

- **Umweltverträglichkeit-Zertifikat**
  - MCERTS SIRA-Zertifikat MC99000 1/00
- **Benutzerfreundlich**
  - Sprachoptionen
  - Wählbare Systemalarme
  - Umfassende Diagnose
  - Inklusive Referenzluftversorgung
- **Zuverlässig**
  - Gehäuse aus Stahlblech
  - Schutzart NEMA 4X (IP66)
  - Bewährte Leistung



**Überragende Technologie und  
Qualität vom Marktführer im  
Bereich Sauerstoffmessung**

## Einführung

Die ZDT Analysator-/Alarmeinheit ist ein vielseitiger mikroprozessorgestützter Sauerstoffanalysator, für die Energiewirtschaft und Prozessindustrie konzipiert. Die Einheit wird in Verbindung mit den hochwertigen Zirkonia-Sauerstoffsonden von ABB eingesetzt.

Die Niedertemperaturversion des ZDT wurde für den Einsatz mit der Niedertemperatursauerstoffmeßsonde Modell ZFG2 konzipiert. Der Sensor der Meßsonde wird auf 700°C gesteuert.

Der Standardanalysator hat Relais für Hoch-/Niedrigalarm und eine einzelne lineare oder logarithmische isolierte Analogübertragung. Angezeigt werden die Werte für %O<sub>2</sub>, Zelltemperatur, Steuerausgang der Heizung, Zell-mV, Alarmsollwerte, Diagnoseparameter für die Kalibriersequenz und die Ausgangseinstellwerte.

Der Analysator liefert einen Sauerstoffwert, für dessen Berechnung das mV-Signal der Meßsonde zugrundegelegt wird. Das mV-Ausgangssignal basiert auf der folgenden Nernstschen Gleichung:

$$E(\text{mV}) = 0.0496 T \left( \log_{10} \frac{P_0}{P_1} \right) \pm C (\text{mV})$$

Where T = Absoluttemperatur (°K)

P<sub>0</sub> = Teildruckreferenz O<sub>2</sub> (Luft)

P<sub>1</sub> = Teildruckprobenwert O<sub>2</sub>

C = Zellkonstante

0.0496 = Faradaysche Gaskonstante





Die Referenzluftzufuhr zur ZFG2 Meßsonde kann über eine wahlweise in das Instrument eingebaute integrierte Pumpe oder über eine externe geregelte Instrumentenluftzufuhr erfolgen. Die Durchflußmenge der integrierten Pumpe liegt bei etwa 1l/min.

## Bau- und Funktionsweise

Der ZDT- Messumformer ist in einem Stahlblechgehäuse mit Schutzart NEMA 4X (IP66) eingebaut.

Grundlage des Analysators ist der bewährte Messumformer der Serie 4600, der über ein zweizeiliges Display mit vier Membrantasten verfügt. Die Anzeige der Messwerte erfolgt über eine fünfstellige LCD-Anzeige mit sieben Segmenten und grüner Hintergrundbeleuchtung, die Informationsanzeige über eine einzeilige Punktmatrix-LCD-Anzeige mit 16 Zeichen und grüner Hintergrundbeleuchtung.

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

Die -Schaltfläche erlaubt einen Wechsel von der 'Bedienseite' zur Sauerstoffkalibriersequenz. Mit dem entsprechenden Sicherheitscode kann außerdem auf die Seiten 'Ausgänge einrichten' und 'Elektrische Kalibrierung' zugegriffen werden. Mit der -Schaltfläche können die verschiedenen Programmierseiten ausgewählt werden, mit dem  und den -Schaltflächen können programmierbare Werte verändert werden.

Auf der Sauerstoffkalibrierseite kann nur mit dem Benutzercode die Diagnoseebene verlassen und die Kalibrierebene aufgerufen werden.

