Deutsch

Gebrauchs- und Montageanleitung

S415

Kompakter Thermischer Massendurchflussmesser (Eco-Inline)

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für eines unserer Produkte entschieden haben.

Lesen Sie die Gebrauchs- und Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, falsche Montage oder falsche Bedienung verursacht werden.

Sollte das Gerät auf eine andere Art und Weise, wie in der Anleitung beschrieben, benutzt werden, entfällt die Garantie und der Hersteller wird von jeglicher Haftung ausgeschlossen.

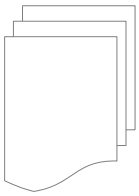
Das Gerät ist ausschließlich für den beschriebenen Zweck bestimmt und darf nur dafür verwendet werden.

SUTO iTEC GmbH bietet keine Garantie für andere Anwendungen.

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise....4
2 Registrierte Marken....6
3 Anwendung....7
4 Features....7
5 Technische Daten....8
5.1 Allgemein 8
5.2 Elektrische Daten....9
5.3 Ausgangs- Signale....9
5.4 Genauigkeit....9
6 Technische Zeichnung....10
7 Installation 13
7.1 Anforderungen an die Installation....13
7.2 LED-Anzeigen....14
7.3 Elektronischer Anschluss 14
8 Signal Ausgänge....16
8.1 Analogausgang....16
8.2 Impulsausgang....16
8.3 Modbus-Schnittstelle....17
8.3.1 Modbus-Informationen 17
8.3.2 Mehrere S415 an Modbus-Master anschließen....18
8.3.2.1 Modbus/RTU Kabel-Länge....18
8.3.2.2 Modbus/RTU-Verdrahtung und Kabeltyp....19
8.3.2.3 Daisy-Chain mit RS-485-Splitter....20
8.3.2.4 Topologie der Modbus/RTU Daisy-Chain....21
8.4 M-Bus Ausgang....22
8.5 Verbindung zwischen S415 und Kundengeräten....22
9 Konfiguration....24
10 Kalibrierung....25
11 Entsorgung....25
12 Appendix – Spezifikationen....26
12.1 Durchflussraten....26
12.2 Fehlermeldungen....27
12.3 Bestellliste 27

1 Sicherheitshinweise



Bitte überprüfen Sie ob diese Gebrauchsanleitung dem Geräte-Typ entspricht.

Bitte beachten Sie in dieser Anleitung alle angegeben Hinweise. Sie beinhaltet wesentliche Informationen, welche bevor und während der Installation, im Betrieb und bei Wartungsarbeiten beachtet werden müssen. Daher ist die Bedienungsanleitung von den Technikern wie auch von dem verantwortlichen Betreiber / Fachpersonal sorgfältig zu lesen.

Die Bedienungsanleitung muss jederzeit und in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes verfügbar sein. Im Falle von Unklarheiten oder Fragen bezüglich der Bedienungsanleitung oder dem Gerät, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

WARNUNG!

Druckluft!

Jeglicher Kontakt mit schnell entweichender Druckluft oder berstenden Anlageteilen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

- Überschreiten Sie nicht den maximal erlaubten Druckbereich (siehe Sensoretikett).
- Benutzen Sie ausschließlich druckfestes Installationsmaterial.
- Verhindern Sie, dass Personen von entweichender Druckluft oder von berstenden Anlagenteile getroffen werden können.
- Während den Wartungsarbeiten darf kein Druck auf der Anlage herrschen.

WARNUNG!

Netzspannung!

Jeglicher Kontakt mit unter Spannung stehenden Teilen kann einen elektrischen Schlag mit schweren Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

- Beachten Sie alle geltenden Vorschriften für elektronische Installationen.
- Während den Wartungsarbeiten muss sich das Gerät im spannungsfreien Zustand befinden.

- Alle elektronischen Arbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal durchgeführt werden.

VORSICHT!

Unzulässige Betriebsparameter!

Bei Über- oder Unterschreitung der Parameter besteht Gefahr für Mensch und Material und es können Funktions- und Betriebsstörungen auftreten.

- Überschreiten Sie nicht die zugelassenen Betriebsparameter.
- Das Gerät darf nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte betrieben werden.
- Über- oder Unterschreiten Sie nicht die zugelassene Lager- und Betriebstemperatur bzw. den Druck.
- Das Gerät sollte regelmäßig gewartet und kalibriert werden (mindestens einmal im Jahr).

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Es ist nicht erlaubt das Gerät in explosiver Umgebung zu betreiben.
- Bitte beachten Sie die nationalen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften bevor/während der Installation und im Betrieb.

Hinweis

- Umbauten oder Veränderungen am Gerät sind unzulässig.

VORSICHT!

Messwerte können fehlerhaft sein!

Das Gerät muss korrekt installiert und regelmäßig gewartet werden, sonst kann es zu fehlerhaften Messwerten und Fehlinterpretationen kommen.

- Beachten Sie die Durchflussrichtung bei der Montage. Die Richtung ist auf dem Gehäuse angezeigt.
- Überschreiten Sie nicht die max. zulässigen Betriebstemperaturen des Sensors.
- Vermeiden Sie Kondensation am Sensor, da dies erhebliche Einflüsse auf die Genauigkeit hat.

Transport und Lagerung

- Stellen Sie sicher, dass die Transporttemperatur vom Sensor zwischen -30 °C... 70 °C liegt.
- Es wird empfohlen den Sensor in der Original-Verpackung zu transportieren.
- Stellen Sie sicher, dass die Lagertemperatur des Sensors zwischen -10 °C... 50 °C liegt.
- Vermeiden Sie direkte UV- und Sonneneinstrahlung während der Lagerung.
- Während der Lagerung sollte die Luftfeuchtigkeit <90% sein; keine Kondensation.

2 Registrierte Marken

SUTO®	Eingetragenes Warenzeichen von SUTO iTEC
MODBUS®	Eingetragenes Warenzeichen von der Modbus Organization, Hopkinton, USA
Android™, Google Play	Eingetragenes Warenzeichen von Google LLC

3 Anwendung

Der S415 ist ein Durchflusssensor, der den Verbrauch an Druckluft und Stickstoff innerhalb der zulässigen Betriebsparameter misst. Die Parameter können im Kapitel technische Daten gefunden werden.

Der S415 kann den Volumenstrom von Druckluft oder Stickstoff messen:

Die Werkseinstellungen sind: Volumenstrom in l/min und Gesamtverbrauch in m³. Andere Einheiten können mit Hilfe der Serviceapp S4C-FS programmiert werden. Diese App kann über Google Play geladen werden. Für weitere Informationen siehe Kapitel 9.

