AMFLO® SONIC Dry-X II

Ultraschall-Durchflusssensor

Benutzerhandbuch

Rechtlicher Hinweis

Index der Dokumentenfreigabe

Version	Datum	Änderung(en)
01	08.02.2021	Erste Veröffentlichung
02	12/09/2022	Aktualisierungsbereich der Messung
03	05/05/2023	Das Messrohr montieren

Original-Anleitungen

Herausgeber

INTEGRA Metering AG
Ringstrasse 75
CH-4106 Therwil
Schweiz

Telefon: +41 61 725 11 22
info@integra-metering.com
www.integra-metering.com

Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers ist die Vervielfältigung dieser Anleitung oder von Teilen davon in jeglicher Form nicht gestattet.

Die Abbildungen und Informationen in dieser Anleitung sind vorbehaltlich technischer Änderungen, die zur Verbesserung des Produkts erforderlich werden.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung ... 4
1.1 Über dieses Produkt ... 4
1.1.1 Produktbeschreibung ... 4
1.1.2 Produktkennzeichnung ... 4
1.1.3 Technische Daten ... 6
1.1.4 Konformität ... 10
1.1.5 Kalibrierung und Eichung ... 10
1.1.6 Konformitätserklärung ... 10
1.2 Über diese Anleitung ... 11
1.2.1 Zweck dieser Anleitung ... 11
1.2.2 Struktur der Gesamtdokumentation ... 11
1.2.3 Gestaltung ... 11

2 Sicherheit ... 12
2.1 Erläuterung der Warnhinweise ... 12
2.2 Bestimmungsgemässe Verwendung ... 12
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 13
2.4 Technischer Zustand des Produkts ... 13

3 Produkt-Ansicht ... 14
3.1 Produktgestaltung ... 14

4 Transport / Lieferumfang ... 15

5 Montage ... 16
5.1 Bedingungen ... 16
5.2 Montagezubehör ... 16
5.3 Übereinstimmende Durchmesser und Seriennummern ... 17
5.4 Mechanische Installation ... 18
5.4.1 Das Messrohr montieren ... 18
5.4.2 Den Sensorkopf montieren ... 19
5.4.3 Die Messelektronik an einer Wand montieren ... 19
5.4.4 Die Messelektronik auf einer Hutschiene DIN EN 50222 montieren ... 21
5.4.5 Energierechner (CALEC® STIII Smart) montieren ... 21
5.5 Elektrische Installation ... 22
5.5.1 Schematische Darstellung ... 22
5.5.2 Den Durchflusssensor an die Messelektronik anschliessen ... 22
5.5.3 Das CALEC® STIII Smart an die Messelektronik anschliessen ... 24

6 Bedienung ... 26
6.1 Zählerwerte ablesen ... 26

7 Stilllegung / Lagerung / Entsorgung ... 27
7.1 Stilllegung ... 27
7.2 Lagerung ... 27
7.3 Entsorgung ... 27

1 Einführung

1.1 Über dieses Produkt

1.1.1 Produktbeschreibung

Der AMFLO® SONIC Dry-X II Durchflusssensor basiert auf einem innovativen Wechselkonzept und benötigt keine Ein- und Auslaufstrecken.

Der Sensor kann während des Betriebs ausgetauscht werden:

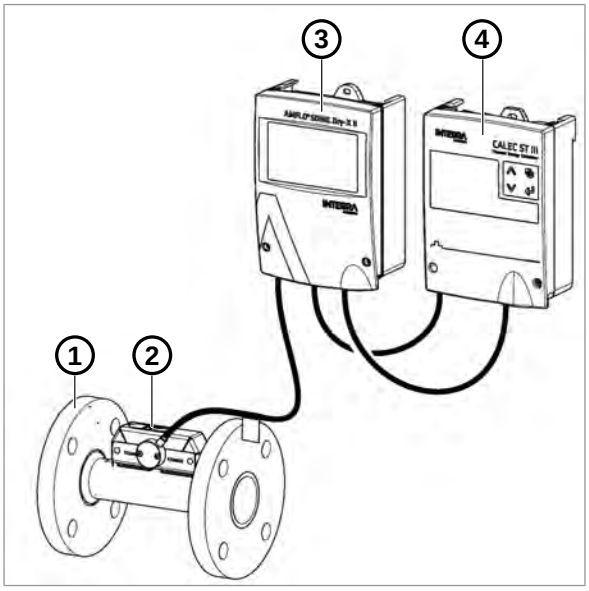
- Einfacher Austausch oder gesetzlich vorgeschriebene Nacheichung/Kalibrierung des Messgerätes (keine Prozessunterbrechung)
- Weniger Planung
- Geringere Betriebskosten

Der AMFLO® SONIC Dry-X II ist für Wärmezählanwendungen konzipiert. Die Durchflussmenge wird mit Ultraschall gemessen. Das System besteht aus:

1. Messrohr
2. Sensorkopf
3. Messelektronik

Der AMFLO® SONIC Dry-X II wurde für den Einsatz mit dem Energierechner CALEC® ST III SMART (4) entwickelt und optimiert. Der Energierechner CALEC ® ST III SMART versorgt die AMFLO® SONIC Dry-X II Messelektronik mit 24 VDC.

Der AMFLO® SONIC Dry-X II Impulsausgang ist auf die Funktionen des CALEC® ST III SMART abgestimmt.

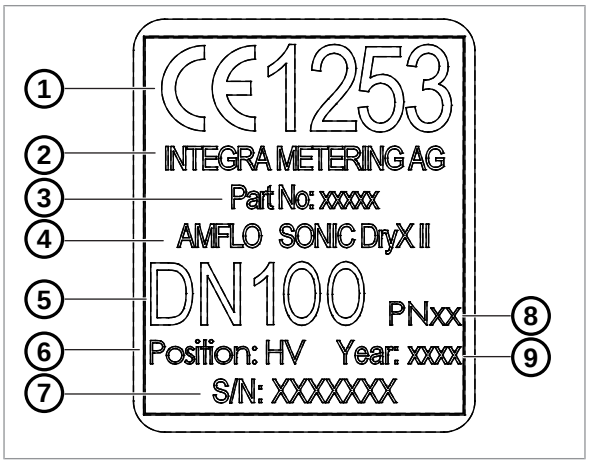


1.1.2 Produktkennzeichnung

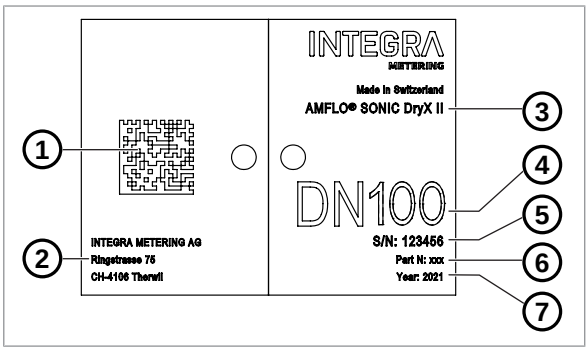
Auf den Typenschildern des AMFLO® SONIC Dry-X II sind folgende Informationen angegeben:

Typenschild am Messrohr

1	CE 1253
2	Hersteller
3	Teilenummer
4	Produktname
5	Nenndurchmesser
6	Position
7	Seriennummer
8	Nenndruck
9	Herstellungsjahr

