



## $\mu$ P-PID

**Regolatore PID per pH, Redox, Conducibilità, Ossigeno, Torbidità, Cloro, Biossido di cloro, Cloriti, Acido Peracetico, Ozono, ed altri ossidanti, Solfiti, Metabisolfiti ed altri riducenti,**

Regolatori PID programmabili, a microprocessore, con ingresso da sensore per la misura dei diversi parametri chimico-fisici e da relativo sensore di temperatura. Tutta la programmazione viene effettuata da tastiera in modo semplice con messaggi guida e tutte le fasi di calibrazione sono in automatico. L'indicazione è mediante display alfanumerico a led rossi di buona visibilità. Dotato di uscita regolante 4÷20 mA o 0÷10 V ad isolamento galvanico e di 4 uscite digitali su relè, delle quali una può essere utilizzata per la regolazione PID su contatti; due ingressi digitali possono essere impiegati per il congelamento della misura e per l'acquisizione dello stato di un livellostato, flussostato o altro. Su richiesta lo strumento è disponibile con la capacità di gestire in modo completamente autonomo la pulizia del sensore. L'impiego tipico di questo regolatore PID è per il controllo dei vari parametri elettrochimici.



### Vantaggi

- Ingresso diretto da sensori elettrochimici e da relativo sensore di temperatura
- Termocompensazione automatica della misura via software secondo algoritmi dedicati
- Visualizzazione della misura e del valore di temperatura campione
- Algoritmo PID estremamente flessibile
- Uscita regolante 4÷20 mA o 0÷10 V, isolata galvanicamente
- Uscita regolante su contatti a modulazione di tempo, PID
- 4 uscite digitali da relè, una per la regolazione PID e le altre 3 liberamente programmabili
- 2 ingressi digitali configurabili
- Gestione delle fasi di pulizia del sensore e comando del sistema di pulizia da relè
- Funzioni avanzate di autodiagnostica e di diagnostica del sensore
- Adatto all'installazione fronte quadro ed ad installazioni all'aperto (grado di protezione IP 65)
- Grande flessibilità, può essere adattato all'analisi di moltissimi parametri diversi
- Semplicità di impiego: menu e funzionalità comuni per tutti gli analizzatori della famiglia



# μP-PID

---

## Principio di funzionamento e realizzazione

I regolatori Serie μP sono strumenti a microprocessore interamente programmabili in tutte le loro funzioni. Al loro ingresso possono essere collegati sensori di pH, redox, conducibilità, ossigeno disciolto, ossigeno in aria, sostanze ossidanti (es. cloro, biossido di cloro, cloriti, ozono, acido peracetico, permanganato, bromo, perossido di idrogeno) e sostanze riducenti (es. metabisolfito, anidride solforosa, solfiti ecc.) In contemporanea, su un altro ingresso, è possibile il collegamento di una Pt 100, per la visualizzazione e la compensazione della temperatura, che viene operata via software secondo algoritmi dedicati ed adattabili a ciascun tipo di applicazione.

Nella versione con uscita regolante analogica le uscite a relè sono 4 su contatto normalmente aperto o normalmente chiuso secondo programmazione, nella versione con regolazione da uscita analogica.

Nella versione con uscita regolante su contatti il relè R1 viene impiegato per la regolazione mentre gli altri tre mantengono la loro funzionalità.

Due uscite digitali possono essere associate alle soglie di allarme e due possono essere impiegate per la regolazione; le uscite sono tutte configurabili separatamente come allarme di minima, allarme di massima, allarme con isteresi, allarme a finestra.

Due ingressi digitali possono essere impiegati per il congelamento della misura e per l'acquisizione dello stato di un livellostato, flussostato o altro.

Su richiesta lo strumento è disponibile con la capacità di gestire in modo completamente autonomo la pulizia chimica del sensore (gestione della frequenza e della durata di pulizia, comando pompa reagente tramite relè, congelamento della misura durante la fase di pulizia e di attesa ripristino misura).

Lo strumento è disponibile nella versione per installazione in campo con custodia stagna IP 65 e, per installazione fronte quadro in due versioni: base, in contenitore plastico 48 x 96 mm, con protezione IP 54, e in contenitore plastico 48 x 96 mm, con frontalino trasparente a protezione IP 54.

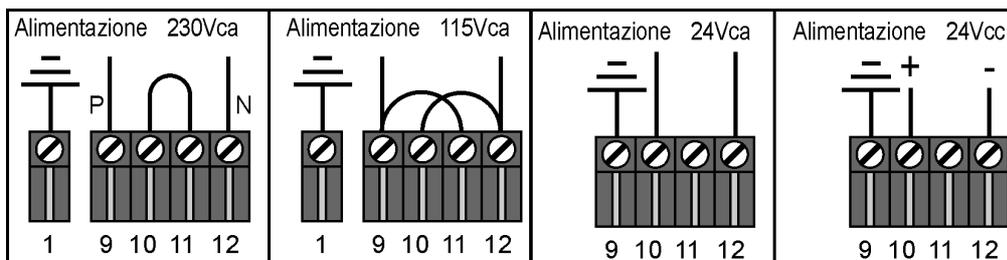
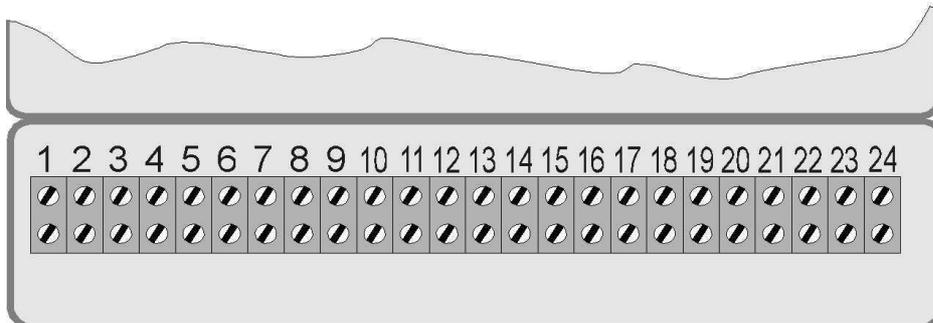
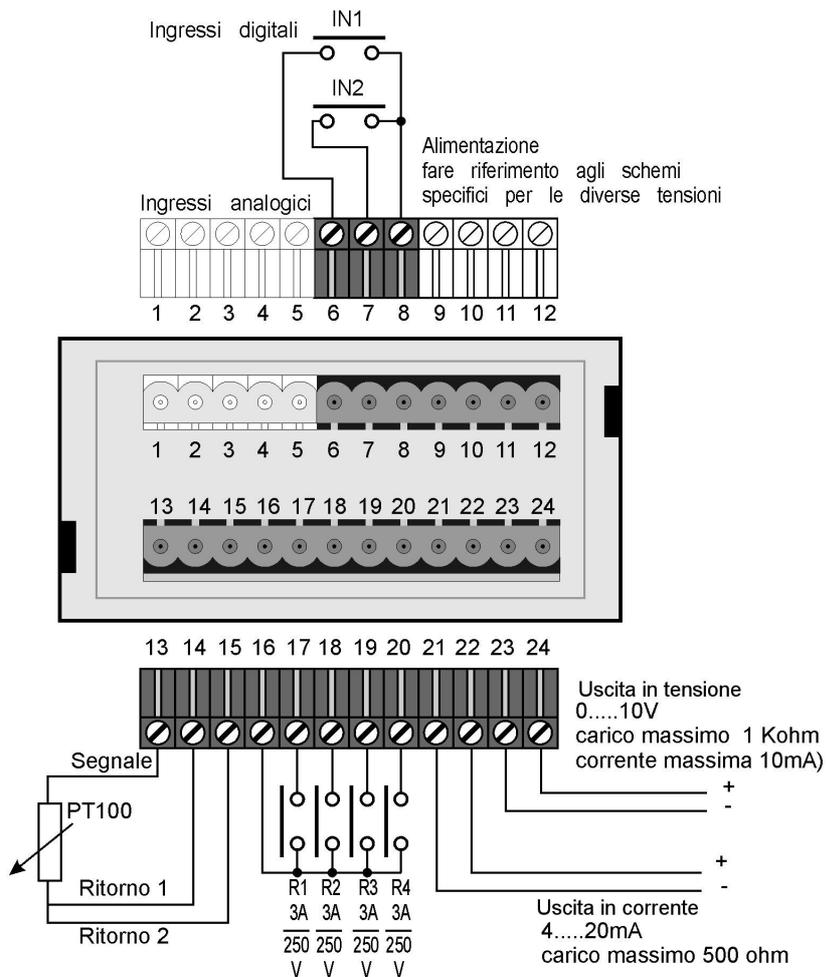
## Installazione, Manutenzione e Taratura

Lo strumento viene fornito configurato e tarato in accordo con le richieste specificate dal cliente all'ordine. All'installazione occorre solo effettuare i collegamenti elettrici; una volta installato secondo le istruzioni riportate nel relativo manuale occorre verificare che la configurazione sia quella necessaria all'applicazione specifica ed eseguire una taratura della catena di misura.

Lo strumento non necessita particolare manutenzione se non la verifica della taratura ad intervalli che dipendono dal tipo di analisi per cui lo strumento è predisposto e dall'applicazione in cui è usato.

La taratura è semplice e viene guidata da menu.

# μP-PID



# μP-PID

## Specifiche Tecniche

Custodia Mod.μPxxRxxxAxxx (install.a pannello):Noryl, IP54; Dim.48x96X100 mm. Dima foratura: 45x92 mm

Custodia Mod.μPxxRxxxBxxx (install.a pannello con frontalino trasparente):.....Noryl, IP54; Dim.48x96X100 mm. Dima foratura: 45x92 mm; frontalino trasparente in policarbonato

Custodia Mod.μPxxRxxxCxxx (install. all'aperto):.....ABS, IP65; Dimensioni 175x240x180 mm (lxhxp)

Uscita cavi Mod.μPxxRxxxCxxx:.....da pressacavi,

.....q.tà 3 PG9 per cavi Ø 5÷8 mm, q.tà 5 PG7 per cavi Ø 4÷6.5 mm

Segnale in ingresso:.....da sensore di pH, ORP, Conducibilità, Torbidità, D.O.,

.....sostanze ossidanti, sostanze riducenti o altro e da relativo sensore di temperatura Pt100.

Scheda di condizionamento:.....Mod. μPxxRxBxxxxx: nel sensore; Mod. μPxxRxAxxxxx) nel trasmettitore

Ingressi digitali: .....2, da contatto non alimentato o da contatto statico NPN,max. tensione ai capi 18 V;

.....max. corrente di chiusura 4 mA. Funzionalità standard: IN1: Hold (congelamento) digitale della lettura;

.....IN2: allarme da apparecchio esterno (livellostato, pressostato, termostato, ecc.).

...L'eventuale allarme viene indicato localmente con l'accensione lampeggiante del LED frontale "WASH/AL".

Indicatore:.....a LED rossi, h 12.5 mm, 5 cifre più segno, punto decimale programmabile scala selezionabile

Uscite digitali:.....4 soglie di allarme, con uscita da relè, contatto SP, 3A – 250 V, carico resistivo.

.....Allarmi configurabili come allarme di minima, allarme di massima, allarme a finestra, allarme con isteresi.

..Ciascuna soglia ha differenziale programmabile. Il relè R4 viene utilizzato, negli strumenti che includono la

sequenza di pulizia (Mod. μPxxRxx2xxxx), per pilotare la pompa dosatrice o l'elettrovalvola che consentono

di spruzzare il detergente sul sensore per eseguirne la pulizia chimica.

.....Nel caso l'uscita regolante sia da contatti il relè impiegato è R1.

Uscita analogica:.....selez. 4÷20 mA o 0÷10 V mediante collegamento a morsettiera.

.....4÷20 mA: carico max.500 Ω; 0÷10 V: la resistenza di carico deve essere ≥1 kΩ, corrente max.10 mA

.....Uscite ad isolamento galvanico.

.....Solo nel caso l'uscita regolante sia selezionata su relè (OUT = 0) o disabilitata (OUT = 2) il segnale in

uscita è liberamente associabile al campo scala.

Precisione e linearità uscita analogica:.....Precisione 0.01%; Linearità: 0.0025%

Campi di misura (dove selezionabile specificare parametro e campo di misura in sede d'ordine):

pH e pH (Sb).....-1.00 ÷ +15.00 pH

ORP (Potenziale Redox).....- 2000 ÷ +2000 mV

Conducibilità.....0.0÷20.0 / 0.0÷200.0 / 0.0÷2000.0 μS

.....0.000÷20.000 / 0.00÷200.00 / 0.0÷2000.0 mS

Torbidità.....0.0 ÷ 2000.0 NTU

D.O. .... 0.000÷20.000 ppm 0÷100% O<sub>2</sub>

Ossigeno in aria:.....0÷100% / O<sub>2</sub> 0÷21% O<sub>2</sub>

Cloro e sost. ossidanti:..... 0÷2000.0 ppb, 0÷10.00 ppm o 0÷2000.0 ppm

Sostanze riducenti:..... 0÷2000.0 ppb, 0÷10.00 ppm o 0÷2000.0 ppm

Altro.....-99999 ÷ + 99999, con punto decimale impostabile.

Campi scala associati al segnale di uscita analogica solo per OUT = 0 e OUT = 2):

pH e pH (Sb): .....liberamente impostabile tra -1.00 e +15.00 pH

ORP:.....liberamente impostabile tra -2000 e +2000 mV

Conducibilità:.....liberamente impostabile entro il campo di misura prescelto

.....(0.0÷20.0 / 0.0÷200.0 / 0.0÷2000.0 μS; 0.000÷20.000 / 0.00÷200.00 / 0.0÷2000.0 mS)

Torbidità: .....liberamente impostabile tra 0.0 e 2000.0 NTU

D.O. ....liberamente impostabile tra 0.000÷20.000 ppm 0÷100% O<sub>2</sub>

Ossigeno in aria:.....liberamente impostabile tra 0÷100% / O<sub>2</sub> 0÷21% O<sub>2</sub>

Cloro e sost. ossidanti:.....liberamente impostabile tra 0÷2000.0 ppb, 0÷10.00 ppm o 0÷2000.0 ppm

Sostanze riducenti:.....liberamente impostabile tra 0÷2000.0 ppb, 0÷10.00 ppm o 0÷2000.0 ppm

Altro:.....liberamente impostabile tra -99999 e +99999

Integrazione (smorzamento): .....impostabile via software.

Range temperatura per la termocompensazione:.....-9.9÷+99.9 °C, risoluz. 0.1°C; -50÷+300°C risoluz. 1°C

Alimentazione elettrica: .....Mod. μPxxR1xxxxxx: 24 Vac, ±10%, 50/60 Hz, consumo massimo 3.3 VA

.....Mod. μPxxR4xxxxxx : 24 Vcc, ±10%, consumo massimo 3.3 VA

.....Mod. μPxxR5xxxxxx : 115/230 Vac, ±10%, 50/60 Hz, consumo massimo 3.3 VA

# μP-PID

---

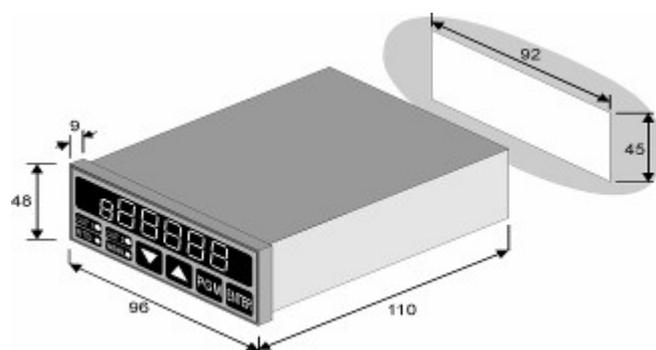
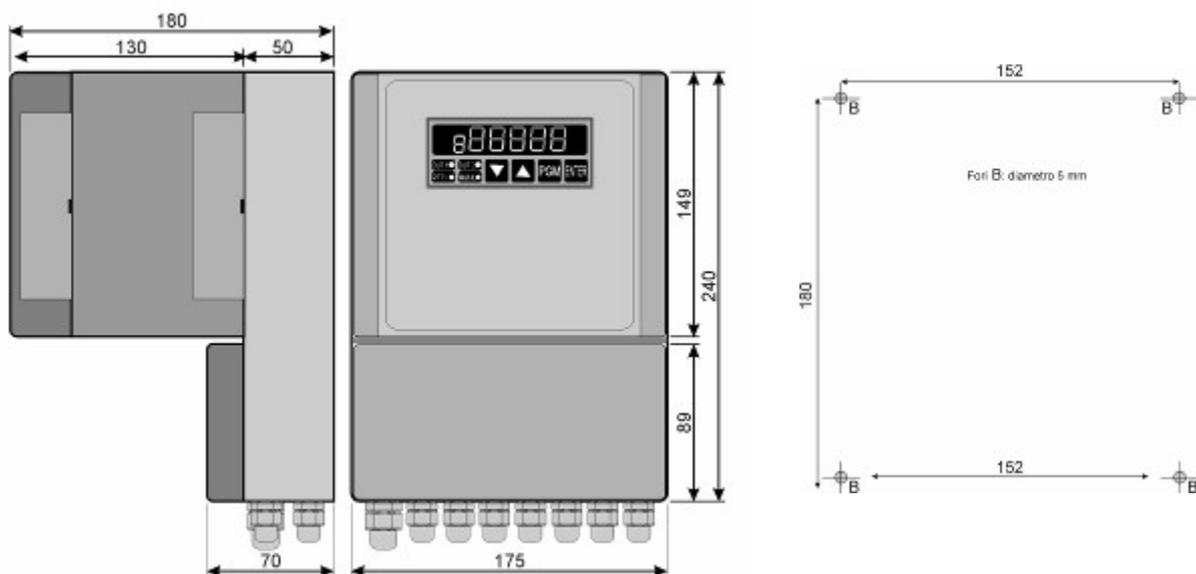
## Specifiche Tecniche

Memorizzazione dati:.....su E<sup>2</sup>prom anche in assenza di alimentazione elettrica.  
Conformità direttiva CEE:.. secondo prescrizioni 93/68CEE – Compatibilità elettromagnetica; basse tensioni.  
Classificazione elettrica:.....per area non pericolosa  
Limiti temperatura ambiente:.....durante il funzionamento 0 ÷ 50 °C; immagazzinamento: 0 ÷ 60 °C

### Impostazioni regolatore:

Regolazione su contatti (su Relè R1).....in modulazione di tempo (P o PID)  
Regolazione su uscita analogica .....su 4÷20 mA o 0÷10 V secondo collegamento  
Impostazione delle azioni di regolazione:.....Proporzionale (P)  
.....Proporzionale+Integrale (P+I)  
..... Proporzionale+Integrale+Derivativa (P+I+D)  
Impostazione dei parametri di regolazione:  
Banda Proporzionale:.....0÷30%  
Tempo della regolazione (rampa di salita):.....0,1÷3000,0 sec  
Tempo della regolazione (rampa di discesa):.....0,1÷3000,0 sec  
Tempo di ciclo relè 1 (solo OUT = 0).....0,1÷120 sec  
Master Reset:.....-30%÷+30%  
Tempo integrativo:.....1÷1000 sec  
Tempo derivativo:.....1÷1000 sec  
Azione Diretta/Azione inversa.....Diretta o Inversa  
Limite minimo uscita analogica.....0%-LFS  
Limite massimo uscita analogica.....LIS-100%  
Limite minimo set point (IS regolazione).....-99999÷+99998  
Limite massimo set point (FS regolazione).....SETIS÷+99999

# μP-PID



# μP-PID

## Composizione del codice d'ordine

	uP	xx	R	x	x	x	x	xx	x
<b>Regolatore PID a microprocessore</b>	uP								
<b>Parametro misurato</b>									
pH		01							
pH con elettrodi in antimonio (Sb)		02							
Potenziale dei ossidoriduzione		03							
Conducibilità		04							
Torbidita'		05							
Ossigeno Disciolto (celle Mod.332I, 332C, 332P)		06							
Ossigeno Disciolto (cell Mod.332B)		21							
Ossigeno in Aria		66							
Cloro		22							
Biossido di cloro		23							
Ozono		24							
Acido peracetico		25							
Permanganato		26							
Bromo		27							
Potere Ossidante		28							
Temperatura		29							
Elettrodi Iono Selettivi (ISE)		30							
Metabisolfiti		33							
Perossido di idrogeno		40							
Cloriti		42							
Conducibilità con cella toroidale		44							
Altro		99							
<b>Regolatore PID, codice fisso</b>			R						
<b>Alimentazione</b>									
24 Vac 50/60 Hz									1
24 Vdc									4
115/230 Vac 50/60 Hz (Note 1)									5
<b>Costante cella (conducibilità) da collegare</b>									
Standard (per tutti tranne uP04R)									A
Codice non piu' in uso									B
Solo per uP04R: costante di cella K = 0,1 cm									C
Solo per uP04R: costante di cella K = 1 cm									D
Solo per uP04R: costante di cella K = 10 cm									E
Solo per uP04R: costante di cella K = 100 cm									F
Altro a richiesta									Z
<b>Sequenza di pulizia</b>									
Non inclusa									1
Compresa									2
<b>Custodia</b>									
IP 54 per montaggio a pannello									A
IP 54 per montaggio a pannello con pannello frontale trasparente									B
IP 65 per installazione all'aperto									C

Nota 1: specificare la tensione di alimentazione desiderata (115 V ca oppure 230 Vca) all'ordine.

# μP-PID

	μP	xx	R	x	x	x	x	xx	x
<b>Campi di misura</b>									
Riservato								0	
pH con elettrodo vetro, elettrodi differenziali pH		0-14 pH						10	
pH con elettrodi in antimonio		0-14 pH						11	
Potenziale redox		-2000 mV - + 2000 mV						20	
Ossigeno Disciolto		NON IN USO						31	
		0-20 ppm						32	
		0-100%						33	
Ossigeno in Aria	(Nota 2)	0-100 % O <sub>2</sub>						34	
	(Nota 3)	0-21 % O <sub>2</sub>						35	
Conducibilità		0-20 uS						41	
		0-200 uS						42	
		0-2000 uS						43	
		0-20 mS						44	
		0-200 mS						45	
		0-2000 mS						46	
Riducenti		0-2000 ppb						51	
		0-10 ppm						52	
		0-2000 ppm						53	
Ossidanti		0-2000 ppb						61	
		0-10 ppm						62	
		0-2000 ppm						63	
Torbidità		0-2 NTU						71	
		0-20 NTU						72	
		0-200 NTU						73	
		0-2000 NTU						74	
Temperatura		-50°C - + 300°C						80	
Altro								99	
<b>Campo di temperatura per la termocompensazione</b>									
		da -9.9 °C a +99.9 °C							A
		da -50 °C a +300 °C							B

Nota 2: nel campo 0-100% O<sub>2</sub> il 100% corrisponde alla concentrazione normale di ossigeno in aria, cioè il 21% di O<sub>2</sub> sul totale dei gas che compongono l'aria.

Nota 3: nel campo 0-21% O<sub>2</sub> il 21% corrisponde alla concentrazione normale di ossigeno in aria, cioè il 21% di O<sub>2</sub> sul totale dei gas che compongono l'aria.

## Accessori compresi nella fornitura

Supporti per il montaggio a quadro (versioni μPxxRxxx e μPxxRxxxS)