4 Features

- Thermischer Massenfluss, unabhängig von Druck und Temperatur
- Integrierter Strömungsgleichrichter, kein Bedarf an geraden Einlaufstrecken
- Prozeßanschluss mit G- Gewinde, DN8, DN15, DN20, DN25 und DN32
- Sehr schnelle Antwortzeiten
- Besonders geeignet für die Messung von Durchfluss und Verbrauch von Druckluft oder N_2 am Einsatzort
- Integriertes Display zur Anzeige vom Volumenstrom
- Verschiedene Ausgangssignale möglich:
    - analog 4 … 20 mA und Impuls
    - Digital Modbus
    - Digital M-BUS
- Bluetooth- Schnittstelle für Sensoreinstellungen
- Konfigurierbar über die Mobiltelefon-App S4C-FS

5 Technische Daten

5.1 Allgemein

CE	
Parameter	Standardeinheit Durchfluss: l/min Verbrauchseinheit: m³ (standardmäßig)
Referenzbedingungen	ISO1217 20°C 1000 mbar (Standardeinheit) DIN1343 0°C 1013.25 mbar (Normeinheit)
Messprinzip	Thermischer Massenfluss
Sensor	Glasbeschichteter resistenter Sensor
Messmedium	Luft, Stickstoff
Betriebstemperatur/Transporttemperatur	0°C... 50°C / -30 ... +70°C
Luftfeuchtikeit des Mediums	< 90%, keine Kondensation
Betriebsdruck	0 ...1.6 MPa
Druckverlust	max. Druckverlust bei max. Durchfluss im S Kalibrierbereich: • DN 8 : 30 hPa • DN 15 : 100 hPa • DN 20 : 100 hPa • DN 25 : 200 hPa • DN 32 : 170 hPa
Gehäuse	Prozeßanschluss: Aluminiumlegierung Gehäuse: PC + ABS
Schutzklasse	IP54
Abmessungen	Siehe technische Zeichnung auf der nächsten Seite
Display	4 Digit LED Anzeige
Rohrdurchmesser	DN8, DN15, DN20, DN25, DN32
Prozeßanschluss	G Innengewinde ISO 228-1
Gewicht	0.45 kg (DN8), 0.44 kg (DN15), 0.97 kg (DN20) 0.94 kg (DN25), 1.7 kg (DN32)

5.2 Elektrische Daten

Stromversorgung	15 ... 30 VDC,120 mA @ 24 VDC

5.3 Ausgangs- Signale

Analogausgang	Signal: 4 ... 20 mA, isoliert Scaling: 0 bis max. Durchfluss Max Last: 250R
Impulsausgang	1 Impuls je m^3, isolierter Schalter, max. 30 VDC, 200 mA (Impulslänge: 10 ... 120 ms, abhängig von der Durchflussrate)
Modbus Ausgang	Siehe Kapitel 8.3

5.4 Genauigkeit

Genauigkeit *	±3% vom Messwert, ±0.3% vom Endwert
Spezifizierte Genauigkeit bei	Umgebungs-/ Prozesstemperatur 23°C ±3°C Umgebungs-/ Prozessfeuchtigkeit <90% Prozeßdruck bei 0.6 mPa
Temperaturkoeffizient	< 0.1% / K vom Endwert
Druckkoeffizient	< 0.5% / bar
Reduzierverhältnis	50:1
Wiederholgenauigkeit	±1 % vom Messwert
Sample Rate	3 Sample / Sekunde

* Die angegebene Genauigkeit gilt nur innerhalb der minimalen und maximalen Durchflussmengen, die in Kapitel 12.1 angegeben sind.

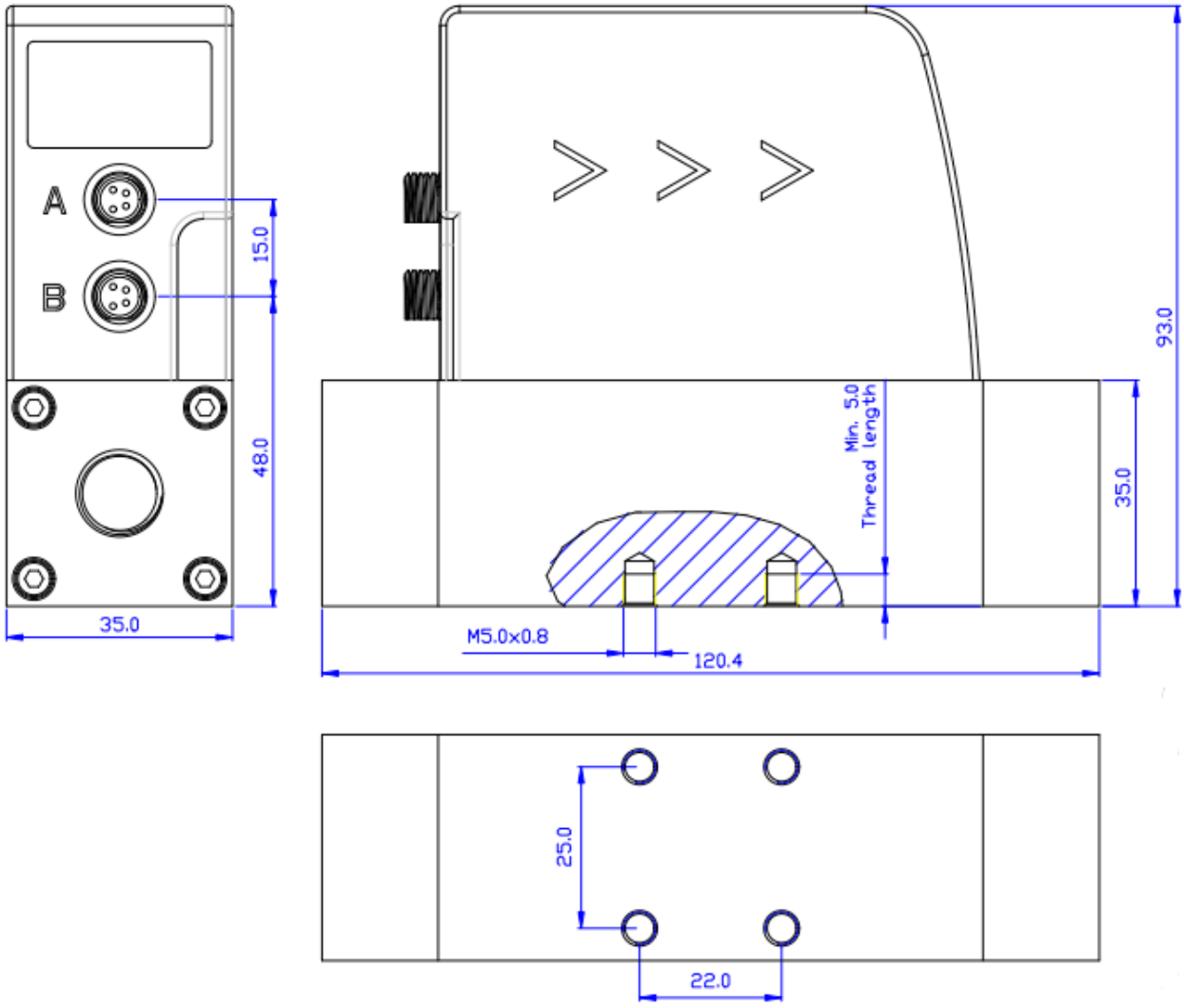
Bemerkungen:

Der Verbrauchswert (Summenzähler) wird alle 5 Minuten dauerhaft gespeichert. Wenn das Gerät zwischen diesen 5 Minuten ausgeschaltet wird, stellt es den letzten Verbrauchswert wieder her, der im letzten Zyklus gespeichert wurde.