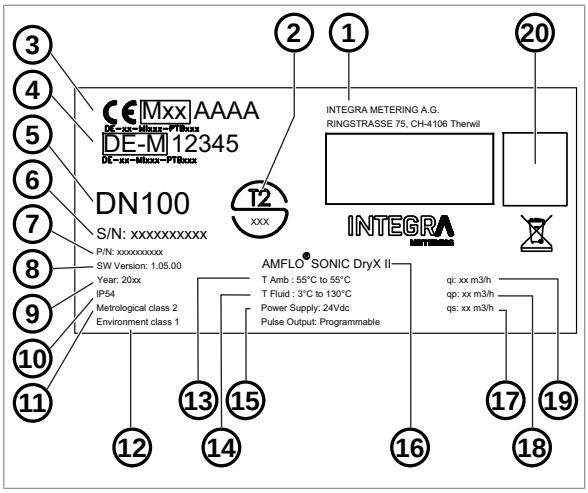


Kennzeichnungsschild auf dem Sensorkopf



1 Datenmatrix
2 Hersteller
3 Produktname
4 Nenndurchmesser des Messrohrs
5 Seriennummer der Elektronik (Sensorkopf und Messelektronik)
6 Teilenummer
7 Herstellungsjahr

Frontplatte an der Messelektronik



1 Hersteller
2 Kennzeichnung für Kälte (CH)
3 Kennzeichnung für Wärme (Europa CE)
4 Kennzeichnung für Kälte (DE)
5 Nenndurchmesser des Messrohrs
6 Seriennummer der Elektronik (Sensorkopf und Messelektronik)
7 Teilenummer
8 Softwareversion
9 Herstellungsjahr
10 IP-Schutzklasse
11 Metrologische Klasse
12 Umweltklasse
13 Umgebungstemperaturbereich
14 Mediumtemperaturbereich
15 Spezifikation der Stromversorgung
16 Produktname
17 Maximaler Durchfluss qs
18 Nenndurchfluss qp
19 Minimaler Durchfluss qi
20 Datenmatrix

1.1.3 Technische Daten

Allgemein

Nenndurchmesser	DN 32 – DN 250
Messrohr	AISI 316 L
Medium	Wasser
Nenndruck	PN 40 / PN 25 / PN 16
Schutzart	Sensorkopf: IP 68 / Messelektronik: IP 54
Mediumtemperatur	0 – 130 °C
Umgebungstemperatur	5 – 55 °C
Genauigkeit	Klasse 2 nach EN 1434
Abmessung des Sensorkopfkabels	• Länge: 10 m • Aussendurchmesser: 7 mm • Biegeradius: 100 mm
Beschreibung des Sensorkopfkabels (*)	• Ader: 2x 2-poliges Koaxialkabel RG178 • Äussere Abschirmung : Gewebe • Aussenummantelung: schwarz • Messelektronikseite: 2x gecrimpte SMB-Stecker • Sensorkopfseite: fest

*Das Sensorkopfkabel hat eine feste Länge und ist mit passenden Steckern versehen. Das Kabel darf nicht abgeschnitten, gekürzt, vom Kopf getrennt oder in irgendeiner Weise verändert werden. Beachten Sie die Hinweise zur elektrischen Installation.

Spezifikation der Ein- und Ausgänge der Messelektronik

Stromversorgung (*)	24 VDC, 150 mA
Impulsausgangsart	Offener Kollektor, bidirektional (3-Wege)
Impulslänge	4 ms
Impulspause	4 ms

*Eine eigene Spannungsversorgung muss verwendet werden.

Messbereich

Zugelassen nach EN 1434 Klasse 2, Messdynamik qi/qp = 1:250 , qs/qp = 1,25

Nenndurchmesser	DN	mm	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Minimaler Durchfluss	qi	m^3/h	0.048	0.08	0.12	0.2	0.32	0.48	0.8	1.2	2.0	3.2
Nenndurchfluss	qp	m^3/h	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800
Maximaler Durchfluss	qs	m^3/h	15	25	37.5	62.5	100	150	250	375	625	1000
Geschwindigkeit (qi)		m/s	0.017	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Geschwindigkeit (qp)		m/s	4.15	4.42	4.24	4.19	4.42	4.24	4.52	4.71	4.42	4.53
Δp (qp/2)*		mbar	37	46	46	44	51	49	55	63	58	62
Durchfluss bei Δp=100 mbar		m^3/h	9.9	14.7	22.1	37.9	56.1	85	135	189	328	508
Kvs		m^3/h	31.2	46.6	69.7	120	178	270	426	597	1038	1606
Impulsgewicht		ml	100	100	100	200	200	1000	1000	1000	2000	2000

* Entspricht den Standardwerten von qp nach EN 1434

Anhang A: Zugelassen nach EN 1434 Klasse 2, Messung dynamisch qi/qp = 1:100 , qs/qp = 1.25

Nenndurchmesser	DN	mm	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Minimaler Durchfluss	qi	m^3/h	0.12	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	2.0	3.0	5.0	8.0
Nenndurchfluss	qp	m^3/h	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800
Maximaler Durchfluss	qs	m^3/h	15	25	37.5	62.5	100	150	250	375	625	1000
Geschwindigkeit (qi)		m/s	0.041	0.044	0.042	0.042	0.044	0.042	0.045	0.047	0.044	0.045
Geschwindigkeit (qp)		m/s	4.15	4.42	4.24	4.19	4.42	4.24	4.52	4.71	4.42	4.53

*Entspricht den Standardwerten von qp nach EN 1434.

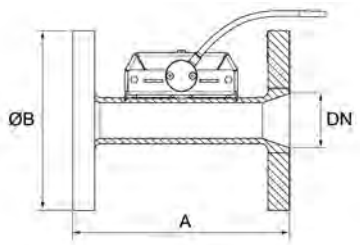
Anhang B: Zugelassen nach EN 1434 Klasse 2, Messung dynamisch qi/qp = 1:100 , qs/qp = 2

Nenndurchmesser	DN	mm	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Minimaler Durchfluss	qi	m^3/h	0.06	0.1	0.15	0.25	0.4	0.6	1.0	1.5	2.5	4.0
Nenndurchfluss	qp	m^3/h	6	10	15	25	40	60	100	150	250	400
Maximaler Durchfluss	qs	m^3/h	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800
Geschwindigkeit (qi)		m/s	0.021	0.022	0.021	0.021	0.022	0.021	0.023	0.024	0.022	0.023
Geschwindigkeit (qp)		m/s	2.072	2.210	2.122	2.093	2.210	2.122	2.264	2.358	2.210	2.264

*Entspricht den Standardwerten von qp nach EN 1434.

Abmessungen und Geräteanschluss

Alle Flanschbohrungen entsprechen der EN 1092-1.

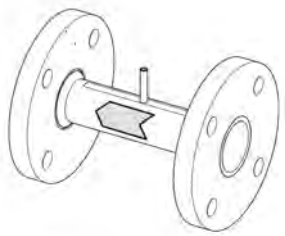


Nenndurchmesser	DN	mm	32	40	50	65	80
Minimale Länge*	A	mm	150	165	200	200	175
Flanschdurchmesser	ØB	mm	140	150	165	185	200
Gewicht		kg	5,5	6,5	8	10	12,5
Sensorkopf-Befestigungsschraube (Innensechsrund, Torx)			T20	T20	T20	T20	T20

Nenndurchmesser	DN	mm	100	125	150	200	250
Minimale Länge*	A	mm	200	220	240	290	330
Flanschdurchmesser	Ø	mm	220	270	300	375	450
Gewicht		kg	19	18–27	28–35	35–61	86–97
Sensorkopf-Befestigungsschraube (Innensechsrund, Torx)			T20	T30	T30	T30	T30

* Die Einbaulänge kann an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden.

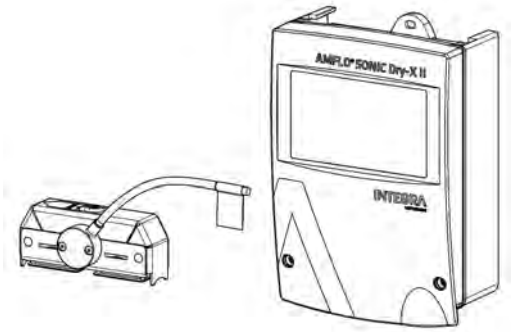
Systemkomponente: Messrohr



Nenndurchmesser	Länge in mm	Artikelnr.		
		PN40	PN25	PN16
DN 32	150	98277		
	200	98278		
	260	98279		
DN 40	165	98280		
	200	98281		
	220	98361		
	300	98282		
DN 50	200	98283		
	270	98284		
	300	98350		
	465	98362		
	475	98363		
DN 65	200	98285		
	300	98286		
	460	98364		
	475	98365		
DN 80	175	98287		
	200	98288		
	225	98289		
	300	98290		
	350	98366		
	380	98367		
	400	98368		
DN 100	200	98291		98294
	250	98291		98295
	350	98351		98352
	360	98293		98296
	375			98369
	400	98370		
DN 125	250	98297		98300
	350	98298		98301
	375			98371
	400	98299		98302
DN 150	300	98303		98307
	350	98304		98308
	360			98372
	400	98305		98309
	500	98306		98310
DN 200	350	98311	98315	98319
	400	98312	98316	98320
	450			98373
	490	98313	98317	98321
	500	98314	98318	98322

Nenndurchmesser	Länge in mm	Artikelnr.		
		PN40	PN25	PN16
DN 250	400	98323	98327	98331
	450	98324	98328	98332
	575	98325	98329	98333
	600	98326	98330	98334

Systemkomponente: Sensorkopf und Messelektronik



Nenndurchmesser	Artikelnr.	Artikelnr.	Artikelnr.
	qi/qp=1:250, qs/qp=1.25	qi/qp=1:100, qs/qp=2	qi/qp=1:100, qs/qp=1.25
DN 32	98335	99060	99070
DN 40	98336	99061	99071
DN 50	98337	99062	99072
DN 65	98338	99063	99073
DN 80	98339	99064	99074
DN 100	98340	99065	99075
DN 125	98341	99066	99076
DN 150	98342	99067	99077
DN 200	98343	99068	99078
DN 250	98344	99069	99079

Systemkomponente: Energierechner

Gerät	Artikelnr.
CALEC® STIII Smart	Siehe CALEC® STIII Dokumentation.

1.1.4 Konformität

CE-Richtlinien	
2014/32/EU	Messgeräterichtlinie (MID)
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie (LVD)
2012/19/EU	Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)
2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS), zuletzt geändert durch Richtlinie 2015/863/EU
2014/53/EU	Funkanlagenrichtlinie (RED)

Normen
EN 1434
EN 61010-1
EN 62368-1
DIN 43863-5
EN 301 489-1
EN 301 489-3
EN 61326-1
EN 300 220-2
EN 50364

Spezifisch
PTB K7.2, Verordnung des EJPD 941.231 (CH)

1.1.5 Kalibrierung und Eichung

In den meisten Ländern unterliegen kommerziell genutzte Energiemesssysteme der Eichpflicht.

Alle Geräte des Messsystems müssen eine offizielle Bauartzulassung besitzen. AMFLO® SONIC Dry-X II ist sowohl nach der europäischen Messgeräterichtlinie 2014/32/EU als auch nach der deutschen PTB-Richtlinie K 7.2 für Kältezähler zugelassen.

Amtlich geeichte Wärme- und Kältezähler müssen vor Ablauf des Eichzeitraums nachgeeicht werden. Der Betreiber ist für die Einhaltung dieser Anforderung verantwortlich. Die Eichung bzw. Nacheichung umfasst alle Teile (Temperatur- und Durchflusssensoren, Energierechner), die den kompletten Wärmezähler bilden.

Einer der Vorteile des AMFLO® SONIC Dry-X II Durchflusssensors ist, dass das Messrohr für drei Eichzeiträume im System verbleibt. Danach muss das Messrohr demontiert und gereinigt werden, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten.

Ein Austausch oder eine Eichung, falls erforderlich, ist nur für den Sensorkopf und die Messelektronik notwendig, ohne Eingriff in die Hydraulik.

Für den Versand an das geeignete Labor müssen sie gemeinsam in einer geeigneten und stabilen Verpackung verpackt werden, um Transportschäden zu vermeiden. Idealerweise wird die Originalverpackung verwendet.

1.1.6 Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung kann durch Scannen des QR-Codes aufgerufen werden.

1.2 Über diese Anleitung

1.2.1 Zweck dieser Anleitung

Diese Anleitung ist Teil des Produkts. Bewahren Sie diese Anleitung jederzeit griffbereit auf.

Diese Anleitung soll sicherstellen, dass das Produkt sicher und bestimmungsgemäss verwendet wird. Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Bedienungspersonal die Anleitung gelesen und verstanden hat. Der Betreiber muss sicherstellen, dass auch die Bedienungsanleitungen der zugehörigen Produkte gelesen und verstanden werden.

1.2.2 Struktur der Gesamtdokumentation

Die folgenden Dokumente vervollständigen die Dokumentation zu diesem Produkt:

- Benutzerhandbuch (dieses Dokument). Verfügbar zum Herunterladen auf https://integra-metering.com/downloads
- Installationsanleitung. Im Lieferumfang des Produkts enthalten.
- Datenblatt. Verfügbar zum Herunterladen auf https://integra-metering.com/downloads

1.2.3 Gestaltung

Symbole und Textauszeichnungen

Dieses Dokument enthält verschiedene Symbole und Textauszeichnungen.

Symbol	Name	Funktion
•	Aufzählung	Der graue Punkt markiert eine nicht nummerierte Liste.
▶	Aktion	Das graue Dreieck markiert Aktionen, die in der entsprechenden Reihenfolge ausgeführt werden müssen.
▶ ▷	Reaktion	Das weiße Dreieck markiert die Reaktion auf eine Aktion.
(1)	Artikelnummern	Die Zahlen in den Klammern verweisen auf die Elemente in einem Bild.
Rechtlicher Hinweis [▶S. 2]	Querverweis	Querverweise werden verwendet, um auf ein Kapitel innerhalb des Dokuments zu verweisen. Sie sind verlinkt und von der PDF-Datei aus per Mausklick zugänglich.

Die Tipps sollen den Leser bei der Handhabung des Produkts unterstützen.

2 Sicherheit

2.1 Erläuterung der Warnhinweise

⚠ GEFAHR

Gefahr

Diese Warnung weist auf eine Gefahr mit hohem Risiko hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung.

⚠ WARNUNG

Warnung

Diese Warnung weist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung.

⚠ VORSICHT

Achtung

Diese Warnung weist auf eine Gefahr mit geringem Risiko hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

▶ Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung.

HINWEIS

Hinweis

Der Hinweis weist auf eine Situation hin, die Sachschäden verursachen kann.

▶ Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden.

2.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Produkt darf nur für Anwendungen verwendet werden, die den Spezifikationen in den technischen Daten entsprechen. Jede andere Verwendung ist verboten und wird als unzulässig betrachtet.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Persönliche Sicherheit

Stellen Sie sicher, dass Ihre Handlungen niemanden einem Risiko aussetzen.

Anforderungen an das Personal

Arbeiten am Produkt dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Ggf. erforderliche Anleitungen sind beim Hersteller erhältlich.

Sicherheit am Arbeitsplatz

Der Betreiber unterliegt den gesetzlichen Verpflichtungen der Arbeitssicherheit. Die Einhaltung aller örtlich geltenden Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Regeln liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Anleitungen

Das Bedienungspersonal muss die Anleitungen gelesen und verstanden haben. Alle Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen müssen strikt eingehalten werden. Die Bedienungsanleitung muss griffbereit aufbewahrt werden.

