Tarif 1 über Tarif-Parameter (also Uhrzeit oder Tarif-Objekt) oder über Trigger-Objekte angesteuert werden soll.
Zwischenzähler Tarif 1 - Trigger 2	<b>anhalten</b> weiterzählen	Falls der Zwischenzähler des Kanals 1 für den Tarif 1 über Trigger-Objekte angesteuert werden soll, wird der Zähler bei Empfang des Trigger-Objektes 2 entweder angehalten, oder er zählt weiter.
Zwischenzähler Tarif 2	<b>über Tarif-Parameter</b> über Trigger-Objekte	Hier kann vorgegeben werden, ob der Zwischenzähler des Kanals 1 für den Tarif 2 über Tarif-Parameter (also Uhrzeit oder Tarif-Objekt) oder über Trigger-Objekte angesteuert werden soll.



Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Zwischenzähler Tarif 2 - Trigger 2	<b>anhalten</b> weiterzählen	Falls der Zwischenzähler des Kanals 1 für den Tarif 2 über Trigger-Objekte angesteuert werden soll, wird der Zähler bei Empfang des Trigger-Objektes 2 entweder angehalten, oder er zählt weiter.
Zwischenzähler Tarif 3	<b>über Tarif-Parameter</b> über Trigger-Objekte	Hier kann vorgegeben werden, ob der Zwischenzähler des Kanals 1 für den Tarif 3 über Tarif-Parameter (also Uhrzeit oder Tarif-Objekt) oder über Trigger-Objekte angesteuert werden soll.
Zwischenzähler Tarif 3 - Trigger 2	<b>anhalten</b> weiterzählen	Falls der Zwischenzähler des Kanals 1 für den Tarif 3 über Trigger-Objekte angesteuert werden soll, wird der Zähler bei Empfang des Trigger-Objektes 2 entweder angehalten, oder er zählt weiter.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand gesamt zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 1 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand Tarif 1 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 1 für den Tarif 1 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zwischenzählerstand Tarif 1 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zwischenzählerstandes von Kanal 1 für den Tarif 1 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand Tarif 2 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 1 für den Tarif 2 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zwischenzählerstand Tarif 2 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zwischenzählerstandes von Kanal 1 für den Tarif 2 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand Tarif 3 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 1 für den Tarif 3 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zwischenzählerstand Tarif 3 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zwischenzählerstandes von Kanal 1 für den Tarif 3 freigegeben werden.