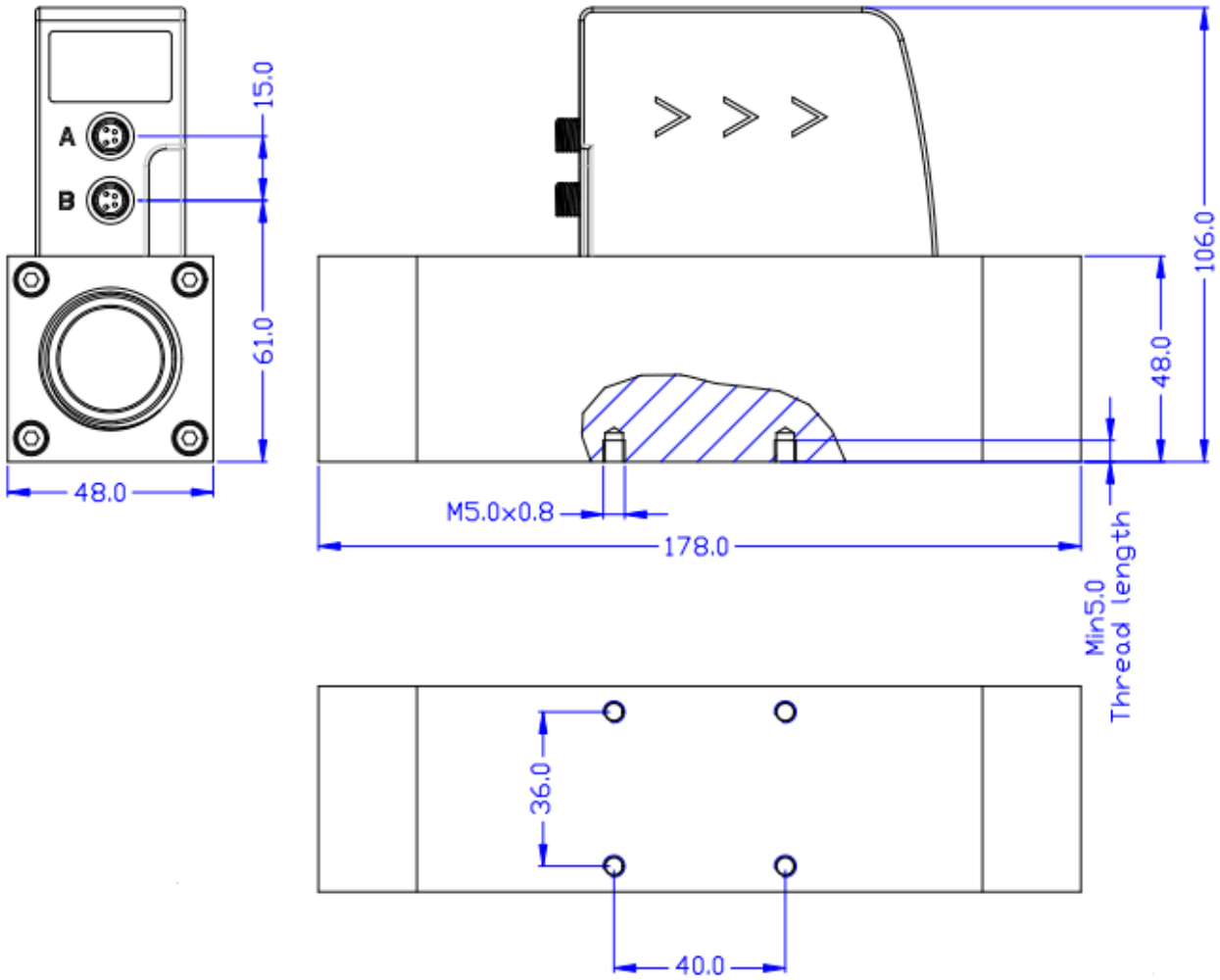
6 Technische Zeichnung

Einheit: mm

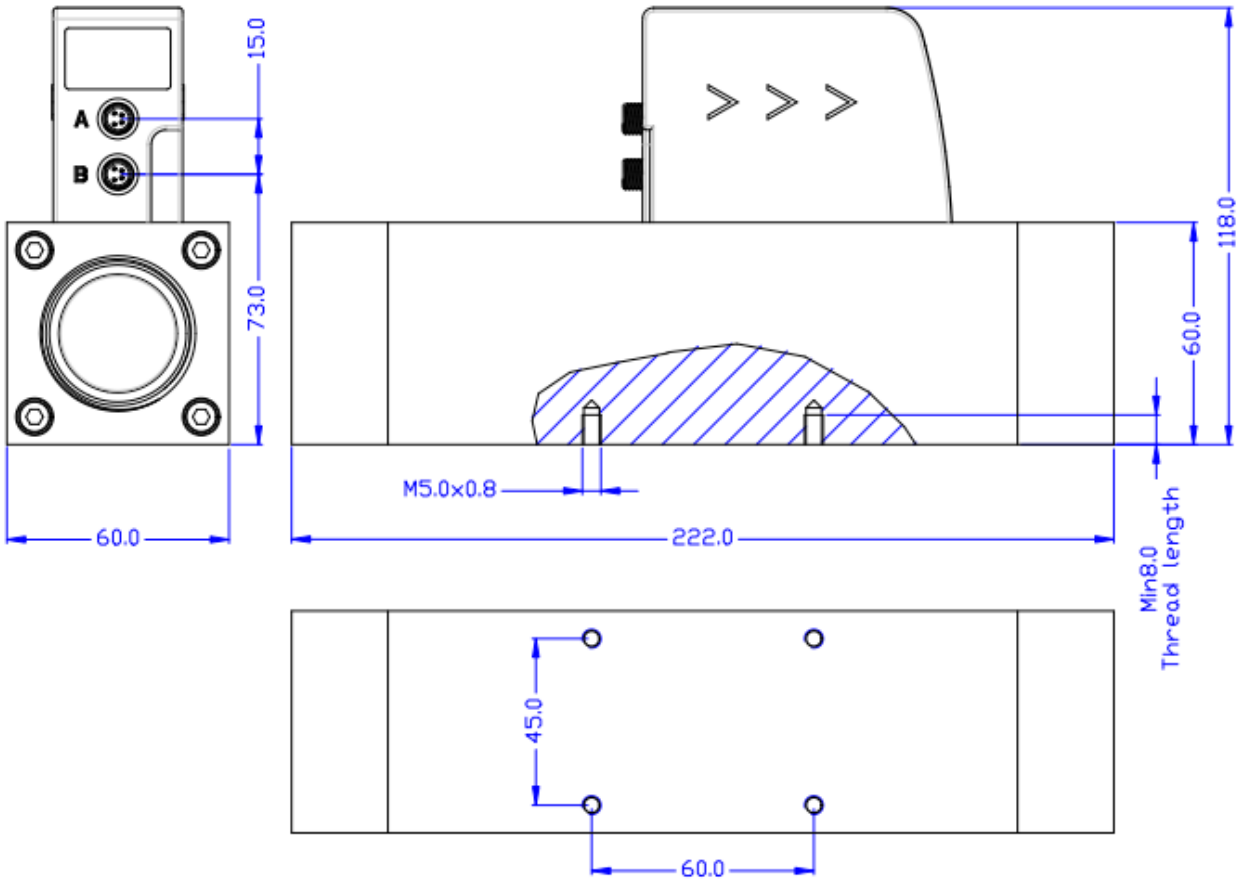
DN8/DN15



DN20/DN25


A
B
15.0
61.0
48.0
106.0
48.0
M5.0x0.8
178.0
Min5.0
Thread length
36.0
40.0

DN32


A
B
15.0
73.0
60.0
M5.0x0.8
222.0
118.0
60.0
Min8.0
Thread length
45.0
60.0

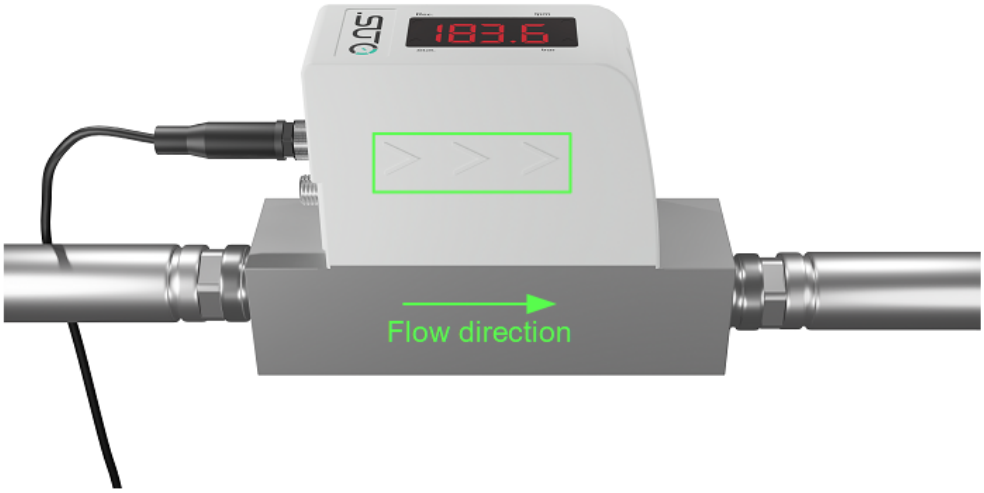
7 Installation

Das S415 wird mit den folgenden Komponenten geliefert:

Anz.	Beschreibung	Teile Nr.
1	S415 Kompakter Thermischer Massendurchflussmesser	S695 4150 S695 4151 S695 4152 S695 4153 S695 4154
1	5 m Kabel mit M8 Stecker und offenen Enden	A553 0136
1	Bedienungsanleitung	---
1	Kalibrierzertifikat	---

7.1 Anforderungen an die Installation

- Beachten Sie beim Einbau des Durchflussmessers immer die Pfeile auf dem Gehäuse, die die Durchflussrichtung anzeigen. Die Luft-/Gasdurchflussrichtung muss immer mit den Pfeilen auf dem Gehäuse übereinstimmen.



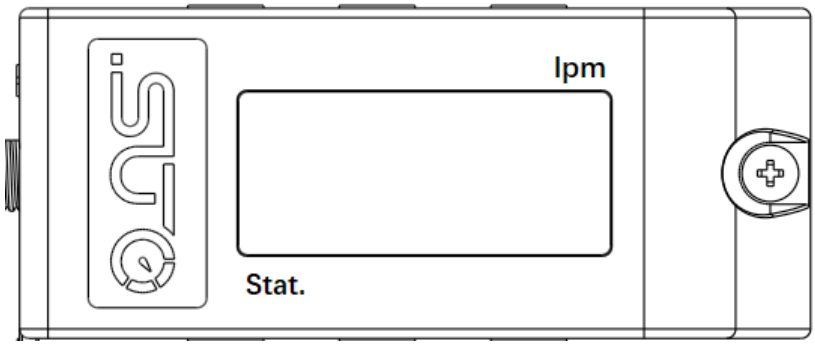
- Aufgrund des integrierten Strömungsgleichrichters sind für eine gute Messung keine zusätzlichen geraden Einlaufstrecken erforderlich. Für eine optimale Messung wird jedoch eine gerade Einlaufstrecke mit einer Länge des 3-5-fachen Innendurchmessers am Einlass empfohlen.
- Der S415 kann in horizontale oder vertikale Rohre eingebaut werden.

Hinweise:

- Das Gerät ist nur für den Innenbereich geeignet! Bei Außenanwendungen ist auf einen Schutz vor Sonneneinstrahlung und Regen zu achten. Beachten Sie immer die in den technischen Daten angegebene Betriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit.
- Es wird dringend empfohlen, das S415 nicht dauerhaft in feuchten Luft-/Gasbedingungen zu installieren, die in der Regel direkt nach einem Kompressorausgang bestehen.

7.2 LED-Anzeigen

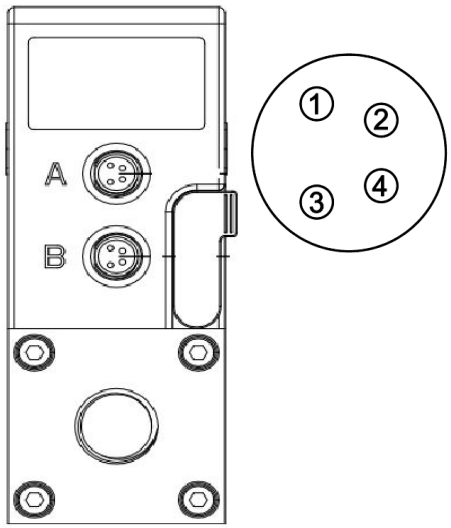
Das S415 verfügt über zwei LED-Anzeigen auf dem Display, die den Status der Anzeige und der Bluetooth-Verbindung separat anzeigen.



LED	Funktion	Status
lpm	Indikator für den Anzeigezustand (Volumenstrom)	Ein: Das Display zeigt den Volumendurchfluss an. Blinkt: N/A
stat.	Indikator für den Bluetooth-Status	Ein: Die Bluetooth-Verbindung ist hergestellt. Blinkt: N/A

7.3 Elektronischer Anschluss

Der Sensor ist mit zwei Steckanschlüssen ausgerüstet. Standardmäßig wird der Sensor mit 5m Kabel, mit einem M8 Anschluss auf der einen und offenen Enden auf der anderen Seite, ausgeliefert. Um den S415 zu betreiben, ist eine Kabelverbindung erforderlich. Wenn das Signal mit einem separaten Kabel übertragen werden soll, muss dieses zusätzlich bestellt werden.



GND_M	Modbus Bezugsmasse
$-V_B$	Negative Versorgungsspannung
$+V_B$	Positive Versorgungsspannung
+I	Positives 4...20 mA Signal (isoliert)
-I	Negatives 4... 20 mA signal (isoliert)
D+	Modbus data +
D-	Modbus data -
SW	Isolierter Impulsausgangsschalter
M-Bus	M-Bus data
NA	Nicht verfügbar

Pin- Zuweisung am Steckanschluss M8

Ausgang	Anschluss	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
Modbus	A	D-	$-V_B$	$+V_B$	D+
	B	D-	GND_M	GND	D+
Impuls und Analog	A	-I	-VB	+VB	+I
	B	-I	SW	SW	+I
M-Bus	A	M-Bus	$-V_B$	$+V_B$	M-Bus
	B	M-Bus	NA	NA	M-Bus
Farbe		braun	weiss	blau	schwarz

ACHTUNG!

Schrauben Sie den M8 Stecker nicht mit zu hohem Kraftaufwand fest. Die Pins könnten dadurch beschädigt werden.

