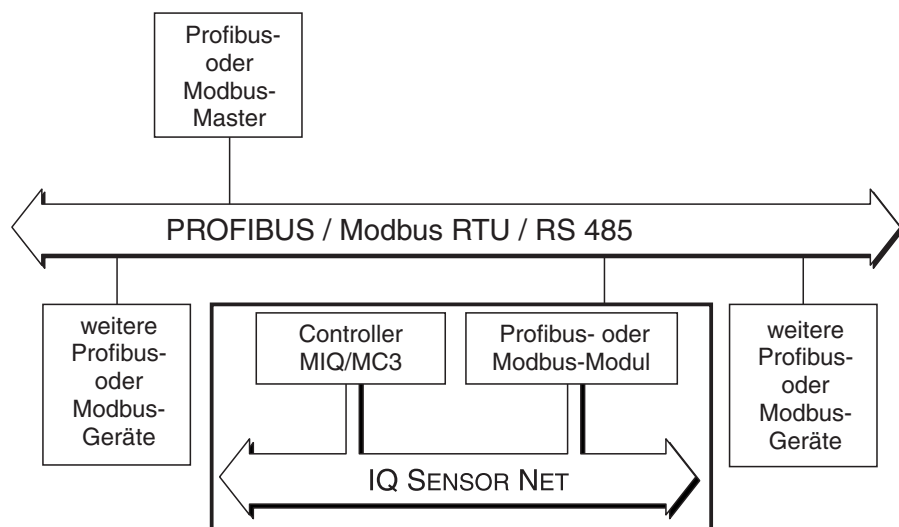




MIQ/3-PR MIQ/3-MOD

PROFIBUS-, MODBUS RTU- UND RS 485-ANBINDUNG FÜR DAS
IQ SENSOR NET SYSTEM 2020 3G

Copyright

© 2018 Xylem Analytics Germany GmbH
Printed in Germany.

Inhaltsverzeichnis

1	Überblick	4
1.1	Zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung	4
1.2	Feldbusse (PROFIBUS und Modbus) und das IQ SENSOR NET System 2020 3G	5
1.3	Kompatibilität mit IQ SENSOR NET System 2020 XT-Controllern	6
2	Sicherheit	7
2.1	Sicherheitsinformationen	7
2.1.1	Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung	7
2.1.2	Sicherheitskennzeichnungen auf dem Produkt	7
2.1.3	Weitere Dokumente mit Sicherheitsinformationen	7
2.2	Sicherer Betrieb	8
2.2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
2.2.2	Voraussetzungen für den sicheren Betrieb	8
2.2.3	Unzulässiger Betrieb	8
2.3	Benutzerqualifikation	8
3	Installation	9
3.1	Lieferumfang	9
3.2	Montage im IQ SENSOR NET	9
3.3	Elektrische Anschlüsse: Allgemeine Hinweise	10
4	Feldbus-Schnittstelle	12
5	Technische Daten	13
5.1	Allgemeine Daten	13
5.2	MIQ/3-PR / MIQ/3-MOD	15

1 Überblick

1.1 Zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung ergänzt die System-Betriebsanleitung für das IQ SENSOR NET System 2020 3G. Sie enthält die Beschreibung der Module MIQ/3-PR und MIQ/3-MOD.

Diese Betriebsanleitung ist direkt hinter der System-Betriebsanleitung einzuordnen.