→ *Energiezähler - Kanal 2*

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Telegramm bei Grenzwert (¼-Stunden-Zählerwert)	Ja Nein	Hier wird eingestellt, ob bei Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes des ¼-Stunden-Zählerstandes von Kanal 2 ein Telegramm gesendet wird.
Grenzwert von Bus übernehmen	flüchtig dauerhaft	Der Grenzwert für den ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 2 kann mit einem Objekt überschrieben werden. Einstellung, ob der neue Grenzwert nur bis zum nächsten Reset / Busspannungsausfall gilt oder dauerhaft den mit der ETS parametrierten Wert überschreibt.
Grenzwert (Wh)	0...1060	Vorgabe des Grenzwertes für den ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 2
Hysterese (Wh)	0...1060	Für das Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes für den ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 2 kann eine Hysterese parametriert werden. Beim Überschreiten gilt als tatsächlicher Grenzwert Grenzwert + ½ Hysterese und beim Unterschreiten Grenzwert - ½ Hysterese. Vorgabe der Hysterese für den ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 2.
Zähler nach ETS-Download	keine Reaktion zurücksetzen	Hier kann eingestellt werden, ob die Zählerstände von Kanal 2 nach einem ETS-Download unverändert bleiben oder auf 0 zurückgesetzt werden.
Zähler zyklisch senden (s)	0...172800	Die folgenden Zählerstände von Kanal 2 können zyklisch gesendet werden: Zählerstand ¼-Stunden-Zählerstand Zählerstand Tarif 1 Zählerstand Tarif 2 Zählerstand Tarif 3 Einstellung der Sekunden der Zykluszeit bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
¼-Stunden-Zählerwert zyklisch senden	Ja Nein	Der ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 2 kann von dem oben parametrierten zyklischen Senden ausgenommen werden, um die Buslast zu reduzieren.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Zähler bei Änderung senden (Wh)	0...4240	Die folgenden Zählerstände von Kanal 2 können bei Änderung um einen parametrisierten Wert gesendet werden: Zählerstand Zählerstand Tarif 1 Zählerstand Tarif 2 Zählerstand Tarif 3 Einstellung der Änderung, bei der die Zählerstände gesendet werden sollen.
Zwischenzähler bei Änderung senden (Wh)	0...4240	Die folgenden Zwischenzählerstände von Kanal 2 können bei Änderung um einen parametrisierten Wert gesendet werden: Zwischenzählerstand Tarif 1 Zwischenzählerstand Tarif 2 Zwischenzählerstand Tarif 3 Einstellung der Änderung, bei der die Zwischenzählerstände gesendet werden sollen.
Zwischenzähler Tarif 1	<b>über Tarif-Parameter</b> über Trigger-Objekte	Hier kann vorgegeben werden, ob der Zwischenzähler des Kanals 2 für den Tarif 1 über Tarif-Parameter (also Uhrzeit oder Tarif-Objekt) oder über Trigger-Objekte angesteuert werden soll.
Zwischenzähler Tarif 1 - Trigger 2	<b>anhalten</b> weiterzählen	Falls der Zwischenzähler des Kanals 2 für den Tarif 1 über Trigger-Objekte angesteuert werden soll, wird der Zähler bei Empfang des Trigger-Objektes 2 entweder angehalten, oder er zählt weiter.
Zwischenzähler Tarif 2	<b>über Tarif-Parameter</b> über Trigger-Objekte	Hier kann vorgegeben werden, ob der Zwischenzähler des Kanals 2 für den Tarif 2 über Tarif-Parameter (also Uhrzeit oder Tarif-Objekt) oder über Trigger-Objekte angesteuert werden soll.
Zwischenzähler Tarif 2 - Trigger 2	<b>anhalten</b> weiterzählen	Falls der Zwischenzähler des Kanals 2 für den Tarif 2 über Trigger-Objekte angesteuert werden soll, wird der Zähler bei Empfang des Trigger-Objektes 2 entweder angehalten, oder er zählt weiter.
Zwischenzähler Tarif 3	<b>über Tarif-Parameter</b> über Trigger-Objekte	Hier kann vorgegeben werden, ob der Zwischenzähler des Kanals 2 für den Tarif 3 über Tarif-Parameter (also Uhrzeit oder Tarif-Objekt) oder über Trigger-Objekte angesteuert werden soll.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Zwischenzähler Tarif 3 - Trigger 2	<b>anhalten</b> weiterzählen	Falls der Zwischenzähler des Kanals 2 für den Tarif 3 über Trigger-Objekte angesteuert werden soll, wird der Zähler bei Empfang des Trigger-Objektes 2 entweder angehalten, oder er zählt weiter.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand gesamt zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 2 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand Tarif 1 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 2 für den Tarif 1 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand Tarif 2 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 2 für den Tarif 2 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand Tarif 3 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 2 für den Tarif 3 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zwischenzählerstand Tarif 1 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zwischenzählerstandes von Kanal 2 für den Tarif 1 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zwischenzählerstand Tarif 2 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zwischenzählerstandes von Kanal 2 für den Tarif 2 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zwischenzählerstand Tarif 3 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zwischenzählerstandes von Kanal 2 für den Tarif 3 freigegeben werden.