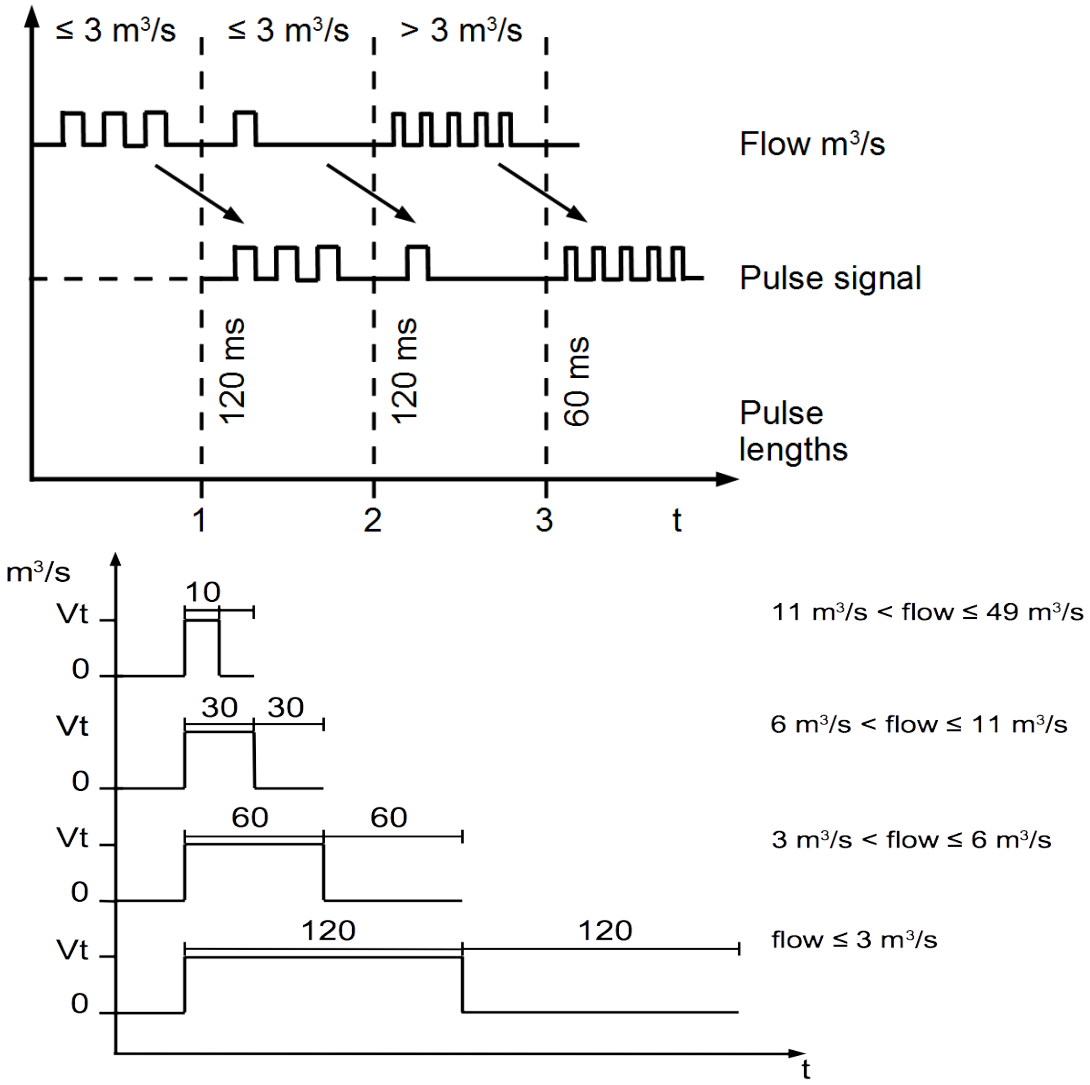
8 Signal Ausgänge

8.1 Analogausgang

Der Analogausgang hat ein 4... 20 mA Signal. Der Ausgang kann gemäß dem gewünschten Messbereich skaliert werden. Standardmäßig liegt der Bereich zwischen 0 und max. Durchfluss. Der Durchfluss in unterschiedlichen Rohrdurchmessern kann dem Anhang entnommen werden.

8.2 Impulsausgang

Der Sensor sendet einen Impuls per Verbrauchseinheit. Der Impulsausgang kann mit einem externen Impulszähler verbunden werden, um den Gesamtverbrauch zu zählen. Die Anzahl der m³ pro Sekunde werden aufaddiert und nach einer Sekunde angezeigt. Die Impulslänge entspricht der Durchflussrate.



Volumenstrom [m³/s]	Volumenstrom [m³/h]	Impulslänge [ms]	Max. Impulse pro Stunde
≦ 3	≦ 10800	120	1080
> 3	> 10800	60	2880
> 6	> 21600	30	3960

8.3 Modbus-Schnittstelle

8.3.1 Modbus-Informationen

Die Standardeinstellungen der Modbus-Schnittstelle sind wie folgt:

Mode	RTU
Baud rate	19200
Gerät Adresse	Letzte zwei Ziffern der Seriennummer
Framing / parity / stop bit	8, N, 1
Reaktionszeit	1 Sekunde
Ansprechverzögerung	0 ms
Inter-frame Abstand	7 char

Antwortnachricht, die das Gerät an den Master zurückschickt:

- Funktionscode: 03

Die Informationen zur Byte-Reihenfolge sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Byte Order	Sequence				Data Type
	1st	2nd	3rd	4th	
1-0-3-2	Byte 1 (MMMMMMMM*)	Byte 0 (MMMMMMMM *)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM *)	FLOAT
1-0-3-2	Byte 1	Byte 0 LSB	Byte 3 MSB	Byte 2	UINT32 INT32
1-0	Byte 1 MSB	Byte 0 LSB	---	---	UINT16 INT16
1-0	Byte 1 XXX *	Byte 0 DATA	---	---	UINT8 INT8

* S: Vorzeichen, E: Exponent, M: Mantisse, XXX: kein Wert

Erklärungen zur MSB und LSB

MSB	MSB steht für Most Significant Byte first (höchstwertiges Byte zuerst) und folgt der Big-Endian-Byte-Order. Zum Beispiel, wenn das Hauptsystem der Reihenfolge MSB first (Big-Endian) folgt: Wenn die 4-Byte-Gleitkommazahl vom Slave (Sensor) in der Reihenfolge Byte1-Byte0-Byte3-Byte2 empfangen wird, muss der Master die Byte-Reihenfolge in Byte3-Byte2-Byte1-Byte0 ändern, damit der Wert korrekt angezeigt wird.
LSB	LSB steht für Least Significant Byte first und folgt der Little-Endian-Byte-Order. Wenn z. B. das Hauptsystem der LSB-Reihenfolge (Little Endian) folgt: Wenn die 4-Byte-Gleitkommazahl vom Slave (Sensor) in der Reihenfolge Byte1-Byte0-Byte3-Byte2 empfangen wird, muss der Master die Byte-Reihenfolge in Byte0-Byte1-Byte2-Byte3 ändern, damit der Wert korrekt angezeigt wird.

Bemerkungen: Die Modbus-Kommunikationseinstellungen sowie andere Einstellungen können über die Service-App S4C-FS oder über die Windows-basierte Service-Software geändert werden.

Verfügbare Messkanäle

Kanalname	Auflösung	Format	Länge	Register Adresse
Durchfluss	0.1	FLOAT	4 Byte	6
Verbrauch	1	UNIT32	4 Byte	8

8.3.2 Mehrere S415 an Modbus-Master anschließen

Sensoren und Geräte mit einem Modbus/RTU-Ausgang können an ein Modbus-Master-Gerät angeschlossen werden. Dieser Master kann entweder SUTO Displays & Gateways oder ein Modbus/RTU-Master eines anderen Herstellers sein. Mit dieser Methode können Sie bis zu 16 Durchflussmesser an das Master-Gerät anschließen.

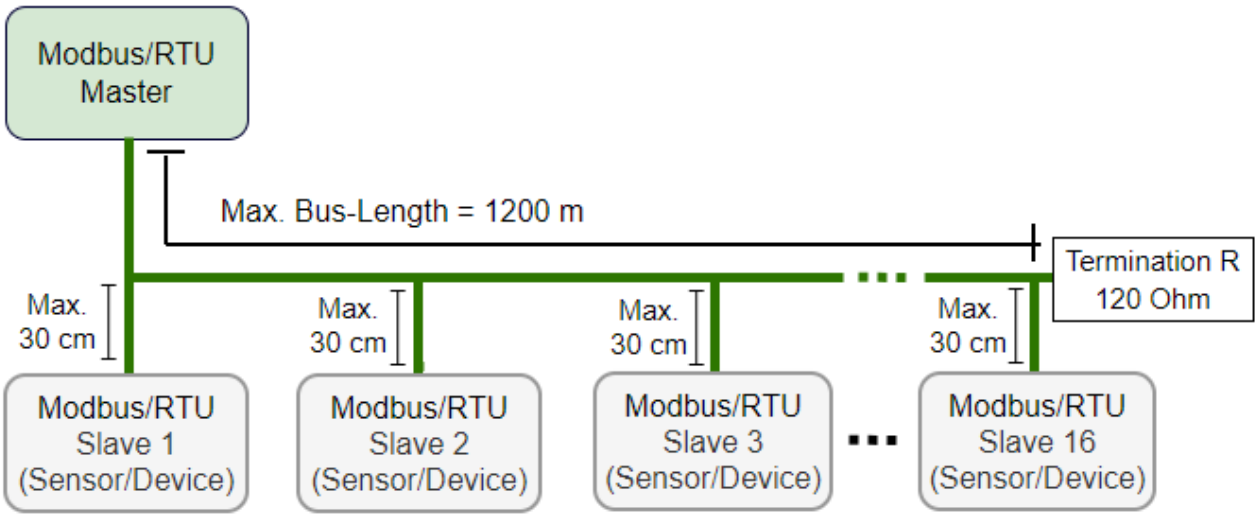
8.3.2.1 Modbus/RTU Kabel-Länge

Eine Modbus/RTU-Busleitung hat Beschränkungen, die nicht überschritten werden dürfen, da sonst die Kommunikation möglicherweise nicht stabil ist.

