

ZFG2 Serie Zirkonia-Sauerstoffsonde

Überragende Technologie und
Qualität vom Marktführer im
Bereich Sauerstoffmessung



Umweltschutzzertifikat

- MCERTS Sira-Zertifikat MC990001

Verbrennungsüberwachung und -regelung

- Echte Nassmessung von überschüssigem Sauerstoff
- Messung vor Ort

Niedrige Betriebskosten

- Sonde lässt sich vor Ort warten

Vielseitig einsetzbar

- Vier Einbaulängen:
0,4 m, 1,0 m, 1,5 m und 2 m
- Flammensperre für Kessel mit Gasfeuerung
- Rußfilter standardmäßig installiert
- Optionen für schnelles Ansprechverhalten



Einführung

Die Rauchgas-Sauerstoffsonde ZFG2 ist eine der modernsten der Welt. Durch eine vereinfachte Konstruktion sind alle Bauteile leicht zugänglich und vor Ort wartbar. Durch die innovative Bauweise der Sonde bietet das System nicht nur alle Leistungsmerkmale und Vorteile sowie die Zuverlässigkeit der früheren Generation, sondern gleichzeitig ein Höchstmaß an Flexibilität.

Die Insitu-Sonde wird direkt in die Rauchkammer oder den Rauchzug des Kessels eingebaut. Teure Probenahmeverrichtungen entfallen.

Der Einsatzbereich des Systems bei Prozeßtemperaturen von 20 bis 600 °C ermöglicht eine echte Naßanalyse des Sauerstoffnettoüberschusses in den Verbrennungsgasen. Wenn die Messsonde mit der eingebauten Standard-Flammensperre gemäß den Installationhinweisen in Abschnitt 3 eingebaut wird, können die mit dem Messgas in Berührung kommenden Teile der Sonde keine Entzündung des Gases verursachen. Dies gilt für alle Gase der Gruppe IIB mit einer Zündtemperatur unter 200 °C, also allgemein für sämtliche konventionellen Flüssigbrennstoffe. Dadurch kann die Sonde im Dauereinsatz auch unter „Anfahrbetrieb“ und in „Flamme Aus“ sicher betrieben werden und kommt ohne Schutzabschaltung aus.

Einbau und Inbetriebnahme sind besonders einfach, die Wartungshäufigkeit im Betrieb ist äußerst gering.

Funktionsprinzip

Die Meßzelle ist aus stabilisiertem Zirkonia aufgebaut und verwendet integrierte Platinelektroden; sie dient speziell der Messung von Sauerstoff. Der Innenelektrode (Referenzelektrode) wird Luft zugeführt, so daß ein konstanter partieller Sauerstoffdruck vorhanden ist, während die gemessenen Gase mit der Außenelektrode Kontakt haben, wodurch eine potentielle O₂-proportionale Konzentration erzeugt wird.

