

Manometro a membrana per l'industria di processo

Modello 432.50, sovraccaricabilità fino a 10 volte, max. 40 bar

Modello 432.30, esecuzione di sicurezza, sovraccaricabilità fino a 10 volte

Scheda tecnica WIKAI PM 04.03



per ulteriori omologazioni,
vedi pagina 7

Applicazioni

- Per punti di misura con sovraccarico elevato
- Con custodia a riempimento di liquido, idoneità in caso di vibrazioni e carichi di pressione fortemente dinamici (modelli 433.50, 433.30)
- Per fluidi gassosi, liquidi e aggressivi, anche in ambienti aggressivi
- Con attacco a flangia aperta anche per fluidi inquinati e viscosi
- Industria di processo: industria chimica, petrolchimica, petrolifera e del gas, dell'energia, tecnologia dell'acqua e delle acque reflue, costruzione di macchine e costruzione generica di impianti

Caratteristiche distintive

- Custodia e parti a contatto col fluido in acciaio inox
- Ampia scelta di materiali speciali
- Elevata sovraccaricabilità fino a 10 volte il valore di fondo scala
- Attacco al processo filettato o a flangia aperta
- Campo scala da 0 ... 16 mbar

Descrizione

I manometri a membrana sono usati preferibilmente per bassi campi di pressione. Grazie alle ampie superfici di lavoro della membrana ondulata circolare, è possibile misurare in modo affidabile campi di pressione ridotti.

I manometri a membrana sono costruiti in conformità con la norma EN 837-3. L'esecuzione di alta qualità è adatta particolarmente per le applicazioni dell'industria chimica e petrolchimica, oil & gas ed energetica.

La custodia e le parti bagnate in acciaio inox soddisfano gli elevati requisiti in quanto a resistenza ai fluidi aggressivi. Per requisiti di resistenza particolarmente elevati, la camera di pressione può essere realizzata con un'ampia gamma di materiali speciali come il PTFE, il tantalio o l'Hastelloy.

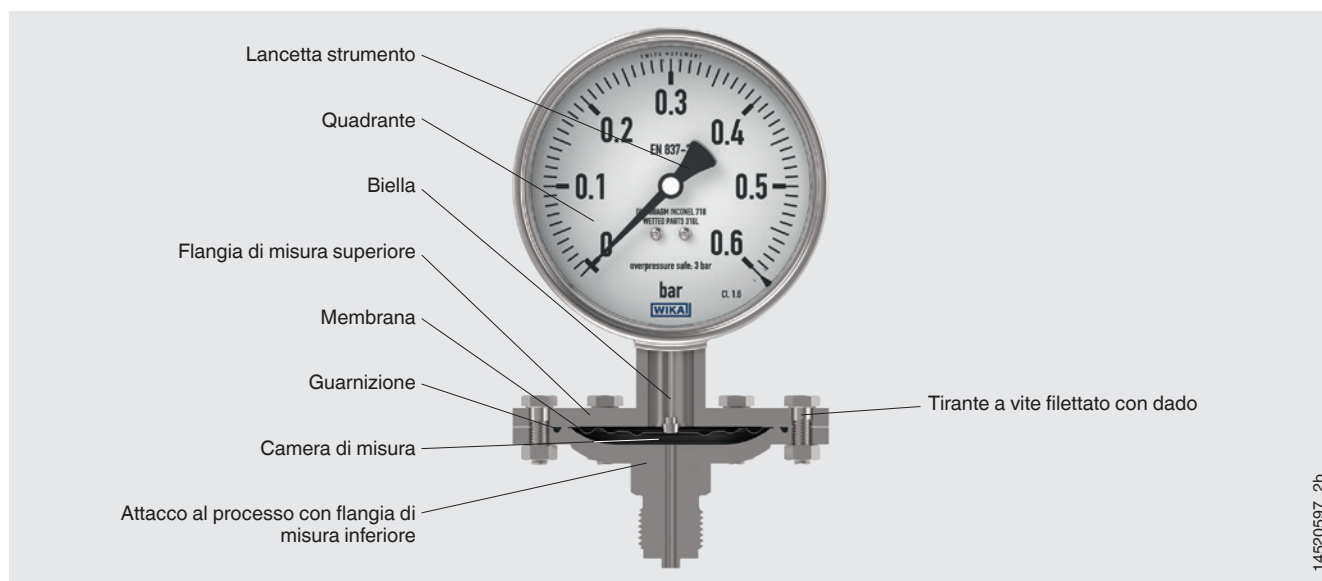


Manometro a membrana, modello 432.50

Per la misura di fluidi altamente viscosi, cristallizzanti o contaminati, si raccomanda l'uso di un attacco a flangia aperta. Il vantaggio dell'attacco a flangia aperta rispetto alla versione filettata è che la porta di pressione non può bloccarsi. Tramite un foro di lavaggio aggiuntivo sull'attacco a flangia aperta, la camera di pressione può essere pulita facilmente.

I sistemi di misura a membrana, alla base della loro esecuzione, offrono ottima sovraccaricabilità in quanto la membrana può sostenersi contro la flangia superiore. Come standard, questo manometro a membrana è già dotato di una sovraccaricabilità pari a 5 volte il valore di fondo scala. Esecuzioni con sovraccaricabilità più elevata sono disponibili su richiesta.

Funzionalità



Le membrane sono elementi rotondi e ondulati. Vengono fissate insieme sull'estremità tra due flange e sono sottoposte alla pressione della camera del fluido su un lato. La deformazione risultante viene trasmessa al movimento tramite la biella e visualizzata sul quadrante con l'indice dello strumento.

Sovraccaricabilità

Le membrane hanno una forza di spostamento relativamente alta e, grazie al serraggio anulare, risultano meno sensibili alle vibrazioni rispetto alle molle Bourdon. Le membrane possono essere sottoposte a un'elevata sovraccaricabilità fino a 10 volte il valore di fondo scala, fino a un max. di 40 bar, mediante punti di presa del carico (portando la membrana ad appoggiarsi contro la flangia di misura superiore). Grazie al campo scala di 0 ... 4 bar e alla sovraccaricabilità pari a 10 volte, una sovrappressione di breve durata fino a 40 bar non costituisce un problema poiché non va a influenzare la precisione.

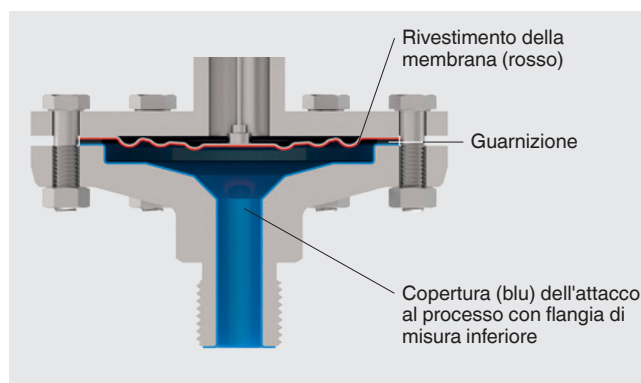
Versioni per fluidi speciali

Per misurare fluidi altamente viscosi, inquinati o cristallizzanti, è possibile integrare porte di pressione più grandi, attacchi a flangia aperti e opzioni di spurgo.

Rivestimento / copertura di parti a contatto con il fluido

Selezionando un rivestimento / una copertura per le parti a contatto con il fluido, lo strumento può essere utilizzato anche per fluidi estremamente corrosivi. I materiali adatti a tale scopo possono essere selezionati soltanto per la membrana o insieme all'attacco al processo con attacco di misura inferiore, scegliendo liberamente la combinazione. In base alla scelta, la combinazione del materiale può essere autosigillante o richiedere l'applicazione di una guarnizione.

→ Materiali disponibili (a contatto col fluido) vedere pagina 3



Specifiche tecniche

Informazioni di base	
Standard	
Manometri a membrana e a capsula	EN 837-3
→ Per ulteriori informazioni su "Selezione, installazione, manipolazione e funzionamento dei manometri", si rimanda alla Informazione tecnica IN 00.05.	
Diametro nominale (DN)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ø 100 mm [4"] ■ Ø 160 mm [6"]
Trasparente	Vetro multistrato di sicurezza
Custodia	
Esecuzione, modelli 432.50 e 433.50	Livello di sicurezza "S1" conforme a EN 837-1: con foro di scarico della pressione
Esecuzione, modelli 432.30 e 433.30	Livello di sicurezza "S3" conforme a EN 837-1: con parete solida di separazione e parete posteriore sganciabile
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acciaio inox 1.4301 (304) ■ Acciaio inox 1.4571 (316 Ti)
Riempimento cassa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Senza ■ Miscela glicerina-acqua ¹⁾ ■ Olio siliconico M50 ¹⁾ <p>Strumenti con riempimento della cassa con valvola di compensazione per lo sfiato della cassa.</p>
Movimento	Acciaio inox

1) Grado di protezione IP65 per strumenti con riempimento della cassa

Elemento di misura	
Tipo di elemento di misura	Membrana
Materiali (bagnate)	
Membrana	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acciaio inox 316L, per span ≤ 0,25 bar ■ Lega NiCr (Inconel), per span > 0,25 bar
Attacco al processo con flangia di misura inferiore	Acciaio inox 316L
Rivestimento / copertura ^{1) 2)}	<ul style="list-style-type: none"> ■ Senza ■ PTFE ■ Hastelloy ■ Monel ■ Tantalio ■ Oro (soltanto per membrana) <p>Altri materiali a richiesta</p>
Guarnizione ³⁾	FPM/FKM

1) Membrane e attacchi al processo con flange di misura inferiori possono essere rivestiti / coperti con vari materiali.
→ Vedi pagina 2

2) Classe di precisione 2.5 con selezione di un rivestimento / una copertura.

3) In base alla scelta, la combinazione del materiale può essere autosigillante o richiedere l'applicazione di una guarnizione.

Specifiche della precisione	
Classe di precisione	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1,6 ¹⁾ ■ 2,5 ²⁾
Errore di temperatura	In deviazione dalle condizioni di riferimento sul sistema di misura: ≤ ±0,8 % su 10 °C [≤ ±0,8 % su 18 °F] del valore di fondo scala
Condizioni di riferimento	
Temperatura ambiente	+20 °C [68 °F]

1) Dopo la prova di fattibilità, se necessario è possibile la classe di precisione 1.0.

2) Classe di precisione 2.5 con selezione di un rivestimento / una copertura.

Campi scala

Campo scala	Sovraccaricabilità ¹⁾	Resistente al vuoto fino a -1 bar
mbar		
0 ... 16	■ 80 ■ 160	Selezionabile
0 ... 25	■ 125 ■ 250	Selezionabile
0 ... 40	■ 200 ■ 400	Selezionabile
0 ... 60	■ 300 ■ 600	Selezionabile
0 ... 100	■ 500 ■ 1.000	Selezionabile
0 ... 160	■ 800 ■ 1.600	Selezionabile
0 ... 250	■ 1.250 ■ 2.500	Selezionabile
0 ... 400	■ 2.000 ■ 4.000	Selezionabile
0 ... 600	■ 3.000 ■ 6.000	Selezionabile
0 ... 1.000	■ 5.000 ■ 10.000	Selezionabile
bar		
0 ... 0,6	■ 3 ■ 6	Selezionabile
0 ... 1	■ 5 ■ 10	Selezionabile
0 ... 1,6	■ 8 ■ 16	Selezionabile
0 ... 2,5	■ 12,5 ■ 25	Selezionabile
0 ... 4	■ 20 ■ 40	Sì
0 ... 6	■ 30 ■ 40	Sì
0 ... 10	40	Sì
0 ... 16	40	Sì
0 ... 25	40	Sì

Campi scala vuoto ²⁾

Campo scala	
mbar	
-16 ... 0	-250 ... 0
-40 ... 0	-400 ... 0
-60 ... 0	-600 ... 0
-100 ... 0	-1.000 ... 0
-160 ... 0	
bar	
-0,6 ... 0	psi
-1 ... 0	-15 inHg ... 0
	-30 inHg ... 0

Campo scala	Sovraccaricabilità ¹⁾	Resistente al vuoto fino a -1 bar
psi		
0 ... 10	■ 50 ■ 100	Selezionabile
0 ... 15	■ 75 ■ 150	Selezionabile
0 ... 30	■ 150 ■ 300	Selezionabile
0 ... 60	■ 300 ■ 600	Sì
0 ... 100	■ 500 ■ 1.000	Sì
0 ... 150	■ 750 ■ 1.500	Sì
0 ... 160	■ 800 ■ 1.600	Sì
0 ... 200	■ 1.000 ■ 2.000	Sì
0 ... 250	■ 1.250 ■ 2.500	Sì
0 ... 300	■ 1.500 ■ 3.000	Sì
0 ... 400	■ 2.000 ■ 4.000	Sì

Campi scala +/- ²⁾

Campo scala	
mbar	bar
-5 ... +20	-1 ... +0,6
-6 ... +10	-1 ... +1
-10 ... +15	-1 ... +1,5
-15 ... +25	-1 ... +2
-20 ... +40	-1 ... +3
-30 ... +30	-1 ... +5
-40 ... +60	-1 ... +9
-50 ... +200	-1 ... +10
-60 ... +100	-1 ... +15
-100 ... +150	-1 ... +24
-125 ... +125	psi
-150 ... +250	-30 inHg ... +15
-250 ... +750	-30 inHg ... +60
-400 ... +600	-30 inHg ... +100
-500 ... +500	-30 inHg ... +160
-600 ... +400	-30 inHg ... +200
-750 ... +250	-30 inHg ... +300
-800 ... +200	

1) I valori specificati per la sovraccaricabilità e la resistenza al vuoto sono validi soltanto per versioni senza rivestimento / copertura.

2) Specifiche tecniche per la sovraccaricabilità e la resistenza al vuoto a richiesta.

Altri campi scala a richiesta

Ulteriori dettagli relativi a: Campi scala	
Unità	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ psi ■ mbar ■ kg/cm² ■ MPa ■ kPa
	Altre unità a richiesta
Sovraccaricabilità	<ul style="list-style-type: none"> ■ 5 x valore di fondo scala, max. 40 bar ■ 10 x valore di fondo scala, max. 40 bar
Resistenza al vuoto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Senza ■ Resistente al vuoto fino a -1 bar
Quadrante	
Layout scala	<ul style="list-style-type: none"> ■ Scala singola ■ Doppia scala
Colore scala	Scala singola Nero
	Doppia scala Nero/rosso
Materiale	Alluminio
Esecuzione su specifica del cliente	Altre scale, p.e. con contrassegno rosso, archi rotondi o settori rotondi, a richiesta → In alternativa, set di etichette adesive per archi rotondi verdi e rossi, vedere la scheda tecnica AC 08.03
Lancetta strumento	Alluminio, nero

Attacco al processo	
Standard	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 837 ■ ANSI / ASME B1.20.1 ■ ASME B16.5 ■ EN 1092-1, forma B
Dimensione ¹⁾	
EN 837	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ½ B ■ M20 x 1,5
ANSI / ASME B1.20.1	<ul style="list-style-type: none"> ■ ½ NPT
ASME B16.5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Attacco a flangia aperta 1" classe 150, RF ■ Attacco a flangia aperta 2" classe 150, RF ■ Attacco a flangia aperta 1" classe 300, RF
EN 1092-1, forma B	<ul style="list-style-type: none"> ■ Attacco a flangia aperta DN 25 PN 40 ■ Attacco a flangia aperta DN 50 PN 40
Materiali (bagnate)	
Membrana	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acciaio inox 316L, per span ≤ 0,25 bar ■ Lega NiCr (Inconel), per span > 0,25 bar
Attacco al processo con flangia di misura inferiore	Acciaio inox 316L
Rivestimento / copertura ^{2) 3)}	<ul style="list-style-type: none"> ■ Senza ■ PTFE ■ Hastelloy ■ Monel ■ Tantalio ■ Oro (soltanto per membrana)
	Altri materiali a richiesta
Guarnizione ⁴⁾	FPM/FKM

1) Altri attacchi filettati e attacchi a flangia aperta conformi a ASME B16.5 / EN 1092-1 modulo B da DN 15 a DN 80 (→ vedere la scheda tecnica IN 00.10)

2) Membrane e attacchi al processo con flange di misura inferiori possono essere rivestiti / coperti con vari materiali.

→ Vedi pagina 2

3) Classe di precisione 2.5 con selezione di un rivestimento / una copertura.

4) In base alla scelta, la combinazione del materiale può essere autosigillante o richiedere l'applicazione di una guarnizione.

Altri attacchi di processo su richiesta

Condizioni operative	
Campo di temperatura del fluido	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massimo +100 °C [+212 °F] ■ Massimo +200 °C [+392 °F]
Campo di temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F] ■ -40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F] ¹⁾
Campo temperatura di stoccaggio	-40 ... +70 °C [-40 ... 158 °F]
Pressione ammissibile	
Statica	Valore di fondo scala
Fluttuante	0,9 x valore di fondo scala
Grado di protezione secondo IEC/EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP54 ■ IP65 ²⁾ ■ IP66 ³⁾ (grado di protezione della cassa)

- 1) Selezionabile solamente in combinazione con riempimento della cassa con olio silconico
2) Grado di protezione IP65 per strumenti con riempimento della cassa
3) Cassa sigillata ermeticamente, vedere la scheda tecnica IN 00.18

Altre esecuzioni










- Esecuzione per aree pericolose (Ex h)
- Manometro a membrana con contatti elettrici, modelli PGS43.100, PGS43.160; vedi scheda tecnica PV 24.03
- Manometro a membrana con segnale di uscita, modelli PGT43.100, PGT43.160; vedi scheda tecnica PV 14.03
- Esente da olii e grassi
- Per ossigeno, esente da olii e grassi
- Materiali senza silicone
- Conforme a NACE ¹⁾ MR 0175 / ISO 15156, utilizzo in ambienti che contengono H₂S nella produzione oil & gas
- Conforme a NACE ¹⁾ MR0103 / ISO 17945, metalli resistenti cricche da stress da solfuri
- Con fermafiamma antideflagrante ²⁾ per attacco alla zona 0 (EPL Ga); modello 910.21; vedere la scheda tecnica AC 91.02
- Con foro di lavaggio sull'attacco a flangia aperta

- 1) Informazioni generali sugli standard NACE; vedere la scheda tecnica IN 00.21
2) Soltanto per strumenti con omologazione Ex

Omologazioni

Logo	Descrizione	Paese
-	CRN Sicurezza (es. sicurezza elettrica, sovrappressione, ...)	Canada

Omologazioni opzionali

Logo	Descrizione	Paese
 	Dichiarazione conformità UE Direttiva ATEX ¹⁾ Aree pericolose Gas II 2G h IIC T6 ... T1 Gb X Polveri II 2D h IIIC T85°C ... T450°C Db X	Unione europea
	EAC Aree pericolose ¹⁾	Comunità economica eurasiatica
	Ex Ucraina Aree pericolose ¹⁾	Ucraina
	PAC Russia Metrologia, tecnologia di misura	Russia
	PAC Kazakistan Metrologia, tecnologia di misura	Kazakistan
-	MChS Autorizzazione per la messa in servizio	Kazakistan
	PAC Bielorussia Metrologia, tecnologia di misura	Bielorussia
	PAC Ucraina Metrologia, tecnologia di misura	Ucraina
	PAC Uzbekistan Metrologia, tecnologia di misura	Uzbekistan
-	CPA Metrologia, tecnologia di misura	Cina

1) Nell'area del rivestimento / della copertura in PTFE, se necessario occorre prendere delle misure nella zona del rivestimento al fine di escludere una carica elettrostatica.

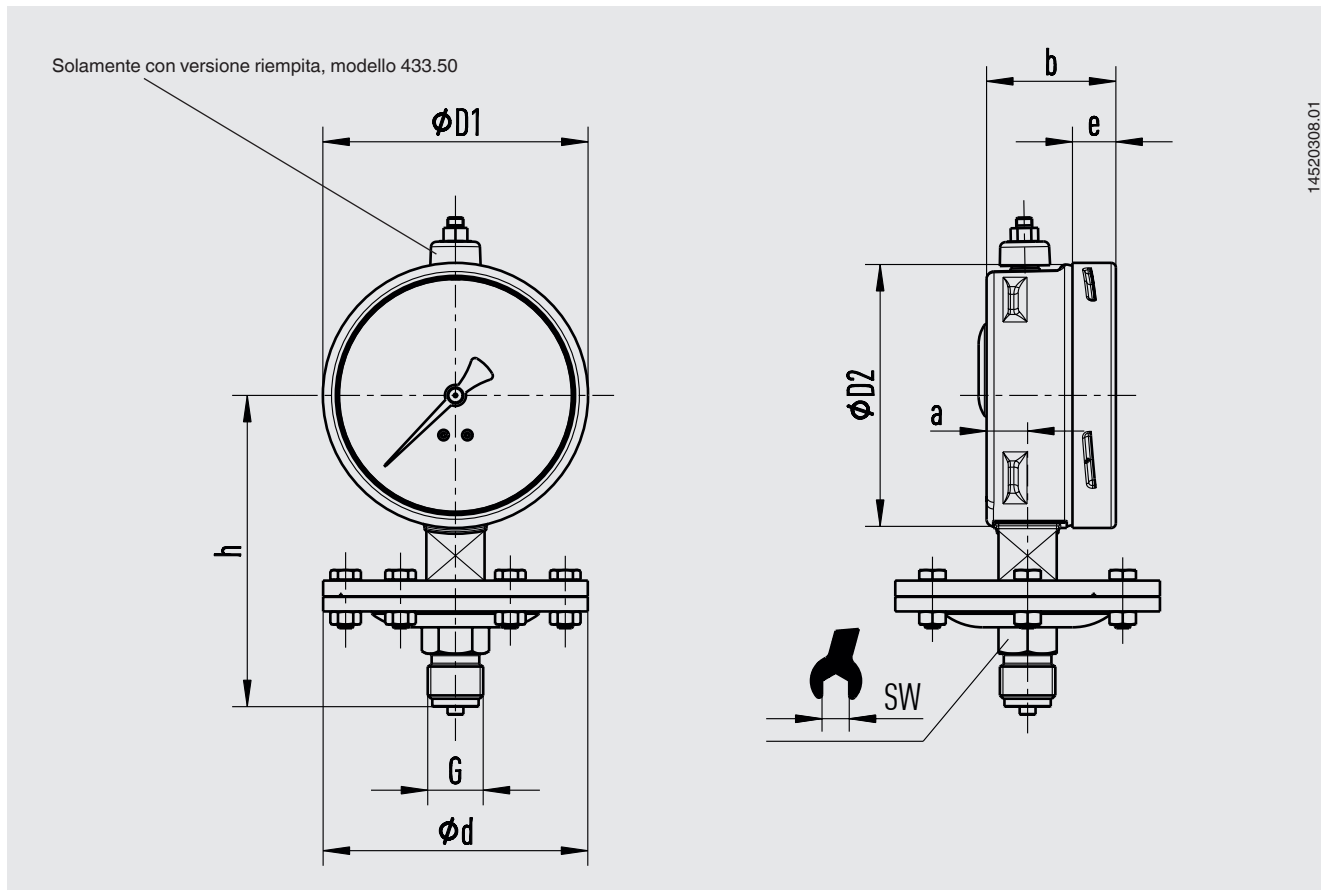
Certificati (opzione)

Certificati	
Certificati	<ul style="list-style-type: none"> ■ Protocollo di prova 2.2 conforme a EN 10204 (es. produzione allo stato dell'arte, precisione d'indicazione) ■ Certificato d'ispezione 3.1 conforme a EN 10204 (ad es. certificazione dei materiali per parti a contatto con il fluido, precisione di indicazione)
Ciclo di ricertificazione consigliato	1 anno (a seconda delle condizioni d'uso)

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

Dimensioni in mm [in]

Modelli 432.50 e 433.50



14520308.01

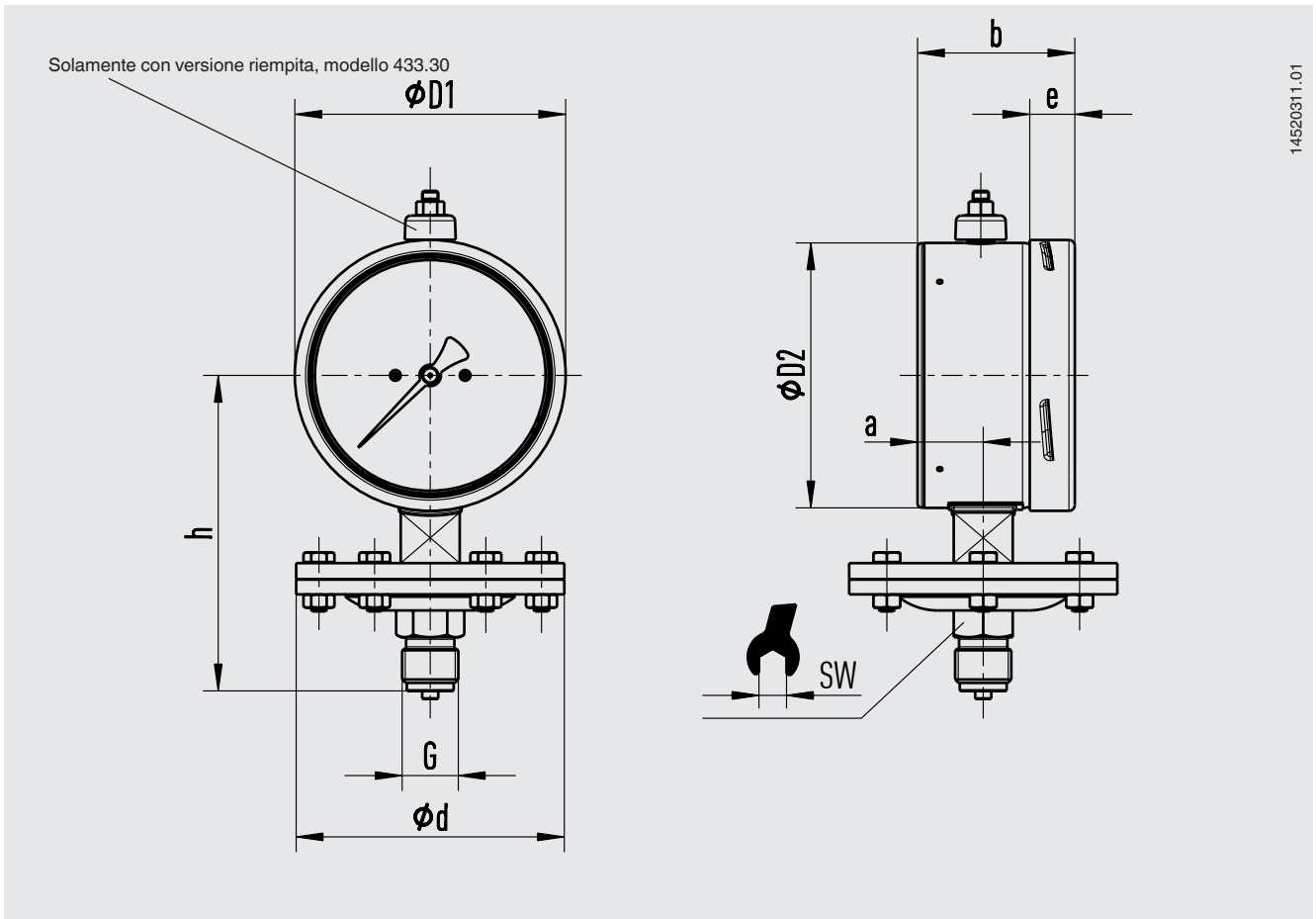
Diametro nominale 100 [4"]

Attacco al processo G	Campo scala	Dimensioni in mm [in]								Peso in kg [lb]
		d	a	b	e	D1	D2	h ± 2 [0,08]	SW	
G ½ B	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	160 [6,3]	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	17,5 [0,69]	101 [3,98]	99 [3,90]	119 [4,69]	22 [0,87]	2,5 [5,5]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	100 [3,94]	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	17,5 [0,69]	101 [3,98]	99 [3,90]	117 [4,61]	22 [0,87]	1,3 [2,9]
½ NPT	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	160 [6,3]	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	17,5 [0,69]	101 [3,98]	99 [3,90]	118 [4,65]	22 [0,87]	2,5 [5,5]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	100 [3,94]	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	17,5 [0,69]	101 [3,98]	99 [3,90]	116 [4,57]	22 [0,87]	1,3 [2,9]

Diametro nominale 160 [6"]

Attacco al processo G	Campo scala	Dimensioni in mm [in]								Peso in kg [lb]
		d	a	b	e	D1	D2	h ± 2 [0,08]	SW	
G ½ B	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	160 [6,3]	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	17,5 [0,69]	161 [6,34]	159 [6,26]	149 [5,87]	22 [0,87]	2,9 [6,4]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	100 [3,94]	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	17,5 [0,69]	161 [6,34]	159 [6,26]	147 [5,79]	22 [0,87]	1,7 [3,7]
½ NPT	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	160 [6,3]	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	17,5 [0,69]	161 [6,34]	159 [6,26]	148 [5,83]	22 [0,87]	2,9 [6,4]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	100 [3,94]	15,5 [0,61]	49,5 [1,95]	17,5 [0,69]	161 [6,34]	159 [6,26]	146 [5,75]	22 [0,87]	1,7 [3,7]

Modelli 432.30 e 433.30



14520311.01








Diametro nominale 100 [4"]

Attacco al processo G	Campo scala	Dimensioni in mm [in]								Peso in kg [lb]
		d	a	b	e	D1	D2	h ± 2 [0,08]	SW	
G ½ B	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	160 [6,3]	24,5 [0,96]	59 [2,32]	17,5 [0,69]	101 [3,98]	99 [3,90]	119 [4,69]	22 [0,87]	2,5 [5,5]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	100 [3,94]	24,5 [0,96]	59 [2,32]	17,5 [0,69]	101 [3,98]	99 [3,90]	117 [4,61]	22 [0,87]	1,3 [2,9]
½ NPT	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	160 [6,3]	24,5 [0,96]	59 [2,32]	17,5 [0,69]	101 [3,98]	99 [3,90]	118 [4,65]	22 [0,87]	2,5 [5,5]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	100 [3,94]	24,5 [0,96]	59 [2,32]	17,5 [0,69]	101 [3,98]	99 [3,90]	116 [4,57]	22 [0,87]	1,3 [2,9]

Diametro nominale 160 [6"]

Attacco al processo G	Campo scala	Dimensioni in mm [in]								Peso in kg [lb]
		d	a	b	e	D1	D2	h ± 2 [0,08]	SW	
G ½ B	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	160 [6,3]	27 [1,06]	65 [2,56]	17,5 [0,69]	161 [6,34]	159 [6,26]	149 [5,87]	22 [0,87]	2,9 [6,4]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	100 [3,94]	27 [1,06]	65 [2,56]	17,5 [0,69]	161 [6,34]	159 [6,26]	147 [5,79]	22 [0,87]	1,7 [3,7]
½ NPT	≤ 0,25 bar [3,63 psi]	160 [6,3]	27 [1,06]	65 [2,56]	17,5 [0,69]	161 [6,34]	159 [6,26]	148 [5,83]	22 [0,87]	2,9 [6,4]
	> 0,25 bar [3,63 psi]	100 [3,94]	27 [1,06]	65 [2,56]	17,5 [0,69]	161 [6,34]	159 [6,26]	146 [5,75]	22 [0,87]	1,7 [3,7]

Accessori e parti di ricambio

Modello	Descrizione	Numero d'ordine
	910.33 Set di etichette adesive per archi circolari verdi e rossi → Vedi scheda tecnica AC 08.03	-
	DN 100 [4"]	14238945
	DN 160 [6"]	14228352
	910.17 Guarnizioni → Vedi scheda tecnica AC 09.08	A richiesta
	910.15 Sifoni → Vedi scheda tecnica AC 09.06	A richiesta
	910.13 Salvamanometro regolabile → Vedi scheda tecnica AC 09.04	A richiesta
	IV20, IV21 Valvola di blocco e sfiato → Vedi scheda tecnica AC 09.19	A richiesta
	IBF2, IBF3 Monoblocco con attacco flangiato → Vedi scheda tecnica AC 09.25	A richiesta
	910.16 Parti per montaggio a parete o su tubazione Staffa di montaggio dello strumento e adattatore → Vedi scheda tecnica AC 09.07	A richiesta

Informazioni per l'ordine

Modello / Diametro nominale / Campo scala / Attacco al processo / Posizione attacco / Opzioni

© 10/2008 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
20044 Arese (Milano)/Italia
Tel. +39 02 93861-1
info@wika.it
www.wika.it