

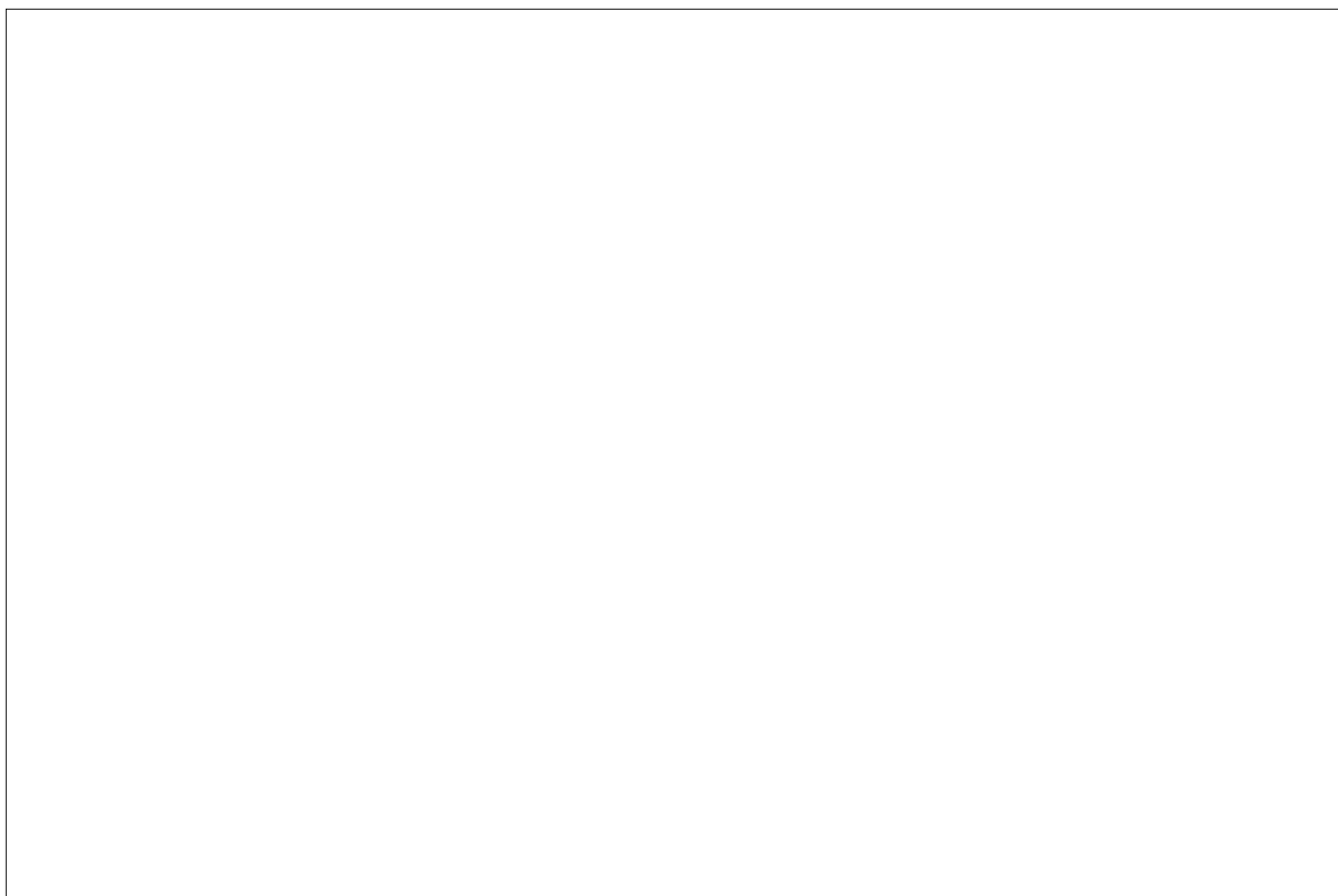
Advance Optima Kontinuierliche Gasanalysatoren

AO2000 Serie mit Uras26, Magnos206, Caldos25, Caldos27

Ausführung in Kategorie 3G zur Messung von
brennbaren Gasen („Safety Concept“) und nichtbrennbaren Gasen

Ergänzende Betriebsanleitung

42/24-14 DE Rev. 3



	Seite
Vorbemerkung	2
Beschreibung	3
Innerer und äußerer Explosionsschutz	4
Technische Daten	5
Besondere Bedingungen für den Betrieb	7
Analysatormodule Caldos25, Caldos27, Magnos206	8
Analysatormodul Uras26	10
Überwachung des Spülgasdurchflusses	12
Konformitätserklärung (Auszug)	13
Baumusterprüfbescheinigung	18

Vorbemerkung

Inhalt der Ergänzenden Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung für die Gasanalysatoren Advance Optima AO2000 Serie mit Uras26, Caldos25, Caldos27 und Magnos206 in Kategorie 3G zur Messung von brennbaren Gasen („Safety Concept“) und nichtbrennbaren Gasen ist eine Ergänzung zu der Betriebsanleitung für die Kontinuierlichen Gasanalysatoren Advance Optima AO2000 Serie.

Sie ist stets zusammen mit dieser Betriebsanleitung zu benutzen und enthält alle zusätzlichen Informationen, die benötigt werden, um die Gasanalysatoren in Kategorie 3G bestimmungsgemäß und sicher installieren, in Betrieb nehmen und bedienen zu können.

Zu beachten ist auch der „Gerätepass“, der jedem Gasanalysator bei der Auslieferung beigelegt wird.



Der Gasanalysator Advance Optima AO2000 Serie mit Limas11 in Kategorie 3G ist in der Ergänzenden Betriebsanleitung mit der Druckschrift-Nr. 42/24-14 DE Rev. 2 beschrieben.

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die Übersetzung sowie die Vervielfältigung und Verbreitung in jeglicher Form – auch als Bearbeitung oder in Auszügen –, insbesondere als Nachdruck, photomechanische oder elektronische Wiedergabe oder in Form der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen oder Datennetzen ohne Genehmigung des Rechteinhabers sind untersagt und werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

Beschreibung

Gasanalysatoren für das „Safety Concept“

Die Gasanalysatoren für das „Safety Concept“ umfassen die Analysatormodule

- Uras26 in der Ausführung mit Sicherheitsküvette und gespülten Messküvettenfenstern,
- Caldos25, Caldos27, Magnos206 in der Ausführung mit Messkammerdirektanschluss und gespültem Thermostatenraum,

jeweils eingebaut in das 19-Zoll-Gehäuse (Modell AO2020) oder in das Wandgehäuse (Modell AO2040).

