

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | DATENBLATT | DS/AZ20-DE REV. Q

Endura AZ20 Sauerstoffmonitor

Verbrennungsgasanalyse



Measurement made easy

Überragende Technologie und Qualität vom Marktführer im Bereich Sauerstoffmessung

Fortschrittliches Design und Präzisionsfertigung

- Robuste Sonde mit hoher Lebensdauer für Prozesstemperaturen von bis zu 800 °C
- Bewährte Zellenkonstruktion dank 50-jähriger Erfahrung
- Schnelle Reaktion auf Prozessschwankungen
- Stabile und genaue Sauerstoffmessung

Einzigartiges integriertes automatisches Kalibrierungssystem

- Problemlose Einhaltung der Emissionsüberwachungsvorschriften
- Geringere Installationskosten, keine kostenintensive externe Kalibrierungskonsole erforderlich
- Verringerte Wartungskosten

Sondenlängen bis zu 4,0 m und Industriestandard-Flanschkonfigurationen

- Für unterschiedlichste Anwendungsbereiche geeignet
- Umfangreiche Installationsoptionen

Einfacher Zellentausch

- Sonde vollständig vor Ort wartbar
- Einfacher Zugriff auf interne Komponenten

Moderne Messumformer

- Einfache Konfiguration und Überwachung sowie intuitives MMI
- HART-Kommunikation
- Zellenleistungsprotokollierung und -diagnose

Einleitung

Der Endura AZ20 ist der neueste einer langen Reihe von hochwertigen Verbrennungsgasanalytoren von ABB.

Der auf einer Zirkoniumoxidzelle basierende Sensor ist an der Spitze der in den Abzugskanal eingebauten Sonde montiert. Die dadurch mögliche direkte Vor-Ort-Messung liefert genaue und schnelle Sauerstoffmesswerte für die Optimierung der Verbrennungsregelung und die Emissionsüberwachung.

Modernes Design

Der Endura AZ20 ist nach anspruchsvollen Standards konstruiert und hergestellt und gewährleistet den langfristig problemlosen Betrieb auch bei extremen Anwendungen.

Durch die Betriebsprozesstemperatur von bis zu 800 °C wird die Systemeignung auf zuvor nicht mögliche Anwendungen ausgedehnt und eine optimale Sondenposition innerhalb des Prozesses ermöglicht.

Die modulare Bauweise mit verringerter Komponentenanzahl verbessert die Robustheit und Zuverlässigkeit des Systems und vereinfacht die routinemäßige Wartung und Instandhaltung.

Die vollständige Nachverfolgbarkeit gewährleistet, dass für die Herstellung des Analysators nur die hochwertigsten Materialien verwendet werden. Strenge Fertigungs-, Prüf- und Testverfahren (gemäß dem internationalen Standard ISO 9001) gewährleisten einen Monitor mit überragender Qualität mit verlängerter Lebensdauer der Messsonde.



Modulare Konstruktion

Sondelängen bis zu 4,0 m

Eine Vielzahl von Sondeneinbaulängen von 0,5 bis 4,0 m ermöglicht die Installation am optimalen Messpunkt für eine genaue Sauerstoffmessung innerhalb des Kanals, auch in sehr großen Rauchgaskanälen und Schornsteinen.

Ein breites Angebot von Montageflanschen ermöglicht eine einfache Installation, wenn anlagenweite Standardflansche erforderlich sind oder vorhandene Sonden ausgetauscht werden müssen.

Der Messumformer kann direkt an der Sonde oder in einer Entfernung von bis zu 100 m montiert werden, so dass für alle Anwendungen vielseitige Systemoptionen zur Verfügung stehen. Bei direkt an der Sonde montiertem Messumformer entstehen die geringsten Einbaukosten. Ein extern montierter Messumformer bietet jedoch Flexibilität, wenn die betriebsmäßig optimale Sondenposition dem Benutzer keinen einfachen Zugang ermöglicht.



Sonde und direkt an der Sonde montierter Messumformer



Sonde und extern montierter Messumformer



Externer Messumformer (rostfreier Stahl)

Einfacher Zellentausch

Die Sonde des Endura AZ20 zeichnet sich wie die vorherige Generation der ZFG2-Sonden durch einfache Zugänglichkeit zur Zellenanordnung aus. Der Austausch der Zelle kann vor Ort mit grundlegenden Handwerkzeugen erfolgen, auch wenn nach längerem Betrieb bei hohen Temperaturen die Schraubenköpfe festsitzen und nicht mehr gelöst werden können.

ABB bietet Sätze mit allen für die Durchführung der Wartung erforderlichen Teilen an, damit die Wartung durch den Techniker schnell, effizient und zu minimalen Kosten durchgeführt werden kann.

Bewährte Zellenkonstruktion

Durch die Mehrschichtelektroden-Technologie von ABB mit metallurgischer Bindung wird die Widerstandsfähigkeit der Zelle gegen schwefelhaltige und reduzierende Atmosphären und beim Betrieb bei hohen Temperaturen erhöht. Dadurch verlängert sich der Zellenlebenszyklus auch bei extremen Anwendungen wie Schwefelrückgewinnungsprozessen, in Krematorien und bei der Verbrennung von industriellen/klinischen Abfällen.



Zirkonierzelle

Optionale Durchflussratenregelung für den Sensor

Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Zirkonia-basierten AZ20 Sauerstoffanalysatoren muss die richtige Durchflussrate des Testgases und der Referenzluft gewährleistet werden.

Das wird durch eine von zwei Optionen erreicht:

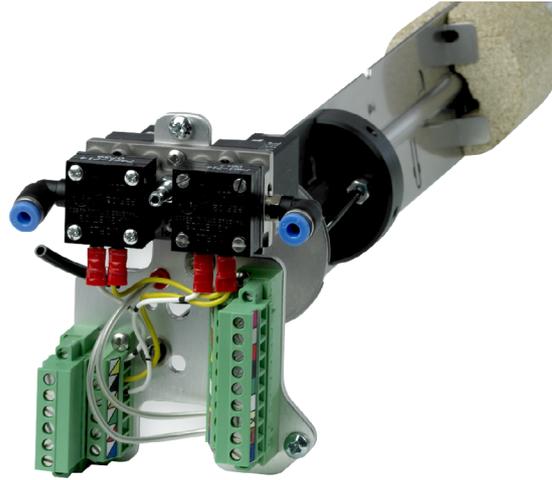
- mithilfe von Durchflussbegrenzern (kein Durchflussmesser erforderlich):
 - Im Sensorkopf integrierte Durchflussbegrenzer halten das Testgas und die Referenzluft in der Sonde auf einem konstanten Druck von 1,0 bar.
- mithilfe von Durchflussmessern (keine Durchflussbegrenzer erforderlich):
 - Das Endura AZ20 verwendet Durchflussmesser mit Durchflusssteuerventilen, um den Fluss der Testgase und der Referenzluft in den Sensor zu steuern.

Optionale korrosionsbeständige Beschichtung

In Anwendungen, in den die Prozesstemperatur nahe dem Taupunkte der Probensäure liegt. Diese PFA-Beschichtung schützt das Sondengehäuse vor Korrosion infolge von aus der Sonde austretender kondensierender Säure. Die exakte Temperatur bei der dies geschieht ist abhängig von der Säuregaskonzentration und dem Wasserdampfgehalt der Probe. Diese Option eignet sich für Prozesstemperaturen unter 250 °C.

Einzigartige integrierte automatische Kalibrierung

Durch das völlig neue automatische Kalibrierungssystem des Endura AZ20 sind keine kostenintensiven Zusatzeinrichtungen für die automatische Kalibrierung in traditionellen Analysatorsystemen für Sauerstoff in Rauchgas mehr erforderlich. Die vollständig integrierte automatische Kalibrierungsfunktion von ABB steuert die Testgassequenz und erfasst die Testgasverfügbarkeit, so dass keine falschen Kalibrierungen durch Testgasverluste mehr vorkommen.



Erweiterte automatische Kalibrierfunktion

Die integrierte automatische Kalibrierung gewährleistet eine Sauerstoffmessung mit vollem Vertrauen in die Leistungsfähigkeit des Analysators.

Der Langzeitbetrieb ohne Eingriffe durch Techniker minimiert die Betriebskosten und Gesamtbetriebskosten, optimiert die Systemgenauigkeit und trägt zur kontinuierlichen Einhaltung der Emissionen bei (CEMS, Continuous Emissions Monitoring Compliance). Bei einem erheblichen Teil der Analysatorwartungen werden keine Fehler gefunden. Hochwertige Ausführung, erweiterte Diagnose und vollständig integrierte automatische Kalibrierung des Endura AZ20 tragen zur Verringerung überflüssigen Aufwands und unnötiger Kosten bei.

Die Option AutoCal kann mit und ohne Option Durchflussbegrenzer verwendet werden.

Filteroptionen

Es ist ein optionaler Großflächenfilter für Anwendungen mit hoher Staubbelastung erhältlich, der sich bei Bedarf problemlos nachrüsten lässt.



Großflächenfilter

Moderner Messumformer

Der Messumformer des Endura AZ20 ist nach den modernsten Konstruktions- und Technologiegesichtspunkten gebaut.

Durch das universelle Mensch-Maschine-Interface (MMI) von ABB mit seinem großen, übersichtlichen und hintergrundbeleuchteten Display, die Bedienelemente „unter Glas“ und die intuitive Menüstruktur werden die Messumformerkonfiguration und die Bedienung vereinfacht.

Über die benutzerfreundliche Schnittstelle ist eine schnelle und einfache Dateneingabe für alle Parameter möglich. Durch das Menü „Einfache Einrichtung“ wird die Inbetriebnahme des Systems beschleunigt und vereinfacht.

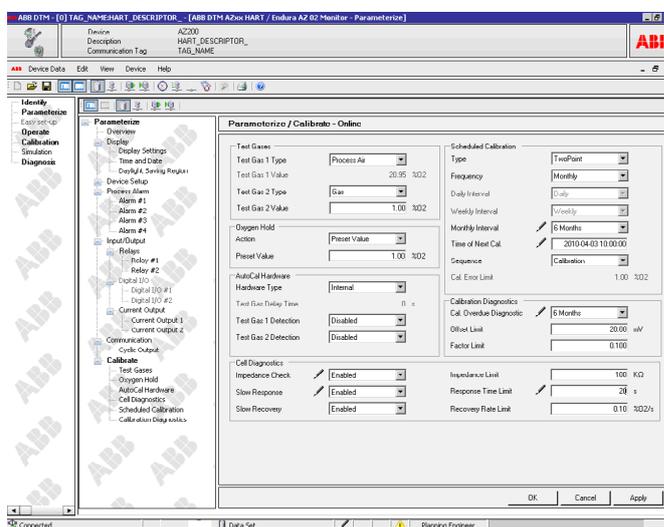
Bei der erweiterten Diagnose werden gemäß NAMUR NE107 Alarme und Warnmeldungen folgendermaßen klassifiziert: „Wartungsbedarf“, „Funktionskontrolle“, „Ausfall“ und „Außerhalb der Spezifikation“. Die Zellenleistung wird über den Messumformer überwacht. Indikatoren wie Zellenimpedanz, Reaktionsgeschwindigkeit auf Testgase und Änderungen der Kalibrierungsverschiebung bzw. des Kalibrierungsfaktors werden aufgezeichnet und analysiert. Die aktuelle Zellen-„Qualität“ wird über den Messumformer als visuelle Anzeige der Messungszuverlässigkeit dargestellt, so dass dem Bediener alle erforderlichen Informationen für den Betrieb des Monitors mit höchster Leistungsfähigkeit zur Verfügung stehen.

