

Inhaltsverzeichnis

01. Bauarten	33. Mögliche Fragen
02. Verwendung	zur S0-Schnittstelle
03. Zählerversion	34. Berechnungsformel
04. Zulassungsversion	der maximalen zulässigen
05. Weitere Merkmale	Impulsausgangskonstanten
06. Verweise auf Vorschriften und Normen	35. Hinweis zur Prüf-LED (RL)
07. Sicheiheitshinweis	36. Kommunikationsschnittstellen
08. Installationsort	37. Angaben auf dem Leistungsschild
09. Direktanschluss	38. Symbole
10. Wandleranschluss	39. Sicherungskennzeichnung
11. Anschlusswerte	40. Aufbau
12. Versicherungen	41. Material
13. Leitungsquerschnitte	42. Stromeingänge
14. Schraubklemmen	43. Spannungseingänge
15. Einbau	44. Messwerk
16. Installationskontrolle	45. Software
17. Inbetriebnahme	46. Schutzniveau
18. Neustartverhalten	47. Anschlussplan
19. Ausschaltverhalten	Direkt-/Wandleranschluss
20. Phasenausfallerkennung	48. Technische Daten
21. Stillstand- und Anlaufverhalten	49. Wartung
22. Messabweichung	50. Beständigkeit
23. Rücklaufhemmung	und Zuverlässigkeit
24. Zweirichtungszählung	51. Eichgültigkeit
25. Energierichtungskontrolle	52. Nachprüfung
26. Anzeigekapazität	53. Verkehrsfehler
27. Zählerlegende	54. Nacheichung
28. Menü	55. Funktionsfehlererkennung
29. Programmierung im Menü Set	56. Funktionsstörung
30. Programmierung im Menü PaRA	57. Sicherungsstellen
31. Tarifsteuereingang	58. Lagerung und Transport
32. S0 Impulsausgang	59. Nutzungsende

01. Bauarten - Direkt angeschlossener elektronischer Dreiphasen-Vierleiter-Wechselstromzähler bis 85 A bzw. ein an Stromwandler angeschlossener elektronischer Dreiphasen-Vierleiter-Wechselstromzähler 5/1A zur Messung elektrischer Arbeit in unterschiedlich belasteten Phasen.

02. Verwendung - Zur Festinstallation in Dreiphasen-Vierleiternetzen und dazu bestimmt, elektrische Wirk- und Blindenergie in bis zu zwei Energietarifen zu messen. Er ist ausgeführt als Innenraumzähler mit Gehäusebauform als Installations-Einbaugerät in 4 Teilungseinheiten für Hutschienenmontage.

03. Zählerversion - Die Zähler besitzen immer eine Tarifumschaltung und ein S0 Impulsausgang für Werkenergie. In der Variante S0, zusätzlich ein Impulsausgang für Blindenergie In der Variante M-Bus, zusätzlich eine M-Bus-Schnittstelle In der Variante Modbus, zusätzlich eine Modbus-Schnittstelle

04. Zulassungsversion - Der Zähler mit MID-Konformitätskennzeichnung auf der Basis einer Baumusterprüfung ist als Verrechnungsmessgerät für die Registrierung elektrischer Wirkenergie vorgesehen. Im Einsatz als Verrechnungsmessgerät sind die in den Zulassungen/Prüfbescheinigungen dafür freigegebenen Betriebsweisen einzuhalten und der Funktionsumfang entsprechend der Typenschildangaben zu beachten!

05. Weitere Merkmale - Es gilt ein erweiterter EMV-Bereich von 2 kHz bis 150 kHz unter Berücksichtigung der Vorgaben des „Leitfaden zur Bewertung der Zuverlässigkeit und Messbeständigkeit von Elektrizitätszählern und Zusatzrichtungen“ (Wechselrichtereignung).

06. Verweise auf Vorschriften und Normen
Wirkenergiemessteil nach Normen DIN-EN 50470-1:2006 und DIN-EN 50470-3:2006
Blindenergiemessteil nach Normen DIN EN 62052-11:2003 und DIN EN 62053-23:2003
EG-Baumusterprüfung nach MID-Richtlinie 2014/32/EU (wenn der Zähler damit gekennzeichnet ist.)
Betriebsmittel nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Impulsausgang nach Norm DIN EN 62053-31:1999 als passiver Impulsgeber der Impulsgeberklassen A oder B
Reiheneinbaugerät nach Norm DIN 43880:1988 in Baugröße 1, mit Gehäusebreite 4 TE = 72 mm
Montage auf 35 mm Hutschiene (TH 35) nach DIN EN 60715:2001 (mit beliebiger Einbaulage)
Schutzstufen für Geräte und Gehäuse nach DIN EN 60529:1992
Belastbarkeit von Kabeln und Leitungen festgelegt in DIN VDE 0298-4:2003
Drehmomente für Schrauben an Klemmstellen angegeben in DIN EN 60999-1:2000
Schraubendreherstipitzen genormt in DIN 5264:2006-01 und DIN ISO 8764-1:2006-01

07. Sicherheitshinweis - Der Zähler erfüllt bei bestimmungsgemäßer Verwendung alle gesetzlich an ihn gestellten Sicherheitsanforderungen. Eine Verwendung außerhalb seiner Bestimmung kann Beeinflussungen, Funktionsstörungen, Gefahren oder Schäden am Zähler selbst oder an anderen Anlagenteilen verursachen. Heruntergefallene,sichtbarbeschädigte,geöffnete,manipulierteodernasse

Zähler dürfen nicht instaliert und/oder in Betrieb genommen werden. Der Zähler darf nur entsprechend seiner Bestimmung eingesetzt werden. Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von dafür ausgebildeten Personen durchgeführt werden. Es sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften und -maßnahmen zu beachten, anzuwenden und einzuhalten.

08. Installationsort - Der Zähler ist in einem Installationsgehäuse (UV-Schrank, Schaltschrank, Kleinverteilergehäuse etc.) mit Schutzstufe IP44 oder höher und auf einer 35-mm-Hutschiene nach DIN EN 60715:2001 fest einzubauen. Der Installationsort muss die mechanischen Umgebungsbedingungen der Kategorien M1 oder M2 und die elektrischen Umgebungsbedingungen der Kategorien E1 oder E2 der Richtlinie 2014/32/EU erfüllen. Für Verrechnungsmessungen muss die ungehinderte Sicht auf die Zähleranzeigen (Ablesbarkeit) dauerhaft gewährleistet sein. Eine Verwendung auf Zählertafeln nach DIN 43853 ist nicht ohne Befestigungsadapter möglich und nicht ohne zusätzliche Abdeckung erlaubt.

09. Direktanschluss - Die Installation des Zählers erfolgt direkt im zu messenden Stromkreis des versorgten Abnehmers. Der Anschluss des Neutraleiters an eine Neutraleitersammelschiene ist dabei zwingend erforderlich! Der Abgriff der Speise- und Messspannung erfolgt zählerintern vor der Strommessensensorik.

10. Wandleranschluss - Die Installation des Zählers erfolgt in halbdirekter Anschlussweise und dabei direkt angeschlossen an der zu messenden Spannung und indirekt angeschlossen über Stromwandler im Stromkreis des versorgten Abnehmers. Der Abgriff der Mess- und Speisespannung hat dabei für die Hauptzählrichtung in stromrichtiger Anschlussweise und/oder nach Vorgaben zu berücksichtigter Regelungen zu erfolgen. Der Anschluss des Neutraleiters an eine Neutraleitersammelschiene ist dabei zwingend erforderlich! Es wird unterschieden in primärwertanzeigende und sekundärwertanzeigende Wandlermessungen. Primärwertanzeigende Wandlermessungen berücksichtigen in den Anzeigeergebnissen bereits Wandlerübersetzung bzw. -faktor vorgeschalteter Wandler und geben die reale Messgröße aus. Sekundärwertanzeigende Wandlermessungen berücksichtigen in den Anzeigeergebnissen nicht Wandlerübersetzung bzw. -faktor vorgeschalteter Wandler und geben ein Ergebnis aus, das im Verhältnis der Wandlerübersetzung der realen Messgröße entspricht.

11. Anschlusswerte (Die Werte auf dem Leistungsschild sind bindend)
Für einen Zähler 85 A mit der Spannungsangabe 3×230/400 V auf dem Leistungsschild gilt: Referenzspannung Un = 3×230/400 V im Dreiphasen-Vierleiter-Drehstromnetz.
Für einen Zähler mit der Stromangabe 0,25-5(85) A auf dem Leistungsschild gilt:
Anlaufstromstärke Ist = 0,02 A Mindeststromstärke Imin = 0,25 A
Übergangsstromstärke Itr = 0,5 A Referenzstromstärke Iref = 5 A
Grenzstromstärke Imax = 85 A bei symmetrisch belasteten Phasen.
Für einen Zähler 5/1 A mit der Spannungsangabe 3×230/400 V auf dem Leistungsschild gilt: Referenzspannung Un = 3×230/400 V im Dreiphasen-Vierleiter-Drehstromnetz.
Für einen Zähler mit der Stromangabe 0,01-1(6) A auf dem Leistungsschild gilt:
Anlaufstromstärke Ist = 0,002 A Mindeststromstärke Imin = 0,01 A
Übergangsstromstärke Itr = 0,05 A Bemessungsstromstärke In = 1 A
Grenzstromstärke Imax = 6 A bei symmetrisch belasteten Phasen.

12. Versicherungen - Es sind Zählerversicherungen in den Energieleitungen max. 80 A beim Zähler 85 A bzw. max. 6 A beim Zähler 5/1 A zu installieren (In den Sekundärstromkreisen der Stromwandler dürfen keine Überstromschutzorgane oder Unterbrecher vorhanden sein.

13. Leitungsquerschnitte - Die verwendeten Leitungen sind hinsichtlich der Stromdichte und Verlegebedingungen so zu bemessen, dass sich die Leiter unter den auftretenden Umgebungs- und Belastungsbedingungen auf nicht mehr als +55 °C im Abstand von 20 cm vom Zähler erwärmen. Die Belastbarkeit von Kabeln und Leitungen ist festgelegt in DIN VDE 0298-4. Bei Zähler 5/1 A ist die Auswahl der Leitungsquerschnitte der Stromleitungen zum Zähler dem sekundären Wandlerennstrom, die Scheinleistung und den Überstrombereich der verwendeten Wandler, die installierte Leitungslänge zwischen Zähler und Wandler und ggf. Vorgaben nur regional gültiger Regelungen berücksichtigen.

14. Schraubklemmen
Zähler 85 A - Das Klemmvermögen der Strom-/Spannungs- und Nullklemmen beträgt minimal 2,5 mm² und maximal 25 mm². Zu verwenden ist die Schrauberklingenform SL für Schlitzschrauben mit einer Größe von 5,5 mm × 1,0 mm. Das empfohlene Anzugsdrehmoment für die M5-Klemmschraube beträgt 2,5 Nm.
Zähler 5/1 A - Das Klemmvermögen der Strom-/Spannungs- und Nullklemmen beträgt minimal 0,5 mm² und maximal 6 mm². Zu verwenden ist die Schrauberklingenform SL für Schlitzschrauben mit einer Größe von 4,0 mm × 0,6 mm. Das empfohlene Anzugsdrehmoment für die M3-Klemmschraube beträgt 0,5 Nm.
Zusatzklemmen - Das Klemmvermögen beträgt minimal 0,25 mm² und maximal 1,5 mm².
Zu verwenden ist die Schrauberklingenform SL für Schlitzschrauben mit einer Größe von 3,5 mm × 0,6 mm. Das empfohlene Anzugsdrehmoment für die M2,5-Klemmschraube beträgt 0,4 Nm.
Mehrdrähtige Leiterenden sind vor dem Einklemmen mit einer passenden Aderendhülse zu versehen.

Die Drehmomente für Schrauben an Klemmstellen sind angegeben in DIN EN 60999-1.

15. Einbau - Die Installation des Zählers in einer elektrotechnischen Anlage darf nur im spannungs- und stromlosen Zustand erfolgen. Für den Einbau sind die einschlägigen Normen, Sicherheitsvorschriften und -maßnah-

men zu beachten, anzuwenden und einzuhalten. Der Zähler darf nur in einer Anlage und an Komponenten ein- und angebaut und angeschlossen werden, deren elektrische Werte mit den Angaben auf dem Leistungsschild des Zählers übereinstimmen und deren Umgebungsbedingungen den Vorgaben entsprechen. Die Überstromschutzeinrichtung muss den Vorgaben entsprechen und die Abschaltbedingungen erfüllen.

16. Installationskontrolle - Kontrolle der Zählerstrom- und -spannungsangaben mit den elektrischen Anschlusswerten auf Übereinstimmung. Es ist zu überprüfen, dass die Anschaltung des Zählers seiner Anschlussart und der im Schaltbild dargestellten Weise entspricht und die erforderlichen Abschaltbedingungen eingehalten werden. Die Überstromschutzeinrichtung (Zählervorsicherung) darf den maximal zulässigen Wert nicht überschreiten. Die installierten Leiterquerschnitte müssen normgerecht gewählt sein und die Vorgaben der Anschlussbedingungen erfüllen. Die Leiterenden der Installationsleitungen müssen ausreichend weit in die Schraubklemmen des Zählers eingeführt und die Schrauben mit den erforderlichen Drehmomenten angezogen sein. Es dürfen an keiner Klemmstelle blanke (nichtisolierte) Leitungsbereiche aus der Isolation des Zählerklemmenblockes herausragen. Die Klemmschraubenabdeckungen des Zählers sind nach erfolgter Installation zu schließen.

17. Inbetriebnahme
Zähler 85 A - Die Inbetriebnahme des Zählers erfolgt schrittweise und erst nach vollständig abgeschlossener Installation und anschließender Installationskontrolle. Die Abgangssicherungen nach direkt angeschlossenem Zähler sind vor der Inbetriebnahme auf Aus zu schalten oder die lastfreie Inbetriebnahme ist auf andere Weise sicherzustellen. Einschalten der nach dem Zähler installierten Abgangssicherungen – Zähleranlauf und Lastaufnahme.
Zähler 5/1 A - Die Inbetriebnahme des Zählers erfolgt schrittweise und erst nach vollständig abgeschlossener Installation und anschließender Installationskontrolle. Die Spannungsvorsicherungen der Mess- und Speisespannungseingänge des Zählers sind vor der Inbetriebnahme auf Aus zu schalten oder die spannungsfreie Inbetriebnahme ist auf andere Weise sicherzustellen. Der lastfreie Zustand der Stromwandler-sekundärkreise ist vor der Inbetriebnahme sicher herzustellen bzw. zu gewährleisten (z. B. durch Abschaltung des Stromwandler- Primärstromes und Kurzschluss des Stromwandler-Sekundärstromes). Einschalten der Stromwandler- Primärströme und phasenweise Freigabe der Stromwandler-Sekundärströme – Zähleranlauf und Lastaufnahme müssen phasenweise für jede zusammengehörige Paarung Messspannung mit Wandlersekundärstrom erfolgen und überprüft werden, die sich ergebenden phasenweisen Energiearten und -richtungen müssen plausibel zur Anlageninstallation sein.
Allgemein - Einschalten der Spannungsvorsicherungen bzw. der Mess- und Speisespannung. Kontrolle der anliegenden Spannung an den Zählerspannungsklemmen auf allen drei Phasen und Vergleich mit den Spannungsangaben auf dem Leistungsschild des Zählers. Kontrolle des rechten Drehfeldes an den Zähleranschlussklemmen auf Vorhandensein. Kontrolle des Zählerstillstandes – die Anzeige-LED (die Prüfausgänge RL) rechts neben dem Zählerdisplay müssen dauerhaft rot leuchten.

18. Neustartverhalten - Nach dem Einschalten des Zählers zeigt das Display 3 Sekunden einen Segmenttest und die LED der Prüfausgänge eine Funktionsprüfung (LED leuchtet) an. An den Segmenttest anschließend zeigt der Zähler im Display die Version der verwendeten Firmware für 4 Sekunden an, danach die Hersteller-ID (Herstellernummer) für weitere 4 Sekunden. Ab etwa 10 Sekunden nach dem Einschalten wird der aktuell laufende Zählwerkstand (kWh) angezeigt.

19. Ausschaltverhalten - Unterhalb einer Spannung von AC 180 V Phase (Phase-Null) wird die Energiemessung auf dem betroffenen Messpfad blockiert. Die resultierende Teilenergiemenge wird nicht mehr registriert und nicht zum Prüfausgang (LED) und zum Impulsausgang weitergeleitet. Bei alphasigen Spannungen kleiner AC 180 V (Phase-Null) wird die Energiemessung blockiert und dabei werden das Display, der Prüfausgang und der Impulsausgang abgeschaltet. Die registrierten Zählerstände werden beim Abschaltvorgang in einen nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) gesichert und bleiben dort für mindestens 10 Jahre erhalten.

20. Phasenausfallerkennung - Am Zähler anliegende Phasenspannungen werden durch die dargestellten Ziffern der Symbolgruppe „L123“ angezeigt. Bei fehlenden Phasenspannungen sind die jeweiligen Ziffern der Symbolgruppe ausgeblendet.

21. Stillstand- und Anlaufverhalten - Unterhalb des angegebenen Anlaufstromes (Ist) und bei anliegender Nennspannung (Un) zeigen die Prüfausgänge (LED) getrennt für Wirk- und Blindenergie durch Dauerleuchten den Stillstand des Wirk- und Blindenergiemesswerkes an. Die Energieart- und -richtungsindikatoren sind bei Zählerstillstand nicht zu sehen. Energiemengen unterhalb des Anlaufstromes werden vom Zähler nicht registriert. Bei Überschreiten des Anlaufstromes (Ist) und bei anliegender Nennspannung (Un) endet das Dauerleuchten der Prüfausgänge (LED) getrennt für Wirk- und Blindenergie je nach gemessener Energieart. Oberhalb des Anlaufstromes (Ist) und bei anliegender Nennspannung (Un) zeigen die Prüfausgänge (LED) getrennt für Wirk- und Blindenergie durch Blinkimpulse die laufende Messung von Wirk- und/oder Blindenergie an. Die Energieartund -richtungsindikatoren im Display geben an, welche anliegende Energierichtung der Zähler erkennt.

22. Messabweichung - Die Messabweichungen liegen entsprechend der auf dem Zähler angebrachten Genauigkeitsklasse und unter Verwendung innerhalb der zulässigen Betriebsbedingungen immer innerhalb der in der MID-Richtlinie 2014/32/EU geforderten Grenze.

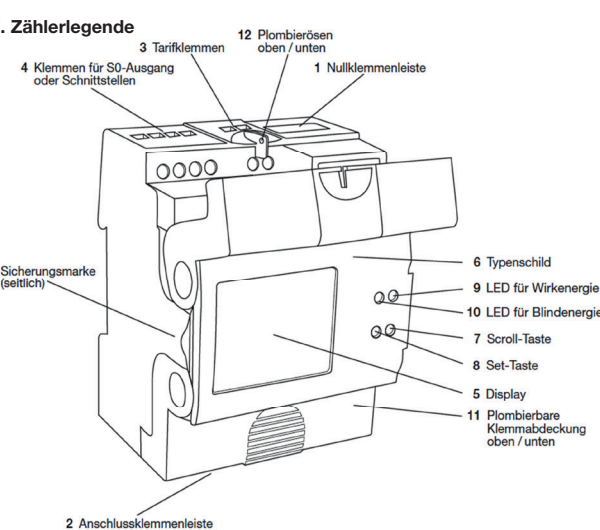
23. Rücklaufhemmung - Voraussetzung ist die Kennzeichnung des Zählers als Einrichtungszähler mit dem Klinkensymbol für Rücklaufhemmung. Ist

die vektorielle Summe aus den drei Einzelphasenleistungen am Zähler positiv, wird die resultierende Energiemenge vom Zähler registriert. Das Verhalten des Zählers hinsichtlich der Bildung der vektoriellen Summe entspricht dem eines Ferrariszählers (Induktionsmotorzähler). Solange die vektorielle Summe negativ ist, wird die Registrierung ausgesetzt.

24. Zweirichtungszählung - Voraussetzung ist die Kennzeichnung des Zählers als Zweirichtungszähler mit den Pfeilsymbolen. Ist die vektorielle Summe aus den drei Einzelphasenleistungen am Zähler positiv, so wird die resultierende Energiemenge vom Zähler als Bezug (Import) registriert, ist die vektorielle Summe aus den drei Einzelphasenleistungen negativ, dann als Lieferung (Export). Die Zweirichtungszählung ist für eine Verrechnungsmessung nicht freigegeben (ohne MID).

25. Energierichtungskontrolle - Weicht am Zähler eine der drei Einzelphasenleistungen in ihrer Richtung von der vektoriellen Summe aus den drei Einzelphasenleistungen ab, d. h. fließt in einer Installationsphase die Energie in entgegengesetzter Richtung durch den Zähler (z. B. bei vertauschtem Ein- und Ausgang), so zeigt der Zähler an den Energieart- / -richtungsindikatoren durch einen blinkenden Indikatorpfeil die abweichende Energierichtung an, die Richtung der vektoriellen Summe wird durch einen dauerhaften Indikatorpfeil gekennzeichnet.

26. Anzeigenkapazität
Zähler 85 A - Die Anzeigenstelligkeit der Energieregister beträgt im Neuzustand 123456,12 kWh
Die max.Energiemenge entspricht einer Betriebszeit von etwa 1 700 000 Stunden (annähernd 195 Jahre) bei Grenzstrom, Referenzspannung und Leistungsfaktor 1.
Zähler 5/1 A - Die Anzeigenstelligkeit der Energieregister beträgt im Neuzustand 12345,123 kWh
Die max.Energiemenge entspricht einer Betriebszeit von etwa 4000 Stunden (etwa 5,5 Monate) bei sekundärem Grenzstrom, Referenzspannung, Leistungsfaktor 1 und größtem einstellbarem Stromwandlerfaktor 6000.
Allgemein - Bei einem möglichen Registerüberlauf am Ende der Registerkapazität wird die Zählwerksstelligkeit selbsttätig um eine Nachkommastelle reduziert. Bei mehrfachem Überlauf reduziert der Zähler bis auf eine Registerstelligkeit von 8 Dezimalstellen (Vorkommastellen) Kilowattstunden (kWh) und 0 dezimale Nachkommastellen. Die maximale Registrierkapazität des Zählwerkes mit Stelligkeit 8+0 beträgt 99 999 999 kWh.



28. Menü
Von der Display-Grundanzeige gelangt man über die Bedientasten (7 und 8) in die Menüauswahl. Man kann wählen zwischen den Funktionsmenüs Std-dAtA, AbL-dAtA, SET oder PaRA (nur Wandlermessung). In Menüs werden Kennzahlen zur Benennung der dargestellten Größen verwendet (z.B. „0.4.2 = Wandlerfaktor“). Die Menüauswahl erfolgt mit der ersten Betätigung Lang der linken oder der rechten Taste von der Grundanzeige oder dem Grundmenü ausgehend, danach kann mit Tastendruck Kurz der linken Taste zwischen den vorhanden Menüs Std-dAtA, AbL-dAtA, SET oder PaRA ausgewählt werden. Innerhalb des Menüs erfolgt das Blättern zwischen den aufgelisteten Werten mit Tastendruck Kurz der linken Taste für Abwärts oder der rechten Taste für Aufwärts. Menü Std-dAtA (Standard-Verrechnungs-Werte) Menü AbL-dAtA (Service-Werte)

Kennzahl	Bedeutung
0.0.0	Herstellernummer des Zählers
0.2.0	Software-ID (Firmwareversion)
0.3.0	Impulskonstante LED Wirk- und Blindenergie
0.3.3	Impulskonstante Ausgang Wirk- und Blindenergie
1.8.1	+A, Arbeitswert T1 [kWh]
1.8.2	+A, Arbeitswert T2 [kWh]
2.8.1	-A, Arbeitswert T1 [kWh]

2.8.2	-A, Arbeitswert T2 [kWh]
3.8.1	+R, Arbeitswert T1 [kvarh]
3.8.2	+R, Arbeitswert T2 [kvarh]
4.8.1	-R, Arbeitswert T1 [kvarh]
4.8.2	-R, Arbeitswert T2 [kvarh]

Kennzahl	Bedeutung	Wertebereich
0.0.1	M-Bus Primäradresse bzw. Mod-Bus Adresse	000 ... 250
0.0.2	M-Bus Sekundäradresse bzw. frei prog. Ident-Adresse	00000000 ... 99999999
c90.9	optional M-Bus-Baudrate [Bd] optional Mod-Bus-Baudrate [Bd]	300 ... 19200 300 ... 76800
0.3.3	Impulsausgangskonstante RA	00001 ... 20000
0.3.8	Ausgangsimpulsbreite ti max	00001 ... 00300

Kennzahl	Bedeutung
0.0.1	M-Bus Primäradresse (nur bei M-BUS relevant)
0.0.2	M-Bus Sekundäradresse (nur bei M-BUS relevant)
32.7.0	Spannung in Phase L1 [V]
52.7.0	Spannung in Phase L2 [V]
72.7.0	Spannung in Phase L3 [V]
31.7.0	Strom in Phase L1 [A]
51.7.0	Strom in Phase L2 [A]
71.7.0	Strom in Phase L3 [A]
33.7.0	Leistungsfaktor in Phase L1
53.7.0	Leistungsfaktor in Phase L2
73.7.0	Leistungsfaktor in Phase L3
13.7.0	Leistungsfaktor alle 3 Phasen
21.7.0	Wirkleistung + in Phase L1 [W]
41.7.0	Wirkleistung + in Phase L2 [W]
61.7.0	Wirkleistung + in Phase L3 [W]
1.7.0	Wirkleistung + alle 3 Phasen [W]
23.7.0	Blindleistung + in Phase L1 [var]
43.7.0	Blindleistung + in Phase L2 [var]
63.7.0	Blindleistung + in Phase L3 [var]
3.7.0	Blindleistung + alle 3 Phasen [var]
9.7.0	Scheinleistung + alle 3 Phasen [VA]

Kennzahl	Bedeutung	Wertebereich
0.4.2	Stromwandlerfaktor	00001 ... 06000

29. Programmierung im Menü SET
Als Beispiel ist die Anleitung zur Einstellung der Baudrate (c90.9) dem Zähler als farbiges Blatt beigelegt.

30. Programmierung im Menü PaRA (nur Wandlermessung)
Die Anleitung zum Einstellen des Stromwandlerfaktors (0.4.2) dem Zähler ist als farbiges Blatt beigelegt.

31. Tarifsteuereingang - Ein Tarifsteuereingang ist in jeder Zählervariante vorhanden. Der Tarifsteuereingang dient zur Umschaltung zwischen den zwei möglichen Energietarifen T1 und T2. Tarifumschaltung wirkt sich zeitgleich auf die Tarifzuordnung aller gemessenen Energiearten und -richtungen aus. Der Tarifsteuereingang ist elektrisch passiv und galvanisch getrennt. Ohne anliegende Steuerspannung (0 V) registriert der Zähler im Energietarif T1. Die Ansteuerung zur Umschaltung nach T2 erfolgt mit Wechselspannung im Effektivwertebereich 180 V...260 V. Die Leistungsaufnahme beträgt etwa 0,3 VA bei AC 230 V.

32. S0 Impulsausgang - Die S0 Impulsausgänge geben eine der vom Zähler gemessenen Leistung proportionale Impulsfolge im Verhältnis der Ausgangs-Impulskonstante RA = (5000 Imp./kWh) bzw. (500 Imp./kWh) ab Werk aus. Die Ausgangs-Impulskonstante RA ist im SET-Menü unter der Kennzahl 0.3.3 einstellbar. Die Impulse sind elektrisch passiv, galvanisch getrennt und bedürfen für die Nutzung einer extern anzulegenden Spannung von DC 5 V...27 V bei einem maximalen Strom von DC 27 mA, die voreingestellte maximale Ausgangs-Impulsbreite (ti max) beträgt 35 ms. Die maximale Ausgangs-Impulsbreite (ti max) ist in Millisekunden Schritten einstellbar, im SET Menü unter der Kennzahl 0.3.8 ab etwa 1 ms bei Eingabewert 00000 bis zu etwa 30 s bei Eingabewert 30000 und zu einem 1 zu 1 Tastverhältnis bei Eingabewert über 30000. Die jeweilig minimale Ausgangs-Impulsbreite (ti min) und die minimale Ausgangs-Impulspause (tp min) ergeben sich aus der Ausgangs-Impulskonstante (RA) des

