



# Baumusterprüfbescheinigung

## *type examination certificate*

gemäß: Anlage 4 Modul B der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014  
 in accordance with: Annex 4 Module B of the Measures and Verification Ordinance dated 11.12.2014

**Nr. / No.: DE MTP 20 B 004 M**

Ausgestellt für:  
*Issued to:*  
**Gossen Metrawatt GmbH**  
**Südwestpark 15**  
**90449 Nürnberg**  
**Deutschland**

**Geräteart:** Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch  
*Type:* Active electrical energy meter

**Typenbezeichnung:** U2281 MX UX PX VX W4 Z2,  
*Type Code:* U2289 MX UX PX VX W4 Z2

**Objektbeschreibung:** Hutschienenzähler  
 2L-, 4L-Anschluss direkt / LC-Display  
*Properties:* **Top-hat mounted energy meter**  
 2W-, 4W-connection direct / LC display

**Auftrags Nr.:** 80079374-00 Rev\_0  
*Order No.:*  
**gültig bis:** 23.07.2031  
*valid until:*

**Notifizierte Stelle**  
*Named authority*  
**Registriernummer**  
*Registration Number*

**1948**

**Prüfgrundlagen:** PTB-A20.1 / PTB-A50.7  
*Testing requirements:*

**Rechtsbezug:** Mess- und Eichgesetz vom 31. Juli 2013  
*Legal reference:* Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, Veröffentlicht im BGBl am 11.12.2014

Datum / date: 22.07.2021



\_\_\_\_\_  
 Eduard Stangl  
 Leiter der Zertifizierungsstelle

Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. Dieses Zertifikat und Anlagen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der CSA Group Bayern GmbH.  
*Type examination certificates without signature are not valid. This certificate and its appendix are allowed to dispatch only without any changes. The use of extracts needs the authorization of CSA Group Bayern GmbH.*



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
 Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

## Zertifikatsverlauf Certificate History

Revision	Datum Date	Auftrags-Nr. File No.	Änderungen Changes
0	22.07.2021	80079374-00 Rev_0	Erstbescheinigung initial certificate

## Rechtsvorschriften Legal Provisions

Für die in dieser Bescheinigung genannten Geräte gelten die folgenden wesentlichen Anforderungen gemäß

*The following legal provisions apply:*

§ 6 des Mess- und Eichgesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.04.2016 (BGBl. I S. 718) in Verbindung mit

§ 7 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 30.4.2019 (BGBl. I S. 579).

Für die Geräte werden folgende technische Spezifikationen angewendet:

*For the devices, the following technical specifications are used:*

- PTB-Anforderungen an Elektrizitätszähler [PTB-A 20.1] vom Dezember 2003
- PTB-Anforderungen an Smart Meter Gateway [PTB-A 50.8] vom Dezember 2014

Ergebnis der Prüfung:

Der nachfolgend beschriebene technische Entwurf des Messgeräts entspricht den o. g. wesentlichen Anforderungen. Mit dieser Bescheinigung ist die Berechtigung verbunden, die in Übereinstimmung mit dieser Bescheinigung gefertigten Geräte mit der Nummer dieser Bescheinigung zu versehen.

Die Regelungen dieser Baumusterprüfbescheinigung betreffen ausschließlich die nicht in den Anwendungsbereich der MID fallenden Funktionen und Anwendungen. Die in den Anwendungsbereich der MID fallenden Funktionen und Anwendungen sind in der folgenden Baumusterprüfbescheinigung geregelt:



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
 Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

**Test result:**

*The technical design of the measuring device described below corresponds to the above-mentioned essential requirements. This certificate is subject to the authorization to provide the equipment manufactured in accordance with this certificate with the number of this certificate.*

*The provisions of this type examination certificate exclusively relate to the functions and applications not covered by the scope of the MID. The functions and applications falling within the scope of the MID are governed by the following type examination certificate:*

Es handelt sich hier um eine interne Zusatzeinrichtung für den Zähler  
*This is an intern auxiliary equipment for the following meters*

Typ / type	U2281, U2289
Softwareversion	siehe 5.3
(Prüfsumme / checksum):	siehe 5.3

EU-Baumusterprüfbescheinigung	DE MTP 17 B 002 MI-003 Revision 4
Notifizierte Stelle / notified body:	CSA Group Bayern GmbH

**Art der Zusatzeinrichtungen:**  
**Kind of auxiliary equipment:**

- Lastgang-Speicher (Zählerstandsgänge) nach PTB-Anforderungen 50.7  
*Load profile memory (meter reading) according to PTB requirements PTB-A 50.7*
- Eichtechnisches Logbuch nach PTB-Anforderungen 50.7  
*Legal relevant log book according to PTB requirements PTB-A 50.7*
- Uhr nach PTB-Anforderungen 50.7  
*clock according to PTB requirements PTB-A 50.7*



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

## **1 Bauartbeschreibung**

*Design of the instrument*

### **1.1 Aufbau**

*Construction*

Die Energiezähler U2281 und U2289 sind für die DIN-Hutschienen-Montage konzipiert. Es handelt sich dabei um einen Wechselstrom- bzw. Drehstromzähler für Direktanschluss, der im 2 Leiter-, oder 4 Leiter-Betrieb eingesetzt werden kann.

Das Gehäuse besteht, abgesehen von der Hutschienen-Klammer, aus fünf Teilen:

- kastenförmiges Oberteil
- Unterteil
- LCD-Anzeige
- 2 Bedientasten „UP“ und „ENTER“
- Grüne Freischalttaste, die die Freigabe bzw. Sperrung von Paramteränderungen ermöglicht
- zwei abnehmbare Klemmenabdeckungen, die durch Anbringen der Benutzersicherungen am Gehäuse fixiert werden

### **1.2 Messwertaufnehmer**

*Sensor*

Die Strommessung erfolgt über einen Stromwandler. Das Analogsignal wird über eine Verstärkerschaltung zum AD-Wandler des Prozessors geführt.

Die Spannungsmessung erfolgt über einen fein abgestuften Widerstandsspannungsteiler. Das geteilte Messsignal wird über eine Verstärkerschaltung zum AD-Wandler des Prozessors geführt. Die weitere Verarbeitung der Messsignale erfolgt im Prozessor.

### **1.3 Messwertverarbeitung**

*Measurement value processing*

#### **1.3.1 Hardware**

Stromwerte: werden über Stromwandler erfasst, mit A/D-Wandler in digitale Signale umgewandelt und an den Hauptprozessor weitergeleitet.

Spannungswerte: werden an hochohmigen Widerstandsketten ermittelt.



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

### 1.3.2 Software

Die implementierte SW lässt merkmalsabhängig verschiedene Anzeige- und Programmier-Möglichkeiten zu.

**Prinzipiell gilt: Was auf dem Gehäuse aufgedruckt ist, kann nicht durch Tastenbedienung verändert werden.** Eine Änderung dieser Werte ist nur durch Umbau im Werk mit Neuprogrammierung möglich.

**Messprinzip:** Strom- und Spannungserfassung über ein abhängig von der Grundfrequenz gesteuertes Abtastprinzip (32 Abtastwerte pro Periode) mit anschließender Umwandlung der gemessenen Leistung in Impulse pro Energiequantum und Anzeige der Energie über LCD (8-stellige Hauptanzeige) sowie LED und ggf. S0 oder Bus.

Die Zählfunktion (inkl. S0) ist nur aktiv, wenn mindestens eine Spannung  $\geq 80\%$  Un ist, um Fehlzählungen bei Ein- oder Ausschaltvorgängen zu vermeiden. Die Messung der verschiedenen Augenblickswerte läuft, sobald die interne Hilfsspannung aufgebaut ist.

Ausgabe der Impulse direkt über S0-Schnittstelle mit merkmalsabhängiger Impulsrate oder Summierung in Zählregister mit Abrufmöglichkeit über Bus.

Die Zählregister werden in regelmäßigen Abständen (gesteuert durch Mindest-Zählwertänderung und Maximal-Zeit) sowie bei Spannungseinbruch bzw. bei Tarifumschaltung in einen nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) gesichert.

Der Überlauf des Zählerstandes und Wiederbeginn bei Null geschieht bei 100 000 000.

### 1.3.3 Parametrieren/Setzen

#### *Parameterizing/Set*

Die Parametrierung der Zähler erfolgt im Fertigungsprozess. Nach Schließen des Gehäuses können nur noch definierte setzbare Betriebsparameter über die Datenschnittstellen verändert werden.



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

## **1.4 Einrichtungen und Funktionen, die dieser Baumusterprüfbescheinigung unterliegen**

*equipment and functions subject to this type examination certificate*

Die Beschreibungen sind den entsprechenden Dokumenten gemäß Abschnitt 1.5 dieser Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.

### **1.4.1 Messwertanzeige**

*Indication of the measurement results*

Die LCD-Anzeige besteht aus einer max. 8-stelligen 7-Segment-Hauptanzeige und einer 8-stelligen und einer 6-stelligen Nebenanzeige. Die Einheit „kWh“ wird im Display eingeblendet.

Zusätzlich werden die eichrechtlich relevanten Logbucheinträge und die Zählerstandsgänge am Gerätedisplay angezeigt.

### **1.4.2 Tarifregister**

*Tariff register*

Die Zähler sind mit Zusatzklemmen (20(Ta), 21(Tn), 22(Tb)) ausgerüstet, über die verschiedene Tarife eingestellt werden können. Mit Anlegen bzw. Abschalten der definierten Spannung an den Klemmen 20 und 22 bezogen auf Klemme 21 (Tn) können die verschiedenen Tarife geschaltet werden. Je nach Ausführungsform können 8 Tarifregister vorhanden sein.

Für die eichrechtskonforme Verwendung der Zählerstandsgänge sind keine Tarife zugelassen, da für die Zählerstandsgänge nur die Summenzählerstände für Bezug und Lieferung aufgezeichnet und dargestellt werden.

### **1.4.3 Zählerstandgangspeicher**

Der hier beschriebene Zähler verfügt über einen Zählerstandgangspeicher für Wirkenergie Bezug und Wirkenergie Lieferung. Die Registrierperiode ist immer 15 Minuten und kann nicht geändert werden. Im Speicher des Zählerstandgangs unter dem Menüpunkt „Historic Data“ werden alle 15 min die Zählerstandsgänge gespeichert. Die Zählerstandsgänge für Bezug werden im Menü „Hist: In“ und die Zählerstandsgänge für Lieferung werden im Menü „Hist: Out“ angezeigt. Die 15min-Zählerstandsgänge enthalten Datum, Uhrzeit und den Zählerstand. Bei verschiedenen Ereignissen, die zu dubiosen oder für die Abrechnung nicht verwendbaren Einträgen führen, wird neben der Uhrzeit das Warnsymbol „Ausrufezeichen in einem Dreieck“ angezeigt. Die Einträge der Zählerstandsgänge können über das Gerätedisplay



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

angezeigt werden und es können 168000 Einträge gemacht werden bevor in 4k-Blöcken (maximal 170 Einträge pro Block) die ältesten Einträge gelöscht werden.

#### **1.4.4 Eichtechnisches Logbuch**

Die hier beschriebenen Zähler verfügen immer über ein eichtechnisches Logbuch, das nur unter Verletzung einer herstellerseitigen Zugriffssicherung gelöscht werden kann. Es werden die eichrechtlich relevanten Ereignisse gespeichert und können über das Display angezeigt werden.

Es erfolgt ein Eintrag in das eichtechnische Logbuch, wenn eines der folgenden Ereignisse auftritt:

- Datum oder Uhrzeit wurden entweder manuell oder über die TCP/IP-Schnittstelle gestellt
- Gangreserve abgelaufen, Rücksetzung der Uhr auf Werkseinstellung

Das eichtechnische Logbuch verfügt über die Möglichkeit 4000 Einträge zu speichern. Ist die maximale Anzahl der Einträge erreicht, wird am Zählerdisplay bei dem Menüpunkt „Cert Logger“ dauerhaft das Warnsymbol „Ausrufezeichen im Dreieck“ und daneben „FULL“ angezeigt. Danach ist ein Ändern von Datum/Uhrzeit nicht mehr möglich und die Zählerstandsgänge werden als ungültig markiert und dürfen nicht mehr für Abrechnungszwecke verwendet werden.

#### **1.4.5 Uhrzeit**

Die hier beschriebenen Zähler sind mit einer Echtzeituhr ausgestattet, die durch einen Gold-Cap bei Spannungsausfall gestützt wird. Datum und Uhrzeit können entweder manuell am Gerät im Menü „Time“, nachdem die Parametriersperre unter der Benutzersicherung aufgehoben wurde, gestellt oder automatisch über die TCP/IP-Schnittstelle gestellt/synchronisiert werden. Erfolgt innerhalb von 36 h keine Synchronisierung, werden die Zählerstandsgänge als ungültig markiert. Die Gangreserve der Uhr beträgt mindestens 2 Tage, kann aber abhängig von den Umgebungsbedingungen höher liegen.

Für das Setzen der Uhrzeit sind folgende Hinweise zu beachten:

Die hier beschriebenen Zähler verfügen über einen Zählerstandgangspeicher (15min Zählerstände), dessen Einträge im Display aufgerufen werden können. Bei Uhrzeitverstellungen wird im entsprechenden Zählerstandgangeintrag das Warnsymbol „Ausrufezeichen im Dreieck“ neben der Uhrzeit angezeigt und im eichtechnisch gesicherten Logbuch wird ein Eintrag mit laufender Nummer, Ereigniscode, Checksumme, alter Zeit und neuer Zeit generiert. Die Logbuch-Einträge



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

können über das Display kontrolliert werden. Die gesetzte Uhrzeit und die Auswirkungen von Uhrzeitverstellungen sind so nachvollziehbar.

## 1.5 Technische Unterlagen

### Technical documentation

Neben dieser Anlage zum Zertifikat ist folgendes Dokument mit entsprechender Identifikation heranzuziehen und als Bestandteil des Zertifikates anzusehen.

*Additional to this certificate for conformity assessment work the documents must be considered which are mentioned below:*

Dateiname / file name	RIPED-160-Hash-Code	Revision
Rev0_CERT_Doku.zip	dd3d883563d6b34be0543f66673c2bdfae7fd991	0
Auslesesoftware für die Zählerstandgänge und das eichtechnische Logbuch (die Software ist vom Hersteller erhältlich)		

Unterlagen die nicht öffentlich sind, (non-public additional information im Sinne des WELMEC Guide 8.3, 5.2), bewahrt die Benannte Stelle 1948 auf.

Allgemein gilt: Bei Abweichungen zwischen Aussagen in der Produktbeschreibung und diesem Zertifikat haben die Aussagen im Zertifikat immer Vorrang.

*In general: In case of differences between descriptions within the manufacturer's documentation and this certificate the certificate is valid.*

*Non-public additional information in the sense of WELMEC Guide 8.3, 5.2 are archived by Notified Body 1948.*

Weitere Hinweise zu den Herstellerunterlagen:

Die Dokumente dienen dem besseren Verständnis des mit diesem Zertifikat zertifizierten Gerätes. Es ist ein Standard-Dokument des Herstellers und enthält deshalb auch Erläuterungen von Funktionen, die nicht in den Anwendungsbereich dieser Bescheinigung fallen. Diese Beschreibungen sind nicht relevant für dieses Zertifikat.



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

*Further information about the manufacturer's documents:*

*The documents serve for a better understanding of the device certified with this certificate. It is a standard document of the manufacturer and therefore also contains explanations of functions that are outside of the scope of this certificate. These descriptions are not relevant to this certificate.*

Prinzipiell gilt, dass Aussagen in den Herstellerunterlagen:

- zu Geräteeigenschaften, die nicht in den PTB-A 20.1 und PTB-A 50.7 ausdrücklich gefordert werden,
- und dass Aussagen, die Aussagen in dieser Bekanntmachung widersprechen, als eichrechtlich irrelevant zu betrachten sind.

Unterlagen mit gleichem Gegenstand aber abweichenden Hash-Codes dürfen nur dann eichrechtlich relevant verwendet werden, wenn der Hersteller die Genehmigung der notifizierten Stelle für die entsprechenden Unterlagen nachweisen kann.

*In principle, statements in the manufacturer's documents has to be regarded as irrelevant:*

- *for device characteristics that are not explicitly required in PTB-A 20.1 and PTB-A 50.7,*
- *and for statements that contradict statements in this announcement.*

*Documents with the same subject but different hash codes may only be used with legal relevance if the manufacturer can prove the approval of the notified body for the corresponding documents.*

Näheres zum Hash-Code und RIPEMD 160 finden Sie hier:

*Details about Hash-Code and RIPEMD 160 can be found here:*

[www.esat.kuleuven.ac.be/~bosselae/ripemd160.html](http://www.esat.kuleuven.ac.be/~bosselae/ripemd160.html).

Ein Programm zur Bildung von RIPEMD-Hash-Codes ist hier zu finden:

*A hash code generator can be found here:*

<https://www.ptb.de/cms/fachabteilungen/abt2/fb-23/ag-234/info-center-234/trust-service-234.html#c7678>



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

## **1.6 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht in den Geltungsbereich dieser Baumusterprüfbescheinigung fallen**

*Integrated equipment and functions that do not fall within the scope of this type examination certificate*

- Impulsausgänge mit dem Merkmal V2 und V4
- Tarifumschaltung
- Blindenergie und Netzgrößenmessung (U, I, P, Q, S, PF, f)

## **2 Technische Daten**

*Technical data*

### **2.1 Nennbetriebsbedingungen**

*Rated operating conditions*

Die Nennbetriebsbedingungen sind in den im Abschnitt 1.5 dieser Baumusterprüfbescheinigung aufgeführten Dokumenten beschrieben.

*The rated operating conditions are described in the documents listed in section 1.5 of this type examination certificate.*

### **2.2 Sonstige Betriebsbedingungen**

*If applicable, other operating conditions*

Um den nach Norm (IP 51, EN50470-1, Pkt. 5.9) geforderten Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser zu erreichen, dürfen die Geräte nur in Zählerschränken verwendet werden, die Klasse IP 51 erfüllen.

*In order to achieve the protection against dust and water penetration required by the standard (IP 51, EN50470-1, item 5.9), the units may only be used in meter cabinets that meet IP 51 standards.*



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

### **3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen**

*Interfaces and compatibility conditions*

#### **3.1 Schnittstellen**

*Interfaces*

Die Kommunikationsschnittstelle des Zählers ist nicht eichfähig. Über sie ausgelesene Messwerte des hier zu bewertenden Zählers können nur insoweit für Verrechnungszwecke verwendet werden, wie es sich gemäß Anlage 2, Abschnitt 8.1 der Mess- und Eichverordnung um eine unveränderte Wiederholung der im Display der hier zuzulassenden Zähler angezeigten Messergebnisse handelt.

Schnittstellentypen:

- TCP/IP-Schnittstelle

#### **3.2 Funktionsfehlererkennung**

*Functional mistake recognition*

##### **3.2.1 Gerätefehler**

Die hier beschriebenen Zähler sind in der Lage, in gewissem Umfang eigene Gerätefehler selbst zu diagnostizieren. Die Gesamtheit der möglichen Fehlermeldungen sind in den aufgeführten Dokumenten im Abschnitt 1.5 dieser Baumusterprüfbescheinigung beschrieben. Bei den Fehleranzeigen Energy, Calib, Analog, Memerr und Cert ist das Gerät defekt oder das eichtechnische Logbuch ist voll. In diesen Fällen darf das Gerät nicht mehr für Abrechnungszwecke verwendet werden und muss ausgetauscht werden.

##### **3.2.2 Synchronisierungsfehler**

Die Uhrzeit/Datum kann über die TCP/IP-Schnittstelle synchronisiert werden. Die Synchronisierung des Zählers muss regelmäßig innerhalb von 36 h erfolgen. Ist in dieser Zeit keine Synchronisierung möglich, werden die Zählerstandgänge als ungültig markiert und dürfen nicht mehr für Abrechnungszwecke verwendet werden.

##### **3.2.3 Logbuchfehler**

Ist die maximale Anzahl der Einträge erreicht, wird auf dem Zählerdisplay im Menüpunkt „Cert Logger“ dauerhaft das Warnsymbol „Ausrufezeichen im Dreieck“ und daneben „FULL“ angezeigt.



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

## **4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung**

*Requirements for production, commissioning and use*

### **4.1 Anforderungen an die Produktion**

*Requirements for production*

#### **4.1.1 Prüfungen für die Endabnahme**

*Tests for final acceptance*

##### **4.1.1.1 Beschaffenheitsprüfung**

Bei den hier beschriebenen Geräten stellt der Hersteller sicher, dass sie den Anforderungen dieser Baumusterprüfbescheinigung entsprechen. Die Geräte werden vom Hersteller der Geräte so plombiert und gesichert, dass ohne Beschädigung des Gehäuses oder Entwertung der Sicherungen Eingriffe in das Gerät, die zu von der Baumusterprüfbescheinigung abweichenden Eigenschaften führen könnten, nicht möglich sind.

##### **4.1.1.2 Messtechnische Prüfung**

Die messtechnischen Prüfungen sind gemäß PTB-Prüfregeln, Band 6, dritte Auflage, Teil B und D durchzuführen.

##### Länge der Mess- bzw. Registrierperioden

Die Länge der Mess- bzw. Registrierperioden beträgt immer 15 min.



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

#### 4.1.1.3 Eichrechtkonforme und nicht eichrechtkonforme Funktionen

Die Zähler dürfen nur mit der Metrologiekennzeichnung gemäß MessEV, § 14 gekennzeichnet werden, wenn sie zuvor nach MID rechtmäßig in den Verkehr gebracht wurden.

Die hier genannten Zähler verfügen über die Fähigkeit, aus den abgetasteten Stromstärken und Spannungswerten zahlreiche, unterschiedliche Messergebnisse zu berechnen. Für geschäftliche und amtliche Zwecke sind jedoch nur die Anzeigen von Messergebnissen folgender Größen verwendbar:

Arbeit für die aus allen vorhandenen Messsystemen insgesamt gebildeten Messwerte, OBIS-Kennzahl	Kurzbezeichnung	Phasenwinkelbereich der Verschiebung zwischen Stromstärke und Spannung	Zulassung
	Arbeit		
Positive Wirk, 1.8.0 (In)	+A	>270° bis <90°	MID, zugelassen für Zählerstandsgang
Positive Wirk, 1.8.1 (t1: In)	+A	>270° bis <90°	MID
Positive Wirk, 1.8.2 (t2: In)	+A	>270° bis <90°	MID
Positive Wirk, 1.8.3 (t3: In)	+A	>270° bis <90°	MID
Positive Wirk, 1.8.4 (t4: In)	+A	>270° bis <90°	MID
Negative Wirk, 2.8.0 (Out)	-A	>90° bis <270°	MID, zugelassen für Zählerstandsgang
Negative Wirk, 2.8.1 (t1: Out)	-A	>90° bis <270°	MID
Negative Wirk, 2.8.2 (t2: Out)	-A	>90° bis <270°	MID
Negative Wirk, 2.8.3 (t3: Out)	-A	>90° bis <270°	MID
Negative Wirk, 2.8.4 (t4: Out)	-A	>90° bis <270°	MID

Tabelle / table 1

Die eichrechtskonforme Verwendung gilt für die Arbeitsanzeigen in kWh als Einträge

- in den in Tabelle 1 genannten Registern
- für den Zählerstandsgang im Menü „Historic data“

Alle übrigen, von den Geräten ggf. zur Verfügung gestellten Messfunktionen, Messwerte, Messergebnisse bzw. deren Anzeigen dürfen nicht für Abrechnungszwecke verwendet werden.



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

#### **4.1.2 In die Begleitangaben zu übernehmende Auflagen für den Verwender im Sinne des §23 der Mess- und Eichverordnung**

*Requirements to be accepted in the accompanying information for the user within the meaning of §23 of the Mess- und Eichverordnung*

Die Begleitinformationen des Herstellers müssen alle für Verrechnungszwecke verwendbaren Funktionen beschreiben.

*The manufacturer's accompanying information must describe all functions that can be used for billing purposes.*

Hinweis:

Für das hier beschriebene Gerät gilt die MessEV §17, Absatz (4). Die Begleitangaben müssen einen Abschnitt „Messrichtigkeitshinweise“ enthalten. Der unter der Überschrift „Messrichtigkeitshinweise“ aufgeführte Text muss folgenden Wortlaut beinhalten:

Note:

*The device described here is subject to MessEV §17, paragraph (4).*

*The information accompanying the device must contain a section entitled "Messrichtigkeitshinweise" (Measuring accuracy notes). The text listed under the heading "Measurement accuracy information" must contain the following wording:*

#### **Messrichtigkeitshinweise**

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

Die Mess- und Eichverordnung 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.

Verwender im Sinne des Eichrechtes unter Berücksichtigung der Regelung von Marktrollen durch das Messstellenbetriebsgesetz sind:

##### Messgeräteverwender:

Messgeräteverwender sind die Messstellenbetreiber im Sinne des Messstellenbetriebsgesetzes.

##### Messwertverwender

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



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

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

### **Transparenz der Verwendung**

Der Messwertverwender hat für die Stromkunden, bei denen die Geräte verwendet werden, das Zustandekommen der in Rechnung gestellten Arbeits- und ggf. Leistungswerte transparent zu machen. "Transparent machen" heißt, durch Information die Voraussetzungen für die Stromkunden schaffen, um unter Zuhilfenahme eichrechtskonformer Anzeigen der bei ihnen verwendeten Geräte das Zustandekommen der Rechnungsposten in der Stromrechnung nachvollziehen zu können. Insbesondere ist dabei auch darüber zu informieren,

- Welche der von den Geräten angezeigten Werte überhaupt für Verrechnungszwecke herangezogen werden dürfen,
- Dass nicht angezeigte Werte nicht für Verrechnungszwecke verwendbar sind und dass angezeigte Werte, die Ergebnisse von nicht eichrechtlich relevanten Funktionen sind, rein informativen Charakter haben und ebenfalls nicht für Verrechnungszwecke verwendet werden können.

Die Messgeräte müssen im Übrigen so verwendet werden, dass die Ablesbarkeit der verrechnungsrelevanten Messergebnisse und der Fehlermeldungen auch für die Stromkunden gegeben ist.

### **Tarifierung**

Für die eichrechtskonforme Verwendung der Zählerstandsgänge sind keine Tarife zugelassen. Es können nur die Summenregister verwendet werden.

