

# VARIO *luxx*

## Analizzatore portatile per il controllo delle emissioni in atmosfera

per misure prolungate su processi  
industriali, bruciatori, motori, turbine,  
forni e molto altro



controllo remoto wireless  
attraverso smartphone  
e App MRU4u



- Misure precise ed affidabili attraverso tecnologia ad infrarossi (3-gas) e celle elettrochimiche (6-gas)
- Lo strumento ideale per misure di NO<sub>x</sub> ed altre sostanze inquinanti secondo la nuova direttiva MCP 2015/2193 per medi impianti di combustione < 50 MW
- Disponibile con tutte le più comuni interfacce come ad esempio Ethernet (LAN), WIFI, Bluetooth, USB, RS485, 8 uscite analogiche 4...20 mA

# VARIO

## *luxx* - tecnologia innovativa per l'analisi dei gas

Fino a 9 componenti gassose misurabili simultaneamente

**O<sub>2</sub> CO CO<sub>2</sub> NO NO<sub>2</sub> SO<sub>2</sub> HC H<sub>2</sub>S H<sub>2</sub>**

Il nuovo analizzatore VARIOluxx assicura la massima versatilità attraverso la combinazione della tecnologia ad infrarossi (NDIR) con i sensori elettrochimici (ECS).

L'utilizzo del sistema operativo LINUX consente

### Caratteristiche tecniche e funzioni

- Sistema operativo Linux con display a colori 7" (800 x 480 px) e tecnologia intuitiva "touch and swipe"
- Sensore elettrochimico O<sub>2</sub>-LL (long life) oppure cella paramagnetica (PM)
- Raffreddatore gas integrato ad alta efficienza con pompa di espulsione automatica della condensa
- Auto-test di tutte le funzioni interne hardware e software
- Azzeramento automatico per misure di lunga durata con intervallo programmabile dall'utente
- Programma di acquisizione automatica con funzione data logger
- Visualizzazione grafica dei dati e trasmissione a PC in CSV o PDF attraverso la rete LAN Ethernet (RJ45) o via USB
- 8 uscite analogiche 4-20 mA e 4 ingressi analogici 4-20 mA, inclusi una presa universale AUX separata 0-10 V/4-20 mA, una porta RS485 e una termocoppia tipo K
- Calcoli di combustione (rendimento, perdite, eccesso d'aria...)
- Lista completa di tutti i combustibili, inclusi alcuni combustibili definibili dall'utente
- Misura della temperatura dei fumi e dell'aria comburente, misura della pressione differenziale
- Raccordo di uscita passivo per convogliare il gas di scarico lontano dall'analizzatore
- Batteria standard Li-Ion da 48 Wh
- Borsone morbido imbottito per il trasporto

una gestione intelligente, intuitiva "touch and swipe" del display a colori e permette l'utilizzo delle più importanti interfacce per la comunicazione dati. Inoltre è possibile il controllo remoto e la trasmissione dati tramite Smartphone utilizzando la App MRU4u.

### Opzioni

- Puntali per il prelievo gas, per uso fino a 1700 °C
- Linea di prelievo, riscaldata o non riscaldata
- Misura della velocità del flusso tramite tubo di Pitot e calcolo della portata
- Moduli ad infrarosso NDIR per misure di CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> o C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>  
Sensori elettrochimici per misure di O<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>
- Seconda presa USB, chiavetta da USB a WIFI, chiavetta da USB a Bluetooth, presa RS485
- Raccordo di uscita attivo con pompa interna di espulsione gas
- Batteria Li-Ion addizionale per autonomia prolungata, utile durante il passaggio tra più punti di campionamento
- Robusta valigia rinforzata in alluminio in versione trolley



Pratico borsone di trasporto imbottito con tracolla regolabile



Robusto e comodo trolley per un trasporto sicuro



Tubo di Pitot per la misura della velocità e calcolo della portata

### Unità di prelievo del gas per ogni tipo di applicazione

- per basse o alte concentrazioni di polveri
- puntali per temperature dei fumi fino a 800°C (acciaio), fino a 1200°C (Inconel) o fino a 1700°C (ceramico)
- con o senza elemento filtrante riscaldato
- con o senza linea di prelievo riscaldata
- puntali intercambiabili di varie lunghezze