Weitere Bedienungsanleitungen

Auch die Anleitungen der zugehörigen Produkte müssen gelesen und verstanden werden. Alle Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen müssen strikt eingehalten werden.

2.4 Technischer Zustand des Produkts

Ersatzteile

Ersetzen Sie defekte Teile nur durch Original-Ersatzteile von INTEGRA Metering.

Software

Die Software darf nicht verändert werden.

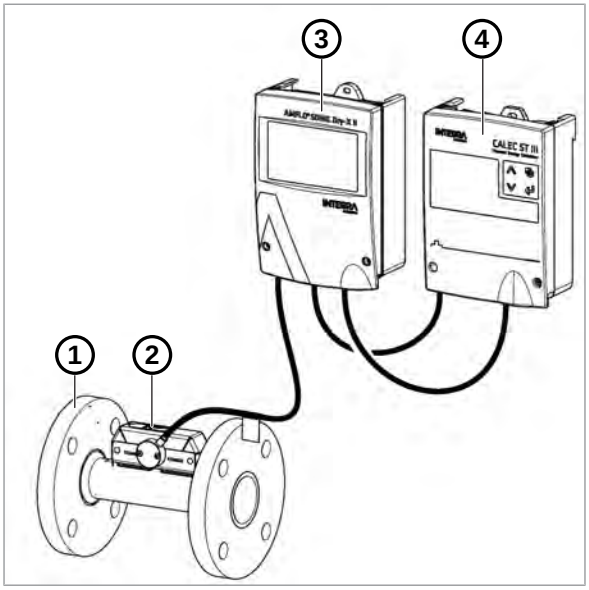
Nachrüstung

Das Produkt darf nicht nachgerüstet werden. Änderungen der Betriebsart müssen mit dem Hersteller schriftlich vereinbart werden.

3 Produkt-Ansicht

3.1 Produktgestaltung

Das AMFLO® SONIC Dry-X II System besteht aus folgenden Komponenten:



1 Messrohr

2 Sensorkopf

Der Sensorkopf misst die Durchflussmenge im Messrohr und gibt sie an einen bidirektionalen Impulsausgang weiter.

3 Messelektronik

Die Messelektronik empfängt die Impulse vom Sensorkopf.

4 Energierechner (CALEC® STIII Smart)

Der Impulsausgang der Messelektronik ist mit dem Energierechner CALEC® STIII Smart verbunden, der die Zentraleinheit darstellt. Der Energierechner CALEC® STIII Smart kann mit seinen Temperatursensoren die Durchflussmenge zur Anzeige und/oder zur Energieberechnung verarbeiten.

Das CALEC® STIII Smart wird auch als 24-V-Spannungsversorgung für die Messelektronik verwendet.

Das CALEC® STIII Smart ist ein optionales Gerät und wird für eine optimale Konfiguration empfohlen.

4 Transport / Lieferumfang

HINWEIS

Transportschäden

Die Nichtbeachtung der Transport- und Umweltbedingungen kann zu Transportschäden und Funktionsstörungen führen.

- Schützen Sie das Produkt vor Hitze, Feuchtigkeit, Schmutz und Vibrationen.
- Lagern Sie das Produkt an einem kühlen und trockenen Ort.
- Entfernen Sie die Verpackung erst unmittelbar vor der Installation.

Lieferung prüfen

- Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit.
- Prüfen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf Transportschäden.

Bei äußerlich sichtbaren Transportschäden wie folgt vorgehen:

- Nehmen Sie die Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt an.
- Vermerken Sie den Schadensumfang auf den Transportdokumenten oder auf dem Lieferschein des Frachtführers.
- Melden Sie jeden Schaden sofort an INTEGRA Metering.

5 Montage

5.1 Bedingungen

▶ Zur Gewährleistung des zuverlässigen Betriebs müssen folgende Bedingungen gemäss den Spezifikationen in Technische Daten [▶S. 6] erfüllt sein.

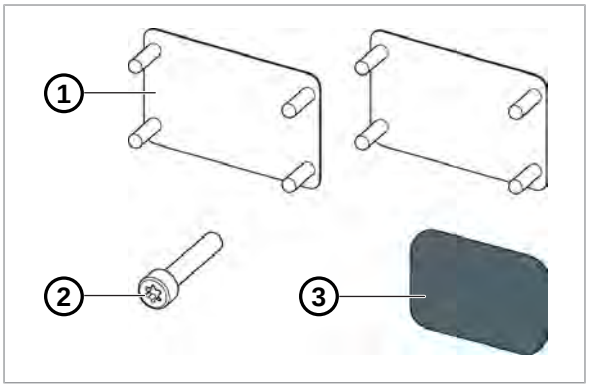
- Platzbedarf
- Umgebungsbedingungen
- Abmessung
- Elektrischer Anschluss

5.2 Montagezubehör

Das Gerät wird mit zwei Taschen mit Montagezubehör geliefert.

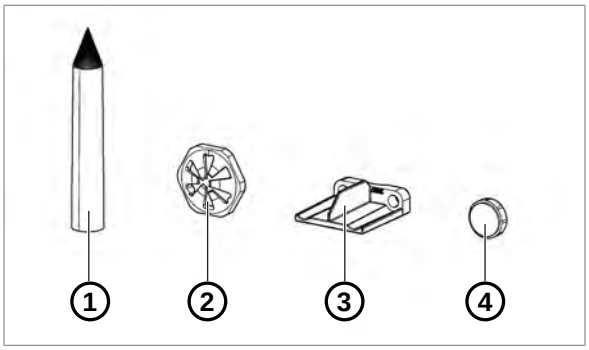
Zubehör für die Sensormontage

1. Silikonpads (2x)
2. Befestigungsschraube für den Sensorkopf
3. Dichtungskleber



Elektrisches Verdrahtungszubehör

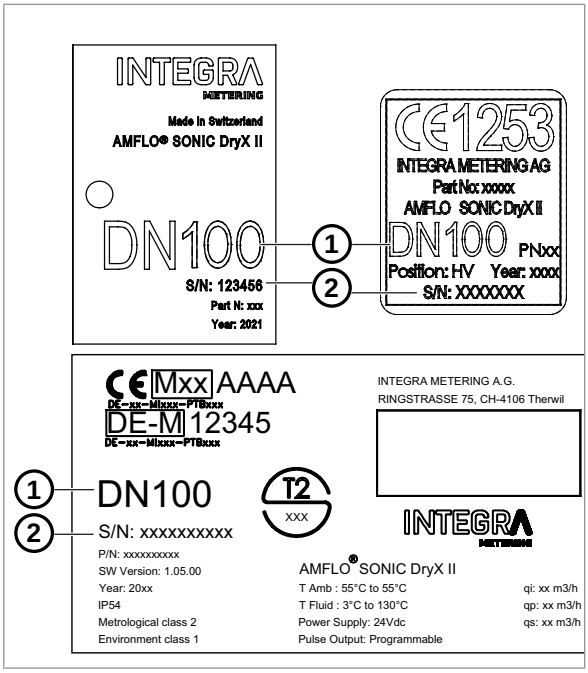
1. Vorstechahle
2. Kabelmuttern (5x)
3. Zugentlastungen mit Schrauben (5x)
4. Sicherheitskappen



5.3 Übereinstimmende Durchmesser und Seriennummern

Das Messrohr, der Sensorkopf und die Messelektronik bilden ein in sich geschlossenes System. Die Nenndurchmesser und die Seriennummern der einzelnen Komponenten müssen übereinstimmen.

- Stellen Sie sicher, dass die Nennweite (1) bei allen drei Komponenten identisch ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer (2) bei Sensorkopf und Messelektronik identisch ist.



HINWEIS

Nicht übereinstimmende Durchmesser und Seriennummern

Nicht übereinstimmende Durchmesser und/oder Seriennummern führen zu falschen Messergebnissen.

- Achten Sie darauf, dass die Nennweite und die Seriennummer aller Systemkomponenten identisch sind.

5.4 Mechanische Installation

5.4.1 Das Messrohr montieren

Montieren Sie das Messrohr mit den Flanschen gemäss den Anweisungen für das verwendete Rohrsystem und die Druckstufen. Ein- und Auslaufstrecken sind nicht erforderlich.
Als Ausnahme bei Heizungsanlagen mit fehlender Temperaturdurchmischung bzw. Temperaturschichtung ist eine Zulauflänge von 10 DN am Einbauort vorzusehen.

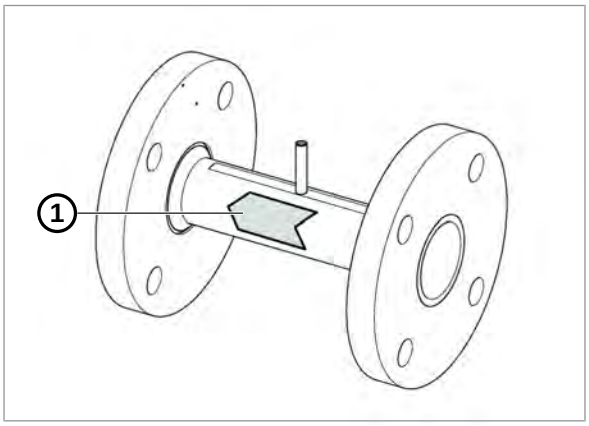
HINWEIS

Falsche Messung

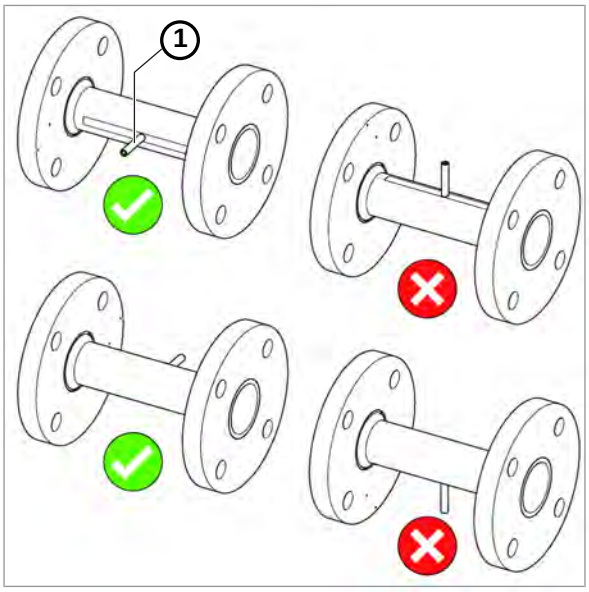
Der Durchflusssensor misst nur dann richtig, wenn die Durchflussrichtung und die Lage der Rohre korrekt ist.

- Beachten Sie die Durchflussrichtung.
- Die Ausgangsleitung darf nicht nach unten zeigen.

- Beachten Sie die Durchflussrichtungsanzeige (1).

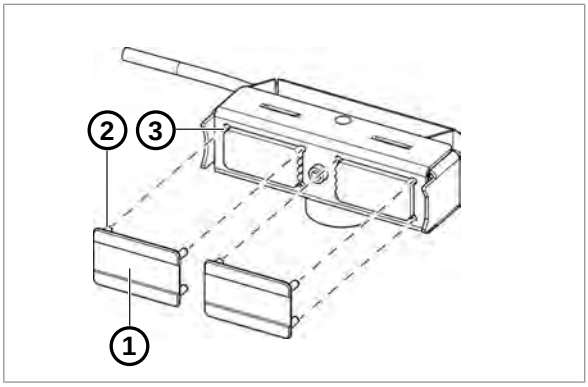


- Setzen Sie das Messrohr in das Rohrsystem ein.
- Prüfen Sie, dass die Spalte zwischen Messrohr und Rohren so klein wie möglich sind.
- Richten Sie bei horizontaler Montage die Befestigungsschraube (1) auf dem Messrohr zur Seite aus. Der Sensorkopf muss seitlich montiert werden.
- Setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie sie mit dem empfohlenen Drehmoment des verwendeten Rohrsystems an.

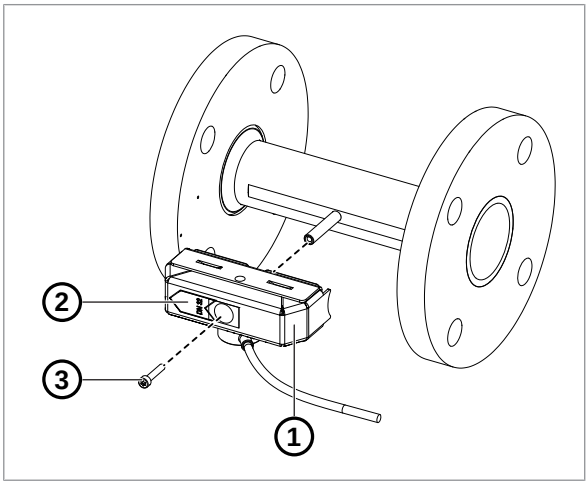


5.4.2 Den Sensorkopf montieren

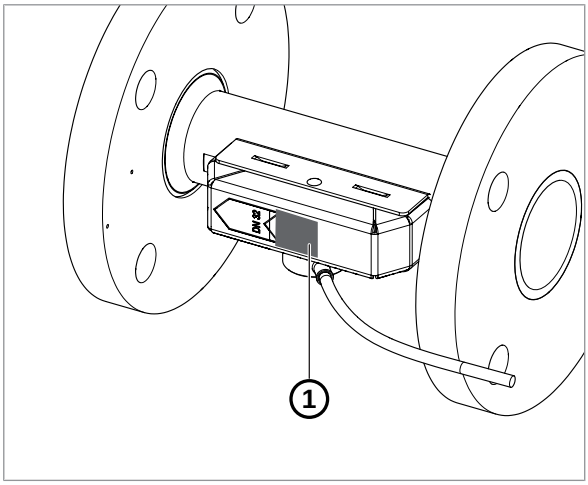
- Montieren Sie die Silikonpads (1) am Sensorkopf.
- Stellen Sie sicher, dass alle Stifte (2) auf den Silikonpads in die Löcher (3) des Sensorkopfs passen.



- Installieren Sie den Sensorkopf (1) auf dem Messrohr.
- Beachten Sie den Pfeil (2) am Sensorkopf, um die richtige Durchflussrichtung sicherzustellen.
- Ziehen Sie die Schraube (3) an, bis die Enden des Sensorkopfs mit dem Messrohr bündig sind. Die Schraube mit einem maximalen Drehmoment von 2,4 Nm anziehen.



- Bringen Sie den Dichtungskleber (1) über der Befestigungsschraube an, um eine ungewollte Manipulation zu verhindern. Den Dichtungskleber finden Sie im Zubehör für die Sensormontage.



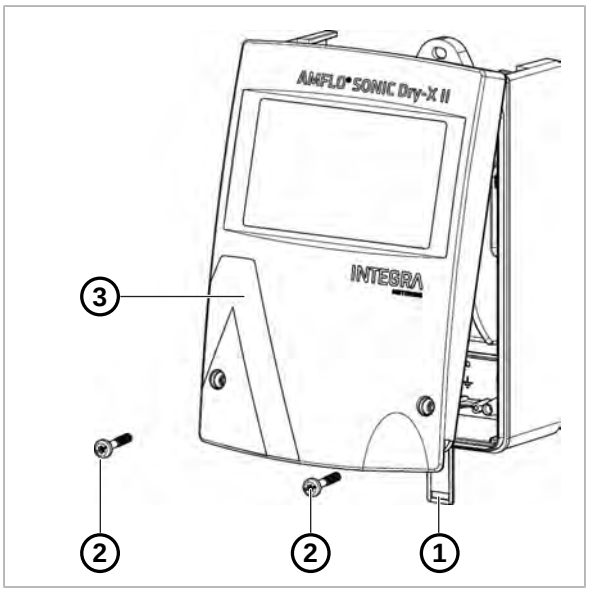
5.4.3 Die Messelektronik an einer Wand montieren

Werkzeuge und Installationsmaterial sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- Flachschraubendreher 3,5×0,6
- Torx-Schraubendreher T15
- Bohrer Ø6
- Schrauben 3×Ø4
- Dübel 3×Ø6
- Unterlegscheiben 3×4,3×12

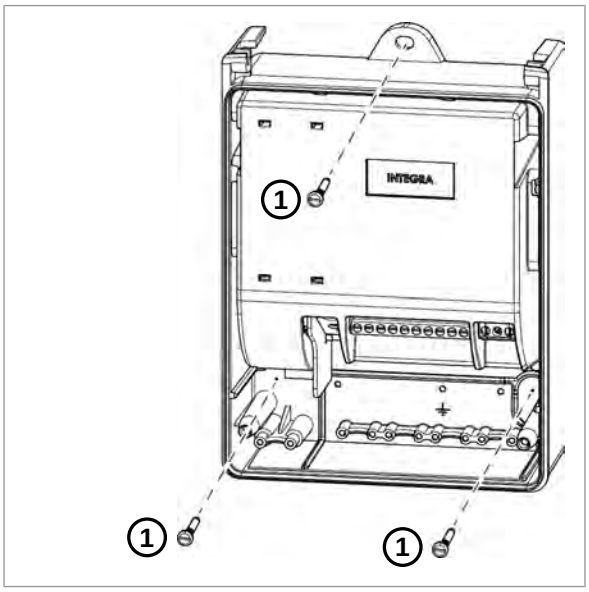
Vordere Abdeckung abnehmen

- Entfernen Sie den Clip-on-Halter (1).
- Entfernen Sie die beiden Schrauben (2).
- Entfernen Sie die Abdeckung (3).



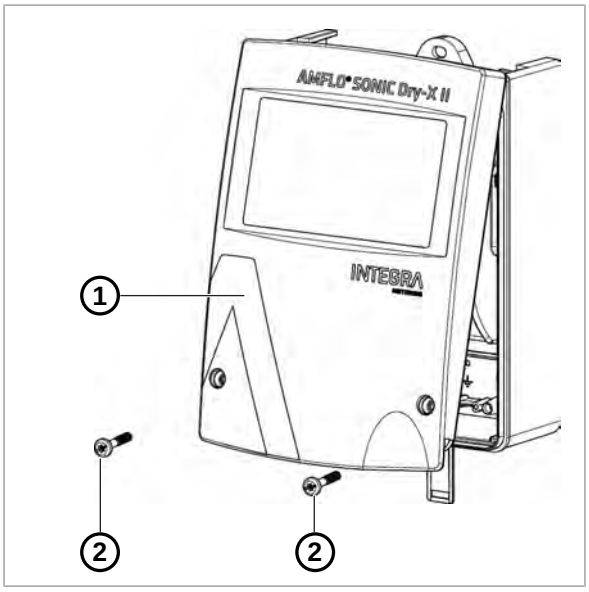
Löcher bohren

- Bohren Sie drei Löcher Ø6 mm in die Wand.
- Setzen Sie die Dübel 3×Ø6 ein.
- Montieren Sie das Gerät mit drei Schrauben (1) und Unterlegscheiben an der Wand.



Vordere Abdeckung schliessen

- Setzen Sie die Abdeckung (1) ein und schliessen Sie sie.
- Die Schrauben (2) noch nicht einsetzen und festziehen.



5.4.4 Die Messelektronik auf einer Hutschiene DIN EN 50222 montieren

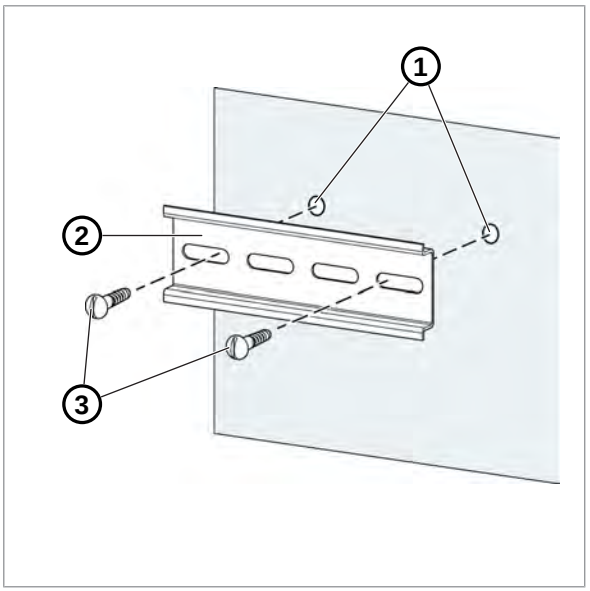
Werkzeuge und Installationsmaterial sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- Flachschraubendreher 3,5×0,6
- Bohrer Ø6
- Schrauben 2×Ø4
- Dübel 2×Ø6
- Unterlegscheiben 2×4,3×12

▶ Bohren Sie zwei Löcher (1) Ø6 mm in die Wand.

▶ Setzen Sie die Dübel 2×Ø6 ein.

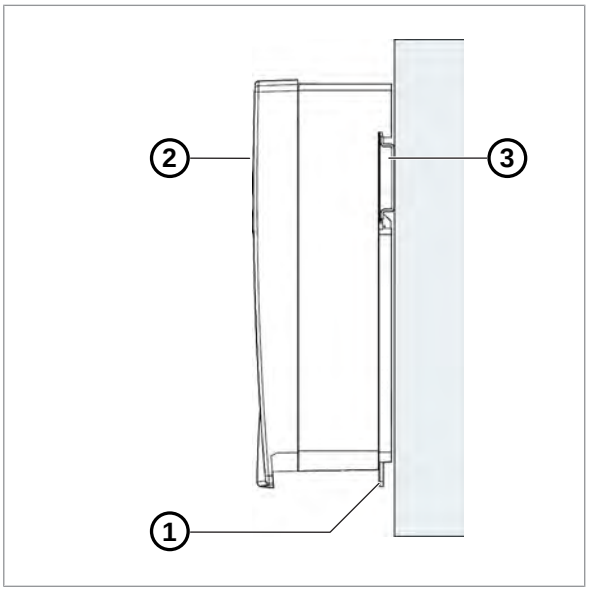
▶ Montieren Sie die Schiene (2) mit den beiden Schrauben (3) und Unterlegscheiben an der Wand.



▶ Ziehen Sie den Clip-on-Halter (1) nach unten.

▶ Clipsen Sie die Messelektronik (2) auf der Schiene (3) ein und fixieren Sie sie.

▶ Drücken Sie den Clip-on-Halter (1) nach oben.



5.4.5 Energierechner (CALEC® STIII Smart) montieren

▶ Siehe „Installationsanleitung CALEC® STIII Standard & Smart“.

5.5 Elektrische Installation

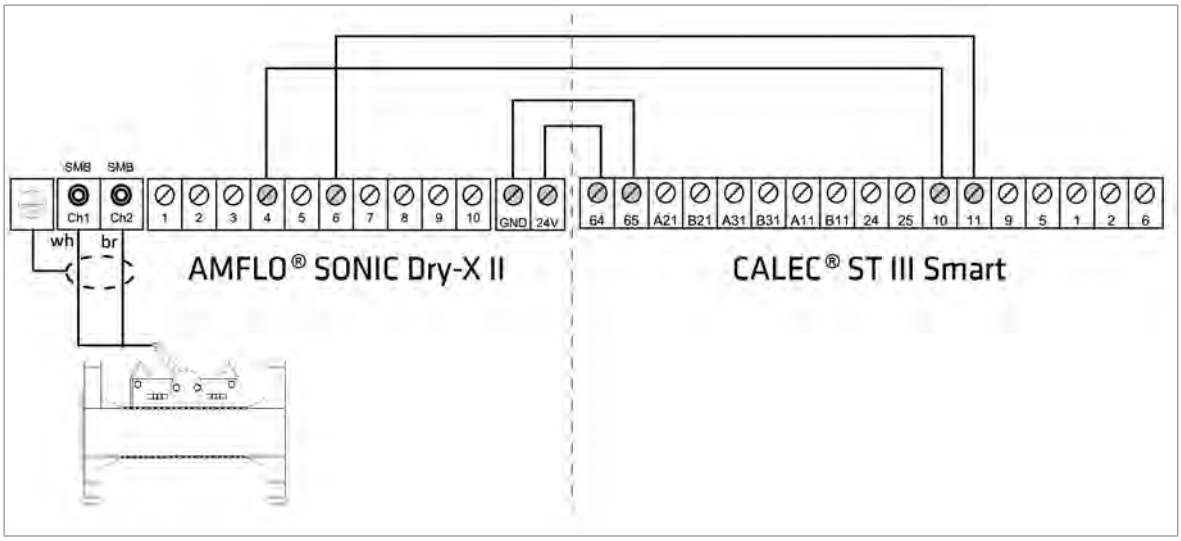
⚠ GEFAHR

Elektrischer Schlag

Das Berühren spannungsführender Systemteile kann zum sofortigen Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

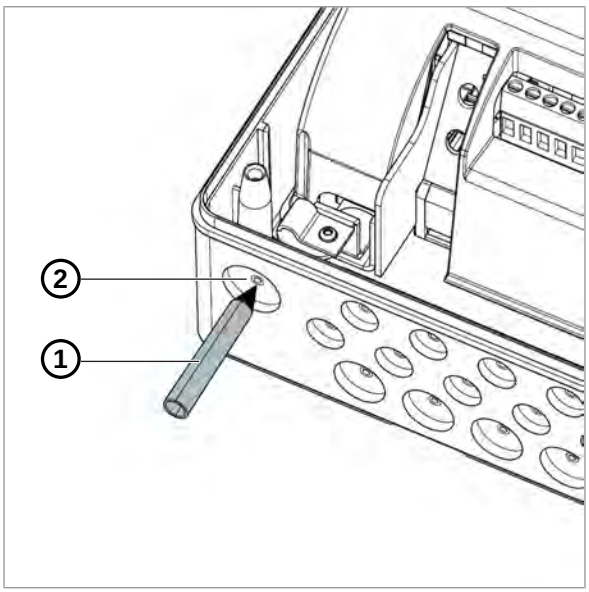
- Stellen Sie sicher, dass Installationsarbeiten nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor der Durchführung von Arbeiten an der Anlage muss die Stromversorgung getrennt und die Anlage auf Spannungsfreiheit geprüft werden.
- Wenn eine Isolierung beschädigt ist, trennen Sie sofort die Stromversorgung und veranlassen Sie eine sofortige Reparatur.

5.5.1 Schematische Darstellung

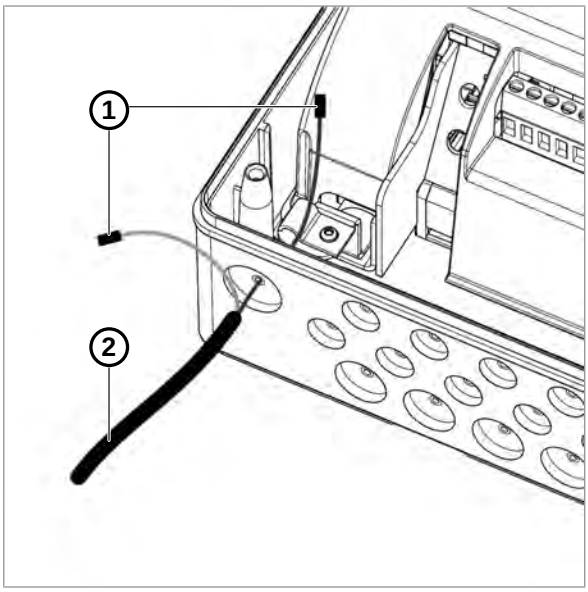


5.5.2 Den Durchflusssensor an die Messelektronik anschliessen

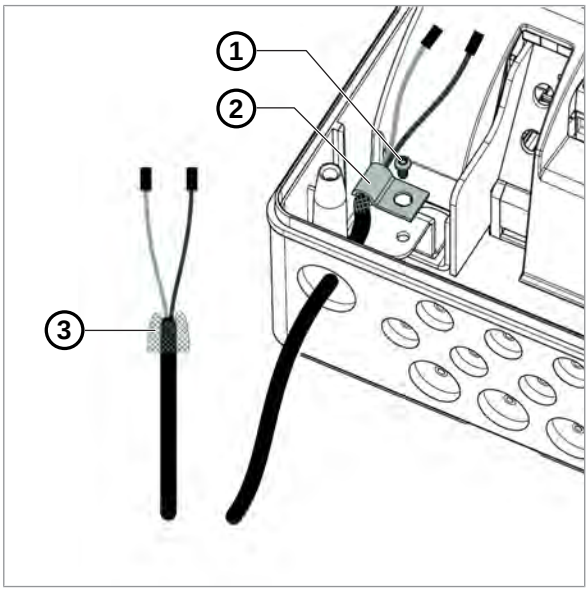
- Durchstossen Sie mit der Vorstechahle (1) die Kabelverschraubung (2).



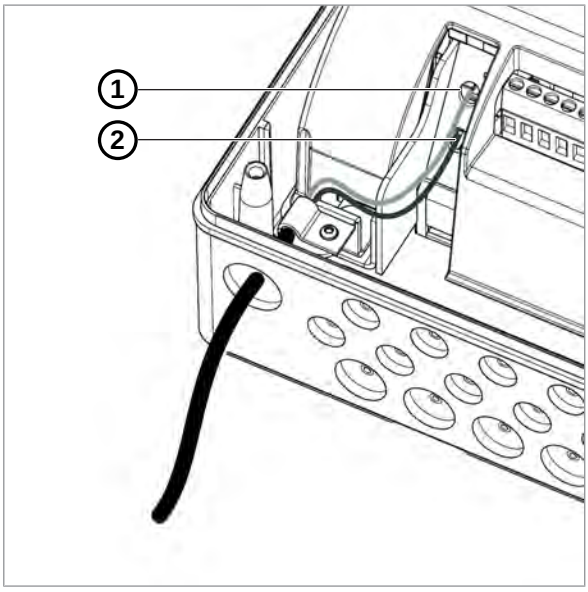
- Ziehen Sie die beiden BNC-Stecker (1) nacheinander durch die Kabelverschraubung.
- Ziehen Sie das Sensorkabel, bis sich die schwarze Kabelummantelung (2) im Inneren des Gehäuses befindet.