### **Fehlermeldungen/Uhrzeitverstellungen**

#### Fehlermeldungen

In den Begleitdokumenten werden die Geräte-Funktionsfehler beschrieben, die die hier genannten Zähler selbst diagnostizieren und anzeigen können. Bei Auftreten eines oder mehrerer eichrechtlich relevanter Fehlermeldungen ist die eichrechtskonforme Verwendung nicht mehr gewährleistet und die gespeicherten Messergebnisse sind als dubios anzusehen. Die Geräte müssen ausgebaut, nötigenfalls repariert und geeicht werden, wenn sie weiterhin für Verrechnungszwecke verwendet werden sollen.

#### Uhrzeitverstellung

Bei Zählern mit über Fernsteuerung veränderbarer, interner Uhr muss durch technische Maßnahmen sichergestellt werden, dass am Zähler über eichrechtskonforme Anzeigen nachprüfbar ist, ob die Mess- und Abrechnungsrichtigkeit beeinflussende Verstellung der Uhr während eines Abrechnungszeitraumes erfolgt sind.



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

Bei den hier genannten Zählern wird das wie folgt erreicht:  
Ein Kommando zum Verstellen der Zähleruhr über die Schnittstelle führt immer zu einem Eintrag in das eichtechnische Logbuch. Die aktuelle Registrierperiode nach dem Zeitpunkt der Uhrverstellung wird ungültig markiert.  
Die mit dem Uhrzeitverstellen neu begonnene Registrierperiode endet beim nächsten ganzzahligen Vielfachen der Registrierperiodenlänge (bei x Uhr 15, 30, 45 oder 00) basierend auf der neu eingestellten Zählerzeit.

#### **Verwendung der Kommunikationsschnittstellen**

Die Kommunikationsschnittstellen der Zähler sind nicht eichrechtskonform. Über sie ausgelesene Messwerte der hier zuzulassenden Zähler können nur insoweit für Verrechnungszwecke verwendet werden, wie es sich gemäß Anlage 2, Abschnitt 8.1 der Mess- und Eichverordnung um eine unveränderte Wiederholung der im Display der hier zuzulassenden Zähler angezeigten Messergebnisse handelt.

#### **Zeitsynchronisierung**

Die hier genannten Zähler synchronisieren sich über die vorhandene TCP/IP-Schnittstelle. Für eine eichrechtskonforme Verwendung der Zählerstandgänge muss der Verwender sicherstellen, dass die Uhrzeit des Zählers auf die gesetzliche Zeit regelmäßig innerhalb von 36 h synchronisiert wird.

#### **Messergebnisse, die nicht für Verrechnungszwecke verwendet werden dürfen**

Messwerte anderer als der in der Baumusterprüfbescheinigung genannten Messgrößen dürfen nicht für Verrechnungszwecke verwendet werden.

#### **Logbuchfunktion**

Die hier genannten Zähler verfügen immer über ein eichtechnisches Logbuch, das nur unter Verletzung einer herstellerseitigen Zugriffssicherung gelöscht werden kann.



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

## **4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme**

### *Commissioning requirements*

Hinweise für die Inbetriebnahme von eichrechtkonformen in den Verkehr gebrachten Geräteexemplaren sind den in Abschnitt 1.5 aufgeführten beizufügenden Informationen des Herstellers zu entnehmen.

*Instructions for the putting into service of equipment copies that have been placed in the market in conformity with legal regulations are to be taken from the manufacturer's information listed in section 1.5.*

## **4.3 Anforderungen an die Verwendung**

### *Requirements for use*

Hinweise für die Verwendung von eichrechtkonformen in den Verkehr gebrachten Geräteexemplaren sind den in Abschnitt 1.5 aufgeführten beizufügenden Informationen des Herstellers zu entnehmen.

*Information on the use of equipment conforming to the law in conformity with the legal regulations is to be found in the manufacturer's annexed information listed in section 1.5.*

## **5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte**

### *Control of devices in operation*

### **5.1 Unterlagen für die Prüfung**

#### *Documents for the test*

Die Baumusterprüfbescheinigung mit den im Abschnitt 1.5 aufgeführten Unterlagen, notwendigen Herstellerunterlagen und die PTB-Prüfregeln, Band 6, dritte Auflage, Teil B und D sind zu verwenden.

### **5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software**

#### *Special test equipment or software*

Es sind die Prüfeinrichtungen gemäß PTB-Prüfregeln, Band 6, dritte Auflage Teil E zu verwenden.

*The test equipment according to PTB Test Guidelines, Volume 6, third edition Part E is to be used.*



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

### 5.3 Identifizierung

#### - Hardware

Die Typbezeichnung ist dem Leistungsschild zu entnehmen. Eine Identifizierung der Varianten erfolgt über den Typenschlüssel (siehe 7.4).

*The type is shown on the nameplate. The variants are identified by the type code (see 7.4).*

#### - Software

Die Firmware-Versionsnummern können mit den dazugehörigen Prüfsummen am Display angezeigt werden.

*The firmware version numbers with their checksums can be displayed on the LCD.*

Softwareversion – base <i>Software version – base</i>	Prüfsumme – base Checksum – base	TCP/IP-Schnittstelle: Softwareversion – bus <i>Software version - bus</i>	TCP/IP-Schnittstelle: Prüfsumme – bus <i>Checksum – bus</i>	Revision
2.20	479d (hex)	2.20	0868 (hex)	0

Tabelle / table 2

### 5.4 Kalibrier- und Justierverfahren

Bei den hier beschriebenen Geräten stellt der Hersteller sicher, dass sie den Anforderungen dieser Baumusterprüfbescheinigung entsprechen. Die Geräte werden vom Hersteller der Geräte so plombiert und gesichert, dass ohne Beschädigung des Gehäuses oder Entwertung der Sicherungen Eingriffe in das Gerät, die zu von der Baumusterprüfbescheinigung abweichenden Eigenschaften führen könnten, nicht möglich sind.



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

## 6 Sicherungsmaßnahmen

*safeguards*

### 6.1 Versiegelung

*sealing*

Die Sicherungsmaßnahmen des zugelassenen Elektrizitätszählers müssen eine ausreichende Sicherung relevanter Baugruppen und einen Nachweis möglicher Eingriffe ermöglichen. Ohne Vorhandensein entsprechender Sicherungen dürfen die Zähler nicht in den Verkehr gebracht werden. Sicherungsmaßnahmen sind im Bildanhang A1, Abb. 1 dargestellt.

*The safeguards of the meter must allow sufficient protection of relevant assemblies and proof of possible interventions. Without the existence of appropriate safeguards, the auxiliary equipment may not be placed on the market. Safety measures are shown in Figure A1, Fig. 1.*

#### 6.1.1 Zugriffssicherung

*Manufacture seal*

Das zusammengesetzte Ober- und Unterteil wird gegen unbefugtes Öffnen durch ein Siegeletikett über der Gehäusetrennung auf der linken und rechten Seite des Zählers geschützt. Die Zugriffssicherungen sind im Bildanhang A1 dargestellt.

*The assembled meter base and meter cover will be protected against unauthorized opening by seal labels on the left and right side of the meter. Security protections are shown in Appendix A1.*

Die Sicherungselemente bzw. Siegel gelten als Bestandteil der Gehäuse, wenn sie vom Hersteller angebracht werden. Wenn eine Konformitätsbewertung nach Modul F erfolgt, darf die Gehäusesicherung auch durch die ausführende Notifizierte Stelle erfolgen. Die Gestalt sowie die Fälschungs- und Manipulationssicherheit der von der Notifizierten Stelle verwendeten Sicherungselemente bzw. Siegel fallen vollständig in die Verantwortung der Notifizierten Stelle, die sie verwendet.

Soweit in den Mitgliedstaaten des Geltungsbereiches dieses Zertifikates nach dem Inverkehrbringen der Messgeräte eine regelmäßige metrologische Kontrolle und deren Beurkundung vorgeschrieben ist (z.B. in Deutschland die Eichung) kann für die Aufbringung der entsprechenden Siegel die in den Bildern im Bildanhang markierte Freifläche genutzt werden.



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

*The security elements or seals are considered as part of the housing if they are attached by the manufacturer. If a conformity assessment according to Module F is carried out, the housing may also be secured by the Notified Body. The design and the protection against forgery and tampering of the security elements or seals used by the Notified Body are entirely the responsibility of the Notified Body using them.*

*Insofar as in the member states of the scope of this certificate a regular metrological control and its certification is prescribed after the measuring instruments have been put into circulation (for example in Germany, the calibration), the free space marked in the pictures can be used to apply the corresponding seals.*

### **6.1.2 Benutzersicherung**

#### *User seal*

Die Benutzersicherungen sind in Form von Drahtplomben vorgesehen, welche nach Installation der Zähler am Messgerät angebracht werden. Diese können nach Einbau des Zählers in den Zählerplatz durch den Verwender oder seinen Bevollmächtigten gesetzt werden.

*The seals are provided in the form of wire seals, which are attached to the meter after the meter have been installed. These can be set by the user or his authorized representative after the meter has been installed in the meter space.*

### **6.2 Logbuch**

#### *Log book*

Ein eichtechnisches Logbuch ist vorhanden. Siehe Abschnitt 1.4 in dieser Baumusterprüfbescheinigung.

*A legal relevant logbook is available. See section 1.4 of this type examination certificate.*



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

## 7 Kennzeichnung und Aufschriften

*Marking and inscriptions*

### 7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind, gemäß § 17 der MessEV

Die dem Gerät beizulegenden Informationen müssen den im Abschnitt 1.5 angegebenen Inhalt aufweisen. Textliche Darstellungen müssen in deutscher Sprache abgefasst sein. Begleitinformationen anderen Inhaltes gelten als genehmigt, wenn darin folgende Erklärung wiedergegeben ist: „Dokument genehmigt durch Notifizierte Stelle 1948“, nachdem eine entsprechende Genehmigung eingeholt wurde.

*The information to be provided to the device must be that specified in section 1.5. Textual representations must be in German. Accompanying information of other contents shall be deemed approved if the following statement is reproduced: "Document approved by notified body 1948" after obtaining the appropriate authorization.*

### 7.2 Kennzeichen und Aufschriften

Die Nummer der Baumusterprüfbescheinigung lautet:  
*number of the type examination certificate*

**DE MTP 20 B 004 M**

Die Konformitätskennzeichnung ist folgendermaßen auszuführen:  
*The conformity marking must be carried out as follows:*

**DE-M** YY XXXX

Als Jahreszahl (YY) ist immer das Jahr des Anbringens der Kennzeichnung anzugeben. Die Kennnummer der zuständigen Notifizierten Stelle (XXXX) steht unmittelbar dahinter.

*The year (YY) must always be the year of affixing the marking. The identification number of the responsible notified body (XXXX) is immediately behind it.*

### 7.3 Aufschriften

*inscriptions*

Die Typbezeichnung mit dem Markennamen „GOSSEN METRAWATT“ wird auf dem Leistungsschild angebracht.



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

Die merkmalspezifische Kennzeichnung des Zählers ist auf dem Zählergehäuse unter der oberen Klemmenabdeckung aufgebracht.

Schlüssel zur Typenbezeichnung / type code:

Bezeichnung		Artikelnummer / Merkmal	
Energiezähler EM2281 für 2-Leiter-Netz, 230 V, Direkt 5(80) A		U2281	
Energiezähler EM2289 für 4-Leiter-Netz, beliebiger Belastung, Direkt 5(80) A			U2289
Energiezähler EM2381 für 2-Leiter-Netz 230 V, Wandler 1(6) A (inkl. 5(6) A)			
Energiezähler EM2387 für 3-Leiter-Netz, beliebiger Belastung, Wandler 1(6) A (inkl. 5(6) A)			
Energiezähler EM2389 für 4-Leiter-Netz, beliebiger Belastung, Wandler 1(6) A (inkl. 5(6) A)			
Multifunktionale Ausführung / Anzeige	ohne	M0	M0
	mit U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I <sub>v</sub>	M1	M1
	mit Blindenergie <sup>1)</sup>	M2	M2
	mit U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I <sub>v</sub> & Blindenergie <sup>1)</sup>	M3	M3
Referenzspannung U <sub>n</sub>	100 ... 110 V L-L	—	—
	230 V L-N	U5	—
	400 V L-L	—	U6
	500 V L-L	—	—
MID-Zulassung mit Konformitätserklärung	MID-Zulassung	P0	P0
	MID-Zulassung und Eichschein	P9	P9
Impulsausgang	Ohne (nur bei Busanschluss)	V0	V0
	eichfähig 1000 Impulse/kWh <sup>2)</sup>	S0-Standard <sup>3)</sup>	V1
	Rate programmierbar 1 ... 1000 Imp./kWh sek	S0 programmierbar <sup>3)</sup>	V2
	Rate programmierbar 1 ... 50000 Imp./kWh sek <sup>2)</sup>	S0 programmierbar <sup>3)</sup>	—
	eichfähig Schaltausgang bis 230 V, 1000 Imp./kWh <sup>2)</sup>	230 V Standard <sup>3)</sup>	V3
	Schaltausgang bis 230 V, Rate progr. 1 ... 1000	230 V programmierbar <sup>3)</sup>	V4
	Schaltausgang bis 230 V, Rate progr. <sup>2)</sup> 1 ... 50000	230 V programmierbar <sup>3)</sup>	—
	eichfähig 100 Impulse/kWh	S0 130 ms, 100 Imp./kWh <sup>3)</sup>	V7
	eichfähig 100 Impulse/kWh, bei Q9 abh. von CT x VT	S0 130 ms, 100 Imp./kWh <sup>3)</sup>	—
	eichfähig 1000 Impulse/kWh, nicht mit Q9	S0 130 ms, 1000 Imp./kWh <sup>3)</sup>	—
	eichfähig 2000, 5000, 10000 Impulse/kWh	S0 kundenspezifisch <sup>3)</sup> nicht mit Q9	—
	VTA: Eingabe zu S0 100 ... 20000 (mit U6 oder U7) VTB: Eingabe zu S0 100 ... 50000 (mit U5) VTC: Eingabe zu S0 100 ... 50000 (mit U3)		
	Busanschluss	ohne (nur bei Impulsausgang)	W0
LON <sup>4)</sup>		W1	W1
M-Bus <sup>4)</sup>		W2	W2
TCP/IP <sup>4)</sup> (BACnet <sup>4)</sup> , Modbus TCP, HTTP)		W4	W4
Modbus RTU <sup>4)</sup>		W7	W7
Wandlerverhältnisse	Strom/Spannung fest, Hauptanzeige geeicht	CT=VT=1	—
	Strom/Spannung programmierbar, Sekundäranzeige geeicht	CT, VT programmierbar (CTxVT ≤ 100000)	—
	Strom/Spannung fest eingestellt, Hauptanzeige geeicht	CT, VT fixiert	—
QCT=1 ... 10000, QVT=1 ... 1000, CTxVT ≤ 1 Mio.			
Zählerstandgang	ohne	Z0	Z0
	mit (nur bei Busanschluss)	Z1	Z1
	mit Zertifizierung nach PTB-A 50.7 (nur in Kombination mit W4; in Kombination mit U3 nicht möglich)	Z2	Z2

Tabelle / table 3: Typschlüssel / type code

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
 Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

## Anhang / Appendix

### A1 Bildanhang

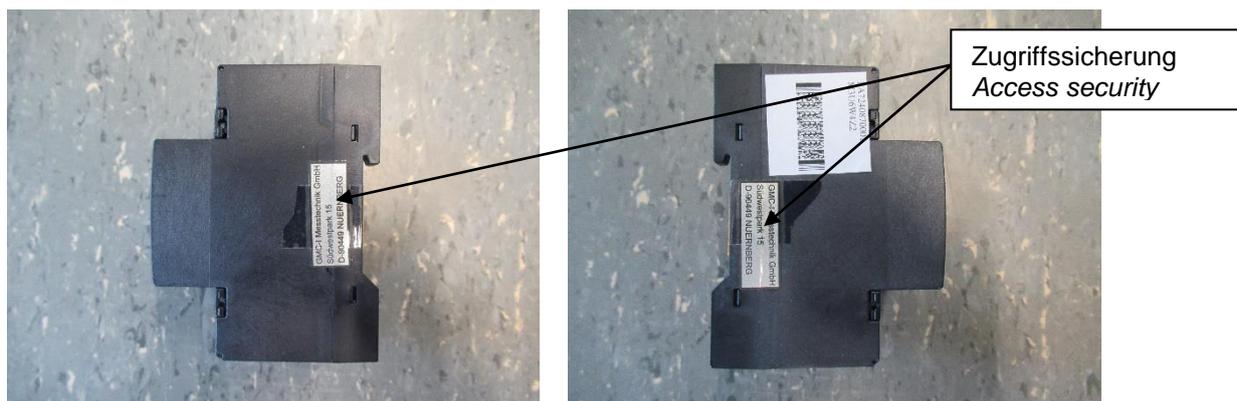
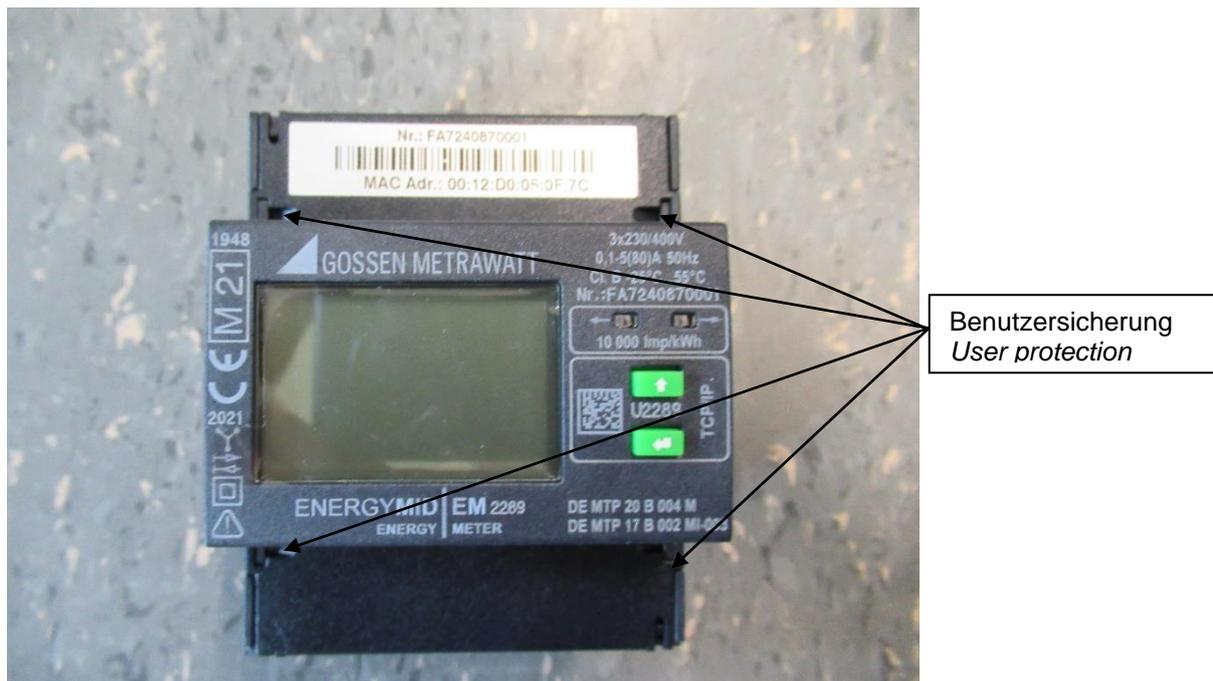


Abbildung / figure 1 Zähler mit Zugriffs- und Benutzersicherungen



Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
 Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

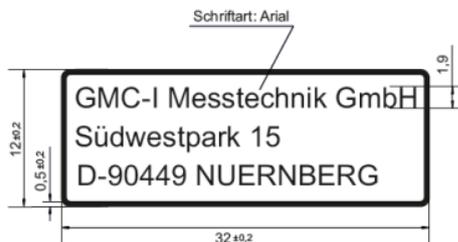


Abbildung / figure 2 Zugriffssicherung

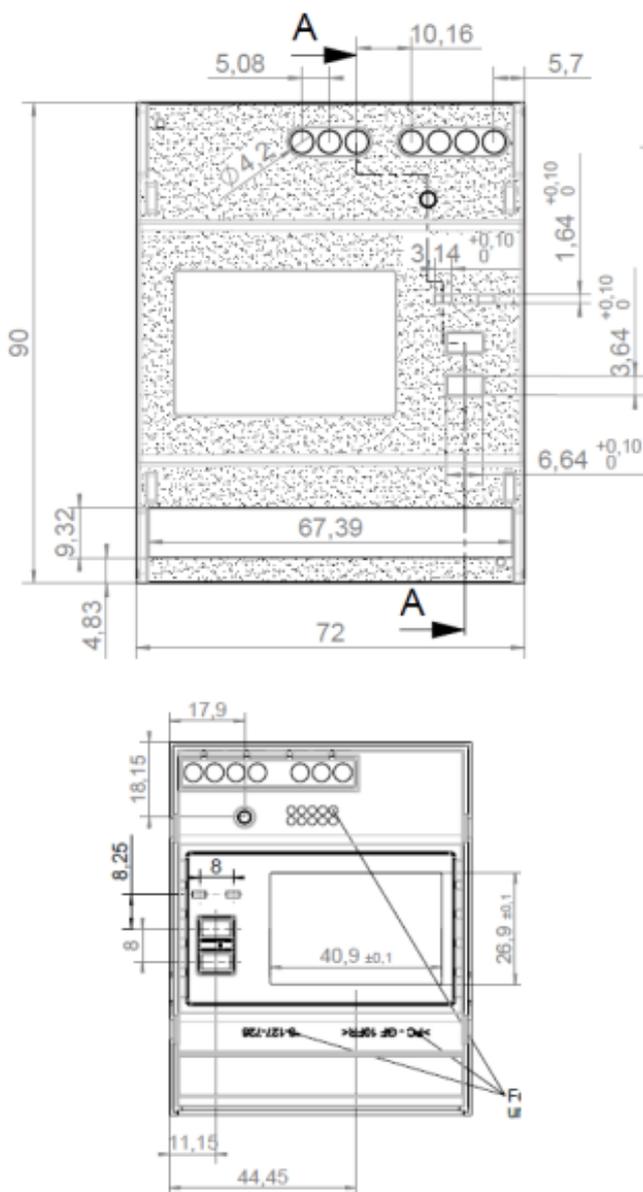


Abbildung / figure 3 Maßzeichnungen Gehäuse (Angaben in mm)

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 20 B 004 M  
Appendix to type examination certificate No.:

22.07.2021

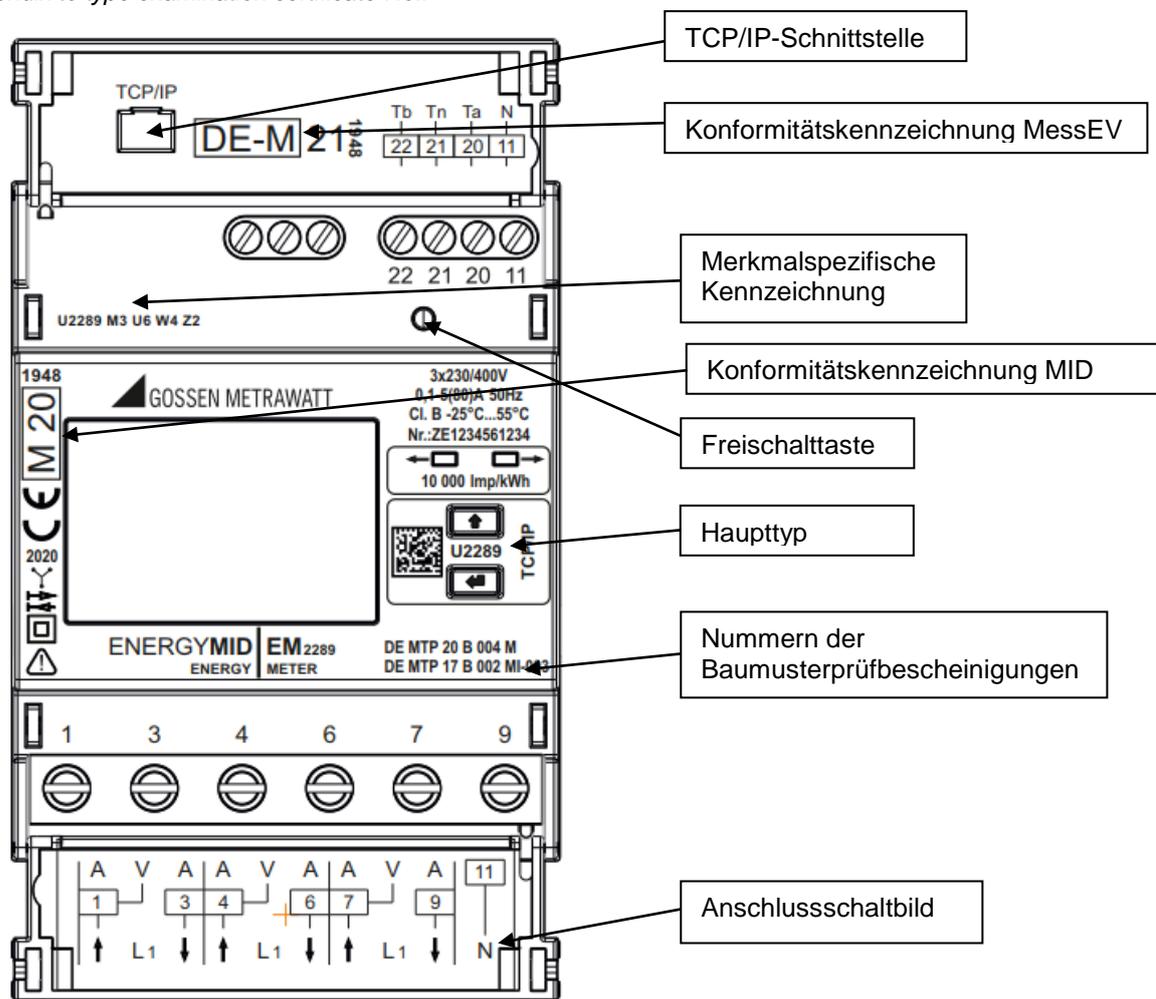


Abbildung / figure 4 Leistungsschild / nameplate

## A2 Öffentliche Parameterliste

Nicht vorhanden.