



ΔP | Velocità | Portata | Isocinetismo | Temperatura | Umidità

## MFplus 16911

Manometro differenziale multifunzione



Conforme alle normative  
EN 16911-1, ISO 10780 e  
USEPA 40CFR parte 60, metodo 2



# MFplus 16911

Pratico, preciso, multifunzione

Il manometro MFplus è stato sviluppato appositamente per le verifiche di velocità e portata su camini industriali.

## Vantaggi principali:

- Sensori integrati di pressione differenziale ed assoluta
- Doppio ingresso per termocoppie tipo K
- Uscita AUX per la connessione alla pompa isocinetica
- Ampliabile con numerosi accessori esterni: anemometro a ventola, a filo caldo e termoigrometro fino a 180°C

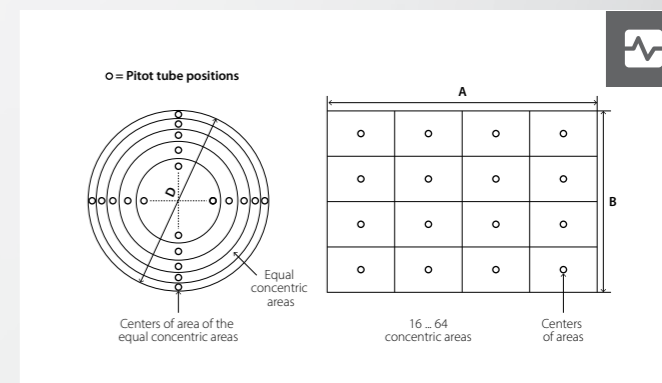
# Dettagli del dispositivo

Riassunto delle principali funzioni



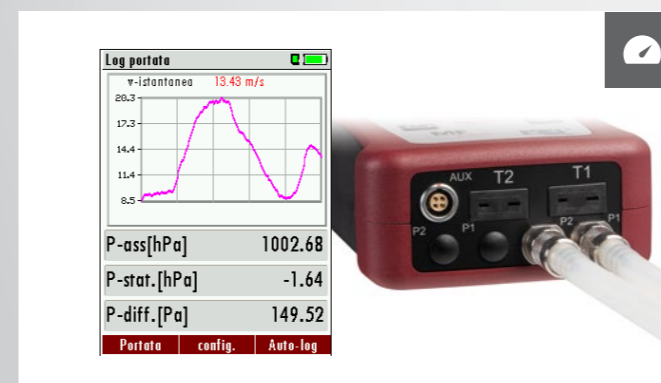
## Tubi di Pitot

Compatibile con tutti i tubi di Pitot disponibili in commercio



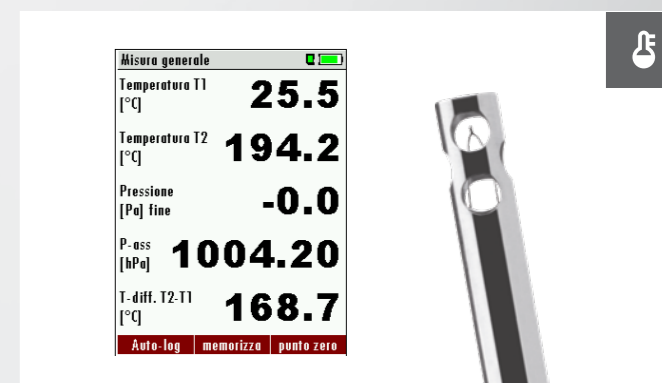
## Griglia di misurazione

Il menù di misura, semplice ed intuitivo, guida passo passo la misura nei vari punti secondo la normativa EN 15259



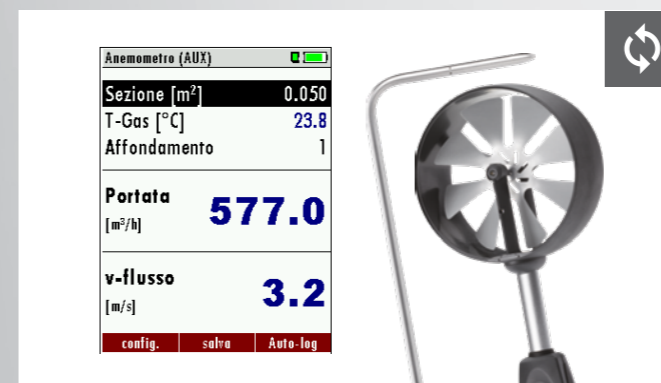
## Pressione differenziale ed assoluta

Sensori ad alta precisione e stabilità, anche su misure prolungate



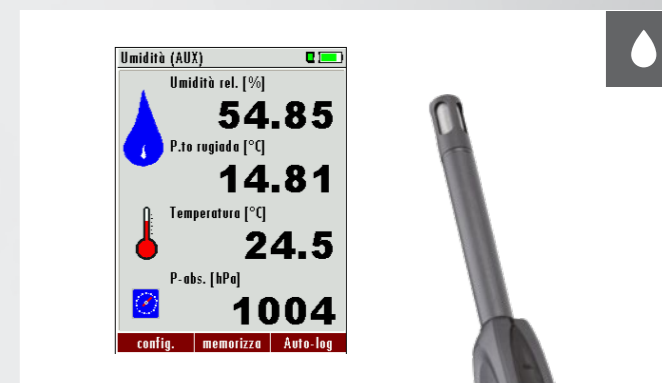
## Misura di temperatura

Due ingressi per termocoppie standard tipo K



## Misura di velocità e portata

Tramite tubo di Pitot, anemometro a ventola o filo caldo



## Misura di umidità

Sonda HT fino a 180°C, con calcolo dell'umidità relativa ed assoluta

# MFplus 16911

## Dati tecnici

Parametro	Range di misura	Risoluzione	Precisione
Pressione differenziale	± 100 hPa	0.01 Pa	± 0.5 Pa fino a 10 Pa, ± 2 Pa o ± 1 % fino a 100 hPa
Velocità (calcolata)	0 ... 100 m/s	0.1 m/s	± 0.2 m/s (2...10 m/s), ± 0.5 % (> 10 m/s)
Pressione assoluta	300 ... 1,500 hPa	1 Pa	± 1 % della lettura
Temperatura fumi (Termocoppia K)	-20 ... + 1,200 °C	0.1 °C	± 1 °C o 1 % della lettura
Temperatura ambiente (Termocoppia K)	-20 ... + 80 °C	0.1 °C	± 1 °C o 1 % della lettura

Specifiche generali	
Condizioni operative	-10 ... +50 °C; fino a 95 % RH non condensante
Display	3,5" TFT, a colori, retroilluminato
Interfaccia	Mini-USB o SD card
Batteria interna	Al litio, con oltre 30 ore di autonomia
Alimentazione	Caricabatterie USB, 100 ... 240 Vac, 5 V DC, 1 A
Classe di protezione	IP43
Dimensioni (L x H x P)	90 x 205 x 38 mm
Peso	ca. 470 g

### Caratteristiche software

- Menù semplice ed intuitivo per la misurazione di velocità e portata secondo EN 16911-1
- Calcolo automatico della posizione dei punti di misura, secondo EN 15259
- Calcolo diametro dell'ugello ed indicazione del flusso, per il campionamento isocinetico secondo EN 13284-1
- Configurazione manuale dei dettagli del condotto (sezione, numero di affondamenti e bocchelli)
- Inserimento composizione del gas e calcolo della densità
- Visualizzazione di tutti i risultati al termine della misura
- Calcolo della portata secca ed umida, normalizzata in temperatura e pressione assoluta
- Misura diretta della pressione assoluta a camino, con calcolo della statica per differenza dalla barometrica
- Correzione della misura in base al fattore K del tubo di pitot utilizzato
- Compensazione dell'angolo di SWIRL e del fattore parete
- Trasferimento del rapporto di prova completo su SD card direttamente in formato CSV (Excel)
- Datalogger con grafico per misure prolungate di velocità e portata, con esportazione su SD card

Isocinetismo	
Diametro ugello	8.0
T-Pompa [°C]	30.0
T-Gas [°C]	91.4
P-abs. [hPa]	1002.7
Press. [Pa]	149.36
<b>v-camino</b> [m/s]	<b>14.9</b>
<b>Portata pon</b> [l/min]	<b>33.0</b>
stop	config. punto zero

Misura flusso	
Bocchello 1 Affondamento	2
Posizione [m]	0.250
v-istantanea [m/s]	14.07
v-locale media [m/s]	13.89
v-camino media [m/s]	12.45
<b>Portata</b> [m³/h]	<b>39241.5</b>
stop	0:27 esci

Log portata	
P-ass[hPa]	1002.68
P-stat.[hPa]	-1.64
P-diff.[Pa]	149.52
Portata	config. Auto-log

Configurazioni	
<b>Setup unità misura</b>	
P-ass	hPa
Sezione	m²
v-flusso	m/s
Portata	m³/h
<b>Dettagli condotto</b>	
Sezione	Cerchio
Diametro [m]	1.00
Sezione [m²]	0.785
indietro	

Configurazioni	
<b>Punti di misura</b>	
Bocchelli (numero)	2
Affondamenti (numero)	4
<b>Impostazioni media</b>	
intervallo media	Manuale
<b>Fattori</b>	
Fattore Pitot	0.830
Fattore parete	0.995
Test SWIRL	ON
indietro	

MRU - Dal 1984 gli specialisti nell'analisi dei gas

### MRU Italia S.r.l.

Via San Massimiliano Kolbe, 2  
36016 Thiene (VI) · Italy  
Tel. 0445 851392 · Fax 0445 851907  
info@mru.it · www.mru.it