

Wired M-Bus Modul MT-S-STAR-S3-S3C-MBUS-MOD



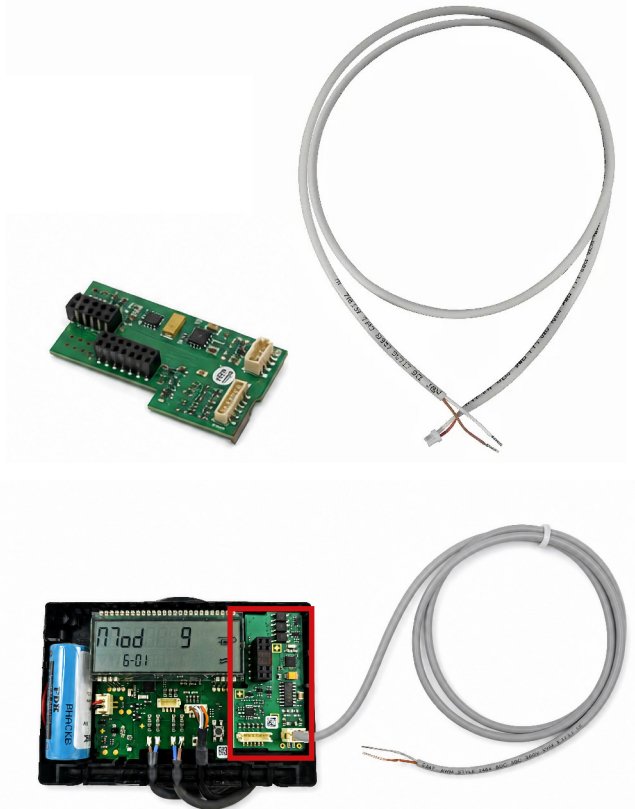
Das M-Bus Modul Typ MT-S-STAR-S3-S3C-MBUS-MOD ist für den Wärme- / Kältemengenzähler Typ Messtechnik S-Star-S3 und für die Messtechnik Rechenwerke S-Star-3C vorgesehen, um diese über ein zweiadriges Kabel an ein M-Bus Netzwerk anzuschließen.

Das -Bus Modul Typ MT-S-STAR-S3-S3C-MBUS-MOD für den Wärmezähler S3 bzw. das Wärmezählerrechenwerk S3C ist speziell für die Integration der vorgennannten Wärmezähler / Wärmezählerrechenwerke in moderne M-Bus Netzwerke entwickelt worden.

Es ermöglicht, die Zähler über eine einfache, zweiadrige Leitung direkt mit dem M-Bus System zu verbinden, wodurch eine standardisierte, zuverlässige und fernauslesbare Kommunikation per Buskabel gewährleistet wird.

Verwendung:

Das M-Bus Modul MT-S-STAR-S3-S3C-MBUS-MOD wird direkt am Zähler montiert und fungiert als Schnittstelle zwischen dem Zähler und dem M-Bus Netzwerk. Über die zweiadrige Leitung werden sowohl die Stromversorgung als auch die Datenkommunikation abgewickelt. Auf diese Weise können die Zählerwerte, wie aktueller Energieverbrauch, kumulierte Wärmemenge, Temperaturdifferenzen oder weiter Messdaten, kontinuierlich an ein zentrales M-Bus basierendes Fern-Ablesesystem oder einen Datenlogger übertragen werden. Die Integration in bestehende M-Bus Systeme erfolgt dabei ohne aufwendige Zusatzhardware, und die Konfiguration der Zähler im Netzwerk ist dank des M-Bus Standards einfach und flexibel durchführbar.



In den Wärmezähler MT-S-STAR-S3 eingebautes M-Bus Modul MT-S-STAR-S3-S3C-MBUS-MODULE

Vorteile des M-Bus Moduls MT-S-STAR-S3-S3C-MBUS-MOD

Einfache Vernetzung:

Durch die Nutzung eines zweiadrigen Kabels lässt sich der Wärmezähler unkompliziert in ein bestehendes M-Bus Netzwerk einbinden, ohne dass zusätzliche Leitungen oder komplexe Schnittstellen erforderlich sind.

Zentrale Datenerfassung:

Alle Zählerwerte können automatisch an ein zentrales M-Bus System übertragen werden. Dies ermöglicht eine effiziente Verbrauchskontrolle, eine schnelle Fehlerdiagnose und eine vereinfachte Abrechnung.

Kompatibilität und Flexibilität:

Das Modul ist kompatibel mit allen standardisierten M-Bus Systemen, sodass sowohl Einzelzähler als auch große Zählerinstallationen problemlos vernetzt werden können.

Zukunftssichere Lösung

DATENBLATT

Durch die standardisierte M-Bus Schnittstelle ist das System erweiterbar und kann problemlos in intelligente Gebäudemanagementsysteme integriert werden.

Reduzierter Installationsaufwand

Da Daten und Energie über dasselbe zweiadrige Kabel übertragen werden, reduziert sich der Verkabelungsaufwand erheblich. Dies spart Zeit und Kosten bei der Installation.

Zuverlässigkeit und Sicherheit

Die digitale Kommunikation über kabelbasierenden M-Bus minimiert Fehlerquellen im Vergleich zu manuellen Ableisungen und sorgt für präzise, manipulationssichere Messwerte.

Technische Daten des M-Bus Moduls und Normenbezug

Relevante Normen / Standards / Literatur M-Bus	
IEC 60364-4-41 (2005-12)	Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock
IEC 60364-4-44 (2007-08)	Low-voltage electrical installations – Part 4-44: Protection for safety – Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances
IEC 60364-5-51 (2005-04)	Electrical installations of buildings – Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment – Common rules
IEC 60364-5-54 (2011-03)	Low-voltage electrical installations – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements and protective conductors
EN 50310 (2011)	Application of equipotential bonding and earthing in buildings with information technology equipment
EN 13757-1_2015, -2_2004, -3_2013	Communication systems for meters and remote reading of meters
The M-Bus	A Documentation, Version 4.8, M-Bus Usergroup

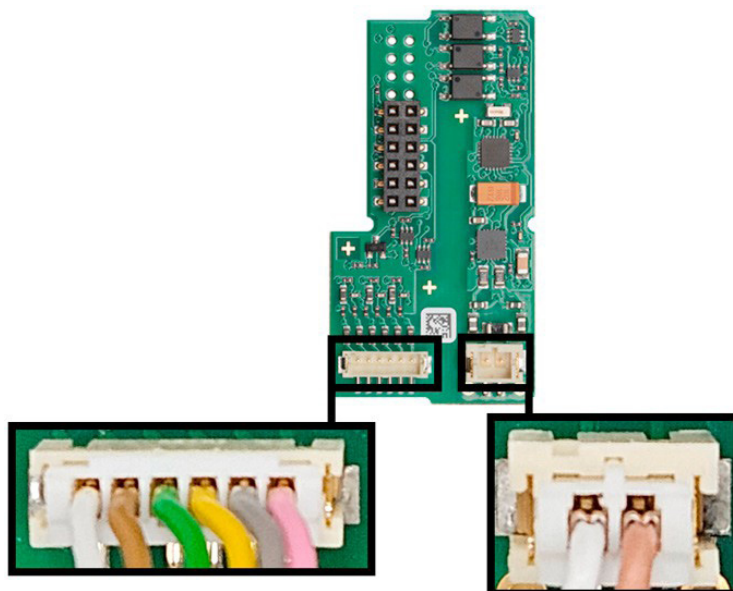
Zusätzliche technische Spezifikationen

Die Installation muss die Anforderungen der „Relevanten Normen / Standards / Literatur M-Bus“ und folgende Spezifikationen erfüllen:

Maximalspannung M-Bus	42 V
Minimalspannung M-Bus	24 V
Maximale überlagerte Spannung	200 mV; EN 13757-2_2004; 4.3.3.6
Maximale Potenzialdifferenz	2 V

Technische Daten M-Bus

Primäradresse	0 (Werkseinstellung); 1 – 250 (konfigurierbar)
Baudrate	2400; 300 (AutoSpeed Detect)
Länge Anschlussleitung	1 m
Anzahl der möglichen Auslesungen	unbegrenzt
Datenaktualisierungsrate	120 s; bei Verwendung des Netzteils 2 s
Maximale Stromaufnahme	< 1,5 mA (entsprechend 1 Unit Load)



Anschluss Impulseingänge (optional)

Puls 1: + rosa & - grau Puls 2: + gelb
& - grün Puls 3: + braun & - weiß

Anschluss M-Bus Netz

M-Bus: weiß & braun

Anschlussbelegung des M-Bus Moduls MT-S-STAR-S3-S3C-MBUS-MOD

Drei zusätzliche Impulseingänge (optional)

Mit dieser Option können externe Geräte mit Impulsausgang über die optische Schnittstelle, M-Bus bzw. Funk ausgelesen werden.

Technische Daten der Impulseingänge

Klasse Impulseingänge	IB nach EN 1434-2:2016
Länge Anschlussleitung	1 m
Versorgungsspannung	+ 3 V DC
Quellenstrom	= 1,5 μ A
Schaltswelle des Eingangssignals bei High-Level	$U \geq 2$ V
Schaltswelle des Eingangssignals bei Low-Level	$U \leq 0,5$ V
Endwiderstand	2 M Ω
Impulslänge	≥ 100 ms
Impulsfrequenz	≤ 5 Hz

Einstellung der drei zusätzlichen Impulseingänge

Die optionalen Impulseingänge 1 + 2 + 3 für externe Zähler können über die Konfigurationssoftware „Device Monitor“ eingestellt werden. Konfigurierbar sind Seriennummer, Hersteller, Version (0 ... 255), Mediumcode, Impulswertigkeit, Einheit und Anfangswerte der externen Zähler.

Einstellungsmöglichkeiten

Impulswertigkeit	Einheiten
1	Liter / kWh / Impuls ohne Einheit
2,5	Liter / kWh / Impuls ohne Einheit
10	Liter / kWh / Impuls ohne Einheit
25	Liter / kWh / Impuls ohne Einheit
100	Liter / kWh / Impuls ohne Einheit
250	Liter / kWh / Impuls ohne Einheit
1000	Liter / kWh / Impuls ohne Einheit

Installationshinweise für Impulseingänge

!!! Die Impulsleitungen dürfen nicht mit einer externen Spannung beaufschlagt werden !!!

Auf die Polarität ist bei Impulsgebern mit „Open Collector“-Ausgängen zu achten. Die Adern dürfen sich während der Installation nicht berühren, da sonst im Gerät Pulse gezählt werden. Beim Einrichten des Zählers muss gegebenenfalls mit der Software „Device Monitor“ der Zählerstand der angeschlossenen Geräte und die Impulswertigkeit abgeglichen werden.

Anschlussbelegung 6-adriges Kabel

Farbe	Anschluss
Rosa	IE1+
Grau	IE1⊥
Gelb	IE2+
Grün	IE2⊥
Braun	IE3+
Weiß	IE3⊥

M-Bus Protokoll und Datenbytes des M-Bus Moduls MT-S-STAR-S3-S3C-MBUS-MOD

Das M-Bus (Meter-Bus) Protokoll ist ein standardisiertes Kommunikationsprotokoll (EN 13757) für die digitale Fernauslesung von Zählern über ein zweiadriges Kabel, das sowohl Daten als auch Energieversorgung überträgt. Es arbeitet nach dem Master-Slave-Prinzip, wobei der M-Bus Master die Zähler gezielt abfragt.

Genereller Aufbau eines M-Bus Telegramms - jedes Datenpaket (Telegramm) besteht aus fest definierten Feldern:

Feld	Inhalt
Startzeiche	Beginn des Telegramms (0x68)
Länge	Anzahl der Bytes zwischen Steuerfeld und Prüfsumme
Steuerfeld (C)	Richtung und Typ der Nachricht (Anfrage/Antwort)
Adressfeld (A)	Eindeutige Zähleradresse
Datenfeld (D)	Messwerte und Informationen: VIF, +E, Daten
Prüfsumme (BCC)	Fehlererkennung über alle Bytes des Telegramms
Endzeichen	Ende des Telegramms (0x16)

Datenbytes im Detail:

- VIF (Value Information Field, 1–2 Byte): Kodiert Datentyp und Einheit (z. B. Energie, Temperatur, Volumen).
- +E (Extension, 0–1 Byte): Zusätzliche Informationen wie Skalierung, Tarif oder Speicherbereich.
- Datenwert (n Byte, meist 4 Byte): Der tatsächliche Messwert in little-endian-Format (LSB zuerst).

Beispiel Wärmemenge:

- VIF = 0x13 0x02 → Energie in kWh
- +E = 0x00 → keine Erweiterung
- Datenwert = 0x0B 0x1A 0x3F 0x78 → entspricht 12.345,678 kWh

Vorteile:

- Eindeutige Identifikation jedes Wertes und Zählers im Netzwerk
- Automatische Skalierung und Einheiten dank VIF(+E)
- Fehlerfreie digitale Übertragung direkt an M-Bus Master oder Datenlogger
- Einfache Integration in bestehende M-Bus Systeme

M-Bus Protokoll: Definition der Datenbytes					
Nr.	Daten	Wert	Datentyp	DIF(+E)	VIF(+E)
1	Seriennummer (Device ID)	aktueller Wert	32 Bit Integer Typ A	0x04	0x78
2	*Energie	aktueller Wert	32 Bit Integer Typ B	0x04	siehe VIF(+E) Energie
3	Volumen	aktueller Wert	32 Bit Integer Typ B	0x04	siehe VIF(+E) Volumen
4	Leistung	aktueller Wert	32 Bit Integer Typ B	0x04	siehe VIF(+E) Leistung
5	Leistung	maximaler Wert	32 Bit Integer Typ B	0x14	siehe VIF(+E) Leistung
6	Durchfluss	aktueller Wert	32 Bit Integer Typ B	0x04	siehe VIF(+E) Durchfluss
7	Durchfluss	maximaler Wert	32 Bit Integer Typ B	0x14	siehe VIF(+E) Durchfluss
8	Vorlauftemperatur	aktueller Wert	16 Bit Integer Typ B	0x02	0x5B (1 °C)
9	Rücklauftemperatur	aktueller Wert	16 Bit Integer Typ B	0x02	0x5F (1 °C)
10	Temperaturdifferenz	aktueller Wert	16 Bit Integer Typ B	0x02	0x61 (0,01 °C)
11	Betriebszeit	aktueller Wert	16 Bit Integer Typ B	0x02	0x23
12	Zeitpunkt [Zeit + Datum]	aktueller Wert	32 Bit Integer Typ F	0x04	0x6D
13	*Energie	letzter Stichtag	32 Bit Integer Typ B	0x44	siehe VIF(+E) Energie
14	Volumen	letzter Stichtag	32 Bit Integer Typ B	0x44	siehe VIF(+E) Volumen
15	Zeitpunkt [Datum]	letzter Stichtag	16 Bit Integer Typ G	0x42	0x6C
16	Fehlerzeichen (binär) – siehe Hinweiscodes	aktueller Wert	8 Bit Integer Typ D	0x01	0xFD, 0x17
17	Version	aktueller Wert	24 Bit Integer Typ B	0x03	0xFD, 0x0C
18	Energie (Kälteenergie) – nur Wärme-/Kältezähler	aktueller Wert	32 Bit Integer Typ B	0x84, 0x10	siehe VIF(+E) Energie
19	Energie (Kälteenergie) – nur Wärme-/Kältezähler	letzter Stichtag	32 Bit Integer Typ B	0xC4, 0x10	
20	Energie (Tarifregister 1)	aktueller Wert	32 Bit Integer Typ B	0x84, 0x20	
21	Energie (Tarifregister 1)	letzter Stichtag	32 Bit Integer Typ B	0xC4, 0x20	
22	Energie (Tarifregister 2)	aktueller Wert	32 Bit Integer Typ B	0x84, 0x30	
23	Energie (Tarifregister 2)	letzter Stichtag	32 Bit Integer Typ B	0xC4, 0x30	
24	Volumen (Impulszähler 1)	aktueller Wert	32 Bit Integer Typ B	0x84, 0x40	siehe VIF(+E) Energy oder VIF(+E) Volumen oder xFD, 0x3A - dimensionslos
25	Volumen (Impulszähler 1)	letzter Stichtag	32 Bit Integer Typ B	0xC4, 0x40	
26	Volumen (Impulszähler 2)	aktueller Wert	32 Bit Integer Typ B	0x84, 0x80, 0x40	
27	Volumen (Impulszähler 2)	letzter Stichtag	32 Bit Integer Typ B	0xC4, 0x80, 0x40	
28	Volumen (Impulszähler 3)	aktueller Wert	32 Bit Integer Typ B	0x84, 0xC0, 0x40	
29	Volumen (Impulszähler 3)	letzter Stichtag	32 Bit Integer Typ B	0xC4, 0xC0, 0x40	
* Wärmezähler (Mediumcode: 04h oder 0Ch): Wärmeenergie * Kältezähler (Mediumcode: 0Ah oder 0Bh): Kälteenergie * Wärme-/Kältezähler (Mediumcode: 0Dh): Wärmeenergie					