Aufbau der IQ SENSOR NET Betriebsanleitung

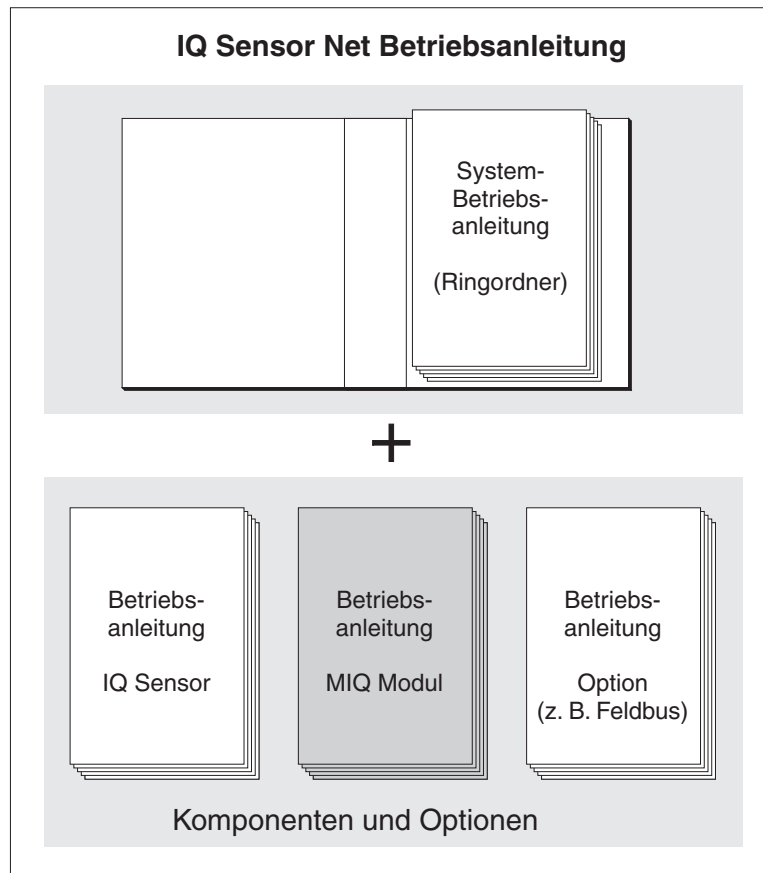


Bild 1-1 Struktur der IQ SENSOR NET Betriebsanleitung

Die IQ SENSOR NET Betriebsanleitung ist wie das IQ SENSOR NET System selbst modular aufgebaut. Sie besteht aus der System-Betriebsanleitung und den Betriebsanleitungen aller verwendeten Komponenten.

Der Platz im Ringordner hinter der System-Betriebsanleitung ist zum Einordnen von Komponenten-Betriebsanleitungen vorgesehen. Bitte ordnen Sie alle Komponenten-Betriebsanleitungen hier ein, damit Sie alle Informationen an einem Ort schnell verfügbar haben.

1.2 Feldbusse (PROFIBUS und Modbus) und das IQ SENSOR NET System 2020 3G

Systemkommunikation

Die funktionellen Einheiten des IQ SENSOR NET System 2020 3G stehen über eine gemeinsame Leitung miteinander in Verbindung. Die Leitung besteht aus zwei Adern und einem Schirm. Sie transportiert digitale Informationen zwischen dem Controller und den anderen Teilnehmern. Sie dient gleichzeitig der Versorgung aller Teilnehmer mit elektrischer Spannung aus einem Netzteil. Das Netzteil wird nur zur Energieversorgung benötigt und nimmt nicht an der Systemkommunikation teil.

MIQ/3-PR

Das Modul MIQ/3-PR erweitert die Systemkommunikation um eine Schnittstelle zum PROFIBUS-Master. Über diese Schnittstelle erfolgt der Datenaustausch mit dem PROFIBUS-Master.

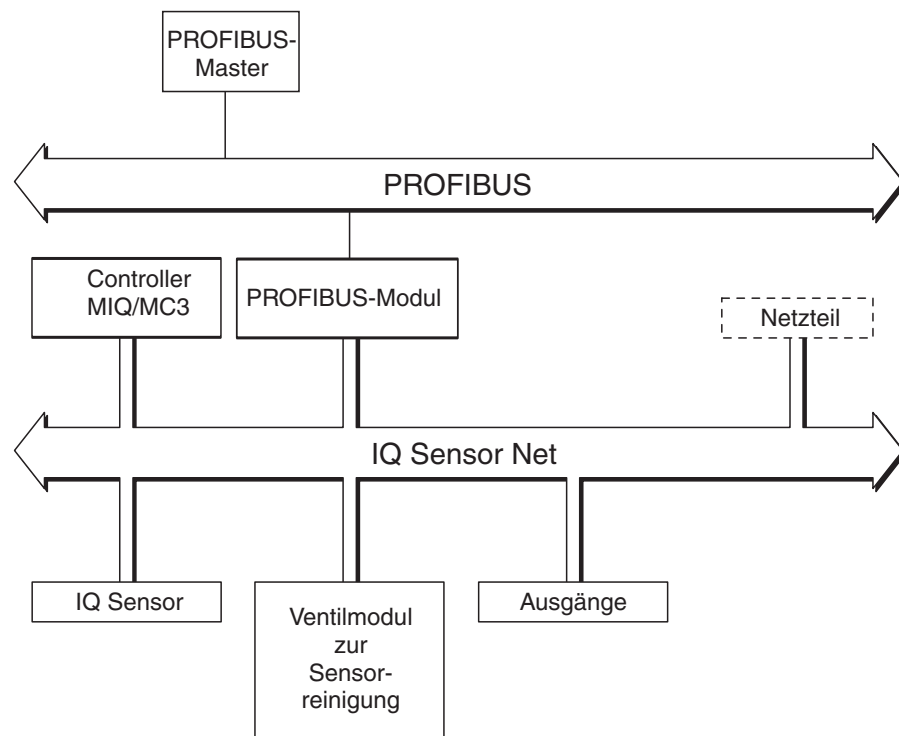


Bild 1-2 Funktionelle Einheiten des IQ SENSOR NET mit Anbindung an den PROFIBUS



Alle weiteren allgemeinen Informationen zu Komponenten, Funktionen und Bedienung des IQ SENSOR NET System 2020 3G finden Sie in der System-Betriebsanleitung.

MIQ/3-MOD

Das Modul MIQ/3-MOD erweitert die Systemkommunikation um eine Modbus-Schnittstelle. Über diese Schnittstelle können Sensordaten mit dem Modbus RTU-Protokoll abgefragt werden. Die Modbus-Schnittstelle (RS 485) ermöglicht

auch eine direkte Punkt-zu-Punkt-Verbindung von einem IQ SENSOR NET System zu einem Modbus-Master (z. B. PC oder SPS).

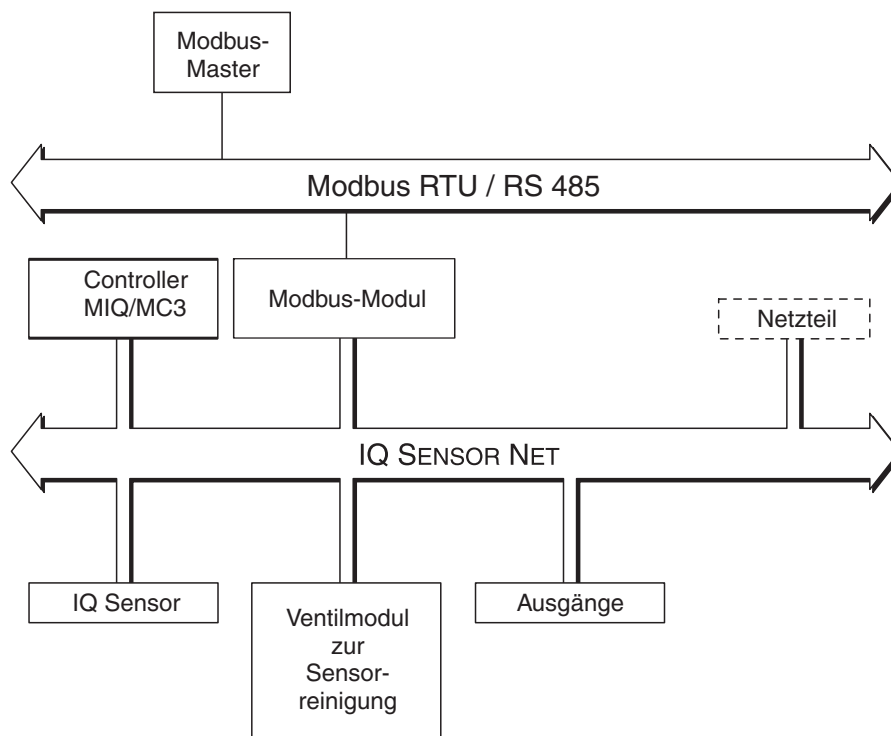


Bild 1-3 Funktionelle Einheiten des IQ SENSOR NET System 2020 3G mit Anbindung an den Modbus



Alle weiteren allgemeinen Informationen zu Komponenten, Funktionen und Bedienung des IQ SENSOR NET System 2020 3G finden Sie in der System-Betriebsanleitung.

1.3 Kompatibilität mit IQ SENSOR NET System 2020 XT-Controllern

Die Feldbus-Module MIQ/3-PR und MIQ/3-MOD sind zu den IQ SENSOR NET System 2020 3GControllern (MIQ/MC3, MIQ/MC2, MIQ/TC 2020 XT) kompatibel.

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitsinformationen

2.1.1 Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für den sicheren Betrieb des Produkts. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor sie es in Betrieb nehmen oder damit arbeiten. Halten Sie die Bedienungsanleitung immer griffbereit, um bei Bedarf darin nachschlagen zu können.

Besonders zu beachtende Hinweise für die Sicherheit sind in der Bedienungsanleitung hervorgehoben. Sie erkennen diese Sicherheitshinweise am Warnsymbol (Dreieck) am linken Rand. Das Signalwort (z. B. "VORSICHT") steht für die Schwere der Gefahr:

**WARNUNG**

weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu schweren (irreversiblen) Verletzungen oder Tod führen kann, wenn der Sicherheitshinweis nicht befolgt wird.

**VORSICHT**

weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann, wenn der Sicherheitshinweis nicht befolgt wird.

HINWEIS

weist auf Sachschäden hin, welche entstehen können, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht befolgt werden.

2.1.2 Sicherheitskennzeichnungen auf dem Produkt

Beachten Sie alle Aufkleber, Hinweisschilder und Sicherheitssymbole auf dem Produkt. Ein Warnsymbol (Dreieck) ohne Text verweist auf Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung.

2.1.3 Weitere Dokumente mit Sicherheitsinformationen

Folgende Dokumente enthalten weitere Informationen, die Sie zu Ihrer Sicherheit beachten sollten, wenn Sie mit einem Messsystem arbeiten:

- Bedienungsanleitungen zu anderen Komponenten des IQ SENSOR NET Systems (Netzteile, Zubehör)
- Sicherheitsdatenblätter zu Kalibrier- und Wartungsmitteln (z. B. Reinigungslösungen).

2.2 Sicherer Betrieb

2.2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der bestimmungsgemäße Gebrauch der Feldbus-Module besteht im Einsatz als Schnittstelle zu einem Feldbus. Bestimmungsgemäß ist ausschließlich der Gebrauch gemäß den Instruktionen und den technischen Spezifikationen dieser Bedienungsanleitung (siehe Kapitel 5 TECHNISCHE DATEN). Jede darüber hinaus gehende Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

2.2.2 Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

Beachten Sie folgende Punkte für einen sicheren Betrieb:

- Das Produkt darf nur seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechend verwendet werden.
- Das Produkt darf nur unter den in der Bedienungsanleitung genannten Umgebungsbedingungen betrieben werden.
- Das Produkt darf nur mit den in der Bedienungsanleitung genannten Energiequellen versorgt werden.
- Das Produkt darf nur geöffnet werden, wenn dies in dieser Bedienungsanleitung ausdrücklich beschrieben ist (Beispiel: Anschluss von elektrischen Leitungen an die Klemmleiste).

2.2.3 Unzulässiger Betrieb

Das Produkt darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn es:

- eine sichtbare Beschädigung aufweist (z. B. nach einem Transport)
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde (Lagerbedingungen, siehe Kapitel 5 TECHNISCHE DATEN)

2.3 Benutzerqualifikation

Zielgruppe Das IQ SENSOR NET wurde für die Online-Analytik entwickelt. Einige Wartungsarbeiten, z. B. das Wechseln der Membrankappen bei Sauerstoffsensoren, erfordern den sicheren Umgang mit Chemikalien. Wir setzen deshalb voraus, dass das Wartungspersonal aufgrund seiner beruflichen Ausbildung und Erfahrung die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien kennt.

Besondere Benutzerqualifikationen Folgende Installationsarbeiten dürfen nur von einer elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt werden:

- Anschluss eines Netzteilmoduls an die Stromversorgung.
- Anschluss von externen, Netzspannung führenden Stromkreisen an Relaiskontakte (siehe Modulanleitung Relais-Ausgangsmodul).

3 Installation

3.1 Lieferumfang

Der Lieferumfang des Feldbus-Moduls (MIQ/3-PR bzw. MIQ/3-MOD) enthält:

- MIQ/3-PR bzw. MIQ/3-MOD
- Zubehörsatz, bestehend aus
 - 4 x Kabelverschraubungen (Klemmbereich 4,5-10 mm) mit Dichtungen und Blindstopfen
 - 4 x ISO-Blindmuttern M4 mit passenden Zylinderschrauben und Unterlegscheiben
 - 2 x Senkschrauben M3x8 zum Schließen des Moduldeckels (+ 2 Stück Ersatz)
 - 1 x Kontaktträger mit Befestigungsschrauben
- Betriebsanleitung MIQ/3-PR / MIQ/3-MOD
- Betriebsanleitung IQ SENSOR NET Feldbus-Vernetzung

3.2 Montage im IQ SENSOR NET

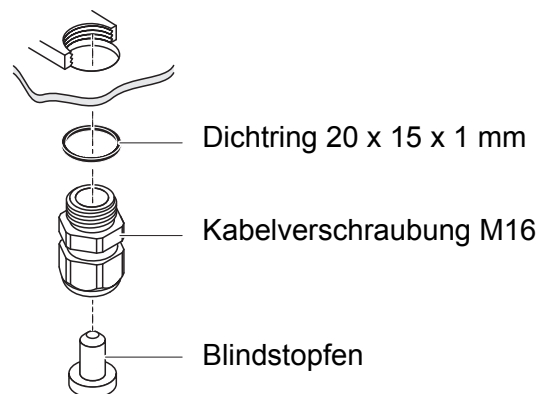
Das IQ SENSOR NET bietet eine Vielfalt von Möglichkeiten, das MIQ/3-PR / MIQ/3-MOD mechanisch und elektrisch im System zu integrieren (Stapelmontage, verteilte Montage, etc.). Die einzelnen Installationsarten sind im Kapitel INSTALLATION der System-Betriebsanleitung ausführlich beschrieben.

3.3 Elektrische Anschlüsse: Allgemeine Hinweise

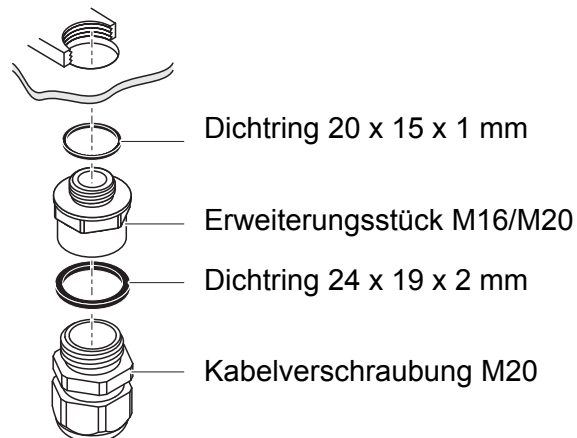
Kabelverschraubungen

Alle elektrischen Kabel werden von unten her über vorbereitete Öffnungen in das Gehäuse des MIQ/3-PR / MIQ/3-MOD eingeführt. Zur Abdichtung zwischen Kabel und Gehäuse sowie zur Zugentlastung liegen dem MIQ/3-PR / MIQ/3-MOD Kabelverschraubungen mit unterschiedlichen Klemmbereichen bei. Wählen Sie die passende Kabelverschraubung für den jeweiligen Kabeldurchmesser aus:

- **Klein**, Klemmbereich 4,5 bis 10 mm. Diese Kabelverschraubung eignet sich für alle IQ SENSOR NET Kabel.



- **Groß**, Klemmbereich 7 bis 13 mm. Diese Kabelverschraubung ist für Kabelmäntel mit einem Außendurchmesser größer als 10 mm erforderlich und wird über ein Erweiterungsstück in das Gehäuse eingeschraubt.



Bei Bedarf können Sie weitere große Kabelverschraubungen im 4er-Set bestellen (Modell EW/1, Bestellnummer 480 051).

Allgemeine Installationshinweise

Folgende Punkte beim Anschluss von Leitungsadern an die Klemmleiste beachten:

- Alle verwendeten Adern auf die für die Installation notwendige Länge einkür-

zen

- Alle Aderenden vor dem Anschließen an die Klemmleiste grundsätzlich mit Aderendhülsen versehen
- Adern, die nicht benutzt werden und in das Gehäuse ragen, möglichst dicht an der Kabelverschraubung abschneiden.
- In alle verbleibenden freien Öffnungen eine kleine Kabelverschraubung mit Dichtring einschrauben und mit einem Blindstopfen verschließen.

Klemmleiste

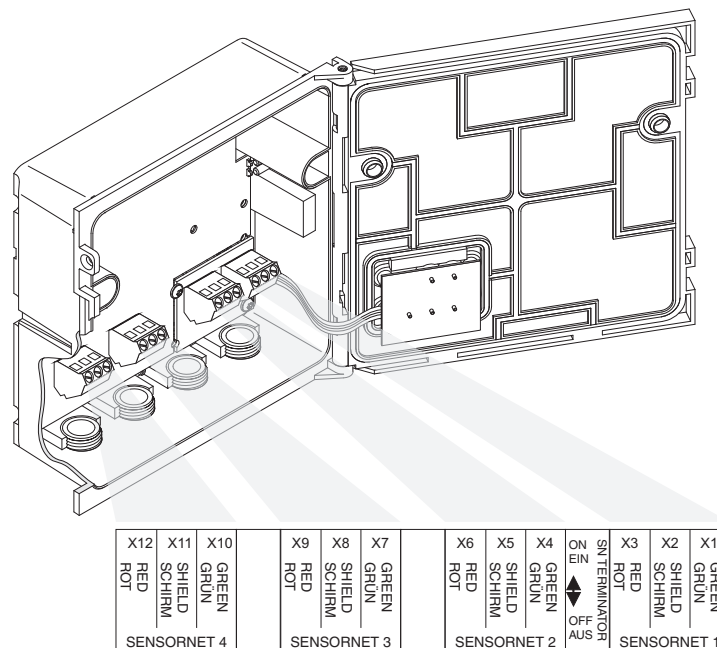


Bild 3-1 Klemmleiste des MIQ/3-PR / MIQ/3-MOD

Alle SENSORNET Anschlüsse sind gleichwertig und können beliebig zur Weiterführung/Verzweigung des Kabelstrangs oder zum Anschluss von Sensoren verwendet werden.

4 Feldbus-Schnittstelle

Das MIQ/3-PR und das MIQ/3-MOD ermöglichen die Anbindung des IQ SENSOR NET System 2020 3G mit allen angeschlossenen Sensoren an den digitalen Anschluss einer übergeordneten Prozessleittechnik.

Alle weiteren allgemeinen Informationen zu Komponenten, Funktionen und Bedienung des IQ SENSOR NET System 2020 3G finden Sie in der System-Betriebsanleitung.

Details zur Kommunikation mit Feldbussen finden Sie in der Betriebsanleitung ba77010d ("IIQ SENSOR NET Feldbus-Vernetzung").



Weiterführende Hinweise zu Installation und Betrieb eines Modbus-Netzwerks finden Sie im Internet unter www.modbus.org.

Besonders zu empfehlen ist die "Aufbaurichtlinie PROFIBUS/FMS", herausgegeben von der PROFIBUS-Nutzerorganisation PNO, (PNO-Bestellnummer 2.111) mit vielen praktischen Tipps für die Installation, welche analog für Modbus-Anlagen gelten.

5 Technische Daten

5.1 Allgemeine Daten

Abmessungen

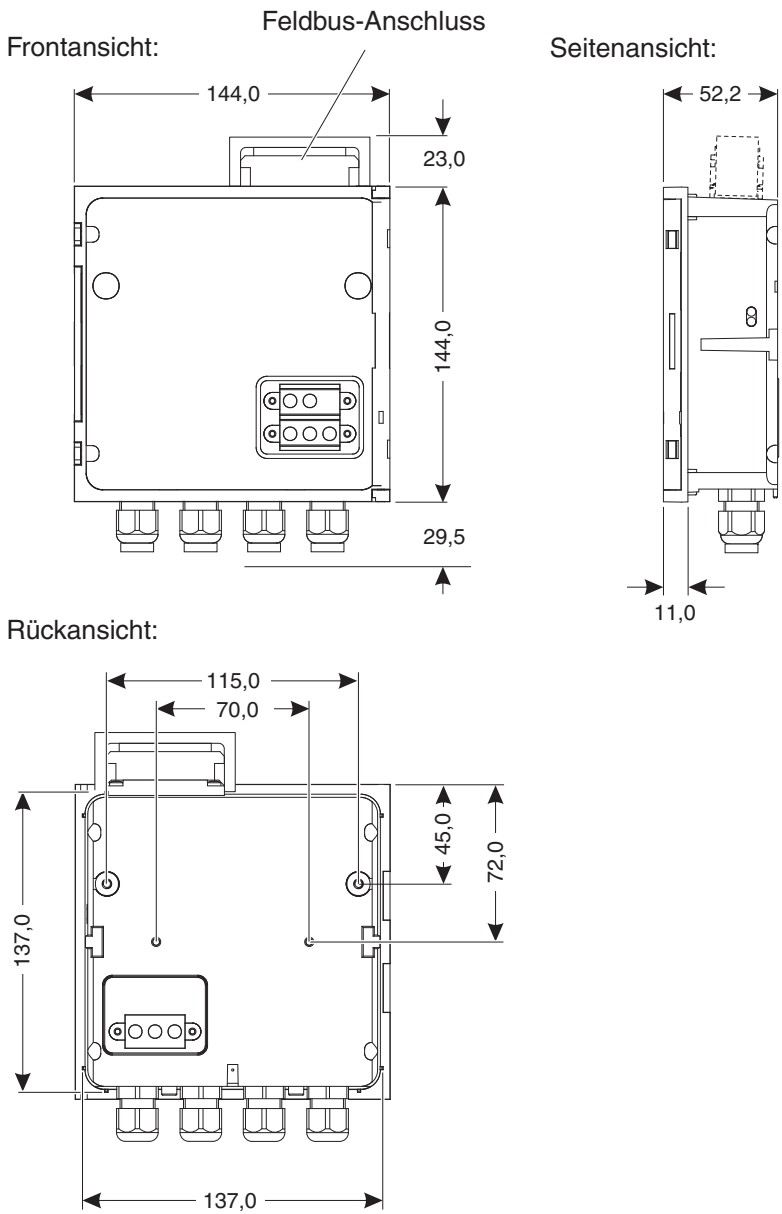


Bild 5-1 Maßzeichnung MIQ Modul (Maße in mm)

Mechanischer Aufbau

Maximale Zahl von MIQ Modulen in einem Modulstapel	3
Gehäusematerial	Polycarbonat mit 20 % Glasfaser

	Gewicht	ca. 0,5 kg
	Schutzart	IP 66 (nicht für Conduit-Anschluss geeignet)
Kabel- verschraubungen	Geeignet für Kabelmantel- durchmesser	4,5 - 10 mm bzw. 9,0 - 13 mm
Umgebungs- bedingungen	Temperatur	
	Montage/Installation/ Wartung	+ 5 °C ... + 40 °C (+ 41 ... +104 °F)
	Betrieb	- 20 °C ... + 55 °C (- 4 ... + 131 °F)
	Lagerung	- 25 °C ... + 65 °C (- 13 ... + 149 °F)
	Relative Luftfeuchte	
	Montage/Installation/ Wartung	≤ 80 %
	Jahresmittel	≤ 90 %
	Betauung	Möglich
	Standorthöhe	Max. 2000 m über NN
Gerätesicherheit	Angewandte Normen	– EN 61010-1 – UL 61010-1 – CAN/CSA C22.2#61010-1
EMV Produkt- und Systemeigen- schaften	EN 61326	EMV-Anforderungen für elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz – Betriebsmittel für industrielle Bereiche, vorgese- hen für unentbehrlichen Betrieb – Störaussendungsgrenzwerte Betriebsmittel der Klasse A
	System-Blitzschutz	Deutlich erweiterte qualitative und quantitative Schutzeigenschaften gegenüber EN 61326.
	FCC, class A	

5.2 MIQ/3-PR / MIQ/3-MOD

Elektrische Daten	Nennspannung	max. 24 VDC über das IQ SENSOR NET (Details siehe Kapitel TECHNISCHE DATEN der IQ SENSOR NET System-Betriebsanleitung).
	Leistungsaufnahme	3,0 W
	Schutzklasse	III
Klemmanschlüsse	IQ SENSOR NET Anschlüsse	2 Zusätzlich 2 zuschaltbare SENSORNET Terminatoren (Abschlusswiderstände)
	Klemmentyp	Schraubklemmleiste, zugänglich durch Aufklappen des Deckels
	Klemmbereiche	Massive Adern: 0,2 ... 4,0 mm ² AWG 24 ... 12 Flexible Adern: 0,2 ... 2,5 mm ²
	Kabelzuführungen	4 Kabelverschraubungen M16 x 1,5 an der Modulunterseite
USB-Anschluss	USB-A-Buchse für Software-Updates	

Xylem |'zīləm|

- 1) Das Gewebe in Pflanzen, das Wasser von den Wurzeln nach oben befördert;
- 2) ein führendes globales Wassertechnologie-Unternehmen.

Wir sind ein globales Team, das ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wasserverwendung und die Aufbereitung sowie Wiedernutzung von Wasser in der Zukunft verbessern. Wir unterstützen Kunden aus der kommunalen Wasser- und Abwasserwirtschaft, der Industrie sowie aus der Privat- und Gewerbegebäudetechnik mit Produkten und Dienstleistungen, um Wasser und Abwasser effizient zu fördern, zu behandeln, zu analysieren, zu überwachen und der Umwelt zurückzuführen. Darüber hinaus hat Xylem sein Produktportfolio um intelligente und smarte Messtechnologien sowie Netzwerktechnologien und innovative Infrastrukturen rund um die Datenanalyse in der Wasser-, Elektrizitäts- und Gasindustrie ergänzt. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Kombination aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, getragen von einer Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf www.xylem.com.



Service und Rücksendungen:

Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co. KG
WTW
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Germany

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-Mail wtw.rma@xylem.com
Internet: www.xylemanalytics.com



Xylem Analytics Germany GmbH
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Germany