→ *Energiezähler - Kanal 3*

Telegramm bei Grenzwert (¼-Stunden-Zählerwert)	Ja <b>Nein</b>	Hier wird eingestellt, ob bei Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes des ¼-Stunden-Zählerstandes von Kanal 3 ein Telegramm gesendet wird.
Grenzwert von Bus übernehmen	<b>flüchtig</b> dauerhaft	Der Grenzwert für den ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 3 kann mit einem Objekt überschrieben werden. Einstellung, ob der neue Grenzwert nur bis zum nächsten Reset / Busspannungsausfall gilt oder dauerhaft den mit der ETS parametrisierten Wert überschreibt.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Grenzwert (Wh)	0...1060	Vorgabe des Grenzwertes für den ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 3
Hysterese (Wh)	0...1060	<p>Für das Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes für den ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 3 kann eine Hysterese parametrierbar werden. Beim Überschreiten gilt als tatsächlicher Grenzwert</p> <p>Grenzwert + ½ Hysterese und beim Unterschreiten Grenzwert - ½ Hysterese.</p> <p>Vorgabe der Hysterese für den ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 3.</p>
Zähler nach ETS-Download	<b>keine Reaktion</b> zurücksetzen	Hier kann eingestellt werden, ob die Zählerstände von Kanal 3 nach einem ETS-Download unverändert bleiben oder auf 0 zurückgesetzt werden.
Zähler zyklisch senden (s)	0...172800	<p>Die folgenden Zählerstände von Kanal 3 können zyklisch gesendet werden:</p> <p>Zählerstand</p> <p>¼-Stunden-Zählerstand</p> <p>Zählerstand Tarif 1</p> <p>Zählerstand Tarif 2</p> <p>Zählerstand Tarif 3</p> <p>Einstellung der Sekunden der Zykluszeit bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.</p>
¼-Stunden-Zählerwert zyklisch senden	<b>Ja</b> Nein	Der ¼-Stunden-Zählerstand von Kanal 3 kann von dem oben parametrisierten zyklischen Senden ausgenommen werden, um die Buslast zu reduzieren.
Zähler bei Änderung senden (Wh)	0...4240	<p>Die folgenden Zählerstände von Kanal 3 können bei Änderung um einen parametrisierten Wert gesendet werden:</p> <p>Zählerstand</p> <p>Zählerstand Tarif 1</p> <p>Zählerstand Tarif 2</p> <p>Zählerstand Tarif 3</p> <p>Einstellung der Änderung, bei der die Zählerstände gesendet werden sollen.</p>
Zwischenzähler bei Änderung senden (Wh)	0...4240	<p>Die folgenden Zwischenzählerstände von Kanal 3 können bei Änderung um einen parametrisierten Wert gesendet werden:</p> <p>Zwischenzählerstand Tarif 1</p> <p>Zwischenzählerstand Tarif 2</p> <p>Zwischenzählerstand Tarif 3</p> <p>Einstellung der Änderung, bei der die Zwischenzählerstände gesendet werden sollen.</p>

