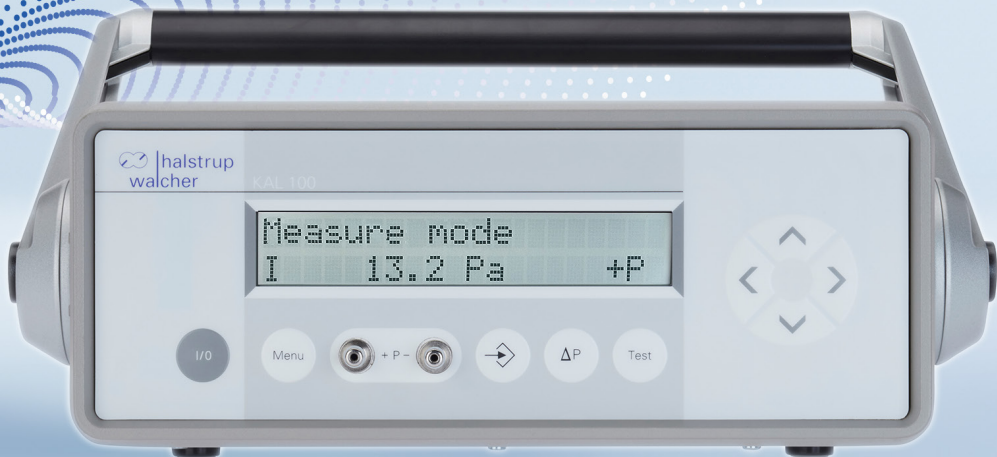


Tecnologia di misura





| | |
|---|-----------|
| Le nostre competenze | 4 |
| Aree di applicazione | 6 |
| Soluzioni personalizzate | 12 |
| Vantaggi dei nostri trasduttori | 14 |
| Accuratezza di misura | 16 |
| Trasmettitori di pressione differenziale | 18 |
| Trasmettitori di pressione assoluta | 30 |
| Calibratori portatili | 34 |
| Manometri digitali | 40 |
| Servizi di taratura | 46 |
| Questa è halstrup-walcher | 48 |

Un'impresa familiare che sviluppa e produce strumenti di misura innovativi per le vostre applicazioni

Realizziamo sia prodotti standardizzati che soluzioni personalizzate con la qualità di una produzione di serie. Grazie al nostro reparto di sviluppo (elettronica / design) e all'elevata integrazione verticale dei nostri reparti di produzione, siamo in grado di realizzare velocemente nuovi modelli e varianti di trasmettitori.

La nostra forte attenzione alla qualità e alla lean production ci rende un partner professionale attento a qualità, rispetto dei tempi e dei costi. Il nostro

sistema di gestione della qualità è certificato secondo la norma ISO 9001:2015. L'attenzione all'ambiente è un'altra nostra comprovata prerogativa come dimostrato dalla certificazione secondo la norma ISO 14001:2015.

Abbiamo rapporti stretti e di lunga data con i nostri clienti, fornitori e gli oltre 200 dipendenti in un'ottica di continuità e partnership.



LE NOSTRE COMPETENZE

La nostra missione

Sempre al fianco dei nostri clienti, ci prefiggiamo di combinare le esigenze dei nostri clienti con il trasmettitore più adatto alle loro applicazioni per monitorare e automatizzare al meglio i loro processi. Per far questo ci affidiamo a sensori affidabili e precisi e li integriamo in prodotti adatti a diverse applicazioni.

Ci assicuriamo che i componenti meccanici e software vadano di pari passo e che i nostri prodotti siano durevoli, di alta qualità e di facile impiego. Per raggiungere questi obiettivi, siamo anche in grado di personalizzare i nostri prodotti e di sviluppare insieme ai nostri clienti soluzioni di misura ottimizzate.

Dall'idea al prodotto finito, tutto proviene da un'unica fonte grazie alla elevata integrazione verticale dei nostri reparti di produzione. In un'ottica di miglioramento continuo, garantiamo la stessa qualità e attenzione sia alle piccole produzioni che ai prodotti di serie.

Lo scambio con i nostri clienti è molto importante per noi, perché insieme possiamo elaborare le soluzioni migliori.

Contattateci per scoprire tutto il potenziale di una collaborazione con il nostro team!



Applicazione. Mantenimento della sovrappressione

Nelle camere bianche, è necessario garantire che l'aria contaminata non entri da corridoi o aree con una classe di pulizia inferiore. Ciò si ottiene con un mantenimento continuo della sovrappressione. Il cuore del controllo è costituito da precisi trasmettitori di pressione differenziale con campi di misura ridotti a pochi pascal. Allo stesso modo, negli ospedali è fondamentale mantenere l'aria priva di germi, specialmente in sala operatoria. Anche in questo caso, la sovrappressione continua garantisce che non penetri aria contaminata dalle stanze circostanti.

Nelle aree di isolamento si utilizza il principio opposto: mantenendo in depressione l'ambiente da isolare, ad esempio un'area di quarantena, rispetto agli ambienti circostanti, si garantisce che nessun agente patogeno possa fuoriuscire.

I trasmettitori necessari per il controllo della sovrappressione negativa o positiva possono essere scelti tra modelli montabili a parete come il P 26 o montabili in un quadro di servizio come il P 34. Oltre ai trasmettitori che controllano la pressione, possiamo fornire manometri e calibratori portatili idonei per la verifica periodica della corretta lettura dei sensori. Il tutto corredato da certificati di taratura come prescritto da ISO14644 e dalle normative tecniche, di qualità e di sicurezza.

Volete assicurarvi che la pressione nelle vostre camere bianche rimanga costante?

Allora vi consigliamo i nostri trasmettitori di pressione differenziale, ad esempio il **P 34**.



La nostra raccomandazione

Per il controllo degli impianti di condizionamento e delle camere bianche, si possono utilizzare i manometri digitali della famiglia EMA. Sono facili da usare, robusti e studiati per durare nel tempo indipendentemente dall'ambiente di utilizzo.

Applicazione. Ambienti ad igiene aumentata

L'igiene è un fattore chiave nella produzione e nel confezionamento dei prodotti, ad esempio nell'industria farmaceutica o alimentare. La produzione avviene in aree confinate a contaminazione controllata per garantire l'igiene e la sicurezza dei prodotti. Gli ambienti produttivi possono essere camere bianche, isolatori, aree sterili o parti delle macchine confinate a pulizia aumentata. Una sovrappressione costante in queste aree impedisce la penetrazione di particelle dalle aree di produzione adiacenti.

I nostri trasmettitori di pressione sono il cuore della manutenzione delle sovrappressioni in queste aree di produzione. I nostri sensori sono in grado di rilevare le più piccole differenze di pressione rispetto al resto dell'ambiente di produzione. Queste variazioni sono trasdotte e trasmesse in continuo al sistema di controllo dai nostri trasmettitori.

L'alta qualità, la stabilità a lungo termine e l'affidabilità dei trasmettitori di pressione differenziale sono particolarmente importanti in questi ambienti. Un sistema di verifica e regolazione automatica dello zero del sensore di pressione garantisce un'elevata precisione e stabilità nella lettura dei valori di pressione molto piccoli, anche in presenza di fluttuazioni della temperatura ambiente. Oltre alla regolazione del punto zero, che avviene automaticamente più volte al giorno, le calibrazioni regolari garantiscono

l'affidabilità del sistema di misura nel tempo.

Per il controllo della sovrappressione e il monitoraggio dei filtri nelle macchine di processo e di confezionamento, forniamo diversi trasmettitori di pressione differenziale. Con oltre 40 anni di esperienza nel campo della tecnologia di misura, i nostri prodotti si avvalgono di sensori specifici altamente precisi alle basse pressioni in grado di rilevare anche pochi pascal. La gamma comprende diversi design con varie opzioni di connessione elettrica e diverse prese di pressione, interfacce e varie opzioni di impostazione per la parametrizzazione, comprese le funzioni descritte per la regolazione del punto zero e la calibrazione.



La nostra raccomandazione

I modelli P 26 e P 34 sono trasmettitori di pressione differenziale con un'elevata precisione di misura e numerose funzioni configurabili, come il calcolo della portata volumetrica/massica. L'impostazione e la parametrizzazione possono essere effettuate tramite un programma gratuito per PC o un menu operativo (con display opzionale).

Per applicazioni standard

Il **PU / PI** con diverse classi di precisione è adatto alla maggior parte delle applicazioni standard.



Applicazione. Taratura misuratori di pressione sanguigna

Quando si tratta della salute delle persone, non ci possono essere compromessi. Quando si tratta di tecnologia medica, l'affidabilità e l'accuratezza contano.

Questo vale anche per i monitor della pressione sanguigna. Ad esempio, circa 70 di questi dispositivi sono in uso nei vari reparti di una casa di cura nell'Oberland bernese. Oltre alla necessità che questi dispositivi di misurazione siano precisi e affidabili, è necessario garantire che non si verifichino deviazioni di misurazione nel corso dei mesi e degli anni di utilizzo. Per evitarli, viene effettuata una calibrazione annuale, per confronto del valore misurato con un valore di riferimento di alta precisione. Solo gli strumenti di misura che superano questo controllo possono continuare a essere utilizzati, come previsto dalla legge.

Il servizio tecnico della casa di cura ha la possibilità di verificare i suoi manometri direttamente sul posto grazie ai dispositivi di calibrazione portatili. In questo modo si risparmia l'elevato sforzo logistico. Oltre a eliminare l'impatto ambientale dell'operazione e ai costi di spedizione risparmiati, anche il breve tempo di inattività dei dispositivi durante la calibrazione rappresenta un grande vantaggio rispetto alla

spedizione in laboratorio.

I nostri dispositivi di calibrazione portatili combinano la generazione di pressione integrata per l'impostazione del punto di calibrazione e la misurazione della pressione ad alta precisione in un unico dispositivo. Sono adatti per l'uso mobile e stazionario e sono particolarmente indicati per campi di misura molto piccoli. Grazie all'elevata stabilità a lungo termine, l'affidabilità è garantita per molti anni.

Oltre alla vendita del prodotto è possibile fornire a corredo certificati di taratura o inviare gli apparecchi stessi in taratura presso il nostro laboratorio certificato. Maggiori informazioni a pagina 47.

Volete un certificato di taratura?

Nel nostro laboratorio eseguiamo diversi servizi di taratura della pressione. Potrete richiedere un certificato di taratura di fabbrica secondo la norma DIN EN ISO 9001:2015 o un certificato di taratura secondo la norma DKD R-6-1 (ILAC/DAkkS). Per saperne di più www.halstrup-walcher.de/it/prodotti/servizi-di-taratura.php

La nostra raccomandazione

Il KAL 200, alimentato a batteria, è una combinazione di generatore di pressione e manometro di precisione. La pressione di taratura specificata dall'utente è generata rapidamente e mantenuta stabile da un regolatore integrato.



Soluzioni personalizzate



Voi avete l'applicazione, noi la soluzione.

Scopriamo insieme qual è la soluzione giusta per la vostra applicazione. I nostri esperti vi consiglieranno con competenza e svilupperanno nuove soluzioni e prodotti per le vostre esigenze di misurazione della pressione. Grazie allo stretto scambio con i clienti di lunga data, sviluppiamo continuamente le nostre famiglie di prodotti e creiamo anche soluzioni dedicate. Siamo in grado di adattarci alle vostre esigenze per esempio adattando il design del prodotto, personalizzando la custodia, fornendo prodotti OEM. Le nostre variabili di misura comprendono pressione differenziale, pressione assoluta, portata e temperatura. Soddisfiamo diversi requisiti di precisione di misura e offriamo segnali di uscita analogici e digitali. Ulteriori opzioni di configurazione e personalizzazione sono la tensione di alimentazione, il display, l'installazione di LED e altre funzioni di segnalazione, nonché altri componenti da integrare nell'applicazione (ad es. staffe).

Se ci chiedete di un prodotto che non produciamo ancora in serie, verifichiamo quanto velocemente e in che misura possiamo offrirvi la soluzione desiderata. A tal fine, redigiamo una scheda con le specifiche desiderate, che viene sottoposta a un processo strutturato di sviluppo del prodotto in stretto scambio tra i reparti vendite, sviluppo e produzione.

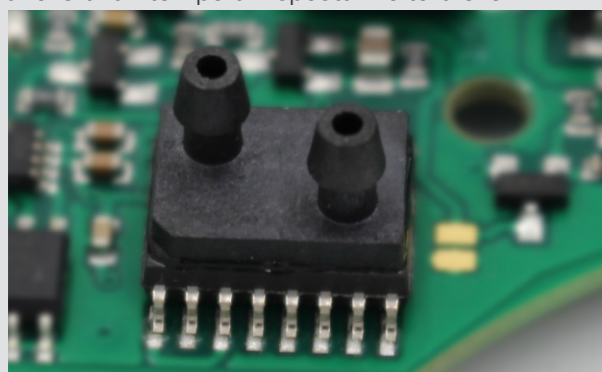
Perché avviare un progetto congiunto?

- 1 Grazie alla nostra elevata integrazione verticale dei reparti produttivi e all'orientamento lean, siamo in grado di elaborare e produrre altre soluzioni di tecnologia di misura oltre ai nostri prodotti standard in modo tempestivo e, soprattutto, con la massima qualità e allo stesso tempo con la massima efficienza.
- 2 All'interno della nostra azienda potete beneficiare di percorsi decisionali brevi. Tutti i reparti rilevanti come sviluppo, progettazione, pre-produzione e produzione sono sotto lo stesso tetto e in continuo contatto ottimizzando lo scambio di informazioni. Ciò significa che i progetti possono essere realizzati in tempi ridotti.
- 3 Come società affermata nella tecnologia di misura e con oltre 75 anni di esperienza, siamo un partner professionale su cui potete fare affidamento a lungo termine.

Vantaggi dei nostri trasduttori

1 Celle di misura piezoresistive di precisione

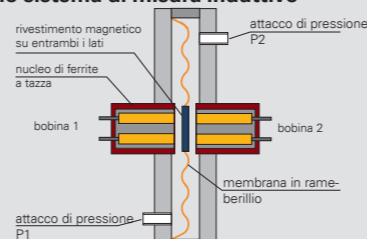
Il sensore piezoelettrico è particolarmente adatto alle applicazioni standard grazie alle sue dimensioni ridotte, alla bassa sensibilità agli urti e all'ampio intervallo di temperatura. Il risultato della misura è solo leggermente influenzato dalla posizione di montaggio. I trasmettitori di pressione in cui è installato un sensore piezoelettrico beneficiano anche di un tempo di risposta molto breve.



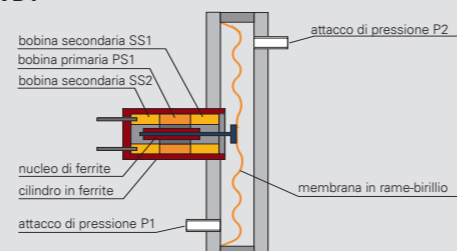
2 Il nostro sistema di misura brevettato

Il sistema a doppia bobina è stato sviluppato e brevettato da halstrup-walcher ed è prodotto internamente. Fornisce un segnale differenziale che viene linearizzato dall'elettronica. Viene utilizzato in trasmettitori di pressione differenziale e manometri digitali di alta qualità. Il trasformatore differenziale (LVDT) ha un'eccellente linearità. Viene utilizzato principalmente per i dispositivi di calibrazione della pressione.

Doppio sistema di misura induttivo

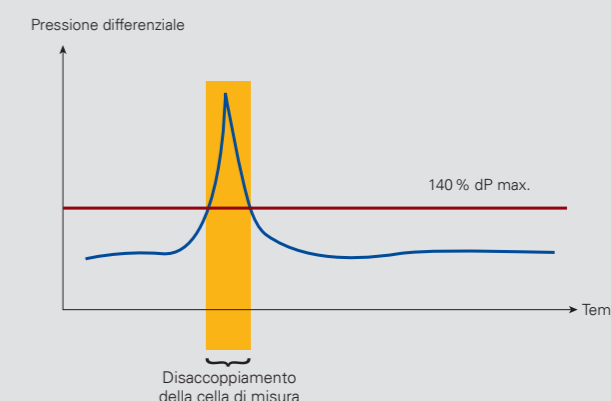


LVDT



3 Elevata resistenza ai sovraccarichi

La nostra tecnologia di misura della pressione è altamente precisa, ma allo stesso tempo deve essere protetta da eventuali danni. In questo caso, la tecnologia dei nostri sensori offre la soluzione ottimale: se la cella di misura rileva una pressione troppo elevata (un picco o un sovraccarico), le elettrovalvole si chiudono in pochi millisecondi. In questo modo si protegge il diaframma dalla deformazione. Dopo un breve periodo di tempo, le misure vengono eseguite nuovamente per verificare se è possibile riprendere il normale funzionamento della misurazione. Viene eseguito un azzeramento automatico. Il risultato è una longevità ottimale, che si traduce in affidabilità e protezione dell'investimento.



4 Misura stabile a lungo termine senza deriva dello zero

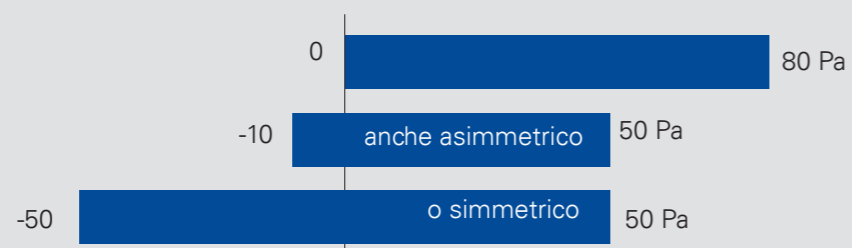
Negli strumenti di misura halstrup-walcher, una elettrovalvola assicura una regolare correzione del punto zero mettendo ciclicamente in comunicazione le due camere della cella di misura. Il microprocessore allinea quindi il valore di pressione differenziale attualmente misurato a zero eliminandone la deriva.

L'ultimo valore misurato viene mantenuto costante sul segnale di uscita durante questa operazione brevettata. Inoltre la costruzione stessa del sensore comporta una usura minima garantendo stabilità di misura nel tempo a tutti i valori di pressione. Anche dopo anni di utilizzo, il valore misurato risulta stabile e affidabile.



5 Campi di misura personalizzati

Molti dei nostri dispositivi di misura possono essere scalati in base alle specifiche del cliente. Ciò consente di integrarli in modo ottimale nel proprio processo. Di seguito sono riportati tre esempi di scalatura del campo di misura di 100 Pa.



Tre esempi di configurazione della scala del campo di misura da 100 Pa

Accuratezza di misura

Quando si deve essere precisi, non c'è spazio per l'ambiguità. Per aiutarvi a interpretare i nostri limiti di precisione e le nostre caratteristiche tecniche, vi spieghiamo qui i termini più importanti.

Accuratezza di misura

La accuratezza di misura è una grandezza statistica che tiene conto dei „contributi di errore“ del dispositivo di misura stesso, ma anche di altre influenze. Ciò include anche l'incertezza di misura e la precisione del riferimento durante la regolazione nel processo di produzione.

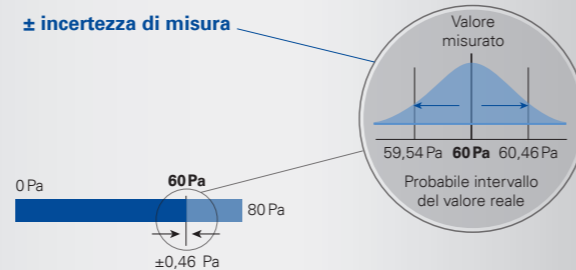
Se non diversamente indicato, le specifiche della precisione di misura si riferiscono sempre alla precisione di misura standard estesa con il fattore $k=2$ (probabilità di copertura 95,45%).

Esempio: per il trasduttore di pressione differenziale P 26, viene offerta una precisione di misura di „ $\pm 0,2\%$ f.s.“ = del valore finale. Con un campo di misura di 0..80 Pa, si deve tenere conto del valore finale di 80 Pa. La precisione di misura del riferimento è inoltre di +0,3 Pa. Nell'esempio, la precisione di misura è calcolata come segue:

a) $\pm 0,2\%$ FS = $\pm 0,2\% \times 80 \text{ Pa} = \pm 0,16 \text{ Pa}$

b) Più + 0,3 Pa risultano inoltre dall'incertezza di misura del riferimento

Ne risulta una precisione di misura complessiva di $\pm 0,46 \text{ Pa}$. Se si misura un valore di 60 Pa, ad esempio, si può presumere con una probabilità del 95% che il valore reale sia compreso tra 59,54 Pa e 60,46 Pa (vedere illustrazione).



Consiglio: Il fondo scala dei sensori utilizzati dovrebbe essere del 10 .. 30 % circa superiore al valore massimo possibile. In tal modo vengono rilevati anche picchi di pressione inaspettati.

Coefficiente di temperatura span

Il **coefficiente di temperatura span** descrive la deviazione lineare massima di misura rispetto al valore alla temperatura di riferimento per cui è dichiarata l'accuratezza. Per esempio calcoliamo la accuratezza di un P 26 a 35°C con riferimento a 20°C. Per il P 26 secondo la scheda tecnica, si dovrebbe applicare un massimo di $\pm 0,03\%$ F.S./K. A 80 Pa e 35 °C di temperatura ambiente, ciò si traduce in un „errore di temperatura dell'intervallo di misura“ aggiuntivo di: $\text{max. } \pm 0,03\% \text{ f.s.} / \text{K} \times 80 \text{ Pa} \times 15 \text{ K} = \text{max. } \pm 0,36 \text{ Pa}$.

Poiché si tratta di un valore massimo, nella pratica ci si può aspettare uno scostamento minore.



Consiglio: Si consiglia di installare il trasduttore possibilmente in posizione protetta a temperatura ambiente. I tubi flessibili di collegamento tra punto di misura e trasduttore possono anche avere una lunghezza di vari metri, a condizione che non vengano piegati oppure ostruiti da condensa o sporco.

Coefficiente di temperatura span

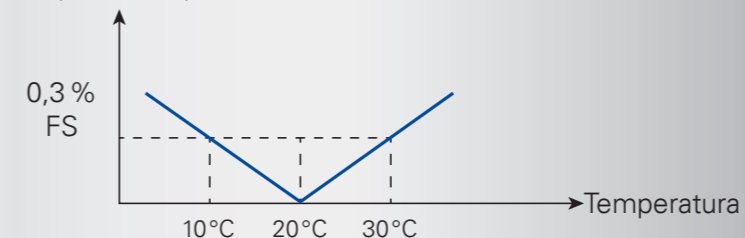


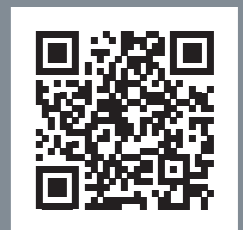
Tabella di conversione

| | Pa | hPa/mbar | kPa | bar | psi | mmH ₂ O | inH ₂ O | mmHg | inHg |
|--------------------|-----------|----------|-------|----------|--------|--------------------|--------------------|---------|--------|
| Pa | 1 | 0,010 | 0,001 | 0,00001 | 0,0001 | 0,102 | 0,004 | 0,008 | 0,0003 |
| hPa/mbar | 100 | 1 | 0,1 | 0,001 | 0,015 | 10,197 | 0,401 | 0,750 | 0,030 |
| kPa | 1 000 | 10 | 1 | 0,010 | 0,145 | 101,968 | 4,014 | 7,502 | 0,295 |
| bar | 100 000 | 1 000 | 100 | 1 | 14,514 | 10 196,798 | 401,445 | 750,188 | 29,499 |
| psi | 6 891,799 | 68,966 | 6,894 | 0,069 | 1 | 703,235 | 27,701 | 51,813 | 2,036 |
| mmH ₂ O | 9,804 | 0,098 | 0,010 | 0,000098 | 0,001 | 1 | 0,039 | 0,073 | 0,003 |
| inH ₂ O | 249,004 | 2,490 | 0,249 | 0,00249 | 0,036 | 25,381 | 1 | 1,865 | 0,073 |
| mmHg | 133,316 | 1,333 | 0,133 | 0,00133 | 0,019 | 13,624 | 0,536 | 1 | 0,039 |
| inHg | 3 386,387 | 33,898 | 3,386 | 0,03386 | 0,491 | 345,901 | 13,624 | 25,381 | 1 |

Leggere le righe da sinistra a destra. Esempio: 1 bar = 100 kPa

Volete vedere da vicino i nostri prodotti?

Siamo presenti in numerose fiere e saremo lieti di consigliarvi. Venite a trovarci in loco e troviamo insieme la soluzione ideale. Le date delle nostre fiere e le novità sui prodotti sono disponibili al seguente indirizzo



www.halstrup-walcher.de/it/news

TRASMETTITORI DI PRESSIONE DIFFERENZIALE

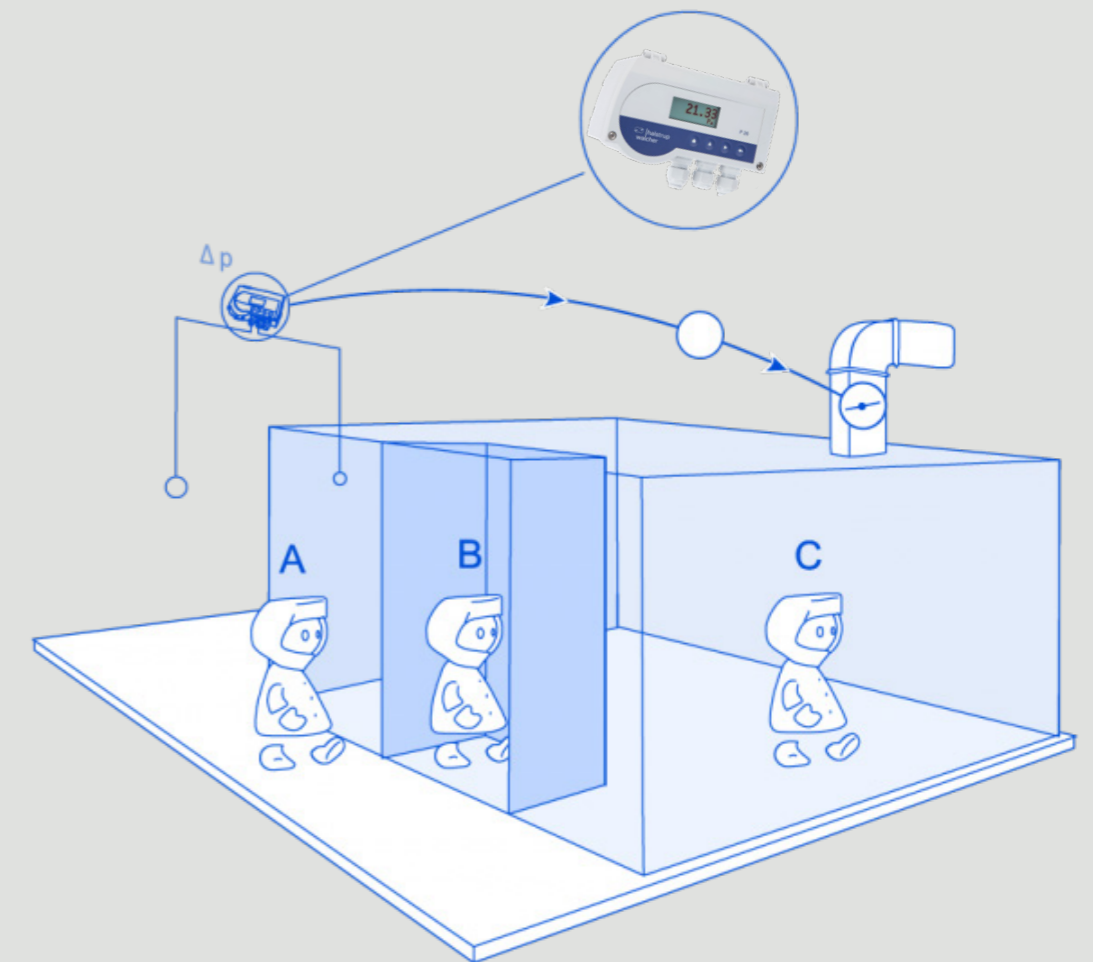
Misura ogni singolo pascal

I misuratori di pressione di halstrup-walcher sono progettati per mezzi gassosi non aggressivi. I modelli ad alta precisione utilizzano un sensore basato sul principio di misura induttivo. Il corpo principale è una membrana in bronzo berillio. La sua deflessione viene misurata senza contatto mediante trasduttori di spostamento induttivi. Si trova tra due camere di misura e può quindi misurare la pressione differenziale positiva e negativa. La cella di misura non si usura a causa di attriti o influenze meccaniche.







Il materiale bronzo berillio è molto elastico. Ha un'eccellente stabilità a lungo termine, un buon comportamento in temperatura e un'isteresi molto bassa. Ciò rende i nostri trasmettitori di pressione di alta qualità adatti anche ai campi di misura più piccoli, di pochi pascal.

I nostri trasmettitori di pressione differenziale per applicazioni standard funzionano con diverse celle di misura. Le loro funzioni e precisioni sono adeguate ai requisiti di base. Sono l'alternativa economica per numerose applicazioni.

Esempio di applicazione dei P 26
nei punti di controllo tipici di una camera bianca



Panoramica dei trasmettitori di pressione differenziale

| Prodotti | P 26 | P 34 | P 29 | PU / PI / PIZ | PS 27 | PS 17 |
|--|---|--|--|---|--|--|
| |  |  |  |  |  |  |
| Applicazione | Trasmettitore di pressione ad elevata precisione, liberamente configurabile per applicazioni critiche | Trasmettitore di pressione di minimo ingombro – ideale per montaggio su guida DIN e/o in armadio elettrico | Trasmettitore di pressione ad elevata precisione, liberamente configurabile per gas naturale | Trasmettitore di pressione per applicazioni standard. Mod. PIZ: in tecnica a due fili | Trasmettitore di pressione di base per applicazioni standard | Trasmettitore di pressione per applicazioni di base |
| Montaggio dell'alloggiamento | Guida DIN 35mm x 7,5mm / A parete | Guida DIN 35mm x 7,5mm | Guida DIN 35mm x 7,5mm / A parete | A parete | Guida DIN 35mm x 7,5mm / A parete | Guida DIN 35mm x 7,5mm / A parete |
| Campo di misura max. | ± 100 kPa | | 0.. 10 kPa | ± 100 kPa | ± 10kPa | |
| Campo di misura min. | ± 10 Pa | | 0.. 250 Pa | ± 50 Pa | | |
| Accuratezza di misura¹⁾ | ± 0,2 % FS ²⁾ (in opzione) ± 0,5 % FS (standard) | ± 0,2 % FS ³⁾ (in opzione) ± 0,5 % FS (standard) | ± 0,2 % FS ²⁾ (in opzione) ± 0,5 % FS (standard) | ± 0,2 % FS ^{4) 5)} ± 0,5 % FS ⁵⁾ ± 1 % FS | ± 3 % del valore impostato per campi di misura < 100 Pa oppure ± 2 % del valore impostato per campo di misura ≥ 100 Pa | Per campi di misura ≤ 250 Pa: ± 1 % del valore finale impostato più ± 1 Pa Per campi di misura > 250 Pa: ± 1 % del valore finale impostato più ± 0,5 Pa |
| Estrazione radice quadrata (portata vol.) | ✓ | ✓ ²⁾ | ✓ | - | - | ✓ |
| Display | in opzione | - | in opzione | in opzione | in opzione | in opzione |

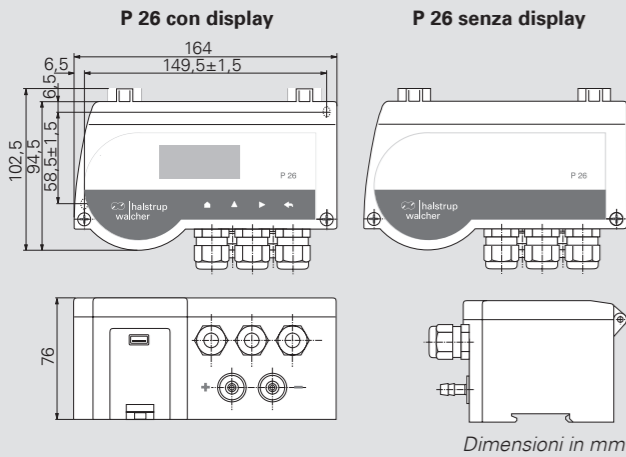
¹⁾ ulteriore incertezza di 0,3Pa dal campione di riferimento per campi di misura ≤ ±1,5kPa

²⁾ solo per campi di misura ≤ 50 kPa

³⁾ solo per campi di misura ≤ 25 kPa

⁴⁾ solo per campi di misura ≥ 250 Pa e ≤ 50 kPa

⁵⁾ non per PIZ con campo di misura ±



Dimensioni in mm

| Codice di ordinazione | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P 26 | | | | | | | | | |

| Uscita (rad./lin.) ²⁾ | A |
|--|---|
| 0..10 V ($R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$) | 1 |
| 0..20 mA ($R_L \leq 500 \Omega$) | 0 |
| 4..20 mA ($R_L \leq 500 \Omega$) | 4 |
| $\pm 5 \text{ V}$ ($R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$) | 5 |

²⁾ segnali di uscita configurabili a piacere

| Alimentazione | B |
|---|---------|
| 24 VAC/DC $\pm 10\%$ | 24ACDC |
| 24 VAC $\pm 10\%$ (con separazione galvanica) | 24AC |
| 230/115 VAC $\pm 10\%$ | 230/115 |

| Campo di misura | C |
|---|---|
| Campo di misura p.es. 0..10 Pa, -10..50 mbar, $\pm 100 \text{ mmHg}$ (ecc.) | |

| Incertezza di misura | D |
|------------------------------|---|
| $\pm 0,2\%$ FS ³⁾ | 2 |
| $\pm 0,5\%$ FS | S |

³⁾ per campi di misura $\leq 50 \text{ kPa}$

| Display LC+ tastiera | E |
|-------------------------|----|
| senza | 0 |
| LCD a colori e tastiera | LC |



| Contatti di allarme | F |
|---|---|
| senza | 0 |
| contatore d'aria | 1 |
| 2 relè (con contatto in scambio) max. 230 VAC (50/60 Hz), 6 A | 2 |

| Interfaccia | G |
|--|----|
| senza | 0 |
| USB (cavo dati in dotazione) | U0 |
| azzeramento esterno ⁴⁾ | 0X |
| azzeramento esterno ⁴⁾ e USB (cavo dati in dotazione) | UX |

⁴⁾ Tensione di alimentazione di 24 V DC richiesta

| Connessioni di pressione | H |
|---|----|
| connessione per tubo 4 mm / 6 mm | S |
| terminale per laboratorio DIN12898 | L |
| Raccordo a innesto 4 mm | K4 |
| Raccordo a innesto 6 mm | K6 |
| Raccordo ad anello di taglio/serraggio 6 mm | S6 |
| Raccordo ad anello di taglio/serraggio 8 mm | S8 |

| Certificato di taratura | I |
|------------------------------|---|
| Nessuno | 0 |
| ISO di fabbrica | I |
| DakkS in accordo a DKD-R 6-1 | D |

Preimpostabili su richiesta: costante di tempo, parametri relè, uscita analogica (ad estrazione di radice/lineare), disattivazione della correzione ciclica dello zero

Caratteristiche

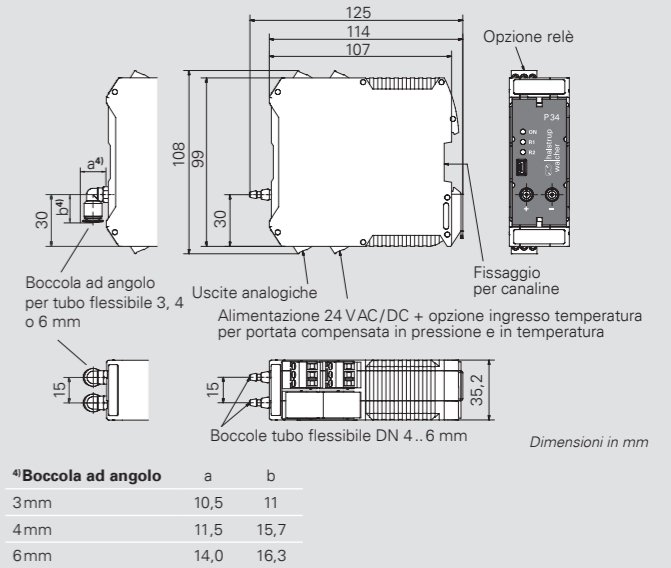
- Trasduttore di pressione differenziale ad alta precisione per condizionamento, camere bianche e processi
- Montaggio su canalina o a parete
- Diverse unità di pressione e di portata volumetrica
- Anche campi di misura \pm
- Campi di misura e unità di misura configurabili
- Senza deriva termica dello zero grazie alla regolazione automatica dello zero
- Elevata protezione ai sovraccarichi grazie alla valvola integrata
- Menu plurilingue (ital./ing./ted./franc.)
- Ampie possibilità di configurazione via RS232 tramite il software di parametrizzazione gratuito (www.halstrup-walcher.de/it/software)

Opzionale

- Contatti di allarme con soglie regolabili
- Impostazione dello zero tramite interfaccia
- Display e tastierino
- interfaccia USB
- Funzione contatore d'aria

| | |
|---|---|
| Campi di misura (anche campi di misura \pm) altri a richiesta | 10/50/100/250/500 Pa 1/2,5/5/10/20/50/100 kPa liberamente configurabile dal 10..100% all'interno del campo di misura |
| Accuratezza di misura ¹⁾ | $\pm 0,2\%$ FS campi di misura $\leq 50 \text{ kPa}$ o $\pm 0,5\%$ FS |
| Coefficiente di temperatura span | max. 0,03 % FS/K |
| Coefficiente di temperatura punto zero | $\pm 0\%$ (correzione ciclica dello zero) |
| Capacità di sovraccarico/pressione di sistema max. | 600 kPa per campi di misura $\geq 2,5 \text{ kPa}$ 200 volte FS per campi di misura $< 2,5 \text{ kPa}$ |
| Mezzo | aria, tutti i gas non aggressivi, non corrosivi e/o non infiammabili |
| Tempo di risposta trasmettitore (T63) | 25 ms..60 s (costante di tempo regolabile) |
| Temperatura di lavoro | 10..50 °C |
| Temperatura di magazzino | -10..70 °C |
| Potenza assorbita | 6 VA circa |
| Peso | 750 g circa |
| Pressacavi | 3 x M16 |
| Attacchi di pressione | Per tubo flessibile 5...10 mm Vedi codici di ordinazione o altri a richiesta |
| Grado di protezione | IP65, con USB: IP40 |
| Prove | CE/UKCA |

¹⁾ ulteriore incertezza di 0,3 Pa dal campione di riferimento per campi di misura $\leq \pm 1,5 \text{ kPa}$



| ⁴⁾ Boccola ad angolo | a | b |
|---------------------------------|------|------|
| 3mm | 10,5 | 11 |
| 4mm | 11,5 | 15,7 |
| 6mm | 14,0 | 16,3 |

Dimensioni in mm

Caratteristiche

- Trasduttore di pressione differenziale di minimo ingombro – ideale per il montaggio in armadio elettrico
- Senza deriva termica dello zero grazie alla regolazione automatica dello zero
- Elevata protezione ai sovraccarichi grazie alla valvola integrata
- Portata volumetrica configurabile tramite fattore k, dPmax/Vmax o 20 valori singoli
- Con interfaccia USB: tramite software si possono parametrizzare campo di misura, forma delle curve, ecc.
- Software di parametrizzazione gratuito disponibile al sito www.halstrup-walcher.it
- Montaggio su guida DIN

Opzionale

- Calcolo della portata compensato in pressione e in temperatura (ingresso analogico per la temperatura e sensore di pressione statica integrato)
- Prese di pressione angolari
- Con uscite a relè

| | |
|---|---|
| Campi di misura (anche campi di misura \pm) altri a richiesta | 10/50/100/250/500 Pa 1/2,5/5/10/20/50/100 kPa liberamente configurabile dal 10..100% all'interno del campo di misura |
| Accuratezza di misura ¹⁾ | $\pm 0,2\%$ FS per campi di misura $\leq 25 \text{ kPa}$ o $\pm 0,5\%$ FS |
| Coefficiente di temperatura span | max. 0,03 % FS/K |
| Coefficiente di temperatura punto zero | $\pm 0\%$ (correzione ciclica dello zero) |
| Capacità di sovraccarico/pressione di sistema max. | 400 kPa per campi di misura $\geq 2,5 \text{ kPa}$ 200 volte FS per campi di misura $< 2,5 \text{ kPa}$ |
| Mezzo | aria, tutti i gas non aggressivi, non corrosivi e/o non infiammabili |
| Tempo di risposta trasmettitore (T63) | 25 ms..60 s (regolabile) |
| Temperatura di lavoro | 10..50 °C |
| Temperatura di magazzino | -10..70 °C |
| Potenza assorbita | 6 VA circa |
| Peso | 450 g circa |
| Attacchi | Morsetti a vite (capacità di collegamento 0,25.. 2,5 mm ²) |
| Alimentazione | 24 VAC/DC $\pm 10\%$ |
| Interfaccia | USB 2.0 Full-Speed Slave (Mini USB) |
| Grado di protezione | IP20 |
| Prove | CE/UKCA |

¹⁾ ulteriore incertezza di 0,3 Pa dal campione di riferimento per campi di misura $\leq \pm 1,5 \text{ kPa}$

| Codice di ordinazione | A | B | C | D | E | F | G |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| P 34 | | | | | | | |

| Uscita (rad./lin.) ²⁾ | A |
|--|---|
| 0..10 V ($R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$) | 1 |
| 0..20 mA ($R_L \leq 500 \Omega$) | 0 |
| 4..20 mA ($R_L \leq 500 \Omega$) | 4 |

²⁾ segnali di uscita configurabili a piacere

| Campo di misura | B |
|---|---|
| Campo di misura p.es. 0..10 Pa, -10..50 mbar, $\pm 100 \text{ mmHg}$ (ecc.) | |

| Incertezza di misura | C |
|------------------------------|---|
| $\pm 0,2\%$ FS ³⁾ | 2 |
| $\pm 0,5\%$ FS | 5 |

³⁾ per campi di misura $\leq 25 \text{ kPa}$

| Contatti di allarme | D |
|-------------------------|---|
| senza | 0 |
| 2 relè, max. 230VAC, 6A | 2 |

| Applicazione | E |
|---|---|
| Standard | A |
| Per portata compensata in pressione e temperatura | B |

| Connessioni di pressione | F |
|--------------------------------|----|
| Boccola standard per DN 4/6 mm | 0 |
| Boccola ad angolo per 3 mm | W3 |
| Boccola ad angolo per 4 mm | W4 |
| Boccola ad angolo per 6 mm | W6 |

| Certificato di taratura | G |
|------------------------------|---|
| Nessuno | 0 |
| ISO di fabbrica | I |
| DakkS in accordo a DKD-R 6-1 | D |

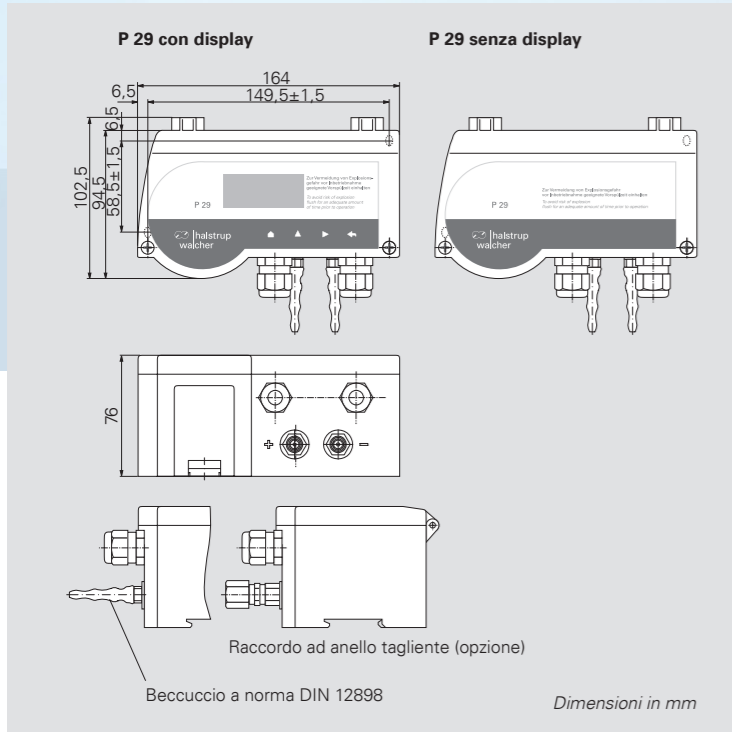
Preimpostabili su richiesta: costante di tempo, parametri relè, uscita analogica (ad estrazione di radice/lineare), disattivazione della correzione ciclica dello zero

Accessories: Cavo USB



Dati di misura per portata compensata in pressione e temperatura (in opzione)

| | |
|------------------------------------|--|
| Campo di misura pressione assoluta | 200 kPa |
| Precisione pressione assoluta | $\pm 2,0\%$ FS |
| Ingresso temperatura | 4..20 mA, $R_L = 130 \Omega$ campo di temperatura liberamente configurabile |



Caratteristiche

- Trasduttore di pressione differenziale per gas naturali con verifica del TÜV
- Separazione sicura tra la fonte di accensione e la miscela di gas grazie a misure di tipo costruttivo e tecnico (non per applicazioni in zone a rischio di esplosione)
- Campo di misura e display configurabili
- Per la misura della pressione e della portata volumetrica
- Senza deriva termica dello zero grazie alla regolazione automatica dello zero
- Elevata protezione ai sovraccarichi grazie alla valvola integrata
- Adatto anche al montaggio su canalina
- Menu plurilingue (ital./ingl./ted./franc.)
- Ampie possibilità di configurazione tramite interfaccia RS232 e software di parametrizzazione gratuito. A mezzo tasti e display se presenti (vedi opzioni di configurazione prodotto)

| | |
|--|---|
| Campi di misura altri a richiesta | 250/500 Pa 1/2,5/5/10 kPa liberamente configurabile dal 10..100% all'interno del campo di misura |
| Accuratezza di misura ¹⁾ | ± 0,2 % FS campi di misura ≤ 50 kPa o ± 0,5 % FS |
| Coefficiente di temperatura span | max. 0,03 % FS/K |
| Coefficiente di temperatura punto zero | ± 0 % (correzione ciclica dello zero) |
| Capacità di sovraccarico | almeno 200 volte, ma un massimo di 100 kPa |
| Mezzo | aria, tutti i gas non aggressivi, gas naturale |
| Pressione di sistema max. | 100 kPa per tutti i campi di misura |
| Tempo di risposta trasmettitore (T63) | 25 ms .. 60 s (costante di tempo regolabile) |
| Temperatura di lavoro | 10 .. 50 °C |
| Temperatura di magazzino | -10 .. 70 °C |
| Potenza assorbita | 6 VA circa |
| Peso | 750 g circa |
| Pressacavi | 2 x M 16 Per tubo flessibile 5...10 mm |
| Grado di protezione | IP65 |
| Prove | CE/UKCA, EN1127-1:2019 |

¹⁾ ulteriore incertezza di 0,3 Pa dal campione di riferimento per campi di misura ≤ ± 1,5 kPa

| Codice di ordinazione | A | B | C | D | E | F | G |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| P 29 | | | | | | | |

| Uscita (lin./rad.) ²⁾ | A |
|-----------------------------------|---|
| 0..10 V (R _L ≥ 2 kΩ) | 1 |
| 0..20 mA (R _L ≤ 500 Ω) | 0 |
| 4..20 mA (R _L ≤ 500 Ω) | 4 |
| ± 5 V (R _L ≥ 2 kΩ) | 5 |

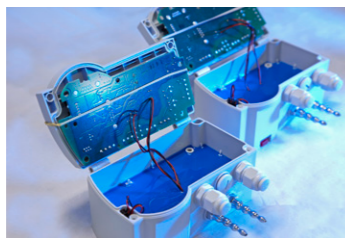
²⁾ segnali di uscita configurabili a piacere

| Alimentazione | B |
|---------------|-------|
| 24 VDC ± 10 % | 24 DC |

| Campo di misura | C |
|---|---|
| Campo di misura p.es. 0..250 Pa, 0..100 mmHg (ecc.) | |

| Incertezza di misura | D |
|----------------------|---|
| ± 0,2 % FS | 2 |
| ± 0,5 % FS | S |

| Display LC+ tastiera | E |
|-------------------------|----|
| senza | 0 |
| LCD a colori e tastiera | LC |



Dimensioni in mm



Foto: versione con display a 3 1/2 digit

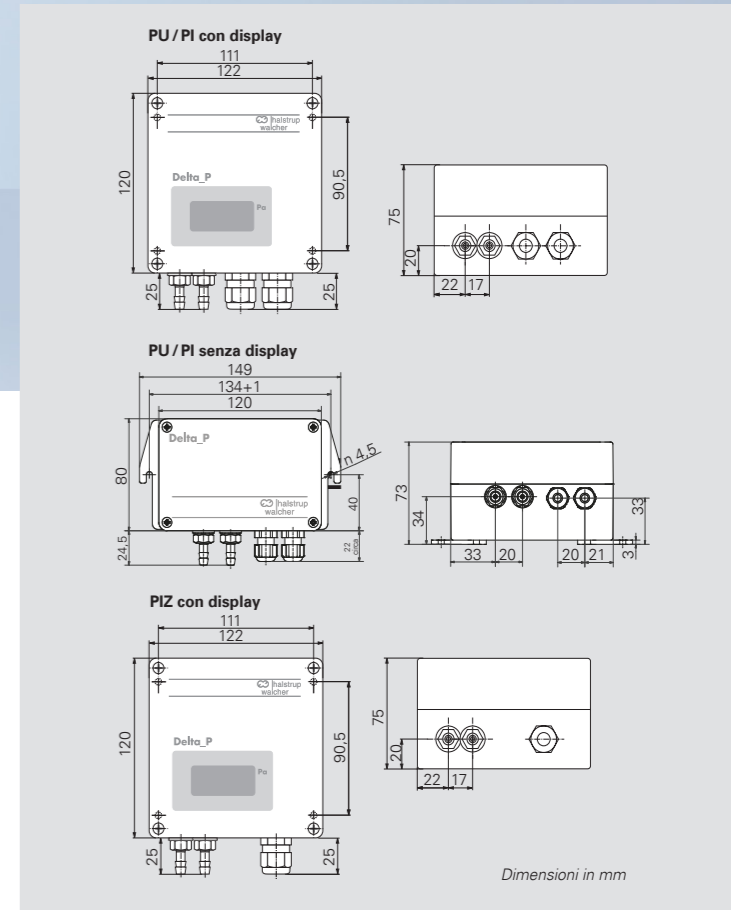
Caratteristiche

- Trasduttore di pressione differenziale con uscita lineare per applicazioni industriali in generale
- Disponibile anche come sistema a due fili (modello "PIZ")
- Anche campi di misura ± e asimmetrici
- Con display LC opzionale
- Adatto per montaggio a parete

| | |
|---|--|
| Campi di misura (anche campi di misura ±) altri a richiesta | 50/100/250/500 Pa 1/2,5/5/10/20/50/100 kPa |
| Accuratezza di misura ¹⁾ | ± 0,2 % FS ²⁾ solo per campi di misura ≥ 250 Pa e ≤ 50 kPa ± 0,5 % FS ²⁾ , oppure ± 1 % FS |
| Coefficiente di temperatura span | max. 0,04 % FS/K |
| Coefficiente di temperatura punto zero | max. ± 0,04 % FS/K |
| Deriva di zero/tempo | 0,5 % FS/anno |
| Capacità di sovraccarico | 10 volte FS per campi di misura ≤ 20 kPa 2 volte FS per campi di misura > 20 kPa |
| Mezzo | aria, tutti i gas non aggressivi, non corrosivi e/o non infiammabili |
| Pressione di sistema max. | 10 kPa per campi di misura ≤ 10 kPa pressione nominale max. del sensore per campi di misura superiori a 10 kPa |
| Tempo di risposta trasmettitore (T63) | 20 ms costante di tempo regolabile (di fabbrica) |
| Temperatura di lavoro | 10..60 °C |
| Temperatura di magazzino | -10..70 °C |
| Potenza assorbita | PU/PI: 3 VA circa PIZ: max. 0,6 VA |
| Peso | 800 g circa |
| Passacavi altri a richiesta | PU/PI: 2xPG7 PIZ: 1xPG7 |
| Attacchi di pressione | per tubo flessibile DN 6 mm |
| Grado di protezione | IP65 |
| Prove | CE/UKCA |

¹⁾ ulteriore incertezza di 0,3 Pa dal campione di riferimento per campi di misura ≤ ± 1,5 kPa

²⁾ non prevista per PIZ nella versione con range positivi e negativi +/-



| Codice di ordinazione | A | B | C | D | E | F | G |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |

| Modello | Uscita | A |
|---------|--|----|
| PU | 0..10 V (R _L ≥ 2 kΩ) | U |
| PI | 0..20 mA (R _L ≤ 500 Ω) | I0 |
| PI | 4..20 mA (R _L ≤ 500 Ω) | I4 |
| PIZ | 4..20 mA a due fili (R _L ≤ 50 [U ₀ (V)-10 (V)] Ω) | IZ |

| Costante di tempo | E |
|-------------------|---|
| senza | 0 |
| 1 s | 1 |
| 2 s | 2 |
| 5 s | 5 |

| Campo di misura | B |
|--|---|
| Campo di misura p.es. 0..100 Pa, 0..60 mbar, ± 110 mmHg (ecc.) | |

| Display LC | F |
|----------------------------|---|
| senza | 0 |
| a 3 1/2 cifre (cfr. foto) | 3 |
| a 4 1/2 cifre (solo PU/PI) | 4 |

| Incertezza di misura | C |
|---|----|
| ± 0,2 % FS ²⁾ solo per campi di misura ≥ 250 Pa e ≤ 50 kPa | 02 |
| ± 0,5 % FS ²⁾ | 05 |
| ± 1 % FS | 1 |

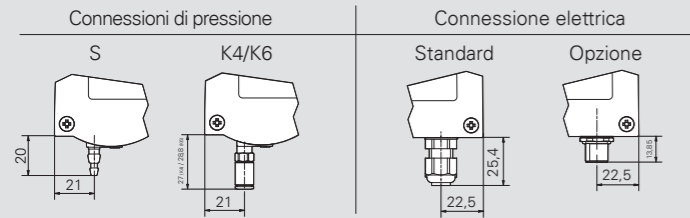
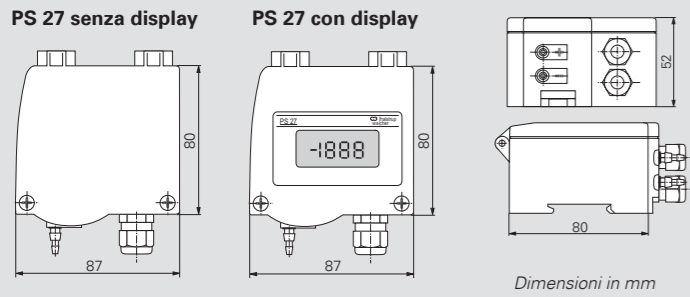
| Certificato di taratura | G |
|---------------------------------|---|
| Nessuno | 0 |
| ISO di fabbrica | I |
| DakkS in accordo a DKD-R 6-1 | D |

²⁾ non per PIZ con campi di misura ±

| Alimentazione | D |
|---|-----|
| 24 VDC, +20 %/-15 % ³⁾ | 24D |
| 24 VAC, ± 10 % ³⁾ (con separazione galvanica) | 24A |
| 115 VAC, ± 10 % ³⁾ | 115 |
| 230 VAC, ± 10 % ³⁾ | 230 |
| 10..32 VDC (sistema a due fili) ⁴⁾ | PIZ |

³⁾ non per PIZ

⁴⁾ solo per PIZ



| Codice di ordinazione | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PS 27 | | | | | | | | |

| Uscita ²⁾ | A |
|---|---|
| 0..10 V ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$) | 1 |
| 2..10 V ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$) | 2 |
| 0..20 mA ($R_L \leq 500 \Omega$) | 0 |
| 4..20 mA ($R_L \leq 500 \Omega$) | 4 |
| 0..5 V ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$) | 5 |

| Contatto di allarme | D |
|---|---|
| senza | 0 |
| 1 relè (con contatto in scambio) max. 230 VAC, 6 A (potenza d'interruzione min. necessaria 300 mW) (non per sistema a due fili) | 1 |

| Display LC | E |
|-----------------------------|---|
| senza | 0 |
| a 3 1/2 cifre ⁴⁾ | 1 |

| Costante di tempo | F |
|-------------------|-----|
| 20 ms | 20 |
| 30 ms | 30 |
| 60 ms | 60 |
| 120 ms | 120 |
| 250 ms | 250 |
| 500 ms | 500 |
| 1 s | 1 |
| 2 s | 2 |
| 4 s | 4 |

| Campo di misura | C | |
|---|--|----|
| standard ³⁾ (p. es. 0..100 Pa) | | |
| commutabile | 100 Pa/250 Pa/500 Pa/1000 Pa | 1 |
| | 250 Pa/500 Pa/1000 Pa/2 kPa | 2 |
| | 1 kPa/2,5 kPa/5 kPa/10 kPa | 3 |
| | $\pm 100 \text{ Pa} / \pm 250 \text{ Pa} / \pm 500 \text{ Pa} / \pm 1000 \text{ Pa}$ | 1A |
| | $\pm 250 \text{ Pa} / \pm 500 \text{ Pa} / \pm 1000 \text{ Pa} / \pm 2 \text{ kPa}$ | 2A |
| | $\pm 1 \text{ kPa} / \pm 2,5 \text{ kPa} / \pm 5 \text{ kPa} / \pm 10 \text{ kPa}$ | 3A |

| Connessioni di pressione | G |
|----------------------------------|----|
| Connessione per tubo 4 mm / 6 mm | S |
| Raccordo a innesto 4 mm | K4 |
| Raccordo a innesto 6 mm | K6 |

| Certificato di taratura | H |
|-----------------------------|---|
| Nessuno | 0 |
| ISO di fabbrica | I |
| DakS in accordo a DKD-R 6-1 | D |

²⁾ segnale di uscita configurabile tramite DIP switch, tranne per versioni a 2 fili

⁴⁾ visualizzazione ± 1999

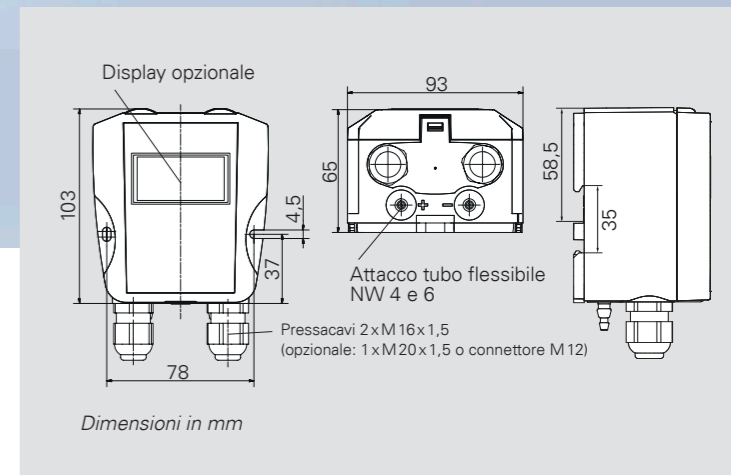
³⁾ altri a richiesta, anche campi di misura \pm

Caratteristiche

- Trasduttore di pressione differenziale compatto per applicazioni di base
- Campi di misura \pm e campi di misura asimmetrici
- A scelta, con campo di misura fisso oppure 4 campi di misura commutabili (selezionabili tramite DIP switch, in opzione)
- Adatto per il montaggio su canaline o a parete
- In opzione anche con sistema a 2 fili (ZWL)
- Con display opzionale
- Con relè opzionale (6 A)
- Preimpostabili su richiesta: parametri relè
- Connessione elettrica: Con pressacavo M12 di serie, in opzione con spina M12 a 4 poli con codifica A

| | |
|---|--|
| Campi di misura anche campi di misura \pm , altri a richiesta | 50/100/200/500 Pa 1/2,5/5/10 kPa |
| Accuratezza di misura ¹⁾ | $\pm 3 \%$ FS per campi di misura < 100 Pa oppure $\pm 2 \%$ FS per campo di misura $\geq 100 \text{ Pa}$ |
| Coefficiente di temperatura span | max. 0,1 % FS/K |
| Coefficiente di temperatura punto zero | max. $\pm 0,1 \%$ FS/K |
| Umidità dell'aria (Mezzo) | 0..80 % UR |
| Capacità di sovraccarico | 50 kPa per campi di misura $\leq 2 \text{ kPa}$ 200 kPa per campi di misura > 2 kPa |
| Mezzo | aria non condensante, tutti i gas non aggressivi, non corrosivi e/o non infiammabili |
| Pressione di sistema max. | 10 kPa |
| Tempo di risposta trasmettitore (T63) | 20 ms..4 s costante di tempo regolabile (di fabbrica) |
| Temperatura di lavoro | -20..60 °C; con display 0..50 °C |
| Temperatura di magazzino | -20..70 °C |
| Potenza assorbita | 1 VA circa |
| Peso | 250 g circa |
| Passacavi | 2 x M 12 Per cavi $\varnothing 3 \dots 6,5 \text{ mm}$ |
| Grado di protezione | IP65 |
| Prove | CE/UKCA |

¹⁾ ulteriore incertezza di 0,3 Pa dal campione di riferimento per campi di misura $\leq \pm 1,5 \text{ kPa}$



Caratteristiche

- Trasduttore di pressione differenziale compatto per applicazioni di base in camera bianca, macchine, HVAC o monitoraggio dei filtri
- Robusta custodia in ABS con grado di protezione IP67 per montaggio su guida DIN o a parete
- Campi di misura \pm
- A scelta con campo di misura fisso definito o commutabile tra 4 campi di misura
- Unità di pressione Pa, kPa (segnale di uscita lineare)
- Possibile segnale proporzionale alla radice quadrata della lettura. Visualizzazione in % del valore di uscita massima
- Configurabile tramite DIP switch
- Correzione dello zero tramite pulsante interno o ingresso digitale
- Possibilità di regolare finemente lo spam al valore di fondo scala

Opzionale

- Display a 3 1/2 cifre
- Sistema a 2 fili (ZWL) o relè (6 A)
- Attacco rapido connettore M12

| | |
|---|---|
| Campi di misura (anche \pm) altri a richiesta | 50/100/200/500 Pa 1/2,5/5/10 kPa |
| Accuratezza di misura ¹⁾ (a 22° C) | $\pm 1 \%$ FS più $\pm 1 \text{ Pa}$ campi di misura $\leq 250 \text{ Pa}$ $\pm 1 \%$ FS più $\pm 0,5 \text{ Pa}$ campi di misura > 250 Pa |
| Coefficiente di temperatura span | max. 0,1 % del valore impostato / K |
| Coefficiente di temperatura punto zero | $\pm 0 \%$ FS/°C (con correzione manuale dello zero) altrimenti max. 0,1 % FS/°C |
| Umidità dell'aria (Mezzo) | 0..80 % UR |
| Capacità di sovraccarico / max. pressione del sistema | $\pm 25 \text{ kPa}$: campi di misura $\leq 250 \text{ Pa}$ $\pm 50 \text{ kPa}$: campi di misura > 250 Pa |
| Mezzo | aria non condensante, tutti i gas non aggressivi, non corrosivi e/o non infiammabili |
| Tempo di risposta trasmettitore (T63) | 25 ms .. 10 s (costante di tempo regolabile) |
| Temperatura di lavoro | -10..70 °C, con Display: 0..50 °C |
| Temperatura di magazzino | -10..70 °C, con Display: -5..55 °C |
| Temperatura di taratura | 22 °C |
| Potenza assorbita | < 1 W (opzione relè: < 4 W) |
| Attacchi di pressione | per tubo flessibile DN 4 e 6 mm |
| Grado di protezione | IP67 |
| Peso | 200 g circa |
| Certificazioni | CE/UKCA |

¹⁾ ulteriore incertezza di 0,3 Pa dal campione di riferimento per campi di misura $\leq \pm 1,5 \text{ kPa}$

| Codice di ordinazione | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PS 17 | | | | | | | | |

| Uscita ²⁾ | A |
|---|---|
| 0..10 V ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$) | 1 |
| 2..10 V ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$) | 2 |
| 0..20 mA ($R_L \leq 500 \Omega$) | 0 |
| 4..20 mA ($R_L \leq 500 \Omega$) | 4 |

| Contatto di allarme | D |
|---|---|
| senza | 0 |
| 1 relè (con contatto in scambio) max. 230 VAC, 6 A (non per sistema a due fili) | 1 |

²⁾ configurabile tramite DIP switch, anche in radice quadrata della lettura (visualizzazione in % del valore di uscita massimo)

| Alimentazione | B |
|--|-------|
| 24 VAC/DC 50/60Hz | AC/DC |
| $\pm 10 \%$ con protezione contro l'inversione di polarità | |
| 15..32 VDC a due fili (solo per A = 4) | ZWL |
| 24 VDC con separazione galvanica | VDC |

| Display LC | E |
|-----------------------------|---|
| senza | 0 |
| a 3 1/2 cifre ⁴⁾ | 1 |

⁴⁾ Visualizzazione fino a ± 1999

| Campo di misura | C |
|-----------------|---|
|-----------------|---|

| | | |
|---|---|----|
| Standard ³⁾ (p. es. 0..100 Pa) | | |
| commutabile | 50 Pa/100 Pa/200 Pa/250 Pa | 1 |
| | 100 Pa/200 Pa/750 Pa/1,25 kPa | 2 |
| | 250 Pa/500 Pa/1 kPa/2,5 kPa | 3 |
| | 1 kPa/2,5 kPa/5 kPa/10 kPa | 4 |
| | $\pm 50 \text{ Pa} / \pm 100 \text{ Pa} / \pm 200 \text{ Pa} / \pm 250 \text{ Pa}$ | 1A |
| | $\pm 100 \text{ Pa} / \pm 200 \text{ Pa} / \pm 750 \text{ Pa} / \pm 1,25 \text{ kPa}$ | 2A |
| | $\pm 250 \text{ Pa} / \pm 500 \text{ Pa} / \pm 1 \text{ kPa} / \pm 2,5 \text{ kPa}$ | 3A |
| | $\pm 1 \text{ kPa} / \pm 2,5 \text{ kPa} / \pm 5 \text{ kPa} / \pm 10 \text{ kPa}$ | 4A |

| Costante di tempo | F |
|-------------------|-----|
| 25 ms | 025 |
| 1 s | 1 |
| 4 s | 4 |
| 10 s | 10 |

| Collegamento elettrico | G |
|--|----|
| Morsetto a molla, 2 x pressacavi M 16 per cavi $\varnothing 5 \dots 10 \text{ mm}$ | 16 |
| Morsetto a molla, 1 x pressacavo M 20 ⁵⁾ per cavi $\varnothing 8 \dots 13 \text{ mm}$ | 20 |
| Connettore M12 ⁵⁾ | 12 |

⁵⁾ non per contatto di commutazione/relè (D)

| Certificato di taratura | H |
|-----------------------------|---|
| Nessuno | 0 |
| ISO di fabbrica | I |
| DakS in accordo a DKD-R 6-1 | D |

Preimpostabili su richiesta: parametri relè

³⁾ anche campi di misura \pm

Accessori e software

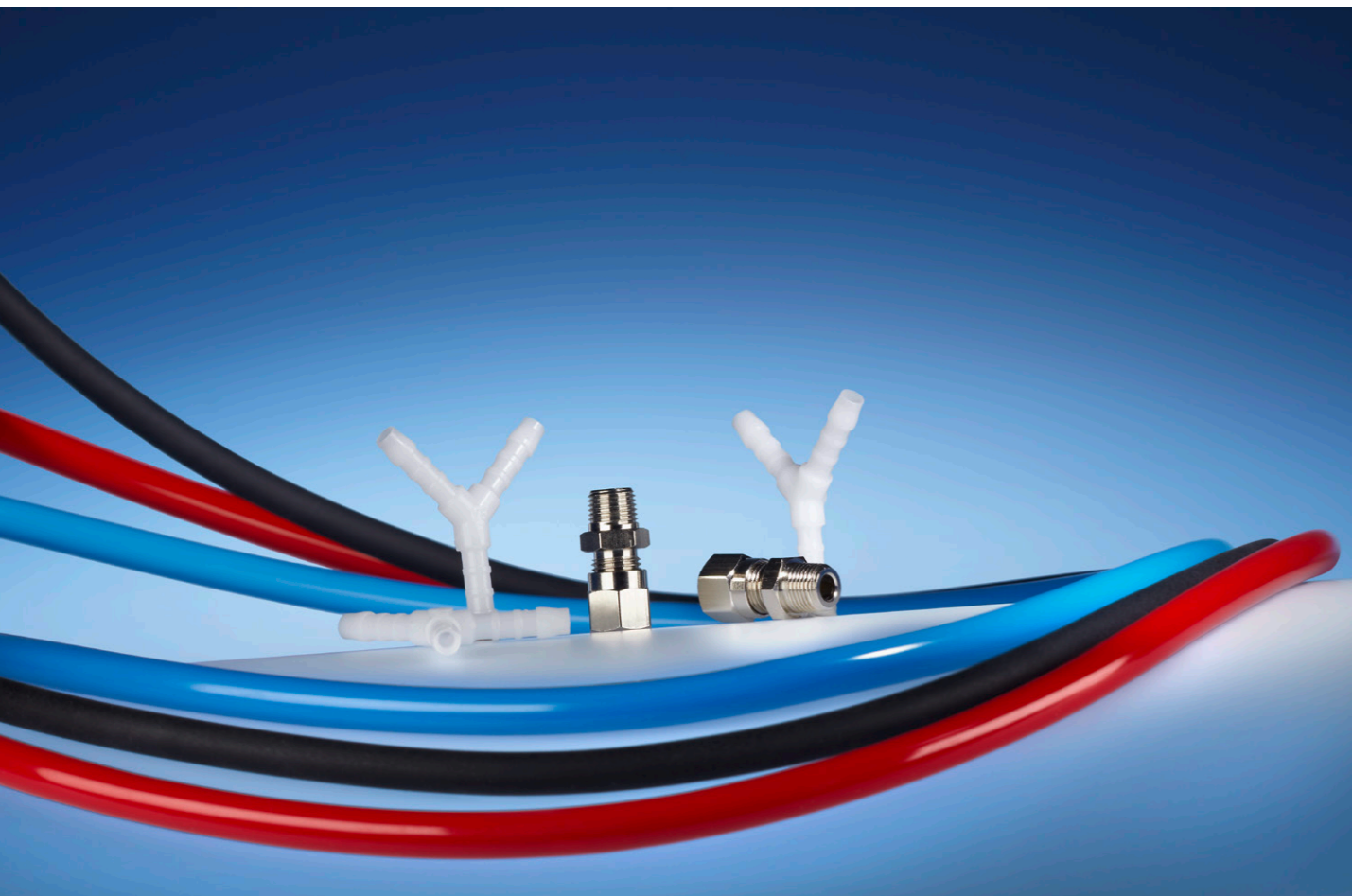
Accessori

Accessori per il collegamento

| | Codice art. |
|--|--------------------|
| Tubo flessibile in silicone DI 5 mm, DE 9 mm, rosso (si prega di indicare la lunghezza) | 9601.0160 |
| Tubo flessibile in silicone DI 5 mm, DE 9 mm, blu (si prega di indicare la lunghezza) | 9601.0161 |
| Tubo flessibile in Norprene DI 4,8 mm, DE 8 mm, nero (si prega di indicare la lunghezza) | 9061.0132 |
| Raccordo a Y per tubo flessibile, NW 5mm | 9601.0171 |

Attacchi di pressione

Possiamo fornire numerosi attacchi di pressione adatti a specifiche esigenze, per esempio raccordi ad anello tagliente o boccole per tubo flessibile.



Application software

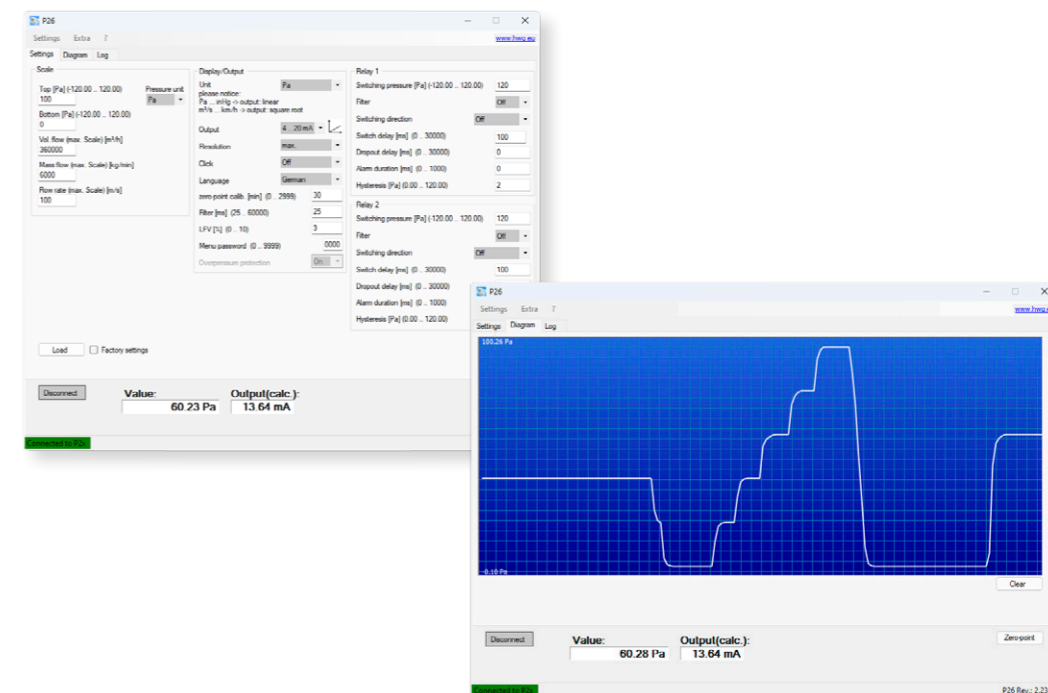
È possibile impostare i parametri dei nostri strumenti o monitorare e registrare le misure utilizzando un PC tramite un'interfaccia USB o RS232. Queste funzioni sono supportate dal nostro software utente gratuito. Questo consente anche di trasferire le

le impostazioni ad altri dispositivi, salvandole e riutilizzandole.

Il nostro software utente è compatibile con i seguenti trasmettitori di pressione: P 26, P 34 e P 29.

È possibile scaricare il software qui:

www.halstrup-walcher.de/it/software



Software per l'utente

Potete impostare i parametri dei nostri strumenti o monitorare e registrare le misure utilizzando un PC tramite una porta USB o RS 232. Queste funzioni sono supportate dal nostro software di configurazione gratuito. Con questo software potrete anche salvare e trasferire le impostazioni a un altro strumento.

Il nostro software utente è compatibile con i seguenti trasmettitori di pressione: P 26, P 34 e P 29.

Potete scaricarlo dal nostro sito al link:

www.halstrup-walcher.de/it/software



Per effettuare un ordine, chiamateci al numero +39 03996308809 o inviateci un'e-mail a info@halstrup-walcher.it
Per ulteriori contatti, visitare il sito www.halstrup-walcher.it

TRASMETTITORI DI PRESSIONE ASSOLUTA

Misurazione di pressione assoluta in sistemi chiusi

Per determinare la pressione barometrica è necessaria una misurazione della pressione assoluta. Questa confronta la pressione attualmente misurata con il vuoto. La misurazione della pressione barometrica registra le pressioni ambientali (in funzione delle condizioni atmosferiche), ossia circa $1013,25 \text{ hPa} \pm 50 \text{ hPa}$. Con la misurazione della pressione assoluta, anche altri valori di pressione possono essere messi in relazione con il vuoto, a seconda dell'intervallo di misurazione selezionato (ad esempio, 75 hPa).

La determinazione precisa della pressione barometrica viene utilizzata anche per determinare il tempo atmosferico. D'altra parte, i sistemi di condizionamento dell'aria sono spesso riferiti alla pressione barometrica corrente per evitare eccessive differenze di pressione, ad esempio nelle aree di ingresso / barriere d'aria. Una misura precisa della pressione assoluta è necessaria in numerosi processi scientifici e produttivi, ovunque sia richiesto un valore di pressione di processo indipendente dalle condizioni atmosferiche. Un esempio comune è la compensazione della pressione nelle misure di portata.

L'AD 1000 è adatto alla visualizzazione della pressione assoluta, mentre il BA 1000 può essere utilizzato per visualizzare la pressione atmosferica barometrica. Le parti centrali dei dispositivi sono costituite da celle di misura evacuate in materiale di rame elastico. La deflessione della cella di misura causata dalla pressione assoluta o dalla pressione atmosferica viene rilevata induttivamente senza contatto. I trasduttori di pressione assoluta forniscono un segnale di uscita elettrico proporzionale alla pressione.



Panoramica dei trasduttori di pressione assoluta

| | AD 1000 | BA 1000 |
|---|---|--|
| Funzioni | Trasduttore di pressione assoluta | Trasduttore barometrico |
| Campo di misura | 0..50 kPa 0..100 kPa 80..120 kPa 90..110 kPa 100..0 kPa | 80..120 kPa 85..115 kPa 90..110 kPa 95..115 kPa |
| Incertezza di misura ¹⁾ | ± 1 % FS | |
| Display | a 3 ½ cifre (opzione) | |

¹⁾ Riferimento ± 0,5 hPa rispetto al livello del mare

Accessori

| | Codice art. |
|--|-------------|
| Tubo flessibile in silicone DI 5 mm, DE 9 mm, rosso (si prega di indicare la lunghezza) | 9601.0160 |
| Tubo flessibile in silicone DI 5 mm, DE 9 mm, blu (si prega di indicare la lunghezza) | 9601.0161 |
| Tubo flessibile in Norprene DI 4,8 mm, DE 8 mm, nero (si prega di indicare la lunghezza) | 9061.0132 |
| Raccordo a Y per tubo flessibile, NW 5mm | 9601.0171 |



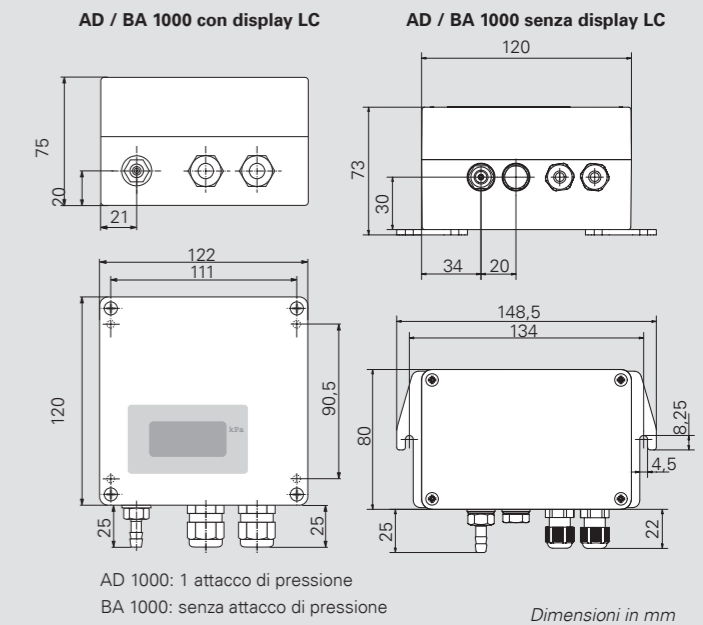
Caratteristiche

- Trasduttore di pressione assoluta preciso
- AD: per pressione assoluta
- BA: per pressione barometrica
- Elevata precisione e stabilità a lungo termine
- Deriva termica dello zero ed isteresi ridotte, elevata indipendenza dalla temperatura
- Possibilità di regolare in fabbrica (Riduzione) il display all'altitudine del luogo d'installazione secondo DIN ISO 2533 (solo BA 1000 – opzione)

| | |
|--|--|
| Incertezza di misura ¹⁾ | ± 1 % FS |
| Coefficiente di temperatura span | max. 0,04 % FS/K |
| Coefficiente di temperatura punto zero | max. ± 0,04 % FS/K |
| Temperatura di calibrazione | 22 °C ± 4 K |
| Temperatura di lavoro | 10 .. 60 °C |
| Temperatura di magazzino | - 10 .. 70 °C |
| Mezzo | aria, tutti i gas non aggressivi, non corrosivi e/o non infiammabili |
| Stabilità del segnale | 0,3 hPa/anno |
| Riduzione | 0 .. 850 m sopra il livello del mare (solo BA 1000) (da indicare al momento dell'ordine) |
| Potenza assorbita | 3 VA circa |
| Passacavi | 2 x PG 7 (corpo senza display) Serraggio Ø 3 .. 6,5 mm 2 x PG 11 (corpo con display) Serraggio Ø 5 .. 10 mm |
| Grado di protezione | BA 1000: IP53; AD 1000: IP54 |
| Peso | 600 g circa |
| Attacchi di pressione ²⁾ | per tubo flessibile DN 6 mm |
| Prove | CE / UKCA |

¹⁾ Riferimento ± 0,5 hPa rispetto al livello del mare

²⁾ AD 1000: 1 attacco di pressione, BA 1000: senza attacco di pressione



| Codice di ordinazione | A | B | C | D | E | F |
|-----------------------|-----------------|---|---|---|---|------|
| AD-BA 1000 | | | | | | |
| Prodotto | Campo di misura | | | | | A |
| AD 1000 | 0..50 kPa | | | | | 50A |
| | 0..100 kPa | | | | | 100A |
| | 80..120 kPa | | | | | 80A |
| | 90..110 kPa | | | | | 90A |
| | 100..0 kPa | | | | | 0A |
| BA 1000 | 80..120 kPa | | | | | 80B |
| | 85..115 kPa | | | | | 85B |
| | 90..110 kPa | | | | | 90B |
| | 95..115 kPa | | | | | 95B |

| Uscita | B | Display LC | D |
|-----------------------------------|-----|---|---|
| 0..10 V (R _L ≥ 2 kΩ) | 1 | senza | 0 |
| 0..20 mA (R _L ≤ 500 Ω) | 0 | a 3 ½ cifre | 3 |
| 4..20 mA (R _L ≤ 500 Ω) | 4 | | |
| Alimentazione | C | Riduzione ³⁾ | E |
| 24 VDC, + 20 % / - 15 % | 24D | senza | 0 |
| 24 VAC, ±10% (50/60 Hz) | 24A | dati espressi in metri (p. es. 2 m) ³⁾ | |
| 115 VAC, ±10% (50/60 Hz) | 115 | | |
| 230 VAC, ±10% (50/60 Hz) | 230 | | |
| | | Certificato di taratura | F |
| | | senza | 0 |
| | | Certificato di taratura di fabbrica | W |
| | | Certificato di taratura DKD-R 6-1 | D |

³⁾ solo per BA 1000

CALIBRATORI PORTATILI

Taratura in situ come alternativa ai laboratori esterni

La taratura serve a verificare se un dispositivo di misura effettua una misurazione corretta dei valori. A tal fine, viene effettuato un confronto tra il target ed il valore effettivo con un dispositivo di riferimento tracciabile. In tutti i settori in cui è importante avere una misurazione corretta ed affidabile, come ad esempio nella produzione di sensori, è necessario tarare i dispositivi utilizzati. È l'unico modo per garantire standard di qualità ed evitare processi e prodotti difettosi fin dall'inizio. Per le aziende che vogliono ottenere o mantenere la certificazione ISO 9001, la taratura regolare delle apparecchiature di prova è obbligatoria. Quando i trasmettitori di pressione devono essere tarati regolarmente ed è necessaria una rapida disponibilità del dispositivo, i calibratori portatili sono un'alternativa adeguata al servizio di taratura fornito da un laboratorio esterno.


halstrup-walcher produce calibratori di pressione con un eccellente rapporto qualità-prezzo, che possono essere utilizzati sia in modo fisso (ad esempio nel laboratorio del cliente) che mobile. I calibratori di pressione halstrup-walcher sono in grado di generare autonomamente la pressione per l'impostazione del punto di taratura ed al contempo di misurare la stessa con una precisione molto elevata. A seconda del modello scelto queste operazioni sono automatiche, semiautomatiche o manuali. Per utilizzare il dispositivo di calibrazione come riferimento, deve essere tarato secondo la linea guida 6-1 della DKD.

I calibratori portatili halstrup-walcher sono particolarmente indicati per la taratura di:

- Dispositivi di misura della pressione differenziale in camere bianche (prodotti farmaceutici, semiconduttori ecc.)
- Dispositivi di misura della pressione sanguigna negli ospedali o simili.
- Dispositivi di misura della pressione differenziale negli impianti di climatizzazione



Panoramica calibratori portatili

| | KAL 100 | KAL 200 | KAL 84 |
|--|---|---|---|
| |  | |  |
| Generazione della pressione | automatica | | manuale |
| Impiego | postazione mobile o fissa (laboratorio) | | |
| Campi di misura | 0..100 Pa/0..200 Pa/0..500 Pa/0..1 kPa/0..2 kPa/0..5 kPa/0..10 kPa/0..20 kPa/0..50 kPa/0..100 kPa/ ±100 Pa/±200 Pa/±500 Pa/±1 kPa/±2 kPa/±5 kPa/±10 kPa/±20 kPa/±50 kPa/-80..100 kPa | | 0..100 Pa (0..1 mbar) 0..1 kPa (0..10 mbar) 0..10 kPa (0..100 mbar) 0..100 kPa (0..1000 mbar) 0..300 mmHg (0..400 mbar) |
| Incertezza di misura¹⁾ | ± 0,2 % FS Campi di misura > 0 .. 200 Pa / ± 200 Pa ± 0,5 % FS Campi di misura ≤ 0 .. 200 Pa / ± 200 Pa | ± 0,1 % FS Campi di misura > 0 .. 200 Pa / ± 200 Pa oppure ± 0,2 % FS Campi di misura 0 .. 200 Pa / ± 200 Pa ± 0,3 % FS Campi di misura 0 .. 100 Pa / ± 100 Pa | ± 0,2 % FS ± 1 cifra con campi di misura 1 .. 50 kPa ± 0,5 % FS ± 1 cifra |
| Coefficiente di temperatura Span (10..40°C) | max. 0,04 % FS/K | max. 0,03 % FS/K | max. 0,04 % FS/K |
| Interfaccia USB e ingresso di misura analogico per campione | opzione | ✓ | - |
| Durata batteria | 8 ore circa | 8 ore circa | 2 ore circa |
| Certificato di taratura di fabbrica (ISO)²⁾ | ✓ | ✓ | opzione |
| Alimentazione campione (24 VDC / 100 mA) | opzione | ✓ | - |

¹⁾ ulteriore incertezza di 0,3 Pa dal campione di riferimento per campi di misura ≤ ±1,5 kPa

²⁾ Ordinando un certificato di calibrazione conforme alla DKD R-6-1, il certificato di calibrazione di fabbrica non è necessario

Accessori



Valigetta di trasporto KAL 100/200
Codice art. 9220.0002



Borsa KAL 100/200
già compresa nella fornitura



Borsa KAL 84
Codice art. 9062.0001



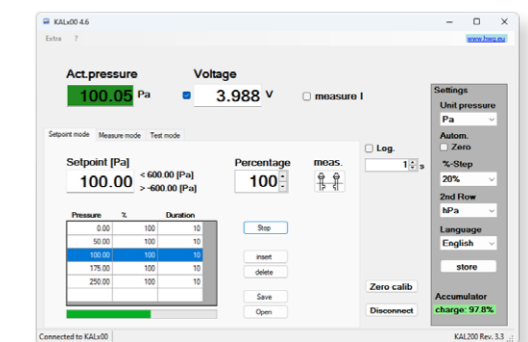
Pompa manuale KAL 84
Codice art. 9601.0036

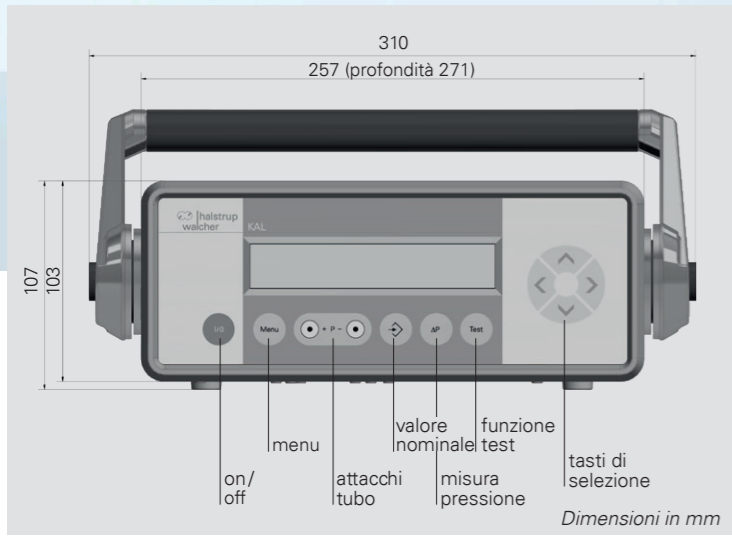
Software utente per il KAL 100/200

Controllate le attività di taratura dal vostro PC. I calibratori di pressione KAL 100/200 della Serie 3 di halstrup-walcher possono essere utilizzati con il nostro software utente scegliendo tra tre diverse modalità operative: modalità set point, misurazione della pressione, modalità test. Definite i punti di taratura e avviate la procedura automatica. Una volta salvata una procedura di taratura, potrete riutilizzarla per un nuovo strumento o per ritarare lo stesso. Potete utilizzare il software anche per configurare i parametri che di solito configurate sul display del calibratore (unità di misura, lingua (tedesco / inglese / italiano / francese / spagnolo), calibrazione dello zero, ...).

Il software utente gratuito è disponibile all'indirizzo:

www.halstrup-walcher.de/it/downloads





| Codice di ordinazione | A | B | C | D | E |
|-----------------------|---|---|---|---|---|
| KAL | | | | | |

| Modello | A | Alimentazione | C |
|---------|-----|--|---|
| KAL 100 | 100 | 85 .. 264 VAC, (47 .. 63 Hz) | 0 |
| KAL 200 | 200 | 85 .. 264 VAC, (47 .. 63 Hz) e batteria agli ioni di litio | A |

| Campo di misura | B | Interfaccia | D |
|-----------------|------|--|---|
| 0.. 100 Pa | 0 | senza | 0 |
| 0.. 200 Pa | 02 | USB + ingresso di misura ²⁾ | 1 |
| 0.. 500 Pa | 05 | | |
| 0.. 1 kPa | 1 | | |
| 0.. 2 kPa | 2 | | |
| 0.. 5 kPa | 5 | | |
| 0.. 10 kPa | 10 | | |
| 0.. 20 kPa | 20 | | |
| 0.. 50 kPa | 50 | | |
| 0.. 100 kPa | 100 | | |
| ± 100 Pa | 0A | | |
| ± 200 Pa | 02A | | |
| ± 500 Pa | 05A | | |
| ± 1 kPa | 1A | | |
| ± 2 kPa | 2A | | |
| ± 5 kPa | 5A | | |
| ± 10 kPa | 10A | | |
| ± 20 kPa | 20A | | |
| ± 50 kPa | 50A | | |
| -80 .. 100 kPa | 100A | | |

²⁾ Standard per KAL 200

Certificato di taratura **E**

Certificato di taratura di fabbrica

Certificato di taratura DKD-R 6-1 ³⁾⁴⁾

³⁾ Ordinando un certificato di calibrazione conforme alla DKD-R 6-1, il certificato di calibrazione di fabbrica non è necessario

⁴⁾ Calibrazione secondo DKD-R 6-1 solo per l'indicazione di pressione

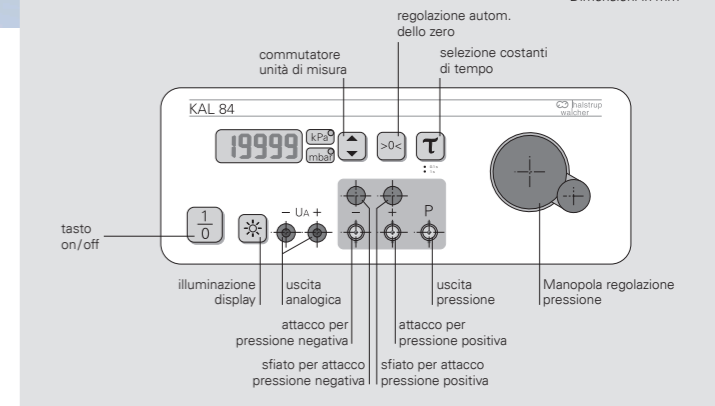
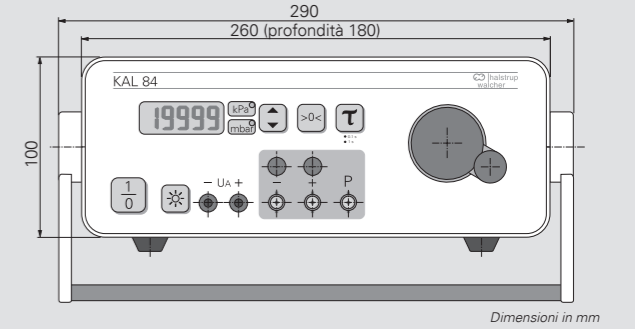


Proprietà

- Calibratore di alta precisione
- Elevata flessibilità grazie all'alimentazione a rete e a batteria
- Eccellente stabilità del punto zero grazie al sistema automatico di regolazione
- Generazione rapida e precisa di pressioni differenziali negative o positive da - 80 kPa a 100 kPa attraverso la pompa interna
- Commutazione delle unità di misura (ad es. mmHg, mm-H2O, psi, ecc.)
- Menu multilingue
- Indicazione della data dell'ultima calibrazione
- Alimentatore switching per la regolazione automatica della tensione di alimentazione tra 85 VAC e 264 VAC

| KAL 100/200 Series 3 | | |
|---|--|------------|
| Incertezza di misura ¹⁾ | KAL 100: | KAL 200: |
| Campi di misura >0..200 Pa/±200 Pa | ± 0,2 % FS | ± 0,1 % FS |
| Campi di misura ≤0..200Pa/±200 Pa | ± 0,5 % FS | ± 0,2 % FS |
| Campi di misura 0.. 100 Pa/± 100 Pa | ± 0,5 % FS | ± 0,3 % FS |
| Mantenimento del set point di pressione | ≤ 0,05 % FS | |
| Capacità di sovraccarico | 200 x valore finale del campo di misura, max. 600 kPa | |
| Deriva termica di zero | ±0% FS/K (correzione manuale del punto zero) | |
| Temperatura di calibrazione | 22 °C ± 4 K | |
| Mezzo | aria, tutti i gas non aggressivi, non corrosivi e/o non infiammabili | |
| Ingresso di misura | 0 .. 10 V, 0.. 20 mA incertezza di misura: 0,2 % FS | |
| Display | display alfanumerico con 2 x 20 caratteri, retroilluminato | |
| Temperatura di lavoro | 10 .. 40 °C | |
| Temperatura di stoccaggio | -10 .. 70 °C | |
| Peso | 4600 g circa | |
| Attacchi di pressione | Ø 6 mm, per tubo flessibile NW 5 mm | |
| Certificazioni | CE/UKCA | |

¹⁾ Precisione di misura del riferimento 0,3 Pa per campi di misura ≤ ±1,5 kPa



Caratteristiche

- Elevata precisione e riproducibilità
- Generazione della pressione integrata tramite soffietto integrato oppure pompa manuale esterna (optional)
- Struttura molto robusta e peso ridotto:
- Strumento portatile ideale per il servizio assistenza
- Commutazione unità di misura, p.es. mmHg/kPa, mbar/kPa
- Alimentazione a batteria ricaricabile 9V
- 90-264 V AC con alimentatore esterno incluso

| | |
|--|---|
| Accuratezza di misura ¹⁾ | ± 0,2 % FS ± 1 cifra per campi di misura 1..50 kPa ± 0,5 % FS ± 1 cifra |
| Isteresi | 0,1 % FS |
| Deriva dello zero | ±0% FS/K (correzione manuale del punto zero) |
| Deriva del valore misurato dovuta alla temperatura | max. 0,04 % FS/K |
| Temperatura di calibrazione | 22 °C ± 4% |
| Mezzo | aria, tutti i gas non aggressivi, non corrosivi e/o non infiammabili |
| Volume di regolazione della compressione | Circa 100 cm ³ (campo di misura > 100 Pa) Circa 200 cm ³ (campo di misura 100 Pa) |
| Uscita analogica | 0 .. 1 V (R _L ≥ 2 kΩ) 2 prese Ø 4 mm |
| Display | display LC a 4 ½ cifre altezza cifre 10 mm |
| Costante di tempo | 0,1 s; 1 s commutabile |
| Temperatura di lavoro | 10 .. 40 °C |
| Temperatura di stoccaggio | -10 .. 70 °C |
| Alimentazione | batteria ricaricabile Ni-MH 9V con adattatore di rete |
| Peso | 3000 g circa |
| Attacchi di pressione | per tubo flessibile DN 6 mm |
| Prove | CE/UKCA |

¹⁾ incertezza di 0,3 Pa dal campione di riferimento per campi di misura ≤ ±1,5 kPa

| Codice di ordinazione | A | B | C |
|-----------------------|---|---|---|
| KAL 84 | | | |

| Campo di misura ²⁾ | A |
|-------------------------------|-----|
| 0.. 100 Pa (0.. 1 mbar) | 0 |
| 0.. 1 kPa (0.. 10 mbar) | 1 |
| 0.. 10 kPa (0.. 100 mbar) | 10 |
| 0.. 100 kPa (0.. 1 000 mbar) | 100 |
| 0.. 300 mmHg (0.. 400 mbar) | 300 |

²⁾ altri a richiesta

| Precisione di sistema | B |
|--|---|
| ± 0,5 % FS ± 1 cifra | 1 |
| ± 0,2 % FS ± 1 cifra (per campo di misura 1 .. 50 kPa) (opzione) | 2 |

| Certificato di taratura | C |
|-----------------------------|---|
| Nessuno | 0 |
| ISO di fabbrica | I |
| DakS in accordo a DKD-R 6-1 | D |

MANOMETRI DIGITALI

Semplice misurazione della pressione in loco



Negli impianti di condizionamento e nelle camere bianche, molti valori di pressione devono essere controllati dopo la messa in funzione e nel corso della manutenzione o della convalida. Ad esempio, è necessario verificare la pressione del ventilatore o la caduta di pressione sulle unità e sui filtri. Allo stesso modo, la sovrappressione nella camera bianca o il flusso nel condotto di ventilazione e nelle stanze devono essere misurati regolarmente e documentati di conseguenza.

I manometri portatili halstrup-walcher sono utilizzati per misurare sul posto in modo semplice. Grazie al loro design compatto e all'attenzione per le funzionalità principali, sono particolarmente indicati alla misurazione delle differenze di pressione in queste aree di applicazione. Grazie al display ampio e di facile lettura, i valori misurati sono ben visibili e possono essere letti facilmente.

I nostri manometri digitali della famiglia EMA sono ottimali sia per l'uso in applicazioni civili che industriali. Sono facili da usare, robusti e allo stesso tempo offrono una misurazione precisa anche per le più piccole differenze di pressione.



Panoramica manometri digitali

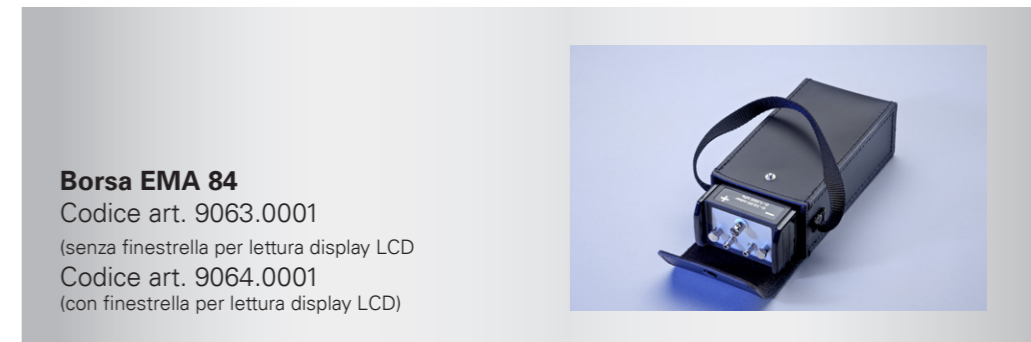
| | EMA 200 | EMA 84 |
|---|--|---|
| |  |  |
| Funzioni | Manometro digitale portatile con memoria valore min. / max. e selezione delle unità di misura, anche per la misura della portata | Manometro digitale portatile robusto |
| Campi di misura | ± 200 Pa (± 2 mbar) ± 2 kPa (± 20 mbar) ± 20 kPa (± 200 mbar) ± 200 kPa (± 2 000 mbar) | 0 .. 100 Pa (0 .. 1 mbar) 0 .. 1 kPa (0 .. 10 mbar) 0 .. 10 kPa (0 .. 100 mbar) 0 .. 100 kPa (0 .. 1 000 mbar) |
| Incertezza di misura ¹⁾ | ± 0,5 % FS a 22 °C | ± 0,2 % FS campi di misura 1 .. 10 kPa oppure ± 0,5 % FS campi di misura 1 .. 100 kPa oppure ± 1 % FS |

¹⁾ ulteriore incertezza di 0,3Pa dal campione di riferimento per campi di misura ≤ ±1,5kPa

EMA 200 è ordinabile scegliendo uno dei 4 diversi campi di misura. Le unità di misura sono commutabili: Pa e kPa sono visualizzati sul display mentre mbar, mmH₂O e inH₂O sono indicati da una freccia che si posiziona sulle unità di misura stampate sul lato destro del display. La temperatura o la velocità del flusso sono visualizzate in una seconda riga del display.

Anche EMA 84 è ordinabile scegliendo uno dei 4 diversi campi di misura. Sono possibili le seguenti unità di misura: Pa / mbar e kPa / mbar.

Accessori



Tubo flessibile in silicone, DI 5 mm, DE 9 mm, rosso
(si prega di indicare la lunghezza)

Codice art.
9601.0160

Tubo flessibile in silicone, DI 5 mm, DE 9 mm, blu
(si prega di indicare la lunghezza)

9601.0161

Tubo flessibile in Norprene
(si prega di indicare la lunghezza)

9061.0132

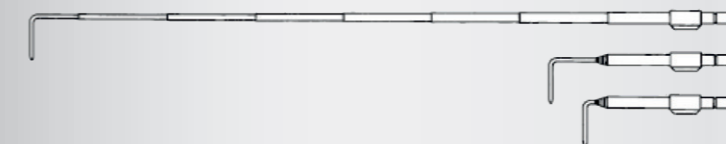
Raccordo a Y per tubo flessibile

9601.0171

Tubo di Pitot telescopico per la misura della portata (EMA 200)

9061.0193

Tubo di Pitot telescopico per la misurazione della portata



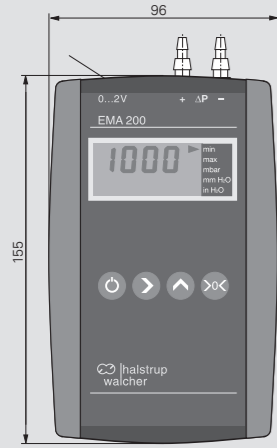
Lunghezza di lavoro totale max. 980 mm

Lunghezza di lavoro minima 250 mm

Lunghezza di trasporto ca. 200 mm



uscita analogica presa jack 3,5 mm



Dimensioni in mm

Schema collegamenti



| Codice di ordinazione | A | B |
|-----------------------|---|---|
| EMA 200 | | |

| Campo di misura | A |
|-------------------------|-----|
| ± 200 Pa (± 2 mbar) | 0 |
| ± 2 kPa (± 20 mbar) | 1 |
| ± 20 kPa (± 200 mbar) | 10 |
| ± 200 kPa (± 2000 mbar) | 100 |

| Certificato di taratura | B |
|-----------------------------|---|
| Nessuno | 0 |
| ISO di fabbrica | W |
| DakS in accordo a DKD-R 6-1 | D |

Caratteristiche

- Manometro di elevate prestazioni per la misura della pressione differenziale e calcolo della portata
- Fattore Pitot e densità regolabili
- Regolazione dello zero premendo un tasto
- Memoria valori min./max.
- Misura della temperatura

| | |
|--|--|
| Accuratezza di misura ¹⁾ | ± 0,5 % FS a 22 °C |
| Coefficiente di temperatura span | max. ± 0,04 %/°C FS |
| Coefficiente di temperatura punto zero | max. ± 0,04 %/°C FS (a temperatura stabilizzata) |
| Capacità di sovraccarico | 10 volte il FS per campi di misura ≤ 20 kPa 2 volte il FS per campi di misura 200 kPa |
| Calcolo della velocità dell'aria (in m/s) | v = fattore pitot * √((2 * Δp) / densità) fattore pitot e densità regolabili, Δp = pressione differenziale al tubo di pitot (Pa) con tubo di Pitot telescopico |
| Regolazione dello zero | Automatica premendo il tasto di zero >0< |
| Mezzo | aria, tutti i gas non aggressivi, non corrosivi e/o non infiammabili |
| Uscita analogica | 0..2 V (R _L ≥ 2 kΩ) |
| Display | a 3 ½ cifre display LC altezza cifre 10 mm |
| Costante di tempo (smorzamento) regolabile | 1..10 s |
| Temperatura di lavoro | 0..50 °C |
| Temperatura di stoccaggio | -10..70 °C |
| Alimentazione | batteria 9V (durata 100 h circa) (visualizzazione "Low Bat" se scende al di sotto del valore minimo) spegnimento automatico dopo 20 minuti circa |
| Peso | 400 g circa |
| Attacchi di pressione | per tubo flessibile DN 4 e 6 mm |
| Prove | CE/UKCA |

¹⁾ incertezza di 0,3 Pa dal campione di riferimento per campi di misura ≤ ±1,5 kPa

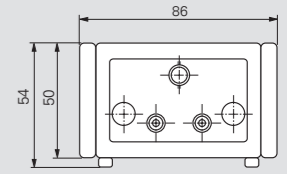


Caratteristiche / vantaggi

- Manometro digitale molto robusto
- Ideale per tecnici del servizio assistenza, display ben leggibile
- Precisione molto elevata
- Regolazione manuale dello zero
- Con uscita analogica in opzione per registratore oppure data logger di corrente o tensione

| | |
|-------------------------------------|---|
| Accuratezza di misura ¹⁾ | ± 0,2 % FS campi di misura 1..10 kPa oppure ± 0,5 % FS campi di misura 1..100 kPa oppure ± 1 % FS |
| Capacità di sovraccarico | 10 volte FS per campi di misura ≤ 10 kPa 2 volte FS per campi di misura > 10 kPa |
| Regolazione dello zero | manuale mediante potenziometro sul pannello |
| Mezzo | aria, tutti i gas non aggressivi, non corrosivi e/o non infiammabili |
| Uscita analogica | 0..1 V (R _L ≥ 2 kΩ) presa BNC |
| Display | a 3 ½ cifre display LC altezza cifre 13 mm |
| Costante di tempo | 0,02 s; 0,2 s; 1 s commutabile |
| Temperatura di lavoro | 10..60 °C |
| Temperatura di stoccaggio | -10..70 °C |
| Posizione d'impiego | preferibilmente in orizzontale |
| Alimentazione | batteria 9 V |
| Peso | 800 g circa |
| Attacchi di pressione | per tubo flessibile DN 6 mm |
| Prove | CE/UKCA |

¹⁾ incertezza di 0,3 Pa dal campione di riferimento per campi di misura ≤ ±1,5 kPa



Dimensioni in mm

| Codice di ordinazione | A | B | C | D |
|-----------------------|---|---|---|---|
| EMA 84 | | | | |

| Campo di misura | A |
|---------------------------|-----|
| 0..100 Pa (0..1 mbar) | 0 |
| 0..1 kPa (0..10 mbar) | 1 |
| 0..10 kPa (0..100 mbar) | 10 |
| 0..100 kPa (0..1000 mbar) | 100 |

| Accuratezza di misura | B |
|--|---|
| ± 0,2 % FS campi di misura 1..10 kPa | 2 |
| ± 0,5 % FS campi di misura 1..100 kPa | 5 |
| ± 1 % FS | 1 |

| Uscita analogica | C |
|------------------|---|
| senza | 0 |
| 0..1 V (opzione) | 1 |

| Certificato di taratura | D |
|-----------------------------|---|
| Nessuno | 0 |
| ISO di fabbrica | W |
| DakS in accordo a DKD-R 6-1 | D |

SERVIZI DI TARATURA

Tarare per mantenere gli standard qualitativi

Tarature secondo DKD R-6-1

Per i trasmettitori di pressione che hanno una funzione critica per la qualità del prodotto o del servizio, la taratura deve essere effettuata secondo la linea guida DKD 6-1. Durante le procedure di prova della taratura, vengono registrati tutti i fattori ambientali rilevanti e viene fornita un'incertezza di misura della taratura. Il certificato di taratura con il simbolo di accreditamento DAkkS è riconosciuto a livello internazionale e documenta la completa tracciabilità agli standard nazionali.

Tarature in fabbrica secondo lo standard ISO

La taratura in fabbrica è adatta agli strumenti di misura utilizzati come apparecchiature ausiliarie per misure di riferimento e per scopi di sviluppo, ad esempio in un sistema di gestione delle apparecchiature di prova secondo la norma ISO 9001. halstrup-walcher esegue tarature in fabbrica con strumenti di riferimento tracciabili.



Il nostro laboratorio di taratura è accreditato come membro del Servizio tedesco di taratura (DKD) dal 1999. Dal 2010, la Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) ha accreditato il nostro laboratorio di taratura secondo la norma DIN EN ISO / IEC 17025 per la taratura del misurando di pressione. L'accREDITAMENTO è valido per l'ambito di accreditamento elencato nell'allegato del certificato D-K-21048-01-00 (certificato di accreditamento).

Offriamo tarature per tutte le marche, indipendentemente dal tipo e dal produttore. Le nostre apparecchiature di prova ad alta precisione, che utilizziamo come dispositivi di riferimento durante la taratura, vengono calibrate a intervalli regolari presso laboratori di taratura accreditati con standard di riferimento altamente precisi e quindi direttamente riconducibili allo standard nazionale.



Tarature di trasduttori di pressione differenziale, calibratori, trasduttori di pressione assoluta e manometri portatili



Pressioni assolute da 0,25 bar a 20 bar nei gas (mezzo di laboratorio: aria o azoto)



Sovrappressioni negative e positive da -75 mbar a 20 bar nei gas (mezzo di laboratorio: aria o azoto)



Preparazione di certificati di taratura in accordo a DKD-R 6-1 o documentazione di una taratura eseguita secondo le procedure di fabbrica

Servizio di ricalibrazione

Certificato di taratura Linea guida DKD 6-1
Certificato di taratura ISO in fabbrica

Codice art.
9601.0288
9601.0136

QUESTA È HALSTRUP- WALCHER

Altre aree di attività

Tecnologia di azionamento

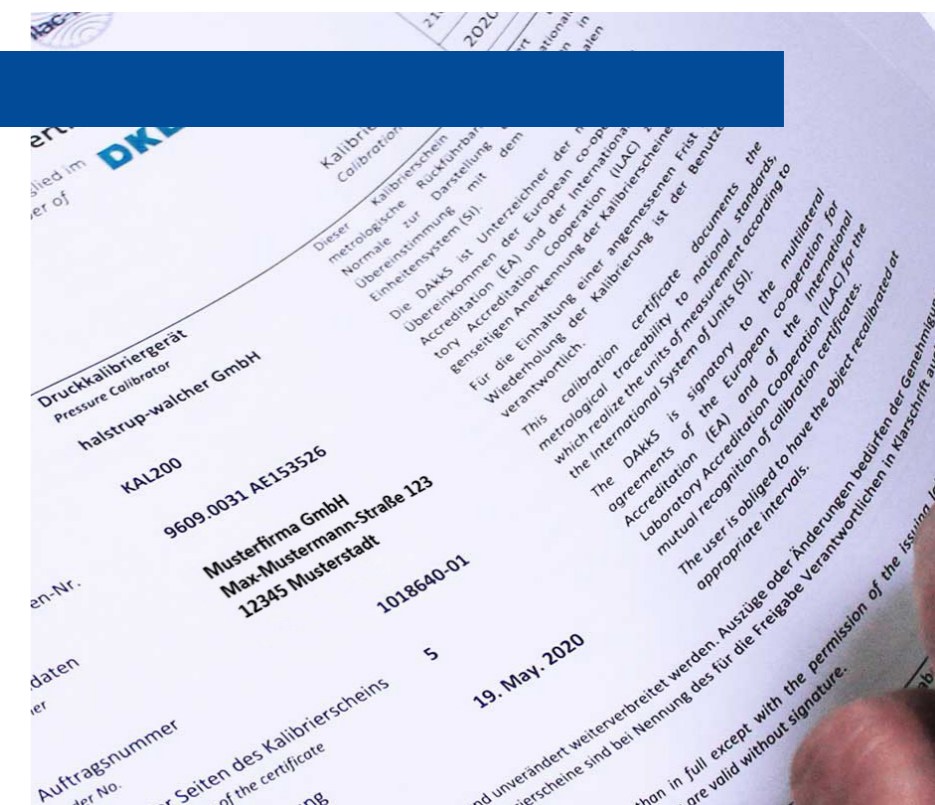
In qualità di produttori di macchine, i vostri clienti si aspettano soluzioni altamente flessibili con tempi di cambio formato minimi. L'impostazione di un nuovo formato deve avvenire automaticamente e con grande precisione nel minor tempo possibile. I tempi di fermo macchina devono essere ridotti al minimo sfruttando i principi di Condition Monitoring.

Con i suoi sistemi di posizionamento, halstrup-walcher offre azionamenti miniaturizzati intelligenti con motore, riduttore, controllo di posizione, 10 diverse interfacce bus a bordo e una varietà di design e caratteristiche prestazionali.



Servizio

Avete un'applicazione in cui vorreste utilizzare la tecnologia di misura o gli azionamenti meccatronici, ma non riuscite a trovare un prodotto adatto? halstrup-walcher sviluppa la soluzione di cui avete bisogno e la fornisce anche in piccole quantità.



Cosa è importante per noi

Focus sul cliente e processi interni ottimali

Come azienda a conduzione familiare, diamo grande valore alla fiducia e alla collaborazione a lungo termine con i nostri partner. Per noi è importante sviluppare soluzioni ottimali insieme al cliente ed essere snelli al nostro interno. Appliciamo sistemi di gestione Lean dal 2009 e ci evolviamo costantemente per evitare qualsiasi spreco. In questo modo, creiamo soluzioni economiche e tecniche ottimali con la massima attenzione al cliente.

Siamo sinonimo di precisione tedesca, innovazione, spirito di squadra e rispetto delle scadenze. Il premio d'argento nel rating di sostenibilità ecovadis, riconosciuto a livello internazionale, dimostra che per noi l'ambiente e la sostenibilità sono importanti quanto il successo economico.



75

Con oltre 75 anni di storia offriamo tutta la nostra esperienza e le nostre conoscenze nell'ambito della tecnologia di azionamento e della misura

In quanto azienda a conduzione familiare, ci sentiamo sempre molto vicini ai nostri clienti. Con oltre 200 dipendenti, ci impegniamo a trovare soluzioni ottimali e ci avvaliamo di collaborazioni solide e durature.

>200

10%

Prodotti innovativi e personalizzati sono molto importanti per noi. Per questo motivo circa il 10% del nostro personale si occupa di sviluppo e progettazione.

Gestione della qualità

Per garantire la qualità dei nostri prodotti e servizi, utilizziamo diversi metodi per migliorare continuamente i nostri processi, come ad esempio:

- Gestione del rischio
- Gestione Lean
- Rapporti 8-D / NCR (Non-Compliance-Report)

Made in Germany

Tutte le fasi di sviluppo, produzione e assemblaggio si svolgono in Germania. La sede centrale dell'azienda a Kirchzarten, vicino a Friburgo in Breisgau, è già pronta per il futuro e ancorata alla regione. Grazie alla produzione nazionale, i clienti beneficiano di una comunicazione rapida, di processi decisionali brevi e dei più elevati standard di qualità.

BRONZE | Top 35%

ecovadis

Sustainability Rating

FEB 2024



**in uso in più di
45 paesi**

halstrup-walcher S.r.l.
Via Paracelso, 4
20864 Agrate Brianza (MB)
Italia

T. +39 039 9630 880
info@halstrup-walcher.it
www.halstrup-walcher.it