

Elettrodi di pH differenziali

Gli elettrodi pH Mod.125 sono progettati per misure di pH in applicazioni particolarmente gravose dove elettrodi di pH standard non sarebbero in grado di lavorare perchè la vita del riferimento risulterebbe troppo breve. Il sensore di pH Mod.125 è costituito da un corpo in PP o PVDF che alloggia l'elettrodo a vetro per la misura del pH, l'elettrodo di riferimento con ponte salino, il sensore di temperatura, il contatto di terra della soluzione e la scheda elettronica di gestione del segnale.

Tale scheda è un circuito elettronico autoalimentato in grado di fornire una uscita ± 500 mV (a richiesta $0\div 1$ V), che permette di collegare il sensore a un normale pHmetro. Per il sensore di temperatura PT100 l'uscita dal sensore è in ohm.

Questi sensori sono perfettamente intercambiabili con qualsiasi elettrodo pH e sono adatti all'utilizzo con qualsiasi pHmetro.

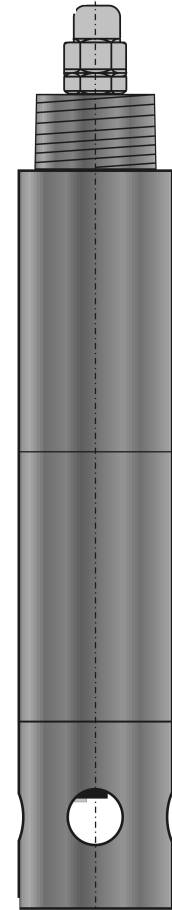
In particolare risulta economicamente vantaggioso utilizzare questi sensori con il nostro trasmettitore Mod.uP01, che e' lo stesso impiegato con i tradizionali elettrodi a vetro.

Le applicazioni tipiche degli elettrodi di pH differenziali sono i processi con presenza elevata di sostanze incrostanti o oleose che tendono a depositarsi sull'elettrodo di riferimento rendendolo inutilizzabile, i liquidi che contengono sostanze, come ad esempio gli ioni Hg^{++} , Pb^{++} , Cu^{++} , ClO_4^- , Ag^+ , Br^- , I^- , CN^- , S^{2-} , che tendono a reagire con gli elettrodi di riferimento rovinandoli.

I riferimenti degli elettrodi di pH differenziali sono inoltre immuni agli effetti, deleteri per i captatori interni, delle correnti parassite nel campione in analisi.

In tutte queste applicazioni, in cui gli elettrodi normali avrebbero una vita estremamente limitata, questo sensore di pH garantisce elevata affidabilità per lunghi periodi con necessità di manutenzione pressoché nulle.

Esempi di applicazioni dove gli elettrodi di pH differenziali sono la scelta più opportuna: impianti di trattamento acque reflue, processi con solidi sospesi incrostanti, processi con sostanze inquinanti, processi con elevate concentrazioni di solfuri, processi di coagulazione e flocculazione, scrubbers, processi galvanici, finiture superficiali, processi di eliminazione o recupero di metalli pesanti.



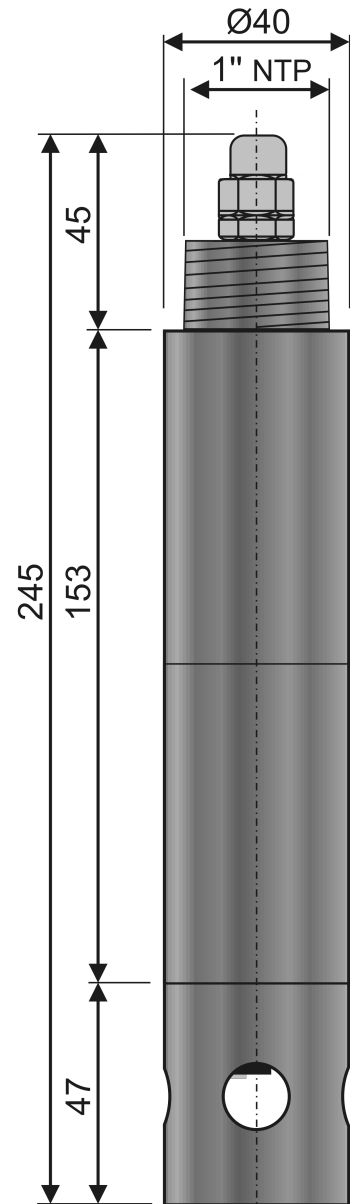
Vantaggi

- Sensore immune alla presenza di sostanze chimiche interferenti
- Lunga vita operativa anche in presenza di sostanze oleose o incrostanti
- Sensore intercambiabile con qualsiasi elettrodo pH
- Adatto al collegamento a qualsiasi pHmetro
- Può essere utilizzato collegandolo direttamente ad un voltmetro o ad un PLC
- Corpo in PP, PVDF inox su richiesta
- Setto poroso in PVDF
- Predisposto al collegamento su un tubo di prolunga per installazioni dirette in immersione
- Sensore di temperatura inglobato
- Contatto di messa a terra della soluzione

125Axxx

Principio di funzionamento e realizzazione

Il Mod.125 è un elettrodo di pH differenziale, con corpo in polipropilene o PVDF (inox su richiesta), adatto per installazione ad immersione. L'elettrodo può venire fornito, su richiesta, completo di apposita prolunga per le installazioni in immersione a profondità superiori a 250 mm. L'elettrodo di misura in vetro ha membrana emisferica, l'elettrodo di riferimento è installato all'interno del corpo del sensore ed è immerso nel ponte salino dal quale è separato da una membrana di vetro. Il setto poroso è in PVDF, di ampia superficie. Il sensore include il contatto di terra della soluzione e la termoresistenza Pt100 per l'indicazione della temperatura e la termocompensazione della misura. Un circuito elettronico inglobato nel sensore ed autoalimentato tramite batteria intercambiabile inclusa trasforma il segnale degli elettrodi in un segnale standard a bassa impedenza ± 500 mV o $0 \div 1$ V (il segnale in uscita dalla Pt100 è in Ohm): questo sensore è quindi perfettamente intercambiabile con qualsiasi elettrodo pH e può essere collegato a qualsiasi pHmetro e addirittura ad un voltmetro o ad un PLC (con notevoli vantaggi economici). L'elettrodo viene fornito con cavo integrale, lunghezza standard 5 m, diametro 6 mm, schermato per la migliore protezione del segnale. La schermatura del cavo è collegata alla guaina metallica della Pt100 in modo che, collegandola a terra si mette a terra anche la soluzione in misura (accorgimento essenziale per il buon funzionamento del pHmetro). Per installazioni in immersione richiedere la sonda Mod.SI0V, disponibile in vari materiali e lunghezze.



Specifiche Tecniche

| | |
|--|---|
| Tipo di elettrodo: | combinato per pH |
| Corpo elettrodo: | polipropilene o PVDF (inox a richiesta) |
| Materiali a contatto: | PVC o PP, PVDF, vetro, Acciaio inox |
| Elettrodo di misura: | membrana in vetro emisferica |
| Elettrolita: | al gel di KCl, 3,3 M |
| Ponte salino: | al gel di KCl, 3,3 M |
| Setto poroso: | in PVDF, diametro 6 mm |
| Resistenza di membrana: | 250 M Ω a 25°C |
| Punto di zero: | 7 pH ± 0.5 pH |
| Campo di misura: | 0 \div 14 pH |
| Tempo di risposta: | 5 sec. per raggiungere il 90% del valore |
| Sensore di temperatura: | Pt100 |
| Contatto equipotenziale per soluzione: | incluso |
| Segnale in uscita dal sensore: | pH: ± 500 mV o $0 \div 1$ V a bassa impedenza Temperatura: segnale in ohm da Pt100 |
| Alimentazione: | 2 batterie alcaline (incluse) tipo N da 1,5 V, 800 mA/h, sostituibili |
| Durata batterie: | circa 10 anni (il consumo del sensore è 10 μ A). Le batterie possono essere sostituite dall'utilizzatore |
| Installazione ad immersione: | fino a 250 mm; per profondità superiori viene fornita la sonda ad immersione Mod.SI0V, (da richiedere separatamente) |
| Limiti temperatura di funzionamento: | 0 \div 80 °C (PP) 0 \div 100°C (PVDF) |
| Pressione massima di esercizio: | 5 bar a temperatura ambiente |
| Cavo: | integrale, standard 5 m |
| Dimensioni : | \varnothing 40 mm, L.245 mm |

N.B. L'elettrodo differenziale esiste anche nella versione per ORP. Richiedete i dati tecnici al Vs.fornitore.

125Axxx

Manutenzione e Taratura

lungi periodi di inattività l'elettrodo si conserva nel cappuccio di protezione contenente qualche ml di soluzione tampone pH 4. Qualora l'elettrodo di vetro fosse rimasto asciutto per brevi periodi di tempo il condizionamento dell'elettrodo si effettua mantenendo l'elettrodo immerso per 1 h in acqua o in soluzione tampone pH 7 (per reidratare la membrana). La taratura della catena di misura del pH va eseguita nel seguente modo : preparare due beaker, uno con la soluzione tampone a pH 7.0 ed uno con la soluzione tampone a pH 4.0. Lavare l'elettrodo con acqua distillata, asciugarlo con un panno o con carta assorbente senza strofinare, ed immergerlo nella soluzione tampone a pH 7.0. Attendere qualche minuto in modo che la misura stabilizzi, poi tarare lo zero dello strumento. Lavare l'elettrodo con acqua distillata, asciugarlo con un panno o con carta assorbente senza strofinare, ed immergerlo nella soluzione tampone a pH 4.0. Attendere qualche minuto in modo che la misura stabilizzi, poi tarare lo slope dello strumento. A questo punto la catena di misura del pH è pronta per l'utilizzo. Per prolungare la vita dell'elettrodo si raccomanda di conservare sempre la membrana sensibile dentro il cappuccio di protezione, riempito opportunamente con qualche goccia di soluzione tampone pH 4.

Composizione del codice d'ordine

| | 125 | x | x | x | x |
|--------------------------------------|-----|---|---|---|---|
| Elettrodo di pH differenziale | 125 | | | | |
| Codice fisso | | A | | | |
| Materiale corpo | | | | | |
| Riservato | | | 0 | | |
| Polipropilene | | | 1 | | |
| PVDF | | | 2 | | |
| Altro | | | 9 | | |
| Tipo di segnale in uscita | | | | | |
| Riservato | | | | A | |
| ± 500 mV | | | | B | |
| 0÷1 V | | | | C | |
| Cavo e connettore | | | | | |
| Cavo integrale lunghezza 5 m | | | | | 1 |
| Cavo integrale lunghezza 10 m | | | | | 2 |
| Cavo integrale lunghezza 15 m | | | | | 3 |
| Speciale | | | | | 9 |

COLLEGAMENTI ELETTRODI DIFFERENZIALI PER pH

| Colore | Morsetto uP | Funzione |
|-----------------|-------------|---------------|
| bianco | 2 | segnale pH |
| nero (o grigio) | 5 | comune pH |
| giallo | 13 | Pt100 segnale |
| blu | 14 | Pt100 ritorno |
| rosso (o rosa) | 15 | Pt100 ritorno |

