

BETRIEBSANLEITUNG

Elektronischer 2-Tarif-Drehstrom- Messwandlerzähler T3M V9.09



EasyMeter GmbH
Piderits Bleiche 9 • 33689 Bielefeld

E-Mail: info@easymeter.com
Internet: www.easymeter.com

BA_T3M_Rev 14
Stand: 2023-01-12

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Beschreibung	3 - 4
2. Inbetriebnahme	4 - 5
3. Bedienung	5
4. Wartung	5
5. Varianten und Artikelnummern	6
6. Innenleistungsschild	7
7. Tarifierung	7
8. Anzeige der Betriebszustände	8
8.1 Grundsätzlicher Ablauf nach Spannungswiederkehr	8
8.2 Periodischer Displaytest	9
8.3 Anzeige für die verschiedenen Zählerausführungen	9
8.3.1 Anzeige Bezugszähler	9
8.3.2 Anzeige Lieferzähler	10
8.3.3 Anzeige 2-Richtungszähler	10
8.3.4 Besonderheiten bei der Anzeige	11
8.4 Gerätezulassung nach MID (Messgeräte-Richtlinie)	11
8.5 Anzeige von Zusatzinformationen	11
8.5.1 Bedienung des „optischen Aufruftasters“	12
8.5.2 Zusatzinformationen durch „optischen Aufruftaster“	13
8.5.3 Eingabe des PIN-Codes	14
8.5.4 Anzeige historische Werte	15
8.5.5 Anzeige historischer Werte in der Vergangenheit	16
8.5.6 Anzeige von Betriebszuständen	17
8.5.7 Anzeige von Fehlerzuständen	17
9. Ausgänge und Schnittstellen	18
9.1 Datenschnittstellen (MSB- und INFO-DSS)	18
9.2 MSB-Datenschnittstelle (MSB-DSS)	18
9.3 Info-Datenschnittstelle (INFO-DSS)	19
9.4 Optischer Prüfausgang (Telemetrie-Schnittstelle)	19
9.5 Stromversorgung für Zusatzgeräte, „Spannungsbrücke“	19
10. Technische Daten	20
11. Abmessungen	21
12. Zusätzliche Hinweise für die Montage	22-23
13. Anschlussschaltbilder/Klemmenbezeichnung	22-23
14. Datenprotokolle	24
15. Angewandte Normen und Richtlinien	24
16. Anschrift des Herstellers	24

Elektronischer Messwandlerzähler T3M V9.09

1. Allgemeine Beschreibung

Sicherheitshinweis:

Einbau und Montage dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Verwendung:

Verwendung als 3-Phasen-, 4-Leiter-Zähler, halbindirekt messend, in Verbindung mit Messwandler nach DIN EN 50470 in Zählerplatzsystemen mit Zählerräumen nach DIN VDE 0603 Teil 1, DIN 43853.

Es wird nur die sekundärseitige Leistung bewertet und der entsprechende Energiewert angezeigt. Für eine einfache Umrechnung bei der Zählerablesung ist ein Zusatzschild (siehe Bild) vorhanden, welches vom Messstellenbetreiber ausgefüllt werden kann und das Übersetzungsverhältnis des zugehörigen Messwandlers beschreibt.

Produktbeschreibung:

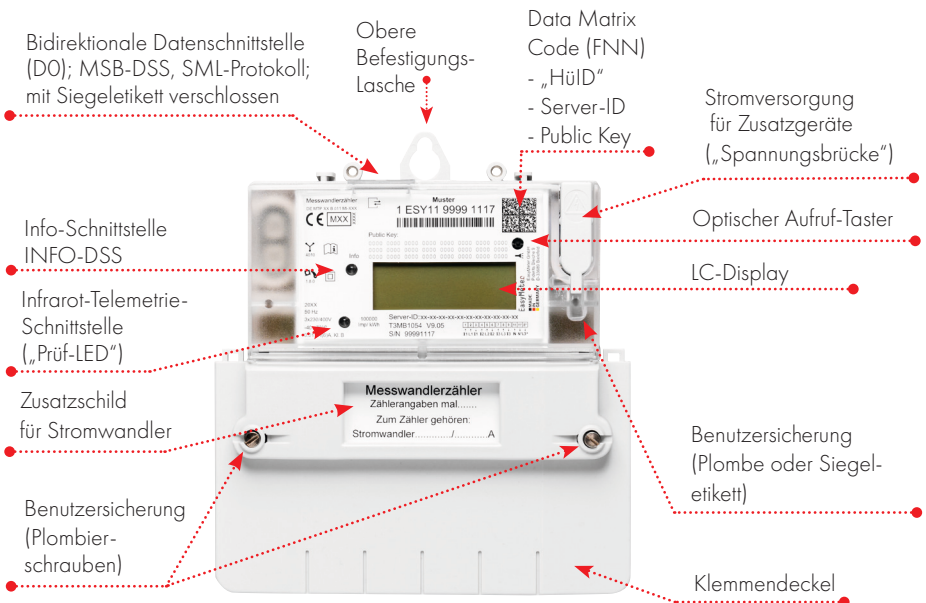


Abb. oben (Gerätebeispiel): T3M, Typ T3MB1054

Elektronischer Messwandlerzähler T3M V9.09

Die Zählergehäuse sind verschweißt und als „Sealed-forever“-Geräte ausgeführt. Hinweis: Die mechanischen Schnittstellen, die Spannungsschnittstellen und die MSB-Schnittstelle sind nicht patentiert oder herstellereitig geschützt. Auf Wunsch werden weitere Detailzeichnungen und Spezifikationen zur Verfügung gestellt. Die Geräte weisen eine bidirektionale MSB-Schnittstelle nach DIN EN 62056 auf, welche Daten in Form des SML-Protokolls ausgibt (Smart Message Language).

Fortsetzung Produktbeschreibung (Benutzersicherungen):



Abb. oben:
Benutzersicherung
für den Klemmendeckel
(per Plombe)



Abb. oben:
Benutzersicherung
für die „Spannungsbrücke“
(per Siegeletikett)



Abb. oben:
Benutzersicherung
für die MSB-DSS
(per Siegeletikett)

2. Inbetriebnahme

Nach Aufklappen bzw. Entfernen des Klemmendeckels besteht die Gefahr der Berührung mit stromführenden Teilen, die zu Beschädigungen oder zum Tode führen kann. Den Zähler darf deswegen nur entsprechend qualifiziertes Personal einbauen, das sich dieser Berührungsfahrer bewusst ist.

Der Zähler ist nach folgendem Vorgehen einzubauen:

- Prüfung, ob die Netzspannung der Zählerspannung entspricht und der zu erfassende Strom kleiner oder gleich wie der maximale Zählerstrom ist. Diese Angaben sind auf dem Leitungsschild des Zählers aufgedruckt.
- Den Zähler an den drei Befestigungspunkten montieren.

Fortsetzung Inbetriebnahme:

- Anschließen des Zählers an das Stromnetz nach dem auf dem Leistungsschild des Zählers angegebenen Schaltbild (4010 bzw. 4110). Die Klemmschrauben sind mit einem Anzugsdrehmoment von 1,3 Nm anzuziehen.
- Die Anzeigeelemente sind beim angeschlossenen Zähler zu prüfen. Die LED der Telemetrie-Schnittstelle blinkt mit einer Frequenz, die dem Laststrom proportional ist, wenn der Laststrom größer ist als der Anlaufstrom des Zählers.
- **Hinweise:** Das Infrarotlicht der LED ist für das menschliche Auge nicht sichtbar! Bei einem Laststrom unterhalb des Anlaufstroms leuchtet die LED dauerhaft.
- Der Klemmendeckel ist zu schließen und zu plombieren.

Zusätzliche Hinweise für die Montage (z. B. „Empfohlene Leiterquerschnitte“) sind im **Kapitel 12** zu finden.

Einschaltvorgang:

Während des Einschaltvorgangs des Zählers zeigt dieser eine Startsequenz auf dem Display (Displaytest, Geräte-Firmware-Version, Geräte-Firmware-Prüfsumme). Danach wird der Zählerstand des Energieregisters in kWh mit zugehörigem OBIS Code dargestellt. Optional wird unter dem Energieregister eine Infozeile angezeigt. Bei Doppeltarifsteuerung wird der aktuelle Tarif mit unterstrichener OBIS Kennnummer gekennzeichnet.

Anlaufschwelle:

Unterhalb der Anlaufschwelle zeigt das Display 6 Minuszeichen an. Dies weist darauf hin, dass die Anlaufschwelle unterschritten ist. Die Anlaufschwelle des T3M beträgt nominell 1 mA bei 230 V (PF = 1). Die Leistung muss mindestens die Anlaufschwelle überschritten haben, damit der Zähler anläuft und Energie zählt. Der entsprechende (Wirk-) Leistungswert beträgt 0,23 W.


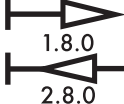

3. Bedienung:

Der Zähler ist so beschaffen, dass eine Bedienung außer der Ablesung des Zählerstandes am Anzeigeelement nicht notwendig ist.

4. Wartung:

Der Zähler ist wartungsfrei.

5. Varianten und Artikelnummern

Zählart	Benennung des Zählertyps	Symbole auf dem Typenschild	Beispiel	Funktion
XXX0X XXX5X	Drehstromzähler (mit Rücklaufsperr)	 1.8.0	T3MB1054: $I_{max} = 6 \text{ A}$, Kl. B	$P_{Tot} = P_{L1} + P_{L2} + P_{L3}$ Wenn $P_{Tot} > 0$ dann $P_{Tot} \rightarrow 1.8.0$ addieren Wenn $P_{Tot} < 0$ dann $P_{Tot} = 0$
XXX6X XXX7X	Drehstrom- Zweirichtungszähler	 1.8.0 2.8.0	T3MB1374: $I_{max} = 6 \text{ A}$, Kl. B	$P_{Tot} = P_{L1} + P_{L2} + P_{L3}$ Wenn $P_{Tot} > 0$ dann $P_{Tot} \rightarrow 1.8.0$ addieren Wenn $P_{Tot} < 0$ dann $P_{Tot} \rightarrow 2.8.0$ addieren
XXX8X	Drehstrom- Lieferzähler (mit Rücklaufsperr)	 2.8.0	T3MB1084: $I_{max} = 6 \text{ A}$, Kl. B	$P_{Tot} = P_{L1} + P_{L2} + P_{L3}$ Wenn $P_{Tot} > 0$ dann $P_{Tot} = 0$ Wenn $P_{Tot} < 0$ dann $P_{Tot} \rightarrow 2.8.0$ addieren
XXX9X	Drehstrom- Lieferzähler (ohne Rücklauf- sperr)	2.8.0	T3MB1094: $I_{max} = 6 \text{ A}$, Kl. B	$P_{Tot} = P_{L1} + P_{L2} + P_{L3}$ Wenn $P_{Tot} < 0$ dann $P_{Tot} \rightarrow 2.8.0$ addieren Wenn $P_{Tot} > 0$ dann $P_{Tot} \rightarrow 2.8.0$ subtrahieren

T3M BXXXX Genauigkeitsklasse B (1%) nach DIN EN 50470
 CXXXX Genauigkeitsklasse C (0,5%) nach DIN EN 50470

Strombereich/Klemmentyp:

T3M X1XXX 1(6)A, DIN-Anschlussklemmen \varnothing 4,5mm

Tarifierung/Zusatzklemmen:

T3M XX0XX ohne Tarifschaltklemmen
 XX3XX 2-Tarif ohne Tarifschaltkl., ohne MSB-Tarifsteuersignal immer in Tarif T1 (1.8.1)
 XX4XX 2-Tarif ohne Tarifschaltkl., ohne MSB-Tarifsteuersignal immer in Tarif T2 (1.8.2)

Funktion:

T3M XXX0X 2-Tarif-Bezugszähler, mit Rücklaufsperr, +T1, +T2
 XXX5X 1-Tarif-Bezugszähler, mit Rücklaufsperr, nur +TO
 XXX6X 1-Tarif-Zwei-Richtungszähler, Bezug: +TO, Lieferung: -TO
 XXX7X 2-Tarif-Zwei-Richtungszähler, Bezug: +T1, +T2, Lieferung: -TO
 XXX8X 1-Tarif-Lieferzähler, mit Rücklaufsperr, -TO
 XXX9X 1-Tarif-Lieferzähler, ohne Rücklaufsperr, -TO

Optionen:

T3M XXXX4 mit Steckbuchse für Zusatzgeräteversorgung (Spannungsbrücke N, U3)

Diese Übersicht ist als separate Typenliste erhältlich.


6. Innenleistungsschild

Leistungsschild des T3M (Beispiel):



Messwandlerzähler
DE MTP 19 B 008 MI-003


CE **M 22** 0102

1 ESY11 6305 3197



Public Key:
1bFC 2870 9607 C11E F500 1592 3712 50A8 +
Ad70 9977 4E31 E190 9E33 89A7 0823 E0CF
F459 F231 7221 2611 55C1 Cd3E CFE9 0E2E

4010   **Info**

1.8.0  2.8.0 +

2022
50 Hz
3x230/400V + 100000
-40...70°C **Server-ID:09-01-45-53-59-11-03-C2-1D-8D**
0,01 - 1(6)A, Kl. B **T3MB1064 V9.09**
S/N 63053197

EasyMeter
MADE IN GERMANY
EasyMeter GmbH
Pflanzl. Bleiche 9
D-33689 Bielefeld

1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	11*	8*
I1	L1	I1	I2	L2	I2	I3	L3	I3	N	N	L3*

7. Tarifierung

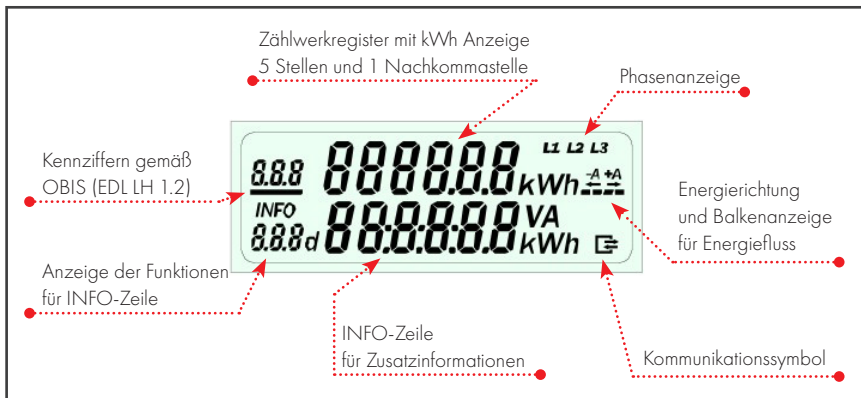
Die elektronischen Zähler des Typs T3M sind als tariflose oder als Zweitarifzähler verfügbar. Bei einem Zweitarifzähler zählt der Zähler die Energie in den entsprechenden Tarif, sobald ein Tarifsteuergerät einen Tarifwechsel über die MSB-Datenschnittstelle veranlasst. Wenn diese per Software bewirkte Tarifumschaltung bestehen bleiben soll, muss das Kommando zyklisch wiederholt werden (spätestens alle 59 Sekunden). Wenn über die MSB-Datenschnittstelle länger als 60 Sekunden kein weiterer (fortsetzender) Tarifsteuerbefehl empfangen wird, schaltet der Zähler wieder in den niederwertigeren Tarif (T1 bei T3MXX3XX bzw. T2 bei T3MXX4XX).

Bei Zweitarifzählern kann auf dem Display auch die tariflose Anzeige über einen MSB-Befehl aktiviert werden. Dabei wird nur das Summenregister +A (1.8.0, Bezugszähler) bzw. -A (2.8.0, Lieferzähler) oder +A (1.8.0) und -A (2.8.0) im Wechsel (bei Zweirichtungszähler) angezeigt. Sobald ein Tarifwechsel stattfindet, wechselt die Anzeige automatisch in Anzeigemodus „2-Tarifanzeige“, und zeigt im Wechsel die einzelnen vorhandenen Tarife auf dem Display.

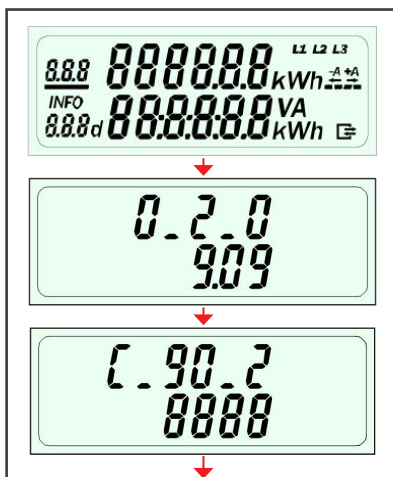
Tariflose Zähler können nicht tarifiert werden.

8. Anzeige der Betriebszustände

Als Anzeige dient eine nicht hinterleuchtete Flüssigkristallanzeige (LCD) mit folgenden Zeichen/Symbolen:



8.1 Grundsätzlicher Ablauf nach Spannungswiederkehr (Power-On-Reset)



Displaytest

Anzeige aller Segmente

Anzeigedauer ca. 15s

Firmware-Version

des Programmcodes

Anzeigedauer ca. 5s

(Beispiel)

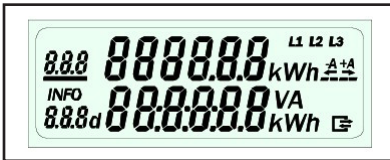
Firmware-Prüfsumme

des Programmcodes

Anzeigedauer ca. 5s

(„8888“ steht für die Prüfsumme, welche hexadezimal angezeigt wird)

8.2 Periodischer Displaytest

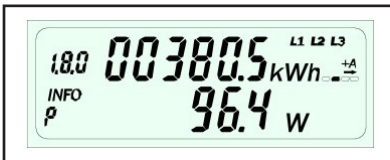


Displaytest

Anzeige aller Segmente
wiederholend ca. alle 60s,
Dauer ca. 2s

8.3 Anzeige für die verschiedenen Zählerausführungen

8.3.1 Anzeige Bezugszähler



Anzeige Tariflos

Bezug: +A (1.8.0)
Rücklaufsperr

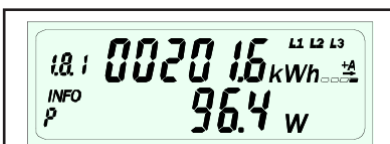
Beispiel:

Info-Anzeige: Wirkleistung



Beispiel:

Info-Anzeige: gesperrt

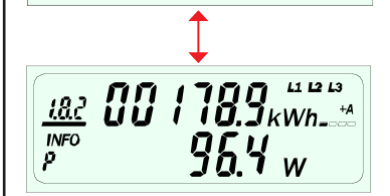


2-Tarifanzeige

Bezug: +A (1.8.1) +A (1.8.2)
Rücklaufsperr, Tarif 2 aktiv

Beispiel:

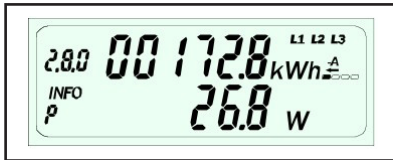
Info-Anzeige: Wirkleistung



Anzeige wechselt alle 8 Sekunden
zwischen Tarif 1 und Tarif 2

Elektronischer Messwandlerzähler T3M V9.09

8.3.2 Anzeige Lieferzähler



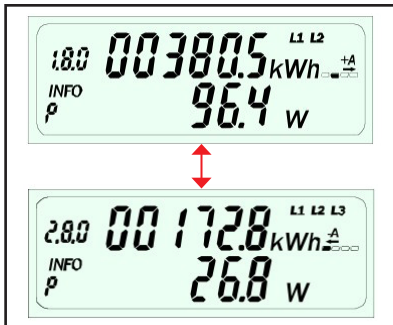
Anzeige immer Tariflos

Lieferung: -A (2.8.0) mit und ohne Rücklaufsperr

Beispiel:

Info-Anzeige: Wirkleistung in Lieferrichtung
(Hinweis: negatives Vorzeichen bei Bezugsrichtung)

8.3.3 Anzeige 2-Richtungszähler



2-Richtungszähler, Tariflos

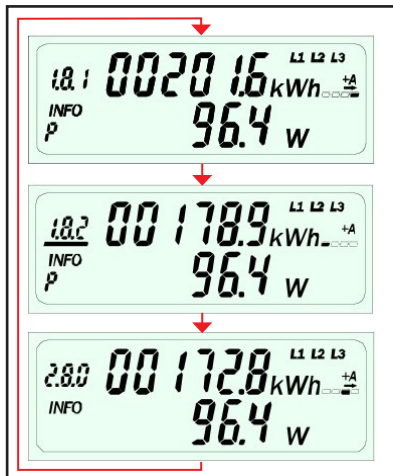
Bezug: +A (1.8.0)

Lieferung: -A (2.8.0)

Beispiel:

Info-Anzeige: Wirkleistung

Anzeige wechselt alle 8 Sek. zwischen Bezug und Lieferung.



2-Richtungszähler, 2-Tarif- Bezugs-, Tariflos- Lieferzähler

Bezug: +A (1.8.1) +A (1.8.2)

Lieferung: -A (2.8.0)

Beispiel:

Info-Anzeige: Wirkleistung

Anzeige wechselt alle 8 Sek. zwischen Bezug und Lieferung.

8.3.4 Besonderheiten bei der Anzeige

Besonderheit beim 2-Tarif-Zähler:

Je nach Konfiguration kann die Anzeige ab Werk im Tariflos-Modus aktiviert sein. Erst nach dem (erstmaligen) Anlegen eines Tarifsteuersignals (Tarifsteuerbefehl über die MSB-Datenschnittstelle) wechselt die Anzeige dann in den 2-Tarif-Modus. Dieser Anzeigemodus bleibt fortan erhalten. Ein Rücksetzen auf den Tariflos-Modus ist dann nur über einen Befehl über die MSB-Datenschnittstelle möglich.

Rücklaufsperr:

Ist ein Zähler T3M im aktuellen Betriebszustand „Rücklaufsperr aktiv“, wird eine negative Leistung angezeigt, und die Balkenanzeige wird ausgeblendet. Dadurch ist erkennbar, dass am Zähler ein Betriebszustand vorliegt, bei dem die negative Energie nicht gezählt wird.

Besonderheit Lieferzähler:

Bei diesem Zählertyp wird bei Lieferung (rein informativ) eine positive Leistung angezeigt. Bei Bezug wird eine negative Leistung angezeigt.

8.4 Gerätezulassung nach MID (Messgeräte-Richtlinie)

In den Anwendungsbereich der MID (Measuring Instruments Directive) und der Gerätezulassung fallen alle relevanten Energieregister (T0/1.8.0, T1/1.8.1, T2/1.8.2, T0/2.8.0), deren Anzeige und die Telemetrie-Schnittstelle (Prüf-LED).

Sonstige Anzeigen, Signalausgänge und Informationen fallen nicht in den Anwendungsbereich der MID und der Gerätezulassung, z.B. Info-Datenschnittstelle, Info-Zeileneinhalte des Displays.

Es ist nicht zulässig, den Zähler so zu installieren, dass die für Abrechnungszwecke vorgesehenen Werte nicht vom Display abgelesen werden können.

8.5 Anzeige von Zusatzinformationen

Der „optische Tastendruck“ erfordert ein optisches Energieäquivalent von 400 LUX (z. B. Taschenlampe).

8.5.1 Bedienung des „optischen Aufruftasters“

Man unterscheidet bei der Betätigung des „optischen Tasters“ zwischen

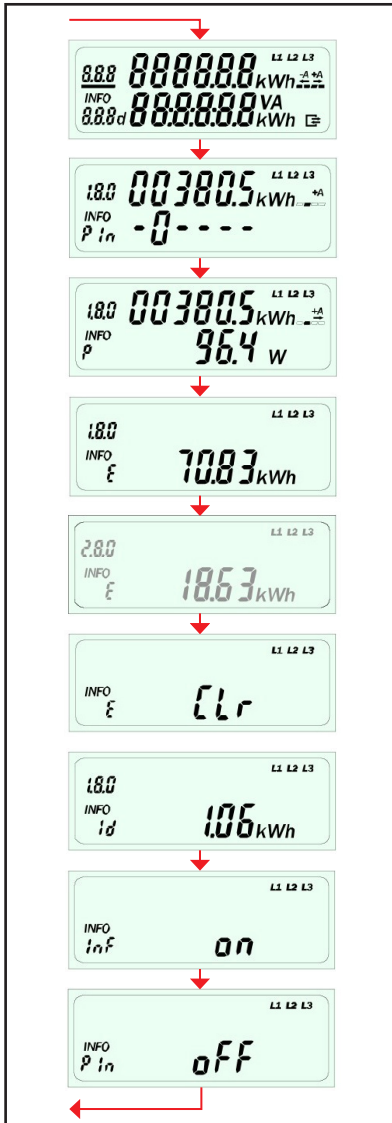
- „kurzer Tastendruck“ → größer 0 Sek. und kleiner ca. 4 Sek.
- „langer Tastendruck“ → größer ca. 5 Sek.

Nach Ablauf von 120 Sek. ohne Tastenbetätigung wechselt der Zähler in den Normalbetrieb. Mit der Betätigung eines „kurzen Tastendrucks“ wechselt der elektronische Zähler vom Normalbetrieb in das Menü für die unter 8.5.2 beschriebenen Zusatzinformationen und zeigt im ersten Schritt den Displaytest an.

Nach einem weiteren „kurzen Tastendruck“ wird die PIN-Eingabe erreicht. Die PIN-Eingabe erfolgt nach dem unter 8.5.3 beschriebenen Verfahren.

Anschließend werden die weiteren Menüpunkte in ähnlicher Weise durchlaufen. Evtl. durch die Gerätekonfiguration deaktivierte Funktionen (z.B. Datensatz der INFO-Schnittstelle und PIN-Schutz-Status) werden übersprungen und nicht angezeigt.

8.5.2 Zusatzinformationen durch „optischen Aufruftaster“



(**Grau:** Darstellungen gelten nur bei vorhandener Lieferrichtung).

Displaytest - alle Segmente an

Anforderung des 4-stelligen PIN-Codes (siehe Eingabe des PIN-Codes)

Anzeige der aktuellen Wirkleistung in W

Verbrauch seit letzter Nullstellung in kWh in Bezugsrichtung +A (wenn vorhanden)

Verbrauch seit letzter Nullstellung in kWh in Lieferrichtung -A (wenn vorhanden)

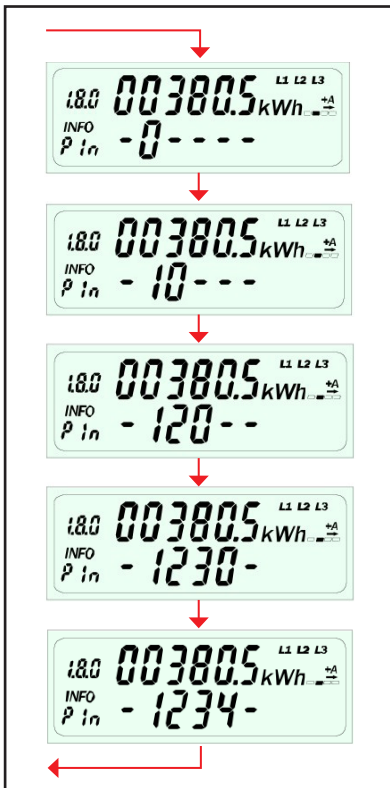
Verbrauch seit letzter Nullstellung durch langen Tastendruck löschen.
1 x 5s → „Clr on“ 1 x 5s löscht Verbrauch

Historischer Wert über 1 Tag, nächster kurzer Tastendruck 7 Tage usw. (siehe Anzeige historische Werte)

INFO-Schnittstelle Datensatz:
„Langer Tastendruck“ ändert den Status.
ON ↔ OFF, OFF = reduzierter Datensatz
ON = erweiterter Datensatz

PIN Schutz Status:
„Langer Tastendruck“ ändert den Status
ON ↔ OFF

8.5.3 Eingabe des PIN-Codes



An der ersten Stelle erscheint eine Null. Nach jedem weiteren „kurzen Tastendruck“ wird die Stelle hochgezählt:

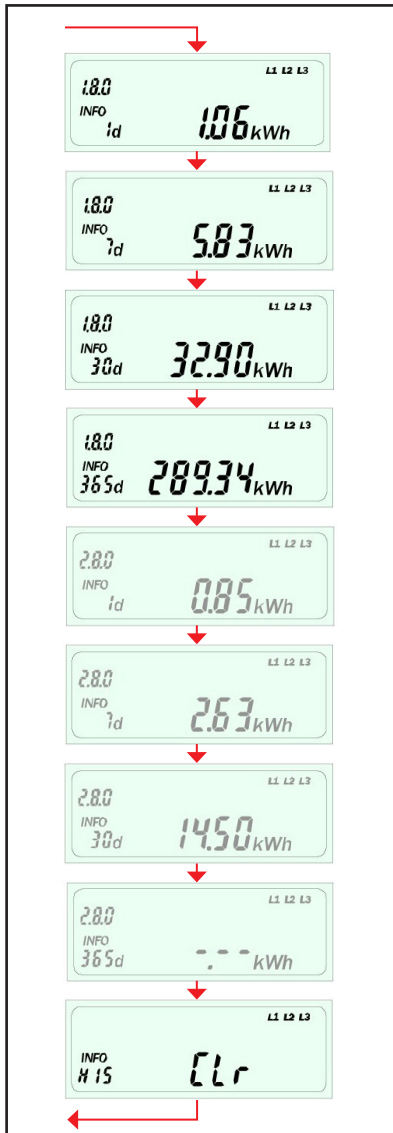
0 → 1 → 2 → ...9 → 0 → usw.

Wenn die auszuwählende Zahl an der ersten Stelle erscheint, so ist eine Pause von ca. 3s einzuhalten - danach wird diese Zahl übernommen und an der nächsten Stelle erscheint eine Null.

...
Diese Prozedur für weitere 3 Stellen wiederholen.
...

Ist der PIN-Code korrekt, werden anschließend automatisch die Info-Anzeigen eingeblendet.

8.5.4 Anzeige historische Werte



Historischer Wert über 1 Tag für +A falls vorhanden; durch „kurzen Tastendruck“ wechselt die Anzeige zum nächsten Zeitraum; durch „langen Tastendruck“ lassen sich Werte in der Vergangenheit anzeigen. Diese Funktion ist für alle folgenden historischen Werte verfügbar (siehe „Anzeige historische Werte in der Vergangenheit“).

Historischer Wert über 7 Tage für +A (falls vorhanden; bei Anzeige -.- liegen noch nicht genügend Werte vor).

Historischer Wert über 30 Tage für +A (falls vorhanden; bei Anzeige -.- liegen noch nicht genügend Werte vor).

Historischer Wert über 365 Tage für +A (falls vorhanden; bei Anzeige -.- liegen noch nicht genügend Werte vor).

(Grau = nur sofern Lieferrichtung relevant).

Historischer Wert über 1 Tag für -A (falls vorhanden; bei Anzeige -.- liegen noch nicht genügend Werte vor).

Historischer Wert über 7 Tage für -A (falls vorhanden; bei Anzeige -.- liegen noch nicht genügend Werte vor).

Historischer Wert über 30 Tage für -A (falls vorhanden; bei Anzeige -.- liegen noch nicht genügend Werte vor).

Historischer Wert über 365 Tage für -A (falls vorhanden; bei Anzeige -.- liegen noch nicht genügend Werte vor).

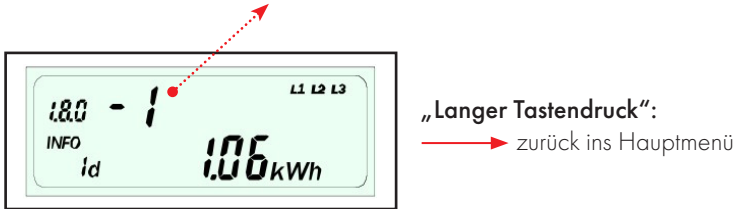
Historische Werte durch langen Tastendruck löschen:

1 x 5s → „Clr on“

1 x 5s löscht historische Werte

8.5.5 Anzeige historischer Werte in der Vergangenheit

„Kurzer Tastendruck“: "-1", "-2", "-3",..... "-730"



Beispiel: Energiewert für 1 Tag (= 24 Stunden) in der Vergangenheit.

In der oberen ersten Zeile erscheint der Zähler "-1", der zugehörige Energiewert für 1 Tag wird in der zweiten Zeile dargestellt.

Ein weiterer „kurzer Tastendruck“ zählt den Zähler hoch: "-2". In der zweiten Zeile wird dann der Energiewert von vor 1 Tag dargestellt. Die maximale Anzahl von so darstellbaren tageweisen Energiewerten beträgt "-730".

Durch einen „langen Tastendruck“ springt die Anzeige zurück ins Hauptmenü.

Diese Funktion ist in ähnlicher Weise auf die historischen Werte der Vergangenheit über Zeiträume von 7, 30 und 365 Tage anwendbar. Der jeweils gewählte Zeitraum wird in der zweiten Zeile links angezeigt.

Die maximal steuerbaren Zählschritte für die möglichen Zeiträume sind:

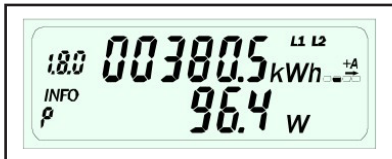
730 für Zeitraum "1d"

104 für Zeitraum "7d"

24 für Zeitraum "30d"

2 für Zeitraum "365d"

8.5.6 Anzeige von Betriebszuständen



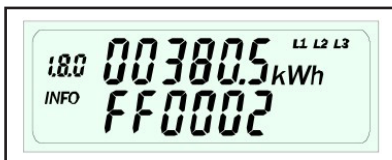
Spannungsausfall einer Phase
(hier L3: Symbol L3 wird nicht ange-
zeigt)



Verbrauch unter der Anlaufschwelle
- die Leistungsanzeige zeigt:
„-----“

8.5.7 Anzeige von Fehlerzuständen

Zur Überwachung von Funktionsfehlern ist der T3M mit einer Fehlererkennung ausgestattet. Wird einer der folgenden Fehler erkannt, wird das interne Energieregister auf dem aktuellen Stand „eingefroren“. Die Fehlercodes werden im Display angezeigt und sind nicht löschar. Bei Auftreten dieser Fehlermeldungen im LC-Display ist nicht mehr gewährleistet, dass der Zähler die Anforderungen der MID einhält. Er darf nicht weiter verwendet werden, und er muss ausgebaut werden.



Funktionsfehler:

Die letzten Energiewerte der Tarifregister vor Eintritt
des Fehlers werden angezeigt.
Der Fehlercode wird in der unteren Zeile
angezeigt.

Anzeige	Fehlerbeschreibung
FF0001	Hardwarefehler
FF0002	Parameterfehler
FF0003	Energie-Speicher (EEPROM) fehlerhaft
FF0004	Interner Fehler

9. Ausgänge und Schnittstellen

9.1 Datenschnittstellen (MSB- und INFO-DSS)

Telegramm Protokoll nach SML 1.04

Baudrate: 9600 Bit/s

Byte Format: (8,N,1)

9.2 MSB-Datenschnittstelle (MSB-DSS)

Die potentialfreie Datenschnittstelle des Zählers ist eine bidirektionale optische (Infrarot-) Kommunikationsschnittstelle.

Neben der Herstellerkennzeichnung 'ESY' wird die Geräteeinzel-Identifikation (Hersteller-übergreifende Identifikationsnummer) kodiert als Server-ID, 14-stellig, nach DKE bzw. DIN 43863-5:2012-4 übertragen.

Es werden pro Datensatz immer folgende Messwerte ausgegeben:

- alle vorhandenen Energieregisterwerte (Zählwerkstände, z.B. 1.8.0, 1.8.1, 1.8.2 und/oder 2.8.0) (in Wh, mit einem Scaler von -4)
- die Momentan-Summenleistung P_{tot} (in W, mit einem Scaler von -2)
- die Momentan-Phasenleistungen P_{L1} , P_{L2} , P_{L3} (in W, mit einem Scaler von -2)

Zusätzlich zu den Messwerten werden pro Datensatz immer folgende Informationen ausgegeben:

- Public Key mit einer Länge von 48 Bytes
- ein herstellerspezifischer Code für die aktuelle Gerätekonfiguration

Optional informativ (sofern entsprechend konfiguriert):

- die Momentan-Phasenspannung U_{L1} , U_{L2} , U_{L3} (in V, mit einem Scaler von -1)
- bis zu 20-stellige Eigentumsnummer

Das Protokoll ist nach Lastenheft „Smart Message Language (SML), Version 1.04“ und nach „Lastenheft EDL Elektronischer Haushaltszähler, Version 1.2“ ausgeführt. Der Zähler sendet jede Sekunde einen Datensatz.

9.3 Info-Datenschnittstelle (INFO-DSS)

Der Zähler verfügt über eine für den Endkunden zugängliche potentialfreie optische (Infrarot-) Datenschnittstelle (INFO-DSS). Die Info-Schnittstelle ist eine unidirektionale, infrarote Kommunikationsschnittstelle und dient zu folgenden zyklischen Ausgaben:

- Herstellerkennzeichnung ('ESY')
- Geräteeinzelidentifikation kodiert als Server-ID wie bei MSB-DSS
- Ausgabe der abrechnungsrelevanten Messwerte jede Sekunde (alle Energieregister nur in vollen kWh, Format Wh, Scaler +3) bzw. im erweiterten Ausgabeformat (wird durch PIN-Eingabe freigeschaltet): alle Energieregister höher auflösend (in Wh, mit einem Scaler von -4)
- Herstellerspezifischer Code für die aktuelle Gerätekonfiguration

Optional informativ (sofern entsprechend konfiguriert und z.T. durch PIN-Eingabe freigeschaltet) können ausgegeben werden:

- Momentan-Summenleistung P_{tot}
- Momentan-Phasenleistungen P_{L1} , P_{L2} , P_{L3}
- Momentan-Phasenspannungen U_{L1} , U_{L2} , U_{L3}
- 20-stellige Eigentumsnummer

9.4 Optischer Prüfausgang (Telemetrie-Schnittstelle)

Der infrarote, optische Prüfausgang nach DIN EN 50470-1 (Impulsausgang) arbeitet mit einer Zählerkonstante von 100.000 Impulsen pro kWh. Die Impulsdauer beträgt 2 ms. Liegt die Leistung unterhalb der Anlaufschwelle, leuchtet die LED des Prüfausgangs durchgehend.

9.5 Stromversorgung für Zusatzgeräte, „Spannungsbrücke“

Die Stromversorgung für Zusatzgeräte (z. B. Kommunikationsadapter) darf nur aus dem ungezählten Anschluss (Kl.8', Kl.11') erfolgen.

Diese Vorgabe gilt auch für den Steckplatz der „Spannungsbrücke“ (siehe Kapitel 1), welcher nur für herstellerspezifische bzw. vom Hersteller freigegebene Erweiterungsmodule vorgesehen ist und ab Werk mit einem Stopfen und einem Siegelkettikett versehen ist. Es dürfen nur „EasyMeter Spannungsbrücke Typ A“ oder entsprechende Zusatzgeräte verwendet werden.

10. Technische Daten

Genauigkeitsklasse:	Klasse B oder Klasse C gemäß DIN EN 50470-1
Referenzstrom I_{ref} :	1 A
Grenzstrom I_{max} :	6 A
Anlaufstrom I_{st} :	1 mA
Mindeststrom I_{min} :	10 mA
Übergangstrom I_{tr} :	50 mA
Referenzspannung U_n :	3 x 230/400 V
Referenzfrequenz f_n :	50 Hz
Zählerkonstante:	IR-LED (Prüf-LED) mit 100.000 Imp/kWh
LCD-Anzeige:	5 Vorkomma-, 1 Nachkommastellen je Tarif
Datenschnittstellen:	- auf der Zählervorderseite (INFO-DSS): - auf der Zähleroberseite (MSB-DSS): INFO-DSS = uni-direktional, optisch-infrarot, potentialfrei, Push-Betrieb MSB-DSS = bi-direktional, optisch-infrarot, potentialfrei, Push-Betrieb
Klemmen - ø:	12 Klemmen, jede mit ø 4,5 mm Schrauben 2 x M4 pro Klemme
Abmessungen:	ca. 177 x 198 x 51 mm (B x H x T mit Klemmendeckel)
Gewicht:	ca. 0,97 kg mit Klemmendeckel
Schutzklasse:	II
Schutzart (Gehäuse):	IP 54
Leistungsaufnahme:	≤ 0,01 W bei 1 A im Strompfad pro Phase ≤ 0,6 W/2,6 VA im Spannungspfad pro Phase
Temperaturbereich:	-40 °C ... +70 °C
Luftfeuchtigkeit:	< 100 %
Mechanische/EMV- Anforderungsklasse:	M1/E2
Einsatz des Zählers:	Innenraum

Elektronischer Messwandlerzähler T3M V9.09

11. Abmessungen

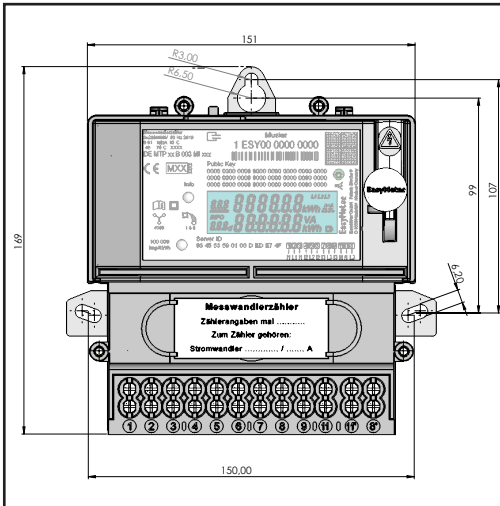


Abbildung links:

Ansicht T3M
ohne Klemmendeckel

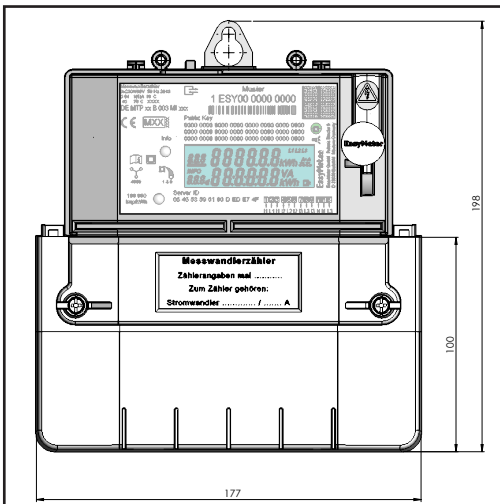


Abbildung links:

Ansicht T3M mit Klemmendeckel

Maximale Bau-Tiefe: 51 mm
(im Bereich der Zählerhaube und
des Einlegeschildes).

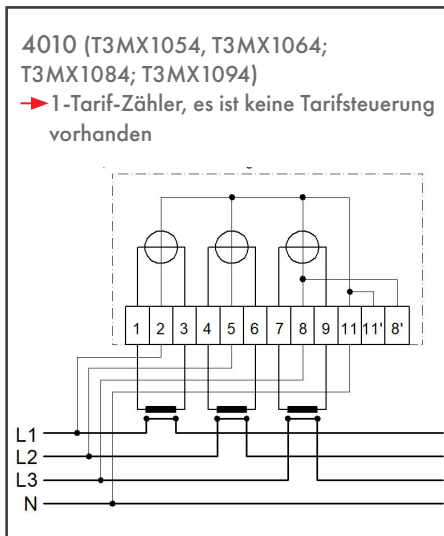
12. Zusätzliche Hinweise für die Montage

Einsatz des Zählers: nur Innenraum

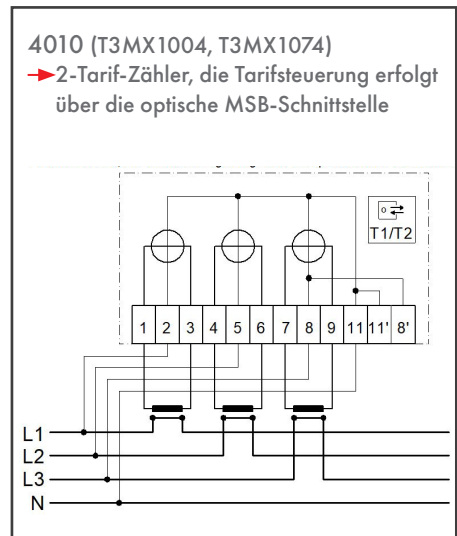
Der Klemmendurchmesser beträgt 4,5 mm. Der empfohlene Leiterquerschnitt zum Anschluss des Zählers T3MX1XX4 ($I_{\max} = 6 \text{ A}$) lautet: 2,5 mm² bis max. 6 mm².

Die Klemmschrauben (M4) sind mit einem Anzugsdrehmoment von 1,3 Nm anzuziehen. Der Klemmendeckel ist nur in der im Kapitel 11 abgebildeten Ausführung erhältlich. Separate Maßzeichnungen sind auf Anfrage erhältlich. Eine schiefe Montage des Zählers hat keinen Einfluss auf die Messtechnik.

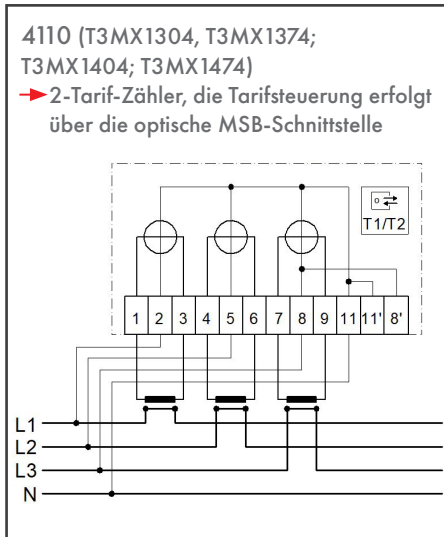
13. Anschlussschaltbilder/Klemmenbezeichnung



Anschlussschaltbild 4010
mit zusätzlichen
Versorgungsklemmen für
Zusatzgeräte Kl. 11', Kl. 8'.



Anschlussschaltbild 4110 mit zusätzlichen
Versorgungsklemmen für Zusatzgeräte
Kl. 11', Kl. 8', Tarifsteuerung nur über die
MSB-Schnittstelle.



Anschlussschaltbild 4110 mit zusätzlichen
 Versorgungsklemmen für Zusatzgeräte
 Kl. 11', Kl. 8', Tarifsteuerung nur über die
 MSB-Schnittstelle.

Bedeutung der Klemmen (Klemmenbezeichnung):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	11'	8'
I1 in	L1 in	I1 out	I2 in	L2 in	I2 out	I3 in	L3 in	I3 out	N in	N out	L3 out

Bedeutungsgleiche Klemmenbezeichnung (Synonyme):

L1 = U1 (Spannungsanschluss Phase 1)

L2 = U2 (Spannungsanschluss Phase 2)

L3 = U3 (Spannungsanschluss Phase 3)

14. Datenprotokolle

Zu den Datenprotokollen des Zählers sind folgende Beschreibungen separat erhältlich:

- „Beschreibung_T3M_V0909_DSS-Protokolle_v1.1.pdf“

15. Angewandte Normen und Richtlinien

- DIN EN 50470-1 (Mai 2007)
- DIN EN 50470-3 (Mai 2007)
- EU-Richtlinie 2014/32/EU (Messgeräte-Richtlinie, „MID“)
- EU-Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)

16. Anschrift des Herstellers

EasyMeter

EasyMeter GmbH

Piderits Bleiche 9 | 33689 Bielefeld

E-Mail: info@easymeter.com | Internet: www.easymeter.com

Geschäftsführung: Norbert Kopp

Amtgericht Bielefeld; HRB 39911

USt.-ID-Nr.: DE204811940

Irrtümer vorbehalten
Abbildungen beispielhaft

ZÄHLERTECHNOLOGIE
UND MEHR

 **MADE
IN
GERMANY**