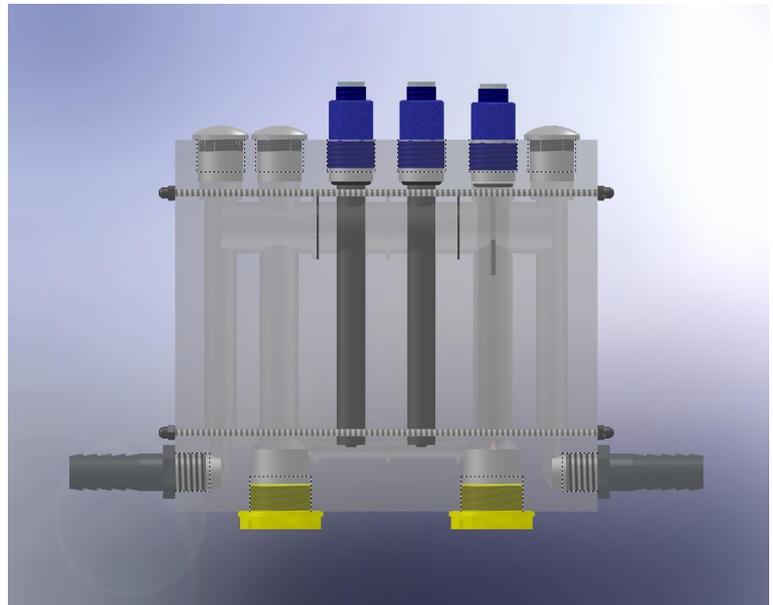


## **Celle per misure selettive di anidride solforosa, metabisolfiti, solfiti ed altri riducenti, ad alte e basse concentrazioni**

Celle per misure di sostanze riducenti in soluzione acquosa di concezione estremamente innovativa che, grazie alle caratteristiche costruttive ed allo speciale materiale impiegato per gli elettrodi risultano caratterizzate da selettività, sensibilità, precisione, stabilità ed affidabilità difficilmente raggiungibili dai sensori attualmente presenti sul mercato. Queste celle sono state progettate per quelle applicazioni in cui l'analisi selettiva delle sostanze riducenti ricopre una importanza fondamentale, per le bassissime o alte concentrazioni da rilevare, per la necessità di misure affidabili per periodi prolungati senza alcun intervento di taratura e manutenzione, per l'elevata precisione richiesta. Le celle sono ideali anche per misure in acqua di mare. Le celle 604-R0 sono costituite da una camera in policarbonato che alloggia



l'elettrodo di misura, l'elettrodo di riferimento, il controelettrodo, il sensore opzionale di temperatura per la termocompensazione della misura, il flussostato opzionale ed il sistema di regolazione automatica della portata campione. Gli elettrodi sono a diretto contatto del liquido in misura e vengono mantenuti attivi dal flusso stesso del campione in misura.

Le applicazioni tipiche di queste celle sono nell'industria alimentare e delle bevande (tipici riducenti misurati sono ad esempio i solfiti, metabisolfiti e l'anidride solforosa), negli impianti di potabilizzazione (es. abbattimento del cloro o altro ossidante con sostanze riducenti), in enologia, nell'industria tessile, nell'industria estrattiva, nei trattamenti acque di scarico di conceria, nei trattamenti acque di scarico di cromatura.

### **Vantaggi**

- **Celle robuste e compatte**
- **Sistema di misura polarografico a tre elettrodi**
- **Elevata selettività ai diversi tipi di riducenti**
- **Ottima linearità e ripetibilità**
- **Elevata immunità alle interferenze**
- **Ottima stabilità nel tempo**
- **Autoregolazione della portata campione anche con portate in ingresso variabili**
- **Manutenzione nulla**
- **Campi di misura 0-2000 ppb, 0-10 ppm e 0-2000 ppm**

# 604-R0

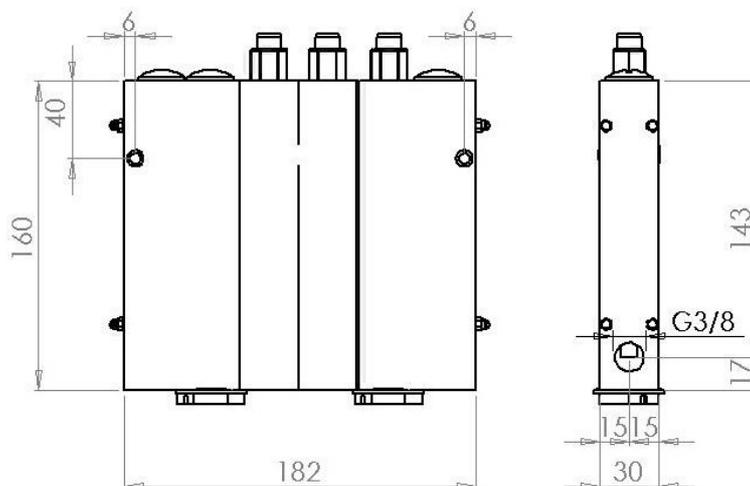
## Principio di funzionamento e realizzazione

Le celle 604-R0 funzionano con tre elettrodi: misura, controelettrodo e riferimento. Il controelettrodo impone un potenziale costante all'elettrodo di misura sul quale avviene l'ossidazione del riducente in analisi, che viene così misurato in termini di corrente di scarica, proporzionale alla concentrazione della sostanza riducente nel campione. Scegliendo opportunamente il potenziale imposto e l'amplificazione del segnale è possibile rendere la cella selettiva ai diversi riducenti, minimizzando l'interferenza di eventuali altre sostanze riducenti presenti nel campione. La cella è totalmente esente da fenomeni spuri (corrosione ecc.) perchè gli elettrodi sono di materiale inerte: disturbi di fondo ad essi legati sono pertanto assenti, anche in condizioni critiche come ad esempio le misure in acqua di mare, negli scarichi o le misure a concentrazioni elevate.

Le celle 604-R0 sono costituite da una camera in PC che alloggia il controelettrodo C, l'elettrodo di riferimento R e l'elettrodo di misura W, il sensore di temperatura opzionale, il flussostato opzionale ed il sistema di regolazione automatico della portata campione. Un sistema idraulico particolare, situato all'interno della cella stessa, permette di garantire la precisione della lettura, mantenendo costante la portata del campione nella camera di misura anche con portate in ingresso alla cella variabili. Gli elettrodi di misura sono mantenuti attivi e puliti dal flusso stesso del campione grazie alla particolare conformazione della cella di misura.

## Specifiche Tecniche

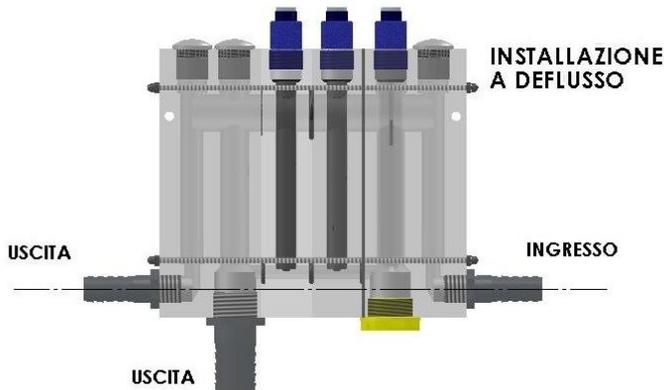
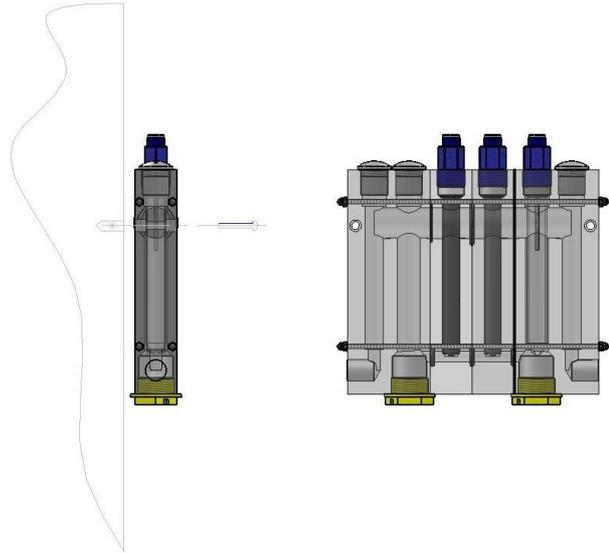
Materiale corpo:..... Policarbonato  
Elettrodi C e W:..... in materiale inerte  
Elettrodo R:..... calomelano (adatto all'impiego in condizioni particolarmente gravose)  
Limiti temperatura di funzionamento: ..... da 5 a 60°C  
Limiti temperatura di stoccaggio: ..... da -10 a +60 °C  
Campi di misura: ..... 0.0÷2000 ppb, 0.00÷10 ppm, 0.0÷2000 ppm  
Precisione :..... ±2% f.s.  
Distanza max cella/strumento indicatore: ..... 5 mt  
Cavi di connessione allo strumento:..... coassiali, 5m, inclusi nella fornitura  
Attacchi al processo: ..... 3/8" F  
Portata campione:..... per portate superiori a 280 l/h le variazioni di portata non influiscono sulla misura;  
..... per portate campione inferiori a 280 l/h è necessario innescare il sistema di autoregolazione della portata  
..... interno alla cella oppure mantenere assolutamente costante la portata in ingresso alla cella.  
..... Il valore minimo di portata richiesto è in ogni caso 60 l/h  
Pressione di lavoro: ..... max 2 bar  
Concentrazione salina massima: .... 100 g/l Cl<sup>-</sup> campi 0÷2000 ppb e 0÷10 ppm, nessun limite per 0-2000 ppm  
Concentrazione massima ammessa per sali di ferro (II) e ferro (III): ..... 1 ppm (come Fe)  
Limite massimo durezza campione:..... 10°f; oltre può essere necessaria una pulizia frequente degli elettrodi  
Tempo di risposta:..... 60" in salita (90% del valore finale),  
..... 90" in discesa ( 90% del val. finale)  
Dimensioni di ingombro:..... l.182 x h.160 x p.30 mm  
Fori di fissaggio:..... Ø 5 mm, interasse 170 mm



# 604-R0

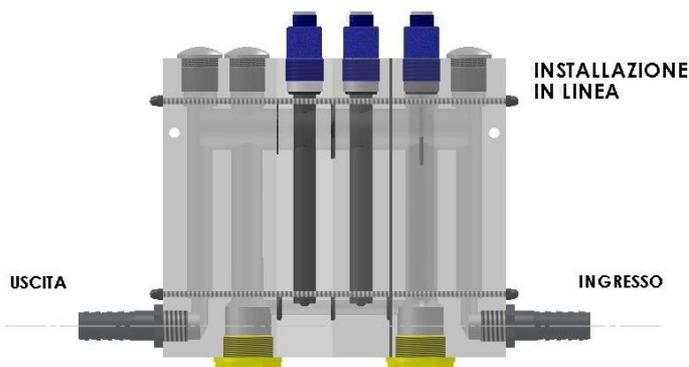
## Installazione, Manutenzione e Taratura

Si raccomanda di non installare la cella ad una distanza superiore a 2-3 m dal punto di prelievo. La cella si applica a parete mediante due viti  $\varnothing 5 \times 50$  mm e al processo con due attacchi da 1 3/8". La cella puo' essere installata a deflusso o direttamente in linea (pressione massima 2 bar) (vedere maggiori dettagli nelle specifiche tecniche). Un sistema idraulico particolare, situato all'interno della cella stessa, permette di garantire la precisione della lettura, mantenendo il flusso costante nella camera di misura, compensando variazioni della portata. Se si utilizza il sistema interno alla cella di autoregolazione della portata non è necessario regolare esternamente la portata del campione in ingresso alla cella (purchè sia superiore a 60 l/h). Se la cella viene utilizzata disattivando il sistema di regolazione della portata interno è necessario avere una portata campione in ingresso superiore a 280 l/h oppure garantire che il campione abbia una portata costante e compresa tra 60 e 280 l/h.



passaggio di campione Per eseguire la pulizia dei soli elettrodi e' sufficiente svitarli dal loro alloggiamento, dopo aver fermato il flusso del campione, e pulirli per immersione in una soluzione di HCl diluito. Risciacquare con acqua.

La taratura dello ZERO si effettua con acqua in assenza del riducente in misura. La sensibilità si tara facendo circolare il campione contenente la sostanza riducente da misurare. Dopo la stabilizzazione della lettura, si confronta il valore rilevato con quello di un colorimetro o di un opportuno metodo di analisi avente precisione



Per il corretto funzionamento della cella occorre tener presente che se il campione contiene ferro - Fe(II) e Fe(III) - in concentrazioni superiori ad 1 ppm esso può reagire con gli elettrodi rendendo inaffidabile la misura.

Per il condizionamento delle celle e la successiva taratura, è sufficiente lasciare scorrere il liquido di processo per almeno 30 minuti.

Le celle Serie 604-R0 non necessitano di alcuna manutenzione periodica se non la verifica della taratura e la pulizia degli elettrodi, che si opera facilmente smontando il fondo della cella dopo aver fermato il

passaggio di campione. Per eseguire la pulizia dei soli elettrodi e' sufficiente svitarli dal loro alloggiamento, dopo aver fermato il flusso del campione, e pulirli per immersione in una soluzione di HCl diluito. Risciacquare con acqua. La taratura dello ZERO si effettua con acqua in assenza del riducente in misura. La sensibilità si tara facendo circolare il campione contenente la sostanza riducente da misurare. Dopo la stabilizzazione della lettura, si confronta il valore rilevato con quello di un colorimetro o di un opportuno metodo di analisi avente precisione e ripetibilità in accordo con le esigenze della misura e comunque sempre migliore di quella indicata nelle Specifiche Tecniche del presente Data Sheet (2%). Per misure ad alte concentrazioni la taratura di P1 va effettuata ad una concentrazione che sia circa il 50% del valore normalmente misurato, mentre la taratura di P2 si effettua ad una concentrazione che sia circa il 50% in più del valore normalmente in misura.

# 604-R0

## Parti di ricambio per Mod.604-R0

Elettrodo di riferimento per condizioni particolarmente gravose (calomelano).....	Mod.301GEL0B1A0M0
Elettrodo di misura, W .....	Mod.201/GV-PG
Controelettrodo, C .....	Mod.201/GV-PG
Cavetto di collegamento elettrodo strumento, 5 m (per R, W e C).....	Mod.CV/S7-5
Sensore di temperatura (per 603CxxA).....	Mod.T0A2B0F0
Cavetto di collegamento sensore di temperatura strumento, 5 m.....	Mod.CV/6009-S7-5
Flussostato.....	Z08
Cavo per flussostato.....	CV-S7-5
Set di 2 O-ring (tenuta tra i moduli cella).....	OR-3106+OR109
Disco esclusione controllo portata.....	PMV/P71

## Collegamenti elettrici cella Mod.604-R0

