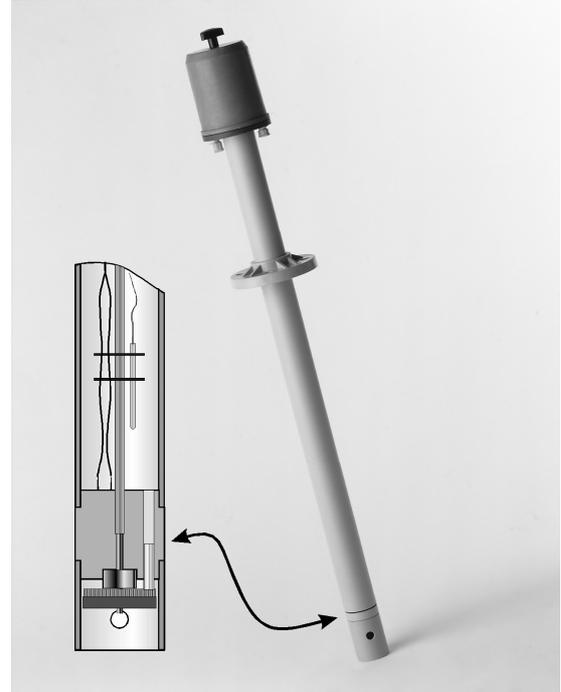


## Sonda ad immersione autopulente per misure di pH con elettrodo in Antimonio

Sonda ad immersione impiegata per la misura del pH in condizioni particolarmente gravose. L'elettrodo di misura, mantenuto attivo da una spazzola, e l'elettrodo di riferimento con serbatoio di elettrolita (costituito dall'intero corpo sonda) garantiscono lunghi periodi di funzionamento senza necessità di interventi di manutenzione. Le sonde ad immersione Sb0C sono progettate per installazione diretta in vasche canali e serbatoi. Il fissaggio della sonda, a parete o a bordo vasca, viene effettuata mediante una flangia, scorrevole su tutto il corpo sonda, DN50. Le sonde Sb0C sono concepite per un utilizzo heavy duty tipicamente industriale, in acque contenenti solidi in sospensione di natura abrasiva oppure sostanze incrostanti, o che contengono acido fluoridrico o acido fosforico, dove sorgerebbero problemi di misura con normali elettrodi, ad esempio in processi con dosaggi elevati di calce, per misure di pH negli zuccherifici ecc.



### Vantaggi

- **Realizzazione robusta, semplice da installare**
- **Adatta per misure da 1 a 13 pH**
- **Autopulizia degli elettrodi in continuo**
- **Azionamento spazzola tramite motoriduttore a 24, 110 o 220 VAC oppure pneumatico (per zone Ex)**
- **Serbatoio di riserva elettrolita costituito dall'intero corpo sonda**
- **Manutenzione estremamente limitata**

### Principio di funzionamento e realizzazione

La misura dell'elettrodo in antimonio è legata ad un fenomeno di ossidoriduzione: sulla superficie dell'antimonio infatti si forma naturalmente un velo d'ossido  $Sb(OH)_3$  secondo l'equilibrio elettrochimico espresso dall'equazione:



La formazione di uno strato eccessivo di ossido sulla superficie dell'elettrodo ne comprometterebbe il buon funzionamento, per questo la superficie di misura dell'elettrodo in antimonio viene spazzolata in modo continuo; in questo modo non solo lo strato di ossido mantiene sempre lo stesso spessore, ma l'elettrodo viene anche mantenuto libero da incrostazioni e sporco.

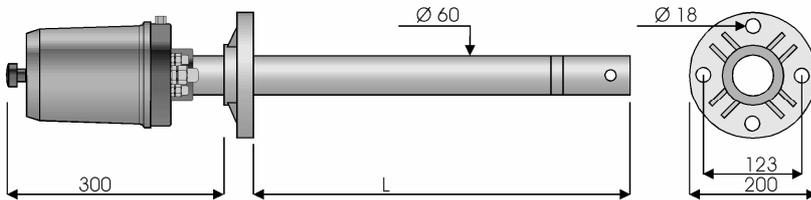
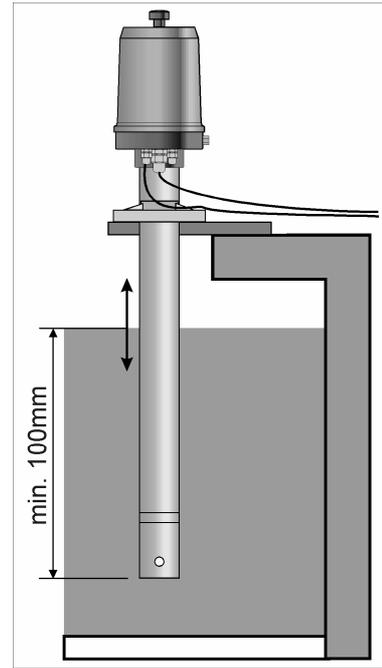
Il potenziale generato dall'elettrodo d'antimonio è di 50 mV/pH con un tempo di risposta di circa 3 minuti rispetto ai 57 mV/pH e 10 secondi di risposta dell'elettrodo a vetro. Il punto di zero (0 mV) invece è circa 1 pH a differenza dell'elettrodo a vetro che ha punto di zero a 7 pH, per cui dovrà essere utilizzato un pHmetro che possa introdurre una correzione di zero di almeno 400 mV.

Questa sonda utilizza elettrodi separati, con elettrodo di misura anulare in antimonio e riferimento in Ag/AgCl con elettrolita KCl, con diaframma di forma piatta posizionato accanto all'elettrodo di antimonio; una spazzola in corindone (o altri materiali su richiesta) mantiene costantemente pulite e attive le superfici di misura dell'elettrodo di antimonio ed il setto poroso. La sonda Sb0C, realizzata in PVDF, include, oltre al contatto equipotenziale (fornito solo su richiesta), un sensore di temperatura, un elettrodo di riferimento, un elettrodo in antimonio di misura del pH. Un motoriduttore posizionato nella testa della sonda stessa aziona un albero in acciaio inossidabile (o altro materiale) adibito al movimento della spazzola. La sonda Sb0C è realizzata da il corpo principale in PVDF Ø 60 lunghezza standard 1000 mm e da una testa di connessione, a tenuta stagna, contenente il sistema di movimentazione spazzole, elettrico o pneumatico e la morsettiera di collegamento per l'alimentazione e il sensore. Il corpo funge da serbatoio e da ponte salino è riempito totalmente di KCl nel quale è immerso un micro elettrodo di riferimento sigillato in soluzione elettrolitica semisolida. Nella parte inferiore della sonda è collocato il sensore anulare in Antimonio, la spazzola e il diaframma di materiale sintetico. Il fissaggio della sonda, a parete o a bordo vasca, viene effettuata mediante una flangia, scorrevole su tutto il corpo sonda, DN50.

# Sb0CxAxx0Ax

## Specifiche Tecniche

Materiale corpo: ..... PVDF  
 Elettrodi: ..... elettrodo di misura: in Antimonio anulare  
 ..... elettrodo di riferimento: Ag/AgCl e KCl semisolido e ponte salino  
 Punto di zero: ..... pH 1  
 Pendenza: ..... 50 mV/pH a 25 °C  
 Campo di misura: ..... da 1 a 13 pH  
 Temperatura di funzionamento: ..... da 5 a 95 °C  
 Temperatura di stoccaggio: ..... da 0 a +60 °C  
 Alimentazione elettrica: ..... 24, 110 o 220 Vca secondo modello  
 Alimentazione pneumatica: ..... con aria filtrata > 2 Bar  
 Consumo max: ..... 3 W  
 Uscite: ..... Pg 13,5 (cavo alim.) e Pg 9 (cavo sch.elettrodi)  
 Distanza max sonda/strumento: ..... 50 metri  
 Tempo di risposta: ..... 3 min.  
 Dimensioni: ..... Ø 60mm, lungh. 1000mm o 1500 mm (altre a richiesta)  
 Flangia di fissaggio: ..... ISO/DIN DN 50  
 Peso: ..... 3 Kg.ca (L = 1000 mm)



## Manutenzione e Taratura

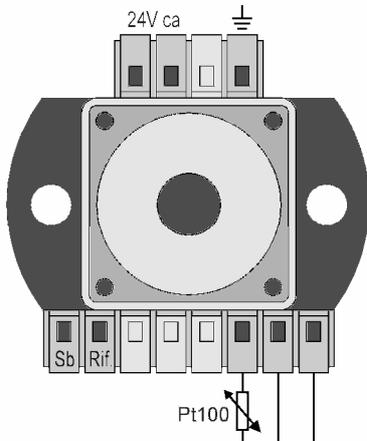
Per eseguire la taratura è sufficiente svitare dalla sonda la protezione degli elettrodi, riempire il bicchiere di taratura (disponibile su richiesta) con l'opportuna soluzione di taratura (ad esempio tampone pH 4) ed avvitarlo sulla sonda.

Lasciar stabilizzare la lettura poi tarare la pendenza sull'elettronica (in accordo con il valore di pH della soluzione utilizzata). Svitare il bicchiere, sciacquare la sonda e riavvitarvi la protezione degli elettrodi.

Per le caratteristiche di particolare stabilità dello zero nelle catene di misura che impiegano elettrodi in antimonio è possibile eseguire la taratura anche su un solo punto.

**Attenzione:** si consiglia l'uso di soluzioni standard inorganiche, poiché quelle organiche reagiscono con l'ossido di antimonio, causando lo spostamento del potenziale.

## Collegamenti



Cavo lato strumento

Schermo esterno

BI

VE

GI

Conduttore interno  
cavetto coassiale  
interno

Schermo cavetto  
coassiale interno

Elettrodo di  
Riferimento - Ref

Elettrodo di  
Antimonio - Sb

## Morsettiera nella testa della sonda

Collegamenti nella sonda

# Sb0CxAxx0Ax

## Composizione del codice d'ordine

	Sb0	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Sonde per pH in Antimonio</b>	Sb0								
<b>Tipo di sonda</b> Sonda ad immersione Ø 60 (SI/60-Sb)		C							
<b>Lunghezza sonda</b> 1000 mm sotto flangia 1500 mm sotto flangia Altra a richiesta			3 4 9						
<b>Codice fisso</b>				A					
<b>Materiale di costruzione (corpo)</b> PVDF Altro a richiesta					1 9				
<b>Materiale alberino e spinetta</b> Riservato Acciaio inossidabile Hastelloy C 275 (per sonde lungh.max.1500 mm) Hastelloy C 275 (per sonde con lunghezza superiore a 1500 mm) Altro a richiesta						A B C D Z			
<b>Codice fisso</b>							0		
<b>Codice fisso</b>								A	
<b>Attuazione sistema di pulizia meccanica</b> Riservato Elettrico, 24 Vac Elettrico, 110 Vac Elettrico, 220 Vac Pneumatico Altro									0 1 2 3 4 9

## Accessori

Cavo per il collegamento all'unità elettronica, 7 conduttori + cavetto coassiale interno, schermato, **Mod.CV/2SCH-7-x** dove x = lunghezza in metri, da specificare

## Accessori opzionali

Soluzione tampone pH 7,00 .....	T/101-7x
Soluzione tampone pH 4,00 .....	T/101-4x
Soluzione tampone pH 9 .....	T/101-9x
Elettrolita di riempimento, soluzione KCl saturo .....	E/123-2x

dove x= A fialcone da 250 ml; x = B fialcone da 500 ml; x = C fialcone da 1000 ml.