

NOVO!

VARIO *luxx*

**Analizador de
Gases
de Combustão
Portátil**

**para sistemas
de aquecimento
de médio e
grande porte**



- Especial para medições de longos períodos em grandes caldeiras, fornos, motores a gás combustível, turbinas, e outros sistemas de aquecimento industriais.
- Medições precisas com células IR (3 gases) e eletroquímicas (6 gases)
- Sistema operacional Linux com display color de 7 pol. Touchscreen.
- Adequado para medições precisas de NOX baixo e outros gases tóxicos de acordo com a Diretiva MCP 2015/2193.
- Interfaces disponíveis como Ethernet (LAN), WLAN, Bluetooth, USB, RS 485 e 8 saídas análogas 4-20 mA.

Controle remoto utilizando Smartphone aplicativo MRU4u.

O₂

CO/H₂

CO

CO₂

NO

NO₂

SO₂

H₂S

H₂



Confor





Sondas de Amostragem

Para alta ou baixa amostragem de gás de poeira, para temperaturas de gases de combustão até 800 ° C (aço inox), até 1100 ° C (Inconel) e até 1700 ° C (cerâmica) com ou sem filtro aquecido com ou sem linha de amostragem aquecida diferentes comprimentos de amostragem de gás tubos de sonda.

Cálculos de Combustão (dependendo do tipo de combustível)

CO₂

Relação CO / CO₂

Ponto de orvalho

Excesso de ar

Eficiência

Perda de calor (fórmula de Siegert)

Cálculo de Emissões

mg / Nm³ (todos os gases tóxicos)

Referência de O₂ configurável pelo usuário

NO_x como NO₂ (mg / Nm³)

Verdadeiro NO_x = NO + NO₂

e NO_x também mg / Nm³

Cálculos de vazão e de massa usando tubo de Pitot.

Equipamento Básico

- Refrigerador de gás elétrico integrado e eficiente (resfriador Peltier) com bomba de drenagem de condensado automática
- Zeragem automática por meio de válvula solenóide de 3 vias, medição do volume de vazão da amostra interna
- Bomba de gás de amostra forte e regulada e filtro de PTFE eficaz e substituível
- Bocal de entrada de gás zero (ar ambiente) e bocal de saída VENT passivo separado para gás de amostra
- Medição de O₂ incluída, usando células eletroquímicas de longa duração
- Medição da temperatura do gás de chaminé até 1.200 ° C (opcional até 1.700 ° C)
- Pressão diferencial ou pressão do gás de chaminé +/- 100 hPa
- Temperatura do ar de combustão até 500 ° C, utilizando sondas NiCrNi adequadas
- Medição automática incluindo função de registro de dados
- Grande lista de tipos de combustível incluindo escolha os combustíveis com parâmetros definidos pelo usuário
- Cálculo completo de combustão usando lista de tipos de combustível específica do país.
- O₂ referencia (normalização) para valor ajustável pelo usuário
- Teste interno automático e controle de funções de software e hardware
- Sistema operacional Linux e display gráfico de 7 "(840x480) grande, de alto contraste e retroiluminado
- Display com painel de toque fácil e intuitivo e todos os dados medidos de uma só vez
- Visualização de dados gráficos, arquivo de relatório csv ou pdf
- Transferência de dados para PC via LAN Ethernet (tomada RJ45) ou USB
- Saída analógica de 4 canais 4-20mA e 4 canais de entrada analógica 4-20mA
- Entrada analógica universal (tomada AUX) com sinal de 0-10 V ou 4-20 mA ou termopar K ou RS485
- 10.000 dados de armazenamento interno de dados e grande armazenamento de dados em pen drive USB de 4 GB externo (design MRU)
- Fonte de alimentação universal: rede 90-264 Vac / 105 W (até 600W com linha de amostragem aquecida de 5m)
- Uma hora de Operação Li-Ion de stand-by de 48 Wh, com fonte de alimentação para refrigerador de gás e filtro de sonda aquecido.
- Gabinete de alumínio moderno e robusto com proteção contra impacto.

