

SIEMENS

SITRANS F

Coriolis-Durchflussmessgeräte SITRANS MASS 2100 & FC300 (FCT010)

Kompaktbetriebsanleitung

<u>Einführung</u>	1
<u>Sicherheitshinweise</u>	2
<u>Einbauen/Anbauen</u>	3
<u>Anschließen</u>	4
<u>Inbetriebnahme</u>	5
<u>Instandhaltung und Wartung</u>	6
<u>Technische Daten</u>	7
<u>Produktdokumentation und Support</u>	A

7ME481 (MASS 2100/FC300 mit FCT010)

05/2020

A5E40504094-AB

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 VORSICHT
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	5
1.1	Dokumenthistorie	5
1.2	Aufbau des Typschilds	5
1.2.1	Geräteidentifikation	5
1.2.2	MASS 2100 Sensor-Typschild	6
1.2.3	Typschild des FC300 Sensors	8
1.2.4	Typschilder des Messumformers FCT010	9
1.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	10
1.4	Produktkompatibilität	10
1.5	Überprüfung der Lieferung	10
1.6	Security-Hinweise	11
1.7	Transport und Lagerung	12
2	Sicherheitshinweise	13
2.1	Voraussetzungen für den sicheren Einsatz	13
2.1.1	FCC-Konformität	13
2.1.2	Konformität mit europäischen Richtlinien	14
2.2	Anforderungen an besondere Einsatzfälle	15
2.3	Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	15
3	Einbauen/Anbauen	17
3.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	17
3.1.1	Falscher Anbau an Zone 0	18
3.1.2	Anforderungen an den Einbauort	19
3.1.3	Sachgemäße Montage	20
3.2	Einbau des Messaufnehmers	20
3.2.1	Bestimmen eines Orts	20
3.2.2	Einbaulage des Sensors	21
3.2.3	MASS 2100 DI 1.0 - 2.1	22
3.2.4	MASS 2100 DI 3 - 15	23
3.2.5	Einbau in einem Fallrohr	24
3.3	Ausbau	25
4	Anschließen	27
4.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	27
4.2	Anschließen des MASS 2100/FC300	30
4.2.1	Einstellen der DIP-Schalter für EOL-Abschluss	30
5	Inbetriebnahme	37
5.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	37

6	Instandhaltung und Wartung	39
6.1	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	39
6.2	Reinigung	41
6.3	Wartungs- und Reparaturarbeiten	41
6.4	Gerät austauschen.....	44
6.5	Transport.....	44
6.6	Rücksendeverfahren	44
6.7	Entsorgung.....	45
7	Technische Daten.....	47
7.1	Energieversorgung.....	47
7.2	Technische Daten der Modbus-Kommunikation	47
7.3	Einsatzbedingungen.....	48
7.4	Zertifikate und Zulassungen	49
A	Produktdokumentation und Support.....	51
A.1	Produktdokumentation	51
A.2	Technischer Support	52
	Index.....	53

Einführung

Diese Anleitung enthält Informationen, die Sie für die Inbetriebnahme und die Nutzung des Geräts benötigen. Lesen Sie die Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig. Um eine sachgemäße Handhabung sicherzustellen, machen Sie sich mit der Funktionsweise des Geräts vertraut.

Die Anleitung richtet sich sowohl an Personen, die das Gerät mechanisch montieren, elektrisch anschließen, parametrieren und in Betrieb nehmen, als auch an Servicetechniker und Wartungstechniker.

1.1 Dokumenthistorie

Die folgende Übersicht zeigt die wichtigsten Änderungen in der Dokumentation gegenüber der früheren Ausgabe.

In der folgenden Tabelle stehen die wichtigsten Änderungen der Dokumentation verglichen mit der jeweils vorherigen Ausgabe.

Ausgabe	Hinweis
05/2020	Erstausgabe

1.2 Aufbau des Typschilds

1.2.1 Geräteidentifikation

Jedes Teil der FC Coriolis-Durchflussmessgeräte besitzt drei Arten von Typschildern mit den folgenden Angaben:

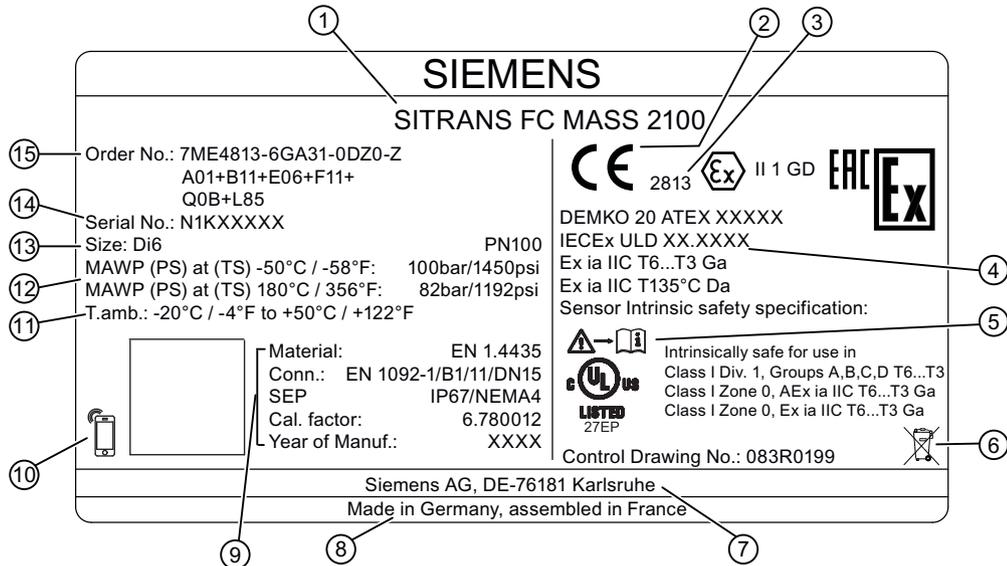
- Produktkennzeichnung
- Produktspezifikationen
- Zertifikate und Zulassungen

Hinweis

Identifikation

Überprüfen Sie, ob Ihre Bestelldaten für das Gerät mit den Angaben auf den entsprechenden Geräte- und Typschildern übereinstimmen.

1.2.2 MASS 2100 Sensor-Typschild



- | | | |
|---|----------------------|--|
| ① | SITRANS FC MASS 2100 | Produktname |
| ② | CE | CE-Kennzeichen |
| ③ | 2813 | ID der Benannten Stelle (ATEX-Beispiel) |
| ④ | Ex-Zulassungen | Klassifikation für explosionsgefährdete Bereiche |
| ⑤ | ⚠ | Beachten Sie die Betriebsanleitung |
| ⑥ | ♻ | WEEE-Symbol, siehe Entsorgung (Seite 45) |
| ⑦ | Hersteller | Name und Sitz des Herstellers |
| ⑧ | Land | Fertigungsland |
| ⑨ | Material | Rohrwerkstoff |
| | Conn. | Prozessanschluss |
| | SEP | Schutzart |
| | Cal. factor | Kalibrierungsfaktor |
| | Year of Manuf. | Fertigungsjahr |
| ⑩ | QR-Code | Produktspezifischer QR-Code |
| ⑪ | T.amb. | Umgebungstemperaturbereich |
| ⑫ | MAWP | Max. zulässiger Betriebsdruck |
| ⑬ | Size | Nennweite |
| ⑭ | Serial No. | Gerätespezifische Seriennummer |
| ⑮ | Order No. | Gerätespezifische Bestellnummer |

Bild 1-1 Beispiel Typschild MASS 2100

Zusammensetzung der Seriennummer des Durchflussmessgeräts

Die Seriennummer des Durchflussmessgeräts setzt sich wie folgt zusammen:

PPJMTTxxxxxx

dabei sind

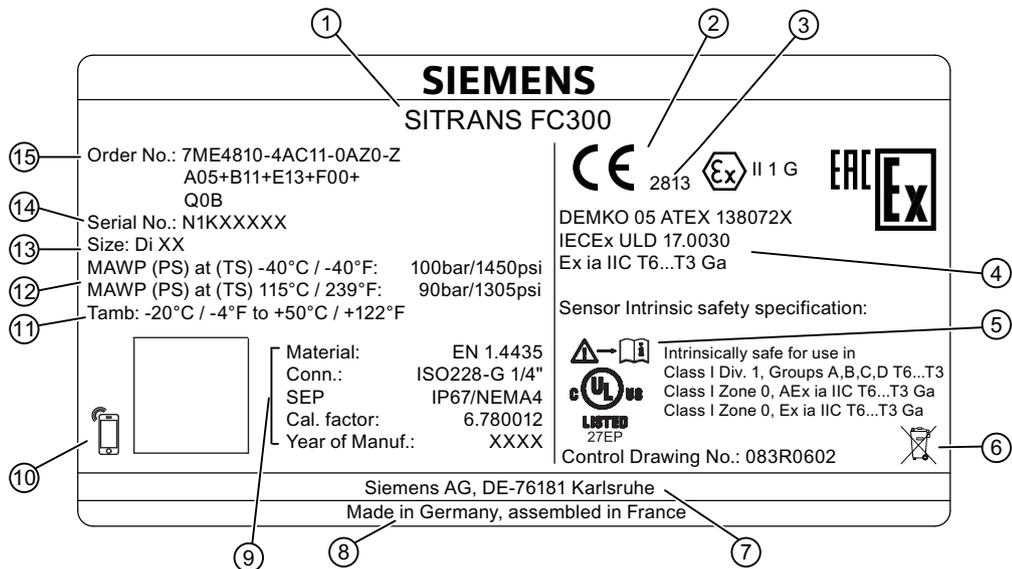
PP = Produktionswerk (Siemens S.A.S. Haguenau: N1)

J = Produktionsjahr (Codierung siehe unten)
 M = Produktionsmonat (Codierung siehe unten)
 TT = Produktionsdatum (Codierung siehe unten)
 xxxxxx = Fortlaufende Nummer

Codierung:

Kalenderjahr (J)	Code
1950, 1970, 1990, 2010	A
1951, 1971, 1991, 2011	B
1952, 1972, 1992, 2012	C
1953, 1973, 1993, 2013	D
1954, 1974, 1994, 2014	E
1955, 1975, 1995, 2015	F
1956, 1976, 1996, 2016	H (G)
1957, 1977, 1997, 2017	J
1958, 1978, 1998, 2018	K
1959, 1979, 1999, 2019	L
1960, 1980, 2000, 2020	M
1961, 1981, 2001, 2021	N
1962, 1982, 2002, 2022	P
1963, 1983, 2003, 2023	R
1964, 1984, 2004, 2024	S
1965, 1985, 2005, 2025	T
1966, 1986, 2006, 2026	U
1967, 1987, 2007, 2027	V
1968, 1988, 2008, 2028	W
1969, 1989, 2009, 2029	X
Monat (M)	Code
Januar	1
Februar	2
März	3
April	4
Mai	5
Juni	6
Juli	7
August	8
September	9
Oktober	O
November	N
Dezember	D
Datum (TT)	Code
Tag 1 bis 31	01 bis 31 (entsprechend dem aktuellen Datum)

1.2.3 Typschild des FC300 Sensors

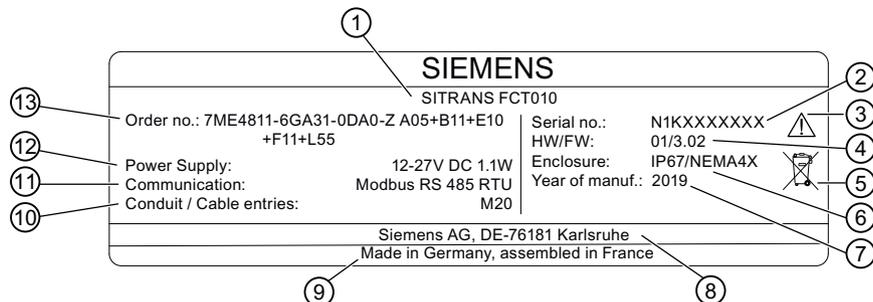


- | | | |
|---|----------------|--|
| ① | SITRANS FC300 | Produktname |
| ② | CE | CE-Kennzeichen |
| ③ | 2813 | ID der Benannten Stelle (ATEX-Beispiel) |
| ④ | Ex-Zulassungen | Klassifikation für explosionsgefährdete Bereiche |
| ⑤ | ⚠ | Beachten Sie die Betriebsanleitung |
| ⑥ | ♻ | WEEE-Symbol, siehe Entsorgung (Seite 45) |
| ⑦ | Hersteller | Name und Sitz des Herstellers |
| ⑧ | Land | Fertigungsland |
| ⑨ | Material | Rohrwerkstoff |
| | Conn. | Prozessanschluss |
| | SEP | Schutzart |
| | Cal. factor | Kalibrierungsfaktor |
| | Year of Manuf. | Fertigungsjahr |
| ⑩ | QR-Code | Produktspezifischer QR-Code |
| ⑪ | Tamb. | Umgebungstemperaturbereich |
| ⑫ | MAWP | Max. zulässiger Betriebsdruck |
| ⑬ | Size | Nennweite |
| ⑭ | Serial No. | Gerätespezifische Seriennummer |
| ⑮ | Order No. | Gerätespezifische Bestellnummer |

Bild 1-2 Beispiel für ein Typschild des FC300

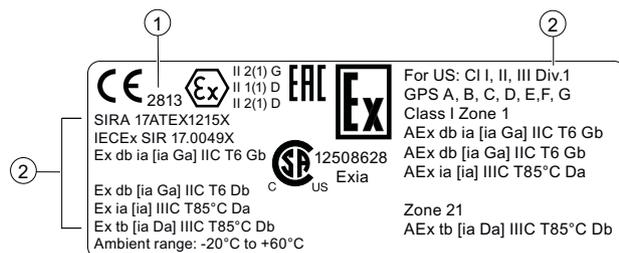
1.2.4 Typschilder des Messumformers FCT010

FCT010 Messumformer: Typschild mit allgemeinen Informationen



①	SITRANS FCT010	Produktname des Messumformers
②	Serial no.	Seriennummer Messumformer
③	⚠	Beachten Sie die Betriebsanleitung
④	HW/FW	Revisionsnummern Hardware (HW) und Firmware (FW)
⑤	♻	WEEE-Symbol, siehe Entsorgung (Seite 45)
⑥	Enclosure	Schutzart
⑦	Year of manuf.	Herstellungsjahr
		Ausführlichere Angaben zum Herstellungsdatum liefert die Seriennummer auf dem Typschild
⑧	Hersteller	Name und Sitz des Herstellers
⑨	Land	Fertigungsland
⑩	Conduit / cable entries	Kabel-/Kabeleinführungstyp
⑪	Communication	Kommunikation
⑫	Power Supply	Netzteil
⑬	Order No.	Bestellnummer

FCT010 Messumformer: Typschild mit spezifischen Informationen



①	2813	ID der Benannten ATEX-Stelle (SIRA-Zertifizierung)
②	Ex-Zulassungen	Angaben für die Ex-Zulassung des Messumformers (Einzelheiten zu allen Zulassungen finden Sie unter Entsorgung (Seite 45))

Hinweis

Zulassungskennzeichnungen

Zulassungszertifikate und Kennzeichnungen benannter Stellen können unter [www.siemens.com \(https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/17252/cert\)](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/17252/cert) heruntergeladen werden.

1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Verwenden Sie das Gerät entsprechend den Angaben auf dem Typschild und in Technische Daten (Seite 47).

ACHTUNG
Nutzung in häuslicher Umgebung
Diese Einrichtung der Klasse A Gruppe 1 ist für den Einsatz im industriellen Bereich vorgesehen.
In häuslicher Umgebung kann das Gerät Funkstörungen verursachen.

1.4 Produktkompatibilität

Handbuchausgabe	Bemerkungen	Geräterevision	Kompatibilität des Geräteintegrationspakets	
05/2020	Erste Revision	Modbus RS-485 RTU FW: 4.xx.xx-xx HW-Stand: 3	SIMATIC PDM V8.2 Service Pack 1 oder höher	EDD: 2.00.01 oder höher

1.5 Überprüfung der Lieferung

1. Prüfen Sie die Verpackung und die gelieferten Artikel auf sichtbare Schäden.
2. Melden Sie alle Schadenersatzansprüche unverzüglich dem Spediteur.

3. Bewahren Sie beschädigte Teile bis zur Klärung auf.
4. Prüfen Sie den Lieferumfang durch Vergleichen Ihrer Bestellung mit den Lieferpapieren auf Richtigkeit und Vollständigkeit.

 WARNUNG
Einsatz eines beschädigten oder unvollständigen Geräts
Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.
<ul style="list-style-type: none">• Benutzen Sie keine beschädigten oder unvollständigen Geräte.

1.6 Security-Hinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter:

<https://www.siemens.com/industrialsecurity>

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter:

<https://www.siemens.com/industrialsecurity>

1.7 Transport und Lagerung

Um einen ausreichenden Schutz während des Transports und der Lagerung zu gewährleisten, beachten Sie Folgendes:

- Bewahren Sie die Originalverpackung für den Weitertransport auf.
- Senden Sie Geräte und Ersatzteile in der Originalverpackung zurück.
- Wenn die Originalverpackung nicht mehr vorhanden ist, sorgen Sie dafür, dass alle Sendungen durch die Ersatzverpackung während des Transports ausreichend geschützt sind. Für zusätzliche Kosten aufgrund von Transportschäden haftet Siemens nicht.

ACHTUNG
Unzureichender Schutz bei Lagerung
Die Verpackung bietet nur eingeschränkten Schutz gegen Feuchtigkeit und Infiltration.
<ul style="list-style-type: none">• Sorgen Sie gegebenenfalls für zusätzliche Verpackung.

Hinweise zu besonderen Bedingungen für Lagerung und Transport des Geräts finden Sie im Kapitel Technische Daten (Seite 47).

Der Inhalt dieser Anleitung ist weder Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines früheren oder bestehenden Rechtsverhältnisses noch soll er diese abändern. Sämtliche Verpflichtungen der Siemens AG ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und alleingültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen der Anleitung weder erweitert noch beschränkt.

Der Inhalt spiegelt den technischen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Technische Änderungen sind im Zuge der Weiterentwicklung vorbehalten.

Sicherheitshinweise

2.1 Voraussetzungen für den sicheren Einsatz

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb des Geräts sicherzustellen, beachten Sie diese Anleitung und alle sicherheitsrelevanten Informationen.

Beachten Sie die Hinweise und Symbole am Gerät. Entfernen Sie keine Hinweise und Symbole vom Gerät. Halten Sie die Hinweise und Symbole stets in vollständig lesbarem Zustand.

Symbol	Bedeutung
	Betriebsanleitung beachten

Beachten Sie bei Anschluss, Montage und Betrieb die für Ihr Land gültigen Sicherheitsvorschriften, Bestimmungen und Gesetze. Dies sind zum Beispiel:

- National Electrical Code (NEC - NFPA 70) (USA)
- Canadian Electrical Code (CEC) (Kanada)

Weitere Bestimmungen für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen sind z. B.:

- IEC 60079-14 (international)
- EN 60079-14 (EU)

2.1.1 FCC-Konformität

Nur für Installationen in den USA: Richtlinien der FCC (Federal Communications Commission)

Hinweis

- Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A, gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störungen gewährleisten, wenn das Gerät in einem gewerblichen Umfeld betrieben wird.
- Das Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Betriebsanleitung installiert und betrieben wird, können Funkstörungen auftreten. Der Betrieb des Geräts in Wohngebieten kann Störungen verursachen. In diesem Fall ist der Benutzer angehalten, die Störung auf eigene Kosten zu beheben.

2.1.2 Konformität mit europäischen Richtlinien

Die CE-Kennzeichnung auf dem Gerät zeigt die Konformität mit folgenden europäischen Richtlinien:

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV 2014/30/EU	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rats zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit
Niederspannungsrichtlinie NSR 2014/35/EU	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rats zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt
Atmosphère explosive ATEX 2014/34/EU	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rats zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
Druckgeräterichtlinie DGRL 2014/68/EU	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rats zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte
2011/65/EU RoHS	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rats zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Die angewandten Richtlinien finden Sie in der EG-Konformitätserklärung des betreffenden Geräts.

 **WARNUNG**

Unsachgemäße Änderungen am Gerät

Durch Änderungen am Gerät, insbesondere in explosionsgefährdeten Bereichen, können Gefahren für Personal, Anlage und Umwelt entstehen.

- Ändern Sie das Gerät nur wie in der Anleitung zum Gerät beschrieben. Bei Nichtbeachtung werden die Herstellergarantie und die Produktzulassungen unwirksam.

2.2 Anforderungen an besondere Einsatzfälle

Aufgrund der großen Anzahl möglicher Anwendungen enthält diese Anleitung nicht sämtliche Detailinformationen zu den beschriebenen Geräteausführungen und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Inbetriebnahme, des Betriebs, der Wartung oder des Betriebs in Anlagen berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen wünschen, die in dieser Anleitung nicht enthalten sind, wenden Sie sich bitte an die örtliche Siemens-Niederlassung oder Ihren Siemens-Ansprechpartner.

Hinweis

Einsatz unter besonderen Umgebungsbedingungen

Insbesondere wird empfohlen, sich vor dem Einsatz des Geräts unter besonderen Umgebungsbedingungen, z. B. in Kernkraftwerken oder zu Forschungs- und Entwicklungszwecken, zunächst an Ihren Siemens-Vertreter oder unsere Applikationsabteilung zu wenden, um den betreffenden Einsatz zu erörtern.

2.3 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Qualifiziertes Personal für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen

Personen, die das Gerät im explosionsgefährdeten Bereich einbauen, anschließen, in Betrieb nehmen, bedienen und warten, müssen über folgende besondere Qualifikationen verfügen:

- Sie sind berechtigt und ausgebildet bzw. unterwiesen, Geräte und Systeme gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektrische Stromkreise, hohe Drücke sowie aggressive und gefährliche Medien zu bedienen und zu warten.
- Sie sind berechtigt und darin ausgebildet bzw. unterwiesen, Arbeiten an elektrischen Stromkreisen für explosionsgefährdete Anlagen durchzuführen.
- Sie sind in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung gemäß den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen ausgebildet bzw. unterwiesen.

 WARNUNG
--

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
--

Explosionsgefahr.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie nur Geräte, die für den Einsatz im vorgesehenen explosionsgefährdeten Bereich zugelassen und entsprechend gekennzeichnet sind. • Verwenden Sie keine Geräte, die außerhalb der für explosionsgefährdete Bereiche vorgeschriebenen Bedingungen betrieben wurden. Wenn Sie das Gerät außerhalb der Bedingungen für explosionsgefährdete Bereiche verwendet haben, machen Sie alle Ex-Markierungen auf dem Typschild unlesbar. |
|--|

Siehe auch

Technische Daten (Seite 47)



WARNUNG

Verlust der Sicherheit des Geräts mit Zündschutzart Eigensicherheit "Ex i"

Wenn das Gerät oder seine Bauteile bereits an nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wurden oder die Angaben zu den elektrischen Daten nicht beachtet wurden, ist die Sicherheit des Geräts für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen nicht mehr gewährleistet. Es besteht Explosionsgefahr.

- Schließen Sie das Gerät mit der Zündschutzart Eigensicherheit ausschließlich an einen eigensicheren Stromkreis an.
- Beachten Sie die auf dem Zertifikat und/oder im Kapitel Technische Daten (Seite 47) spezifizierten elektrischen Daten.

Einbauen/Anbauen

3.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

VORSICHT

Heiße Oberflächen durch heiße Messstoffe

Verbrennungsgefahr durch Geräteoberflächentemperaturen über 65 °C (149 °F).

- Ergreifen Sie geeignete Schutzmaßnahmen, z. B. Berührungsschutz.
- Sorgen Sie dafür, dass durch Schutzmaßnahmen die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten wird. Beachten Sie die Angaben im Kapitel Technische Daten (Seite 47).

WARNUNG

Messstoffberührte Teile ungeeignet für Messstoff

Verletzungsgefahr und Geräteschaden.

Heiße, giftige und aggressive Messstoffe können freigesetzt werden, wenn die messstoffberührten Teile nicht für den Messstoff geeignet sind.

- Stellen Sie sicher, dass der Werkstoff der messstoffberührten Teile für den Messstoff geeignet ist. Beachten Sie die Angaben im Kapitel Technische Daten (Seite 47).

Hinweis

Werkstoffverträglichkeit

Siemens kann Sie bei der Auswahl der messstoffbenetzten Komponenten des Sensors unterstützen. Die Verantwortung für die Auswahl liegt jedoch vollständig bei Ihnen. Siemens übernimmt keine Haftung für Fehler oder Versagen aufgrund von Werkstoffunverträglichkeit.

WARNUNG

Ungeeignete Anschlussteile

Verletzungs- und Vergiftungsgefahr.

Bei unsachgemäßer Montage können an den Anschlüssen heiße, giftige und aggressive Messstoffe freigesetzt werden.

- Stellen Sie sicher, dass die Anschlussteile (z. B. Flanschdichtungen und Schrauben) für den Anschluss und die Messstoffe geeignet sind.

Siehe auch

Technische Daten (Seite 47)

 **GEFAHR**

Anwendungen unter Druck

Ein unsachgemäßes Zerlegen des Geräts bringt Gefahren für das Personal, das System und die Umwelt mit sich.

- Versuchen Sie niemals die Prozessdichtung zu lockern, zu entfernen oder auseinanderzubauen, während der Inhalt des Behälters unter Druck steht.

 **WARNUNG**

Überschreitung des maximal zulässigen Betriebsdrucks

Verletzungs- und Vergiftungsgefahr.

Der maximal zulässige Betriebsdruck hängt von der Geräteausführung sowie den Druck- und Temperaturgrenzen ab. Wenn der maximal zulässige Betriebsdruck überschritten wird, kann das Gerät beschädigt werden. Heiße, giftige und aggressive Messstoffe können freigesetzt werden.

Stellen Sie sicher, dass der maximal zulässige Betriebsdruck des Geräts nicht überschritten wird. Beachten Sie die Angaben auf dem Typschild und/oder im Kapitel Technische Daten (Seite 47).

3.1.1 Falscher Anbau an Zone 0

 **WARNUNG**

Falscher Anbau an Zone 0

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Sorgen Sie für ausreichende Dichtigkeit am Prozessanschluss.
- Beachten Sie die Norm IEC/EN 60079-14.

 **VORSICHT**

Äußere Lasten

Geräteschaden durch starke äußere Lasten (z. B. Wärmeausdehnung oder Rohrspannungen). Messstoff kann freigesetzt werden.

- Vermeiden Sie, dass starke äußere Lasten auf das Gerät einwirken.

3.1.2 Anforderungen an den Einbauort

ACHTUNG
Starke Schwingungen Geräteschaden. <ul style="list-style-type: none">• In Installationen mit starken Schwingungen muss der Messumformer sich in einer Umgebung mit geringen Schwingungen befinden.

ACHTUNG
Aggressive Atmosphäre Geräteschaden durch Eindringen aggressiver Dämpfe. <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass das Gerät für die Anwendung geeignet ist.

ACHTUNG
Direkte Sonneneinstrahlung Geräteschaden. Durch Einwirkung von UV-Strahlung kann das Gerät überhitzen und können Werkstoffe spröde werden. <ul style="list-style-type: none">• Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung.• Stellen Sie sicher, dass die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten wird. Beachten Sie die Angaben im Kapitel Technische Daten (Seite 47).

 WARNUNG
Unzureichende Belüftung Durch unzureichende Belüftung kann das Gerät überhitzen. <ul style="list-style-type: none">• Montieren Sie das Gerät so, dass genügend Raum für eine ausreichende Belüftung vorhanden ist.• Beachten Sie die maximal zulässige Umgebungstemperatur. Beachten Sie die Angaben im Kapitel Technische Daten (Seite 47).

3.1.3 Sachgemäße Montage

ACHTUNG
Unsachgemäße Montage
Durch unsachgemäße Montage kann das Gerät beschädigt, zerstört oder die Funktionsweise beeinträchtigt werden.
<ul style="list-style-type: none">• Vergewissern Sie sich vor jedem Einbau des Geräts, dass dieses keine sichtbaren Schäden aufweist.• Vergewissern Sie sich, dass die Prozessanschlüsse sauber sind und geeignete Dichtungen und Kabelverschraubungen verwendet werden.• Montieren Sie das Gerät mit geeignetem Werkzeug. Beachten Sie die Angaben im Kapitel Technische Daten (Seite 47).

3.2 Einbau des Messaufnehmers

3.2.1 Bestimmen eines Orts

 VORSICHT
Elektromagnetische Felder
Installieren Sie das Durchflussmessgerät nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern, zum Beispiel von Motoren, Regelantrieben, Wandlern usw.

Strömungsrichtung aufwärts/abwärts

- Keine Anforderungen an die Rohrstrecke, d.h. es sind keine geraden Ein-/Auslaufstrecken notwendig.
- Vermeiden Sie den Einbau des Sensors in Strömungsrichtung oberhalb von langen Fallrohren, um die Trennung von Prozessmedien und dadurch bedingte Luft-/Dampfblasenbildung im Rohr zu vermeiden (min. Gegendruck: 0,2 bar).
- Vermeiden Sie den Einbau des Durchflussmessgeräts in Strömungsrichtung unmittelbar oberhalb von einer freien Auslassöffnung in einem Fallrohr.

Einbauort im System

Der optimale Einbauort im System hängt von der Anwendung ab:

- Flüssigkeitsanwendungen
In der Flüssigkeit vorhandene Gas- oder Dampfblasen können insbesondere bei der Dichtemessung zu Fehlmessungen führen.
 - Aus diesem Grund sollte das Durchflussmessgerät nicht am höchsten Punkt des Rohrsystems eingebaut werden, an dem Blaseneinschlüsse auftreten können.
 - Von Vorteil ist der Einbau in tiefergelegenen Abschnitten der Rohrleitung, z. B. am Boden eines U-Bogens.