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Zwischenzähler Tarif 1	<b>über Tarif-Parameter</b> über Trigger-Objekte	Hier kann vorgegeben werden, ob der Zwischenzähler des Kanals 3 für den Tarif 1 über Tarif-Parameter (also Uhrzeit oder Tarif-Objekt) oder über Trigger-Objekte angesteuert werden soll.
Zwischenzähler Tarif 1 - Trigger 2	<b>anhalten</b> weiterzählen	Falls der Zwischenzähler des Kanals 3 für den Tarif 1 über Trigger-Objekte angesteuert werden soll, wird der Zähler bei Empfang des Trigger-Objektes 2 entweder angehalten, oder er zählt weiter.
Zwischenzähler Tarif 2	<b>über Tarif-Parameter</b> über Trigger-Objekte	Hier kann vorgegeben werden, ob der Zwischenzähler des Kanals 3 für den Tarif 2 über Tarif-Parameter (also Uhrzeit oder Tarif-Objekt) oder über Trigger-Objekte angesteuert werden soll.
Zwischenzähler Tarif 2 - Trigger 2	<b>anhalten</b> weiterzählen	Falls der Zwischenzähler des Kanals 3 für den Tarif 2 über Trigger-Objekte angesteuert werden soll, wird der Zähler bei Empfang des Trigger-Objektes 2 entweder angehalten, oder er zählt weiter.
Zwischenzähler Tarif 3	<b>über Tarif-Parameter</b> über Trigger-Objekte	Hier kann vorgegeben werden, ob der Zwischenzähler des Kanals 3 für den Tarif 3 über Tarif-Parameter (also Uhrzeit oder Tarif-Objekt) oder über Trigger-Objekte angesteuert werden soll.
Zwischenzähler Tarif 3 - Trigger 2	<b>anhalten</b> weiterzählen	Falls der Zwischenzähler des Kanals 3 für den Tarif 3 über Trigger-Objekte angesteuert werden soll, wird der Zähler bei Empfang des Trigger-Objektes 2 entweder angehalten, oder er zählt weiter.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand gesamt zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 3 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand Tarif 1 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 3 für den Tarif 1 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zwischenzählerstand Tarif 1 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zwischenzählerstandes von Kanal 3 für den Tarif 1 freigegeben werden.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand Tarif 2 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 3 für den Tarif 2 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zwischenzählerstand Tarif 2 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zwischenzählerstandes von Kanal 3 für den Tarif 2 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand Tarif 3 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 3 für den Tarif 3 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zwischenzählerstand Tarif 3 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zwischenzählerstandes von Kanal 3 für den Tarif 3 freigegeben werden.

→ *Energiezähler - Drehstromgrößen*

Telegramm bei Grenzwert (¼-Stunden-Zählerwert)	Ja <b>Nein</b>	Hier wird eingestellt, ob bei Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes des ¼-Stunden-Zählerstandes der Drehstromgrößen ein Telegramm gesendet wird.
Grenzwert von Bus übernehmen	<b>flüchtig</b> dauerhaft	Der Grenzwert für den ¼-Stunden-Zählerstand der Drehstromgrößen kann mit einem Objekt überschrieben werden. Einstellung, ob der neue Grenzwert nur bis zum nächsten Reset / Busspannungsausfall gilt oder dauerhaft den mit der ETS parametrisierten Wert überschreibt.
Grenzwert (Wh)	<b>0...3180</b>	Vorgabe des Grenzwertes für den ¼-Stunden-Zählerstand der Drehstromgrößen.
Hysteresis (Wh)	<b>0...3180</b>	Für das Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes für den ¼-Stunden-Zählerstand der Drehstromgrößen kann eine Hysteresis parametrisiert werden. Beim Überschreiten gilt als tatsächlicher Grenzwert Grenzwert + ½ Hysteresis und beim Unterschreiten Grenzwert - ½ Hysteresis. Vorgabe der Hysteresis für den ¼-Stunden-Zählerstand der Drehstromgrößen.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Zähler nach ETS-Download	<b>keine Reaktion</b> zurücksetzen	Hier kann eingestellt werden, ob die Zählerstände der Drehstromgrößen nach einem ETS-Download unverändert bleiben oder auf 0 zurückgesetzt werden.
Zähler zyklisch senden (s)	<b>0...172800</b>	Die folgenden Zählerstände der Drehstromgrößen können zyklisch gesendet werden: Zählerstand ¼-Stunden-Zählerstand Zählerstand Tarif 1 Zählerstand Tarif 2 Zählerstand Tarif 3 Einstellung der Sekunden der Zykluszeit bzw. Abschalten dieser Funktion mit dem Wert 0.
¼-Stunden-Zählerwert zyklisch senden	<b>Ja</b> Nein	Der ¼-Stunden-Zählerstand der Drehstromgrößen kann von dem oben parametrisierten zyklischen Senden ausgenommen werden, um die Buslast zu reduzieren.
Zähler bei Änderung senden (Wh)	<b>0...12720</b>	Die folgenden Zählerstände der Drehstromgrößen können bei Änderung um einen parametrisierten Wert gesendet werden: Zählerstand Zählerstand Tarif 1 Zählerstand Tarif 2 Zählerstand Tarif 3 Einstellung der Änderung, bei der die Zählerstände gesendet werden sollen.
Zwischenzähler bei Änderung senden (Wh)	<b>0...12720</b>	Die folgenden Zwischenzählerstände der Drehstromgrößen können bei Änderung um einen parametrisierten Wert gesendet werden: Zwischenzählerstand Tarif 1 Zwischenzählerstand Tarif 2 Zwischenzählerstand Tarif 3 Einstellung der Änderung, bei der die Zwischenzählerstände gesendet werden sollen.
Zwischenzähler Tarif 1	<b>über Tarif-Parameter</b> über Trigger-Objekte	Hier kann vorgegeben werden, ob der Zwischenzähler der Drehstromgrößen für den Tarif 1 über Tarif-Parameter (also Uhrzeit oder Tarif-Objekt) oder über Trigger-Objekte angesteuert werden soll.



Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Zwischenzähler Tarif 1 - Trigger 2	<b>anhalten</b> weiterzählen	Falls der Zwischenzähler der Drehstromgrößen für den Tarif 1 über Trigger-Objekte angesteuert werden soll, wird der Zähler bei Empfang des Trigger-Objektes 2 entweder angehalten, oder er zählt weiter.
Zwischenzähler Tarif 2	<b>über Tarif-Parameter</b> über Trigger-Objekte	Hier kann vorgegeben werden, ob der Zwischenzähler der Drehstromgrößen für den Tarif 2 über Tarif-Parameter (also Uhrzeit oder Tarif-Objekt) oder über Trigger-Objekte angesteuert werden soll.
Zwischenzähler Tarif 2 - Trigger 2	<b>anhalten</b> weiterzählen	Falls der Zwischenzähler der Drehstromgrößen für den Tarif 2 über Trigger-Objekte angesteuert werden soll, wird der Zähler bei Empfang des Trigger-Objektes 2 entweder angehalten, oder er zählt weiter.
Zwischenzähler Tarif 3	<b>über Tarif-Parameter</b> über Trigger-Objekte	Hier kann vorgegeben werden, ob der Zwischenzähler der Drehstromgrößen für den Tarif 3 über Tarif-Parameter (also Uhrzeit oder Tarif-Objekt) oder über Trigger-Objekte angesteuert werden soll.
Zwischenzähler Tarif 3 - Trigger 2	<b>anhalten</b> weiterzählen	Falls der Zwischenzähler der Drehstromgrößen für den Tarif 3 über Trigger-Objekte angesteuert werden soll, wird der Zähler bei Empfang des Trigger-Objektes 2 entweder angehalten, oder er zählt weiter.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand gesamt zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes der Drehstromgrößen freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand Tarif 1 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes der Drehstromgrößen für den Tarif 1 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zwischenzählerstand Tarif 1 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zwischenzählerstandes der Drehstromgrößen für den Tarif 1 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand Tarif 2 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes der Drehstromgrößen für den Tarif 2 freigegeben werden.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Kommunikationsobjekt 'Zwischenzählerstand Tarif 2 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zwischenzählerstandes der Drehstromgrößen für den Tarif 2 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zählerstand Tarif 3 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zählerstandes von Kanal 1 für den Tarif 3 freigegeben werden.
Kommunikationsobjekt 'Zwischenzählerstand Tarif 3 zurücksetzen' freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann das Objekt zum Zurücksetzen des Zwischenzählerstandes der Drehstromgrößen für den Tarif 3 freigegeben werden.

