

Sonda di misura Per la ventilazione ed il condizionamento dell'aria Modello A2G-FM

Scheda tecnica WIKA SP 69.10



Applicazioni

- Misura della portata aria in tubi di ventilazione circolari
- Misura della portata aria in condotti di ventilazione rettangolari

Caratteristiche distintive

- Media multipunto sulla base del metodo "Log-Tchebycheff" per assicurare una elevata precisione di misura
- Punti sensore smussati garantiscono valori di misura uniformi
- Installazione molto semplice
- Disponibile in due versioni
 - per tubi di ventilazione circolari (versione R)
 - per condotti di ventilazione rettangolari (versione L)



Sonda di misura, modello A2G-FM

Descrizione

La sonda di misura modello A2G-FM misura le velocità e la portata dell'aria nei sistemi di ventilazione e di condizionamento dell'aria. Il suo design intelligente fa sì che la sua installazione in tubi e condotte di ventilazione esistenti risulti estremamente semplice.

In base al principio del tubo di Pitot, la sonda misura la pressione totale (P_{totale}) e la pressione statica (P_{statica}) del flusso d'aria. La sonda determina la velocità media dell'aria, misurata tramite 6, 8 o 10 aperture del sensore posizionate con precisione, a seconda del diametro dei tubi di ventilazione o della lunghezza dei condotti di ventilazione.

La forma unica della sonda consente la misurazione anche a velocità dell'aria molto basse fino a 1,0 m/s. Le entrate smussate alle aperture della sonda garantiscono un'accuratezza di misura elevata, anche in condizioni di flusso sfavorevoli.

In combinazione con il misuratore della portata d'aria modello A2G-25, l'utente ha a disposizione un'attrezzatura di misura della portata dell'aria estremamente precisa ed economica.

Con il regolatore modello A2G-100 PID è quindi disponibile un'unità di regolazione della portata aria estremamente efficiente e facile da installare per i sistemi di ventilazione e di condizionamento dell'aria.

La sonda di misura è disponibile in due versioni diverse, a seconda dei requisiti e della situazione di installazione.

Specifiche tecniche

Sonda di misura, modello A2G-FM	
Precisione	±2 %
Temperatura del fluido consentita	5 ... 95 °C
Attacco al processo	4,5 mm in ottone, dentellato + alta pressione - bassa pressione
Esecuzioni	
■ Tubo	100, 125, 160, 200, 250, 300, 315, 400, 450, 500, 550, 600, 630, 750, 800, 900, 1.000, 1.100, 1.200 mm Versione R: Versione per tubi di ventilazione circolari Diametro del tubo di ventilazione in mm = lunghezza della sonda di misura Esempio: diametro del tubo di ventilazione 100 mm = A2G-FM R100
■ Condotto	250, 300 ... 1.200 mm (incrementi di 50 mm) Versione L: Versione per condotti di ventilazione rettangolari Profondità del condotto di ventilazione = lunghezza della sonda di misura Esempio: profondità del condotto 600 mm = A2G-FM L600
Materiale	
■ Sonda	Alluminio T3015
■ Piastra di montaggio	Lamiera d'acciaio
■ Guarnizione	Schiuma poliuretanic
Umidità relativa	0 ... 95 % u.r., senza condensazione
Peso	a richiesta

Principio del tubo di Pitot

La sonda di misura lavora sulla base del principio del tubo di Pitot. Vengono misurate la pressione totale (P_{totale}) e la pressione statica ($P_{statica}$) del flusso d'aria. Le aperture di misura sul lato frontale della sonda misurano la pressione totale (P_{totale}), mentre quelle sul lato posteriore misurano la pressione statica ($P_{statica}$). La differenza tra la pressione totale e la pressione statica fornisce la pressione dinamica ($P_{dinamica}$).

La pressione dinamica fa riferimento al quadrato della velocità dell'aria:

$$P_{dinamica} = \frac{1}{2} \times \rho \times v^2$$

Per semplificare la misura e il calcolo per l'uso pratico, la sonda di misura modello A2G-FM lavora tramite la costante di portata dell'aria K_{VOL} . La portata dell'aria viene calcolata utilizzando la seguente formula: _____

$$V = K_{VOL} \times \sqrt{P_{sonda}}$$

Legenda:

$P_{dinamica}$ = pressione dinamica
(unità di pressione, Pa, inWC, ecc.)

