

Montage und Bedienungsanleitung



Bauer Smart Meter BSM...



T:\Elektronik-Daten\Word Dokumente\BSM_Zulassung\PTB\180207-BSM-MB-05-k.docx

Gebr. Bauer GbR
Breitenbergstrasse 2
87719 Mindelheim

Tel. + 49 – (0)8261 7656-0
Tax + 49 – (0)8261 7656-56

Email info@bzs-bauer.de
Internet www.bzs-bauer.de

BSM-MB-05-k
Stand: 05.06.2018

Montage und Bedienungsanleitung

Allgemein

Einsatzbereich des Zählers BSM.... ist der Energieversorgungsbereich. Es handelt sich dabei um einen digitalen Mehrtarifzähler zur Messung von Wirkenergie. Zusätzlich, jedoch nicht geeicht, liefert dieser Zähler Messwerte für Blindenergie, Scheinenergie, Maximum, Strom, Spannung, Phasenwinkel und Frequenz. Der Zähler verfügt auch über zwei Datenschnittstellen und zwei SO Impulsausgänge. Diese zusätzlichen Messwerte dürfen nicht für Verrechnungszwecke verwendet werden. Die Ausstattungsmerkmale sind vom Gerätetyp abhängig.



Sicherheitshinweise

Die Zähler sind ausschließlich zur Messung elektrischer Energie zu verwenden und dürfen nicht außerhalb der spezifizierten technischen Daten betrieben werden. Die Installation der Zähler darf nur von fachkundigem und dafür geschultem Personal vorgenommen werden. Die ortsüblichen Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten. Bei der Installation müssen alle Leiter, die an den Zähler angeschlossen werden, spannungsfrei sein. Das Berühren von Spannungsführenden Teilen ist lebensgefährlich! Die Leitungen sind deshalb spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Vor dem Öffnen der Stromklemmen von Wandlern müssen unbedingt die Sekundärkreise (an den Prüfklemmen) kurzgeschlossen werden. Die entstehende Hochspannung am unterbrochenen Stromwandler ist lebensgefährlich und zerstört die Stromwandler. Die Anschlussbedingungen müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.

Wartung und Garantie

Der Zähler ist wartungsfrei. Wird das Gehäuse geöffnet, erlischt der Garantieanspruch. Mängel, die auf äußere Einflüsse zurückzuführen sind (Blitz, Wasser, Brand, unsachgemäße Verwendung usw.), sind vom Garantiefall ausgenommen.

Historische Verbrauchswerte nach EDL

Die Zähler der Baureihe BSM..... können historische Verbrauchswerte sowie die Momentwirkleistung für die Energierichtung "Bezug" und "Lieferung" anzeigen. Diese Verbrauchswerte dürfen nicht für Abrechnungszwecke verwendet werden.

Diese Werte sind "schützenswerte Daten" und sind durch eine 4stellige PIN vor unberechtigtem Zugriff gesichert. Der Benutzer kann nach der Eingabe der PIN diese Sicherung abschalten, so dass künftig die PIN Eingabe nicht mehr erforderlich ist. Durch erneute Eingabe der PIN kann der Schutz wieder aktiviert werden.

	Geschützt mit PIN	Max. Anzahl Werte	
Momentanwirkleistung	X	1	
Historischer Wert seit letzter Nullstellung	X	1	
Historischer Tageswert	X	730	1d
Historischer Wochenwert	X	104	7d
Historischer Monatswert	X	24	30d
Historischer Jahreswert	X	2	365d

Die historischen Werte (1d, 7d, 30d, 365d) sind nicht an die astronomische Uhr gekoppelt, sondern hängen von der Betriebszeit ab. Optional können die historischen Werte jedoch an die astronomische Uhr gekoppelt werden. Die Abspeicherung eines Tageswertes erfolgt dann immer um 00:00 Uhr. Zusätzlich werden die Tageswerte mit Datum angezeigt. Solange keine vollständigen Werte über 1d, 7d, 30d, und 365d vorliegen, erscheint in der Anzeige "-,-".

