

Übersicht

Mit dem Gasanalysengerät ULTRAMAT 23 können gleichzeitig bis zu 4 Gaskomponenten gemessen werden: maximal drei infrarotaktive Gase wie z.B. CO, CO₂, NO, SO₂, CH₄, zusätzlich O₂ mit einer elektrochemischen Sauerstoffmesszelle.

Grundausführungen ULTRAMAT 23 für:

- 1 Infrarot-Gaskomponente mit/ohne Sauerstoffmessung
- 2 Infrarot-Gaskomponenten mit/ohne Sauerstoffmessung
- 3 Infrarot-Gaskomponenten mit/ohne Sauerstoffmessung.



ULTRAMAT 23

Nutzen

- AUTOCAL mit Umgebungsluft (abhängig von der Messkomponente)
Hohe Wirtschaftlichkeit da keine Prüfgase benötigt werden
- Hohe Selektivität durch Mehrschichtdetektoren, z. B. geringe Wasserdampf-Querempfindlichkeit
- Reinigbare Küvetten
Kostensparnis durch Weiterverwendung bei Verschmutzungen
- Menügeführte Bedienung im Klartext
Bedienung ohne Handbuch, hohe Bediensicherheit
- Serviceinformation und Logbuch
Präventive Wartung; Hilfe für Service- und Wartungspersonal, Kostensparnis
- Kodierte Bedienebene gegen unbefugten Zugriff
Erhöhte Sicherheit
- Offene Schnittstellenarchitektur (RS 485, RS 232; PROFIBUS, SIPROM GA)
Vereinfachte Prozessintegration; Fernbedienungs- und -kontrolle.

Anwendungsbereich

Einsatzbereiche

- Feuerungsoptimierung von Kleinkesseln
- Überwachung der Abgaskonzentration von Feuerungsanlagen aller Brennstoffarten (Öl, Gas und Kohle) sowie Betriebsmessung bei der thermischen Müllbehandlung
- Raumluftüberwachung
- Luftüberwachung in Fruchtlagern, Gewächshäusern, Gärkellern und Lagerhäusern
- Überwachung von Prozessführungen
- Überwachung der Atmosphäre bei der Wärmebehandlung von Stählen
- Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Bereichen.

Weitere Anwendungen

- Umweltschutz
- Chemische Anlagen
- Zementindustrie.

Besondere Ausführungen

- Getrennte Gaswege

Der ULTRAMAT 23 mit 2 IR-Komponenten ohne Pumpe ist auch mit zwei getrennten Gaswegen verfügbar. Dies ermöglicht die Messung von zwei Messstellen sowie z. B. bei der NO_x-Messung den Betrieb vor und nach dem NO_x-Konverter. Der Gasanalysator ULTRAMAT 23 kann in Emissionsmessanlagen sowie zur Prozess- und Sicherheitsüberwachung eingesetzt werden.

- TÜV-Ausführung

Für Messungen von CO, NO, SO₂ und O₂ nach 13. BImSchV und TA Luft sind TÜV-zugelassene Versionen des ULTRAMAT 23 erhältlich.

Kleinste TÜV-geprüfte und zugelassene Messbereiche:

- 1- und 2-Komponenten-Analysator

CO: 0 bis 150 mg/m³

NO: 0 bis 100 mg/m³

SO₂: 0 bis 400 mg/m³

- 3-Komponenten-Analysator

CO: 0 bis 250 mg/m³

NO: 0 bis 400 mg/m³

SO₂: 0 bis 400 mg/m³

Alle größeren Messbereiche sind ebenfalls zugelassen. Darüber hinaus erfüllen die TÜV-zugelassenen Versionen des ULTRAMAT 23 die Anforderungen nach EN 14956 und QAL 1 entsprechend EN 14181. Die Konformität der Geräte mit beiden Standards ist durch den TÜV bescheinigt. Die Ermittlung des Geräte-Drifts gemäß EN 14181 (QAL 3) kann sowohl manuell als über PC mit Hilfe der Wartungs- und Servicesoftware SIPROM GA erfolgen. Darüber hinaus bieten ausgewählte Hersteller von Emissionsauswerterechnern die Möglichkeit die Driftdaten über die serielle Schnittstelle des Analysators aus diesem auszulesen und im Auswerterechner automatisch zu protokollieren und zu verarbeiten.

- Version mit verkürzter Ansprechzeit
Zwischen den beiden Kondensatbehältern ist die Verbindung mit einem Pfropf versehen, so dass die gesamte Strömung durch die Messzelle geht (sonst nur 1/3 der Bestromung), d.h. die Ansprechzeit wird 2/3 schneller. Alle anderen Komponenten bleiben in ihrer Funktion erhalten.
- Chopperraumpülung: Verbrauch 100 ml/min.

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

ULTRAMAT 23

Allgemeines

Aufbau

- 19“-Einschub mit 4 HE zum Einbau
 - in Schwenkrahmen
 - in Schränke, mit oder ohne Teleskopschienen
- Durchflussanzeiger für Messgas auf der Frontplatte; Option: eingebaute Messgaspumpe (bei Tischversion Standard)
- Gasanschlüsse für Messgas Ein- und Ausgang sowie Nullgas; Rohrdurchmesser 6 mm oder 1/4“
- Gasanschlüsse und elektrische Anschlüsse auf der Geräte- rückseite (tragbare Version: Messgaseingang vorne).

Anzeige und Bedienfeld

- Bedienung gemäß NAMUR-Empfehlung
- Einfache und schnelle Parametrierung und Inbetriebnahme des Gerätes
- Große, hinterleuchtete LCD-Anzeige für Messwerte
- Menügesteuerte Bedienfunktionen für Parametrierung, Test- funktionen und Justierung
- Abwaschbare Folientastatur
- Bedienhilfe in Klartext
- Bediensoftware 6-sprachig.

Ein-/Ausgänge

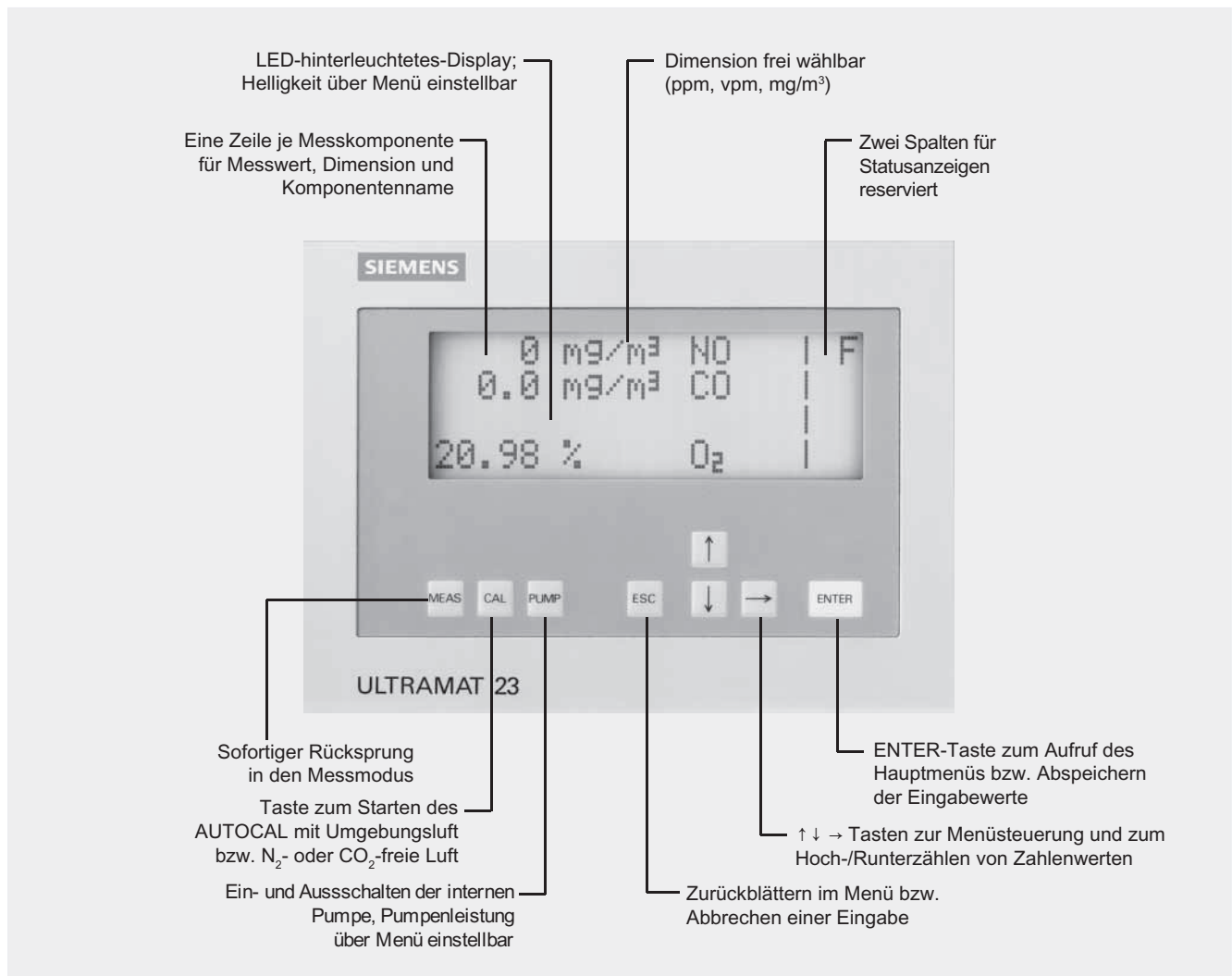
- Drei Binäreingänge für Messgaspumpe Ein/Aus, Auslösung von AUTO CAL und Synchronisierung von mehreren Geräten
- Acht Relaisausgänge für Störung, Wartungsanforderung, Wartungsschalter, Grenzwerte, Messbereichskennung, externe Magnetventile frei konfigurierbar
- Erweiterbar um je acht zusätzliche Binäreingänge und Relais- ausgänge
- Analogausgänge galvanisch getrennt.

Kommunikation

- RS 485 im Grundgerät enthalten (Anschluss auf der Rückseite).

Optionen

- RS 485/RS 232-Konverter
- RS 485/Ethernet-Konverter
- Einbindung in Netzwerke über PROFIBUS-DP/-PA-Schnitt- stelle
- SIPROM GA Software als Service- und Wartungstool.



ULTRAMAT 23, Folientastatur und Grafikdisplay

Ausführungen – Messgasberührte Teile

Gasweg		19"-Einschub	Tischgerät
verschlaucht	Kondensatbehälter/Gaseingang	—	PA (Polyamid)
	Kondensatbehälter	—	PE (Polyethylen)
	Gasdurchführungen 6 mm	PA (Polyamid)	PA (Polyamid)
	Gasdurchführungen 1/4"	Edelstahl, W.-Nr. 1.4571	Edelstahl, W.-Nr. 1.4571
	Schlauch	FPM (Viton)	FPM (Viton)
	Druckschalter	FPM (Viton) + PA6-3-T (Trogamid)	FPM (Viton) + PA6-3-T (Trogamid)
	Strömungsmesser	PDM/Duranglas/X10CrNiTi1810	PDM/Duranglas/X10CrNiTi1810
	Winkelstücke/T-Stücke	PA6	PA6
	interne Pumpe	PVDF/PTFE/EPDM/FPM/Trolen/ Edelstahl, W.-Nr. 1.4571	PVDF/PTFE/EPDM/FPM/Trolen/ Edelstahl, W.-Nr. 1.4571
	Magnetventil	FPM70/Ultramid/1.4310/1.4305	FPM70/Ultramid/ Edelstahl, W.-Nr. 1.4310/1.4305
	Sicherheitsbehälter	PA66/NBR/PA6	PA66/NBR/PA6
	Analysenkammer • Korb • Auskleidung • Stutzen • Fenster • Kleber • O-Ring	Aluminium Aluminium Edelstahl, W.-Nr. 1.4571 CaF2 E353 FPM (Viton)	Aluminium Aluminium Edelstahl, W.-Nr. 1.4571 CaF2 E353 FPM (Viton)
	verrohrt	Gasdurchführungen (6 mm / 1/4")	Edelstahl, W.-Nr. 1.4571
Rohre		Edelstahl, W.-Nr. 1.4571	
Analysenkammer • Korb • Auskleidung • Stutzen • Fenster • Kleber • O-Ring		Aluminium Aluminium Edelstahl, W.-Nr. 1.4571 CaF2 E353 FPM (Viton)	

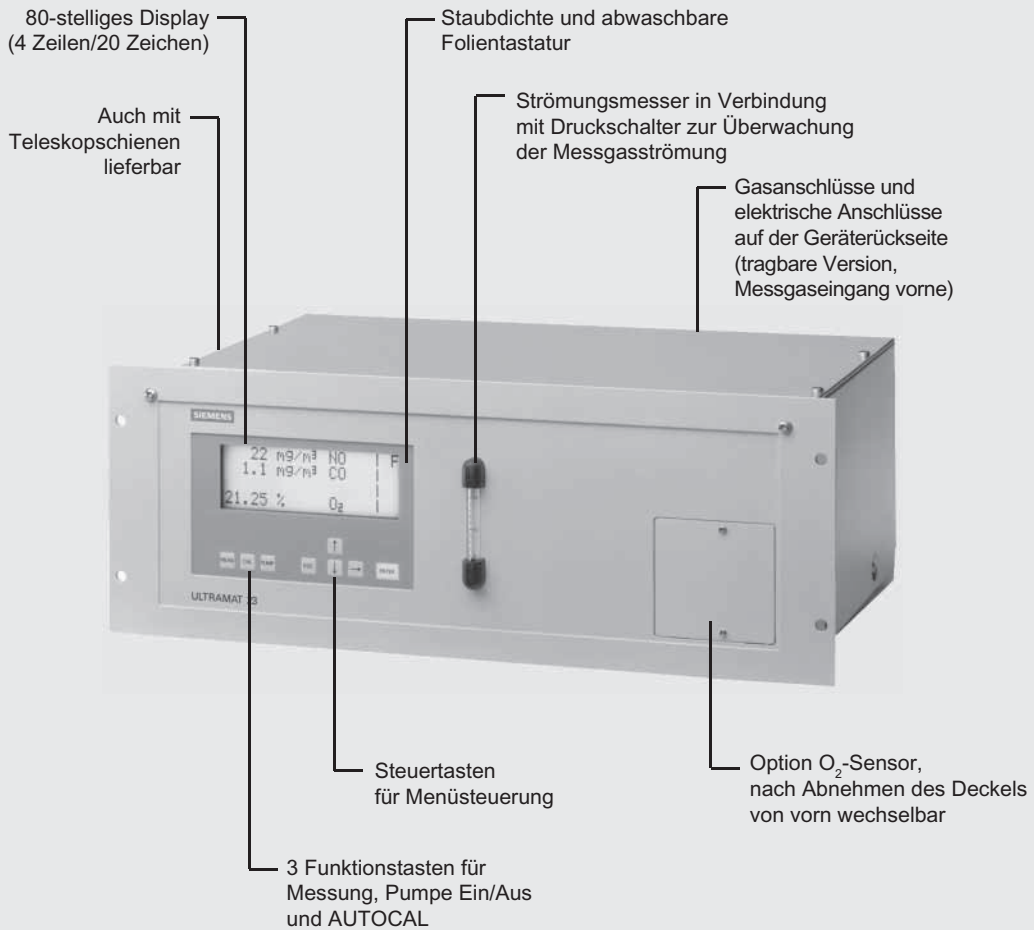
Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

ULTRAMAT 23

Allgemeines

ULTRAMAT 23 auch als Tischgerät lieferbar:

- 2 Tragegriffe auf oberem Abdecktisch
- 4 GummifüÙe zum Aufstellen
- kein Einbaurahmen

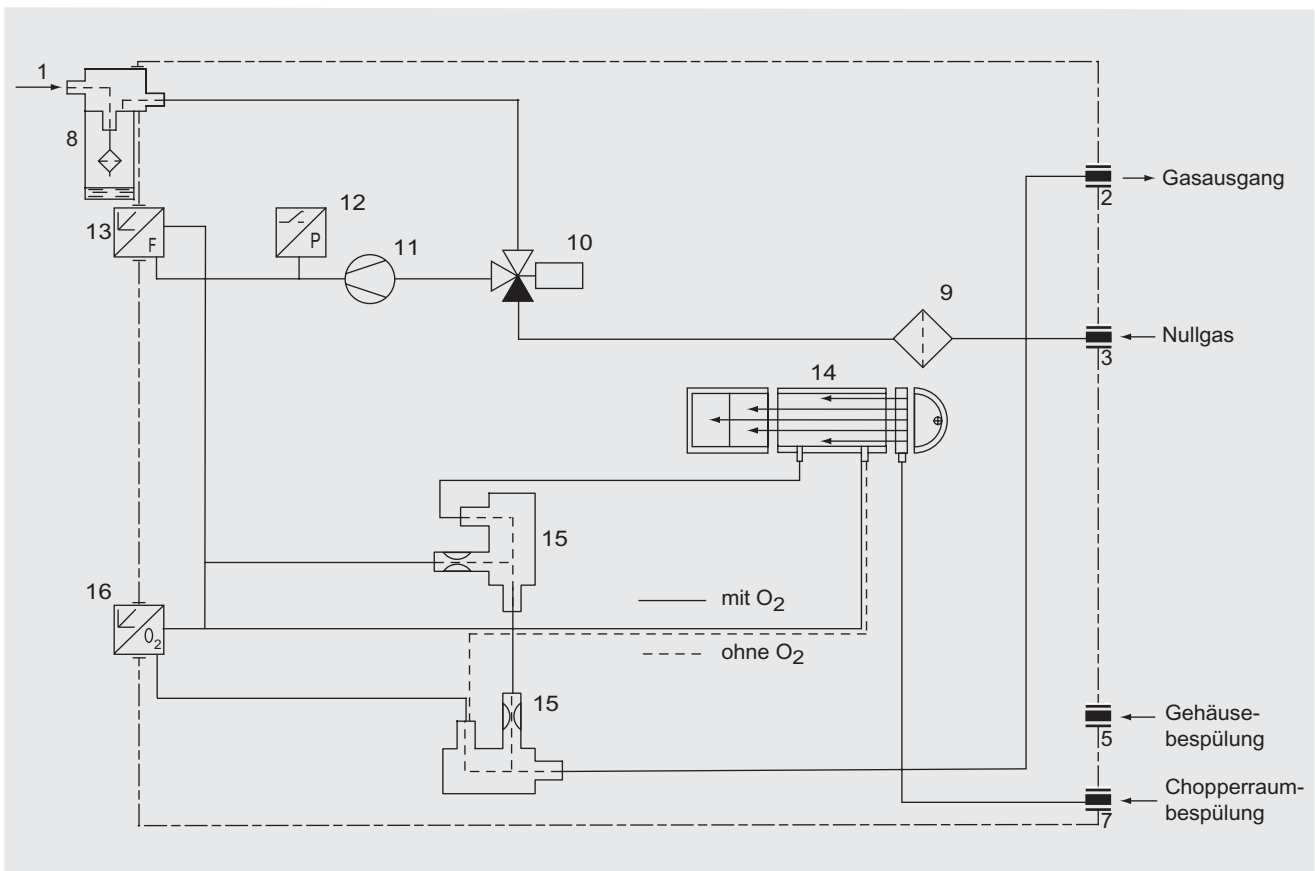


ULTRAMAT 23, Aufbau

Gaslauf

Legende zu den Gaslauf-Bildern

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1 Eingang für Messgas/Prüfgas | 9 Sicherheitsfeinfilter |
| 2 Gasausgang | 10 Magnetventil |
| 3 Eingang für AUTOCAL/Nullgas oder
Eingang für Messgas/Justiergas (Kanal 2) | 11 Messgaspumpe |
| 4 Gasausgang (Kanal 2) | 12 Druckschalter |
| 5 Gehäuseespülung | 13 Durchflussanzeiger |
| 6 Eingang atmosphärischer Druckaufnehmer | 14 Analysierteil |
| 7 Eingang Gehäuseespülung/Chopperraumbespülung | 15 Sicherheitsbehälter |
| 8 Kondensatabscheider mit Filter | 16 Sauerstoffmesszelle |
| | 17 Atmosphärischer Druckaufnehmer |



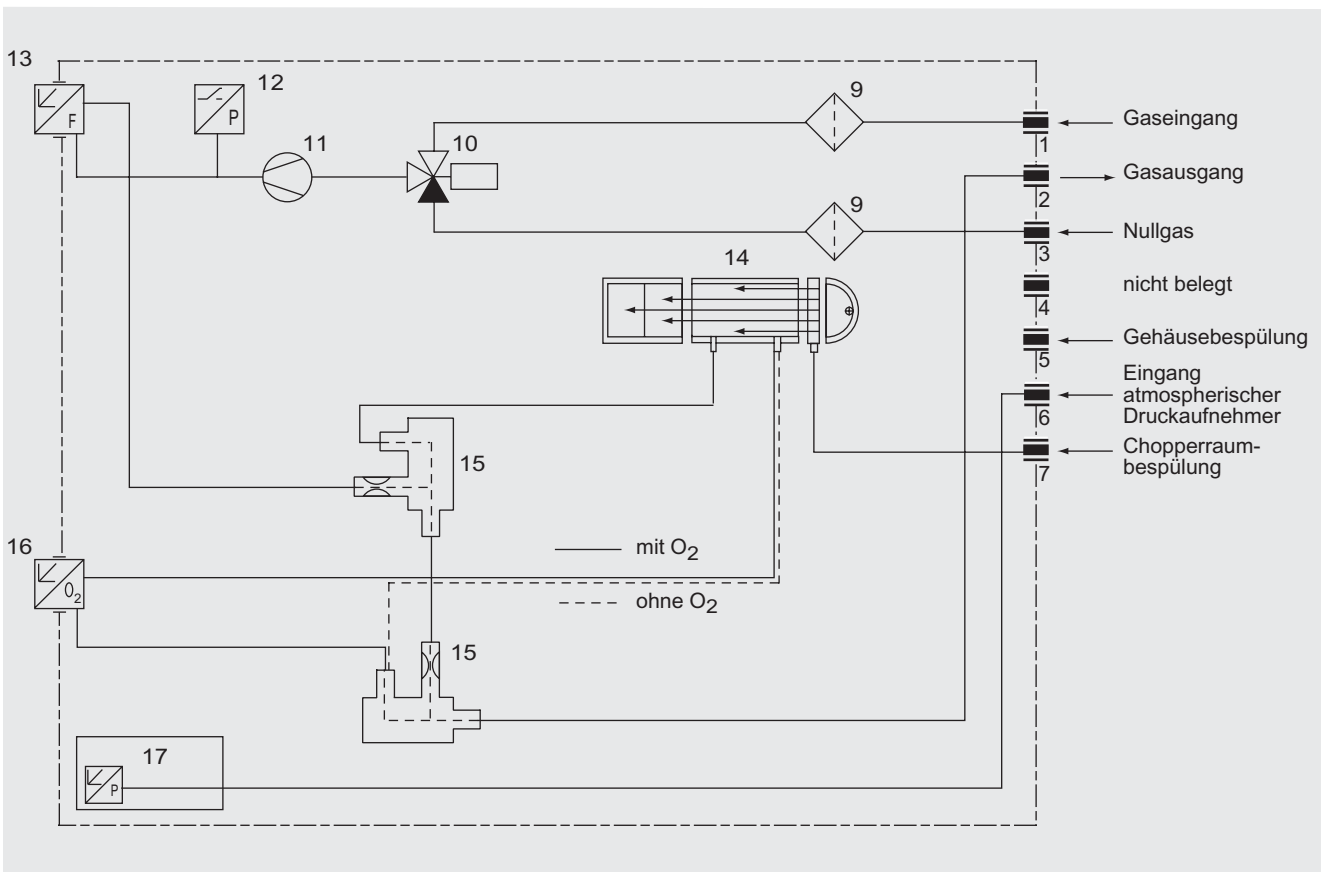
ULTRAMAT 23, tragbar, im Stahlblechgehäuse mit interner Messgaspumpe, Kondensatabscheider mit Sicherheitsfilter auf der Frontplatte, Sauerstoffmessung optional

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

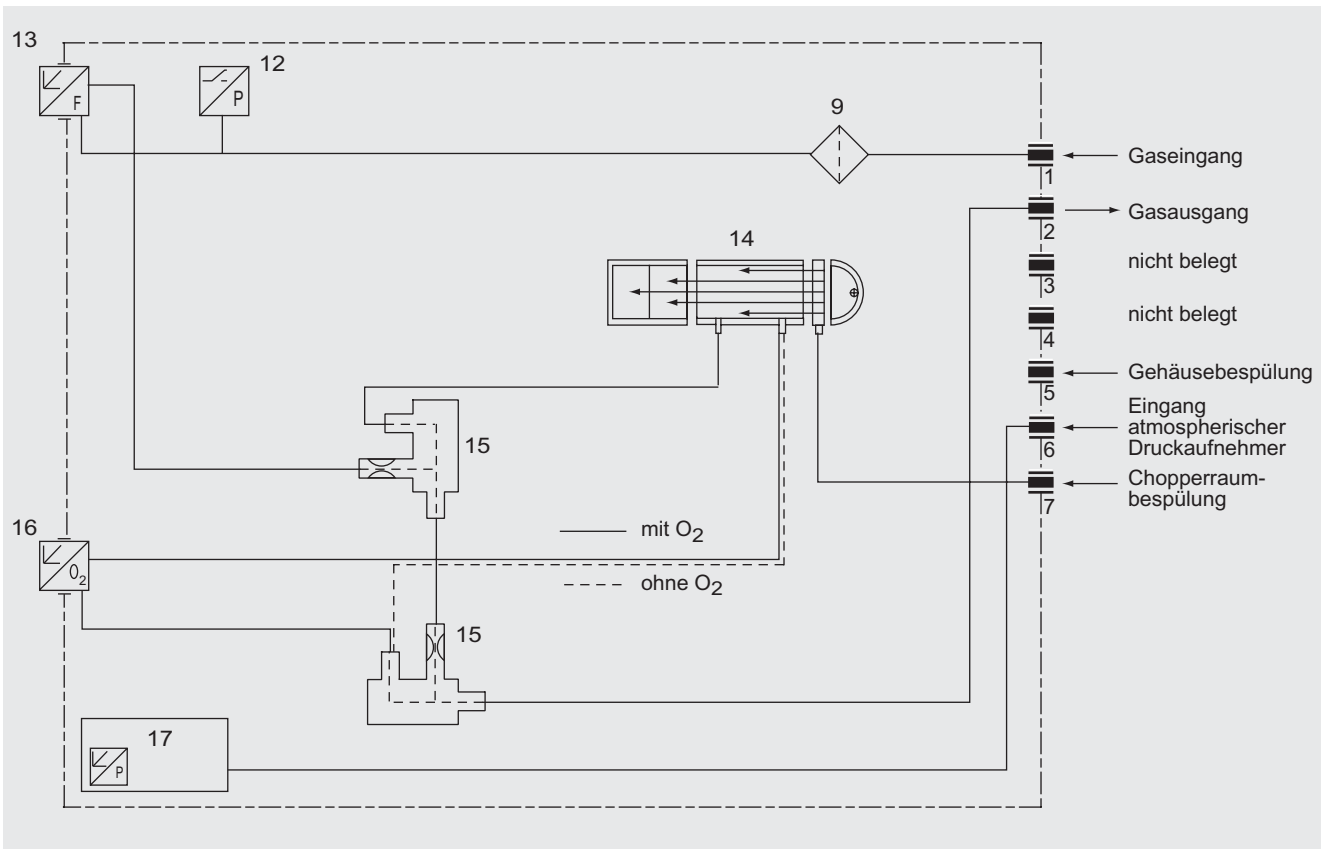
ULTRAMAT 23

Allgemeines

2



ULTRAMAT 23, 19"-Einschubgehäuse mit interner Messgaspumpe, Sauerstoffmessung optional

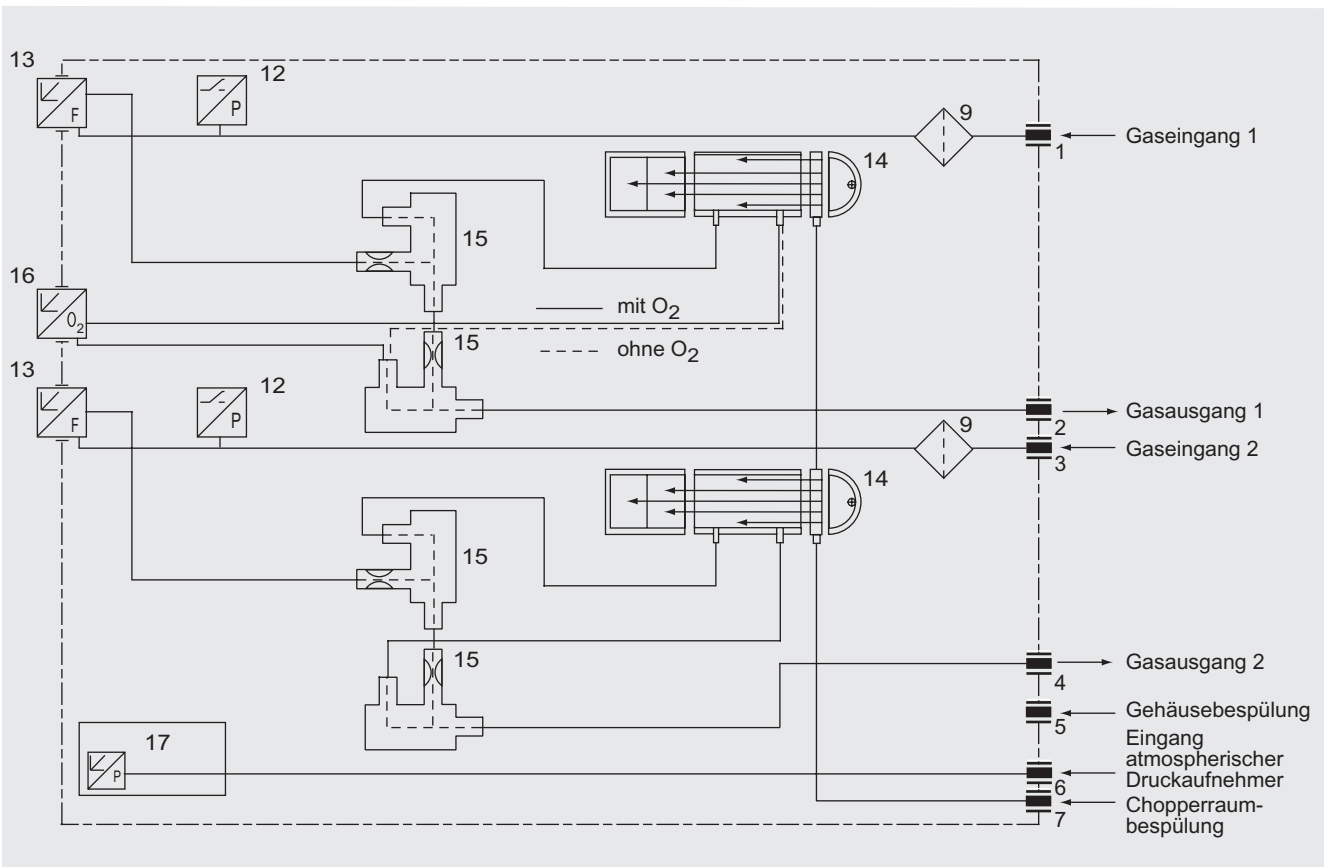


ULTRAMAT 23, 19"-Einschubgehäuse ohne interne Messgaspumpe, Sauerstoffmessung optional

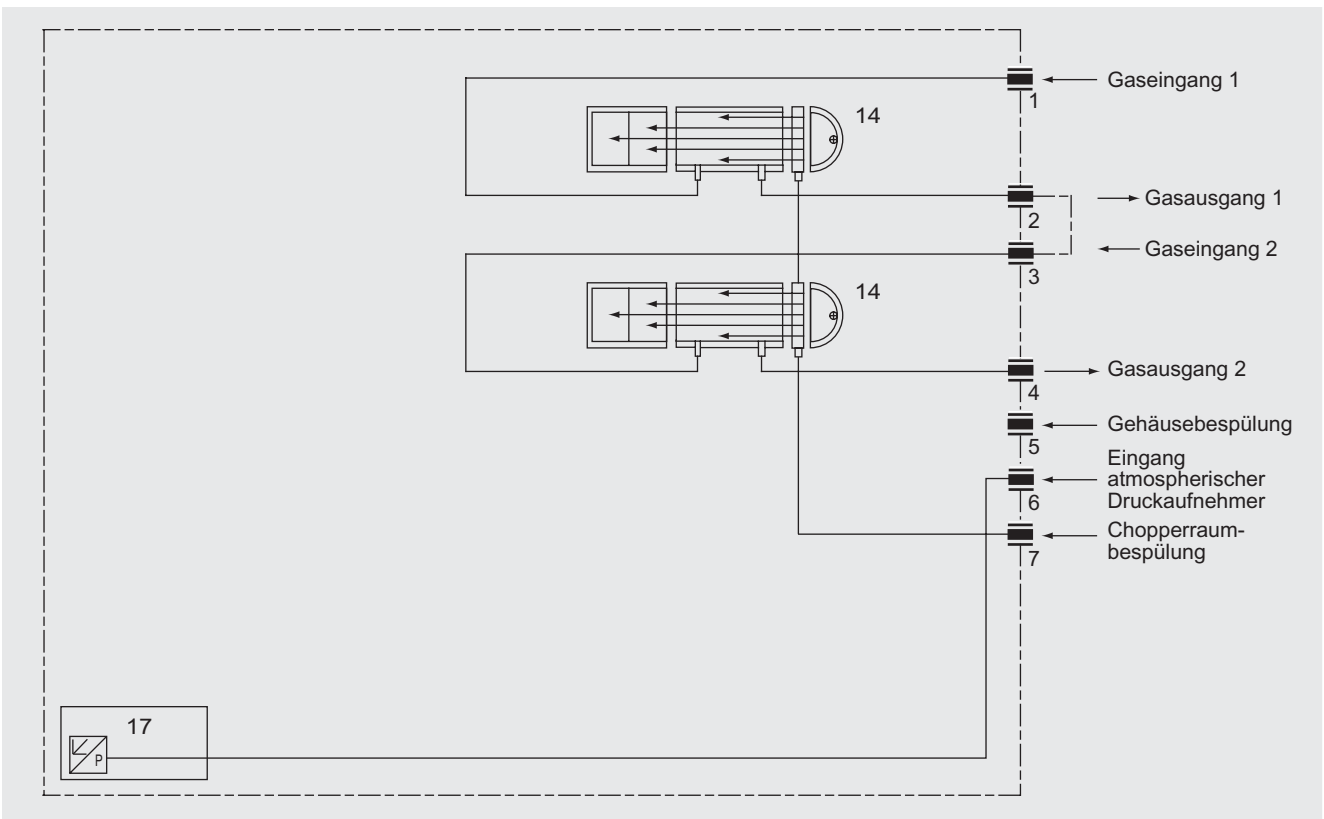
Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv ULTRAMAT 23

Allgemeines

2



ULTRAMAT 23, 19"-Einschubgehäuse ohne interne Messgaspumpe, mit getrenntem Gasweg für die 2. Messkomponente bzw. für die 2. und 3. Messkomponente, Sauerstoffmessung optional



ULTRAMAT 23, 19"-Einschubgehäuse, Messgasweg Ausführung in Rohr, getrennter Gasweg optional, immer ohne Messgaspumpe, ohne Sicherheitsfilter und ohne Sicherheitsbehälter

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

ULTRAMAT 23

Allgemeines

Funktion

Im ULTRAMAT 23 kommen zwei voneinander unabhängige, selektiv arbeitende Messprinzipien zur Anwendung.

Infrarotmessung

Ein bei 600 °C arbeitender Strahler (7) sendet Infrarot-Strahlung aus, die von einem Chopper (5) mit 8 1/3 Hz moduliert wird. Nach Durchtritt der Strahlung durch die Analysenkammer (4) wird die Intensität der Strahlung vom Detektor (11, 12) gemessen.

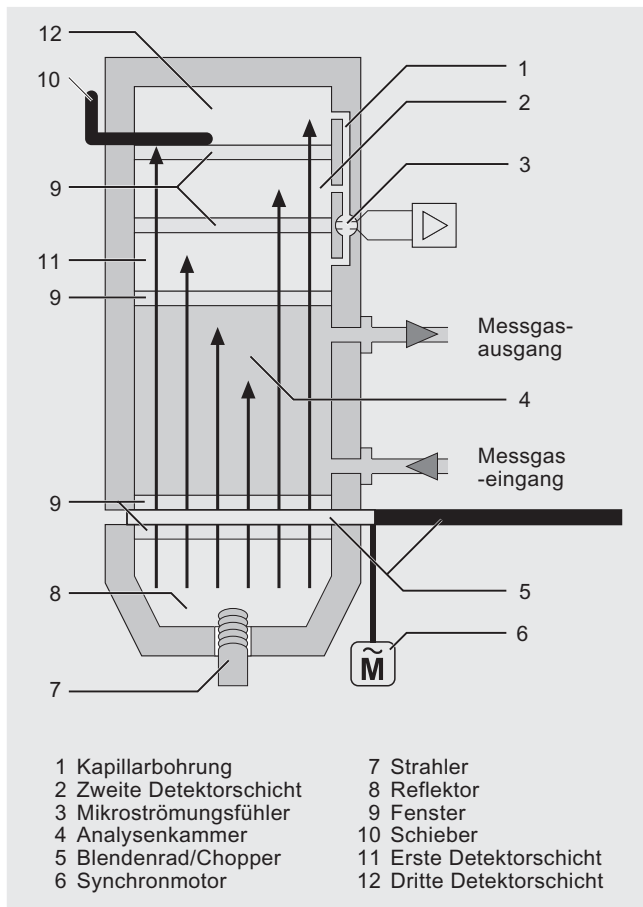
Bei dem abgebildeten Detektor handelt es sich um Schichten, die mit der zu messenden Komponente gefüllt sind. In der ersten Detektorschicht erfolgt hauptsächlich die Energieabsorption der Zentren der IR-Banden der Messgase. Durch die zweite Detektorschicht wird die Energie der Flanken absorbiert und über einen Koppler in der dritten Detektorschicht auf höchste Selektivität abgestimmt.

Beim Durchtritt durch die einzelnen Schichten führt die Absorption der Strahlung zu unterschiedlichen Druckerhöhungen, und somit zu einer Strömung über die Kapillarbohrung. Im Mikroströmungsfühler wird dadurch ein Signal erzeugt, das nahezu unbeeinträchtigt von Störeinflüssen durch Bandenflanken ist.

Hinweis

Die Messgase müssen den Analysengeräten staubfrei zugeführt werden. Kondensat in den Messkammern ist zu vermeiden. Daher ist in den meisten Anwendungsfällen der Einsatz einer der Messaufgabe angepassten Gasaufbereitung notwendig.

Die Umgebungsluft des Analysierteils sollte zudem weitestgehend frei von hoher Konzentration der zu messenden Gaskomponenten sein.



ULTRAMAT 23, Arbeitsweise des Infrarotkanals (Beispiel mit Dreischichtdetektor)

Automatische Kalibrierung mit Luft

Die Kalibrierung des ULTRAMAT 23 kann mit z. B. Umgebungsluft durchgeführt werden. Während dieses AUTOCAL (einstellbar zwischen 0 und 24 Stunden) wird die Küvette mit Luft gespült. Dabei erzeugt der Detektor das größte Signal U_0 (keine Vorabsorption in der Messkammer). Dieses Signal wird als Referenzsignal für die Nullpunktkalibrierung verwendet und dient gleichzeitig als Ausgangswert für die Berechnung des Endpunktes auf der im folgenden beschriebenen Weise.

Mit zunehmender Konzentration der Messkomponente erhöht sich die Absorption in der Messküvette. Durch diese Vorabsorption nimmt im Detektor die nachweisbare Strahlungsenergie und somit die Signalspannung ab. Der mathematische Zusammenhang zwischen der Konzentration der Messkomponente und der Messspannung entspricht beim Einstrahlverfahren mit dem ULTRAMAT 23 in guter Näherung einer Exponentialfunktion der Form:

$$U = U_0 \cdot e^{-kc}$$

c Konzentration

k Gerätespezifische Konstante

U_0 Grundsignal mit Nullgas (Messgas ohne Messkomponente)

U Detektorsignal

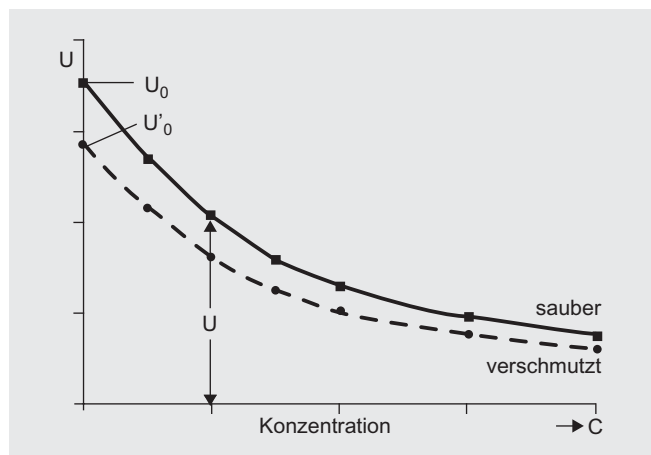
Veränderungen der Strahlungsleistung, Verschmutzung der Messküvette und Alterung von Detektorbauelementen wirken in gleicher Weise auf U_0 als auch auf U und geben

$$U' = U'_0 \cdot e^{-kc}$$

Die Messspannung verändert sich also – abgesehen von der Konzentration c – kontinuierlich mit fortschreitender Alterung des Strahlers oder durch eine anhaltende Verschmutzung.

Die genannten Einflüsse durch Verschmutzung und Alterung werden so lange einen vernachlässigbaren Einfluss auf die Messung haben, wie U' in einem bestimmten, vom Gerät überwachten Toleranzbereich bleibt.

Die Geräte kalibrieren automatisch wahlweise alle 1, 2, 3 ... 24 Stunden mit Umgebungsluft den Nullpunkt. Eine Kalibrierung mit Ausschlaggas ist nicht nötig, da die Kalibrierkurve mit dem neuen U'_0 Wert berechnet wird.



Sauerstoffmessung

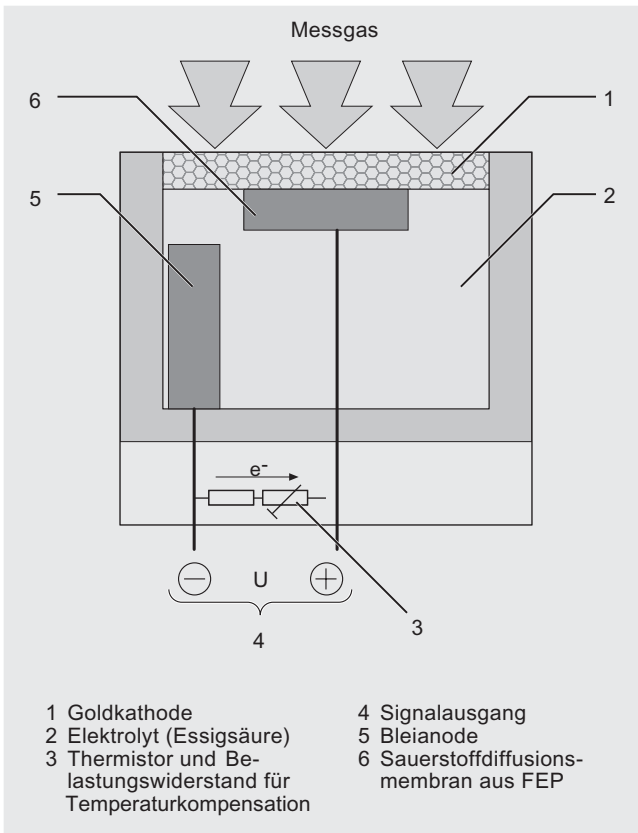
Der Sauerstoffsensor arbeitet nach dem Prinzip einer Brennstoffzelle. Der Sauerstoff wird an der Grenzschicht Kathode/Elektrolyt umgesetzt; der resultierende Strom ist der Sauerstoffkonzentration proportional.

Der verwendete saure Elektrolyt wird durch Quereinflüsse insbesondere von CO_2 , CO , H_2 und CH_4 weniger beeinflusst als andere Sensortypen.

Wesentliche Merkmale ULTRAMAT 23

- Praktisch wartungsfrei durch AUTOCAL mit Umgebungsluft (oder mit N_2 , nur bei Geräten ohne Sauerstoffsensor); hierdurch werden sowohl Nullpunkt als auch Empfindlichkeit justiert
- Justierung mit Prüfgas je nach Einsatzbereich nur alle zwölf Monate erforderlich
- Zwei Messbereiche je Komponente in vorgegebenen Grenzen einstellbar; alle Messbereiche linearisiert; Autorange mit Messbereichskennung
- Automatische Korrektur von barometrischen Luftdruckschwankungen
- Überwachung des Messgasdurchflusses; Fehlermeldung bei Durchfluss $< 1 \text{ l/min}$ (nur mit Messgasweg Viton)
- Wartungsanforderung

Je Messkomponente zwei Grenzwerte für Unterschreiten oder Überschreiten frei konfigurierbar.



ULTRAMAT 23, Arbeitsweise der Sauerstoffmesszelle

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

Technische Daten

Allgemeines

Messkomponenten	maximal 4, davon bis zu drei infrarotaktive Gase und Sauerstoff
Messbereiche	zwei je Messkomponente
Kennlinien	linearisiert
Display	LCD mit LED-Hinterleuchtung und Kontrastregelung, Funktionstasten, 80 Zeichen (4 Zeilen/20 Zeichen)
Gebrauchslage	Frontwand senkrecht

Aufbau, Gehäuse

Gewicht	etwa 10 kg
Schutzart, 19"-Einschub und Tischgerät	IP20 gemäß EN 60529

Elektrische Merkmale

EMV-Störfestigkeit (Elektromagnetische Verträglichkeit) (Schutzkleinspannung (SELV) mit sicherer elektrischer Trennung)	gemäß Standardanforderungen der NAMUR NE21 (08/98) oder EN 50081-1, EN 50082-2
Hilfsenergie	AC 100 V, +10%/-15%, 50 Hz, AC 120 V, +10%/-15%, 50 Hz, AC 200 V, +10%/-15%, 50 Hz, AC 230 V, +10%/-15%, 50 Hz, AC 100 V, +10%/-15%, 60 Hz, AC 120 V, +10%/-15%, 60 Hz, AC 230 V, +10%/-15%, 60 Hz
Leistungsaufnahme	etwa 60 VA

Elektrische Ein- und Ausgänge

Analogausgang	je Komponente, 0/2/4 ... 20 mA, NAMUR, potenzialfrei, max. Bürde 750 Ω
Relaisausgänge	8, mit Wechselkontakten, frei parametrierbar, z. B. für Messbereichskennung Belastbarkeit AC/DC 24 V/1 A, potenzialfrei, nicht funkend
Binäreingänge	3, ausgelegt auf 24 V, potenzialfrei <ul style="list-style-type: none">• Pumpe• AUTOCAL• Synchronisation
Serielle Schnittstelle	RS 485
AUTOCAL-Funktion	Automatischer Geräteabgleich mit Umgebungsluft (abhängig von der Messkomponente), Zykluszeit einstellbar von 0 (1) ... 24 Stunden
Optionen	Zusatzelektronik mit je 8 zusätzlichen Binäreingängen und Relaisausgängen, z. B. für Auflösung der automatischen Justierung und für PROFIBUS PA oder PROFIBUS DP

Klimatische Bedingungen

Zul. Umgebungstemperatur	
• in Betrieb	+5 ... +45 °C
• bei Lagerung und Transport	-20 ... +60 °C
Zulässige Umgebungsfeuchtigkeit bei Lagerung und Transport	< 90% RH (relative Feuchtigkeit)
Zul. Druckschwankungen	700 ... 1200 hPa

Gaseingangsbedingungen

Messgasdruck	
• ohne Pumpe	drucklos
• mit Pumpe	druckloser Saugbetrieb, werkseitig eingestellt mit 2 m Schlauch am Messgasausgang, bei abweichender Drosselung wird eine Endwertjustierung notwendig
Messgasdurchfluss	72 ... 120 l/h (1,2 ... 2 l/min)
Messgastemperatur	0 ... 50 °C
Messgasfeuchtigkeit	< 90% RH (relative Feuchtigkeit) nicht kondensierend

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

2

Technische Daten, Infrarot-Kanal

Messbereiche	siehe Bestelldaten
Chopperraumspülung	Vordruck ca. 3000 hPa Spülgasverbrauch ca. 100 ml/min

Zeitverhalten

Anwärmzeit	ca. 30 min (bei Raumtemperatur) (höchste Genauigkeit wird nach etwa 2 Stunden erreicht)
Anzeigeverzögerung (T ₉₀ -Zeit)	abhängig von der Länge der Analysenkammer, der Messgaszuleitung und der parametrierbaren Dämpfung
Dämpfung (elektrische Zeitkonstante)	einstellbar von 0 bis 99,9 s

Messverhalten

Rauschen des Ausgangssignals	< 1% des kleinstmöglichen Messbereiches (siehe Typenschild)
Auflösung der Anzeige	abhängig vom gewählten Messbereich; die Zahl der Stellen hinter dem Komma ist wählbar
Nachweisgrenze	1% vom aktuellen Messbereich
Auflösung des Ausgangssignals	< 0,1% der Ausgangssignalspanne, max. 4,5 digits
Kennlinie	linearisiert
Linearitätsfehler	im größtmöglichen Messbereich: < 1% vom Messbereichsendwert im kleinstmöglichen Messbereich: < 2% vom Messbereichsendwert
Reproduzierbarkeit	≤ 1% vom kleinsten Messbereich

Einflussgrößen

Drift	
• mit AUTOCAL	vernachlässigbar
• ohne AUTOCAL	< 2% des kleinsten Messbereichs/Woche
Temperatur	max. 2% des kleinstmöglichen Messbereichs laut Typenschild je 10 K bei einer Zykluszeit des AUTOCAL von 6 h
Luftdruck	< 0,2% des Messbereichs je 1% Druckänderung, korrigiert durch internen Druckaufnehmer
Hilfsenergie	< 0,1% der Ausgangssignalspanne bei einer Änderung von ± 10%
Netzfrequenz	± 2% vom Messbereichsendwert bei einer Frequenzabweichung von ± 5%

Technische Daten, Sauerstoff-Kanal

Messbereiche	0 ... 5% oder 0 ... 25% O ₂ , parametrierbar
Typische Verbrennungsabgase	Beeinflussung: < 0,05% O ₂
Lebensdauer	ca. 2 Jahre bei 21% O ₂ ; Dauerbetrieb < 0,5% O ₂ zerstört die Messzelle

Zeitverhalten

Anzeigeverzögerung (T ₉₀ -Zeit)	abhängig von der Totzeit und der parametrierbaren Dämpfung, nicht > 30 s bei ca. 1,2 l/min Messgasdurchfluss
--	--

Messverhalten

Rauschen des Ausgangssignals	< 0,5% vom Messbereichsendwert
Auflösung der Anzeige	< 0,2% vom Messbereichsendwert
Auflösung des Ausgangssignals	< 0,2% der Ausgangssignalspanne
Reproduzierbarkeit	≤ 0,05% O ₂

Einflussgrößen

Sauerstoffgehalt	zeitweiser Betrieb < 0,5 % O ₂ führt zur Verfälschung des Messwertes
Begleitgase	Der Sauerstoffsensor darf nicht eingesetzt werden, wenn das Begleitgas folgende Bestandteile enthält: H ₂ S, Chlor- oder fluorhaltige Verbindungen, Schwermetalle, Aerosole, Mercaptane, basische Komponente (wie z. B. NH ₃ im %-Bereich)
Feuchte	H ₂ O-Taupunkt ≥ 2 °C; der Sauerstoffsensor darf nicht bei trockenen Messgasen eingesetzt werden (keine Kondensation)
Drift	
• mit AUTOCAL	vernachlässigbar
• ohne AUTOCAL	1% O ₂ /Jahr in Luft, typisch
Temperatur	< 0,5% O ₂ je 20 K, bezogen auf einen Messwert bei 20 °C
Luftdruck	< 0,2% des Messwertes je 1% Druckänderung

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

Bestelldaten

Gasanalysengerät ULTRAMAT 23 zur Messung von 1 Infrarot-Komponente und Sauerstoff

Gehäuse, Ausführung und Gaswege

19"-Einschub zum Einbau in Schränke

Gasanschlüsse	Gasweg	Interne Messgaspumpe
---------------	--------	----------------------

6 mm-Rohr	Viton	ohne ²⁾
¼"-Rohr	Viton	ohne ²⁾
6 mm-Rohr	Viton	mit
¼"-Rohr	Viton	mit
6 mm-Rohr	Edelstahl, W.-Nr. 1.4571	ohne ²⁾
¼"-Rohr	Edelstahl, W.-Nr. 1.4571	ohne ²⁾

Tragbar, im Stahlblechgehäuse, 6 mm Gasanschlüsse, Gasweg aus Viton, mit integrierter Messgaspumpe, Kondensatabscheider mit Sicherheitsfilter auf der Frontplatte

Messkomponente

Möglich mit Messbereichskennziffer

CO	D, E, F, G ... R, U, X
CO ₂ ¹⁾	D ⁷⁾ , G ⁷⁾ , H ⁷⁾ , J ⁷⁾ , K ... R
CH ₄	H, L, N, P, R
C ₂ H ₄	K
C ₆ H ₁₄	K
SO ₂	F ... L, W
NO	G ... J, T, V, W
N ₂ O ⁸⁾	E
SF ₆	H

Kleinsten Messbereich

Größten Messbereich

0 ... 50 vpm	0 ... 250 vpm
0 ... 100 vpm	0 ... 500 vpm
0 ... 150 vpm	0 ... 750 vpm
0 ... 200 vpm	0 ... 1000 vpm
0 ... 500 vpm	0 ... 2500 vpm
0 ... 1000 vpm	0 ... 5000 vpm
0 ... 2000 vpm	0 ... 10000 vpm
0 ... 0,5%	0 ... 2,5%
0 ... 1%	0 ... 5%
0 ... 2%	0 ... 10%
0 ... 5%	0 ... 25%
0 ... 10%	0 ... 50%
0 ... 20%	0 ... 100%
0 ... 100 mg/m ³	0 ... 750 mg/m ³
0 ... 150 mg/m ³	0 ... 750 mg/m ³
0 ... 250 mg/m ³	0 ... 1250 mg/m ³
0 ... 400 mg/m ³	0 ... 2000 mg/m ³
0 ... 50 vpm	0 ... 2500 vpm

Sauerstoffmessung ⁶⁾

Ohne O₂-Sensor

Mit O₂-Sensor (nicht mit Edelstahl-Verrohrung kombinierbar)

Hilfsenergie

AC 100 V, 50 Hz
AC 120 V, 50 Hz
AC 200 V, 50 Hz
AC 230 V, 50 Hz
AC 100 V, 60 Hz
AC 120 V, 60 Hz
AC 230 V, 60 Hz

Bediensoftware, Dokumentation ³⁾

Deutsch
Englisch
Französisch
Spanisch
Italienisch

Bestell-Nr.

7 MB 2 3 3 5 - 0 - AA

0
1
2
3
6
7
8
A
C
D
F
M
N
P
S
V
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
Q
R
T
U
V
W
X
0
1
0
1
2
3
4
5
6
0
1
2
3
4

Fußnoten: siehe nächste Seite.

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

2

Bestelldaten	Kurzangabe
Weitere Ausführungen	
Bestellnummer mit „-Z“ ergänzen und Kurzangabe hinzufügen	
RS 485/RS 232-Konverter ⁴⁾	A11
Zusatzelektronik mit 8 Binärein-/ausgängen, PROFIBUS-PA-Schnittstelle	A12
Zusatzelektronik mit 8 Binärein-/ausgängen, PROFIBUS-DP-Schnittstelle	A13
Teleskopschienen (2 Stück), nur für 19"-Einschub-Ausführung	A31
Satz Torx-Schraubendreher, Kugelinbus-Schraubendreher	A32
TAG-Schilder (spezifische Beschriftung nach Kundenangabe)	B03
Gaslauf für kurze Ansprechzeit	C01
Chopperraumbespülung für Gasanschluss 6 mm	C02
Chopperraumbespülung für Gasanschluss 1/4"	C03
Messbereichsangabe in Klartext ⁵⁾	Y11
Messung von CO ₂ im Formiergas ⁹⁾ (nur in Verbindung mit Messbereich 0-20/0-100%)	Y14
Zubehör	Bestell-Nr.
CO ₂ -Absorberpatrone	7MB1933-8AA
Nachrüstsätze	
RS 485/Ethernet-Konverter	C79451-A3364-D61
RS 485/RS 232-Konverter	C79451-Z1589-U1
Autocal-Funktion mit 8 Binärein-/ausgängen und PROFIBUS PA	A5E00056834
Autocal-Funktion mit 8 Binärein-/ausgängen und PROFIBUS DP	A5E00057159

1) Für Messbereiche unter 1% kann für die Nullpunkteinstellung eine CO₂-Absorberpatrone verwendet werden (siehe Zubehör).

2) Ohne separaten Nullgas-Eingang und ohne Magnetventil.

3) Sprache für Bedienung umschaltbar.

4) Wird getrennt mitgeliefert (inklusive Schnittstellenbeschreibung).

5) Standardeinstellung: kleinster Messbereich, größter Messbereich.

6) O₂-Sensor im Gasweg von Infrarot-Messkomponente 1.

7) Mit Chopperraumbespülung (N₂ ca. 300 kPa für Messbereiche unter 0,1 % CO₂ erforderlich), zusätzlich zu bestellen (siehe Kurzangabe C02 bzw. C03).

8) Nicht geeignet zum Einsatz bei Emissionsmessungen.

9) CO₂-Messung in Begleitgas Ar bzw. Ar/He (3:1); Formiergas.

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

Bestelldaten

Gasanalysengerät ULTRAMAT 23 zur Messung von 2 Infrarot-Komponenten und Sauerstoff

Bestell-Nr.

7 MB 2 3 3 7 - 0 -

Gehäuse, Ausführung und Gaswege

19"-Einschub zum Einbau in Schränke

Gasanschlüsse	Gaswege	Interne Messgaspumpe
6 mm-Rohr	Viton, nicht getrennt	ohne ²⁾
¼"-Rohr	Viton, nicht getrennt	ohne ²⁾
6 mm-Rohr	Viton, nicht getrennt	mit
¼"-Rohr	Viton, nicht getrennt	mit
6 mm-Rohr	Viton, getrennt	ohne ²⁾
¼"-Rohr	Viton, getrennt	ohne ²⁾
6 mm-Rohr	Edelstahl, W.-Nr. 1.4571, getrennt	ohne ²⁾
¼"-Rohr	Edelstahl, W.-Nr. 1.4571, getrennt	ohne ²⁾

Tragbar, im Stahlblechgehäuse, 6 mm Gasanschlüsse, Gasweg aus Viton, mit integrierter Messgaspumpe, Kondensatabscheider mit Sicherheitsfilter auf der Frontplatte

1. Infrarot-Messkomponente

Messkomponente	Möglich mit Messbereichskennziffer
CO	D, E, F, G ... R, U, X
CO ₂ ¹⁾	D ⁷⁾ , G ⁷⁾ , H ⁷⁾ , J ⁷⁾ , K ... R
CH ₄	H, L, N, P, R
C ₂ H ₄	K
C ₆ H ₁₄	K
SO ₂	F ... L, W
NO	G ... J, T, V, W
N ₂ O ⁸⁾	E
SF ₆	H

Kleinster Messbereich	Größter Messbereich
0 ... 50 vpm	0 ... 250 vpm
0 ... 100 vpm	0 ... 500 vpm
0 ... 150 vpm	0 ... 750 vpm
0 ... 200 vpm	0 ... 1000 vpm
0 ... 500 vpm	0 ... 2500 vpm
0 ... 1000 vpm	0 ... 5000 vpm
0 ... 2000 vpm	0 ... 10000 vpm

0 ... 0,5%	0 ... 2,5%
0 ... 1%	0 ... 5%
0 ... 2%	0 ... 10%
0 ... 5%	0 ... 25%
0 ... 10%	0 ... 50%
0 ... 20%	0 ... 100%
0 ... 100 mg/m ³	0 ... 750 mg/m ³
0 ... 150 mg/m ³	0 ... 750 mg/m ³
0 ... 250 mg/m ³	0 ... 1250 mg/m ³
0 ... 400 mg/m ³	0 ... 2000 mg/m ³
0 ... 50 vpm	0 ... 2500 vpm

Sauerstoffmessung ⁶⁾

Ohne O₂-Sensor

Mit O₂-Sensor (nicht mit Edelstahl-Verrohrung kombinierbar)

Hilfsenergie

AC 100 V, 50 Hz

AC 120 V, 50 Hz

AC 200 V, 50 Hz

AC 230 V, 50 Hz

AC 100 V, 60 Hz

AC 120 V, 60 Hz

AC 230 V, 60 Hz

2. Infrarot-Messkomponente

Messkomponente	Möglich mit Messbereichskennziffer
CO	D, E, F, G ... R, U, X
CO ₂ ¹⁾	D ⁷⁾ , G ⁷⁾ , H ⁷⁾ , J ⁷⁾ , K ... R
CH ₄	H, L, N, P, R
C ₂ H ₄	K
C ₆ H ₁₄	K
SO ₂	F ... L, W
NO	G ... J, T, V, W
N ₂ O ⁸⁾	E
SF ₆	H

0
1
2
3
4
5
6
7
8

A
C
D
F
M
N
P
S
V

D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
Q
R
T
U
V
W
X

0
1

0
1
2
3
4
5
6

A
C
D
F
M
N
P
S
V

2

Bestelldaten

Gasanalysengerät ULTRAMAT 23 zur Messung von 2 Infrarot-Komponenten und Sauerstoff

Kleinsten Messbereich	Größter Messbereich
0 ... 50 vpm	0 ... 250 vpm
0 ... 100 vpm	0 ... 500 vpm
0 ... 150 vpm	0 ... 750 vpm
0 ... 200 vpm	0 ... 1000 vpm
0 ... 500 vpm	0 ... 2500 vpm
0 ... 1000 vpm	0 ... 5000 vpm
0 ... 2000 vpm	0 ... 10000 vpm
0 ... 0,5%	0 ... 2,5%
0 ... 1%	0 ... 5%
0 ... 2%	0 ... 10%
0 ... 5%	0 ... 25%
0 ... 10%	0 ... 50%
0 ... 20%	0 ... 100%
0 ... 100 mg/m ³	0 ... 750 mg/m ³
0 ... 150 mg/m ³	0 ... 750 mg/m ³
0 ... 250 mg/m ³	0 ... 1250 mg/m ³
0 ... 400 mg/m ³	0 ... 2000 mg/m ³
0 ... 50 vpm	0 ... 2500 vpm

Bediensoftware, Dokumentation³⁾

Deutsch
Englisch
Französisch
Spanisch
Italienisch

Bestell-Nr.

7 MB 2 3 3 7 - 0 -

D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
Q
R
T
U
V
W
X

0
1
2
3
4

Weitere Ausführungen

Bestellnummer mit „-Z“ ergänzen und Kurzangabe hinzufügen

RS 485/RS 232-Konverter⁴⁾

Zusatzelektronik mit 8 Binärein-/ausgängen, PROFIBUS-PA-Schnittstelle

Zusatzelektronik mit 8 Binärein-/ausgängen, PROFIBUS-DP-Schnittstelle

Verbindungsrohr aus Edelstahl (W.-Nr.1.4571) 6 mm, komplett mit Verschraubung

Verbindungsrohr aus Edelstahl (W.-Nr. 1.4571) ¼", komplett mit Verschraubung

Teleskopschienen (2 Stück, nur für 19"-Einschub-Ausführung)

Satz Torx-Schraubendreher, Kugelinbus-Schraubendreher

TAG-Schilder (spezifische Beschriftung nach Kundenangabe)

Gaslauf für kurze Ansprechzeit

Chopperraumbespülung für Gasanschluss 6 mm

Chopperraumbespülung für Gasanschluss ¼"

Messbereichsangabe in Klartext⁵⁾

Messung von CO₂ im Formiergas⁹⁾ (nur in Verbindung mit Messbereich 0-20/0-100%)

Zubehör

CO₂-Absorberpatrone

Nachrüstsätze

RS 485/Ethernet-Konverter

RS 485/RS 232-Konverter

Autocal-Funktion mit 8 Binärein-/ausgängen und PROFIBUS PA

Autocal-Funktion mit 8 Binärein-/ausgängen und PROFIBUS DP

Kurzangabe

A11

A12

A13

A27

A29

A31

A32

B03

C01

C02

C03

Y11

Y14

Bestell-Nr.

7MB1933-8AA

C79451-A3364-D61

C79451-Z1589-U1

A5E00056834

A5E00057159

- 1) Für Messbereiche unter 1% kann für die Nullpunkteinstellung eine CO₂-Absorberpatrone verwendet werden (siehe Zubehör).
- 2) Ohne separaten Nullgas-Eingang und ohne Magnetventil.
- 3) Sprache für Bedienung umschaltbar.
- 4) Wird getrennt mitgeliefert (inklusive Schnittstellenbeschreibung).
- 5) Standardeinstellung: kleinster Messbereich, größter Messbereich.
- 6) O₂-Sensor im Gasweg von Infrarot-Messkomponente 1.
- 7) Mit Chopperraumbespülung (N₂ ca. 300 kPa für Messbereiche unter 0,1 % CO₂ erforderlich), zusätzlich zu bestellen (siehe Kurzangabe C02 bzw. C03).
- 8) Nicht geeignet zum Einsatz bei Emissionsmessungen.
- 9) CO₂-Messung in Begleitgas Ar bzw. Ar/He (3:1); Formiergas.

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

Bestelldaten

Gasanalysengerät ULTRAMAT 23 zur Messung von 3 Infrarot-Komponenten und Sauerstoff

Bestell-Nr.

7 MB 2 3 3 8 - 0 - 0

Gehäuse, Ausführung und Gaswege

19"-Einschub zum Einbau in Schränke

Gasanschlüsse	Gaswege	Interne Messgaspumpe
6 mm-Rohr	Viton, nicht getrennt	ohne ²⁾
¼"-Rohr	Viton, nicht getrennt	ohne ²⁾
6 mm-Rohr	Viton, nicht getrennt	mit
¼"-Rohr	Viton, nicht getrennt	mit
6 mm-Rohr	Viton, getrennt	ohne ²⁾
¼"-Rohr	Viton, getrennt	ohne ²⁾
6 mm-Rohr	Edelstahl, W.-Nr. 1.4571, getrennt	ohne ²⁾
¼"-Rohr	Edelstahl, W.-Nr. 1.4571, getrennt	ohne ²⁾

0
1
2
3
4
5
6
7
8

Tragbar, im Stahlblechgehäuse, 6 mm Gasanschlüsse, Gasweg aus Viton, mit integrierter Messgaspumpe, Kondensatabscheider mit Sicherheitsfilter auf der Frontplatte

1. und 2. Infrarot-Messkomponente

	Kleinster Messbereich	Größter Messbereich
CO	0 ... 500 vpm	0 ... 2500 vpm
NO	0 ... 500 vpm	0 ... 2500 vpm
CO	0 ... 2000 vpm	0 ... 10000 vpm
NO	0 ... 1000 vpm	0 ... 5000 vpm
CO	0 ... 1000 vpm	0 ... 5000 vpm
NO	0 ... 1000 vpm	0 ... 5000 vpm
CO	0 ... 1%	0 ... 5%
NO	0 ... 1000 vpm	0 ... 5000 vpm
CO	0 ... 250 mg/m ³	0 ... 1250 mg/m ³
NO	0 ... 400 mg/m ³	0 ... 2000 mg/m ³
CO	0 ... 10%	0 ... 50%
CO ₂	0 ... 10%	0 ... 50%
CO	0 ... 10%	0 ... 50%
CO ₂	0 ... 0,5%	0 ... 2,5%
CO	0 ... 20%	0 ... 100%
CO ₂	0 ... 20%	0 ... 100%
CO ₂	0 ... 5%	0 ... 25%
CO	0 ... 100 vpm	0 ... 500 vpm
CO ₂	0 ... 10%	0 ... 50%
CO	0 ... 0,5%	0 ... 2,5%
CO ₂	0 ... 5%	0 ... 25%
CH ₄	0 ... 1%	0 ... 5%
CO ₂	0 ... 5%	0 ... 25%
CH ₄	0 ... 2%	0 ... 10%

AA
AB
AC
AD
AK
BA
BB
BD
BJ
BK
CA
CB

Sauerstoffmessung ⁶⁾

Ohne O₂-Sensor

Mit O₂-Sensor (nicht mit Edelstahl-Verrohrung kombinierbar)

0
1

Hilfsenergie

AC 100 V, 50 Hz
AC 120 V, 50 Hz
AC 200 V, 50 Hz
AC 230 V, 50 Hz
AC 100 V, 60 Hz
AC 120 V, 60 Hz
AC 230 V, 60 Hz

0
1
2
3
4
5
6

3. Infrarot-Messkomponente

Messkomponente

Messkomponente	Möglich mit Messbereichskennziffer
CO	D, E, F, G ... R, U, X
CO ₂ ¹⁾	D ⁷⁾ , G ⁷⁾ , H ⁷⁾ , J ⁷⁾ , K ... R
CH ₄	H, L, N, P, R
C ₂ H ₄	K
C ₆ H ₁₄	K
SO ₂	F ... L, W
NO	G ... J, V, W
N ₂ O ⁸⁾	E
SF ₆	H

A
C
D
F
M
N
P
S
V

Kleinster Messbereich

0 ... 50 vpm
0 ... 100 vpm
0 ... 150 vpm
0 ... 200 vpm
0 ... 500 vpm
0 ... 1000 vpm
0 ... 2000 vpm
0 ... 0,5%
0 ... 1%

Größter Messbereich

0 ... 250 vpm
0 ... 500 vpm
0 ... 750 vpm
0 ... 1000 vpm
0 ... 2500 vpm
0 ... 5000 vpm
0 ... 10000 vpm
0 ... 2,5%
0 ... 5%

D
E
F
G
H
J
K
L
M

2

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

Bestelldaten

Gasanalysengerät ULTRAMAT 23 zur Messung von 3 Infrarot-Komponenten und Sauerstoff

0 ... 2%	0 ... 10%
0 ... 5%	0 ... 25%
0 ... 10%	0 ... 50%
0 ... 20%	0 ... 100%
0 ... 150 mg/m ³	0 ... 750 mg/m ³
0 ... 250 mg/m ³	0 ... 1250 mg/m ³
0 ... 400 mg/m ³	0 ... 2000 mg/m ³
0 ... 50 vpm	0 ... 2500 vpm

Bediensoftware, Dokumentation³⁾

Deutsch
Englisch
Französisch
Spanisch
Italienisch

Bestell-Nr.

7 MB 2 3 3 8 - 0 -

N
P
Q
R
U
V
W
X

0
1
2
3
4

Weitere Ausführungen

Bestellnummer mit „Z“ ergänzen und Kurzangabe hinzufügen

Kurzangabe

RS 485/RS 232-Konverter ⁴⁾	A11
Zusatzelektronik mit 8 Binärein-/ausgängen, PROFIBUS-PA-Schnittstelle	A12
Zusatzelektronik mit 8 Binärein-/ausgängen, PROFIBUS-DP-Schnittstelle	A13
Verbindungsrohr aus Edelstahl (W.-Nr. 1.4571) 6 mm, komplett mit Verschraubung	A27
Verbindungsrohr aus Edelstahl (W.-Nr. 1.4571) ¼", komplett mit Verschraubung	A29
Teleskopschienen (2 Stück, nur für 19"-Einschub-Ausführung)	A31
Satz Torx-Schraubendreher, Kugelbus-Schraubendreher	A32
TAG-Schilder (spezifische Beschriftung nach Kundenangabe)	B03
Gaslauf für kurze Ansprechzeit	C01
Chopperraumbespülung für Gasanschluss 6 mm	C02
Chopperraumbespülung für Gasanschluss ¼"	C03
Messbereichsangabe in Klartext ⁵⁾	Y11
Messung von CO ₂ im Formiergas ⁹⁾ (nur in Verbindung mit Messbereich 0-20/0-100%)	Y14

Zubehör

CO₂-Absorberpatrone

Bestell-Nr.

7MB1933-8AA

Nachrüstsätze

RS 485/Ethernet-Konverter	C79451-A3364-D61
RS 485/RS 232-Konverter	C79451-Z1589-U1
Autocal-Funktion mit 8 Binärein-/ausgängen und PROFIBUS PA	A5E00056834
Autocal-Funktion mit 8 Binärein-/ausgängen und PROFIBUS DP	A5E00057159

- 1) Für Messbereiche unter 1% kann für die Nullpunkteinstellung eine CO₂-Absorberpatrone verwendet werden (siehe Zubehör).
- 2) Ohne separaten Nullgas-Eingang und ohne Magnetventil.
- 3) Sprache für Bedienung umschaltbar.
- 4) Wird getrennt mitgeliefert (inklusive Schnittstellenbeschreibung).
- 5) Standardeinstellung: kleinster Messbereich, größter Messbereich.
- 6) O₂-Sensor im Gasweg von Infrarot-Messkomponente 1.
- 7) Mit Chopperraumbespülung (N₂ ca. 300 kPa für Messbereiche unter 0,1 % CO₂ erforderlich), zusätzlich zu bestellen (siehe Kurzangabe C02 bzw. C03).
- 8) Nicht geeignet zum Einsatz bei Emissionsmessungen.
- 9) CO₂-Messung in Begleitgas Ar bzw. Ar/He (3:1); Formiergas.

2

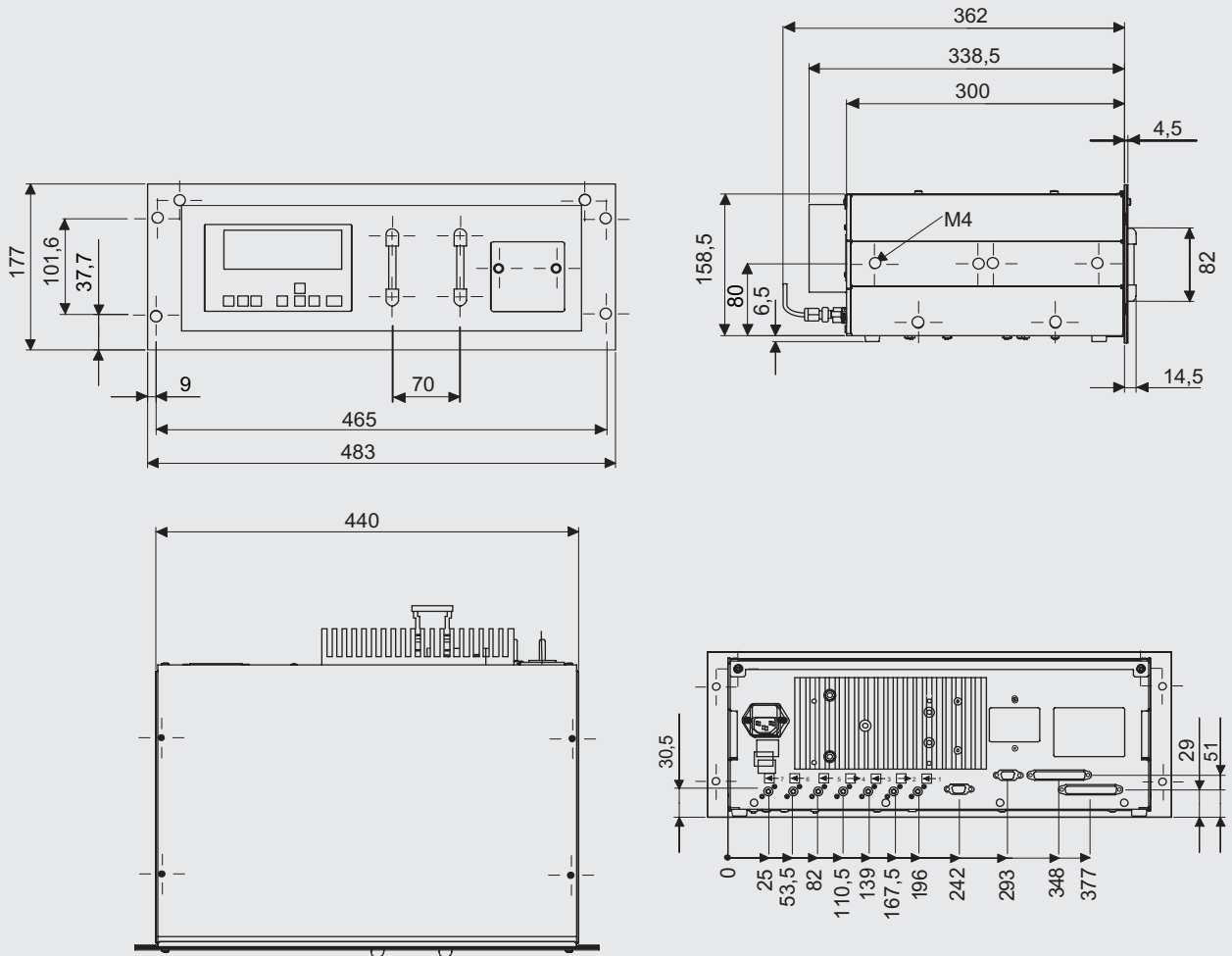
Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

Maßzeichnungen

2



Gasanschlüsse: Rohrstutzen \varnothing 6 mm oder $\frac{1}{4}$ "

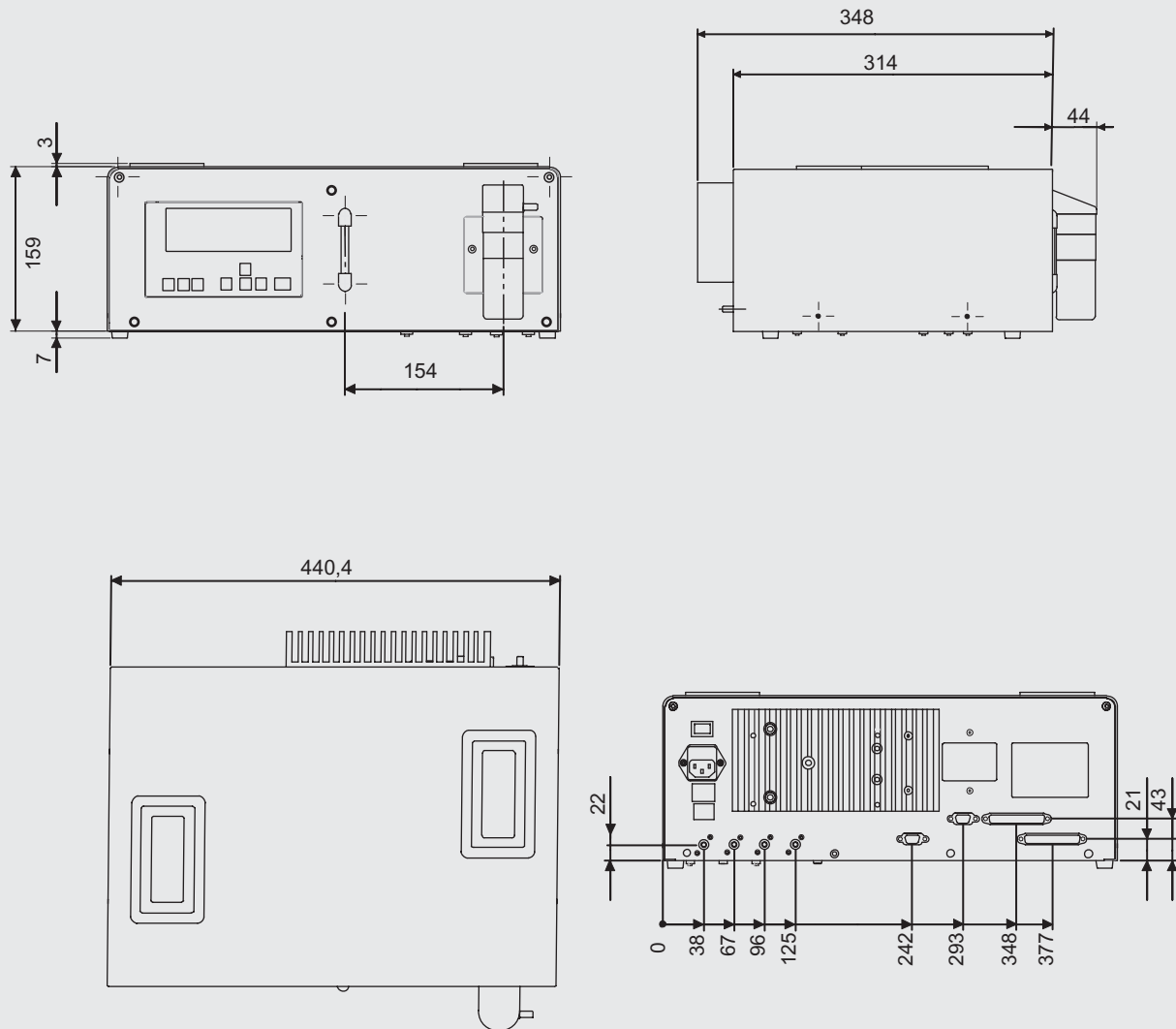
Achtung: Bei Einbau in Tischgehäuse oder Schrank
nur auf Stützschielen montieren

ULTRAMAT 23, 19"-Einschub, Maße in mm

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

2



Gasanschlüsse: Rohrstutzen \varnothing 6 mm

ULTRAMAT 23, Tischgerät, Maße in mm

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

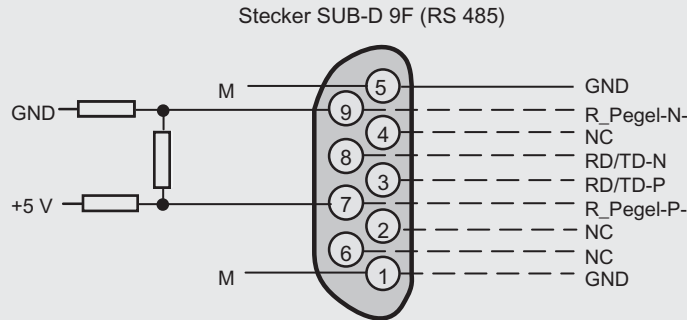
ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

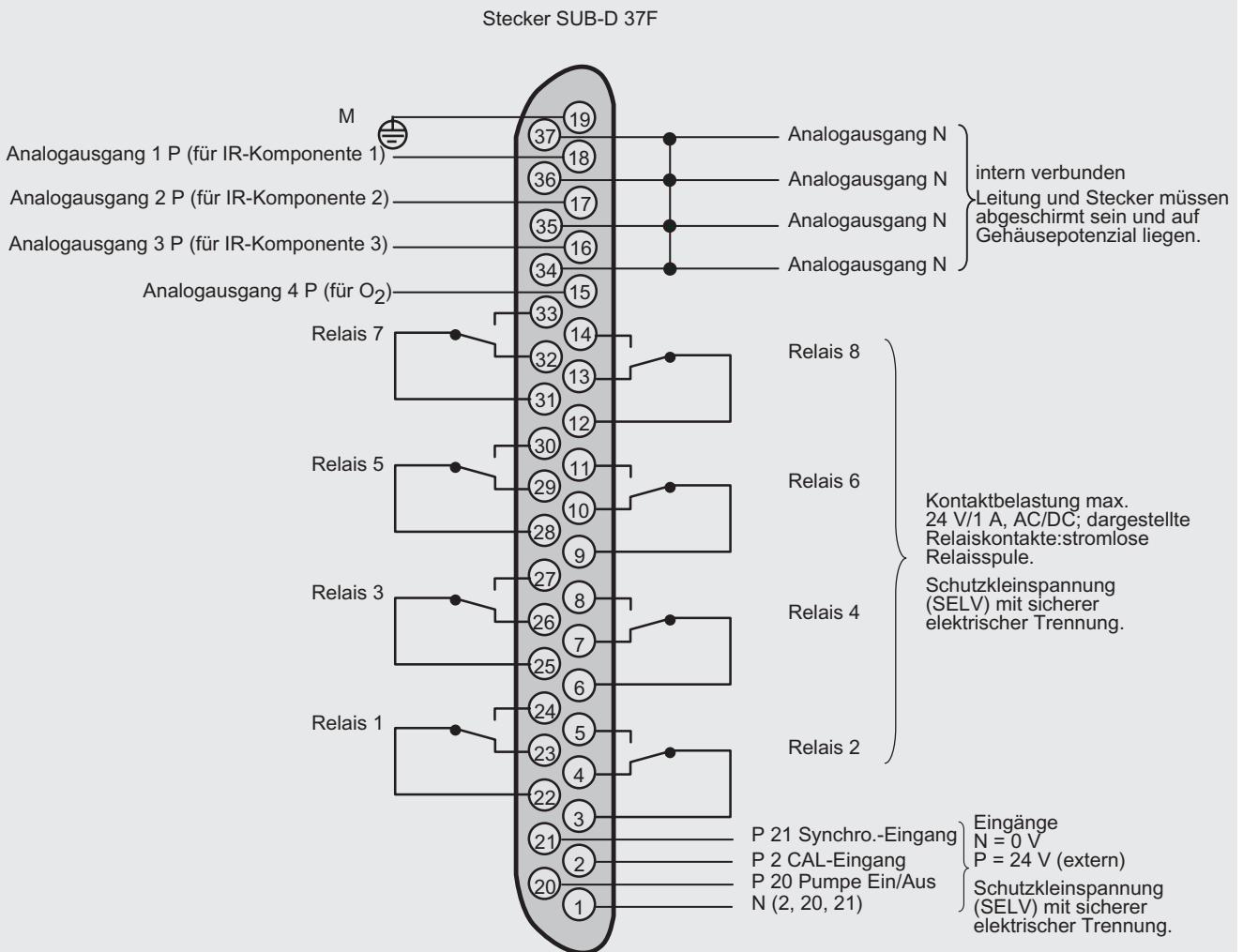
Schaltpläne

Steckerbelegung (elektrische und Gasanschlüsse)

2



An den Pins 7 und 9 besteht die Möglichkeit für Zuschaltung von Busabschlusswiderständen.



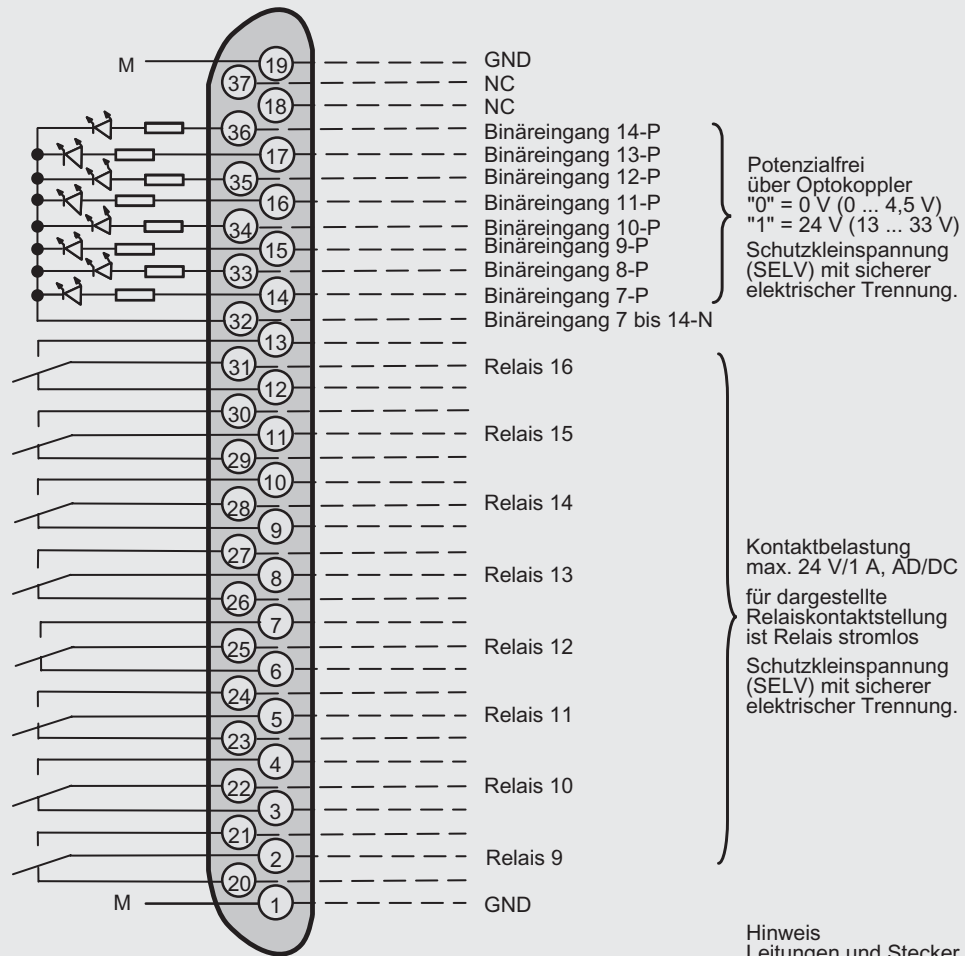
Hinweis:
 Leitungen und Stecker müssen abgeschirmt sein und auf Gehäusepotenzial liegen.

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

2

Stecker SUB-D 37F (Option)

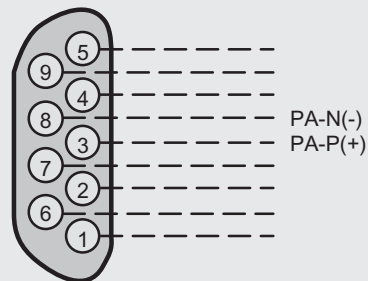
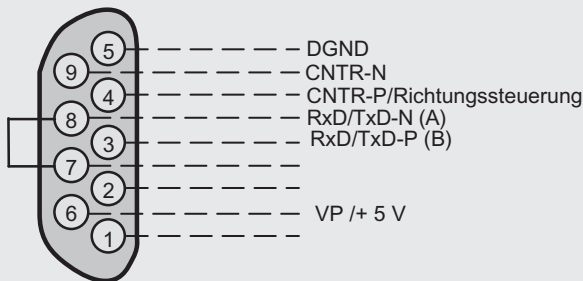


Hinweis
Leitungen und Stecker müssen abgeschirmt sein und auf Gehäusepotenzial liegen.

Stecker SUB-D 9F -X90 PROFIBUS DP

optional

Stecker SUB-D 9M -X90 PROFIBUS PA



ULTRAMAT 23, Steckerbelegung der optionalen Schnittstellenkarte PROFIBUS

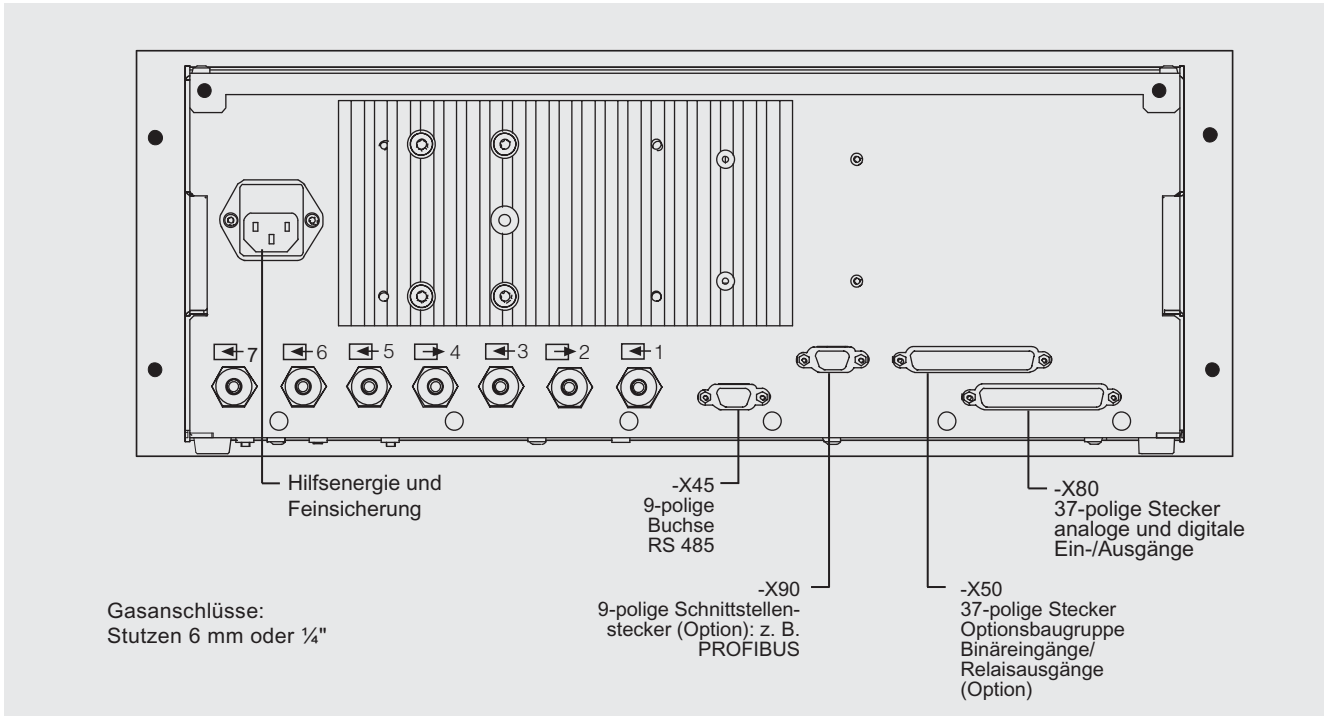
Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

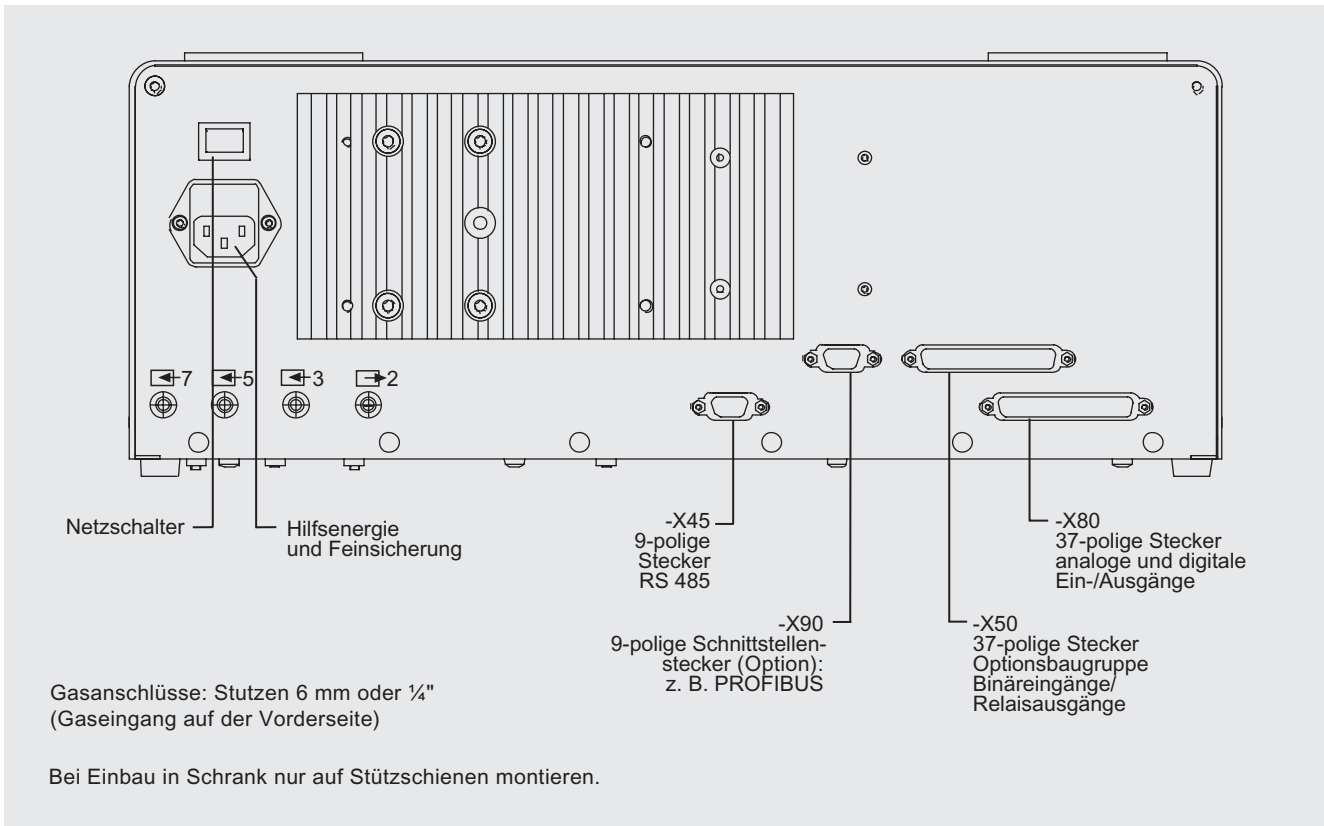
19"-Einschub

2



ULTRAMAT 23, 19"-Einschub, z. B. eine IR-Messkomponente mit Sauerstoffmessung

Tragbares Gerät

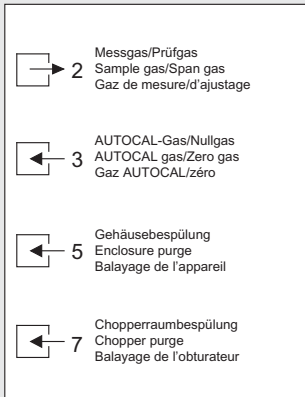


ULTRAMAT 23 tragbar, im Stahlblechgehäuse, Gasanschlüsse und elektrische Anschlüsse

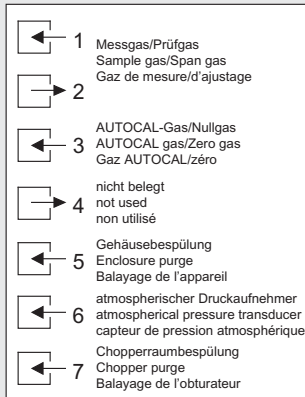
Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv ULTRAMAT 23

19"-Einschub und tragbare Ausführung

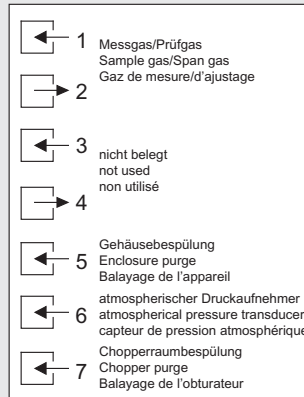
2



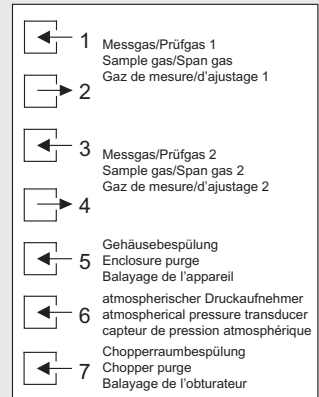
Symbolbezeichnung
ULTRAMAT 23
tragbar, im Stahlblechgehäuse



Symbolbezeichnung
ULTRAMAT 23
19"-Einschubgerät
mit Messgaspumpe



Symbolbezeichnung
ULTRAMAT 23
19"-Einschubgerät
ohne Messgaspumpe



Symbolbezeichnung
ULTRAMAT 23
19"-Einschubgerät
mit zwei getrennten Gaswegen
bzw.
Ausführung in Rohr

ULTRAMAT 23, Bezeichnung der unterschiedlichen Schilder

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

ULTRAMAT 23

Dokumentation

Bestelldaten

Gerätehandbuch	Bestell-Nr.
ULTRAMAT 23 Gasanalysengerät für IR-absorbierende Gase und Sauerstoff (deutsch)	C79000-G5200-C216
ULTRAMAT 23 Gas Analyzers for IR-absorbing Gases and Oxygen (englisch)	C79000-G5276-C216
ULTRAMAT 23 Analyseurs de gaz pour la mesure de composants infrarouges et d'oxygène (französisch)	C79000-G5277-C216
ULTRAMAT 23 Analizadores para gases absorbentes de infrarrojo y oxígeno (spanisch)	C79000-G5278-C216
ULTRAMAT 23 Analizzatori ad infrarossi e per ossigeno (italienisch)	C79000-G5272-C216

2

Bestelldaten

Beschreibung	Stück für 2 Jahre	Stück für 5 Jahre	Bestell-Nr.
Analysierteil			
O-Ring für Analysenkammer, 180, 90, 20 mm	2	4	C71121-Z100-A99
Chopper			
• Mit Motor, für 1 IR-Kanal (7MB2335-...)	1	1	C79451-A3468-B515
• Mit Motor, für 2 IR-Kanäle (7MB2337-..., 7MB2338-...)	1	1	C79451-A3468-B516
Elektronik			
Grundplatte	-	1	C79451-A3492-B601
Tastenplatte	1	1	C79451-A3492-B605
LCD-Modul	1	1	C79451-A3494-B16
Steckerfilter	-	1	W75041-E5602-K2
Netzschalter	-	1	W75050-T1201-U101
Schmelzeinsatz 220 V ... 240 V	2	4	W79054-L1010-T630
Schmelzeinsatz 100 V ... 120 V	2	4	W79054-L1011-T125
Sonstiges			
Sicherheitsfilter (Nullgas), innenliegend	2	2	A5E00059149
Sicherheitsfilter (Messgas), innenliegend	2	3	C79127-Z400-A1
Druckschalter	1	2	C79302-Z1210-A2
Strömungsmesser (nur Ausführung mit Pumpe)	1	2	C79402-Z560-T1
Dichtungssatz für Messgaspumpe	2	5	C79402-Z666-E20
Kondensatabscheider (für tragbares Gerät, im Stahlblechgehäuse)	1	2	C79451-A3008-B43
Filter (für tragbares Gerät, im Stahlblechgehäuse)	1	2	C79451-A3008-B60
Sauerstoff-Sensor	1	1	C79451-A3458-B55
Messgaspumpe 50 Hz	1	1	C79451-A3494-B10
Messgaspumpe 60 Hz	1	1	C79451-A3494-B11
Magnetventil	1	1	C79451-A3494-B33

Kontinuierliche Gasanalysengeräte, extraktiv

ULTRAMAT 23



2