Das Leistungsprotokoll enthält bis zu 100 mit Zeitstempeln versehene Ereignisse. Wenn das Protokoll voll ist, werden die ältesten Daten durch neue Einträge überschrieben. Das Protokoll enthält Details zu Messungen und Koeffizienten für alle Kalibrierungen und Genauigkeitsprüfungen.

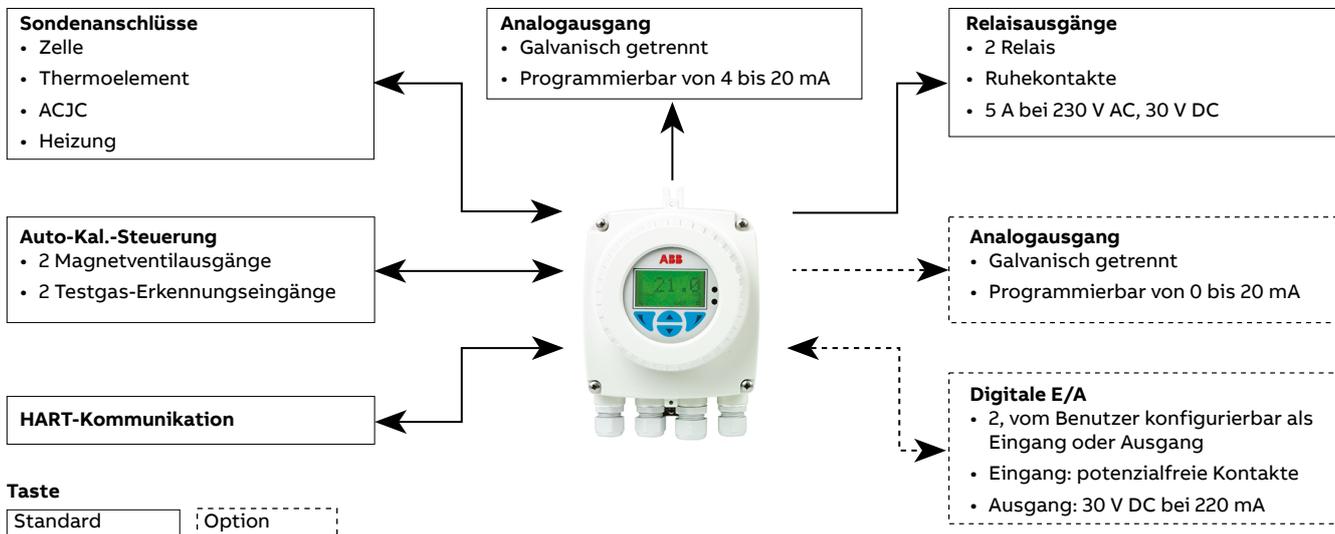
Standardmäßig sind zwei Relaisausgänge und ein herkömmlicher Analogausgang vorhanden. Optional können ein zweiter Analogausgang oder zwei Digitaleingänge/-ausgänge (E/A) nachgerüstet werden.

Der Messumformer des Endura AZ20 ist standardmäßig mit HART-Kommunikation ausgestattet, die von einem vollständigen Device Type Manager (DTM, Gerätetypmanager) unterstützt wird, um den Fernzugriff über eine benutzerfreundliche grafische Benutzerschnittstelle auf den Analysator zu ermöglichen. Der DTM bietet vollständigen Zugang zur Messumformereinrichtung, zu aufgezeichneten Daten und Diagnose-Informationen sowie zu Echtzeitdaten.

Der Infrarot-Kommunikationsanschluss nach dem IrDA-Standard kann in Verbindung mit dem DTM auch zum Upload und Download von Gerätekonfigurationen verwendet werden. Zusätzlich können aufgezeichnete Daten- und Diagnosewerte über eine Hyperterminal-Schnittstelle oder auf einem PC angezeigt werden. Über diesen Anschluss ist auch die Aktualisierung der Geräte-Firmware möglich.



Grafische DTM-Benutzerschnittstelle



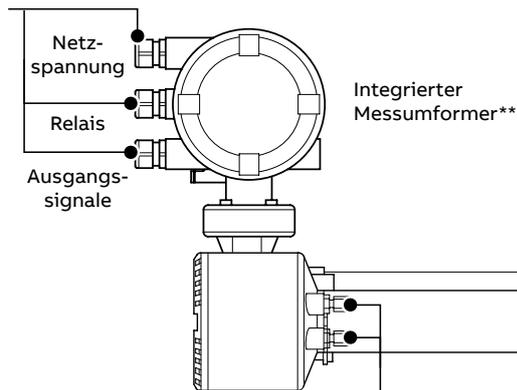
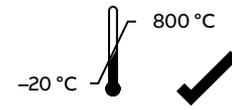
AZ20-Systemoptionen

Sonde mit integriertem Messumformer

Umgebung von Messumformer / Klemmenkasten

Rauchgas / Prozess *

IP66 und NEMA 4X



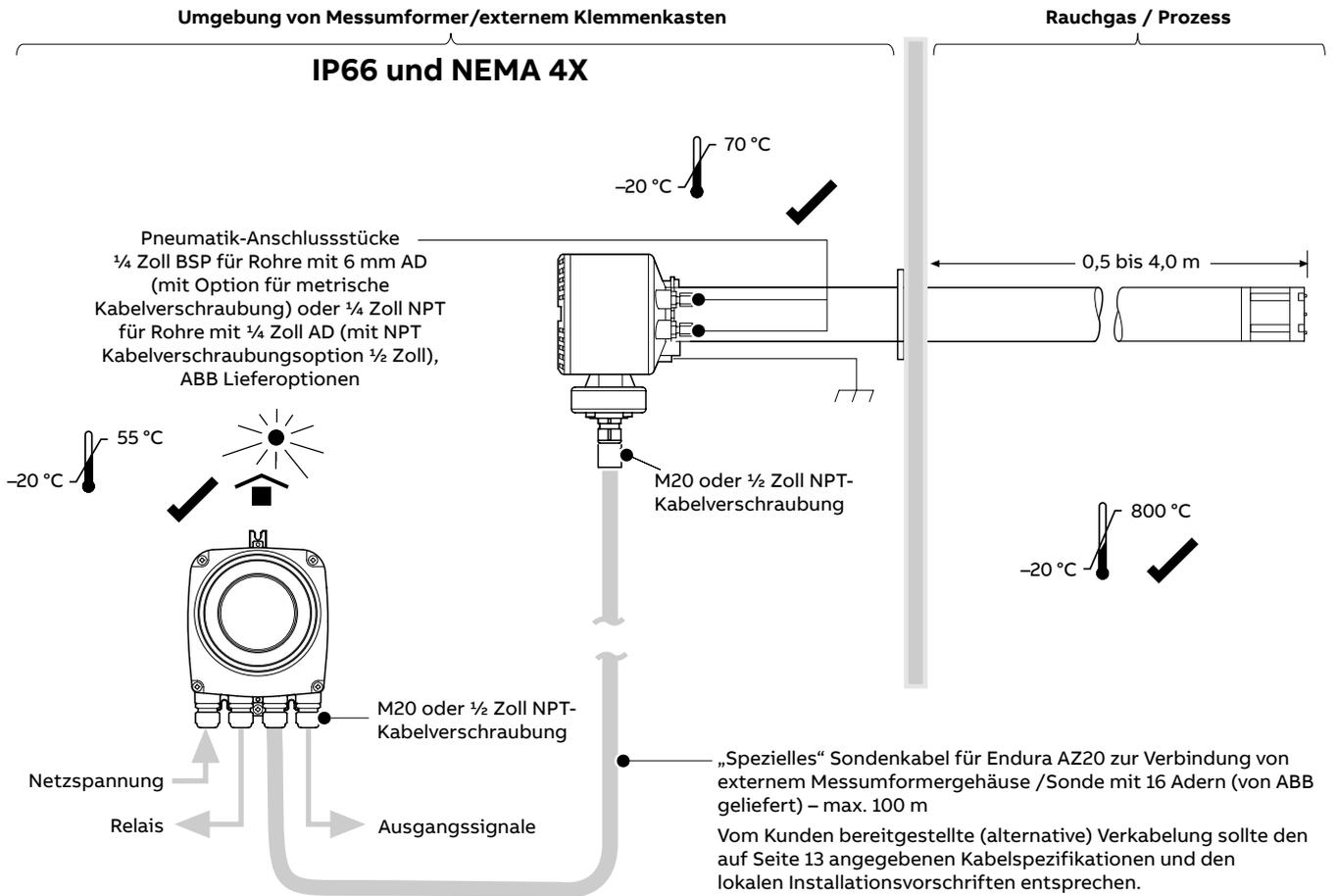
Pneumatik-Anschlussstücke
 ¼ Zoll BSP für Rohre mit 6 mm AD (mit Option für metrische Kabelverschraubung)
 oder
 ¼ Zoll NPT für Rohre mit ¼ Zoll AD (mit NPT Kabelverschraubungsoption ½ Zoll),
 ABB Lieferoptionen

* Ausgelegt für 35 kPa – positiver oder negativer Druck Druckausgleich erforderlich über 5 kPa – Druckausgleich durch Messumformer möglich

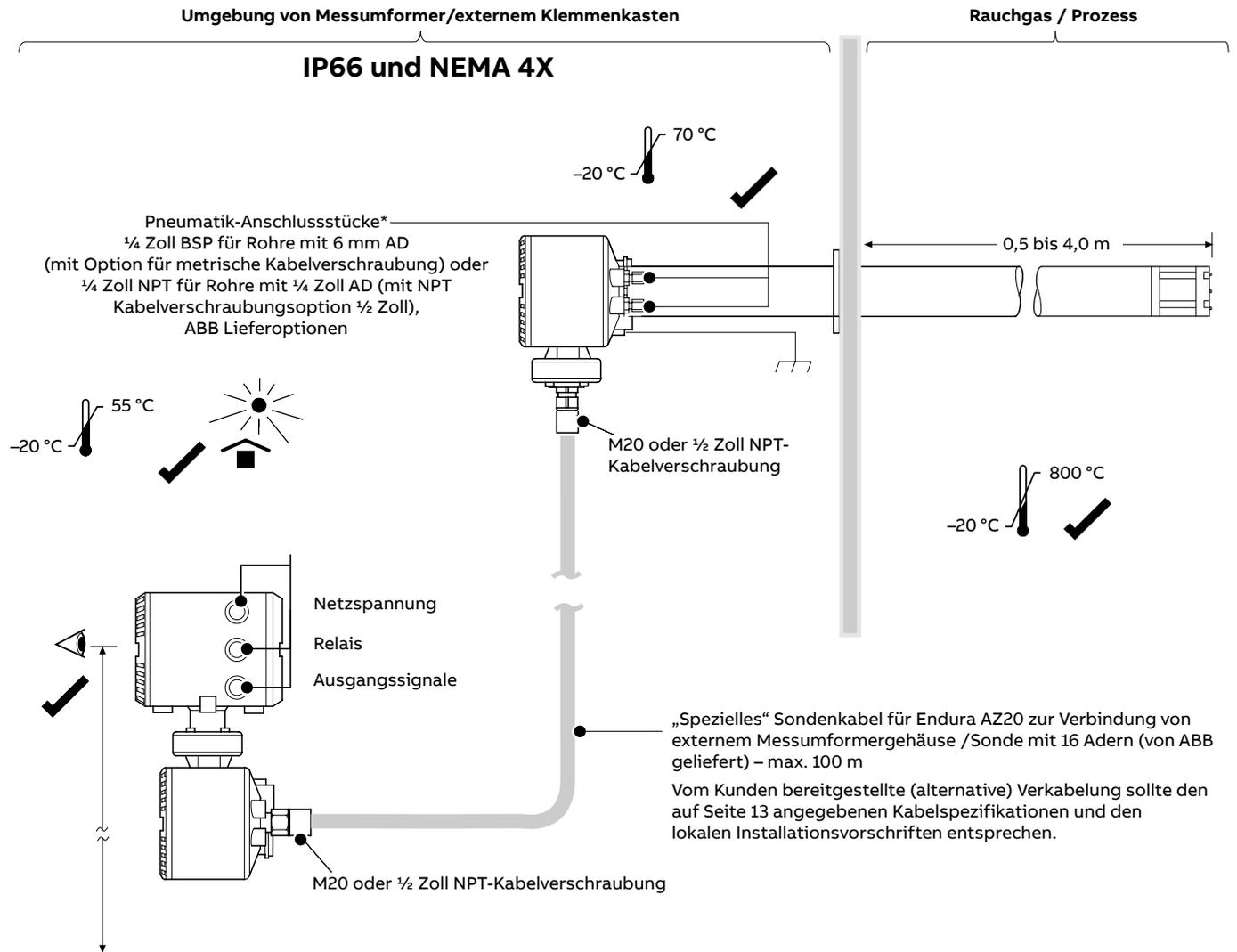
**Der Messumformer enthält keine Referenzluftzufuhr für die Sonde.

...AZ20-Systemoptionen

Sonde mit externem Messumformer



Sonde mit externem Messumformer (rostfreier Stahl)/Klemmenkasten



Bypass-System

Diese Zubehör ermöglicht den Betrieb von standardmäßigen AZ20- oder AZ30-Sensorsystemen in Hochtemperaturbereichen bis zu 1400 °C ohne Verlust ihrer Ex-Bereichszertifizierung.

Ein druckluftbetriebener Ejektor saugt die Probe in das Bypass-System ein, übergibt es an den Sensor und dann zurück in den Prozess.

Prozessflansche:

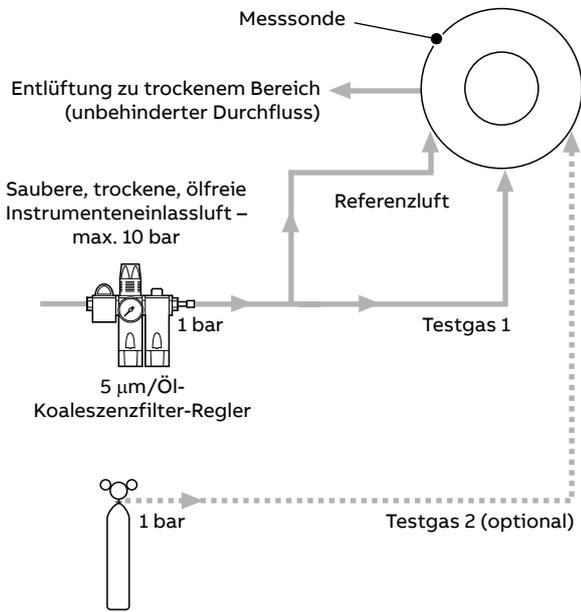
- DN80
- DN100
- ANSI 3 Zoll
- ANSI 4 Zoll

Keramikeinlass-Skalenlängen:

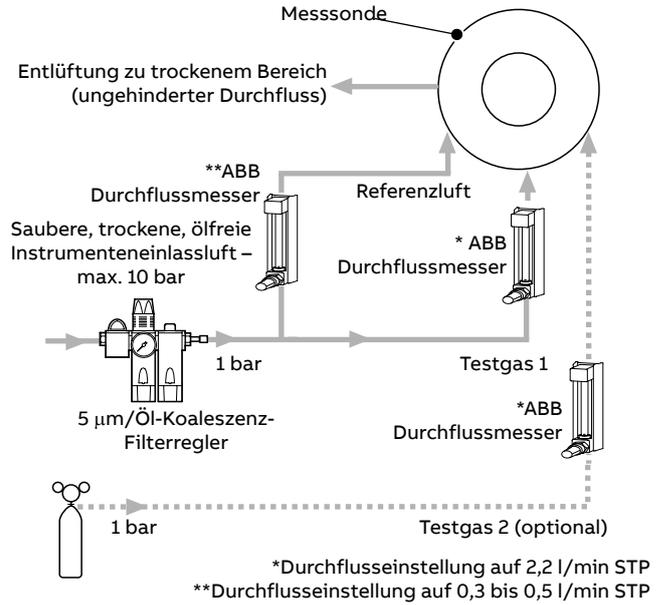
- 600 mm
- 900 mm



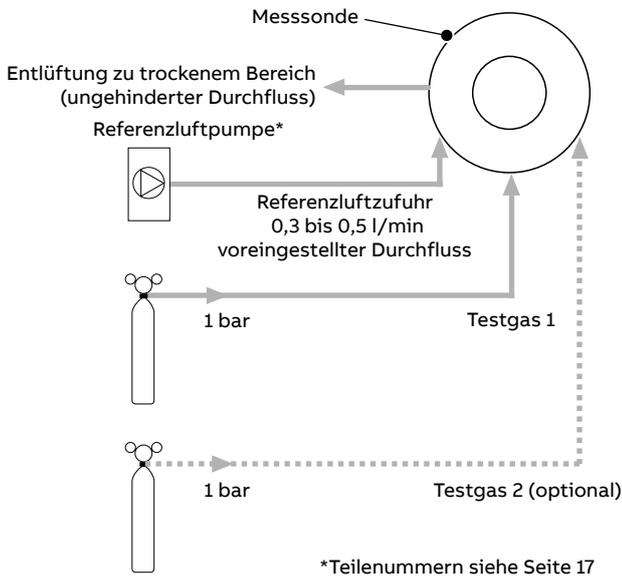
Testgas- und Referenzluft-Zufuhrkonfigurationen Automatisches Kalibrierungssystem (Auto-Kal.)



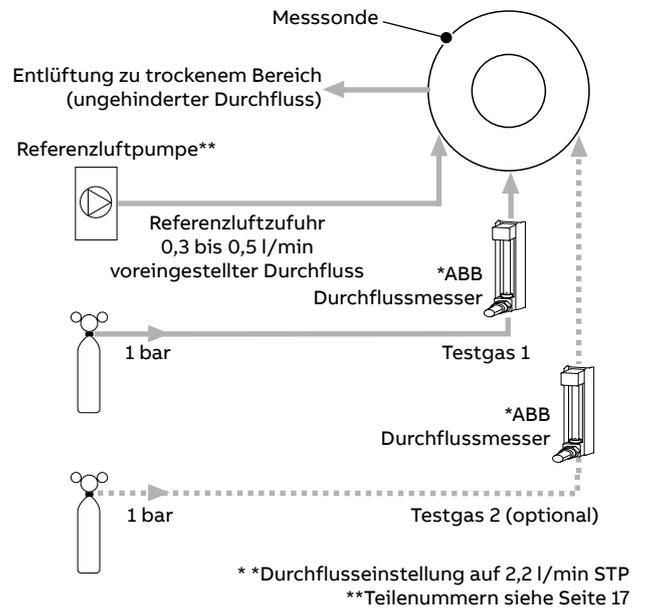
Auto-Kal. mit Luftzufuhr und Begrenzern



Auto-Kal. mit Luftzufuhr und ohne Begrenzer



Auto-Kal. mit Testgas(en) und Begrenzern

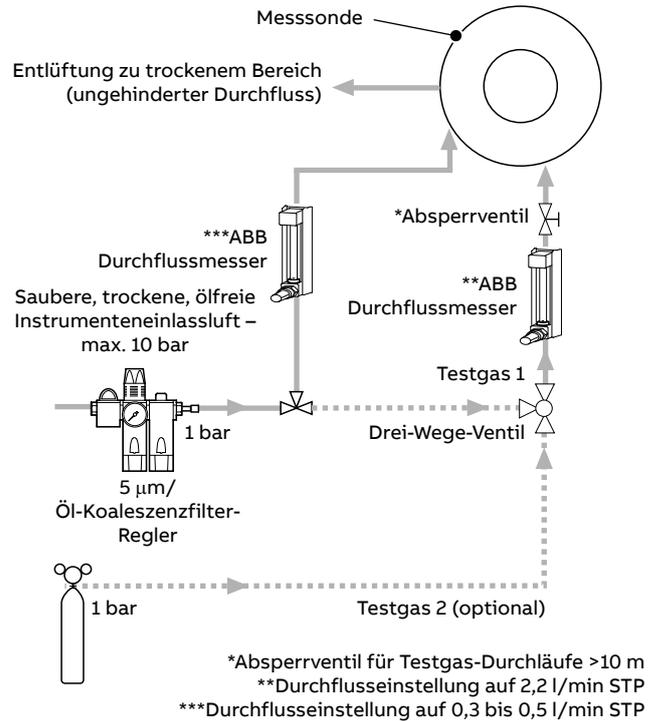
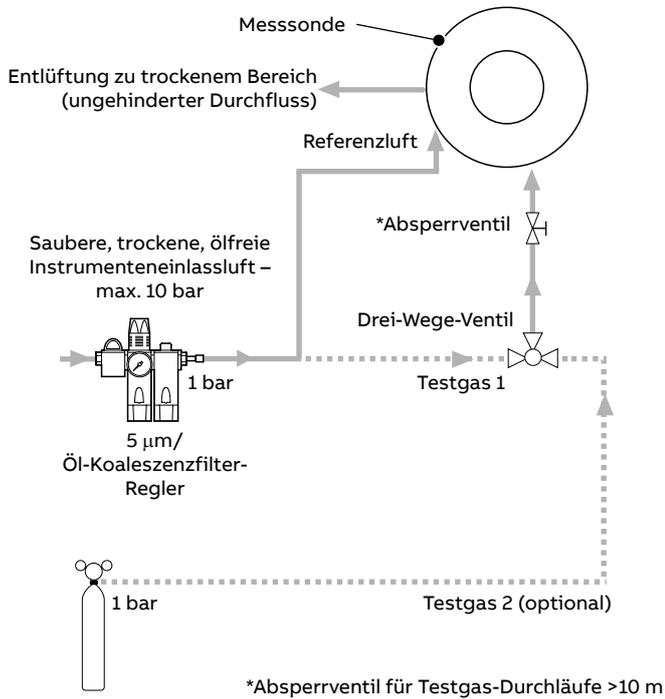


Auto-Kal. mit Testgas(en) und ohne Begrenzer

*Teilenummern siehe Seite 17

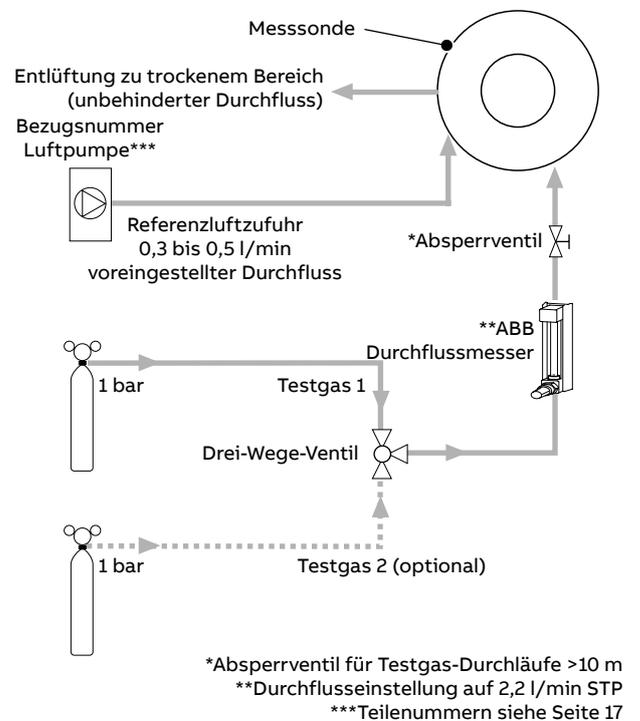
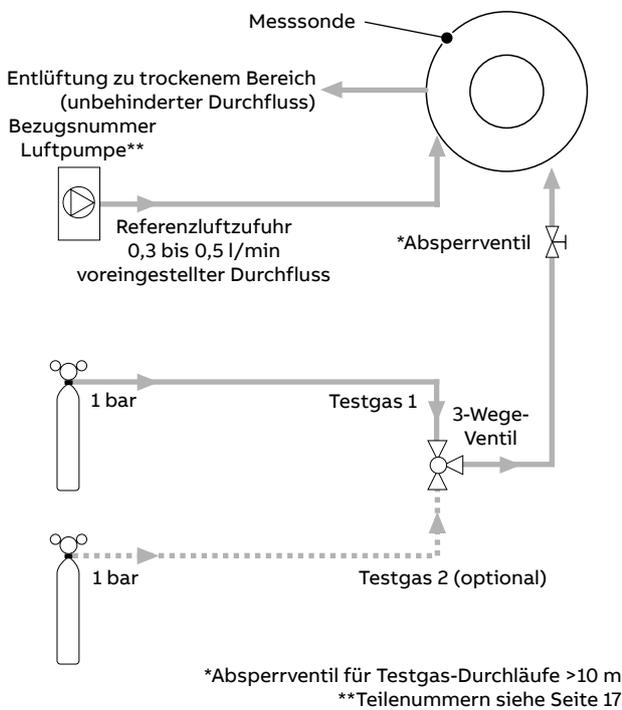
**Durchflusseinstellung auf 2,2 l/min STP
**Teilenummern siehe Seite 17

Nichtautomatische Kalibrierungssysteme (ohne Auto-Kal.)



Nicht-Auto-Kal. mit Luftzufuhr und Begrenzern

Nicht-Auto-Kal. mit Luftzufuhr und ohne Begrenzer



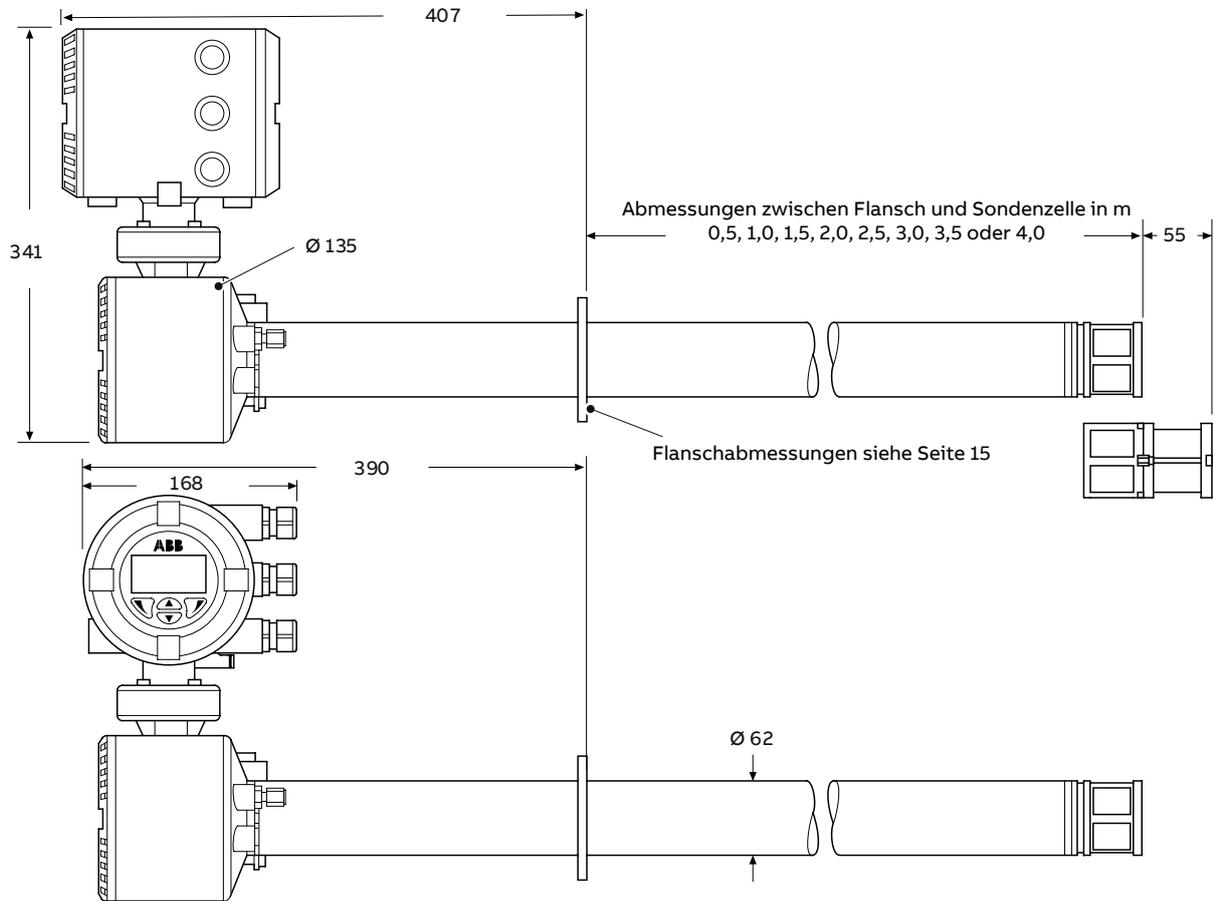
Nicht-Auto-Kal. mit Testgas(en) und Begrenzern

Nicht-Auto-Kal. mit Testgas(en) und ohne Begrenzer

Gesamtabmessungen

Sonde und integrierter Messumformer

Abmessungen in mm



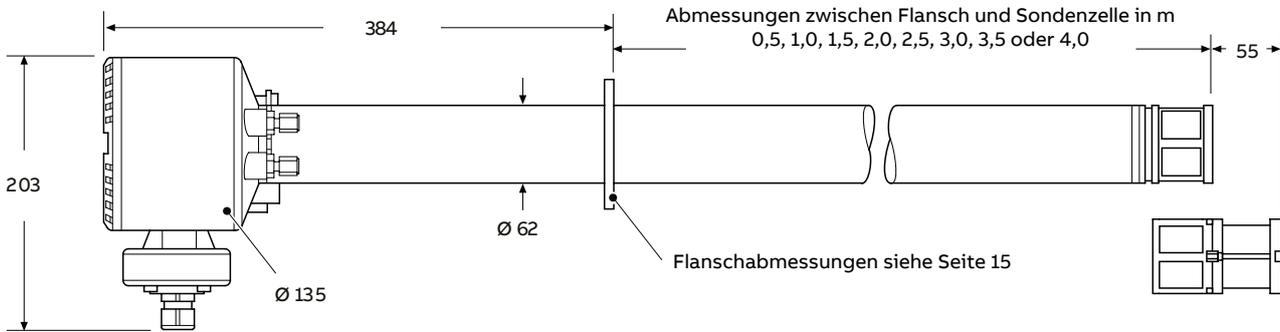
Gesamtabmessungen – Sonde und integrierter Messumformer

Länge in m	Gewicht unverpackt in kg	Gewicht verpackt in kg
0,5	12,5	17,72
1,0	14,8	21,43
1,5	17,0	25,14
2,0	19,3	28,35
2,5	21,5	34,17
3,0	23,8	37,38
3,5	26,0	41,59
4,0	28,3	45,30

Gewichte – Sonde und integrierter Messumformer

Externe Sonde

Abmessungen in mm



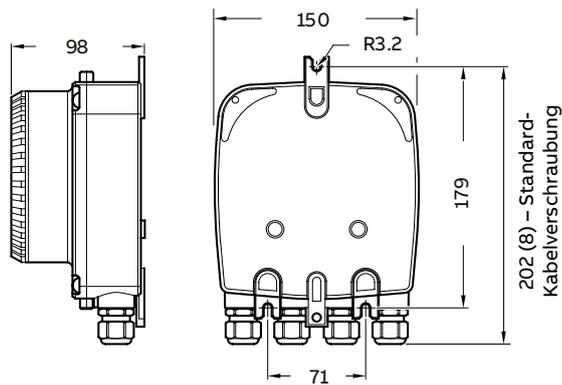
Gesamtabmessungen – externe Sonde

Länge in m	Nur Sonde Gewicht unverpackt in kg	Nur Sonde Gewicht verpackt in kg	Sonde und externer Messumformer unverpackt – Gewicht in kg	Sonde und externer Messumformer Gewicht verpackt in kg
0,5	9	14,2	11,5	16,7
1,0	11,3	17,9	13,6	20,5
1,5	13,5	21,7	16,0	24,2
2,0	15,8	25,4	18,3	27,9
2,5	18	30,7	20,5	33,2
3,0	20,3	34,4	22,8	36,9
3,5	22,5	38,1	25,0	40,6
4,0	24,8	41,8	27,3	44,3

Gewichte – externe Sonde

Externer Messumformer

Abmessungen in mm

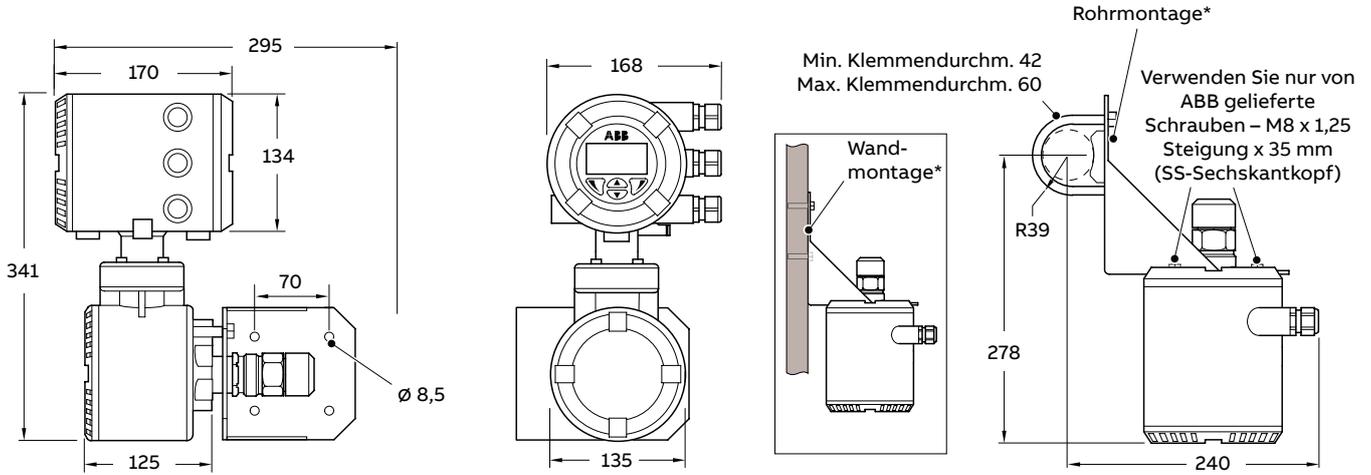


Gesamtabmessungen – externer Messumformer (Abbildung mit Standard-Kabelverschraubung)

...Gesamtabmessungen

Externer Messumformer (rostfreier Stahl)

Abmessungen in mm



*Wand-/Rohrmontagehalterung mit U-Bügel, Rohrklammer und M8-Befestigungen im standardmäßigen Lieferumfang

Gewichte externer Messumformer

Externer Messumformer, unverpackt – kg	Externer Messumformer, verpackt – kg
15,0	15,3

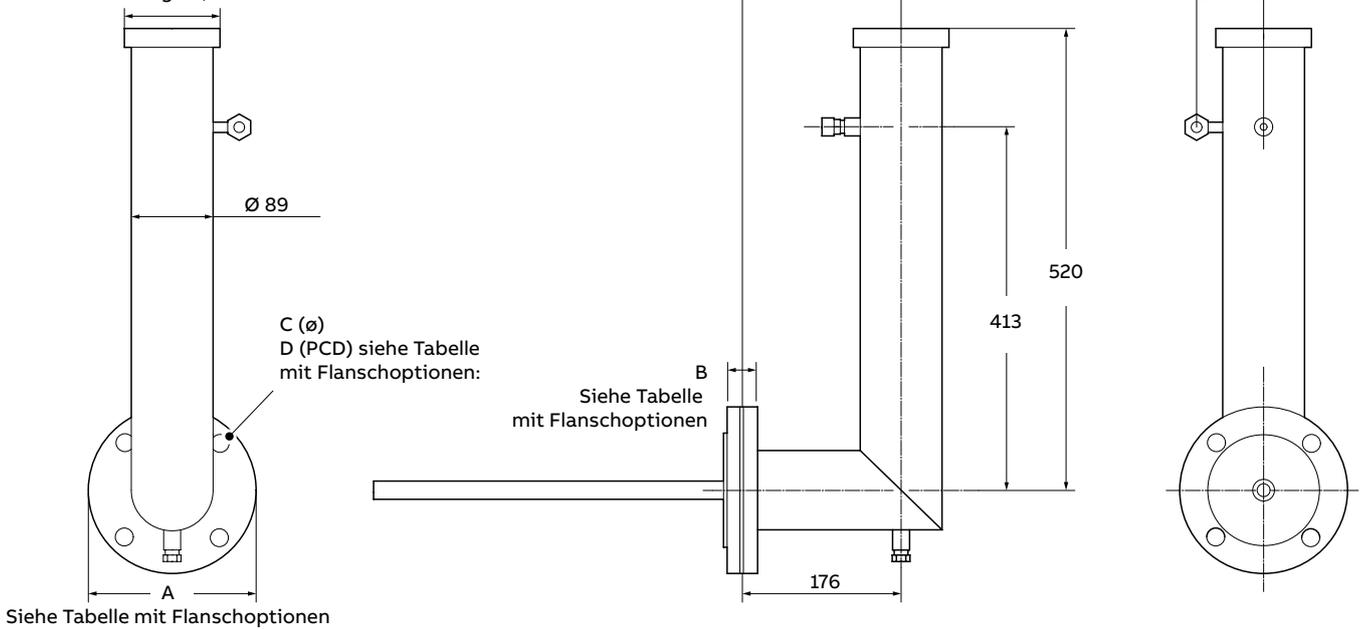
Gesamtabmessungen und Flanschoptionen von Bypass-System

Abmessungen in mm

Nur eine Option – ABB Standardflansch:

Ø101 x 6 x 80

PCB 6 weg Ø7,3 Löcher



Flanschoptionen

Beschreibung	A	B	C	D PCD
3 Zoll ANSI	190,5	12	19	4 off 152,5
4 Zoll in ANSI	228,6	12	19	8 off 190,5
DN80	200	12	18	8 off 160
DN100	220	12	18	8 off 180

Systemgewichte umgehen

Beschreibung	kg
3 Zoll ANSI – 600 mm Sonde	13,0
3 Zoll ANSI – 900 mm Sonde	13,2
DN80 Flansch – 600 mm Sonde	13,6
DN80 Flansch – 900 mm Sonde	13,8
DN100 Flansch – 600 mm Sonde	15,0
DN100 Flansch – 900 mm Sonde	15,2
4 Zoll ANSI – 600 mm Sonde	15,5
4 Zoll ANSI – 900 mm Sonde	15,7

Sondenflansche (alle Sondenlängen) und Montageplatten für Standard-Sondenflansche

Abmessungen in mm.

Hinweis. Die Nenndrücke für diese Flansche sind nicht gültig.

Flanschttyp	A	B	C (Ø)	D (Lochkreis)
ABB-Standard (nur 0,5-m-Sonden)	101	6	7,3	80
ABB-Standard	165	12	12,5	140

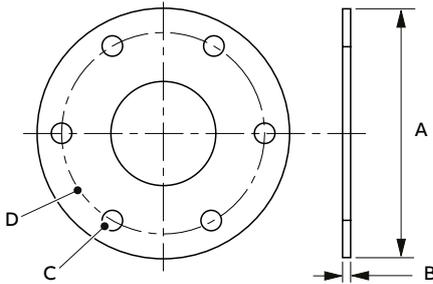
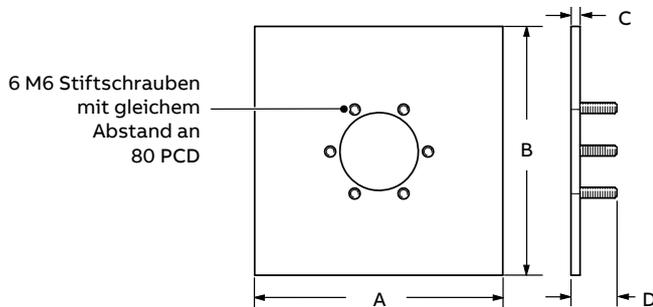


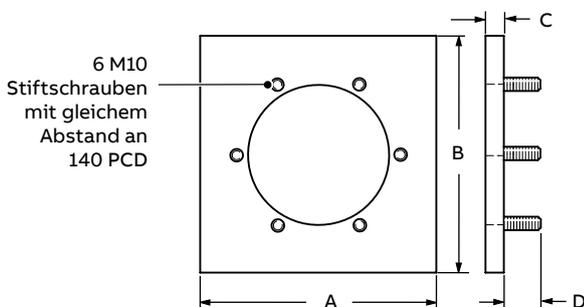
ABB-Sondenflansche, Typen und Abmessungen

Montageplatte (optionales Zubehör)	A	B	C	D
0,5 m	160	160	7	16
1,0 bis 4,0 m	203	203	20	32

Inhalt: Montageplatte, Dichtung, je 6 Stück: selbstsichernde Unterlegscheiben (M6/M10), Unterlegscheiben und Muttern



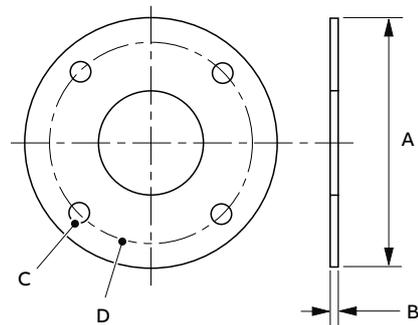
Standard-Montageplatte für 0,5-m-Sonde – Teilenummer AZ200 796



Standardmontageplatte für Sonden 1,0 bis 4 m – Teilenummer AZ200 795

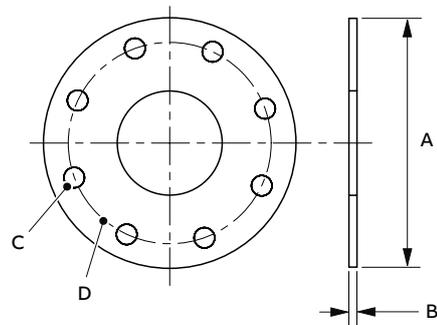
ABB-Flanschmontageplatten

Flanschttyp	A	B	C (Ø)	D (Lochkreis)
ANSI 2 Zoll 150	152,4	12	19	120,6
ANSI 2,5 Zoll 150	177,8	12	19	139,7
ANSI 3 Zoll 150	190,5	12	19	152,4
DIN 65, PN16	185	12	18	145
JIS 65 5K	155	12	15	130
JIS 80 5K	180	12	1	145



Sondenflanschttypen und -abmessungen (4 Bohrungen)

Flanschttyp	A	B	C (Ø)	D (Lochkreis)
ANSI 4 Zoll 150	228,6	12	19	190,5
DIN 80, PN16	200	12	18	160
DIN 100, PN16	220	12	18	180
JIS 100 5K	200	12	19	165



Sondenflanschtypen und -abmessungen (8 Bohrungen)

Sondenkabelverbindungen – vom Anschlusskasten des externen Messumformers (Edelstahl) zur Sonde

Spezifikationen der ABB-Standardkabel

Identifikationsnummer für Tx-Ader	Farbe des Klemmenetiketts	(Position) Anschluss im Klemmenblock	Kabelfarbe	Kabelanforderung
Separat abgeschirmte Versorgung der Heizung				
1	Blau	(1) Heizung	Blau	0,75 mm ²
2	Braun	(2) Heizung	Braun	0,75 mm ²
Abschirmung der Heizung/Erdung				0,5 mm ²
Separat abgeschirmte Signalkabel				0,5 mm ²
Rahmenerdung	Gelb (SCN)	(3) Abschirmung (verdilltes Adernpaar/isoliert)	Abschirmungen (Gelb/Grün)	0,5 mm ²
4	Weiß	(4) Thermoelement (negativ)	Weiß	0,5 mm ²
5	Grün	(5) Thermoelement (positiv)	Grün	0,5 mm ²
6	Schwarz	(6) Sauerstoffeingang (negativ)	Schwarz	0,5 mm ²
7	Rot	(7) Sauerstoffeingang (positiv)	Rot	0,5 mm ²
8	Grau	(8) PT1000-Vergleichsstellenkompensation	Grau	0,5 mm ²
9	Violett	(9) PT1000-Vergleichsstellenkompensation	Violett	0,5 mm ²
10	Weiß/Gelb	(10) Druckschalter (1) Gas 2	Weiß/Gelb	0,5 mm ²
11	Weiß/Schwarz	(11) Druckschalter/gemeinsamer Leiter	Weiß/Schwarz	0,5 mm ²
12	Weiß/Orange	(12) Druckschalter/Gas 1	Weiß/Orange	0,5 mm ²
13	Weiß/Grün	(13) Magnetventile/Gas 1	Weiß/Grün	0,5 mm ²
14	Weiß/Rot	(14) Magnetventile/gemeinsamer Leiter	Weiß/Rot	0,5 mm ²
15	Weiß/Blau	(15) Magnetventile/Gas 2	Weiß/Blau	0,5 mm ²
Abschirmung des Signalkabels/Erdung				0,5 mm ²

Anforderungen für nicht von ABB gelieferte Kabel/Kabelschutzrohre

Abschirmungen und Erdungen:

- Heizungsadern müssen separat von den abgeschirmten Signalkabeln isoliert sein.

Seelen der Heizungskabel (Positionen 1 und 2) und Heizungserdung

- Seelen der Heizungskabel: 0,75 mm², 24/0,2 Kupferleiter, Widerstand (20C) 26 Ω/km max.
- Heizungserdung: 0,5 mm², 16/0,2 Kupferleiter, Widerstand (20C) 39 Ω/km max.

Seelen der Signalkabel (Positionen 3, 15) und Signalerdung

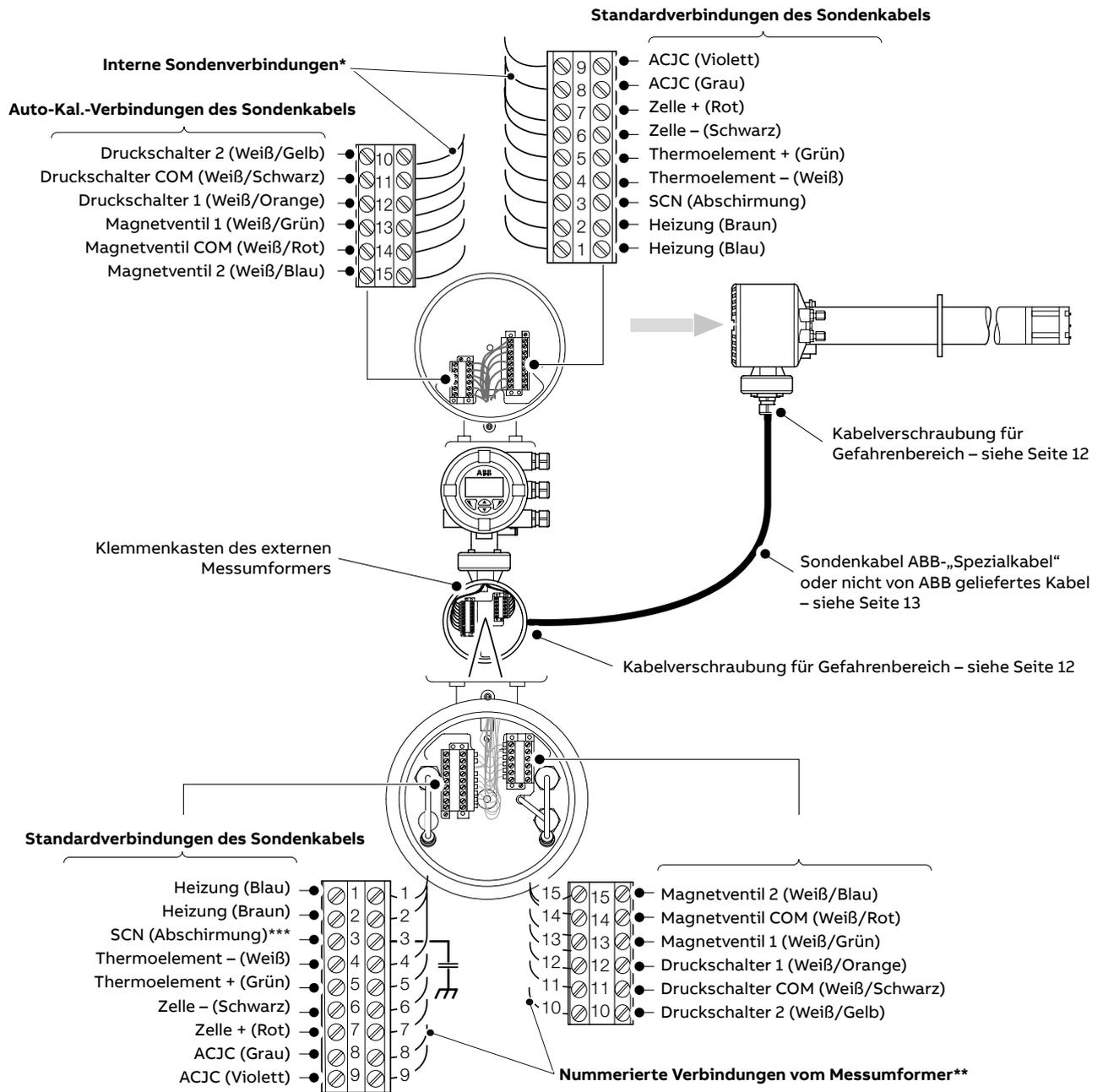
- Seelen der Signalkabel/Signalerdung: 0,5 mm², 16/0,2 Kupferleiter, Widerstand (20C) 39 Ω/km max.

Nennspannung

- 300 V gegen Erde
- 500 V zwischen den Kabelseelen

Betriebstemperaturanforderungen der Kabel (nicht von ABB)

- -20 °C min.; 80 °C max.



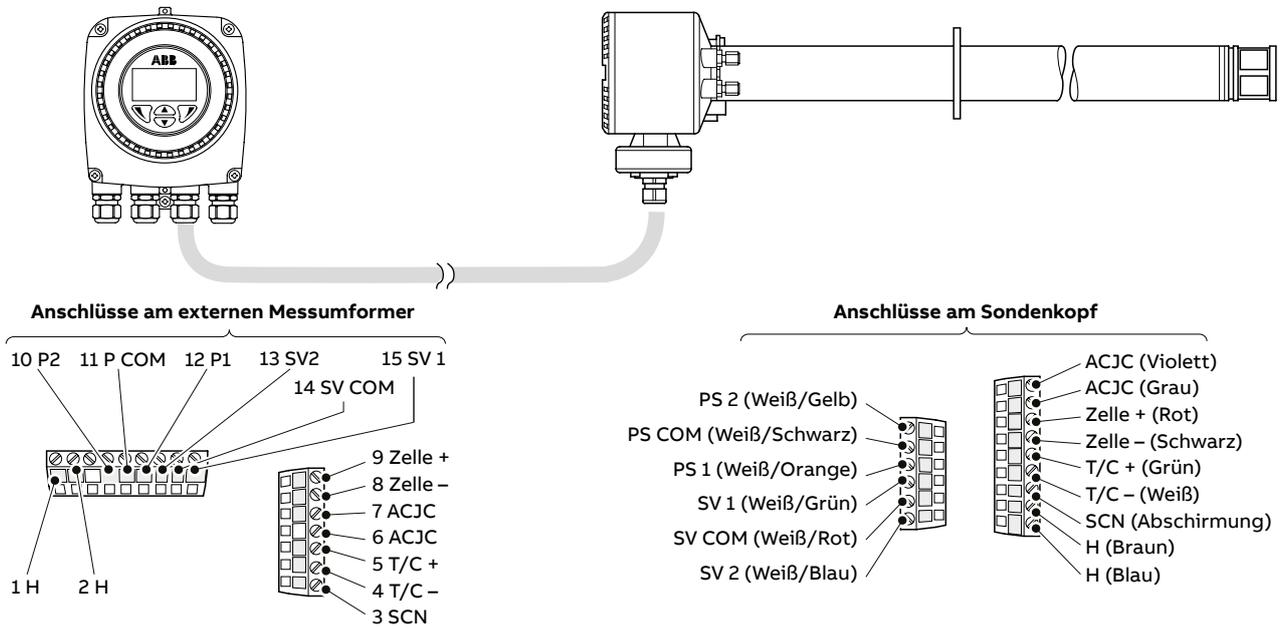
*Die internen Verbindungen der Sonde werden bereits im Werk hergestellt.

**Nummerierte Verbindungen zwischen Messumformer und Klemmenkasten des Messumformers werden bereits im Werk hergestellt.

***Abschirmungen müssen an Klemme 3 im externen Klemmenkasten angeschlossen werden, wo sie über den Glättungskondensator geerdet werden.

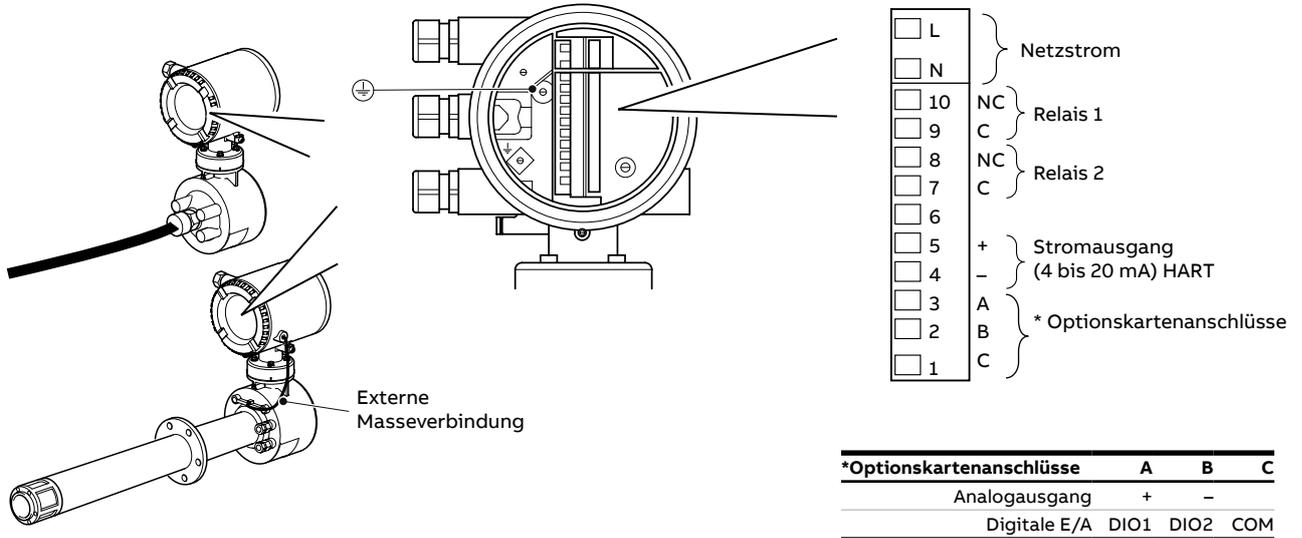
Abschirmungen dürfen nicht an anderer Position direkt mit der Masse verbunden werden.

...Sondenkabelverbindungen – vom Anschlusskasten des externen Messumformers zur Sonde



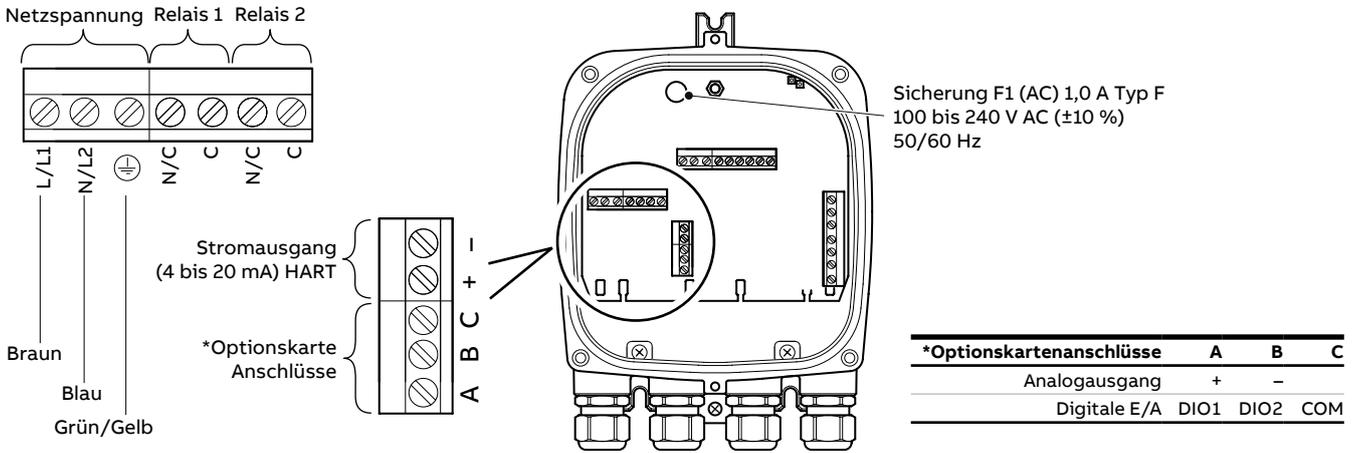
Elektrische Anschlüsse – zwischen externem Messumformer und Sonde

Integrierter und externer (rostfreier Stahl) Messumformer – Stromversorgungs- und Ausgangsverbindungen



integrierter Messumformer – Stromversorgung und Ausgangsanschlüsse

Externer Messumformer – Stromversorgung und Ausgangsanschlüsse



Externer Messumformer – Stromversorgung und Ausgangsanschlüsse

Systemspezifikation

Technische Daten zur Messung

Messbereich:

0,01 bis 100 % O₂

Testgas-Ansprechzeit

- Anfängliche Totzeit: 3 Sekunden
- T₉₀ < 10 Sekunden

Systemgenauigkeit

< ±0,75 % des Messwerts oder 0,05 % O₂, je nachdem, welcher Wert höher ist, basierend auf einem Anzeigebereich von 0,01 bis 25 % O₂ oder 20 bis 100 % O₂

Drift

- < ± 1 % des maximalen % O₂-Bereichswerts pro Monat (ohne Kalibrierung)
- < ±0,2 % typisch

Umgebungsbedingungen

Umgebungsbetriebstemperatur

- Messumformer -20 bis 55 °C
- Sonde -20 bis 70°C

Lagertemperatur

-40 bis 85 °C

Betriebsfeuchte

Maximal 95 % rF (nicht kondensierend)

Sonneneinstrahlung

Nicht bei direkter Sonneneinstrahlung lagern und betreiben

Schutzart

- Sonde (ohne externen/integrierten Messumformer) IP66 (NEMA 4X)
- Elektronikgehäuse – extern und integriert: IP66 (NEMA 4X)

Energieversorgung

AC-Netzteil

100 bis 240 V AC ±10 % (90 V min. bis 264 V max.)
50/60 Hz

Elektronik

< 10 W

Sondenheizung

< 100 W

EMV

Strahlungen und Schutz

Entspricht EN61326-1:2006

Zulassung

- FM für USA und Kanada
- CE-Zeichen
- EAC (Russland)
- MCERTS (QAL 1)
- TÜV (QAL 1)
- Metrologie (Russland)

Emissionen und Störfestigkeit

Entspricht EN61326-1

Allgemeine Sicherheit

Entspricht EN61010-1

Leistungsdaten

Entspricht EN15267-3

SIL2

Entspricht EN61508

Sondenspezifikation

Maße

Sondeneinsatzlängen

- 0,5 m
- 1,0 m
- 1,5 m
- 2,0 m
- 2,5 m
- 3,0 m
- 3,5 m
- 4,0 m

Prozessanschluss

- Alle Sondenlängen
 - ANSI B16.5 150 lb
 - 2, 2,5, 3, 4 Zoll
 - DIN2501, Teil 1
 - 65 mm, 80 mm, 100 mm
 - JIS B2238 5K
 - NPT
 (Die Nenndrücke für diese Flansche sind nicht gültig.)
- 0,5-m-Sonden
ABB-Standardflansch 500 mm
- 1,0 m und länger
ABB-Standardflansch 1000 mm

Sondengehäusematerial

CrNi- Stahl 1.4404 (316L)

Befestigungswinkel

Horizontal bis vertikal nach unten

Hinweis. Horizontal montierte Sonden mit mehr als 2,0 m Länge müssen evtl. abgestützt werden.

Prozessbedingungen:

Standardprozesstemperatur

Alle Sondenlängen* –20 bis 800 °C

Prozessdruck

Ausgelegt für 35 kPa – positiv oder negativ (oberhalb von 5 kPa Druckausgleich erforderlich – Druckausgleichsbe-
rechnung mit festem Faktor durch Messumformer
möglich)

Betriebsanforderungen

Referenzluft

Geregelte Versorgung	Sonden mit Begrenzern	1 bar, Durchflussmesser nicht erforderlich
----------------------	-----------------------	---

	Sonden ohne Begrenzer	1 bar Durchflussmesser mit Durchflusseinstellung 0,3 bis 0,5 l/min erforderlich
--	-----------------------	--

Versorgung über Pumpe	Sonden mit/ohne Begrenzer	Voreingestellter Durchfluss 0,3 bis 0,5 l/min
-----------------------	---------------------------	--

Testgas

Individuell einstellbar, 100 bis 0,1 % O₂ Abgleich N₂ und / oder Luft

(als eines der Testgase wird Luft empfohlen)

Sonden mit Begrenzern	1 bar – keine Durchflussmesser erforderlich, da voreingestellter Durchfluss der Begrenzer 2,2 l/min
-----------------------	---

Sonden ohne Begrenzer	1 bar, Durchflussmesser erforderlich, Einstellung auf 2,2 l/min
-----------------------	---

Kalibrierung

Manuell, halbautomatisch oder automatisch (über Endura AZ20-Messumformer gesteuert)

Automatische Kalibrierung

Auto-Kal. Hardware

- Optional integrierte Magnetventile für die Testgas-Durchflusststeuerung
- Integrierte Druckschalter für die Erkennung der Testgase

Betriebsanforderungen der Heizung

Sonde AZ20

Nominal 190 Ω, 70 W bei 115-V AC – Leistung auf max. 70 W durch AZ20-Messumformer über einen Bereich von 85 bis 265 V AC begrenzt

* Für Sonden mit einer Länge von mehr als 2 m können besondere Bedingungen gelten.

Messumformerspezifikation

Messumformergehäuse

Extern

- Wand-, Rohr- oder Schalttafelbefestigung
- 4 Kabelverschraubungen
- Optional ½ Zoll NPT, M20

Integriert

- Am Kopf montiert
- 3 Kabelverschraubungen
- Optional ½ Zoll NPT, M20

Automatische Kalibrierung

Auto-Kal. Hardware

- Getrennte Magnetventilsteuerung als Standard, 24 V bei 2 W pro Ventil*
- Spezielle galvanisch getrennte Digitaleingänge zur Überwachung der Druckschalterkontakte als Standard – potenzialfrei, Kontakte bei vorhandenem Gas geschlossen (Ruhekontakte)

Display und Schalter

Anzeigetyp

Grafisches LCD, 128 x 64 Pixel

Anzeige-Hintergrundbeleuchtung

Grüne LED

Steuerschalter

4 kapazitive Schalter (Bedienung durch Frontglas)

Relaisausgänge

Anzahl

2 Standard

Typ

Ruhekontakte, 5 A bei 230 V AC
oder 30 V DC (nicht-induktiv)

Funktionen

Benutzerkonfigurierbar – Aktivierung durch eines oder mehrere der folgenden Signale:

- Prozessalarm 1, 2, 3, 4
- Kalibrierung läuft
- Kalibrierungsfehler
- Testgas 1, 2 ausgegangen
- Testgas 1 Ventilsteuerung
- Testgas 2 Ventilsteuerung
- Fehlerdiagnose
- Diagnose wegen Spezifikationsabweichung
- Wegen Wartung erforderliche Diagnose
- Funktionsprüfungsdiagnose

*Zur Ansteuerung von internen Sonden mit automatischer Kalibrierung (Auto-Kal.) oder zur Ansteuerung externer Kalibrierungseinheiten an ausschließlich externen Messumformern

Analogausgänge

Standard

- 1 galvanisch getrennter Stromausgang
- Programmierbar für die Übertragung von Sauerstoff (linear oder logarithmisch) oder Temperatur
- Programmierbar von 4 bis 20 mA
- Bereichsüberschreitungsfunktion für Systemfehleranzeige programmierbar von 4 bis 22 mA

Optional

- 1 galvanisch getrennter Stromausgang
- Programmierbar für die Übertragung von Sauerstoff (linear oder logarithmisch) oder Temperatur
- Programmierbar von 0 bis 20 mA
- Bereichsüberschreitungsfunktion für Systemfehleranzeige programmierbar von 0 bis 22 mA

Digitale Ein-/Ausgänge

Anzahl

2 (optional)

Typ

Benutzerkonfigurierbar als Eingang oder Ausgang

Eingang

Potenzialfreier Kontakt

Ausgang

- Transistorschalter für 220-mA-Senken
- Low-Ausgang, < 2 V DC
- Schaltspannung max. 30 V DC

Isolierung

Keine galvanische Trennung voneinander bzw. von anderen Stromkreisen

Eingangsfunktionen

Benutzerkonfigurierbar für:

- Start der automatischen Kalibrierung
- Stopp der automatischen Kalibrierung
- Start / Stopp der automatischen Kalibrierung

Funktionen

Benutzerkonfigurierbar – Aktivierung durch eines oder mehrere der folgenden Signale:

- Prozessalarm 1, 2, 3, 4
- Kalibrierung läuft
- Kalibrierungsfehler
- Testgas 1 ausgegangen
- Testgas 2 ausgegangen
- Testgas 1 Ventilsteuerung
- Testgas 2 Ventilsteuerung
- Fehlerdiagnose
- Diagnose wegen Spezifikationsabweichung
- Wegen Wartung erforderliche Diagnose
- Funktionsprüfungsdiagnose

...Messumformerspezifikation

HART-Kommunikation

Version

5.7 als Standard

Integration

- Device Type Manager (DTM) und Elektronische Gerätebeschreibung (EDD)
- Online- / Offline-Gerätekonfiguration, Online-Überwachung der Messwerte und Diagnosestatus

DTM

- Entspricht FDT v1.2.1
- Funktioniert in Verbindung mit FDT-Framework-Paketen (z. B. ABB Asset Vision Basic)

EDD

Erfüllt die Anforderungen geeigneter Framework-Tools (z. B. SDC 625 und Simatic PDM-Tools)

Infrarot-Service-Port

Zugang

Über Frontfläche

Art:

IrDA-Standard

Baudrate

Bis zu 115 kBaud

Funktionen

- Firmware-Aktualisierung
- Externes MMI
- Diagnoseprotokoll-Download
- Datenprotokollausgang
- HART über IrDA

Sprachen

Englisch
Deutsch
Französisch
Spanisch
Italienisch

Kalibrierung

Manuelle Kalibrierung

- 1-Punkt (Verschiebung)
- 1-Punkt (Faktor)
- 2-Punkt (Verschiebung + Faktor)

Automatische Kalibrierung

- 1-Punkt (Verschiebung)
- 2-Punkt (Verschiebung + Faktor)

Kalibrierungssteuerung

- Bedienelemente auf der Bedienfront
- Digitaleingänge
- HART-Befehle
- Benutzerdefinierter Zeitplan

Kalibrierungssteuerprogramm

Benutzerdefinierter Zeitplan ermöglicht Einstellung der automatischen Kalibrierungshäufigkeit von 1 Tag bis 12 Monate

Teilenummern für Endura AZ20-Ersatzheizungen, Thermoelement-/Elektrodenbaugruppen und ABB Durchflussmesser

Sondenlänge	Teilenummer
0,5 m	AZ200 710
1,0 m	AZ200 711
1,5 m	AZ200 712
2,0 m	AZ200 713
2,5 m	AZ200 714
3,0 m	AZ200 715
3,5 m	AZ200 716
4,0 m	AZ200 717

Endura AZ20 – Standardheizungsbaugruppe

Sondenlänge	Teilenummer
0,5 m	AZ200 701
1,0 m	AZ200 702
1,5 m	AZ200 703
2,0 m	AZ200 704
2,5 m	AZ200 705
3,0 m	AZ200 706
3,5 m	AZ200 707
4,0 m	AZ200 708

Thermoelement-/Elektrodenbaugruppe

Sondenlänge	Teilenummer
¼ NPT Durchflussmesser (Referenzluft): 0,1 bis 0,85 l/min STP	AZ200 786
¼ BSP Durchflussmesser (Referenzluft): 0,1 bis 0,85 l/min STP	AZ200 787
¼ NPT Durchflussmesser (Testgas): 0,6 bis 4,4 l/min STP	AZ200 788
¼ BSP Durchflussmesser (Testgas): 0,6 bis 4,4 l/min STP	AZ200 789

ABB NPT/BSP-Durchflussmesser

Ersatzteile und Zubehör

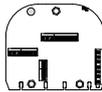
Dokumentation und Software

Teilenummer	Beschreibung
MI/AZ30M-DE	Wartungshandbuch
	<p>Gehen Sie zum Download des Handbuchs zu folgender Adresse*:</p> <p>www.ABB.com/analytical-instruments</p> <p>*Geben Sie diese Adresse in Ihren Browser ein, und geben Sie anschließend IM/AZ20M-DE in das Suchfeld ein – Sie können nun das Wartungshandbuch über den oberen Link herunterladen.</p>
AZ20 DTM-Software	Device Type Manager – Einzelheiten hierzu können bei ABB erfragt werden



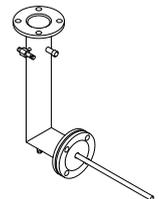
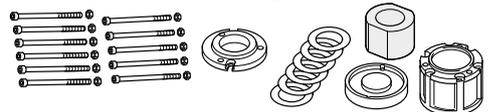
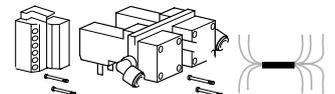
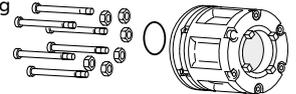
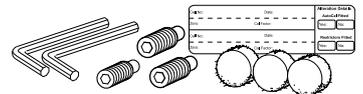
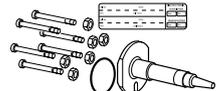
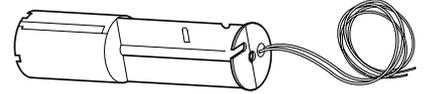
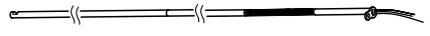
Ersatzteile für Messumformer

Teilenummer	Beschreibung
AZ200 750	AZ20-Messumformereinsatz
AZ200 751	• Standard
AZ200 752	• Standard- und Analog-Ausgang
AZ200 758	Extern (Typ 4) Rückwand Messumformer
AZ200 757	Integriert (Typ 3) Rückwand Messumformer

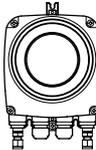
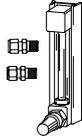
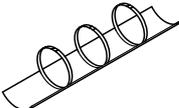


Ersatzteile für Sonden

Teilenummer	Beschreibung
Längenabhängig – Teilenummern siehe Seite 25	Thermoelement- / Elektrodenbaugruppe
Längenabhängig – Teilenummern siehe Seite 25	Standardheizungsbaugruppe
AZ200 700	Zellenbaugruppe – einschließlich C-Ring und Inbetriebnahmekennzeichnung
AZ200 727	Begrenzer-Aufrüst-satz
AZ200 728	Sondenabschlusskappe – einschließlich Verdrahtungskennzeichnungen
AZ200 729	Verteilerbaugruppe – einschließlich C-Ring
AZ200 730	Auto-Kal.-Aufrüstungsbaugruppe
AZ200 737	Großflächenfilter-Nachrüstungssatz
AZ200 747	Großflächenfilter-Ersatzteilsatz
AZ200 746	Testgaseinspritzrohre, Ersatzteilsatz
AZ200 600	Flansch (für Bypass-System): <ul style="list-style-type: none"> • 3 Zoll ANSI 600 mm Sonde • 3 Zoll ANSI 900 mm Sonde • 4 Zoll ANSI 600 mm Sonde • 4 Zoll ANSI 900 mm Sonde • DN80 600 mm Sonde • DN80 900 mm Sonde • DN100 600 mm Sonde • DN100 900 mm Sonde
AZ200601	
AZ200602	
AZ200603	
AZ200604	
AZ200605	
AZ200606	



Zubehör

Teilenummer	Beschreibung	
AZ200 770	ABB-Referenzluftpumpe	
	<ul style="list-style-type: none"> • ¼ Zoll BSP (metrisch) 230 V AC, 50/60 Hz 	
AZ200 771	<ul style="list-style-type: none"> • ¼ Zoll BSP (metrisch) 115 V AC, 50/60 Hz 	
AZ200 772	<ul style="list-style-type: none"> • ¼ Zoll NPT (britisches Maßsystem) 	
AZ200 773	<ul style="list-style-type: none"> • 230 V AC, 50/60 Hz • ¼ Zoll NPT (britisches Maßsystem) 115 V AC, 50/60 Hz 	
AZ200 798	Sondenwerkzeugsatz*	
AZ200 799	NPT (AZ20) BSP (AZ20) *standardmäßig mit Sonde mitgeliefert	
Anwendung abhängig- siehe Seite 25 für Teilenummer	ABB Durchflussmesser	
AZ200 785	Adaptersatz USB / IrDA	
AZ200 735	Filterstaubschutz	
AZ200 736	Erosionsschutz des Sondengehäuses	

Bestellinformationen

Endura AZ20 Sonde/Messumformer

	Tx							Messsonde										STD
	AZ20/	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X	
Messumformeropt.																		
Keine	0																	
Standard	1																	
Standard + 2. analoger Ausgang	2																	
Standard + 2 digitale Eingänge/Ausgänge	3																	
Messumformer-Eingangstyp																		
Kein (kein Messumformer erforderlich)	0																	
Metrisch (M20)	1																	
Britisch (NPT)	2																	
Messumformer-Systemtyp																		
Kein (kein Messumformer erforderlich)				0														
Integriert				1														
Extern				2														
Extern (Edelstahl)				3														
Messsondentyp																		
Keine (keine Sonde erforderlich)					0													
Standard					1													
Sondeneingangstyp																		
Keine (keine Sonde erforderlich)						0												
Metrisch (M20)						1												
Britisch (NPT)						2												
Sondensystemtyp																		
Keine (keine Sonde erforderlich)							0											
Integriert							1											
Extern							2											
Automatische Kalibrierung																		
Keine (keine Sonde erforderlich)								0										
Keine automatische Kalibrierung (mit Durchflussbegrenzern)								1										
Keine automatische Kalibrierung (ohne Durchflussbegrenzer)								2										
Automatische Kalibrierung (mit Durchflussbegrenzern)								3										
Automatische Kalibrierung (ohne Durchflussbegrenzer)								4										
Einbaulänge																		
Keine (keine Sonde erforderlich)									0									
0,5 m									1									
1,0 m									2									
1,5 m									3									
2,0 m									4									
2,5 m									5									
3,0 m									6									
3,5 m									7									
4,0 m									8									

Fortsetzung auf der nächsten Seite ...

Hinweise

Vertrieb



Service



Software



Lizenz-, Warenzeichen- und Urheberrechtsvermerke

HART ist eine eingetragene Marke der HART Communication Foundation.

ABB Measurement & Analytics

Ihren ABB-Ansprechpartner finden Sie unter:
www.abb.com/contacts

Weitere Produktinformationen finden Sie auf:
www.abb.com/measurement

Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument, dem Inhalt und den Abbildungen vor. Jede Reproduktion, Offenlegung an Dritte und die Nutzung seines Inhalts – im Ganzen oder zum Teil – ist ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von ABB verboten.