

Serie AZ100

Zirkonia Sauerstoffanalysator für kleine Kessel

Wirtschaftliche, effiziente und umweltfreundliche Verbrennungsregelung



Ideal für kleine Kessel mit tGas- / Ölfuehrung

Kosteneffektive Lösung

– mit rascher Amortisierung der Benutzerinvestition

Kontinuierliche Online-Messung

– zu geringeren Kosten als tragbare Instrumente für Stichproben

Liefert Leistungsdaten nach EN14001

– zu einem erschwinglichen Preis

Schutzklasse NEMA 4X/IP66

– für die Sonde

Lineare oder logarithmische Bereiche

– 0 bis 5% maximal 0 bis 25% linear

– 2 Dekaden logarithmisch von 0,01 bis 25%

Umfassende Diagnoseeinrichtung mit eingebautem Softwareschutz

– gewährleistet sicheren und zuverlässigen Betrieb

Einführung

Der AZ100 Zirkonia Sauerstoffanalysator ist ein vielseitiges System, das primär für den OEM-Kessel- und Brennerregelungsmarkt konzipiert wurde.

Es handelt sich um ein Niedertemperatursystem, das auf den Betrieb bei Prozesstemperaturen von maximal 600°C und bei einer maximalen Temperatur der Rauchzugoberfläche von 400°C ausgelegt wurde.

Der Analysator liefert einen Sauerstoffwert, mit Anzeige und Analogausgang, für dessen Berechnung das mV-Ausgangssignal der Messsonde zugrundegelegt wird. Das Ausgangssignal (E mV) basiert auf der folgenden Nernstschen Gleichung:

$$E \text{ (mV)} = 0,0496T(\log_{10} P_0 / P_1) \pm C \text{ mV}$$

Hierbei gilt: T= Absoluttemperatur
 P_0 = Referenz O_2 Partialdruck
 P_1 = Proben O_2 Partialdruck
 C = Zellkonstante (mV Nullpunktverschiebung)
 0,0496 = Faradaysche Gaskonstante

Sondenkonzeption

In der Sonde gelangt die zugleich bewährte und innovative Elektroden- und Zellenkonstruktion von ABB zum Einsatz, die sich in anderen Zirkonia-Sonden von ABB als so zuverlässig erwiesen hat.

Die flexible Bauweise der Sonde bietet eine Reihe von Einlassrohrängen, passend für alle Anwendungen, sowie optional einen Filter / Flammensperre, dank dessen sie sich zum sicheren Einsatz in Fällen eignet, in denen im Prozess Gase der Gruppen IIB und IIC auftreten können. Die Sonde ist wahlweise mit NPT-Außengewinde oder BSPT-Befestigungen lieferbar. Wie bei allen früheren Ausführungen von ABB-Niedertemperatursonden ist die AZ100 vor Ort wartbar.



Da das Sensorgehäuse an der Außenwand des Abzugskanals angebracht ist, findet eine ausreichende Diffusion von Referenzluft in das Gehäuse statt, so dass keine Referenzluftpumpe oder -luftversorgung für das Instrument erforderlich ist.

Die Referenzluft diffundiert durch eine poröse Membran ins Gehäuse, die den Zustrom auf ausschließlich Luft beschränkt und den Schutz gemäß IP66 (NEMA 4X) wahrt.

Messumformerkonzeption





Der Analysator weist serienmäßig Relais für Hoch-/Tiefalarm und einen galvanisch getrennten Analogausgang mit linearer oder logarithmischer Kennlinie auf. Das Display zeigt die Messwerte in % O_2 , Heizungsregelausgang, Zellen-mV, den Alarmsollwert, die Kalibriersequenz, die Diagnosewerte und die Ausgangseinstellungen an.

Beim Hochfahren des Systems regelt der Messumformer den Stromfluss zum netzstrombetriebenen Heizer in der Sonde, um einen thermischen Schock am Sensor zu verhindern.

Auf den bewährten Messumformern der Serie 4600 beruhend, sind die AZ100 Messumformer nach Schutzklasse NEMA 4X (IP66)* geschützt und erfüllen die Anforderungen gemäß EN61326 für Industrieanwendungen.

