

Le sonde capacitve Kotron RF sono disponibili in numerose configurazioni, per varie condizioni applicative.

Le sonde capacitve illustrate nella presente brochure possono essere associate a tutti gli interruttori e trasmettitori di livello Kotron. Alcuni amplificatori richiedono sonde specifiche. Consultare il bollettino relativo agli amplificatori per la selezione corretta.

CARATTERISTICHE

Sonde rigide:

- Disponibili come sonda scoperta/isolata
- Temp. max. processo:
540 °C - sonda scoperta
200 °C - sonda isolata
- Pressione max. processo: 345 bar
- Lunghezza fino a 6 m
- Le sonde scoperte possono essere tagliate a misura direttamente sul posto
- I materiali bagnati comprendono: Acciaio inox 316 (1.4401), 316/316L (1.4401/1.4404), Hastelloy C (2.4819), Teflon (TFE), Halar (ECFTE) e Kynar (PVDF)
- Guarnizioni in ceramica per applicazioni alta temperatura /alta pressione.

Sonde flessibili:

- Disponibili come sonda scoperta/isolata
- Temperatura max:
345°C - sonda scoperta
140°C - sonda isolata
- Lunghezza fino a 45 m
- La lunghezza delle sonde isolate può essere regolata direttamente sul posto
- I materiali bagnati comprendono: Acciaio inox 316 (1.4401) e Halar (ECFTE)
- Guarnizioni in Teflon per sonde standard, in ceramica per applicazioni alta temperatura/alta pressione.

MAGNESEAL®

- ved. pag. 11

APPLICAZIONI

- Liquidi limpidi o torbidi.
- Liquidi viscosi.
- Soluzioni diluite.
- Liquidi ad alta temperatura e pressione.
- Cibi e bevande.
- Polveri e granulati.
- Idrocarburi e solventi.
- Corrosivi, acidi, caustici.

Una sonda per tutte le applicazioni



APPROVAZIONI

ATEX	Sicurezza intrinseca (con Kotron 805) II 1G EEx ia II C T6
FM/CSA	Sicurezza intrinseca o antideflagrante, secondo l'elettronica selezionata

LINEE GUIDA PER LA SELEZIONE CORRETTA DELLA SONDA

La selezione della sonda è la fase critica dell'utilizzo di un dispositivo RF a capacità per una specifica applicazione. Lo scopo è individuare la sonda che fornisce la variazione di capacità ottimale corrispondente alla variazione unitaria di livello (pF/cm). Inizialmente, occorre determinare la corretta configurazione della sonda RF più idonea per la vostra applicazione. Le linee guida seguenti possono essere utilizzate come traccia nel processo di selezione.

1. Utilizzare sonde scoperte per liquidi non conduttivi.
2. Utilizzare sonde isolate per liquidi conduttivi. Se non si conoscono con esattezza i valori di conduttività, utilizzare una sonda isolata. Il Teflon è caratterizzato dalla più ampia gamma di compatibilità per temperature e materiali. Il Kynar massimizza la variazione di capacità (utilizzarlo ove possibile).
3. Utilizzare una sonda dotata di riferimento di terra integrale (sonda di riferimento) nel caso di misure su liquidi non conduttivi in serbatoi orizzontali o nei casi in cui la sonda venga montata a oltre 30 cm dalla parete del serbatoio oppure per liquidi contenuti in serbatoi non metallici. La sonda stillwell è la più diffusa. Se l'applicazione richiede assenza di metallo nel processo o il liquido è troppo viscoso per una stillwell, uti-

lizzare la sonda di riferimento. La sonda di riferimento deve essere usata in applicazioni pulite, conduttive, che non prevedono la formazione di pellicole.

4. Servirsi di una sonda flessibile (cavo) se il campo di misura è superiore a 3 m. Sono disponibili sonde rigide (asta) di lunghezza fino a 6 m; tali sonde risultano a volte difficili da maneggiare e possono subire danni durante l'installazione.
5. Nei montaggi orizzontali attraverso un bocchello, utilizzare una sonda con rivestimento inattivo.

Consigli per misure continue (con Kotron 082 e 805).

- Per materiali non conduttivi (dielettrico < 10 o conducibilità inferiore a $10 \mu\text{siemens/cm}$)
0% = min. 100 mm sopra l'estremità della sonda.
- Per materiali conduttivi (dielettrico > 10 o conducibilità superiore a $10 \mu\text{siemens/cm}$)
0% = min. 50 mm sopra l'estremità della sonda.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La capacità sviluppata in qualsiasi applicazione dipende da tre fattori:

- dimensione (superficie) della sonda;
- distanza della sonda dal suo punto di messa a terra;
- dielettrico del prodotto da misurare.

Considerando che la posizione di montaggio della sonda è fissa e che la costante dielettrica del materiale di processo è stabile, ne deriva che la capacità sviluppata è direttamente proporzionale al livello del materiale di processo sulla sonda. Aumentando le dimensioni della superficie (diametro) della sonda e/o diminuendo la distanza tra sonda e riferimento di messa a terra, il guadagno di capacità aumenta.

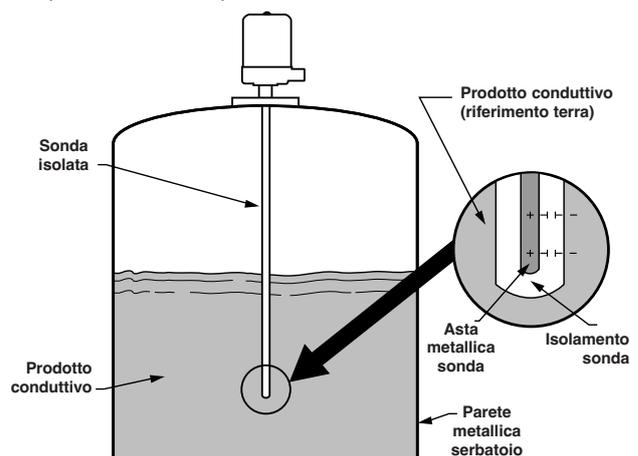
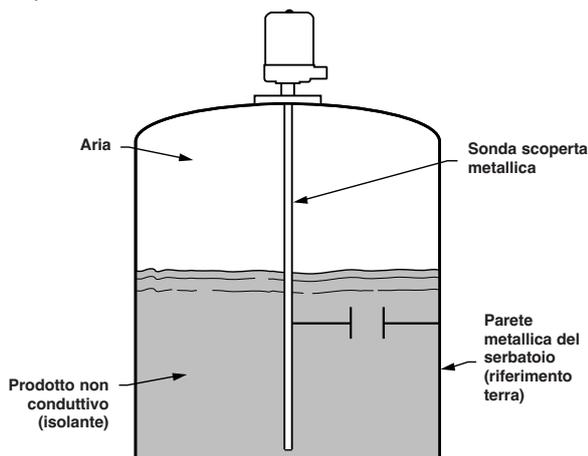
Considerazioni fondamentali

Esistono due tipi di prodotti di processo:

- Non conduttivi (dielettrico < 10 o conducibilità inferiore a $10 \mu\text{siemens/cm}$)
Idrocarburi, solventi e solidi normalmente rientrano nella categoria dei prodotti non conduttivi. Inizialmente, quando il serbatoio è vuoto, la costante dielettrica è 1 (aria). All'aumentare del livello del materiale, il dielettrico del materiale sostituisce l'aria provocando un aumento della capacità. Tale aumento è direttamente proporzionale all'aumento del livello. Di norma, la migliore scelta per queste applicazioni è una sonda scoperta.

- Conduttivi (dielettrico > 10 o conducibilità superiore a $10 \mu\text{siemens/cm}$)

I prodotti conduttivi associati a una sonda scoperta originano un corto circuito che porta il trasmettitore a indicare un livello alto o modifica lo stato di un interruttore (tali effetti possono essere utili, in base al tipo di applicazione). La soluzione è utilizzare una sonda isolata in Teflon®, Kynar®, ecc. Il prodotto conduttivo crea un collegamento elettrico tra la parete del serbatoio e l'isolamento della sonda. Come per le applicazioni non conduttive, la distanza sonda-terra e il diametro della sonda sono fissi. Pertanto, anziché misurare il dielettrico del materiale, si misura quello della sonda nel punto ove è ricoperta dal materiale.



GRAFICI GUADAGNO CAPACITÀ IN PICO FARAD (pF)

Le pagine seguenti contengono i grafici del guadagno di capacità da utilizzare per la determinazione della sonda/elettronica adeguata per ogni applicazione. Per l'uso dei grafici, attenersi alla procedura seguente.

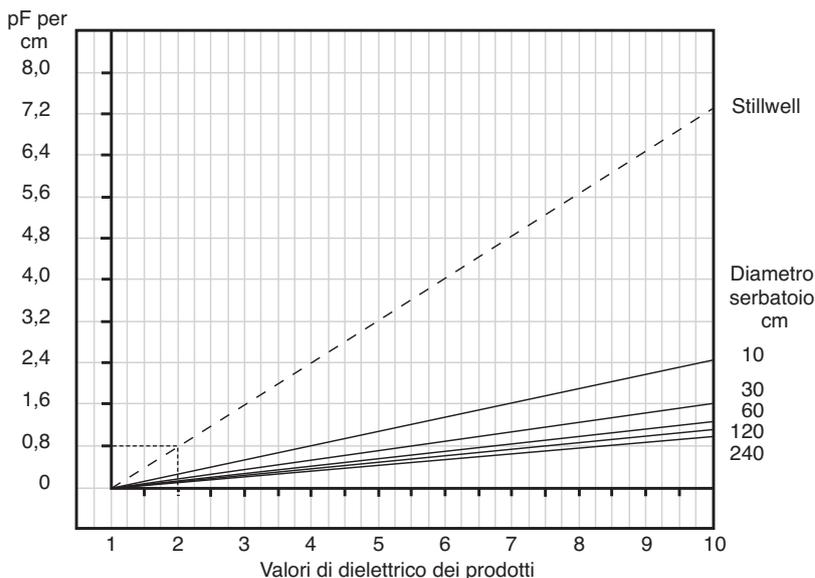
1. Determinare il dielettrico del prodotto di processo da misurare. Se non si conosce il dielettrico, utilizzare un valore 2 per i prodotti non conduttivi, quali idrocarburi o materiali secchi, e un valore 80 per i liquidi conduttivi, a base acquosa (i valori di dielettrico sono riportati sull'asse X).
2. Scegliere una sonda. Poiché normalmente le sonde adeguate possono essere più di una, considerare anche gli altri parametri dell'applicazione come temperatura, pressione, compatibilità del materiale, ecc.
3. Individuare il grafico che corrisponde alla sonda selezionata. Scegliere la curva sul grafico che meglio riproduce l'applicazione specifica (Stillwell, diametro serbatoio 10, 30, 60, 120 e 240 cm).
4. Tramite la curva selezionata, determinare il guadagno in pF/cm sviluppato dall'applicazione (i valori in pF/cm sono riportati sull'asse Y).
5. Moltiplicare il valore in pF/cm per la lunghezza totale (in cm) della sonda da utilizzare nell'applicazione.
6. Confrontare la capacità totale generata con lo zero e il campo dell'elettronica Kotron da utilizzare.

Gamma di regolazione della capacità

	Punto di regolazione zero	Campo/Differenziale
811	da 0 pF min a 1000 pF max	da 0,5 pF min a 700 pF max
810	da 0 pF min a 500 pF max	0,5 pF, fisso
082	da 0 pF min a 1000 pF max	da 50 pF min a 4000 pF max
805	da 0 pF min a 10000 pF max	da 5 pF min a 10000 pF max

I grafici vengono forniti a scopo di supporto per l'applicazione; i valori reali possono risultare diversi. Per assicurare una prestazione soddisfacente, considerare sempre un margine di errore del 10 %.

Le curve considerano la sonda posizionata al centro del serbatoio. Se la sonda si trova vicino a una delle pareti di un serbatoio di grandi dimensioni: moltiplicare la distanza dalla parete del serbatoio per 2 (in modo da ottenere un diametro), selezionare la curva che meglio corrisponde all'applicazione, quindi moltiplicare il valore in pF ottenuto per 0,78%. In tal modo si tiene conto del fatto che la sonda non è completamente circondata dal riferimento di terra.



Esempio:

- Parametri:
- a. Dielettrico = 2,0
 - b. Sonda = Codice 8CB-AAEB-183 (con stillwell)
 - c. pF/cm = 0,8
 - d. Elettronica = Trasmettitore a due fili Kotron
 - e. Campo di misura richiesto = 1830 mm
 - f. Campo elettronica = da 50 pF min. a 4000 pF max. (ved. grafico preced.)

$$0,8 \text{ pF/cm} \times 183 \text{ cm} = 146 \text{ pF}$$

La capacità totale è sufficiente per il campo minimo di 50 pF dell'elettronica.

SONDE RIGIDE ISOLATE PER PRODOTTI CONDUTTIVI - NON CONDUTTIVI

SONDE RIGIDE:

Le sonde rigide sono formate dalla connessione di processo, da una guarnizione e dall'asta della sonda. Tale asta può assumere varie forme, in base al tipo di applicazione. La descrizione seguente fa riferimento ad alcuni dei tipi più diffusi di sonde rigide:

Sonde isolate

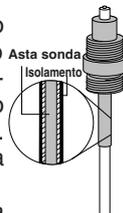
Le sonde ad asta isolate si utilizzano con materiali di processo conduttivi, che presentano un valore di dielettrico superiore a 10 o un valore di conducibilità maggiore di $10 \mu\text{siemens/cm}$. La capacità viene misurata dall'asta della sonda, attraverso l'isolamento, fino al prodotto di processo, che risulta allo stesso potenziale della parete del serbatoio rispetto al prodotto conduttivo. Le sonde vengono isolate con Teflon, Halar® o Kynar. Se non si conosce con esattezza la costante dielettrica del prodotto di processo, le sonde isolate sono la scelta più sicura.



Rivestimento inattivo

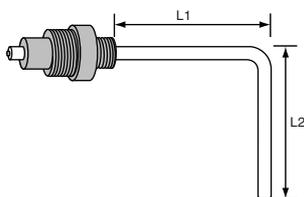
Un rivestimento inattivo è un tubo metallico strettamente accoppiato all'isolamento della sonda sull'asta e collegato alla connessione di processo. Il rivestimento "annulla" la porzione di sonda che ricopre. È utilizzato nei casi in cui può svilupparsi una falsa capacità per interferenze, ad es.:

- Raccolta di detriti in un bochello quando la sonda è montata in orizzontale.
- Caduta di prodotto di processo nel serbatoio.



Sonda piegata, angolare

Le sonde ad asta piegate possono essere utilizzate in vari modi. Sono adatte alla configurazione verticale soltanto quando è disponibile il montaggio laterale. Sono adatte alla configurazione orizzontale soltanto quando è disponibile il montaggio di testa. Se si utilizza il montaggio di testa, la sezione orizzontale della sonda può essere utilizzata per creare un punto di destinazione estremamente stabile, generando una notevole variazione di capacità a fronte di piccoli cambiamenti di livello.

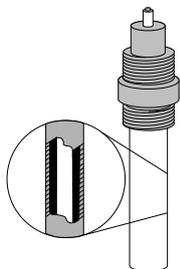


SONDE CON RIFERIMENTO

Questa classificazione comprende le sonde che fungono da "seconda piastra del condensatore" nei serbatoi non metallici o che rendono lineare un riferimento esistente (cioè serbatoi cilindrici orizzontali). Esistono due tipi di sonde con riferimento:

Stillwell

Uno stillwell è un tubo metallico nel quale viene inserita concentricamente una sonda. Può essere utilizzato per ridurre al minimo l'effetto della turbolenza in un serbatoio e aumentare il guadagno di capacità avvicinando il riferimento di terra alla sonda.



Filo di riferimento

Un filo di riferimento viene avvolto attorno a una sonda isolata per fornire un riferimento di "terra" in mancanza di un reale riferimento. Deve essere impiegato esclusivamente nei processi: puliti, conduttivi e a bassa viscosità.



Gráfico guadagni di capacità per sonde ricoperte in Teflon

8xA-1Axx-xxx o 8xA-4Axx-xxx

(la cifra "x" rappresenta tutte le combinazioni possibili)

Consultare pagina 3 per istruzioni su come utilizzare questo gráfico

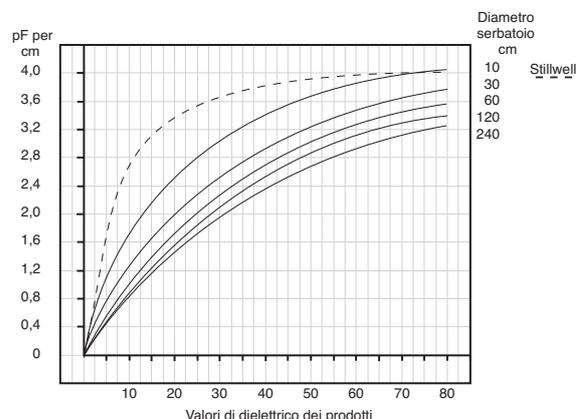


Gráfico guadagni di capacità per sonde ricoperte in Halar

8xA-1Axx-xxx o 8xA-5Axx-xxx

(la cifra "x" rappresenta tutte le combinazioni possibili)

Consultare pagina 3 per istruzioni su come utilizzare questo gráfico

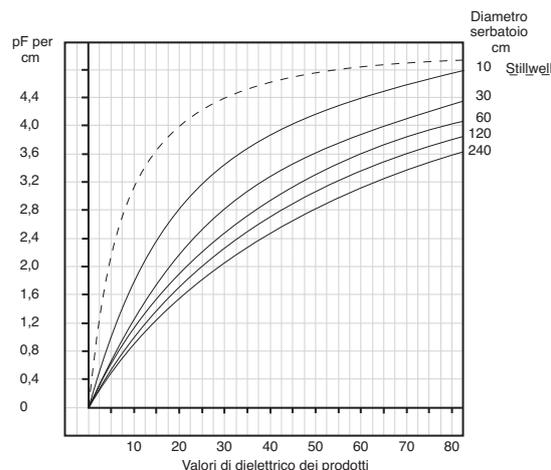
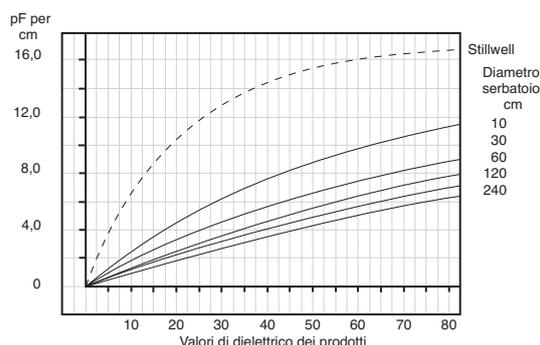


Gráfico guadagni di capacità per sonde ricoperte in Kynar

8xA-3xxx-xxx o 8xA-6xxx-xxx

(la cifra "x" rappresenta tutte le combinazioni possibili)

Consultare pagina 3 per istruzioni su come utilizzare questo gráfico



DATI DI SELEZIONE: SONDE ISOLATE (per prodotti conduttivi e non conduttivi)

Un sistema di misura completo è costituito da:

1. Amplificatore KOTRON®. Vedere bollettino IT 50-1xx
2. Sonda KOTRON®
3. Sonda KOTRON®piegata: indicare le lunghezze L1 e L2 in mm (ved. pag. 4)
4. OPZIONE: Estensione di temperatura per temperature di processo > 95 °C: Cod.: **089-6593-001** (ved. pag. 6)

2. Codice di ordinazione per SONDE RIGIDE ISOLATE

NUMERO MODELLO BASE

8 C A	Sonda ISOLATE standard
8 P A	Sonda RIGIDA antideflagrante

MATERIALE (316/316L - 1.4401/1.4404 connessione di processo^①) E VALORI MAX TEMP/PRESSIONE^②

1 A	Asta in acciaio al carbonio con rivestimento in Teflon (TFE) ^③
2 A	Asta in acciaio al carbonio con rivestimento in Halar (ECFTE) ^④
3 A	Asta in acciaio al carbonio con rivestimento in Kynar (PVDF) ^⑤
4 A	Asta in acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) con rivestimento in Teflon (TFE) ^③
5 A	Asta in acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) con rivestimento in Halar (ECFTE) ^④
6 A	Asta in acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) con rivestimento in Kynar (PVDF) ^⑤

^① Consultare il produttore per flange o dadi di montaggio in Halar (ECFTE)/Kynar (PVDF)

^② La temperatura dell'elettronica non deve superare 70 °C

^③ 200 °C max @ 13,8 bar/ 205 bar max @ 40 °C

^④ 95 °C max @ 3,5 bar/ 205 bar max @ 40 °C

^⑤ 95 °C max @ 13,8 bar/ 205 bar max @ 65 °C

CONNESSIONE DI PROCESSO FILETTATA

1	3/4" NPT - filettata (non per sonde con stillwell - configurazione tipo "B")
2	1" NPT - filettata
E	G1 (1" BSP) - filettata

CONNESSIONE DI PROCESSO FLANGIATA ANSI

4	1"	Flangia ANSI RF 150 lbs ^②
5	1 1/2"	Flangia ANSI RF 150 lbs
6	2"	Flangia ANSI RF 150 lbs
7	3"	Flangia ANSI RF 150 lbs
8	4"	Flangia ANSI RF 150 lbs
9	1"	Flangia ANSI RF 300 lbs ^②
A	1 1/2"	Flangia ANSI RF 300 lbs
B	2"	Flangia ANSI RF 300 lbs
C	3"	Flangia ANSI RF 300 lbs
D	4"	Flangia ANSI RF 300 lbs

S	1" - 1 1/2" Tri-Clamp® ^①
T	2" Tri-Clamp® ^①
U	3" Tri-Clamp® ^①
V	4" Tri-Clamp® ^①

^① Solo per sonde 8CA-xAxA-xxx

^② Non per sonde 8xA-xAxB-xxx

CONNESSIONE DI PROCESSO FLANGIATA EN (DIN)

L	DN 25	PN 16/25/40	EN 1092-1 Typo A ^②
M	DN 40	PN 16/25/40	EN 1092-1 Typo A
K	DN 50	PN 16	EN 1092-1 Typo A
N	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1 Typo A

Y	DN 25 - DIN 11851 ^①
Z	DN 50 - DIN 11851 ^①

^① Solo per sonde 8CA-xAxA-xxx

^② Non per sonde 8xA-xAxB-xxx

TIPO CONFIGURAZIONE

A	Sonda standard
B	Sonda standard con stillwell da 25 mm di diametro in acciaio inox 316 (1.4401) ^①
C	Sonda standard con rivestimento inattivo di 150 mm in acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) ^①
D	Sonda piegata 90°, indicare le lunghezze L1 e L2 in mm (ved. pag. 4)
E	Sonda standard con filo di riferimento in acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)

^① Consultare il produttore per sonde stillwell di diametro inferiore

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO (specificata per incrementi di 1 cm)

0 1 5	Lunghezza min 15 cm
0 1 8	Lunghezza min 18 cm per sonde con connessione G1
5 9 5	Lunghezza max 595 cm



X = prodotto con richiesta specifica del cliente

SONDE RIGIDE SCOPERTE PER PRODOTTI NON CONDUTTIVI

SONDE RIGIDE:

Le sonde rigide sono formate da un dado di montaggio (connessione di processo), dall'asta della sonda e da una guarnizione. L'asta può assumere varie forme, in base al tipo di applicazione. La descrizione seguente fa riferimento ad alcuni dei tipi più diffusi di sonde rigide:

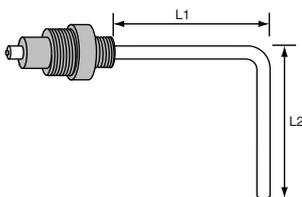
Sonde scoperte

Le sonde ad asta scoperte sono normalmente impiegate con prodotti di processo non conduttivi, caratterizzati da un valore dielettrico inferiore a 10 o da una conducibilità minore di $10 \mu\text{siemens/cm}$. La capacità viene misurata dalla sonda attraverso il materiale di processo fino alla parete del serbatoio.



Sonda piegata, angolare

Le sonde ad asta piegate possono essere utilizzate in vari modi. Sono adatte alla configurazione verticale soltanto quando è disponibile il montaggio laterale. Sono adatte alla configurazione orizzontale soltanto quando è disponibile il montaggio di testa. Se si utilizza il montaggio di testa, la sezione orizzontale della sonda può essere utilizzata per creare un punto di destinazione estremamente stabile, generando una notevole variazione di capacità a fronte di piccoli cambiamenti di livello.



SONDE CON RIFERIMENTO

Questa classificazione comprende le sonde che fungono da "seconda piastra del condensatore" nei serbatoi non metallici o che rendono lineare un riferimento esistente (cioè serbatoi cilindrici orizzontali).

Stillwell

Uno stillwell è un tubo metallico nel quale viene inserita concentricamente una sonda. Può essere utilizzato per ridurre al minimo l'effetto della turbolenza in un serbatoio e aumentare il guadagno di capacità avvicinando il riferimento di terra alla sonda.

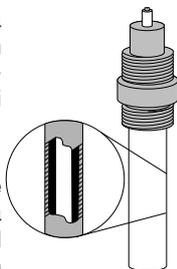
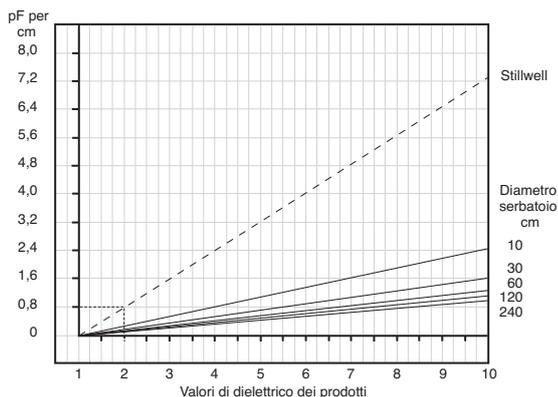


Grafico guadagni di capacità per sonde scoperte

8xB-xxxx-xxx o 8xC-xxxx-xxx

(la cifra "x" rappresenta tutte le combinazioni possibili)

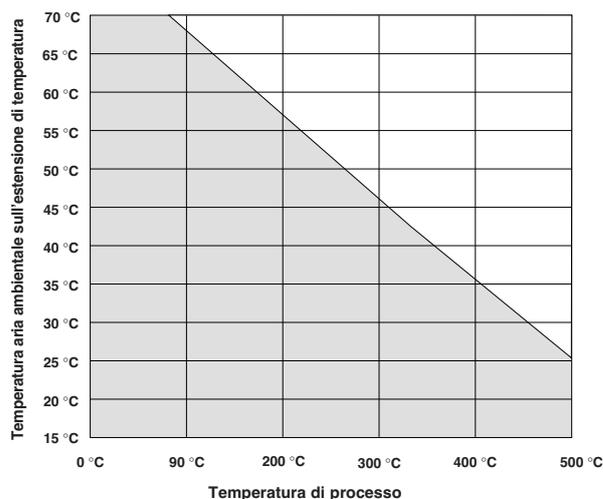
Consultare pagina 3 per istruzioni su come utilizzare questo grafico



ESTENSIONE DI TEMPERATURA

Grafico della dispersione del calore

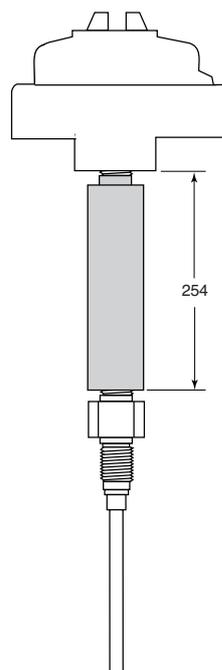
Da utilizzare con l'estensione di temperatura (89-6593-001)



Il grafico della dispersione di calore mostra la temperatura massima alla quale è possibile utilizzare efficacemente l'estensione Cod. 89-6593-001.

1. Determinare la temperatura massima di processo relativa all'applicazione e individuarla sull'asse X.
2. Determinare la temperatura ambientale massima attorno all'estensione e individuarla sull'asse Y.
3. Se il punto di intersezione sul grafico cade all'interno dell'area ombreggiata, l'estensione di temperatura dissipa sufficiente calore per mantenere la temperatura dell'elettronica inferiore a +70 °C.

NOTA: L'estensione di temperatura può essere utilizzata con tutte le sonde rigide e flessibili 8C2-AA1A-0xx. L'estensione non è utilizzabile con le sonde protette.



DATI DI SELEZIONE: SONDE SCOPERTE (per prodotti non conduttivi)

Un sistema di misura completo è costituito da:

1. Amplificatore KOTRON® . Vedere bollettino IT 50-1xx
2. Sonda KOTRON®
3. Sonda KOTRON® piegata: indicare le lunghezze L1 e L2 in mm (ved. pag. 6)
4. OPZIONE: Estensione di temperatura per temperature di processo > 95 °C: Cod.: **089-6593-001** (ved. pag. 6)

2. Codice di ordinazione per SONDE RIGIDE SCOPERTE

NUMERO MODELLO BASE

8	C	B	Sonda SCOPERTA standard ①
8	C	C	Sonda SCOPERTA alta temperatura/alta pressione ②

- ① 200 °C max @ 13,8 bar/ 205 bar max @ 40 °C
 ② 540 °C max @ 35,0 bar/ 345 bar max @ 40 °C

MATERIALI

A	A	Asta in acciaio inox 316 (1.4401) con guarnizione in Teflon (standard) o in ceramica (alta temp/alta pressione)
B	B	Asta in Hastelloy C (2.4819) con guarnizione in Teflon (sonda standard) ①

① Non per sonde con stillwell - configurazione tipo "B"

CONNESSIONE DI PROCESSO FILETTATA – ACCIAIO INOX 316/316L (1.4401/1.4404) o Hastelloy C (2.4819)

1	3/4" NPT - filettata (non per sonde con stillwell - configurazione tipo "B")
2	1" NPT - filettata
E	G1 (1" BSP) - filettata

CONNESSIONE DI PROCESSO FLANGIATA ANSI – ACCIAIO INOX 316/316L (1.4401/1.4404) o Hastelloy C (2.4819)

4	1"	Flangia ANSI RF 150 lbs ②
5	1" 1/2"	Flangia ANSI RF 150 lbs
6	2"	Flangia ANSI RF 150 lbs
7	3"	Flangia ANSI RF 150 lbs
8	4"	Flangia ANSI RF 150 lbs
9	1"	Flangia ANSI RF 300 lbs ②
A	1 1/2"	Flangia ANSI RF 300 lbs
B	2"	Flangia ANSI RF 300 lbs
C	3"	Flangia ANSI RF 300 lbs
D	4"	Flangia ANSI RF 300 lbs

CONNESSIONE DI PROCESSO FLANGIATA EN (DIN) – ACCIAIO INOX 316/316L (1.4401/1.4404) o Hastelloy C (2.4819)

L	DN 25	PN 16/25/40	EN 1092-1 Typo A ②
M	DN 40	PN 16/25/40	EN 1092-1 Typo A
K	DN 50	PN 16	EN 1092-1 Typo A
N	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1 Typo A

② Non per sonde 8Cx-xxxB-xxx

TIPO CONFIGURAZIONE

A	Sonda scoperta in acciaio inox 316 (1.4401)
B	Sonda scoperta con stillwell da 25 mm di diametro in acciaio inox 316 (1.4401)
D	Sonda piegata 90° (indicare separatamente L1 e L2)

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO (specificata per incrementi di 1 cm)

0	1	5	Lunghezza min 15 cm
0	1	8	Lunghezza min 18 cm per sonde con connessione G1
5	9	5	Lunghezza max 595 cm

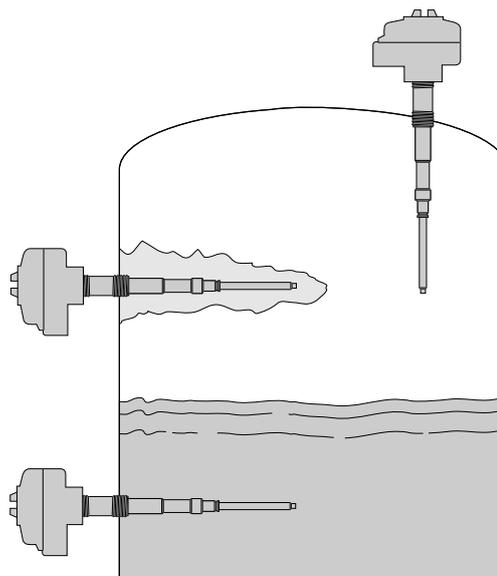


X = prodotto con richiesta specifica del cliente

SONDA PROTETTA

Le sonde protette vengono utilizzate esclusivamente come interruttori nelle applicazioni caratterizzate da massiccia formazione di depositi. Le sonde protette necessitano di circuiti aggiuntivi per l'eliminazione dei depositi e vanno associate soltanto ai seguenti amplificatori Kotron: Kotron 810 e Kotron 811.

Le sonde protette possono essere tagliate alla lunghezza desiderata, ma occorre conservare almeno 102 mm al di sotto dell'isolamento inferiore della sonda.



DATI DI SELEZIONE: SONDA PROTETTA

Un sistema di misura completo è costituito da:

1. Amplificatore KOTRON® . Vedere bollettino IT 50-1xx
2. Sonda KOTRON®

2. Codice di ordinazione per SONDE RIGIDE PROTETTE

NUMERO MODELLO BASE

8	C	D	Sonda protetta 200 °C max @ 17 bar / 240 bar @ 40 °C
---	---	---	---

MATERIALE (ACCIAIO INOX 316/316L - 1.4401/1.4404 dado di montaggio)

A	A	Asta in acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) con isolamento protezione in Ryton
---	---	--

CONNESSIONE DI PROCESSO FILETTATA (consult factory for threaded flanges)

1	3/4" NPT - filettata
E	G1 (1" BSP) - filettata

TIPO CONFIGURAZIONE

A	Sonda scoperta standard in acciaio inox 316 (1.4401)
---	--

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO

0	4	5	45 cm per 3/4" NPT
0	4	8	48 cm per G1 (1" BSP)
0	9	2	92 cm per 3/4" NPT
0	9	4	94 cm per G1 (1" BSP)

8	C	D	A	A	A	0		
---	---	---	---	---	---	---	--	--

X = prodotto con richiesta specifica del cliente

SONDE FLESSIBILI PER PRODOTTI CONDUTTIVI E NON CONDUTTIVI

Le sonde rigide di lunghezza superiore ai 3 m sono difficili da installare e da spostare in campo. Le sonde flessibili sono ideali per gamme di misura da 3 a 45 m. Controllare sempre se l'amplificatore selezionato è abbastanza potente da coprire le lunghe distanze. A tale scopo, utilizzare il grafico seguente.

Le sonde flessibili isolate sono idonee sia per i prodotti conduttivi che per quelli non conduttivi.

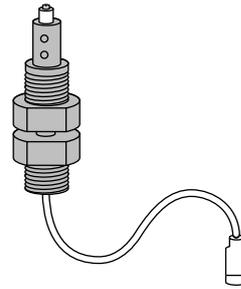
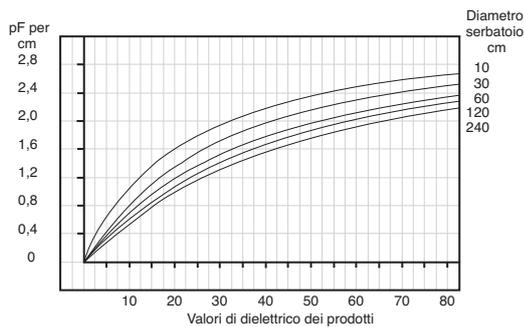


Grafico guadagni di capacità per sonde flessibili

Consultare pagina 3 per istruzioni su come utilizzare questo grafico
Diametro sonda 5 mm



DATI DI SELEZIONE: SONDE FLESSIBILI (per prodotti conduttivi e non conduttivi)

Un sistema di misura completo è costituito da:

1. Amplificatore KOTRON® . Vedere bollettino IT 50-1xx
2. Sonda KOTRON®
3. OPZIONE: Gruppo ancoraggio: Cod.: **032-8814-001**
 Peso: Cod.: **004-4355-001**
 Peso con isolamento in Kynar: Cod.: **032-8902-001**

2. Codice di ordinazione per SONDE FLESSIBILI ISOLATE

NUMERO MODELLO BASE

8	C	1	Sonda flessibile isolata ①
---	---	---	----------------------------

① 140 °C max @ 3,8 bar/ 7 bar max @ 70 °C

MATERIALE (ACCIAIO INOX 316/316L - 1.4401/1.4404 dado di montaggio)

5	A	Acciaio inox 316 (1.4401) con rivestimento in Halar (ECFTE)
---	---	---

CONNESSIONE DI PROCESSO FILETTATA (Consultare il produttore per le flange filettate)

1	3/4" NPT - filettata
---	----------------------

TIPO CONFIGURAZIONE

A	Sonda flessibile isolata
---	--------------------------

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO (specificata per incrementi di 1 m)

0	0	3	Lunghezza min 3 m
0	4	5	Lunghezza max 45 m

8	C	1	5	A	1	A	0		
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

X = prodotto con richiesta specifica del cliente

SONDE FLESSIBILI PER PRODOTTI NON CONDUTTIVI

Le sonde rigide di lunghezza superiore ai 3 m sono difficili da installare e da spostare/conservare in campo. Le sonde flessibili sono ideali per gamme di misura da 3 a 45 m. Controllare sempre se l'amplificatore selezionato è abbastanza potente da coprire le lunghe distanze. A tale scopo, utilizzare il grafico seguente.

Le sonde flessibili scoperte possono essere impiegate soltanto con prodotti non conduttivi.

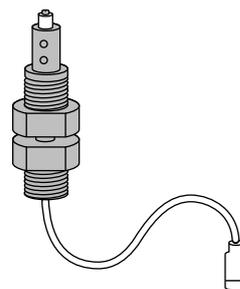
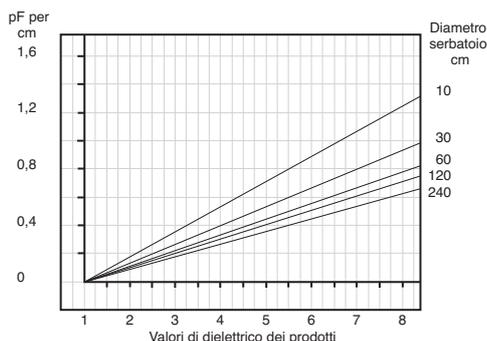


Grafico guadagni di capacità per sonde flessibili scoperte

Consultare pagina 3 per istruzioni su come utilizzare questo grafico
Diametro sonda 5 mm



DATI DI SELEZIONE: SONDE FLESSIBILI (per prodotti non conduttivi)

Un sistema di misura completo è costituito da:

1. Amplificatore KOTRON® . Vedere bollettino IT 50-1xx
2. Sonda KOTRON®
3. OPZIONE: Gruppo ancoraggio: Cod.: **032-8814-001**
Peso: Cod.: **004-4355-001**
4. OPZIONE: Estensione di temperatura per temperature di processo > 95 °C: Cod.: **089-6593-001** (ved. pag. 6)

2. Codice di ordinazione per SONDE FLESSIBILI SCOPERTE

NUMERO MODELLO BASE

8	C	2	Sonda flessibile scoperta standard 345 °C max @ 35 bar / 345 bar @ 40 °C
---	---	---	---

MATERIALE (ACCIAIO INOX 316/316L - 1.4401/1.4404 dado di montaggio)

A	A	Acciaio inox 316 (1.4401)
---	---	---------------------------

CONNESSIONE DI PROCESSO FILETTATA

1	3/4" NPT - filettata
---	----------------------

TIPO CONFIGURAZIONE

A	Sonda flessibile scoperta
---	---------------------------

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO (specificata per incrementi di 1 m)

0	0	3	Lunghezza min 3 m
0	4	5	Lunghezza max 45 m

8 C 2 A A 1 A 0

X = prodotto con richiesta specifica del cliente

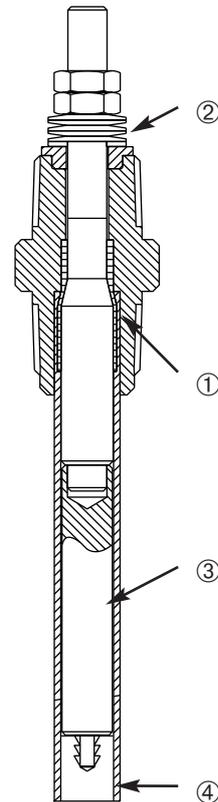
SONDE MAGNESEAL®

Le sonde sono un componente fondamentale del sistema di misura RF a capacità. Sono importanti per lo sviluppo del "condensatore" adeguato a garantire misure di livello affidabili. Inoltre, le sonde fanno parte della tenuta del serbatoio al processo; la loro affidabilità è un elemento chiave. Con la sonda Magneseal, Magnetrol ha compiuto un decisivo passo avanti per assicurare ulteriormente tale affidabilità.

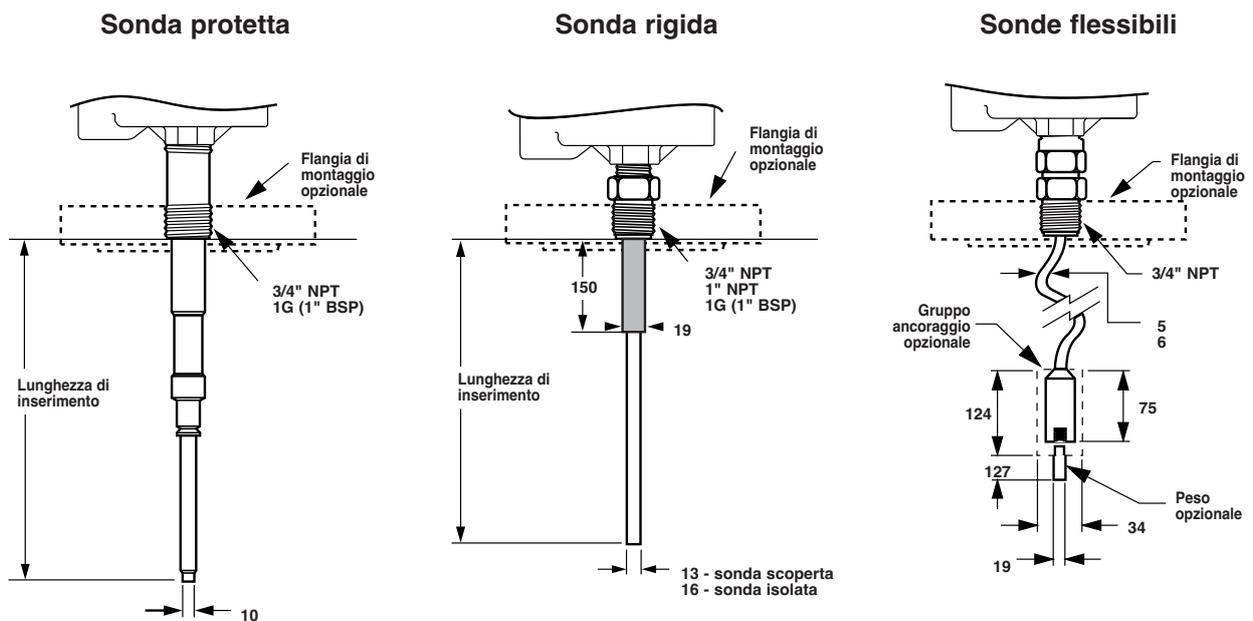
La sonda Magneseal offre i seguenti vantaggi:

1. Una sofisticata guarnizione a pressione esercita una forza radiale tra l'asta centrale e il dado di montaggio, garantendo una tenuta sicura fino a 205 bar.
2. Rosette elastiche mantengono la tenuta, in particolare durante le variazioni di temperatura e pressione che possono danneggiare le altre guarnizioni di processo.
3. L'isolamento in Teflon (TFE) della sonda viene sottoposto a trattamento termico, in modo da farlo aderire strettamente all'asta della sonda. Tale caratteristica garantisce una migliore linearità eliminando gli allungamenti del materiale a temperature elevate.
4. La stabilità della guaina esterna è garantita dalla spina all'estremità della sonda che fissa ulteriormente la guaina di isolamento.

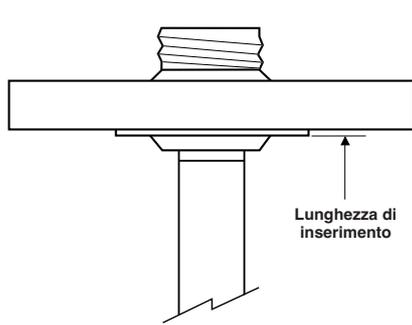
Le caratteristiche costruttive rendono Magneseal un grande progresso per quanto riguarda l'affidabilità; una sonda che, una volta installata, non richiede particolari attenzioni.



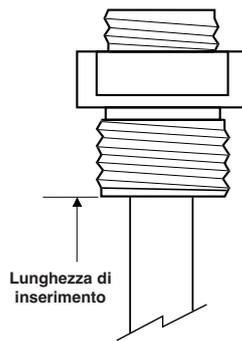
DIMENSIONI in mm



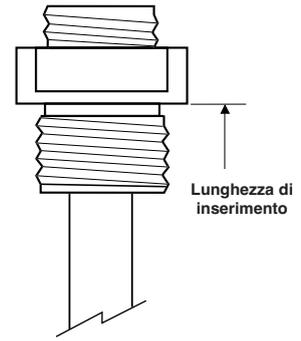
CONNESSIONI



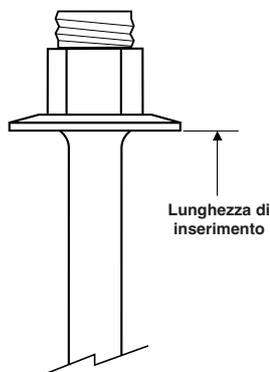
Flangia ANSI / EN (DIN) saldata



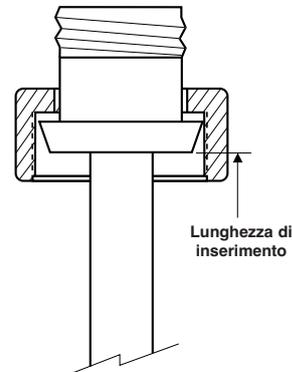
Filettata
NPT



Filettata
BSP



Tri-Clamp®



DIN 11851

CONTROLLO QUALITÀ - ISO 9001



LE PROCEDURE DI CONTROLLO DI PRODUZIONE IN USO ALLA MAGNETROL GARANTISCONO IL PIÙ ALTO LIVELLO QUALITATIVO NELLA FABBRICAZIONE DEI PROPRI STRUMENTI. IL NOSTRO SISTEMA QUALITÀ È APPROVATO E CERTIFICATO IN BASE ALLE NORME ISO 9001 E LA NOSTRA SOCIETÀ È ORGANIZZATA PER SODDISFARE COMPLETAMENTE IL CLIENTE GRAZIE ALL'ALTO LIVELLO QUALITATIVO DEI PRODOTTI E DEI SERVIZI OFFERTI.

GARANZIA DEL PRODOTTO

TUTTI I CONTROLLI DI LIVELLO ELETTRONICI E AD ULTRASUONI MAGNETROL SONO GARANTITI ESENTI DA DIFETTI DI MATERIALI E DI LAVORAZIONE PER UN ANNO DALLA DATA DI SPEDIZIONE. NEL CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO E RESTITUZIONE ENTRO I LIMITI DI TEMPO PREVISTI DALLA GARANZIA E SE, IN SEGUITO A UNA VERIFICA ESEGUITA IN FABBRICA, SI RITERRÀ CHE LA CAUSA DEL RECLAMO SIA COPERTA DALLA STESSA, MAGNETROL INTERNATIONAL PROVVEDERÀ ALLA RIPARAZIONE O SOSTITUZIONE SENZA ALCUN ADDEBITO PER L'ACQUIRENTE (O IL PROPRIETARIO), FATTA ECCEZIONE PER LE SPESE DI TRASPORTO. MAGNETROL NON SARÀ RESPONSABILE DELL'USO IMPROPRIO, DI RECLAMI, DI DANNI O SPESE DIRETTE O INDIRETTE DERIVANTI DALL'INSTALLAZIONE O DALL'USO DEI PRODOTTI. NON ESISTONO ALTRE GARANZIE ESPLICITE O IMPLICITE, FATTA ECCEZIONE PER LE SPECIALI GARANZIE SCRITTE RELATIVE AD ALCUNI PRODOTTI MAGNETROL.



BOLLETTINO N°:
VALIDO DA:
SOSTITUISCE:

IT 50-125.6
MARZO 2016
Giugno 2002

CON RISERVA DI VARIAZIONI

BENELUX FRANCE	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België -Belgique Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. +49 (0)2204 / 9536-0 • Fax. +49 (0)2204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
INDIA	B-506, Sagar Tech Plaza, Sakí Naka Junction, Andheri (E), Mumbai - 400072 Tel. +91 22 2850 7903 • Fax. +91 22 2850 7904 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
RUSSIA	198095 Saint-Petersburg, Marshala Govorova street, house 35A, office 427 Tel. +7 812 320 70 87 • E-Mail: info@magnetrol.ru
U.A.E.	DAFZA Office 5EA 722 • PO Box 293671 • Dubai Tel. +971-4-6091735 • Fax +971-4-6091736 • E-Mail: info@magnetrol.ae
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. +44 (0)1444 871313 • Fax +44 (0)1444 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk

www.magnetrol.com

IL NOSTRO RAPPRESENTANTE LOCALE