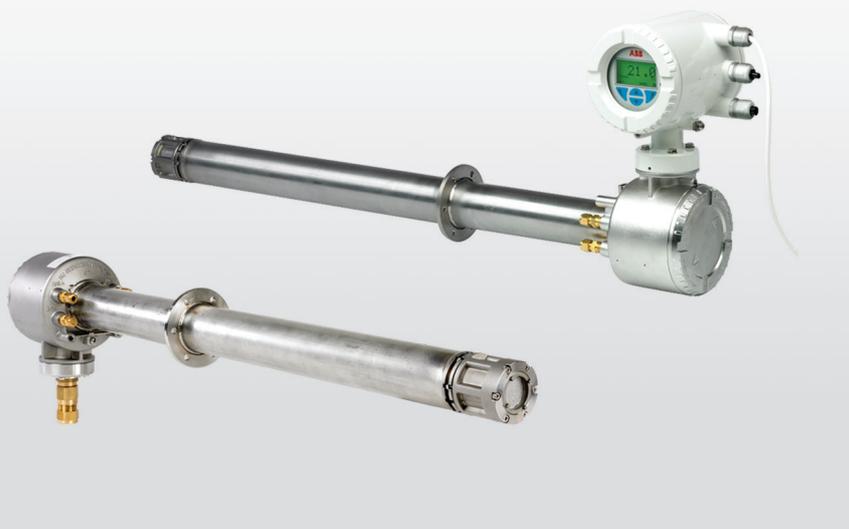


Endura AZ30-Sonde

Verbrennungssauerstoffmonitor

Measurement made easy



—
Bewährte Technologie zur
Verwendung in Bereichen
mit Explosionsgefahr
durch Gase und Staub

Einleitung

Dieses Benutzerhandbuch enthält folgende Informationen:

- Schematische Darstellung der Druckluftvoraussetzungen (für Testgas und Referenzluft) – siehe Abschnitt 5.5, Seite 30 zur Produktidentifikation
- Installationsdetails zu integrierten und externen Endura AZ30-Sonden – siehe Abschnitt 4, Seite 8
- Elektrische Anschlussdetails für externe und integrierte Sonden mit und ohne Auto-Kal. (Informationen über die elektrische Verbindung mit externen Anschlussgehäusen, siehe [COI/AZ30E-DE](#)).

Diese Bedienungsanleitung muss zusammen mit den folgenden Publikationen verwendet werden:

- Programmierhandbuch ([COI/AZ30E-DE](#))
- Wartungshandbuch ([MI/AZ30M-EN](#))

Warnhinweis

Einsatz in Gefahrenbereichen

Beim Verbrennungssauerstoffmonitor AZ30 handelt es sich um ein zertifiziertes Produkt, das für den Einsatz in Gefahrenbereichen geeignet ist. Vor der Inbetriebnahme dieses Produkts sind Details zur Zertifizierung für Gefahrenbereiche den Typenschildern zu entnehmen.

ATEX Grundlegende Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen

Der Kunde sollte den Hersteller auf alle äußeren Einflüsse oder aggressiven Substanzen hinweisen, denen das Gerät eventuell ausgesetzt sein könnte.

Weitere Informationen

Weitere Veröffentlichungen zur Endura AZ30 Sonde stehen zum kostenlosen Download bereit unter:

www.abb.com/measurement

Oder Sie erhalten Sie durch Scannen dieses Codes:



Suchen Sie nach den folgenden Begriffen, oder klicken Sie auf:

Datenblatt Endura AZ30 Verbrennungssauerstoffmonitor	DS/AZ30-EN
Programmierhandbuch Endura AZ30 Serie mit integrierter Messsonde und externem Messumformer Verbrennungssauerstoffmonitor	COI/AZ30E-DE
Wartungshandbuch Endura AZ30 Serie mit Messsonde und Messumformer Verbrennungssauerstoffmonitor	MI/AZ30M-EN
Addendum RoHS-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS II)	ADD/MEASUREMENT/001-EN

Inhalt

1	Sicherheit	2	5	Anschlüsse	22
1.1	Gesundheit und Sicherheit	2	5.1	Elektrische Sicherheit	22
1.2	Elektrische Sicherheit – CEI / IEC 61010-1:2001-2	2	5.2	Kabeleintritts- und Schottverschraubungsvoraussetzungen	23
1.3	Symbole – CEI / IEC 61010-1:2001-2	3	5.2.1	Auswahl des Kabeleingangs	23
1.4	Informationen zum Produktrecycling	4	5.2.2	M25 (oder 3/4 Zoll NPT) Sondenverschraubungsoptionen	24
1.5	Produktentsorgung	4	5.2.3	Kabelverschraubungen für Netz-, Relais- und Ausgangssignalkabel – M20 (oder 1/2 Zoll NPT)	24
1.6	Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (Restriction of Hazardous Substances, RoHS)	4	5.3	Vorbereitung der Messsondenkabel	24
1.7	Sicherheitsvorkehrungen	4	5.3.1	Vorbereiten des ABB-Standardsondenkabels	24
1.8	Sicherheitskonventionen	5	5.4	Sondenkabelverbindungen / vom Anschlussgehäuse des externen Messumformers zur Sonde	26
1.9	Sicherheitsempfehlungen	5	5.4.1	Spezifikationen der ABB-Standardkabel	26
1.10	Kundendienst und Reparaturen	5	5.4.2	ABB-Standardsonden-Kabelverbindungen	27
1.11	Potenzielle Gefahrenquellen	5	5.4.3	Herstellen von ABB-Standardsonden- Kabelverbindungen an der externen Sonde	28
2	Systemübersicht	6	5.4.4	Herstellen der AutoCal-Verbindungen an der externen Sonde	29
3	Hauptsicherheitsbereiche für das Produkt	6	5.5	Gas- und Luftanschlüsse	30
3.1	Abmessungen für Flammspalten	6	5.5.1	Begrenzer	30
3.2	Spezifische Nutzungsbedingungen	6	5.5.2	Anschlusstypen	30
3.3	Lage der Flammspalten	7	5.5.3	Ausrichtung der externen Anschlüsse	30
4	Mechanische Installation	8	5.5.4	Testgaseinlässe	30
4.1	Allgemeine Installationsanforderungen	8	5.5.5	Entlüftung	31
4.2	Auspacken	8	5.5.6	Referenzlufteinlass	31
4.3	Wartung der Sonde	8	5.5.7	Interne Testgas- und Referenzluftschläuche	32
4.3.1	Spezifische Nutzungsbedingungen für AZ30 Sauerstoffsonde (IECEX BAS 12.0048X / Baseefa12ATEX0076X / BAS21UKEX0111X)	8	6	Inbetriebsetzung und Betrieb	33
4.4	Kennzeichnungen zur Systemidentifikation und Inbetriebnahme	9	6.1	Vorbereitung	33
4.4.1	Sondenkennzeichnung	9	6.2	Testgaseinrichtungen	33
4.4.2	Messumformer-Typenschild	10	6.2.1	AutoCal-System	33
4.4.3	Typenschild des externen Klemmenkastens	11	6.2.2	Nicht-AutoCal-System	33
4.4.4	Inbetriebnahmekennzeichnung	12	7	Endura AZ30-Sondenspezifikation	34
4.5	Pneumatikanschlüsse	13	Anhang A – Funktionsprinzip	35	
4.5.1	Druckluft-Anschlusskonfigurationen	13	Anhang B – EU-Konformitätserklärung	36	
4.5.2	Testgas- und Referenzluft- Zufuhrkonfigurationen – automatische Kalibrierungssysteme (Auto-Kal.)	14	Anhang C – Zubehör und Ersatzteile	36	
4.5.3	Testgas- und Referenzluft- Zufuhrkonfigurationen – nichtautomatische Kalibrierungssysteme (Nicht-Auto-Kal.)	14	C.1	Dokumentation	36
4.6	Auswahl des Installationsorts	15	C.2	Ersatzteile für Sonden	36
4.6.1	Sonde mit integriertem Messumformer	15			
4.6.2	Sonde mit externem Messumformer	16			
4.7	Gesamtabmessungen	17			
4.7.1	Externe Endura AZ30-Sonde	17			
4.7.2	Integrierte Endura AZ30-Sonde	17			
4.8	Endura AZ30-Sondenflansche – alle Sondenlängen	18			
4.9	Montageplatten für ABB-Standardflansche	19			
4.9.1	0,5-m-Sonde – Teile-Nr. AZ200 796	19			
4.9.2	Sonden 1,0 bis 2,0 m – Teile-Nr. AZ200 795	19			
4.9.3	Lange Sonde an 0,5-m-Sondenadapterplatte – Teile-Nr. AZ200 794	19			
4.10	Einbau	20			
4.10.1	Sonde	20			
4.10.2	Adapterplattenmontage 0,5-m-Sonde an lange Sonde	20			
4.11	Entsorgung des Geräts	21			
4.12	Gewichte von Endura AZ30-Sonde und - Messumformer (unverpackt und verpackt)	21			

1 Sicherheit

Warnung.

- Die Systemeinstellung darf nur von Benutzern oder Personal vorgenommen werden, die über genehmigte Zugriffsrechte (Benutzerberechtigungen) verfügen.
- Vor der Systemeinstellung oder dem Ändern von Systemparametern sind alle in diesem Handbuch enthaltenen Abschnitte zu lesen.
- Dieses Gerät ist gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch zu installieren und zu verwenden. Installation und Verwendung eventuell vorhandener Zubehörausrüstung müssen den gültigen Normen im jeweiligen Land und ggf. in der jeweiligen Region entsprechen. Installations- und Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller, autorisierten Vertretern oder von Personen ausgeführt werden, die mit den Konstruktions- und Installationsnormen für zertifizierte Gefahrenbereichsausrüstungen vertraut sind.

Die Informationen in dieser Betriebsanleitung sollen den Anwender lediglich beim effizienten Betrieb unserer Geräte unterstützen. Die Verwendung der Betriebsanleitung zu anderen Zwecken als den angegebenen ist ausdrücklich verboten. Der Inhalt darf weder vollständig noch in Auszügen ohne vorherige Genehmigung durch das Technical Publications Department vervielfältigt oder reproduziert werden.

1.1 Gesundheit und Sicherheit

Gesundheit und Sicherheit

Um sicherzustellen, dass unsere Produkte keine Gefahr für Sicherheit und Gesundheit darstellen, sind folgende Punkte zu beachten:

- Die entsprechenden Abschnitte dieser Betriebsanleitung sind vor dem Betrieb sorgfältig zu lesen.
- Warnhinweise auf Verpackungen und Behältern müssen beachtet werden.
- Installation, Betrieb, Wartung und Reparatur dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal und in Übereinstimmung mit den vorliegenden Informationen ausgeführt werden.
- Bei Betriebsbedingungen mit hohem Druck und / oder hohen Temperaturen sind zur Vermeidung von Unfällen, die üblichen Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

Sicherheitsanweisungen bezüglich des Betriebs der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Einrichtungen und relevante Datenblätter zur Werkstoffsicherheit (sofern zutreffend) sowie Reparatur- und Ersatzteilmformationen können unter der auf dem rückseitigen Umschlag angegebenen Adresse bezogen werden.

1.2 Elektrische Sicherheit – CEI / IEC 61010-1:2001-2

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie CEI / IEC 61010-1:2001-2, „Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use“ (Sicherheitsanforderungen für zu Mess-, Regel- und Laborzwecken eingesetzte elektrische Geräte) sowie der US-amerikanischen NEC-500-, NIST- und OSHA-Normen.

Wenn das Gerät NICHT entsprechend den Herstellerangaben eingesetzt wird, kann der Schutz des Geräts beeinträchtigt werden.

1.3 Symbole – CEI / IEC 61010-1:2001-2

Das Gerät ist unter Umständen mit einem oder mehreren der folgenden Symbole gekennzeichnet:

	Schutzerdungsklemme
	Funktionserdungsklemme
	Nur Gleichstrom
	Nur Wechselstrom
	Mischstrom
	Das Gerät ist schutzisoliert.
	Dieses Symbol auf einem Produkt warnt vor einer potenziellen Gefahr, die zu schweren Verletzungen und/oder zum Tod von Personen führen kann. Der Benutzer muss sich mithilfe dieser Bedienungsanleitung über die Bedienung und/oder Sicherheitsfragen informieren.
	Dieses Symbol weist bei Anbringung an einem Produktgehäuse oder einer Barriere auf die Gefahr eines Stromschlags und / oder eines tödlichen Stromschlags hin und besagt, dass nur Personen das Gehäuse öffnen bzw. die Barriere entfernen dürfen, die über eine entsprechende Qualifizierung für den Umgang mit gefährlichen Spannungen verfügen.
	Dieses Symbol gibt an, dass die markierte Komponente heiß sein kann und daher beim Berühren Vorsicht geboten ist.
	Dieses Symbol gibt das Vorhandensein von Geräten an, die gegen elektrostatische Entladungen empfindlich sind, und weist darauf hin, dass Vorsicht geboten ist, um Beschädigungen zu vermeiden.
	Dieses Symbol gibt die Gefahr von Schäden durch Chemikalien an und weist darauf hin, dass nur Personen mit Chemikalien umgehen oder Wartungsarbeiten an mit den Geräten in Verbindung stehenden chemischen Versorgungssystemen ausführen dürfen, die über eine entsprechende Qualifizierung und Ausbildung verfügen.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass eine Schutzbrille getragen werden muss.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass Schutzhandschuhe getragen werden müssen.
	Mit diesem Symbol markierte Geräte dürfen in Europa nicht in öffentlichen Entsorgungseinrichtungen entsorgt werden. Entsprechend den europäischen örtlichen und nationalen Vorschriften müssen die Benutzer von Elektrogeräten jetzt Altgeräte zur für den Benutzer kostenlosen Entsorgung an den Hersteller zurückgeben.
	Mit diesem Symbol markierte Geräte enthalten giftige oder anderweitig gefährliche Stoffe oder Elemente. Die Zahl innerhalb des Symbols gibt den Umweltschutz-Nutzungszeitraum in Jahren an.

1.4 Informationen zum Produktrecycling

	<p>Mit diesem Symbol markierte Geräte dürfen in Europa nach dem 12. August 2005 nicht mehr in öffentlichen Entsorgungseinrichtungen entsorgt werden. Entsprechend den europäischen örtlichen und nationalen Vorschriften (EU-Direktive 2002 / 96 / EG) müssen die Benutzer von Elektrogeräten jetzt Altgeräte zur für den Benutzer kostenlosen Entsorgung an den Hersteller zurückgeben.</p>
--	--

Hinweis. Bitte erkundigen Sie sich bei dem Gerätehersteller bzw. -lieferanten, wie die Recycling-Rückgabe von Altgeräten zur ordnungsgemäßen Entsorgung erfolgen muss.

1.5 Produktentsorgung

Hinweis. Die nachstehenden Informationen gelten nur für Kunden in Europa.

	<p>ABB ist stets darum bemüht zu gewährleisten, dass von seinen Produkten ausgehende Gefahren für die Umwelt so weit wie möglich minimiert werden. Die am 13. August 2005 in Kraft getretene europäische Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Electrical and Electronic Equipment Directive, WEEE) 2002/96/EG verfolgt den Zweck, durch Elektro- und Elektronik-Altgeräte verursachte Abfälle zu reduzieren und die Umweltbilanz aller am Lebenszyklus von Elektro- und Elektronikgeräten Beteiligten zu verbessern.</p> <p>Entsprechend den europäischen örtlichen und nationalen Bestimmungen (EU-Direktive 2002 / 96 / EG, siehe oben) dürfen mit dem obigen Symbol markierte Geräte in Europa nach dem 12. August 2005 nicht mehr in öffentlichen Entsorgungseinrichtungen entsorgt werden.</p>
--	---

1.6 Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (Restriction of Hazardous Substances, RoHS)

	<p>Die RoHS-Richtlinie der Europäischen Union und die entsprechenden Nachfolgebestimmungen der EU-Mitgliedsstaaten und anderer Länder beschränken die Verwendung von sechs gefährlichen Stoffen, die bei der Herstellung von Elektro- und Elektronikgeräten verwendet werden. Zurzeit erstreckt sich der Geltungsbereich der RoHS-Richtlinie nicht auf Überwachungs- und Kontrollinstrumente. ABB hat sich jedoch entschlossen, die Empfehlungen der Richtlinie als Richtlinie für alle zukünftigen Produktdesigns und den Komponenteneinkauf zu übernehmen.</p>
--	--

1.7 Sicherheitsvorkehrungen

Bitte lesen Sie vor dem Auspacken, Einrichten oder Inbetriebnehmen dieses Instruments die gesamte Bedienungsanleitung durch.

Achten Sie dabei insbesondere auf alle Warnungen. Andernfalls kann der Bediener schwer verletzt werden oder es kann zu Schäden an Geräten kommen.

Um eine Beeinträchtigung der Schutzvorkehrungen und -einrichtungen dieses Geräts zu verhindern, darf dieses Gerät nur wie in der Bedienungsanleitung angegeben verwendet und installiert werden.

1.8 Sicherheitskonventionen

Warnung. Weist auf eine Bedingung hin, die bei Nichterfüllung zu schweren Verletzungen und / oder zum Tod führen kann. Fahren Sie erst fort, wenn alle Bedingungen einer Warnung zur Vermeidung unerwünschter Ergebnisse erfüllt sind.

Erläuterungen zu Warnzeichen auf dem Instrument selbst finden Sie in der Richtlinie CEI/IEC 61010-1:2001-2 „Precautionary Labels – UL Certification and Electrical Safety“ (Warnkennzeichnungen - UL-Zertifizierung und elektrische Sicherheit).

Vorsicht. Weist auf eine Bedingung hin, die bei Nichterfüllung zu leichteren bis mittelschweren Verletzungen und / oder Geräteschäden führen kann. Fahren Sie erst fort, wenn alle Bedingungen von „Vorsicht“ zur Vermeidung unerwünschter Ergebnisse erfüllt sind.

Hinweis. Weist auf wichtige Informationen oder Anweisungen hin, die vor der Inbetriebnahme des Geräts beachtet werden müssen.

1.9 Sicherheitsempfehlungen

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, muss diese Bedienungsanleitung unbedingt gelesen werden. Die hierin enthaltenen Sicherheitsempfehlungen sind sehr genau zu beachten. Wenn Warnungen vor Gefahren nicht beachtet werden, kann dies zu schweren Sachschäden oder Verletzungen führen.

1.10 Kundendienst und Reparaturen

Außer den in Anhang C auf Seite 36 aufgeführten Komponenten enthält das Instrument keine vom Benutzer wartbaren Komponenten. Nur das Personal von ABB bzw. deren autorisierte Vertreter ist/sind befugt, Reparaturen am System auszuführen. Dabei dürfen nur vom Hersteller genehmigte Komponenten verwendet werden. Reparaturversuche am Instrument unter Verletzung dieser Prinzipien können zur Beschädigung des Instruments und zu Verletzungen der die Reparatur ausführenden Person führen. Die Garantie wird damit ungültig, und die Zertifizierung für Gefahrenbereiche, die korrekte Funktion des Geräts, die elektrische Integrität sowie die CE-Zertifizierung des Geräts können beeinträchtigt werden.

Wenn Probleme bei Installation, Start oder Verwendung des Instruments auftreten, wenden Sie sich bitte an das Unternehmen, bei dem Sie das Gerät erworben haben. Falls das nicht möglich ist oder die Ergebnisse dieser Vorgehensweise nicht zufriedenstellend sind, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst des Herstellers.

1.11 Potenzielle Gefahrenquellen

Der Betrieb des Systems ist mit folgenden potenziellen Gefahrenquellen verbunden:

- Elektrische Gefahren (Netzspannung – siehe Seite 7)
- Heiße Oberflächen – siehe Seite 7
- Sondengewicht
- Batteriesicherung

In diesem Produkt wird eine Batterie IEC 60086-1 Typ C Typ Varta CR 2025 Li-Mangandioxid / organische Elektrolytzelle, 3 V 165 mAh oder gleichwertig eingesetzt.

Die Batteriezelle mit einer minimalen Lebensdauer von 10 Jahren bei normaler Nutzung wird als Backup für eine Echtzeituhr verwendet.

Die Batterie ist eins der Bauteile, die von der Zertifizierung dieses Produkts für Gefahrenbereiche abgedeckt werden, und darf **nur** durch eine Zelle mit derselben Spezifikation (oder einer direkten Entsprechung) ausgetauscht werden und muss richtig eingebaut werden.

Wenn die Batterie ausgetauscht werden muss, wenden Sie sich an ABB.

- Verwendung in mit Sauerstoff angereicherten Atmosphären

Die Endura AZ30 Sauerstoffsysteme dürfen **nur** zur Messung von nicht mit Sauerstoff angereicherten Gasen (nicht mehr als 21 % Sauerstoff [Luft]) bei Drücken von nicht mehr als 1,1 Bar absolut verwendet werden.

2 Systemübersicht

Die Endura AZ30-Sauerstoffsonde misst die Sauerstoffkonzentration in Rauchgas mit einer In-Situ-„Nassanalyse“-Methode. Mit der „Nassanalyse“-Methode wird der durch ein Probenahmesystem unter Verwendung der „Trockenanalyse“-Methode erhaltene Messfehler vermieden (typischerweise 20 % des Messwerts höher als der Ist-Wert).

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

Das System enthält eine (am Abzugskanal montierte) Endura AZ30-Sonde, die durch einen integrierten oder externen Messumformer gesteuert wird. Während des Betriebs wird eine Zirkoniazelle innerhalb der Sonde durch eine Sondenheizung und eine Thermoelement-Steuerbaugruppe auf einer konstanten Temperatur von 800°C gehalten. Eine analoge Auslöseelektronik im AZ30-Messumformer löst aus, sobald die Temperatur des Thermoelements 850 °C (± 20 °C) überschreitet. Wenn dieser Fall eintritt, wird das Stromversorgungsrelais der AZ30-Sondenheizung geschaltet und die Stromzufuhr zur Heizung wird abgeschaltet, um eine Überhitzung zu verhindern. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Oberflächentemperatur der Sonde T4* (135 °C) nie überschreitet. Wenn die Heizungsstromversorgung abgeschaltet wurde, muss sie am Messumformer des AZ30 mit dem Parameter *Konfig Gerät / Temp. zur. Schaltp.* zurückgestellt werden – siehe das Programmierhandbuch COI/AZ30E-DE.

Das Ausgangssignal der Zirkoniazelle wird im Messumformer verarbeitet und als O₂-Wert lokal angezeigt sowie als 4- bis 20-mA-Analogübertragungssignal über einen Bereich zwischen 0 % und 100 % O₂ bereitgestellt.

Die optionale automatische Kalibrierung (AutoCal*) ermöglicht die automatische, halbautomatische oder manuelle Kalibrierung mit einem im Messsondenkopf montierten Gassteuerverteiler. Die Kalibriersequenz wird vom Messumformer per Software gesteuert.

Die Sonde benötigt zur Aufrechterhaltung eines konstanten Durchflusses von 2,2 l/min lediglich einen voreingestellten Testgas- und Referenzluftdruck von 1 bar \pm 12 %. Änderungen des gemessenen Testgasdrucks von $\pm 0,35$ bar haben keinen Einfluss auf diesen Durchfluss.

Hinweis. Durch den Betrieb des Systems in mit Sauerstoff angereicherten Atmosphären wird die Zertifizierung ungültig bzw. kann beeinträchtigt werden.

*Um für eine korrekte Heizungssteuerung mit integrierter Ofentemperaturauslösung zu sorgen, darf die AZ30-Sonde nur an einer AZ30- bzw. AZ20-Elektronik für sichere Bereiche angeschlossen werden.

3 Hauptsicherheitsbereiche für das Produkt

Warnung. Beschäftigen Sie sich vor der Installation und / oder Wartung mit Tabelle 3.1 und Abb. 3.1 (Seite 7), um sich mit dem Folgenden vertraut zu machen:

- Abmessungen für Flammspalten
- Stromversorgung und Position heißer Oberflächen.
- Typen und Lage von Flammspalten (Oberflächenversiegelungen, Gewindelängen, Gewindeformen und Passungen an allen Flammspalten dürfen keine Schäden aufweisen, um die Systemintegrität und Zertifizierung für Gefahrenbereiche nicht zu gefährden).
- Lage von Sicherungsschrauben (Sicherungsschrauben müssen sich jederzeit, solange das System betriebsbereit ist, in der gesperrten Position befinden. Verwenden Sie den 3-mm-A/F-Sechskantschlüssel [aus dem Lieferumfang]).

3.1 Abmessungen für Flammspalten

Zur Überprüfung der Abmessungen finden Sie in Tabelle 3.1 die Werte und Toleranzen der Steckmuffenverbindung in der Bauweise der Sonde – siehe Abb. 3.1, Seite 7 zur Lage von Flammenspalt FP²A und FP²B.

Flammspalt ID	Steckmuffe, AD in mm	Bohrung, ID in mm
FP ² A	44,0 ^{+0,03} -0,015	44,0 ^{+0,05} -0,35
FP ² B	31,96 ^{+0,03} -0,015	32,0 ^{+0,04} -0,00

Tabelle 3.1 Abmessungen für Flammspalten außerhalb der Anforderungen von IEC60079-1 zur Inspektion und Wartung

3.2 Spezifische Nutzungsbedingungen

- Einige Flammenpfadabstände sind enger definiert als nach EN 60079-1 Tabelle 2 zulässig. Informationen zu diesen Abmessungen sind in den Anweisungen des Herstellers nachzulesen, wenn sie für die Inspektion und/oder Wartung erforderlich sind.
- Für den Ersatz müssen die Befestigungselemente aus Edelstahl der Güteklasse A2/A4-70 oder fester sein.
- Beim Einsatz in staubigen Umgebungen müssen die Kabeleinführungen gemäß EN 60079-14 abgedichtet werden, um die Schutzart IP66 sicherzustellen.

3.3 Lage der Flammspalten

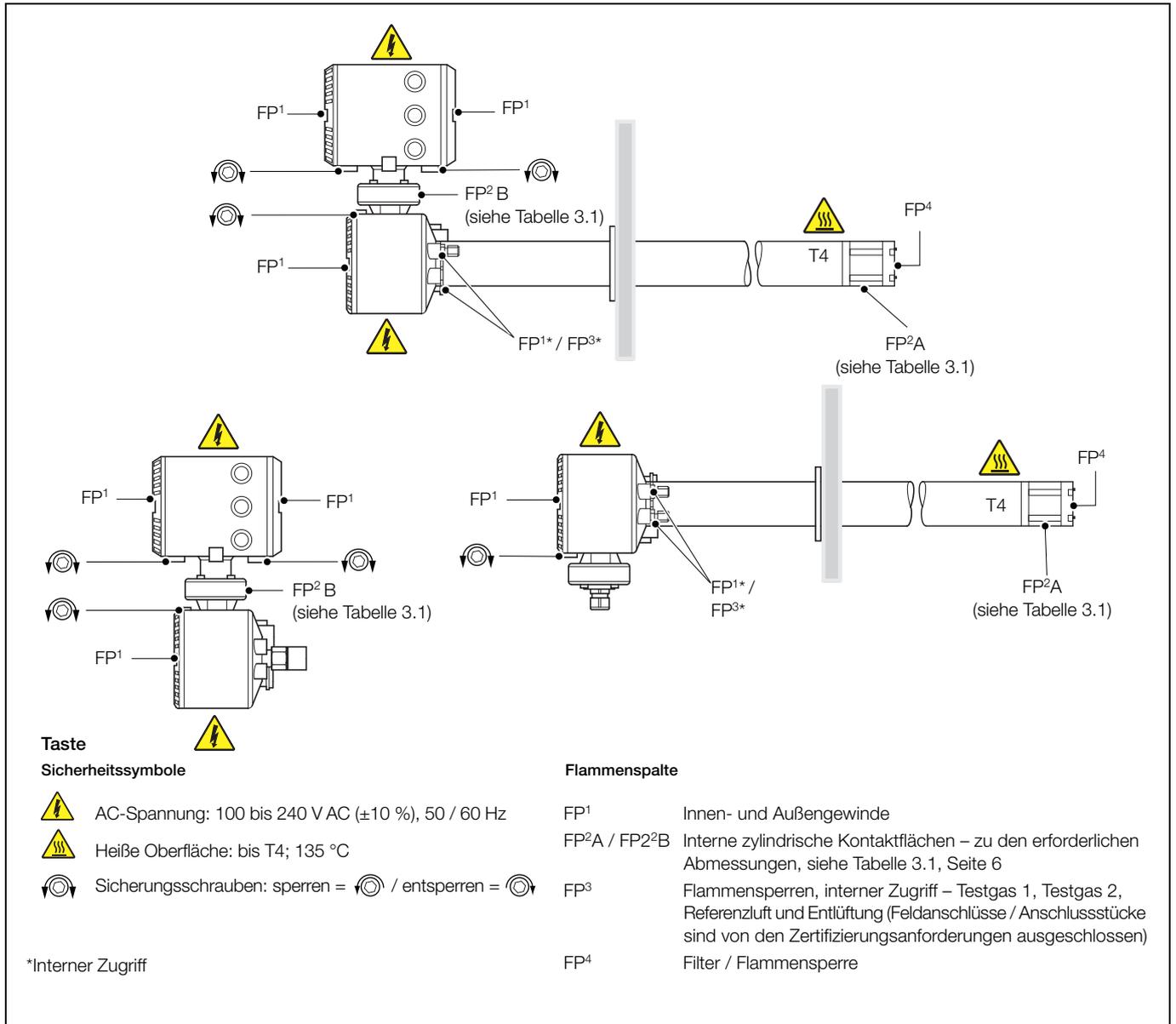


Abb. 3.1 Lage der Flammspalten und Hauptsicherheitsbereiche für das Produkt

Warnung. Siehe auch „Spezifische Nutzungsbedingungen“ – siehe Abschnitt 3.2 auf Seite 6.

4 Mechanische Installation

4.1 Allgemeine Installationsanforderungen

Hinweis. Der Käufer sollte den Hersteller auf alle **äußeren Einflüsse** oder **aggressiven Substanzen** hinweisen, denen das Gerät eventuell ausgesetzt sein könnte.

Warnung.

- Für den „Flammenschutz“ der AZ30-Sonde ist die Stärke des Gehäuses beim Einsatz in Gefahrenbereichen ausschlaggebend. Es sollte eine fachgemäße Installation erfolgen, um Materialschäden und Korrosion zu vermeiden. Im Zweifelsfall müssen regelmäßige Inspektionen durchgeführt werden.
- Max. Betriebsdruck 1,1 Bar absolut. Bei einer Überschreitung dieser Druckvorgabe verliert die Zertifizierung ihre Gültigkeit.
- Überprüfen Sie vor der Installation der Sonde die Sondendaten und die Änderungsetiketten auf dem Sondenkopf – siehe Abschnitt 4.4, Seite 9.
- Wählen Sie einen Aufstellort, an dem keine starken elektrischen und magnetischen Felder auftreten. Lässt sich dies nicht vermeiden, müssen abgeschirmte Kabel mit geerdeten Metallkabelschutzrohren verwendet werden. Dies gilt insbesondere für Anwendungsbereiche, bei denen mobile Kommunikationseinrichtungen verwendet werden sollen.
- Lesen Sie vor der Installation der Sonde die Sicherheitshinweise 1, Seite 2.
- Je nach Länge und Gewicht der zu installierenden Sonde müssen geeignete Hubgeräte und qualifiziertes Personal zur Verfügung stehen – SONDENGewichte siehe Seite 21.

4.2 Auspacken

Vorsicht. Vor der Installation das Gerät einer Sichtprüfung auf eventuelle Beschädigungen unterziehen. Das Gerät nicht einbauen, wenn es beschädigt oder fehlerhaft ist.

Warnung.

- Handhaben Sie die Messsonde vorsichtig und setzen Sie sie keinen Hammerschlägen oder anderen schweren Schlägen aus. Die Sonde enthält empfindliche Keramikbestandteile, die beschädigt werden können.
- Es wird empfohlen, das Verpackungsmaterial zum Schutz der Sonde aufzubewahren, damit es im unwahrscheinlichen Fall einer Rücksendung zur Verfügung steht.

4.3 Wartung der Sonde

Der Endura AZ30 ist für den wartungsfreien Betrieb über längere Zeiträume konzipiert. Die modulare Bauweise mit verringerter Komponentenanzahl verbessert die Zuverlässigkeit und Robustheit des Systems und vereinfacht Reparaturen im Störfall.

ABB bietet Sätze mit allen für die Durchführung von Vor-Ort-Reparaturen erforderlichen Teilen an, damit das für Gefahrenbereiche geschulte Wartungspersonal Reparaturen schnell, effizient und zu minimalen Kosten durchführen kann. Die Endura AZ30-Sonde zeichnet sich wie die bewährte AZ20-Sonde durch eine einfach zugängliche Zellenanordnung aus. Damit wird gewährleistet, dass der Austausch der Zelle vor Ort auch nach längerem Betrieb bei hohen Temperaturen mit jederzeit verfügbaren, grundlegenden Handwerkzeugen erfolgen kann.

4.3.1 Spezifische Nutzungsbedingungen für AZ30 Sauerstoffsonde (IECEx BAS 12.0048X / Baseefa12ATEX0076X / BAS21UKEX0111X)

1. Dieses Gerät ist für den Einsatz in Atmosphären mit oder unter normalem Druck und Sauerstoffgehalt, d. h. nicht mehr als 1,1 bar bzw. 21 %, vorgesehen.
2. Einige Flammenpfadabstände sind enger definiert als nach IEC 60079-1 Tabelle 2 zulässig. Informationen zu diesen Abmessungen sind in den Anweisungen des Herstellers nachzulesen, wenn sie für die Inspektion und/oder Wartung erforderlich sind.
3. Für den Ersatz müssen die Befestigungselemente aus Edelstahl der Güteklasse A2/A4-70 oder fester sein.
4. Beim Einsatz in staubigen Umgebungen müssen die Kabeleinführungen gemäß IEC 60079-14 abgedichtet werden, um die Schutzart IP66 sicherzustellen.

4.4 Kennzeichnungen zur Systemidentifikation und Inbetriebnahme

Jedes System ist sonden- und messumformerspezifisch gekennzeichnet. Eine separate Inbetriebnahmekennzeichnung an der Sonde enthält system- bzw. sondenspezifische Inbetriebnahme- und Zellen Daten.

Die Anordnung der Kennzeichnungen am Messumformer und am externen Anschlussgehäuse finden Sie im Programmierhandbuch COI/AZ30-DE.

Sonden- und Inbetriebnahmekennzeichnungen befinden sich in Abb. 4.1:

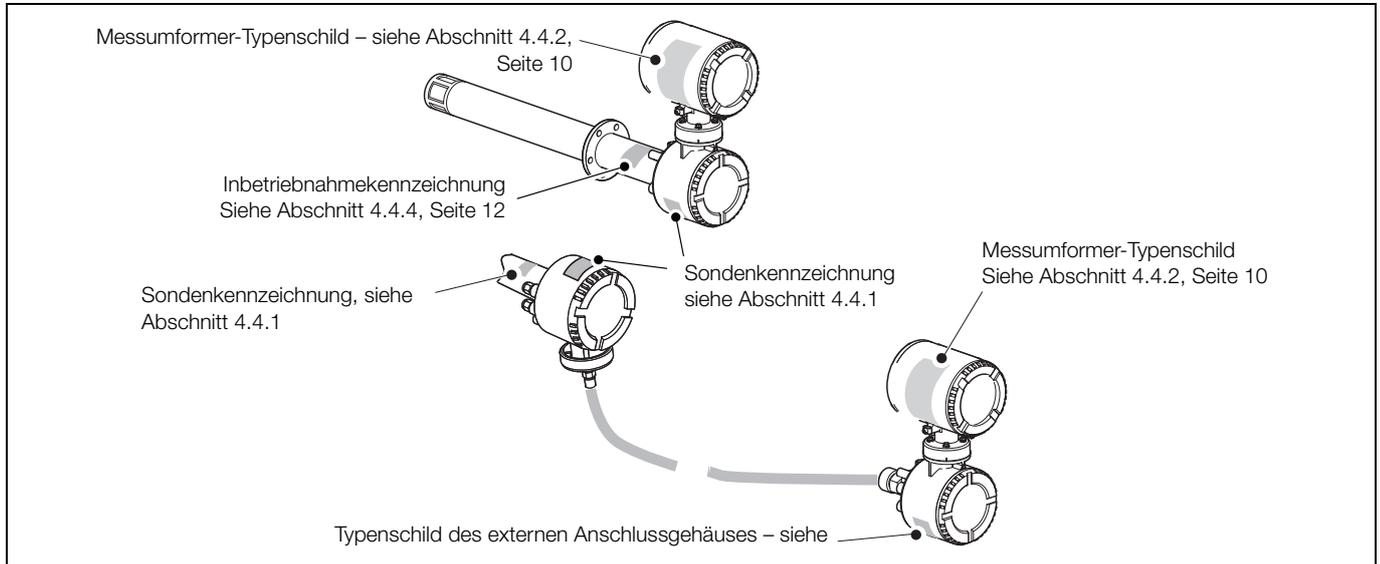


Abb. 4.1 Lage der Sonden- und Inbetriebnahmekennzeichnungen

4.4.1 Sondenkennzeichnung

Entsprechend Abb. 4.2 enthält die Sondenkennzeichnung folgende Angaben:

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| (A) | Zulassungen und Zertifizierungen der Sonde | (E) | Herstellungsdatum |
| (B) | Typnummer der Sonde | (F) | Anforderungen an die Spannungsversorgung |
| (C) | Seriennummer der Sonde | (G) | Zulassungssymbole |
| (D) | Etikettnummer der Sonde | | |

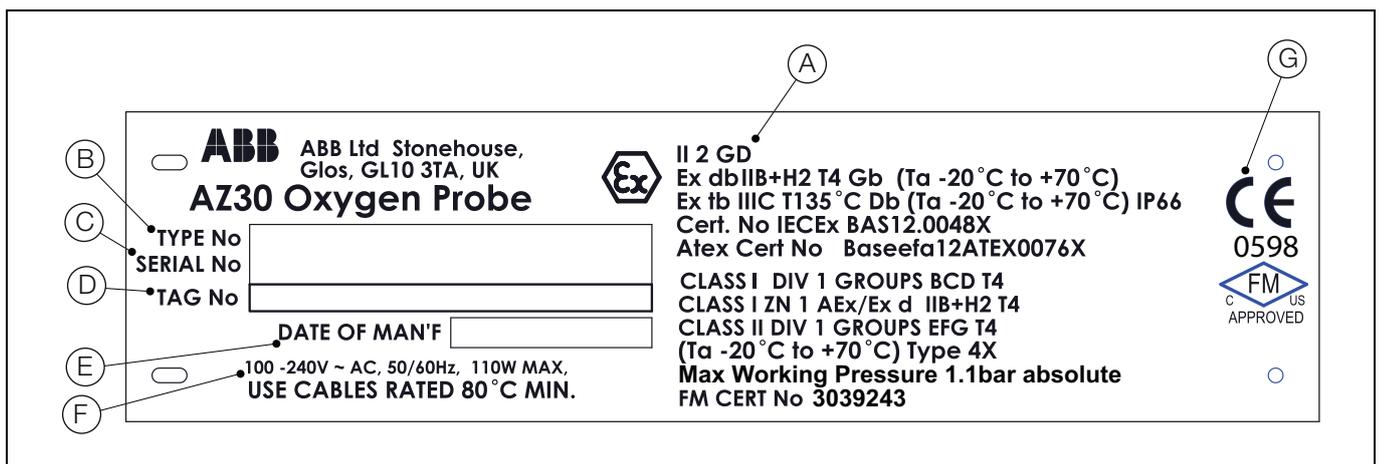


Abb. 4.2 Sondenkennzeichnung

4.4.2 Messumformer-Typenschild

Entsprechend Abb. 4.3 befinden sich auf dem Messumformer-Typenschild die folgenden Angaben:

- (A) Zulassungen und Zertifizierungen des Messumformers
- (B) Typnummer des Messumformers
- (C) Seriennummer des Messumformers
- (D) Etikettnummer des Messumformers
- (E) Herstellungsdatum
- (F) Anforderungen an die Spannungsversorgung
- (G) Zulassungssymbole

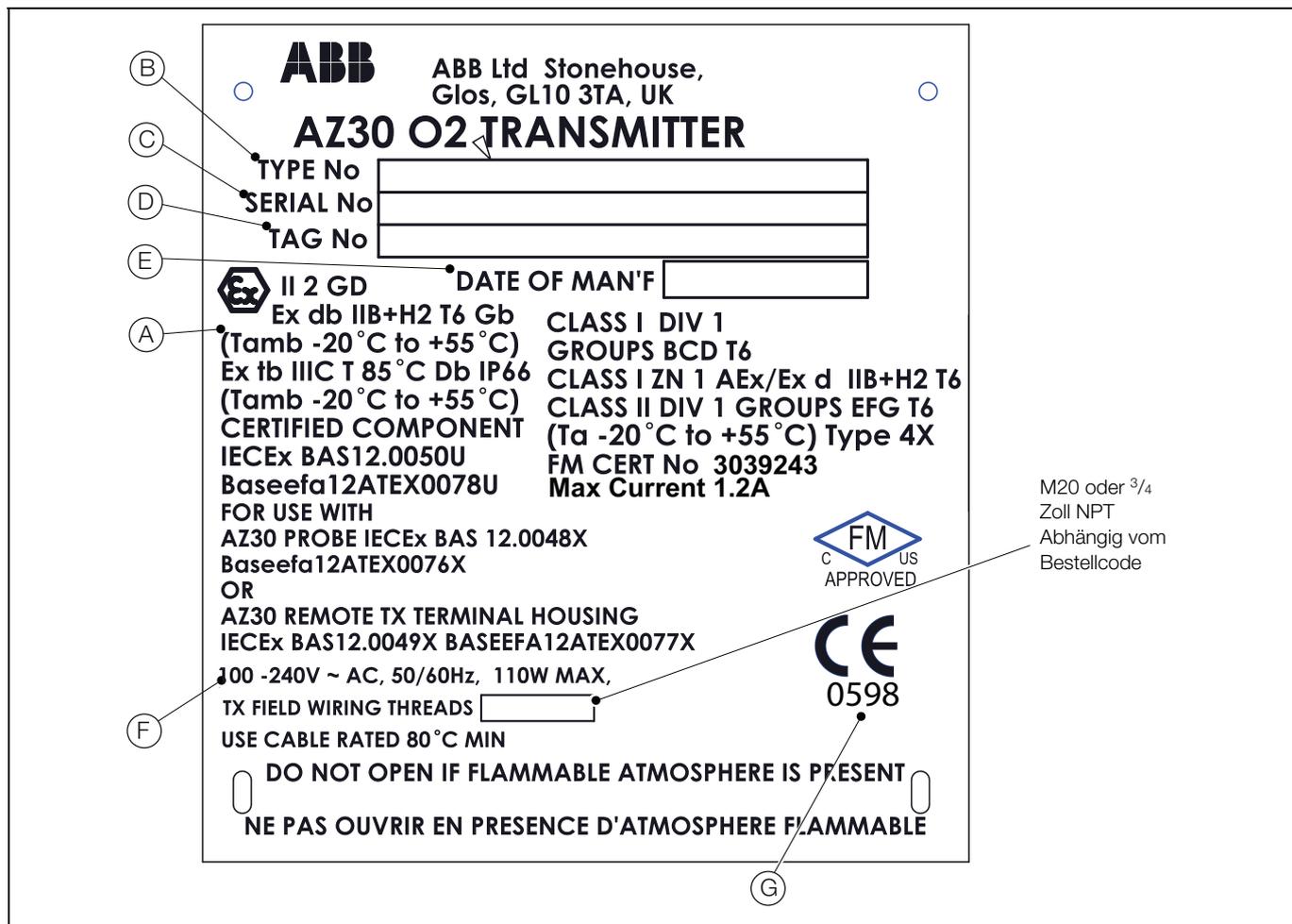


Abb. 4.3 Messumformer-Typenschild

4.4.3 Typenschild des externen Klemmenkastens

Entsprechend Abb. 4.4 befinden sich auf dem Messumformer-Typenschild die folgenden Angaben:

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| (A) | Zulassungen und Zertifizierungen des externen Anschlussgehäuses | (E) | Herstellungsdatum |
| (B) | Typnummer des externen Klemmenkastens | (F) | Anforderungen an die Spannungsversorgung |
| (C) | Seriennummer des externen Klemmenkastens | (G) | Zulassungssymbole |
| (D) | Etikettnummer des externen Klemmenkastens | | |

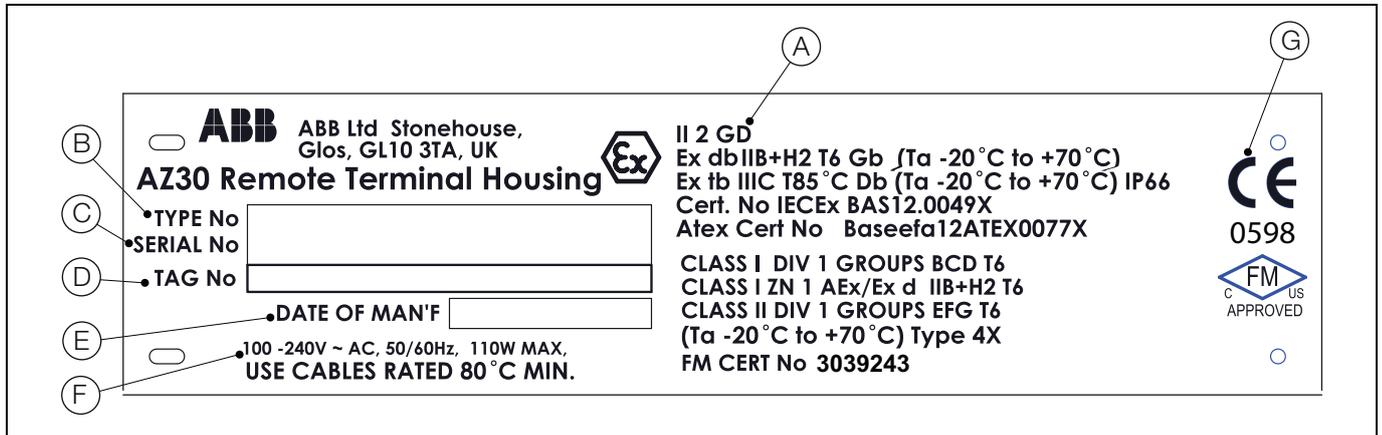


Abb. 4.4 Typenschild des externen Klemmenkastens

4.4.4 Inbetriebnahmekennzeichnung

Die Inbetriebnahmekennzeichnung (siehe Abb. 4.5) enthält die Zellennummer (A), das Datum (B), den Nullwert der Zelle (C) und den Wert des Kalibrierfaktors (D), der zur Kalibrierung der Sonde für die montierte Zirkoniazelle benötigt wird – beachten Sie dazu die Kalibrieranweisungen in Abschnitt 7 des Programmierhandbuchs COI/AZ30E-DE.

Die werkseitig angebrachte Inbetriebnahmekennzeichnung gibt außerdem an, dass Durchflussbegrenzer vorgesehen sind (für die Zertifizierung in Gefahrenbereichen obligatorisch) und ob eine automatische Kalibrierung integriert wurde.

Vorsicht. Zur Erfüllung der Zertifizierung müssen die Sonden mit Durchflussbegrenzern ausgestattet sein und betrieben werden. Benutzen Sie die Sonde nicht, sofern die Inbetriebnahmekennzeichnung nicht explizit angibt, dass Durchflussbegrenzer integriert sind.

Wenn eine neue Zelle eingebaut wird, wird zur neuen Zelle auch eine neue Inbetriebnahmekennzeichnung geliefert. Diese neue Kennzeichnung muss über die alte Inbetriebnahmekennzeichnung geklebt und das Feld „Flussbegrenzer montiert / Ja“ muss vom Kunden angekreuzt werden.

Cell No: ●	Date: ●	Alteration Details
Zero: ●	Cal Factor: ●	
Cell No:	Date:	AutoCal Fitted
Zero:	Cal Factor:	Yes: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
		Restrictors Fitted
		Yes: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>

Abb. 4.5 Inbetriebnahmekennzeichnung

Hinweis. Wenn die AutoCal-Funktion nachgerüstet wurde, muss auch das Feld „AutoCal eingebaut / Ja“ angekreuzt werden. Auf der neuen Kennzeichnung ersetzen bestimmte Angaben einen Teil der Produktcodes auf den Sonden- bzw. Messumformerkennzeichnungen.

4.5 Pneumatikanschlüsse

Warnung. Die Zertifizierung wird unter Umständen ungültig und Schäden an den Magnetventilen sind nicht auszuschließen, wenn der beaufschlagte Druck an einem beliebigen Sondeneingang 1,72 bar während des Betriebs überschreitet.

Vorsicht.

- Verwenden Sie die Sonde nicht in Gefahrenbereichen, wenn keine Durchflussbegrenzer montiert sind. Die Verwendung von Sonden ohne Durchflussbegrenzer in solchen Bereichen beeinträchtigt bzw. hebt die Zertifizierung auf.
- Stellen Sie sicher, dass die Anweisungen zu den Druckluftanschlüssen exakt befolgt werden. Eine falsche Konfiguration an der Sonde kann Fehler und / oder dauerhafte Schäden hervorrufen.
- **Alle Konfigurationen** – Setzen Sie keine Online-Gasmischer ein, um Testgase zu den Sonden zu leiten, sofern nicht überprüft werden kann, ob durch die hohen Versorgungsdrücke von 1 bar $\pm 12\%$, die für den Messsondenbetrieb erforderlich sind, keine Fehler entstehen.
- **Messsonden mit Begrenzern** – Der Durchfluss von Referenzluft und Testgas wird durch die in der Sonde montierten Begrenzer reguliert. Die Begrenzer erfordern einen Solldruck von 1 bar $\pm 12\%$, um den richtigen Durchfluss zu ermöglichen. Da das Gas unter Druck zur Sonde geleitet wird, können auch parallele Rohrsysteme bei Mehrfachsonden verwendet werden.
- Bei Versorgung der Sonde mit Instrumentenluft muss diese sauber, frei von Öl und mit dem von ABB empfohlenen Öl-Koaleszenzfilter-Regler mit der Teilenummer AZ200 731 (1/4 NPT 5 μm) bzw. AZ200 732 (1/4 BSP 5 μm) gefiltert sein.

4.5.1 Druckluft-Anschlusskonfigurationen

Dem nachfolgenden Diagramm zur Druckluftkonfiguration (Abb. 4.6) können Sie entnehmen, welche Systemkonfiguration Ihren Komponenten am meisten entspricht. Die entsprechenden Drucklufteinstellungen finden Sie dann in der zugehörigen Abbildung in Abschnitt 4.5.2 oder 4.5.3 auf Seite 14.

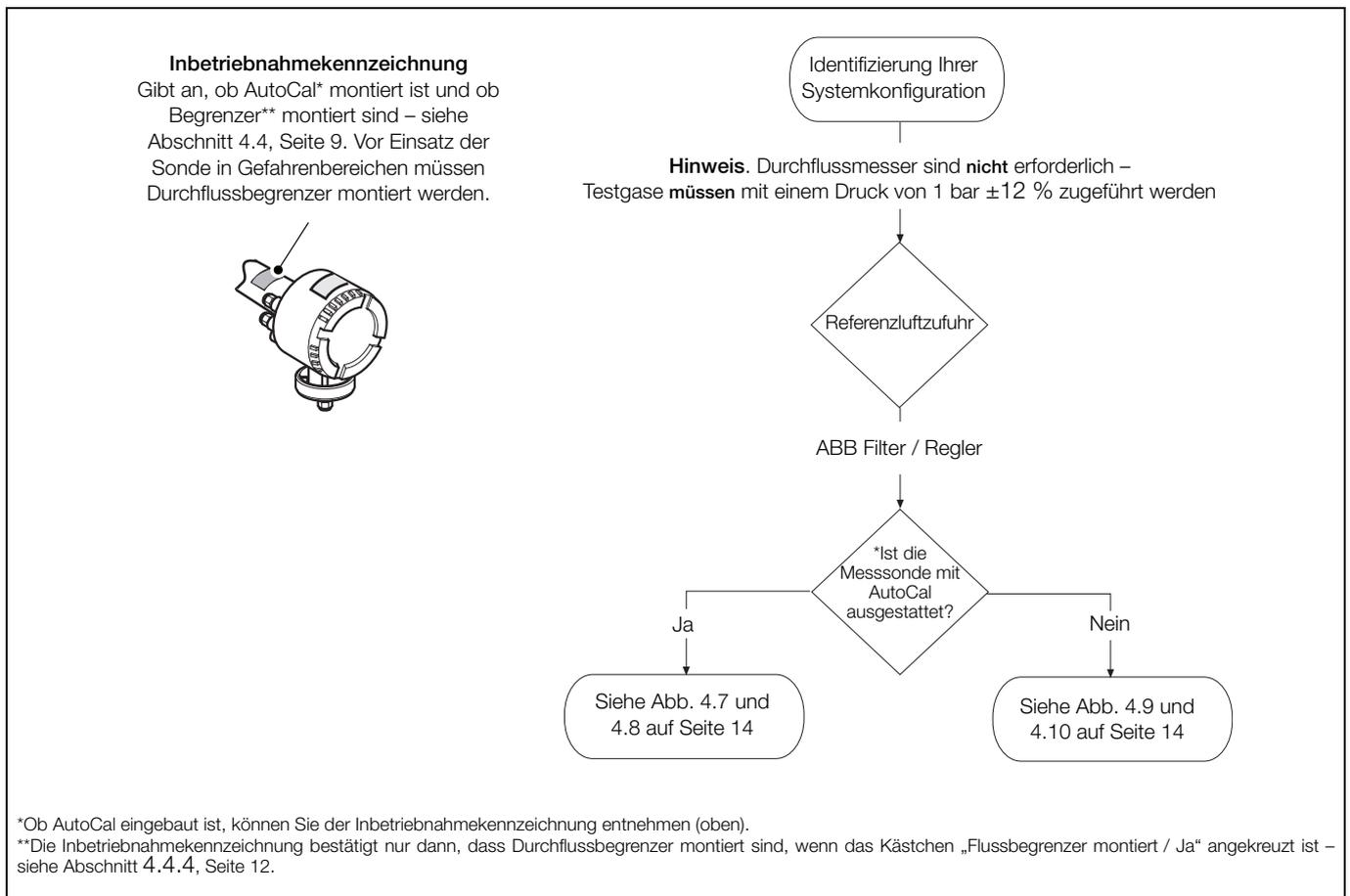


Abb. 4.6 Druckluft-Anschlusskonfigurationen

4.5.2 Testgas- und Referenzluft-Zufuhrkonfigurationen – automatische Kalibrierungssysteme (Auto-Kal.)

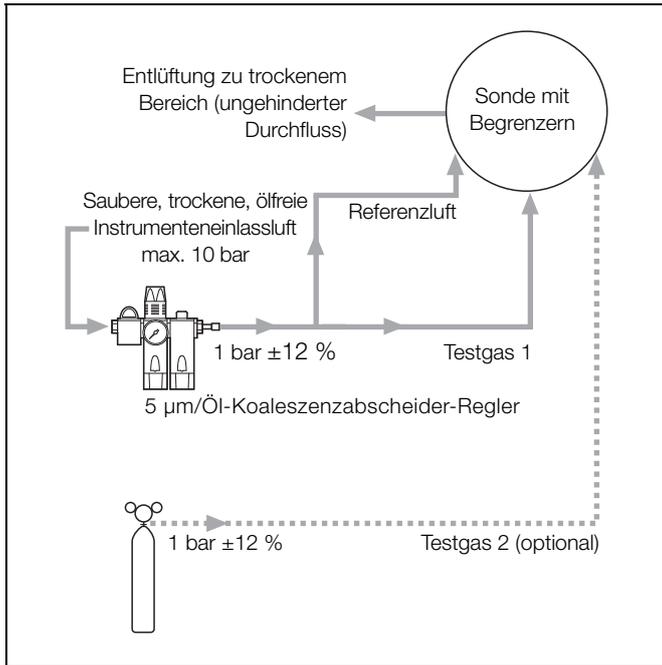


Abb. 4.7 AutoCal mit Luft als Testgas 1

4.5.3 Testgas- und Referenzluft-Zufuhrkonfigurationen – nichtautomatische Kalibrierungssysteme (Nicht-Auto-Kal.)

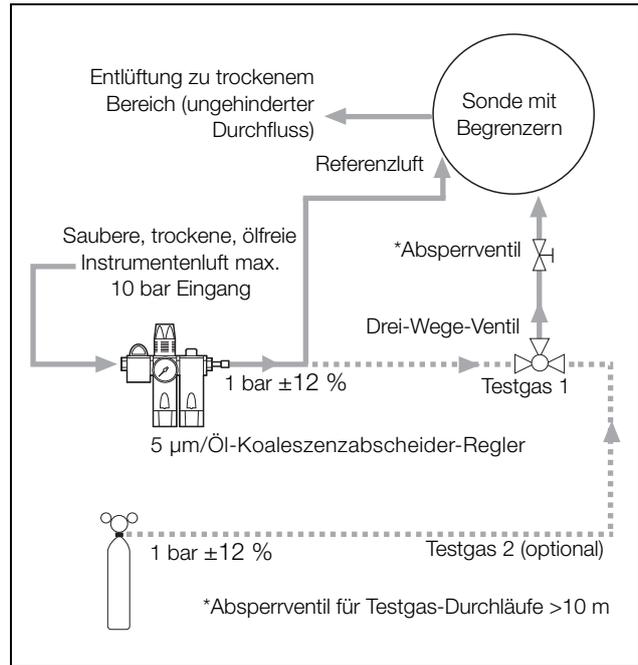


Abb. 4.9 Ohne AutoCal mit Luft als Testgas 1

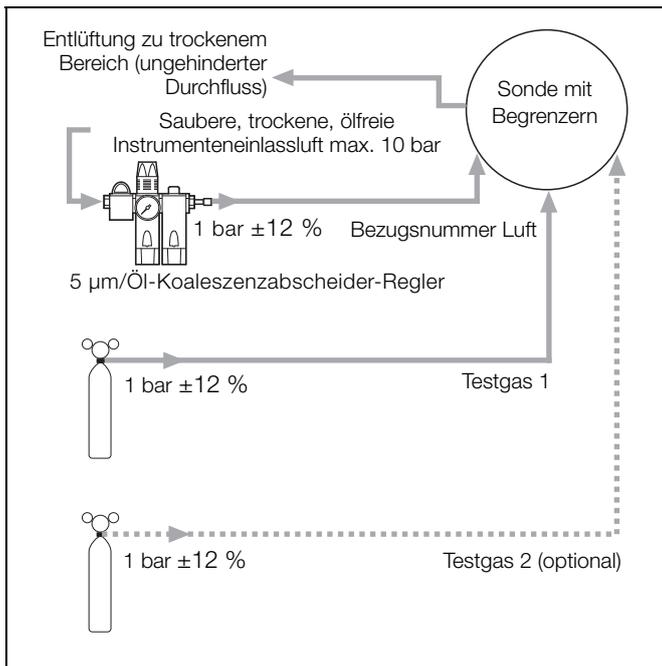


Abb. 4.8 AutoCal mit 2 Testgasen

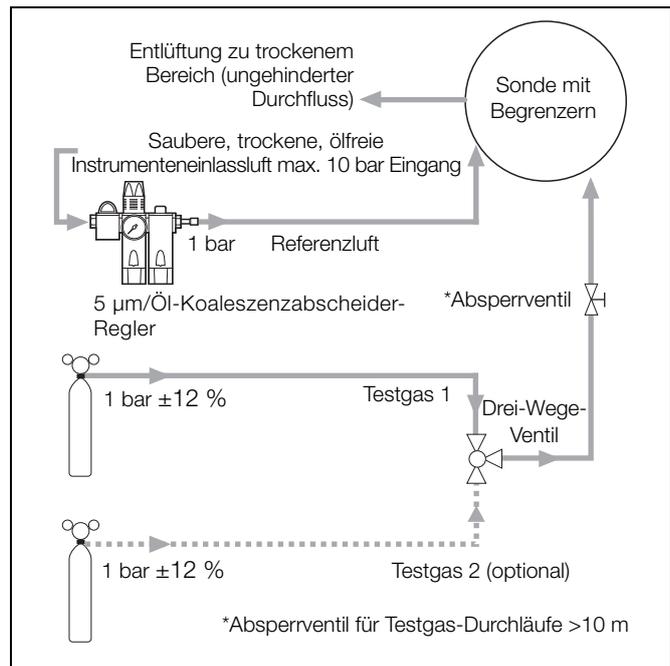


Abb. 4.10 Ohne AutoCal mit 2 Testgasen

4.6 Auswahl des Installationsorts

Vermeiden Sie folgende Installationsorte:

- Orte, an denen Hindernisse oder Krümmungen Turbulenzen im Gasdurchfluss verursachen bzw. das Einsetzen und Entfernen der Sonde behindern
- Orte, an denen durch andere Anlagen induzierte zu starke Schwingungen oder Wirbelablösungen der Sonde auftreten können
- Orte, an denen die Sonde Stoßbelastungen ausgesetzt sein kann, z. B. in der Nähe von Aschehämmern
- Orte mit staubhaltiger Atmosphäre – reinigen Sie regelmäßig, um Staubansammlungen zu vermeiden (für Staubschutzzertifizierung)

Falls große Mengen Schleifstaub vorhanden sind, ist entlang der gesamten Länge des eingesetzten Sondenabschnitts ein Schutzschild zu installieren.

Falls Kondensation von Flüssigkeiten vorhanden ist oder entstehen kann (z. B. beim Kaltstart eines Gaskessels), ist die Sonde nach unten gerichtet einzubauen, um das Eindringen von Wasser in die Zelle zu verhindern.

Gegebenenfalls muss der Befestigungsflansch der Sonde wärmeisoliert werden, um Säuretaupunktkorrosion zu vermeiden und die Temperatur des Sensorkopfs im Bereich zwischen -20 °C und $+70\text{ °C}$ zu halten.

4.6.1 Sonde mit integriertem Messumformer

Vorsicht. Bedingungen für Schottverschraubungen, siehe Abschnitt 5.2, Seite 23.

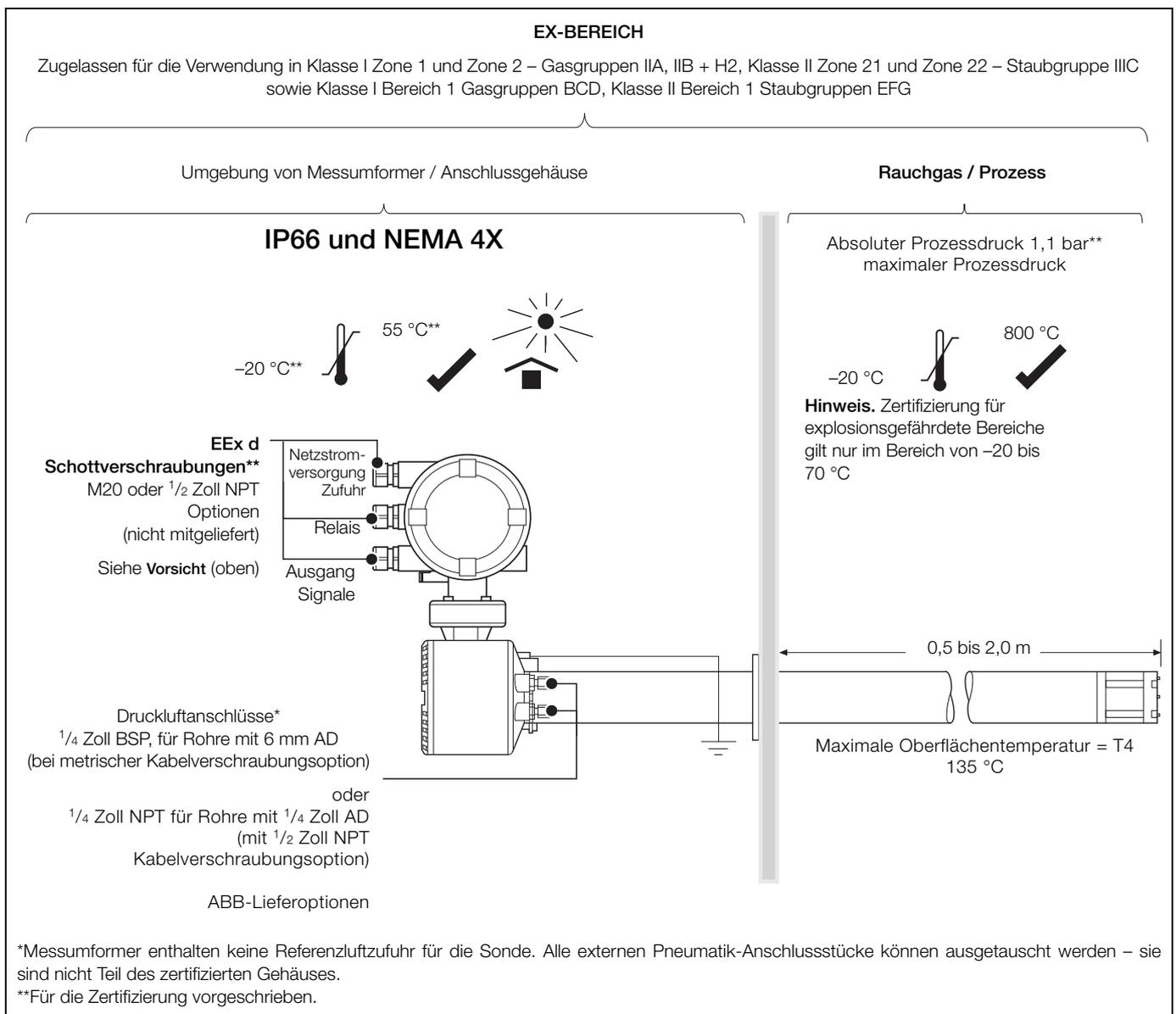


Abb. 4.11 Schematische Darstellung – Sonde mit integriertem Messumformer in situ

Warnung. Siehe auch „Spezifische Nutzungsbedingungen“ – siehe Abschnitt 3.2 auf Seite 6.

4.6.2 Sonde mit externem Messumformer

Vorsicht. Zu den Kabeleintritts- und Schottverschraubungsvoraussetzungen, siehe Abschnitt 5.2, Seite 23.

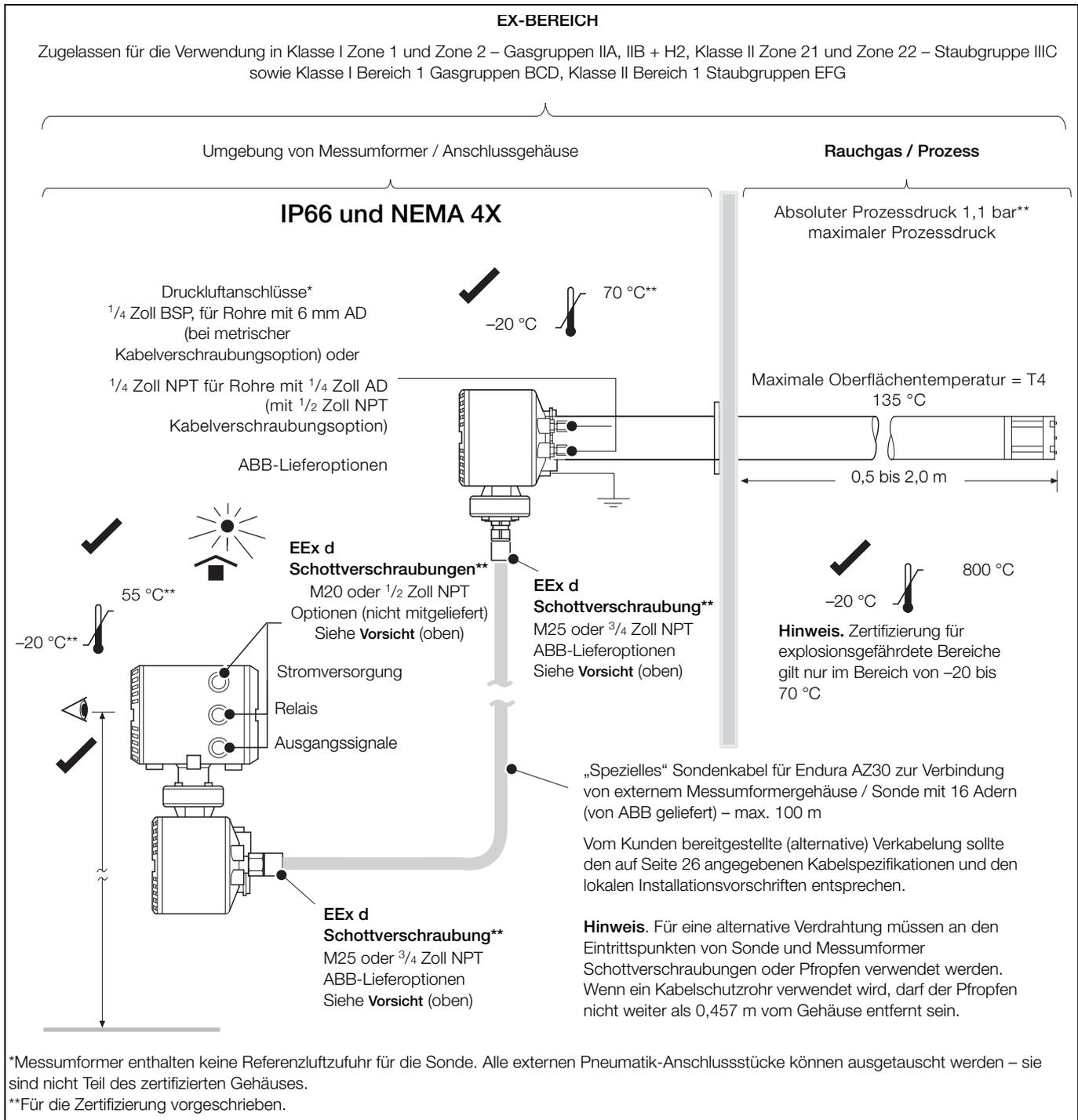


Abb. 4.12 Schematische Darstellung – Sonde mit externem Messumformer / Anschlussgehäuse in situ

Warnung. Siehe auch „Spezifische Nutzungsbedingungen“ – siehe Abschnitt 3.2 auf Seite 6.

4.7 Gesamtabmessungen

4.7.1 Externe Endura AZ30-Sonde

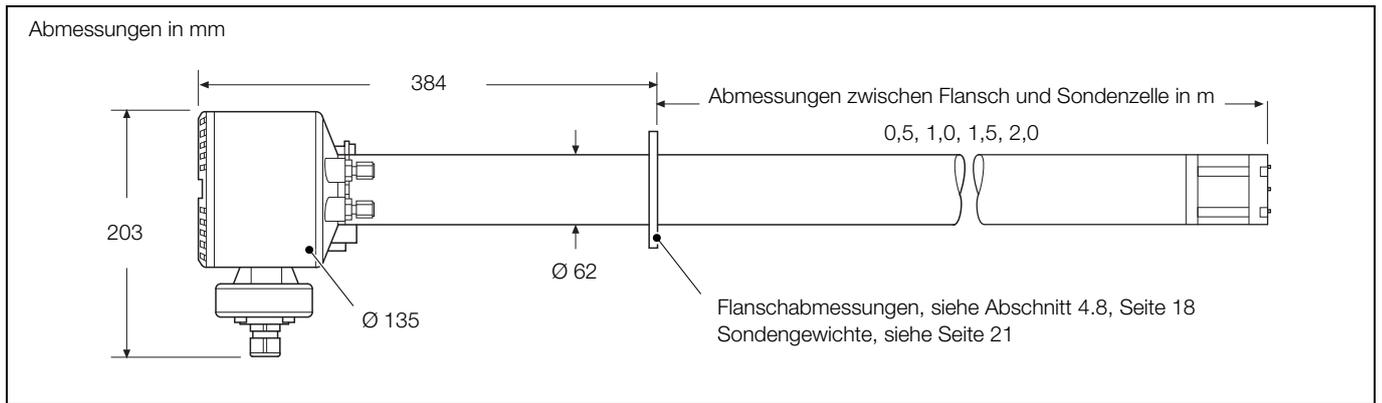


Abb. 4.13 Gesamtabmessungen – externe Endura AZ30-Sonde

4.7.2 Integrierte Endura AZ30-Sonde

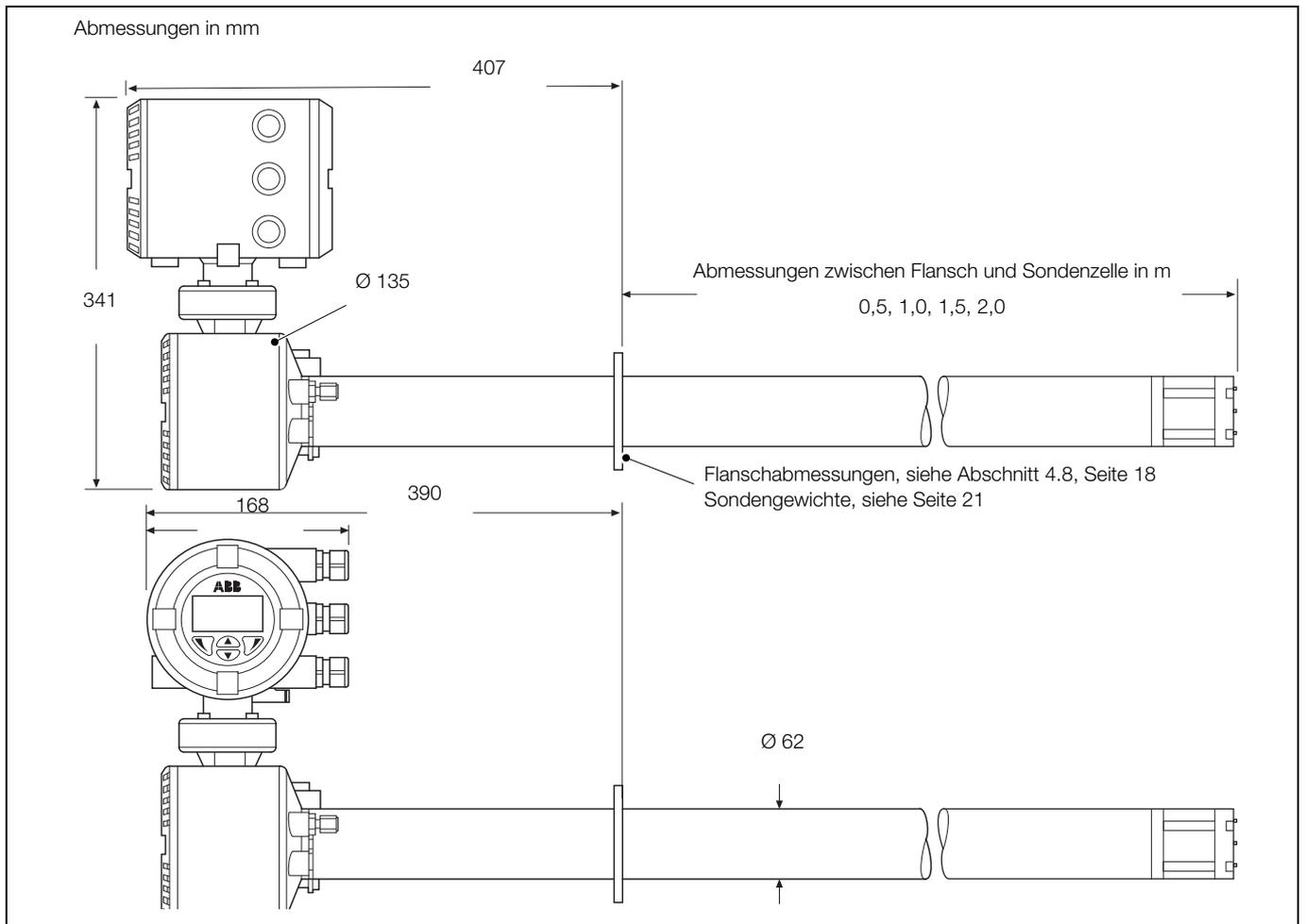


Abb. 4.14 Gesamtabmessungen – integrierte Endura AZ30-Sonde

4.8 Endura AZ30-Sondenflansche – alle Sondenlängen

Hinweis. Diese Flansche sind nicht druckdicht.

Abmessungen in mm

Flanschtyp	A	B	C (Ø)	D (PCD)	Flansche mit 4 Bohrungen
ANSI 2" 150	152,4	12	19	120,6	
ANSI 2,5" 150	177,8	12	19	139,7	
ANSI 3" 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	19	145	

Tabelle 4.1 Sondenflanschtypen und Abmessungen (4 Bohrungen)

Flanschtyp	A	B	C (Ø)	D (PCD)	Flansche mit 6 Bohrungen
ABB-Standard (nur für 0,5 m Sensoren)	101	6	7,3	80	
ABB-Standard	165	12	12,5	140	

Tabelle 4.2 Sondenflanschtypen und Abmessungen (6 Bohrungen)

Flanschtyp	A	B	C (Ø)	D (PCD)	Flansche mit 8 Bohrungen
ANSI 4" 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	

Tabelle 4.3 Sondenflanschtypen und Abmessungen (8 Bohrungen)

4.9 Montageplatten für ABB-Standardflansche

Neben dem Sondenflansch kann die Sonde bei entsprechender Bestellung auch mit einer Montageplatten-Baugruppe für ABB-Standardflansche ausgestattet werden (siehe Tabelle 4.2, Seite 18).

Hinweis. Eine Montageplatte ist erforderlich, falls keine Montagehalterung am Abzugskanal oder Kessel vorhanden ist.

4.9.1 0,5-m-Sonde – Teile-Nr. AZ200 796

Die Montageplatte für die 0,5-m-Sonde umfasst die folgenden Komponenten:

- Sondenmontageplatte
- Sondenmontagedichtung
- 6 rüttelfeste Unterlegscheiben (M6)
- 6 Unterlegscheiben (M6)
- 6 Muttern (M6)

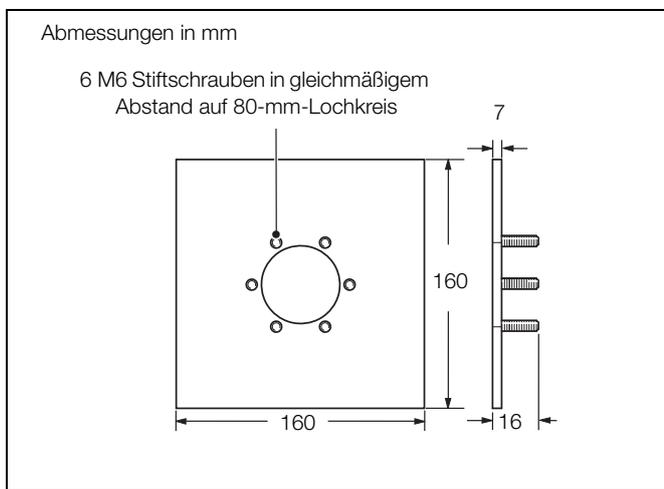


Abb. 4.15 Standardmontageplatte – 0,5-m-Sonde

4.9.2 Sonden 1,0 bis 2,0 m – Teile-Nr. AZ200 795

Die Montageplatten für 1,0- bis 2,0-m-Sonden umfassen die folgenden Komponenten:

- Sondenmontageplatte
- Sondenmontagedichtung
- 6 x M10 rüttelfeste Unterlegscheiben
- 6 x M10 Unterlegscheiben
- 6 x M10 Muttern

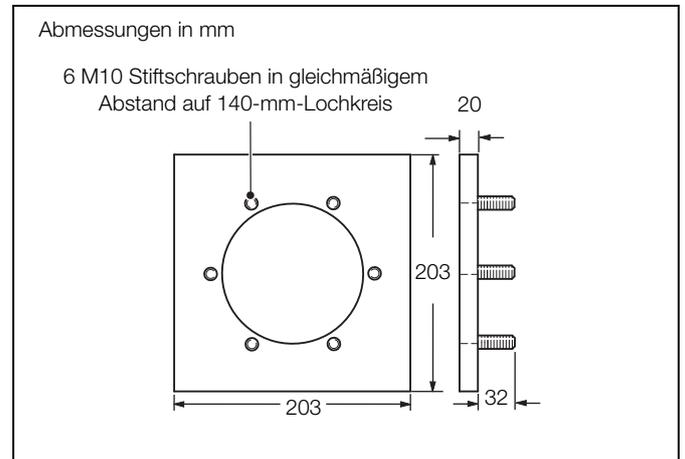


Abb. 4.16 Standardmontageplatte – Sonden 1,0 bis 2,0 m

4.9.3 Lange Sonde an 0,5-m-Sondenadapterplatte – Teile-Nr. AZ200 794

Die Adapterplatte lange Sonde an 0,5-m-Sonde umfasst die folgenden Komponenten:

- Sondenmontageplatte
- Sondenadapterdichtung
- Sondenmontagedichtung
- 6 Sechskantkopf-Stahlschrauben (M6 x 16)
- 6 rüttelfeste Unterlegscheiben (M6)

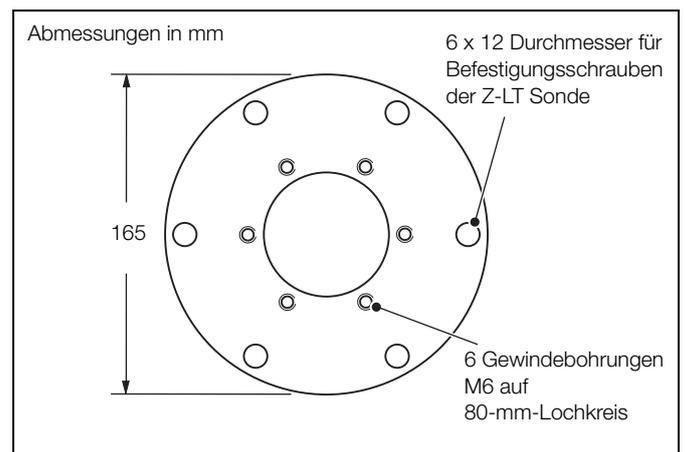


Abb. 4.17 Adapterplatte lange Sonde an 0,5-m-Sonden

4.10 Einbau

Hinweis. Montieren Sie die integrierten Sonden so, dass sich der Messumformer oben am Sondenkopf befindet. Montieren Sie die externen Sonden so, dass sich das Rohr unten am Sondenkopf befindet.

4.10.1 Sonde

So montieren Sie die Sonde (alle Größen):

1. Schneiden Sie eine Öffnung mit einem Durchmesser von 120 mm in die Wand des Abzugskanals (A).
2. Entweder:
 - a. Verschweißen Sie die Montageplatte (B), und achten dabei auf die konzentrische Ausrichtung auf die Öffnung im Abzugskanal
 - oder**
 - b. Bringen Sie Bohrungen an, und verschrauben Sie die Platte mit dem Abzugskanal.
3. Bauen Sie die Sondendichtung (C) ein, und setzen Sie die Sonde in den Abzugskanal ein.
4. Befestigen Sie die Sonde und die Dichtung mit den Muttern und Unterlegscheiben (D) wie folgt:
 - a. 0,5-m-Sonde – 6 x M6 Muttern und Unterlegscheiben
 - b. 1,0- bis 2,0-m-Sonden – 6 x M10 Muttern und Unterlegscheiben

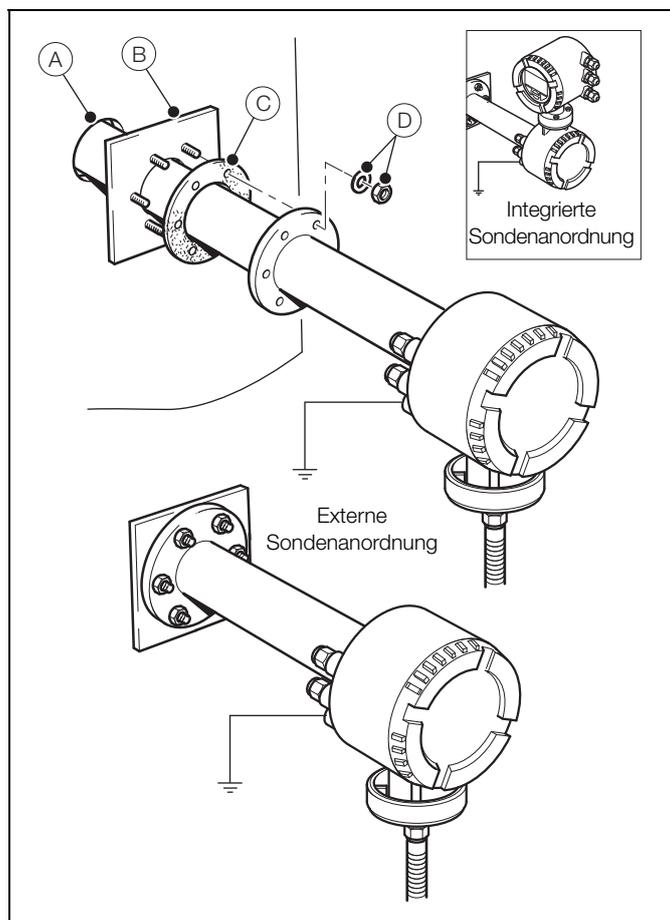


Abb. 4.18 Montieren der Sonde

4.10.2 Adapterplattenmontage 0,5-m-Sonde an lange Sonde

Hinweis. Das folgende Verfahren ermöglicht den Einbau einer 0,5-m-Sonde in die ABB-Standardflanschbohrung einer langen Sonde (1,0 bis 2,0 m).

1. Setzen Sie die Adapterdichtung (A) auf die vorhandene Montageplatte.
2. Setzen Sie die Adapterplatte (B) auf die Dichtung.
3. Befestigen Sie die Dichtung und die Platte mit 6 Muttern und Unterlegscheiben (M10) (C).
4. Schieben Sie die Sondendichtung (D) über das Sondenende. Setzen Sie den Sensor in den Abzugskanal ein.
5. Befestigen Sie die Sonde und die Dichtung mit 6 Schrauben und Unterlegscheiben (M6) (E).

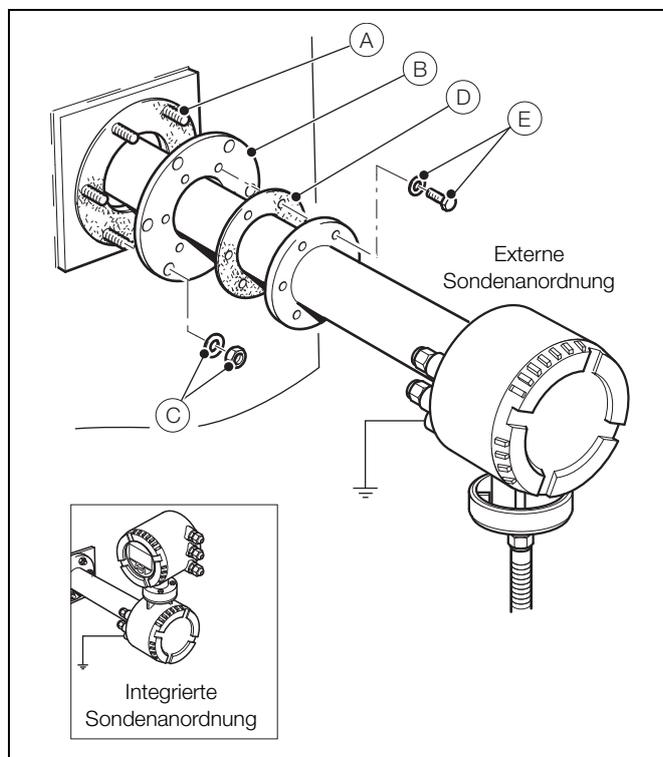


Abb. 4.19 Adapterplattenmontage – 0,5-m-Sonde an lange Sonde

4.11 Entsorgung des Geräts

Sowohl die externen als auch die integrierten Messumformer enthalten eine kleine Lithiumbatterie, die entsprechend den örtlichen Umweltschutzbestimmungen zu entsorgen ist.

Der Rest des Geräts enthält keine umweltschädigenden Stoffe. Die Entsorgung muss gemäß der EU-Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte erfolgen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist **nicht** zulässig.

4.12 Gewichte von Endura AZ30-Sonde und -Messumformer (unverpackt und verpackt)

Länge m	Gewicht unverpackt – kg	Gewicht verpackt – kg
0,5	9,82	15,02
1,0	12,94	19,54
1,5	15,96	24,16
2,0	19,18	28,68

Tabelle 4.4 Nur Endura AZ30-Sonde (ohne Messumformer)

Länge m	Gewicht unverpackt – kg	Gewicht verpackt – kg
0,5	13,32	18,54
1,0	16,44	23,07
1,5	17,0	27,86
2,0	19,3	31,63

Tabelle 4.5 Integrierte Endura AZ30-Sonde

Gewicht unverpackt – kg	Gewicht verpackt – kg
9,5	12,5

Tabelle 4.6 Endura AZ30 externer Messumformer / Anschlussgehäuse

5 Anschlüsse

5.1 Elektrische Sicherheit

Warnung.

- Da der Messumformer nicht mit einem Schalter ausgestattet ist, muss bei der Endmontage gemäß den örtlichen Sicherheitsstandards eine Trennvorrichtung, z. B. ein Trennschalter, installiert werden. Diese Trennvorrichtung muss in unmittelbarer Nähe des Geräts und in Reichweite des Bedieners angebracht werden. Außerdem muss sie als Trennvorrichtung für den Messumformer deutlich gekennzeichnet sein – siehe Programmierhandbuch COI/AZ30E-DE.
- Die Sonde **muss** über die externe Erdverbindung mit der lokalen Erde verbunden werden – siehe Abb. 5.1.
- Die elektrische Installation und die Erdung (Masse) müssen den gültigen Landesnormen und den Vorschriften vor Ort entsprechen.
- Vor dem Zugriff bzw. vor der Herstellung der Verbindungen müssen Stromversorgung, Relais, aktive Regelkreise und hohe Gleichspannungen getrennt werden.
- Das Endura AZ30 (ABB) Kabel enthält die geschirmten Signalleiter und die separat geschirmten 90- bis 264-V AC-Leitungen der Heizungssteuerung.
- Das Gerät entspricht der Installationskategorie II der IEC 61010.
- Alle Verbindungen zu Sekundärkreisen müssen isoliert sein.
- Nach der Installation dürfen spannungsführende Teile, wie z. B. Anschlussklemmen, nicht mehr zugänglich sein.
- Anschlussklemmen für externe Stromkreise dürfen nur mit Geräten verwendet werden, bei denen spannungsführende Teile nicht zugänglich sind.
- Wenn das Gerät nicht gemäß den Herstellerspezifikationen eingesetzt wird, kann der Schutz des Geräts beeinträchtigt werden.
- Alle Vorrichtungen, die mit den Anschlussklemmen des Messumformers verbunden sind, müssen den örtlichen Sicherheitsstandards (IEC 60950, EN 601010-1) entsprechen.
- Die Sonde wird mit Spannungen bis zur vollen Netzspannungshöhe über den Messumformer versorgt. Die Versorgungsspannung zum Messumformer muss vom Netz getrennt werden, bevor der Deckel der Sonde abgenommen wird.

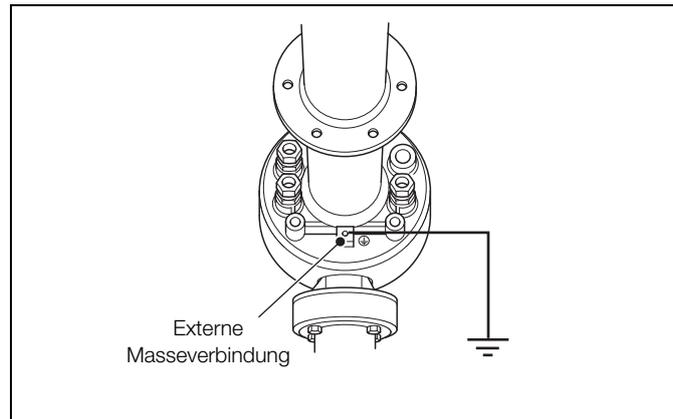


Abb. 5.1 Externe Erdungsklemme von Sonde

Vorsicht.

- Es sind nur die in der Abbildung dargestellten Anschlüsse vorzunehmen.
- Der Schutz vor Umwelteinflüssen muss jederzeit gewährleistet sein.
- Achten Sie zur Einhaltung der Umgebungsnennwerte auf Sauberkeit an den Dichtungs- und Kontaktflächen.
- Achten Sie darauf, dass die Kabelverschraubungen nach der Verkabelung festgezogen werden. Ziehen Sie die Kabelverschraubungen nicht zu fest an, um ihre Dichtungseigenschaften nicht zu beeinträchtigen. Ziehen Sie die Verschraubungen zunächst nur handfest an und danach wie folgt fest: $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Umdrehungen. Verwenden Sie dazu einen geeigneten Schraubenschlüssel.
- Bringen Sie bei Bedarf Blindstopfen an den entsprechenden Stellen an.
- Um Spannungsschwankungen zu vermeiden, müssen induktive Lasten unterdrückt oder begrenzt werden.
- Die Funktion der Ausgänge ist programmierbar.

5.2 Kabeleintritts- und Schottverschraubungsvoraussetzungen

Hinweis. Verschraubungen

Verschraubungen – beim Montieren von Verschraubungen sind die Anweisungen des jeweiligen Herstellers zu beachten. Wenn Kabelschutzrohre und Schottverschraubungen verwendet werden, dürfen die Pfropfen nicht weiter als 0,457 m vom Gehäuse entfernt sein.

5.2.1 Auswahl des Kabeleingangs

Informationen zur Auswahl des Kabeleingangs finden Sie im Diagramm (Abb. 5.2) und in der Tabelle 5.1 unten, um sicherzustellen, dass die richtigen Kabelverschraubungen und -einführungen verwendet werden.

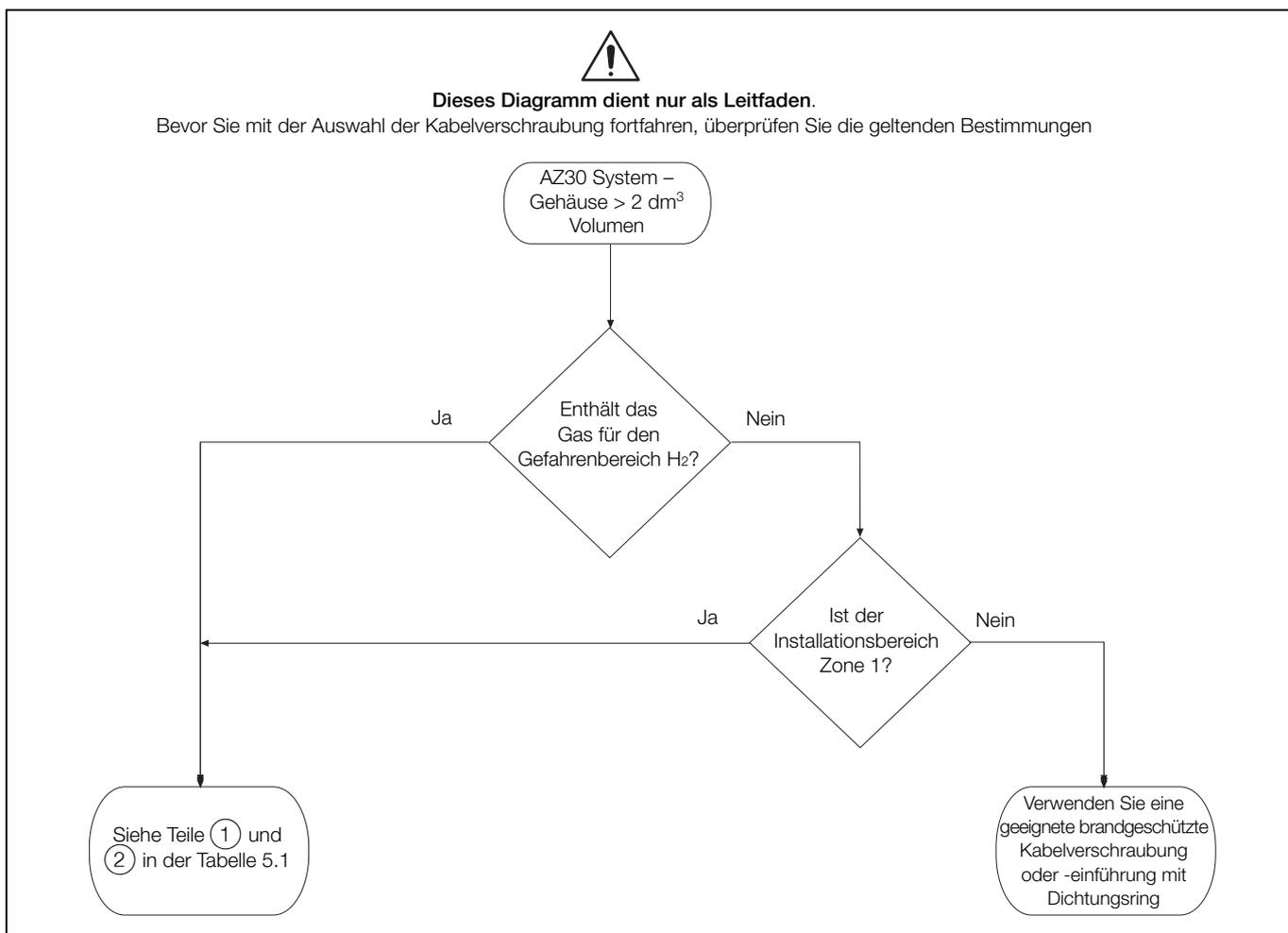


Abb. 5.2 Diagramm zur Auswahl des Kabeleingangs

Punkt	Anforderung an Kabelverschraubungen und -einführungen
①	<p>Eine nicht entflammbare Dichtvorrichtung (z. B. ein Pfropfen oder eine Dichtungskammer) gemäß der Angaben in der entsprechenden Dokumentation oder entsprechend der verwendeten Kabel zugelassene Kabelverschraubungen und -einführungen.</p> <p>Die Dichtvorrichtungen, wie Pfropfen oder Dichtungskammern enthalten ein Dichtmittel oder andere geeignete Dichtungen, die Sperren um einzelne Adern ermöglichen.</p> <p>Dichtvorrichtungen sind am Kabeleingang des Geräts anzubringen.</p>
②	<p>Informationen zu nicht entflammbaren Kabelverschraubungen und -einführungen mit mit Verbundmasse gefüllten Dichtungen um die einzelnen Adern oder anderen gleichwertigen Abdichtungsmaßnahmen siehe Abschnitt 5.2.2, Seite 24 hinsichtlich der Anforderungen für Schottverschraubungen.</p>

Tabelle 5.1 Anforderung an die Auswahl des Kabeleingangs für Gefahrenbereiche

5.2.2 M25 (oder $\frac{3}{4}$ Zoll NPT) Sondenschraubungsoptionen

Wenn die optional von ABB gelieferten Schottverschraubungen nicht verwendet werden, müssen alle ausgewählten M25 oder $\frac{3}{4}$ -Zoll-NPT-Kabelverschraubungen als Schottverschraubungen ausgeführt, für den Einsatz in Gefahrenbereichen zugelassen und für die Verwendung in Zone 1 und Zone 2 Gasgruppen IIA, IIB + H2, Zone 21, Zone 22 Staubgruppen IIIC und / oder Klasse I Bereich 1 Gasgruppen BCD, Klasse II Bereich 1 Staubgruppen EFG geeignet sein.

- Die M25- (oder $\frac{3}{4}$ Zoll NPT) Schottverschraubung muss für die Verwendung mit dem „speziellen“ 16-adrigen Kabel von ABB geeignet sein (falls mit dem AZ30-System bestellt) oder muss bei alternativen Kabeln unseren Spezifikationen entsprechen – siehe Abb. 5.3, Seite 25.
- Die M25- (oder $\frac{3}{4}$ Zoll NPT) muss eine Standarddichtung für ein nicht bewehrtes Kabel gewährleisten – siehe Kabelspezifikationen in Abschnitt 5.4, Seite 26.
- Eine alternative zu Schottverschraubungen ist die Verwendung von Pfropfen, wo dies gemäß den lokalen Vorschriften zulässig ist.

5.2.3 Kabelverschraubungen für Netz-, Relais- und Ausgangssignalkabel – M20 (oder $\frac{1}{2}$ Zoll NPT)

Bei den M20 (oder $\frac{1}{2}$ Zoll NPT) Kabelverschraubungen des Messumformer muss es sich um EEx d Schottverschraubungen handeln, die für den Einsatz in Gefahrenbereichen zugelassen sind und zur Verwendung in Zone 1 und Zone 2 Gasgruppen IIA, IIB + H2, Zone 21, Zone 22 Staubgruppen IIIC und / oder Klasse I Bereich 1 Gasgruppen BCD, Klasse II Bereich 1 Staubgruppen EFG geeignet sind.

5.3 Vorbereitung der Messsondenkabel

5.3.1 Vorbereiten des ABB-Standardsondenkabels

Warnung. Das Endura AZ30-Sondenkabel enthält die geschirmten Signalleiter und die separat geschirmten 90- bis 264-V AC-Leitungen der Heizungssteuerung.

- Bei Verwendung alternativer Kabel müssen die Kabelquerschnitte und Isolationsspezifikationen eingehalten werden. Die 90- bis 264-V AC-Heizungsleitungen müssen separat abgeschirmt werden, um Störungen der Signalkabel zu verhindern. Weitere Informationen zu den Kabelvoraussetzungen finden Sie in Abschnitt 5.4, Seite 26.
- Wenn vom ABB Standard abweichende Signalkabel nicht in geeigneten Schutzrohren aus Metall verlegt werden, müssen diese separat abgeschirmt werden, um Störungen von außen zu verhindern.

Vorsicht. Folgende Anweisungen treffen **nur** auf Sondenkabel zu, die an beiden Enden des Sondenkabels mit Schottverschraubungen montiert sind – weitere Informationen zu den Schottverschraubungsbedingungen für Sondenkabel finden Sie in Abschnitt 5.2, Seite 23. Bereiten Sie das Sondenkabel vor, bevor Sie Schottverschraubungen anbringen.

Beachten Sie Abb. 5.3 auf Seite 25:

1. Legen Sie sowohl den Signal- als auch den Schirmungsleiter frei, indem Sie den äußeren Isoliermantel und die Abschirmfolie durchtrennen. Trennen Sie die 12 Signalkabel voneinander. Schneiden Sie den inneren Isoliermantel (Heizung) und die Abschirmfolie zurück. Lassen Sie alle 14 Adern hinten abisoliert, um 300 mm am Ende zu erhalten:
2. Verdrillen Sie die 2 Abschirmleiter auf beiden Seiten des Sondenkabels miteinander (⊙), um an beiden Enden je ein verdrehtes Adernpaar zu erhalten. Montieren Sie an jedes Adernpaar eine Erdungshülse (nicht mitgeliefert).
Lassen Sie an allen Anschlüssen 7 mm an jedem verdrehten Adernpaar abisoliert, um daran die Anschlussstecker anzuschließen.
3. Bereiten Sie die Enden der Signal- und Heizungsleitungen für den Anschluss an die Anschlussstecker vor, indem Sie die Hülsen so weit zurückschneiden, dass 7 mm blanker Draht verbleiben.
4. **Wichtig** – Bei Nicht-Auto-Kal.-Sonden dürfen die Auto-Kal.-Leitungen nicht bis zum Außenisolierungsmantel zurückgeschnitten werden. Bündeln Sie sie stattdessen sowohl am Messumformer- als auch am Sondenende, um bei Bedarf eine (optionale) AutoCal-Nachrüstung zu ermöglichen.
AutoCal-Leitungen enthalten:
 - Weiß / Gelb – PS2
 - Weiß / Schwarz – PS gemeinsame Leitung
 - Weiß / Orange – PS1
 - Weiß / Grün – SV1
 - Weiß / Rot – SV gemeinsame Leitung
 - Weiß / Blau – SV2
5. Fahren Sie mit Abschnitt 5.4, Seite 26 fort, um die Sondenkabelverbindungen zwischen dem externen Messumformer-Anschlussgehäuse und der Sonde herzustellen.

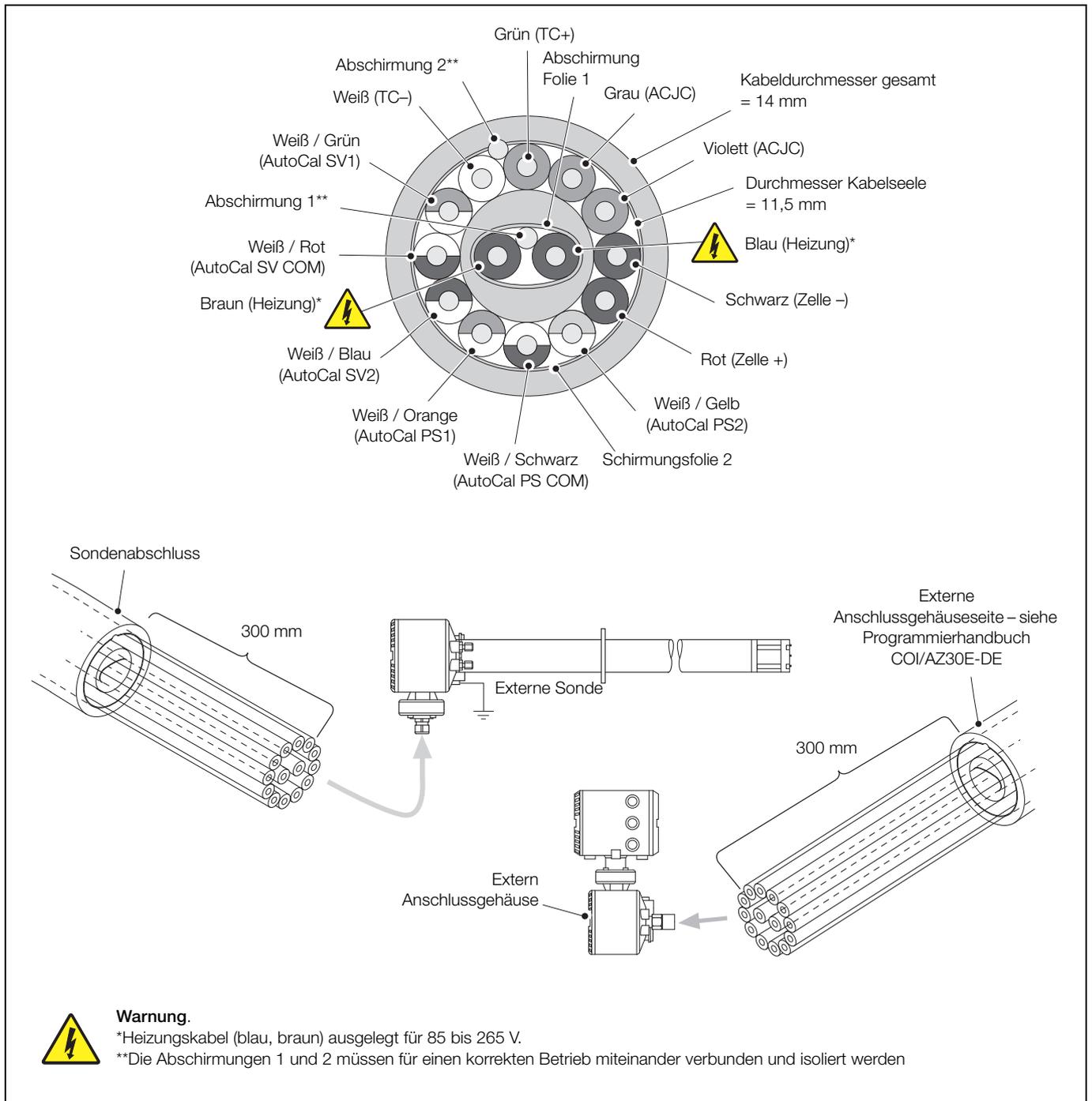


Abb. 5.3 Vorbereiten des ABB-Sondenkabels

5.4 Sondenkabelverbindungen / vom Anschlussgehäuse des externen Messumformers zur Sonde

5.4.1 Spezifikationen der ABB-Standardkabel

Identifikationsnummer für Tx-Ader	Farbe des Klemmenetiketts	(Position) Anschluss im Klemmenblock	Kabelfarbe	Kabelanforderungen*
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				
Rahmenerdung	Grün / Gelb (SCN)	(3) Abschirmung (verdrilltes 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	Grün / Gelb	(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 / 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) Magnetventil / Gas 1	Weiß / Grün	0,5 mm ²
14	Weiß / Rot	(14) Magnetventil / gemeinsamer Leiter	Weiß / Rot	0,5 mm ²
15	Weiß / Blau	(15) Magnetventil / Gas 2	Weiß / Blau	0,5 mm ²
Signalkabelschirmung				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.

- **Kabelschutzrohr (nicht von ABB)**

Edelstahl (für eine alternative Verdrahtung müssen an den Eintrittspunkten von Sonde und Messumformer Schottverschraubungen oder Pfropfen verwendet werden).

Wenn ein Kabelschutzrohr verwendet wird, darf der Pfropfen nicht weiter als 0,457 m vom Gehäuse entfernt sein.

5.4.2 ABB-Standardsonden-Kabelverbindungen

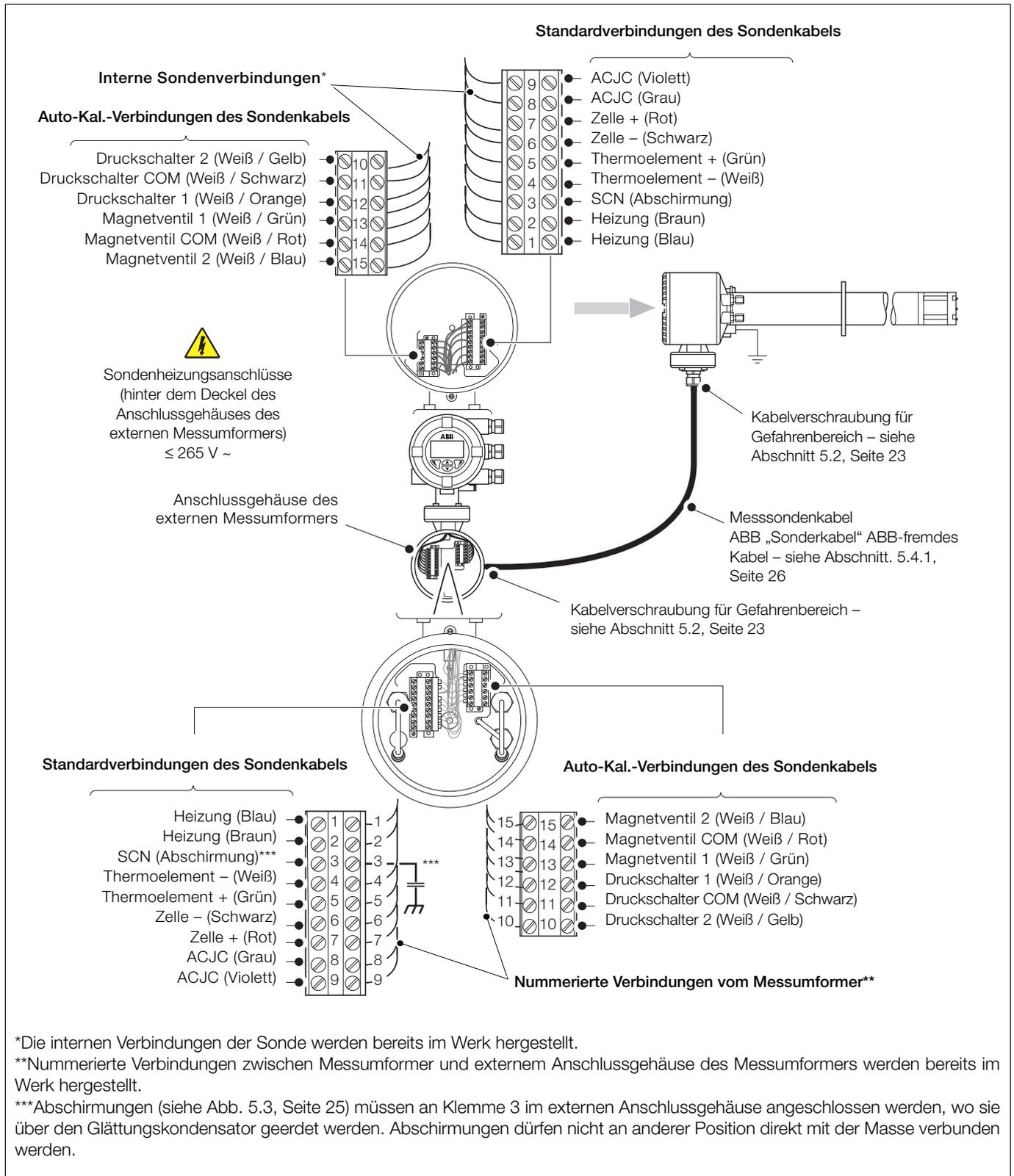


Abb. 5.4 Sondenkabelverbindungen – vom Anschlussgehäuse des externen Messumformers zur Sonde

5.4.3 Herstellen von ABB-Standardsonden-Kabelverbindungen an der externen Sonde

Hinweise.

- Bei der Montage der **Verschraubungen**, befolgen Sie die Anweisungen des Verschraubungsherstellers. Wenn Kabelschutzrohre und Schottverschraubungen verwendet werden, dürfen die Pfropfen nicht weiter als 0,457 m vom Gehäuse entfernt sein.
- Nicht-AutoCal-Sonden sind nicht mit dem 6-poligen AutoCal-Klemmenblock bzw. Druckschalter / Magnetventilblock ausgestattet.
- Stellen Sie bei mit AutoCal ausgestatteten Sonden die Standardanschlüsse (Schritte 1 bis 5) und anschließend wie in Abschnitt 5.4.4, Seite 29, angegeben die AutoCal-Anschlüsse her.
- Belassen Sie bei Nicht-AutoCal-Sonden die nicht verwendeten AutoCal-Leitungen, um eine zukünftige Aufrüstung zu ermöglichen – siehe Tabelle 5.3 mit AutoCal-Leiterfarben.

Erläuterungen zu Abb. 5.5:

1. Schrauben Sie den Sondendeckel (A) ab, und entfernen Sie ihn.
2. Kürzen Sie das Kabel auf die den Anforderungen entsprechende Länge.
3. Verlegen Sie das Sondenkabel und die Verschraubung (B) durch die Sondereintrittsöffnung (C). Achten Sie dabei darauf, dass die bestehende Verdrahtung (D) nicht verändert wird.
4. Entfernen Sie den Anschlussstecker (E) vom Sondenklemmenblock (F).
5. Stellen Sie die Anschlusssteckerverbindungen wie in Tabelle 5.2 angegeben her:

Klemmen-/Kabelfarbe	Anz.	Etikett-Nr./ID	Tx-Anschluss
Violett	9	ACJC	Pt1000-Vergleichsstellenkompensation
Grau	8	ACJC	Pt1000-Vergleichsstellenkompensation
Rot	7	Zelle +	Sauerstoffeingang (+ve)
Schwarz	6	Zelle -	Sauerstoffeingang (-ve)
Grün	5	TC+	Thermoelement (+ve)
Weiß	4	TC -	Thermoelement (-ve)
Hellgelb (isolierte Schirmungen)	3	SCN	Schirmungen 1 und 2 (Die Abschirmungen 1 und 2 müssen für korrekten Betrieb miteinander verbunden werden)
Braun	2	H	Heizung
Blau	1	H	Heizung

Tabelle 5.2 Sondenkabelverbindungen

6. Schließen Sie den Anschlussstecker (E) vorsichtig an den Sondenklemmenblock (F) an. Achten Sie dabei darauf, dass die bestehende Verdrahtung (D) nicht verändert wird.
7. Fahren Sie bei mit AutoCal ausgestatteten Sonden mit Abschnitt 5.4.4, Seite 29, fort.
8. Ziehen Sie bei Sonden ohne AutoCal die Kabelverschraubung (C) fest.

9. Bringen Sie den Sondendeckel (A) wieder an, und ziehen Sie ihn handfest an.
10. Zur Verdrahtung mit dem Anschlussgehäuse des externen Messumformers beachten Sie das Programmierhandbuch COI/AZ30E-DE.

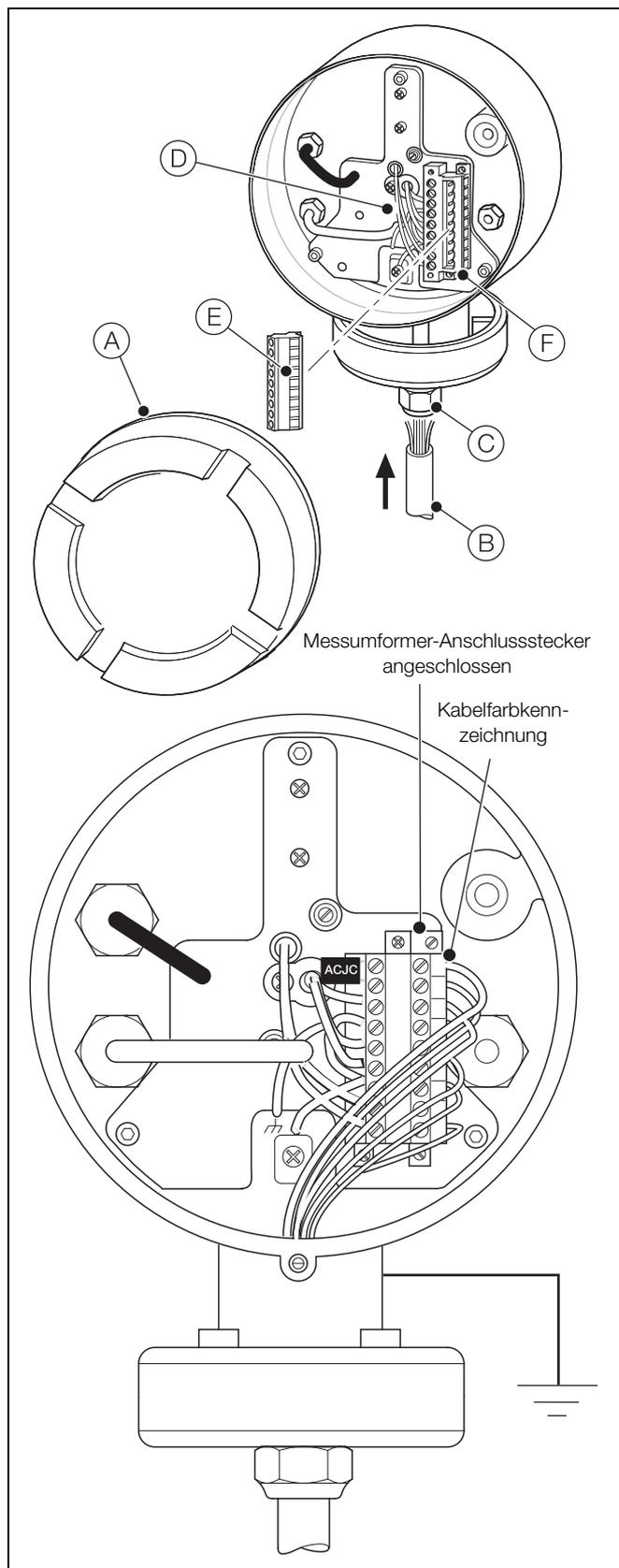


Abb. 5.5 Endura AZ30-Sondenkabelverbindungen

5.4.4 Herstellen der AutoCal-Verbindungen an der externen Sonde

1. Stellen Sie die Standardanschlüsse her – siehe Abschnitt 5.4.3, Seite 28, Schritte 1 bis 6.

Erläuterungen zu Abb. 5.6:

2. Entfernen Sie den Anschlussstecker (A) vorsichtig von Sondenklemmenblock (B). Achten Sie dabei darauf, dass die bestehende Verdrahtung (C) nicht verändert wird.
3. Kürzen Sie die Kabel auf die den Anforderungen entsprechende Länge.
4. Stellen Sie die AutoCal-Anschlusssteckerverbindungen wie in Tabelle 5.3 angegeben her:

Klemmen-/Kabelfarbe	Anz.	Etikett-Nr./ID	AutoCal-Anschluss
Weiß / Gelb	10	PS2	Druckschalter Gas 2
Weiß / Schwarz	11	PS COM	Druckschalter gemeinsamer Leiter
Weiß / Orange	12	PS1	Druckschalter Gas 1
Weiß / Grün	13	SV1	Magnetventil Gas 1
Weiß / Rot	14	SV COM	Magnetventil gemeinsamer Leiter
Weiß / Blau	15	SV2	Magnetventil Gas 2

Tabelle 5.3 AutoCal-Anschlüsse an der Sonde

5. Entfernen Sie den Anschlussstecker (A) vorsichtig von Sondenklemmenblock (B). Achten Sie dabei darauf, dass die bestehende Verdrahtung (C) nicht verändert wird.
6. Ziehen Sie die Kabelverschraubung (D) fest.
7. Bringen Sie den Sondendeckel (E) wieder an, und ziehen Sie ihn handfest an.
8. Zur Verdrahtung mit dem Anschlussgehäuse des externen Messumformers beachten Sie das Programmierhandbuch COI/AZ30E-DE.

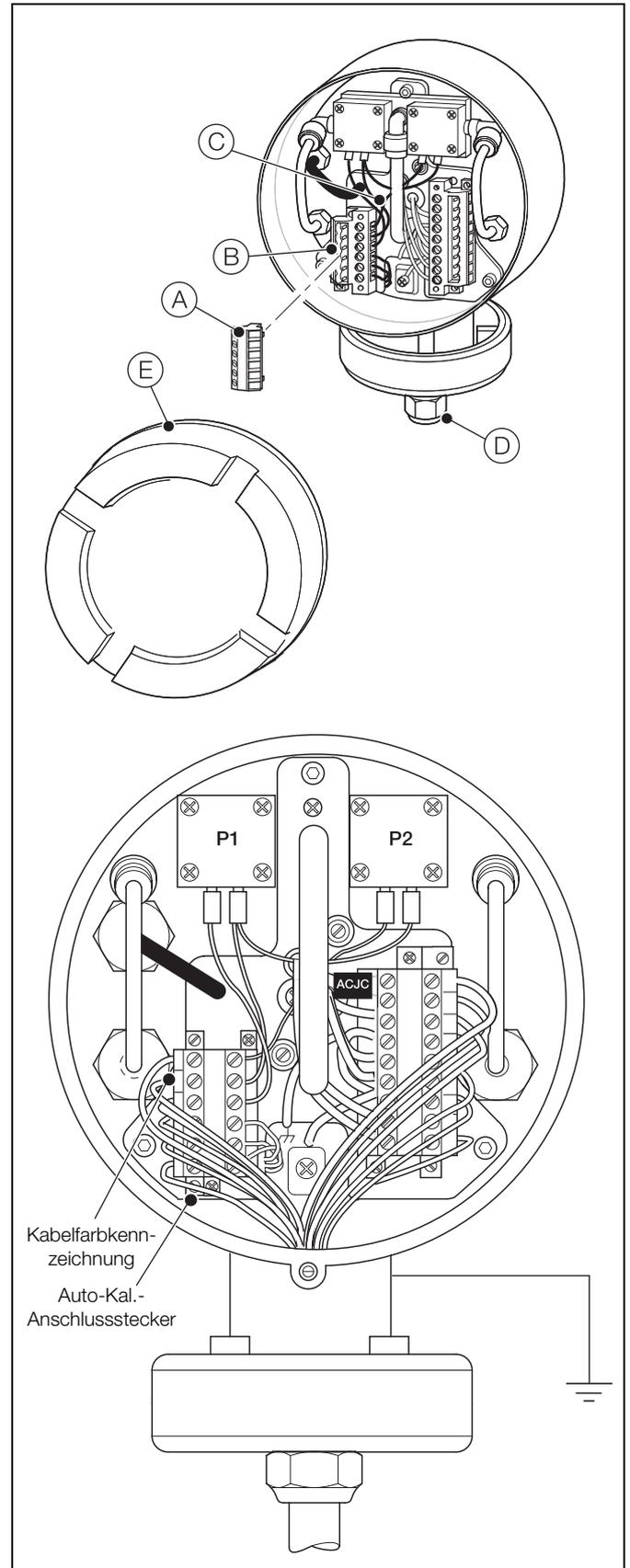


Abb. 5.6 AutoCal-Anschlüsse an der Endura AZ30-Sonde

5.5 Gas- und Luftanschlüsse

Am Sondenkopf sind zwei Testgaseinlässe vorhanden: ein Referenzlufteinlass und ein Entlüftungseinlass. Auch ein externer Erdungspunkt ist vorhanden.

Vorsicht. Verwenden Sie nur saubere, trockene und ölfreie Instrumentenluft* oder nachweisbar zertifizierte Flaschentestgas-Mischungen aus O₂ / N₂.

5.5.1 Begrenzer

AZ30-Systeme werden ab Werk mit Durchflussbegrenzern ausgestattet. Schematischen Darstellungen aller Konfigurationsoptionen finden Sie in Abschnitt 4.5, Seite 14.

- Bei allen Systemen beträgt der Solldruck 1 bar \pm 12 % = 2,2 l / min

Vorsicht. Die Drücke dürfen 1,72 bar nie überschreiten. Die Zertifizierung wird unter Umständen ungültig und Schäden an den Magnetventilen sind nicht auszuschließen, wenn der beaufschlagte Druck an einem beliebigen Sondereingang 25 psi während des Betriebs überschreitet.

5.5.2 Anschlusstypen

Hinweis. Folgende Anschlusstypen sind möglich:

- Zoll/4 NPT-Innengewinde-Eingang mit 1/4 Außendurchmesser-Klemmverschraubung oder
- 1/4 BSP-Innengewinde-Eingang mit 6-mm-Außendurchmesser-Klemmverschraubung

5.5.3 Ausrichtung der externen Anschlüsse

Abb. 5.7 zeigt die beiden Ausrichtungen für Testgas, Referenzluft und Entlüftung.

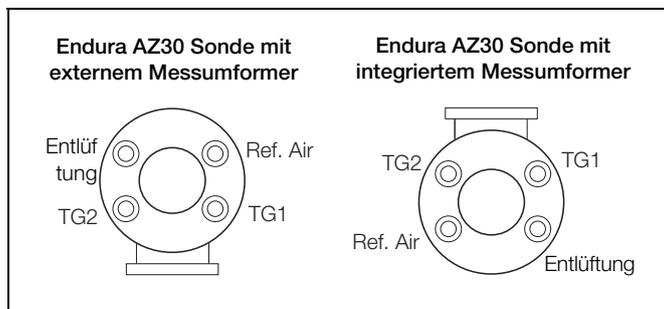


Abb. 5.7 Integrierte und externe Endura AZ30 Sonde Gas- und Luftanschlüsse

*ABB empfiehlt unseren 5- μ m / Öl-Koaleszenzfilter-Regler – siehe Anhang C, Seite 36.

5.5.4 Testgaseinlässe

Das Gerät verfügt über zwei Test- (Kalibrierungs-) Gaseinlässe für die Sondenprüfung vor Ort unter Verwendung eines Testgases.

Wenn kein AutoCal integriert ist, wird der Testgasanschluss 1 für die Testgase 1 und 2 verwendet. Die Gasanschlüsse werden entsprechend den Anforderungen der Kalibriersequenz im Messumformer manuell geschaltet.

Hinweis. Der Gasanschluss an Nicht-AutoCal-Messumformern erfolgt nur zum externen TG1-Anschluss. Der TG2-Anschluss ist dauerhaft verschlossen.

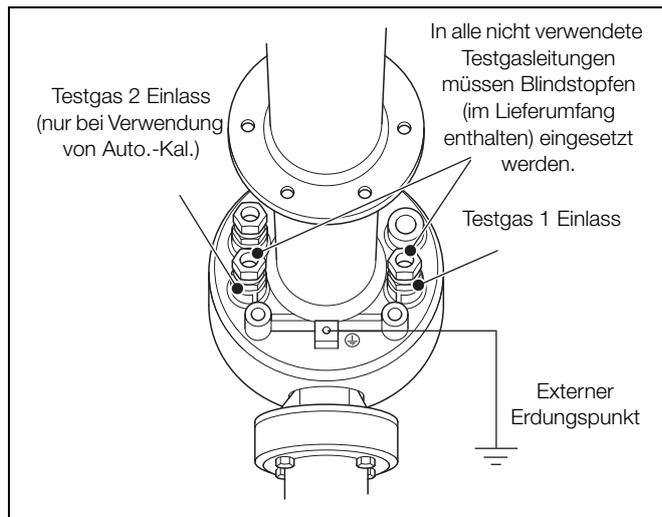


Abb. 5.8 Testgasanschlüsse – Abgebildet ist Endura AZ30 Sonde mit externem Messumformer

Wenn die Messsonde dauerhaft an die Testgas-Versorgungsleitungen angeschlossen werden soll:

- Bei Systemen ohne Auto-Kal. sollte der Testgasanschluss nicht versiegelt werden, wenn er nicht gebraucht wird (Luft, die über den Anschluss in die Sonde eindringt, kann Messfehler verursachen; bei einem unter Druck stehenden Abzugskanal kann durch das Entweichen von Gasen über den Anschluss in die Atmosphäre eine Korrosion der Testgasleitung und/oder ihre Blockade ausgelöst werden. Bei einem Abzugskanal mit Unterdruck kann ein Eindringen von Luft eine zu hohe O₂-Anzeige verursachen).
- Bringen Sie in der Rohrleitung ein qualitativ hochwertiges und korrosionsbeständiges (aus rostfreiem Edelstahl) Magnetventil, ein manuell betätigtes Ventil oder ein Rückschlagventil (das auch bei nicht vorhandenem Gegendruck dichtet) so nahe wie möglich am Testgaseinlassventil an.
- Lassen Sie das Ventil geschlossen, wenn das Kalibrierungssystem nicht verwendet wird.

Hinweis. Die Verwendung von Luft (20,95 % O₂) als eines der Testgase ist zu bevorzugen, da dies dem Sensornullpunkt entspricht. Entsprechend den lokalen Umgebungsbedingungen können alternative repräsentative Gase verwendet werden.

Um eine bessere Genauigkeit zu gewährleisten, sind zwei Testgase zu verwenden, die den oberen und unteren Grenzwerten des bekannten Betriebsbereichs entsprechen.

Um die Auflösungsgenauigkeit nicht zu gefährden, darf das System nicht mit Gasen kalibriert werden, die weniger als 1 % O₂ enthalten.

5.5.5 Entlüftung

Der Entlüftungsauslass ermöglicht den Abzug der Referenzluft zur Atmosphäre. Falls am Auslass mit erhöhter Feuchtigkeit zu rechnen ist, muss ein Rohr mit großem Durchmesser an der Entlüftung angeschlossen und in einen trockenen Bereich geführt werden.

Stellen Sie sicher, dass der Entlüftungsauslass bzw. die Entlüftungsleitung während des Sensorbetriebs nicht verstopfen, denn dies würde zu einer Druckbeaufschlagung über 1,1 bar absolut führen. Die Zertifizierung wäre dadurch ungültig.

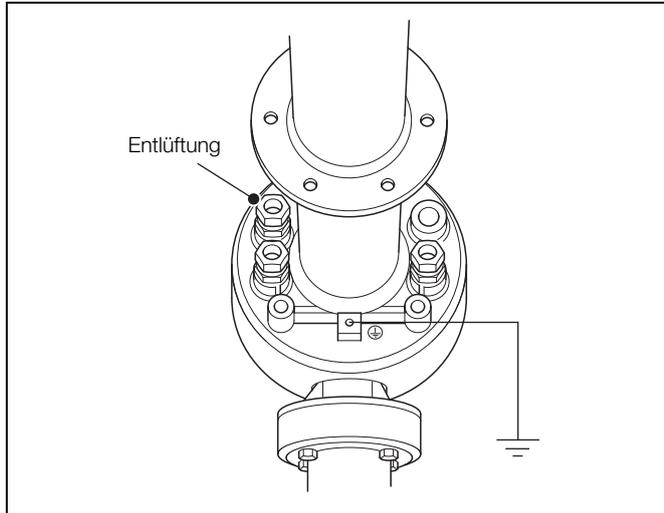


Abb. 5.9 Entlüftung

5.5.6 Referenzlufteinlass

Eine saubere, trockene und ölfreie Druckluft mit 1 bar \pm 12 % wird benötigt, beispielsweise von einem Filter-Regler – siehe Anhang C, Seite 36.

Verbinden Sie die Referenzluftverschlauchung mit dem externen Referenzlufteinlass (siehe Abb. 5.10).

Hinweis.

- Die Referenzluftzufuhr muss den Instrumentenluftstandards entsprechen, d. h. sie muss sauber, trocken und frei von Öldampf und Verunreinigungen durch Teilchen sein. Siehe die schematischen Darstellungen auf Seite 14.
- ABB empfiehlt die Verwendung des 5- μ m / Öl-Koaleszenzfilter-Reglers von ABB für die Referenzluftzufuhr – siehe Anhang C, Seite 36.

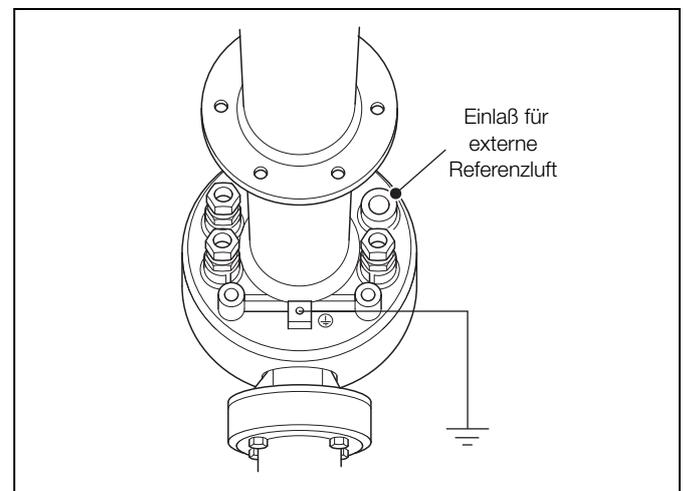


Abb. 5.10 Referenzlufteinlass

5.5.7 Interne Testgas- und Referenzluftschläuche

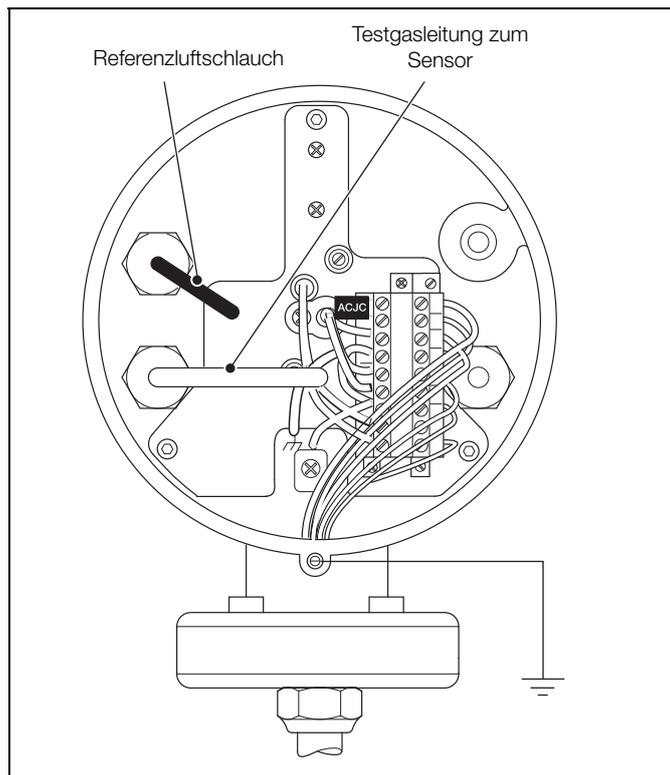


Abb. 5.11 Interne Testgas- und Referenzluftschläuche – Nicht-AutoCal

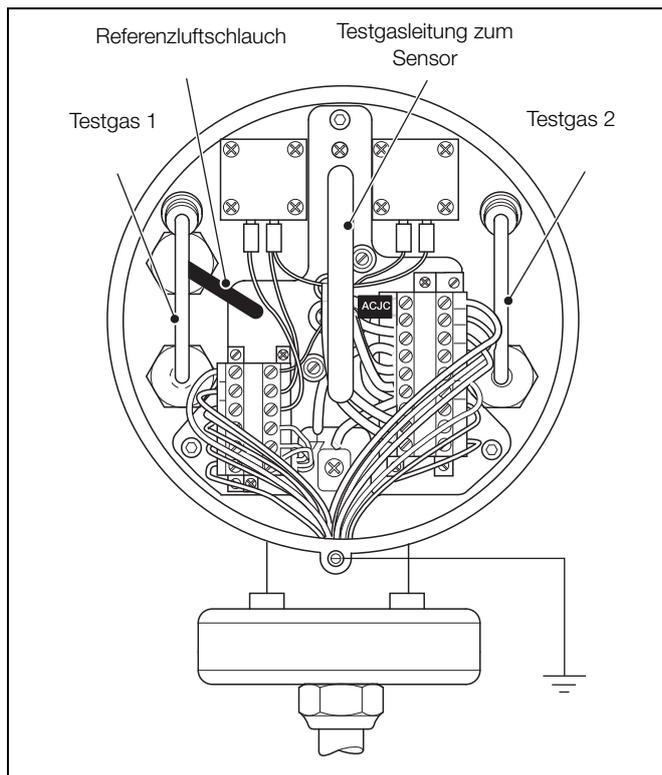


Abb. 5.12 Interne Testgas- und Referenzluftschläuche – Auto-Kal. eingebaut

6 Inbetriebsetzung und Betrieb

6.1 Vorbereitung

1. Wenn die Sonde nicht dauerhaft mit der Testgasleitung zu automatischen Kalibrierungszwecken verbunden ist, müssen an den Testgas-Einlassanschlüssen der Sonde Verschlussstopfen sicher angebracht werden.
2. Wenn die Messsonde dauerhaft mit der Testgasleitung zu automatischen Kalibrierungszwecken verbunden ist, muss das in der Leitung neben dem Testgasanschluss installierte Ventil geschlossen sein.

Vorsicht. Wenn der Testgasanschluss bei Nichtverwendung nicht verschlossen ist, kann über den Anschluss in die Messsonde eindringende Luft die Messergebnisse verfälschen. Bei einem unter Druck stehenden Abzugskanal können die über den Anschluss in die Atmosphäre entweichenden Gase zu Korrosion und / oder Verstopfung der Testgasleitung führen. Bei einem Unterdruck-Abzugskanal kann ein Eindringen von Luft eine zu hohe O₂-Anzeige verursachen.

3. Überprüfen Sie die Anschlüsse an der Sonde und am Messumformer.

Die Testgasanschlüsse müssen auf undichte Verbindungsstellen überprüft werden. Undichtheiten, insbesondere bei dauerhaft unter Druck stehenden, mit AutoCal ausgestatteten Sonden, können Fehler verursachen und zur kostspieligen Entleerung von Testgasflaschen führen.

4. Stellen Sie den Referenzluftdruck auf 1 bar \pm 12 % ein.
 - Testgas-Anschlusskonfigurationen, siehe Abschnitt 4.5.2, Seite 14.
5. Stellen Sie den Testgasdruck auf 1 bar \pm 12 % ein – siehe Abschnitt 6.2.

6.2 Testgaseinrichtungen

In diesem Abschnitt wird die Vorbereitung des Systems für manuelle und automatische Kalibrierungsroutinen beschrieben. Dazu werden die Testgasdurchflüsse und -drücke für verschiedene AutoCal / Begrenzer-Konfigurationen eingerichtet:

- Informationen zu den Versorgungsdruck-Konfigurationen mit Testgas und Referenzluft finden Sie in Abschnitt 4.5, Seite 13.
- Die Anschlüsse an der Sonde sind bei externen und integrierten Messumformern identisch.

Hinweis. In den folgenden Abschnitten wird davon ausgegangen, dass der Messumformer und die Sonde eingeschaltet sind, die Referenzluftzufuhr eingeschaltet ist und Testgase zur Verfügung stehen.

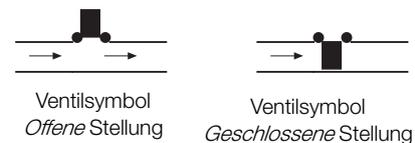
6.2.1 AutoCal-System

Einrichten eines AutoCal-Systems:

1. Stellen Sie den Anschluss Testgas 1 an und den Druck auf einen Nennwert von 1 bar ein.
2. Überprüfen Sie, ob am Messumformer der Parameter *Kalibrieren/Auto-Kal. Hardware/Hardwaretyp* auf *Intern* eingestellt ist.
3. Öffnen Sie am Messumformer das Ventil *Testgas 1* durch Auswahl von:

Kalibrieren/Auto-Kal. Hardware/Ventil Handbetrieb/Testgas 1, und drücken Sie auf , um das Ventil zu öffnen.

Es wird ein kleines Symbol angezeigt, das darauf hinweist, dass sich das Ventil in der Stellung *Offen* befindet:



4. Nehmen Sie eine Feinabstimmung des Drucks von Testgas 1 auf 1 bar \pm 12 % vor.
5. Stellen Sie das Gas am Messumformer ab, indem Sie  drücken. Stellen Sie anschließend Testgas 1 an der Zufuhr ab.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 6 für Testgas 2 (falls vorhanden).
7. Informationen zur Durchführung einer Kalibrierung bei Bedarf finden Sie im Programmierhandbuch COI/AZ30E-DE.

Hinweis. Führen Sie erst dann eine endgültige Systemkalibrierung durch, wenn die Sonde zwei Stunden lang thermisch stabil gewesen ist.

6.2.2 Nicht-AutoCal-System

Einrichten eines Nicht-AutoCal Systems:

1. Stellen Sie die Testgas- und Referenzluftanschlüsse entsprechend den Angaben in Abschnitt 4.5.1, Seite 13 her (externer oder integrierter Messumformer).

Hinweis. Die Anschlüsse Testgas 1 und 2 werden entsprechend dem externen Testgasanschluss 1 (TG1) der Sonde hergestellt und müssen manuell geschaltet werden – siehe Abschnitt 4.5, Seite 13.

2. Stellen Sie den Anschluss Testgas 1 an und den Druck auf 1 bar ein.
3. Stellen Sie Testgas 1 an der Zufuhr ab.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4 für Testgas 2 (falls vorhanden), und schließen Sie die Leitung Testgas 2 an den externen TG1-Anschluss der Sonde an.
5. Informationen zur Durchführung einer Kalibrierung bei Bedarf finden Sie im Programmierhandbuch COI/AZ30E-DE.

7 Endura AZ30-Sondenspezifikation

Zertifizierungen für Gefahrenbereiche

Sonde

Ex II 2 GD

Ex db IIB +H₂ T4 Gb (Ta -20 bis 70 °C)

Ex tb IIIC T135°C Db (Ta -20 bis 70 °C) IP66

Zert.- Nr. IECEx BAS12.0048X

Atex Zert-Nr. Baseefa12ATEX0076X

UKEX Zert-Nr. BAS21UKEX0111X

Klasse I Bereich 1 Gruppen BCD T4

Klasse I Zone 1 AEx/Ex d IIB+H₂ T4

Klasse II Bereich 1 Gruppen EFG T4 (Ta -20 bis 70 °C) Typ 4X

Max. Betriebsdruck 1,1 bar absolut

FM-Zertifikat Nr. 3039243

Allgemeine Sicherheit

Entspricht EN61010-1: 2001

Zulassung

CE-Zeichen

cFMus

ATEX

UKEX

EAC (Russland)

Maße

Sondeneinsatzlänge

0,5 m

1,0 m

1,5 m

2,0 m

Prozessanschluss

Alle Sondenslängen (die Nenndrücke für diese Flansche sind nicht gültig):

ANSI B16.5 150 lb

2", 2,5", 3", 4"

DIN2501, Teil 1

65 mm, 80 mm, 100 mm

JIS B2238 5K

0,5 m Sensoren: ABB-Standardflansch, klein

1,0 m und länger: ABB-Standardflansch, groß

Sondengehäusematerial

Edelstahl 316

Befestigungswinkel

Horizontal bis vertikal nach unten

Gewindeeingänge

Kabelverschraubung (zertifiziert):

Kabeleingangverschraubung: 1 x M25 oder 3/4 Zoll NPT (nur externe Sonde)

Pneumatikeingänge (nicht zertifiziert):

Vier Anschlussstücke mit Auto-Kal.-Optionen oder drei

Anschlussstücke und ein Blindstopfen ohne Auto-Kal.-Optionen.

Größenoptionen: 1/4 Zoll BSP für Rohre mit 6 mm AD (mit Option für M20-Kabelverschraubung) oder 1/4 NPT für Rohr mit 1/4 Zoll AD (mit 1/2 NPT Option)

Automatische Kalibrierung

Auto-Kal. Hardware

Optional integrierte Magnetventile für die Testgas-Durchflusssteuerung

Integrierte Druckschalter für die Erkennung der Testgase

Prozessbedingungen

Standardprozessstemperatur

Alle Sondenslängen -20 bis 800 °C

Prozess

Diese Sonde ist zertifiziert für die Verwendung in nicht mit Sauerstoff angereicherten Atmosphären mit einem Luftanteil von 0 bis 20,95 % und einem maximalen Absolutdruck von 1,1 bar.

Betriebsanforderungen

Referenzluft (saubere, trockene, ölfreie Instrumentenluft)

Geregelte Versorgung 1 bar ±12 %*

Testgase (geregelt auf 1 bar ±12 %*)

Individuell einstellbar, 100 bis 0,1 % O₂ Abgleich N₂ und / oder Luft (als eines der Testgase wird Luft empfohlen)

Kalibrierung

Manuell, halbautomatisch oder automatisch (über Endura AZ30-Messumformer gesteuert)

*Bedingung für Zertifizierung

Betriebsanforderungen der Heizung

Nominell 190 W, 70 W bei 115 V AC – die Leistung wird durch den AZ30-Messumformer über einen Bereich von 85 bis 265 V AC auf max. 70 W begrenzt.

DS/AZ30-DE Rev. F

Anhang A – Funktionsprinzip

Die Zirkoniazelle der Endura AZ30-Sonde ist ein fingerhutförmiges Sensorelement mit Innen- und Außenelektroden am geschlossenen Ende. Die Innenelektrode wird dem Rauchgas ausgesetzt, das am offenen Ende der Zelle eintritt. Die Außenelektrode wird von einer Pumpe oder einem Regler mit Referenzluft versorgt und somit einem konstanten Sauerstoff-Partialdruck ausgesetzt (20,95 % O₂). Die Zelle wird von einer Heizung und einem Steuerthermoelement auf einer konstanten Temperatur von 700 °C gehalten.

Da der Elektrolyt Zirkonia nur bei Temperaturen über 600 °C für Sauerstoffionen leitend wird, ist die zwischen den Elektroden erzeugte Spannung (der Zellenausgang) eine Funktion aus dem Verhältnis des Sauerstoff-Partialdrucks zwischen der Referenzelektrode und der Messelektrode und ihrer Temperatur. Daher bewirkt eine Änderung im Sauerstoff-Partialdruck des Rauchgases an der entsprechenden Elektrode gemäß Nernst-Gleichung eine Änderung in der Ausgangsspannung der Zelle.

Die Zellenausgangsspannung nimmt mit abnehmendem Sauerstoffgehalt logarithmisch zu und gewährleistet so eine hohe Ansprechempfindlichkeit bei niedrigem Sauerstoffgehalt.

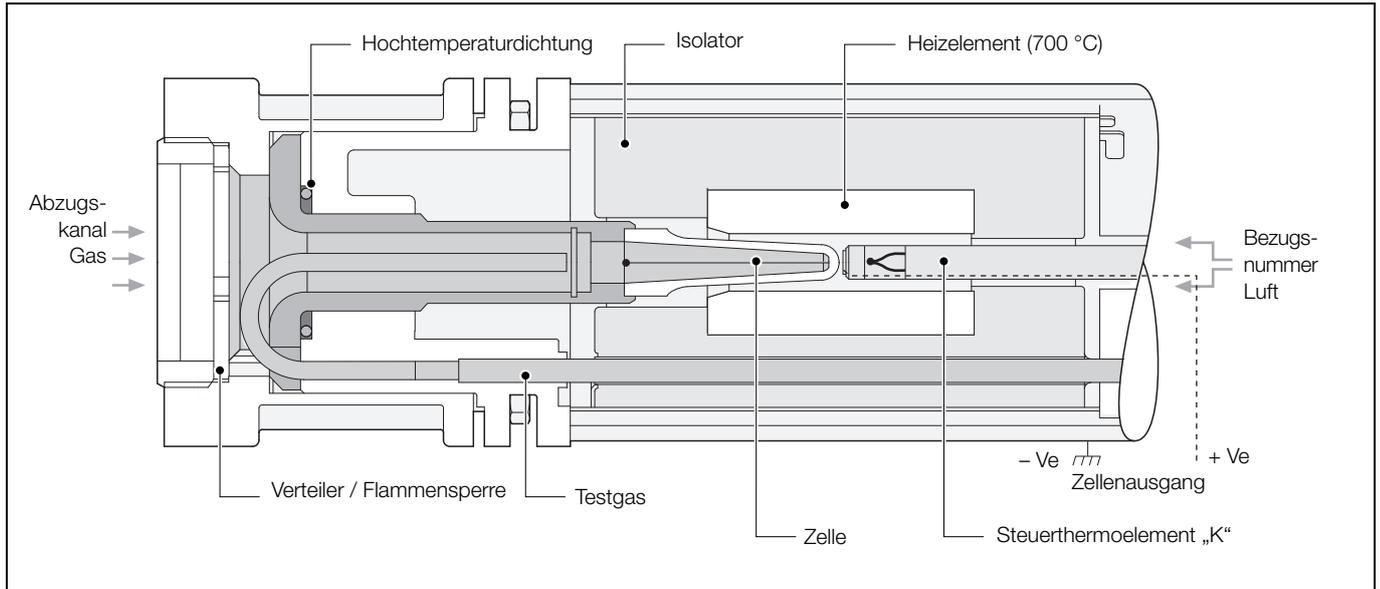


Abb. A.1 Bauweise der Endura AZ30-Sonde

Anhang B – EU-Konformitätserklärung

Zertifikate können über die folgenden Links/QR-Codes oder durch die Suche nach ihrem Titel (inklusive „“) auf unserer Website (www.abb.com) heruntergeladen werden:

„EU-Konformitätsbescheinigung - AZ30 Sauerstoffsonde“



„EU-Konformitätsbescheinigung - AZ30 Sauerstoff-Messumformer“



„EU-Konformitätsbescheinigung - AZ30 Externer Klemmenkasten“



Anhang C – Zubehör und Ersatzteile

C.1 Dokumentation

Teilenummer	Beschreibung
MI/AZ30M-DE	<p>Wartungshandbuch</p> <p>Gehen Sie zum Download* des Wartungshandbuchs 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/AZ30M-EN in das Suchfeld ein. Das Wartungshandbuch können Sie über den oberen Link herunterladen.</p>



Warnung. Ohne zuerst die im Wartungshandbuch (MI/AZ30-DE) enthaltenen Anweisungen zu lesen, sollten Sie die Wartung nicht durchführen.

C.2 Ersatzteile für Sonden

Teilenummer	Beschreibung
Längenabhängig – siehe Tabelle unten	Thermoelment-/ Elektrodenbaugruppe
0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m	AZ200 701 AZ200 702 AZ200 703 AZ200 704
AZ300 745	Zellenbaugruppe (einschließlich Inbetriebnahme-kennzeichnung und C-Ring)
AZ200 727	Begrenzer-Ersatzteilsatz
AZ300 746	Verteiler-Flammensperrenbaugruppe (einschließlich C-Ring)
AZ200 798 AZ200 799	Sondenwerkzeugsatz – NPT (AZ30) – BSP (AZ30) (Sonde serienmäßig mitgeliefert)
AZ200 731 AZ200 732	Öl-Koaleszenz-Filter-Regler*: 1/4 NPT 5 µm 1/4 BSP 5 µm *Erforderlich für Referenzluft und Testgas Regler vor Juni 2013 Nach Juni 2013 Regler
AZ200 740 AZ200 741	Filterelemente für Regler vor Juni 2013 5-µm-Filterelement Öl-Koaleszenzfilterelement
AZ200 742 AZ200 743	Filterelemente für Regler ab Juni 2013: 5-µm-Filtereinsatz Öl-Koaleszenzfiltereinsatz

Vertrieb



Service



Software



ABB Measurement & Analytics

Ihren ABB-Ansprechpartner finden Sie unter:
www.abb.de/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. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.