- Die maximale Gesamtbuslänge darf 1200 m nicht überschreiten.
- Die Stichleitungslänge zu jedem Knoten darf 30 cm nicht

überschreiten.

Einzelheiten sind der nachstehenden Abbildung zu entnehmen.

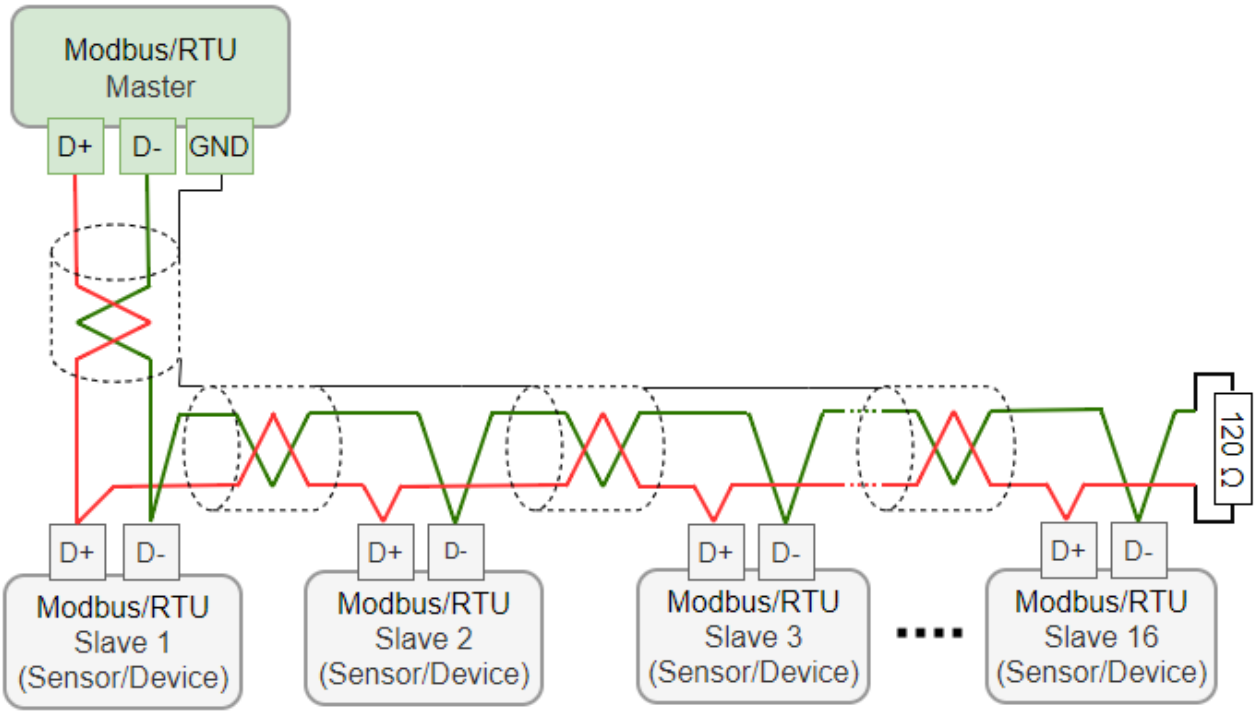


8.3.2.2 Modbus/RTU-Verdrahtung und Kabeltyp

Um eine stabile Kommunikation zu gewährleisten, muss für die Installtion der Modbus/RTU-Kommunikation ein paarweise verdrilltes Buskabel gewählt werden.

- Die Spezifikationen des Buskabels müssen dem EIA485-Standard entsprechen, paarweise verdrillt und abgeschirmt sein, zum Beispiel 2 x 2 x 0,22 mm2, Li-2YCY (A553 0123).
- Der Schirm muss an einem Ende mit dem Master-GND-Anschluss verbunden werden.
- Am Ende des Busses sollte ein 120-Ohm-Widerstand als Abschlusswiderstand platziert werden.

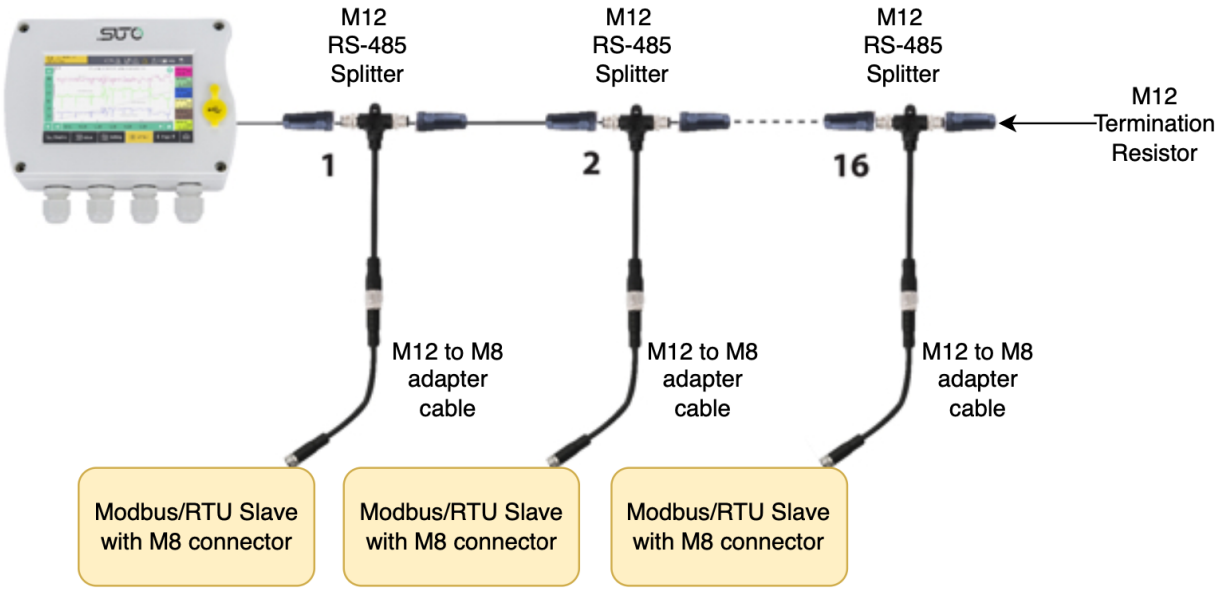
Siehe das folgendes Bild für Details.



8.3.2.3 Daisy-Chain mit RS-485-Splitter

Zum Anschluss des S415 an die Daisy-Chain werden der RS-485-Splitter (A554 3310) und das M8-M12-Konverterkabel (A553 0161) benötigt. Außerdem ermöglicht dies die einfache Platzierung des M12-Abschlusswiderstands (C219 0055) am letzten Splitter in der Bus-Kette.

