

# FLS M9.06

## INDICATORE E TRASMETTITORE DI PH/ORP



## ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

### Istruzioni generali

- Installare e utilizzare il prodotto attenendosi scrupolosamente al manuale di istruzioni.
- Questo prodotto è progettato per il collegamento ad altri strumenti il cui uso errato potrebbe essere pericoloso. Prima di utilizzare tali strumenti con il prodotto, leggere tutti i relativi manuali di istruzioni.
- Installazione e cablaggio del prodotto devono essere effettuati solo da personale qualificato.
- Non apportare alcuna modifica al prodotto.

### Istruzioni per l'installazione e la messa in servizio

- Togliere l'alimentazione dello strumento prima del cablaggio dei collegamenti in entrata e in uscita.
- Non superare le specifiche massime quando si utilizza lo strumento.
- Per pulire l'unità adoperare solo prodotti chimici compatibili.

## CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Controllare che il prodotto sia completo e non presenti danni.  
Il contenuto deve essere il seguente:

- Indicatore e trasmettitore di pH/ORP M9.06
- Manuale di istruzioni per indicatore e trasmettitore di pH/ORP M9.06

## DESCRIZIONE

Il nuovo indicatore e trasmettitore per pH/ORP FLS M9.06 è un potente dispositivo progettato per un'ampia gamma di applicazioni. L'ampio display grafico da 4" visualizza con estrema chiarezza i valori misurati assieme a molte altre informazioni utili. Grazie alla retroilluminazione a colori estremamente brillante, è possibile determinare con facilità lo stato della misura anche da lunga distanza. Il software fornisce assistenza per ridurre al minimo gli errori e accelerare al massimo la configurazione di tutti i parametri. La calibrazione basata sul riconoscimento automatico del tampone e la regolazione in linea consentono di ottenere misure precise e affidabili in qualunque condizione.

## COLLEGAMENTI AGLI STRUMENTI

	F3.00	F3.20	F6.30	F3.10	F3.05	F6.60	F6.61	F111
M9.06	-	-	-	-	-	-	-	-

	ULF	F3.80	pH/ ORP200	pH/ ORP400	pH/ ORP600	C150/ 200	C100/ C300	C6.30
M9.06	-	-	X	X	X	-	-	-

## DATI TECNICI

### Dati generali

- Sensori associati: elettrodi per pH/ORP FLS e sensori di temperatura FLS
- Materiali:
  - Involucro: ABS
  - Finestra display: PC
  - Guarnizione per pannello e muro: gomma siliconica
  - Tastierino: gomma siliconica a 5 pulsanti
- Display:
  - LCD grafico
  - Modello retroilluminato: 3 colori
  - Attivazione retroilluminazione: regolabile dall'utente con 5 livelli di temporizzazione
  - Frequenza di aggiornamento: 1 secondo
  - Grado di protezione: IP65 anteriore
- Intervallo ingresso pH:  $-2 \div 16$  pH
- Risoluzione misura pH:  $\pm 0,01$  pH
- Intervallo ingresso ORP:  $-2000 \div 2000$  mV
- Risoluzione misura ORP:  $\pm 1$  mV
- Intervallo ingresso temperatura:  $-50 \div 150$  °C ( $-58 \div 302$  °F) (con Pt100-Pt1000)
- Risoluzione misura temperatura:  $0,1$  °C/°F (Pt1000);  $0,5$  °C/°F (Pt100)