## Technische Daten – Analysator

### Display

#### Meßwert

Hintergrundbeleuchtete fünfstellige siebensegmentige LCD

#### Informationen

Einzeilige, hintergrundbeleuchtete Punktmatrix-LCD mit 16 Zeichen

#### Parameter

%O<sub>2</sub> (0 bis 25%)

Zelltemperatur

Zell-mV

Zwei O<sub>2</sub> Alarmsollwerte – Alarm 2 kann als gemeinsamer Ausfallalarm für folgende Zustände konfiguriert werden:

Thermoelementkreis geöffnet

Zelle Untertemperatur

Kalibrierungsfehler

Netzausfall

---

### Genauigkeitswerte

#### Systemgenauigkeit \*

##### Display

≤ 2% des angezeigten Werts  
oder ±0,1% O<sub>2</sub>, je nachdem, welcher Wert größer ist

##### Analogübertragung

≤ 2% des angezeigten Werts  
oder ±0,1% O<sub>2</sub>, je nachdem, welcher Wert größer ist

#### Meßfehler aufgrund von Netzspannungsschwankungen

Unter 0,1% bei +6% -20% Abweichung von Nenn-Spannung

\* ZDT-Einheit mit ZFG2-Sonde nach Kalibrierung mit zertifiziertem Testgas

---

### Umgebungsbedingungen

#### Betriebstemperaturgrenzen

-5° bis 55°C - alle Funktionen

-20° bis 70°C - Analogübertragung

#### Lagertemperaturgrenzen

-25° bis 55°C

#### Grenzen für die relative Luftfeuchtigkeit während des Betriebs

Bis 95% relative Feuchte, nicht kondensierend

---

### Spannungsversorgung

#### Spannungsanforderungen

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

#### Leistungsaufnahme

110 VA

#### Isolierung

2 kVeff zwischen Phase oder Nulleiter und Schutzleiter

### Ausgänge und Sollwerte

#### Anzahl der Relais

Zwei

#### Relaiskontakte

Einpoliges Wechselrelais

Spannung und -strom 250V Wechselsp. Max. 250 Gleichsp.  
3 A Wechselstrom Max. 3 A Gleichstrom

Belastbarkeit (nicht induktive Last) 750 VA Maximal 30 W  
(induktiv) 75 VA Maximal 3 W

#### Isolierung

2 kVeff zwischen Kontakten und Schutzleiter

#### Anzahl der Sollwerte

Zwei

#### Sollwerteinstellung

Programmierbar

#### Sollwerthysterese

±1% des Sollwerts (fest)

#### Lokale Sollwertanzeige

Rote LED

---

### Analogübertragung

Eine vollständig isolierte Analogübertragung

Programmierbar für beliebigen Bereich innerhalb

0 bis 25% O<sub>2</sub> (linear)

(5% minimale Spanne)

0,01 bis 25% O<sub>2</sub> (logarithmisch)

(Programmierbar für zwei beliebige Dekaden innerhalb 0,01 bis 25%)

#### Ausgangsstrom

Programmierbar 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

750 Ohm (max. 20 mA)

#### Ausgangsschleifentest

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

---

### Mechanische Daten

#### Montage

Wandmontage

#### Schutzklasse

NEMA 4X (IP66)

#### Abmessungen

252 mm Breite x 453 mm Höhe x 150 mm Tiefe

#### Gewicht

Circa 9 kg

---

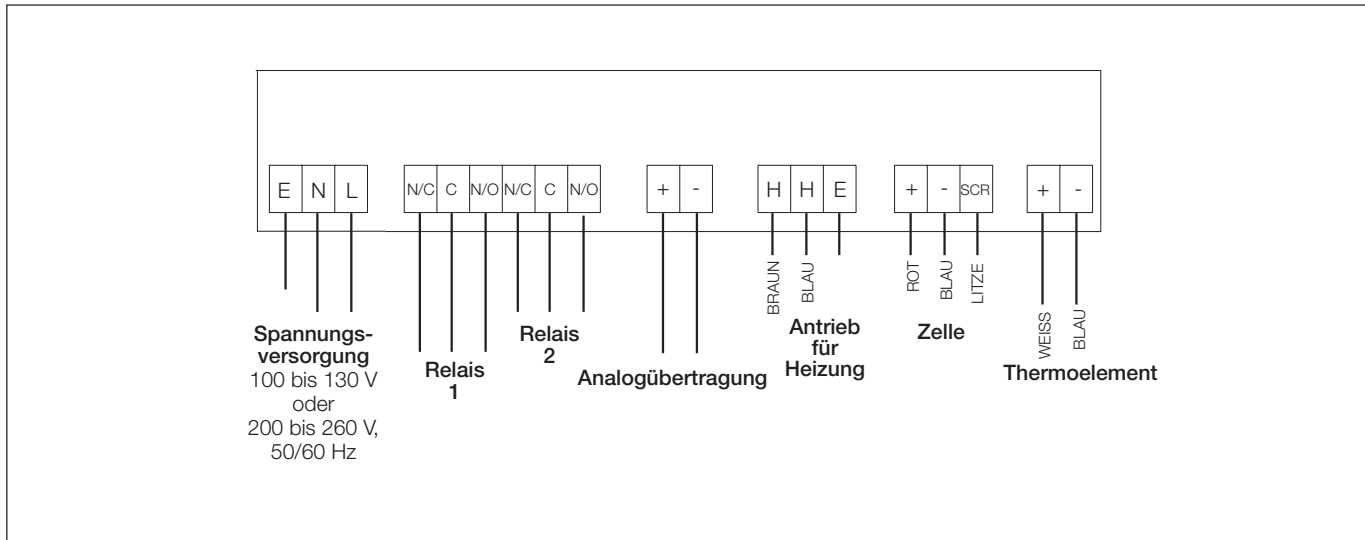
### Zertifizierung

#### MCERTS

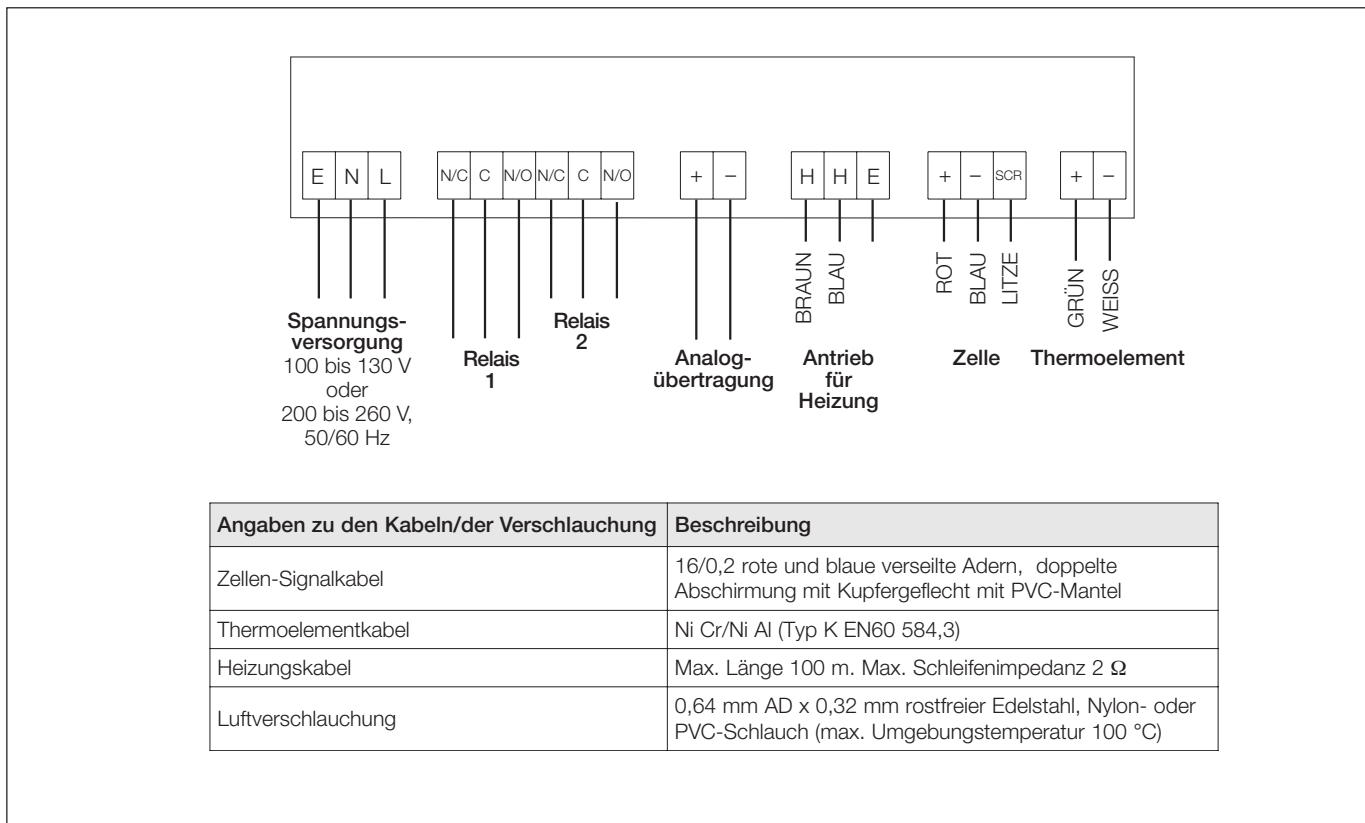
Sira-Zertifikat MC990001/00

## Elektrische Anschlüsse

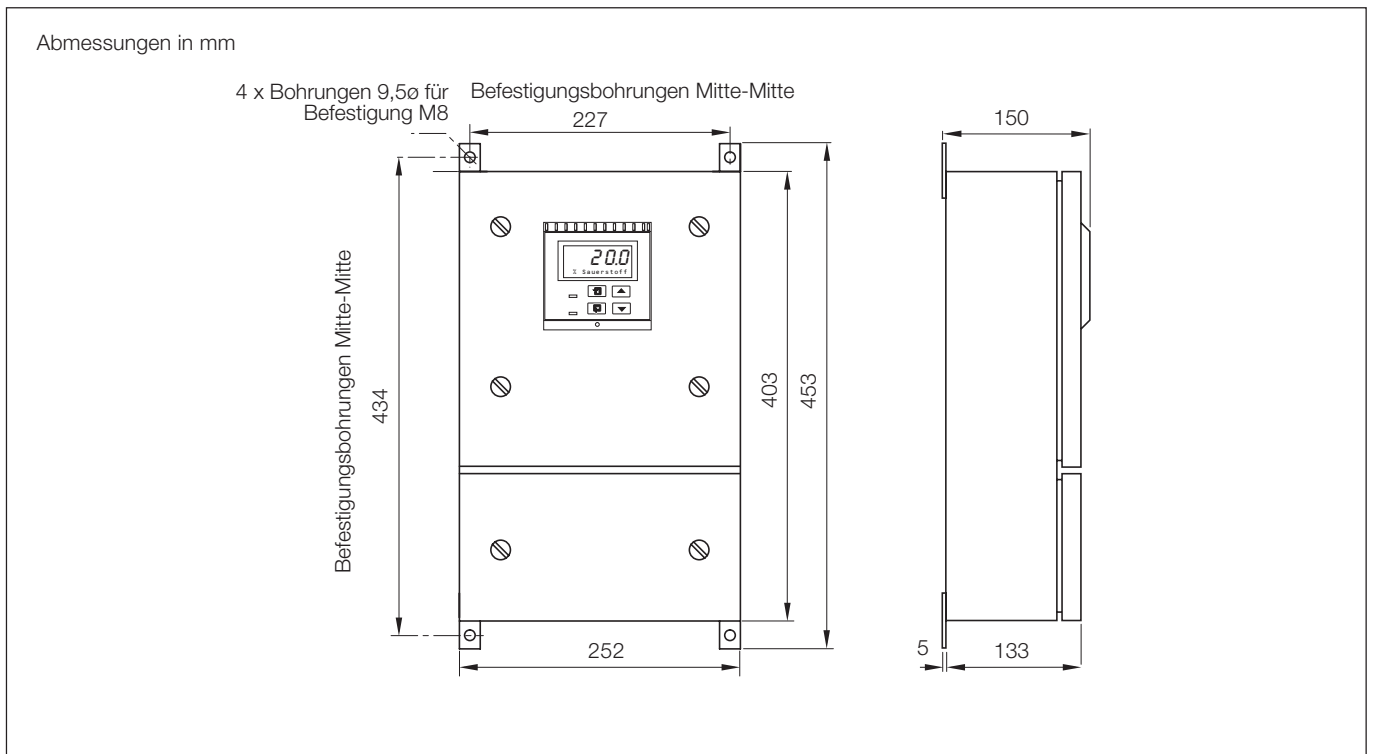
### ABB Schutzrohr-Kombikabel



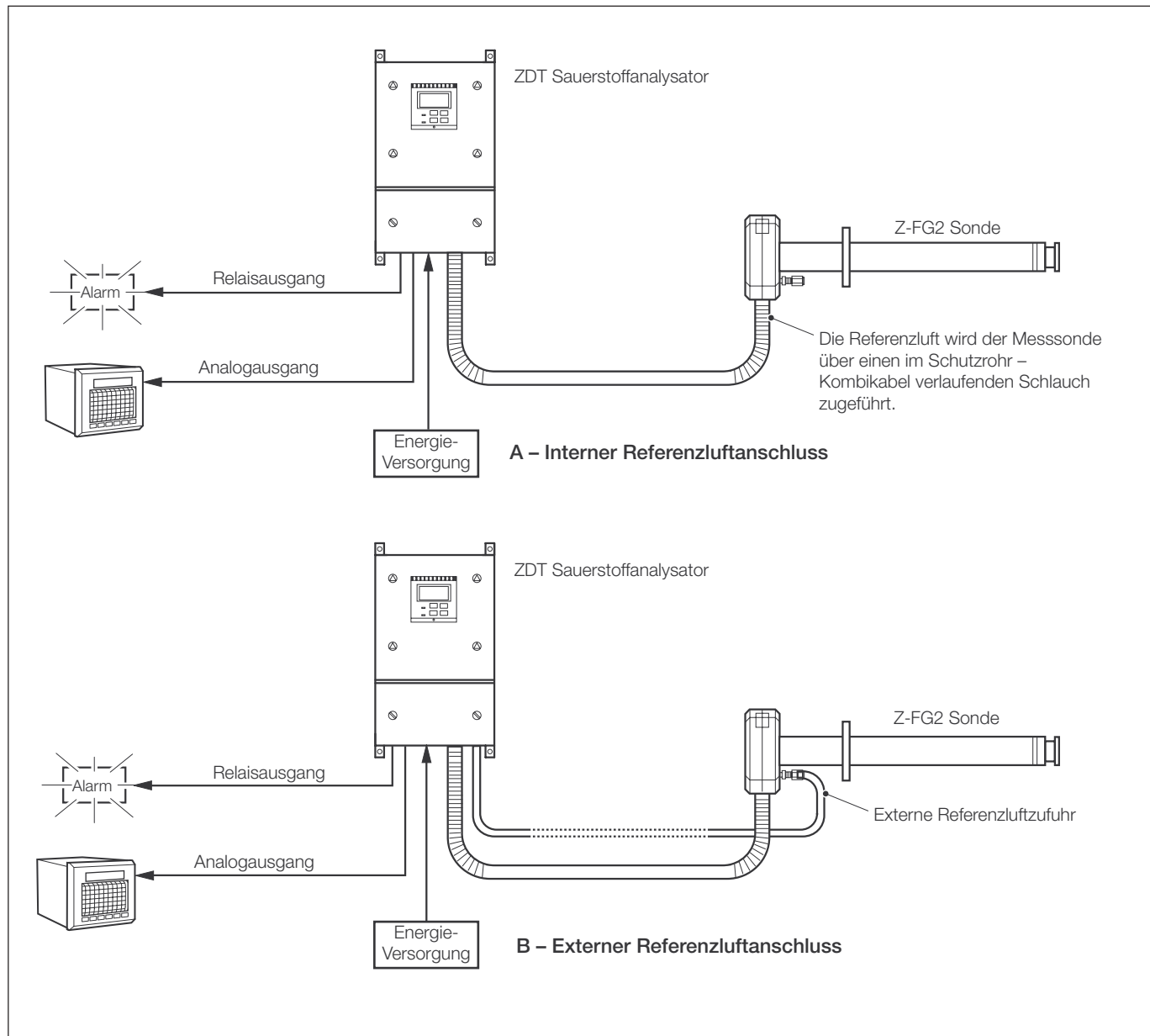
### Kabel nicht im Lieferumfang enthalten



### Gesamtabmessungen – Analysator



## Prinzipdarstellung



**Bestellhilfe – Analysator**

Zirconia Sauerstoffanalysator Niedertemperaturversion – ZDT-FG Serie	ZDT/	0	1	X	X
<b>Sondentyp</b>					
ZFG2		0			
<b>Thermoelementtyp</b>					
Typ K			1		
<b>Referenzluftzufuhr</b>					
Nein				0	
Externer Ausgang				1	
Interner Ausgang				2	
<b>Netzspannung</b>					
230 V, 50/60Hz					0
110 V, 50/60Hz					1

---

**ABB** hat Erfahrung in Vertrieb und Kundenberatung  
in über 100 Ländern der Welt

[www.abb.com](http://www.abb.com)

Die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte ist die  
Grundlage unserer Firmenpolitik. Technische Änderungen sind  
vorbehalten.

Gedruckt in der EU (09.07)

© ABB 2007



**ABB Automation Products GmbH**

Borsigstr. 2  
63755 Alzenau  
DEUTSCHLAND

Tel: +49 800 1114411  
Fax: +49 800 1114422

**ABB Limited**

Oldends Lane, Stonehouse  
Gloucestershire  
GL10 3TA  
UK

Tel: +44 (0)1453 826661  
Fax: +44 (0)1453 827856