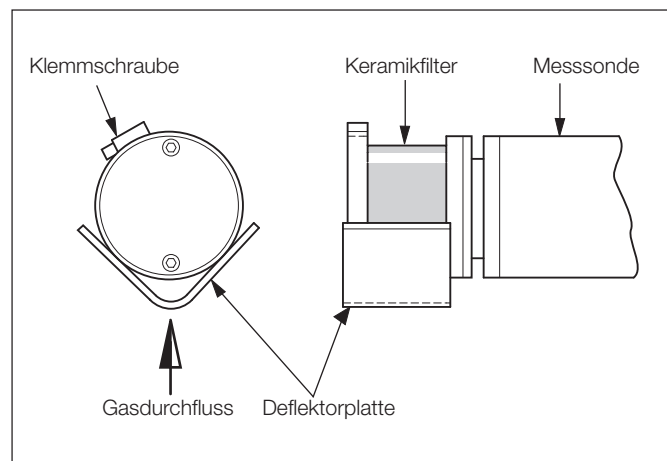
Die Sonde

Die aus rostfreiem Edelstahl 316 gefertigten Zirkonia-Sonden umfassen einen Keramikstaubfilter, eine Flammensperre, eine Meßzelle, eine Meßzellenheizung und ein Thermoelement. Die Verdrahtung zwischen der Elektronikeinheit und der Sonde sowie das Schlauchwerk für die Referenzluftzufuhr können gemeinsam in einem bis zu 20 m langen flexiblen Isolierrohr geführt werden. Zu den Standardoptionen gehören ein doppeltes Isolierrohr zur Trennung von Signal- und Stromkabel sowie Ausführungen der Schutzart IP65. Für nicht standardmäßige Optionen wenden Sie sich bitte an ABB. Die Standardeinbaulängen der Sonde sind 0,4, 1,0, 1,5 und 2,0 m, die Befestigung am Rauchzug oder an der Rauchkammer erfolgt über einen Schraubflansch. Zur Reduzierung der Einbaulänge bei kleineren Rauchzügen können Abstandsbefestigungen verwendet werden. Als Option ist die Sonde bei einer Länge von 0,4 m zur Befestigung am Rauchzug oder an der Rauchkammer mit einer 2 1/2"-Schraubbuchse erhältlich. Es kann eine Deflektorplatte eingebaut werden, falls übermäßige Staubströmungen im Rauchgaskanal auftreten.

Alle Sondenbauteile sind leicht ausbaubar und können an Ort und Stelle ohne spezielle Werkzeuge oder Haftmittel ausgewechselt werden. Der Zirkonia-Sauerstoffsensord kann ohne Neukalibrierung der Elektronik ausgewechselt werden.

Zur Durchführung von Genauigkeitsprüfungen ohne Ausbau der Sonde aus der Halterung sind die Sonden mit einer Kalibriergaseintrittsöffnung ausgestattet.

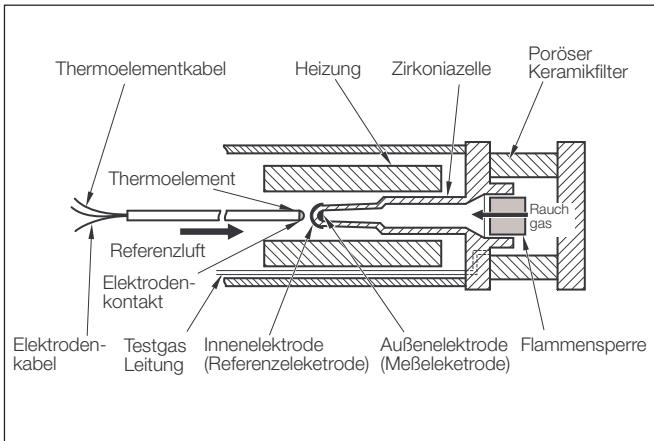
Wenn eine schnellere Reaktion erforderlich ist, kann die Sonde mit einem schnell ansprechenden Zellenadapter ausgerüstet werden, der Filter und Flammensperre ersetzt.



Deflektorplatte, an Zirkonia-Sauerstoffsonde ZFG2 angebaut

Aufbau der Sonde

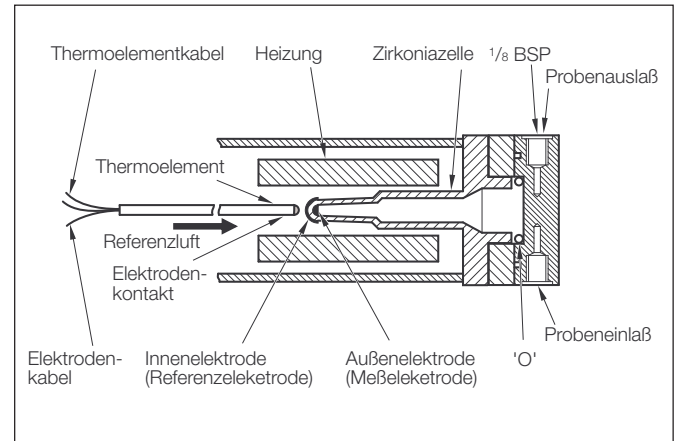
Standardzelle



Die Anwendungsbereiche umfassen :

- Industriekesselanlagen, alle Brennstoffarten
- Versorgungskessel, alle Brennstoffarten
- Abhitzeessel
- Müllverbrennungsanlagen

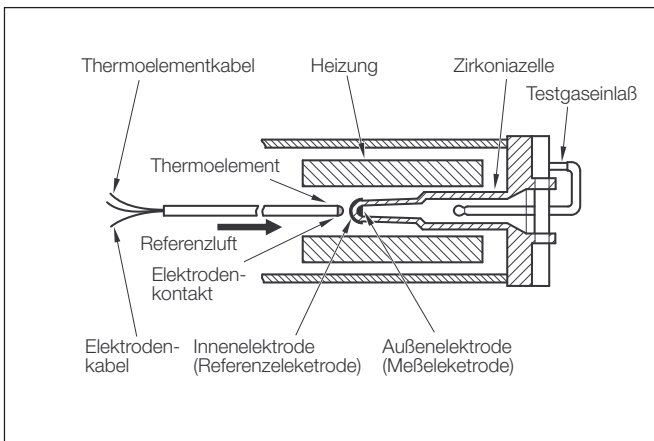
Durchflusszelle



Anwendung :

Mit dem Durchflusszellenadapter kann die 0,4-m-Messsonde als extraktives (trockenes) O₂-Analysesystem eingesetzt werden.

Schnell ansprechende Zelle



Die Anwendungsbereiche :

- Industriekesselanlagen, nur saubere Brennstoffe
- Versorgungskessel, nur für saubere Brennstoffe

Heinweis:

Falls bei Einsatz des schnell ansprechenden Adapters Zündschutz gegen entflammbare Gasgemische unter „Flamme-Aus“-Bedingungen erforderlich sein sollte, sind zwei Schutzmethoden verfügbar:

- Bei Brenner-Flamme-Aus-Alarm Abschaltig der Stromversorgung der Sonde mit einem Netztrennschalter
- Den Brenner-Flamme-Aus-Alarm benutzen, um Prüfgas als Spülgas aufzuschalten. Dadurch wird verhindert, dass entflammbare Gase mit dem heißen Sensor in Kontakt kommen. Das Prüfgas sollte mit einem Wert von 3 l/min zugeführt werden und 21 % O₂ (Luft) oder weniger mit Rest als Stickstoff enthalten.

Technische Daten

Allgemein

Kalibrierung (vor Ort)

- Einpunkt, unter Verwendung sauberer Luft
- Zweipunkt, unter Verwendung von geprüfem Testgas und Luft

Rauchgastemperatur

20 bis 600 °C

Druck

Geeignet für alle normalen positiven oder negativen Rauchgasdrücke

Abmessungen

Siehe Gesamtabmessungen auf Seite 6

Sondenbefestigung

Flansch (oder 2 1/2 Zoll NPT Schraub-Befestigung für ZFG2 0,4 m)

Sondeneinbaulänge

0,4, 1,0, 1,5 oder 2,0 m

Flanschoptionen (mm)

Hinweis: Die aufgeführten Flanschtypen sind NICHT druckhaltend.

Standard 0,4 m für ZFG2

6,0 ± 0,4 mm dick x 101,0 ± 1 mm Durchm.

6 Bohrungen 7,3 mm Durchm. mit gleichmäßigem Abstand auf 80,0 ± 0,2 mm Lochkreis

1,0, 1,5 und 2,0 m ZFG2 Standard

12,0 ± 1 mm dick x 165,0 ± 1 mm Durchm.

6 Bohrungen 12,5 ± 0,2 mm Durchm. mit gleichmäßigem Abstand auf 140 mm Lochkreis

Passend auf Rosemount/Westinghouse Enotec-Modell 132

6,0 ± 0,4 mm dick x 127,0 ± 1 mm Durchm.

4 Bohrungen 9,5 mm Durchm. mit gleichmäßigem Abstand auf 99,0 ± 0,2 mm Lochkreis

ANSI B 16.5, 2" 150 lb

12,0 ± 1 mm dick x 185,0 ± 0,5 mm Durchm.

4 Bohrungen 18 mm Durchm. mit gleichmäßigem Abstand auf 145,0 ± 0,2 mm Lochkreis

DIN 2501 Teil 1 DN65 PN 16, 25 und 40

12,0 ± 1 mm dick x 153 ± 0,5 mm Durchm.

4 Bohrungen 20,0 ± 0,2 mm mit gleichmäßigem Abstand auf 121,0 ± 0,2 mm Lochkreis

JIS B 2238 DN65 5K

12,0 ± 1 mm dick x 155,0 ± 0,5 mm Durchm.

4 Bohrungen 15 mit gleichmäßigem Abstand auf 130,0 ± 0,2 mm Lochkreis

Kabellänge

6 m, 10 m, 15 m und 20 m eingebaut
Für die optionalen Längen 15 m und 20 m wenden Sie sich bitte an ABB
Max. Kabellänge von 100 m zwischen Sonde und Elektronik mit Signalkabel EXFG/0194 und Stromkabel EXFG/0195.

Sonde gewicht

- 0,4 m – 6 kg (einschließlich 6 m Kabel)
- 1,0 m – 10,8 kg (einschließlich 6 m Kabel)
- 1,5 m – 11,6 kg (einschließlich 6 m Kabel)
- 2,0 m – 12,5 kg (einschließlich 6 m Kabel)

Meßbereich

Ansprechgeschwindigkeit

Typische Ansprechzeit bei Zufuhr von Prüfgas
< 10 s bis t90 (unter 10 s für 90% Änderung)

Die Ansprechzeit der Messsonde im Prozess hängt vom Einsatzfall und der Ausführung der Sonde ab

Referenzgas

Saubere ölfreie Luft. Durchflußmenge 150 bis 1000 cc/Minute

Bauweise

Rostfreier Edelstahl 316 und Keramik

Thermoelement

NiCr/NiAl EN 60584.1 PE4 Typ K

Einbaulänge

0,4 m, 1,0 m, 1,5 m oder 2,0 m

Schutzklasse

Entsprechend NEMA 4x/IP65

Lagerung

-25 °C bis 55 °C

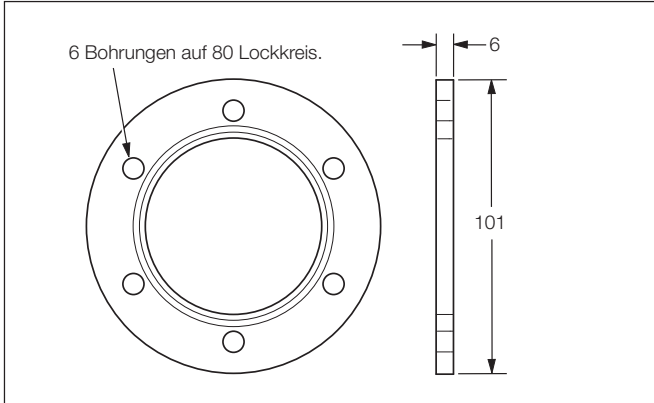
Bis zu 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