### Calcoli di combustione (dipendenti dal combustibile)

- CO<sub>2</sub>
- rapporto CO/CO<sub>2</sub>
- punto di rugiada
- eccesso d'aria
- rendimento
- perdite (formula di Siegert)

### Calcoli delle emissioni

- mg/Nm<sup>3</sup> (gas tossici)
- O<sub>2</sub> di riferimento programmabile
- NO<sub>x</sub> come NO<sub>2</sub> (mg/Nm<sup>3</sup>)
- NO<sub>x</sub> come NO + NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub> in mg/Nm<sup>3</sup>
- Calcolo della portata e della massa con l'utilizzo del tubo di Pitot

## Connessioni ed interfacce

1. Tiraggio/pressione diff.
2. Tiraggio/pressione diff.
3. Temperatura aria comburente
4. Presa AUX
5. Connettore elettrico unità di prelievo
6. Ventola del raffreddatore
7. Ingresso gas
8. Ingresso aria di zero
9. Raccordo di uscita gas (VENT)
10. Uscita condensa
11. Filtro anti-particolato
12. Altoparlante
13. Ethernet (LAN)
14. Presa USB\*
15. Seconda presa USB (opzione)
16. Porta RS485 (opzione)
17. Uscite analogiche 4...20 mA
18. Connettore di alimentazione



\*) inclusa chiavetta USB per memorizzazione e trasmissione dati, chiavetta da USB a WIFI (opzionale) per trasmissione dati wireless, chiavetta da USB a Bluetooth (opzionale) per trasmissione dati wireless verso smartphone con l'uso della App MRU4u, porta RS485 (opzionale) per trasmissione dati via cavo con l'utilizzo del protocollo Modbus RTU



Informazioni prodotto su [www.mru.it](http://www.mru.it) oppure utilizza questo QR-Code

# VARIOluxx

## Specifiche tecniche

VALORI MISURATI	Metodologia	Range di misura (0...min / max) *	Risoluzione	Precisione **
O <sub>2</sub> - ossigeno (Long-life)	ECS	0 ... 25,00 %	0,01 %	0,2 %
O <sub>2</sub> - ossigeno	PM	0 ... 25,00 %	0,01 %	0,1 %
CO <sub>low</sub> - monossido di carbonio	ECS	0 ... 500,0 ppm	0,1 ppm	± 2 ppm o 5 % della lettura
CO/H <sub>2</sub> comp - monossido di carbonio	ECS	0 ... 10.000 / 20.000 ppm	1 ppm	± 10 ppm o 5 % della lettura
CO <sub>very high</sub> - monossido di carbonio	ECS	0 ... 2,00 / 10,00 %	0,01 %	± 0,01 % o 5 % della lettura
CO - monossido di carbonio	NDIR	0 ... 3.000 / 30.000 ppm	1 ppm	± 10 ppm o 2 % della lettura***
CO - monossido di carbonio	NDIR	0 ... 1,00 / 10,00 %	0,01 %	± 0,1 % o 2 % della lettura
CO <sub>2</sub> - anidride carbonica	NDIR	0 ... 5,00 / 40,00 %	0,01 %	± 0,3 % o 2 % della lettura
HC - incombusti (CH <sub>4</sub> )	NDIR	0 ... 3.000 / 10.000 ppm	1 ppm	± 20 ppm o 2 % della lettura
HC - incombusti (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	NDIR	0 ... 1.000 / 10.000 ppm	1 ppm	± 10 ppm o 2 % della lettura
HC - incombusti (CH <sub>4</sub> )	NDIR	0 ... 1,00 / 4,00 %	0,01 %	± 0,05 % o 2 % della lettura
NO <sub>low</sub> - monossido di azoto	ECS	0 ... 300,0 ppm	0,1 ppm	± 2 ppm o 5 % della lettura
NO - monossido di azoto	ECS	0 ... 1.000 / 5.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm o 5 % della lettura
NO <sub>2 low</sub> - biossido di azoto	ECS	0 ... 100,0 ppm	0,1 ppm	± 2 ppm o 5 % della lettura
NO <sub>2</sub> - biossido di azoto	ECS	0 ... 200 / 1.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm o 5 % della lettura
SO <sub>2 low</sub> - biossido di zolfo	ECS	0 ... 100,0 ppm	0,1 ppm	± 2 ppm o 5 % della lettura
SO <sub>2</sub> - biossido di zolfo	ECS	0 ... 1.000 / 5.000 ppm	1 ppm	± 10 ppm o 5 % della lettura
H <sub>2</sub> slow - acido solfidrico	ECS	0 ... 50 / 500 ppm	1 ppm	± 2 ppm o 5 % della lettura
H <sub>2</sub> S - acido solfidrico	ECS	0 ... 2.000 / 5.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm o 5 % della lettura
H <sub>2</sub> - idrogeno	ECS	0 ... 1.000 / 2.000 ppm	1 ppm	± 5 ppm o 5 % della lettura

ALTRE MISURE / CALCOLI	Metodologia	Range di misura	Risoluzione	Precisione **
T <sub>gas</sub> - temperatura gas	NiCrNi/PtRh	0°C ... 1.700°C	1°C	± 1°C o 2 % della lettura
T <sub>aria</sub> - temperatura aria comburente	NiCrNi	0°C ... 500°C	1°C	± 1°C o 2 % della lettura
T <sub>amb</sub> - temperatura ambiente	PT2000	0°C ... 100°C	1°C	± 1°C o 2 % della lettura
P - tiraggio / pressione differenziale	Piezoresistivo	-120 ... +120 hPa	0,1 Pa	± 0,5Pa/±2Pa o 1 % della lettura
Pressione barometrica	Piezoresistivo	300 ... 1.200 hPa	1 Pa	± 3 hPa
v - misura della velocità	Press. diff.	3 ... 100 m/s	1 m/s	± 1 m/s o 1 % della lettura
Analisi di combustione	Perdite, eccesso d'aria, lambda, punto di rugiada			
Calcolo delle emissioni	mg/Nm <sup>3</sup> , riferimento O <sub>2</sub> , g/s, kg/h			

### SPECIFICHE TECNICHE GENERALI

Sistema operativo	LINUX
Display	Display a colori 7" TFT (800 x 480 px), retroilluminato, con gestione "touch and swipe"
Memoria dati	10.000 set di dati interni e chiavetta USB esterna
Interfaccia PC / Notebook	Ethernet, Bluetooth, WIFI, RS485
Trasmissione dati via cavo / wireless	RS485, RJ45 (Ethernet) / Bluetooth, WLAN
Uscite analogiche 4 ... 20 mA	8 canali, configurabili dall'utente
Ingressi analogici 4 ... 20 mA	4 canali, configurabili dall'utente
Ingresso universale - AUX -	0 ... 10 Vdc / 4 ... 20 mA / tipo K / RS485
Batteria	Li-Ion, 48 Wh, circa 1 ora di „stand-by“ (batteria addizionale opzionale, 48 Wh Li-Ion)
Dati operativi	+5 ... +50 °C, RH fino a 95 % non condensante
Temperatura di stoccaggio	-20 ... +50 °C
Alimentazione	86 ... 265 Vac / 47 ... 63 Hz / 105 W (fino a 600 W con linea di prelievo riscaldata)
Classe di protezione	IP20 (o IP42 all'interno della valigia)
Dimensioni	(L x A x P) 430 x 290 x 150 mm
Peso	circa 7,5 kg nella configurazione più semplice

Timbro del rivenditore MRU:



**MRU Italia S.r.l.**

Via San Massimiliano Kolbe, 2  
36016 Thiene (VI)

Tel. 0445 - 851392 • Fax 0445 - 851907

[www.mru.it](http://www.mru.it) • e-mail: [info@mru.it](mailto:info@mru.it)

\*\*\* con autozero impostato ogni ora

\* max range dei sensori ECS solo per misure di breve durata

\*\* il maggiore tra i due valori

Con riserva di modifiche tecniche

W-65202IT-K2-XX-107