VIF(+E)-Tabelle für das M-Bus Modul MT-S-STAR-S3-S3C-MBUS-MOD

Das M-Bus Modul MT-S-STAR-S3-S3C-MBUS-MOD nutzt die VIF(+E)-Tabelle (Value Information Field + Extension), um die übertragenen Messwerte standardisiert zu kodieren.

■ VIF (Value Information Field):

Dieses Feld gibt an, welche Art von Messwert vom Zähler übertragen wird, z. B. Energie, Volumen, Durchfluss oder Temperatur. Dadurch erkennt das M-Bus System automatisch, welche Daten empfangen werden.

■ +E (Extension):

Bei manchen Messwerten ist zusätzlich eine Skalierung oder eine genauere Einheit erforderlich. Das Erweiterungsfeld +E ergänzt die Information des VIF-Feldes, sodass beispielsweise ein Wert in Wh korrekt als kWh interpretiert werden kann.

Vorteile der VIF(+E)-Kodierung:

1. Automatische Interpretation der Messwerte: Das System erkennt Einheit und Skalierung direkt, ohne manuelle Umrechnung.
2. Standardisierte Kommunikation: Alle M-Bus Geräte können die übertragenen Daten fehlerfrei verarbeiten.
3. Flexibilität für neue Einheiten: Durch das +E-Feld können Zählerwerte beliebig skaliert oder spezifiziert werden, ohne das Grundprotokoll zu ändern.

Beispiel (Wärmezähler MT-S-Star-Star S3):

- VIF: Energie (Wh)
- +E: Skalierung $\times 1000 \rightarrow \text{kWh}$

Das Modul überträgt so die Wärmemenge standardisiert und korrekt an das M-Bus Netzwerk, sodass Verbrauchswerte sofort auswertbar sind.

VIF(+E) Tabelle für das Wired M-Bus Modul MT-S-STAR-S3-S3C-MBUS-MOD							
VIF(+E) Energie		VIF(+E) Volumen		VIF(+E) Leistung		VIF(+E) Durchfluss	
VIF(+E)	Einheit	VIF(+E)	Einheit	VIF(+E)	Einheit	VIF(+E)	Einheit
0x06	0,001 MWh	0x13	0,001 m³	0x2B	0,001 kW	0x3B	0,001 m³/h
0x07	0,01 MWh	0x14	0,01 m³	0x2C	0,01 kW	0x3C	0,01 m³/h
0xFB, 0x00	0,1 MWh	0x15	0,1 m³	0x2D	0,1 kW	0x3D	0,1 m³/h
0xFB, 0x01	1 MWh	0x16	1 m³	0x2E	1 kW	0x3E	1 m³/h
0x0E	0,001 GJ						
0x0F	0,01 GJ						
0xFB, 0x08	0,1 GJ						
0xFB, 0x09	1 GJ						
0x86, 0x3D	0,001 MMBTU						
0xFB, 0x0D	0,001 Gcal						

Tabelle der gesendeten Hinweiscodes der Zähler MT-S-STAR-S3 und MT-S-STAR-S3C

Hinweiscodes					
Hex	Bit	Binär	Beschreibung	Wirkung	Mögliche Ursache
1	0	1	Temperatursensor 1*: Kabelbruch	Es findet keine Energieberechnung statt. Das Register für Energie wird nicht verändert.	Sensor/Sensorkabel defekt.
2	1	10	Temperatursensor 1*: Kurzschluss		
4	2	100	Temperatursensor 2*: Kabelbruch		
8	3	1.000	Temperatursensor 2*: Kurzschluss		
				Es werden keinerlei Berechnungen durchgeführt. Die Register für Volumen und Energie werden nicht verändert.	<u>Generell</u> : Verbindungskabel zwischen Elektronikgehäuse und Durchflusssensor beschädigt.
10	4	10.000	Fehler im Durchflussmesssystem (z. B. kein Wasser) / Spulenfehler		<u>Ultraschall-Durchflusssensor</u> : Luft im System; verschmutzter Durchflusssensor.
					<u>Mechanischer Durchflusssensor</u> : Volumenabtastung fehlerhaft.
20	5	100.000	Elektronik defekt	Es findet keine Energieberechnung statt. Das Register für Energie wird nicht verändert.	Defekter Baustein, Defekt auf der Rechenwerksplatine, Feuchtigkeit im Gehäuse.
				Keine Auswirkungen auf die Berechnung.	ESD, elektromagnetische Störungen.
40	6	1.000.000	Reset	Neustart des Geräts wurde durchgeführt.	
				(Durch Watchdog oder durch Batterie entfernen.)	
				Keine Auswirkungen auf die Berechnung.	Widrige Umgebungsbedingungen; lange Einsatzdauer.
80	7	10.000.000	Schwache Batterie	Die Batteriespannung ist gleich oder niedriger als 2,5 Volt. (Spannungsniveau wird bei jedem Tageswechsel ermittelt.)	

Allgemeine Informationen über das kabelbasierende M-BUS System sowie allgemeine Hinweise zur M-Bus Schnittstelle

Der M-Bus stellt eine galvanisch getrennte Schnittstelle zur Übertragung von Zählerdaten (Absolutwerte) bereit. Bei der Installation sind alle anerkannten Regeln der Technik sowie die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften – sowohl international als auch lokal (siehe „Relevante Normen / Standards / Literatur M-Bus“) – zu beachten. Die Montage darf ausschließlich von fachlich geschultem und autorisiertem Personal durchgeführt werden. Die Vorgaben und Hinweise in den Bedienungsanleitungen sind strikt einzuhalten. Bei Nichteinhaltung oder fehlerhafter Installation trägt das ausführende Unternehmen die Verantwortung für sämtliche daraus entstehenden Kosten. Für die Verbindung wird empfohlen, ein Telefonkabel J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm² zu verwenden. Zudem ist sicherzustellen, dass die Topologie des M-Bus-Netzes – insbesondere Leitungslänge und Kabelquerschnitt – an die Baudrate der Endgeräte (2400 Bd) angepasst wird.