Flanche und Anschlussstücke

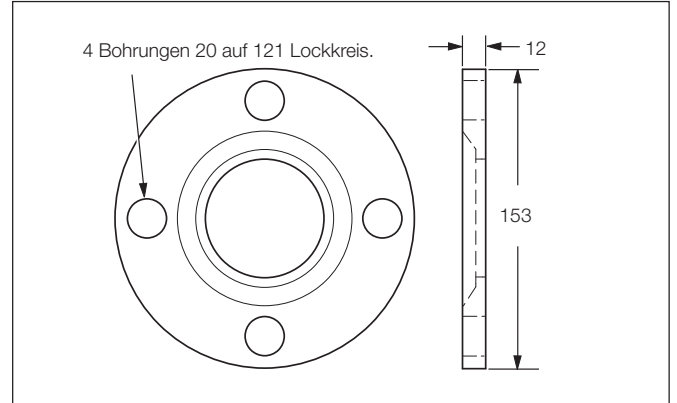
(Abmessungen in mm)

Hinweis: Die aufgeführten Flanschtypen sind NICHT druckhaltend.

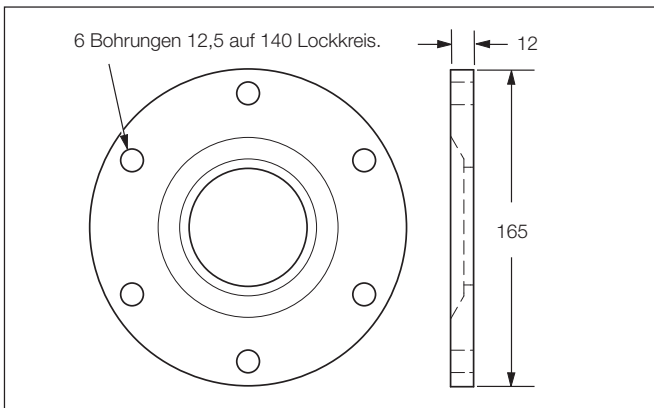
Standardmontageflansch (0,4 m Sonde)



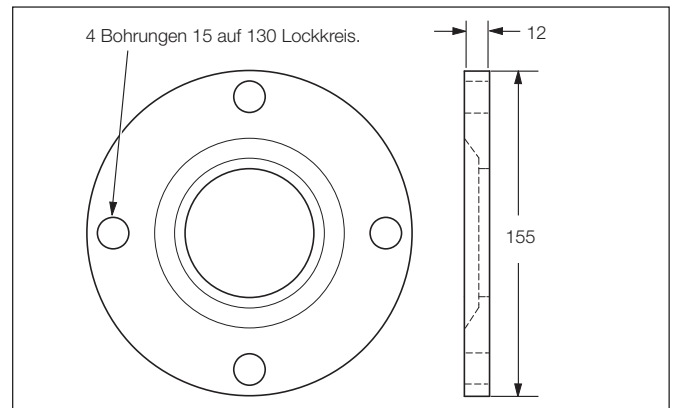
ANSI-Montageflansch – kompatibel mit ANSI B16.5, 2" 150 lb (alle Sonden)



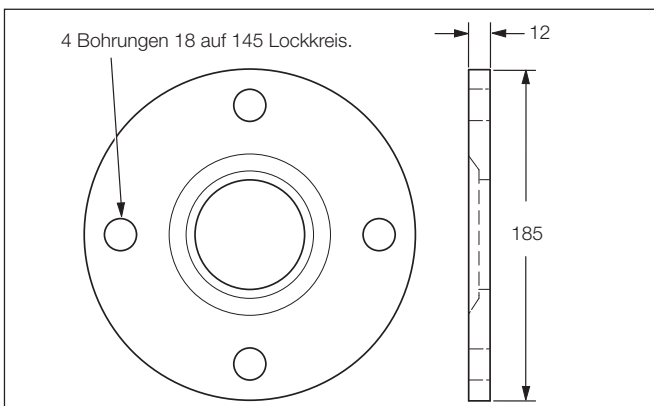
Standardmontageflansch (1,0 m, 1,5 m und 2,0 m Sonden)