Siehe untenstehende Beispiele als Referenz.

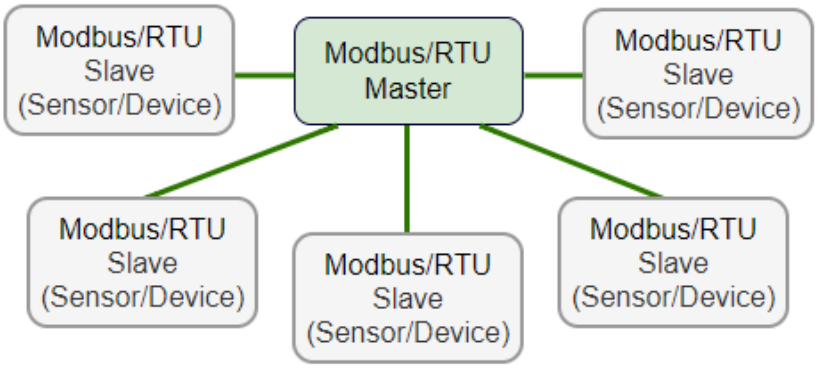


Anmerkung: S331 kann maximal 10 W Leistung für die angeschlossenen Sensoren bereitstellen. Wenn mehr Leistung benötigt wird, ist ein separates Netzteil erforderlich.

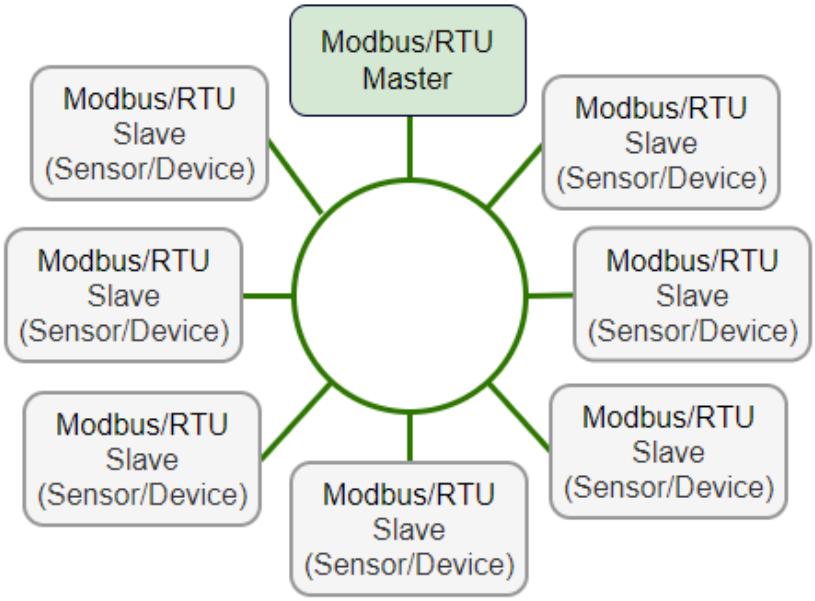
8.3.2.4 Topologie der Modbus/RTU Daisy-Chain

Die empfohlene Bustopologie ist der Anschluss von Geräten als Daisy-Chain, wie in der Abbildung in Abschnitt 8.3.2.1 Modbus/RTU Kabel-Länge dargestellt. Andere Verbindungstopologien werden nicht empfohlen und sollten vermieden werden.

Vermeiden Sie eine Verbindung von Slaves mit dem Master in Ring- oder Sterntopologie.



Vermeiden Sie eine Sterntopologie



Vermeiden Sie eine Ringtopologie

8.4 M-Bus Ausgang

Communication parameters

Primary Address	:	1
Secondary Address	:	8-digit serial number of the sensor
Manufacturer Code	:	0x15C4
M-Bus version	:	1
Baud rate	:	2400
Response delay (ms)	:	7
Response timeout (ms)	:	100
Receive timeout (ms)	:	500

Value register

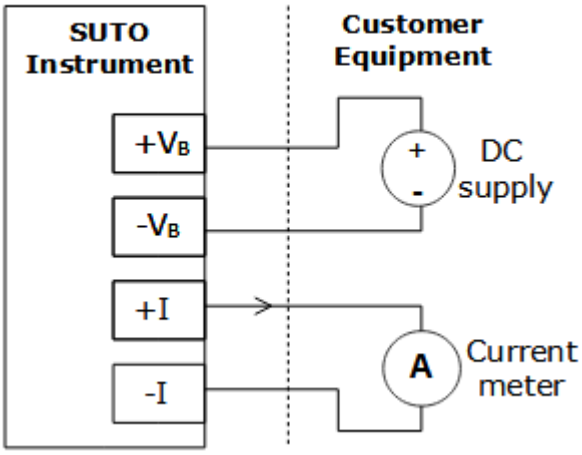
M-Bus Addr.	Description	Data bytes
1	Total consumption	4-byte
2	Flow	4-byte
3	M-Bus status	4-byte

8.5 Verbindung zwischen S415 und Kundengeräten

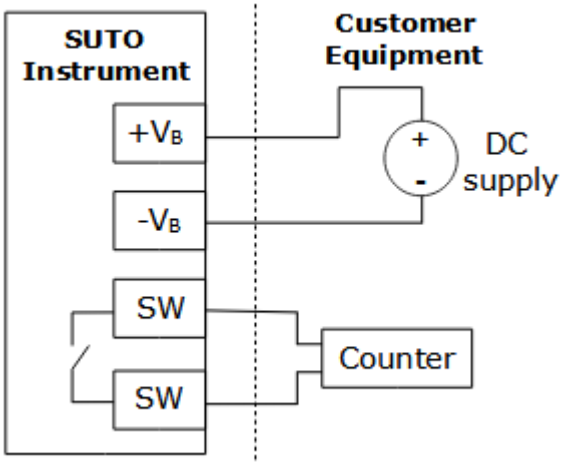
Dieser Abschnitt enthält Abbildungen, die zeigen, wie die vom S415 unterstützten Ausgänge mit den Kundengeräten verbunden werden.

In den folgenden Abbildungen bezeichnet das SUTO-Instrument das S415.

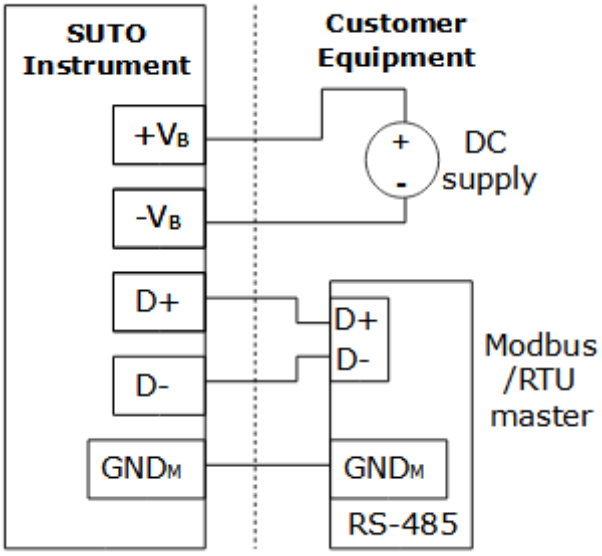
Analoger Ausgang (isoliert)



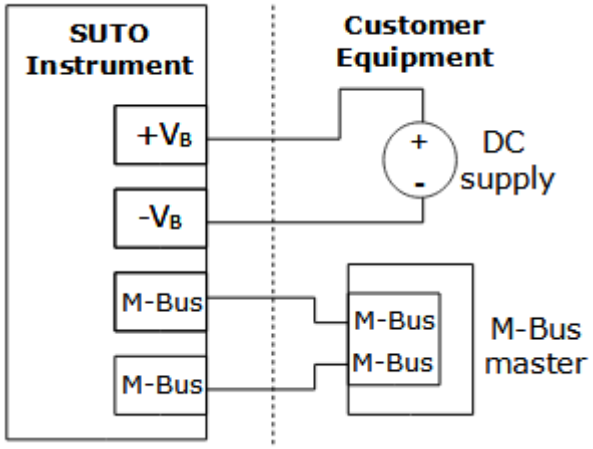
Impulsausgang (passiv)



Modbus/RTU-Ausgang

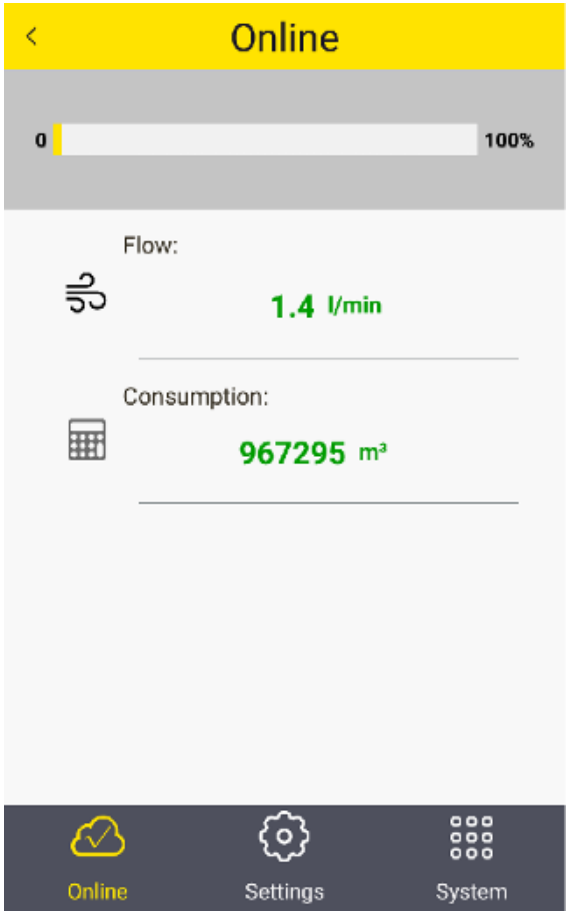


M-Bus-Ausgang



9 Konfiguration

Um Einstellungen am S415 zu ändern, laden Sie die mobile App S4C-FS aus dem Google Play Store oder von der SUTO-Website herunter und installieren Sie sie. Diese App funktioniert auf jedem Mobiltelefon mit Bluetooth-Unterstützung.



Bevor Änderungen vorgenommen werden können, muss der QR Code des Kalibrierzertifikates gescannt werden. Somit wird sichergestellt, dass nur berechtigte Personen Änderungen vornehmen können. Folgen Sie nun den Anweisungen der App.

Weitere Informationen zu Parametereinstellungen und Bedienungsanweisungen finden Sie in der S4C-FS-Bedienungsanleitung.

ACHTUNG!

Änderungen an den Einstellungen können zu falschen Messergebnissen führen. Kontaktieren Sie den Hersteller, wenn Sie mit den Einstellungen nicht vertraut sind.

10 Kalibrierung

Der Sensor wird kalibriert geliefert. Das Kalibrierdatum kann dem mitgelieferten Zertifikat entnommen werden. Die Genauigkeit des Sensors wird durch die Umgebungsbedingungen beeinflusst. Parameter wie Öl, hohe Luftfeuchtigkeit oder andere Verunreinigungen können die Kalibrierung und damit auch die Genauigkeit beeinflussen.

Es wird empfohlen den Sensor jährlich zu kalibrieren. Die Kalibrierung ist kein Bestandteil der Garantie. Hierfür kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

11 Entsorgung

Elektronische Geräte sind recycelbar und gehören nicht in den normalen Hausmüll. Der Sensor, die Zubehörteile und dessen Verpackungs-material müssen zu Ihren lokalen, gesetzlich festgelegten Anforderungen entsorgt werden. Die Entsorgung kann auch über den Hersteller erfolgen, hierfür kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

12 Appendix – Spezifikationen

12.1 Durchflussraten

Die Messbereiche für Luft werden unter den folgenden Bedingungen angegeben:

- Standard-Durchfluss in Luft
- Referenzdruck: 1000 hPa
- Referenztemperatur: +20°C

Einheit: **l/min**

	DN8		**DN15**		**DN20**		**DN25**		**DN32**	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Standard range (S)	50	250	20	1000	40	2000	70	3500	120	6000
Low range (L)	1	50	4	200	8	400	14	700	24	1200

Die Messbereiche von N2 werden unter den folgenden Bedingungen angegeben: 0°C und 1013,25 hPa

Unit: **l/min**

	DN8		**DN15**		**DN20**		**DN25**		**DN32**	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Standard range (S)	4.44	222	17.8	890	35.6	1780	62.2	3110	107	5335
Low range (L)	0.89	44.5	3.56	178	7.12	356	12.44	622	21	1067

12.2 Fehlermeldungen

Wenn ein Fehlercode im Display erscheint, kann dieser anhand der nachfolgenden Tabelle identifiziert werden

Fehlermeldung	**Beschreibung**
Er. 01	Fehler bei der Uhrzeit
Er. 02	ADC Fehler
Er. 04	EEPROM Fehler
Er. 08	NADN Flash Fehler
Er. 10	Fehler beim Drucksensor
Er. 20	Fehler beim Durchflusssensor
Er. 30	Fehler beim Temperatursensor
Er. 40	Bluetooth Fehler

12.3 Bestellliste

Tabelle bestellen (Nur Luft und N2)				
Bestellnr	**Größe**	**Bereich**	**Ausgabe**	**Beschreibung**
S695 415				S415 DurchflusssensorG Innengewinde, 3% v. MW., 24 VDCGasarten Luft oder N2Messbereich (S)*5m Kabel, M8 mit offenen Enden
	0			DN8 G Innengewinde
	1			DN15 G Innengewinde
	2			DN20 G Innengewinde
	3			DN25 G Innengewinde
	4			DN32 G Innengewinde
		S		Standardbereich
A1453		L		Reduzierter Bereich
A1450			A	Analog 4 ... 20 mA, Impuls
A1451			B	Modbus/RTU
A1452			C	M-Bus
A1460				Umkehrung der Anzeigerichtung

ubehör	
Bestell Nr.	**Beschreibung**
A553 0161	Konverterkabel M8-Buchse auf M12-Stecker, 10 cm
A554 3310	RS-485-Splitter T, mit 3 x M12-Steckern zum Anschluss von RS-485-Geräten an einen Bus
A554 0109	Netzanschluss 100-240 VAC / 24 VDC, 0,5 A, 2 m Kabel mit M8-Stecker
A553 0137	Verbindungskabel S415/S418 zu S551, 5 m

SUTO iTEC GmbH
Grißheimer Weg 21
D-79423 Heitersheim
Germany

Tel: +49 (0) 7634 50488 00
Email: sales@suto-itec.com
Website: www.suto-itec.com

SUTO iTEC (ASIA) Co., Ltd.
Room 10, 6/F, Block B, Cambridge Plaza
188 San Wan Road, Sheung Shui, N.T.
Hong Kong

Tel: +852 2328 9782
Email: sales.asia@suto-itec.com
Website: www.suto-itec.com

All rights reserved ©
Modifications and errors reserved

S415_im_de_2024-1