

MultiMeter 44



Per il controllo e la regolazione di: pH / redox / °C

C.E. (Conducibilità Elettrica)

O.D. (Ossigeno Disciolto, amperometrico e ottico)

Cl₂ (cloro libero residuo)

Manuale di istruzioni, adattato per ciascuna versione.

Declaración de conformidad
Dichiarazione di conformità
Declaration of conformity
Déclaration de conformité
Declaració de conformitat



Nosotros/*Noi*/We/*Nous*/Nosaltres

CRISON INSTRUMENTS, S.A.

Riera Principal, 34 - 36
 08328 ALELLA (Barcelona)
 España

declaramos bajo nuestra sola responsabilidad que el producto,
dichiaro sotto nostra unica responsabilità che il prodotto,
 declare under our sole responsibility that the product,
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,
 declarem sota la nostra única responsabilitat que el producte,

Descripción/*Descrizione*

Description/*Descrizione*/Descripció

MultiMeter 44

al cual se refiere esta declaración cumple con los siguientes estándares o normas:
al quale si riferisce questa dichiarazione è conforme alle seguenti norme:
 to which this declaration relates is in conformity with the following normative documents:
auquel se réfère cette déclaration est conforme aux documents normatifs:
 al qual fa referència aquesta declaració compleix amb les següents normes:

Directiva baja tensión
Direttiva bassa tensione
 Low-voltage directive
Directive basse tension
 Directiva de baixa tensió

2006/95/CE

Norma/*Norma*/Standard/*Norme*/Norma

UNE-EN 61010-1	07-2002
UNE-EN 61010-1	11-2003

Directiva CEM/*Direttiva CEM*
 EMC Directive/*Directive CEM*
 Directiva CEM

2004/108/CE

Norma/*Norma*/Standard/*Norme*/Norma

UNE-EN 61326-1	12-1999
UNE-EN 61326-1/A1	03-2000
UNE-EN 61326-1/A2	06-2003

Lugar y fecha/*Luogo e data*

Place and date/*Lieu et date*/Lloc i data

Alella, 16-07-2007

CRISON INSTRUMENTS, S.A.

Pere Altimira, General Manager.



Canale CLORO

Canale O.D. Ottico

Canale O.D. Membrana

Canale C.E.

Canale pH/mV

Parte comune

Indice	Garanzia
Garanzia.....5	I MultiMeter 44 sono garantiti contro qualsiasi difetto di fabbrica o componenti difettosi.
Precauzioni6	CRISON ripara o sostituisce gratuitamente gli elementi o pezzi difettosi degli strumenti in garanzia.
Rifiuti6	La garanzia non copre i danni causati da incidenti, uso inadeguato o manipolazione interna da parte di persone non autorizzate.
Presentazione6	
Versioni	
Descrizione7	Anche i sensori sono garantiti contro qualsiasi difetto di fabbricazione.
Dimensioni	
Montaggio.....7	CRISON sostituisce gratuitamente i sensori che, una volta verificati dal nostro servizio postvendita, siano considerati "con difetti di origine".
Conessioni.....8	La garanzia dei sensori non copre i difetti causati da:
Verifica dell'installazione.....8	- Un uso inadeguato.
Organigramma generale9	- L'usura normale dei sensori.
Funzionamento9	- La logica usura prematura provocata dall'utilizzo del sensore in alcuni tipi di soluzioni.
Tasti	- I danni causati da incidenti.
Configurazione dello strumento10	
Relé di lavaggio.....11	Validità
Relé di allarme.....11	Strumento: 5 anni.
Relé di limite.....12	Sensori: 6 mesi.
Programmazione ON/OFF	
Programmazione proporzionale	
Uscite analogiche14	In caso di avaria
Programmazione come registro	Contattare il Servizio Postvendita di CRISON.
Programmazione come controllo	Se lo strumento deve essere inviato a Carpi (MO) assegneremo un numero di intervento.
Data Logger16	Inviare lo strumento a Carpi (MO), in porto franco, indicando il numero di intervento assegnato.
Programmare <i>Data Logger</i>	
Consultare misure e calibrazioni	
Inviare dati	
Cancellare dati	
Riaggiustamento della temperatura, °C.....17	
Specifiche tecniche17	
Comunicazione RS 232.....18	
Invio dei dati a PC	
Modulo di memoria	
Invio attraverso un GSM	
Verifica dell'installazione.....20	CRISON STRUMENTI SPA
Ampliamento dei canali.....21	Via Villanegro Ovest, 22
Concetti.....22	41012 CARPI (MO)
Canale pH / mV24	www.crison.it
Conessioni	
Programmazione	
Calibrazione	
Misura	
Specifiche tecniche	Servizio Postvendita
Soluzioni	Tel. 059/651922 Fax. 059/652011
	E-Mail: crison @ crison.it
Canale C.E. vedi parte corrispondente	
Canale O.D. membrana..... vedi parte corrispondente	
Canale O.D. ottico vedi parte corrispondente	
Canale Cloro vedi parte corrispondente	
	Il continuo miglioramento dei nostri strumenti può provocare differenze tra le informazioni descritte nel presente manuale e lo strumento acquistato.
	I dati, gli schemi e le descrizioni contenute nel presente manuale non possono essere usate giuridicamente.
	CRISON Instruments, S.A. si riserva il diritto di effettuare modifiche o correzioni senza preavviso.

Precauzioni

Assicurarsi di aver letto e aver compiuto alle seguenti misure di sicurezza

Prima di dare tensione allo strumento, assicurarsi che il voltaggio sia compreso tra:

230 $\pm$ 24 V CA $\pm$ 10%, 45-65 Hz (versione standard)

115 V CA $\pm$ 10%, 45-65 Hz (da richiedere)

Non aprire lo strumento se è collegato alla rete elettrica perchè ci sono zone di esposizione e la folgorazione elettrica può essere causa di morte.

Se è inevitabile aprire lo strumento, per prima cosa bisogna scollegare lo stesso dalla rete elettrica.

Qualsiasi manipolazione interna deve essere effettuata esclusivamente da personale preparato, che conosca i pericoli inerenti alle operazioni che svolge.

CRISON non si assume nessuna responsabilità per danni fisici avuti dopo manipolazione dello strumento da parte di personale non autorizzato.

L'operatore ha la responsabilità di prendere le misure sufficienti per la propria sicurezza e la propria salute, così come determinare le limitazioni corrispondenti prima dell'utilizzo dello strumento.

1. Non lavorare mai in un ambiente soggetto a pericoli di esplosione. La carcassa dello strumento non è ermetica alla penetrazione di gas.
2. Osservare le avvertenze dei pericoli, le regole di sicurezza generali e le indicazioni dei fabbricanti di reattivi.
3. Leggere attentamente le istruzioni dello strumento.
4. Proteggere lo strumento dai raggi solari diretti.
5. Evitare i seguenti effetti sullo strumento:
 - vibrazioni.
 - umidità atmosferica sopra al 80%.
 - gas corrosivi.
 - temperature $< 5^{\circ}\text{C}$, o $> 40^{\circ}\text{C}$.
 - campi magnetici o elettrici forti.
6. Utilizzare solo ricambi e accessori originali.
7. Per una sua revisione inviare lo strumento al servizio tecnico di CRISON.



Rifiuti



Secondo la direttiva 2002/96/CE il materiale elettrico marcato con questo simbolo, non può essere eliminato come rifiuto urbano.

Presentazione

Il **MultiMeter 44** è uno strumento modulare che può essere configurato con 1, 2 o 3 canali.

Lo strumento può essere acquistato completo dall'inizio (3 canali) o essere ampliato in seguito se si necessita di ulteriori misure.

Strumento base

Codice Descrizione

44 00 **MultiMeter 44**, strumento base. Alimentazione 220 V.

44 01 **MultiMeter 44**, strumento base. Alimentazione 24 V.

44 02 **MultiMeter 44 P**, strumento base. Alimentazione 220 V.

44 03 **MultiMeter 44 P**, strumento base. Alimentazione 24 V.

Opzioni di comunicazione

Codice Descrizione

...485 Interfaccia RS 485 installata nel MultiMeter 44.

...PRO Uscita PROFIBUS DP installata nel MultiMeter 44.

Schede di misura

Codice Descrizione

44 10* Scheda per la misura di pH/mV + $^{\circ}\text{C}$.

44 20 Scheda per la misura di C.E. + $^{\circ}\text{C}$.

44 30 Scheda per la misura di O.D. (membrana) + $^{\circ}\text{C}$.

44 40 Scheda per la misura di O.D. (ottico) + $^{\circ}\text{C}$.

44 50 Scheda per la misura di Cloro + $^{\circ}\text{C}$.

Vedere specifiche dello strumento nella parte comune e nelle sezioni corrispondenti alle schede di misura montate.

* La scheda 44 10 può essere utilizzata anche per la regolazione di $^{\circ}\text{C}$

Accessori

Codice Descrizione

44 96 Modulo GSM per l'invio di messaggi di allarme al telefono mobile. Include cavo di unione al MM 44.

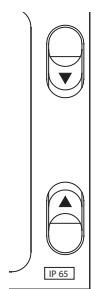
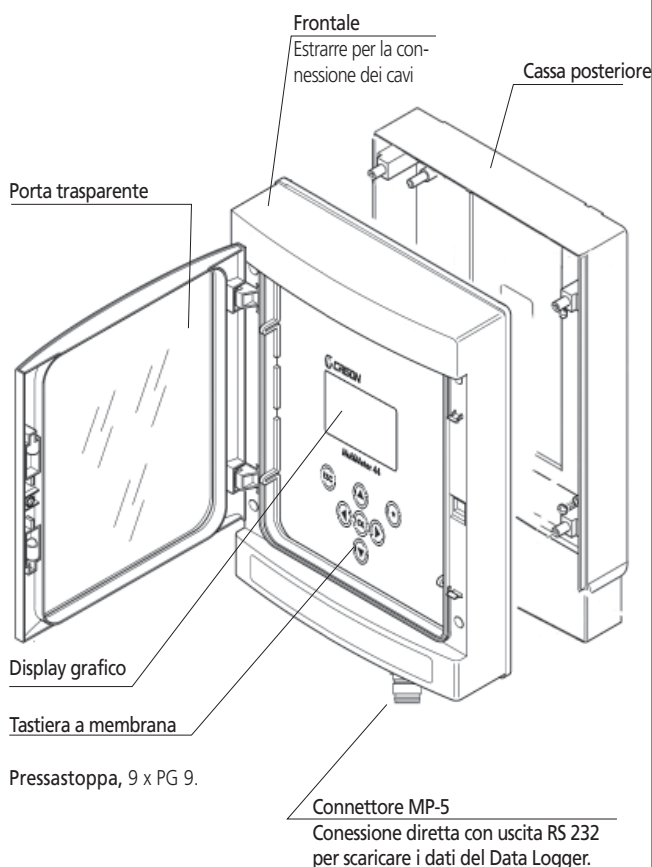
44 97 Modulo di memoria per scaricare il Data Logger o ampliare la sua capacità. Include cavo di unione al MM 44 y USB per PC.

44 98 Modulo convertore RS 485 /USB. Include cavi di unione e software per PC.

44 99 Modulo convertore RS 232 / USB. Include cavi di unione e software per PC.

Descrizione

Il MultiMeter 44 si presenta con una carcassa di plastica altamente resistente agli urti, alla polvere e all'acqua con resistenza IP 65; questo gli permette di lavorare tanto all'esterno come in qualsiasi tipo di industria.



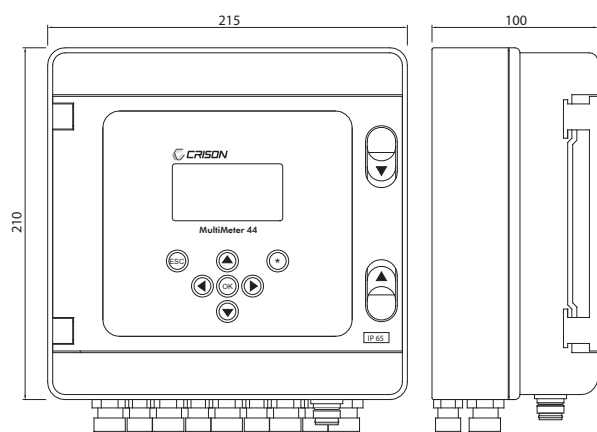
Porta. Dettagli

Apertura facile. Basta premere secondo le indicazioni delle frecce, per aprire frontalmente la porta trasparente.

⚠ Precauzione:

La resistenza all'acqua IP65 dello strumento è assicurata solamente con la porta frontale chiusa.

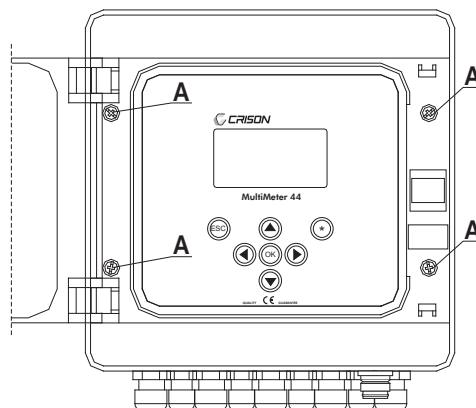
Dimensioni MultiMeter 44



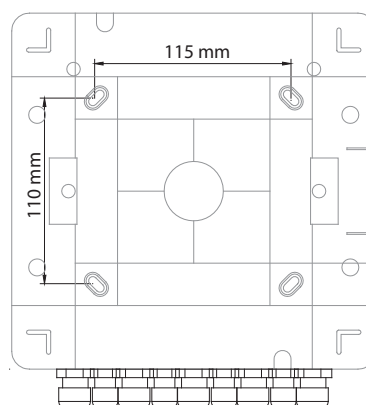
Montaggio a parete

Aprire la porta trasparente.

Svitare le quattro viti (A) per estrarre la parte frontale dello strumento.

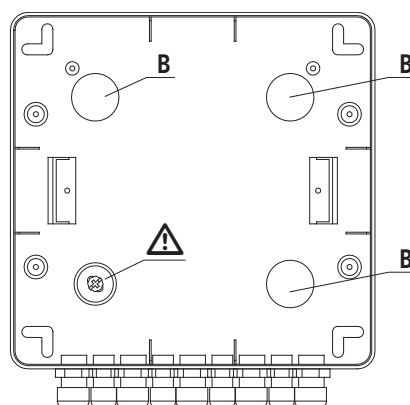


Per la installazione dello strumento MultiMeter 44 si richiedono 4 fori realizzati secondo le seguenti dimensioni:



Vista posteriore

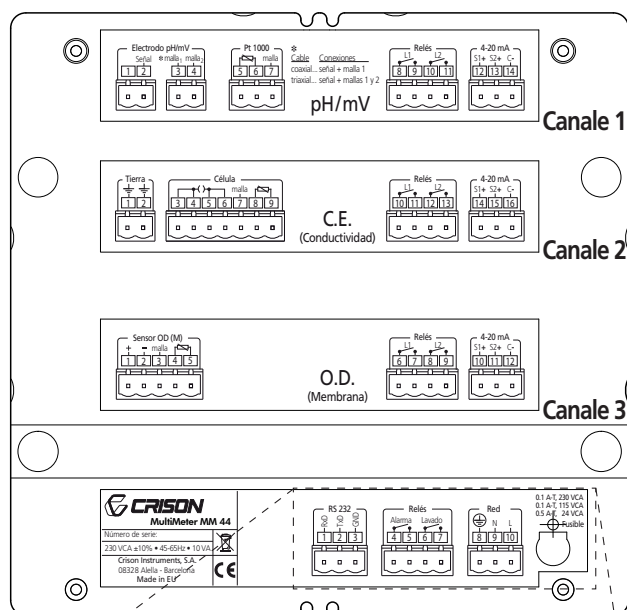
⚠ Una volta fissata la parte posteriore alla parete mediante 4 viti, si devono collocare i tappi coprivite (B) per assicurarsi la resistenza all'acqua IP 65.



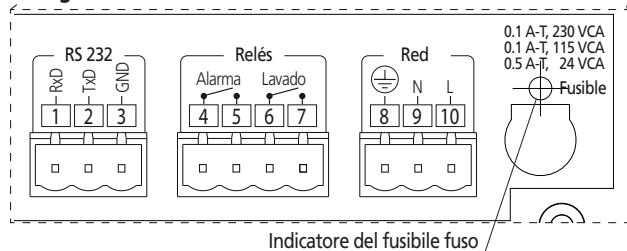
Vista interna della cassa posteriore

Connessioni

Vista interiore



Assegnazione dei connettori

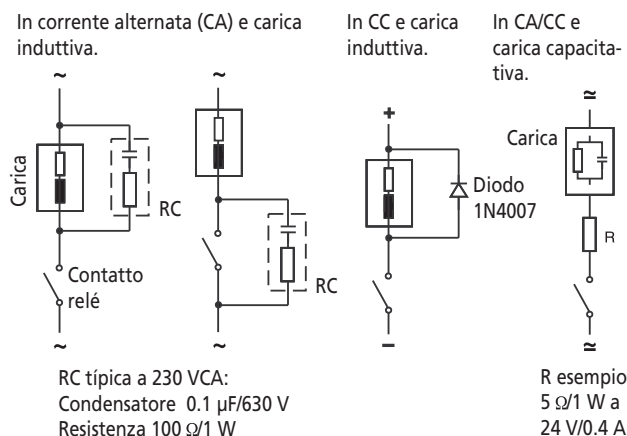


Connessione dei sensori

Vedere le informazioni dei canali corrispondenti.

Protettori per contatti di commutazione

I contatti dei relé sono sottoposti a erosione elettrica. Le cariche induttive e capacitive riducono specialmente la vita effettiva dei contatti. Per eliminare ossidazioni e archi elettrici, si usano componenti tali come combinazioni di resistenze e condensatori (RC), resistenze non lineari, resistenze in serie e diodi.



Carica massima dei relé: in CA < 250 V / < 3 A / < 750 VA.

Messa in marcia

Una volta finalizzata la connessione dei diversi sensori, relé, etc. e dopo il collegamento dello strumento alla rete...

...per la prima volta.



Selezionare la lingua desiderata

...le successive volte.



Lo strumento passa direttamente alla misura

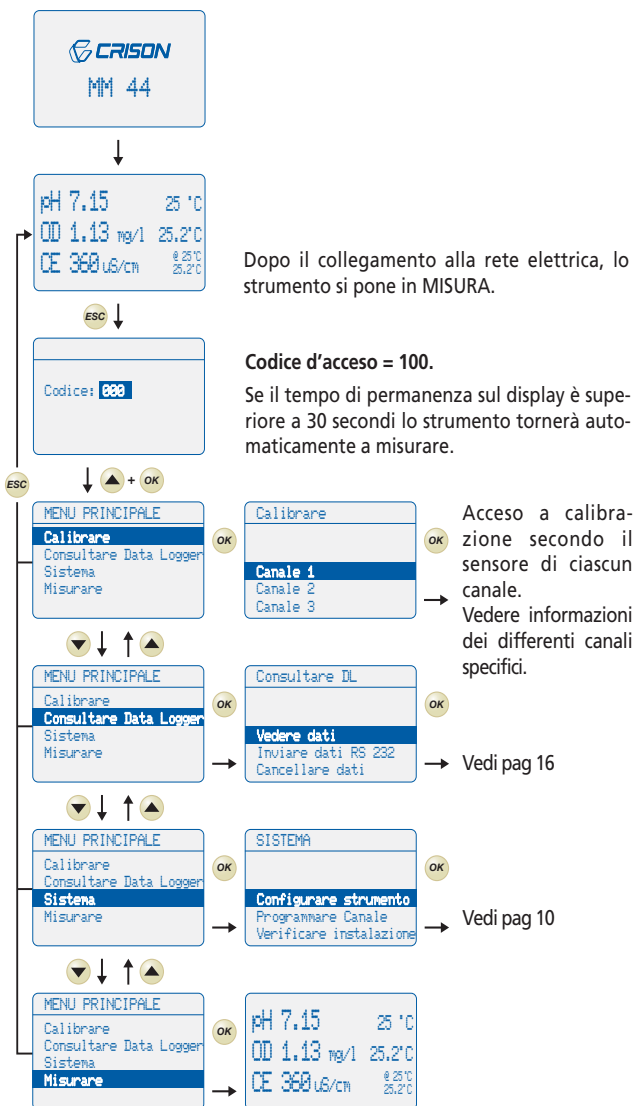
Nota: Per verificare la installazione vedere a pag. 20.

Organigramma generale

In questa pagina si presenta il software dello strumento per blocchi. L'obiettivo è orientare rapidamente l'operatore su tutte le possibilità dello strumento e come accedere ad esse.

Codice

Il codice è una protezione per impedire l'uscita involontaria dalla misurazione e l'accesso alla calibrazione o programmazione dello strumento da parte di personale non autorizzato.



Nota: Lo strumento ha un sistema di sicurezza il cui obiettivo è quello di assicurare la misura continua.

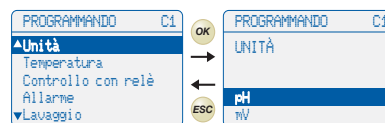
Se si permane più di 15 minuti in qualsiasi posizione del diagramma senza premere un pulsante, lo strumento si posiziona automaticamente in "misura".

Funzionamento

Tasti

OK Per accettare l'opzione evidenziata sul display.

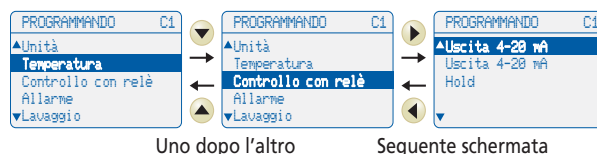
ESC Per retrocedere nel menù.



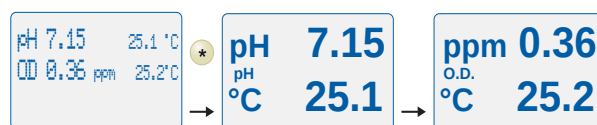
▲ ▼ Per selezionare tra le differenti opzioni sullo schermo. Introdurre valori numerici.

▶ Avanza al seguente gruppo nell'introduzione di un valore numerico.
Visualizza la seguente schermata in quei menù che dispongono di più pagine.

◀ Retrocede al gruppo anteriore nell'introduzione di un valore numerico.
Visualizza la precedente schermata in quei menù che dispongono di più pagine.



***** Per attivare e disattivare il modo "Gran Display".

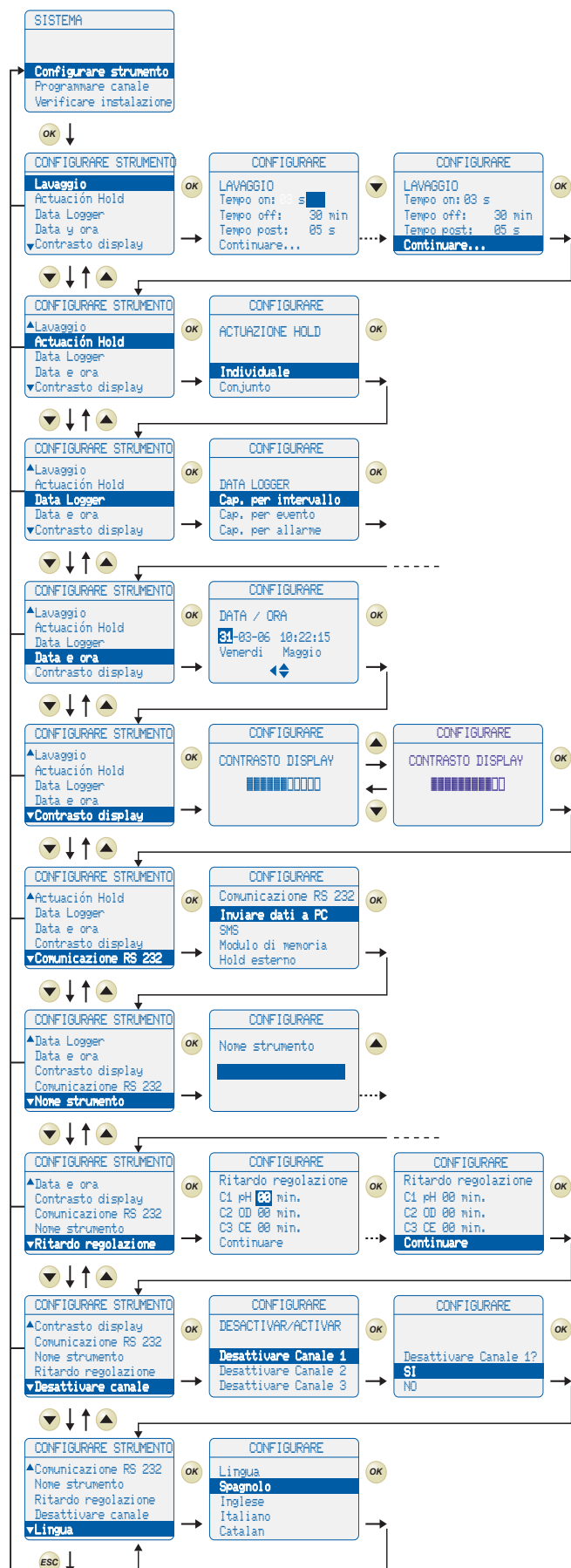


Nello schermo appaiono in forma ciclica i distinti parametri misurati.

Nota: Dopo le modifiche di qualunque parametro è necessario accettare con OK. Se si preme ESC il parametro non verrà modificato.

Configurare lo strumento

Modificazione della configurazione



Configurazione di fabbrica

- Lavaggio, per 3 secondi ogni 30 minuti..
- Hold, indipendente per ciascun canale.
- **Data Logger**, un inserimento dati per ora.
- Comunicazione RS 232 a PC.
- Ritardo regolazione, 0 min.
- Data e ora, aggiornata.

Lavaggio. Programmazione del ciclo di lavaggio. Vedi dettagli a pag 11.

Tempo ON: minimo 3 s, massimo 9999 s.

Tempo ON: 0 s, disattivato.

Tempo OFF: minimo 1 min, massimo 999999 min.

Tempo post: minimo 0 s, massimo 99 s.

Hold individuale. Se i sensori sono installati in luoghi distinti.

Hold congiunto. Se i sensori sono installati nel medesimo punto (p.es. sonda multisensore).

Data Logger. Immagazzina fino a 400 dati. Lo strumento memorizza le misure individuali, le date, l'ora e la posizione nel Data Logger. Vedi a pag 16.

Comunicazione RS 232. Vedi a pag. 18.

Nome dello strumento. Si introduce mediante la tastiera dello strumento

8 caratteri per identificare lo strumento nell'invio dei dati attraverso la RS, vedi pag. 18.

Ritardo regolazione (0...30 minuti). Tempo durante il quale lo strumento non regolerà, nel canal selezionato, dopo la messa in marcia o l'attuazione di un Hold esterno.

Durante questo tempo apparirà sul display "L-H" a lato dei valori misurati.

Disattivare / attivare canale.

1. Per disattivare uno dei canali dello strumento.
2. Per attivare un nuovo canale installato.

Nota: I relè di limite, Uscite 4-20 mA e il relè di allarme si programmano nel canale corrispondente.

Relè di lavaggio

Il **MultiMeter 44** dispone di un relè per il lavaggio del sensore **comune a tutti i canali**.

Il lavaggio dei diversi sensori dipenderà dalla eventuale predisposizione applicata durante l'installazione.

Durante il tempo di lavaggio la posizione dei relè di limite e di allarme non cambia. L'uscita 4...20 mA (registro) sono in funzione Hold, 21 mA o ultimo valore.

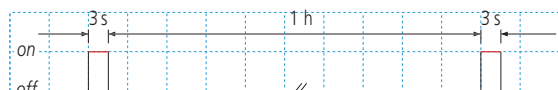
Tempo di post lavaggio. Tempo posteriore al lavaggio durante il quale lo strumento si mantiene in situazione di Hold.

Programmazione della frequenza di lavaggio.

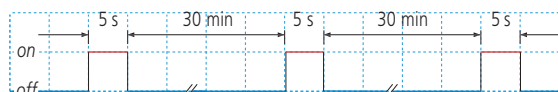


Tempo ON: 03 s (0...9999 s).
Tempo OFF: 30 min (0...99999 min).
Tempo post: 05 s (0...99 s).

Esempi:



Relè attivato, 3s ogni ora (Tempo on= 3, Tempo off=60)



Relè attivato 5s ogni 1/2 ora (Tempo on= 5, Tempo off=30)

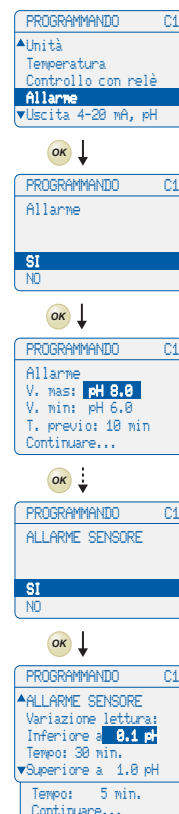
Relé de allarme

Il **MultiMeter 44** dispone di un relé di allarme **comune** a tutti i canali. L'attuazione del relé di allarme si definisce nella programmazione di ogni canale.

Selezione delle condizioni e del tempo di attesa all'attuazione dell'allarme.

Durante l'allarme si inibisce la regolazione nel canale dove si è prodotto (tanto se si regola con relé che attraverso il 4-20) e la uscita 4-20 mA (registro) se segnerà automaticamente 22 mA.

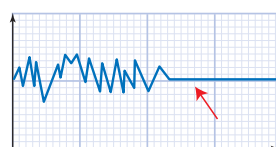
Programmazione del relé di allarme (esempio).



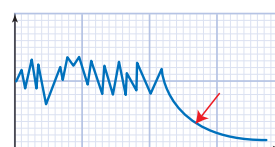
Programmare 0 nella lettura inferiore o superiore se si vuole disattivare questo controllo.

Allarme del sensore

Se il segnale del sensore non cambia per un periodo di tempo definito, si attiva un allarme (esempio 1). Si attiva un allarme anche se il segnale cambia molto (esempio 2).



Esempio 1



Esempio 2

Relè di limite

Il **MultiMeter 44** dispone di 2 relè di limite per ogni canale di misura. La programmazione di questi relè si attua dal canale corrispondente.

L'attuazione dei relè di limite si può ritardare di un tempo fisso dopo la messa in marcia dello strumento o dopo l'attuazione di un Hold esterno, vedi "Ritardo regolazione" a pag. 10..

Durante il tempo di ritardo apparirà sul display di misura "L-H".

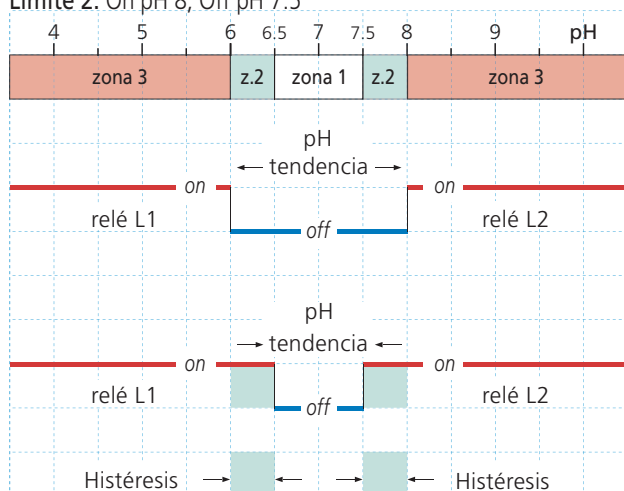
Durante un Hold esterno apparirà "L-OFF" sul display di misura.

Programazione controllo on/off.

Esempio di controllo on/off per un canale di misura di pH.

Limite 1: On pH 6, Off pH 6.5

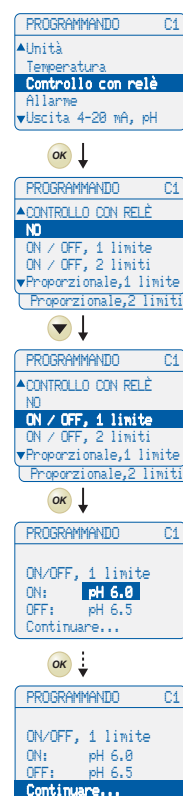
Limite 2: On pH 8, Off pH 7.5



I relè corrispondenti ai limiti si comportano tutti nello stesso modo. Possono configurarsi come minimo o massimo. Il contatto dei relè è normalmente aperto e si chiude quando la lettura supera il valore ON selezionato. Il contatto si riaprirà nuovamente quando la lettura coincide con il valore OFF selezionato. La isteresi è così selezionabile.

Ritardo. L'attivazione e distattivazione dei relè si produce con un ritardo fisso di 2 secondi dopo il raggiungimento dei valori selezionati.

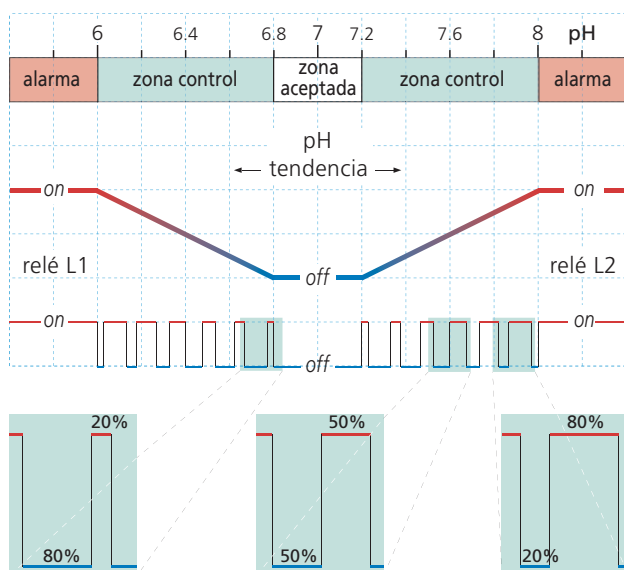
Diagramma programmazione on/off (pH)



Relè di limite

Programmazione controllo proporzionale

Esempio di programmazione di controllo proporzionale per un canale di misura di pH.



Dentro al **controllo proporzionale** sono definite tre zone:

Zona di tolleranza. Corrisponde alle letture accettate. Non si attivano relè.

Banda di controllo. E' la zona dove si attua il controllo, il relè sarà attivato per un tempo proporzionale (tON) alla distanza tra la lettura e la banda di tolleranza. Il resto del tempo il relè sarà disattivato (tOFF). $t_{ciclo} = t_{ON} + t_{OFF}$.

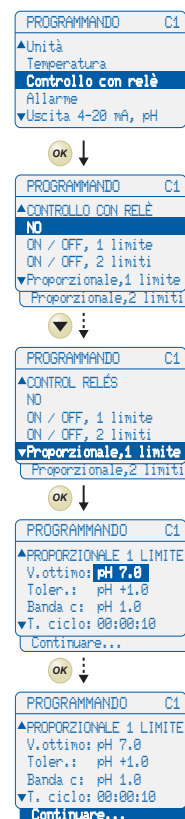
Zona di allarme.

- Se si è programmato Allarme: SI, una volta trascorso il tempo programmato, si attiverà il relè di Allarme e si disattiverà il relè di limite, ved pag. 11.
- Se si è programmato Allarme: NO, il relè di limite sarà attivo permanentemente in questa zona. Situazione evidenziata nell'esempio.

Importante:

- Il tempo minimo effettivo di attivazione dei relè è del 20% del tempo del ciclo, e per un tempo del ciclo di 10 s. Dunque il calcolo del tempo di attivazione (tON) sarà di 0.5 s, ed il relè sarà attivo per 2 secondi.
- Il tempo del ciclo se è molto corto, provoca problemi ai motori ad induzione. Le elettrovalvole o le pompe a membrana rispondono correttamente al controllo e non presentano invece problemi di questa natura.

Diagramma programmazione controllo proporzionale



Uscite analogiche

Il **MultiMeter 44** dispone di due uscite analogiche per ogni canale di misura. Queste uscite possono essere utilizzate o come registro o come controllo (regolazione).

La programmazione di queste uscite si effettua nel canale corrispondente.

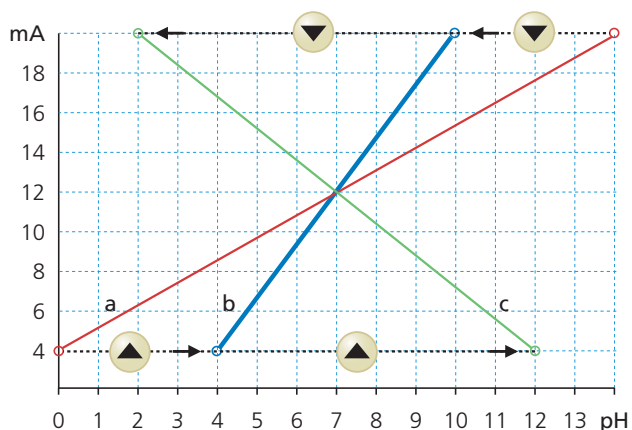
Programmazione come registro

Può essere utilizzata una uscita per il parametro letto e una per la temperatura.

L'uscita analogica proporziona 3 livelli di correnti distinte:

- Di 4 ... 20 mA per il segnale misurato.
- Di 21 mA fisso o l'ultimo valore letto, quando lo strumento rimane in sospeso (Hold).
- Di 22 mA fisso, per l'attivazione dell'allarme.

Esempio di programmazione di uscita 4-20 mA, registro, per un canale di misura del pH.

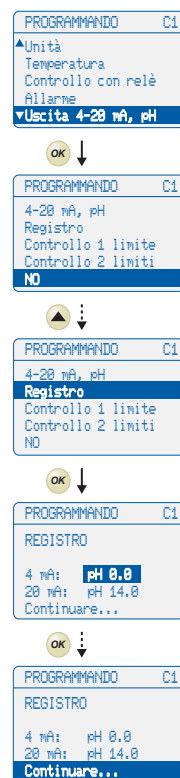


a) programmazione di fabbrica.

b) 4 mA: pH 4 e 20 mA: pH 10.

c) 4 mA: pH 12 e 20 mA: pH 2.

Diagramma programmazione come registro (pH)



Uscite analogiche

Programmazione come controllo (regolazione)

Questa opzione esiste solo quando non si effettuano controlli con relè (vedere programmazione per ciascun canale specifico). Si possono fare solo regolazioni attraverso l'uscita 4-20 mA del parametro misurato, non della temperatura.

L'uscita analogica proporziona 2 livelli di corrente distinti:

- De 4 ... 20 mA per la regolazione.
- De 3 mA fissi, quando lo strumento rimane in sospenso (*Hold*).

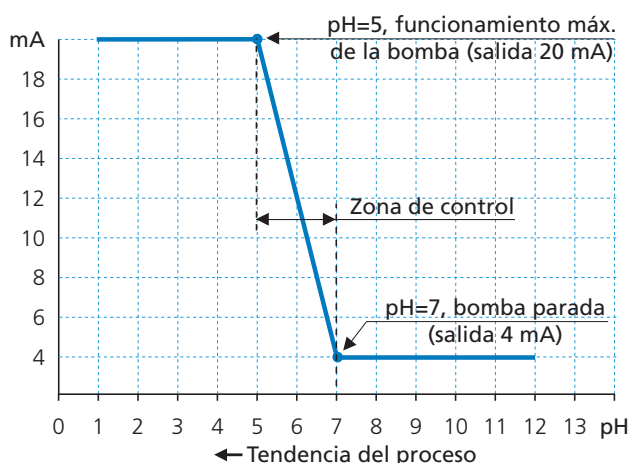
La regolazione attraverso il 4-20 si può ritardare un tempo fisso dopo la messa in marcia dello strumento o dopo l'attuazione di un Hold esterno, vedi "Ritardo regolazione pag. 10.

Durante il tempo di ritardo apparirà sul display di misura "L-H".

Durante un Hold esterno apparirà "L-OFF" sul display di misura.

Esempio di programmazione dell'uscita 4-20 mA, controllo, per un canale di misura del pH.

- 4 mA = pH 7. Pompa ferma.
- 20 mA = pH 5. Pompa di dispensazione al massimo.



Importante:

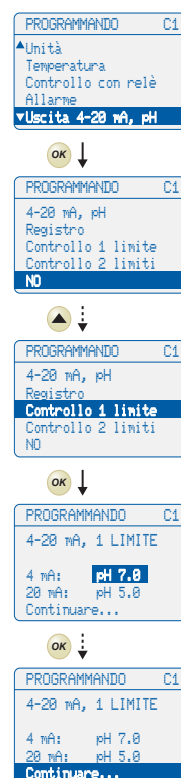
Il controllo attraverso l'uscita 4-20 mA è possibile solamente se si seleziona NO nel controllo con relè.

Durante il periodo di lavaggio o post-lavaggio il valore dell'uscita 4-20 mA (controllo) non cambia.

Durante la programmazione e calibrazione con standard del canale corrispondente il valore di uscita 4-20 mA (controllo) passa a 3 mA automaticamente.

Se si seleziona il controllo attraverso l'uscita 4-20 mA con due limiti, è possibile utilizzare un'uscita 4-20 mA come registro e l'altra come controllo.

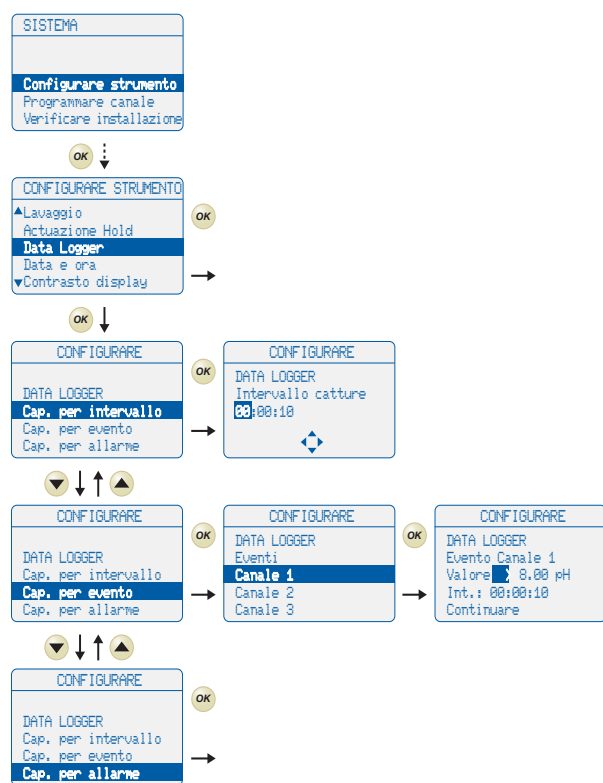
Diagramma programmazione come controllo (pH)



Data Logger

Programmare il Data Logger

La programmazione del Data Logger si effettua in Configurare lo strumento, vedi pag 10.



Possibilità di catturare i dati:

Per intervallo: Lo strumento catturerà secondo l'intervallo programmato. Frequenza massima ogni 10 secondi..

Per evento: Lo strumento catturerà per ogni canale i dati che compiono l'evento programmato e con la frequenza programmata.

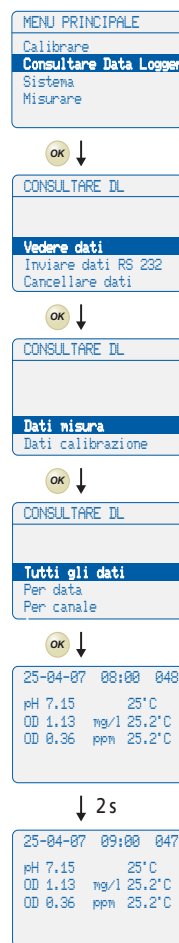
Per allarme: Lo strumento catturerà ogni volta che si produce una situazione di allarme.

Consultare misure / calibrazioni

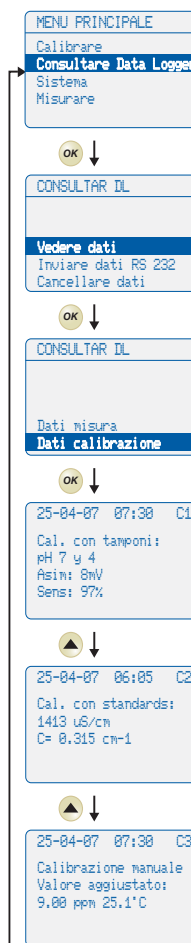
Il **MultiMeter 44** dispone di una memoria per 400 misure complete e per i dati dell'ultima calibrazione per ciascun canale. Una volta piena la memoria, i dati si memorizzano sostituendo i più antichi.

Lo strumento memorizza le misure individuali, la data, l'orario e la posizione dentro al Data Logger. Le misure si possono visualizzare per data, per canale o tutte.

Consultare misure



Consultare calibrazioni



OK Permette l'evoluzione automatica.

Per andare avanti e indietro rapidamente

Prima / ultima posizione.

ESC Uscire dal Data Logger.

Nota: la visualizzazione parte dall'ultimo registro guardato.

Inviare dati RS 232

Accettando questa opzione il MultiMeter 44 invia attraverso la RS-232 i dati di misura e calibrazione.

Eliminare dati

Per cancellare i dati immagazzinati.

Riaggiustamento della temp., °C

Ogni canale di misura del **MultiMeter 44** può misurare la temperatura.

In uno strumento da 3 canali si possono collegare 3 sonde di temperatura (sensori ubicati in posti differenti) oppure un solo sensore di temperatura può essere utilizzato per la compensazione nei differenti canali (sensori ubicati nello stesso luogo).

Con differenti sensori di temperatura collegati si può fare un riaggiustamento della temperatura per ogni canale. Questo permette di compensare le piccole differenze che esistono dentro la sonda o causate dall'effetto della lunghezza del cavo.

Il riaggiustamento massimo permesso è di $\pm 1/2$ °C.

pH 7.15 25 °C
OD 1.13 mg/l 25.4 °C
OD 0.36 mg/l 25.2 °C

OK ↓ durante 2 s

pH 7.15 25 °C
OD 1.13 mg/l 25.4 °C
OD 0.36 mg/l 25.2 °C

OK ↓

pH 7.15 18 °C
OD 1.13 mg/l 25.4 °C
OD 0.36 mg/l 25.2 °C

↓

pH 7.15 18 °C
OD 1.13 mg/l 25.2 °C
OD 0.36 mg/l 25.2 °C

OK ↓

pH 7.15 18 °C
OD 1.13 mg/l 25.2 °C
OD 0.36 mg/l 25.2 °C

OK ↓

pH 7.15 18 °C
OD 1.13 mg/l 25.2 °C
OD 0.36 mg/l 25.2 °C

Nota: Per andare all'aggiustamento di fabbrica è necessario premere  con il cursore sopra al valore di temperatura riaggiustato. Confermare con il tasto. .

Specifiche tecniche

Modo di controllo

ON/OFF e Proporzionale.

Data Logger

Immagazzina 400 misure complete.

Relè

1 per la pulizia del sensore (N/O) e 1 di allarme (N/C).

In carica massima: CA < 250 V / < 3 A / < 750 VA.

Comunicazione

RS 232 C.

Display

Grafico, a cristalli liquidi, retroilluminato, 128 x 64 punti.

Tastiera

A membrana, 7 tasti

Materiale PET con trattamento protettore.

Garantito, 6 milioni di pulsazioni.

Alimentazione

230 $\pm$ 10 %, 45-65 Hz 10 VA (per altre tensioni, richiedere).

Classe II. Categoria di sovratensione II.

Direttive CE

Sicurezza elettrica, secondo la 2006/95/CE.

Compatibilità elettromagnetica, secondo la 2004/108/CE.

Condizioni ambientali

Temperatura: Di lavoro 0...50 °C.

Di magazzino: -20...65 °C.

Umidità relativa < 80 % (non condensata).

Contenitore

Grado di protezione IP 65.

Materiale ABS.

Parametri fisici

Peso 1800 g,

Dimensioni: 210 x 215 x 100 mm.

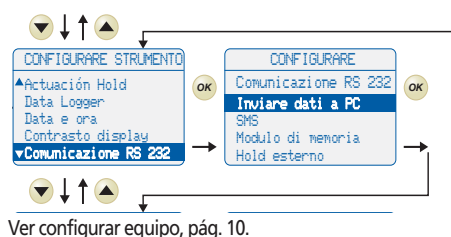
Altre specifiche

Vedi canali specifici.

Comunicazione RS 232

Il **MultiMeter 44** in tutte le possibili configurazioni, è dotato di un'interfaccia RS 232 che può essere utilizzata per:

- Comunicazione con un PC per l'invio dei dati "on-line", o scaricare le informazioni del Data Logger.
- Inviare messaggi di allarme tramite GSM a un telefono mobile.
- Scaricare le informazioni del Data Logger per analizzarle successivamente. Per fare questo è necessario un "modulo di memoria" che si connette direttamente al connettore MP-5 esterno.
- **Hold esterno.** Configurazione della RS 232 per bloccare la regolazione. Cortocircuitando Rx e Tx del canale RS 232, si inibisce la regolazione sia mediante relè o attraverso la 4...20 mA.



Invio dei dati a PC

La ricezione dei dati dal PC avviene tramite una applicazione standard come Hyperterminal di Windows.

CRISON somministra, insieme al modulo convertore RS 232 / USB, un software che permette di visualizzare e guardare i dati in formato testo.

Specifiche

Baud rate: 9600
Lunghezza della parola: 8 bits
Bits de stop: 1 bit
Parità: nessuna

Conexión:

Codice 44 99: Modulo convertore RS 232 / USB per la comunicazione del MM 44 con un PC. Include cavi di unione e software.

Borne	Colore	Conettore DB9 (Femmina)
1 (RxD)	Bianco	3
2 (TxD)	Marrone	2
3 (GND)	Nero	5

Invio dei dati on-line

Il **MultiMeter 44** invierà sempre, la ricezione può essere on-line o no, a seconda che il PC abbia attivata la comunicazione

Dati di calibrazione

Ogni strumento invierà dopo le calibrazioni di qualsiasi sensore, i seguenti dati:

- 1- Carattere di controllo <STX>
- 2- Indice, corrispondente al numero di messaggi inviati da ogni strumento. Si inizia con la messa in funzione dello strumento.
- 3- Indicatore dei dati di calibrazione, C.
- 4- Numero di serie dello strumento.
- 5- Data e ora.
- 6- Numero di canali che si sono calibrati.
- 7- Tipo de misura.
- 8- Dati di calibrazione
- 10- Caratteri di controllo <LF> <CR> <ETX>

Dati di misura

A seconda di come è programmato il Data Logger, lo strumento invierà:

- 1- Carattere di controllo <STX>
- 2- Indice, corrispondente al numero di messaggi inviati da ogni strumento. Si inizia con la messa in funzione dello strumento uno alla volta.
- 3- Indicatore dei dati di misura, M.
- 4- Numero di serie dello strumento e nome assegnato allo stesso, vedi "Configurare Strumento", a pag. 10. Se non si è assegnato nessun nome allo strumento apparirà uno spazio vuoto.
- 6- Data e ora.
- 7- Situazione del relè di pulizia, allarme e limiti:

	Connesso	Disconnesso
Relé di lavaggio	R	0
Allarme Canale	A	0
Allarme Sensore	AS	0
Límite 1	L1	0
Límite 2	L2	0

- 8- Numero di canali che inviano la misura, C1, C2 o C3.
- 9- Tipo de misura, pH, CE, OD, etc.
- 10- Valore della misura.
- 11- Unità di misura.
- 12- Valore e unità della temperatura.
- 13- Caratteri di controllo <LF> <CR> <ETX>

Invio dei dati del Data Logger

I dati immagazzinati, tanto misure come calibrazioni, nel Data Logger del MultiMeter 44 si possono inviare in qualsiasi momento. Per fare questo andare a "Consultare Data Logger", nel menù principale, vedi pag. 16 parte comune.

I dati del Data Logger si identificano con DL, e precisamente:

DLM, dati di misura provenienti dal Data Logger.

DLC, dati di calibrazione provenienti dal Data Logger

Il resto dei campi è identico all'invio on-line.

Esempio dei dati inviati "per intervallo", frequenza di invio ogni 15 minuti:

```
<STX>; 1 ; C ; 60801 ; XXXXXXXX ; 07-01-2007 ; 12:40 ; C1 ; pH ; Pot asym: 3 mV; Slope: 57.15 ; Temp: 25 °C; <LF><CR><ETX>
<STX>; 2 ; M ; 60801 ; XXXXXXXX ; 07-01-2007 ; 13:00 ; 0 ; 0 ; 0 ; 0 ; C1 ; pH ; 4.10 ; ; 25 ; °C; <LF><CR><ETX>
<STX>; 3 ; M ; 60801 ; XXXXXXXX ; 07-01-2007 ; 13:00 ; 0 ; 0 ; 0 ; L2 ; C2 ; mV ; 715 ; ; 25 ; °C; <LF><CR><ETX>
<STX>; 4 ; M ; 60801 ; XXXXXXXX ; 07-01-2007 ; 13:00 ; 0 ; 0 ; 0 ; 0 ; C3 ; OD ; 0.28 ; ppm ; 25 ; °C; <LF><CR><ETX>
<STX>; 5 ; M ; 60801 ; XXXXXXXX ; 07-01-2007 ; 13:15 ; 0 ; 0 ; 0 ; 0 ; C1 ; pH ; 4.12 ; ; 25 ; °C; <LF><CR><ETX>
<STX>; 6 ; M ; 60801 ; XXXXXXXX ; 07-01-2007 ; 13:15 ; 0 ; 0 ; 0 ; L2 ; C2 ; mV ; 718 ; ; 25 ; °C; <LF><CR><ETX>
<STX>; 7 ; M ; 60801 ; XXXXXXXX ; 07-01-2007 ; 13:15 ; 0 ; 0 ; 0 ; 0 ; C3 ; OD ; 0.30 ; ppm ; 25 ; °C; <LF><CR><ETX>
```

Invio attraverso un GSM "SMS"

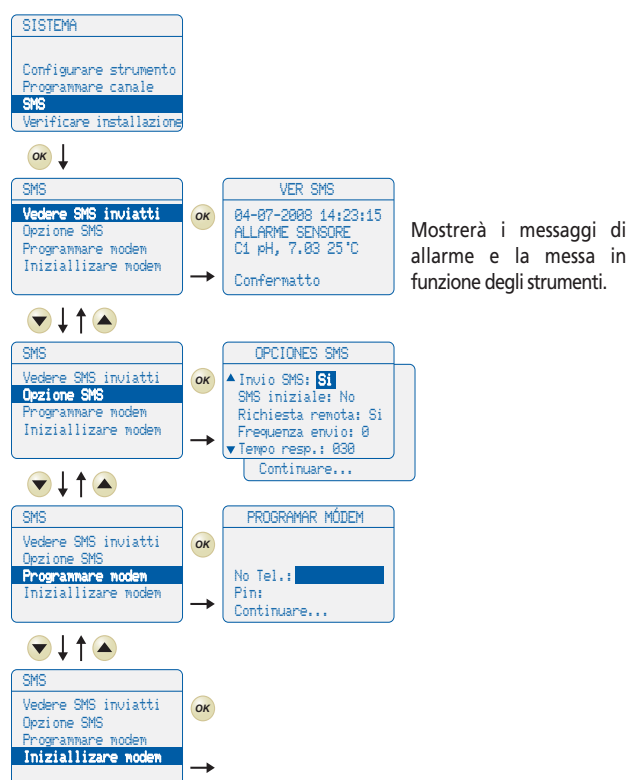
Selezionare questa opzione quando si dispone di un modulo GSM collegato ad uno strumento (con una scheda SIM operativa), ved. accessori per il MM 44 in pag. 6.

1. Collegare il modulo GSM alla connessione RS 232 del pannello posteriore, vedi pag.8.

Borne	Colore	Connettore DB9 (maschio)
1 (RxD)	Bianco	2
2 (TxD)	Marrone	3
3 (GND)	Nero	5

Codice 4496: Modulo GSM per l'invio di messaggi di allarme al telefono mobile. Include cavo di unione al MM 44, antenna e alimentatore.

2. Selezionare SMS in "Comunicazione RS 232". Una volta selezionato SMS apparirà in "Sistema" l'opzione "Configurare SMS"



3. Selezionare "Programmare Modem" e introdurre:
Numero di telefono al quale si inviano i messaggi
Numero di PIN della scheda installata nel modulo GSM.

4. Accendere il Modem

5. Selezionare "Opzioni SMS"

Invio SMS : SI. Selezionare NO quando dopo aver effettuato tutto il processo di configurazione del SMS non si vuole che si invii un messaggio

SMS Iniziale: NO. Possibilità di invio di un SMS ogni volta che lo strumento si pone in marcia

Richiesta remota: SI. Permette la richiesta di letture di un canale. Per far questo è necessario inviare allo strumento un SMS con il testo "C1", "C2", "C3" o "CT" (tutti i canali) dal numero di telefono programmato nel modem.

Frequenza di invio : 0 (0...9999 minuti). L'MM 44 può inviare un messaggio con i valori misurati dai canali con la frequenza di invio programmata. Una frequenza di invio di 0 minuti indica che lo strumento invierà solo messaggi di allarme.

Tempo di risposta: 30 (0...999 minuti). Tempo per rispondere al messaggio di allarme inviato dal MM 44. Trascorso questo tempo se lo strumento non ha ricevuto una risposta, rinvia il messaggio. Tutti i messaggi, eccetto la richiesta remota e i messaggi inviati con frequenza di invio programmata, devono avere una risposta. In caso contrario l'MM 44 continuerà a ripetere il messaggio

6. Effettuare una prova di invio. Per fare questo selezionare "Verificare l'installazione" e SMS.

Formato del messaggio SMS

Esempio di messaggio inviato dal MM 44:

ALLARME SENSORE<1>N.Serie 60801
Vasca3 07-07-2008 09:36:08, Allarme sensore
C1 pH 7,01 25°C

Dove:

<1> Numero che identifica il messaggio. E' il numero che bisogna introdurre nella risposta.

Vasca3 : Nome dello strumento. 8 caratteri che si possono introdurre in "Configurare strumento", pag.10

Esempio di risposta al messaggio precedente : 1

Esempio di richiesta remota di lettura del canale 1: C1

Modulo di memoria

Codice 4497: Modulo di memoria per scaricare il Data Logger o ampliare la sua capacità. Include cavo di unione al MM 44 e USB per PC.

Selezionare questa opzione quando si dispone di un modulo di memoria CRISON.

1. Collegare il modulo di memoria al connettore MP-5.

2. Andare a "Consultare Data Logger" nel menù principale e selezionare "Inviare dati".

3. Collegare il modulo di memoria al PC.

Il formato dei dati è il seguente:

<STX>(dati).....<ETX> <CHK>

Lo strumento aspetta una conferma dei messaggi. Se non si conferma apparirà un messaggio di errore.

Hold esterno

Selezionando questa opzione è possibile inibire la regolazione mediante, per esempio, un relè esterno. Il relè esterno dovrà cortocircuitare i segnali Rx e Tx del canale RS 232.

Sul display del MM 44 si visualizzerà la misura e "L-OFF" indicando che la regolazione è stata inibita.

Una volta attivata di nuovo la regolazione lo strumento aspetterà il tempo programmato in "Ritardo Regolazione" (Vedi configurazione di fabbrica, a pag.10) prima di poter regolare nuovamente

Verifica della installazione



Dopo il collegamento alla rete elettrica, lo strumento si pone in MISURA.

pH 7.15 25 °C
OD 1.13 mg/l 25.2 °C
CE 360 µS/cm 25.2 °C

ESC ↓

Codice: 888

▲ + OK ↓

MENU PRINCIPALE
Calibrare
Consultare Data Logger
Sistema
Misurare

▼ ↓

MENU PRINCIPALE
Calibrare
Consultare Data Logger
Sistema
Misurare

OK ↓

SISTEMA
Configurare strumento
Programmare canale
Verificare installazione

OK ↓

VERIFICARE
Relè
Uscite 4-20 mA

OK ↓

VERIFICANDO RELES
R1 (C1) ON
R2 (C1) OFF
R1 (C2) OFF
R2 (C2) OFF
Relè lavaggio OFF

ESC ↓

Premendo OK il relé selezionato si attiva. Lasciando OK si disattiva. Il relé di allarme si attua in modo inverso.

Uscite 4...20 mA

VERIFICARE
Relè
Uscite 4-20 mA

OK ↓

VERIFICANDO USCITE
Uscita 1, C1 pH
pH = 8.8 4 mA

VERIFICANDO USCITE
Uscita 2, C1 °C
8.8 °C 4 mA

VERIFICANDO USCITE
Uscita 1, C2 OD
0.15 ppm 4 mA

Selezionare sul display il valore di mA che si deve simulare.

Note

- Durante le verifiche dell'installazione i relé di limite e allarme sono disattivati..
- In caso che si sia configurato l'invio attraverso un GSM, questo può anch'esso essere verificato.
- Le uscite opzionali 485 e PROFIBUS possono essere verificate da questa opzione.

Ampliamento dei canali

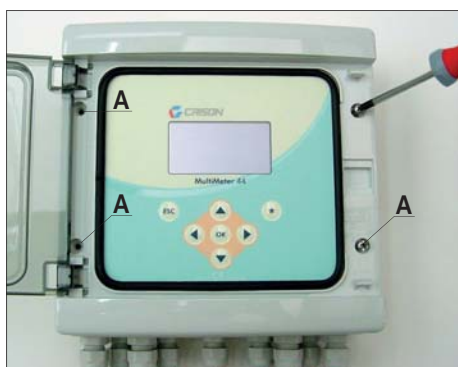
Il MultiMeter 44 è uno strumento modulare che può configurarsi con 1, 2 o 3 canali.

Uno strumento con 1 o 2 canali può essere ampliato acquistando la scheda corrispondente.

- 44 10 Scheda per la misura di pH/mV + °C.
- 44 20 Scheda per la misura di C.E. + °C.
- 44 30 Scheda per la misura di O.D. (membrana) + °C.
- 44 40 Scheda per la misura di O.D. (óptico) + °C.
- 44 50 Scheda per la misura di Cloro + °C.

Installazione della scheda

1. Aprire la porta trasparente e svitare le 4 viti (A) per estrarre la parte frontale dello strumento.



2. Scollegare sensori , relè, rete, ecc....e svitare le 4 viti (B) per estrarre la parte posteriore all'interno dello strumento.



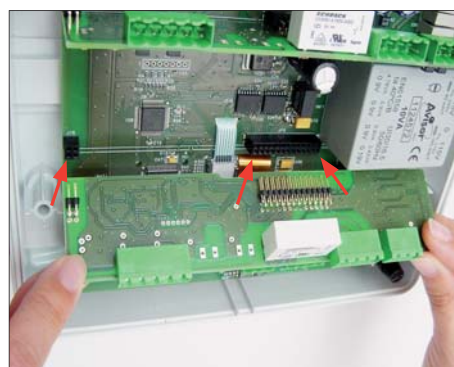
3. Eliminare l'etichetta adesiva e collocare il nuovo canale.



4. Aspetto interno dello strumento con 2 canali, C1 e C2



5. Inserire i connettori della nuova scheda sulla scheda base e premere.



6. Aspetto interno della scheda base dello strumento dopo l'installazione del terzo canale.



7. Collocare il pannello posteriore interno e collegare i sensori, relè, ecc.



8. Collocare la parte frontale dello strumento, collegare alla rete e attivare il canale installato. Vedi pagina 10.

Concetti

Aggiustamento

Intervento realizzato sullo strumento al fine di avere i valori indicati dallo stesso coincidenti con quelli letti da strumenti tarati e certificati (Standard), dentro una tolleranza proposta dal fabbricante.

Blindaggio

Schermo protettore di interferenze elettromagnetiche in condutture e/o circuiti elettrici. Deve collegarsi sempre a una tensione di riferimento ("Zero elettrico o messa a terra").

C.A.T.

Compensatore Automatico della Temperatura, vedi sonda di temperatura.

Calibrazione con standard

Aggiustamento dello strumento alle caratteristiche del sensore in uso. La calibrazione si realizza utilizzando uno o vari standard da scegliere tra i possibili.

Calibrazione elettronica

Comparazione della lettura dello strumento, senza sensore, con standard elettrici. Si può realizzare in CRISON o in un altro centro riconosciuto. La calibrazione non implica l'aggiustamento dello strumento.

Cella di conduttività

Sensore utilizzato nella misura della conduttività.

Certificato di analisi

Documento nel quale si garantiscono le caratteristiche tecniche di una soluzione, dopo averne analizzata una porzione rappresentativa in condizioni specifiche. L'analisi si effettua comparando i dati con uno standard "tracciabile".

Certificato di calibrazione

Documento che indica i risultati di una calibrazione, con la sua incertezza e altre informazioni quali il procedimento, le condizioni ambientali, gli standard utilizzati (tracciabili).

Cloro libero residuo

E' la forma di cloro che ha maggior potere disinfettante e ossidante. Corrisponde fondamentalmente alla presenza di acido ipocloroso e anione ipoclorito.

Elettrodo metallico

Elettrodo nel quale è stata sostituita la classica membrana di vetro con un metallo nobile, es. platino, oro o argento. Il potenziale di questi elettrodi si esprime solamente in mV.

Emissione (dentro del C.E.M.)

Proprietà di uno strumento che le sue emissioni elettriche o magnetiche non alterino il buon funzionamento di altri strumenti.

Isteresi

Differenza del valore letto tra la attivazione e la disattivazione dei relè utilizzati in una regolazione.

Hold

Situazione dell'uscita 4-20 mA quando lo strumento si ha in funzioni speciali come il lavaggio, la programmazione o la calibrazione con standard.

Immunità (dentro del C.E.M.)

Capacità di uno strumento di funzionare correttamente in presenza di certe interferenze elettriche e/o magnetiche.

Potenziale redox

Misura la facilità di una sostanza a cedere o assorbire elettroni. Si legge in una scala di mV. Il sensore adeguato è un elettrodo di oro o di platino.

Relé

Interruttore controllato da una tensione.

... **di contatto NO** (normalmente aperto).

Disattivato, richiede il contatto aperto.

... **di contatto NC** (normalmente chiuso).

Disattivato, richiede il contatto chiuso.

Resistività

E' la resistenza di una soluzione al passaggio di una corrente elettrica. E' l'inverso della conduttività e la sua unità di misura è Ohm x cm.

Salinità

Si riferisce alla concentrazione di una soluzione teorica di cloruro di sodio, che abbia la stessa conduttività della soluzione in esame. Si esprime in ppm o g/l di NaCl.

Sensore O.D. amperometrico (o di membrana)

Basato sull'elettrodo di Clark. Consiste in una cella di 2 elettrodi, una membrana permeabile all'ossigeno e un elettrolita. L'ossigeno si diffonde attraverso la membrana all'interno dell'elettrodo dove si produce la reazione base della misura.

Sensore O.D. ottico (fluorescenza)

Si tratta di un sensore ottico allo stato solido basato sulla tecnologia della fluorescenza. La misura dell'ossigeno disciolto si determina con la diminuzione del segnale fluorescente emesso in presenza di ossigeno.

T.D.S. Solidi totali disciolti.

Conduttività espressa come quantità di materia disciolta nella soluzione. Si esprime in ppm o g/l e si determina moltiplicando la conduttività elettrica per un fattore, abitualmente $F = 0.64$.

Messa a Terra

Tensione di riferimento della rete elettrica.

Trasmettitore attivo

Strumento che genera una corrente di uscita 0...20 o 4...20 mA, proporzionale al parametro misurato.

Trasmettitore passivo

Strumento che si alimenta esteriormente attraverso un circuito di corrente 4 ... 20 mA. Ha bisogno di una fonte di alimentazione esterna (da un PLC o altro) da 10 ... 35 VCC..