Löschen der historischen Wert

Im Menüpunkt "Nullstellen aller Tageswert" können alle historischen Werte auf Null gesetzt werden. Diese Nullstellung kann durch eine zusätzliche PIN gesichert werden.

Der historische Wert "seit der letzten Nullstellung" kann, ähnlich wie ein Tageskilometerzähler im PKW, durch den Benutzer jederzeit zurückgestellt werden.

Anzeige der historischen Verbrauchswerte:



Optische Taste mit Taschenlampe anblitzen, oder Taste 1 drücken bis "FFFF" angezeigt wird

PIN-Eingabe zur Ansicht der Verbrauchswerte

Die PIN kann aus den Zeichen 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F zusammengesetzt sein.



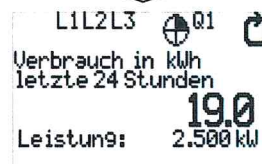
Display zeigt die EDL21 Freigabe:
PIN-Eingabe kann hier deaktiviert werden.

Taste solange drücken bis "JA" angezeigt wird.
PIN Eingabe ist künftig nicht mehr erforderlich.



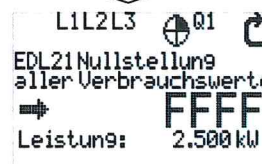
Display zeigt die seit dem 20.12.2011 um 16:30
verbrauchten Kilowattstunden.
Verbrauch = 1250.0 kWh

Nullstellung mit Taste 1 (2sec drücken)



Display zeigt den Verbrauch der letzten 24
Stunden

Verbrauch = 19 kWh



Verbrauch der letzten 24 Stunden, 30Tage, 365Tage

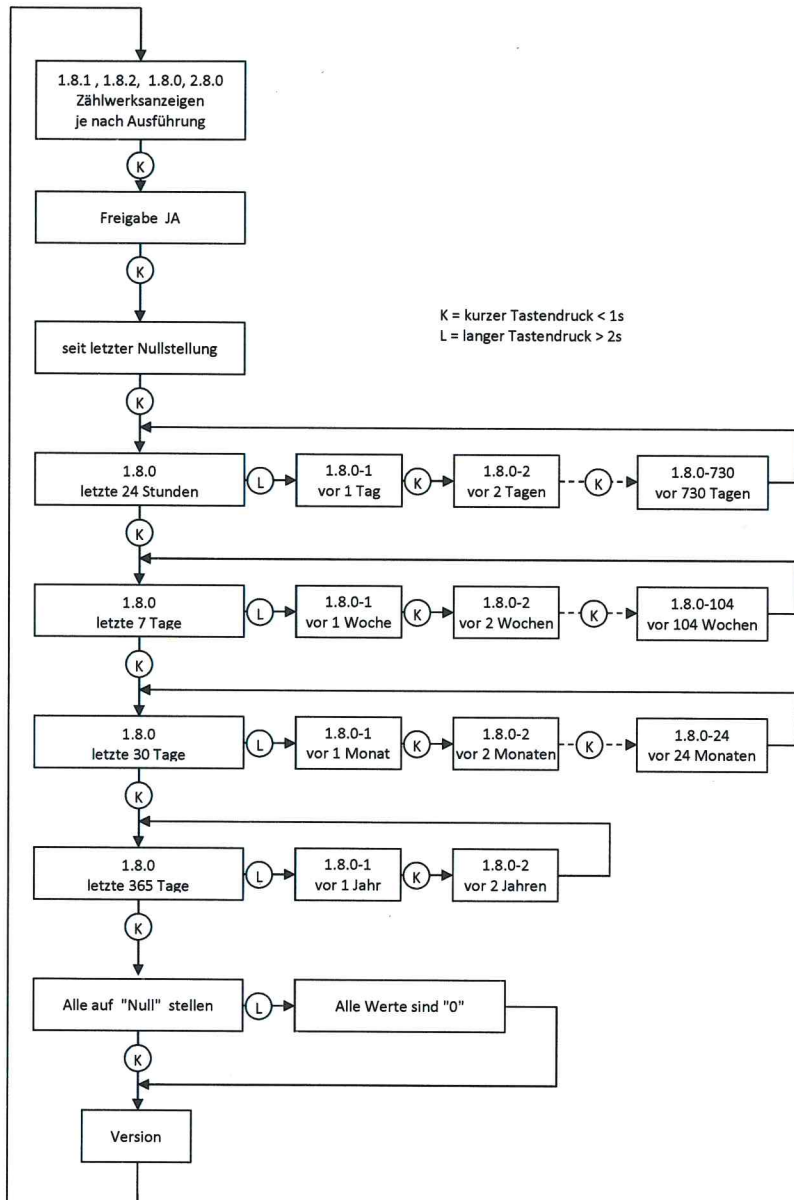
Die historischen Verbrauchswerte können hier
zurückgesetzt werden.

Je nach Ausführung kann zur Nullstellung aller
Verbrauchswerte eine PIN erforderlich sein.

Rückstellung ohne PIN: Taste 1 lang drücken

Rückstellung mit PIN: PIN eingeben





Funktionsweise der Bedientaste sowie der optischen Taste im EDL Betrieb

Beispiel: Eingabe der PIN

Die Bedienung erfolgt mit der Taste 1 oder Taschenlampe.

Taste 1 drücken > 2 sec. bis der Eingabepfeil erscheint und das erste Zeichen blinkt



Taste 1 drücken < 1 sec Ziffer wird um 1 erhöht



Taste 1 drücken > 2 sec nächste Ziffer blinkt u.s.w.

Die PIN enthält die Zeichen „0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F“

Die PIN kann nur vom Messstellenbetreiber geändert werden.

Bedienung

Bei Zählern mit Bedientasten, kann die Displayanzeige durch betätigen der Taste 1 zum nächsten Wert weitergeschaltet werden. Bei Zählern ohne Taste werden die Anzeigen automatisch weiter geschaltet.

Ist der Zähler im Servicemode, so können mit den Tasten einige Parameter des Zählers gesetzt werden.

Der Service-Mode kann nur vom Messstellenbetreiber mit einem Service-Tool gesetzt werden. Nach dem Aufsetzen des Klemmendeckels wechselt der BSM... Zähler innerhalb einer Minute automatisch in den Normal-Mode.

Parameter ändern:

Zähler mit Telegramm per Schnittstelle in den Service-Mode setzen.

Taste 2 > 2 sec. drücken → zu ändernde Ziffer blinkt

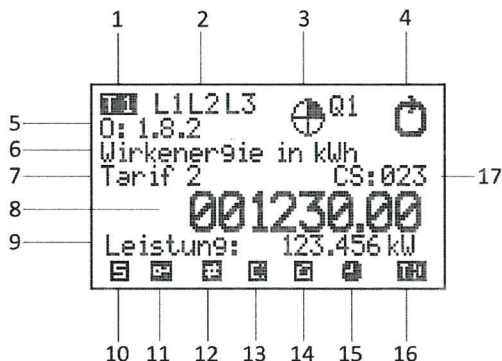
Taste 1 ändert die angewählte Ziffer

Taste 2 kurz drücken wechselt zur nächsten Stelle

Taste 2 > 2 sec. drücken → Programmierung beenden

Im Service-Mode
einstellbare Parameter:

Datum
Uhrzeit
Zähleradresse



Nr.	Beschreibung
1	Zeigt den aktuell aktiven Tarif
2	Anzeige für angeschlossene Phasen und Drehfeld
3	Anzeige des Quadranten
4	Anzeige der Energerichtung rechtsdrehend = Bezug linksdrehend = Lieferung
5	OBIS Kennziffern
6	Anzeige der gewählten Messeinheit
7	Anzeige des dazugehörigen Tarifes
8	Achtstellige Anzeige des Messwertes
9	Anzeige des momentanen Leistungswertes
10	Symbol für Servicemode (nur während der Produktion sichtbar)
11	Symbol für Eichmode (nur während der Produktion sichtbar)
12	Symbol für Aktivität der Schnittstellen
13	Symbol für aktiven Magnetsensor
14	Symbol für geöffneten Klemmendeckel (Manipulationsversuch)
15	Symbol für interne Schaltuhr
16	Symbol für Schaltzustand der Relais
17	Prüfsumme der Zählerstände (nur für Vorkommastellen)

Technische Daten

Energiezählwerke	T1, T2, T3, T4	
Tarifsteuerung	extern, interne Schaltuhr	
Spannung	3 x 230/400V	
Strom I _{min}	250mA	
Strom I _{ref}	5A	
Strom I _{max}	60A / 100A	
Frequenz	50Hz	
Temperaturbereich Betrieb	-25°C bis +55°C	
Temperaturbereich Grenzbetrieb	-25°C bis +70°C	
Temperaturbereich Lagerung u. Transport	-25°C bis +70°C	
Schutzart	IP51	
Schutzklasse Gehäuse	II	
Umgebungsbedingungen Feuchte	90% nicht kondensierend	
Umgebungsbedingungen mechanisch	M1	
Einsatzort	Innerraum	

Tarife 4 Tarifregister und Messwertanzeige

Der BSM... Zähler verfügt über 4 Tarifregister. Die Tarifsteuerung erfolgt extern oder optional über die interne Schaltuhr. Für jeden Tarif können die Verbrauchswerte separat angezeigt und ausgelesen werden. Die angezeigten Messwerte und Informationen sind vom Model abhängig.

Anzeige für jedes Tarifregister	Einheit	Messwerte pro Phase	Einheit	Allgemeine Anzeige
Wirkenergie	kWh	Spannung	V	Datum Uhrzeit
Blindenergie	kVAh	Strom	A	Anzahl der Spannungsausfälle
Scheinenergie	kvarh	Formfaktor	cos phi	Wandlerfaktor
Maximumwert	kW	Netzfrequenz	Hz	S0 Impulswertigkeit
Laufende Leistung inkl. Messperiode	kW			Dauer des S0 Impulses
				Fehlermeldungen
				Seriennummer
				Zähleradresse
				Checksumme der Firmware
				Historische Verbrauchswerte nach EDL 21

Installationskontrolle

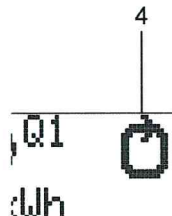
Der BSM verfügt über eine Drehfeldererkennung und Phasenausfallanzeige.

L1 L2 L3 blinken zusammen bei Drehfeld links
L1 L2 blinken wenn L3 fehlt usw.

Anlaufprüfung

Das Kreissymbol (4) dreht sich rechts herum wenn $I > I_{start}$ und Energierichtung = Bezug

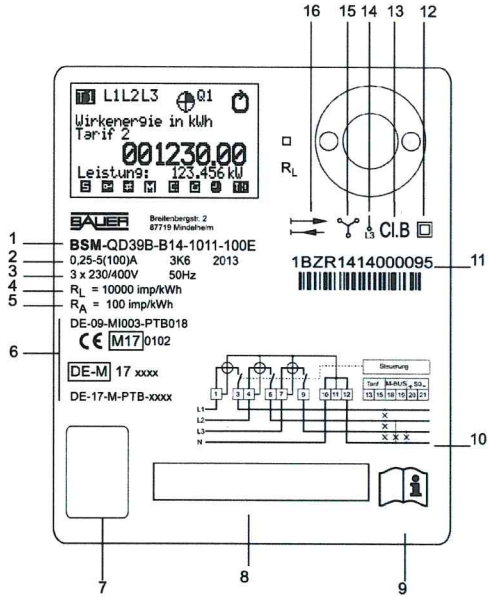
Das Kreissymbol (4) dreht sich links herum wenn $I > I_{start}$ und Energierichtung = Lieferung



Prüf-LED

Die Impulskonstante beträgt 10000 Imp/kWh. Ist der gemessene Strom kleiner als die Anlaufschwelle des Zählers, werden keine Impulse ausgegeben. Ist der Strom größer als die Anlaufschwelle, werden energieproportionale Impulse ausgegeben.

