



EU-Baumusterprüfbescheinigung

EU Type-examination Certificate

Ausgestellt für: Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Issued to: Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla

gemäß: Anhang II Modul B der Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen
In accordance with: Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung
der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von
Messgeräten auf dem Markt.
*Annex II Module B of the Directive 2014/32/EU of the European Parliament and of the
Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States
relating to the making available on the market of measuring instruments.*

Geräteart: Gaszähler
Type of instrument: Gas meter

Typbezeichnung: FLOWSIC550
Type designation:

Nr. der Bescheinigung: DE-24-MI002-PTB001, Revision 2
Certificate No.:

Gültig bis: 05.05.2034
Valid until:

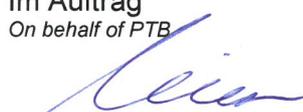
Anzahl der Seiten: 21
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-1.42-4120803
Reference No.:

Notifizierte Stelle: 0102
Notified Body:

Zertifizierung: Braunschweig, 10.04.2025
Certification:

Im Auftrag
On behalf of PTB


Dr. Bodo Mickan

Siegel
Seal



Bewertung:
Evaluation:

Im Auftrag
On behalf of PTB


Dr. Roland Schmidt

Zertifikatsgeschichte

History of the certificate

Zertifikat / Certificate	Datum / Date	Änderungen / Changes
DE-24-MI002-PTB001	06.05.2024	Erstbescheinigung für / First certificate for „Sick Engineering GmbH“
DE-24-MI002-PTB001, Revision 1	26.08.2024	Softwareversion 1.02.02 (Fehlerkorrektur) <i>Software version 1.02.02 (Bugfix)</i>
DE-24-MI002-PTB001, Revision 2	10.04.2024	Neuer Zertifikatsinhaber / New certificate owner „Endress + Hauser SICK GmbH & Co. KG“ Softwareversion / Software version 1.03.00 Zählergrößen / Meter sizes DN100 und / and DN150

Hinweis: Der kursiv geschriebene Text ist eine Übersetzung ins Englische. Im Zweifelsfall gilt der deutsche Originaltext.

Remark: The text in italic letters is a translation into the English language. In case of doubt, the original German text is valid.

Für die in dieser Bescheinigung genannten Geräte gelten die folgenden wesentlichen Anforderungen der 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 auf dem Markt (ABl. L 96 S. 107) in der derzeit geltenden Fassung:

- Anhang I „Wesentliche Anforderungen“
- Anhang IV (MI-002) „Gaszähler und Mengenumwerter“,

in Verbindung mit § 6 des Mess- und Eichgesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722) und § 8 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010), beide in der derzeit geltenden Fassung.

Für die Geräte wird folgendes normatives Dokument angewendet:

- OIML R 137-1&2 Edition 2012 (E) “Gas meters”

Für die Geräte werden zusätzlich folgende Spezifikationen angewendet:

- OIML D 11 Edition 2013 (E) “General requirements for electronic measuring instruments” (climatic, mechanical and electrical tests)

For the instruments mentioned in this Certificate, the following essential requirements of Directive 2014/32/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments (OJ L 96 p. 149), in the currently valid version apply:

- *Annex I "Essential Requirements"*
- *Annex IV (MI-002) "Gas meters and volume conversion devices"*

in connection with Section 6 of the Measures and Verification Act of 25.07.2013 (Federal Law Gazette – BGBl. I, p. 2722) and Section 8 of the Measures and Verification Ordinance of 11.12.2014 (Federal Law Gazette – BGBl. I, p. 2010), both in the currently valid version.

For the instruments, the following normative document will be applied:

For the instruments, the following technical specifications will be applied additionally:

Welmec-Leitfäden:

- 7.2 "Software Guide", Version 2023
- 11.1: Common Application for utility meters (EU Measuring Instruments Directive 2014/32/EU), Version 2022
- 11.3: Guide for Sealing of Active Electrical Energy Meters and Gas Meters and Conversion Devices", Version 2022

Welmec Guides:

Ergebnis der Prüfung

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

Die Geräte müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

1 Bauartbeschreibung

1.1 Aufbau

Der Ultraschallgaszähler besteht aus:

- einem druckfesten Stück Rohr als Zählergehäuse
- mehreren Einbauten zur Konditionierung und Gleichrichtung der Strömung,
- der Messelektronik zur Ansteuerung der Ultraschallsensoren und der Anzeige
- zwei Ultraschallmesspfaden
- einem kombinierten Druck- und Temperatursensor
- einer Einheit mit Display, einer Bedientaste und einer Serviceschnittstelle, ausgeführt als M12-Stecker zum Anschluss eines USB- oder Bluetooth Adapters.

Die Gaszähler werden in den Nennweiten DN50, DN80; DN100 und DN150 ausgeführt.

Die strömungsführenden Teile des Gaszählers sind aus Stahl hergestellt.

Am Gaszähler steht eine mit der Markierung „ p_m “ gekennzeichnete Druckmessstelle zur Verfügung. Der hier vorliegende Druck ist der maßgebliche Druck für die Kalibrierung und ggf. den Anschluss eines Druckaufnehmers zur Mengenumwertung.

Conclusion of the examination:

The measuring instrument's technical design which is described below complies with the above-mentioned essential requirements. With this Certificate, permission is given to attach the number of this Certificate to the instruments that have been manufactured in compliance with this Certificate.

The devices must fulfil the following provisions:

1 Design of the instrument

1.1 Construction

The ultrasonic gas meter consists of:

- a pressure-resistant tube serving as meter housing
- several flow straightening and conditioning components
- the electronics controlling the ultrasonic sensors and the display
- two ultrasonic measuring paths
- a combined pressure and temperature transmitter
- a unit with a display, one key and a service interface realized as M12 socket to connect to a USB or Bluetooth adapter.

The gas meters are designed in the nominal diameters DN50, DN80, DN100, and DN150.

The parts of the gas meter which conduct the flow are made of steel.

At the gas meter, there is a pressure test point marked with the indication " p_m ". The pressure at this test point is the relevant pressure for the calibration and, if applicable, for attaching a pressure transducer for volume conversion.

Auf dem Zählergehäuse befindet sich ein Pfeil, der die Strömungsrichtung angibt.

An arrow the meter housing indicates the flow direction.

1.2 Messwertaufnehmer

Der Gasstrom passiert am Eingang des Gaszählers einen Strömungsgleichrichter, der Störungen in der Strömung verringert. Zur Messwertaufnahme sind im Gaszähler zwei Ultraschallmesspfade stromab nach der Strömungskonditionierung angeordnet. Die Signallaufzeitdifferenz der Ultraschallsignale zwischen den zwei Sensoren je eines Messpfades ist proportional zur Strömungsgeschwindigkeit. Der Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeit der beiden Messpfade wird mit der Querschnittsfläche multipliziert und mit dem Signal des internen Druck- und Temperaturtransmitters korrigiert, um den momentanen Volumenstrom zu bestimmen.

1.2 Sensor

At the gas meter inlet, the gas flow passes a flow straightener which reduces disturbances in the flow. Two ultrasonic measuring paths are positioned in the gas meter downstream of the flow straightener to measure the flow velocity. The signal travel time difference of the ultrasonic signals between the sensors of a measuring path is proportional to the flow velocity. The average value of the flow velocity of the two ultrasonic measuring paths is multiplied with the cross-section area and corrected by means of the internal pressure and temperature sensor signal to determine the instantaneous gas volume flow rate.

1.3 Messwertverarbeitung

Hardware

Auf der Platine der Messelektronik sind ein Digitaler Signalprozessor (DSP), die Verstärker für die Ultraschallsensorsignale, die Elektronik der Schnittstellen und einen Mikroprozessor für die Steuerung des Gesamtsystems angeordnet. Des Weiteren befinden sich die nichtflüchtigen Speicher für Programm, Parameter, Logbücher und Volumenzähler auf der Platine. Zur zeitlichen Steuerung des Systems wird eine quarzstabilisierte Zeitbasis genutzt.

1.3 Measurement value processing

Hardware

The electronics board contains a digital signal processor (DSP), the amplifier of the ultrasonic sensor signals, the interface electronics and a microprocessor to control the system. Furthermore, the non-volatile memory for the programme code, parameters, logbooks and volume counters are arranged on the electronics board. A quartz-stabilised timer is used for the system timing.

Der DSP generiert die Signale zur Ansteuerung der Ultraschallsensoren und wertet die empfangenen Signale hinsichtlich der Signallaufzeit aus. Die Berechnung des momentanen Durchflusses erfolgt dann auf Basis der Laufzeiten der beiden Messpfade.

The DSP generates the signals to drive the ultrasonic sensors and analyses the received signals with regard to their transit time. The instantaneous flow rate is also computed based on the transit times of the two measuring paths.

Der Systemmikroprozessor integriert den momentanen Durchfluss zur Bestimmung der durchgeflossenen Gasmenge, überwacht den Status der Messung und steuert das Display und die Schnittstellen an. Zur Systemüberwachung wird der integrierte Watchdog des Systemmikroprozessors genutzt.

The system micro-processor integrates the instantaneous flow rate in order to determine the volume which has passed, monitors the status of the measurement and controls the display and the interfaces. The integrated watchdog of the system micro-processor serves to monitor the system performance.

Die Energieversorgung erfolgt je nach Gerätetyp über zwei im Gerät eingebaute, auswechselbare Batterien, über externe Energieversorgung mit zusätzlicher Backupbatterie oder nur über eine abgesicherte externe Gleichstromversorgung.

Im zweiten Fall ist eine Batterie zur Überbrückung von Stromausfällen vorhanden.

Hinweise zur Lebensdauer und dem Tausch der Batterie können dem Dokument 1 (siehe Abschnitt 1.6) entnommen werden.

Die eichrechtlich relevanten Parameter sowie die Volumenzählerstände sind in einem nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) abgelegt und bleiben dort im Falle einer Unterbrechung der Energieversorgung (z.B. bei einem nicht fachgerecht durchgeführten Batteriewechsel) erhalten. Der Volumenzählerstand wird mit jeder Messung kontinuierlich aktualisiert und in einem Zyklus von 30 Sekunden im EEPROM gesichert. Die eichrechtlich relevanten Parameter sind über einen Eichschalter gesichert.

Daneben existiert eine Echtzeituhr zur Ableitung von Zeitstempeln für die Logbücher und den Zählerstand. Die Echtzeituhr muss nach einer kompletten Unterbrechung der Stromversorgung (Batterie und ggf. Netz) neu gesetzt werden.

Der Batteriestatus wird durch geeignete Symbole auf dem Display angezeigt.

Software

Es handelt sich um eine speziell für den Anwendungszweck entwickelte Software (Typ P, Risikoklasse C, mit Anhang L; die Anhänge T, D und S sind nicht zutreffend), die als zeitgesteuerte Schleife abgearbeitet wird. Asynchrone Anforderungen der seriellen Schnittstellen und Displaytastatur werden als niederpriorisierte Anforderungen abgearbeitet. Die Softwareversion und die zugehörige Prüfsumme können an der Anzeige durch Tastendruck abgerufen werden.

Die Software kann über die USB-Schnittstelle in den geräteinternen nicht flüchtigen Speicher (Flash-ROM) geladen werden. Diese Funktion ist über den Eichschalter gesichert.

Depending on the type of device, the power supply is ensured by two integrated, replaceable batteries or by external power supply with one backup battery or only by a secured external DC supply.

In the second case, there is one battery as a backup in case of mains power failures.

Details to the lifetime and exchange of the batteries can be found in document 1 (see section 1.6).

The metrological relevant parameters and volume counter readings are saved in a non-volatile memory (EEPROM) and remain there in case of an interruption of the power supply (e.g. if the exchange of the battery has not been carried out correctly). The volume counter reading is updated continuously after each measurement and is stored in the EEPROM every 30 seconds. The metrological relevant parameters are protected via a parameter locking switch.

In addition, a real-time clock is used to derive time stamps for the event log and the volume counter. The real-time clock needs to be set after a full interruption of the power supply (battery and, if applicable, external power supply).

The display shows the battery status using appropriate symbols.

Software

The programme was specifically developed for this application (type P, risk class C, with extension L; the extensions T, D and S are not applicable); it is executed as a time-controlled loop. Asynchronous requests of the serial interfaces and the display keypad are executed as low-priority requests. The software version and the corresponding checksum can be displayed upon user request at the key.

The software is uploaded into a device-internal non-volatile memory (Flash ROM) via the USB interface. This functionality is protected by the parameter locking switch.

Nach Anlegen der Versorgungsspannung wird vom Systemmikroprozessor die Signalverarbeitungssoftware in den Arbeitsspeicher des Signalprozessors geladen. Das Programm des Systemmikroprozessors wird direkt aus dem Flash-ROM abgearbeitet.

Die Signalverarbeitungssoftware enthält alle zur Berechnung des aktuellen Durchflusses benötigten Routinen und wird zyklisch vom Systemmikroprozessor gestartet. Neben den Messwerten werden auch die Diagnose- und Statuswerte vom DSP an den System-Mikrokontroller übergeben. Über den aus der Systemzeitbasis abgeleiteten Messzyklus erfolgt die Integration des aktuellen Durchflusses zum Volumenfortschritt durch den Systemmikroprozessor.

Der Systemmikroprozessor kontrolliert sich selbst und die Statusmeldungen des DSP. Bei Unstimmigkeiten löst er Alarm aus und zeigt die Art des Alarms an. Die Art und der Zeitpunkt und Dauer des Alarms werden in einem Ereignis-Logbuch protokolliert. Auch Betriebsstörungen wie z.B. ein Ausfall der Energieversorgung werden dort festgehalten.

Der Gaszähler führt drei Zählwerke:

- ein Zählwerk für die ungestörte Menge
- ein Zählwerk für Störmengen
- ein Zählwerk für die Summe dieser Mengen

Das Störmengenzählwerk kann nur bei offenem Eichschalter zurückgesetzt werden.

Zählerverhalten bei Rückströmung:

- die Zählwerke werden angehalten
- Bis zu einer parametrierbaren Menge (Volumen) geht der Zähler nicht in Störung, und zählt die Menge in ein separates Pufferzählwerk. Bei anschließendem Normalbetrieb wird die Menge zunächst mit diesem Zählwerk verrechnet. Erst nachdem die zurückgeströmte Menge durchgeflossen ist, wird das Hauptzählwerk wieder inkrementiert.
- Sobald mehr Gas zurückströmt, als gemäß der Parametrierung zulässig ist, geht das Gerät in Störung, bis das Puffervolumen vollständig kompensiert ist. Der Alarm bleibt als Logbucheintrag gespeichert.