ρ = densità del gas (aria) in kg/m^3

v = Velocità in m/s

V = portata dell'aria in l/s

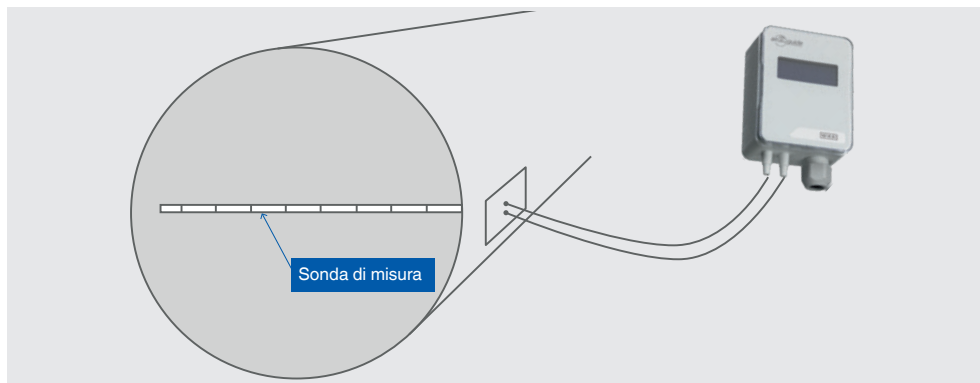
K_{VOL} = valore costante della portata dell'aria in l/s / Pa
(vedi tabella pagina 3 e 4)

P_{sonda} = pressione differenziale misurata dalla sonda

Il valore K_{VOL} è riportato sul pannello frontale di ogni sonda di misura. Durante la messa in servizio questo valore viene immesso nel misuratore della portata dell'aria modello A2G-25 o nel regolatore modello A2G-100 PID.

Calcolo della portata dell'aria

Versione R (per tubi di ventilazione circolari)



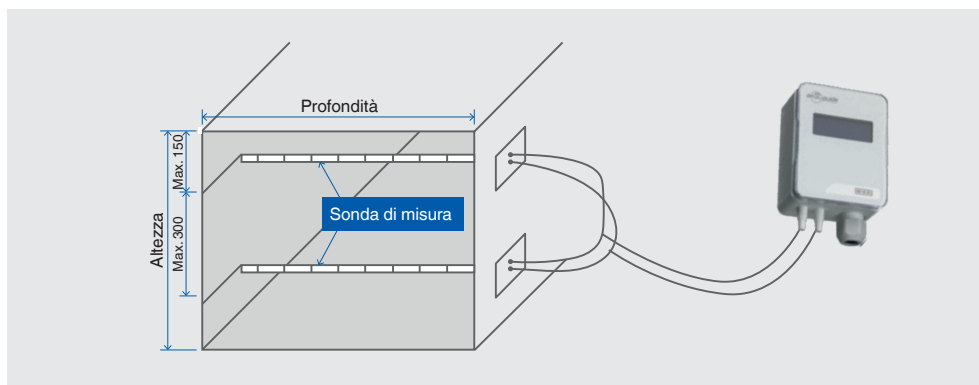
Denominazione del prodotto	Lunghezza sensore in mm	Fattore K in l/s	Fattore K in m ³ /h
A2G-FM R 100	100	5,6	20,16
A2G-FM R 125	125	9,17	33,012
A2G-FM R 160	160	15,62	56,232
A2G-FM R 200	200	25,06	90,216
A2G-FM R 250	250	38,43	138,348
A2G-FM R 300	300	56,68	204,048
A2G-FM R 315	315	62,85	226,26
A2G-FM R 400	400	103,76	373,536
A2G-FM R 450	450	132,59	477,324
A2G-FM R 500	500	164,93	593,748
A2G-FM R 550	550	200,8	722,88
A2G-FM R 600	600	240,2	864,72
A2G-FM R 630	630	266,61	959,796
A2G-FM R 750	750	379,51	1.366,236
A2G-FM R 800	800	433	1.558,8
A2G-FM R 900	900	550,53	1.981,908
A2G-FM R 1000	1.000	682,16	2.455,776
A2G-FM R 1100	1.100	827,88	2.980,368
A2G-FM R 1200	1.200	987,7	3.555,72

Il fattore K_{VOL} è basato su $D_{tubo} = D - 3 \text{ mm}$

La tabella è valida per l'aria a una temperatura di 20 °C, 50% u. r., una pressione ambiente di 1.013 mbar e una densità = 1,20 kg/m³

Determinazione del valore K

Versione L (per condotti di ventilazione rettangolari)



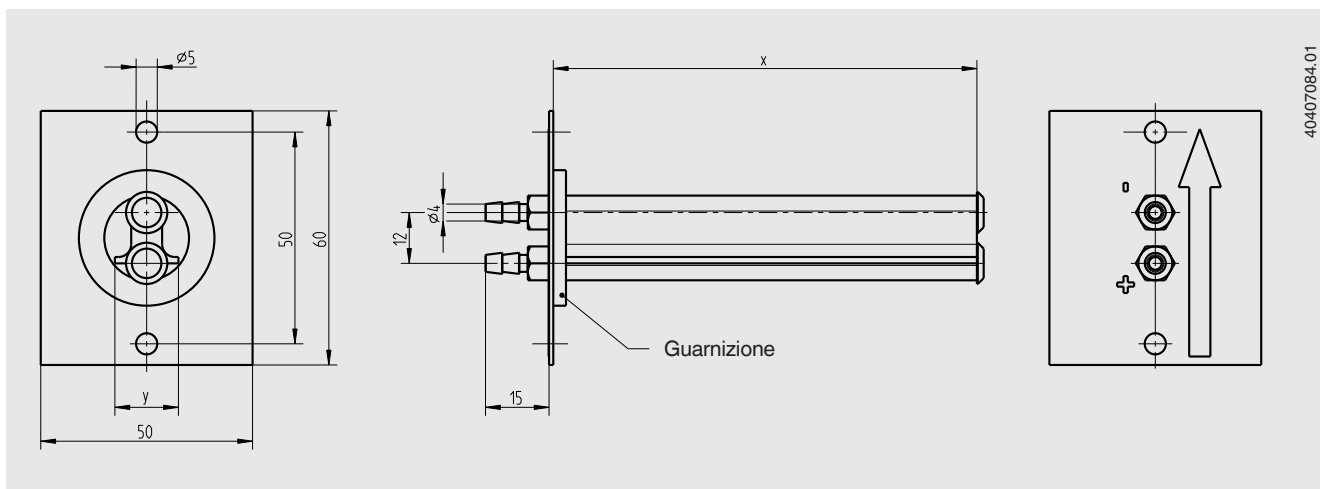
Altezza del condotto in mm	Numero di sonde	Profondità del condotto in mm													
		200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1.000	1.100	1.200
		Fattore K in l/s / Pa													
150	1	23,0	28,8	34,5	40,3	46,0	51,8	57,5	69,1	80,6	92,1	104	115	127	138
200		33,1	41,4	49,7	58,0	66,3	74,6	82,9	99,4	116	133	149	166	182	199
250		41,4	51,8	62,7	72,5	82,9	93,2	104	124	145	166	186	207	228	249
300		47,0	58,7	70,4	82,2	94,0	106	117	141	164	188	211	235	258	282
350	2	55,2	69,1	82,9	96,7	110	124	138	166	193	221	249	276	304	331
400		65,4	81,7	98,1	114	131	147	163	196	229	261	294	327	360	392
450		73,7	92,1	110	129	147	166	184	221	258	295	331	368	405	442
500		83,8	105	126	147	168	189	209	251	293	335	377	419	461	503
600		101	127	152	177	203	228	253	304	354	405	456	506	557	608
700	3	115	144	173	201	230	259	288	345	403	460	518	575	633	691
800		133	167	200	234	267	300	334	400	467	534	601	667	734	801
900		152	190	228	266	304	342	380	456	532	608	684	760	836	911
1.000	4	166	207	249	290	331	373	414	497	580	663	746	829	911	994
1.100		184	230	276	322	368	414	460	552	644	797	829	921	1.013	1.105
1.200		203	253	304	354	405	456	506	608	709	810	911	1.013	1.114	1.215

Calcolo del fattore K quando vengono utilizzate > 4 sonde

$$K = 921 \times T (\text{profondità del condotto in m}) \times H (\text{altezza del condotto in m}) - 0,025 \times n (\text{numero di sonde})$$

La tabella è valida per l'aria a una temperatura di 20 °C, 50% u. r., una pressione ambiente di 1.013 mbar e una densità = 1,20 kg/m³

Dimensioni in mm



40407084.01

Scopo di fornitura

- Sonda di misura
- Guarnizione

Informazioni per l'ordine

Modello / Versione condotto (circolare o rettangolare) / Dimensioni del condotto (diametro o lunghezza e larghezza del condotto) / Opzioni

© 04/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co, tutti i diritti riservati.
Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione.
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.



WIKAL Italia Srl & C. Sas
Via Marconi, 8
20020 Arese (Milano)/Italia
Tel. +39 02 93861-1
Fax +39 02 93861-74
info@wika.it
www.wika.it