## → Tarif

Tarif 1 freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann die Parametrierung der Tarifdaten für den Tarif 1 freigegeben werden.
Tarif 2 freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann die Parametrierung der Tarifdaten für den Tarif 2 freigegeben werden.
Tarif 3 freigeben	Ja <b>Nein</b>	Hier kann die Parametrierung der Tarifdaten für den Tarif 3 freigegeben werden.
Tarif nach Busspannungswiederkehr	<b>kein Tarif</b> Tarif 1 Tarif 2 Tarif 3 wie zuvor	Vorgabe, welcher Tarif nach Busspannungswiederkehr gelten soll. Der eingestellte Tarif gilt so lange, bis nach dem Erhalt der aktuellen Uhrzeit ein anderer Tarif ausgewählt wird oder über das Tarif-Objekt ein anderer Tarif vorgegeben wird.

## → Tarif 1

Preis (0,1 ct/kWh)	<b>0...65536</b>	Einstellung des kWh-Preises für den Tarif 1. Der ganzzahlige Wert wird in 0,1 ct/kWh interpretiert.
Beginn (Stunde)	<b>0...23</b>	Einstellung der Stunde des Beginns von Tarif 1.
Beginn (Minute)	<b>0...59</b>	Einstellung der Minute des Beginns von Tarif 1.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Beginn (Wochentag)	<b>jeden Tag</b> Mo Di Mi Do Fr Sa So	Einstellung, an welchem Wochentag der Tarif 1 beginnt.
Ende (Stunde)	<b>0...23</b>	Einstellung der Stunde des Endes von Tarif 1.
Ende (Minute)	<b>0...59</b>	Einstellung der Minute des Endes von Tarif 1.
Ende (Wochentag)	<b>jeden Tag</b> Mo Di Mi Do Fr Sa So	Einstellung, an welchem Wochentag der Tarif 1 endet.

→ *Tarif 2*

Preis (0,1 ct/kWh)	<b>0...65536</b>	Einstellung des kWh-Preises für den Tarif 1. Der ganzzahlige Wert wird in 0,1 ct/kWh interpretiert.
Beginn (Stunde)	<b>0...23</b>	Einstellung der Stunde des Beginns von Tarif 2.
Beginn (Minute)	<b>0...59</b>	Einstellung der Minute des Beginns von Tarif 2.
Beginn (Wochentag)	<b>jeden Tag</b> Mo Di Mi Do Fr Sa So	Einstellung, an welchem Wochentag der Tarif 2 beginnt.
Ende (Stunde)	<b>0...23</b>	Einstellung der Stunde des Endes von Tarif 2.
Ende (Minute)	<b>0...59</b>	Einstellung der Minute des Endes von Tarif 2.
Ende (Wochentag)	<b>jeden Tag</b> Mo Di Mi Do Fr Sa So	Einstellung, an welchem Wochentag der Tarif 2 endet.

Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
→ <i>Tarif 3</i>		
Preis (0,1 ct/kWh)	0...65536	Einstellung des kWh-Preises für den Tarif 1. Der ganzzahlige Wert wird in 0,1 ct/kWh interpretiert.
Beginn (Stunde)	0...23	Einstellung der Stunde des Beginns von Tarif 3.
Beginn (Minute)	0...59	Einstellung der Minute des Beginns von Tarif 3.
Beginn (Wochentag)	<b>jeden Tag</b> Mo Di Mi Do Fr Sa So	Einstellung, an welchem Wochentag der Tarif 3 beginnt.
Ende (Stunde)	0...23	Einstellung der Stunde des Endes von Tarif 3.
Ende (Minute)	0...59	Einstellung der Minute des Endes von Tarif 3.
Ende (Wochentag)	<b>jeden Tag</b> Mo Di Mi Do Fr Sa So	Einstellung, an welchem Wochentag der Tarif 3 endet.



Albrecht Jung GmbH & Co. KG  
Volmestraße 1  
58579 Schalksmühle

[www.jung.de](http://www.jung.de)



Das **CE**-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen,  
das sich ausschließlich an die Behörden wendet  
und  
keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.

Technische Änderungen  
vorbehalten.  
09/2020