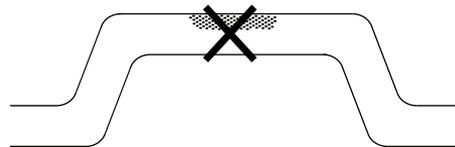


Bild 3-1 Flüssigkeitsanwendungen, ungünstiger Einbauort mit Luft-/Gaseinschlüssen

- Gasanwendungen
Kondensierter Dampf oder Ölsuren im Gas können zu Fehlmessungen führen.
 - Bauen Sie das Durchflussmessgerät nicht am niedrigsten Punkt des Systems ein.
 - Bauen Sie einen Filter ein.

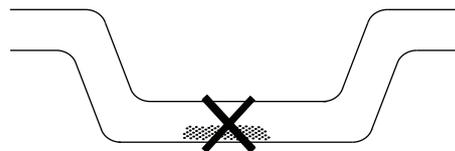


Bild 3-2 Gasanwendungen, ungünstiger Einbauort mit Öleinschlüssen

3.2.2 Einbaulage des Sensors

Strömungsrichtung

Die kalibrierte Strömungsrichtung wird durch den Pfeil auf dem Sensor angezeigt. Ein Durchfluss in dieser Richtung wird standardmäßig als positiv angezeigt. In der Gegenrichtung ändern sich die Empfindlichkeit und Genauigkeit des Sensors nicht.

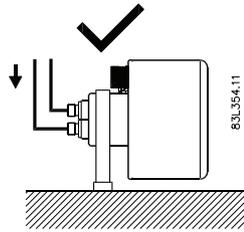
Die angezeigte Strömungsrichtung (positiv/negativ) ist konfigurierbar.

 VORSICHT
Genauere Messung
Genauere Messungen sind nur gewährleistet, wenn der Sensor jederzeit vollständig mit Flüssigkeit oder Gas gefüllt ist.

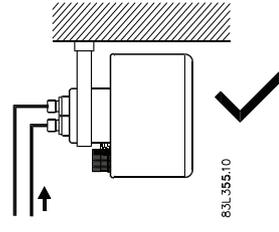
Ausrichten des Sensors

Der Sensor ist in jeder Ausrichtung betriebsfähig. Die optimale Ausrichtung ist vom Prozessfluid und den Prozessbedingungen abhängig. Siemens empfiehlt eine der folgenden Ausrichtungen des Sensors:

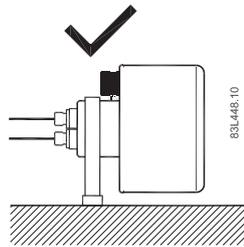
3.2.3 MASS 2100 DI 1.0 - 2.1



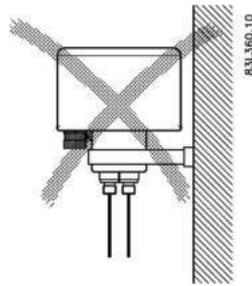
Horizontaler Einbau, richtig



Horizontaler Einbau, richtig



Vertikaler Einbau, richtig (nur Flüssigkeiten ohne Feststoffpartikel)



Vertikaler Einbau, falsch

Hinweis

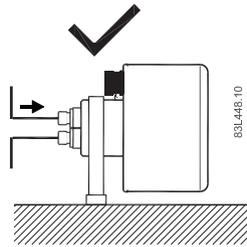
Luft-/Gasblasen in der Flüssigkeit

Bauen Sie das Durchflussmessgerät horizontal ein.

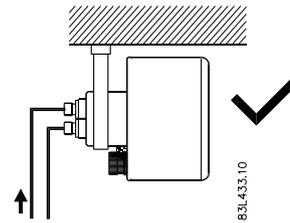
Hinweis

Feststoffpartikel in der Flüssigkeit

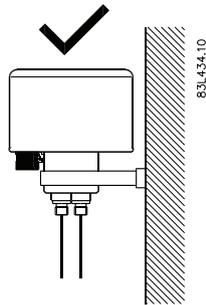
Bauen Sie das Durchflussmessgerät horizontal ein.



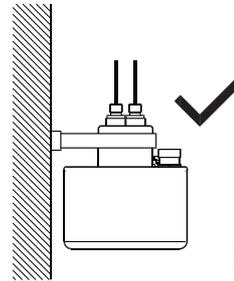
Horizontaler Einbau 1



Horizontaler Einbau 2



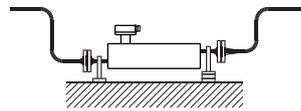
Vertikaler Einbau 1



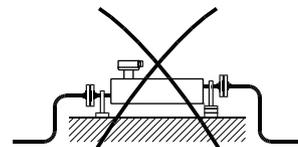
Vertikaler Einbau 2

3.2.4

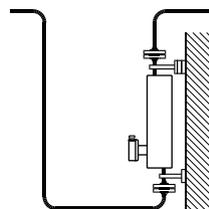
MASS 2100 DI 3 - 15



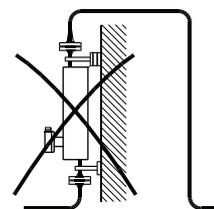
Horizontaler Einbau, richtig



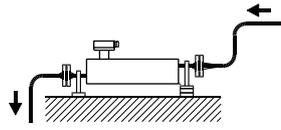
Horizontaler Einbau, falsch



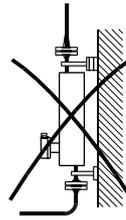
Vertikaler Einbau, richtig



Vertikaler Einbau, falsch



Horizontaler Einbau

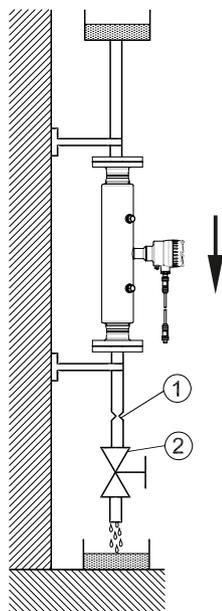


Vertikaler Einbau (nicht empfohlen)

3.2.5 Einbau in einem Fallrohr

Einbau in einem Fallrohr

Der Einbau in einem Fallrohr ist nur möglich, wenn ein Rohrleitungsreduzierstück oder eine Blende mit geringerem Querschnitt eingebaut werden kann, sodass eine Teilentleerung des Sensors während der Messungen vermieden wird.



- ① Blende in Rohrleitung
- ② Ventil

Bild 3-3 Einbau in Fallrohr

3.3 Ausbau

 WARNUNG**Unsachgemäße Demontage**

Durch unsachgemäße Demontage können folgende Gefahren entstehen:

- Verletzung durch Stromschlag
- Bei Anschluss an den Prozess Gefahr durch austretende Messstoffe
- Explosionsgefahr in explosionsgefährdetem Bereich

Für eine sachgemäße Demontage beachten Sie Folgendes:

- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass alle physikalischen Größen wie Druck, Temperatur, Elektrizität usw. abgeschaltet sind oder eine ungefährliche Größe haben.
- Wenn das Gerät gefährliche Messstoffe enthält, müssen Sie das Gerät vor der Demontage entleeren. Achten Sie darauf, dass keine umweltgefährdenden Messstoffe freigesetzt werden.
- Sichern Sie verbleibende Anschlüsse so, dass bei versehentlichem Prozessstart kein Schaden als Folge der Demontage entstehen kann.

Anschließen

4.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

WARNUNG

Ungeeignete Kabel, Kabelverschraubungen und/oder Steckverbinder

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Verwenden Sie ausschließlich Kabelverschraubungen/Steckverbinder, die den Anforderungen der relevanten Zündschutzart entsprechen.
- Ziehen Sie die Kabelverschraubung entsprechend den im Kapitel Technische Daten (Seite 47) angegebenen Drehmomenten an.
- Schließen Sie ungenutzte Kabelöffnungen für die elektrischen Anschlüsse.
- Verwenden Sie beim Austausch von Kabelverschraubungen nur Kabelverschraubungen gleicher Bauart.
- Überprüfen Sie die Kabel nach dem Einbau auf festen Sitz.

WARNUNG

Falsches Conduit-System

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen durch offene Kabeleinführung oder falsches Conduit-System.

- Montieren Sie bei einem Conduit-System eine Zündsperrle in definiertem Abstand zum Geräteeingang. Beachten Sie die in den einschlägigen Zulassungen erwähnten nationalen Vorschriften und Anforderungen.

Siehe auch

Technische Daten (Seite 47)

ACHTUNG

Kondensatbildung im Gerät

Geräteschaden durch Kondensatbildung, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Transport oder Lager und dem Einbauort mehr als 20 °C (36 °F) beträgt.

- Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, lassen Sie es mehrere Stunden in der neuen Umgebung stehen.

ACHTUNG
Zu hohe Umgebungstemperatur
Beschädigung der Leitungsisolierung.
<ul style="list-style-type: none">• Setzen Sie bei einer Umgebungstemperatur $\geq 60\text{ °C}$ (140 °F) hitzebeständige Leitungen ein, die für eine mindestens 20 °C (36 °F) höhere Umgebungstemperatur ausgelegt sind.

 WARNUNG
Unsachgemäße Energieversorgung
Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen bei unsachgemäßer Energieversorgung.
<ul style="list-style-type: none">• Schließen Sie das Gerät entsprechend den vorgeschriebenen Versorgungs- und Signalstromkreisen an. Die Angaben hierzu finden Sie in den Zertifikaten, im Kapitel Technische Daten (Seite 47) oder auf dem Typschild.

 WARNUNG
Fehlender Potenzialausgleich
Bei fehlendem Potenzialausgleich Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen durch Ausgleichsstrom oder Zündfunken.
<ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass für das Gerät ein Potenzialausgleich vorhanden ist.
Ausnahme: Bei Geräten der Zündschutzart Eigensicherheit "Ex i" kann ggf. auf den Anschluss des Potenzialausgleichs verzichtet werden.

 WARNUNG
Ungeschützte Leitungsenden
Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen durch ungeschützte Leitungsenden.
<ul style="list-style-type: none">• Schützen Sie nicht benutzte Leitungsenden gemäß IEC/EN 60079-14.

 WARNUNG
Unsachgemäße Verlegung geschirmter Leitungen
Explosionsgefahr durch Ausgleichsströme zwischen dem explosionsgefährdeten Bereich und dem nicht explosionsgefährdeten Bereich.
<ul style="list-style-type: none">• Geschirmte Kabel, die explosionsgefährdete Bereiche kreuzen, sollten an nur einem Ende geerdet werden.• Bei beidseitiger Erdung müssen Sie einen Potenzialausgleichsleiter verlegen.

 WARNUNG**Ungenügende Trennung von eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Stellen Sie beim Anschluss von eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen sicher, dass die galvanische Trennung ordnungsgemäß unter Einhaltung örtlicher Vorschriften ausgeführt wird (z. B. IEC 60079-14).
- Beachten Sie die für Ihr Land geltenden Gerätezulassungen.

 WARNUNG**Verbindungen des Geräts unter Spannung herstellen bzw. trennen**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

- In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen Verbindungen des Geräts nur in spannungsfreiem Zustand hergestellt bzw. getrennt werden.

Ausnahmen:

- Geräte der Zündschutzart Eigensicherheit "Ex i" dürfen auch unter Spannung in explosionsgefährdeten Bereichen angeschlossen werden.

 WARNUNG**Falsche Auswahl der Zündschutzart**

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

Dieses Gerät ist für verschiedene Zündschutzarten zugelassen.

1. Entscheiden Sie sich für eine Zündschutzart.
2. Schließen Sie das Gerät entsprechend der ausgewählten Zündschutzart an.
3. Um eine unsachgemäße Nutzung zu einem späteren Zeitpunkt zu vermeiden, machen Sie die nicht dauerhaft verwendeten Zündschutzarten auf dem Typschild unkenntlich.

Hinweis**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**

Dieses Gerät kann in industriellen Umgebungen, in einer Haushaltsumgebung und in kleingewerblicher Umgebung eingesetzt werden.

Metallgehäuse weisen eine erhöhte elektromagnetische Verträglichkeit gegenüber Hochfrequenzstrahlung auf. Dieser Schutz gegen Hochfrequenzstrahlung kann durch Erdung des Gehäuses erhöht werden.

Siehe auch

Grundlegende Sicherheitshinweise (Seite 27)

Hinweis

Verbesserung der Störsicherheit

- Verlegen Sie Signalkabel getrennt von Leitungen mit Spannungen > 60 V.
 - Verwenden Sie Kabel mit verdrehten Adern.
 - Halten Sie mit dem Gerät und den Kabeln Abstand zu starken elektromagnetischen Feldern.
 - Berücksichtigen Sie die im Kapitel Technische Daten (Seite 47) angegebenen Kommunikationsbedingungen.
 - Verwenden Sie geschirmte Kabel, um die volle Spezifikation gemäß HART/PA/FF/Modbus/EIA-485/Profibus DP zu gewährleisten.
-

4.2 Anschließen des MASS 2100/FC300

4.2.1 Einstellen der DIP-Schalter für EOL-Abschluss

Es ist wichtig, die Leitung Modbus RS-485 am Anfang und am Ende des Bussegments korrekt abzuschließen, weil ein Impedanzungleichgewicht zu Reflexionen in der Leitung führt, was fehlerhafte Kommunikationsübertragung verursachen kann.

Wenn sich das Gerät am Ende des Bussegments befindet, empfiehlt es sich, das Gerät abzuschließen. Die folgende Tabelle zeigt die Beziehung zwischen den DIP-Schalterstellungen und der zulässigen Einrichtung der Kommunikationsschnittstelle.

Hinweis

End-Of-Line-Abschluss (EOL)

Der DIP-Schalter für den EOL-Abschluss des FCT010 ist standardmäßig auf EOL nicht aktiv eingestellt. Wenn die Installation aktive Abschlusswiderstände erfordert, sollten die DIP-Schalter auf EOL aktiv eingestellt werden.

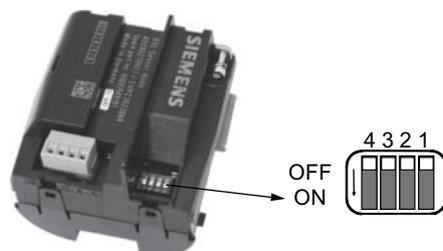
 **VORSICHT**

Explosionsgefährdete Bereiche

Die DIP-Schalter dürfen in Ex-Bereichen nur verändert werden, wenn das Gerät energielos ist.

Position des DIP Schalters

Der DIP-Schalter befindet sich in der Elektronik, wie nachfolgend dargestellt.



DIP-Schalterstellungen für die Einrichtung der Kommunikation

Einrichtung der Kommunikation mittels DIP-Schalter	Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3	Schalter 4
EOL aktiv	Ein	Ein	Ein	Ein
EOL nicht aktiv	Ein	Ein	Aus	Aus

ACHTUNG

Vermeiden Sie DIP-Schalterstellungen, die in der Tabelle nicht aufgeführt sind!

In der vorstehenden Tabelle nicht aufgeführte DIP-Schalterstellungen sind unzulässig und verringern möglicherweise die Zuverlässigkeit der Kommunikationsschnittstelle.

WARNUNG

Unsachgemäßer Umgang

Der an dieses Gerät angeschlossene Messaufnehmer kann mit hohem Druck sowie korrosiven Medien betrieben werden. Deshalb sind bei unsachgemäßem Umgang mit diesem Gerät schwere Körperverletzungen und/oder erheblicher Sachschaden nicht auszuschließen.

- Verwenden Sie nur Kabel, die mindestens denselben Schutzgrad wie der Sensor besitzen, um diesen anzuschließen.
Es wird empfohlen, Kabel von Siemens zu verwenden.
- Von Siemens gelieferte Kabel können mit M12-Stecker an beiden Enden oder ohne Stecker bestellt werden.
- Um den Schutzgrad IP67 zu gewährleisten, müssen beide Kabelenden gleichermaßen gegen eindringende Feuchtigkeit geschützt sein.
- Weitere Informationen über Siemens-Kabel finden Sie unter Technische Daten (Seite 47).

 **WARNUNG**

Anforderungen an die Kabel

Die Kabel müssen für die Temperaturen (mindestens 70 °C) geeignet sein und eine Brandklasse von mindestens V-2 aufweisen.

A: Isolieren Sie das Kabel an beiden Enden ab.

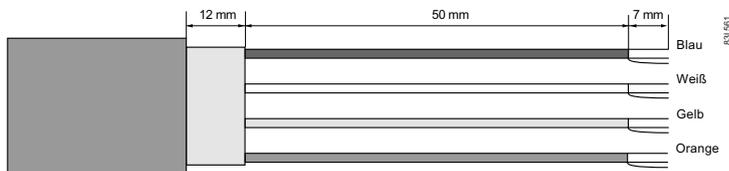


Bild 4-1 Kabelende

B: Schließen Sie die Drähte im Anschlussraum des Sensors an

1. Entfernen Sie die Sicherungsschraube und den Deckel.
2. Lösen Sie den Kabelbinder.
3. Nehmen Sie den Sensoranschluss (weißer Stecker) von der Elektronik ab.
4. Lösen Sie die Befestigungsschraube mit einem Torxschlüssel TX10 und entfernen Sie die Elektronik aus dem Gehäuse.
5. Entfernen Sie die Abdeckung und Hülse an der Kabelverschraubung und schieben Sie diese auf das Kabel.
6. Schieben Sie das Kabel durch die offene Verschraubung und sichern Kabelschirm und Adern mit der Klemmleiste.
7. Entfernen Sie dann den Klemmenblock von der Elektronik.

8. Schließen Sie die Drähte gemäß der nachfolgenden Liste an die Klemmen an.

Klemmennummer	Beschreibung	Aderfarbe (Siemens-Kabel)
1	15 V	Orange
2	0 V	Gelb
3	RS-485 / B	Weiß
4	RS-485 / A	Blau

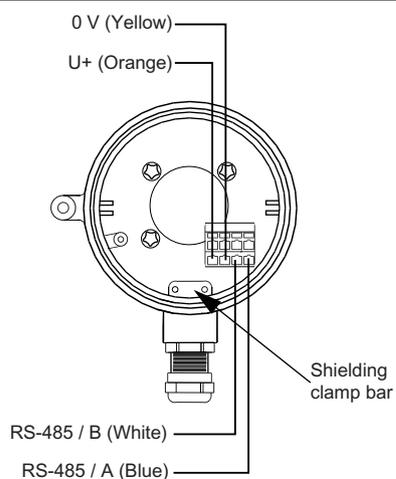
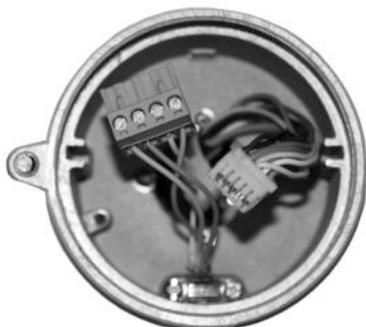


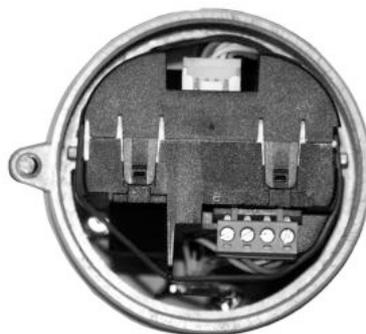
Bild 4-2 Klemmenraum des Sensors



9. Setzen Sie die Elektronik einschließlich der Befestigungsschraube wieder ein.

10. Schließen Sie den Sensoranschluss und das Sensorkabel an.

11. Fixieren Sie die Drähte wieder mit dem Kabelbinder.



12. Montieren Sie die Kabelverschraubung und ziehen sie fest.
13. Entfernen Sie den O-Ring am Deckel.
14. Bringen Sie den Deckel wieder an und schrauben ihn bis zum mechanischen Anschlag fest. Drehen Sie den Deckel um eine Umdrehung zurück.
15. Ziehen Sie den O-Ring über den Deckel und drehen den Deckel fest, bis auf beiden Seiten der Kontakt mit dem O-Ring spürbar ist. Drehen Sie den Deckel eine Viertelumdrehung weiter, sodass der O-Ring dicht abschließt.
16. Bringen Sie die Sicherungsschraube am Deckel wieder an und ziehen sie fest.

 WARNUNG
Ungeschützte Leitungsenden Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen durch ungeschützte Leitungsenden. <ul style="list-style-type: none">• Schützen Sie nicht benutzte Leitungsenden gemäß IEC/EN 60079-14.

Es ist wichtig, die Leitung Modbus RS-485 am Anfang und am Ende des Bussegments korrekt abzuschließen, weil ein Impedanzungleichgewicht zu Reflexionen in der Leitung führt, was fehlerhafte Kommunikationsübertragung verursachen kann. Wenn sich das Gerät am Ende des Bussegments befindet, empfiehlt es sich, das Gerät abzuschließen. Die folgende Tabelle zeigt die Beziehung zwischen den DIP-Schalterstellungen und der zulässigen Einrichtung der Kommunikationsschnittstelle.

Hinweis

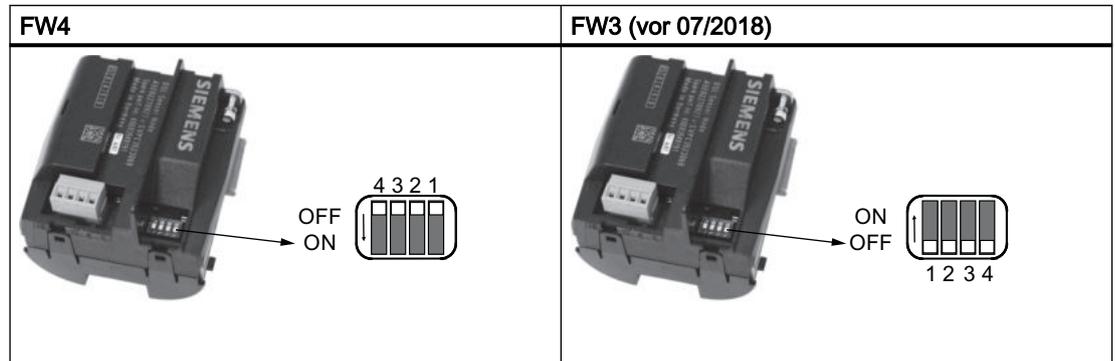
End-Of-Line-Abschluss (EOL)

Der DIP-Schalter für den EOL-Abschluss des FCT010 ist standardmäßig auf EOL nicht aktiv eingestellt. Wenn die Installation aktive Abschlusswiderstände erfordert, sollten die DIP-Schalter auf EOL aktiv eingestellt werden.

 VORSICHT
Explosionsgefährdete Bereiche Die DIL-Schalter dürfen in Ex-Bereichen nur verändert werden, wenn das Gerät energielos ist.

Position des DIP Schalters

Der DIP-Schalter befindet sich in der Elektronik, wie nachfolgend dargestellt.



DIP-Schalterstellungen für die Einrichtung der Kommunikation

Einrichtung der Kommunikation mittels DIP-Schalter	Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3	Schalter 4
EOL aktiv	Ein	Ein	Ein	Ein
EOL nicht aktiv	Ein	Ein	Aus	Aus

ACHTUNG

Vermeiden Sie DIP-Schalterstellungen, die in der Tabelle nicht aufgeführt sind!

In der vorstehenden Tabelle nicht aufgeführte DIP-Schalterstellungen sind unzulässig und verringern möglicherweise die Zuverlässigkeit der Kommunikationsschnittstelle.

5.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

WARNUNG

Unsachgemäße Inbetriebnahme in explosionsgefährdeten Bereichen

Gefahr eines Gerätefehlers oder Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem es entsprechend den Hinweisen im Kapitel Einbauen/Anbauen (Seite 17) vollständig eingebaut und angeschlossen wurde.
- Berücksichtigen Sie vor der Inbetriebnahme die Auswirkungen anderer Geräte in der Anlage auf dieses Gerät.

WARNUNG

Inbetriebnahme und Betrieb bei Störmeldung

Wenn eine Störmeldung angezeigt wird, ist der ordnungsgemäße Betrieb im Prozess nicht mehr gewährleistet.

- Prüfen Sie die Schwere des Fehlers.
- Beheben Sie den Fehler.
- Wenn der Fehler weiter besteht:
 - Setzen Sie das Gerät außer Betrieb.
 - Verhindern Sie die erneute Inbetriebnahme.

GEFAHR

Giftige Gase und Flüssigkeiten

Vergiftungsgefahr beim Entlüften des Geräts: Beim Messen von giftigen Messstoffen können giftige Gase und Flüssigkeiten freigesetzt werden.

- Stellen Sie vor dem Entlüften sicher, dass sich keine giftigen Gase und Flüssigkeiten im Gerät befinden bzw. treffen Sie entsprechende Sicherheitsmaßnahmen.

WARNUNG

Verlust des Explosionsschutzes

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen durch geöffnetes oder nicht ordnungsgemäß geschlossenes Gerät.

- Schließen Sie das Gerät wie in Kapitel Einbauen/Anbauen (Seite 17) beschrieben.



WARNUNG

Öffnen des Geräts unter Spannung

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen

- Öffnen Sie das Gerät nur im spannungslosen Zustand.
- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme, ob die Abdeckung, Sicherungen der Abdeckung und Kabeldurchführungen vorschriftsmäßig montiert sind.

Ausnahme: Geräte der Zündschutzart Eigensicherheit "Ex i" dürfen auch unter Spannung in explosionsgefährdeten Bereichen geöffnet werden.

Instandhaltung und Wartung

6.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Hinweis

Das Gerät ist wartungsfrei.

Das Gerät ist wartungsfrei. Entsprechend den einschlägigen Richtlinien und Vorschriften müssen jedoch in regelmäßigen Abständen Prüfungen erfolgen.

Hierbei können beispielsweise folgende Punkte geprüft werden:

- Umgebungsbedingungen
- Unversehrtheit der Dichtungen für Prozessanschlüsse, Kabeleinführungen und Abdeckung
- Zuverlässigkeit der Energieversorgung, des Blitzschutzes und der Erdung

WARNUNG

Unzulässige Reparatur, Instandhaltung und Wartung des Geräts

- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch von Siemens autorisiertes Personal durchgeführt werden.

WARNUNG

Unzulässige Reparatur von Geräten in explosionsgeschützter Ausführung

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen

- Reparaturarbeiten dürfen nur durch von Siemens autorisiertes Personal durchgeführt werden.

WARNUNG

Staubschichten über 5 mm

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

Das Gerät kann infolge von Staubablagerung überhitzen.

- Entfernen Sie Staubablagerungen über 5 mm.

ACHTUNG
Eindringen von Feuchtigkeit in das Geräteinnere
Geräteschaden.
<ul style="list-style-type: none">• Achten Sie darauf, dass während Reinigungs- und Wartungsarbeiten keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.

 WARNUNG
Leckagen im Messgasweg
Vergiftungsgefahr.
Beim Messen toxischer Messstoffe können im Fall von Leckagen des Messgaswegs toxische Messstoffe freigesetzt werden bzw. sich im Gerät ansammeln.
<ul style="list-style-type: none">• Spülen Sie das Gerät wie im Kapitel Inbetriebnahme (Seite 37) beschrieben vor.• Stellen Sie durch einen umweltfreundlichen Spülvorgang die ordnungsgemäße Entsorgung der ausgespülten toxischen Messstoffe sicher.

 VORSICHT
Aufheben der Tastensperre
Eine unsachgemäße Änderung von Parametern kann sich auf die Prozesssicherheit auswirken.
<ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass nur befugtes Personal die Tastensperre von Geräten für sicherheitsgerichtete Anwendungen aufheben kann.

 WARNUNG
Nutzung eines Computers in einem explosionsgefährdeten Bereich
Wenn die Schnittstelle zum Computer in einem explosionsgefährdeten Bereich verwendet wird, besteht Explosionsgefahr.
<ul style="list-style-type: none">• Sorgen Sie für eine explosionsfreie Atmosphäre (Feuererlaubnisschein).

6.2 Reinigung

Gehäusereinigung

- Reinigen Sie die äußeren Gehäuseteile mit den Beschriftungen und das Anzeigefenster mit einem Lappen, der mit Wasser angefeuchtet ist, oder mit einem milden Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie keine aggressiven Reiniger oder Lösungsmittel wie Azeton. Kunststoffteile oder die Lackoberfläche könnten beschädigt werden. Die Beschriftungen könnten unleserlich werden.

 WARNUNG
Elektrostatische Aufladung
Eine Explosionsgefahr besteht in explosionsgefährdeten Bereichen, wenn sich elektrostatische Aufladungen entwickeln, z. B. beim Reinigen von Oberflächen aus Kunststoff mit einem trockenen Tuch.
<ul style="list-style-type: none">• Verhindern Sie im explosionsgefährdeten Bereich elektrostatische Aufladungen.

6.3 Wartungs- und Reparaturarbeiten

 WARNUNG
Unzulässige Reparatur von Geräten in explosionsgeschützter Ausführung
Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen
<ul style="list-style-type: none">• Reparaturarbeiten dürfen nur durch von Siemens autorisiertes Personal durchgeführt werden.

 WARNUNG
Wartung im Dauerbetrieb in explosionsgefährdeten Bereichen
Bei der Durchführung von Reparatur- und Wartungsarbeiten am Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen besteht Explosionsgefahr.
<ul style="list-style-type: none">• Schalten Sie das Gerät spannungsfrei.
- oder -
<ul style="list-style-type: none">• Sorgen Sie für eine explosionsfreie Atmosphäre (Feuererlaubnisschein).

 WARNUNG
Unzulässiges Zubehör und Ersatzteile
Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.
<ul style="list-style-type: none">• Verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör und Originalersatzteile.• Beachten Sie alle relevanten Installations- und Sicherheitsanweisungen, die in den Anleitungen zum Gerät beschrieben sind oder mit dem Zubehör oder Ersatzteil mitgeliefert werden.

 WARNUNG
Feuchte Umgebung
Stromschlaggefahr.
<ul style="list-style-type: none">• Vermeiden Sie Arbeiten am Gerät, wenn das Gerät unter Spannung steht.• Wenn Arbeiten unter Spannung erforderlich sind, sorgen Sie für eine trockene Umgebung.• Achten Sie darauf, dass während Reinigungs- und Wartungsarbeiten keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.

 VORSICHT
Heiße Teile im Gerät
Nach Abschalten des Geräts können am Gerät noch eine Zeitlang Temperaturen vorhanden sein, die auf ungeschützter Haut zu Verbrennungen führen.
<ul style="list-style-type: none">• Halten Sie vor Wartungsarbeiten die Wartezeit ein, die im Kapitel Technische Daten (Seite 47) oder auf dem Gerät angegeben ist.

 WARNUNG
Offenes Gehäuse
Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen durch heiße Bauteile und/oder aufgeladene Kondensatoren im Inneren des Geräts.
Gehen Sie beim Öffnen des Geräts in einem explosionsgefährdeten Bereich wie folgt vor:
<ol style="list-style-type: none">1. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei.2. Führen Sie eine Sichtprüfung von Sensoreinlauf und -auslauf durch.
Ausnahme: Geräte, die ausschließlich über "Eigensicherheit Ex i" verfügen, dürfen auch unter Spannung in explosionsgefährdeten Bereichen geöffnet werden.

 **WARNUNG**

Heiße, giftige oder aggressive Messstoffe

Verletzungsgefahr bei Wartungsarbeiten.

Beim Arbeiten am Prozessanschluss können heiße, giftige oder aggressive Messstoffe freigesetzt werden.

- Solange das Gerät unter Druck steht, lösen Sie keine Prozessanschlüsse und entfernen Sie keine druckbeaufschlagten Teile.
- Sorgen Sie vor dem Öffnen oder Ausbauen des Geräts dafür, dass keine Messstoffe freigesetzt werden können.

 **WARNUNG**

Unsachgemäßer Anschluss nach Wartungsarbeiten

Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Nach Wartungsarbeiten muss das Gerät erneut sachgemäß angeschlossen werden.
- Schließen Sie das Gerät nach Wartungsarbeiten.

Siehe Energieversorgung (Seite 47).

Das Gerät ist wartungsfrei. Entsprechend den einschlägigen Richtlinien und Vorschriften müssen jedoch in regelmäßigen Abständen Prüfungen erfolgen.

Hierbei können folgende Punkte geprüft werden:

- Umgebungsbedingungen
- Unversehrtheit der Dichtung der Prozessanschlüsse, Kabeleinführungen und Schrauben der Abdeckung
- Zuverlässigkeit der Spannungsversorgung, des Blitzschutzes und der Erdung

ACHTUNG

Reparatur- und Servicearbeiten dürfen nur durch von Siemens autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Hinweis

Siemens definiert Sensor als nicht reparierbare Produkte.

6.4 Gerät austauschen

 VORSICHT
Ätzende Stoffe Verätzungsgefahr beim Austauschen des Sensors. Der Sensor im Gerät enthält ätzende Stoffe, die auf ungeschützter Haut zu Verätzungen führen. <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass beim Austausch des Sensors das Sensorgehäuse nicht beschädigt wird.• Falls es zu Kontakt mit ätzenden Stoffen kommt, spülen Sie die betroffenen Hautstellen sofort mit viel Wasser ab, um die ätzenden Stoffe zu verdünnen.

6.5 Transport

Um einen ausreichenden Schutz während des Transports und der Lagerung zu gewährleisten, beachten Sie Folgendes:

- Bewahren Sie die Originalverpackung für den Weitertransport auf.
- Senden Sie Geräte und Ersatzteile in der Originalverpackung zurück.
- Wenn die Originalverpackung nicht mehr vorhanden ist, sorgen Sie dafür, dass alle Sendungen durch die Ersatzverpackung während des Transports ausreichend geschützt sind. Für zusätzliche Kosten aufgrund von Transportschäden haftet Siemens nicht.

ACHTUNG
Unzureichender Schutz bei Lagerung Die Verpackung bietet nur eingeschränkten Schutz gegen Feuchtigkeit und Infiltration. <ul style="list-style-type: none">• Sorgen Sie gegebenenfalls für zusätzliche Verpackung.

Hinweise zu besonderen Bedingungen für Lagerung und Transport des Geräts finden Sie im Kapitel Technische Daten (Seite 47).

6.6 Rücksendeverfahren

Bringen Sie den Lieferschein, den Rückwaren-Begleitschein und die Dekontaminations-Erklärung in einer gut befestigten Klarsichttasche außerhalb der Verpackung an.

Benötigte Formulare

- Lieferschein
- Rückwaren-Begleitschein (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)
mit folgenden Angaben:
 - Produkt (Artikelbezeichnung)
 - Anzahl der zurückgesendeten Geräte/Ersatzteile
 - Grund für die Rücksendung
- Dekontaminationserklärung (<http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination>)
Mit dieser Erklärung versichern Sie, "dass das Gerät/Ersatzteil sorgfältig gereinigt wurde und frei von Rückständen ist. Von dem Gerät/Ersatzteil geht keine Gefahr für Mensch und Umwelt aus."
Wenn das zurückgesendete Gerät/Ersatzteil mit giftigen, ätzenden, entflammenden oder Wasser verunreinigenden Substanzen in Kontakt gekommen ist, müssen Sie das Gerät/Ersatzteil, bevor Sie es zurücksenden, durch Reinigung und Dekontaminierung sorgfältig säubern, damit alle Hohlräume frei von gefährlichen Substanzen sind. Kontrollieren Sie abschließend die durchgeführte Reinigung.
Zurückgesendete Geräte/Ersatzteile, denen keine Dekontaminations-Erklärung beigelegt ist, werden vor einer weiteren Bearbeitung auf Ihre Kosten fachgerecht gereinigt.

6.7 Entsorgung



Die in dieser Anleitung beschriebenen Geräte sind dem Recycling zuzu-
führen. Sie dürfen gemäß Richtlinie 2012/19/EG zu Elektro- und Elektronik-
Altgeräten (WEEE) nicht über kommunale Entsorgungsbetriebe entsorgt
werden.

Zugunsten eines umweltfreundlichen Recyclings können die Geräte an
den Lieferanten innerhalb der EG zurückgesendet oder an einen örtlich
zugelassenen Entsorgungsbetrieb zurückgegeben werden. Beachten Sie
die in Ihrem Land geltenden Vorschriften.

Ausführlichere Informationen über Geräte, die Batterien enthalten, finden
Sie unter: Informationen zur Batterie-/Produktübergabe (WEEE) ([https://
support.industry.siemens.com/cs/document/109479891/](https://support.industry.siemens.com/cs/document/109479891/))

Hinweis

Gesonderte Entsorgung erforderlich

Das Gerät enthält Bestandteile, die gesondert zu entsorgen sind.

- Entsorgen Sie das Gerät über einen örtlichen Entsorger korrekt und umweltgerecht.
-

Technische Daten

7.1 Energieversorgung

Tabelle 7-1 Energieversorgung

Beschreibung	Spezifikation
Versorgungsspannung [V]	DC 12 - 27 V Um: DC 60 V
für Ex d, t	DC 12 - 24 V
Verpolschutz	Ja
Leistungsaufnahme	1,1 W

Spezifikation im Falle einer eigensicheren Energieversorgung: Ui: 20 V, Ii: 484 mA, Pi: 2,3 W, Li: 0,6 uH, Ci: 1,9 nF.

7.2 Technische Daten der Modbus-Kommunikation

Tabelle 7-2 Technische Daten der Modbus-Kommunikation

Beschreibung	Spezifikation
Gerätetyp	Slave
Baudraten	<ul style="list-style-type: none"> • 9600 • 19.200 (Werkeinstellung) • 38 400 • 57 600 • 76 800 • 115 200
Anzahl Stationen	Max. 31 pro Segment ohne Repeater
Geräte-Adressbereich	1 bis 247
Protokoll	Modbus RTU
Elektrische Schnittstelle	RS-485, 2-adrig
Anschlussart	M12 oder Kabelabschluss
Unterstützte Funktionscodes	<ul style="list-style-type: none"> • 3: Haltereister lesen • 16: mehrere Register schreiben • 8: Diagnose
Broadcast	Nein ¹⁾
Maximale Kabellänge [m]	600 Meter (bei 115 200 Bit/s)
Standard	Modbus über serielle Leitung V1.0 ²⁾

Beschreibung	Spezifikation
Zertifizierung	eine
Geräteprofil	Keines

¹⁾: Standardeinschränkung. Der Standard benötigt zur visuellen Diagnose eine LED-Anzeige. Das Gerät unterstützt keine LED-Anzeige. Dieses Gerät reagiert nicht auf Broadcast-Befehle.

²⁾: Laut Specification & Implementation Guide V. 1.0, verfügbar auf der Website der Modbus-Organisation.

Hinweis

Speicherort

Alle Modbus-Einstellungen des Geräts werden in einem nichtflüchtigen Speicher gespeichert.

7.3 Einsatzbedingungen

Tabelle 7-3 Grundbedingungen

Beschreibung	Spezifikation
Umgebungstemperatur (°C[°F]) (Luftfeuchte max. 90 %)	Betrieb: Messumformer ohne Anzeige -40 bis +60 [-40 bis +140] -20 bis +60 [-4 bis +140]* Messumformer mit Anzeige
Umgebungstemperatur (°C[°F]) (Luftfeuchte max. 90 %)	Lagerung: Messumformer ohne Anzeige -40 bis +70 [-40 bis +158] -40 bis +70 [-40 bis +158] Messumformer mit Anzeige
Klimaklasse	DIN 60721-3-4
Höhe	Bis zu 2000 m (6560 ft)
Relative Feuchtigkeit [%]	95
EMV-Leistung	DIN EN/IEC 61326-1 (Industrie)

* Anzeige möglicherweise unleserlich unter -20°C

Tabelle 7-4 Reinigungs- und Sterilisierungsbedingungen

Beschreibung	Spezifikation
Reinigungsverfahren	<ul style="list-style-type: none"> • CIP • SIP

7.4 Zertifikate und Zulassungen

FCT010 (Einbau in Zone 1 bei Gas- und Zone 20/21 bei Staubatmosphären möglich)	
Zündschutzart "Eigensicherheit"	
ATEX/IECEX	II 2(1) G
Sira 17ATEX1215X	II 1 (1) D II 2(1) D Ex db ia [ia Ga] IIC T6 Gb Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb Ex ia [ia] IIIC T85°C Da Ex tb [ia Da] IIIC T85°C Db Tamb = -20 °C bis +60 °C
Druckgeräte	<ul style="list-style-type: none"> • Druckgeräterichtlinie DGRL 2014/68/EU • Canadian Registration Number (CRN)
FC300 (Installation in Zone 0 möglich)	
Zündschutzart "Eigensicherheit"	
ATEX/IECEX	II 1G Ex ia IIC T6...T3 Ga
DEMKO 05 ATEX 138072X	
cCSAus (Kanada, USA)	Kanada: Class I, Division 1 Class I, Div. 1, Grp. A, B, C, D. Ex ia IIC T6...T3 IIC Ga USA: Class I, Division 1 Class I, Div. 1, Grp. A, B, C, DA AEx ia IIC T6...T3 IIC Ga
EU-Konformitätserklärung	A5E31814816A/010
Druckgeräte	<ul style="list-style-type: none"> • Druckgeräterichtlinie DGRL 2014/68/EU • Canadian Registration Number (CRN)
MASS 2100 - Kompaktversion (Installation in Zone 0, 20 möglich)	
Zündschutzart "Eigensicherheit"	
ATEX/IECEX	Ex ia IIC T6...T3 Ga Ex ia IIIC T135°C Da (Für Anwendungen in staubhaltigen Umgebungen (IIIC) ist die maximale Umgebungstemperatur nach IEC 60079-11 Tabelle 4 auf 100°C begrenzt)

MASS 2100 - Kompaktversion (Installation in Zone 0, 20 möglich)

cULus (Kanada, USA)	<p>Kanada: Class I+II+III, Division 1. Grp. A, B, C, D, E, F, G Ex ia IIC T6...T3 Ga Ex ia IIIC T135°C Da</p> <p>USA: Class I, Division 1 Class I+II+III, Division 1. Grp. A, B, C, D, E, F, G. AEx ia IIC T6...T3 Ga AEx ia IIIC T135°C Da (Für Anwendungen in staubhaltigen Umgebungen (IIIC) ist die maximale Umgebungstemperatur nach IEC 60079-11 Tabelle 4 auf 100°C begrenzt)</p>
EU-Konformitätserklärung	A5E31814816A/010
Druckgeräte	<ul style="list-style-type: none"> • Druckgeräte richtlinie DGRL 2014/68/EU • Canadian Registration Number (CRN)

MASS 2100 - Getrenntausführung (Installation in Zone 0, 20 möglich)

Zündschutzart "Eigensicherheit"

ATEX/IECEx	<p>Ex ia IIC T6...T3 Ga Ex ia IIIC T135°C Da (Für Anwendungen in staubhaltigen Umgebungen (IIIC) ist die maximale Umgebungstemperatur nach IEC 60079-11 Tabelle 4 auf 100°C begrenzt)</p>
cULus (Kanada, USA)	<p>Kanada: Class I+II+III, Division 1. Grp. A, B, C, D, E, F, G Ex ia IIC T6...T3 Ga Ex ia IIIC T135°C Da</p> <p>USA: Class I, Division 1 Class I+II+III, Division 1. Grp. A, B, C, D, E, F, G. AEx ia IIC T6...T3 Ga AEx ia IIIC T135°C Da (Für Anwendungen in staubhaltigen Umgebungen (IIIC) ist die maximale Umgebungstemperatur nach IEC 60079-11 Tabelle 4 auf 100°C begrenzt)</p>
EU-Konformitätserklärung	A5E31814816A/010
Druckgeräte	<ul style="list-style-type: none"> • Druckgeräte richtlinie DGRL 2014/68/EU • Canadian Registration Number (CRN)

A.1 Produktdokumentation

Produktdokumentation zur Prozessinstrumentierung ist in folgenden Formaten verfügbar:

- Zertifikate (<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/zertifikate>)
- Downloads (Firmware, EDDs, Software) (<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/downloads>)
- Kataloge und Technische Datenblätter (<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/kataloge>)
- Handbücher (<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/dokumentation>)
Sie haben die Möglichkeit, das Handbuch anzuzeigen, zu öffnen, zu speichern oder zu konfigurieren.
 - "Anzeigen": Das Handbuch wird im HTML5-Format geöffnet.
 - "Konfigurieren": Hier können Sie sich registrieren und die für Ihre Anlage spezifische Dokumentation konfigurieren.
 - "Download": Das Handbuch wird im PDF-Format geöffnet oder gespeichert.
 - "Download als html5, nur PC": Das Handbuch wird in der HTML5-Ansicht auf Ihrem PC geöffnet oder gespeichert.

Außerdem finden Sie mithilfe der mobilen App Handbücher unter Industry Online-Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2067>). Laden Sie dazu die App auf Ihr Mobilgerät herunter und scannen Sie den QR-Code.

Produktdokumentation nach Seriennummer

Über das PIA Life Cycle Portal können Sie auf die Produktinformationen zugreifen, die spezifisch für die Seriennummer verfügbar sind, wie z. B. technische Daten, Ersatzteile, Kalibrierungsdaten oder Werkzertifikate.

Eingabe der Seriennummer

1. Öffnen Sie das PIA Life Cycle Portal (<https://www.pia-portal.automation.siemens.com>).
2. Wählen Sie die gewünschte Sprache.
3. Geben Sie die Seriennummer Ihres Geräts ein. Die für Ihr Gerät relevante Produktdokumentation wird angezeigt und kann heruntergeladen werden.

Um eventuell verfügbare Werkzertifikate anzuzeigen, melden Sie sich mit Ihren Anmeldedaten im PIA Life Cycle Portal an oder registrieren sich.

QR-Code scannen

1. Scannen Sie mit einem Mobilgerät den QR-Code auf Ihrem Gerät.
2. Klicken Sie auf "PIA Portal".

Um eventuell verfügbare Werkszertifikate anzuzeigen, melden Sie sich mit Ihren Anmeldedaten im PIA Life Cycle Portal an oder registrieren sich.

A.2 Technischer Support

Technischer Support

Wenn Ihre technischen Fragen durch diese Dokumentation nicht vollständig beantwortet werden, können Sie eine Support-Anfrage (<http://www.siemens.de/automation/support-request>) stellen.

Weitere Informationen zu unserem technischen Kundendienst finden Sie auf der Internetseite unter Technischer Support (<http://www.siemens.de/automation/csi/service>).

Service & Support im Internet

Zusätzlich zum technischen Support bietet Siemens umfassende Online-Services unter Service & Support (<http://www.siemens.com/automation/service&support>).

Kontakt

Wenn Sie weitere Fragen zum Gerät haben, wenden Sie sich bitte an Ihre Siemens-Vertretung vor Ort, die Sie unter Ansprechpartner (<http://www.automation.siemens.com/partner>) finden.

Um den Ansprechpartner für Ihr Produkt zu finden, gehen Sie zu "Alle Produkte und Branchen" und wählen "Produkte und Dienstleistungen > Industrielle Automatisierungstechnik > Prozessinstrumentierung" aus.

Kontaktadresse für die Business Unit:

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe

Index

A

Anforderungen an die Kabel, 31
Ausbau, 25

B

Betriebsbedingungen, 48

D

DIP-Schalter für den Abschluss, 30, 34
Dokumentation
 Ausgabe, 5
Dokumenthistorie, 5
Downloads, 51

E

Einbau
 Einbauort im System, 20
 Einlauf- und Auslaufbedingungen, 20
 Fallrohr, 24
 Flüssigkeit, 21
 Gas, 21, 23
 Strömungsrichtung aufwärts/abwärts, 20
Einbaulage des Sensors, (siehe Installation)
Elektrischer Anschluss
 Anforderungen an die Kabel, 31
Energieversorgung, 47
Entsorgung, 45
Ex-Bereich
 Qualifiziertes Personal, 15
Explosionsgefährdeter Bereich
 Gesetze und Bestimmungen, 13

G

Gerät
 Identifikation, 6, 8, 9
Gesetze und Bestimmungen
 Ausbau, 13
 Personal, 13
Gewährleistung, 12

H

Handbücher, 51
Hotline, (Siehe Support-Anfrage)

I

Installation
 Ausrichten des Sensors, 22
 Flüssigkeit, 22, 23
 Gas, 24

K

Katalog
 Technische Datenblätter, 51
Kundensupport, (Siehe Technischer Support)

L

Lieferumfang, 11

M

Modbus
 Technische Daten, 47
Modifizierungen
 bestimmungsgemäßer Gebrauch, 14
 unsachgerecht, 14

P

Prüfbescheinigungen, 13

Q

Qualifiziertes Personal, 15

R

Reinigung, 41
Reparatur, 43
Rücksendeverfahren, 44

S

Service, 43, 52
Service und Support
 Internet, 52
Spezifische Informationen, Typschild
 FCT010, 9
Strömungsrichtung, 21
Support, 52
Support-Anfrage, 52
Symbole, (Siehe Warnsymbole)

T

Technischer Support, 52
 Ansprechpartner, 52
 Partner, 52
Typschild
 FC300, 8
 FCT010, 9
 MASS 2100, 6
 Spezifische Informationen, 9

W

Warnsymbole, 13
Wartung, 39, 43

Z

Zertifikate, 13, 51
Zertifikate und Zulassungen, 49