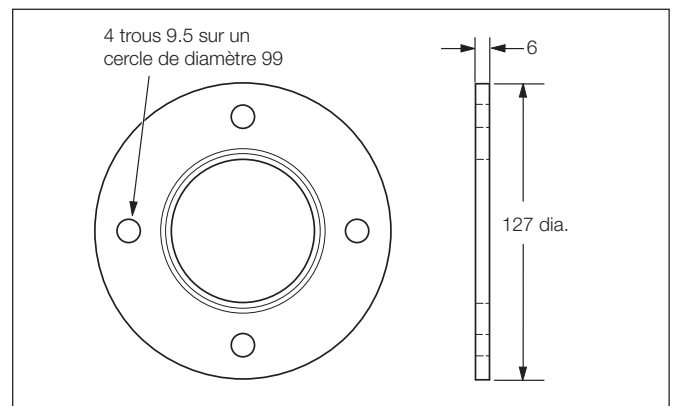
JIS-Montageflansch – kompatibel mit JIS B2238 DN65 5K (alle Sonden)



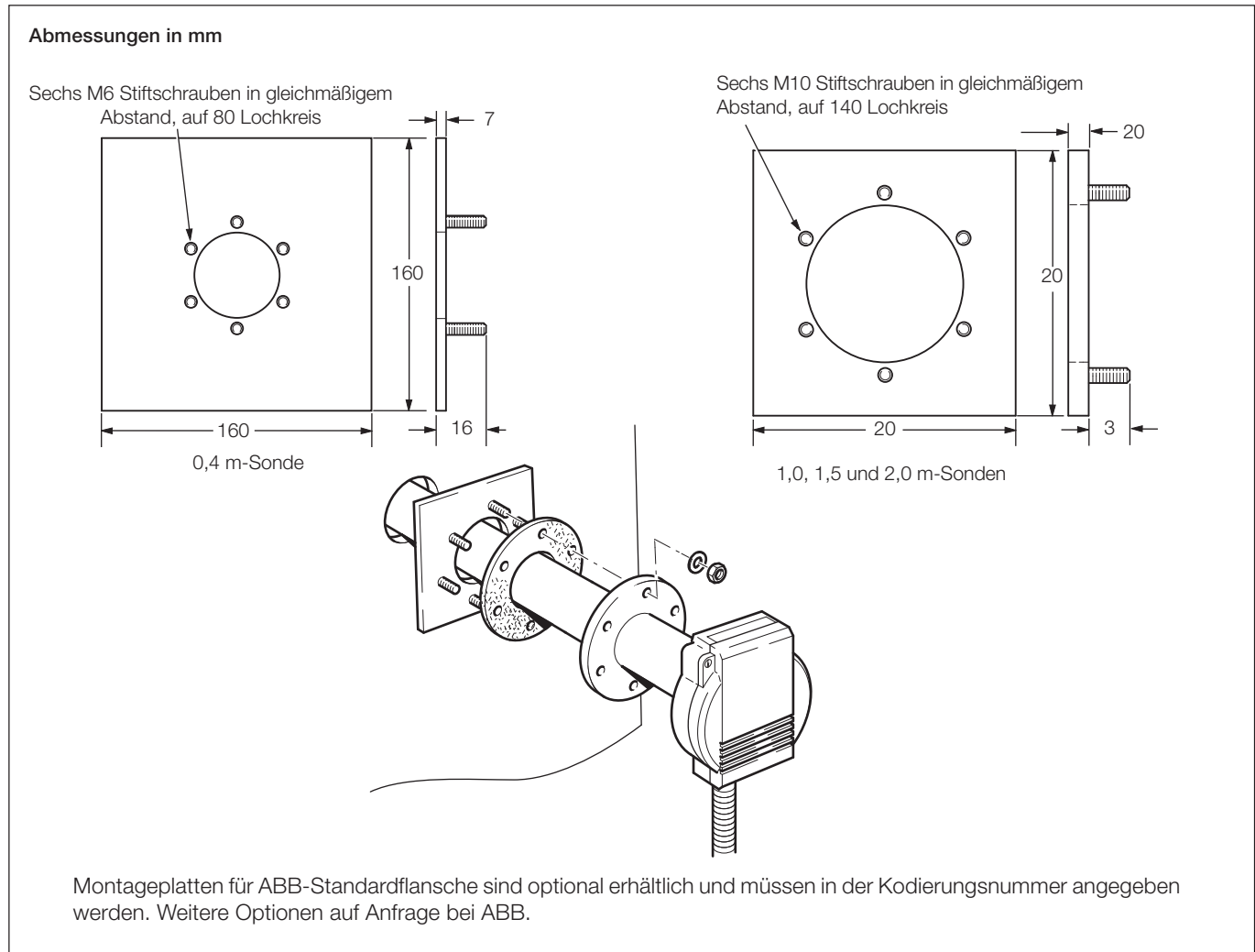
DIN-Montageflansch – kompatibel mit DIN 2501 Teil 1 DN65 PN 16, 25 und 40 (alle Sonden)



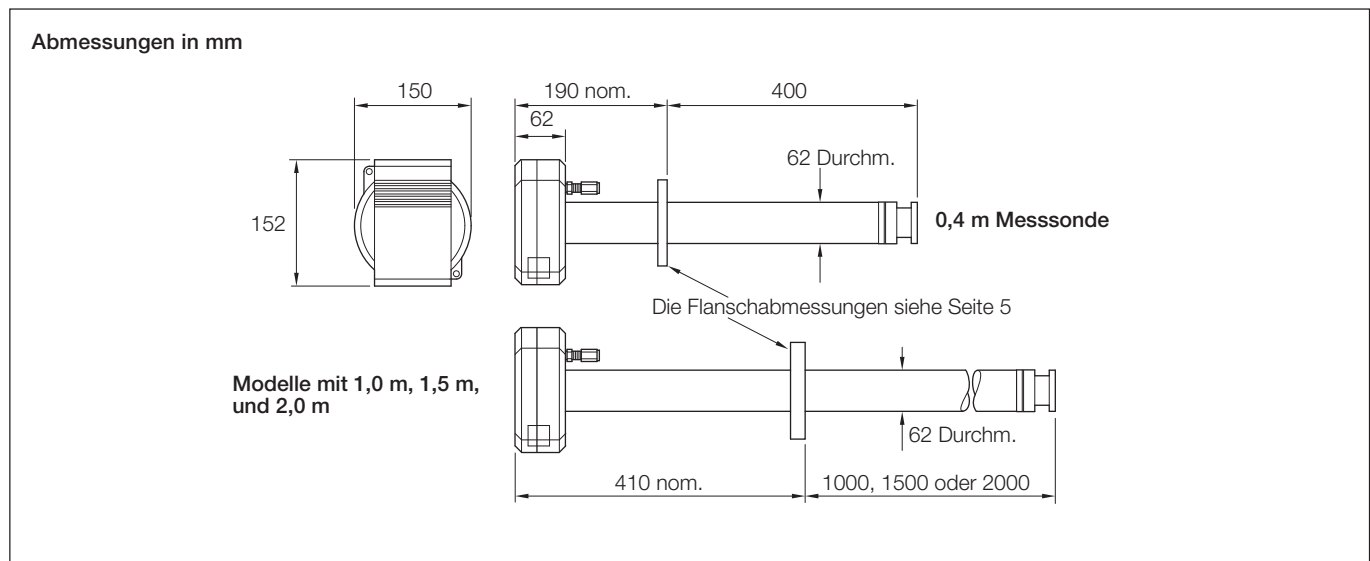
Montageflansch Modell 132 (0,4 m Sonde)



Montageplatten



Gesamtabmessungen

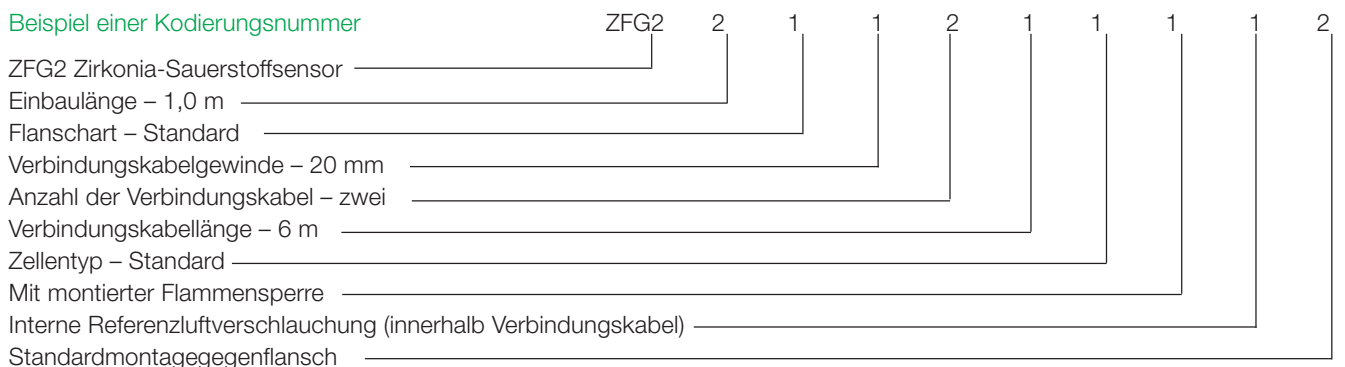


Bestellinformationen

Zirkonia-Sauerstoffsonde	ZFG2	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Einbaulänge										
0.4 m		1								
1.0 m		2								
1.5 m		3								
2.0 m		4								
Flanschart										
Standard			1							
DIN			2							
ANSI			3							
JIS			4							
Modell 132			5							
Spezial			9							
Verbindungskabel										
Gewindetyp	20 mm			1						
	1/2 Zoll NPT			2						
Anzahl	Ohne				0					
	Eins standard				1					
	Zwei standard				2					
	Eins IP65				3					
	Zwei IP65				4					
Länge	Ohne					0				
	6 m					1				
	10 m					2				
Zelle										
	Standardzelle						1			
	Durchflusszelle						2			
	Schnell ansprechende Zelle						3			
Flammsperre										
	Ohne							0		
	Flammsperre*							1		
Referenzluft										
	Innen									1
	Aussen									2
Montagegegenflansch										
	Ohne									0
	Standard (0.4 m [Sonden] (nur ABB-Standardflansch)									1
	Standard (lange Sonden) (nur ABB-Standardflansch)									2
	2 1/2 Zoll NPT (nur 0.4 m Sonde)									9

*Nur für Standardzelle.

Beispiel einer Kodierungsnummer



Messumformer

Weitere Einzelheiten zu den Messumformern für die Verwendung mit der ZFG2-Sonde finden Sie in den Datenblätter SS/ZMT-D und SS/ZDT/FG-D.

Setzen Sie sich mit uns in Verbindung

ABB Automation Products GmbH

Process Automation

Borsigstr. 2

63755

Alzenau

Deutschland

Tel: +49 800 1 11 44 11

Fax: +49 800 1 11 44 22

ABB Limited

Process Automation

Oldends Lane

Stonehouse

Gloucestershire GL10 3TA

UK

Tel: +44 1453 826 661

Fax: +44 1453 829 671

www.abb.com

Hinweis

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 und den darin enthaltenen Themen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Copyright© 2010 ABB

Alle Rechte vorbehalten.

3KXA611801R1003

DS/ZFG2-DE Rev. L 12.2010

Power and productivity
for a better world™

