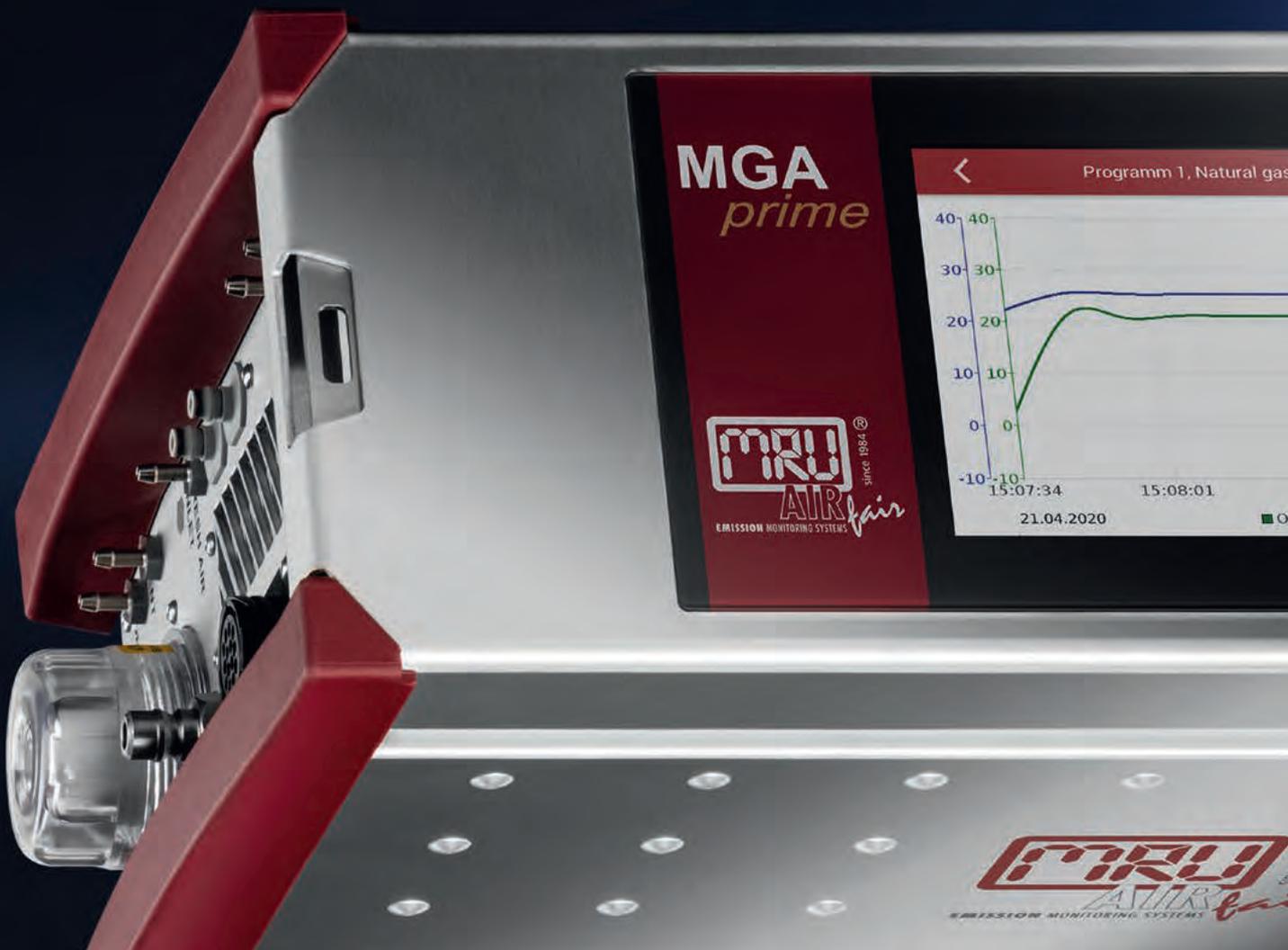




NO_x | NO | NO₂ | CO | CO₂ | SO₂ | N₂O | CH₄ | HC als C₃H₈ | O₂

MGAprime

Portable Prozessgas-
und Emissionsanalyse.



MGAprime

Hochgenaue NDIR-Messtechnik

Wenn hochgenaue NDIR-Analyse für industrielle Anwendungen gefragt ist, erfüllt MGAprime genau diese Anforderungen.

Mit **MGAprime** ist die gleichzeitige Infrarot-Analyse von bis zu 8 Abgaskomponenten möglich:

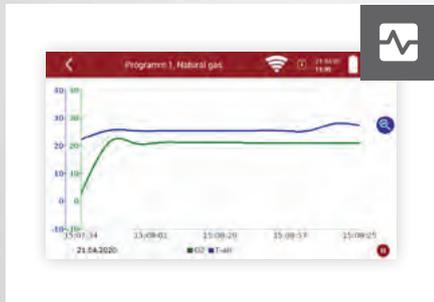
Diese besonderen Vorteile bieten wir Ihnen:

- Messgasaufbereitung gemäß CEN/TS -17021
- CH₄-Querempfindlichkeitskompensation für SO₂
- Messdauer, Intervall und Mittelwertbildung einstellbar durch den Anwender, Messwertanzeige auch als Kurvendiagramm möglich
- Automatische Nullpunktnahme bei Langzeitmessungen
- Lithium-Ionen-Akkubetrieb, einschließlich Gaskühler und Messtechnik, jedoch ohne Heizschlauch
- Datenübertragung LAN, WLAN, USB, RS 485, Analog sowie 400 MB interner Datenspeicher



Das Gerät im Detail

Die Besonderheiten im Überblick



Praktisches Touch-Display

Hochauflösendes 7"-Farbdisplay mit grafischer Darstellung der Messwerte



Optimaler Schutz

Ganzmetallgehäuse mit weichen Stoßschutzecken für den rauen Industrialltag



Komfortable Größe

Sehr kompakte Maße (B x H x T: 460 x 330 x 200 mm) und geringes Gewicht (10 kg) einschl. Nylontasche, IP 42



Für unterwegs

Alu-Transportkoffer mit Rädern, robuster Pelicase oder Nylon-Trage-/Schutztaschen

Bedienung und Schnittstellen

Einfach und übersichtlich

Bedienungsmöglichkeiten



Touchscreen

Gerätebedienung über das 7" Touch-/Wischdisplay, Auflösung 800 x 480 px, 750 cd/m²



Kontaktlos

Bedienung über Smartphone oder PC mittels VNC-Verbindung, gespiegeltes Gerätedisplay auf Smartphone



Zoom-Funktion

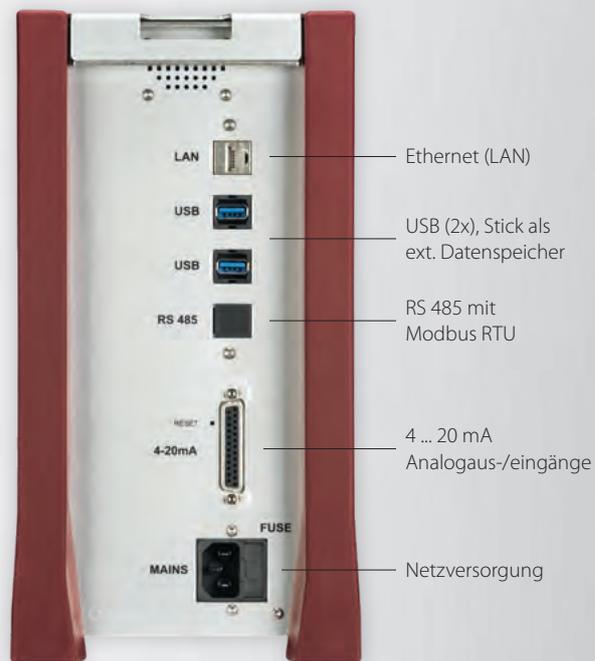
Variable Darstellungsmodi für das Display

Anschlüsse und Schnittstellen

Messtechnik



Datenkommunikation



Die Gasaufbereitung

Eine Übersicht



Gasentnahmesonde

- Robuste Industriesonde mit Heizschlauch
- Bestückung mit Sondenrohren unterschiedlicher Länge (wechselbar)
- Auch für Abgastemperaturen bis 1.100 °C möglich
- Beheizte Gasentnahmeleitung (3 m, 5 m oder bis 50 m)
- Wechselsondenrohre bis 2 m Länge
- Austausch des Filtermaterials, einfach und unkompliziert am Sondenkopf



Sonde für Anwendungen mit wenig Schmutz



Doppelgaskühler

- Kühlt heißes Messgas in 2 Stufen und hält es auf einem konstanten Taupunkt von 4 °C
- Konstanter Taupunkt kompensiert die Querempfindlichkeit von Wasser auf die gemessenen Gas-komponenten
- Automatische Kondensat-förderpumpen zur Entsorgung



Gasförderpumpe

- Kräftige Pumpe, zur Überwindung hoher Unterdrücke
- Regelung auf geringes, konstantes Durchflussvolumen von 1 l/Min. zur Erhöhung der Filterstandzeit
- Alarm bei zu starker Verschmutzung des Filters
- Leicht zugänglicher Hauptfilter



Phosphorsäuredosierung

- Geregelt Eindüsung von 10%-tiger Phosphorsäure zur zuverlässigen, präzisen Messung von SO₂ und NO₂
- Erforderliche Vorrichtung APE, inkl. Säurevorratsbehälter, wird anschlussfertig geliefert
- gemäß CEN/TS-17021

Datenübertragung und Messtechnik

Die Technik dahinter

Datenübertragung

Vollausstattung im Geräte-Standard:

- Ethernet (LAN) TCP/IP
- WLAN
- 8 Analogausgänge 4 ... 20 mA
- 4 Analogeingänge
- USB (2x)
- RS 485

Interner Datenspeicher:

400 MB bieten Platz für Tausende von Datensätzen.



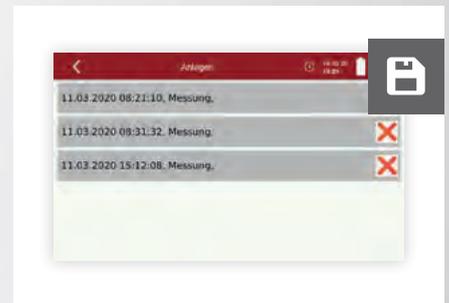
LAN einstellen



Analogausgänge einstellen



Anlagen verwalten



Messungen nach Anlagen speichern

Hochwertige Messtechnik

Die fortschrittliche und optimierte Infrarot-Messtechnik des **MGAprime** gewährleistet eine hohe Messgenauigkeit ohne Nullpunktdrift.

- Optionale Sensoren, elektrochemisch für H₂- und H₂S-Analyse



8-Kanal NDIR-Modul

NO, NO₂, CO, CO₂, SO₂,
N₂O, CH₄, HC als C₃H₈

6-Kanal NDIR-Modul

NO, NO₂, CO, CO₂, SO₂, HC als CH₄

Optionale Sensoren für
H₂- und H₂S-Analyse verfügbar

6-Kanal NDIR-Modul

NO, NO₂, CO, CO₂, SO₂, HC als C₃H₈

Optionale Sensoren für
H₂- und H₂S-Analyse verfügbar

Ausstattungsvarianten

- Paramagnetischer oder elektrochemischer Sensor für O₂
- Differenzdruckmessung
- Temperaturmessung von Abgas und Verbrennungsluft
- Strömungsgeschwindigkeitsmessung und Volumenstromberechnung

Praktisches Zubehör

Für mehr Flexibilität



Staurohre für Strömungsgeschwindigkeitsmessung

- L-Typ oder S-Typ mit Temperaturmessung (bis 1.000 °C), Länge: 300 ... 1.500 mm
- Messbereiche von 3 bis zu 100 m/s bei einer Auflösung von 0,1 m/s
- Zusätzliche Berechnung des Volumenstroms (m³/s)



Dosierungseinheit für Phosphorsäure

- gemäß CEN/TS-17021
- Säureeindüsung gewährleistet speziell bei kleinen Messbereichen von SO₂ präzise Messergebnisse
- Verhindert die Austrocknung des Gaskühlers bei trockenen Gasen



USB zu Bluetooth Konverterset

- drahtlose Daten- Fernübertragung zu PC/ Notebook mit MRU4win (bis zu 300 m)



WLAN-Drucker

- Mit Lithium-Ionen-Batterie und USB-Buchse
- Geeignet für 80 mm Papierbreite

PC-Software „MRU4Win“

- Software für Windows, um Messdaten zu visualisieren, verwalten, exportieren und drucken
- Mehrere Geräte gleichzeitig verbinden und Livewerte auslesen
- Livewerte mitloggen, abspeichern
- Datenbank mit Kundenkontakten, Anlagen und Mitarbeitern verwalten
- Messprotokolle als PDF exportieren
- Dokumente mit kundenspezifischem Logo und Adressausdruck versehen
- Datenspeicher auslesen, Messabläufe speichern, drucken und als PDF sichern



MGAprime

Technische Daten

Gasmessungen (NDIR)	Messbereich min./max.	Auflösung	Wiederholgenauigkeit*	8h-Abweichung*	Linearität
Stickstoffoxid (NO)	0 ... 200/4.000 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
Stickstoffdioxid (NO ₂)	0 ... 300*/1.000 ppm	0,1 ppm	5 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
Schwefeldioxid (SO ₂)	0 ... 300*/4.000 ppm	0,1 ppm	5 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
Kohlendioxid (CO ₂)	0 ... 40 %	0,01 Vol%	0,2 % oder 1 % v. Mw.	0,2 % oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
Kohlenmonoxid (CO)	0 ... 175/10.000 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
Distickstoffoxid (N ₂ O)	0 ... 100/500 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
Methan (CH ₄)	0 ... 500/10.000 ppm	0,1 ppm	10 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.
Propan (C ₃ H ₈)	0 ... 200/5.000 ppm	0,1 ppm	2 ppm oder 1 % v. Mw.	2 ppm oder 1 % v. Mw.	1 % Mb.

Gasmessungen (EC/PM)	Methode ¹	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
Sauerstoff (O ₂) (Long-life)	EC	0 ... 25 %	0,01 %	0,20 % absolut
Sauerstoff (O ₂)	PM	0 ... 25 %	0,01 %	0,1 %

Andere Messungen	Methode	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit*
Abgastemperatur (T _{gas})	NiCrNi	0 ... 1.100 °C	1 °C	± 2 °C oder 1 % v. Mw.
Verbrennungslufttemperatur (T _{air})	NiCrNi	0 ... 100 °C	1 °C	± 1 °C oder 1 % v. Mw.
Differenzdruck (P-Druck)	Piezoresistive	-120 ... +120 hPa	1 Pa	± 2 Pa oder 1 % v. Mw.
Strömungsmessung (v)	Pitot	3 ... 100 m/s	0,1 m/s	± 1 m/s oder 1 % v. Mw.
Standardisiertes ext. Signal (AUX-Anschluss)	Software	für K-Thermoelement, 0 ... 10 Vdc, 4 ... 20 mA, RS 485		
Verbrennungsanalyse (brennstoffabhängig)	Software	Verluste, Luftüberschuss, Lambda, Taupunkt, CO ₂		
Emissionsberechnungen	Software	mg/Nm ³ , O ₂ -Bezug		

Allgemeine technische Daten	
Betriebssystem	LINUX
Display, Bedienung	7" TFT (800 x 480 px) Farbdisplay, beleuchtet, mit Touch-Bedienung
Datenspeicher-Typ	dynamisch, mehr als 10.000 Datensätze intern und extern über USB-Stick
Schnittstelle zu PC/Notebook	Ethernet, WLAN, RS 485
Datentransfer über Kabel/Funk	RS 485, RJ45 (Ethernet), WLAN, Bluetooth
Drucker	externer USB-/WLAN-Drucker
Analog-Ausgang/Eingänge 4 ... 20 mA	8-Kanal-Ausgang, 4-Kanal-Eingang, kundenparametrierbar
Universal Analog-Eingang (AUX)	0 ... 10 Vdc, 4 ... 20 mA, NiCrNi-Thermoelement, RS 485
Systemaufwärmzeit	30 Minuten, typisch
Netzfrie Betriebsdauer	Li-Ion, 96 Wh, für ca. 1 Std. „Standby“
Betriebsdaten	+5 ... +45 °C; RF bis 90 % nicht kondensierend
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C
Stromversorgung	86 ... 265 Vac, 47 ... 63 Hz, 105 W (bis 600 W mit beheizter Gasentnahmeleitung)
Schutzklasse	IP 20 (oder IP42 innerhalb der Transporttasche)
Abmessungen (B x H x T)	430 x 290 x 150 mm
Gewicht	ca. 10 kg nur Gerät, ca. 10 kg je Tasche (1x Gerät und 1x Zubehör)

MRU – Kompetenz in Gasanalyse. Seit über 35 Jahren.



**MRU · Messgeräte für Rauchgase
und Umweltschutz GmbH**

Fuchshalde 8 + 12
74172 Neckarsulm-Obereisesheim
Fon 07132 99620 · Fax 07132 996220
info@mru.de · www.mru.eu



MESSTECHNIK

Samuel Morse Str. 6
2700 Wiener Neustadt
www.mru.at

**MESSGERÄTE FÜR
RAUCHGASE UND
UMWELTSCHUTZ GMBH**

Tel.: 0 26 22 / 866 15 - 0
Fax: 0 26 22 / 866 15 - 15
office@mru.at