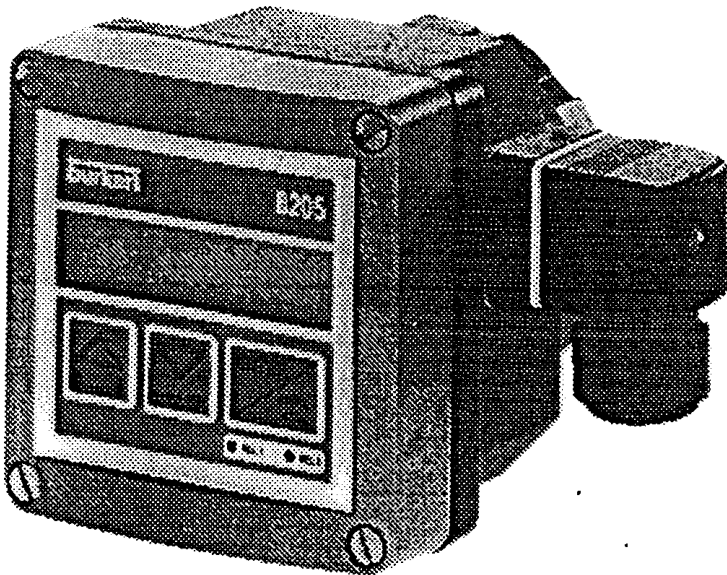


# Trasmittitore di pH Mod. 8205

MANUALE D'ISTRUZIONI IN ITALIANO .....	25
INSTRUCTION MANUAL IN ENGLISH .....	2
NOTICE D'UTILISATION EN FRANCAIS .....	48
Consulenza e assistenza post-vendita .....	71
Advice and service .....	71
Conseil et service après-vente .....	71

\*\*\*\*\*



©BÜRKERT 1997 TR425533A-705-1-IE

Si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, le caratteristiche tecniche dei prodotti qui illustrati

We reserve the right to make technical changes without notice

Sous réserve de modifications techniques

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>3</b>
1.1	Disimballo e controlli .....	3
1.2	Informazioni preliminari sul presente manuale .....	3
1.3	Responsabilità dell'utente riguardo alla sicurezza .....	3
1.4	Compatibilità elettromagnetica .....	3
<b>2</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE</b> .....	<b>4</b>
2.1	Caratteristiche tecniche del modello .....	4
2.2	Costruzione e principio di misura .....	5
2.3	Dimensioni .....	6
2.4	Dati tecnici .....	7
<b>3</b>	<b>INSTALLAZIONE</b> .....	<b>8</b>
3.1	Istruzioni di montaggio .....	8
3.2	Installazione .....	9
3.3	Connessione alla rete elettrica .....	9
3.4	Collegamenti elettrici .....	10
	3.4.1 Modello 8205 senza relé .....	10
	3.4.2 Modello 8205 con relé .....	12
<b>4</b>	<b>FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>13</b>
4.1	Elementi per la regolazione e il funzionamento del trasmettitore .....	13
4.2	Visualizzazione del modo di funzionamento .....	14
	4.2.1 Funzione HOLD .....	14
	4.2.2 Taratura dell'elettrodo di pH .....	14
4.3	Menu di calibrazione .....	16
	4.3.1 Lingua .....	16
	4.3.2 Unità di temperatura .....	16
	4.3.3 Corrente di uscita .....	17
	4.3.4 Relé .....	17
	4.3.5 Funzione filtro .....	19
	4.3.6 Visualizzazione tensione elettrodo .....	19
4.4	Menu test .....	19
	4.4.1 Regolazione Offset .....	20
	4.4.2 Regolazione Span .....	20
	4.4.3 Simulazione pH .....	20
<b>5</b>	<b>MANUTENZIONE</b> .....	<b>21</b>
5.1	Sostituzione dell'elettrodo .....	21
5.2	Conservazione e pulizia dell'elettrodo .....	22
5.3	Messaggi di errore .....	22
5.4	Parametri di fabbrica del modello 8205 .....	22
5.5	Elenco dei pezzi di ricambio .....	23

Gentile Cliente,

ci congratuliamo con Lei per l'acquisto del nostro trasmettitore digitale di pH modello 8205.

**PRIMA DI INSTALLARE O UTILIZZARE L'APPARECCHIO, LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE D'ISTRUZIONI.**

In tal modo si potranno sfruttare tutti i vantaggi offerti dal prodotto.

## 1.1 Disimballo e controlli

Verificare che il prodotto sia integro e non presenti danni. La consegna standard comprende:

- 1 Trasmettitore digitale di pH mod. 8205
- 1 Manuale d'Istruzioni

Per essere sicuri di aver ricevuto l'unità corretta, confrontare le caratteristiche tecniche relative al modello riportate sull'etichetta con l'elenco a fronte. In caso di mancanza o di danneggiamento di qualsiasi componente, contattare immediatamente la filiale Bürkert più vicina.

## 1.2 Informazioni preliminari sul presente manuale

Il presente manuale non contiene condizioni di garanzia. A tale proposito, vi preghiamo di fare riferimento alle nostre condizioni generali di vendita e consegna.

L'installazione ed eventuali riparazioni dovranno essere effettuate esclusivamente da parte di personale specializzato. Nel caso in cui insorgessero difficoltà nel corso dell'installazione, vi preghiamo di contattare la filiale Bürkert più vicina per la necessaria assistenza.

## 1.3 Responsabilità dell'utente riguardo alla sicurezza

Bürkert produce un'ampia gamma di trasmettitori di pH. Considerate le innumerevoli possibilità di applicazione di tali prodotti, è compito dell'utente selezionare il modello di trasmettitore più adatto alle proprie necessità, installarlo correttamente ed effettuare la manutenzione di tutti i componenti. È necessario prestare particolare attenzione alla resistenza chimica del trasmettitore nei confronti dei fluidi che vengono a contatto diretto con il prodotto.



Questo simbolo appare nel manuale nei casi in cui si richiede particolare attenzione per garantire sicurezza di installazione, funzionamento e utilizzo del prodotto.

## 1.4 Compatibilità elettromagnetica

L'apparecchio è conforme alla direttiva 89/336/EEC sulla compatibilità elettromagnetica emanata dal Consiglio della Comunità Europea.

L'adempimento della suddetta direttiva comporta un'attenta applicazione delle procedure di connessione elettrica.

# 2 SPECIFICHE TECNICHE Trasmettitore di pH Mod. 8205

## 2.1 Caratteristiche tecniche del modello

Trasmettitore di pH	Guarnizione	Elettrodo	Connessione	Cod. Nr.
<b>MODELLI STANDARD</b>				
8205 uscita 4...20 mA	FPM	GLS	DIN 43650 PG9	418834R
8205 uscita 4...20 mA, 2 relé	FPM	GLS	2xPG 13,5	418835J
<b>MODELLI STANDARD SENZA RELE'</b>				
8205 uscita 4...20 mA	FPM	KST	DIN 43650 PG9	418838V
8205 uscita 4...20 mA	FPM	STE	DIN 43650 PG9	418839W
8205 uscita 4...20 mA	EPDM	GLS	DIN 43650 PG9	418840B
8205 uscita 4...20 mA	EPDM	KST	DIN 43650 PG9	418841Y
8205 uscita 4...20 mA	EPDM	STE	DIN 43650 PG9	418842Z
8205 uscita 4...20 mA	FPM	GLS	PG 13,5	418843S
8205 uscita 4...20 mA	FPM	KST	PG 13,5	418844T
8205 uscita 4...20 mA	FPM	STE	PG 13,5	418845U
8205 uscita 4...20 mA	EPDM	GLS	PG 13,5	418846V
8205 uscita 4...20 mA	EPDM	KST	PG 13,5	418847W
8205 uscita 4...20 mA	EPDM	STE	PG 13,5	418848F
<b>MODELLI STANDARD CON RELE'</b>				
8205 uscita 4...20 mA, 2 relé	FPM	KST	2xPG 13,5	418852T
8205 uscita 4...20 mA, 2 relé	FPM	STE	2xPG 13,5	418853U
8205 uscita 4...20 mA, 2 relé	EPDM	GLS	2xPG 13,5	418854V
8205 uscita 4...20 mA, 2 relé	EPDM	KST	2xPG 13,5	418855W
8205 uscita 4...20 mA, 2 relé	EPDM	STE	2xPG 13,5	418856X
<b>MODELLI STANDARD NORD AMERICA</b>				
8205 uscita 4...20 mA	FPM	GLS	DIN 43650 G 1/2"	418858H
8205 uscita 4...20 mA, 2 relé	FPM	GLS	2xG 1/2"	418859A
<b>MODELLI STANDARD NORD AMERICA SENZA RELE'</b>				
8205 uscita 4...20 mA	FPM	KST	DIN 43650 G 1/2"	418862V
8205 uscita 4...20 mA	FPM	STE	DIN 43650 G 1/2"	418863W
8205 uscita 4...20 mA	EPDM	GLS	DIN 43650 G 1/2"	418864X
8205 uscita 4...20 mA	EPDM	KST	DIN 43650 G 1/2"	418865Y
8205 uscita 4...20 mA	EPDM	STE	DIN 43650 G 1/2"	418866Z
<b>MODELLI STANDARD NORD AMERICA CON RELE'</b>				
8205 uscita 4...20 mA, 2 relé	FPM	KST	2xG 1/2"	418868B
8205 uscita 4...20 mA, 2 relé	FPM	STE	2xG 1/2"	418869C
8205 uscita 4...20 mA, 2 relé	EPDM	GLS	2xG 1/2"	418870H
8205 uscita 4...20 mA, 2 relé	EPDM	KST	2xG 1/2"	418871W
8205 uscita 4...20 mA, 2 relé	EPDM	STE	2xG 1/2"	418872X

### 2.2 Costruzione e principio di misura

#### Costruzione

Il trasmettitore di pH unisce, in un unico apparecchio compatto, un sensore di pH e un trasduttore dotato di display alloggiati in una custodia in plastica antispruzzo IP65. Il sensore è costituito da un elettrodo di pH combinato, sostituibile inserito nell'alloggiamento mediante filetti femmina PG 13.5. Il segnale di misura viene trasmesso al trasduttore per mezzo di una spina coassiale. L'apparecchio è inoltre corredato da una sonda Pt1000 per la compensazione automatica della temperatura.

Il trasduttore converte il segnale misurato e visualizza il valore reale.

Il segnale di uscita è assicurato grazie a una spina a 4 poli, secondo DIN 43 650, oppure un PG 13.5 (versione senza relé) o due PG 13.5 (versione con relé).

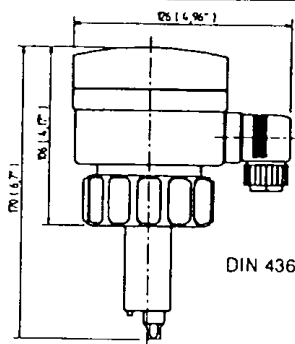
#### Principio di misura

La parte più importante di un elettrodo di pH è la membrana in vetro particolarmente sensibile al pH. Quando l'elettrodo viene immerso nella soluzione, una carica elettrica provocata da ioni H (H<sup>+</sup>) genera una tensione cellulare tra la membrana di vetro e la soluzione, misurata in base a un elettrodo di riferimento, situato intorno all'elettrodo di pH in vetro. La tensione cellulare della combinazione di elettrodi è direttamente proporzionale al valore del pH (59.16 mV per unità di pH a 25°C).

Il trasduttore senza relé lavora in un circuito a 2 fili e richiede un'alimentazione di 12...30 VCC. È disponibile un segnale di uscita standard di 4...20 mA, proporzionale al pH.

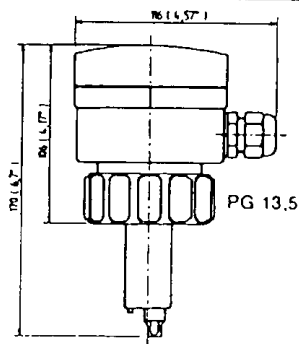
Il trasduttore equipaggiato di due relé aggiuntivi lavora in un circuito a 3 fili. I valori limite possono essere regolati liberamente.

## 2.3 Dimensioni

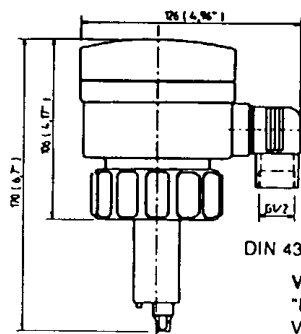
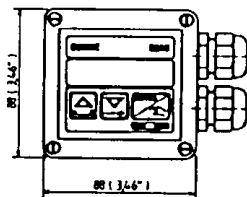
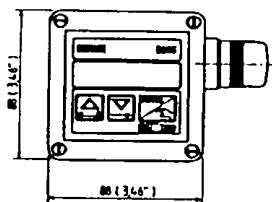


DIN 43650 PG9

Versione:  
"STANDARD"  
Vedi parte 2.1

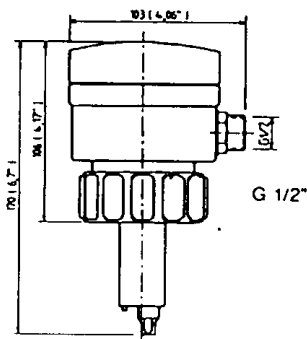


PG 13.5

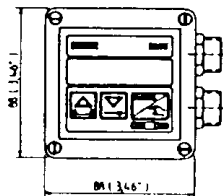
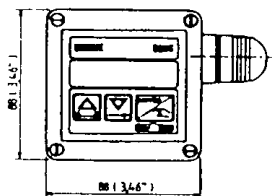


DIN 43650 G 1/2"

Versione:  
"NORD AMERICA"  
Vedi parte 2.1



G 1/2"



## 2 SPECIFICHE TECNICHE **Trasmettitore di pH Mod. 8205**

### 2.4 Dati tecnici

Temperatura ambiente	da 0 a 60°C (da 32 a 140°F)
Temperatura di stoccaggio	da -10 a 80°C (da 14 a 176°F)
Umidità relativa	80 %
Grado di protezione	IP 65
Campo di misura	0...14 pH
Campo di misura più piccolo	0,5 unità pH
Errore di misura	+/-0,2% in base alla taratura dell'elettrodo
Compensazione temperatura	automatica con Pt1000 integrata e temperatura di riferimento di 25°C (77°F)
Tensione di alimentazione	12...30 VCC stabilizzata
Segnale di uscita	4...20 mA
Portata	max. 700 Ω a 30V max. 400 Ω a 24V max. 100 Ω a 15V
Display	15 x 60 mm a cristalli liquidi 8 cifre, alfanumerico 15 segmenti, altezza 9 mm
Uscita relé (opzionale)	2 relé, 3 A, 220 V, regolabile liberamente

Materiale alloggiamento sensore	PVDF
O-ring	FPM/EPDM
Materiale alloggiamento parti elettroniche	PC
Piastra frontale	poliestere

### Dati tecnici: Elettrodi

	KST	GLS	STE
Materiale alloggiamento	plastica	vetro	vetro
Pressione fluido	0-0.5 bar (0-7.3 psi)	0-6 bar (0-87 psi)	0-3 bar (0-44 psi)
Temperatura fluido	0-50° C (32-122°F)	0-90° C (32-194°F)	0-130° C (32-266°F)
Pressione max. a temperatura max.	0,5 bar (7.3 psi)	4 bar (58 psi)	2 bar (29 psi)
Membrana zirconio	diossido di zirconio	diossido di zirconio	diossido di
Elettrolito di riferimento	gel	gel	gel
	LEI	SCH	HOL
Materiale alloggiamento	plastica	vetro	vetro
Pressione fluido	0-2 bar (0-29 psi)	0-2 bar (0-29 psi)	0-6 bar (0-87 psi)
Temperatura fluido	0-60° C (32-140°F)	0-40° C (32-104°F)	0-90° C (32-194°F)
Pressione max. a temperatura max.	2 bar (29 psi)	2 bar (29 psi)	4 bar (58 psi)
Membrana	3 x diossido di zirconio	nessuna	nessuna
Elettrolito di riferimento	KCl 3-molare	polimerizzato	polimerizzato

## 3.1 Istruzioni di montaggio

Prima di effettuare la taratura iniziale dell'elettrodo, immergerlo per almeno 2 ore in una soluzione tampone a pH=7, oppure in una soluzione di KCl 3M (223,6 g/l) o in acqua corrente.

**Diagramma pressione-temperatura**  
A seconda dei materiali di raccordo, è necessario considerare la relazione pressione-temperatura.

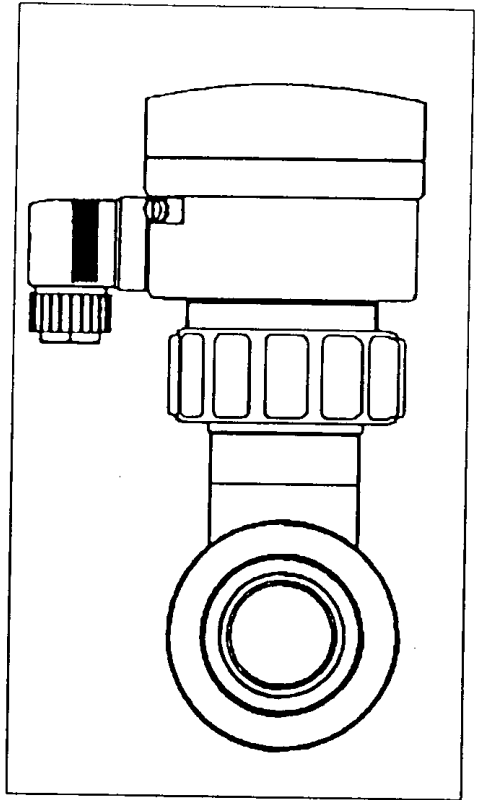
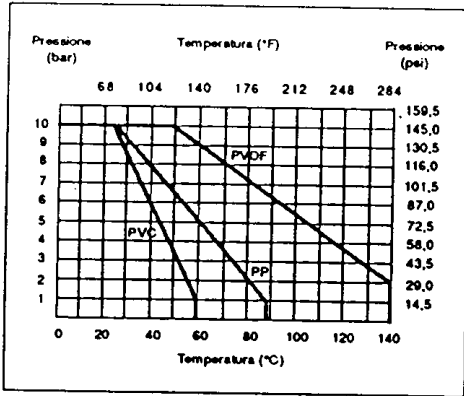


Fig. 1 Posizione di montaggio

### Istruzioni di montaggio

Montare il trasmettitore di pH in posizione verticale (max.  $\pm 75^\circ$ ) all'interno di un tubo orizzontale (vedi Fig. 1).

L'elettrodo deve essere costantemente immerso nel fluido di misura per proteggerlo da un'eventuale essiccazione. Montare il trasmettitore in base a tale esigenza.

L'apparecchio deve essere protetto da radiazioni di calore costanti e da altri effetti ambientali negativi, quali l'esposizione diretta alla luce solare.


Non montare l'apparecchio dietro raccordi che generano turbolenze (raccordi a gomito, valvole, elementi a T, ecc.)



## 3.2 Installazione

Il trasmettitore di pH può essere agevolmente installato in tubazioni che utilizzino il nostro specifico sistema di raccordo. Prima di procedere all'installazione, tarare il trasmettitore mediante soluzioni tampone (vedi § 4.2). A tale scopo, è necessario rimuovere il cappuccio protettivo del sensore.

1. Installare il raccordo **4** nella tubazione, come indicato nelle istruzioni contenute nella sezione 3.1.
2. Inserire il dado in plastica **3** nel raccordo, e lasciare che l'anello in plastica **2** si chiuda a scatto nella boccola di scorrimento **3**.
3. Collocare il trasmettitore di pH **1** nel raccordo con grande cautela. Se installato correttamente, il trasmettitore non deve ruotare.
4. Fissare l'alloggiamento del trasmettitore al raccordo mediante il dado in plastica **3**.

 **ATTENZIONE!** Il dado in plastica deve essere chiuso esclusivamente a mano!

Per installare il trasmettitore in kit a immersione, fare riferimento alle istruzioni relative ai raccordi utilizzati.

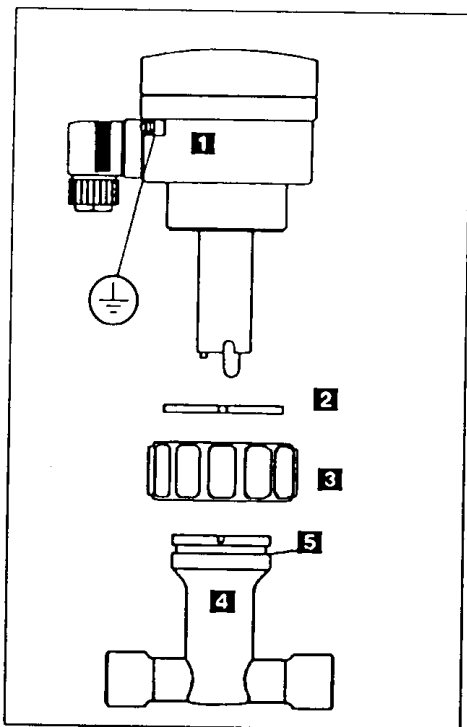



Fig. 2 Installazione del trasmettitore di pH

## 3.3 Connessione alla rete elettrica

La linea di connessione trasporta il segnale di misura in corrente e l'alimentazione; la sua installazione non deve mai avvenire in presenza di linee ad alta tensione o ad alta frequenza. Nel caso in cui ciò non fosse possibile, è necessario mantenere una distanza di almeno 30 cm., oppure utilizzare cavi coassiali. Con i cavi coassiali, ricordarsi di effettuare una perfetta messa a terra dello schermo. In condizioni di funzionamento normali, il segnale di misura può essere trasmesso da un semplice cavo con sezione di 0,75 mm<sup>2</sup>. In caso di dubbio, usare sempre cavi coassiali.

L'alimentazione deve essere di ottima qualità (filtrata e regolata).

 **N.B.:** Ai fini della compatibilità elettromagnetica, la messa a terra deve essere collegata a uno dei lati dell'alloggiamento mediante un capocorda (vedi Fig. 2). La connessione deve essere locale e preferibilmente accompagnata dalla messa a terra di tubazioni o serbatoi.

## 3.4.2 Modello 8205 con relé

La connessione elettrica é assicurata da 2 pressacavi.

Rimuovere il cappuccio, collocare il cavo attraverso il connettore PG 13.5 e collegare in base alla posizione dei morsetti (Fig. 7).





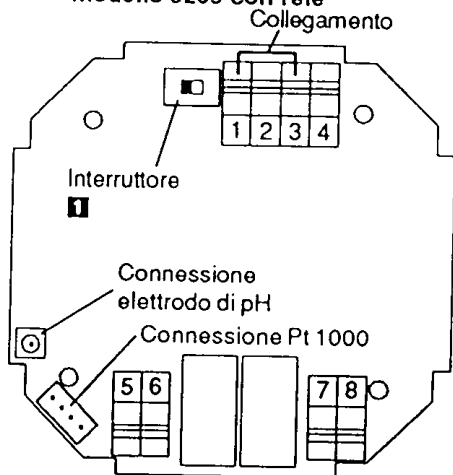
- 1: Corrente di uscita 4...20 mA
- 2: L+ (12...30 VCC)
- 3: L- (GND)
- 4: Terra (capocorda)
- 5: Relé 2 
- 6: Relé 2 
- 7: Relé 1 
- 8: Relé 1 

Fig. 7 Posizione dei morsetti del modello 8205 con relé




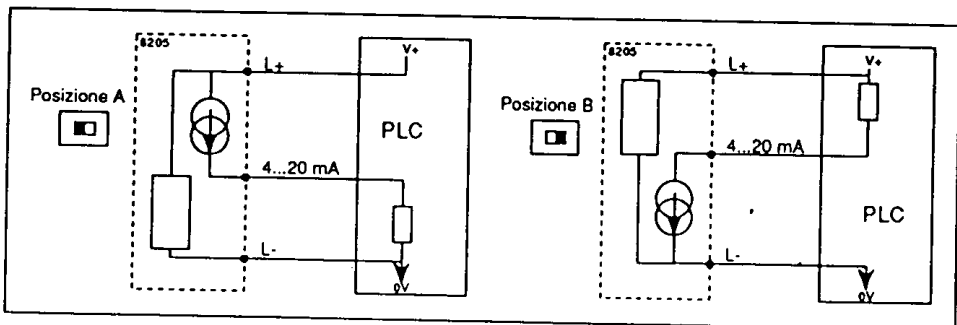

**N.B.:** Connessione PLC. In base alla versione PLC, l'interruttore  sul pannello di controllo deve essere posizionato su A o B (vedi Fig. 7 e 8). In questo caso rimuovere il collegamento (vedi Fig. 7).

Fig. 8 Connessione PLC



**Attenzione!:** Se la corrente di uscita 4...20 mA non viene utilizzata, deve venire collegato a L- ponendo l'interruttore  in posizione A, mediante l'ausilio del collegamento (vedi Fig. 7).

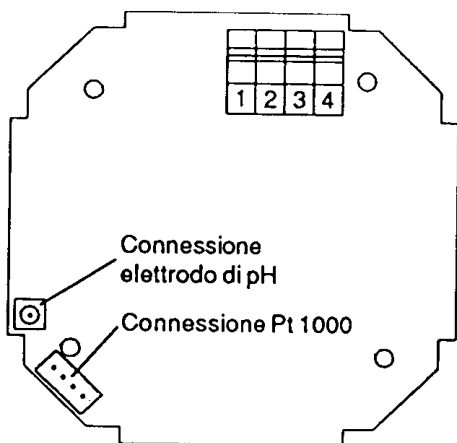


## Collegamento pressacavo PG 13.5

Rimuovere il cappuccio, collocare il cavo attraverso il connettore PG 13.5 e collegare secondo la posizione dei morsetti (Fig. 5).

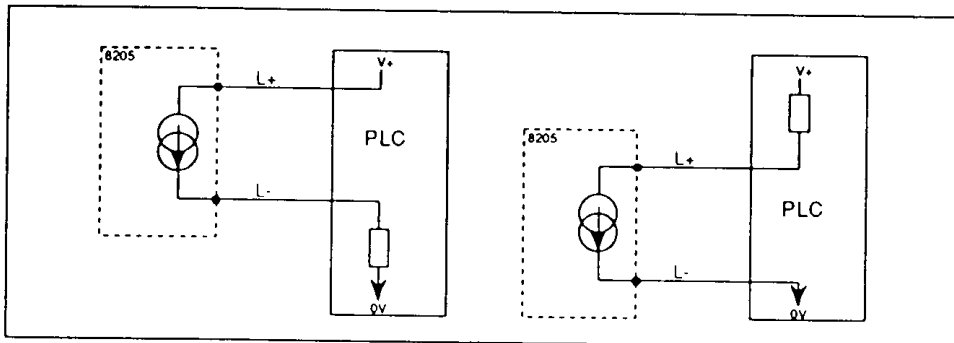
- 1: Non utilizzato
- 2: L+ (12...30 VCC) (4 ÷ 20 mA)
- 3: L- (GND)
- 4: Terra (capocorda)

**Fig. 5** Posizione dei morsetti del modello 8205 con pressacavo



**N.B.:** L'apparechio può essere agevolmente connesso a un PLC, indipendentemente dalla versione (vedi Fig. 6).

**Fig. 6: Connessione PLC**



## 3.4 Collegamenti elettrici

### 3.4.1 8205 senza relé

Collegamento elettrico mediante raccordo a spina conforme a DIN 43 650 oppure pressacavo PG 13.5.

#### Collegamento mediante raccordo a spina

Raccordo a spina standard DIN 43 650 con pressacavo PG9, per sezione max. 1.5 mm<sup>2</sup>, protezione IP65.

1. Per aprire il raccordo rimuovere le viti **1** e **2** (Fig. 3).
2. Separare la parte interna **3** da quella esterna **4**.
3. Collegare in base alla posizione dei morsetti, come indicato nella Fig. 4.
4. Quando si rimonta il pezzo, la parte interna deve essere inserita nell'alloggiamento a passi di 90°, in base alle necessità.

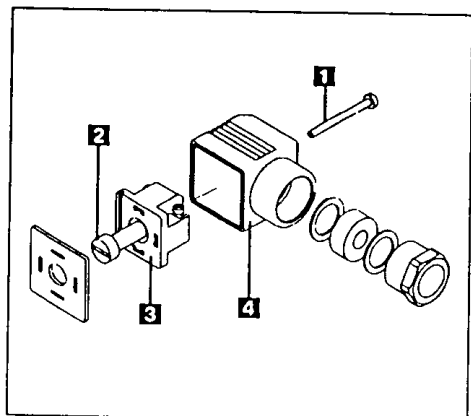


Fig. 3 Assemblaggio a spina

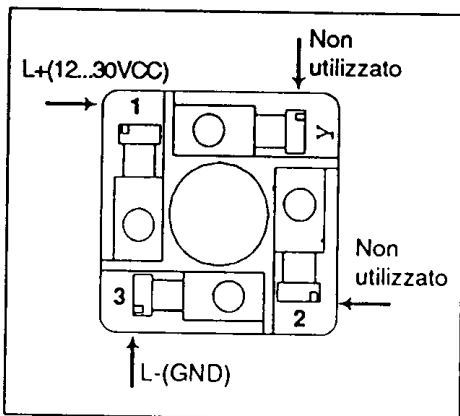


Fig. 4 Posizione morsetti

Il funzionamento del trasmettitore prevede tre modalità.

## Visualizzazione

Questa modalità permette il controllo del pH, della temperatura, della corrente di uscita e della tensione dell'elettrodo (opzionale). Permette inoltre di accedere alle funzioni "HOLD" e di taratura dell'elettrodo ("PH CALIB").

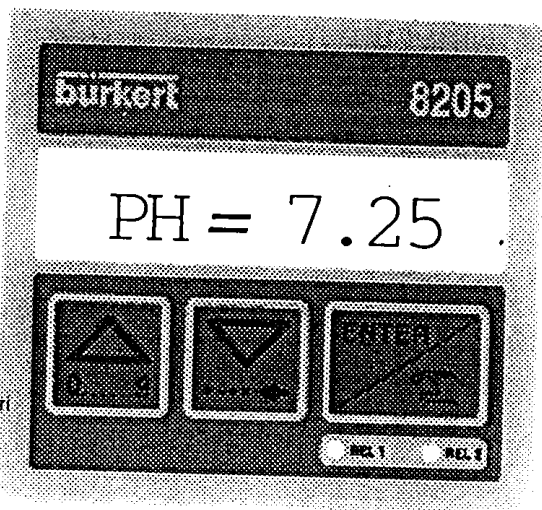
## Definizione dei parametri

Questo menu consente di effettuare i cambiamenti necessari relativi a lingua, unità, campo di misura 4..20 mA, relé, visualizzazione della tensione dell'elettrodo e filtro.

## Test

Il menu permette di simulare un valore pH, attraverso un test "in bianco", e di cambiare le caratteristiche di base (Offset, Span) dell'apparecchio.

## 4.1 Elementi per la regolazione e il funzionamento del trasmettitore



Scelta dei lavori  
Valori da 0 a 9

Per selezionare i valori  
e scorrere nel menu

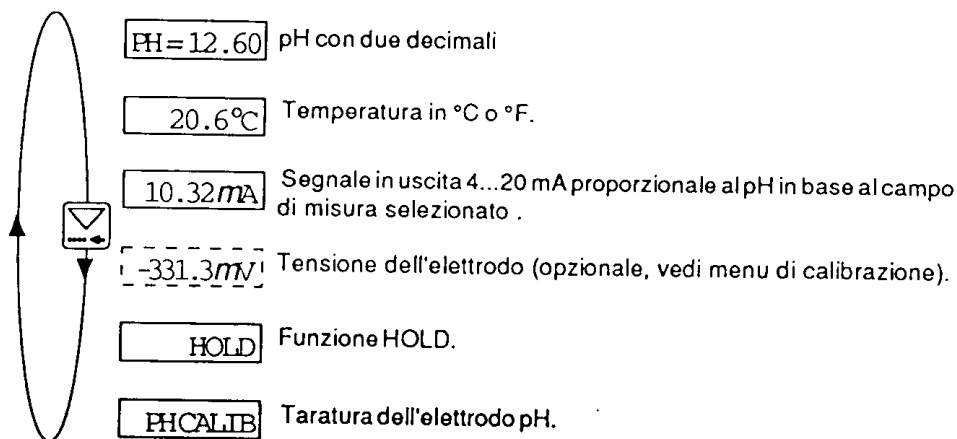
Confermare i parametri  
scelti o i valori inseriti

Relé 2: contatto chiuso

Relé 1: contatto chiuso

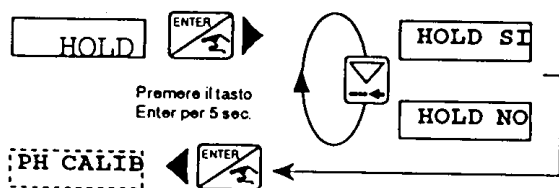
## 4.2 Visualizzazione del modo di funzionamento

La visualizzazione del modo di funzionamento presenta le seguenti funzioni:



## 4.2.1 Funzione HOLD

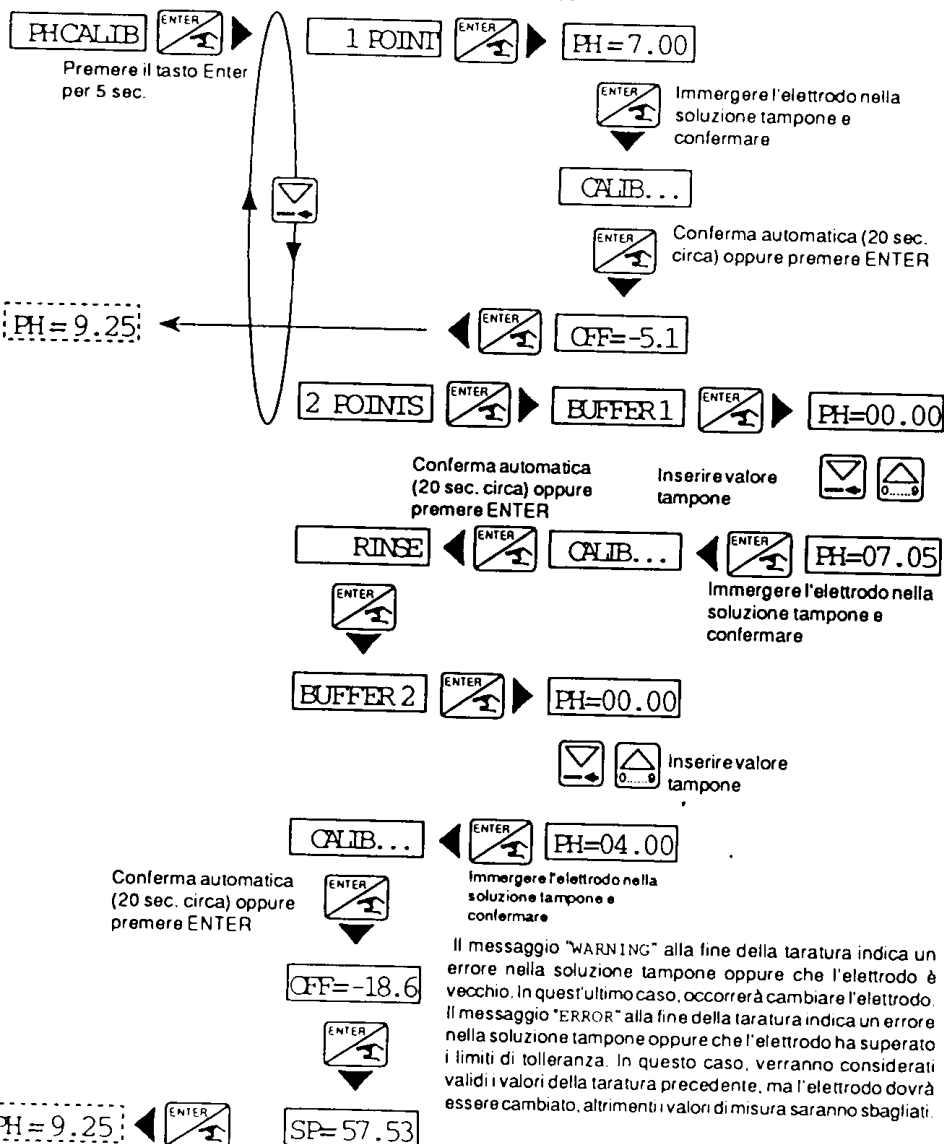
Attivando questa funzione, il trasmettitore genera una corrente di uscita pari all'ultimo valore misurato. I relé vengono bloccati nel loro ultimo stato, per permettere la pulizia dell'elettrodo senza interrompere il processo. Finché la funzione HOLD è attiva, il display lampeggia e non è possibile accedere alla definizione dei parametri o al menu test. Per disattivare la funzione HOLD, selezionare di nuovo "HOLD" e confermare "HOLD NO".



## 4.2.2 Taratura dell'elettrodo di pH

Questa opzione consente la taratura dell'elettrodo di pH. L'utente può procedere in due modi, ossia utilizzando uno o due punti di misura. Il primo permette una rapida taratura di controllo con una soluzione tampone a pH=7. Il secondo consente una precisa taratura di zero e della pendenza dell'elettrodo di pH. In questo caso sono necessarie due soluzioni tampone: la prima, di solito, è a pH=7, per la seconda raccomandiamo di scegliere una soluzione che si avvicini il più possibile al valore pH da misurare. Prima di ogni taratura, pulire l'elettrodo (vedi § 5.2). Le soluzioni tampone devono avere la medesima temperatura. Il trasmettitore di pH deve essere tarato con regolarità.

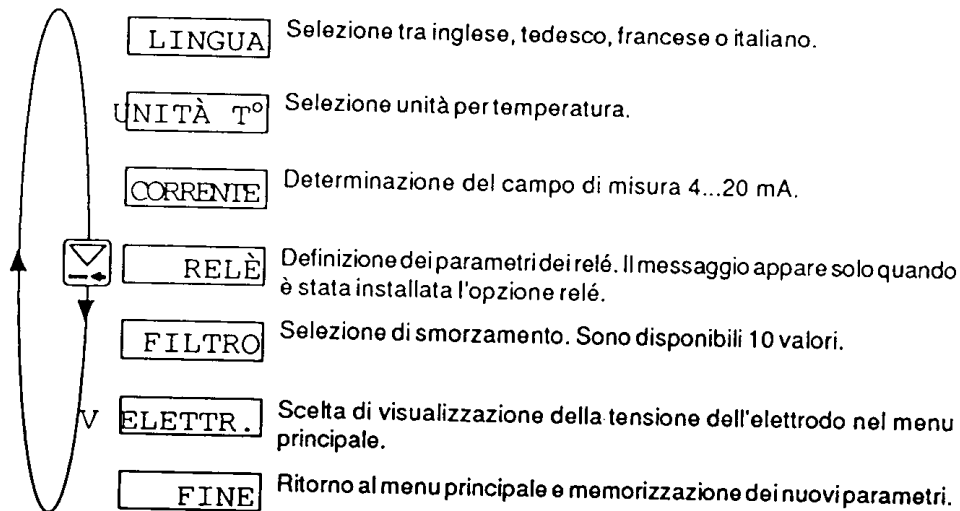
La procedura di manutenzione descritta è estremamente importante ed è necessaria per assicurare un perfetto funzionamento dell'apparecchio. La frequenza delle tarature dipende dal grado di contaminazione del fluido da misurare: in condizioni normali, l'operazione dovrebbe essere effettuata una volta alla settimana.



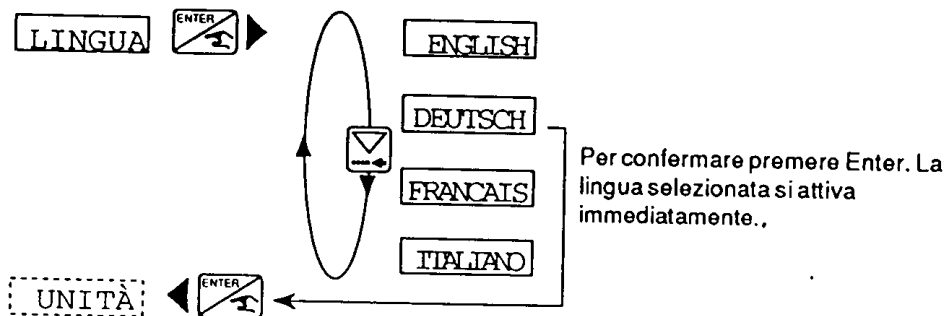
Per uscire dal menu di taratura dell'elettrodo, premere 0.....9 per 2 secondi. In questo caso, verranno considerati validi i valori relativi alla taratura precedente.

## 4.3 Menu di calibrazione: Premere simultaneamente per 5 secondi

Il menu di calibrazione presenta le seguenti opportunità:

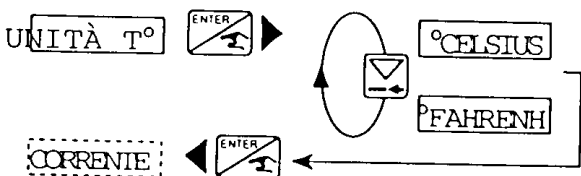


### 4.3.1 Lingua



### 4.3.2 Unità di temperatura

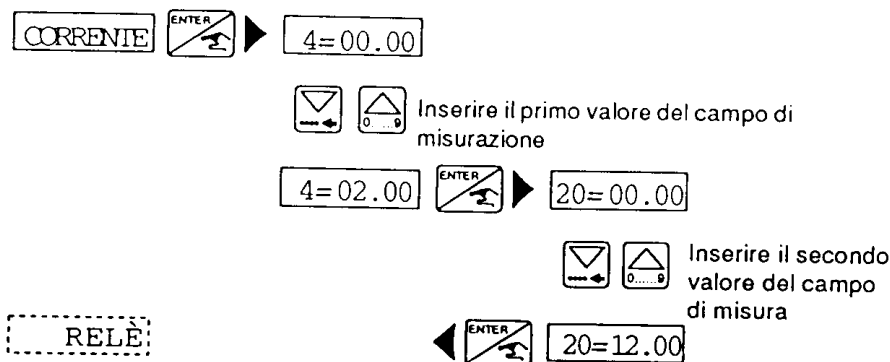
La temperatura può essere espressa in °Celsius o in °Fahrenheit.





## 4.3.3 Corrente di uscita

Questa funzione permette l'inserimento del campo di misura pH in base alla corrente di uscita 4...20 mA. Ad esempio, un pH da 2 a 12 corrisponde a 4...20 mA. Il primo valore del campo di misurazione può essere superiore al secondo valore; ad esempio, un pH che vari da 2 a 12 corrisponde a 20...4 mA (segnale di uscita invertito).



## 4.3.4 Relé

La funzione permette la definizione dei parametri relativi ai contatti limite. Per ogni relé si inseriscono due valori limite: 1- e 1+ oppure 2- e 2+. L'utente può, inoltre, invertire i relé e stabilire un tempo di ritardo che può variare da 0 a 180 secondi. Il tempo di ritardo evita che i relé possano attivarsi troppo velocemente, ad esempio quando è necessario prevedere del tempo per l'omogeneizzazione (per es., misurazioni in serbatoi con agitatore). Se il pH supera il valore limite, il trasmettitore attende il tempo di ritardo stabilito prima di attivare il relé. Nel caso in cui il valore del pH rimanga al di sotto del valore limite prima della scadenza del tempo di ritardo, non si attiva alcuna funzione.

**!** **Attenzione!** E' necessario mantenere le seguenti condizioni  $1- \leq 1+$ ,  $2- \leq 2+$ .

RELÈ  1=00.00



1=01.50  1+=00.00



 INVNO  1+=02.50

INV SI  DEL.1=000



DEL.1=030  2-=00.00



2+=00.00  2-=08.50



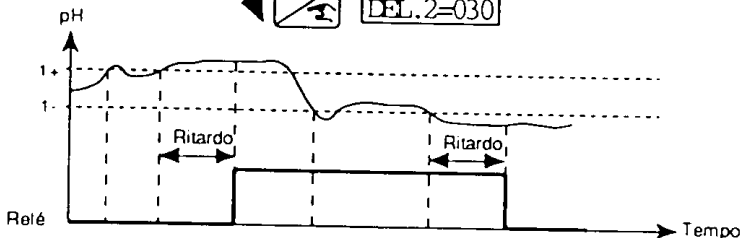
 INVNO  2+=09.50

INV SI  DEL.2=000



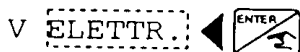
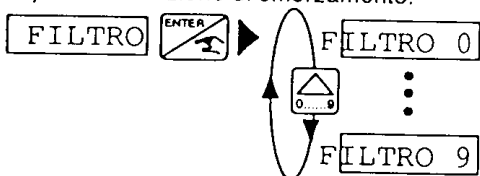
FILTRO

 DEL.2=030



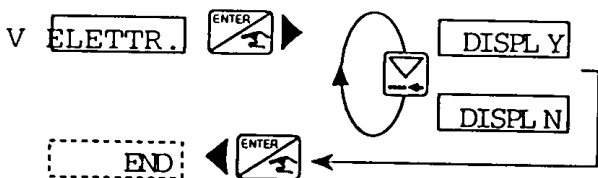
## 4.3.5 Funzione filtro

Questo submenu permette di stabilire i valori di smorzamento, al fine di evitare le fluttuazioni della corrente di uscita e del display. Sono disponibili 10 valori; tuttavia, il primo ("FILTER 0") non ha funzione di smorzamento.



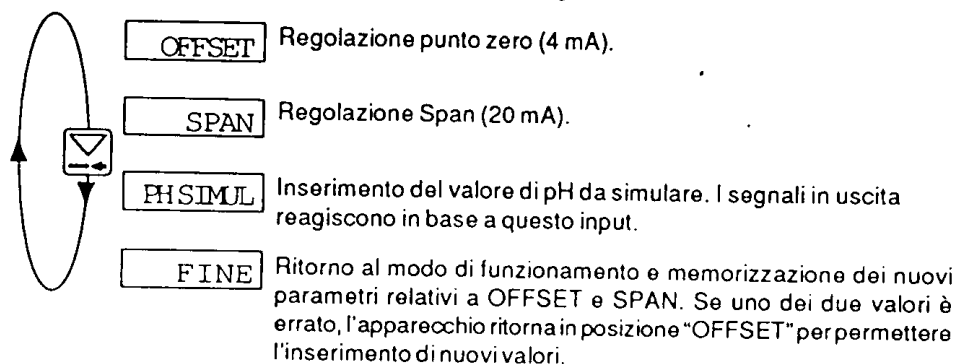
## 4.3.6 Visualizzazione tensione elettrodo

Consente la visualizzazione della tensione dell'elettrodo nel modo di funzionamento.



## 4.4 Menu Test: Premere simultaneamente per 5 secondi

Il menu permette di eseguire i seguenti controlli e regolazioni:




## 4.4.1 Regolazione Offset

Questa modalità consente all'utente di correggere le caratteristiche base di 4 mA, grazie all'uso di un amperometro. Se si preme il tasto Enter quando appare il messaggio "OFFSET", il trasmettitore genera 4 mA. Se il valore è errato, è possibile correggerlo inserendo il valore misurato.

OFFSET  OF= 04.00




SPAN  OF= 04.02 Inserire il valore misurato

## 4.4.2 Regolazione Span

Questa modalità consente all'utente di correggere le caratteristiche base di 20 mA. La procedura è identica alla regolazione Offset. Se si preme il tasto Enter quando appare il messaggio "OFFSET", il trasmettitore genera 20 mA. Se il valore è errato, è possibile correggerlo inserendo il valore misurato.

SPAN  SP= 20.00



PHSIMUL  SP= 19.96 Inserire il valore misurato

## 4.4.3 Simulazione pH

Il menu permette la simulazione di un valore pH, consentendo all'utente di provare il sistema senza dover utilizzare alcun liquido. Il valore simulato influenza la corrente di uscita e i relé.

PHSIMUL  PH=00.00



Inserimento del valore pH


FINE  PH=10.50

La simulazione rimane attiva fino a quando l'utente passa ad un altro submenu.

## 5.1 Sostituzione dell'elettrodo

Gli elettrodi di pH hanno una durata limitata, che dipende da molti parametri, quali la composizione chimica del fluido utilizzato, la temperatura, la pressione, ecc.

L'elettrodo deve essere sostituito se è visibilmente danneggiato (vetro rotto, fratture, ecc.) o se alla fine della taratura compaiono i messaggi "WARNING" o "ERROR". Per sostituire gli elettrodi, procedere come segue:

 1. Sospendere la tensione di alimentazione e assicurarsi che le tubazioni o il serbatoio non siano sotto pressione.

2. Rimuovere il trasmettitore dalla tubazione o dal kit di immersione.

3. Svitare il cappuccio e aprilo con delicatezza.

4. Spingere all'esterno i connettori **1** e **2**.

5. Ruotare il gancio **3** di circa 90° con l'ausilio di pinze universali.

6. Spingere il gruppo del sensore **4** fuori dall'alloggiamento.

7. Svitare l'elettrodo dal gruppo **4** utilizzando una chiave SW17.

8. Avvitare il nuovo elettrodo all'interno del gruppo e stringere con l'ausilio di una chiave SW17. Riasssemblare seguendo le istruzioni in ordine inverso.

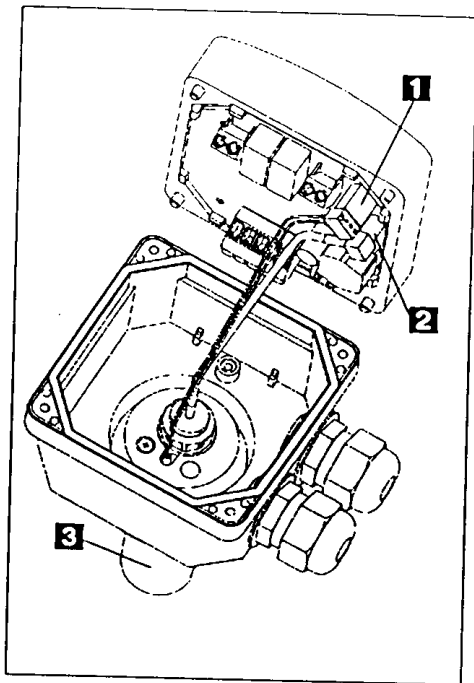


Fig. 9 Sostituzione dell'elettrodo di pH

### 5.2 Conservazione e pulizia dell'elettrodo

Quando non è in funzione, l'elettrodo dovrebbe essere conservato in una soluzione di cloruro di potassio 3M (223,6 g/l), che ha un effetto rigenerante. Nel caso in cui la soluzione non fosse disponibile, per interruzioni di massimo 2-3 giorni è possibile utilizzare normale acqua di rubinetto. L'elettrodo non deve essere conservato in acqua distillata o deionizzata, che deve essere usata esclusivamente a fini di pulizia!

L'esperienza ha dimostrato che la maggior parte degli errori nelle misurazioni con elettrodi di pH e i tempi di risposta eccessivamente lunghi dipendono da elettrodi o membrane contaminati. Poiché la contaminazione dipende a sua volta dal tipo di applicazione dell'elettrodo, non è ancora stato possibile elaborare alcun tipo di detergente specifico. Tuttavia, i seguenti detergenti sono utili nella maggior parte dei casi:

- I depositi oleosi o di grasso devono essere rimossi con detergenti a base di tensioattivi.
- I depositi gessosi e gli strati di idrossido di metallo richiedono l'utilizzo di acido cloridrico diluito (al 10%).
- I depositi contenenti solfuri (sistemi di purificazione) si rimuovono con una miscela detergente di acido cloridrico diluito (10%) e pepsina saturata.
- Gli elettrodi particolarmente lenti devono essere immersi per un minuto in una soluzione di HF al 2% e HCL al 5% e sciacquati con acqua.



Quando si maneggiano soluzioni contenenti acidi è necessario osservare le indicazioni di sicurezza. Sciacquare sempre l'elettrodo con acqua deionizzata e lasciarlo per circa 10 minuti in una soluzione di cloruro di potassio 3M o in acqua di rubinetto.

### 5.3 Messaggi di errore

Il messaggio "ERROR" indica (ad esclusione della funzione di taratura dell'elettrodo) che i dati relativi alla taratura sono andati perduti. Premendo il tasto "ENTER", l'utente accede al menu principale, ma l'apparecchio lavora in base ai parametri stabiliti in fabbrica (vedi § 5.4). Il trasmettitore deve quindi essere ritarato. Se il messaggio appare più di una volta, vi preghiamo di restituire il trasmettitore alla fabbrica.

**Temperatura:** Se appare il messaggio "----° C" or "----° F", la temperatura non rispetta i parametri consentiti (-40...+150) oppure si è interrotta la connessione con Pt 1000. In tal caso appare il messaggio "PH = --". Per le uscite (corrente e relé) pH=0.

**Valori pH fuori parametri:** Con pH>14 o pH<0, appare il messaggio "PH,= --". Per le uscite (corrente e relé) pH=0.

**Tensione dell'elettrodo:** >+575 mV oppure <-575 mV. Vengono visualizzati i messaggi "PH = --" e "---- mV". I valori degli output (corrente e relé) sono rispettivamente pH=0 e pH=14.

### 5.4 Parametri di fabbrica del modello 8205

Lingua:	inglese	Relé:	1-:	00.00
Unità temperatura:	°C		1+:	00.00
Visualizzazione tensione elettrodo:	si		2-:	00.00
Corrente:	4 mA: 00.00		2+:	00.00
	20 mA: 00.00		DEL1:	000
			DEL2:	000
		Filtro:		Filtro 2

## 5.5 Elenco dei pezzi di ricambio

Posizione	Descrizione	Nr. d'ordine
1	Sensore completo con raccordo a spina, guarnizione ad anello e dado di raccordo	425524H
2	Sensore completo con guarnizione ad anello, dado di raccordo e una guarnizione piatta	425525A
3	Sensore completo con guarnizione ad anello, dado di raccordo e due guarnizioni piatte	425526B
4	Raccordo a spina	424205Z
5	Raccordo a spina versione Nord America	424206S
6	PG 13.5	418339Q
7	PG 13.5 versione Nord America (G 1/2 ")	418340M
8	Cappuccio corredato di viti, parte frontale e scheda per circuito stampato Trasmittitore con relé	425531G
9	Cappuccio corredato di viti, parte frontale e scheda per circuito stampato Trasmittitore con relé	425532H
10	Guarnizione ad anello	619205L
11	Dado di raccordo	619204K
12	Elettrodo pH 0...90°C, 0...6 bar	634505Y
13	Elettrodo pH 0...60°C, 0...0,5 bar	631632T
14	Elettrodo pH 0...130°C, 0...3 bar	634506Z
15	Alloggiamento elettrodo con Pt1000 in acciaio inossidabile	634756A
16	Kit di tenuta FPM Kit di tenuta EPDM	425554P 425555Q
17	Manuale d'istruzioni in 3 lingue (D, GB, F)	425533A
18	Soluzione tampone pH=4, 250 ml Soluzione tampone pH=7, 250 ml Soluzione tampone pH=9, 250 ml Soluzione tampone pH=10, 250 ml Soluzione tampone pH=11, 250 ml Soluzione per conservazione elettrodi (KCl 3M)	418540E 418541T 418542U 418543V 418544W 418557T
19	Manuale d'istruzioni in lingua italiana	

Fig. 10 Vista dei pezzi di ricambio

