

MLT 2 - Multikomponenten-Gasanalysator

ANWENDUNGEN

- Prozessanalyse und -steuerung in der chemischen Industrie
- Gasüberwachung in metallurgischen Prozessen
- Kontinuierliche Emissionsüberwachung
- Kontrolle von Entstickungs- und Entschwefelungsanlagen
- Prozessüberwachung in Kohle- und Holzverbrennungsanlagen

HAUPTMERKMALE

- Mehrkanaliger Multikomponenten-/Multimethodenanalysator (bis zu 5 Messkanäle)
- Edelstahlgehäuse in Schutzart IP65 für Wandmontage
- Unterstützte Messverfahren: NDIR, UV, VIS, Wärmeleitfähigkeit sowie paramagnetische, elektrochemische und Spuren-Sauerstoffmessung
- Kleinste Messbereiche durch Hochleistungs-NDIR-Mikroströmungsfühler (0-10 ppm CO₂ bzw. 0-5 ppm CO)
- Robuster Pyrodetektor für NDIR
- NDUV/VIS: Halbleiterdetektor oder Vakuumdiode
- O₂: Schneller paramagnetischer oder langzeitstabiler elektrochemischer Sensor
- WLD: Quarz beschichtete Sensoren
- Korrosions-, lösemittelfeste und eigensichere Messzellen sowie Edelstahlverrohrung (opt.)
- Nullpunkts- und Empfindlichkeitsstabilität durch Autozero und automatische Empfindlichkeitsregulierung
- Weitere Optionen:
 - Physikalische Baugruppen in thermostatisiertem Einbauraum
 - Integrierte Messgasaufbereitung
 - Analoge, digitale und serielle Schnittstellen
 - Schlagfeste Frontplatte mit magnetischer Bedienung
 - Druck- und Durchflussmessung
 - Autokalibrierung



BESCHREIBUNG

Die NGA 2000 MLT-Serie bietet Multikomponenten-/Multimethodenanalyse mit Infrarot- und Ultraviolett-Fotometrie, Wärmeleitfähigkeit sowie paramagnetischen und elektrochemischen Sauerstoffsensortechnologien.

Ein MLT 2-Analysator kann bis zu fünf Gaskomponenten messen, wobei eine Vielzahl von Kombinationen der verschiedenen Messverfahren möglich ist. Weiterhin besteht die Möglichkeit, eine thermostatisierte Box für die physikalischen Baugruppen zu integrieren, optional auch als separates Gehäuse-Unterteil. Als Einzelgerät bzw. Host-Analysator zur Steuerung eines umfangreichen Messsystems besitzt das Gerät eine LCD-Frontplatte mit numerischer und graphischer Messwertanzeige, welche in Grenzen frei konfigurierbar ist. Die Bedienung erfolgt über 10 Tasten, wobei 5 Tasten menüabhängig variabel belegt sind.

Das Analysenmodul ohne LCD-Frontplatte übergibt Konzentrationsmesswerte sowie über zusätzliche Sensoren gemessene Parameter per Netzwerkanbindung an den Zentralrechner eines Messsystems.

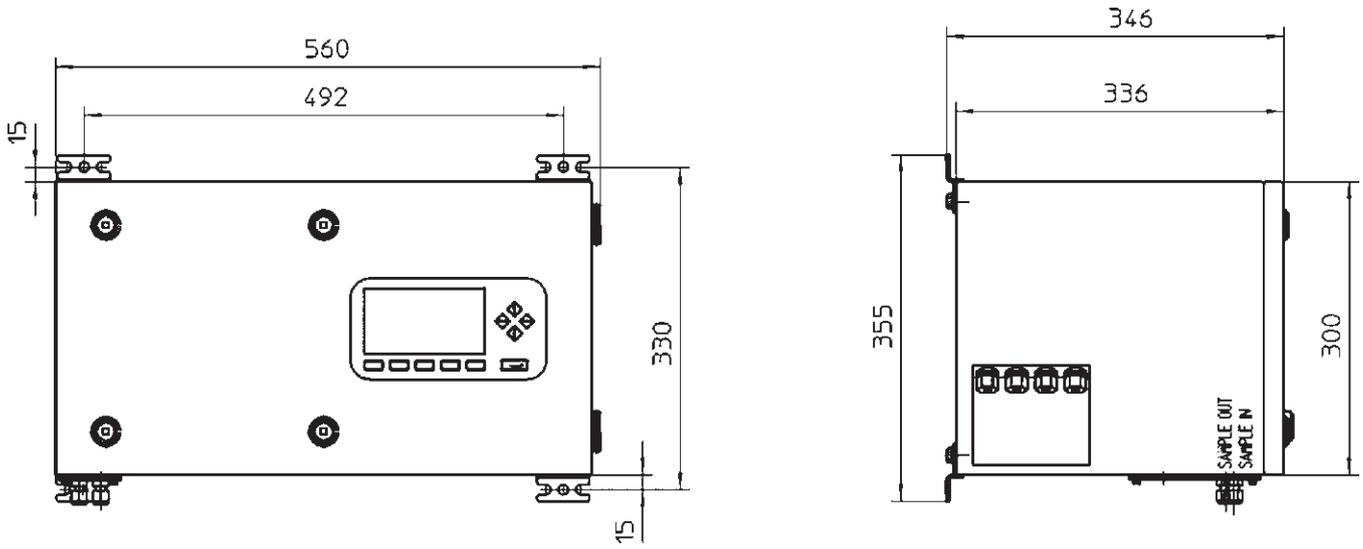
Alle Varianten können mit analogen bzw. digitalen Ein-/Ausgangsmodulen ausgestattet werden, wobei Host-Analysatoren ihre Ein-/Ausgänge für alle im NGA-Netzwerk angeschlossenen Analysenmodule als System-E/A's zur Verfügung stellen.

Für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen kann der MLT 2 für Zone 1 und 2 mit ATEX-Überdruckkapselung für Europa bzw. für Zone 2 mit CSA-C/US Zulassung für Nordamerika ausgestattet werden (s. separates Datenblatt).

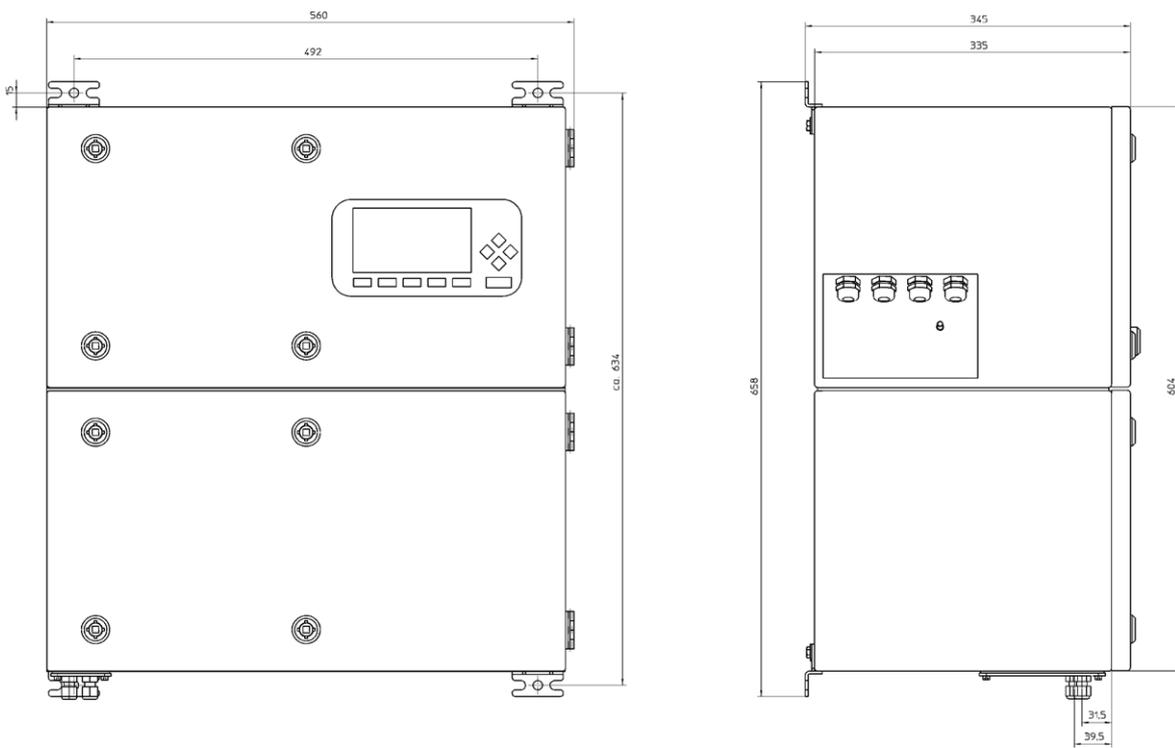
ROSEMOUNT[®]
Analytical

Besuchen Sie auch unsere Internet-Seite unter
www.EmersonProcess.de


EMERSON[™]
Process Management



Einteiliges Gehäuse



Zweiteiliges Gehäuse

Abb. 1 Abmessungen der Analysatoren für Standard-Anwendungen

GASE UND MESSBEREICHE (STANDARDKONFIGURATIONEN) *)

Gaskomponente		Kleinster Messbereich	Größter Messbereich
Aceton	CH ₃ COCH ₃	0 - 500 ppm	0 - 12 %
Akrolein	C ₃ H ₄ O	0 - 2,000 ppm	0 - 2 %
Ammoniak	NH ₃	0 - 100 ppm	0 - 100 %
Blausäure****)	HCN	0 - 100 ppm	0 - 40 %
Chlor****)	Cl ₂	0 - 1,000 ppm	0 - 100 %
Essigsäure****)	CH ₃ COOH	0 - 2,000 ppm	0 - 5 %
Hexan	C ₆ H ₁₄	0 - 300 ppm	0 - 9,000 ppm
Kohlenmonoxid	CO	0 - 10 ppm **)	0 - 100 %
Kohlendioxid	CO ₂	0 - 5 ppm **)	0 - 100 %
Methan	CH ₄	0 - 300 ppm	0 - 100 %
Methanol	CH ₃ OH	0 - 1,000 ppm	0 - 5 %
Phosgen****)	COCl ₂	0 - 100 ppm	0 - 100 %
Quecksilberstaub****)	Hg	0 - 50 ppb	0 - 20 ppm
Sauerstoff	O ₂	0 - 1 % ***)	0 - 100 % *****)
Stickstoffdioxid	NO ₂	0 - 10 ppm ***)	0 - 5 %
Stickstoffmonoxid	NO	0 - 150 ppm	0 - 100 %
Stickstoffoxid	N ₂ O	0 - 200 ppm	0 - 100 %
Schwefeldioxid	SO ₂	0 - 25 ppm	0 - 80 %
Schwefelhexafluorid	SF ₆	0 - 5 ppm	0 - 2 %
Wasser **)	H ₂ O	0 - 1,000 ppm	0 - 10 %
Wasserstoff	H ₂	0 - 1 % ***)	0 - 100 %

*) Andere Komponenten und Konfigurationen auf Anfrage
 **) Taupunkt unterhalb Umgebungstemperatur

***) Keine Standardspezifikation (CO/CO₂ siehe ADS43-411.A01)
 ****) Keine Standardkomponenten: spezielle Kalibrierung und Linearisierung notwendig!
 *****) Elektrochemisch nur bis max. 25%: Höhere Konzentrationen reduzieren die Sensor-Lebensdauer!

ELEKTRISCHE DATEN

Leitungseinführung	Kabelverschraubungen, interne Übergabeklemmen	Eingangsspannungsbereich	93-132 V~ bzw. 196-264 V~ 47 - 63 Hz
Nennspannung	120 / 230 V~, 50/60 Hz interner manueller Wahlschalter	Leistungsaufnahme	max. 700 VA, je nach Ausbaustufe

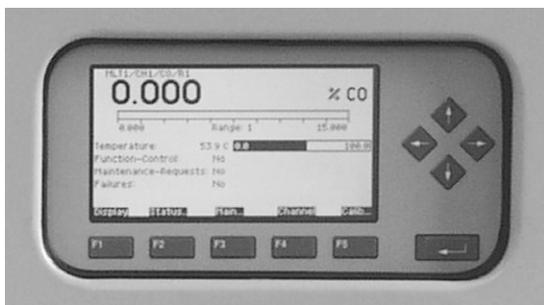


Abb. 2 Standard-Frontplatte



Abb. 3 Magnetisch bedienbare Frontplatte mit Sicherheitsglas und Magnetgriffel

MESSEIGENSCHAFTEN

	NDIR/UV/VIS	Sauerstoffsensoren (PO ₂ und EO ₂)	Wärmeleitfähigkeit
Nachweisgrenze	≤ 1 % ^{1) 4)}	≤ 1 % ^{1) 4)}	≤ 2 % ^{1) 4)}
Linearität	≤ 1 % ^{1) 4)}	≤ 1 % ^{1) 4)}	≤ 1 % ^{1) 4)}
Nullpunktdrift	≤ 2 % pro Woche ^{1) 4)}	≤ 2 % pro Woche ^{1) 4)}	≤ 2 % pro Woche ^{1) 4)}
Empfindlichkeitsdrift	≤ 0,5 % pro Woche ^{1) 4)}	≤ 1 % pro Woche ¹⁾	≤ 1 % pro Woche ^{1) 4)}
Reproduzierbarkeit	≤ 1 % ^{1) 4)}	≤ 1 % ^{1) 4)}	≤ 1 % ^{1) 4)}
Gesamt-Ansprechzeit (t₉₀)	3 s ≤ t ₉₀ ≤ 7 s ^{3) 5)}	< 4 s ^{3) 6)} / ca. 12 s ^{3) 9)}	3 s ≤ t ₉₀ ≤ 20 s ^{3) 7)}
Messgasdurchfluss	0,2 - 1,5 l/min	0,2 - 1,0 l/min ⁶⁾ / 0,2 - 1,5 l/min ⁹⁾	0,2 - 1,0 l/min (± 0,1 l/min)
Einfluss des Messgasdurchfluss	-	≤ 2 % ^{1) 4)}	≤ 1 % ^{1) 4) 13)}
zul. Messgasdruck	≤ 1,500 hPa abs.	Atmos. Druck ⁶⁾ / ≤ 1.500 hPa abs. ⁹⁾	≤ 1.500 hPa abs.
Gas- bzw. Luftdruckeinfluss (bei konstanter Temperatur) - mit Druckkompensation ⁸⁾	≤ 0,10 % pro hPa ²⁾ ≤ 0,01 % pro hPa ²⁾	≤ 0,10 % pro hPa ²⁾ ≤ 0,01 % pro hPa ²⁾	≤ 0,10 % pro hPa ²⁾ ≤ 0,01 % pro hPa ²⁾
zul. Umgebungstemperatur	+ 5 °C to + 40 °C ¹⁰⁾	+ 5 °C to + 40 °C ¹⁰⁾	+ 5 °C to + 40 °C ¹⁰⁾
Temperatureinfluss (bei konstantem Druck) - auf den Nullpunkt - auf die Empfindlichkeit	≤ 1 % pro 10 K ¹⁾ ≤ 5 % (+ 5 to + 40 °C) ^{1) 11)}	≤ 1 % pro 10 K ¹⁾ ≤ 1 % pro 10 K ¹⁾	≤ 1 % pro 10 K in 1 h ¹⁾ ≤ 2 % pro 10 K in 1 h ¹⁾
Thermostatisierung ^{12) 14)}	ohne	ca. 55 °C ⁶⁾ / ohne ⁹⁾	ca. 75 °C ¹²⁾
Aufheizzeit ^{12) 14)}	ca. 15 to 50 Minuten ⁵⁾	ca. 50 Minuten ⁶⁾	ca. 15 Minuten

1) Bezogen auf Meßbereichsendwert bei Systemparameter
END = werkseitiger Meßbereichsendwert und OFS = 0

2) Bezogen auf Messwert

3) Ab Gaseingang Analysator bei Durchfluß von 1,0 l/min
(elektr. = 2 s)

4) Druck und Temperatur konstant

5) Abhängig von eingebauter Photometerbank

6) Paramagnetischer Sauerstoffsensoren (PO₂)

7) Abhängig vom Meßbereich

8) Drucksensor erforderlich

9) Elektrochemische Sauerstoffmessung (EO₂),
nicht bei FCKW-haltigen Gasen

10) Höhere Umgebungstemperatur (45 °C) auf Anfrage

11) Ausgehend von 20 °C (auf + 5 °C und + 40 °C)

12) Nur Sensor / Messzelle

13) Durchfluss auf ± 0,1 l/min konstant

14) Bei Option "thermostatisierte Box": 55 °C,
Aufheizzeit ca. 50 Minuten (für alle Messprinzipien)

SPEZIFISCHE DATEN

Zulassungen	EN 61326, EN 61010-1, NAMUR, PAC, C-Tick, CSA-C/US GOST: VNIIMS, Pattern (Weissrussland)
Eignungsprüfungen	FDA Test: 0 - 10 ppm CO und 0 - 5 ppm CO ₂ TÜV Rheinland: CO / SO ₂ / NO / NO ₂ / O ₂ gem. TA Luft, 13. BImSchV und 17. BImSchV MCERTS: CO / SO ₂ / NO / NO ₂ / O ₂ EN 14181, EN 14956
Messgaskomponenten	Mehr als 60 Gase sind messbar, darunter: NO, NO ₂ , SO ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄ , C ₆ H ₁₄ , SF ₆ , H ₂ O, N ₂ O, O ₂ , NH ₃ , R134a, H ₂ und weitere.
Gasanschlüsse	6/4 mm PVDF Option: 6/4 mm Edelmet., 1/4" Edelmet.; andere Anschlüsse a.A.
Schutzart	IP 65 nach EN 60529 für Installation im Freien (ohne direkte Sonneneinstrahlung)
Luftfeuchtigkeit (nicht-kondensierend)	< 90% r.F. bei 20°C < 70% r.F. bei 40°C
Gewicht	Ca. 30 - 35 kg abhängig von der Konfiguration
Optionen	Integrierte Durchflussmesser und Drucksensoren, Schwingungsentkopplung, thermostatisierter Einbauraum für die physikalischen Komponenten (Standard 55 °C, optional 120 °C) integrierte Pumpe, Feinstaubfilter mit Drossel, Ventilblöcke Überdruckkapselung für Ex-Zone 1 / Ex-Zone 2, ATEX, CSA-C/US; magnetisch bedienbare Frontplatte, stoßfest

SIGNALEIN-/AUSGÄNGE, SCHNITTSTELLEN

SIO und DIO (Optionen)

2 - 8 analoge Signalausgänge

(SIO, galvanisch getrennt, submodulare
Struktur):

- 0 - 10 V und 0 - 20 mA (R_B ≤ 500 Ω) bzw.
- 2 - 10 V und 4 - 20 mA (R_B ≤ 500 Ω)

3 Relaiskontakte (SIO, NAMUR):

- Kontaktbelastung: 1 A, 30 V

Serielle Schnittstellen

(SIO, Option):

- RS 232 oder RS 485

Digital, parallel (DIO, galvanisch getrennt,
frei programmierbar aus einem Befehlsvorrat):

- 8 dig. Eingänge, 0 - 30 V dc / 2,2 mA
(zur Fernsteuerung)
- 24 digitale Ausgänge,
5 - 30 V dc / 500 mA

Netzwerk

- LON (NGA-Analysator-Netzwerk)
- FOUNDATION™ Fieldbus

Emerson Process Management Manufacturing GmbH & Co. OHG

Industriestrasse 1
D-63594 Hasselroth
Deutschland

T +49 (6055) 884-0

F +49 (6055) 884-209

Internet: <http://www.EmersonProcess.de>

Emerson Process Management AG

IZ-NÖ Süd, Straße 2A, Obj.M29

2351 Wr.Neudorf

Österreich

T +43 2236 607

F +43 2236 607 44

Internet: <http://www.EmersonProcess.at>

Der Inhalt dieser Publikation dient nur zu Informationszwecken. Es wurde jede Anstrengung unternommen, die Richtigkeit und Genauigkeit der dargestellten Sachverhalte zu gewährleisten. Anhand dieser Publikation können keine Garantieansprüche abgeleitet werden. Unsere Geschäfte werden durch unsere Geschäftsbedingungen geregelt. Wir behalten uns das Recht vor, diese Publikation jederzeit zu ändern und / oder zu verbessern ohne automatische Informationspflicht.

Emerson Process Management AG

Blegistrasse 21

6341 Baar

Schweiz

T +41 41 768 61 11

F +41 41 761 87 40

Internet: <http://www.EmersonProcess.ch>



EMERSON
Process Management