

Serie UNIK5#00

Piattaforma per il rilevamento della pressione
Manuale d'uso



Sicurezza



AVVERTENZA Non utilizzare con materiali con concentrazione di ossigeno superiore al 21% o altri agenti fortemente ossidanti.

Questo prodotto contiene materiali o fluidi che possono degradare o bruciare in presenza di agenti fortemente ossidanti.

Non applicare al sensore una pressione maggiore della pressione massima di esercizio sicura.

Il sensore soddisfa i requisiti di sicurezza se utilizzato seguendo le procedure indicate in questo manuale. Non utilizzare il sensore per scopi diversi da quelli indicati.

Questo manuale contiene istruzioni d'uso e di sicurezza cui è obbligatorio attenersi al fine di garantire un utilizzo sicuro ed il mantenimento del sensore in condizioni di sicurezza. Le disposizioni di sicurezza sono espone in forma di avvertenze o indicazioni volte a proteggere gli utenti e l'apparecchiatura da infortuni o danni.

Tutte le operazioni indicate in questa pubblicazione devono essere effettuate da personale qualificato¹ e seguendo metodi tecnici appropriati.

Manutenzione

Il sensore deve essere sottoposto a manutenzione secondo le procedure del costruttore e queste devono essere

eseguite da centri di assistenza autorizzati o dai reparti di manutenzione del produttore.

<https://druck.com/service>

Per consulenze tecniche rivolgersi al produttore.

1. Un tecnico qualificato deve avere le conoscenze tecniche, la documentazione, la strumentazione di controllo e l'attrezzatura necessarie ad intervenire su questa apparecchiatura.

Simboli

Simbolo	Descrizione
	Questa apparecchiatura risponde ai requisiti di sicurezza imposti da tutte le direttive europee applicabili in materia. L'apparecchiatura riporta il marchio CE.
	Questa apparecchiatura risponde ai requisiti imposti da tutte le leggi delegate del Regno Unito applicabili in materia. L'apparecchiatura riporta il marchio UKCA.
	Questo simbolo sull'apparecchiatura indica un'avvertenza e suggerisce di consultare il manuale per l'utente.
	<p>Druck partecipa attivamente all'iniziativa di recupero dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) del Regno Unito e dell'UE (ai sensi della direttiva UK SI 2013/3113 e della direttiva UE 2012/19/UE).</p> <p>Per essere prodotta, l'apparecchiatura che avete acquistato ha richiesto l'estrazione e l'impiego di risorse naturali. Può contenere sostanze pericolose, dagli effetti potenzialmente nocivi per la salute e l'ambiente.</p> <p>Per evitare la dispersione di queste sostanze nell'ambiente e ridurre la pressione sulle risorse naturali, incoraggiamo il ricorso a un sistema di recupero appropriato, che permetta di riutilizzare o riciclare opportunamente i materiali delle apparecchiature giunte alla fine del loro ciclo di vita. Il simbolo del contenitore per rifiuti barrato dalla croce invita a utilizzare questi sistemi.</p> <p>Per maggiori informazioni sui sistemi di raccolta, riutilizzo e riciclaggio, contattare gli enti locali che si occupano di smaltimento dei rifiuti.</p> <p>Visitare il seguente sito per le istruzioni relative alle procedure di recupero e per maggiori informazioni su questa iniziativa.</p>
	https://druck.com/weee

Abbreviazioni

Questo manuale utilizza le seguenti abbreviazioni.

Nota: Le abbreviazioni sono identiche al singolare e al plurale.

Abbreviazione	Descrizione
°C	Gradi Celsius
COSHH	Norme sul controllo delle sostanze pericolose per la salute
FS	Fondo scala
mA	Milliampere
mbar	Millibar
psi	Libbra per pollice quadro

Sommario

1.	Introduzione	1
1.1	Produttore	1
2.	Descrizione	1
2.1	Scopo	1
2.2	Specifiche tecniche	2
2.3	Design e principio di funzionamento	2
2.4	Marchi	3
3.	Installazione e funzionamento	4
3.1	Requisiti generali	4
3.2	Misure di sicurezza	4
3.3	Collegamento a una sorgente di pressione	5
3.3.1	Compatibilità con i fluidi	6
3.3.2	Contenimento della pressione	7
3.4	Requisiti di alimentazione	8
3.5	Manutenzione	9
3.5.1	Controllo visivo	9
3.5.2	Pulizia	9
3.6	Prassi relativa ai resi di merci	9
3.6.1	Precauzioni di sicurezza	9
3.6.2	Importante	9
3.7	Compatibilità elettromagnetica	9
3.7.1	Alimentazione e misurazione	9
3.7.2	Tipo di cavo	10
3.7.3	Messa a terra (massa)	10
3.8	Guasti	10

1. Introduzione

Il presente manuale si applica ai sensori di pressione della famiglia UNIK costituita dalle seguenti serie di prodotti:

- UNIK5000, UNIK5600, UNIK5700, UNIK5800 e UNIK5900

La versione originale di questo manuale è redatta in lingua inglese.

1.1 Produttore

Questa apparecchiatura è prodotta da:

"Druck Limited"

Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 0FH, Regno Unito.

Telefono: +44 116 231 7100; Fax: +44 116 231 7103

Internet: <https://druck.com>

Secondo le istruzioni di Druck Limited, i sensori di pressione possono essere fabbricati anche in Cina da:

Baker Hughes Sensing & Inspection (Changzhou) Co., Ltd.

Building 9A, Jintong International Industrial Park, No. 8 Xihu Road, Wujin High-Tech Industrial Zone, Changzhou, Jiangsu 213164, Cina.

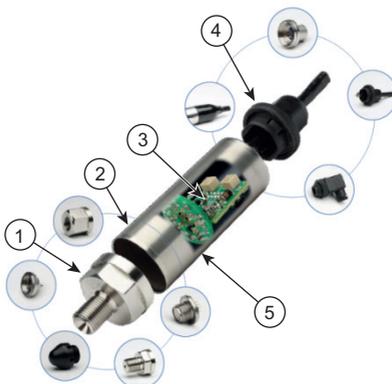
Su ogni sensore è indicato il paese di produzione.

2. Descrizione

2.1 Scopo

I sensori di pressione UNIK (da qui in avanti denominati sensori) sono progettati per la conversione e la misurazione continue della pressione relativa, atmosferica, assoluta e differenziale in un segnale di uscita analogica della corrente continua o tensione.

UNIK è una famiglia di sensori di pressione moderni dal design modulare, i cui parametri vengono impostati dai clienti al momento dell'ordine, vedere la Figura 1.



1 Attacco di pressione.

3 Modulo elettronico parzialmente incapsulato.

5 Alloggiamento cilindrico in metallo.

2 Modulo di misurazione della pressione.

4 Collegamento elettrico.

Figura 1: Design modulare dei sensori di pressione UNIK

I sensori sono progettati per la misurazione della pressione nei sistemi.

I sensori di pressione UNIK sono disponibili opzionalmente con certificazione che ne consente l'uso in atmosfere esplosive.

2.2 Specifiche tecniche

Consultare la scheda tecnica di UNIK5#00 corrispondente per le specifiche tecniche e la spiegazione del numero del modello del prodotto.

I numeri del modello con una stringa alfanumerica di quattro o otto cifre indicano che è stato utilizzato un disegno specifico del cliente in cui sono riportati le aggiunte o gli scostamenti dalle specifiche della scheda tecnica. Consultare il disegno del prodotto (se fornito).

2.3 Design e principio di funzionamento

Il sensore è costituito da un attacco di pressione, un modulo di misurazione della pressione, un modulo elettronico parzialmente incapsulato e impianti di collegamento elettrico, strutturalmente combinati in un alloggiamento metallico cilindrico.

L'attacco di pressione consente di montare il sensore su un serbatoio o su una tubazione pressurizzati.

Il modulo di misurazione della pressione è costituito da un corpo metallico saldato caratterizzato da un diaframma metallico (che fornisce una barriera flessibile al fluido di processo), una guarnizione vetro-metallo (per collegamenti elettrici) e una cavità riempita di fluido contenente un diaframma in silicio con resistori impiantati a diffusione disposti a forma di ponte di Wheatstone.

Il principio di funzionamento del sensore di pressione si basa sull'effetto piezoresistivo: una variazione di resistenza durante l'applicazione della pressione. Quando viene applicata la pressione, il diaframma in silicio si flette, modificando la resistenza dei resistori impiantati e la tensione di uscita del circuito a ponte.

Per i sensori progettati per misurare la pressione "relativa" o "atmosferica", la parte posteriore del diaframma in silicio viene sfiata nell'atmosfera esterna tramite una porta filtrata in PTFE nel corpo della custodia o tramite un tubo nel cavo elettrico in dotazione.

Il circuito elettronico, disponibile in tre varianti principali ("PMP", "PDCR" e "PTX"), offre una gamma di opzioni di collegamento elettrico e segnale di uscita elettrica.

A seconda del tipo di collegamento elettrico fornito, è possibile regolare le impostazioni "zero" e "span" del sensore.

A seconda del tipo di uscita elettrica e del collegamento elettrico del sensore, è possibile, collegando insieme determinati contatti elettrici, ricevere un segnale di uscita che simula una pressione esterna pari all'80% del fondo scala. Questa è la funzione di calibrazione dello shunt del sensore.

2.4 Marchi

Per le marcature tipiche applicate alla versione per aree non pericolose dei sensori di pressione, vedere la Figura 2:

[1]		UNIK 5000				[3]
[2]		PRESSURE SENSOR				
[4]		#### 5###[#]-T#-A#-C#-##-##[-#####]				
[5]		##### ACCURACY				
[6]		S/N #####				
[7]		## TO ## #				
[8]		Supply: ## TO ## V== ## mA				
[9]		Output: ## TO ## # #####				
[10]		Temp. Range: ## TO ## °C				
[11]						
[12]		DRUCK LTD. LEICESTER, LE6 0FH, UK				
[13]		MADE IN #####				

Figura 2: Marcature di identificazione, elettriche e di pressione

1. Nome prodotto: "UNIK5000"
2. Descrizione del prodotto: "Sensore di pressione"
3. **ATTENZIONE:** Per installare e utilizzare l'apparecchiatura, leggere attentamente e conformarsi al presente documento.
4. Numero modello
5. Descrizione dell'accuratezza: industriale/migliorata/premium
6. Numero di serie
7. Limiti del campo di pressione e unità di misura
8. Limiti campo tensione di alimentazione di ingresso e corrente
Nota: Il simbolo == indica l'uso della corrente continua
9. Campo corrente o tensione di uscita
10. Campo di temperatura ambiente
11. Spazio riservato per altri eventuali marchi di certificazione applicabili. La posizione sul sensore può variare.
12. Nome e indirizzo del costruttore
13. Paese di produzione

3. Installazione e funzionamento



ATTENZIONE Fino all'installazione, conservare l'unità nel contenitore originale con tutti i coperchi in posizione. Il contenitore e i coperchi impediscono contaminazione e danni. Quando l'unità non è in uso, mantenere i collegamenti coperti.



AVVERTENZA Le temperature, le pressioni elevate e i fluidi di pressione potenzialmente velenosi sono pericolosi e possono causare lesioni al personale e danni materiali e ambientali. Garantire la correttezza dell'installazione, della sigillatura delle interfacce di pressione e del collegamento dell'apparecchiatura. Garantire il corretto funzionamento dell'apparecchiatura in conformità alle specifiche. Utilizzare le protezioni necessarie e rispettare tutte le precauzioni di sicurezza.



AVVERTENZA Per i sensori destinati all'uso in atmosfere esplosive, fare riferimento alle istruzioni aggiuntive sull'installazione in aree a rischio di esplosione.

3.1 Requisiti generali

Quando il sensore viene ricevuto, verificarne la completezza.

Per identificare i collegamenti elettrici e della pressione consultare la scheda tecnica del prodotto o il disegno (se fornito).

Non usare forza durante l'installazione del sensore. Utilizzare solo una chiave inglese sulle parti piatte esagonali del sensore per serrare il sensore.

La temperatura ambiente e il fluido di processo da misurare non devono superare gli intervalli indicati nelle specifiche tecniche del sensore.

Non utilizzare il sensore laddove il fluido di pressione potrebbe congelarsi. Ciò può provocare danni al sensore e all'apparecchiatura a pressione collegata.

I materiali usati per la custodia principale e le superfici sotto pressione sono indicati nella scheda tecnica o sul disegno del prodotto (se fornito). Accertarsi che siano idonei per l'installazione.

Prima di utilizzare l'apparecchiatura, rimuovere il cappuccio di protezione in plastica/gomma dall'attacco di pressione.

Alcuni modelli sono dotati di filtro di sfiato in PTFE bianco sulla parete della custodia. Accertarsi che il filtro di sfiato sia installato correttamente e in linea con il corpo della custodia.

3.2 Misure di sicurezza

Non è consentito l'utilizzo dei sensori nei sistemi in cui la pressione potrebbe superare i valori di sovraccarico specificati nella scheda tecnica o nel disegno specifico del cliente.

Per collegare e scollegare i sensori dalle condutture che forniscono la pressione del fluido da misurare, occorre attendere la chiusura della valvola di intercettazione dal processo e che la pressione nella camera di lavoro raggiunga quella atmosferica.

La pendenza delle condotte di collegamento deve essere a una via (non inferiore a 1:10) dal punto di raccolta della pressione verso l'alto in direzione del sensore, se il fluido da misurare è in stato gassoso, e verso il basso in direzione del sensore, se il fluido è in stato liquido. Se ciò non è possibile, durante la misurazione della pressione del gas nei punti più bassi delle condotte di collegamento, è necessario installare delle vasche di sedimentazione; mentre, durante la misurazione della pressione del liquido nei punti più alti, occorre installare dei collettori di gas.

Dispositivi specifici per il montaggio dei sensori devono essere installati su sezioni rettilinee, alla massima distanza possibile da pompe, dispositivi di bloccaggio, gomiti, espansioni e altri

dispositivi idraulici. Si sconsiglia soprattutto di installare i sensori di fronte al dispositivo di chiusura se il fluido da misurare è in stato liquido. Se nel sistema sono presenti colpi d'ariete, si consiglia di utilizzare un sensore dotato di ammortizzatore idraulico.

Per ridurre la temperatura che agisce sul diaframma isolante durante la misurazione della pressione del vapore, si consiglia di utilizzare tubi a impulsi. Il tubo a impulsi deve prima essere riempito d'acqua.

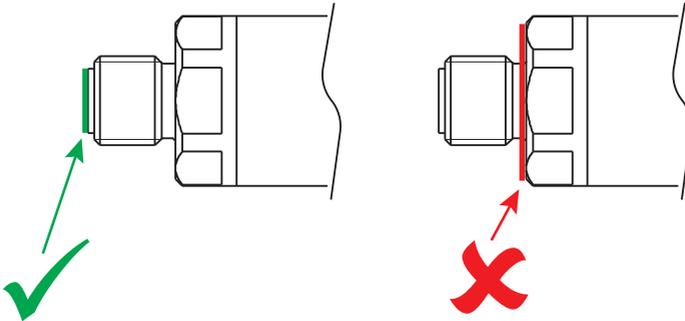
Fissare l'apparecchiatura in modo sicuro, controllando che non si verifichino sollecitazioni indesiderate (vibrazioni, impatti, urti, sollecitazioni meccaniche e termiche). Non installare l'apparecchiatura dove può essere danneggiata da materiali corrosivi. Prevedere maggiori protezioni se l'apparecchiatura si può danneggiare durante l'impiego.

Durante l'installazione dell'alimentazione e del cavo del segnale, prestare attenzione a evitare la formazione di condensa all'ingresso del cavo del sensore.

3.3 Collegamento a una sorgente di pressione

Durante il montaggio del sensore, sigillare le superfici combacianti. Nel caso in cui le superfici non vengano sigillate adeguatamente, le prestazioni o la precisione di calibrazione potrebbero risentirne.

I connettori di pressione con filettatura maschio non devono essere sigillati o schiacciati sulla faccia alla base della filettatura. La superficie anteriore conica o piatta deve essere sempre montata come mostrato di seguito.



3.3.1 Compatibilità con i fluidi

La compatibilità del prodotto con i fluidi è mostrata nella Tabella 1.

Tabella 1: Compatibilità con i fluidi

Prodotto	Campo di pressione	Compatibilità con i fluidi
5000	Da 0 a 200 bar (da 0 a 2900 psi)	Fluidi compatibili con acciaio inossidabile 316L e Hastelloy C276.
	Da 201 a 500 bar (da 2915 a 7250 psi)	Liquidi e gas del gruppo II compatibili con acciaio inossidabile 316L (e acciaio inossidabile 17-4PH solo per l'attacco di pressione P58).
	Da 501 a 700 bar (da 7265 a 10150 psi)	Liquidi del gruppo II e gas del gruppo II compatibili con acciaio inossidabile 316L (e acciaio inossidabile 17-4PH solo per l'attacco di pressione P58). Note: Per la versione differenziale asciutto/bagnato, attacco di pressione negativa: fluidi compatibili con acciaio inossidabile 316L, acciaio inossidabile 304, pyrex, silicio e adesivo strutturale. Per l'opzione attacco di pressione PW: il fluido di immersione deve essere compatibile con Kynar. Per l'opzione connettore elettrico 3: il fluido di immersione deve essere compatibile con il poliuretano. Per l'opzione connettore elettrico 4: il fluido di immersione deve essere compatibile con Hytrel. Per l'opzione connettore elettrico N: il fluido di immersione deve essere compatibile con Kynar.
5600	Da 0 a 200 bar (da 0 a 2900 psi)	Fluidi compatibili con acciaio inossidabile 316L (e Hastelloy C276 solo per versioni differenziali).
	Da 201 a 500 bar (da 2915 a 7250 psi)	Liquidi e gas del gruppo II compatibili con acciaio inossidabile 316L.
	Da 501 a 700 bar (da 7265 a 10150 psi)	Liquidi del gruppo II e gas del gruppo II compatibili con acciaio inossidabile 316L. Note: Per la versione differenziale asciutto/bagnato, attacco di pressione negativa: fluidi compatibili con acciaio inossidabile 316L, acciaio inossidabile 304, pyrex, silicio e adesivo strutturale. Per l'opzione attacco di pressione PW: il fluido di immersione deve essere compatibile con Kynar. Per le opzioni connettore elettrico N e P: il fluido di immersione deve essere compatibile con Kynar. Per le opzioni connettore elettrico U e V: il fluido di immersione deve essere compatibile con TPE-U. Per le opzioni connettore elettrico P e V: il fluido di immersione deve essere compatibile con la gomma nitrile-butadiene.

Tabella 1: Compatibilità con i fluidi (segue)

Prodotto	Campo di pressione	Compatibilità con i fluidi
5700		Fluidi compatibili con i gradi di titanio 2, 4 e 5. Note: Per l'opzione attacco di pressione PW: il fluido di immersione deve essere compatibile con Kynar. Per le opzioni connettore elettrico N e P: il fluido di immersione deve essere compatibile con Kynar. Per le opzioni connettore elettrico U e V: il fluido di immersione deve essere compatibile con TPE-U. Per le opzioni connettore elettrico P e V: il fluido di immersione deve essere compatibile con la gomma nitrile-butadiene.
5800/5900	Da 0 a 200 bar (da 0 a 2900 psi)	Fluidi compatibili con acciaio inossidabile 316L e Hastelloy C276.
	Da 201 a 500 bar (da 2915 a 7250 psi)	Liquidi e gas del gruppo II compatibili con acciaio inossidabile 316L.
	Da 501 a 700 bar (da 7265 a 10150 psi)	Liquidi del gruppo II e gas del gruppo II compatibili con acciaio inossidabile 316L.

Nota: La classificazione dei fluidi è conforme al regolamento europeo (CE) n. 1272/2008 e al regolamento GB CLP, UK SI 2019/720. Le dichiarazioni sono conformi alla direttiva europea sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE e a UK S.I. 2016/1105 modificata da S.I. 2019/696. Fare riferimento al documento K0581 per la classificazione dei prodotti e le informazioni normative.

3.3.2 Contenimento della pressione

Il contenimento della pressione dei sensori è mostrato nella Tabella 2.

Tabella 2: Contenimento della pressione

Prodotto	Campo di pressione	Contenimento della pressione
5000/5600/5700	Da 0 a 150 mbar (2 psi)	10 × FS
	Da 0 a 70 bar (1000 psi) relativa	6 × FS (200 bar (2900 psi) max)
	Da 0 a 70 bar (1000 psi) assoluta	200 bar (2900 psi) max
	>70 bar (1000 psi)	1200 bar (17400 psi) tranne per le opzioni di attacco a pressione PX, RA e RF, che sono limitate a 600 bar (8700 psi) Nota: il differenziale (porta -ve) non deve superare la porta positiva di oltre 6 × FS (15 bar (200 psi) max).
5800/5900	Da 0 a 50 bar (725 psi) relativa	6 × FS (200 bar (2900 psi) max)
	Da 0 a 50 bar (725 psi) assoluta	200 bar (2900 psi) max
	>50 bar (725 psi)	1200 bar (17400 psi) max

3.4 Requisiti di alimentazione

Il sensore deve essere collegato a un'alimentazione stabile conforme. L'alimentazione deve essere limitata dal punto di vista energetico a un massimo di 4,2 A. I requisiti di alimentazione per il sensore sono riportati nella Tabella 3 e nella Tabella 4.

Tabella 3: Tensione di alimentazione

Prodotto	Tipo di uscita	Tensione di alimentazione
5000	PMP (base)	Da 7 a 32 V CC (da 12 a 32 V CC per uscita da 0 a 10 V)
	PMP (raziometrico)	5 ± 0,5 V CC
	PMP (configurabile di base)	Da (Uscita massima + 1 V) (minimo 7 V) a 32 V
	PMP (configurabile a 3 e 4 fili)	Da 7 a 36 V CC
	PTX	Da 7 a 32 V CC
	PDCR (passivo)	Da 2,5 a 12 V CC
	PDCR (lineare)	Da 7 a 12 V CC
5600/5700	PTX	Da 7 a 32 V CC
5800/5900	PMP (base)	Da 7 a 32 V CC (da 12 a 32 V CC per uscita da 0 a 10 V)
	PMP (configurabile di base)	Da (Uscita massima + 1 V) a 32 V CC
	PTX	Da 7 a 32 V CC
	PDCR (passivo)	Da 2,5 a 12 V CC
	PDCR (lineare)	Da 7 a 12 V CC

Tabella 4: Consumo di alimentazione

Prodotto	Tipo di uscita	Consumo di corrente
5000	PMP (base)	<3 mA
	PMP (raziometrico)	<3 mA
	PMP (configurabile di base)	<3 mA
	PMP (configurabile a 3 e 4 fili)	<20 mA a 7 V CC con riduzione a <5 mA a 32 V CC
	PTX	Da 4 a 20 mA (limitato a 30 mA max)
	PDCR (passivo)	<2 mA a 10 V CC
	PDCR (lineare)	<3 mA
5600/5700	PTX	Da 4 a 20 mA (limitato a 30 mA max)
5800/5900	PMP (base)	<3 mA
	PMP (configurabile di base)	<3 mA
	PTX	Da 4 a 20 mA (limitato a 30 mA max)
	PDCR (passivo)	<2 mA a 10 V CC
	PDCR (lineare)	<3 mA

3.5 Manutenzione



AVVERTENZA Le temperature e le pressioni elevate sono pericolose e possono causare lesioni (fare riferimento ai limiti di pressione nella scheda tecnica di vendita). Prestare attenzione quando si lavora su componenti collegati a linee con pressioni e calore elevati. Utilizzare le protezioni necessarie e rispettare tutte le precauzioni di sicurezza.

Il sensore non contiene parti in movimento e richiede una manutenzione minima.

3.5.1 Controllo visivo

Verificare l'eventuale presenza di danni e corrosione sul sensore e valutare ogni singolo danno rilevato. Se l'alloggiamento non è più sigillato contro l'ingresso di acqua e/o polvere, occorre sostituire il sensore.

3.5.2 Pulizia

Pulire il corpo esterno con un panno senza sfilacciature inumidito e un detergente blando.

Se il prodotto è stato a contatto con materiali tossici o pericolosi, rispettare tutti i riferimenti e le precauzioni di trattamento applicabili indicati nel Regolamento sulle sostanze nocive per la salute (COSHH, Control of Substances Hazardous to Health) o nella Scheda di sicurezza dei materiali (MSDS, Material Safety Data Sheet).

3.6 Prassi relativa ai resi di merci

Per riparare o calibrare il sensore, restituirlo al centro di assistenza Druck competente.

Contattare il nostro centro di assistenza per ottenere un numero di autorizzazione alla restituzione.

Fornire i seguenti dati:

- Prodotto (ad esempio sensore di pressione UNIK5900)
- Campo di pressione
- Numero di serie
- Dettagli relativi al difetto/riparazione da effettuare
- Requisiti di tracciabilità calibrazione
- Condizioni di esercizio

3.6.1 Precauzioni di sicurezza

Per evitare possibili lesioni quando riceviamo il prodotto, è necessario anche comunicarci se il prodotto è stato a contatto con materiali pericolosi o tossici. Fornire i riferimenti e le precauzioni applicabili indicati nel Regolamento sulle sostanze nocive per la salute (COSHH) o nella Scheda di sicurezza dei materiali (MSDS).

3.6.2 Importante

Interventi di assistenza o calibrazione da parte di centri non autorizzati pregiudicano la garanzia e possono compromettere il successivo uso del prodotto. Se l'apparecchiatura ha l'approvazione per le "aree pericolose", anche l'approvazione non sarà valida.

3.7 Compatibilità elettromagnetica

Il sensore di pressione è conforme alla direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE e a UK S.I. 2016/1091, modificata da S.I. 2019/696.

3.7.1 Alimentazione e misurazione

La qualità dell'alimentazione e dell'apparecchiatura di monitoraggio influirà direttamente sulle prestazioni EMC dell'intero sistema. Poiché Druck Limited non ha alcun controllo

sull'installazione del sensore, spetta all'utente la responsabilità di garantire che le prestazioni EMC del sistema siano adeguate.

Per mantenere una buona immunità dai disturbi elettromagnetici presenti sull'alimentatore del sistema, l'alimentatore deve filtrare eventuali interferenze transitorie provenienti dalla linea in ingresso e presentare al sensore un'alimentazione CC pulita e regolata. Allo stesso modo, l'apparecchiatura di monitoraggio deve essere immune dagli effetti dei disturbi elettromagnetici e non diffondere segnali di disturbo sui collegamenti al sensore.

3.7.2 Tipo di cavo

A causa delle dimensioni ridotte dei sensori, è improbabile che questi vengano direttamente influenzati dall'energia RF irradiata. Qualsiasi energia RF che entra nei circuiti probabilmente entrerà tramite il cavo di interconnessione.

Per ridurre al minimo l'effetto dei circuiti e degli eventi circostanti, è necessario utilizzare un cavo schermato tra i sensori e l'alimentatore/apparecchiatura di monitoraggio. In caso contrario, i test EMC condotti da "Druck" verranno invalidati.

La scelta del tipo di cavo deve riflettere l'ambiente nel quale verrà posato. In presenza di rumore elettrico deve essere sempre utilizzato un cavo schermato. Le buone pratiche di cablaggio si rifletteranno nella qualità del segnale.

3.7.3 Messa a terra (massa)

Affinché la schermatura del cavo sia efficace, è essenziale che lo schermo o il conduttore di scarico siano permanentemente collegati a terra (terra). Questo dovrebbe avvenire all'estremità di monitoraggio del cavo, il più vicino possibile all'alimentatore. Si deve garantire la protezione di tutte le sezioni di cavo o circuito non schermate mediante una custodia schermata. Fare attenzione a non creare circuiti di messa a terra.

3.8 Guasti



AVVERTENZA Rischio di lesioni al personale e danni materiali e ambientali.

In caso di guasto:

- Stabilire se il sensore di pressione è montato, sigillato, collegato e programmato correttamente secondo le istruzioni.
- Contattare il costruttore per ulteriori consigli sull'eliminazione dei guasti.
- In caso di guasti persistenti, rimuovere in sicurezza l'apparecchiatura dal servizio. Fare riferimento alla Sezione 3.6 per la procedura di restituzione delle merci.

Sedi degli uffici



<https://druck.com/contact>

Sedi di servizi e assistenza



<https://druck.com/service>