Konformitätsbestätigung des Herstellers Fa Engelmann Sensor GmbH, Wiesloch Baiertal, 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

Konformitätsbestätigung des Herstellers Fa Engelmann Sensor GmbH, Wiesloch Baiertal, DE

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

Konformitätsbestätigung des Herstellers Fa Engelmann Sensor GmbH, Wiesloch Baiertal, DE

EG-Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity

Für das Produkt For the product

Rechenwerk
Calculator

S3C

EG-Baumusterprüfbescheinigung
EC examination certificate no.

DE-18-MI004-PTB037

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), zuletzt geändert durch die Berichtigung vom 20.01.2016 (ABl. L 13 S. 57) Measuring Instruments Directive 2014/32/EU

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/EU

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 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)

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

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

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

Rechenwerk

S3C

Baumusterprüfbescheinigung

DE-18-M-PTB-0049

Metrologiekennzeichnung

DE-M XX 0102 XX = Jahreszahl

Benannte Stelle, Modul

0102, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, D-38116 Braunschweig, Modul D

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)

EN 60751 (2009)

OIML R75 (2002/2006)

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

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

Wiesloch-Baiertal, 01.12.2022
Engelmann Sensor GmbH


R. Tischler / Metrologie-Beauftragter



Dienstleistungen

Lösungen nach Maß

Von der Erstellung von Abrechnungen für Heiz- und Wasserkosten über die Übernahme der laufenden Zahlungen für alle Energie- und Wasserkosten sowie sonstiger Nebenkosten im Rahmen der sogenannten „Direktverrechnung“ bis hin zum Betrieb und der Wartung von Wärmeeinheiten - mit der Messtechnik Unternehmensgruppe können Sie auf einen kompetenten Partner mit jahrzehntelanger Erfahrung zählen.

Präzise Abrechnung der Heiz- und Wasserkosten

Präzision, Verlässlichkeit und Transparenz gelten für alle Prozessschritte. Alle Abrechnungsvorgänge sind anschaulich angeführt, leicht verständlich und optisch ansprechend ausgearbeitet.

Direktverrechnung: Komplettservice aus einer Hand

Beim Dienstleistungspaket „Direktverrechnung“ übernimmt die Messtechnik den gesamten Zahlungsverkehr für die Energielieferungen, das Mahnwesen und das Inkasso.

Web Energie-Monitoring

Das Web Energie-Monitoring ermöglicht Hausverwaltungen und Wohnungsnutzern den Abruf von aktuellen Verbräuchen, Verbrauchsentwicklungen und Abrechnungen für Heizung und Wasser.

Modernste Technik

Mit Funk- und M-Bus systemen zur Fernablesung der Mess- und Verteilgeräte setzt die Messtechnik Unternehmensgruppe auf den neuesten Stand der Technik. Ein Betreten der Wohnungen ist nicht mehr notwendig.

Kontakt

UNTERNEHMENSZENTRALE:

Bahnhofstraße 8 - 10 | 8073 Feldkirchen bei Graz
T 0316 32228-0 | F 0316 322228-34
office@messtechnik.at | www.messtechnik.at

KUNDENDIENSTBÜROS:

Kärnten und Osttirol
9020 Klagenfurt | Karfreitstraße 4/2
T 0463 320603
klagenfurt@messtechnik.at

Oberösterreich:
4600 Wels | Maria-Theresia-Straße 51
T 07242 207700
wels@messtechnik.at

Wien und Niederösterreich:
2380 Perchtoldsdorf | Alfred-Feierfeil-Straße 3
T 01 8633752
wien@messtechnik.at

**ÖSTERREICHWEITE KOSTENLOSE
SERVICEHOTLINE: 0800 311522**

Messtechnik FMB GmbH

A-8073 Feldkirchen bei Graz, Bahnhofstraße 8 - 10
Tel. +43 (0)316/32 22 28-0 Fax +43 (0)316/32 22 28-34
office@messtechnik.at | www.messtechnik.at