Die AZ100 Messumformer verfügen über eine grüne LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung sowie vier Membrantasten zur Bedienung und Programmierung. Die Anzeige der Messwerte erfolgt über eine fünfstellige siebensegmentige hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige, die Informationsanzeige über eine einzeilige Punktmatrix mit 16 Zeichen.

Die Informationsanzeige kann vom Anwender in englischer, französischer, deutscher oder spanischer Sprache programmiert werden.

Mit der Taste  kann von der 'Bedienerseite' zur Sauerstoffkalibriersequenz umgeschaltet werden. Nach Eingabe des Sicherheitscodes erhält der Bediener außerdem Zugriff auf die Seiten für die 'Ausgangseinstellung' und die 'Elektrische Kalibrierung'. Mit der Taste  können die verschiedenen Programmierseiten ausgewählt werden, mit den Tasten  und  können programmierbare Werte verändert werden.

* Nähere Einzelheiten siehe **Technische Daten – Messumformer**.

Technische Daten – Messumformer

Anzeige

Messwert

5-stellige 7-Segment-LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung

Information

16 Zeichen in einer Reihe aus Punktmatrixsegmenten
(LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung)

Parameter

%O₂ (0 bis 25%)

Zellentemperatur

Zellen-mV

Zwei Alarmsollwerte

Alarm 2 kann als allgemeiner Alarm für einen der folgenden Fälle konfiguriert werden:

- Thermoelementkreis geöffnet + Prüfung Thermoelementkreis geöffnet, kurzgeschlossen oder falsch gepolt
- Zelle in der Vorwärmphase
- Kalibrierungsfehler
- Zellenstabilitätsprüfung
- Netzausfall

Genauigkeitswerte

Sauerstoffkonzentration (Display und Analogübertragung)

≤3% der Anzeige oder ± 0,1% O₂ (jeweils größerer Wert)

Auflösung der Anzeige

±1 Stelle

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturgrenzen

-5 bis 55° C alle Funktionen

-20° bis 70° C Weiterführung

Lagertemperatur

-25 bis 75° C

Grenzen für relative Luftfeuchtigkeit während des Betriebs

Maximal 95 % RF (nicht kondensierend)

Stromversorgung

Spannungsanforderungen

100 bis 130V, 200 bis 260V 50/60 Hz

Nenngröße 115/230V AC 50/60Hz

Leistungsaufnahme (Gesamtsystem)

113VA beim Hochfahren (Sensor)

6VA beim Hochfahren (Messumformer)

47VA im Betrieb

Isolierung

Netz zu Erde (Phase zu Erde) 2 kV effektiv

Ausgänge und Sollwerte

Anzahl der Relais

Zwei

Relaiskontakte

Einpoliges Wechselrelais

Nennwert 3A 250V AC
3A 250V DC

Belastbarkeit (nicht-induktive Last) 750 VA 30W

Belastbarkeit (induktive Last) 75 VA 3W

Isolierung

2 kVeff zwischen Kontakt und Erde/Schutzleiter

Anzahl der Alarmsollwerte

Zwei

Sollwerteinstellung

Programmierbar

Sollwert-Hysterese

±1% des Sollwerts (fest)

Lokale Sollwertanzeige

Rote LED

Analogausgang

Ein galvanisch getrennter Analogausgang

Linearer Ausgang

Bereich 0 bis 25% O₂ programmierbar

Mindestmessbereich 5%

Logarithmischer Ausgang

Bereich 0,1 bis 25% O₂ programmierbar

Mindestmessbereich zwei beliebige Dekaden des Bereichs

Ausgangsstrom

Benutzerprogrammierbar auf 0 bis 10 mA, 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA.

Auflösung

0,1 % bei 10 mA; 0,05 % bei 20 mA

Maximaler Lastwiderstand

750Ω (20 mA max.)

Ausgangsschleifentest

Ausgangsschleifentest bei 0%, 25%, 50%, 75% und 100% der Ausgangsspanne

...Technische Daten – Messumformer

Mechanische Daten

Montageoptionen

- Wandmontage
- Rohrmontage
- Schalttafelmontage

Schutz gemäß NEMA 4X (IP65)

- Messumformer für Wand- / Rohrmontage
- Messumformer für Schalttafelmontage (nur Vorderseite)

Abmessungen

Messumformer für Wandmontage
160mm x 214mm x 68mm (BxHxT)

Messumformer für Schalttafelmontage
96mm x 96mm x 191mm (HxBxT)

Gewicht

- | | |
|-------------------------------------|-------|
| Messumformer für Wandmontage | 2,0kg |
| Messumformer für Schalttafelmontage | 1,5kg |
| Messumformer für Rohrmontage | 1,5kg |

Systemgenauigkeit*

Display

$\leq 2\%$ der Anzeige oder $\pm 0,1\%$ O₂ (jeweils größerer Wert),
bei 30°C Veränderung der Umgebungstemperatur

Analogausgang

$\leq 3\%$ der Anzeige oder $\pm 0,1\%$ O₂ (jeweils größerer Wert),
bei 30°C Veränderung der Umgebungstemperatur

Messfehler aufgrund von Netzspannungsschwankungen

$< 0,1\%$ O₂ bei $\pm 10\%$ Abweichung von Nennspannung

Messfehler aufgrund von Schwankungen der Wandtemperatur des Abzugskanals

0,017% des angezeigten Werts/°C

* bei Zweipunktkalibrierung mit zertifizierten Testgasen

Technische Daten – Sonde

Umgebungsbedingungen

Prozessgastemperatur

-20 bis 600°C

Maximale Temperatur der Rauchzugoberfläche

400°C

Umgebungslufttemperatur

-20 bis 70°C

Umgebungsschutz

Schutzklasse NEMA 4X/IP66 (strahlwassergeschützt)

Elektrische Daten

Signalkabel

6-adriges abgeschirmtes Kabel mit Kupferleitern,
erhältlich in Standardlängen von 25, 50 oder 100m

Thermoelement

NiCr/NiAl Pt.4 BS4937 Typ K

Mechanische Daten

Einbaulängen

200, 350, 500 oder 650mm

Ansprechzeit

3s
Zeit t_{90} 35s (typisch)

Befestigungen

2 Zoll NPT, 2 Zoll BSPT oder Adapter/ Abstandhalter passend zur
0,4m ZFG2 Befestigungsplatte

Abmessungen

Siehe Seite 6

Gewicht

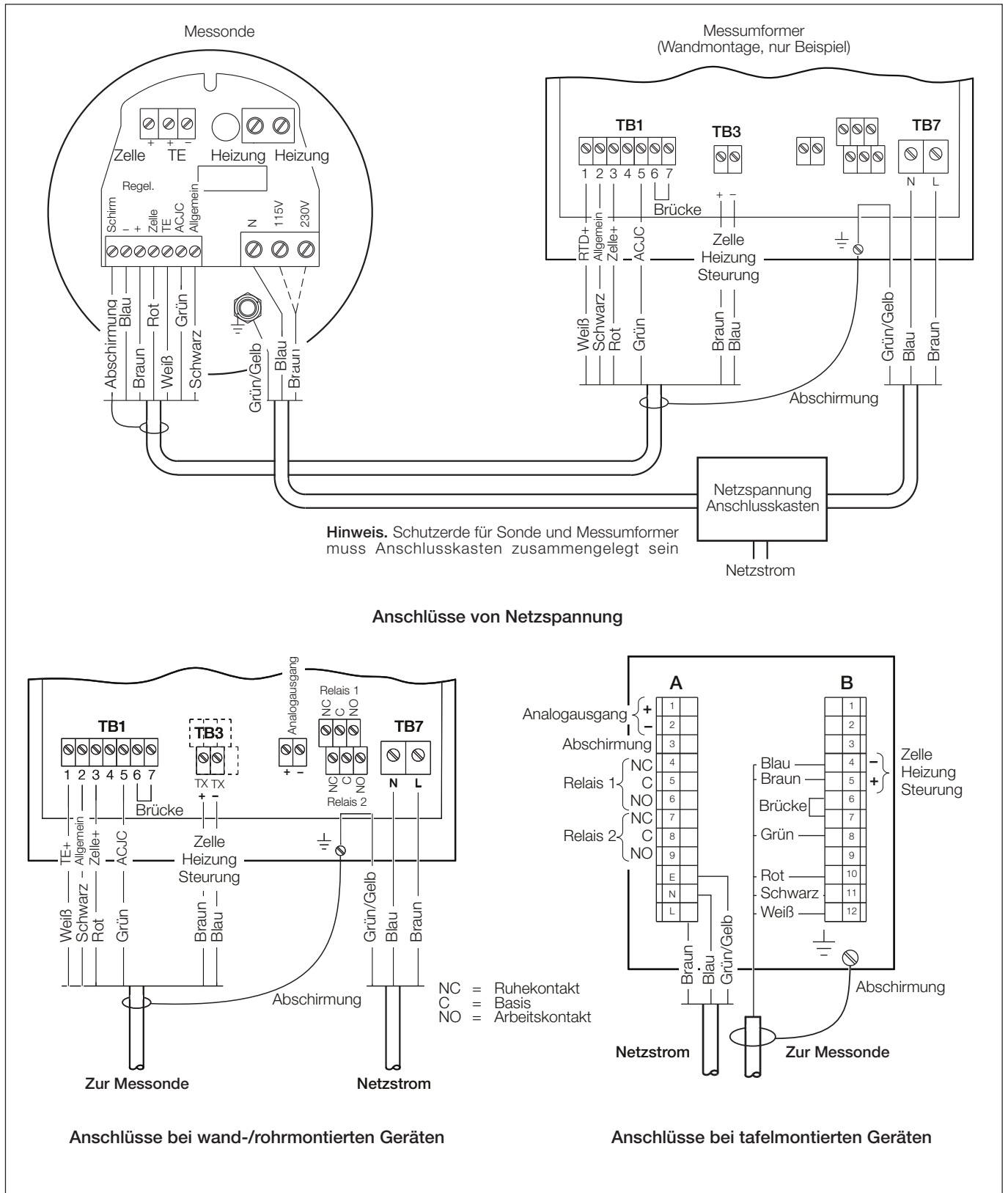
Sonde samt Befestigungsflansch und mit folgenden Einbaulängen:

- 200mm – 4,8kg
- 350mm – 5,1kg
- 500mm – 5,4kg
- 650mm – 5,7kg

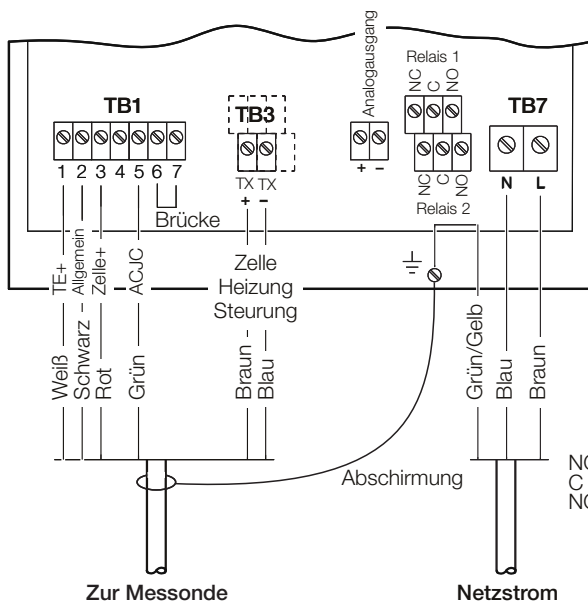
Wartungsfreundlichkeit

Vor Ort wartbar (austauschbare Sensor / Heizer-Baugruppe,
Filter / Flammensperre sowie Einlassrohre)

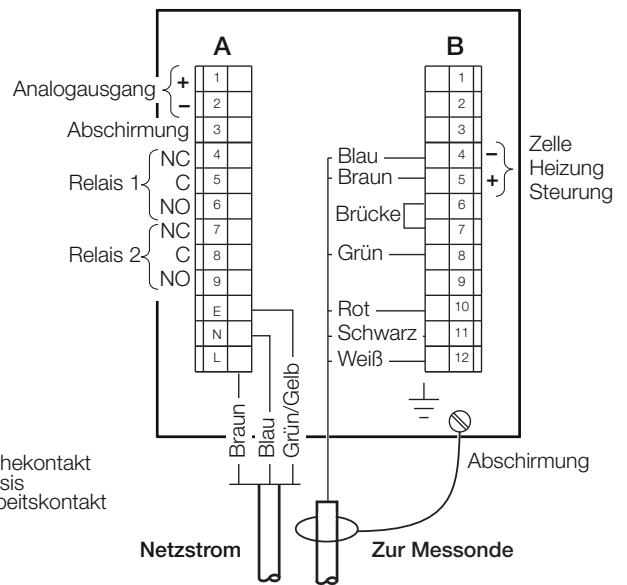
Elektrische Anschlüsse



Anschlüsse von Netzspannung



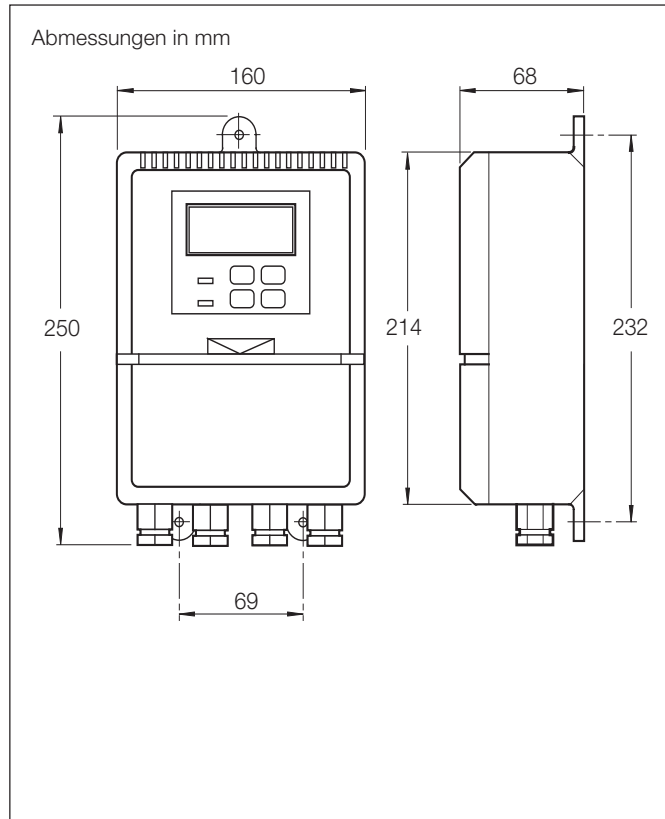
Anschlüsse bei wand-/rohrmontierten Geräten



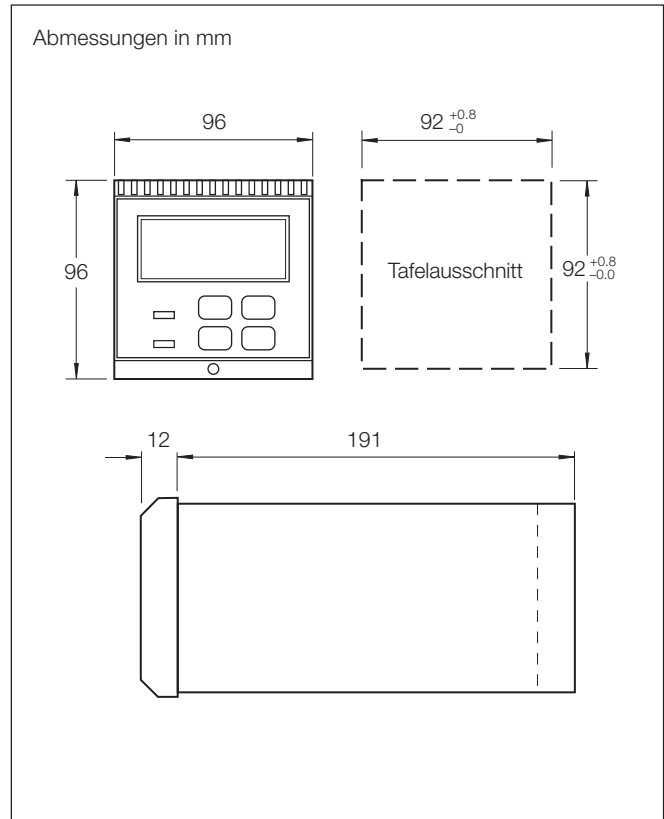
Anschlüsse bei tafelmontierten Geräten

Systemanschlüsse

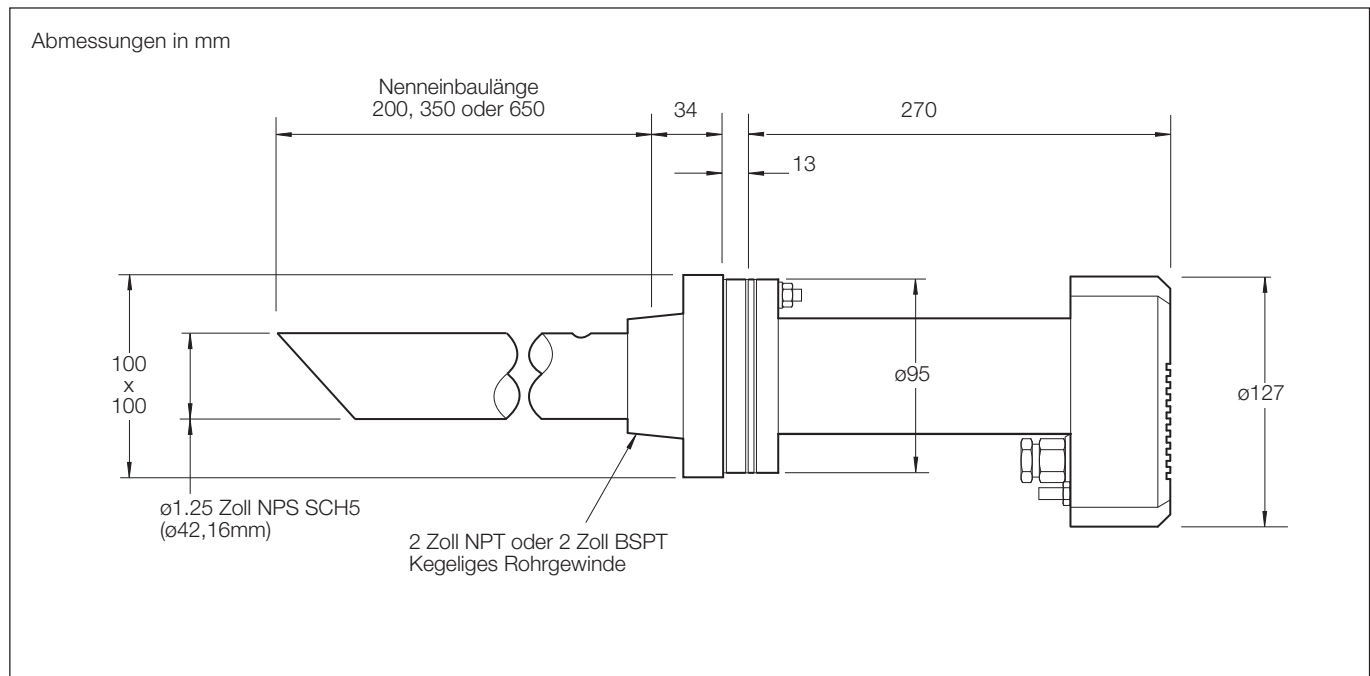
Abmessungen



Messumformer für Wandmontage



Messumformer für Schalttafelmontage



Messsonde

Bestellangaben

Zirkonia Sauerstoffanalysator der Serie AZ100 für kleine Kessel	AZ1	X	X/	X	X	X	X	X	X
Messsonde									
Nicht erforderlich		0							
Ohne Spülung, ohne Flammensperre		2							
Probenrohrlänge									
200mm Probenrohr			1						
350mm Probenrohr			2						
500mm Probenrohr			3						
650mm Probenrohr			4						
Befestigung									
Nicht erforderlich				0					
2 Zoll NPT				1					
2 Zoll BSP				2					
Messumformer									
Nicht erforderlich					0				
230V Wandmontage					1				
230V Rohrmontage					2				
230V Schalttafelmontage					3				
115V Wandmontage					4				
115V Rohrmontage					5				
115V Schalttafelmontage					6				
Signalkabel									
Nicht erforderlich						0			
10m						1			
25m						2			
50m						3			
100m(maximum)						4			
Zulassungen									
Nur CE								0	
Sprache									
Englisch									1
Deutsch									2
Französisch									3
Spanisch									4
Konfiguration									
ABB(Standard)									0

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.

3KXA611101R1003