Sensores	Range
O2 (eletroquimico)	0 ... 25,00 %
CO low (eletroquimico)	0 ... 500,0 ppm
CO (H2 compensado) (eletroquimico)	0 ... 10.000 ppm / overload até 20.000 ppm
CO alto (eletroquimico)	0 ... 2,00 % / overload até 10,00 %
CO (infrared)	0 ... 3.000 ppm / overload até 30.000 ppm
CO (infrared)	0 ... 1,00 % / overload até 10,00 %
CO 2 (infrared)	0 ... 5,00 % / overload até 40,00 %
HC (CH4) (infrared)	0 ... 3.000 / overload até 10.000 ppm
HC (C3H8) (infrared)	0 ... 1.000 ppm / overload até 10.000 ppm
HC (CH4) (infrared)	0 ... 1,00 % / overload até 4,00 %
NO low (eletroquimico)	0 ... 300 ppm
NO (eletroquimico)	0 ... 1.000 ppm / overload até 5.000 ppm
NO2 baixo (eletroquimico)	0 ... 100,0 %
NO2 (eletroquimico)	0 ... 200 ppm / overload até 1.000 ppm
SO2 low (eletroquimico)	0 ... 100,0 ppm
SO2 (eletroquimico)	0 ... 1.000 ppm / overload até 5.000 ppm
H2S low (eletroquimico)	0...50 ppm / overload até 500 ppm
Temperatura do gás	0 ... 1.200 °C
Temperatura do Ar de Combustão	0 ... 500 °C
Temperatura do ar ambiente	0 .. 100 °C
Pressão diferencial	-120 ... + 120 hPa
Medida de fluxo	3 ... 100 m/s

Conexões e Interfaces



Opções de Transporte



Case em Nylon

Trolley alumínio

Opções

Banco NDIR de 3 gases CO/CO₂/CH₄

CO 2.000ppm ... 10%
CO₂ 0...40%
CH₄ 2.000ppm ... 4%

Banco NDIR de 3 gases CO/CO₂/C₃H₈

CO 2.000ppm...10%
CO₂ 0...40%
C₃H₈ 2.000ppm...20.000ppm

Medição de CO (H₂ compensado)

0...10.000, sobrecarga até 20.000ppm

CO

Medição de CO (muito alto)
0...4,00, sobrecarga até 10,00%

NO

medição NO
0...1.000, sobrecarga até 5.000 ppm

NO₂

medição de NO₂
0...200 sobrecarga até 1.000 ppm

SO₂

medição de SO₂
0...2.000, sobrecarga até 5.000 ppm

H₂S

medição de H₂S
0...500, sobrecarga até 2.000 ppm

Interface RS 485

com protocolo modbus RTU para transferência de dados de longa distância com fio



Bateria adicional Lilon 12V/48Wh

para operação stand-by adicional de 1h livre de rede



Conjunto conversor de USB para Bluetooth

para transferência de dados sem fio



Acessórios

Filtro de metal sinterizado 3µ
para sonda de amostragem de gás tipo F



Material do filtro de lã de vidro
1 caixa = 50x30g para 750 processos de filtragem

Glaswolle extrafein
(Filtermatte)
Glass wool superfine
Laine en verre extra-fine
Lana de vidrio extrafino
Lana di vetro extra fine
No. 1408/2 ca. 30 g
No. 41408002
Made in Germany

Papel de impressora 80 mm de largura
papel térmico, pack de 5 rolos



Kit de manutenção e limpeza VARIOLuxx
filtro, graxa de silicone, bulbo de ar, pano, vedações, etc.



Especificações Técnicas

Gas	Metodo	Range (0...min / max) *	Resolution	Precisão
O ₂ - oxigenio (Long-life)	ECS	0 ... 25,00 %	0,01 %	0,2 %
O ₂ - oxigenio	PM	0 ... 25,00 %	0,01 %	0,1 %
CO _{low} - monoxido de carbono	ECS	0 ... 500,0 ppm	0,1 ppm	± 2 ppm or 5 % leitura
CO _{H₂ COMP.} -monoxido de carbono	ECS	0 ... 10.000 / 20.000 ppm	1 ppm	± 10 ppm or 5 % leitura
CO _{very high} - monoxido de carbono	ECS	0 ... 2,00 / 10,00 %	0,01 %	± 0,01 % or 5 % leitura
CO - monoxido de carbono	NDIR	0 ... 3.000 / 30.000 ppm	1ppm	± 10 ppm or 2 % leitura***
CO - monoxido de carbono	NDIR	0 ... 1,00 / 10,00 %	0,01 %	± 0,1 % or 2 % leitura
CO ₂ - dióxido de carbono	NDIR	0 ... 5,00 / 40,00 %	0,01 %	± 0,3 % or 2 % leitura
HC - hidrocarbonetos (CH ₄)	NDIR	0 ... 3.000 / 10.000 ppm	1 ppm	± 20 ppm or 2 % leitura
HC - hidrocarbonetos(C ₃ H ₈)	NDIR	0 ... 1.000 / 10.000 ppm	1 ppm	± 10 ppm or 2 % leitura
HC - hidrocarbonetos (CH ₄)	NDIR	0 ... 1,00 / 4,00 %	0,01 %	± 0,05 % or 2 % leitura
NO _{low} - monoxido de nitrogenio	ECS	0 ... 300,0 ppm	0,1 ppm	± 2 ppm or 5 % leitura
NO - monoxido de nitrogenio	ECS	0 ... 1.000 / 5.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm or 5 %leitura
NO _{2 low} - dióxido de nitrogenio	ECS	0 ... 100,0 ppm	0,1 ppm	± 2 ppm or 5 %leitura
NO ₂ - dióxido de nitrogenio	ECS	0 ... 200 / 1.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm or 5 %leitura
SO _{2 low} - dióxido de enxofre	ECS	0 ... 100,0 ppm	0,1 ppm	± 2 ppm or 5 % leitura
SO ₂ - dióxido de enxofre	ECS	0 ... 1.000 / 5.000 ppm	1 ppm	± 10 ppm or 5 % leitura
H ₂ S _{low} - sulfeto de hidrogenio	ECS	0 ... 50 / 500 ppm	1 ppm	± 2 ppm or 5 % leitura

Outras medidas e Cálculos	Metodo	Range	Resolution	Precisão**
T _{gas} - temperatura gás	NiCrNi/PtRh	0 °C ... 1.700 °C	1 °C	± 1 °C or 2 % reading
T _{air} - temperatura ar combustão	NiCrNi	0 °C ... 500 °C	1 °C	± 1 °C or 2 % reading
T _{amb} -temperatura ar ambiente	PT2000	0 °C ... 100 °C	1 °C	± 1 °C or 2 % reading
P - pressão - pressão diferencial	Piezoresistiv	-120 ... +120 hPa	1 Pa	± 2 Pa or 1 % reading
v - velocidade de fluxo	Diff.pressão	3 ... 100 m/s	1 m/s	± 1 m/s or 1 % reading
AUX-conector Software para Análise de Combustão Cálculos de Emissões	K-thermocouple, Software Perdas, excesso ar, Lambda, ponto de orvalho Software mg/Nm ₃ , referencia O ₂ , g/s, kg/h	0 ... 10 Vdc ,4 ... 20 mA, RS485		

Dados Técnicos Gerais

Sistema operacional LINUX
 Display 7" TFT (800 x 480 px) colour, backlit, com touchscreen
 Dados de memória 10.000 dados internos e externos via USB-Stick
 Interface para PC / Notebook Ethernet, Bluetooth, WLAN, RS485
 Data transferência via cabo / wireless RS485, RJ45 (Ethernet) / Bluetooth, WLAN
 Saída Análoga 4 ... 20 mA 8 canais, uso livre configurável.
 Entrada Análoga 4 ... 20 mA 4 canais, uso livre configurável.
 Entrada Universal análoga - AUX - 0 ... 10 Vdc / 4 ... 20 mA / K-type / RS485
 Bateria Li-Ion , 48 Wh, para aprox. 1 hr „stand-by
 Temperatura Operação +5 ... +50 °C ; RH até 95 % não condensável
 Temperatura armazenagem -20 ... +50 °C
 Alimentação 86 ... 265 Vac / 47 ... 63 Hz / 105 W (até 600 W para linha aquecida)
 Proteção classe IP20 (ou IP42 case nylon)
 Dimensões (W x H x D) 430 x 290 x 150 mm
 Peso apr. 7,5 kg, (configuração mínima)

Aplicação:

Caldeiras e Fornos de grande capacidade, Indústria Cimenteira, Indústria do Papel/Celulose, Usinas Termo elétricas, Usinas Siderúrgicas, Turbinas, Motores á gás combustível, Área Naval e Off Shore e outros sistemas de aquecimento industriais.