Bestandteil des „Safety Concept“ ist die Überwachung des Spülgasdurchflusses. Sie ist einschließlich der Steuerung und Auswertung vollständig in den Gasanalysator integriert.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Gasanalysatoren sind bestimmt und geeignet zur Messung von Gaskonzentrationen in

- nichtbrennbaren Gasen und Dämpfen,
- brennbaren Gasen und Dämpfen der Gruppe IIC und Temperaturklasse T4, die selten und dann nur kurzzeitig explosionsfähige Atmosphäre bilden können (Zone 2).

Die Temperaturklasse des Gasanalysators ist T4.

Die Messfunktion der Gasanalysatoren wurde nicht auf Eignung für die Beeinflussung von anderen Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen überprüft.

Anmerkung: Nichtbrennbares Gas ist ein Gasgemisch, dessen Anteil an brennbaren Bestandteilen immer – also auch im Fehlerfall – kleiner ist als die untere Explosionsgrenze (UEG).

Ausführung


Der Gasanalysator besteht aus

- der Zentraleinheit (Systemgehäuse mit Anzeige- und Bedieneinheit, Netzteil und Elektronikmodul) und
- dem Analysatormodul.

Das Analysatormodul ist entweder im Gehäuse der Zentraleinheit oder in einem separaten Gehäuse eingebaut.

Die Ausführung entspricht den Vorschriften der Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie). Sie wird gebaut gemäß EN 60079-15 und EN 60079-2.

Kennzeichen

gemäß Richtlinie 94/9/EG  II 3G

gemäß EN 60079-15 Ex nA py II T4

Baumusterprüfbescheinigung

BVS 07 ATEX E 013 X

Innerer und äußerer Explosionsschutz

Keine Freisetzung von brennbarem Messgas

Durch folgende Maßnahmen ist eine Freisetzung von brennbarem Messgas aus dem Messgasweg („containment system“) in das Systemgehäuse sicher verhindert:

- Die Messgaswege der Analysatormodule sind technisch dicht ausgeführt, metallisch verrohrt und auf Dichtheit geprüft.
- Die Messküvette des Analysatormoduls Uras26 (mit Ausnahme der Fenster und der Dichtungen) ist ausfallsicher ausgeführt. Anschlussrohre und Messküvette sind metallisch, miteinander verschweißt und ohne zusätzliche Verschraubungen aus dem Systemgehäuse geführt.
- Ein Spülvorhang umschließt sämtliche nicht ausfallsicheren Teile des Messgasweges, z. B. Fenster oder Dichtungen. Er ist ausgeführt in Überdruckkapselung Typ „py“. Bei Beachtung der „Technischen Daten“ (siehe Seite 5) liegt der Spülgasdruck mind. 0,5 hPa über Messgasdruck. Damit erfüllt der Messgasweg die grundsätzlichen Anforderungen für „no release“ (keine Freisetzung) gemäß EN 60079-2, Abschnitt 11.1.
- In angemessenen Zeitabständen werden der Messgasdruck und die Funktion der Überdruckkapselung überprüft.
- In angemessenen Zeitabständen wird die Dichtheit des Messgasweges und des Spülgasweges überprüft.

Anmerkung: In der vorliegenden Betriebsanleitung wird der Begriff „Spülgas“ im Sinne von „Zündschutzgas“ gemäß EN 60079-2 verwendet.

Keine elektrischen Zündquellen im Systemgehäuse

Die elektrischen Bauteile innerhalb des Systemgehäuses sind nicht funkende Baueinheiten und Bauteile bzw. „abgedichtete Einrichtungen“ nach EN 60079-15, so dass bei störungsfreiem Betrieb keine elektrischen Zündquellen im Systemgehäuse vorhanden sind.

Falls es trotz der beschriebenen Maßnahmen zu einer Messgasfreisetzung kommen sollte und sich daraus innerhalb des Systemgehäuses kurzzeitig eine gefährdende explosionsfähige Atmosphäre ausbilden sollte, ist auch in diesem Fall der Explosionsschutz gewährleistet.

Keine Zündquelle im Messgasweg

Im Messgasweg befindet sich bei störungsfreiem Betrieb keine Zündquelle.

Äußerer Explosionsschutz

Innerhalb des Systemgehäuses befinden sich nur nicht zündfähige Baueinheiten und Teile.

Technische Daten

Elektrische Daten	Energieversorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Systemgehäuse mit Zentraleinheit und Analysatormodul: 100...240 V AC (– 15 %, + 10 %), 2,2...0,7 A, 47...63 Hz • Systemgehäuse mit 2 Analysatormodulen: 24 V DC, max. 80 W pro Modul, Funktionskleinspannung „PELV“ 	
	Signalein- und -ausgänge	Funktionskleinspannung „PELV“	
	Systembus, Rechnerschnittstellen	Funktionskleinspannung „PELV“	
	Weitere elektrische Daten siehe Datenblatt „Advance Optima AO2000 Serie“		
Systemgehäuse	Gehäuseschutzart	IP54 nach EN 60529	
Umgebungstemperatur	Umgebungstemperatur im Betrieb bei Einbau des Analysatormoduls in ein Systemgehäuse ohne Elektronikmodul mit Elektronikmodul		
	Uras26	+5...+45 °C	+5...+40 °C
	Caldos25	+5...+45 °C	+5...+45 °C
	Caldos27	+5...+50 °C	+5...+45 °C
	Magnos206	+5...+50 °C	+5...+45 °C
Messgasweg (containment system)	Messgas	<ul style="list-style-type: none"> • Brennbare und nichtbrennbare Gase und Dämpfe <ul style="list-style-type: none"> • unter atmosphärischen Bedingungen ($p_{abs} \leq 1,1$ bar, Sauerstoffgehalt ≤ 21 Vol.-%), • Temperaturklasse des Messgases T4, • im normalen Betrieb nicht explosionsfähig, • falls im Störfall explosionsfähig, dann nur selten und kurzzeitig (entsprechend Zone 2). • Gemische aus brennbaren Gasen und Dämpfen und Sauerstoff, die im normalen und gestörten Betrieb nicht explosionsfähig sind. Dies kann in der Regel erreicht werden, wenn der Sauerstoffgehalt sicher auf max. 2 Vol.-% oder die brennbare Komponente sicher auf max. 50 % UEG begrenzt wird. • Brennbare Gase und Dämpfe, die unter den für die Analyse zutreffenden Bedingungen auch unter Ausschluss von Sauerstoff explosionsfähig sind, dürfen in dem zu analysierenden Gemisch nur in sicherheitstechnisch unkritischen Konzentrationen enthalten sein. 	

Fortsetzung auf der folgenden Seite

Messgasweg („containment system“)	Durchfluss	max. 40 l/h	
	Druck	am Messgaseingang:	max. 3 hPa Überdruck
		am Messgasausgang:	atmosphärisch
	Messgasabschaltung	durch den Betreiber bei <ul style="list-style-type: none"> • Außerbetriebsetzung des Gasanalysators • Alarm (Ausfall der Überdruckkapselung) gemäß Abschnitt „Zusätzliche besondere Bedingungen bei Betrieb mit brennbarem Messgas“, siehe Seite 7 	
Spülvorhang/ Spülgas/ Überdruckkapselung	Kennzeichnung der Gasanschlüsse	Spülgaseingang:	„Analyzer Purge In“
		Spülgasausgang:	„Analyzer Purge Out“
	Spülgas	Inertgas (N ₂)	
	Durchfluss	im Betrieb:	15...20 l/h
		während der Vorspülung:	15...40 l/h
	Vorspülung	manuell gesteuert; Vorspüldauer:	
		Uras26:	1,6 Minuten bei min. 15 l/h
	Caldos25, Caldos27,	18 Minuten bei min. 15 l/h oder	
	Magnos206:	6,8 Minuten bei min. 40 l/h	
	Eine Vorspülung ist nicht notwendig, wenn nachgewiesen ist, dass sich kein brennbares Messgas im Messgasweg oder im Spülgasweg befindet.		
Betrieb	Über eine im Spülgasweg angeordnete Kapillare wird beim o.g. Spülgasdurchfluss der erforderliche Überdruck im Spülvorhang von $\geq 0,5$ hPa gegenüber dem Messgas sicher erzeugt.		
Überwachung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einhaltung des o.g. Spülgasdurchflusses wird im Gasanalysator überwacht. • Alarmausgabe über Digitalausgang gemäß Angaben im Gerätepass • Alarm bei <ul style="list-style-type: none"> • Unterschreiten des Minimaldurchflusses von 15 l/h (entsprechend ca. 7 hPa) • Überschreiten des Maximaldurchflusses von 40 l/h (entsprechend ca. 50 hPa) 		

Besondere Bedingungen für den Betrieb

Besondere Bedingungen

- Alle Kabel müssen ordnungsgemäß in die Kabelverschraubungen eingeführt und durch Festdrehen der Hutmutter entsprechend IP54 abgedichtet werden. Nicht benutzte Kabelverschraubungen müssen mit Verschlussstopfen verschlossen sein.
- Falls der Aufstellungsort des Gasanalysators explosionsgefährdet ist,
 - dürfen die äußeren Steckverbinder am Analysatormodul „Energieversorgung 24 V DC“ und „Systembus“, die ohne das Öffnen des Systemgehäuses zugänglich sind, nicht unter Spannung gezogen oder gesteckt werden,
 - darf das Systemgehäuse unter Spannung nicht geöffnet werden.

Zusätzliche besondere Bedingungen bei Betrieb mit brennbarem Messgas

- Der Messgasdruck innerhalb des Gasanalysators muss in allen Betriebs- und Fehlerfällen atmosphärischen Bedingungen entsprechen (Überdruck ≤ 3 hPa).
- Bei Ausfall der Überdruckkapselung (Versorgung des Spülvorhangs mit Spülgas) und Alarmmeldung muss der Fehler kurzfristig beseitigt werden. Der Gasanalysator kann weiterbetrieben werden. Kann der Fehler nicht kurzfristig behoben werden, muss die Messgaszufuhr unterbrochen werden.
- Ist der Gasanalysator nicht in Betrieb, muss die Messgaszufuhr unterbrochen werden.
- Prüfungen:
 - Bei der Inbetriebnahme, nach Ausfall der Überdruckkapselung sowie unabhängig davon in angemessenen Zeitabständen ist eine Funktionsprüfung der Überdruckkapselung durch sachkundiges Personal durchzuführen. Hierbei sind die im Abschnitt „Technische Daten“ (siehe Seite 5) aufgeführten Bedingungen zu überprüfen und einzuhalten.
 - Die Alarmausgabe muss überprüft werden.
 - Die Dichtigkeit des Messgasweges und des Spülgasweges muss in angemessenen Zeitabständen überprüft werden.
- Enthält der Gasanalysator mehrere Analysatormodule, so muss die Überdruckkapselung für jedes Analysatormodul separat ausgeführt sowie überwacht und überprüft werden. Ein Alarm muss bei Störungen in jedem einzelnen Analysatormodul ausgegeben werden.



Die Überdruckkapselung (Versorgung des Spülvorhangs mit Spülgas) und eine ggf. vorhandene Gehäusespülung müssen getrennt voneinander ausgeführt werden.



Wird der Gasanalysator zur Messung von nichtbrennbaren Gasen eingesetzt, so kann auf die Überdruckkapselung verzichtet werden.

Analysatormodule Caldos25, Caldos27, Magnos206

Spülung des Thermostatenraumes

(siehe Bild 1)

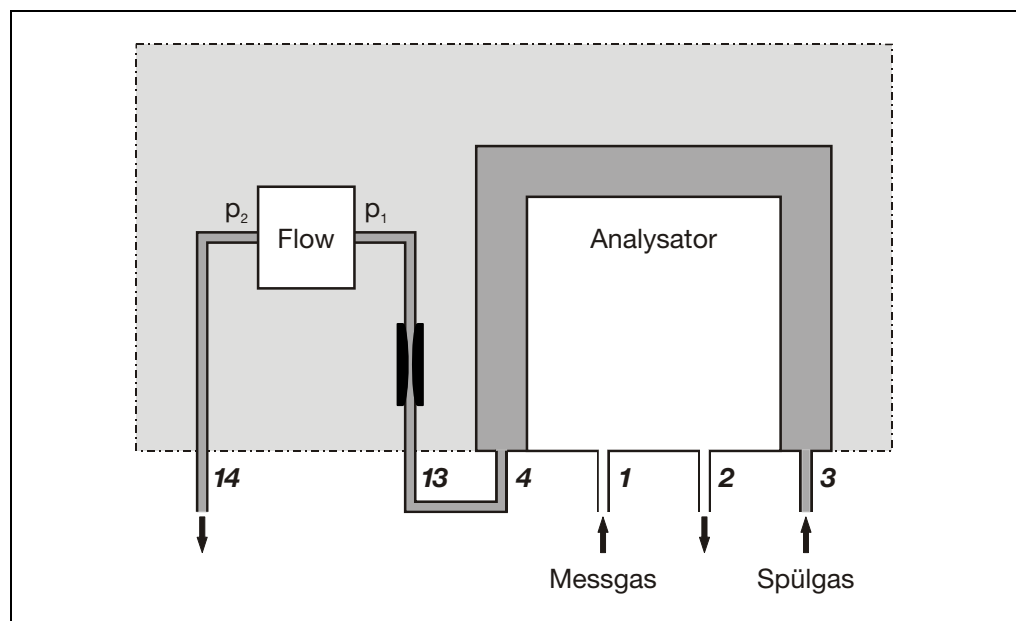
Der Thermostatenraum, der den eigentlichen Analysator umgibt, wird mit Spülgas unter leichtem Überdruck durchströmt. Der auf diese Weise realisierte Spülvorhang umschließt sämtliche Teile des Messgasweges. Im Falle einer Undichtigkeit im Messgasweg strömt das Spülgas in den Analysator und verhindert so, dass brennbare Gase aus dem Analysatormodul austreten.

Das Spülgas wird mit einem Durchfluss von 15...20 l/h und einem Überdruck von $p_e \leq 50$ hPa in den Thermostatenraum eingeleitet. Durch die Kapillare stellt sich dort ein Überdruck von $p_e = 7...20$ hPa ein. Der Spülgasdurchfluss wird mit einem Durchflusssensor gemessen, der hinter der Kapillare im Spülgasweg angeordnet ist. Der Ausgang des Durchflusssensors ist offen gegenüber Atmosphärendruck.

Das Signal des Durchflusssensors wird mit einer Funktionsblock-Applikation überwacht und ausgewertet (siehe Abschnitt „Überwachung des Spülgasdurchflusses“, Seite 12).

Bild 1

Spülvorhang in Caldos25, Caldos27, Magnos206



- 3** Spülgaseingang Thermostatenraum „Analyzer Purge In“
- 4** Spülgasausgang Thermostatenraum, werksseitig verrohrt mit
- 13** Spülgaseingang Durchflussüberwachung
- 14** Spülgasausgang Durchflussüberwachung „Analyzer Purge Out“

- 1** Messgaseingang
- 2** Messgasausgang

Fortsetzung auf der folgenden Seite

Bild 2

**Gasanschlüsse
Caldos25, Caldos27**

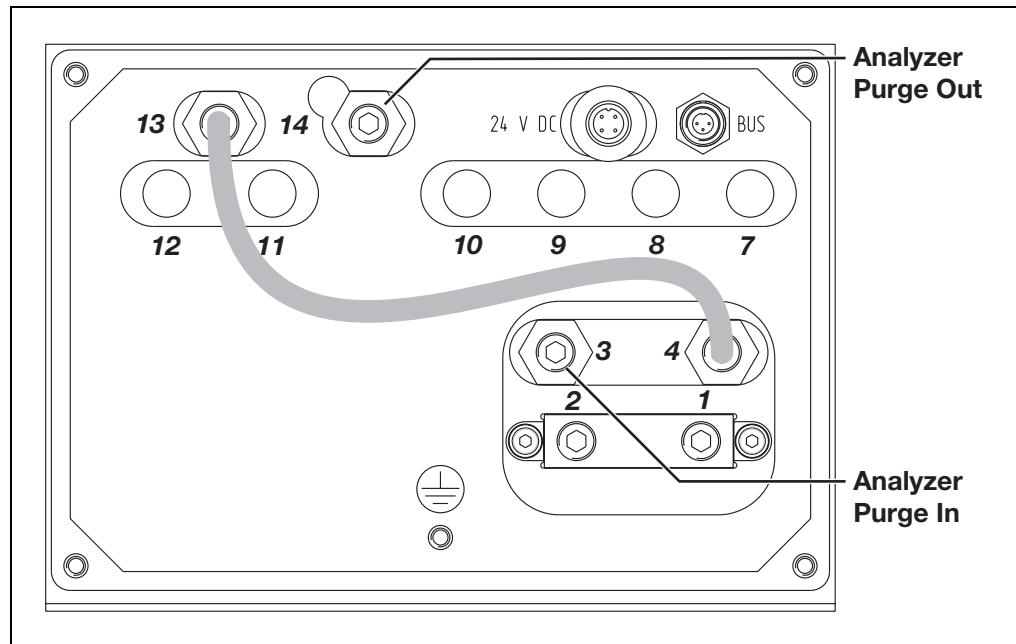
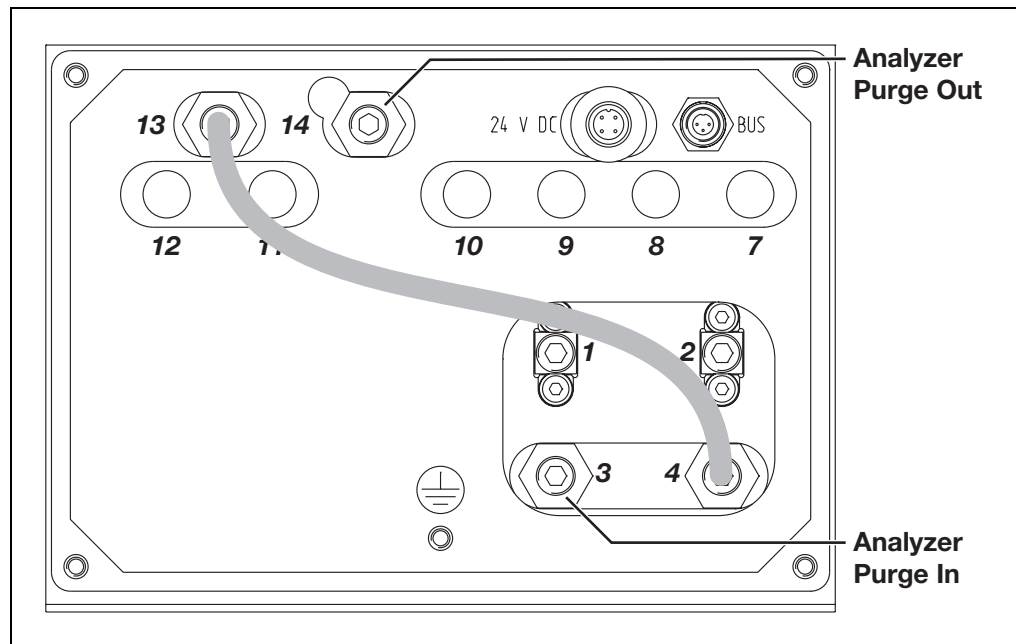


Bild 3

**Gasanschlüsse
Magnos206**



- 3** Spülgaseingang Thermostatenraum „**Analyzer Purge In**“
Nadelventil zum Einstellen des Spülgasdurchflusses auf 15...20 l/h vorschalten
 - 4** Spülgasausgang Thermostatenraum, werksseitig verrohrt mit
 - 13** Spülgaseingang Durchflussüberwachung
 - 14** Spülgasausgang Durchflussüberwachung „**Analyzer Purge Out**“
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Messgaseingang 2 Messgasausgang 7 Spülgaseingang Gehäuse 8 Spülgasausgang Gehäuse | <ul style="list-style-type: none"> 9 Drucksensor 10 Drucksensor 11 unbenutzt, verschlossen 12 unbenutzt, verschlossen |
|--|---|

Spülung der Messküvettenfenster

(siehe Bild 4)

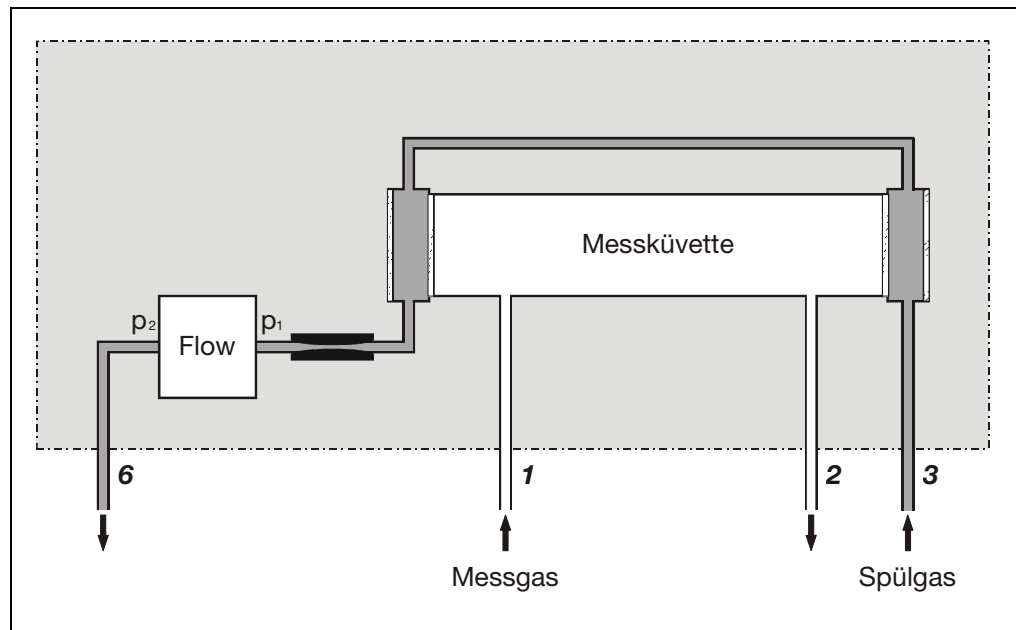
Die Messküvettenfenster der Sicherheitsküvette werden mit Spülgas unter leichtem Überdruck durchströmt. Im Falle einer Undichtigkeit im Messgasweg, z.B. Bruch der Messküvettenfenster, strömt das Spülgas in die Messküvette und verhindert so, dass brennbare Gase aus dem Analysatormodul austreten.

Das Spülgas wird mit einem Durchfluss von 15...20 l/h und einem Überdruck von $p_e \leq 50$ hPa in den Spülvorhang eingeleitet. Durch die Kapillare stellt sich dort ein Überdruck von $p_e = 7...20$ hPa ein. Der Spülgasdurchfluss wird mit einem Durchflusssensor gemessen, der hinter der Kapillare im Spülgasweg angeordnet ist. Der Ausgang des Durchflusssensors ist offen gegenüber Atmosphärendruck.

Das Signal des Durchflusssensors wird mit einer Funktionsblock-Applikation überwacht und ausgewertet (siehe Abschnitt „Überwachung des Spülgasdurchflusses“, Seite 12).

Bild 4

Spülvorhang im Uras26

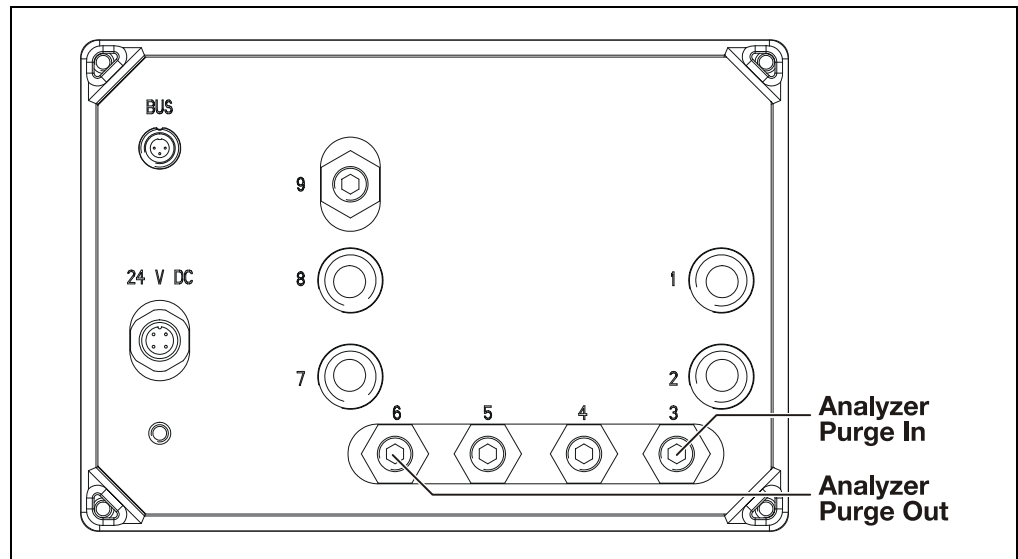


- 3 Spülgaseingang Messküvettenfenster „Analyzer Purge In“
- 6 Spülgasausgang Durchflussüberwachung „Analyzer Purge Out“
- 1 Messgaseingang
- 2 Messgasausgang

Fortsetzung auf der folgenden Seite

Bild 5

Gasanschlüsse Uras26



- 3** Spülgaseingang Messküvettenfenster „Analyzer Purge In“
Nadelventil zum Einstellen des Spülgasdurchflusses auf 15...20 l/h vorschalten
- 6** Spülgasausgang Durchflussüberwachung „Analyzer Purge Out“
- 1** Messgaseingang Strahlengang 1
- 2** Messgasausgang Strahlengang 1
- 8** Messgaseingang Strahlengang 2
- 7** Messgasausgang Strahlengang 2
- 4** Spülgaseingang Gehäuse
- 5** Spülgasausgang Gehäuse
- 9** Drucksensor (Option)

Überwachung des Spülgasdurchflusses

Überwachung des Spülgasdurchflusses

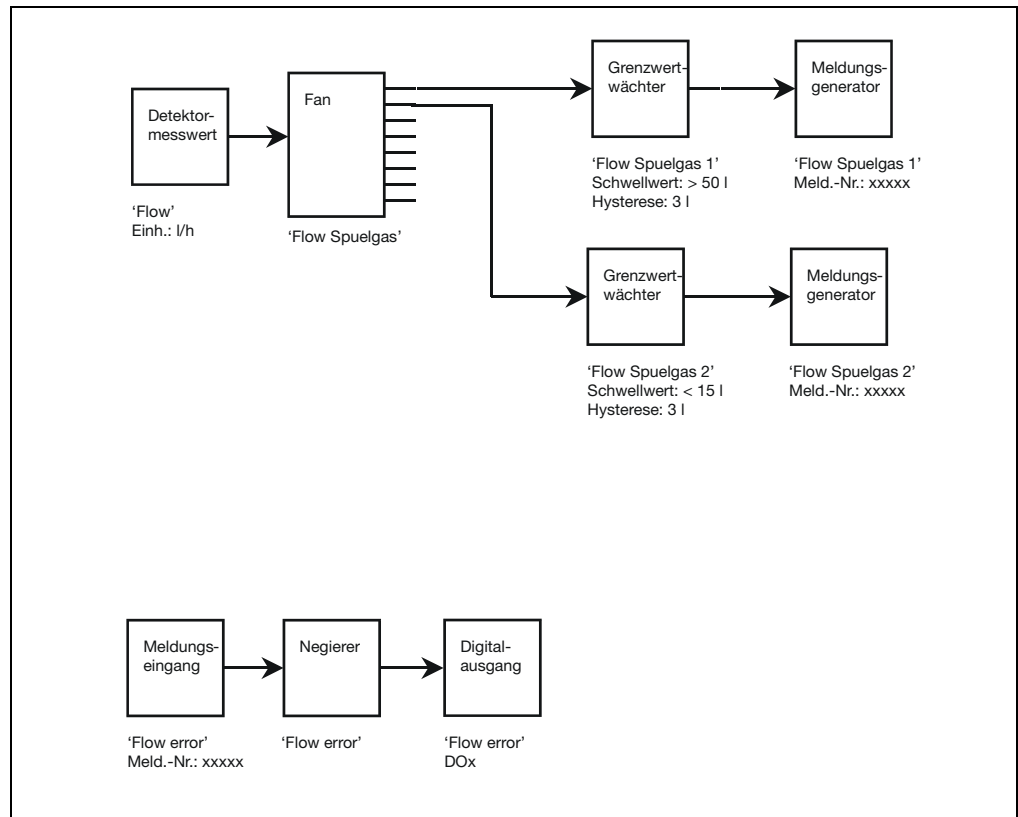
Der Spülgasdurchfluss wird kontinuierlich mit einem Durchflusssensor gemessen. Das Signal des Durchflusssensors wird mit der in Bild 6 dargestellten Funktionsblock-Applikation überwacht und ausgewertet. Diese Funktionsblock-Applikation ist werkseitig konfiguriert. Die Überwachung und Auswertung ist für jedes Analytormodul separat ausgeführt.

Ausgabe eines Statussignals

Im Falle eines Durchflussfehlers im Spülgasweg wird über einen Digitalausgang (siehe Gerätepass) ein Statussignal ausgegeben. Der Betreiber muss dieses Statussignal so beschalten, dass es einen sichtbaren oder hörbaren Alarm auslöst.

Bild 6

Funktionsblock-Applikation zur Überwachung des Spülgasdurchflusses





Konformitätserklärung Declaration of Conformity



ABB Automation GmbH
60488 Frankfurt am Main
Germany

erklärt, dass das Produkt
declares that the product

Geräteart: **Kontinuierliche Gasanalysatoren**
Device: Continuous Gas Analyzers

Typbezeichnung: **AO2000 Serie**
Type: AO2000 Series

Produktnummer: **siehe Anhänge 1, 4 und 5**
Product No.: see Annexes 1, 4 and 5

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:
complies with the requirements of the European Directives:

EG-Richtlinie 89/336/EWG **EMV**
EC Directive 89/336/ECC EMC

EG-Richtlinie 73/23/EWG **Niederspannung**
EC Directive 73/23/ECC Low Voltage

Weitere Angaben über die Einhaltung dieser Richtlinien enthalten die Anhänge 2 und 3.
Further information about compliance with the Directives is given in the Annexes 2 and 3

EG-Richtlinie 94/9/EG **Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen**
EC-Directive 94/9/EC Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

Nur für Ausführungen gemäß Anhängen 4 und 5.
Only for instruments according to Annexes 4 and 5

ABB Automation GmbH

Frankfurt, 19. März 2007

(Leiter Qualitätssicherung)
(Head of Quality Management)

(Leiter Entwicklung)
(Head of Development)

Die Anhänge sind Bestandteil dieser Erklärung.
Annexes are part of this declaration.

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine
Zusicherung von Eigenschaften im rechtlichen Sinne.

This declaration certifies conformance with the above mentioned Directives. Affirmation of attributes in a legal sense is not included.

Die Sicherheitshinweise in der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
Safety notes given in the product documentation have to be observed.

Fortsetzung auf der folgenden Seite



Anhang 1 zur Konformitätserklärung (Produktnummern)

Annex 1 of declaration of conformity (product no.)

Geräteart: **Kontinuierliche Gasanalysatoren**
 Device: **Continuous Gas Analyzers**

Typbezeichnung: **AO2000 Serie**
 Type: **AO2000 Series**

Produkt-Nr.: Product No.:	Modul	Produktnummern
	AO2000	24031 - 0 - 00000000000000 24041 - 20000000000000
	Gehäuse Housing	24311 - 0 - 00000000000000 24341 - 20000000000000
	Elektronikmodul Electronic Module	24411 - 0 - 50000000000000 24441 - 20000000000000
	Pneumatikmodul mit O ₂ -Sensor Pneumatic Module with O ₂ Sensor	24171 - 0 - 00000000000000 24141 - 20000000000000
	IR-Analysatormodul Uras26 IR Analyzer Module	24541 - 20000000000000
	WL-Analysatormodul Caldos25 TC Analyzer Module	24741 - 20000000000000
	WL-Analysatormodul Caldos27 TC Analyzer Module	24742 - 20000000000000
	O ₂ -Analysatormodul Magnos206 Oxygen Analyzer Module	24641 - 20000000000000
	O ₂ -Analysatormodul Magnos27 Oxygen Analyzer Module	24642 - 20000000000000
	O ₂ -Spuren-Analysatormodul ZO23 Trace Oxygen Analyzer Module	24242 - 20000000000000

◇ = Ziffern ohne Einfluss auf die Konformitätserklärung
 Digit not important for this declaration
 0 = Stelle nicht belegt
 Digit not used

Fortsetzung auf der folgenden Seite



Anhang 2 zur Konformitätserklärung (EMV)

Annex 2 of declaration of conformity (emc)

Geräteart: **Kontinuierliche Gasanalysatoren**
 Device: **Continuous Gas Analyzers**

Typbezeichnung: **AO2000 Serie**
 Type: **AO2000 Series**

Produkt-Nr.: siehe Anhang 1
 Product No.: *see Annex 1*

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Anforderungen der Richtlinie 89/336/EWG wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung der folgenden harmonisierten Europäischen Normen:
Conformance of the product with Directive 89/336/ECC is given according to the following harmonized European standards:

Störfestigkeit:	EN 61326-1	1997
<i>Electromagnetic Susceptibility:</i>	EN 61326/A1+A2	A1:1998, A2:2001
Störaussendung:	EN 61326-1	1997
<i>Electromagnetic Disturbances:</i>	EN 61326/A1+A2	A1:1998, A2:2001
	EN 61000-3-2	1998 + A14:2000
	EN 61000-3-3	1995

Prüfergebnisse:
Test results:

Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen <i>Electromagnetic Susceptibility</i>	Norm <i>Standard</i>	Prüfschärfe* Industrieller Bereich <i>Test level industrial environment</i>
Entladung statischer Elektrizität <i>Electrostatic Discharge</i>	EN 61000-4-2	Kontakt / Luft 4 kV / 8 kV
Burst auf AC Versorgung <i>on AC mains supply</i> auf Signalleitungen <i>on signal lines</i>	EN 61000-4-4	2 kV 1 kV
Gestrahltes HF-Feld <i>radiated electromagnetic field</i>	EN 61000-4-3	10 V/m
Leitungsgeführte HF-Störungen <i>conducted high frequency disturbances</i>	EN 61000-4-6	10 V
Spannungsunterbrechung AC-Versorgung <i>voltage interruption AC mains supply</i>	EN 61000-4-11	0,5 Periode / 100 %
Surge auf AC Versorgung <i>on AC mains supply</i> auf Signalleitungen <i>on signal lines</i>	EN 61000-4-5	2 kV 1 kV
Störaussendung <i>Electromagnetic Disturbances</i>	Norm <i>Standard</i>	Prüfergebnisse <i>Test Results</i>
Störfeldstärke <i>radiated interference field strength</i>	EN 61326-1 EN 61326/A1	Klasse B / Class B
Störspannungen auf AC-Versorgung <i>on AC mains supply</i>	EN 61326-1 EN 61326/A1	Klasse B / Class B
Oberschwingströme <i>harmonic current</i>	EN 61000-3-2	Klasse A / Class A
Spannungsschwankungen, Flicker <i>Voltage change, flicker</i>	EN 61000-3-3	eingehalten

* Erfüllt mind. Bewertung „kontinuierlicher überwachter Betrieb“ nach Tabelle 2 der EN 61326-1
Performance criteria "continuous checked working" acc. Table 2 of EN 61326-1

Fortsetzung auf der folgenden Seite



Anhang 3 zur Konformitätserklärung (Niederspannungsrichtlinie)

Annex 3 of declaration of conformity (low voltage directive)

Geräteart: **Kontinuierliche Gasanalysatoren**
 Device: **Continuous Gas Analyzers**

Typbezeichnung: **AO2000 Serie**
 Type: **AO2000 Series**

Produkt-Nr.: siehe Anhang 1
 Product No.: see Annex 1

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Anforderungen der Richtlinie 73/23/EWG wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung der folgenden harmonisierten Europäischen Normen:
Conformance of the product with the requirements of Directive 73/23/ECC is approved by compliance with the following harmonized European standards:

EN 61010-1: 2001 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
Safety Requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use

Prüfergebnisse:
Test results:

	Im Gehäuse mit internem Netzteil <i>Enclosure with internal power supply</i>	Im Gehäuse ohne internes Netzteil <i>Enclosure without internal power supply</i>
Gerät der Schutzklasse <i>Equipment class</i>	I	III
Überspannungskategorie <i>Installation category</i>		
Netzeingang <i>mains circuit</i>	III	
übrige Stromkreise <i>other circuits</i>	II	II
Verschmutzungsgrad <i>Pollution degree</i>	2	2
Prüfspannungen <i>Test voltages</i>		
Netzkreise gegen Sekundärkreise <i>Mains circuits to secondary circuits</i>	3,7 kV; 50 Hz, 1 min	
Netzkreise gegen Schutzerde <i>Mains circuits to protective earth</i>	2,2 kV; 50 Hz, 1 min	

Luft- und Kriechstrecken zwischen den berührungsgefährlichen Netzkreisen und den übrigen nicht berührungsgefährlichen Stromkreisen entsprechen den Anforderungen der verstärkten oder doppelten Isolierung (sichere elektrische Trennung).

Clearance and creepage distance between hazardous life mains circuits and non hazardous life other circuits are comply with requirements reinforced or double insulation (safe electrical separation).

Die „übrigen Stromkreise“ sind PELV-Stromkreise (Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung).

The other circuits are PELV circuits (Protected extra low voltage with safe separation).

Fortsetzung auf der folgenden Seite



Anhang 5 zur Konformitätserklärung (Produktnummern)

Annex 5 of declaration of conformity (product no.)

Geräteart: **Kontinuierliche Gasanalysatoren AO2000 Serie in Kategorie 3G für brennbare und nichtbrennbare Messgase**
 Device: **Continuous Gas Analyzers AO2000 Series in Category 3G for Flammable and Non-flammable Sample Gases**

Typbezeichnung: **AO2000 Serie**
 Type: **AO2000 Series**

Die kontinuierlichen Gasanalysatoren Typ AO2000 Serie dienen zur Messung einzelner Komponenten von brennbaren und nichtbrennbaren Gasgemischen.
 The continuous gas analyzers type AO2000 series are used for the measurement of individual components of flammable and non-flammable gas mixtures.

Baumusterprüfbescheinigung: BVS 07 ATEX E 013 X
 Type Examination Certificate:

Benannte Stelle: Exam BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
 Notified Body: D-45307 Essen

Geräte-Kennzeichnung: II 3G Ex nA py T4 X
 Apparatus Code:

Angewandte Normen: EN 60079-15:2005
 Standards: EN 60079-2:2004

Produkt-Nr.: Product No.:	Modul	Produktnummer
	AO2000	24031-0-000000000000 24041-200300000000
	Gehäuse Housing	24311-0-206000000000 24311-0-406000000000 24341-200320000000 24341-200330000000
	Elektronikmodul Electronic Module	24411-0-500000000000 24441-200300000000
	IR-Analysatormodul Uras26 IR Analyzer Module	24541-200300060000
	WL-Analysatormodul Caldos25 TC Analyzer Module	24741-200300050000
	WL-Analysatormodul Caldos27 TC Analyzer Module	24742-200300050000
	O ₂ -Analysatormodul Magnos206 Oxygen Analyzer Module	24641-200300050000

◇ = Ziffern ohne Einfluss auf die Konformitätserklärung
 Digit not important for this declaration
 0 = Stelle nicht belegt
 Digit not used



(1) **Baumusterprüfbescheinigung**

(2) **- Richtlinie 94/9/EG -**
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen

(3) **BVS 07 ATEX E 013 X**

(4) **Gerät:** Gasanalysator Typ AO2000

(5) **Hersteller:** ABB Automation GmbH

(6) **Anschrift:** 60488 Frankfurt

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption von Geräten der Kategorie 3 zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. BVS PP 07.2009 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-15:2005 Zündschutzart 'n'
EN 60079-2: 2004 Überdruckkapselung 'p'

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese Bescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 3G Ex nA py II T4**

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, den 07. Februar 2007


Zertifizierungsstelle


Fachbereich



(13) Anlage zur

(14) **Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 07 ATEX E 013 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Gasanalysator Typ AO2000

15.2 Beschreibung

Der Analysator Typ AO2000 dient zum Messen von einzelnen Komponenten in einem brennbaren oder nicht brennbaren Messgasgemisch. Der Analysator besteht aus einem metallischen Systemgehäuse mit der Schutzart IP 54, das im Fall von brennbaren Messgasgemischen nach EN 60079-2:2004 überdruckgekapselt (py-purging) mit ständiger Durchspülung von Zündschutzgas (inert) ausgeführt ist.

Innerhalb des Systemgehäuses sind die Zentraleinheit, die verschiedenen Analysatormodule (Uras26, Caldos25, Caldos27 und Magnos206) sowie die Komponenten zur Überwachung der Überdruckkapselung untergebracht.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Elektrische Kenngrößen

Versorgung	100 V ... 240 V AC
	max. 2,2 ... 0,7 A
	47 ... 63 Hz
Versorgung der Analysatormodule	DC 24 V
	max. 80 W
Signalstromkreise	max. 30 V / 1 A

15.3.2 Pneumatische Daten

Mindest-Durchflussmenge (ständige Durchspülung)	siehe Betriebsanleitung
Mindest Vorspüldauer	siehe Betriebsanleitung

(16) Prüfbericht

BVS PP 07.2009 EG, Stand 07.02.2007

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Der Verwender muss geeignete Maßnahmen ergreifen, die nach Alarmgabe der Überwachungseinrichtung die Messgaszufuhr unterbricht.

ABB bietet umfassende und kompetente Beratung
in über 100 Ländern weltweit.

www.abb.com/de



ABB Automation GmbH

Geschäftsbereich Analysetechnik
Stierstädter Straße 5
60488 Frankfurt am Main
Germany
Telefon: +49 69 7930-40
Fax: +49 69 7930-4566
E-Mail: analytical-mkt.deapr@de.abb.com

ABB optimiert kontinuierlich ihre Produkte,
deshalb sind Änderungen der technischen Daten
in diesem Dokument vorbehalten.

Printed in the Fed. Rep. of Germany (04.07)

© ABB 2007