## Dati elettrici

- Tensione di alimentazione: da 12 a 24 Vcc  $\pm 10\%$  regolata
- 2 uscite corrente:
  - 4-20 mA, isolate, totalmente regolabili e reversibili
  - Max impedenza loop: 800  $\Omega$  a 24 Vcc - 250  $\Omega$  a 12 Vcc
- 2 uscite relè a stato solido:
  - Selezionabili dall'utente come ON-OFF, frequenza proporzionale, impulsi proporzionali, impulsi temporizzati, disattivate
  - Optoisolate, sink MAX 50 mA, tensione pull-up MAX 24 Vcc
  - N. max impulsi/min: 300
  - Isteresi: selezionabile dall'utente
- 2 uscite relè:
  - Selezionabili dall'utente come ON-OFF, frequenza proporzionale, impulsi proporzionali, impulsi temporizzati, disattivate
  - Contatto unipolare in scambio (SPDT) meccanico
  - Durata meccanica teorica (n. min operazioni):  $10^7$
  - Durata elettrica teorica (n. min operazioni): commutazione  $10^5$  N.A./N.C. capacità 5 A / 240 Vca
  - N. max impulsi/min: 60
  - Isteresi: selezionabile dall'utente

## Dati ambientali

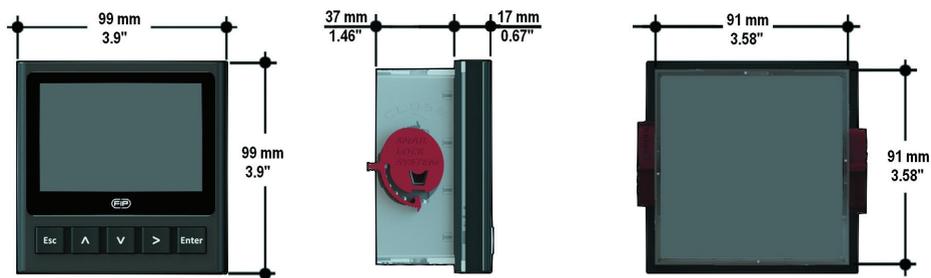
- Temperatura di esercizio: da  $-20$  a  $+70$  °C (da  $-4$  a  $158$  °F)
- Temperatura di stoccaggio: da  $-30$  a  $+80$  °C (da  $-22$  a  $176$  °F)
- Umidità relativa: da 0 a 95% senza condensa

## Norme e approvazioni

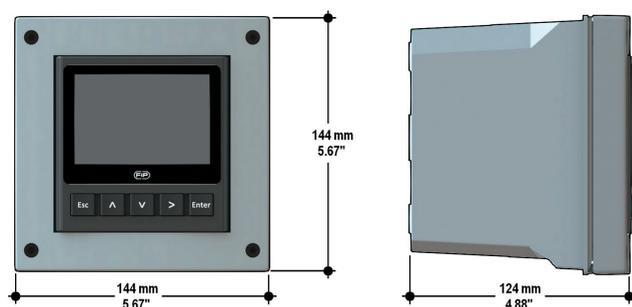
- Prodotto in conformità allo standard ISO 9001
- Prodotto in conformità allo standard ISO 14001
- CE
- Conformità RoHS
- GOST R

# DIMENSIONI

## MONTAGGIO A PANNELLO



## MONTAGGIO A MURO

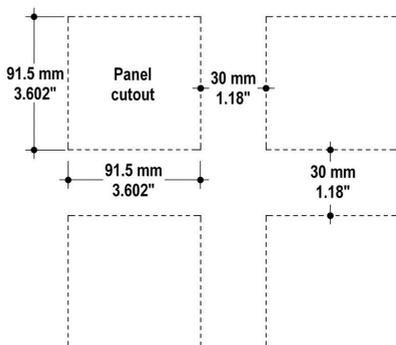
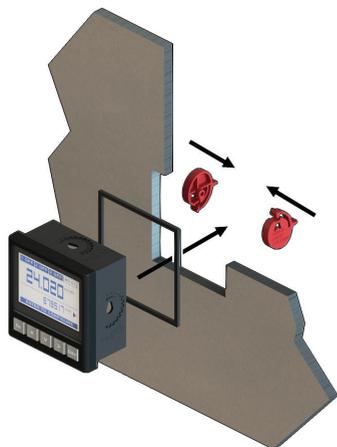


# INSTALLAZIONE

## Installazione meccanica

L'indicatore e trasmettitore di pH/ORP è disponibile come strumento unico, per l'installazione a pannello e per il montaggio a muro. Il modello a pannello si installa tramite il kit di montaggio a pannello (M9.SN1), mentre il modello a parete si ottiene fissando l'indicatore con il kit da pannello al kit per il montaggio a muro (M9.KWX). I kit di montaggio possono essere ordinati direttamente con l'indicatore oppure separatamente; l'installazione è estremamente semplice.

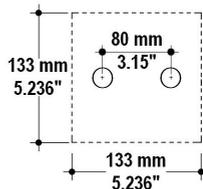
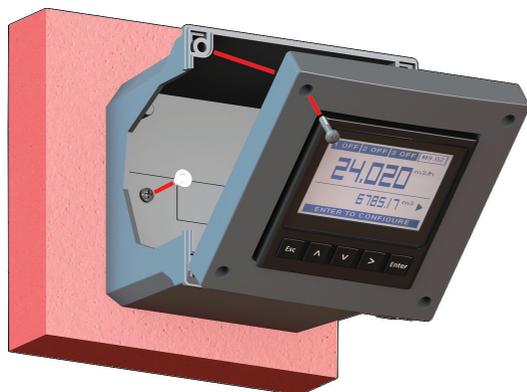
## Installazione a pannello



Fissare lo strumento sul pannello stringendo a mano le fixing snail (M9.LN1).

## Installazione a muro

Utilizzare il kit di montaggio a pannello (M9.SN1) per fissare il dispositivo M9.06 sul vano frontale dedicato del kit per montaggio a muro (M9.KWX).



Stringere le viti frontali della cassetta e i passacavi impermeabili, inoltre internamente al box applicare i tappi sulle sedi delle viti per ottenere una installazione IP65.

# CABLAGGIO



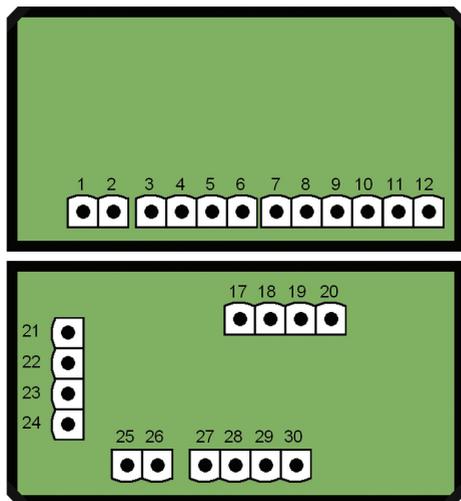
## Raccomandazioni generali

- Togliere sempre l'alimentazione prima di maneggiare il dispositivo.  
 Effettuare i collegamenti di cablaggio attenendosi agli schemi di cablaggio
- I terminali accettano cavi AWG da 26 a 12 (da 0,08 a 2,5 mm<sup>2</sup>)
  - Spellare l'estremità del filo (10 mm) e stagnare per evitare lo sfilacciamento.
  - Quando si collega più di un cavo a un singolo terminale, è preferibile l'uso di un capicorda.
  - Togliere la parte superiore dei terminali per semplificare il cablaggio.
  - Inserire completamente l'estremità del cavo o il terminale e fissarla stringendo la vite a mano.
  - I cavi sensore, alimentati in CC o 4-20 mA devono correre in canaline che non contengano cablaggi elettrici in CA, in quanto segnale del sensore potrebbe essere disturbato dalle interferenze.
  - Cablare il cavo del sensore in una canalina metallica collegata a terra per evitare interferenze elettriche e danni meccanici.
  - Sigillare i punti di ingresso dei cavi per evitare danni dovuti all'umidità.

## Installazione a muro

Tirare i cavi elettrici attraverso i passacavi.  
 Utilizzare cavi elettrici di diametro esterno adatto ai passacavi a tenuta stagna.  
 PG11/PG9: diametro esterno da 2 a 7 mm

## VISTA POSTERIORE DEL TERMINALE



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR1
4	COM	
5	NO	SSR2
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	RELAY2
10	NO	
11	COM	
12	NC	
17	+HOLD	Digital Input
18	-HOLD	
19	+REED	
20	-REED	
21	-LOOP2	Analog Output
22	+LOOP2	
23	-LOOP1	
24	+LOOP1	
25	+IN	} pH/ORP Input
26		
27	REF pH	} PT100 - PT1000
28		
29		
30		

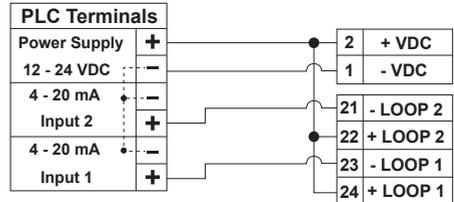
Per il cablaggio, fare riferimento al manuale del sensore dedicato.  
 Nel caso non sia disponibile un sensore di temperatura (Pt100-Pt1000),  
 collocare un collegamento ponte tra 28-29 e tra 29-30.

## SCHEMA DI CABLAGGIO ALIMENTAZIONE/LOOP

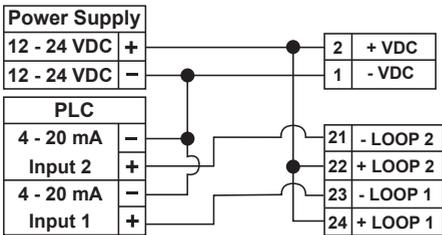
Applicazione indipendente  
 senza loop di corrente



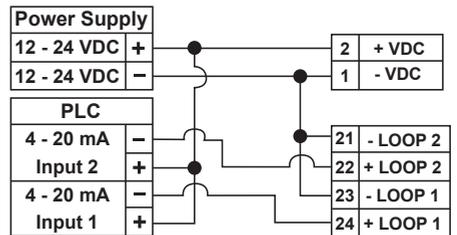
Collegamento a un PLC con  
 alimentazione integrata



Collegamento a un PLC/strumento con una fonte di alimentazione separata

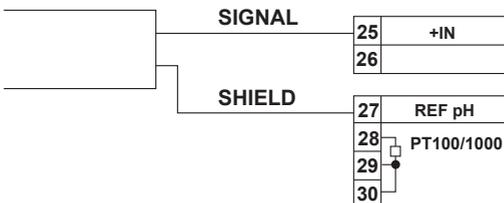


O

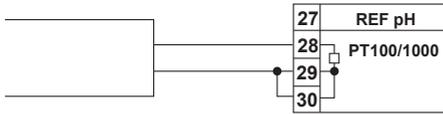


## SCHEMA DI CABLAGGIO DELLA SONDA

Collegamento della sonda pH/ORP



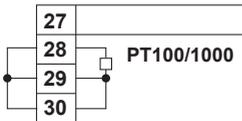
PT100 - PT1000  
Collegamento a due fili



PT100 - PT1000  
Collegamento a tre fili

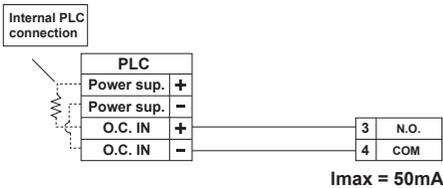


Pt 100 - Pt 1000  
nessun collegamento

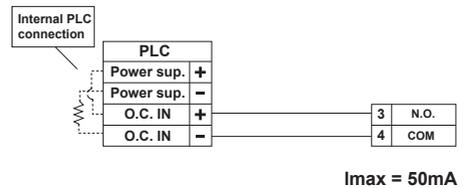


## SCHEMA DI CABLAGGIO DEI RELÈ A STATO SOLIDO (PER SSR1 E SSR2)

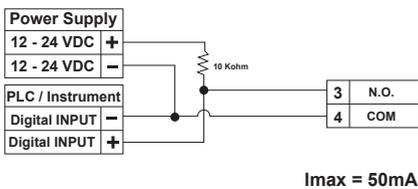
Collegamento a un PLC con ingresso NPN



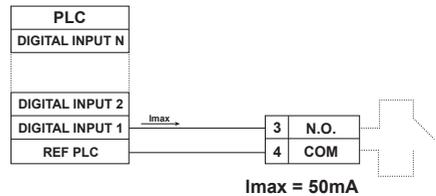
Collegamento a un PLC con ingresso PNP



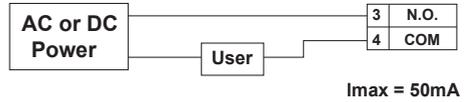
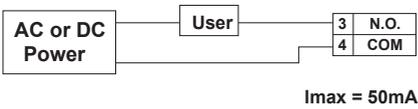
Collegamento a un ingresso digitale PLC/strumento con fonte di alimentazione separata



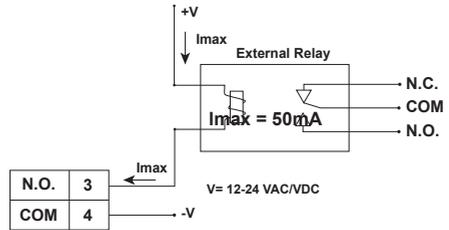
Collegamento a un ingresso digitale PLC/strumento per contatti privi di tensione (REED)



## Collegamento a un'utenza



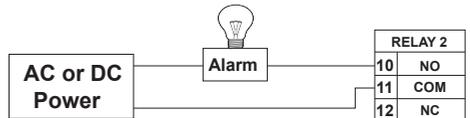
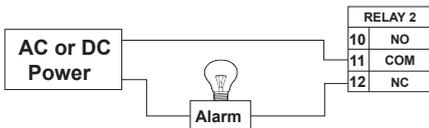
L'allarme è disattivato durante il normale funzionamento e si accende in base all'impostazione dei relè.  
Se  $I_{max} > 50\text{ mA}$  utilizzare un relè esterno



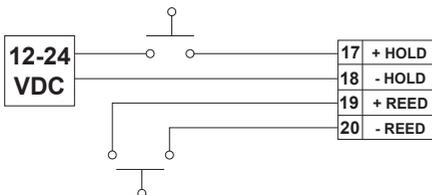
## SCHEMA DI CABLAGGIO DEI RELÈ (PER RELÈ 1 & RELÈ 2)

L'allarme è disattivato durante il normale funzionamento e si accende in base alle impostazioni dei relè

L'allarme è attivato durante il normale funzionamento e si disattiva in base alle impostazioni dei relè



## COLLEGAMENTO HOLD E REED

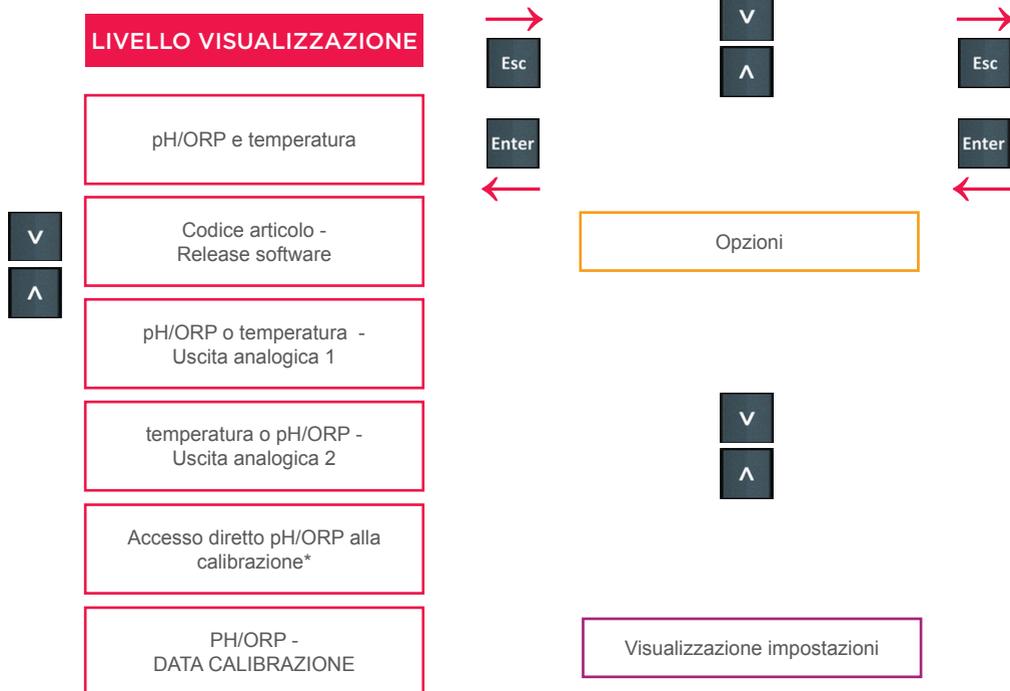


## DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

L'indicatore e trasmettitore di pH/ORP M9.06 è dotato di un display grafico e di un tastierino a cinque pulsanti per la configurazione, la calibrazione e l'uso del sistema. Il display grafico è retroilluminato di luce bianca durante le condizioni standard, di luce verde nel caso sia attivato il controllo di un dispositivo esterno (ON/OFF, impulsi proporzionali e impulsi temporizzati), di luce rossa in caso di attivazione di un allarme impostato (O.V.A. e O.T.A., sempre con priorità).

I cinque pulsanti del tastierino servono a spostarsi tra i livelli di visualizzazione e a modificare le impostazioni.

La funzione di ogni pulsante può cambiare a seconda del livello di visualizzazione. Fare riferimento alla tabella seguente:



## LIVELLO MENU

▼	Unità sonda
▲	Unità temperatura
	Temperatura manuale
▼	Calibrazione della sonda pH/ORP
▲	Calibrazione della sonda di temperatura
	1 SSR
	2 SSR
▼	3 RELAY
▲	4 RELAY
	Uscita test
	4-20mA1
	4-20mA2
	Lingua
	Filtro
	Retroilluminazione
▼	Password
▲	Dati predefiniti
	Assegnazione uscite
	Hold
	Reed
	Contrasto
	Segnale sonda
▼	Statistica di attivazione ingressi
▲	Statistica di attivazione uscite
	Dati di calibrazione
	Reset statistica

## LIVELLO MODIFICA

### PULSANTE



# FUNZIONALITÀ USCITE

L'indicatore e il trasmettitore di pH/ORP M9.06 è dotato di 2 relè a stato solido e 2 relè meccanici oltre a 2 uscite analogiche 4-20 mA.

Solo il secondo relè meccanico può essere impostato come allarme (l'icona è 4ALR) relativo al feedback della gestione dei dispositivi esterni. L'icona diventa 4OTA (Over Time Alarm) nel caso in cui non sia stato raggiunto il setpoint entro il periodo di tempo massimo impostato.

L'icona diventa 4OVA (Over Values Alarm) nel caso in cui i valori misurati superassero i limiti della banda del valore impostato. Oltre al tipo di guasto, accanto al numero dell'uscita verrà visualizzato il numero di riferimento correlato all'uscita digitale interessata.

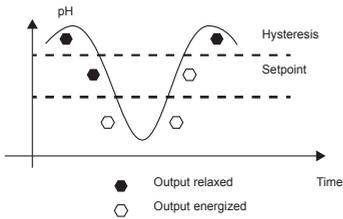
## PROCEDURA PER L'IMPOSTAZIONE DELLE USCITE

- accedere al menu "Opzioni"
- accedere al sottomenu "Attivazione uscite"
- abilitare le uscite
- accedere al menu "Uscite"
- impostare la modalità di funzionamento per ogni uscita abilitata

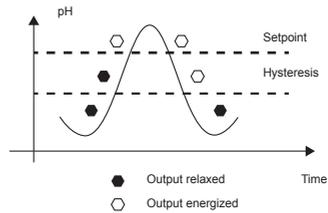
			
<p>Indicatore senza uscita digitale attivata</p>	<p>Se è abilitata un'uscita digitale, viene visualizzata un'icona</p>	<p>Se è impostata un'uscita digitale, l'icona indica la modalità di funzionamento</p>	<p>Se l'uscita digitale impostata è attivata, l'icona diventa nera</p>

Le uscite digitali possono essere impostate come di seguito indicato:

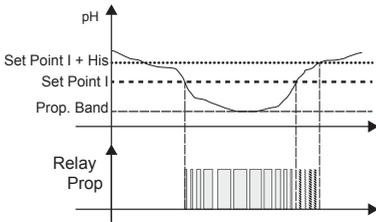
**MODALITA' ON-OFF (l'icona indica O-F) dosaggio alcalino**



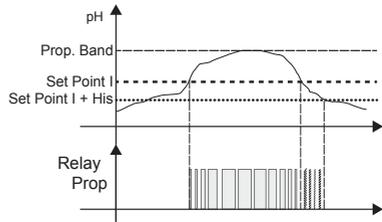
**MODALITA' ON-OFF (l'icona indica O-F) dosaggio acido**



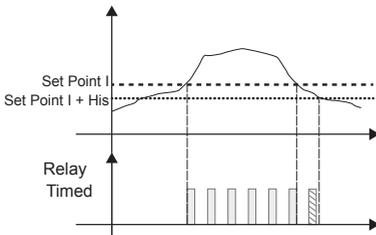
**MODALITA' PROPORZIONALE (l'icona indica PRP) dosaggio alcalino**



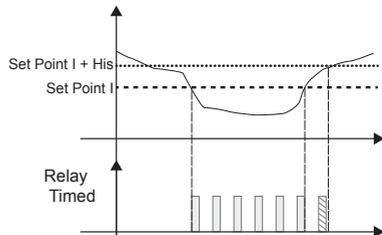
**MODALITA' PROPORZIONALE (l'icona indica PRP) dosaggio acido**



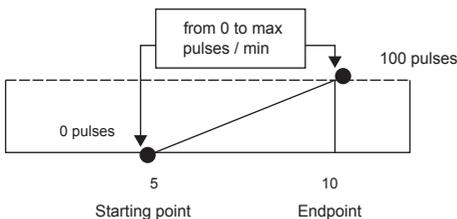
**MODALITA' TEMPORIZZATA (l'icona indica TMD) dosaggio acido**



**MODALITA' TEMPORIZZATA (l'icona indica TMD) dosaggio alcalino**



**MODALITA' FREQUENZA (l'icona indica FRQ)**



## DATI PER L'ORDINE

Codice	Descrizione/ nome	Alimen- tazione	Tecnologia di cablaggio	Ingresso sensore	Uscita
M9.06.P1	Monitor di pH/ORP con montaggio a pannello	12-24 Vcc	3/4 fili	pH/ORP	2 4-20mA, 2 relè a stato solido, 2 relè meccanici
M9.06.W1	Monitor di pH/ORP con montaggio a muro	12-24 Vcc	3/4 fili	pH/ORP	2 4-20mA, 2 relè a stato solido, 2 relè meccanici
M9.06.W2	Monitor di pH/ORP con montaggio a muro	110-230 Vca	3/4 fili	pH/ORP	2 4-20mA, 2 relè a stato solido, 2 relè meccanici

## ACCESSORI

Codice	Nome	Descrizione
M9.KW1	Kit di montaggio a muro	Box in plastica 144x144 mm per installazione a muro di tutti i monitor a pannello
M9.KW2	Kit di montaggio a muro con alimentazione	Box in plastica 144x144 mm e alimentazione da 110/230 Vca a 24 Vcc per installazione a muro di tutti i monitor a pannello

## RICAMBI

Codice	Nome	Descrizione
M9.SN1	Chioccioline di fissaggio	2 Chioccioline di fissaggio per l'installazione a pannello di monitor FLS





**FIP - Formatura Iniezione Polimeri S.p.A.**

Loc. Pian di Parata  
16015 Casella  
Genova - Italy  
Tel. +39 010 96211  
Fax +39 010 9621209  
[www.flsnet.it](http://www.flsnet.it)