When the supply voltage is applied, the system micro-processor loads the signal processing software into the main memory of the signal processor. The program of the system micro-processor is directly executed from the flash ROM.

The signal processing software contains all routines which are necessary for computing the current flow rate; it is initiated cyclically by the system micro-processor. In addition to the measured values, the diagnosis and status information are transferred from the DSP to the system micro-processor. The instantaneous flow rate is integrated over the measuring cycle time as provided by the system timer to obtain the volume that has passed.

The system micro-processor checks itself and all the status values of the DSP. In the event of discrepancies, it sets off an alarm and the type of error encountered is indicated. The type, time and duration of the alarm are recorded in an event logbook. Also, failures such as a power failure are documented there.

The meter keeps three counters:

- *a counter for the undisturbed quantity*
- *a counter for disturbed quantities*
- *a counter for the sum of these quantities*

The disturbance register can be reset only if the parameter locking switch is open.

The behavior at reverse flow is as follows:

- *The indexes are stopped*
- *Until a configurable amount of gas volume has been counted, the meter does not switch to the alarm state. This volume is counted into a separate buffer index. At normal operation, the counted volume is set off against this index first. The main index is not incremented until the reverse flow volume has passed through.*
- *As soon as the reverse flow volume is higher than the preconfigured volume, the device switches to faulty state until the buffer volume has been compensated completely. The alarm is stored in the log file.*

Vorausgesetzt im eichtechnischen Logbuch ist Speicherplatz zur Protokollierung der Änderung vorhanden, kann die maximale Rückstrommenge ohne Fehlermeldung auch bei geschlossenem Eichschalter geändert werden.

Der Zähler ist unidirektional ausgeführt und verfügt über eine konfigurierbare Schleichmengenunterdrückung, die werkseitig auf einen Wert von $0,25 Q_{\min}$ eingestellt ist.

1.4 Messwertanzeige

Das Display zeigt den Volumenzähler im Messzustand an. Weitere Status- und Diagnoseinformationen werden durch zusätzliche Symbole und zwei Zeilen zu je 20 Zeichen ausgegeben.

1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen, die der Messgeräte-richtlinie unterliegen

Der Gaszähler kann optional mit der Zusatzfunktion eines Zustands-Mengenumwerter ausgestattet sein. Dieser Umwerter hat eine EU-Baumusterprüfbescheinigung mit der Nummer DE-24-MI002-PTB002. Bei Geräten des Typs FLOWSIC550, die nur als Ultraschallgaszähler in Verkehr gebracht wurden, werden keine Messergebnisse eines Mengenumwerter angezeigt. Die Mengenumwerter-Funktion kann nur durch den Hersteller bei offenem Eichschalter aktiviert werden.

Die Messwertweitergabe kann alternativ durch volumenproportionale Impulse, digital codierte Zählwerksstände (Encoder-Zählwerk) oder serielle Kommunikation (MODBUS) an angeschlossene Geräte (z.B. Mengenumwerter) erfolgen.

Für Prüf- und Kalibrierzwecke kann ein Prüfmodus aktiviert werden. Dies kann über einen an der seriellen Schnittstelle angeschlossenen PC, auf dem das Bedienprogramm FLOWgate™ läuft, oder über die FLOWgate Mobile App erfolgen. Solange der Prüfmodus aktiviert ist, wird vom Zähler:

- das gemessene Volumen zusätzlich in das Störmengenzählwerk gezählt,
- der Statusausgang „Störung“ aktiviert und

Provided that sufficient memory space is available in the metrological logbook, the maximum backflow without error message can be changed even if the parameter locking switch is closed.

The meter is designed as a unidirectional type and has available a configurable zero-flow cutoff, which is factory set to a value of $0.25 Q_{\min}$.

1.4 Indication of the measured values

The display shows the volume counter reading at measurement conditions. Additional status and diagnostics information is shown by icons and by two lines, each with 20 characters.

1.5 Optional equipment and functions which are subject to MID requirements

The meter can be equipped with an optional functionality realizing a volume conversion device. For the conversion device an EU type-examination certificate with the number DE-24-MI002-PTB002 has been issued. At devices of the type FLOWSIC550 which have been commissioned only as ultrasonic gas meters, no measurement results of a volume conversion device are indicated. The volume conversion can be activated only by the manufacturer if the parameter locking switch is open.

The transfer of the measuring result can be realized alternatively by pulses directly proportional to the volume flow, digitally coded index readings (Encoder index) or serial communication (MODBUS) to attached devices (e.g. volume conversion devices).

A test mode can be activated at the meter for test and calibration purposes. This device mode can be activated by using the operating software FLOWgate™ on a PC which is connected to the serial interface or by the FLOWgate mobile app. When the test mode is activated, the meter will:

- additionally count the measured volume in the error volume index,
- activate the status signal "error" and

- das gemessene Volumen mit der werkseitig vorgegebenen Impulswertigkeit $C_{p,test}$ an den Impulsausgängen ausgegeben.

- represent the measured volume at the pulse outputs with the factory-set pulse value $C_{p,test}$.

Am Display wird der aktive Prüfmodus mittels Textausschrift gekennzeichnet und die wirk-same aktuelle Prüfimpulswertigkeit $C_{p,test}$ ange-zeigt. Die Werte für die Prüfimpulswertigkeit kön-nen der Tabelle in Abschnitt 2.1 entnommen werden.

The activated test mode is indicated by text in the display. The active test pulse value $C_{p,test}$ is also displayed. The factory-set values of the test pulse values are listed in the table in section 2.1.

1.6 Technische Unterlagen

1.6 Technical documentation

Die zu diesem Zertifikat gehörenden techni-schen Unterlagen sind in folgendem Dokument aufgelistet:

The technical documents related to this certifi-cate are listed in the following document:

ZDS-DE-24-MI002-PTB001 vom 10.04.2025

ZDS-DE-24-MI002-PTB001, dated 2025-04-10

Dieses Inhaltsverzeichnis des Zertifizierungs-Dokumentensatzes (ZDS) wurde von der PTB unterschrieben und gesiegelt und anschließend dem Zulassungsinhaber zugeschickt. Es darf auch in neueren Versionen vorgelegt werden, wenn diese von der PTB durch Unterschrift und Siegelstempel anerkannt wurden.

This contents of the set of certification data (German abbreviation: ZDS) has been signed and sealed by PTB and was subsequently sent to the owner of the certificate. It may also be presented in newer versions if they have been acknowledged by PTB using a signature and a seal stamp.

Ferner gelten folgende Unterlagen:

Furthermore, the following documents apply:

Nr. no.	Dokument Nr. document no.	Benennung description	Sprache language	Seiten pages	Datum date
1	8027872	Operating instructions	EN	51	04/2024
			EN	66	04/2024
			EN	70	02/2025
2	9348795	Technical Bulletin Calibration	EN	24	03/2024
			EN	22	03/2025
3	9357985	Technical Bulletin MODBUS Interface	EN	36	03/2024 07/2024
4	9369051	Prüf- und Montageablaufplan PMAP Test and assembly process plan	DE	7	01/2024
			DE	8	02/2025
5	9380983	PA-Kalibrierung Test instruction calibration	DE	33	08/2023
		PA-Kalibrierung / Sicherstellung MPE Test instruction calibration and ensuring the MPE	DE	17	02/2025
6	9390185	Technical Bulletin ENCODER	EN	6	04/2024

1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht der Messgeräte-richtlinie unterliegen

Das Gerät verfügt über einen integrierten Datenlogger zur wahlweisen Aufzeichnung von Stunden- und / oder Tagesmittelwerten sowie von Mess- und Diagnosewerten.

1.7 Integrated equipment and functions which are not subjected to MID requirements

The device is equipped with an integrated data logger for optional logging of hourly and / or daily averages of measured values as well as diagnosis information.

2 Technische Daten

2 Technical data

2.1 Nennbetriebsbedingungen

2.1 Rated operating conditions

Messgröße

Die Gaszähler messen das Volumen im Betriebszustand in der Einheit m³ in 9-stelligen elektronischen Volumenzählwerken. Die Anzahl der Nachkommastellen ist konfigurierbar und werkseitig entsprechend der Tabelle dieses Abschnitts voreingestellt.

Measured variable

The gas meters measure the actual volume in cubic metres (m³) in nine-digit electronic volume counters. The configurable number of decimal places is pre-configured at factory as given in the table of this section.

Messbereiche:

Measuring ranges:

Nennweite <i>nominal diameter</i>	Q _{min}	Q _{t,min}	Q _{max}	Prüfimpulswertigkeit <i>test pulse rate</i>	Nachkommastellen <i>decimal places</i>
[mm]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	c _{p,test} [Imp/m ³]	
DN50	2,5	16	160	36000	Parametrierbar <i>parameterizable</i> maximal 2
DN80	4	40	400	14400	
DN100	6,5	65	650	8862	
DN150	16	160	1600	3600	maximal 1

Größere Werte für Q_{min} und kleinere Werte für Q_{max} sind zulässig, wenn Q_{min} ≤ 0,05 Q_{max} gewählt wird.

Higher values for Q_{min} and lower values for Q_{max} are admissible, provided that Q_{min} ≤ 0.05 Q_{max}.

Für den Übergangsdurchfluss Q_t gilt folgende Anforderung:

For the transitional flow rate Q_t, the following requirement applies:

- für 20 ≤ Q_{max}/Q_{min} < 30 Q_t ≤ 0,20 Q_{max}
- für 30 ≤ Q_{max}/Q_{min} < 50 Q_t ≤ 0,15 Q_{max}
- für Q_{max}/Q_{min} ≥ 50 Q_t ≤ 0,10 Q_{max}

- for 20 ≤ Q_{max}/Q_{min} < 30 Q_t ≤ 0,20 Q_{max}
- for 30 ≤ Q_{max}/Q_{min} < 50 Q_t ≤ 0,15 Q_{max}
- for Q_{max}/Q_{min} ≥ 50 Q_t ≤ 0,10 Q_{max}

Genauigkeitsklasse

Der Zähler gehört zur Genauigkeitsklasse 1,0.

Accuracy class

The meter is in accuracy class 1.0.

2.2 Umgebungsbedingungen / Einflussgrößen

- Gastemperatur

Untere Temperaturgrenze: -40°C
Obere Temperaturgrenze: +70°C

- Umgebungstemperatur

Untere Temperaturgrenze: -40°C
Obere Temperaturgrenze: +70°C

- Lagerungstemperatur

Untere Temperaturgrenze: -40°C
Obere Temperaturgrenze: +70°C

- Betriebsdruckbereich

Die Gaszähler sind im Betriebsdruckbereich $p = 0,8$ bar bis $p = 104,4$ bar einsetzbar, sofern der Gaszähler für diesen Druckbereich ausgelegt wurde. Varianten mit einem kleineren Wert für p_{\max} sind zulässig.

Der minimale und maximale zulässige Absolutdruck, für die der Zähler konformitätsbewertet ist, sind an der LCD-Anzeige abrufbar.

- Einsatzort

Die Zähler können innerhalb oder außerhalb von Gebäuden verwendet werden. Eine Betauung ist zulässig.

- Einbaulage

Die Einbaulage des Zählers darf derart gewählt werden, dass er horizontal oder vertikal durchströmt wird.

- Mechanische Bedingungen

Klasse M2

2.2 Environmental conditions / influence factors

- Gas temperature

Lower temperature limit: -40°C
Upper temperature limit: +70°C

- Ambient temperature

Lower temperature limit: -40°C
Upper temperature limit: +70°C

- Storage temperature

Lower temperature limit: -40°C
Upper temperature limit: +70°C

- Operating pressure range

The gas meters may be used in the operating pressure range $p = 0.8$ bar to $p = 104,4$ bar, provided that the meter body is designed for this pressure range. Variants with a lower value of p_{\max} are admissible.

The minimum and maximum absolute operating pressure for which the meter is conformity-assessed can be accessed via the LC display.

- Place of installation

The meters may be used indoors or outdoors. Ambient condensing humidity may occur during operation.

- Mounting orientation

The mounting orientation of the meter may be chosen in such a way that the flow passes through it horizontally or vertically.

- Mechanical factors

Class M2

- **elektromagnetische Bedingungen**

Klasse E2

- **Schutzart**

IP66

- **Batterielebensdauer**

Mindestens 5 Jahre bei Geräten mit 2 Batterien; der Batteriestatus wird ständig angezeigt.

3 Monate Überbrückungszeit bei normalerweise netzversorgten Geräten mit Batterie; maximale Lagerdauer dieser Batterie: 20 Jahre

2.3 Sonstige Betriebsbedingungen

Die Zähler können mit folgenden Gasen betrieben werden:

- Brenngase der 2. Gasfamilie (methanreiche Brenngase) mit Komponenten innerhalb der Konzentrationsgrenzen, die in der EN 437:2009 für Prüfgase der 2. Gasfamilie angegeben sind, sowie
- Gemische aus solchen Brenngasen und höchstens 10 % Wasserstoff
- Stickstoff und Luft.

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

Der Zähler verfügt über mehrere Möglichkeiten, Daten an andere Geräte (z.B. Mengenumwerter) weiterzuleiten. Je nach Konfiguration stehen immer nur einige der Schnittstellen 3.1 bis 3.3 zur Verfügung.

Die elektrischen Anschlussdaten und die möglichen Konfigurationen können Dokument 1 entnommen werden. Die werkseitig eingestellte Belegung der Buchsen kann einem Zusatzschild entnommen werden. Bei geöffnetem Eichschutz am Klemmenraum kann eine andere Konfiguration ausgewählt werden.

- **Electromagnetic factors**

Class E2

- **Ingress protection rating**

IP66

- **Lifetime of the batteries**

At least 5 years for devices with 2 batteries. The status is displayed continuously.

3 months power backup for devices usually operated by mains, but with a backup battery; max. storage time of this battery: 20 years

2.3 Other operating conditions

The meters may be used for the following gases:

- *fuel gases of the 2nd gas family (fuel gases which are rich in methane) with components within the concentration limits which are given in EN 437:2009 for test gases of the 2nd gas family, as well as*
- *Mixtures of such fuel gases and up to 10 % hydrogen*
- *nitrogen and air.*

3 Interfaces and conditions for compatibility

The meter provides several possibilities to transfer data to other devices (e.g. a volume conversion device). Depending on the configuration, only some of the interfaces 3.1 to 3.3 are available.

The electrical interface data and the possible configurations are specified in document 1. The factory-made pin-configuration is shown in an additional plate. If the seal above the terminal block is opened, another configuration can be chosen.

3.1 Impuls- und Statusausgänge

Der Zähler verfügt über 3 galvanisch getrennte Schaltausgänge, die zur Ausgabe von Volumenimpulsen und Statussignalen konfiguriert werden können.

Für Prüfzwecke und Kalibrierung kann einer der galvanisch getrennten Schaltausgänge mit einer unabhängig konfigurierbaren Impulswertigkeit verwendet werden.

- Impulsausgang

In dieser Konfiguration liefert der Schaltausgang Impulse, deren Frequenz proportional zum Durchfluss ist. Die Impulsdauer hängt von der Frequenz ab, übersteigt aber bei niedrigen Frequenzen nicht einen konfigurierbaren Wert, der werkseitig auf 50 ms eingestellt wird. Die Impulswertigkeit muss so gewählt werden, dass beim Überlastdurchfluss $Q_r = 1.2 Q_{max}$ ein angeschlossenes Gerät, das der metrologischen Kontrolle unterliegt, alle eintreffenden Impulse verarbeiten kann.

Ferner darf diese Frequenz 2 kHz nicht überschreiten.

Die eingestellte Impulswertigkeit c_p und die sich damit ergebende Frequenz beim Überlastdurchfluss Q_r sind am Display abrufbar.

Bei Rückströmung werden keine Impulse ausgegeben, bis das Zählwerk wieder inkrementiert (siehe Abschnitt 1.5).

- Statusausgang

Ein Schaltausgang ist zur Signalisierung einer Störung vorhanden.

3.2 Encoder Zählwerk

Der galvanisch getrennte Namur-Schaltausgang DO-0 (DIN EN 60947-5-6:2000-12) kann so konfiguriert werden, dass der Zählwerksstand und der Status mit Hilfe eines digitalen Protokolls an ein angeschlossenes Gerät weitergegeben werden. Im Dokument 3 (siehe Abschnitt 1.6) wird das Protokoll für die Datenübertragung beschrieben.

3.1 Pulse and status output

The meter has available 3 electrically isolated switching outputs. They can be configured for the representation of volume pulses and status signals.

For test and calibration purposes, one of the electrically isolated switching outputs may be used with an independently configured pulse value.

- Pulse output

Configured as this the switching output delivers pulses with a frequency which is in proportion to the flow rate. The pulse duration depends on the frequency, but at low frequencies, it does not exceed a configurable value which is set by the factory to 50 ms. It must be assured by an appropriate choice of the pulse factor that a connected device which is subject to the legal metrological control can process all incoming pulses at the overload flow rate $Q_r = 1.2 Q_{max}$.

Furthermore, this frequency must not be higher than 2 kHz

The configuration of the pulse value c_p and the resulting frequency at the overload flow rate Q_r can be recalled on the display.

At reverse flow, no pulses are generated until the counter starts to increment again (see section 1.5).

- Status output

A switching output serves as a status signal output in case of an alarm conditions.

3.2 Encoder index

The electrically isolated Namur switching output DO-0 (DIN EN 60947-5-6:2000-12) can be configured to transmit the meter index and status to a connected device using a digital protocol. The protocol of the data transmission is described in document 3 (see section 1.6).

Die Kompatibilität mit dem nachgeschalteten Gerät ist gegeben, wenn dieses mit dem gleichen Schnittstellenprotokoll arbeitet. Es wird empfohlen, dies im Rahmen einer Betriebspunktprüfung zu kontrollieren.

Compatibility with the connected device is ensured if it works with the same interface protocol. It is recommended to check this during the course of the field verification.

3.3 Serielle Datenschnittstellen

Die beiden seriellen Schnittstellen (RS 485, Protokoll MODBUS RTU) können als metrologisch gesicherte Punkt-zu-Punkt Verbindung für den Anschluss von Mengenumwertern oder Zusatzeinrichtungen verwendet werden. Die Kompatibilität muss in diesem Fall aus den Dokumenten des nachgeschalteten Gerätes hervorgehen. Die Befehle, Datenformate und MODBUS-Register-adressen sind im Dokument Nr. 3 (siehe Abschnitt 1.6) beschrieben.

3.3 Serial data interfaces

The two serial interfaces (RS485, MODBUS RTU protocol) can be either used as a metrological sealed point-to-point connection to connect volume conversion devices or additional devices. In this case, compatibility with the device must be specified in the documentation accompanying the device. The commands, data formats and MODBUS register addresses are described in document no. 3 (see section 1.6).

Anschluss über MODBUS für externe DSfG-Instanz-F:

Da der FLOWSIC550 keinen eigenen DSfG-Buszugang hat, kann die Fernauslesung über die DSfG-Instanz-F nur extern über einen DSfG-fähigen Mengenumwerter realisiert werden. Für die Datenübertragung per MODBUS können die seriellen Schnittstellen nach entsprechender Konfiguration verwendet werden. Eine Beschreibung der Instanz-F sowie der Anschlussmöglichkeiten ist im Dokument Nr. 3 zu finden.

Connection of external DSfG-Entity-F via MODBUS

As the FLOWSIC550 does not have its own DSfG bus access, the remote read-out via the DSfG-Entity-F can only be realized externally via a flow computer providing the DSfG bus capability. The serial MODBUS data interfaces may be used for the data transmission after appropriate configuration. A description of the Entity-F and of the connection possibilities can be found in document no. 3.

3.4 Service-Datenschnittstelle

Der Zähler verfügt an seiner rechten Seite über einen M12-Stecker, der eine Schnittstelle mit einer bitseriellen, asynchronen Datenübertragung bereitstellt. Das Protokoll ist MODBUS RTU. Diese Schnittstelle dient dazu, einen entsprechend ausgerüsteten Computer über einen USB- oder Bluetooth-Adapter anzuschließen.

3.4 Service data interface

On the right side, the device is equipped with an M12 socket providing an interface with a bit-serial, asynchronous data transmission. The protocol is MODBUS RTU. This interface is used to connect a correspondingly equipped computer via a USB- or Bluetooth adapter.

Die Schnittstelle kann zum Auslesen von Daten und Parameterwerten sowie zur Parametrierung des Gerätes genutzt werden. Weiterhin kann bei geöffnetem Eichschalter ein Softwareupdate durchgeführt werden.

The interface can be used for reading out data and parameter values and to parameterize the device. Furthermore, a software update is applicable if the parameter locking switch is open.

4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

4.1 Anforderungen an die Produktion

Zur Sicherstellung und Einhaltung der Fehlergrenzen nach MI-002 hat die Wareneingangskontrolle, Fertigung und Parametrierung nach dem für das jeweilige Werk gültigen Dokument Nr. 4 (siehe Abschnitt 1.6) zu erfolgen.

Für die Prüfeinrichtung zur Endkontrolle der Gaszähler gelten die Bestimmungen aus Dokument Nr. 4 (siehe Abschnitt 1.6). Die Gaszähler müssen individuell geprüft werden.

Die korrekte Funktion der an der Steckverbinderbuchse nach außen geführten Schnittstelle ist zu dokumentieren.

Zähler für einen maximalen Betriebsüberdruck $p_{e,max} > 1$ bar müssen entweder eine Hochdruckprüfung durchlaufen oder nach dem in Dokument Nr. 5 beschriebenen Verfahren geprüft und bewertet werden. Prüfung und Bewertung ohne Hochdruckprüfung gewährleisten ausschließlich die Einhaltung der Fehlergrenzen.

Bei erfolgreicher Prüfung kann die CE-Kennzeichnung aufgebracht, der Zähler versiegelt (siehe Abschnitt 6) und das Prüfzeugnis ausgestellt werden. Das Konfigurationsprotokoll und das Ergebnis der Schnittstellenprüfungen sind der Gerätedokumentation beizufügen.

Für die Parametrierung und die Erstellung der Konfigurationsprotokolle kann das Bedien- und Diagnoseprogramm FLOWgate™ oder die FLOWgate Mobile App verwendet werden.

4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Der Hersteller parametrisiert den Gaszähler und dokumentiert diese Parametrierung im Konfigurationsprotokoll. Hieraus ergeben sich die zulässigen Einsatzbedingungen für das Gerät. Dieses Dokument ist dem Kunden vom Hersteller bei der Lieferung zur Verfügung zu stellen.

4 Requirements on production, commissioning and utilisation

4.1 Requirements on production

Control of incoming goods, manufacture and configuration must conform to the specifications set forth in the document no. 4 (see section 1.6) valid for the respective factory in order to ensure compliance with the error limits according to MI-002.

For the testing facilities of the final check the provisions as laid down in document no. 4 (see section 1.6) apply. The gas meters must be tested individually.

The proper function of interface connected to the external socket shall be documented.

Meters with a maximum operating gauge pressure $p_{e,max} > 1$ bar must be tested and evaluated either at high pressure or according to the procedure described in document no. 5. Test and evaluation without a high-pressure flow test only guarantee the compliance with the maximum permissible error.

If the meter passes the test, the CE marking can be attached, the meter can be sealed (see section 6) and the test certificate can be issued. The configuration record and the result of the interface test shall be appended to the device documentation.

The control and configuration program FLOWgate™ or the FLOWgate mobile app can be used for configuration and generation of the configuration records.

4.2 Requirements for the commissioning

The manufacturer parameterises the gas meter and documents this parameterising in the configuration data sheet. This is the basis for the admissible conditions for use to be complied with for the device. This document must be supplied to the customer by the manufacturer upon delivery.

Die Anforderungen für die Montage und Inbetriebnahme sind der Bedienungsanleitung des Gaszählers (Dokument 1 in Abschnitt 1.6) zu entnehmen.

The requirements for the assembly and startup are to be taken from the operating instructions of the gas meter (document 1 in section 1.6).

4.3 Anforderungen an die Verwendung

4.3 Requirements for use

Die gerade Einlaufstrecke stromaufwärts des Gaszählers muss mindestens 3D betragen.

The straight inlet section upstream of the gas meter shall have a length of at least 3D.

Die gerade Auslaufstrecke stromabwärts des Gaszählers muss mindestens 2D betragen.

The straight outlet section downstream of the gas shall have a length of at least 2D.

In einem Abstand bis 5 DN stromaufwärts zum Gaszähler dürfen folgende Elemente nicht vorkommen:

At a distance up to 5 DN upstream to the gas meter, the following elements must not occur:

- ein Ventil, das nicht immer vollständig geöffnet betrieben wird,
- ein Druckregler.

- *a valve which is not always fully open during operation*
- *a pressure regulator*

Der Temperaturofnemer muss sich 1 D bis 5 D hinter dem Gaszähler befinden.

The temperature sensor shall be installed between 1 DN and 5 DN downstream of the gas meter.

- Einsatzdruckbereiche

- Application pressure ranges

Durch einen angeschlossenen externen Mengenumwerter muss die Einhaltung des zulässigen Druckbereichs überwacht werden. Der Mengenumwerter muss in Störung gehen, sofern die am Display des Gaszählers abrufbaren Werte für $p_{e,min}$ und $p_{e,max}$ unter- bzw. überschritten werden.

The permitted pressure range must be monitored by a connected external volume conversion device. The volume conversion device must switch into the faulty state if the values $p_{e,min}$ and $p_{e,max}$, which can be shown in the display of the gas meter, are exceeded.

- Komponententausch

- Replacement of components

Grundsätzlich dürfen am Gaszähler, die Anzeige- und Bedieneinheit, die Batterien, ein Sensorpaar, Sensorkabel oder die komplette Elektronik ohne nachträgliche messtechnische Prüfung ausgetauscht werden.

Generally, an exchange of the display and operating unit, the battery, one sensor pair, sensor cable and the electronic does not requires the metrological retest of the gas meter.

Es gelten diesbezüglich die nationalen Regelungen.

Concerning this matter, national regulations apply.

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

5 Checking of devices being in operation

Regelmäßige Kontrollen in Betrieb befindlicher Geräte sind entsprechend den nationalen Regelungen durchzuführen.

Devices in use shall be inspected regularly in accordance with the national regulations.

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Für eine Prüfung müssen vom Betreiber des Zählers die Bedienungsanleitung sowie das Betriebs- und Auslegungsdatenbuch vorgelegt werden. Es dürfen auch geänderte Versionen, die nicht in Abschnitt 1.6 aufgeführt sind, vorgelegt werden, wenn sie alle aus Sicht des gesetzlichen Messwesens notwendigen Informationen weiterhin enthalten.

5.2 Prüfeinrichtungen

Prüfeinrichtungen für in Betrieb befindliche Geräte müssen entsprechend Dokument 5 (siehe Abschnitt 1.6) den gleichen Richtlinien entsprechen wie die Prüfeinrichtungen für neu hergestellte Geräte (siehe Abschnitt 4.1).

5.3 Identifizierung

Die Identität des Zählers wird durch die Aufschriften auf dem Typenschild deutlich und wird durch Vergleich mit den relevanten Unterlagen aus Abschnitt 1.6 geprüft. Bemaßungen finden sich in Dokument Nr. 1.

Die Versionsnummer und Prüfsumme der Software können am Display des Gaszählers angezeigt werden. Die Geräte müssen folgende Versionsnummer und Prüfsumme aufweisen:

Versionsnummer <i>Version</i>	Prüfsumme <i>Checksum</i>	Datum <i>Date</i>
1.02.01	0xF1DB444E	03/2023
1.02.02	0x2B172A1D	08/2023
1.03.00	0x4A64BC8E	02/2025

5.4 Kalibrier- und Justierverfahren

Bei einer Überprüfung des Zählers werden die Sicherungen nach Abschnitt 6 sowie die Software-Version nach Abschnitt 5.3 geprüft. Durch Vergleich der Prüfsumme für die metrologisch relevanten Parameter (Metrology CRC) wird geprüft, ob die Parametrierung der Gerätedokumentation entspricht.

5.1 Documentation for the test

For a test, the operator of the meter must present the operating instructions and the configuration data sheet. The operating instructions can also be submitted in versions which are not mentioned in section 1.6, if they contain all information which is necessary from the point of view of legal metrology.

5.2 Test facilities

Testing equipment for devices in use must comply with the same regulations as testing equipment for newly manufactured devices (see Section 4.1) according to document 5 (see section 1.6).

5.3 Identification

The identity of the meter is specified by the inscriptions on the type plate and is checked by comparison with the relevant documents from section 1.6. Dimensions are given in document no. 1.

The software version and checksum can be accessed via the display of the gas meter. Devices must have the following software version number and checksum:

5.4 Calibration and adjustment procedure

Meter examination involves checking the seals (see section 6) and the software version (see section 5.3). Furthermore, the checksum for metrological relevant parameters (Metrology CRC) shall be checked to find out if the actual configuration complies with the device documentation.

Sollten Eintragungen im eichtechnischen Logbuch vorhanden sein, so muss geprüft werden, ob die Parameteränderungen zulässig waren und die Richtigkeit der Messwerte oder der Messwertweitergabe an ein angeschlossenes Gerät nicht in Frage gestellt ist.

Die messtechnische Prüfung und Justage hat entsprechend Dokument 5 (siehe Abschnitt 1.6) zu erfolgen. Eine Neujustierung durch Änderung der entsprechenden Parameter der Kennlinienkorrektur ist zweckmäßig, wenn die festgestellten Messabweichungen 1/3 der Fehlergrenzen nach MI-002 (MPE), Ziffer 2 überschreiten.

Der Zustand der Batterie wird am Display angezeigt. Ein Batteriewechsel entsprechend Dokument Nr. 1 (siehe Abschnitt 1.6) ist vorzunehmen, wenn bei der Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte festgestellt wird, dass:

- im Display die Anzeige mit der Aufforderung zum Batteriewechsel aktiv ist, oder
- die Restlebensdauer der Batterien nicht bis zur nächsten regelmäßigen Kontrolle ausreicht.

Bei netzversorgten Geräten ist auch die verbleibende Lagerdauer der Batterie zu prüfen.

6 Sicherungsmaßnahmen

6.1 Versiegelung

Der Gaszähler verfügt über Sicherungsstellen am Eichschalter, dem Abschirmblech der Elektronik, an den Sondenkappen sowie am Anschlussraum.

Die Sicherung der Sondenkappen erfolgt durch mindestens zwei Klebmarken pro Kappe.

Die Sicherung am Anschlussraum ist bei der Inbetriebnahme entsprechend den nationalen Regelungen vorzunehmen. Sie erfolgt durch eine Klebmarke auf Befestigungsschraube des Batteriehalters, der den Anschlussraum abdeckt.

Optional kann der Benutzer durch eine Klebmarke, die sein eigenes Zeichen trägt, den Displaydeckel gegen unbefugtes Öffnen

If entries exist in the metrological logbook, it must be checked whether the parameter modifications were admissible and the correctness of the measurement value or data transmission to a connected device is ineligible.

Metrological examination and calibration shall be performed in accordance with document 5 (see section 1.6). Recalibration by changing the parameters for characteristic curve correction is advisable, if the found error of measurement exceeds one third of the limits of the permissible error of measuring equipment as set forth in MI-002 (MPE), Par. 2.

The status of the battery is shown on the display. The battery shall be replaced according to document no. 1 (see section 1.6) if during an inspection of devices in use it is found that:

- *The "Change battery" indicator on the display panel is active, or*
- *The remaining battery lifetime does not last to the next routine inspection.*

At devices operated by mains, the remaining storage time of the battery shall also be checked.

6 Security measures

6.1 Sealing

The meter has sealing point at the calibration switch, the shielding sheet, the probe covers and at the terminal room.

The sealing of the probe covers is realised by at least two sticker seals per cover.

The terminal room shall be sealed in the course of commissioning according to the national regulations. The sealing is realised by a sticker seal on the mounting screw for the battery holder which serves as a terminal cover.

By attaching a sticker seal bearing his own symbol, the operator of the meter can optionally secure the display cover against

sichern. Die Klebmarke ist zu etwa gleichen Teilen auf Deckel und Gehäuse zu platzieren.

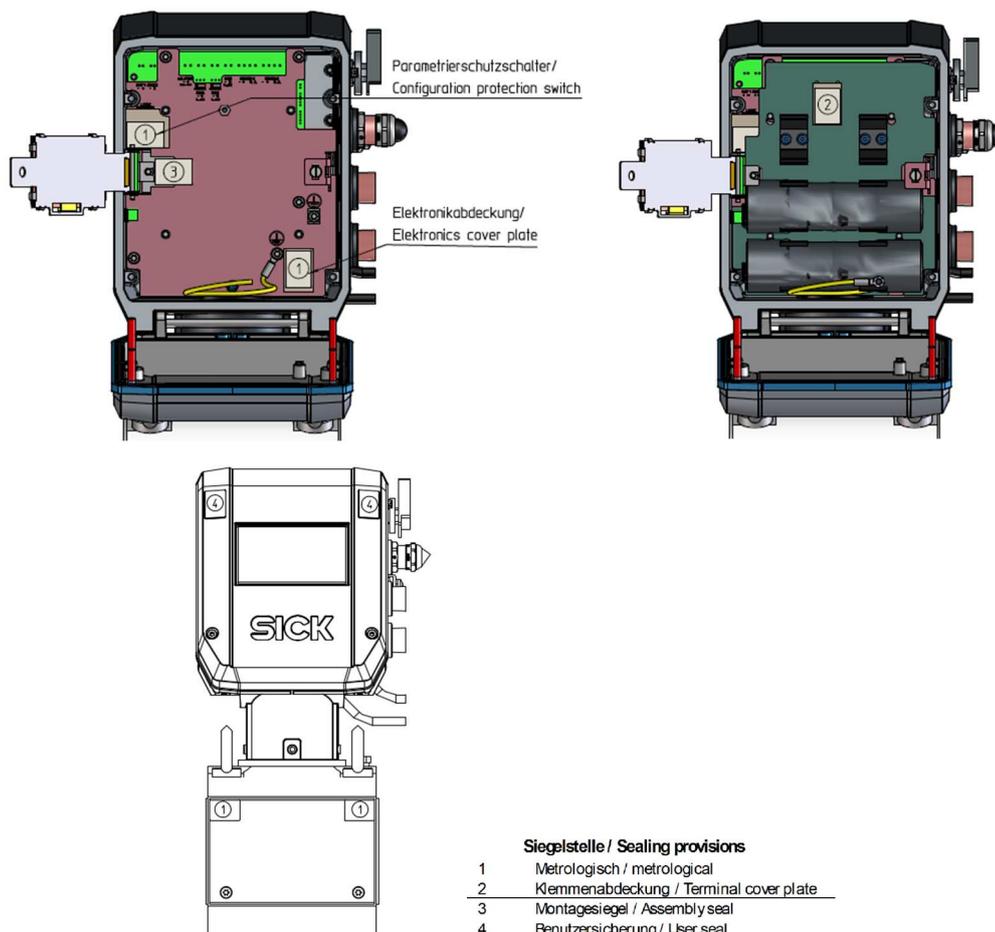
tampering. The seal shall be placed in about equal parts on the cover and the meter housing.

Die Benutzersicherung des Displaydeckels muss bei einem Batteriewechsel geöffnet werden.

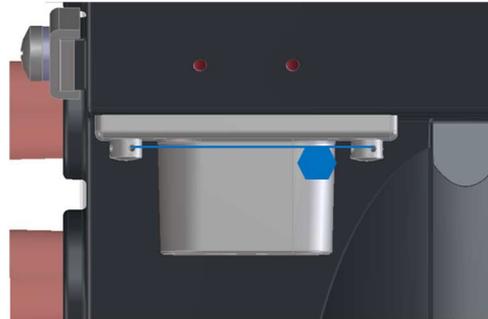
The seal on the display cover must be opened in the event of a battery exchange.

Bei der Inbetriebnahme ist die Sicherung der Verbindung der externen Druck- und Temperatursensoren mit dem Gaszähler FLOWSIC550 entsprechend den nationalen Regelungen vorzunehmen. Diese Sicherung erfolgt über einen Deckel, der mit Hilfe von Kreuzlochscharauben, einem straff gespannten Siegeldraht und einer Drahtplombe.

In course of the commissioning, the sealing of the connection of the external pressure and temperature sensors to the FLOWSIC550 shall be in accordance to the national regulations. The sealing is realised by means of capstan head screws, a tight stretched wire, and a wire seal.



Sicherung des Gaszählers
Sealing of the gas meter



Sicherung der externen Druck- und Temperatursensorik
Sealing external pressure and temperatur sensors



Original-Herstellersymbol auf den Sicherungs-Klebearten (in der Mitte und rechts mit Seriennummer auch als DMC-Code, rechts nach der Umbenennung 2025)
Original manufacturer logo on the sticker seals (in the middle and on the right-hand side with the serial number also as DMC code, on the right after the renaming 2025)

6.2 Logbücher

Eine erkannte, metrologisch relevante Störung wird am Display angezeigt, bis das Ereignis quittiert wurde. Es ist nicht möglich eine Störung zu quittieren, solange die Ursache der Störung nicht beseitigt ist. Zeitstempel (kommt/geht) und Ursache der Störung werden im metrologischen gesicherten Ereignis-Logbuch registriert. Des Weiteren werden hier auch die Zeitpunkte, an denen Spannungsausfälle beginnen und enden, sowie das Stellen der Echtzeituhr aufgezeichnet.

Der Zähler zeigt einen Summenstatus an, der die seit dem letzten Rücksetzen durch den autorisierten Benutzer aufgetretenen Fehler zusammenfasst.

Die Parameter im Gerät können nur nach einer Nutzeranmeldung geändert werden. Die Zugriffsberechtigungen „Nutzer“, „Autorisierter Nutzer“, „Administrator“ „Service“ und

6.2 Data logs

If malfunctions are detected a visible alarm will be performed which remains present until the alarm is acknowledged. However, it is not possible to clear an alarm as long as the cause of the alarm is still present. Timestamp (appearance/disappearance) and reason of the malfunction will be stored in the metrological event-logbook. The instants of time at which power failures begin and end, as well as the setting of the real-time clock are recorded in the event logbook too.

The meter shows a status which summarizes the errors which have occurred since the last reset by the authorised user.

The parameters in the device can only be modified after a user authorization. The access authorization for "User", "Authorized user", "Administrator", "Service" and "Manufacturer" can

„Hersteller“ werden durch Eingabe des entsprechenden Passwortes erlangt. Der „Administrator“ gehört zur Gruppe „Autorisierter Nutzer“ und darf zusätzlich exklusiv die Administration der Nutzer der Gruppen „Nutzer“ und „autorisierter Nutzer“ durchführen. Alle Parameter der Zugriffsberechtigungen „Service“ und „Hersteller“, sowie die meisten eichrechtlichen Parameter können nur bei offenem Eichschalter geändert werden.

Die nachfolgend aufgelisteten Parameter können bei geschlossenem Eichschalter geändert werden, wenn das dafür zusätzlich vorhandene eichtechnische Parameterlogbuch freigeschaltet ist und genügend Speicherplatz zur Protokollierung der Änderung vorhanden ist:

- der Ersatzwert für den Prozessparameter Druck und
- die maximal zulässige Rückstrommenge.

Falls der integrierte Mengenumwerter aktiviert ist, können weitere diesbezügliche Parameter auch bei geschlossenem Eichschalter geändert werden.

Dieses Logbuch kann nur bei offenem Eichschalter gelöscht werden.

7 Kennzeichnungen und Aufschriften

Gemäß der Richtlinie 2014/32/EU Artikel 20-22 und Anhang I, Absatz 9, müssen auf dem Typenschild folgende Aufschriften angebracht werden:

- Zeichen oder der Name des Herstellers sowie die Postanschrift
- Angaben über die Messgenauigkeit
- Identitätskennzeichnung, bestehend aus der Typbezeichnung nach Abschnitt 1
- Nummer dieser EU-Baumusterprüfbescheinigung
- die CE-Kennzeichnung sowie die zusätzliche Metrologie-Kennzeichnung
- der kleinste und größte Durchfluss, sowie der Übergangsdurchfluss
- die Serien-Nummer und das Baujahr
- die Schutzart IP 66

only be unlocked by entering the corresponding password. The “Administrator” is a member of the group “Authorized user” and has additionally exclusive rights to administer the users of the groups “User” and “Authorized user”. All parameters of the access level “Service” and “Manufacturer”, as well as most of the metrological parameters can only be modified after opening the parameter locking switch.

If the additionally provided metrological parameter change logbook is activated and sufficient memory space is available to register these changes, the parameters listed below can be altered even if the parameter locking switch is closed:

- *the fixed values of the process parameter pressure and*
- *the maximum backflow volume.*

In case the volume conversion functionality of the device is activated, further parameters referring to this functionality can be changed even if the parameter locking switch is closed.

This logbook may only be erased or activated if the parameter locking switch is open.

7 Identifications and inscriptions

According to Directive 2014/32/EU Art. 20-22 and Annex I Par. 9, the following information shall be attached to the type plate:

- *Logo or name of the manufacturer as well as the mail address*
- *Information on measuring accuracy*
- *Identity label, consisting of type designation according to Section 1*
- *Number of this EU type examination certificate*
- *CE label and additional metrology label*
- *Minimum and maximum flow rate, transitional flow rate*
- *Serial number and year of construction*
- *Protection rating IP66*

- ein Hinweis auf die Abrufbarkeit folgender Werte an der Anzeige:
 - Impulswertigkeit
 - minimaler und maximaler absoluter Betriebsdruck, für den der Zähler parametrisiert und konformitätsbewertet ist.
- *An indication to the availability of the following data on the display:*
 - *pulse value*
 - *minimum and maximum absolute operating pressure for which the meter is configured and conformity-evaluated.*

Auf dem Elektronikgehäuse des Gaszählers kann sich ein Zusatzschild befinden, auf dem die Explosionsschutzklasse des Zählers und Konfiguration der Schnittstelle am Steckverbinder angegeben wird.

There may be an additional plate on the electronics housing of the gas meter, stating the explosion protection class of the meter and the configuration of the interface at the external socket.

Ist der Gaszähler mit der optionalen Zustands-Mengenummwerterfunktion ausgestattet, befinden sich die dafür notwendigen Angaben ebenfalls auf dem Typenschild. Details dazu sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung mit der Nummer DE-24-MI002-PTB002 zu finden.

In case the meter is equipped with the optional volume conversion functionality, the necessary information will be shown on the type plate as well. More details can be found in the EU type-examination certificate with the number DE-24-MI002-PTB002.

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft das Typenschild am Gaszähler:

The following figure shows the type plate at the gas meter as an example.

