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.

Tenere lo strumento al riparo dal sole e dalla pioggia.
Evitare schizzi d'acqua.

MANUALE OPERATIVO PER STRUMENTO "MTOWER PH"

REMOTE CONTROL AND SETUP
https://www.e-nimbus.com

Leggere attentamente !

Versione ITALIANA

Descrizione Prodotto *Product Description*	Sistema per torri evaporative, serie MTOWER - MTOWER 2HC - MTOUER PLUS *System for evaporative tower, MTOWER - MTOWER 2HC - MTOUER PLUS - series*
Codici Identificativi Prodotto (i simboli "_" completano il codice del prodotto in base alla configurazione delle varianti) *Product Identification Codes* *(the "_" symbols complete the product code based on the configuration of the variants)*	**MTOWERN** _____

INFORMAZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA

Pericolo!

Durante un'emergenza di qualsiasi natura all'interno dell'ambiente dove è installato il gruppo pompe 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 non può essere ritenuto responsabile per danni a persone o cose usate 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 essre 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!

Tutte le operazioni devono essere effettuate quando lo strumento non è connesso all'alimentazione!

Introduzione.

“MTOWER PH” è uno strumento all-in-one per la gestione delle torri di raffreddamento con controllo pre-biocida e biocida, inibitore e controllo spurgo. Una torre di raffreddamento è uno scambiatore di calore gas-liquido nel quale la fase liquida cede energia alla fase gassosa, riducendo così la propria temperatura. Nella grande maggioranza dei casi la fase gassosa è costituita da aria o vapore d’acqua e la fase liquida da acqua di vario tipo. Lo scambio di calore può essere effettuato mediante contatto tra le fasi, ed in questo caso si parla di torre di raffreddamento “tout court”, o a superficie in uno scambiatore di calore a tubi, piastre o altro, ed in questo caso si parla più sovente di batteria di raffreddamento.

“MTOWER PH” è dotato di un display retro illuminato con risoluzione 128x64. Tramite l’uso di un sistema di controllo a manopola può essere facilmente programmato. “MTOWER PH” è alloggiato in un box IP65.

Le misure sono: L325 x A235 x P125 (inclusa manopola e connettori). Le funzioni principali dello strumento “MTOWER PH” sono:

BLEED (scarico)

INIBITORE a 5 modalità operative
(Feed&Bleed, Feed&Bleed Percentuale, Tempo percenutale, Contatore, Contatore PPM)

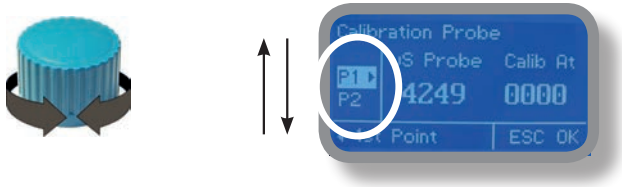
BIOCIDA con programmazione settimanale

pH metro con 1 uscita Digitale e 1 proporzionale

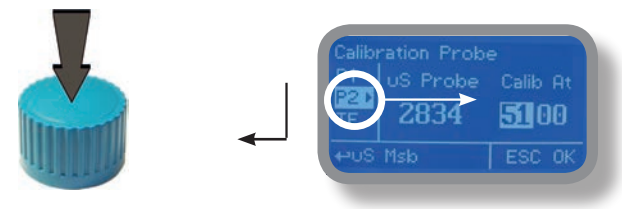
La manopola.

Situata nella parte superiore dello strumento la manopola può essere ruotata in senso orario e anti-orario e premuta per l’esecuzione delle operazioni.

- Per la modifica dei campi *a voce singola* nei vari menù è necessario premere la manopola DUE volte.
- Dalla schermata principale premere e mantenere premuta la manopola per porre lo strumento in “OFF”.
Ripetere la procedura per riportare lo strumento in “ON”.



Ruotare per visualizzare tutte le voci disponibili.



- Premere per selezionare la voce e passare al sotto menù.

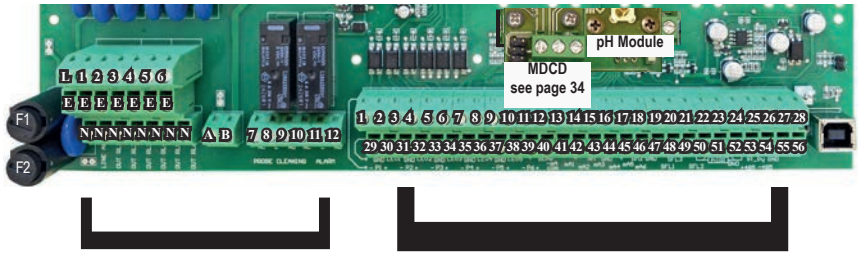
- Premere due volte se la voce da modificare è singola.

- Premere per tornare al sottomenù.

Connessioni principali.

Disconnettere lo strumento dalla rete elettrica e rimuovere le due viti presenti nella parte inferiore dello strumento (lato display). Procedere ai vari collegamenti come descritto.

Questa procedura è riservata al solo personale tecnico qualificato ed autorizzato. Per facilitare le connessioni la scheda madre è stata suddivisa in due blocchi: connessioni alimentazione e connessioni I/O.



Connessioni Alimentazione

Connessioni I/O

Connessioni di alimentazione:

F1: Fusibile generale (6.3AT)
F2: Fusibile circuito (3.15AT)

A-B: 230VAC Uscita (protetta da fusibile)

Alimentazione principale (universale da 90VAC a 265VAC):
L (fase), E (terra), N(neutro)

Setpoint Uscita
(il voltaggio in uscita sui setpoints corrisponde a quello dell'alimentazione principale):

1 - E - N	(protetto da fusibile F1) D1 pH
2 - E - N	(protetto da fusibile F1) Inibitore
3 - E - N	(protetto da fusibile F1) Biocida 1
4 - E - N	(protetto da fusibile F1) Biocida 2
5 - E - N	(protetto da fusibile F1) Pre-biocida 1
6 - E - N	(protetto da fusibile F1) Pre-biocida 2

Valvola di scarico "BLEED" (a contatto libero): 7(N.C.), 8(C), 9(N.O.) Contatto relè libero da tensione

Uscita allarme generale (a contatto libero): 10(N.C.), 11(C), 12(N.O.) Contatto relè libero da tensione

ATTENZIONE: Questa procedura è riservata al solo personale tecnico qualificato ed autorizzato.

Attenzione: Non collegare l'alimentazione delle pompe dosatrici in modalità PWM.
Attenzione: Assorbimento massimo uscite relè 5W in PWM

Connessioni I/O:

Uscite proporzionali / standby:

STANDBY OUT (1-8)				PROPORTIONAL OUT (9-12)	
1: - Biocida1	3: - Biocida2	5: - Pre-biocida1	7: - Pre-biocida2	9: - pH	11: - Inibitore
2 + Biocida1	4: + Biocida2	6: + Pre-biocida1	8: + Pre-biocida2	10: + pH	12: + Inibitore

Uscite mA (max carico resistivo: 500 Ohm):

Uscite mA Attive – Non connettere alcun voltaggio esterno - Tensione driver senza carico: 15V

13: GND
14: mA uscita 1 (conducibilità)
15: mA uscita 2 (temperatura)
16: mA uscita 3 (pH)

GND in comune !

RS485:

26: + Signal RS485 (A)
27: - Signal RS485 (B)

GND in comune !

Ingresso livello prodotti:

29 (-) ; 30 (+) Livello Biocida 1
31 (-) ; 32 (+) Livello Biocida 2
33 (-) ; 34 (+) Livello Pre-biocida 1
35 (-) ; 36 (+) Livello Pre-biocida 2
37 (-) ; 38 (+) Livello Inibitore
54 (+) ; 55(-) Livello pH

(-) GND in comune !

OPZIONI

Ingresso sensore di flusso (mod. "SEPR"):

39(+ Marrone) ; 40(Nero) ; 41(- Blu)
collegare morsetto n.41 con morsetto n.37

Ingresso MANIFOLD:

39(Bianco) ; 40(Nero)
collegare morsetto n.41 con morsetto n.37

OPZIONI

Contatore lancia impulsi (effetto hall) acqua di ripristino (makeup): 42(+12VDC) ; 43(INPUT) ; 44(GND)

Contatore lancia impulsi (a contatto) acqua di ripristino (makeup): 43(INPUT) ; 44(GND)

OPZIONI

Contatore lancia impulsi (effetto hall) per acqua di scarico (bleed): 45(+12VDC) ; 46(INPUT) ; 47(GND)

Contatore lancia impulsi (a contatto) per acqua di scarico (bleed): 46(INPUT) ; 47(GND)

Ingresso sonda di temperatura (mod. "ETEPT"):

50(verde) ; 51(marrone) ; 52(bianco) ; 53(giallo)
(rimuovere la resistenza prima di installare la sonda)

Porta USB: Riservato

“MTOWER PH” nozioni base.

Lo strumento “MTOWER PH” essenzialmente è progettato per poter garantire il corretto trattamento dell’acqua di ricircolo in una torre evaporativa. *Tramite l’ausilio di pompe dosatrici* ad esso connesse, svolge tre attività fondamentali: inibitore, scarico e biocida. Vedere lo schema di funzionamento a pagina 29.

Qual è lo scopo dell’inibitore (inhibitor) ?

L’inibitore è un composto chimico che, aggiunto all’acqua, diminuisce il fattore di corrosione di un metallo. In una torre evaporativa previene il deterioramento delle tubature dell’acqua di ricircolo, mantenendo l’impianto efficiente.

Da impostare:

Modalità di lavoro (Working Mode)
Per questa configurazione vedere pagina 18

Qual’è lo scopo della fase di scarico (bleed) ?

Un sistema per controllare la concentrazione di prodotti chimici presenti nell’acqua di ricircolo è quello di effettuare in modo programmatico degli scarichi e dei ricarichi dell’impianto con l’introduzione di acqua “nuova”. In questo modo e *tramite l’ausilio di una sonda per la lettura della conducibilità*, è possibile mantenere efficiente il sistema.

Da impostare:

Punto d’intervento (Setpoint)
Zona di inattività (Dead band)
Tempo Limite (Time Limit)
Per questa configurazione vedere pagina 20

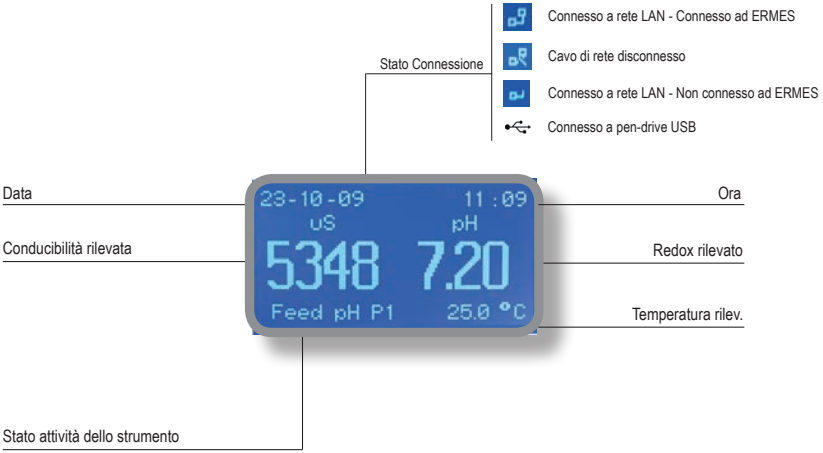
Che cos’è un biocida ?

Un biocida è una sostanza chimica in grado di uccidere micro-organismi in modo selettivo. All’interno dell’acqua di ricircolo previene e controlla lo sviluppo di pericolosi agenti patogeni come ad esempio il batterio gram-negativo aerobico della legionella di cui sono state identificate più di 50 specie, suddivise in 71 sierogruppi. Quella più pericolosa, a cui sono stati collegati circa il 90% dei casi di legionellosi, è la L. pneumophila Legionella. Poichè i micro organismi tendono ad adattarsi se vengono combattuti sempre con lo stesso agente chimico, lo strumento “MTOWER PH” può essere programmato per il dosaggio di sostanze diverse ed alternate e per il dosaggio dei cosidetti attivatori (fase pre-biocida).

Da impostare:

Pre-scarico (Pre-bleed)
Pre-biocida (Pre-biocide)
Biocida (Biocide)
Blocco (Lockout)
Interventi Settimanali (Week)
Per questa configurazione vedere pagina 19

“MTOWER PH” schermata principale.



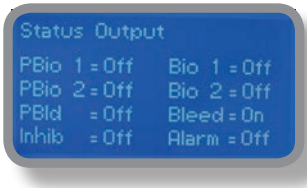
La schermata principale dello strumento “MTOWER PH” riepiloga lo stato attuale di attività (in basso a sinistra) e ruotando la manopola la situazione delle uscite (“Status Uscita”), del totalizzatore relativo ai contatori (“Status Totalizer”), del livello prodotto nelle taniche (“Status Level”), degli allarmi (“Status Alarm”) e del biocida (“Status Biocide”). Vedere pagina succesiva.

Messaggi visualizzati dallo strumento.

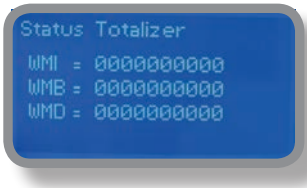
Messaggio visualizzato	***Spiegazione del messaggio visualizzato***	***Azione richiesta***
“INHIBITOR”	Fase di inibitore attiva. Uscita 2-E-N attiva. **Dosaggio anti-corrosivo in corso.**	Nessuna azione richiesta.
“BLEED hh:mm”	Fase di scarico attiva. Tempo residuo visualizzato. Uscita valvola di scarico attiva. **Ripristino valori di conducibilità.**	Nessuna azione richiesta.
“PRE BLEED”	Fase di pre-scarico attiva. Uscita valvola di scarico attiva. **Scarico dell’acqua prima del dosaggio del biocida.**	Nessuna azione richiesta.
“PRE BIOCIDE 1 or 2”	Fase di dosaggio attivatori 1 o 2 in corso. Uscita 5-E-N oppure 6-E-N attiva. **Dosaggio dell’attivatore per biocida in corso.**	Nessuna azione richiesta.
“BIOCIDE 1 or 2”	Fase di dosaggio BIOCIDE 1 o 2 in corso Uscita 3-E-N oppure 4-E-N attiva. **Attività disinfezione da micro-organismi in corso.**	Nessuna azione richiesta.
“LOCKOUT 1 or 2”	Blocco attività 1 oppure 2 in corso Uscita valvola di scarico non attiva. **Attività di scarico (Bleeding mode) bloccata dopo il dosaggio del biocida.**	Nessuna azione richiesta.
“ALARM”	ALLARME Uscita 10-11-12 attiva (vedere modalità contatto)	Verificare ruotando la manopola dalla schermata principale e controllare “Status Alarm” Nota: Risolvendo la situazione di allarme l’attività riprende da dove era stato interrotto
“BLEED TIMEOUT”	Tempo di pre-scarico (“Pre-bleed”) esaurito	Controllare il menù “Biocide 1” oppure “Biocide 2”
“FEED pH D1”	Uscita pH D1 attiva	Nessuna azione richiesta.
“FEED pH P1”	Uscita pH P1 attiva	Nessuna azione richiesta.

“MTOWER PH” schermata di riepilogo attività.

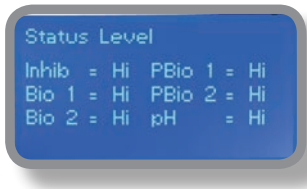
Dalla schermata principale ruotare (un click - un menù) in senso orario la manopola per visualizzare la situazione operativa dello strumento: uscite (“Status Uscita”), totalizzatore relativo ai contatori (“Status Totalizer”), livello prodotto nelle taniche (“Status Level”), allarmi (“Status Alarm”), e biocida (“Status Biocide”).



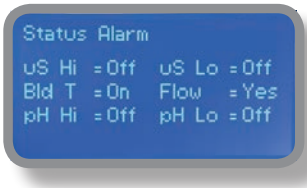
Situazione uscite
PBio 1 o 2 : Situazione Pre Biocida 1 o 2
Bio 1 o 2 : Situazione Biocida 1 or 2 status
PBld: Pre Bleed status
Inhib: Inhibitor status
Bleed: Uscita status
Alarm: Uscita status



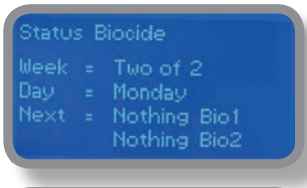
Situazione Contatori (1unità = 1lt)
WMI: Totale acqua in ingresso (input)
WMB: Totale acqua scaricata (bleed)
WMD: Totale acqua in circolo (“delta” tra WMI e WMB)



Situazione Livelli Taniche
PBio 1 o 2 : Livello prodotto Pre Biocida 1 o 2
Bio 1 or 2 : Livello prodotto Biocida 1 o 2
Inhib: Livello prodotto inibitore
pH: Livello prodotto per pH
HI: *Quantità prodotto alta /* ***LO:*** *Quantità prodotto bassa*



Situazione Allarmi
uS HI: Allarme di conducibilità elevata
uS LO: Allarme di conducibilità bassa
pH HI: Allarme di lettura pH elevato
pH LO: Allarme di lettura pH basso
BLD T: Allarme tempo limite scarico (bleed)
Flow: Allarme mancanza di lusso
No: allarme attivo per mancanza flusso
Yes: flusso attivo



Situazione Biocida
Week: Numero di settimana attiva / totale settimane **Day:** Giorno per il dosaggio
Next: Prossima attività per il dosaggio Biocida 1 oppure 2

Codice per connessione a software ERMES tramite **USB**
Codice per connessione a software ERMES tramite **LAN**

“MTOWER PH” impostazioni base.

Impostazioni base: PASSCODEs, Data & Ora, Formato unità.
Impostazioni standard: Calibrazione sonde e impostazione modalità operative (scarico - inibitore - biocida)
Impostazioni avanzate: Sensore di flusso, allarmi e menù opzioni.

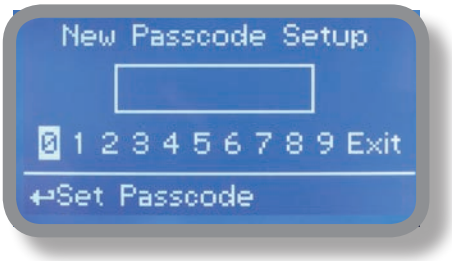
Tutte le impostazioni sopra elencate devono essere configurate affinchè lo strumento possa funzionare correttamente !

PASSCODE per l’accesso al menù di “Setup” e “Probe”.

Per entrare nel menù di “Setup” dello strumento è necessario inserire una PASSCODE composta da 4 numeri. Se la PASSCODE non è stata ancora cambiata si può utilizzare il codice “0000” (PASSCODE predefinita). Per inserire la PASSCODE di default è sufficiente premere la manopola 4 volte poichè il cursore si trova già sullo “0”.

Per impostare una nuova PASSCODE scegliere “PASSCODE ” dal mennù “Setup” ed inserire le 4 cifre. Muovere il cursore su “EXIT” e scegliere “YES” per salvare. Ora la nuova PASSCODE è operativa.

Poichè anche per l’accesso al menù “PROBE” è necessaria una PASSCODE differente è possibile ripetere la procedura sopra descritta per modificare quelal di default che è sempre “0000”.

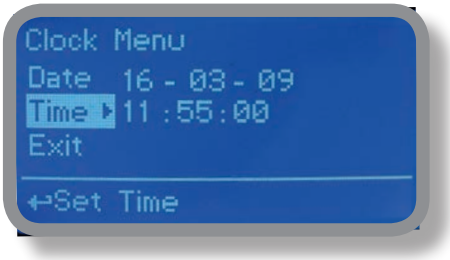


Attenzione! Le PASSCODE per l’accesso ai menù “PROBE” e “SETUP” sono independenti!

PASSCODE dimenticata ?
Se la PASSCODE per l’accesso ad uno o entrambi i menù è stata smarrita è necessario richiedere l’intervento del servizio tecnico per la procedura di ripristino dello strumento.

Impostazione Data e ora (“Clock Menu”).

Dalla schermata principale premere la manopola, selezionare “Setup” e quindi inserire la PASSCODE. Muovere il cursore su “CLOCK” e premere la manopola. Modificare i campi Date e Time premendo la manopola e ruotandola per variare il valore. La data viene inserita nel formato scelto dal menù “Units Setup” come descritto nel successivo paragrafo.

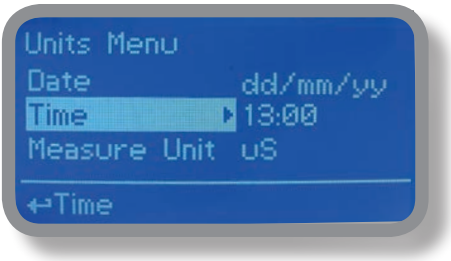


Per terminare la procedura muovere il cursore su “EXIT” e premere la manopola. Successivamente ruotare la manopola per selezionare “YES” se si vogliono salvare le modifiche oppure “NO” per uscire ripristinando i valori precedenti. Infine premere nuovamente la manopola per rendere esecutiva la scelta.

ATTENZIONE: verificare la corrispondenza della data reale con quella impostata per la programmazione del BIOCIDA nel menù di STATUS. In caso di discrepanze l’attività di dosaggio potrebbe non avvenire correttamente e sarebbe necessario reimpostare la data e ripristinare lo strumento (default setings).

Impostazione unità (“Units menu”).

Dalla schermata principale premere la manopola, selezionare “Setup” e quindi inserire la PASSCODE. Muovere il cursore su “UNITS” e premere la manopola.



In questo sottomenù è possibile impostare e visualizzare la data, la temperatura, la conducibilità e il volume nel formato internazionale oppure americano (vedere la tabella sottostante).

Selezionare la voce “UNITS”, premere la manopola due volte ed impostare il formato prescelto. E’ possibile anche impostare l’unità di misura della conducibilità in “uS” oppure “PPM”. In tal caso muovere il cursore su “MEASURE UNIT”, premere la manopola due volte e quindi impostare l’unità di misura per la conducibilità.

EUROPE IS (Internationl Standard)	USA
Data (DD/MM/YY)	Data (MM/DD/YY)
Formato ora 24h	Formato ora AM / PM
°C Celsius	°F Farhenheit
Liters / Litri	Gallons / Galloni

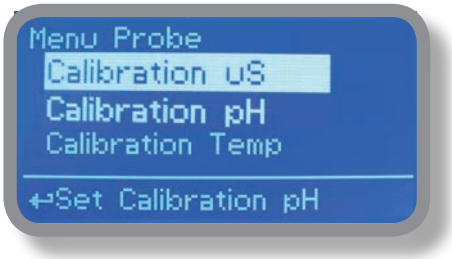
Per terminare la procedura muovere il cursore su “EXIT” e premere la manopola. Successivamente ruotare la manopola per selezionare “YES” se si vogliono salvare le modifiche oppure “NO” per uscire ripristinando i valori precedenti. Infine premere nuovamente la manopola per rendere esecutiva la scelta.

“MTOWER PH” impostazioni standard.

Impostazioni standard: Calibrazione sonde e impostazione modalità operative (scarico - inibitore - biocida)

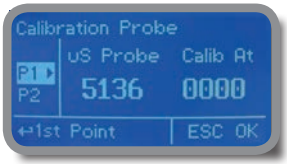
PASSCODE per l’accesso al menù “Probe”.

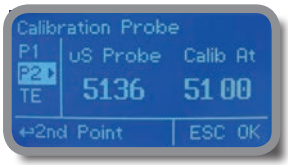
Per entrare nel menù “Probe” dello strumento è necessario inserire una PASSCODE composta da 4 numeri. Se la PASSCODE non è stata ancora cambiata si può utilizzare il codice “0000” (PASSCODE predefinita). Per inserire la PASSCODE di default è sufficiente premere la manopola 4 volte poichè il cursore si trova già sullo “0”.



Calibrazione della sonda di conducibitlià (“Calibration uS”).

Questo menù include la calibrazione della sonda di conducibilità, di temperatura e la scelta se compensare in automatico o manuale rispetto al valore di temperatura rilevato.





Prima di effettuare la calibrazione scegliere il fondo scala della sonda dalla voce FS (Full Scale)

Per la calibrazione della sonda di conducibilità è necessario effettuare due passaggi: calibrazione dello zero (P1) e calibrazione tramite una soluzione tampone (P2) il cui valore deve essere prossimo a quello di lavoro. Inoltre è necessario impostare i campi temperatura (TE) e compensazione automatica (CA). **Per poter ottenere risultati attendibili lo strumento deve essere installato correttamente e connesso ad una sonda di conducibuilità in buone condizioni. Calibrare utilizzando la temperatura dell’impianto o si potranno avere risultati non attendibili.**

P1 & P2

Per questa procedura la sonda di conducibilità deve essere asciutta e pulita e ancora NON installata sull’impianto. Muovere il cursore dello strumento su “P1” e lasciando in aria la sonda, premere la manopola. Spostare il cursore su “OK” e premere ancora la manopola. Spostarsi con il cursore su “P2”, premere la manopola ed inserire il valore della soluzione tampone che si sta per usare. Immergere la punta della sonda di conducibilità all’interno della soluzione tampone ed attendere che il valore letto sia stabile. Confermare muovendo il cursore su “OK” e premere la manopola per concludere.

TE & CA

La misurazione della conducibilità in un impianto è fortemente dipendente dalla temperatura. Il grado in cui quest'ultima influenza la conducibilità dipende dalla soluzione impiegata. Nello strumento "MTOWER PH" viene calcolata usando la seguente formula: **C25 = C / {1+[a/100(t-25)]}**
Legenda: C25 = soluzione conducibilità a 25°C, C = conducibilità alla temperatura operativa, a = coefficiente di temperatura di un soluzione in rapporto %/°C.

Valore letto dalla sonda (uS or ppm)	Alpha (a)	Temperatura (°C / °F)	Valore visualizzato (us o ppm)
5227	1.2	35°C / 95°F	4934
4524	3.5	27°C / 80.6°F	4228
3924	2.1	40°C / 104°F	2984

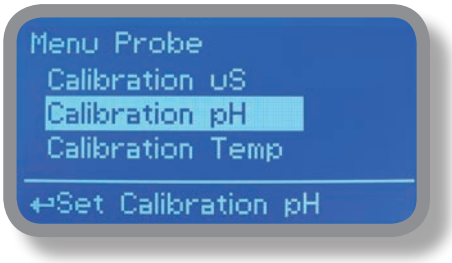
Alcuni esempi di alpha (a) sono mostrati nella tabella. Per determinare quella di altre soluzioni misurare la conducibilità a più gradi di temperatura e graficarne la variazione in funzione della temperatura. Lo strumento "MTOWER PH" può essere configurato per utilizzare un valore di temperatura fisso (a 25°C) oppure variabile e compensare automaticamente. Per variare il valore di temperatura fisso (compensazione bloccata) spostare il cursore su "TE", premere la manopola e quindi impostare la temperatura desiderata. Premere nuovamente la manopola, muovere il cursore su "OK" e premere ancora la manopola.

Altrimenti per la compensazione automatica della temperatura scelgliere "ENABLE" dalla voce CA e quindi impostare il coefficiente di temperatura (a alpha) dalla voce "COEFF TEMP" presente nel menù "OPTIONS".

Per terminare la procedura muovere il cursore su "EXIT" e premere la manopola. Successivamente ruotare la manopola per selezionare "YES" se si vogliono salvare le modifiche oppure "NO" per uscire ripristinando i valori precedenti. Infine premere nuovamente la manopola per rendere esecutiva la scelta.

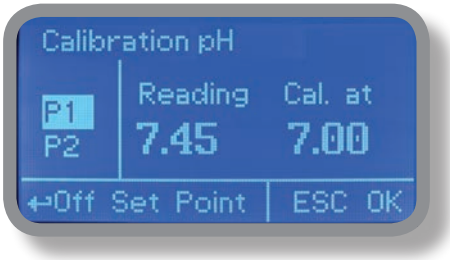
Calibrazione sonda pH (“Calibration pH”). P1

La calibrazione del pH deve esere effettuata su due punti (P1 e P2) e richiede, perciò, due soluzioni tampone. Le soluzioni tampone impostate di default sono pH4.00 e pH7.00. Dalla voce “CA” il valore di pH letto può essere compensato a 30°C. Dal menù “Probe” scegliere “Calibration pH”.



Nell’esempio che segue, la lettura del pH verrà tarata usando le soluzioni tampone di default

Attenzione: questa procedura presuppone che lo strumento sia correttamente configurato e sia connesso ad una sonda pH funzionante. Altrimenti i risultati potrebbero non essere attendibili.



Calibrazione del 1° punto (P1).

All’interno del menù “pH Calibration” selezionare “P1” e premere la manopola per entrare nel primo punto da calibrare. Preparare la soluzione tampone 7.00pH ed immergervi il sensore della sonda. Attendere che il valore letto sia stabile. Inserire il valore della soluzione tampone nel campo “Cal. at”. Premere per confermare. Per terminare la procedura, spostare il cursore su “OK” e premere per il passo successivo.

Attenzione: il valore della soluzione tampone può subire variazioni se la temperatura ambiente è differente da 20°C. Leggere l’etichetta della soluzione tampone per maggiori informazioni. In tale evenienza il valore “pH Default” deve essere cambiato.

Calibrazione sonda pH (“Calibration pH”). P2

pH4

Calibrazione 2° punto (P2).

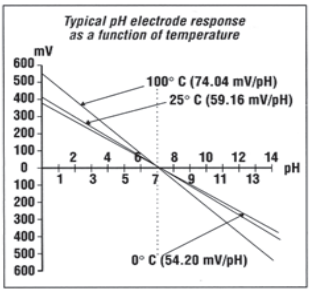
All’interno del menù “pH Calibration” selezionare “P2” e premere la manopola per entrare nel secondo punto da calibrare. Preparare la soluzione tampone 4.00pH ed immergervi il sensore della sonda. Attendere che il valore letto sia stabile. Inserire il valore della soluzione tampone nel campo “Cal. at”. Premere per confermare.

Per terminare la procedura, selezionare “OK” e premere la manopola. Lo strumento chiederà il salvataggio (“Save”) delle impostazioni. Premere su “YES” o su “NO” per effettuare o meno il salvataggio.

Attenzione: il valore della soluzione tampone può subire variazioni se la temperatura ambiente è differente da 20°C. Leggere l’etichetta della soluzione tampone per maggiori informazioni. In tale evenienza il valore “pH Default” deve essere cambiato.

TE & CA

La misurazione del pH in un impianto è fortemente dipendente dalla temperatura. Il grado in cui quest'ultima influenza la conducibilità dipende dalla soluzione impiegata. Nello strumento "MTOWER PH" viene calcolata usando la seguente tabella.



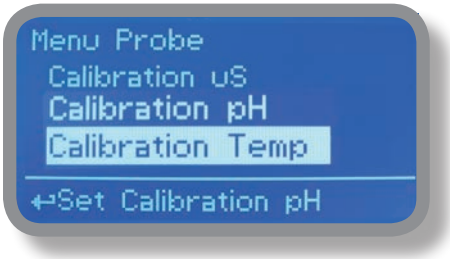
Lo strumento "MTOWER PH" può essere configurato per utilizzare un valore di temperatura fisso (a 25°C) oppure variabile e compensare automaticamente. Per variare il valore di temperatura fisso (compensazione bloccata) spostare il cursore su "TE", premere la manopola e quindi impostare la temperatura desiderata. Premere nuovamente la manopola, muovere il cursore su "OK" e premere ancora la manopola.

Altrimenti per la compensazione automatica della temperatura scelgliere "ENABLE" dalla voce CA.

Per terminare la procedura muovere il cursore su "EXIT" e premere la manopola. Successivamente ruotare la manopola per selezionare "YES" se si vogliono salvare le modifiche oppure "NO" per uscire ripristinando i valori precedenti. Infine premere nuovamente la manopola per rendere esecutiva la scelta.

Calibrazione della sonda di temperatura. (“Calibration Temp”)

Per calibrare la sonda di temperatura selezionare “Calibration Temp” dal menù “Probe”. Per poter completare questa operazione è necessario l’uso di un termometro professioanale per il rilevamento della termperatura dell’impianto.



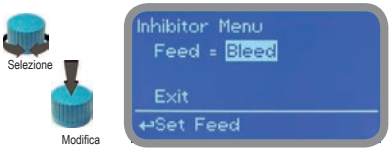
Nota: Questa procedura può essere completata solo se lo strumento è correttamente installato e la sonda di temperatura in buone condizioni. In caso contrario si potrebbero verificare dei risultati non attendibili.

Rilevare la temperatura dell’impianto tramite l’ausilio di un termometro ed inserirla nel campo “Calib at.” Quindi premere la manopola e spostare il cursore su “OK”. Confermare premendo nuovamente la manopola.

Per terminare la procedura muovere il cursore su “EXIT” e premere la manopola. Successivamente ruotare la manopola per selezionare “YES” se si vogliono salvare le modifiche oppure “NO” per uscire ripristinando i valori precedenti. Infine premere nuovamente la manopola per rendere esecutiva la scelta.

Impostazione modalità di funzionamento inibitore (“Inhibitor” menù).

L’inibitore può funzionare in 5 differenti modalità. Dal menù principale scegliere “Setup” e quindi “Inhibitor”.
Per variare la modalità operativa premere la manopola e ruotarla per scorrere tra le 5 opzioni disponibili.
L’opzione “WM PPM” può essere modificata in “L/h” o “cc/st”.

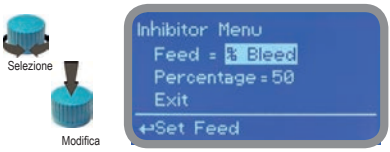


Uscite operative: 2-E-N

Feed & Bleed.

Questa modalità consente di attivare l’inibitore con la stessa durata impostata per la fase di scarico (vedere “Bleed Menu” da “Menu Setup”).

Non è necessario impostare ulteriori funzioni.

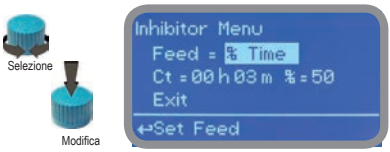


Uscite operative: 2-E-N

Feed & % Bleed.

Questa modalità consente di attivare l’inibitore per un tempo la cui durata è in % rispetto alla fase di scarico (vedere “Bleed Menu” da “Menu Setup”).

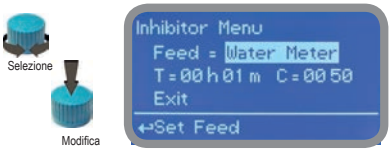
Impostare la percentuale di tempo.



Uscite operative: 2-E-N

Feed & % Time.

Questa modalità consente di attivare l’inibitore per un tempo la cui durata è definita in % rispetto al Ct (ciclo temporale). Esempio: Ct= 1h 00m e %=50. Inibitore attivo per: 0h 30m.

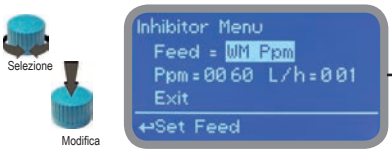


Uscite operative: 2-E-N and WMI (Makeup)

Feed & Water Meter (WMI).

L’inibitore è attivo per un tempo (T) ogni serie di impulsi (C) ricevuti dal contatore WMI (makeup - acqua di ripristino). Prima di impostare questa modalità configurare il contatore dalla voce “Flow meter menu” nel “Menu Setup”. Questa funzione richiede di impostare la modalità WMI nel menù OPTIONS.

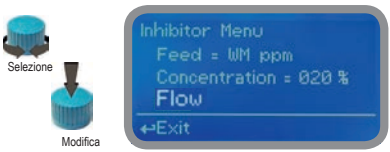
Esempio: T= 00h 30m e C=0050. Attività inibitore: 30minuti ogni 50 impulsi ricevuti dal contatore WMI.



Uscite operative: 2-E-N and WMI (Makeup) e IS

Feed & WM Ppm (WMI).

L’inibitore è attivo per il tempo necessario al mantenimento della concentrazione del prodotto (Ppm) basato sulla capacità di dosaggio della pompa in litri per ora (L/h) con uscita attiva relè setpoint e degli impulsi ricevuti dal contatore WMI (minimo 10 secondi di attività) oppure sulla capacità di cc per colpo della pompa (cc/st) con uscita attiva proporzionale. In tal caso il dosaggio (cc prodotti per colpo) avviene in funzione della quantità di ppm impostati. E’ altresì possibile specificare la % di concentrazione del prodotto. Prima di impostare questa modalità connettere la pompa di tipo IS allo strumento e configurare il contatore dalla voce “Flow meter menu” nel “Menu Setup”.

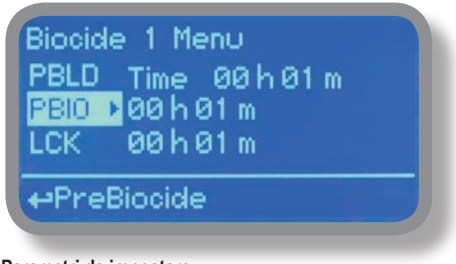


Uscite operative: 2-E-N and WMI (Makeup) e IS

“Flow”: impostare questa opzione su “NO” se si vuole proseguire il dosaggio della pompa inibitore anche in caso di mancanza di flusso. Impostare su “STOP” se si vuole bloccare la pompa inibitore quando non c’è il flusso.

Menù “Biocide 1” e “Biocide 2”.

Normalmente due tipi di agenti chimici (per esempio basati su cloro e bromo) sono utilizzati per disinfettare l’acqua dell’impianto. Questo per evitare che i microorganismi si abituino allo stesso prodotto chimico e diventino difficili da eliminare. I menù “Biocide 1” e “Biocide 2” configurano le attività di dosaggio. I parametri da impostare sono identici per entrambi. Per il “Biocide 2” è disponibile un’ulteriore funzione di conto alla rovescia per l’uso come inibitore Water Meter.



Parametri da impostare:

Pre-bleed **(PBLD)**: Attività di pre-scarico basata su un tempo o valore di conducibilità (uS/PPM) del setpoint. 1-E-N uscita attiva.

Modalità a tempo

Valvola di scarico (bleed) aperta per il tempo impostato.

Selezione

Modalità Setpoint (lettura conducibilità)

Valvola di scarico (bleed) aperta se il valore di concucibilità eccede quello impostato.

Pre-biocide **(PBIO)**: Questa opzione attiva il dosaggio di Pre-biocida (1 o 2) per il periodo di tempo impostato. Il pre-biocida è generalmente un attivatore per il successivo dosaggio di biocida. Pre-biocida 1 attiva l’uscita 5-E-N. Pre-biocida 2 attiva l’uscita 6-E-N uscita.

Lockout **(LCK)**: Questa opzione blocca la valvola di scarico per il periodo di tempo impostato alla fine dell’attività del biocida.

Week **(WK)**: Questa opzione attiva la ripetizione dei dosaggi in modalità giornaliera (fino a 7) oppure settimanale.

DAY **(DAY):**

hh mm hh mm
Es.: 00 01 @ 01:00
L’attività del biocida avverrà tutti i martedì (Tuesday) per 60 secondi alle ore 01:00 del mattino.

NOTE:

1) L’ordine di esecuzione delle attività è il seguente: *1Pre-bleed 2Pre-biocidce 3Biocide 4Lockout*

2) La fase di pre-scarico (Pre-bleed) nella modalità setpoint (lettura conducibilità) ha un tempo limite che può essere impostato dal menù “Bleed”. Se il valore della conducibilità non può essere ripristinato entro un certo periodo di tempo la valvola di scarico si chiuderà e sarà visualizzato un messaggio di allarme (“Bleed Timeout”).

3) Impostare 00h 00m per disabilitare l’opzione

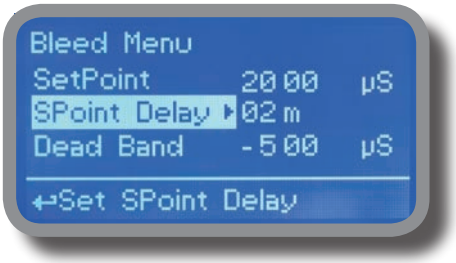
4) L’orario di esecuzione per ogni opzione sarà calcolato sul totale degli eventi impostati e comincerà PRIMA dell’attività di biocida. (vedere l’opzione “WK” per l’orario di inizio) . In funzione di tale calcolo l’orario di inizio di una particolare attività potrebbe slittare rispetto a quanto impostato: ad esempio se l’attività di pre-bleed è stata impostata su “Modalità Setpoint” non è possibile prevedere con esattezza il tempo di inizio “Bleed”.

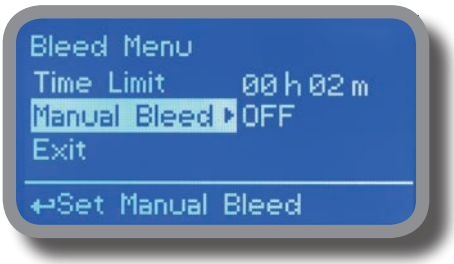
“Bleed” menu.

Lo spurgo continuo di una certa quantità d’acqua è necessario per ottimizzare la qualità dell’acqua presente nella torre evaporativa eliminando le possibili impurità che tendono ad accumularsi entro il bacino. Dal menù “Setup” selezionare “Bleed” per configurare i seguenti parametri:

Setpoint: valore di intervento soglia di conducibilità
Setpoint delay: tempo di ritardo al raggiungimento del setpoint

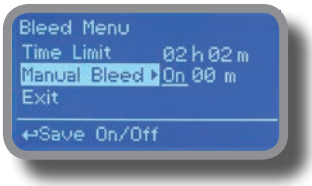
Dead Band: Lo strumento “MTOWER” attiva la valvola di scarico al raggiungimento del setpoint e la mantiene attiva fino a che non viene superata l’area (diferenza tra setpoint e dead band) neutrale impostata. Selezionando il simbolo “+“ prima del valore di Dead Band la logica di apertura della valvola di scarico sarà invertita.
Esempio: Setpoint è 4000 uS e Dead Band è 500 uS

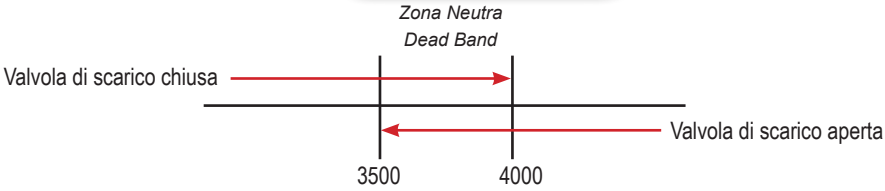




Time Limit: questa opzione imposta il tempo massimo per il raggiungimento del valore di setpoint impostato, superato tale tempo l’attività di scarico si arresta e viene generato un allarme.

Manual Bleed: Questa voce consente l’attivazione manuale della valvola di scarico per un tempo impostabile. L’operazione si avvia immediatamente dopo aver confermato tale tempo.

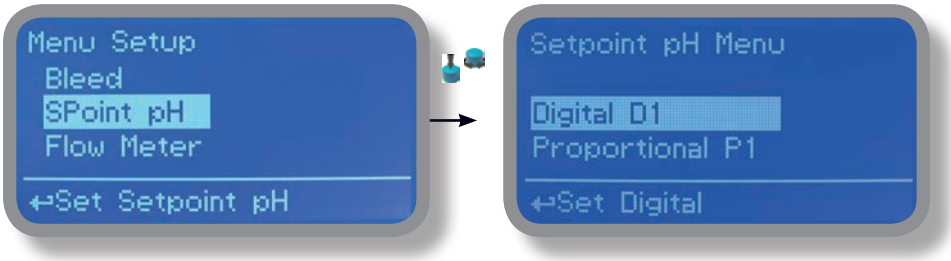




Per terminare la procedura muovere il cursore su “EXIT” e premere la manopola. Successivamente ruotare la manopola per selezionare “YES” se si vogliono salvare le modifiche oppure “NO” per uscire ripristinando i valori precedenti. Infine premere nuovamente la manopola per rendere esecutiva la scelta.

“Set-Point pH menu” working modes

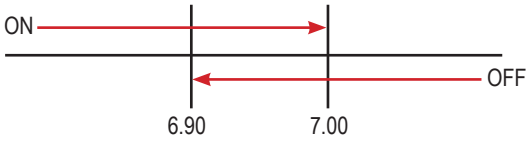
L’uscita digitale **“D1”** può essere configurata per funzionare in una delle seguenti modalità: **On/Off , PWM o disabilitata (OFF).**
L’uscita proporzionale **“P1”** può essere confgirata per funzionare in modalità **PROPORZIONALE o disabilitata (OFF).**



Uscita D1: “ON/OFF” per soluzioni Alcaline

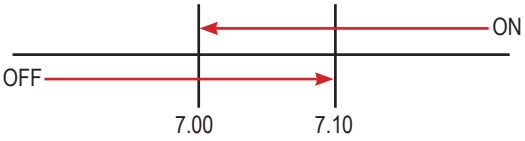
Nella modalità On/Off, si impostano, nello strumento, due valori che abilitano o disabilitano la pompa del pH. Per selezionare questa modalità operativa evidenziare con il cursore “Working Mode”. Premere la manopola per selezionare.

Modalità **ON/OFF nel dosaggio di SOLUZIONI ALCALINE**
Impostare il valore pH a 7.00 OFF e 6.90 ON.
Lo strumento abiliterà la pompa del pH fino a che il valore letto sarà pari a 7.00pH.
A 7.00pH la pompa verrà disabilitata fino a che il valore letto non scenderà a 6.90pH.

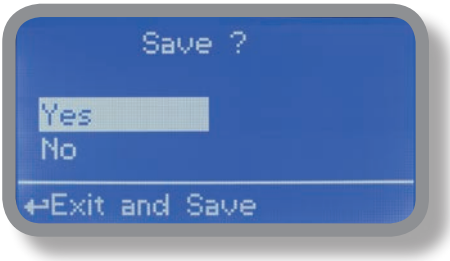


Uscita D1: “ON/OFF” per soluzioni Acide

Impostare il valore pH a 7.00 OFF e 7.10 ON.
Lo strumento abiliterà la pompa del pH fino a che il valore letto raggiungerà 7.00pH.
A 7.00pH la pompa sarà disabilitata fino a che il valore letto risalirà a 7.10pH.



Per terminare la procedura, selezionare “OK” e premere la manopola. Lo strumento chiederà il salvataggio (“Save”) delle impostazioni. Premere su “YES” per salvare o su “NO” per non salvare.



APPROFONDIMENTO

In chimica, una sostanza alcalina è una base, ionic salt di metalli alcalini o di metalli alcalino terrosi.
Sono fortissimi riducenti, reagiscono violentemente con l’acqua riducendone l’idrogeno (producono ioni idrossido (OH-) se vengono disciolte in acqua). L’aggettivo alcalino viene dall’arabo al-qali, con questo termine ci si riferiva alla potassa, ottenuta come sottoprodotto della combustione del legno. Poiché la potassa ha caratteristiche basiche, si diffuse la convenzione di chiamare alcali tutte quelle sostanze che, come la potassa, sono in grado di neutralizzare gli acidi. Quindi ancora oggi con alcalino si può intendere o un metallo del primo gruppo della tavola periodica o un composto basico.

Un acido (spesso rappresentato dalla generica formula HA [H+A−]), secondo la Teoria di Arrhenius, è una sostanza che dissociandosi in acqua produce ioni H+. Secondo la più moderna definizione di Johannes Nicolaus Brønsted e Martin Lowry, un acido è una sostanza capace di cedere ioni H+ ad un’altra specie chimica detta base. La teoria di Brønsted-Lowry estende la definizione di base a quelle sostanze di cui non è possibile o non è pratico valutare il comportamento in acqua, come de facto succede nella definizione data da Arrhenius. Introduce anche il concetto di complementarietà tra acido e base, dato che la base non è tale se non in presenza di una controparte a cui strappare uno ione H+, e viceversa. Una reazione acido-base è quindi una reazione di una specie chimica che trasferisce protoni ad un’altra specie capace di accettarli. In tale reazione l’acido si trasforma nella propria base coniugata. Pertanto viene introdotto il concetto di complementarietà tra acido e base, dato che l’acido non è tale se non in presenza di una controparte cui donare il proprio ione H+, e la base non è tale se non in presenza di una controparte da cui accettare uno ione H+. