MRU AIR fair ®
seit 1984
EMISSIONSMESSTECHNIK

NO_x | NO | NO_2 | CO | CO_2 | SO_2 | CH_4 | C_3H_8 | O_2 | H_2S

VARIO*luxx*

Portable, zertifizierte Langzeit-Gasanalyse.

TÜV SÜD

Kombinierte NDIR/EC-Messtechnik für präzise Messergebnisse.

VARIO*luxx*

1. Wahl für smarte Gasanalyse

Die Kombination von Infrarot-Messtechnik und elektrochemischen Sensoren gewährleistet Vielseitigkeit und zuverlässige Analyse auch von kleinen Messbereichen. VARIO*luxx* – portable Industriemesstechnik für hohe Ansprüche!

Mit **VARIO*luxx*** ist die gleichzeitige Analyse von bis zu 10 Abgaskomponenten möglich:

NO_x | NO | NO_2 | CO | CO_2 | SO_2 | CH_4 | C_3H_8 | O_2 | H_2S

Diese besonderen Vorteile bieten wir Ihnen:

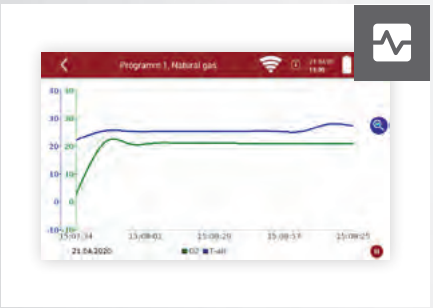
- Automatikmessprogramm mit Datenaufzeichnung
- Automatische Nullpunktnahme bei Langzeitmessungen
- Lithium-Ionen-Akkubetrieb, einschließlich Gaskühler und Messtechnik

TÜV SÜD

gem. DIN EN 50379-1 und 2

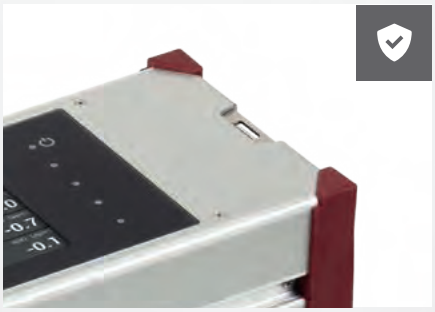
Das Gerät im Detail

Die Besonderheiten im Überblick



Praktisches Touch-Display

Hochauflösendes
7"-Farbdisplay mit grafischer
Darstellung der Messwerte



Optimaler Schutz

Ganzmetallgehäuse mit
weichen Stoßschutzecken für
den rauen Industriealltag

Komfortable Größe

Sehr kompakte Maße
(B x H x T: 430 x 290 x 150 mm)
und geringes Gewicht (8 kg)

Für unterwegs

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

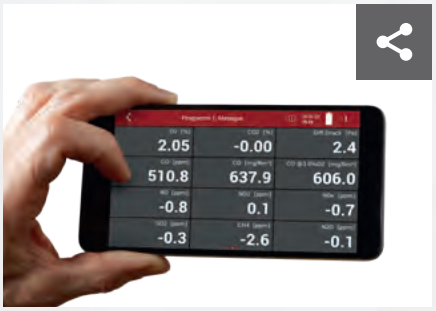
Bedienung und Schnittstellen

Einfach und übersichtlich

Bedienungsmöglichkeiten

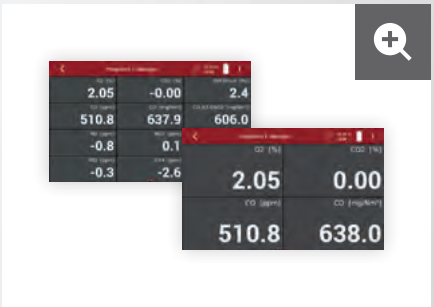
Touchscreen

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



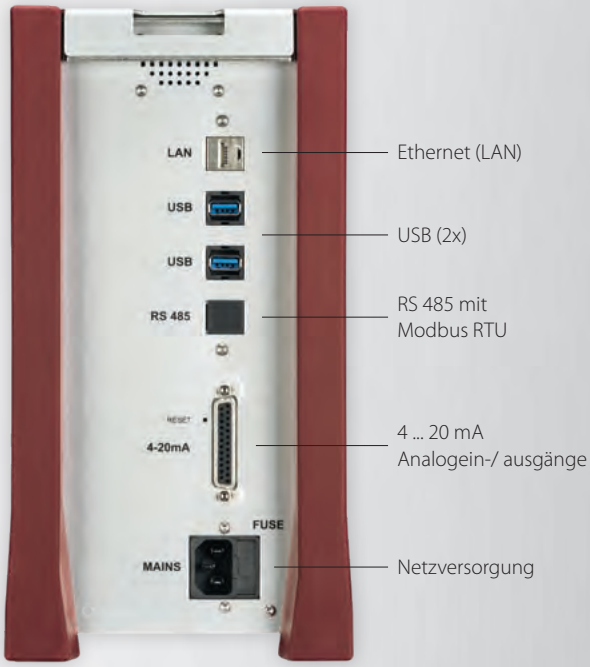
Zoom-Funktion

Skalierbarer Darstellungsmodus für das Display

Anschlüsse und Schnittstellen

Messtechnik

Datenkommunikation



Die Gasaufbereitung
Eine Übersicht

Gasentnahmesonde

- Robuste Industriesonde mit beheiztem Filter
- Für Abgastemperaturen bis 1.100 °C möglich
- Beheizte/Unbeheizte 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

Peltier-Gaskühler

Automatische Kondensatförderpumpen

Gasförderpumpe

Kräftige Pumpe für schnelle Ansprechzeiten

Datenübertragung und Messtechnik

Die Technik dahinter

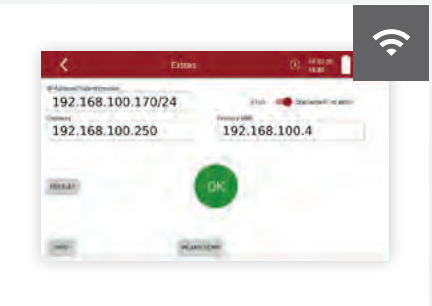
Datenübertragung

Vollausstattung im Geräte-Standard:

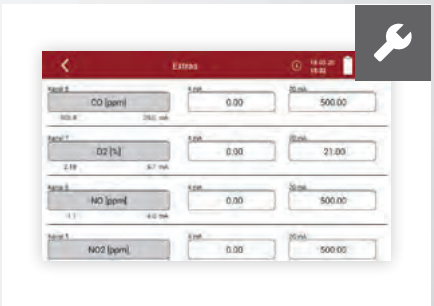
- Ethernet (LAN) TCP/IP
- WLAN
- 8 Analogausgänge 4 ... 20 mA
- 4 Analogeingänge
- USB (2x)
- RS 485 (Option)

Interner Datenspeicher:

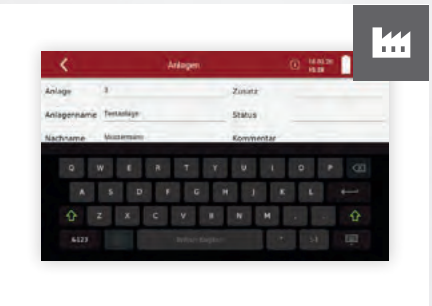
Der riesige Speicher mit 400 MB bietet Platz für Tausende von Anlagen und Datensätze.



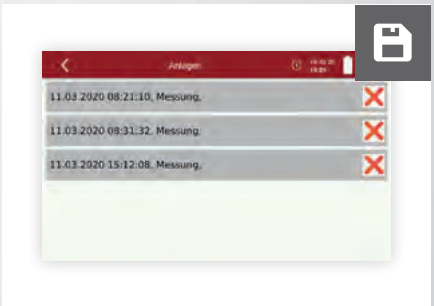
LAN einstellen



Analogausgänge einstellen



Anlagen verwalten

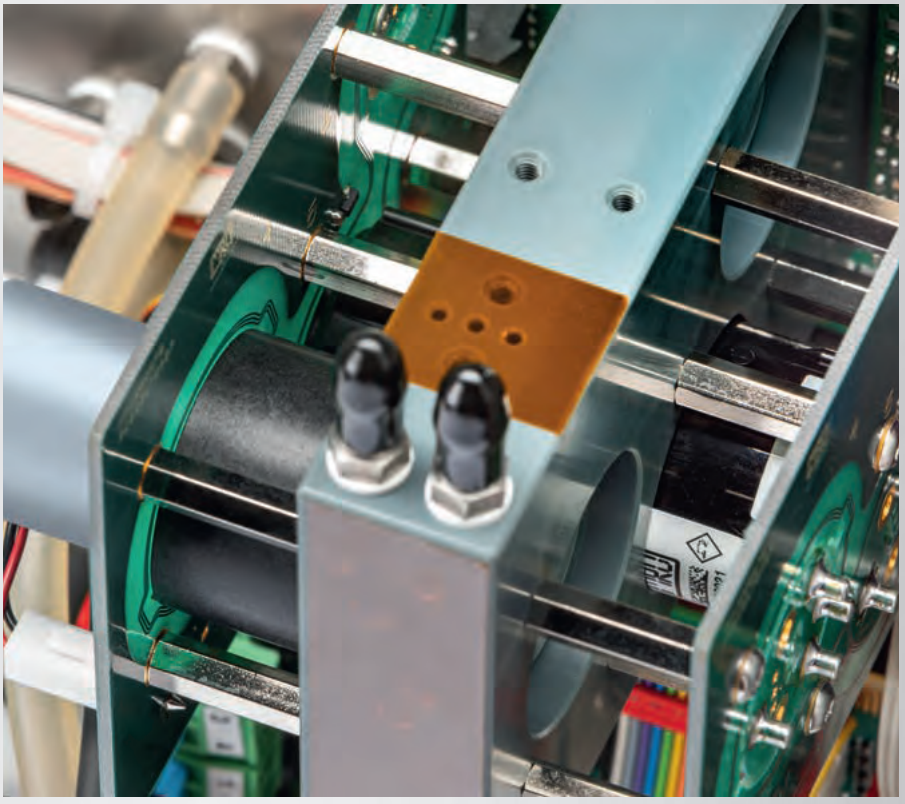


Messungen nach Anlagen speichern

Hochwertige Messtechnik

Die Kombination aus Infrarot-Messtechnik und elektrochemischen Sensoren des VARIO*luxx* gewährleistet eine zuverlässige Analyse auch von kleinen Messbereichen.

- Infrarot-Sensorik (NDIR) für CO_2, CO, CH_4, C_3H_8
- Elektrochemische Sensorik (EC) für CO, NO, NO_2, SO_2, H_2S, O_2 (max. 6 St. gleichzeitig)
- Paramagnetische O_2-Analyse
- Differenzdruckmessung
- Temperaturmessung von Abgas und Verbrennungsluft
- Strömungsgeschwindigkeits-messung und Volumenstrom-berechnung



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)

USB-WLAN-Adapter

- Für kabellosen Datentransfer zum Notebook

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

VARIO*luxx* – Technische Daten

Gasmessungen	Anmerkung	Methode[1]	Messbereich min./max.*	Auflösung	Genauigkeit**
Sauerstoff (O_2) (Long-life)	TÜV-zertifiziert	EC	0 ... 25,00 %	0,01 %	0,2 %
Sauerstoff (O_2)		PM	0 ... 25,00 %	0,01 %	0,1 %
Kohlenmonoxid (CO_{low})	***	spez. Abgleich	0 ... 500,0 ppm	0,1 ppm	± 2 ppm oder 5 % v. Mw.
Kohlenmonoxid (CO_{H2komp})	TÜV-zertifiziert	EC	0 ... 10.000/20.000 ppm	1 ppm	± 10 ppm oder 5 % v. Mw.
Kohlenmonoxid ($CO_{very\ high}$)		EC	0 ... 2,00/10,00 %	0,01 %	± 0,01 % oder 5 % v. MW
Kohlenmonoxid (CO)		NDIR	0 ... 1.000/30.000 ppm	1 ppm	± 10 ppm oder 2 % v. Mw.
Kohlenmonoxid (CO)		NDIR	0 ... 1,00/10,00 %	0,01 %	± 0,1 % oder 2 % v. Mw.
Kohlendioxide (CO_2)	TÜV-zertifiziert	NDIR	0 ... 5,00/40,00 %	0,01 %	± 0,3 % oder 2 % v. Mw.
Methan (CH_4)		NDIR	0 ... 1.000/10.000 ppm	1 ppm	± 10 ppm oder 2 % v. Mw.
Propan (C_3H_8)		NDIR	0 ... 1.000/10.000 ppm	1 ppm	± 10 ppm oder 2 % v. Mw.
Methan (CH_4)		NDIR	0 ... 1,00/4,00 %	0,01 %	± 0,05 % oder 2 % v. Mw.
Stickstoffoxid (NO_{low})	***	spez. Abgleich	0 ... 300,0 ppm	0,1 ppm	± 2 ppm oder 5 % v. Mw.
Stickstoffoxid (NO)	TÜV-zertifiziert	EC	0 ... 1.000/5.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm oder 5 % v. Mw.
Stickstoffdioxid (NO_{2low})	***	spez. Abgleich	0 ... 100,0 ppm	0,1 ppm	± 2 ppm oder 5 % v. Mw.
Stickstoffdioxid (NO_2)	TÜV-zertifiziert	EC	0 ... 200/1.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm oder 5 % v. Mw.
Schwefeldioxid (SO_{2low})	***	spez. Abgleich	0 ... 100,0 ppm	0,1 ppm	± 2 ppm oder 5 % v. Mw.
Schwefeldioxid (SO_2)	TÜV-zertifiziert	EC	0 ... 1.000/5.000 ppm	1 ppm	± 10 ppm oder 5 % v. Mw.
Schwefelwasserstoff (H_2S_{low})	***	spez. Abgleich	0 ... 50/500 ppm	1 ppm	± 2 ppm oder 5 % v. Mw.
Schwefelwasserstoff (H_2S)		EC	0 ... 2.000/5.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm oder 5 % v. Mw.
Andere Messungen		Methode	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit**
Abgastemperatur (T_{gas})		NiCrNi	0 ... 1.100 °C	1 °C	± 1 °C oder 2 % v. Mw.
Verbrennungslufttemperatur (T_{air})		NiCrNi	0 ... 500 °C	1 °C	± 1 °C oder 2 % v. Mw.
Umgebungslufttemperatur (T_{amb})		NiCrNi	0 ... 100 °C	1 °C	± 1 °C oder 2 % v. Mw.
Differenzdruck (P-Druck)		Piezoresistive	–120 ... +120 hPa	1 Pa	± 2 Pa oder 1 % v. Mw.
Strömungsmessung (v)		DiffDruck	3 ... 100 m/s	1 m/s	± 1 m/s oder 1 % v. Mw.
Standardisiertes ext. Signal (AUX-Anschluss)		Software	für NiCrNi-Thermoelement, 0 ... 10 Vdc, 4 ... 20 mA, RS 485		
Verbrennungsanalyse (brennstoffabhängig)		Software	Verluste, Luftüberschuss, Lambda, Taupunkt, CO_2		
Emissionsberechnungen		Software	mg/Nm³, O_2-Bezug, g/s, kg/h		
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			
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			
Netzfreie Betriebsdauer		Li-Ion, 48 Wh, für ca. 1 Std. „Standby" (optional Zusatzakku, 48 Wh Li-Ion)			
Betriebsdaten		+5 ... +45 °C; RF bis 95 % nicht kondensierend			
Lagertemperatur		–20 ... +50 °C			
Stromversorgung		86 ... 265 Vac, 47 ... 63 Hz, 105 W (bis 600 W mit beheizter Gasentnahmeleitung)			
Schutzklasse		IP20 (oder IP42 innerhalb Transportkoffer, optional)			
Abmessungen (B x H x T)		430 x 290 x 150 mm			
Gewicht		ca. 8 kg nur Gerät, ca. 13 kg (Gerät, Tasche und Zubehör)			

Technische Änderungen vorbehalten | [1] EC = Elektrochemischer Sensor, PM = Paramagnetischer Sensor, NDIR = Nichtdispersive Infrarot-Spektroskopie
* bei ECS ist max. Messbereich nur für Kurzzeit belastbar | ** der größere Wert gilt | *** kein separater Sensor, Software mit spezifischem Abgleich | N-12745-K3-1M-1022

MRU – Kompetenz in Gasanalyse. Seit 1984.

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

Beratung und Verkauf durch: