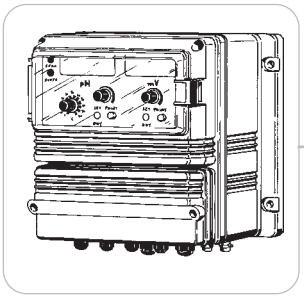
Questo manuale contiene importanti informazioni relative alla sicurezza per l'installazione e il funzionamento dell'apparecchio. Attenersi scrupolosamente a queste informazioni per evitare di arrecare danni a persone e cose.

L'uso di questa apparecchiatura con materiale chimico radioattivo è severamente vietato!



MANUALE OPERATIVO PER LO STRUMENTO "LPHRHP"

Leggere con attenzione!

Versione ITALIANA

R1-02-03

Conformità alle norme CE

Gli strumenti serie "LPHRHP" sono conformi alle seguenti normative europee: EN60335-1 : 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3

Direttiva CEE 73/23 c 93/68 (DBT Low voltage directive) e direttiva 89/336/ CEE (EMC Electromagnetic Compatibility)

Informazioni generali per la sicurezza

Pericolo! Durante un'emergenza di qualsiasi natura all'interno dell'ambiente dove è installato lo strumento è necessario togliere immediatamente corrente all'impianto e disconnettere lo strumento dalla presa di corrente!

Se si utilizzano materiali chimici particolarmente aggressivi è necessario seguire scrupolosamente le normative circa l'uso e l'immagazzinamento di queste sostanze!

Se si installa lo strumento fuori della Comunità Europea attenersi alle normative locali sulla sicurezza!

Il produttore dello strumento non può essere ritenuto responsabile per danni a persone o cose causate da cattiva installazione o uso errato !

Attenzione! Installare lo strumento in modo che sia facilmente accessibile tutte le volte che sia richiesto un intervento di manutenzione! Non ostruire mai il luogo dove si trova lo strumento!

Lo strumento deve essere asservito ad un sistema di controllo esterno. In caso di mancanza di acqua, il dosaggio deve essere bloccato.

L'assistenza e la manutenzione dello strumento e di tutti i suoi accessori deve essere effettuate sempre da personale qualificato!

Svuotare e lavare sempre con attenzione i tubi che sono stati utilizzati con materiali chimici particolamente aggressivi! Indossare i dispositivi di sicurezza più idonei per la procedura di manutenzione!

Leggere sempre attentamente le caratteristiche chimiche del prodotto da dosare!

Descrizione Generale	pag. 4
Collegamenti elettrici	pag. 4
Regolazione sezione pH	pag. 5
Correzione automatica della temperatura sezione pH	pag. 5
Regolazione set point sezione pH	pag. 6
Stand-by	pag. 6
Delay	pag. 7
Regolazione sezione Redox	pag. 7
Regolazione set point sezione Redox	pag. 7
Regolazione dello strumento come clororesiduometro	pag. 8
Pulizia degli elettrodi e conservazione in magazzino	pag. 9
Corrente d'uscita sezione pH	pag. 9
Corrente d'uscita sezione Redox	pag. 9
Accessori	pag. 9
Caratteristiche tecniche	pag. 10
Schemi di installazione	pag. 11

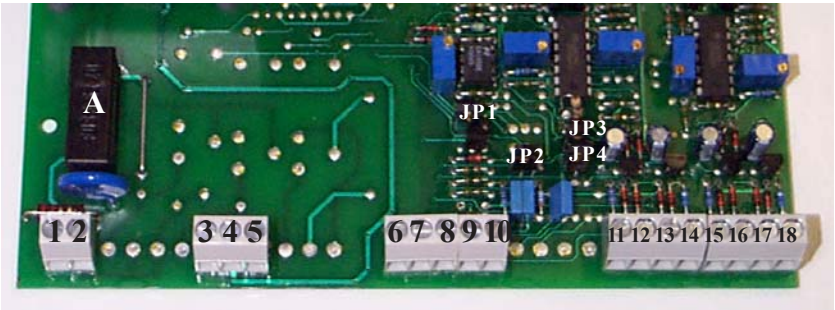
DESCRIZIONE GENERALE

Lo strumento “LPHRHP” permette la misura e la regolazione del pH e del potenziale Redox (mV) nei processi di controllo industriale (es. regolazione del pH o cloro libero in piscina). Fornisce inoltre due punti d’intervento per avere in uscita due segnali di tipo proporzionale analogico (0÷20 mA o 4÷20 mA come da ordine) e due segnali in corrente (0÷20 mA o 4÷20 mA come da ordine) proporzionali ai valori letti sui display, per il collegamento di un eventuale registratore a punti o un controllo a distanza. I valori letti sono visualizzati da due display a 7 segmenti di colore rosso ad alta efficienza che consentono una facile lettura anche in ambienti ad alta luminosità. Lo strumento è alloggiato in un contenitore in ABS previsto per il montaggio a parete con grado di protezione IP65. Le dimensioni di ingombro sono 215x205x130mm. I punti di fissaggio sono tre disposti ai vertici di un rettangolo con base 195mm e altezza 141mm. L’accesso alla regolazione è protetto da un coperchio trasparente in policarbonato con chiusura a scatto.

COLLEGAMENTI ELETTRICI STRUMENTO “LPHRHP”

I collegamenti vengono effettuati sulla morsettiera posta in basso allo strumento. Per accedervi è sufficiente rimuovere le due viti di fissaggio e fare ruotare il coperchio verso l’alto. Prima di effettuare ogni collegamento **è** ***necessario scollegare lo strumento dalla rete elettrica*** e seguire scrupolosamente i seguenti punti :

- ***verificare che l’impianto di terra sia funzionante come da norma***
- ***installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (0,03 A) in caso d’inefficiente messa a terra***
- ***eseguire il collegamento di terra prima di qualsiasi altro collegamento***
- ***verificare che la tensione di targa corrisponda a quella d’alimentazione***



* Rimuovere ponticello se la sonda è installata

Collegamenti morsettiera :

1-2 : Ingresso 230Vac
3-4-5 : Collegamento a terra
6-7-8 : Collegamenti per sonda tipo “SEPR”* +V(6) ; Signal(7); -V(GND8)
9-10 : Collegamenti per sonda di temperatura
11-12 : Uscita proporzionale in corrente 11(+) ; 12(-) per Redox (pompa dosatrice Cloro)
13-14 : Uscita proporzionale in corrente 13(-) ; 14(+) per pH (pompa dosatrice Acido/base)
15-16 : Uscita corrente (mV) per registratore REG ; 15(+) ; 16 (-)
17-18 : Uscita corrente (pH) per registratore REG ; 17 (-) ; 18 (+)

JP1 Jumper configurazione Acido / Base
JP2 Jumper Sonda di temperatura Automaica / Manuale
JP3 + JP4 Jumper per comfigurazione funzione “Delay”
A : Fusibile 0,315A T 5x20

REGOLAZIONE SEZIONE pH

Collegata la sonda pH al connettore BNC è necessario effettuare l'allineamento dell'elettrodo:

- Verificare il valore di targa d'alimentazione (±10% del nominale) e quindi alimentare lo strumento

- Collegare l'elettrodo di pH (cappuccio sul cavo di colore azzurro) al connettore BNC posto in basso a sinistra sull'esterno della scatola

- Se lo strumento viene usato con compensazione manuale della temperatura, occorre impostare, tramite l'apposita manopola (°C), la temperatura della soluzione tampone. Se lo strumento viene utilizzato con compensazione automatica della temperatura, occorre installare la sonda di temperatura ed immergere la stessa nella soluzione tampone in fase di allineamento dell'elettrodo

Prima d'immergere l'elettrodo nelle soluzioni tampone, sciacquare abbondantemente con acqua e scuotere per asciugarlo, onde evitare d'inquinare la soluzione di riferimento. Non strofinare l'elettrodo in quanto ciò causerebbe una carica elettrostatica in grado di alterare i valori letti.

- Prendere una soluzione tampone, valore pH 7.00 (BSB), immergere l'elettrodo di pH, agitare, dopo circa un minuto (durante la fase di allineamento dell'elettrodo allo strumento è necessario aspettare sempre che la lettura sia stabile) regolare lo ZERO mediante un giravite, finché sul display si legga il valore della soluzione tampone

- Prendere una soluzione tampone, valore pH 4,00 (BSA) o pH 9.2 (BSC), immergere l'elettrodo di pH, agitare, dopo circa un minuto regolare lo SLOPE mediante un giravite, finché sul display si legga il valore della soluzione tampone

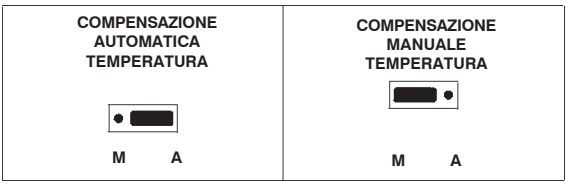
- Impostare la temperatura di lavoro tramite l'apposita manopola °C (solo se lo strumento viene usato con compensazione manuale)

- Se lo strumento viene utilizzato con compensazione automatica della temperatura occorre installare la sonda di temperatura ETEP sull'impianto da controllare

- Inserire l'elettrodo di pH nell'apposito porta elettrodo a deflusso (PED) ove è possibile installare entrambi i sensori (pH, °C)

CORREZIONE AUTOMATICA DELLA TEMPERATURA SEZIONE pH

È prevista una compensazione automatica della temperatura tramite l'utilizzo di una sonda di temperatura tipo ETEP (NTC 10Kohm). Lo strumento LPHRH è configurato per operare la compensazione di temperatura in modalità manuale o automatica secondo quanto specificato al momento dell'ordine. Se non specificato, lo strumento sarà fornito con compensazione manuale della temperatura. Per accedere al jumper rimuovere le due viti di fissaggio e fare ruotare il coperchio verso l'alto. Una volta localizzato JP3 seguire lo schema riportato:



JP2

REGOLAZIONE SETPOINT SEZIONE pH

Tenendo premuto il pulsante posto sotto la manopola del “SetPoint” il display visualizza il valore del punto d’intervento relativo a quest’ultimo. Per variare il valore mantenere premuto il pulsante e ruotare la manopola “SetPoint” fino a che il display visualizza il valore desiderato. Quando il led giallo del “SetPoint” è acceso, l’uscita è attiva e sui morsetti 13-14 è presente un segnale proporzionale in corrente (0÷20 mA o 4÷20 mA come da ordine) per pilotare una pompa dosatrice tipo “IC” o “EXT”. La funzione di proporzionalità è realizzata dalla differenza di 0.2pH tra il valore letto e il valore impostato sul SetPoint.

Es.: Dosaggio Acido / ***Dosaggio base***

Valore SP	Valore Visualizzato	Uscita mA
7pH / ***7pH***	7.2pH / ***6.8pH***	20mA
7pH / ***7pH***	7.1pH / ***6.9pH***	10mA
7pH / ***7ph***	7.0pH / ***7pH***	0mA

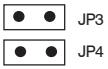
Il led”OUT” del relativo Set-Point si attiva quando il valore del pH visualizzato è maggiore o minore di quello impostato sul “SetPoint”. Per impostare lo strumento affinché si attivi su valori maggiori o su valori minori di quello impostato, è necessario configurare l’apposito jumper interno. Per accedere al jumper rimuovere le due viti di fissaggio e fare ruotare il coperchio verso l’alto. Una volta localizzato JP1 seguire lo schema riportato quì sotto:

STAND-BY

Sui morsetti “SEPR” è disponibile un ingresso per comando esterno tipo “Stand-by”. Attraverso quest’ingresso, attivabile collegando i tre fili marrone/blu/nero, è possibile disattivare le uscite SETPOINT mantenendo attiva la lettura. L’utilizzo di questo comando agevola l’utente durante la fase di lavaggio dei filtri, o qualora il sistema di ricircolo della piscina sia fermo. Durante la mancanza di livello sufficiente per il dosaggio, la spia “STAND-BY” rimane accesa. Una volta ripristinato il livello di liquido la spia comincerà a lampeggiare indicando la fase di “DELAY” cioè di tempo stabilito per il ripristino dell’attività di dosaggio. Per stabilire il tempo di “DELAY” è necessario posizionare i jumper JP3 e JP4 come da schema riportato nel paragrago successivo. Quando la spia luminosa presente sul “SEPR” è spenta, le uscite “SP1” e “SP2” sono disattivate. Lo “Stand-by” può essere attivato tramite un contatto N.C. privo di tensione, da applicarsi ai morsetti 6-7. Tale comando può essere prelevato da un contatto ausiliario del teleruttore della pompa di ricircolo piscina, o da un relè comandato dal teleruttore. L’attivazione di questo tipo di allarme è confermato dall’accensione del Led “STAND-BY” sul pannello di controllo dello strumento.

DELAY

Questo allarme si attiva all'accensione dello strumento disattivando tutte le uscite e consente di effettuare una corretta polarizzazione degli elettrodi collegati. I tempi sono selezionabili tramite JP3 e JP4.



Delay	JP3	C	C	A	A
	JP4	C	A	C	A
Tempo Ritardo		10"	15'	30'	60'

C(chiuso) A(aperto)

REGOLAZIONE SEZIONE REDOX

Una volta collegata la sonda Redox tramite il connettore BNC, è necessario effettuare l'allineamento dell'elettrodo:

- Verificare il valore di targa d'alimentazione (±10% del nominale) e quindi alimentare lo strumento

- Collegare l'elettrodo Redox (cappuccio sul cavo di colore giallo) al connettore BNC posto in basso a destra sull'esterno della scatola e rimuovere il cappuccio di protezione giallo sull'elettrodo

Prima d'immergere l'elettrodo nelle soluzioni tampone, sciacquare abbondantemente con acqua e scuotere per asciugarlo, onde evitare d'inquinare la soluzione di riferimento. Non strofinare l'elettrodo in quanto ciò causerebbe una carica elettrostatica in grado di alterare i valori letti.

- Prendere una soluzione tampone, valore 650mV (BSD) , immergere l'elettrodo Redox, agitare e dopo circa un minuto (durante la fase di allineamento dell'elettrodo allo strumento è necessario aspettare sempre che la lettura sia stabile) regolare lo ZERO mediante un giravite, finché sul display si legga il valore della soluzione tampone

- Inserire l'elettrodo di Redox nell'apposito porta elettrodo a deflusso PED o in tubatura tramite il porta elettrodo PEA

- Per ridurre gli interventi di manutenzione è opportuno installare un filtro (100micron) prima del porta elettrodo a deflusso

REGOLAZIONE SETPOINT SEZIONE REDOX

Tenendo premuto il pulsante posto sotto la manopola del "SetPoint" il display visualizza il valore del punto d'intervento relativo a quest'ultimo. Per variare il valore mantenere premuto il pulsante e ruotare la manopola "SetPoint" fino a che il display visualizza il valore desiderato. Quando il led giallo del "SetPoint" è acceso, l'uscita è attiva e sui morsetti 11-12 è presente un segnale proporzionale in corrente (0÷20 mA o 4÷20 mA come da ordine) per pilotare una pompa dosatrice tipo "IC" o "EXT". La funzione di proporzionalità è realizzata dalla differenza di 26mV tra il valore letto e il valore impostato sul SetPoint.
Es.: Dosaggio Cloro

Valore SP	Valore Visualizzato	Uscita mA
700mV	674mV	20mA
700mV	687mV	10mA
700mV	700mV	0mA

REGOLAZIONE DELLO STRUMENTO COME CLORORESIDUOMETRO

Una volta collegata la sonda Redox al connettore BNC è necessario effettuare l'allineamento dell'elettrodo:

- Verificare il valore di targa d'alimentazione (±10% del nominale) e quindi alimentare lo strumento

- Collegare l'elettrodo Redox (cappuccio sul cavo di colore giallo) al connettore BNC posto in basso a destra sull'esterno della scatola e rimuovere il cappuccio di protezione giallo sull'elettrodo

Prima d'immergere l'elettrodo nelle soluzioni tampone, sciacquare abbondantemente con acqua e scuotere per asciugarlo, onde evitare d'inquinare la soluzione di riferimento. Non strofinare l'elettrodo in quanto ciò causerebbe una carica elettrostatica in grado di alterare i valori letti.

- Durante la fase di calibrazione, preparare una soluzione con acqua da trattare e cloro, di valore prossimo a quello di lavoro. Verificare il valore del cloro libero tramite un sistema di rilevamento di tipo colorimetrico (es. DPD1)

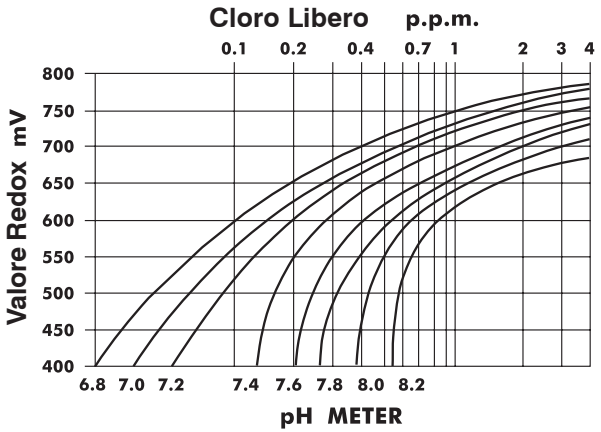
- Misurare il valore pH del campione d'acqua da trattare. Questa misura è necessaria per la conversione del valore Redox (mV) in ppm di cloro libero

- Agitare la soluzione ottenuta ed immergere l'elettrodo. Attendere una lettura dei valori stabile e regolare lo zero dello strumento fino a leggere sul display il valore Redox (mV) riferito alla tabella sottostante in base al valore della soluzione tampone e al valore di pH misurato in precedenza. (es.: con un valore di pH 6,8 e cloro libero 0,1 ppm, si ottiene un valore Redox di 600 mV)

- Inserire l'elettrodo di Rh nell'apposito porta elettrodo a deflusso PED o in tubatura tramite il porta elettrodo PEA

- Per ridurre gli interventi di manutenzione è opportuno installare un filtro (100micron) prima del porta elettrodo a deflusso

Per preparare la soluzione tampone utilizzare esclusivamente l'acqua da trattare, in quanto la risposta tra vari tipi d'acqua può variare di ±50mV



PULIZIA DEGLI ELETTRODI E CONSERVAZIONE IN MAGAZZINO

Per un corretto funzionamento dello strumento o/e quando le letture ottenute sono lente, occorre effettuare una pulizia periodica degli elettrodi almeno una volta al mese. Per la pulizia immergere gli elettrodi in HCl per circa 5 minuti, poi sciacquare abbondantemente. Per mantenere una corretta risposta gli elettrodi devono essere sempre bagnati . Il flacone con il liquido di protezione in cui è immerso l'elettrodo, costituisce una camera ideale per lunghi periodi di magazzino: non rimuoverlo prima della messa in esercizio dell'elettrodo stesso. Qualora il flacone con il liquido andasse smarrito, la soluzione ideale per l'immagazzinamento è una soluzione pH 4 non colorata con KCl 3M che bagni la parte terminale dell'elettrodo. L'acqua delle rete idrica è sufficiente per brevi giacenze in magazzino. Se l'elettrodo è stato conservato asciutto, per poterlo utilizzare, è necessario lasciarlo immerso per alcune ore nell'elettrolita di riferimento. Se dopo il riutilizzo l'elettrodo fornisce valori di lettura lenti o/e errati è necessaria la sua sostituzione.

Non usare acqua distillata per il mantenimento degli elettrodi pH e Redox.
Non strofinare l'elettrodo in quanto ciò causerebbe una carica eletrostatica in grado di alterare i valori letti. Gli elettrodi non sono coperti da garanzia.

CORRENTE D'USCITA SEZIONE pH

Sui morsetti 17-18 è presente un segnale in corrente (*0÷20mA o 4÷20mA come da ordine)* proporzionale al valore letto sul display:

0÷14pH = 0÷20mA ; 4÷20mA
Massima resistenza applicabile : 330 Ohm

Sulla targa dello strumento è possibile rilevare il valore della corrente d'uscita.
Il segnale in corrente è privo di svincolo galvanico. A richiesta è possibile avere lo svincolo.

CORRENTE D'USCITA SEZIONE REDOX

Sui morsetti 15-16 è presente un segnale in corrente (*0÷20mA o 4÷20mA come da ordine)* proporzionale al valore letto sul display:

0÷1000mV = 0÷20mA ; 4÷20mA
Massima resistenza applicabile : 330 Ohm

Sulla targa dello strumento è possibile rilevare il valore della corrente d'uscita.
Il segnale in corrente è privo di svincolo galvanico. A richiesta è possibile avere lo svincolo.

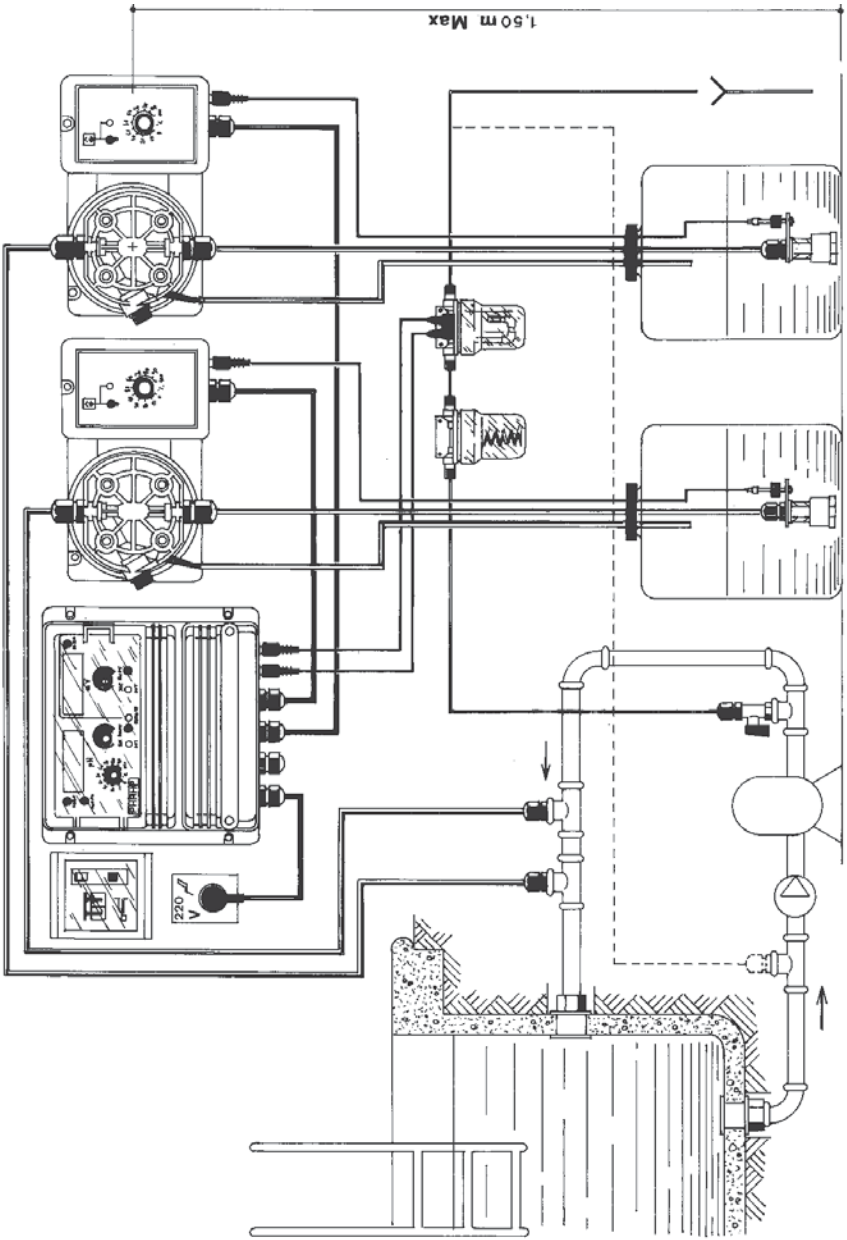
ACCESSORI IN DOTAZIONE

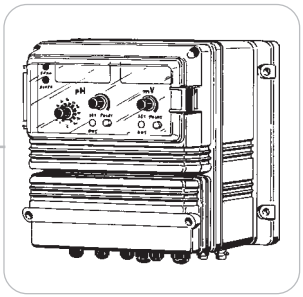
N. 4 Tasselli ø6
N. 4 Viti autofilettanti 4.5x40
N. 1 Fusibile da 0,315A
N. 1 Manuale istruzioni

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLO STRUMENTO

Alimentazione : 230 Vac ± 10%
Assorbimento : 12 Watt
Campo di misura : 0 ÷1000 mV ; 0 ÷14 pH
Risoluzione : ± 1mV ; ± 0,01pH
Corrente d'ingresso : 20 femptoamps
Correzione Zero : ± 100mV ; ± 2pH
Isteresi set-point : ± 10mV ; ± 0,1pH
Slope pH : ± 20%
Peso : 2,5 Kg
Grado di protezione : IP65
Regolazione manuale temperatura : 0÷ 80°C
Temperatura di funzionamento : 0÷ 50°C
Fusibile strumento "A" 0,315A

Disegni e caratteristiche tecniche sono soggetti a modifiche senza preavviso allo scopo di migliorare le prestazioni del prodotto


220 V
1,50 m Max



Tutti i materiali utilizzati per la costruzione dello strumento e per questo manuale possono essere riciclati e favorire così il mantenimento delle incalcolabili risorse ambientali del nostro Pianeta. Non disperdere materiali dannosi nell'ambiente! Informatevi presso l'autorità competente sui programmi di riciclaggio per la vostra zona d'appartenenza!