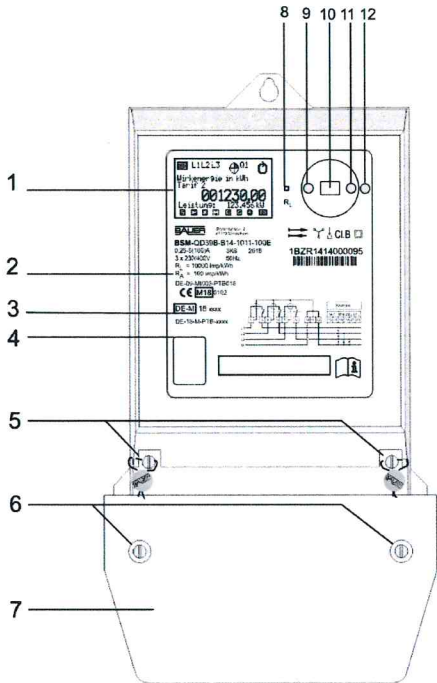
Typenschild



Nr.	Bezeichnung
1	Typenbezeichnung und Typenschlüssel
2	Strombereich, Temperaturbereich
3	Nennspannung; Frequenz
4	Impulskonstante Prüf LED
5	Hinweis Impulskonstante S0 Ausgang
6	Konformitäts- und Zulassungskennzeichnung
7	Freifeld für nationales Prüfsiegel
8	Feld für Kundenspezifische Beschriftung
9	Hinweis Bedienungsanleitung beachten
10	Schaltbild
11	Fabrikationsnummer
12	Schutzklasse II
13	Genauigkeitsklasse
14	Netz und Anschlussart Einphasig
15	Netz und Anschlussart Dreiphasig
16	Rücklaufsperr; Zweirichtungszähler; oder immer positive Zählung

Anschlussklemmen

Klemme		Anschlussquerschnitte [mm ²]	Max. Drehmoment [Nm]
Stromklemme 60A	PZ5/M5	16	2,7
Stromklemme 100A	PZ5/M6	25 Litze 35 Seil	3,0
Messw. 5A	PZ5/M4	4	0,6
Hilfsklemmen	Schlitz/M3	2,5	0,5



Nr.	Bezeichnung
1	LCD Display
2	Leistungsschild
3	Nationales Zulassungszeichen
4	Freifläche für nationales Siegel
5	Zugriffssicherung mit Plombierschrauben
6	Benutzersicherung mit Plombierschrauben
7	Klemmendeckel
8	Prüf LED
9	Bedientaste 1
10	Optische Schnittstellen nach EN 62056-21; D0 Schnittstelle
11	Bedientaste 2
12	Optisches Bedienelement

4-Leiterausführung

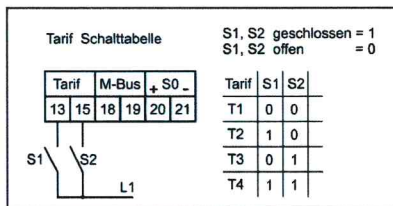
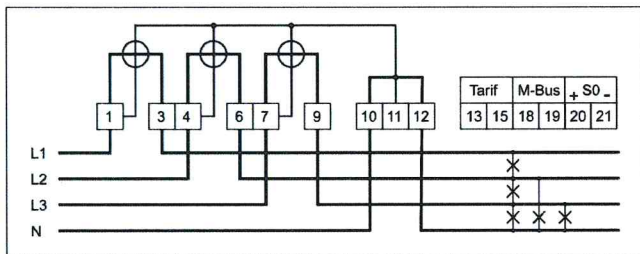


Tabelle für Tarifsteuerung

Tarifschaltuhr

Die Zähler der Baureihe BSM... können mit einer internen Tarifschaltuhr ausgestattet sein. Die Schaltuhr steuert bis zu 4 Tarife. In einem Tarifprogramm können 8 Tagesprogramme mit bis zu je 8 Schaltzeiten eingestellt werden. Das jeweils aktive Tagesprogramm wird im Display unter Datum und Uhrzeit angezeigt. (TP:1 bis TP:8)



Beispiele für Tagesprogramme (Schaltprogramme):

Tagesprogramm TP:1	
aktiver Tarif	Beginn
T1	00:00
T2	06:00
T3	12:00
T1	14:00

Programmbeispiel für 3 Tarife

Tagesprogramm TP:2	
aktiver Tarif	Beginn
T1	00:00
T2	06:00
T3	12:00
T1	14:00
T2	20:00
T4	22:00

Programmbeispiel für 4 Tarife

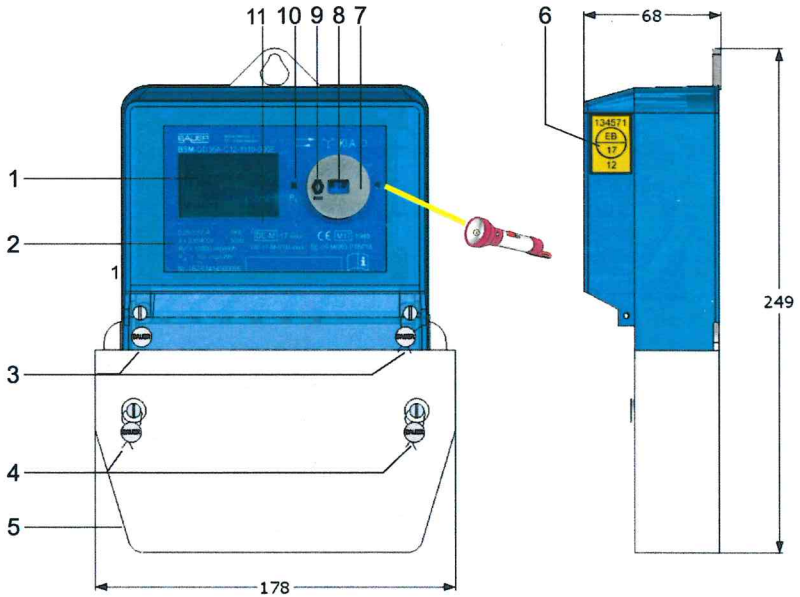
Tagesprogramm TP:8	
aktiver Tarif	Beginn
T1	00:00


Programmbeispiel für 1 Tarif

Die Programmierung der Tarifschaltuhr erfolgt mit geeigneter Software über die Schnittstelle 1 oder Schnittstelle 2.

BSM... kurzes Gehäuse

Nur bei Zählern ohne Abschalteneinrichtung.



Nr.	Bezeichnung
1	LCD Display
2	Leistungsschild
3	Zugriffssicherung mit Plombierschrauben
4	Benutzersicherung mit Plombierschrauben
5	Klemmendeckel
6	Nationales Siegel
7	Bedientaste 2
8	Optische Schnittstellen nach EN 62056-21; D0 Schnittstelle
9	Bedientaste 1
10	Prüf LED
11	Konformitäts- und Zulassungskennzeichnung
	Optische Taste Zur Weiterschaltung der Anzeige Sensor anleuchten. Gleiche Funktionsweise wie die Taste.

M-Bus Schnittstelle (optional)

Anschluss:

Die Busleitung ist an die Klemmen 18 und 19 anzuschließen.

Die Anschlussleitung sollte einen Querschnitt von min. 0,8mm² haben.

Der Anschluss ist polungsunabhängig.

Die Stromaufnahme beträgt < 2,6mA (entsprechend 2 Standardlasten)

Werkseinstellungen:

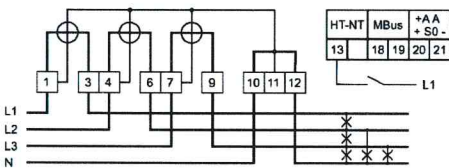
Baudrate: 2400 bit/s

Primäradresse: 1

Sekundäradresse: 8-stellige Seriennummer des Zählers (auf dem Typenschild)

BSM WD36.....

Standardwerte einer M-Bus Auslesung

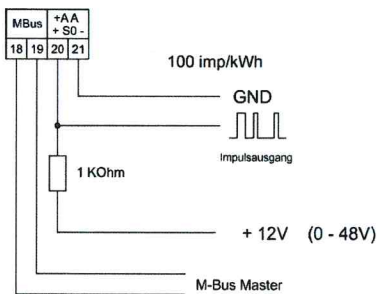


Impulsausgang:

Photomos-Relais $U_{max} = 48V$ $I_{max} 100mA$

Name	Wert	Tarif
Primär Adresse	1	Alle
Sekundär Adresse	12345678	Alle
Hersteller	BZR	Alle
Version	13	Alle
Medium	Elektrizität	Alle
Zugriffszähler	123	Alle
Status	Kein Fehler	Alle
Fertigungsnummer	12345678	Alle
Wirkenergie Bezug	xxxxxxx Wh	Alle
Wirkenergie Bezug	xxxxxxx Wh	Tarif 1
Wirkenergie Bezug	xxxxxxx Wh	Tarif 2
Wirkleistung	xxxxx W	Alle
Anzahl Spannungsausfälle	xx	Alle
Aktiver Tarif	x	Alle

Beispiel:



Ausführung der Datenschnittstellen mit SML Protokoll

Der Zähler verfügt über 2 Datenschnittstellen, die in Anlehnung an die IEC62056-21 ausgeführt sind.

Die auf der Vorderseite befindliche optische Schnittstelle dient dem Endkunden als Info-Schnittstelle. Diese Schnittstelle ist unidirektional.

Die zweite Schnittstelle befindet sich im Klemmenblock und ist durch die Plombierung des Klemmendeckels zugriffsgesichert. Diese Schnittstelle ist bidirektional und kann als M-Bus, RS485 oder RS232 ausgeführt sein.

Die Daten werden mit einer Baudrate von 9600 ausgegeben.
Die Übertragungszeit eines Datentelegramms beträgt ca. 400 ms.

Pos	OBIS-T-Kennzahl	Bezeichnung
1	81 81 C7 82 03 FF	Herstellerkennung
2	00 00 60 01 00 FF	Identifikationsnummer 8 stellig 1 2 3 4 5 6 7 8
3	00 00 60 01 01 FF	Identifikationsnummer 16 stellig 0 0 1 B Z R x x 12345678
4	01 00 01 08 00 FF	Zählwerk positive Wirkenergie, tariflos
5	01 00 01 08 01 FF	Zählwerk positive Wirkenergie, Tarif 1
6	01 00 01 08 02 FF	Zählwerk positive Wirkenergie, Tarif 2
7	01 00 01 08 0x FF	Zählwerk positive Wirkenergie, Tarif x
8	01 00 02 08 00 FF	Zählwerk negative Wirkenergie, tariflos
9	01 00 02 08 01 FF	Zählwerk negative Wirkenergie, Tarif 1
10	01 00 02 08 02 FF	Zählwerk negative Wirkenergie, Tarif 2
11	01 00 02 08 0x FF	Zählwerk negative Wirkenergie, Tarif x
12	01 00 0F 07 00 FF	aktuelle Wirkleistung

Messrichtigkeitshinweise

Auflagen für den Verwender im Sinne des § 23 der Mess- und Eichverordnung

Die Mess- und Eichverordnung [MessEV] verpflichtet diejenigen, die im Sinne des Eichrechtes Verwender eines Messgerätes sind, so zu messen und Messgeräte so zu handhaben, dass die Richtigkeit der Messung gewährleistet ist. Unter Berücksichtigung der Regelung von Marktrollen durch den § 21 des Energiewirtschaftsgesetzes [EnWG] gelten folgende Festlegungen:

Verwender im Sinne des Eichrechtes sind:

Messgeräteverwender

Messgeräteverwender sind die Messstellenbetreiber im Sinne des EnWG.

Messwertverwender

Messwertverwender sind die, die im Sinne des EnWG Messung und Messwertweitergabe an berechnete Dritte durchführen, sowie Abrechnung der Netznutzung und Energielieferung durchführen.

Die Messgeräteverwender trifft die Aufgabe, den Messwertverwendern die Möglichkeit zu verschaffen, sich über die nachfolgend erläuterten Auflagen in Kenntnis zu setzen.

Nachvollziehbarkeit der Tarifierung

Entsprechend den anerkannten Regeln der Technik im Sinne des Eichrechts ist dem Endverbraucher die Nachvollziehbarkeit seiner Abrechnung zu ermöglichen. Verantwortlich ist der Messwertverwender. Der Messwertverwender hat dem Stromkunden einen „Tariffahrplan“ zur Verfügung zu stellen, wenn die zählerinterne Uhr als Tarifschaltuhr fungiert. Unter Tariffahrplan ist hier eine Information zu verstehen, die klarstellt, wann welche Tarifschaltungen bzw. Tarifzuordnungen und verrechnungsrelevanten Speichervorgänge erfolgen. Der im Zähler aktivierte Tariffahrplan muss für den Stromkunden über eine in der Anzeige abrufbare Schlüsselzahl identifizierbar gemacht werden. Die Kennziffer unter der die Schlüsselzahl aufgerufen werden kann, ist dem Stromkunden zur Kenntnis zu bringen.

Fehlermeldungen

Die Beschreibung der Fehlermeldungen ist dieser Produktbeschreibung zu entnehmen. Beim Auftreten von einem Fehler oder mehr (Abweichen der Anzeige 00000000), darf das Gerät nicht für Verrechnungszwecke verwendet werden und die gespeicherten Messergebnisse sind als dubios anzusehen. Die Geräte müssen ausgebaut, nötigenfalls repariert und eichrechtlichkonform in den Verkehr gebracht werden, wenn sie weiterhin für Verrechnungszwecke verwendet werden sollen.

Uhrzeitverstellung

Bei den Zählern lässt sich die Uhrzeit nur über die an der Vorderseite befindliche Schnittstelle verstellen. Eine Uhrzeitverstellung aus der Ferne ist nicht möglich.

Verwendung der Kommunikationsschnittstellen

Die über die Schnittstellen des Zählers übertragenen Daten dürfen nur in Geräten gespeichert und weiterverarbeitet werden, die nicht den Charakter von Zusatzeinrichtungen gemäß § 3 Nr. 24 MessEG haben und entsprechend § 6, Absatz (3) MessEG einer Konformitätserklärung ihrer Hersteller bedürfen.

Messergebnisse, die nicht für Verrechnungszwecke verwendet werden dürfen

Die Zähler BSM... verfügen über die Fähigkeit, aus den abgetasteten Stromstärken und Spannungswerten zahlreiche, unterschiedliche Messergebnisse zu berechnen. Eichrechtlichkonform sind jedoch nur die Anzeigen von Messergebnissen folgender teilweise auch in den Anwendungsbereich der MID fallenden Größen:

Arbeit für die aus allen vorhandenen Messsystemen insgesamt gebildeten Messwerte	Kurzbezeichnung	Phasenwinkelbereich der Verschiebung zwischen Stromstärke und Spannung
	Arbeit	
Positive Wirk	+A in kWh	>270° bis <90°
Negative Wirk	-A in kWh	>90° bis <270°

Alle übrigen, von den Geräten ggf. zur Verfügung gestellten Messfunktionen, Messwerte, Messergebnisse bzw. deren Anzeigen sind nicht eichrechtlichkonform. Das gilt insbesondere für alle Werte, die in der Display-Zeile für Leistungswerte erscheinen und die Lastgangfunktion.

Konformitätserklärung zur EU-Baumusterprüfbescheinigung Declaration of EU-Conformity

Hersteller: Gebr. Bauer GbR
Manufacturer: Breitenbergstrasse 2
87719 Mindelheim

Produktbezeichnung: Drehstromzähler
Product: 3-Phase Energy Meter

Typenreihe: BSM.....
Type Code:

Das Produkt stimmt mit folgender Europäischen Richtlinie überein:
The above mentioned product meets the requirements of the following directive:

2014/32/EG (Messgeräte)
2014/32/EG (Measuring Instruments Directive)

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Vorschriften der Richtlinie wird nachgewiesen durch die Einhaltung der Norm:

The correspondance of the above mentioned product with these requirements is proved by the fact that this products meet with the following single standards:

EN50470 Teil 1 und 3, Mai 2007
EN50470 Part 1 and 3, May 2007
EN55022, 2006
EN55022, 2006

EG Baumusterprüfbescheinigung:
EC type-examination certificate:

DE-09-MI003-PTB018

Benannte Stelle (Module D)
Notified body (Annex D)

1948
CSA Group Bayern GmbH
Ohmstrasse 2-4
D-94342 Strasskirchen

Mindelheim, 31.07.2018

Geschäftsführer

