

Inhalt

1	VERWENDUNG UND FUNKTION	3
2	LIEFERUMFANG	3
3	ALLGEMEINE HINWEISE	3
4	MONTAGE DES DURCHFLUSSENSSENSORS	4
5	MONTAGE DER TEMPERATURSENSOREN (KUGELHAHN UND T-STÜCK)	5
6	INBETRIEBNAHME	5
7	DISPLAYANZEIGE	5
8	HINWEISCODES	5
9	WIRELESS M-BUS FUNKSCHNITTSTELLE	6
10	ANBINDUNG DES STROMZÄHLERS	7
11	GATEWAY DATENÜBERTRAGUNG	7
12	IMPRESSUM	7

SensoStar Ultraschallzähler

DE-16-MI004-PTB025 (MID Wärme)

1 Verwendung und Funktion

Der SensoStar U dient der Erfassung der Verbrauchsmenge in geschlossenen Heizsystemen.

2 Lieferumfang

- Wärmezähler, bestehend aus miteinander untrennbar verbundenem Rechenwerk, Durchflusssensor und zwei Temperatursensoren
- Beipack Montage
- Beipack Kennzeichnungsschild Tauchhülse
- Einbau- und Bedienungsanleitung

3 Allgemeine Hinweise

- Geltende Norm für den Einsatz von Wärmezählern: EN 1434, Teile 1 - 6. Richtlinie 2014/32/EU, Anhang I und MI-004 und die jeweilige relevante Eichordnung des Landes, in dem der Zähler eingesetzt wird.
- Für Auswahl, Einbau, Inbetriebnahme, Überwachung und Wartung des Gerätes sind EN 1434 Teil 6 sowie die PTB TR K 8 und TR K 9 zu beachten.
- Nationale Regelungen zur Verbrauchsmessung von Kältemengen sind zu beachten.
- Bei Geräten für kombinierte Wärme- / Kältemessung ist das Kälteregeister nicht geeicht und darf daher nicht für Abrechnungszwecke im geschäftlichen Verkehr herangezogen werden.
- Die Vorschriften für Elektroinstallationen sind zu beachten.
- Das Produkt erfüllt die wesentlichen Anforderungen, die in der EU-Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie) für Betriebsmittel (2014/30/EU) festgelegt sind.
- Eichrelevante Sicherheitszeichen des Zählers dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden - andernfalls entfallen Garantie und Eichfrist des Gerätes!
- Die Messbeständigkeit der Zähler ist nur gegeben, wenn die Wasserqualität den Bedingungen der AGFW-Empfehlung FW-510 und der VDI 2035 entspricht.
- Der Zähler hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Sämtliche Installationsarbeiten dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten und befugten Fachkraft ausgeführt werden.
- Geräte mit aktiviertem Funk dürfen nicht in die Luftfracht.
- Der Einbauort (Vorlauf / Rücklauf) des Zählers ist zu beachten.
- Die Temperatursensor- und Splittkabel nicht knicken, aufwickeln, verlängern oder kürzen.
- Zur Reinigung ein mit Wasser befeuchtetes Tuch verwenden.
- Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung ist der Zähler erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung zu nehmen.
- Alle Hinweise, die im Datenblatt und der Bedienungsanleitung des Zählers aufgeführt sind, müssen beachtet werden. Weitere Informationen unter **www.engelmann.de**.
- Der Zähler ist mit einer Lithium-Metall-Batterie ausgestattet. Batterien nicht öffnen, nicht mit Wasser in Berührung bringen, nicht Temperaturen über 80 °C aussetzen, nicht aufladen und nicht kurzschließen.
- Ausgetauschte oder defekte Teile sind umweltgerecht zu entsorgen.
- Das Display ist deaktiviert und kann mittels Tastendrucks für zwei Minuten aktiviert werden.

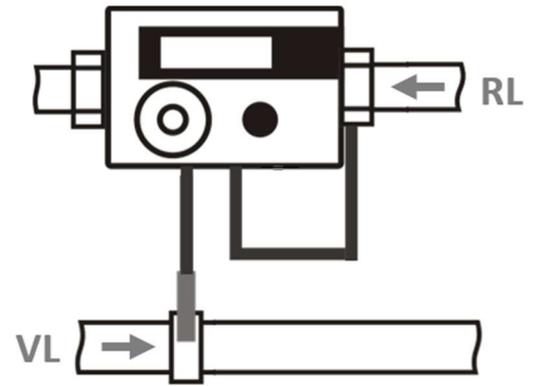


4 Montage des Durchflusssensors

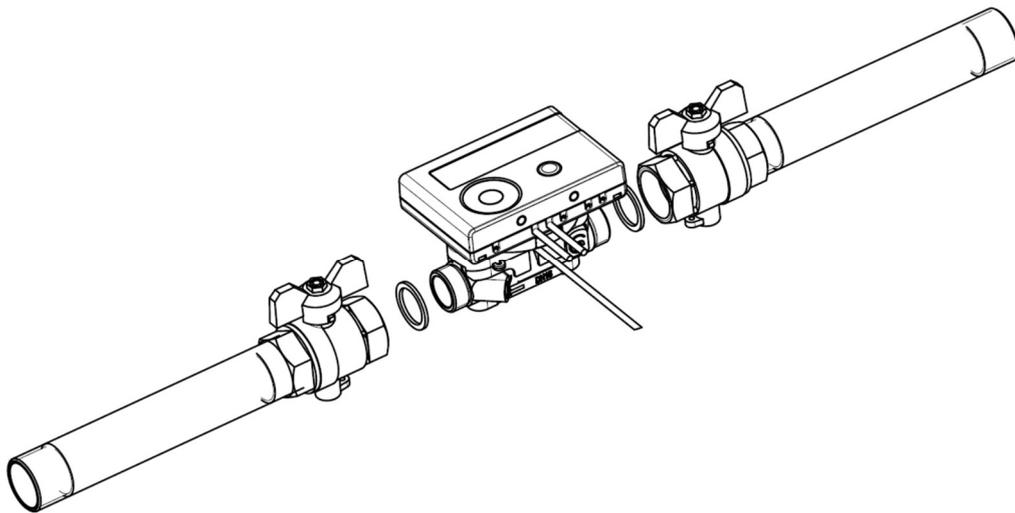


**Der Rücklauffühler ist ab Werk im Durchflusssensor des Wärmemengenzählers integriert!
Den außenliegende Temperaturfühler entsprechend der untenstehenden Anleitung im Vorlauf montieren.**

- Rohrleitung gemäß den anerkannten Regeln der Technik spülen. Alle Absperrorgane schließen.
- Nahe gelegenes Entleerungsventil am Absperrhahn zur Druckentlastung öffnen.
- Abgesperrte Rohrstrecken entleeren.
- Überwurfmuttern am alten Wärmehähler bzw. Passstück lösen.
- Alte Dichtungen entfernen und Dichtflächen reinigen. Neue Dichtungen einlegen.
- Durchflusssensor in Position bringen, auf die Durchflussrichtung achten (Pfeil auf dem Durchflusssensor vergleichen). Überwurfmuttern anziehen.
- Rechenwerk in die richtige Ableseposition drehen bzw. abnehmen.



Hinweis: Eine um 90° gekippte Einbaulage ist bei einer Heizungsanlage, deren Medium geringe Luftanteile enthält, zu empfehlen.

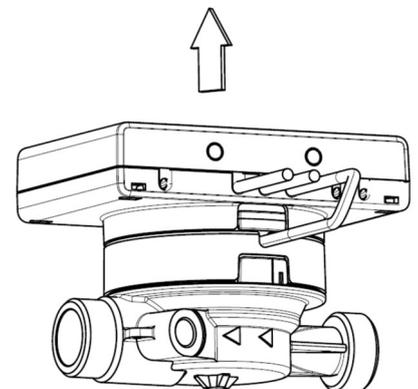


4.1 Splittmontage

Zur Erleichterung der Montage unter beengten Verhältnissen kann das Rechenwerk vom Durchflusssensor abgenommen werden. Ziehen Sie dazu das Rechenwerk nach oben ab.

Für die Wandmontage des Rechenwerks befindet sich zwischen Rechenwerk und Durchflusssensor eine am Splittadapter des Durchflusssensors eingerastete Wandhalterung.

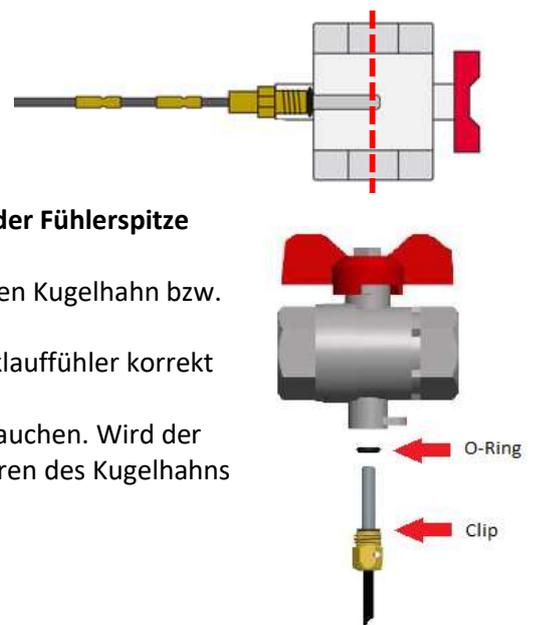
Nehmen Sie das Rechenwerk ab. Halten Sie den Splittadapter fest, drehen Sie die Wandhalterung gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie sie lösen können, und befestigen Sie die Wandhalterung **mit der ebenen Fläche zur Wand** an der gewünschten Stelle.



Für Ultraschallgeräte wird empfohlen, das Rechenwerk des Wärmehählers vom Durchflusssensor abzunehmen.

5 Montage der Temperatursensoren (Kugelhahn und T-Stück)

- Der Temperaturfühler ist so in der Rohrleitung zu installieren, dass eine ausreichende Eintauchtiefe gewährleistet wird. Der Fühler muss mindestens bis zur Rohrmitte eintauchen.
- Blindverschraubung entfernen.
- **O-Ring vom Temperaturfühler abstreifen und in die Verschraubung des Kugelhahns oder des T-Stücks einlegen.**
- **Der Arretier-Kunststoffclip muss in der ersten Rolliersicke (von der Fühlerspitze aus) eingerastet sein und darf nicht verschoben werden**
- Temperaturfühler ausschließlich an der Schraube halten und in den Kugelhahn bzw. das T-Stück einschieben und festschrauben.
- Achten Sie beim Einbau der Zähler darauf, dass die Vor- und Rücklauffühler korrekt eingebaut werden.
- Nur die Fühlerhülse des Temperaturfühlers darf ins Medium eintauchen. Wird der Fühler zu tief eingesteckt, kann der Temperaturfühler bei Absperren des Kugelhahns beschädigt werden.



6 Inbetriebnahme

- Absperrorgane im Vor- und Rücklauf langsam öffnen.
- Anschlussverschraubungen auf Dichtheit prüfen.

Prüfen Sie bitte folgende Punkte:

- Sind die Absperrventile geöffnet?
- Ist der Wärmezähler richtig dimensioniert?
- Ist die Heizleitung frei (Schmutzfänger nicht verstopft)?
- Ist der in den Durchflusssensor integrierte Fühler mit dem Durchflusssensor verplombt (Manipulation)?
- Zeigt der Richtungspfeil auf dem Anschlussstück / Durchflusssensor in die richtige Richtung?
- Wird ein Durchflussvolumen angezeigt?
- Wird eine plausible Temperaturdifferenz angezeigt?

Bei ordnungsgemäßer Funktion des Wärmezählers die Nutzersicherungen an Temperaturfühlern und Durchflusssensor anbringen.

7 Displayanzeige

Durch kurzen Druck auf die Taste wird das Display aktiviert. Nach 2 Minuten ohne Betätigung der Taste erfolgt die automatische Deaktivierung der Anzeige.

	Kumulierte Wärmemenge seit Inbetriebnahme (Standarddisplay)
	Negativer Fluss
	Hinweiscode (falls ein Fehler erkannt wurde)

8 Hinweiscodes

Wenn das Gerät einen Fehler erkannt hat, wird im Display das nebenstehende Hinweissymbol angezeigt. Der Fehler kann unter dem Menüpunkt 6 „Hinweisanzeige“ in der 1. Ebene / Hauptschleife aufgerufen werden (siehe Kapitel 8: Anzeigemöglichkeiten). Der Hinweiscode wird dort im Wechsel binär und hexadezimal angezeigt. Das Gerät kennt acht mögliche Hinweisersachen, die auch in Kombination auftreten können.

Anzeige hexadezimal	Beschreibung	Anzeige binär
H 80	Schwache Batterie	1 an erster Stelle
H 40	Reset	1 an zweiter Stelle
H 20	Elektronik defekt	1 an dritter Stelle
H 10	Fehler im Durchflusssystem	1 an vierter Stelle
H 08	Temperatursensor 2 Kurzschluss	1 an fünfter Stelle
H 04	Temperatursensor 2 Kabelbruch	1 an sechster Stelle
H 02	Temperatursensor 1 Kurzschluss	1 an siebter Stelle
H 01	Temperatursensor 1 Kabelbruch	1 an achter Stelle

„Temperatursensor 1“ ist der – von vorne gesehen – rechte Temperatursensor.

Mit Ausnahme der Hinweise

- Schwache Batterie (H80),
- Reset (H40),
- Fehler im Durchflusssystem (H10; wenn bei Ultraschallzählern Luft im Messrohr ist),

muss bei allen Hinweisen  in der Standardanzeige das Gerät zur Überprüfung an den Lieferanten gesendet werden.

8.1 Hinweisbeschreibung

Anzeige	Hinweis	Wirkung	Mögliche Ursache
H 80	Schwache Batterie	Keine Auswirkungen auf die Berechnung	Widrige Umgebungsbedingungen; lange Einsatzdauer
H 40	Reset	Keine Auswirkungen auf die Berechnung	EMV, elektromagnetische Störungen
H 20	Elektronik defekt	Es findet keine Energieberechnung statt. Das Register für Energie wird nicht verändert.	Defekter Baustein, Defekt auf der Rechenwerksplatine
H 10	Fehler im Durchflusssystem	Es werden keinerlei Berechnungen durchgeführt. Die Register für Volumen und Energie werden nicht verändert.	<u>Generell</u> : Verbindungskabel zwischen Elektronikgehäuse und Durchflusssystem beschädigt; <u>Ultraschall-Durchflusssystem</u> : Luft im System; verschmutzter Durchflusssystem; <u>Mechanischer Durchflusssystem</u> : Volumenabtastung fehlerhaft
H 08 / H 04 / H 02 / H 01	Temperatursensor 2 oder 1: Kurzschluss / Kabelbruch	Wie beim Hinweis „Elektronik defekt“	Fühlerkabel beschädigt

9 Wireless M-Bus Funkschnittstelle

Die Installation der Funkkomponenten zwischen oder hinter Heizungsrohren sowie metallisches Material direkt über dem Gehäuse sind zu vermeiden.

Die Übertragungsqualität (Reichweite, Telegrammverarbeitung) der Funkkomponenten kann durch Geräte / Einrichtungen mit elektromagnetischer Abstrahlung, wie z.B. Smartphone (LTE/5G-Mobilfunkstandard), WLAN-Router, Babyphone, Funkfernbedienungen, Elektromotoren etc. beeinflusst werden.

Die Bausubstanz des Gebäudes und der Installationsort kann die Übertragungsreichweite stark beeinflussen. Bei Einbau in Einbaukästen sind diese mit nichtmetallischen Abdeckungen / Türen auszustatten.

Die Uhrzeit des Zählers ist werkseitig auf Winterzeit (GMT +1) eingestellt. Es erfolgt keine automatische Umstellung auf Sommerzeit.

 **Die Datenübertragung per Funk ist bei der Auslieferung bereits aktiviert.**

10 Anbindung des Stromzählers

Der im Metering-set enthaltene Stromzähler sendet nach der Inbetriebnahme regelmäßig Auslesedaten an das Gateway.

Die Kommunikation zwischen Stromzähler und Gateway erfolgt per wireless M-Bus Funk.

Es sind keine weiteren Einstellungen notwendig.

 **Der Stromzähler ist ab Werk vollständig parametrierbar und kann direkt in Betrieb genommen werden.**

11 Gateway Datenübertragung

Der Wärmemengenzähler SensoStar U sendet nach Inbetriebnahme regelmäßig Auslesedaten an das Gateway.

Die Kommunikation zwischen Wärmemengenzähler und Gateway erfolgt per wireless M-Bus Funk.

Es sind keine weiteren Einstellungen notwendig.

 **Das Gateway ist ab Werk vollständig parametrierbar und kann direkt in Betrieb genommen werden.
Es ist keine Kabelverbindung zwischen Gateway und Zählern notwendig.**

Parameter	Werkseinstellung
SMS-Empfangszeit	Täglich, 14:00 Uhr - 14:15 Uhr (GMT +1)
Sammlung der Zählerdaten	Wöchentlich
Datenupload WP-Cockpit	Wöchentlich

12 Impressum

Engelmann Sensor GmbH

Rudolf-Diesel-Str. 24-28

69168 Wiesloch-Baiertal

Germany

E-Mail: info@engelmann.de

www.engelmann.de

EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity

Für das Produkt *For the product*

Kompaktwärmezähler

Compact Heat Meter

S3

EG-Baumusterprüfbescheinigung

EC examination certificate no.

DE-16-MI004-PTB025

Metrologiekennzeichnung

Metrology Marking

CE **M XX** 0102 XX = Jahreszahl
year

Benannte Stelle, Modul, Zertifikat

notified body number, modul, certificate

0102, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, D-38166 Braunschweig, Modul D,
DE-M-AQ-PTB015

bestätigen wir als Hersteller

we confirm as the manufacturer

Engelmann Sensor GmbH, Rudolf-Diesel-Straße 24-28, D-69168 Wiesloch-Baiertal

dass das Produkt die Anforderungen erfüllt, die in den folgenden Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft genannt werden, soweit diese Anwendung auf das Produkt finden:

that the product meets the requirements according to the following directives of the European Parliament as far as these are applied on the product:

Messgeräte-Richtlinie 2014/32/EU vom 26.02.2014 (ABl. L 96/149 29.3.2014), *Measuring Instruments Directive 2014/32/EU*

zuletzt geändert durch die Berichtigung vom 20.01.2016 (ABl. L 13 S. 57)

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU vom 08.06.2011 (ABl. L 174/88 1.7.2011) *RoHS Directive 2011/65/EU*

EMV-Richtlinie 2014/30/EU vom 26.02.2014 (ABl. L 96/79 29.3.2014) *EMC Directive 2014/30/EU*

Zusätzlich für Geräte mit Funk: *Additionally for devices with radio communication:*

Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU vom 16.04.2014 (ABl. L 153/62 22.5.2014) *Radio Equipment Directive 2014/53/EC*

Weiterhin entspricht das Produkt den folgenden harmonisierten Normen, normativen Dokumenten, Technischen Richtlinien und sonstigen Rechtsvorschriften, soweit diese Anwendung auf das Produkt finden:

Furthermore, the product complies with the following harmonised standards, normative documents, technical guidelines and other regulations as far as these are applied on the product:

DIN EN 1434 (2015)

EN 300220-2 V3.1.1 (2017-02)

EN 61000-4-3 (2006+A1:2008+A2:2010)

DIN EN ISO 4064 (2014)

EN 13757-2, -3 (2005)

EN 61000-4-4 (2004+A1:2010)

OIML R75 (2002/2006)

EN 60751 (2009)

EN 61000-4-6 (2014)

EN 301489-1 V2.2.3 (2019-11)

EN 62479 (2010)

EN 61000-4-8 (2010-11)

EN 301489-3 V2.1.1 (2019-03)

DIN EN 60529 (2000)

PTB-Richtlinie K 7.1 (2006)

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung der Konformitätserklärung.

The manufacturer is solely responsible for issuance of the declaration of conformity.



Wiesloch-Baiertal, 01.12.2022

Engelmann Sensor GmbH

R. Tischler / CE-Beauftragter *CE Manager*

EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity

Für das Produkt *For the product*

Kompaktkältezähler

Compact Cooling Meter

S3

bestätigen wir als Hersteller

we confirm as the manufacturer

Engelmann Sensor GmbH, Rudolf-Diesel-Straße 24-28, D-69168 Wiesloch-Baiertal

dass das Produkt die Anforderungen erfüllt, die in den folgenden Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft genannt werden, soweit diese Anwendung auf das Produkt finden:

that the product meets the requirements according to the following directives of the European Parliament as far as these are applied on the product:

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU vom 08.06.2011 (ABl. L 174/88 1.7.2011)

RoHS Directive 2011/65/EU

EMV-Richtlinie 2014/30/EU vom 26.02.2014 (ABl. L 96/79 29.3.2014)

EMC Directive 2014/30/EU

Zusätzlich für Geräte mit Funk: *Additionally for devices with radio communication:*

Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU vom 16.04.2014 (ABl. L 153/62 22.5.2014)

Radio Equipment Directive 2014/53/EC

Weiterhin entspricht das Produkt den folgenden harmonisierten Normen, normativen Dokumenten, Technischen Richtlinien und sonstigen Rechtsvorschriften, soweit diese Anwendung auf das Produkt finden:

Furthermore, the product complies with the following harmonised standards, normative documents, technical guidelines and other regulations as far as these are applied on the product:

DIN EN 1434 (2015)

EN 300220-2 V3.1.1 (2017-02)

EN 61000-4-3 (2006+A1:2008+A2:2010)

DIN EN ISO 4064 (2014)

EN 13757-2, -3 (2005)

EN 61000-4-4 (2004+A1:2010)

OIML R75 (2002/2006)

EN 60751 (2009)

EN 61000-4-6 (2014)

EN 301489-1 V2.2.3 (2019-11)

EN 62479 (2010)

EN 61000-4-8 (2010-11)

EN 301489-3 V2.1.1 (2019-03)

DIN EN 60529 (2000)

PTB-Richtlinie K 7.1, K7.2 (2006)

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung der Konformitätserklärung.

The manufacturer is solely responsible for issuance of the declaration of conformity.



Wiesloch-Baiertal, 01.12.2022

Engelmann Sensor GmbH

R. Tischler / CE-Beauftragter *CE Manager*

Konformitätserklärung

für Geräte, die nicht europäischen Vorschriften unterliegen

Für das Produkt

Kompaktkältezähler

S3

Baumusterprüfbescheinigung

DE-16-M-PTB-0097

Metrologiekennzeichnung

DE-M XX 0102 XX = Jahreszahl

Benannte Stelle, Modul, Zertifikat

0102, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, D-38116 Braunschweig, Modul D, DE-M-AQ-PTB015

bestätigen wir als Hersteller

Engelmann Sensor GmbH, Rudolf-Diesel-Straße 24-28, D-69168 Wiesloch-Baiertal

dass das Produkt die Anforderungen erfüllt, die im **Mess- und Eichgesetz (MessEG vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722))**, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom **09.06.2021 (BGBl. I S. 1663)** sowie in der sich darauf stützenden **Mess- und Eichverordnung (MessEV vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010))**, zuletzt geändert durch die **dritte Verordnung zur Änderung der Mess- und Eichverordnung vom 26. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4742)**, genannt werden.

Weiterhin entspricht das Produkt den folgenden harmonisierten Normen, normativen Dokumenten, Technischen Richtlinien und sonstigen Rechtsvorschriften, soweit diese Anwendung auf das Produkt finden:

DIN EN 1434 (2015)

OIML R75 (2002/2006)

PTB-Richtlinie K 7.1, K7.2 (2006)

DIN EN ISO 4064 (2014)

EN 60751 (2009)

Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung der Konformitätserklärung.



Wiesloch-Baiertal, 01.12.2022

Engelmann Sensor GmbH

R. Tischler / Metrologie-Beauftragter