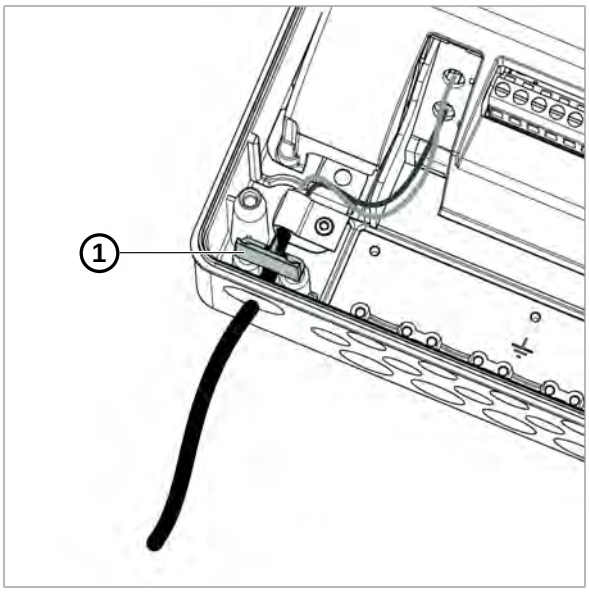
- Lösen Sie die Schraube (1).
- Öffnen Sie die Kabelklemme (2).
- Klappen Sie die Abschirmung (3) des Sensorkabels zurück.
- Platzieren Sie die Abschirmung (3) in der Kabelklemme.
- Ziehen Sie die Schraube (1) an.



- Schliessen Sie das Sensorkabel an das Elektronikmodul an:
  - weisses Kabel (CH1) an den oberen Stecker (1)
  - braunes Kabel (CH2) an den unteren Stecker (2).



▶ Installieren Sie die Kabelentlastung (1).

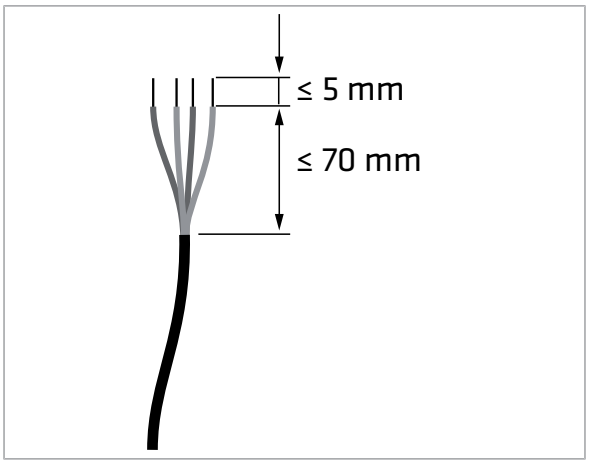


5.5.3 Das CALEC® STIII Smart an die Messelektronik anschliessen

Für den Anschluss des CALEC® STIII Smart muss das Kabel folgende Eigenschaften aufweisen:

- Mindestquerschnitt jedes Drahtes: 0,75 mm²
- 1x4 Drähte oder 2x2 Drähte
- Maximale Länge: 25 m

▶ Isolieren Sie das Anschlusskabel wie abgebildet ab.



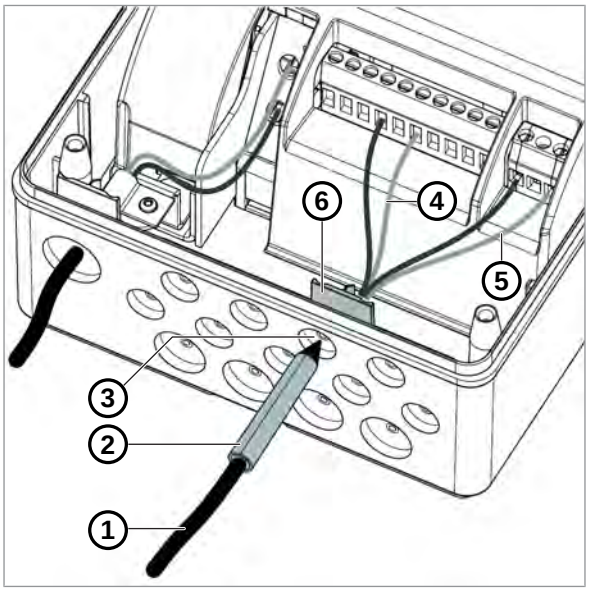
▶ Setzen Sie das Anschlusskabel (1) in die Vorstechahle (2) ein.

▶ Ziehen Sie das Anschlusskabel (1) zusammen mit der Vorstechahle (2) durch die Kabelverschraubung (3).

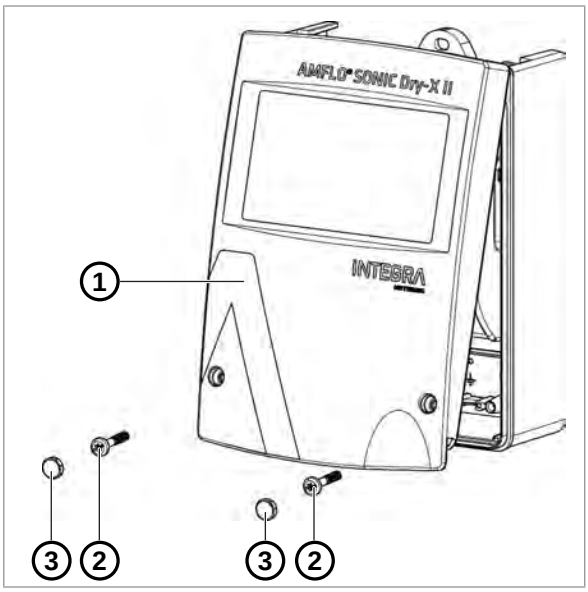
▶ Schliessen Sie das Anschlusskabel gemäss der schematischen Darstellung an:
- Pin 4: Impulseingang
- Pin 6: Impuls gemeinsam
- GND: Masse
- 24V: Speisung 24 VDC

▶ Installieren Sie die Kabelentlastung (4).

▶ Schliessen Sie das Anschlusskabel am CALEC® STIII Smart gemäss der schematischen Darstellung an.



- Setzen Sie die Abdeckung (1) ein.
- Setzen Sie die Schrauben (2) ein und ziehen Sie sie fest.
- Befestigen Sie die Sicherheitskappen (3) mit der glatten Seite nach aussen.



6 Bedienung

6.1 Zählerwerte ablesen

Der Durchflusssensor verfügt über kein Display. Die Zählerwerte können auf zwei verschiedene Arten abgelesen werden:

- Am Energierechner, an dem der Durchflusssensor angeschlossen ist (z. B. CALEC® STIII Smart).
- Mit einem Smartphone und der Anwendung ParamApp.

▶ Einzelheiten finden Sie in der entsprechenden Dokumentation.

7 Stilllegung / Lagerung / Entsorgung

7.1 Stilllegung

⚠ WARNUNG

Hoher Druck

Der Druck des Mediums in der Leitung kann höher sein als der Atmosphärendruck.

Der Ausbau eines Durchflusssensors unter Druck kann zu schweren Verletzungen führen.

- Stellen Sie sicher, dass der Druck in der Leitung gleich dem atmosphärischen Druck ist.

- Entleeren Sie das Rohr am Einbauort.
- Entfernen Sie den Durchflusssensor.

7.2 Lagerung

- Stilllegung gemäß Kapitel Stilllegung [▶S. 27].
- Wählen Sie einen geeigneten Lagerort.

7.3 Entsorgung

INTEGRA-Produkte müssen in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen Vorschriften entsorgt werden. Eine unsachgemäße Entsorgung kann schädliche Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit haben.

- Stilllegung gemäß Kapitel Stilllegung [▶S. 27].
- Demontieren Sie das Produkt, sortieren Sie es nach Material und entsorgen Sie die Materialien gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften.

INTEGRA METERING

Ihr Servicepartner