



EU-Baumusterprüfbescheinigung

EU type examination certificate

gemäß: Anhang II Modul B der Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments
 in accordance with: und des Rates vom 26. Februar 2014 (ABl. L 096 S.149)
 Annex II Module B of Directive 2014/32/EU of the European Parliament and of the Council of 26
 February 2014

Nr. / No.: DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0

Ausgestellt für / Issued to:

DZG Metering GmbH
Heidelberger Str. 32
16515 Oranienburg, Deutschland

Geräteart: 6.5 Gleichstromzähler
Type: 6.5 DC meter

Produktfamilie: GSH01
Product:

Typenbezeichnung: GSH01
Type Code:

Objektbeschreibung: Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch
Properties: Active electrical energy meter

Auftrags Nr.: 80213566-00 Rev_0
Order No.:
gültig bis: 27.02.2035
valid until:

Notifizierte Stelle
Named authority

Registriernummer
Registration Number

1948

Prüfgrundlagen: EN 50470-4:2023
Testing requirements: EN IEC 62052-11:2021/A11:2022

Rechtsbezug: Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.2.2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (Abl. L 96 S.149), umgesetzt durch die Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt sowie ihre Verwendung und Eichung, veröffentlicht im BGBl I 2014 Nr. 58 S.2010.

Legal reference: Directive 2014/32/EU of the European Parliament and the European Council from 26.2.2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments (Abl. L 96 S.149), implemented with the "Mess- und Eichverordnung" from 11.12.2014 (BGBl. I 2014 Nr.58 S. 2010).

Datum / date: 28.02.2025

Thomas Weise
 Leiter der Zertifizierungsstelle / Certification Body Lead

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. Dieses Zertifikat und Anlagen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der CSA Group Bayern GmbH.
 EU 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 EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
 vom / of 28.02.2025

Zertifikatsverlauf

Certificate History

Revision	Datum Date	Auftrags-Nr. File No.	Änderungen Changes
0	28.02.2025	80213566-00 Rev_0	Erstbescheinigung Initial certificate

Bei Auslegungsfragen zwischen den verschiedensprachigen Versionen der vorliegenden EU-Baumusterprüfbescheinigung ist die deutsche Fassung maßgebend.

In case of questions of interpretation between the different language versions of the present EU type examination certificate, the German version shall prevail.

Art der Einrichtung und Zusatzfunktionen

Kind of equipment and auxiliary functions

- Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch
Active electrical energy meter
- gesetzliches Logbuch in Verbindung mit der Änderung des Kompensationsfaktors
Legal relevant logbook in conjunction with the change of compensation factor



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Rechtsvorschriften

Legal Provisions

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

The following essential requirements apply to the equipment specified in this certificate in accordance with

Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten, einschließlich Anhang I – Wesentliche Anforderungen und Anhang V – Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch (MI-003)

Directive 2014/32/EU of the European Parliament and the European Council from 26.2.2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments, together with Annex I – Essential Requirements Annex V – Active Electrical Energy Meters (MI-003)

Ergebnis der Prüfung / Test result:

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.

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.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

1 Bauartbeschreibung

Design of the instrument

Begriffsbestimmungen / Definition of terms

Hinweis: Die hier vorgenommenen Begriffsbestimmungen gelten nur für dieses Dokument:

Note: The definitions made here apply only to this document:

EU-Baumusterprüfbescheinigung (BMPB) / EU type examination certificate (BMPB)

Bescheinigung, die im Rahmen einer EU-Baumusterprüfung bei einer positiven Bewertung des betreffenden Baumusters ausgestellt wird.

Certificate, which is issued as part of a EU type examination in the event of a positive evaluation of the relevant model is issued.

6.8 Gerät / 6.8 device

Messgerät im Anwendungsbereich Elektromobilität entsprechend Kategorie 6.8 des REA-Dokumentes „Ermittelte Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes“, Stand 15.11.2017. Das 6.8-Gerät umfasst die Gesamtheit der Komponenten, die Gegenstand der Betrachtung im Rahmen des Verfahrens zu dieser Baumusterprüfbescheinigung ("Target of Evaluation TOE") gewesen sind.

Measuring device in the application area of electromobility according to category 6.8 of the REA document „Ermittelte Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes“, November 15th, 2017. The 6.8 device includes all of the components that were the subject of consideration within the framework of the procedure for this type examination certificate ("Target of Evaluation TOE").



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Kennzeichnung Messwerk / Marking of measuring mechanism

In den Baumusterprüfbescheinigungen der CSA Group für Gleichstromzähler werden grundsätzlich folgende Symbole nach EN 62053-52:2005 verwendet:

In the CSA Group type examination certificates for DC meters, the following symbols are generally used in accordance with EN 62053-52:2005:

Symbol Nr. <i>Symbol No.</i>	Symbol	Beschreibung <i>description</i>
4.1		Zähler mit einem Messelement sowie einem Strompfad und einem Spannungspfad (für einphasige Zweidrahtstromkreise) <i>Meter with one measurement unit with a current path and voltage path (used for one phase circuits)</i>
9.5		Zweirichtungszähler / Meter for two energy directions Energie, die am Messpunkt empfangen wird (d. h. Import) <i>Energy, imported at the metering point (Import)</i>
		Energie, die am Messpunkt geliefert wird (d. h. Export) <i>Energy, delivered at the metering point (Export)</i>
10.5		Rücklaufhemmeinrichtung (mechanisch oder elektronisch) <i>Energy reverse locking (mechanical or electronic method)</i>

Tabelle / Table 1



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

1.1 Aufbau

Construction

Bei dem Wirkverbrauchsähler GSH01 handelt es sich um einen elektronischen Gleichstromzähler zum direkten Anschluss und ist für den Einsatz in Ladeeinrichtungen (6.8 Gerät) vorgesehen. Die Montage erfolgt dabei auf einer Hutschiene. Der Zähler ist als eine Baueinheit konzipiert, in der die beiden Controller (Anwendungs- und Messsoftware), das Display und das Messwerk integriert sind.

An der Zählerfront ist ein LC-Display (3x8 Dotmatrix) verbaut. Zudem befinden sich rechts neben dem Display zwei Taster/Buttons, mittels denen die Anzeigen am Display geschaltet werden können. Des Weiteren verfügt der Gleichstromzähler über drei baugleiche RJ12-Anschlüsse (= RS485-Schnittstellen), die an der oberen Seite verbaut sind. An der unteren Seite ist für die Versorgung des Gleichstromzählers ein 2poliger Klemmenblock vorhanden. Für die Spannungsmessung gibt es an der Messeinheit eine Anschlussmöglichkeit für V+ (V- ist intern geschaltet).

Die Anschlüsse der Spannungsmessung, der drei RJ12-Buchsen sowie vom Shunt werden mit einer transparenten Abdeckung versehen, sodass diese nach der Anbringung einer Benutzersicherung nicht mehr zugänglich sind, ohne diese zu zerstören.

Das Leistungsschild ist im oberen Bereich auf der Vorderseite des Zählers aufgebracht. Das Anschlussschaltbild auf der Messeinheit an der rechten Seite.

The GSH01 active energy meter is an electronic DC meter for direct connection and is intended for use in a charging device (6.8 device). It is mounted on a top-hat rail. The meter is designed as a single unit in which the two controllers (application and measuring software), the display and the measuring mechanism are integrated.

An LC display (3x8 dot matrix) is installed on the front of the meter. There are also two buttons to the right of the display, which can be used to switch the information on the display. The DC meter also has three identical RJ12 connections (= RS485 interfaces), which are installed on the upper side. There is a 2-pole terminal block on the lower side for supplying the DC meter. For voltage measurement, there is a connection option for V+ on the measuring unit (V- is switched internally).

The connections for voltage measurement, the three RJ12 sockets and the shunt are provided with a transparent cover so that they are no longer accessible once a user protection has been fitted without destroying them.

The nameplate is located in the upper area on the front of the meter. The connection diagram is located on the right-hand side of the measuring unit.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

1.2 Messwertaufnehmer

Sensor

Die Strommessung erfolgt über einen Shunt, die Spannungsmessung über einen resistiven Spannungsteiler.

The current measurement is carried out via a shunt, the voltage measurement via a resistive voltage divider.

1.3 Messwertverarbeitung

Measurement value processing

1.3.1 Hardware

Die erfassten Signale werden den Eingängen des A/D Wandlers zugeführt, digitalisiert und vom Messwerkkontroller verarbeitet. Anhand der Größen Strom und Spannung wird die Wirkleistung (mit Vorzeichen) ermittelt. Im Messwerkkontroller werden aus den einzelnen Wirkleistungsmesswerten unter Berücksichtigung der Kompensation ($I^2 \times R$) die Energiewerte (sowohl kompensiert als auch unkompensiert) sowie die Lademenge (ebenfalls kompensiert und unkompensiert) berechnet und in die jeweiligen Energieregister im EEPROM gespeichert. Zudem erfolgt über diesen Kontroller auch die Steuerung der Impuls-LED. Der Anwendungskontroller überwacht dabei den Messwerkkontroller und ist für die Ausgabe der Messwerte (Display und RS485-Schnittstelle), für das Logbuch sowie Signierung (nicht Bestandteil dieser Zertifizierung) verantwortlich.

The recorded signals are fed to the inputs of the A/D converter, digitized and processed by the measuring controller. Based on the current and voltage values, the active power (with sign) is determined. The energy values (both compensated and uncompensated) and the charge quantity (also compensated and uncompensated) are calculated from the individual active power measured values in the measuring unit controller, taking the compensation ($I^2 \times R$) into account, and stored in the respective energy registers in the EEPROM. This controller is also used to control the pulse LED. The application controller monitors the measuring unit controller and is responsible for the output of the measured values (display and RS485 interface), for the logbook and for signing (not part of this certification).



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

1.3.2 Software

Die Zählersoftware ist in zwei Teile (jeweils eichrechtlich relevant) aufgeteilt, die jeweils auf einem eigenen Microcontroller laufen.

The meter software is split into two parts (each legal relevant), each of which runs on its own micro-controller.

Der Anwendungskontroller übernimmt hauptsächlich folgende Funktionen:

The application controller mainly performs the following functions:

- Überwachung des Messwerkkontrollers
Monitoring the measuring unit controller
- Übernahme der Messdaten aus dem Messwerkkontroller
Taking over the measurement data from the measuring unit controller
- Steuern des Displays
Controlling the display
- Erstellen und signieren der Datenpaket
Creating and signing the data package
- Datentransfer zu externen Geräten über die RS485-Schnittstellen
Data transfer to external devices via the RS485 interfaces
- Führen des Logbuchs
Keeping the logbook

Der Messwerkkontroller übernimmt hauptsächlich folgende Funktionen:

The metering controller mainly performs the following functions:

- Messwertermittlung
Determination of measured values
- Akkumulation der Energieregister
Accumulation of the energy registers
- Berechnung der Kompensationsenergie
Calculation of the compensation energy
- Berechnung des kompensierten Messwertes
Calculation of the compensated measured value
- Steuerung der Prüf-LED
Control of the test LED

Die Firmware-Versionen sind in Abschnitt 5.3 dieser EU-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführt.

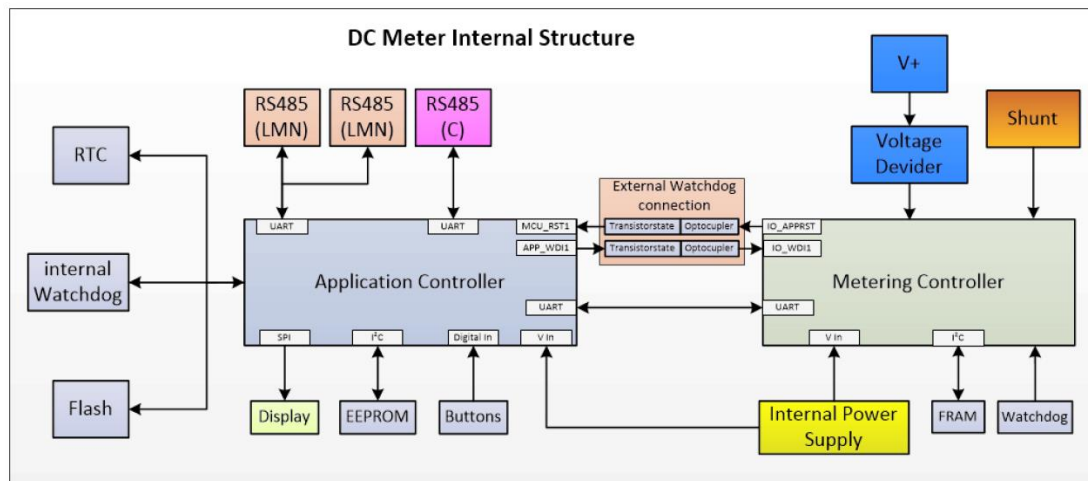
The firmware versions are listed in section 5.3 of this EU type examination certificate.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

System-Architektur / System architecture



Beschreibung Kompensation (erfolgt im Messwerkcontroller)

Description Compensation (takes place in the measurement controller)

Die Verlustleistung bzw. Energie am Zähler wird mit den folgenden Gleichungen berechnet: I_{shunt} steht für den Strom durch den Shunt und $U_{terminal}$ für das Spannungspotential an der physikalischen V+ Klemme der Station bezogen auf die V- Klemme in der Station.

The loss-free power or energy at the meter is calculated by using the following equations I_{shunt} represents the current through the shunt and $U_{terminal}$ the voltage potential on the physical V+ terminal of the station referred to V- terminal of the station.

Total Import Mains Power (OBIS code: 1.7.0): $P_{ImportMains}(t) = I_{shunt}(t) \cdot U_{terminal}(t)$

Total Import Mains Energy (OBIS code: 1.8.0): $E_{ImportMains} = \int_0^t P_{ImportMains}(t) dt$

Die Verlustleistung und die daraus resultierende Energie werden vom Messwerkcontroller berechnet.

The loss power and its resulting energy are calculated by the metering controller:

Line Loss Impedance (OBIS code: 140.7.0): R_{line}

Basierend darauf wird Zweidraht-Leitungsverlustmessung (K2L) Modus die Leistungsverlustleistung und -energie wie nachfolgt berechnet. Anmerkung: Der Zyklus der Energieintegration ist mit dem Zyklus der Verlustleistung synchronisiert.

Based on this, in the two-wire line loss measurement mode (K2L), the line loss power and energy is calculated as follows. Note: The energy integration cycle is synchronized with the loss power cycle.

Import Line Loss Power (OBIS code: 154.7.0): $P_{ImportLineLoss}(t) = I_{shunt}^2 \cdot R_{line}$

Total Import Line Loss Energy (OBIS code: 154.8.0): $E_{lineLoss} = \int_0^t P_{lineLoss}(t) dt$



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Die Registerwerte werden für jeden Zeitpunkt durch die folgenden Gleichungen ermittelt. Der Zyklus der Aktualisierung der Basiswerte für die jeweilige Leistungsberechnung und der Integrationszyklus der resultierenden Energie sind synchronisiert.

The register values are determined for each point in time using the following equations. The refreshment cycle of the base values for the respective power calculation and integration cycle of the resulting energy are synchronized.

Total Import Device Power (OBIS code: 156.7.0): $P_{ImportDevice}(t) = P_{ImportMains}(t) - P_{lineLoss}(t)$

Total Import Device Energy (OBIS code: 156.8.0): $E_{ImportDevice} = \int_0^t P_{ImportDevice}(t) dt$

Total Import Mains Energy (OBIS code: 1.8.0) = Total Import Device Energy + Total Import Line Loss Energy

Die Ladewerte werden während eines Ladevorgangs erzeugt. Die Startwerte werden zu Beginn des Ladeprozesses, die Stoppwerte, wenn der Ladevorgang gestoppt wird generiert. Aus beiden Werten unter Berücksichtigung der Leitungsverluste werden die Gesamttransaktionswerte berechnet.

The Charging values are generated during a charge process. The Charging start values at the start of the process, the Charging stop values when the charge process is stopped. Using both values and the line loss values, the Total Transaction values are calculated.

Total Transaction Import Device Energy (OBIS code: 152.8.0) = Total Import Device Energy_{Stop} - Total Import Device Energy_{Start}

Total Transaction Import Mains Energy (OBIS code: 158.8.0) = Total Import Mains Energy_{Stop} - Total Import Mains Energy_{Start}

Bemerkungen / Remarks:

- Die Impedanz kann nur im Installationsmodus geändert werden.
The impedance can only be changed in assembling mode.
- Eine Änderung der Impedanz wird im eichrechtlich relevanten Logbuch vermerkt.
A change of the impedance is recorded in the legal relevant logbook.
- Für die Verlustberechnung sind Impedanzwerte im Bereich $0,0001 \Omega \leq R_{line} \leq 0,1 \Omega$ zulässig. (Display- und Datenpaketausgabe: 100 ... 100000 mit der Einheit $\mu\Omega$)
Impedance values in the range $0.0001 \Omega \leq R_{line} \leq 0.1 \Omega$ are permitted for loss calculation. (Display and data packet output: 100 ... 100000 with the unit $\mu\Omega$)
- Wird die Impedanz auf 0 gesetzt, so wird die Messung der Leitungsverluste deaktiviert, das entsprechende Statusflag gelöscht und das Anzeigesymbol auf off geschaltet.
If the impedance is set to 0, the line loss measurement is deactivated, the corresponding status flag is cleared, and the display symbol is switched off.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

1.3.3 Parametrierung/Setzen

Parameterization/Set

Die Parametrierung der Gleichstromzähler erfolgt vollständig im Fertigungsprozess. Nach Schließen des Gehäuses und des Parametriermodus können nur noch definierte setzbare Betriebsparameter über die drei baugleichen RS485-Datenschnittstellen verändert werden.

The DC meters are parameterized during the production process. After closing the housing only defined operating parameters can be changed via the three RS485 data interfaces.

Im Betrieb änderbare Parameter Parameters that can be changed during operation Mode	Modus Mode
Kompensationsparameter (OBIS code: 140.7.0) <i>Compensation parameters (OBIS code: 140.7.0)</i>	Installationsmodus <i>Assembling mode</i>
Datum und Uhrzeit (OBIS code: 0.9.2 sowie 0.9.1) <i>Date and time (OBIS code: 0.9.2 as well as 0.9.1)</i>	Installationsmodus, Betriebsmodus <i>Assembling mode, Operating mode</i>
Setzen der Ladepunkt-Identifikation <i>Setting the charge point identification</i>	Installationsmodus <i>Assembling mode</i>
Setzen der UserID <i>Setting the UserID</i>	Installationsmodus, Betriebsmodus <i>Assembling mode, Operating mode</i>
Bus Adresse des Zählers <i>Bus address of the meter</i>	Installationsmodus, Betriebsmodus <i>Assembling mode, Operating mode</i>
Informative Bestandteile der Anzeige (siehe Abschnitt 1.4.2 dieser BMPB) <i>Informative components of the display (see section 1.4.2 of this BMPB)</i>	Installationsmodus, Betriebsmodus <i>Assembling mode, Operating mode</i>

In der Parameterliste gemäß Abschnitt 1.5 dieser Bescheinigung sind die einzelnen Parameter angegeben.

The individual parameters are given in the parameter list according to section 1.5 of this certificate.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

1.4 Einrichtungen und Funktionen, die der Messgeräte-richtlinie unterliegen

Equipment and functions subject to this MID requirements

1.4.1 Messwertanzeige

Indication of the measurement results

Für die Messwertanzeige steht eine 3x8 Dotmatrix LCD-Anzeige zur Verfügung. Dabei wird in der ersten Zeile der jeweilige Betriebsmodus angezeigt. Die zweite Zeile gibt die eichrechtlich relevanten Informationen aus. In der dritten Zeile werden die eichrechtlich nicht relevanten Informationen dargestellt, die vom Betreiber frei parametrierbar sind.

A 3x8 dot matrix LCD display is available for the measured value display. The respective operating mode is displayed in the first line. The second line shows the legal relevant information. The third line displays the not legal relevant information and can be freely parameterized by the operator.

1. Zeile / 1st line

2. Zeile / 2nd line

3. Zeile / 3rd line



- 1. Zeile: nicht eichrechtlich relevante Informationen; nur zu Informationszwecken

1st line: not legal relevant information; only for information purposes

- Links / left: Betriebsmodus / Operating mode
 - Normaler Betriebsmodus: es ist nichts zu sehen
Normal Operation Display: nothing is visible
 - Anzeige beim Ladevorgang: das Wort „Charging“ erscheint
Charging Display: the word “Charging” appears
 - Zusammenfassung des Ladevorgangs: das Wort „Summary“ erscheint
Charging Summary Display: the word “Summary” appears
- Rechts / right:
 - Installationsmodus: Schraubenschlüssel-Symbol
Assembling mode: Wrench symbol
 - Ladevorgang: Batterie-Symbol
Charging process: Battery symbol
 - Betriebsmodus: kein Symbol
Operating mode: no symbol



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

- 1. Zeile: eichrechtlich relevante Informationen
1st line: legal relevant information
 - Links / left: Betriebsmodus / Operating mode
 - Fehleranzeige: das Wort „Fatal Failure“ erscheint
Error Display: das Wort „Fatal Failure“ erscheint
 - Mitte / middle:
 - Messmodus: „K2L“-Symbol erscheint ($\triangleq$ 2-Leiter-Messmodus)
Measuring mode: “K2L” symbol ($\triangleq$ two-wire measuring mode)
- 2. Zeile / 2nd line: eichrechtlich relevante Informationn / legal relevant information
 - Die Einheit ist immer in kWh / *The unit is always kWh*
 - Die anzuzeigenden Werte rotieren nach einem konfigurierbaren Intervall
The values to be displayed are rotated according to a configured interval
 - Die Standardeinstellung für das Rotationsintervall der Anzeigewerte ist 5 Sekunden
The standard setting for the rotation interval of the display values is 5 seconds
 - Registeranzeige abhängig vom Messwerk
Register display depending on the measuring mechanism

Für Zähler mit der Kennzeichnung nach Symbol 10.5 (siehe Tabelle 1 dieser BMPB)

For meters with the marking according to symbol 10.5 (see table 1 of these BMPB)

Initialisation display		Normal operation display	
OBIS code	Register	OBIS code	Register
/	Type	1.8.0	Total Import Mains Energy
94.100.1	Meter-ID	140.7.0	Line Loss Impedance
1-0:0.2.0.1	Application Firmware Version	/	Meter Public Key Display (displayed during the scrolling display)
1-0:96.90.2.1	Application Firmware Checksum		
1-0:0.2.0.2	Metering Firmware Version		
1-0:96.90.2.2	Metering Firmware Checksum		
Charging display		Charging summary display	
OBIS code	Register	OBIS code	Register
1.8.0	Total Import Mains Energy	1.8.0	Total Import Mains Energy
140.7.0	Line Loss Impedance	140.7.0	Line Loss Impedance
152.8.0	Total Transaction Import Device Energy	152.8.0	Total Transaction Import Device Energy
/	Meter Public Key Display (displayed during the scrolling display)	/	Meter Public Key Display (displayed during the scrolling display)



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

- 3. Zeile: nicht eichrechtlich relevante Informationen; dient nur zur Information
3rd line: not legal relevant information; only for information purposes
 - Die anzuzeigenden Werte rotieren nach einem konfigurierbaren Intervall
The values to be displayed are rotated according to a configured interval
 - Die Standardeinstellung für das Rotationsintervall der Anzeigewerte ist 5 Sekunden
The standard setting for the rotation interval of the display values is 5 seconds
 - variable Anzeigeeinformationen (siehe Produkthandbuch) & durch den Betreiber/Benutzer konfigurierbar
variable display information (see product manual) & can be configured by the operator/user
Auf der Ebene der Ladeeinrichtung ist sicherzustellen, dass der Zeitstempel mitangezeigt wird und fungiert hierbei als eichrechtlich relevante Information.

Die eichrechtlich relevanten Informationen am Display (2. Zeile) mit 7 Vorkommastellen und 2 Nachkommastellen (Trennung via Dezimalpunkt) dargestellt. Die Zählerenergieregister werden stets mit den zugehörigen OBIS-Codes in der Einheit kWh angezeigt. Während des Einschaltvorgangs des Zählers erfolgt eine Startsequenz

- „Selftest Display State“,
- „Info Display State“ (mit Firmware-Versionen und Prüfsummen) und
- „Public Key Display State“ (Anzeige des Public Keys in Klartext (compressed Base32), QR-Code und Data-Matrix-Code. Anmerkung: Ist zusätzlich am Gerät als Data-Matrix-Code aufgedruckt.

Im Anschluss befindet sich der Zähler im „Normal Operation Display State“. In diesem kann das gesetzliche Logbuch durch einen langen Tastendruck auf den unteren Button aufgerufen werden. Wird ein Ladevorgang gestartet, wechselt das Display in den „Charging Display State“ und nach Beendigung in den „Charging Summary Display State“. Im Anschluss erscheint wieder der „Normal Operation Display State“. Zwischendurch erscheint stets der „Public Key Display State“. Im Falle eines Fehlers wechselt die Displayanzeige in den „Fatal Failure Display State“.

Im Sinne der Messgeräte-richtlinie (MID), Anhang 1, Abschnitt 10 fallen folgende Anzeigen und die sie hervorrufenden Funktionen in den MID-Anwendungsbereich und waren Gegenstand der Bewertungstätigkeit nach MID, Anhang II Modul B.

Nähere Informationen sind den in gelisteten Dokumenten im Abschnitt 1.5 dieser BMPB zu finden.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

The legal relevant information is shown on the display (2nd line) with 7 digits before the decimal point and 2 digits after the decimal point (separation via decimal point). The meter energy registers are always displayed with the corresponding OBIS codes in the unit kWh. During the switch-on process of the meter, a start sequence takes place

- "Selftest display state",
- "Info Display State" (with firmware versions and checksums) and
- "Public Key Display State" (display of the public key in plain text (compressed Base32), QR code and Data Matrix code. Note: Is additionally printed on the device as a data matrix code.

After this, the meter is in the "Normal Operation Display State". In this state, the legal logbook can be called up by a long press on the lower button. If a charging process is started, the display changes to the "Charging Display State" and after completion to the "Charging Summary Display State". The "Normal Operation Display State" then appears again. The "Public Key Display State" always appears in between. In the event of an error, the display changes to the "Fatal Failure Display State".

In the sense of MID, annex 1, chapter 10 the following displayed values and their causing functions have been objects of the conformity assessment in accordance with MID, annex II module B.

Further information can be found in the documents listed in section 1.5 of this BMPB.

Arbeit für die aus allen vorhandenen Messsystemen insgesamt gebildeten Messwerte, OBIS-Kennzahl <i>Energy for the total measured values formed from all existing measuring systems, OBIS code number</i>	Kurzbezeichnung Arbeit <i>Abbreviation Energy</i>
Positive Wirkenergie / Positive active energy	
Total Import Mains Energy 1.8.0 _{DEC} / 01.08.00 _{HEX} (uncompensated; not resettable)	+A
Total Import Device Energy 156.8.0 _{DEC} / 9C.08.00 _{HEX} (compensated; not resettable)	
Total Transaction Import Mains Energy 158.8.0 _{DEC} / 9E.08.00 _{HEX} (uncompensated; resettable)	
Total Transaction Import Device Energy 152.8.0 _{DEC} / 98.08.00 _{HEX} (compensated; resettable)	

Tabelle / table 2

- Der Bezugszähler mit Rücklaufsperr (beschriftet mit dem Symbol 10.5 nach Tabelle 1) bildet die Summenleistung folgendermaßen:

The import meter with energy reverse locking (symbol 10.5 according to table 1) generates the total power as follows:

wenn / if $P_{\text{tot}} > 0$ dann / then $P_{\text{tot}} \rightarrow 1.8.0 / 156.8.0 / 158.8.0 / 152.8.0$
und / and
wenn / if $P_{\text{tot}} \leq 0$ dann / then 0

Die Maßeinheit ist immer die kWh.

The unit is always kWh.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Die Zähler sind in der Lage die Energie, die dem Grenzstrom bei Referenzspannung entspricht, für eine Mindestzeit von 4000 h anzuzeigen.

The meters are able to display the energy, which corresponds to the maximum current at reference voltage, for a minimum time of 4000 h.

1.4.2 Tarifregister

Tariff register

Der Gleichstromzähler verfügt über keine Tarifschalt-Funktionen.

The DC meter has no tariff switching functions.

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:

Dokumentenart <i>Type of document</i>	Dateiname <i>File name</i>	RIPEMD-160-Hash-Code
Produkthandbuch Gleichstromzähler GSH01 <i>Product manual DC meter GSH01</i>	DZG_GSH01_Product Manual.v2.2.246.pdf	cdd46711c37ec7b06715cfea522f2f6da6c86eb1
Produkthandbuch externes Display ED-DC-01 <i>Product manual external Display ED-DC-01</i>	DZG_ED-DC-01_Product Manual_v1.0.75.pdf	f4a27301b38183458265ee5b436f111030b43edc
Die Software „DZG-DC Meter View“ ist für die Funktionskontrolle (z.B. Auslesen der Zählerparameter, Initiieren eines Ladevorgangs, Abrufen eines ausgegebenen signierten Datenpakets, Umschalten der Impuls-LED-Ausgabe kompensiert <> unkompensiert, ...) vom Hersteller des Zählers für eichrechtliche Prüfungen bei berechtigtem Interesse bereitzustellen. Im Rahmen der Konformitätsbewertung kam die Auslesesoftware DZG.DC-Meter.View.Setup_2.3.3.exe zur Anwendung. <i>The “DZG-DC Meter View” software must be provided by the meter manufacturer for functional checks (e.g. reading out the meter parameters, initiating a charging process, retrieving an output signed data packet, switching the pulse LED output compensated <> uncompensated, ...) for custody transfer meter tests if there is a legitimate interest.</i> <i>The readout software DZG.DC-Meter.View.Setup_2.3.3.exe was used as part of the conformity assessment.</i>		

Tabelle / Table 3



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Die in Tabelle 3 gelisteten Unterlagen sind in einer vom betreffenden Mitgliedstaat festgelegten Sprache, die von den Verbrauchern und sonstigen Endnutzern leicht verstanden werden kann, im Rahmen der Inverkehrbringung zu verfassen (nach Kap. 2 Art. 8 Abs. 7 MID).

The documents listed in Table 2 must be prepared in a language determined by the Member State concerned that can be easily understood by consumers and other end users when the product is placed on the market (in accordance with Chapter 2 Art. 8 para. 7 MID).

Unterlagen gemäß Art. 18 MID, die nicht öffentlich sind, (non-public additional information im Sinne des WELMEC Guide 8.3, 5.2), bewahrt die Benannte Stelle 1948 auf.

Documents according to Art. 18 MID, which are not public (non-public additional information in the sense of WELMEC Guide 8.3, 5.2) are archived by Notified Body 1948.

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.

Weitere Hinweise / Additional information:

- 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.

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, welche 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 which contradict the statements in this document are to be regarded as legally not relevant. 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.

- Die CSA Group Bayern geht davon aus, dass der Hersteller die Unterlagen, die er gemäß Art. 18 der MID bei der Notifizierten Stelle einreichen muss, auch in elektronischer Form bereitstellen kann. Die Dokument-Dateien – vorzugsweise PDF – sollen dann zu einer Datei „gezippt“ werden. Von der ZIP-Datei bildet der



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Hersteller dann den RIPEMD-160-Hash-Code und stellt ihn für die Eintragung in das Zertifikat zur Verfügung. Dadurch werden die Unterlagen virtuell signiert. Näheres zum Hash-Code und RIPEMD 160 finden Sie hier:

CSA Group Bayern GmbH assumes that the manufacturer is able to distribute the MID relevant documents as data file. These documents should be compressed to a ZIP-file, from this ZIP-file a RIPEMD-160-Hash-Code will be generated and published in this certificate. This procedure has the effect of a digital signature. Details about Hash-Code and RIPEMD 160 can be found here:

<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>

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

Alle nicht in dem Abschnitt 1.4 genannten Funktionen und Anwendungen der Geräte fallen auch nicht in den Anwendungsbereich der MID, gemäß Anhang V (MI-003). Sie sind dementsprechend von der CSA Group Bayern GmbH auch keiner Konformitätsbewertung nach der MID unterzogen worden. Somit können sich die vom Inhaber dieses Zertifikates auf dessen Grundlage ggf. ausgestellten Konformitätserklärungen auch nur auf die im Abschnitt 1.4 genannten Funktionen und Anwendungen beziehen.

All meter functions and displayed values which have not been mentioned in section 1.4 also do not fall into the scope of the MID in accordance with Annex V (MI-003). They have accordingly not been subjected to conformity assessment according to the MID at CSA Group Bayern GmbH. The conformity declarations that may have been issued by the holder of this certificate can thus only relate to the functions and displayed values mentioned in section 1.4.

Nicht in den Anwendungsbereich fallen insbesondere:

Do not fall into the scope:

- Ausgänge mit Ausnahme der Prüf-LED
Outputs except test LED
- Alle Informationen der kabelgebundenen RS485-Schnittstelle mit Ausnahme der Transaktionsenergie, bestehend aus Start- und Endzählerstand einer Transaktion, des signierten OCMF-Datenpakets nach Abschluss des Transaktionsmodus



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

All information of the wired RS485 interface with the exception of the transaction energy, consisting of the start and end meter values of a transaction, the signed OCMF data packet after completion of the transaction mode

- Kryptografie
Cryptography
- Informationen am Display außer der in Abschnitt 1.4.2 genannten Messwerten und Anzeigen
Information on the display except for the readings and indications given in section 1.4.2
- Erklärung der Konformität zu Normen außer EN 50470-4:2023 und EN IEC 62052-11:2021/A11:2022
Declaration of conformity according to standards except EN 50470-4:2023 and EN IEC 62052-11:2021/A11:2022
- externes Display
Hinweis: Für eine eichrechtskonforme Verwendung des externen Displays ist der Abschnitt 4.3 dieser BMPB zu beachten
external Display

Note: Section 4.3 of this BMPB must be observed for use of the external display in compliance with calibration law

Im Zweifelsfall haben die Angaben in der EU-Baumusterprüfbescheinigung immer Vorrang vor den Angaben in den Herstellerunterlagen.

In case of differences the information in the EU type examination certificate always takes precedence over the information in the manufacturer's documentation.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

2 Technische Daten

Technical data

verwendete Begriffe aus der Richtlinie 2014/32/EU (MID):

Terms used from Directive 2014/32/EU (MID):

I	den Zähler durchfließender elektrischer Strom <i>the electric current flowing through the meter</i>
I_{st}	niedrigster angegebener Wert von I , bei dem der Zähler eine elektrische Wirkenergie misst <i>the lowest declared value of I at which the meter registers active electrical energy</i>
I_{min}	Wert von I , oberhalb dessen die Abweichung innerhalb der Fehlergrenzen liegt <i>the value of I above which the error lies within maximum permissible errors (MPEs)</i>
I_{tr}	Wert von I , oberhalb dessen die Abweichung innerhalb der niedrigsten Fehlergrenzen liegt, die der für den Zähler angegebenen Genauigkeitsklasse entsprechen <i>the value of I above which the error lies within the smallest MPE corresponding to the class index of the meter</i>
I_{ref}	angegebene Referenzstromstärke (gemäß EN 50470-4:2023 für direkt anzuschließende Zähler: $I_n = 10 \times I_{tr}$) <i>the specified reference current (according to EN 50470-4:2023 for direct connected meters: $I_n = 10 \times I_{tr}$)</i>
I_{max}	Höchstwert von I , bei dem die Abweichung innerhalb der Fehlergrenzen liegt <i>the maximum value of I for which the error lies within the MPEs</i>
U_n	angegebene Bezugsspannung <i>the specified reference voltage</i>



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

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.

Gleichstromzähler / DC meter: GSH01		
Spannungsmessbereich <i>Voltage measuring range</i>	$U_{n,min}$	150 V DC
	$U_{n,max}$	1000 V DC
Strommessbereich <i>Current measuring range</i>	I_{st}	0,52 A DC
	I_{min}	6,5 A DC
	I_{tr}	13 A DC
	I_n	130 A DC
	I_{max}	650 A DC
Hilfsspannungsversorgung <i>Auxiliary voltage supply</i>	12 ... 36 V DC	
Klassengenauigkeit <i>Accuracy class</i>	B	
Messart <i>Energy direction</i>	Bezug / import: +A	
Impulswertigkeit Prüf-LED <i>Impulse constant test LED</i>	1000 Imp/kWh	
Energierregister für Bezugsenergie +A <i>Energy register for export +A</i>	4	
Energierregister für Lieferenergie -A <i>Energy register for import -A</i>	/	
Kompensationsfaktor (2-Leitermessung) <i>Compensation factor (2-wire measurement)</i>	Displayanzeige / Display format: 0.0001 ... 0.1 Ω Datenpaket / Data package: 100 ... 100000 $\mu\Omega$	
Tarifregister <i>Tariff register</i>	keine / none	
Betriebstemperaturbereich <i>Operating temperature</i>	-40 ... +80 °C	
Feuchte Umgebungsbedingungen <i>Humidity environmental conditions</i>	97,5 %, nicht kondensierend 97.5 %, non-condensing	



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

mechanische Umgebungsbedingungen <i>Mechanical environmental conditions</i>		M1	
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen <i>Electromagnetic environmental conditions</i>		E2	
Einsatzumgebung <i>Operating environment</i>		Innenraum / <i>indoor</i>	
Schutzklasse <i>Protection class</i>		2	
Schutzart <i>IP class</i>		IP20	
Mindestimpulse zur Errei- chung der Wiederholpräzision nach EN 50470-4:2023, 7.8 <i>Minimum pulses to achieve repeata- bility according to EN 50470:2023, 7.8</i>	$U_{n,min}$	I_{min}	2
		I_{tr}	2
		I_{ref}	5
		I_{max}	20

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

If applicable, other operating conditions

Um den nach Norm (IP51, EN 62052-31, Pkt. 11) geforderten Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser zu erreichen, darf der Gleichstromzähler nur in Gehäusen verwendet werden, die Klasse IP 51 erfüllen.

In order to achieve the required protection against the ingress of dust and water by the standard (IP51, EN 62052-31, Point 11), the DC meter may only be used in cases which fulfill class IP 51.

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

Interfaces and compatibility conditions

3.1 Schnittstellen

Interfaces

Impuls-LED / Impulse LED

Für Prüfzwecke steht die Impuls-LED mit 1000 Imp/kWh zur Verfügung. Die LED zeigt die Funktion „energieproportionaler Pulsausgang“ an und entspricht den unkompenzierten Werten. Die LED Blinkt, wenn die Anlaufschwelle überschritten ist. Andernfalls leuchtet die LED kontinuierlich.

A pulse LED with 5000 Imp/kWh is available for test purpose. The LED shows the function “energy-proportional pulse out” and corresponds to the uncompensated values. If the start-up threshold is exceeded, the LED starts to flash. Otherwise the LED lights up continuously.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Taste / button

Der Gleichstromzähler verfügt über zwei Taster, mittels denen die Anzeigeelemente des Displays geschaltet und das gesetzliche Logbuch (langer Druck auf den unteren Button) aufgerufen werden kann. Eine detaillierte Beschreibung findet sich in dem in Abschnitt 1.5 angegebenen Begleitdokumenten.

The DC meter has two buttons which can be used to switch the display elements and call up the legal relevant logbook (long press on the lower button). A detailed description can be found in the accompanying documents listed in section 1.5.

RS485 Schnittstelle (Serielle Leitung Internet Protokoll, SLIP) / RS485 interface (Serial Line Internet Protocol, SLIP)

Der Gleichstromzähler verfügt über drei technisch identische bidirektionale RS485-Datenschnittstellen. Diese dienen zur Übertragung eines signierten OCMF-Datenpakets und zugleich zur Kommunikationsschnittstelle für nicht eichrechtlich relevante Zwecke. Zudem kann an diesen Schnittstellen das externe Display angeschlossen werden.

The DC meter has three technically identical bidirectional RS485 data interfaces. These are used to transmit a signed OCMF data package and simultaneously as a communication interface for not legal relevant purposes. Furthermore, the external display can be connected to these interfaces.

3.2 Funktionsfehlererkennung

Functional mistake recognition

Das Messgerät verfügt über einen internen Software Watchdog. Wenn die Firmware nicht ordnungsgemäß arbeitet erkennt der Watchdog diesen Fehler. Durch diese Fehlererkennung wird durch den Watchdog die CPU zurückgesetzt. Watchdog Ereignisse führen zu fatalen Fehlern, wenn sich die Ereignisse mehrmals innerhalb eines definierten Zeitfensters ereignen.

Das Gerät hat ein Eigenkontrollsystem implementiert. Wenn das Messgerät einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb erkennt (Messung, Speicherprüfung, Watchdog-Ereignisse), so dass die zur Abrechnung relevanten Werte nicht mehr benutzt werden dürfen, wird im Display ein "Fatal Failure" angezeigt.

Analog wird am Display ein „Fatal Failure“ ausgegeben, wenn die maximale Anzahl der Einträge im eichrechtlich relevanten Logbuch erreicht wird.

Wird der „Fatal Failure“ angezeigt, kann der Gleichstromzähler nicht mehr verwendet und muss getauscht werden. Zudem sind keine weiteren Ladevorgänge mehr möglich. Eine detaillierte Beschreibung der Fehler, die auftreten können, findet sich in dem in Abschnitt 1.5 angegebenen Begleitdokumenten.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

The measuring device has an internal software watchdog. If the firmware is not working properly, the watchdog detects this error. This error detection causes the watchdog to reset the CPU. Watchdog events lead to fatal errors if the events occur several times within a defined time window.

The device has implemented a self-monitoring system. If the measuring device detects improper operation (measurement, memory check, watchdog events) so that the values relevant for billing may no longer be used, a "Fatal Failure" is shown on the display.

Similarly, a "Fatal Failure" is shown on the display when the maximum number of entries in the legal relevant logbook is reached.

If the "Fatal Failure" is displayed, the DC meter can no longer be used and must be replaced. In addition, no further charging processes are possible.

A detailed description of the errors can be found in the accompanying documents specified in Section 1.5.

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

a) Beschaffenheitsprüfung / condition test

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

For the meter described here, the manufacturer ensures that it complies with the requirements of this type examination certificate. The individual components are sealed and secured by the manufacturer of the devices in such a way that tampering with the meter, which could lead to properties deviating from the type examination certificate, is not possible without damaging the housing or invalidating the protections.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

b) Messtechnische Prüfung / metrological test

Nr. No.	Zähler gekennzeichnet mit Symbolnummer (nach EN 62053-52:2005) <i>Meter marked with symbol number (according to EN 62053-52:2005)</i>	Nummern der durchzuführenden Prüfungen <i>Numbers of the tests to be carried out</i>
I	4.1 / with mit 10.5	Bezug / Import: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Tabelle / table 4

Tabelle 4 gilt universell für die in den Anwendungsbereich der MID fallenden Zähler. Für die hier zertifizierten Zähler gilt die Tabelle 4 unter Berücksichtigung der Angaben zu zugelassenen Ausführungen gemäß Tabelle 1 und 2 sowie Abschnitt 7 „Kennzeichnungen und Aufschriften“ und Abschnitt 2 „Technische Daten“. Grundlage für die messtechnischen Prüfungen, sofern nichts anderes angegeben, bilden die hier gelisteten Normen und/oder Prüfgrundlagen.

Table 4 is generally valid for electricity meters which are within the scope of the MID. For the meters certified here, table 4 is valid with consideration of the approved versions according to table 1 and 2 as well as paragraph 7 “Markings and Labels” and paragraph 2 “Technical Specifications”. Unless otherwise specified, the metrological tests are based on the standards and/or test principles listed here.

Möglichkeiten für vereinfachte Prüfungen / Options for simplified tests:

- Bei den Zählern kann auf die Vorwärmung zur Vorbereitung der messtechnischen Prüfungen verzichtet werden

The meters do not need to be preheated in preparation for the metrological tests

Die messtechnischen Prüfungen sind wie folgt durchzuführen.

The metrological tests must be carried out as follows.

1. Betrieb ohne Last (Leerlauf)

Die Prüfung ist gemäß EN IEC 62052-11:2021/A11:2022, Abschnitt 7.6 durchzuführen.

No-load condition

The test should be performed according to EN IEC 62052-11:2021/A11:2022, chapter 7.6.

2. Anlaufprüfung (I_{st})

Bei I_{st} und einer Lastkreissspannung von U_{min} muss der Elektrizitätszähler anlaufen, weiterzählen und den entsprechenden Grenzwert (EN 50470-4:2023, Tabelle 8) seiner Genauigkeitsklasse einhalten.

Minimal load test (I_{st})

At I_{st} and a load circuit voltage of U_{min} , the electricity meter must start, continue to register energy and comply with the corresponding accuracy class limit (EN 50470-4:2023, Table 8) of its accuracy class.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

3. Zählerkonstante

Es ist die Abweichung zwischen dem Ausgangssignal des Testausgangs und dem Wert der Energieanzeige (kWh) zu ermitteln. Die Abweichung soll durch eine ausreichend hohe Dosierung bestimmt werden. Die Prüfung soll für jeden Zähler an mindestens einem Tarifregister, sofern vorhanden, durchgeführt werden. Ist die Abweichung kleiner gleich 1% kann die Messabweichung zu Null gesetzt werden.

Meter constant

The deviation between the output signal of the test output and the value of the energy register displayed (kWh) must be determined. The deviation should be determined by a sufficiently high dosage. The test should be carried out for each meter on at least one tariff register, if available. If the deviation is less than or equal to 1%, the measurement deviation can be set to zero.

4. Es ist die Genauigkeit der angezeigten unkompensierten Gesamtenergie (nicht rücksetzbar) zu prüfen (Register 1.8.0)

The accuracy of the displayed uncompensated total energy (not resettable) must be checked (register 1.8.0)

5. Es ist die Genauigkeit der kompensierten Gesamtenergie (nicht rücksetzbar) unter der Berücksichtigung des parametrisierten Kompensationsfaktors zu prüfen (Register 156.8.0).

The accuracy of the compensated total energy (not resettable) must be checked, taking into account the parameterized compensation factor (register 156.8.0).

6. Es ist zu verifizieren, dass die am Display angezeigte kompensierte Transaktionsenergie (Register 152.8.0) mit der in der Transparenzsoftware dargestellten übereinstimmt.

It must be verified that the compensated transaction energy shown on the display (register 152.8.0) corresponds to that shown in the transparency software.

7. Für die unkompensierte Gesamtenergie (nicht rücksetzbar)

For the uncompensated total energy (not resettable)

a) Messabweichung für verschiedene Ströme

Die messtechnische Prüfung und Bestimmung des Terms $e(I)$ bei der Endabnahme, ist für U_{min} und U_{max} in Abhängigkeit der Stromwerte durchzuführen. Die Prüfungen sind bezogen auf +23 °C durchzuführen. Es ist sicherzustellen, dass die Messgenauigkeit nicht die Grenzwerte gemäß EN 50470-4:2023, Tabelle 7 seiner Genauigkeitsklasse überschreitet.

Measurement deviation for different currents

The metrological test and determination of the term $e(I)$ during final acceptance must be carried out for U_{min} and U_{max} as a function of the current values. The tests must be carried out in relation to +23 °C. It must be ensured that the measurement accuracy does not exceed the limit values in accordance with EN 50470-4:2023, Table 7 of its accuracy class.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

b) Ermittlung der höchstzulässigen Messabweichung (Maximum Permissible Error (MPE))

Die Berechnung erfolgt nach der angegebenen Formel (1). Dabei dürfen je nach Genauigkeitsklasse die in der Tabelle 13 der EN 50470-4:2023 in der Spalte +5°C bis +30°C angegebenen Maximalwerte für den MPE nicht überschritten werden.

Determination of the maximum permissible error (MPE)

The calculation is based on the formula (1). Depending on the accuracy class, the maximum values for the MPE specified in Table 13 of EN 50470-4:2023 in the -40°C to +70°C column must not be exceeded.

$$e_c = \sqrt{e^2(I) + \delta^2(T, I) + \delta^2(U, I)} \quad (1)$$

In dieser Formel ist der erste Term $e^2(I)$ gemäß 7a) durchzuführen. Angaben zur Summe der anderen Terme unter der Wurzel sind der Tabelle 5 unter der Spalte „Wert, der im Rahmen der EU-Baumusterprüfung ermittelt wurde“, zu entnehmen. Für diese Werte wird angenommen, dass sie im Wesentlichen konstruktionsbedingt und als repräsentativ für alle mit diesem Zertifikat zugelassenen Zählerausführungen angenommen werden dürfen. Für Zähler sind die Prüfungen gemäß der entsprechenden Tabelle 5 für die niedrigste und die höchste Spannung durchzuführen.

In this formula, the first term $e^2(I)$ must be determined according to 7a). Indications concerning the sum of the other terms under the radical can be extracted from the tables section 5, column “values having been determined a part of the BMP tests”. It is assumed that these values are essentially design-related and may be assumed to be representative of all meter designs approved with this certificate. For meters, the tests must be carried out in accordance with the corresponding Table 5 for the lowest and highest voltage.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Für die minimale Spannung $U_{n,min} = 150 \text{ V DC}$ / For the minimum voltage $U_{n,min} = 150 \text{ V DC}$

Stromwert current value	Wert, der im Rahmen der Baumusterprüfung ermittelt wurde für values having been determined a part of the BMP tests					
	$\delta(T, I)$ in %					$\delta(U, I)$ in %
	+5 °C ... +30 °C	-10 °C ... +5 °C oder / or +30 °C ... +40 °C	-25 °C ... -10 °C oder / or +40 °C ... +55 °C	-40 °C ... -25 °C oder / or +55 °C ... +70 °C	+70 °C ... +80 °C	0,9x $U_{n,min}$ bis / until 1,1x $U_{n,min}$
I_{min}	-0,63	-1,08	-1,08	-1,08	-1,32	-0,21
I_{tr}	-0,35	-0,70	-0,70	-0,70	-0,82	-0,09
I_n	0,33	-0,55	0,93	1,19	-0,96	0,03
I_{max}	0,31	-0,52	0,86	1,18	-0,89	-0,02

Tabelle / Table 5a

Für die maximale Spannung $U_{n,max} = 1 \text{ kV DC}$ / For the maximum voltage $U_{n,max} = 1 \text{ kV DC}$

Stromwert current value	Wert, der im Rahmen der Baumusterprüfung ermittelt wurde für values having been determined a part of the BMP tests					
	$\delta(T, I)$ in %					$\delta(U, I)$ in %
	+5 °C ... +30 °C	-10 °C ... +5 °C oder / or +30 °C ... +40 °C	-25 °C ... -10 °C oder / or +40 °C ... +55 °C	-40 °C ... -25 °C oder / or +55 °C ... +70 °C	+70 °C ... +80 °C	0,9x $U_{n,max}$ bis / until 1,1x $U_{n,max}$
I_{min}	-0,45	-1,58	-1,58	-1,40	-1,40	-0,57
I_{tr}	-0,18	-0,88	-0,88	-0,84	-0,84	-0,39
I_n	0,34	0,67	0,93	1,35	-0,99	-0,26
I_{max}	0,35	0,64	0,99	1,21	-0,84	-0,21

Tabelle / Table 5b



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Im Rahmen der Konformitätsbewertung sind folgende Transparenz- und Displaysoftwares zur Anwendung gekommen:

During the conformity assessment following transparency and display software was used:

Name der Transparenz- und Display-Software: <i>Name of the transparency and display software:</i>	Transparenzsoftware-v1.3.0
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	Software Alliance for E-Mobility (S.A.F.E. e.V.)
Versions-Nummer: <i>Version number:</i>	1.3.0
Prüfsumme (SHA256): <i>Checksum (SHA256):</i>	160cef44012ba1b036aa04c0a3061be3e586dc7 4d59cfefc8ffb1e8d448bf3e1

Folgendes Live-Medium-Image, das den Betrieb der Transparenz- und Displaysoftware mit der oben genannten Version zusammen mit Standard-PC-Hardware in einer vertrauenswürdigen Betriebssystem-Umgebung ermöglicht, kann als eichrechtlich konforme Transparenz- und Displaysoftware verwendet werden:

The following live medium image, which enables the operation of the transparency and display software with the above version together with standard PC hardware in a trustworthy operating system environment, can be used as legally compliant transparency and display software:

Name Live-Medium: <i>Name Live-Medium:</i>	transparenzsoftware-v1.3.0_rc3x86_64.iso
Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	Software Alliance for E-Mobility (S.A.F.E. e.V.)
Versions-Nummer: <i>Version number:</i>	1.3.0
Prüfsumme (SHA256) über die ISO-Datei: <i>Checksum (SHA256) via the ISO file:</i>	5ecbed9108c9386ef84bbe24b2eff694972640cb 9bd9505d7bfb7896920a62eb
Prüfsumme (SHA256) Live-System: <i>Checksum (SHA256) live system:</i>	51b41279812a9132ed6d3f96daba5d804e4db0d b162644624ca47f604822ef5d

c) Prüfung – eichrechtlich relevantes Logbuch / Test – legal relevant logbook

Es ist das eichrechtlich relevante Logbuch zu prüfen.

The legal relevant logbook must be checked.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

4.1.2 Gleichwertige Prüfungen

Equivalent tests

Hersteller und die nach Modul D oder F an den Konformitätsbewertungsprozessen beteiligte Notifizierte Stelle können gemeinsam Konformitätsbewertungsprüfungen gemäß MID, Anhang V (MI-003), Modul D und/oder F festlegen, die von den im Abschnitt 4.1.1 genannten abweichen. Erfolgt dies nicht, muss nach Abschnitt 4.1.1 geprüft werden.

Manufacturer and Notified Bodies involved in the conformity assessment procedure regarding MID, Module D or F may agree together to use other test procedures as described in chapter 4.1.1. If they do not establish such alternative procedures the procedures described in 4.1.1 are mandatory.

4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Commissioning requirements

Siehe ggf. genannter Begleitinformation im Anhang A3 dieser Anlage (nach MID, Anhang I, Pkt. 9.3, beizulegende Informationen)

Accompanied information in the sense of MID, annex I, 9.3

4.3 Anforderungen an die Verwendung

Requirements for use

Eine bestimmungsgemäße Verwendung dieses Gleichstromzählers ist nur bei der Verwendung in einer eichrechtskonformen Ladeeinrichtung (6.8 Gerät) gegeben.

Siehe ggf. genannter Begleitinformation im Anhang A3 dieser Anlage (nach MID, Anhang I, Pkt. 9.3, beizulegende Informationen)

This direct current meter is only intended for use in a charging device that complies with calibration law (6.8 device type)

Accompanied information in the sense of MID, annex I, 9.3

Externes Display / external Display

Als optionale Einrichtung gibt es ein externes Display „ED-DC-01“, die als Wiederholungsanzeige für den hier zertifizierten Gleichstromzähler GSH01 eingesetzt werden kann.

Die Kommunikation zwischen dem externen Display und dem Gleichstromzähler erfolgt über die RS485-Datenschnittstellen (RJ12 Anschluss). Über diese erhält das externe Display die jeweiligen Anzeigedaten, die der Gleichstromzähler bereitstellt.

Für den Betrieb der externen Anzeige wird eine externe Hilfsstromversorgung benötigt. Diese dient auch zur Versorgung des angeschlossenen Gleichstrommessgerätes, so dass auf dessen externe Versorgung verzichtet werden kann.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Beim Einschalten führt das externe Display einen „Selbsttest“ der Anzeige durch, um sicherzustellen, dass alle Pixel voll funktionsfähig sind. Dabei wird ein schwarzer Balken abwechselnd in der unteren und oberen Hälfte des Bildschirms angezeigt. Der Balken ist jeweils eine Sekunde lang sichtbar. Während diesem „Selbsttests“ wird der obere Balken 4 Mal und der untere Balken 3 Mal im Wechsel angezeigt. Die Gesamtdauer dieses Zustands beträgt ca. acht Sekunden. Um die Erkennung von fehlerhaften Pixeln während diesem Displaytest zu erleichtern, ist die Hintergrundbeleuchtung ständig aktiv. Nach dem „Selbsttest“ geht das Display in die „Initialisierungsanzeige“ über (Die „Initialisierungsanzeige“ wird immer dann angezeigt, wenn das externe Display eingeschaltet wird). Nach der eigenen Initialisierungsanzeige wird die Initialisierungsanzeige des angeschlossenen Gleichstromzählers angezeigt. Neben dem Typ, der Seriennummer, der Firmware-Version und der Prüfsumme wird in diesem Modus auch der Pairing-Status („Keine Verbindung zum Messgerät“ oder „Verbunden mit Messgerät“) angezeigt. Besteht eine Verbindung zwischen DC-Zähler und externem Display, wechselt das externe Display nach 5 Sekunden in die „Zähler Public Key Anzeige“ (Zähler-ID und Public Key als QR-Code sichtbar) und schaltet nach weiteren 5 Sekunden in den „Normalen Betriebsmodus“. Wird die Verbindung getrennt, bleibt die „Initialisierungsanzeige“ dauerhaft bestehen. Es ist zu beachten, dass im „Normalen Betriebsmodus“ der „Selbsttest“ durch langes Drücken der oberen Taste der externen Anzeige gestartet werden kann. Die zyklisch durchlaufenden Anzeigehalte und deren Anzeigedauer sind unabhängig vom Gleichstromzähler (Zähler und externes Display haben einen unabhängig voneinander freiwählbaren Registerumfang bzw. Anzeigumfang). Der Inhalt des externen Displays kann mit Hilfe der beiden integrierten Tasten (obere Taste: vorwärts / untere Taste: zurück) manuell umgeschaltet werden (die Displayanzeige des Gleichstromzählers wird damit nicht umgeschaltet). In der oberen Zeile werden alle abrechnungsrelevanten Werte und in der unteren Zeile alle informativen Werte angezeigt. Welche informativen Werte tatsächlich angezeigt werden, hängt vom Zähler und dessen Parametrierung ab. In der Betriebsart „Normalbetrieb“ aktiviert jeder Tastendruck die Hintergrundbeleuchtung für die eingestellte Zeitdauer. Wechselt der DC-Zähler in den Lademodus (nach erfolgreicher Authentifizierung), schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung für den gesamten Ladevorgang ein (= während des Ladevorgangs sowie im Übersichtsmodus nach dem Ladevorgang). Ist die externe Anzeige nicht an einen DC-Zähler angeschlossen, ist die Hintergrundbeleuchtung immer eingeschaltet.

Das externe Display besteht aus zwei Gehäuseteilen. Das Unterteil wird im Endausbau mit dem Oberteil durch vier Schrauben verbunden. Zudem verfügt dieses Display über eine Klemmenabdeckung, mit der die externe Hilfsstromversorgung und der RJ12-Anschluss (RS485-Schnittstelle) abgedeckt werden kann. Die Abdeckung ermöglicht eine Anbringung einer Drahtplombe.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Wenn das externe Display in einem 6.8 Gerät als eichrechtlich relevantes Display Anwendung findet, dann muss für einen eichrechtskonformen Betrieb das Displaygehäuse sowie die Verbindung zwischen externem Display und Gleichstromzähler eichtechnisch gesichert werden. Eine softwaretechnische Sicherung ist nicht vorhanden.

Die Umsetzung muss im Rahmen der Baumusterprüfung des 6.8 Gerät (Ladeeinrichtung) geprüft und beschrieben sein. Die Softwarebewertung des externen Displays war nicht Bestandteil dieser BMPB.

An external display "ED-DC-01" is available as an optional facility, which can be used as a repetition display for the certified DC meter GSH01.

The communication between the external display and the DC meter takes place via the RS485 data interfaces (RJ12 connection). Via these, the external display receives the respective display data which the DC meter provides.

An external auxiliary power supply is required to operate the external display. This is also used to supply the connected DC measuring device so that its external supply is not required.

When starting up, the external display performs a "Selftest" on the display to ensure all pixels are fully functional. During this, a black bar is shown alternately in the lower and upper half of the screen. The bar is visible for one second at a time. During the "Selftest", the top bar is displayed 4 times and the bottom bar is displayed 3 times in change. The total duration of this state is therefore approx. eight seconds. To facilitate the detection of faulty pixels during this display test, the backlight is continuously active. After the "Selftest" the display proceeds to the "Initialization Display" (The "Initialization Display" is shown each time if the external display will switched on). After its own initialization display the initialization display of the connected DC meter is shown. In addition to the type, serial number, firmware version and checksum, the pairing status ("No Connection to Meter" or "Connected to Meter") is also displayed in this mode. If there is a connection between DC meter and external display, the external display switches to the "Meter Public Key Display" (Meter-ID and Public Key as QR-Code is visible) after 5 seconds and switches to "Normal Operation Mode" after a further 5 seconds. If the connection is disconnected, the "Initialization Display" permanently remains. It should be noted that in "Normal Operation Mode", the "Selftest" can be started by pressing and holding the upper button on the external display. The cyclically scrolling display contents and their display duration are independent of the DC meter (meter and external display have an independently selectable or display content). The content of the external display can be switched manually by using the two integrated buttons (upper button: forward / lower button: back; the display content of the meter is not switched). All billing relevant values are displayed in the upper line and all informative values in the lower line. Which informative values are actually displayed depends on the meter and its parameterization. In "Normal Operating Mode", each button press activates the backlight for the configured period of time. If the DC meter switches to charging mode (after successful authentication), the backlighting switches on for the entire charging procedure (= during charging process as well as summary mode after the charging process). If the external display is not connected to a DC meter, the backlight is always on.

The external display consists of two housing parts. The lower part is connected to the upper part with four screws in the final assembly. This display also has a terminal cover that can be used to cover the external auxiliary power supply and the RJ12 connection (RS485 interface). The cover allows a wire seal to be attached.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

If the external display is used in a 6.8 device as a legal relevant display, the display housing and the connection between the external display and the DC meter must be secured by means of calibration technology to ensure operation in compliance with calibration law. There is no software-based protection.

The implementation must be tested and described as part of the type examination of the 6.8 device (charging device). The software evaluation of the external display was not part of this BMPB

Externes Display / external display “ED-DC-01”	
Hilfsspannungsversorgung <i>Auxiliary voltage supply</i>	9 ... 36 V DC
Betriebstemperaturbereich <i>Operating temperature</i>	-40 ... +80 °C
Feuchte Umgebungsbedingungen <i>Humidity environmental conditions</i>	97,5 %, nicht kondensierend 97.5 %, non-condensing
mechanische Umgebungsbedingungen <i>Mechanical environmental conditions</i>	M1
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen <i>Electromagnetic environmental conditions</i>	E2
Einsatzumgebung <i>Operating environment</i>	Innenraum / indoor
Schutzklasse <i>Protection class</i>	2
Schutzart <i>IP class</i>	IP20 *)
Firmware-Version (OBIS-Code: 1-0:0.2.0.2; informativ) <i>Firmware version (OBIS code: 1-0:0.2.0.2; only for information)</i>	0.3.18 **)
Prüfsumme der Firmware (OBIS-Code: 1-0:96.90.2.3; informativ) <i>Checksum of the firmware (OBIS code: 1-0:96.90.2.3; only for information)</i>	C93D (Hex) **)

*) Um den nach Norm (IP51, EN 62052-31, Pkt. 11) geforderten Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser zu erreichen, darf das externe Display nur in Gehäusen verwendet werden, die Klasse IP 51 erfüllen.

In order to achieve the required protection against the ingress of dust and water by the standard (IP51, EN 62052-31, Point 11), the external display may only be used in cases which fulfill class IP 51.

**) Diese Informationen sind in der „Initialisierungsanzeige“ des externen Displays zu sehen. Bei der Verwendung des externen Displays als eichrechtlich relevantes Display muss eine separate Bewertung in der Zulassung in einem 6.8 Gerät erfolgen.

This information can be seen in “Initialisation Display” of the external display. If the external display is used as a legal relevant display, a separate assessment must be carried out in the approval in a 6.8 device.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

Control of devices in operation

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Documents for the test

Diese Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung mit den im Abschnitt 1.5 aufgeführten Dokumenten und Unterlagen.

This EU-type examination certificate with the documents of the manufacturer (chapter 1.5)

5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software

Special test equipment or software

Sofern besondere Anforderungen an die Prüfeinrichtungen bestehen, sind diese in der Begleitinformation beschrieben, die nach MID, Anhang I, Pkt. 9.3 den Geräten beizulegen ist.

If there exist particular requirements concerning test equipment they can be found within the accompanied information regarding to MID, Annex I, section 9.3.

5.3 Identifizierung

Identification

5.3.1 Hardware

Die Typbezeichnung ist dem Leistungsschild zu entnehmen. Eine Identifizierung der Varianten erfolgt über den Typenschlüssel (siehe 7.4.2).

The type is shown on the nameplate. The variants are identified by the type code (see 7.4.2).

5.3.2 Software

Die Firmware-Versionsnummern werden mit der dazugehörigen Prüfsumme im „Info Display State“ am Display angezeigt.

The firmware version numbers with their checksums are displayed in the “Info Display State” on the display.

Application firmware version (OBIS: 1-0:0.2.0.1)	Application firmware checksum (OBIS: 1-0:96.90.2.1)	Metering firmware version (OBIS: 1-0:0.2.0.2)	Metering firmware checksum (OBIS: 1-0:96.90.2.2)
v233	1770 (Hex)	V1.22	3A23 (Hex)

Tabelle / Table 6



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

5.4 Kalibrier- und Justierverfahren

Bestandteil des Herstellungsprozesses. Eine nachträgliche Kalibrierung oder Justage ist nicht möglich. Die messtechnischen Prüfungen sind entsprechend den Abschnitten 4.1.1 / 4.1.2 oder einzelstaatlichen geltenden Vorschriften durchzuführen.

Is part of the manufacturing procedure. Subsequent calibration or adjustment is not possible. The metrological tests shall be performed in accordance with sections 4.1.1 / 4.1.2 or national regulations.

6 Sicherungsmaßnahmen

Protection measures

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 dargestellt.

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

6.1 Mechanische Sicherungsmaßnahmen

Mechanical protection measures

6.1.1 Herstellersicherung

Manufacturer protection

Das zusammengesetzte Ober- und Unterteil wird gegen unbefugtes Öffnen mittels zwei identische selbstzerstörende Klebeetiketten über die Trennstellen gesichert. Zudem ist die Trennstelle am Shunt mit demselben Klebeetikett gesichert. Die Herstellersicherungen sind im Bildanhang A1 dargestellt.

Die Stellen für die Gehäusesicherungen im Sinne MID, Anhang I, Pkt. 8.2 und das Aussehen der verwendeten Sicherungselemente sind im Bildanhang dieser Anlage dargestellt. Die Sicherungselemente 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 fallen vollständig in die Verantwortung der Notifizierten Stelle, die sie verwendet.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

The assembled upper and lower part is protected against unauthorized opening by means of two identical self-destructive adhesive labels over the separation points. In addition, the separation point on the shunt is secured with the same adhesive label. The manufacturer protections are shown in Figure A1.

The sites for housing protection measures in the sense of MID, Annex I, Sec. 8.2 and the appearance of the used protection elements are shown in the attachment. The protection elements shall be considered as part of the housing when they are fitted by the manufacturer. If the conformity assessment is performed in accordance to MID, Annex F securing of the housing may be done under responsibility of the Notified Body in charge. The shape and the forgery and manipulation security of the protection elements which are used by the Notified Body shall be met entirely the responsibility of the Notified Body.

6.1.2 Benutzersicherung

User protection

Die Benutzersicherungen sind ausschließlich in Form von zwei 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. Die Benutzersicherungen sind im Bildanhang A1 dargestellt.

The user seals are provided exclusively in the form of two 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. The user protections are shown in Appendix A1.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

6.2 Softwaretechnische Sicherungsmaßnahmen und Logbuch

Software protection measures and logbook

Für die Änderung des Kompensationsparameters (eichrechtlich relevanter Parameter) sowie der Änderung des Zählermodus (Installationsmodus <> Betriebsmodus) gibt es ein eichrechtlich relevantes Logbuch.

Das Logbuch kann über die Kommunikationsschnittstelle mittels eines Befehls aufgerufen oder über Schaltflächen angezeigt werden. Die Kommunikation ist durch die Verwendung von ECDSA-Signaturen gesichert. Die Authentifizierung erfolgt durch die Aufnahme der Geräteidentifikation in die signierten Rückmeldungen. Das Logbuch wird sicher und chronologisch im internen Speicher des Messgeräts gespeichert. Das Logbuch kann nicht überschrieben werden. Ist die Kapazität erschöpft, sind keine weiteren Ladevorgänge mehr möglich. Der Zähler muss dann ausgetauscht werden.

Im Logbuch werden für eine Änderung des Kompensationsfaktors folgende Informationen festgehalten:

1. Nummer des Eintrags im Logbuch + interner Zeitstempel
2. Art des Eintrags
3. Informativer Zeitstempel (eingestellte Ortszeit)
4. Wert vor dem Ereignis der Eintragserstellung
5. Wert nach dem Eintragserstellungsergebnis

Die Auswahl des anzuzeigenden Eintrags erfolgt ausschließlich durch Drücken der Zählertasten. Es ist nicht möglich, unabhängig vom Benutzer vor- oder zurückzuschalten. Die Reihenfolge der angezeigten Einträge ist identisch mit derjenigen im Logbuch.

For the change of the compensation parameter (legal relevant parameter) and changing the meter mode (assembling mode <> operating mode) there is a legal relevant logbook.

The logbook can be accessed via the communication interface using a command or displayed using buttons. The communication is secured by the usage of ECDSA signatures. The authentication is provided by including the device identification into the signed responses. The logbook is safely and chronologically stored in the internal storage of the meter. The logbook cannot be overwritten. If the capacity is exhausted no further charging processes are allowed. Therefore the meter has to be replaced.

The following information is recorded in the logbook when the compensation factor is changed:

1. *Eichlog (Number of the entry in the logbook, internal timestamp)*
2. *Type of the Entry*
3. *Informative Timestamp (set local time)*
4. *Value before the entry creating event*
5. *Value after the entry creating event*

The selection of the entry to be displayed is made exclusively by pressing the meter buttons. It is not possible to switch back or forward independently of the user. The sequence of the displayed entries is identical to that in the logbook.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

6.3 Freifläche für nationale Prüfsiegel

Free space for national calibration marks

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. Die vorgesehene Freifläche muss im verbauten Zustand sichtbar und frei zugänglich sein.

As far as in the single states in which MID is valid "reverification" or inspection as a measure of metrological control is mandatory and this reassessment must be documented with a seal the free space shown in figure can be used for affixing. The designated open area must be visible and freely accessible when installed.

7 Kennzeichnung und Aufschriften

Marking and inscriptions

7.1 Allgemein

General

Der hier beschriebene Zählertyp ist für 130(650) A mit der Genauigkeitsklasse B ausgeführt. In konstruktiv identischer Form dürfen die Zähler wie nachstehend deklariert und beschriftet werden:

- Alle Ausführungen auch mit der Genauigkeitsklasse A.

The meter type described here is designed for 130(650) A with accuracy class B. The meters in identical construction may be declared and labelled as follows:

- *All versions are also available with accuracy class A.*

7.2 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

Information to be attached to the instrument

Die dem Gerät als Begleitinformation beigelegte Betriebsanleitung muss den im Anhang A3 angegebenen - ggf. übersetzten - Inhalt aufweisen. 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 instruments shall be accompanied by the documents mentioned in annex A3. After permission by CSA Group Bayern GmbH other content can be considered as permitted if the following remark is given within the modified accompanied information: "Document approved by the Notified Body 1948".



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

7.3 Konformitätskennzeichnung

Conformity marking

Die Nummer der EU-Baumusterprüfbescheinigung lautet:
Number of the EU type examination certificate

DE CSA 24 B 012 MI-003

Die Metrologie-Kennzeichnung ist folgendermaßen auszuführen:
The metrology marking must be carried out as follows:



Als Jahreszahl (xx) ist immer das Jahr des Anbringens der Kennzeichnung anzugeben. Die Kennnummer der zuständigen Notifizierten Stelle steht unmittelbar hinter der „CE“-Kennzeichnung und der zusätzlichen Metrologie-Kennzeichnung.

Die Mindesthöhe der „CE“-Kennzeichnung beträgt 5 mm. Die Höhe des Rechtecks entspricht der Höhe der „CE“-Kennzeichnung.

As the year number (xx) always the year of affixing the marking has to be indicated. The registration number of the appropriate notified body shall immediately follow the CE marking and the supplementary metrology marking.

The minimum height of the CE marking is 5 mm. The rectangle's height is equal to the height of the CE marking.

7.4 Aufschriften

Inscriptions

7.4.1 Allgemein

General

Die Typbezeichnung des Gleichstromzählers mit dem Markennamen „DZG“ wird auf dem Leistungsschild angebracht.

The type name of the DC meter with brand name "DZG" is stated on the nameplate.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

7.4.2 Typenschlüssel

Type code

Der Typenschlüssel setzt sich folgendermaßen zusammen:

The type code is:

1	2	
GSH		DC Meter for DIN Rail Use
	01	GSH01 Series

8 Abbildungen

Drawings

8.1 Zähler mit Leistungsschild

Meter with nameplate

Das Leistungsschild ist im Bildanhang A1 dargestellt.

The nameplate is shown in appendix A1.

8.2 Anschlussschaltbild

connection diagram

Das Anschlussschaltbild ist im Bildanhang A1 dargestellt.

The connection diagram is shown in appendix A1.

Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Anhang / Appendix

A1 Bildanhang

Picture appendix

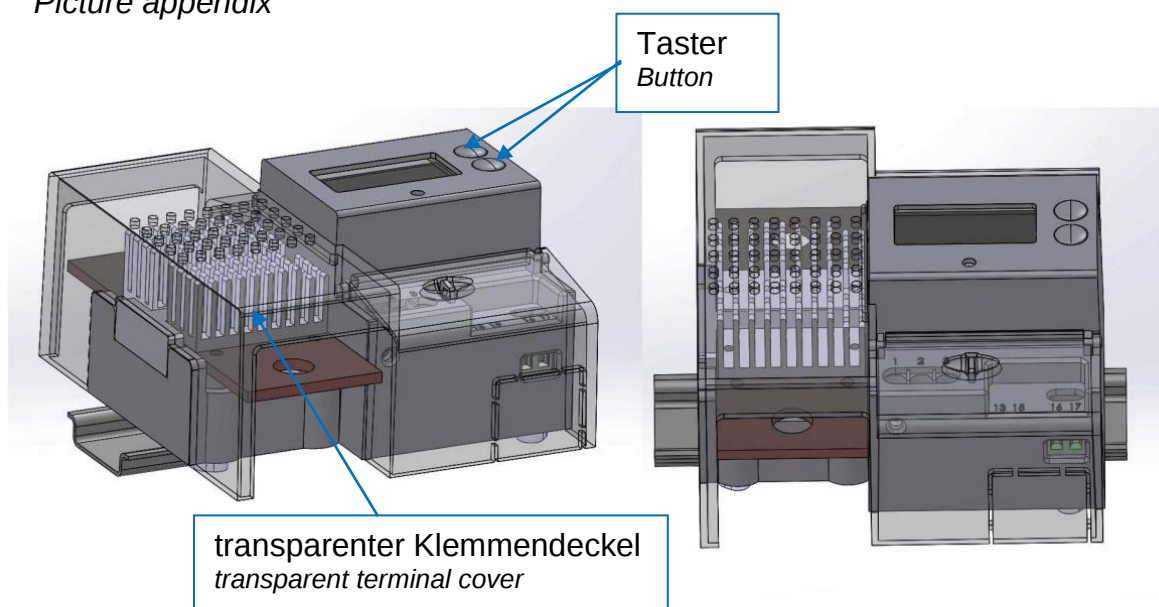


Abbildung / figure 1: Musterabbildung Gleichstromzähler „GSH01“ / Sample image of DC meter „GSH01“

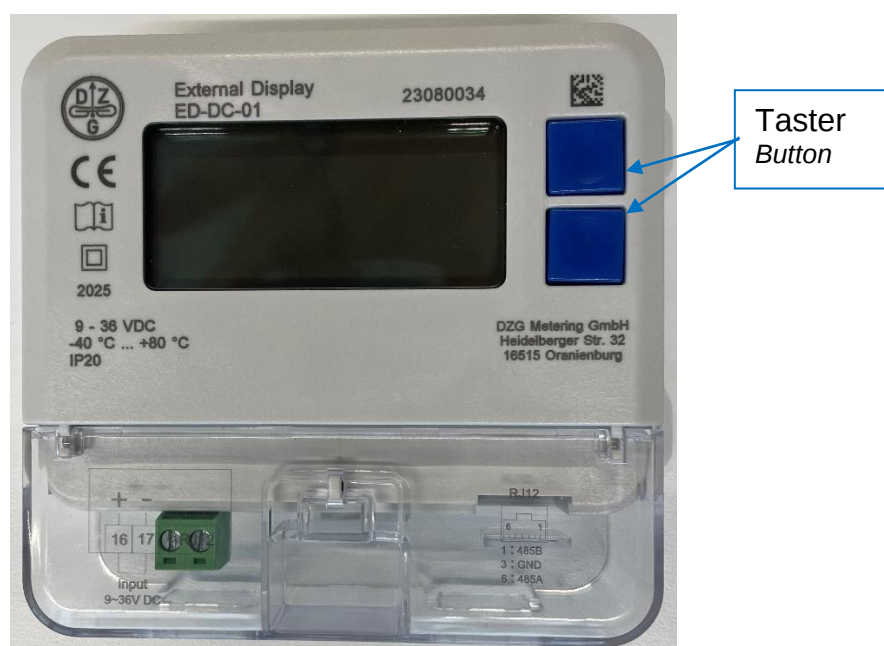


Abbildung / figure 1b: Musterabbildung externes Display „ED-DC-01“ / Sample image of external meter „ED-DC-01“

Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

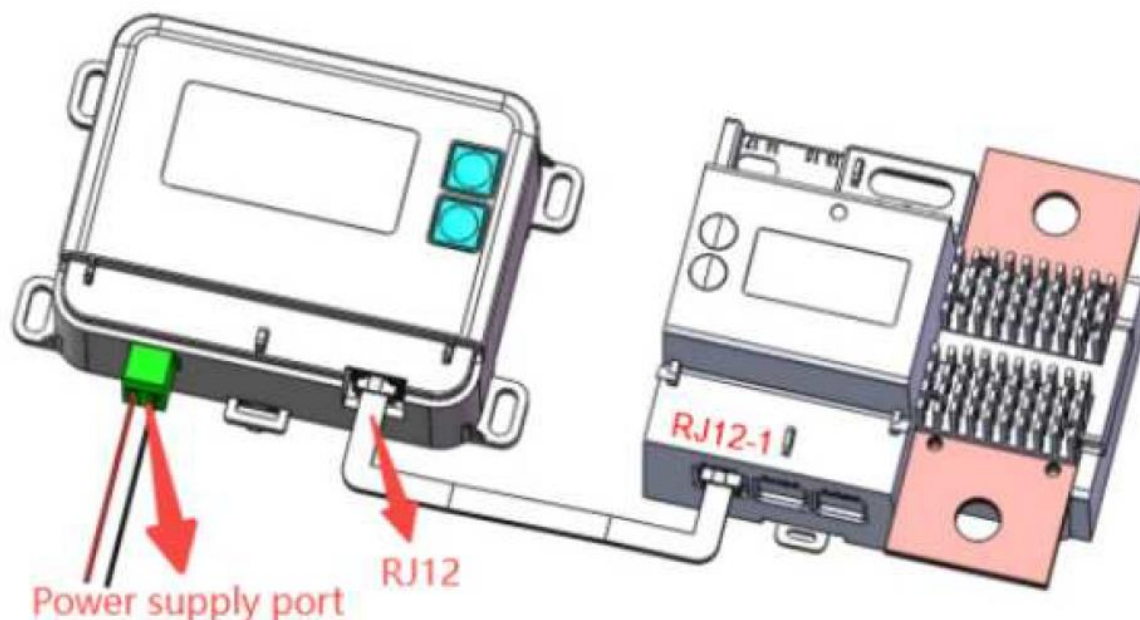


Abbildung / figure 1c: Musterabbildung Gleichstromzähler „GSH01“ und externes Display „ED-DC-01“ / Sample image of DC meter “GSH01” and external display “ED-DC-01”

Linke Seite / left side

Rechte Seite / right side



Abbildung / figure 2: Position der Herstellersicherungen am Gleichstromzähler „GSH01“ / Position of the manufacturer protection on the DC meter “GSH01”



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025



18 mm x 26 mm

Abbildung / figure 3: Abmessungen und Design der Herstellersicherung vom Gleichstromzähler „GSH01“ / Dimensions and design of the manufacturer protection of the DC meter “GSH01”

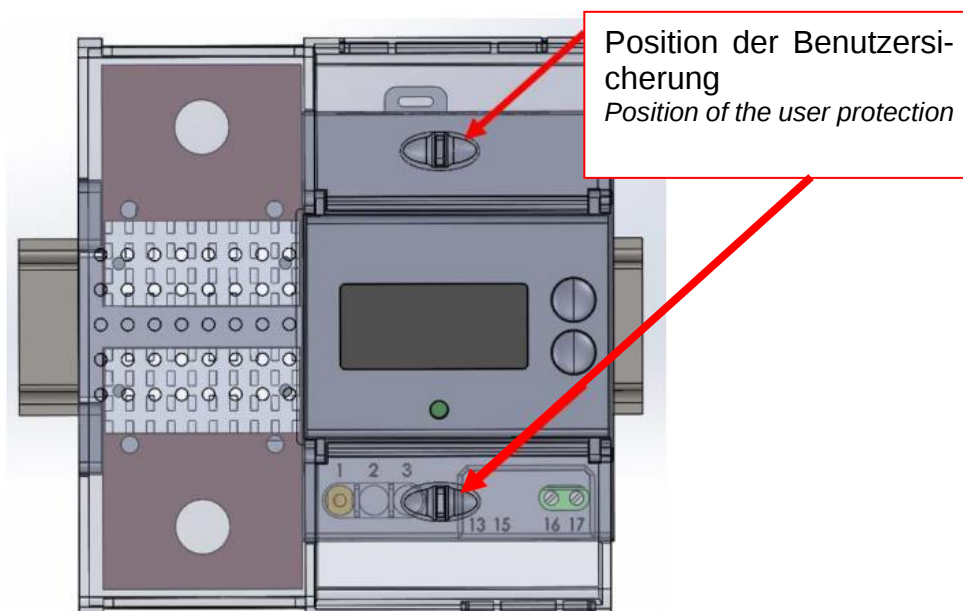


Abbildung / figure 4: Position der Benutzersicherungen am Gleichstromzähler „GSH01“ / Position of the user protections on the DC meter “GSH01”



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

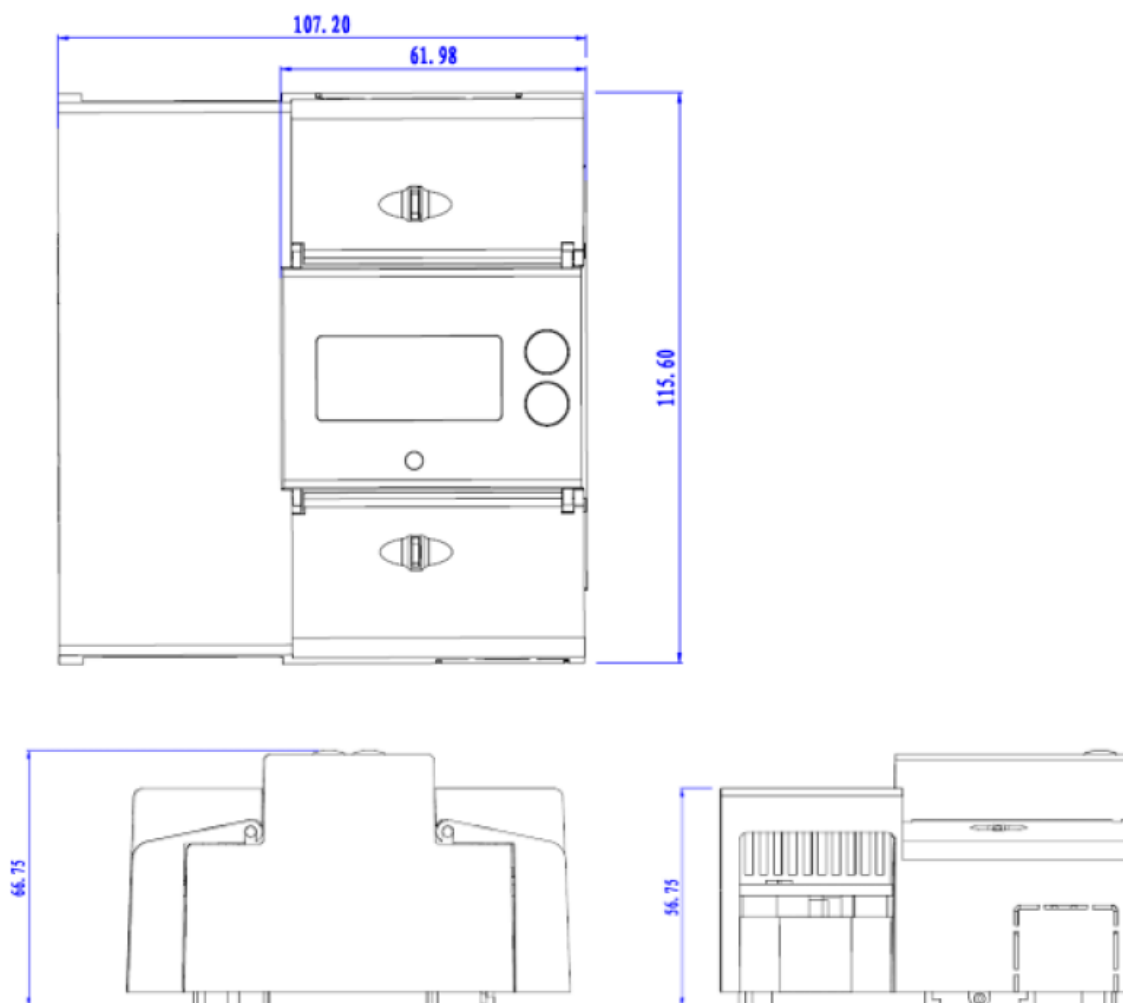


Abbildung / figure 5: Maßzeichnungen (in mm) des Gleichstromzählers „GSH01“ /
Dimensioned drawing (in mm) of the DC meter “GSH01“

Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

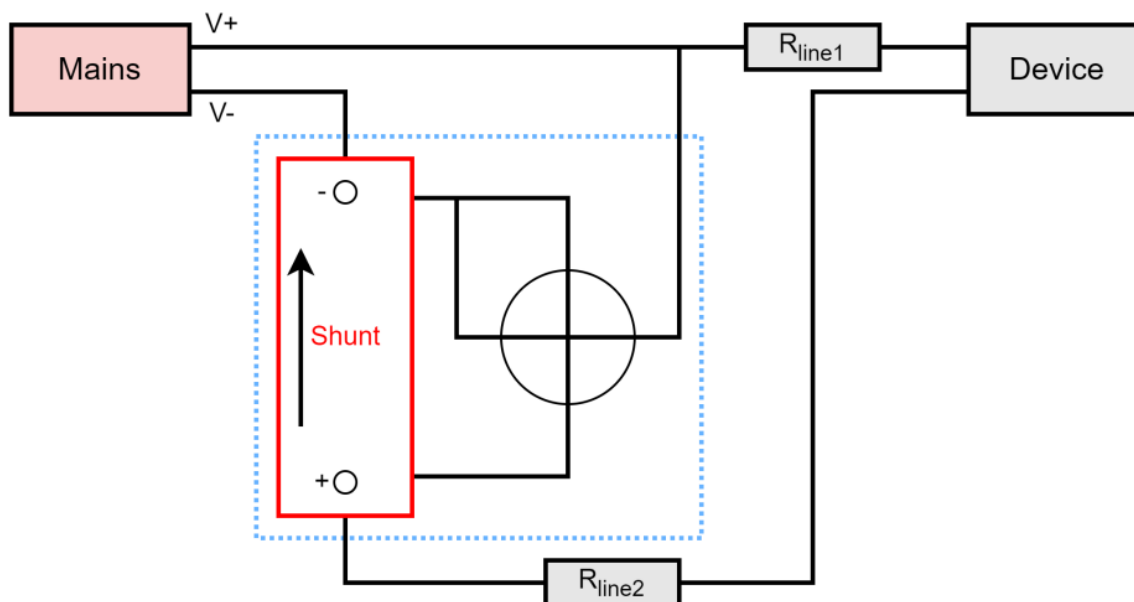


Abbildung / figure 6: Prinzipschaltbild / Anschlussschaltbild des Gleichstromzählers „GSH01“ / Schematic diagram / connection diagram of the DC meter „GSH01“

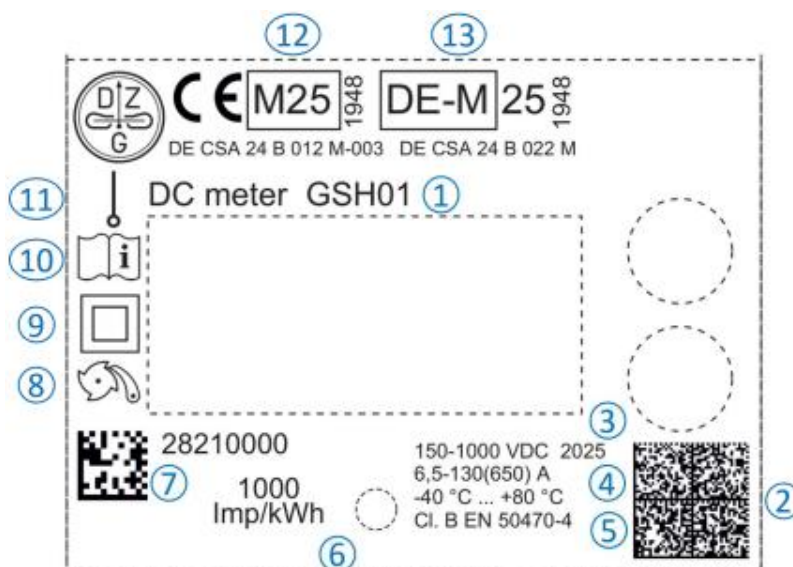


Abbildung / figure 7a: Beschreibung des Leistungsschilds vom Gleichstromzähler „GSH01“ – Vorderseite (beispielhaft) / Description of the DC meter nameplate „GSH01“ – front (exemplary)



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

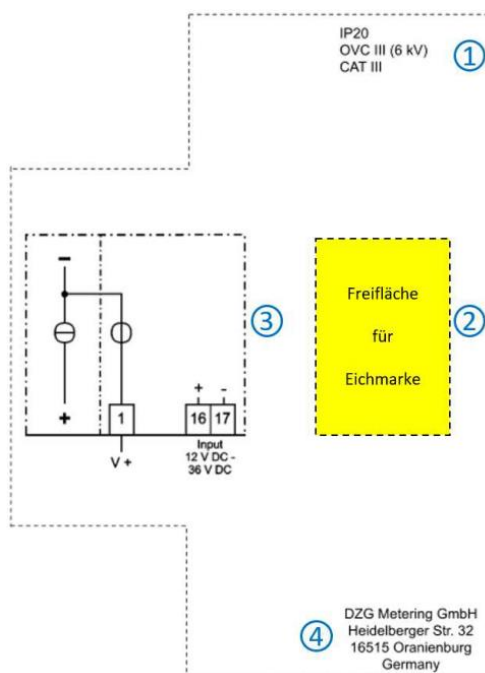


Abbildung / figure 7b: Beschreibung des Leistungsschilds vom Gleichstromzähler „GSH01“ – rechte Seite (beispielhaft) / Description of the DC meter nameplate „GSH01“ – right side (exemplary)



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

Nr. / No.	Beschreibung / description	
1	Zählertyp / Meter type	
2	Public Key (Format: Data-Matrix Code) / Public key (format: data matrix code)	
3	Jahr der Herstellung / Year of manufacture	
4	Technische Daten ($U_{n,min}$, $U_{n,max}$, I_{min} , I_n , I_{max} , T_{min} , T_{max}) / Technical specifications ($U_{n,min}$, $U_{n,max}$, I_{min} , I_n , I_{max} , T_{min} , T_{max})	
5	Genauigkeitsklasse / Accuracy class	
6	Impulskonstante / Pulse constant	
7	Seriennummer des Zählers (Klartext und 2D-Code) / Meter serial number (Plain text and 2D code)	
8	Energierichtung / Energy directions	
9	Schutzklasse / Protection class	
10	Verweis auf Handbuch / Reference for manual	
11	Betriebsart: Einphasig / Operation mode: single phase	
12	CE-Zertifizierungs-kennzeichnung CE certification marking	CE-Kennzeichnung / CE sign
		Metrologie-Kennzeichnung / Metrology marking
		Nummer der EU-Baumusterprüfbescheinigung / Number of the EU type examination certificate
13	DE-Zertifizierungs-kennzeichnung DE certification marking	Metrologie-Kennzeichnung / Metrology marking
		Nummer der nationalen Baumusterprüfbescheinigung / Number of the national type examination certificate

Tabelle / table 1a: Beschreibung des Leistungsschilds vom Gleichstromzähler „GSH01“ – Vorderseite (siehe Abb. 7a) / Description of the DC meter nameplate „GSH01“ (see Fig. 7a) – front

Nr. / No.	Beschreibung / description
1	IP-Schutzklasse / Ingress protection
	Installations- / Überspannungskategorie / Installation / Overvoltage category
	Messkategorie / Measurement category
2	Freifläche für nationales Prüfsiegel / Freeplace for national calibration mark
3	Anschlussschaltbild / Connection diagram
4	Herstelleradresse / Manufacturer address

Tabelle / table 1b: Beschreibung des Leistungsschilds vom Gleichstromzähler „GSH01“ – rechte Seite (siehe Abb. 7b) / Description of the DC meter nameplate „GSH01“ – right side (see Fig. 7b)

Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

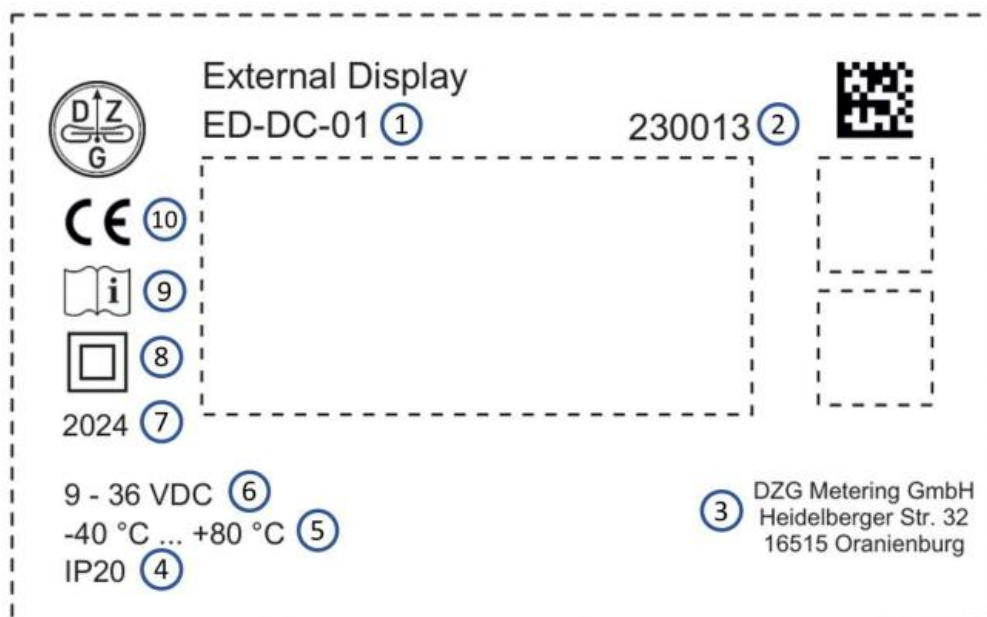


Abbildung / figure 8: Beschreibung des Leistungsschilds vom externen Display “ED-DC-01” (beispielhaft) / Description of the external display nameplate “ED-DC-01” (exemplary)

Nr. / No.	Beschreibung / description
1	Displaytyp / Display type
2	Seriennummer des externen Displays / Display serial number
3	Herstelleradresse / Manufacturer Address
4	IP-Schutzklasse / Ingress protection
5	Temperaturbereich / Temperature range
6	Hilfsspannungsversorgung / Auxiliary power supply
7	Jahr der Herstellung / Year of manufacture
8	Schutzklasse / Protection Class
9	Verweis auf Handbuch / Reference for manual
10	CE-Kennzeichnung / CE-Marking

Tabelle / table 2: Beschreibung des Leistungsschilds vom externen Display „ED-DC-01“ (siehe Abb. 8) / Description of the external display nameplate “ED-DC-01” (see Fig. 8)



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

A2 Öffentliche Parameterliste

Public list of parameters

Die Parameterlisten sind in den in Abschnitt 1.5 aufgeführten beizufügenden Informationen dokumentiert.

The lists of parameters are documented in the listed documents in section 1.5.

A3 Beizulegende Informationen (Betriebsanleitung oder Ähnliches)

Information to be attached to the instrument (operating instructions)

Die dem Gerät als Begleitinformation beigelegte Betriebsanleitung muss nachfolgend angegebenen – ggf. übersetzen – Inhalt aufweisen. 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 instruments shall be accompanied by the documents mentioned in annex A3. After permission by CSA Group Bayern GmbH other content can be considered as permitted if the following remark is given within the modified accompanied information: "Document approved by the Notified Body 1948".

Betriebsanleitung

Operating instructions

Inbetriebnahme

Commissioning

Nach Öffnen der Klemmenabdeckung besteht die Gefahr der Berührung mit Strom führenden Teilen, die zu Beschädigungen oder zum Tode führen kann. Den Zähler darf nur ein entsprechend qualifizierendes Personal einbauen, das sich dieser der Berührungsgefahr bewusst ist.

After opening of the terminal cover there is a risk of contact with electrical parts. Touching electrical parts may lead to damage or death. The meter must only be installed by qualifying staff. The skilled staff is aware of this danger.

Der Zähler ist nachfolgendem Vorgehen einzubauen:

The meter is installed in accordance with the following procedure:

- Prüfung, ob die Spannung der Zählerspannung entspricht und der zu erfassender Strom kleiner oder gleich wie der maximale Zählerstrom ist. Diese Angaben sind auf dem Leistungsschild des Zählers aufgedruckt.

Check if the voltage corresponds to the meter voltage and the measured current is lower than or equal to the maximum meter current. This information is printed on the nameplate of the meter.



Anlage zu EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.:
Appendix to EU type examination certificates No.:

DE CSA 24 B 012 MI-003, Revision 0
vom / of 28.02.2025

- Der Zähler muss gemäß anzuwendenden Vorschriften (siehe gelistetes Produkthandbuch unter Abschnitt 1.5 dieser BMPB) installiert werden.
The meter must be installed in accordance with applicable regulations (see listed product manual under chapter 1.5 of this BMPB).
- Die Anzeigeelemente sind beim angeschlossenen Zähler zu prüfen. Die LED-Anzeige blinkt mit einer Frequenz, die dem Laststrom proportional ist, wenn der Laststrom größer ist als der Anlaufstrom des Zählers.
The display element is to be checked after connecting the meter. The LED is flushing with a frequency which is proportional to the load current when the load current is greater than the starting current of the meter.

Bedienung

Operation

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

The meter is designed in a way that an operation, except the reading of the register on the display is not necessary.

Wartung

Maintenance

Der Zähler ist wartungsfrei.

The meter is maintenance-free.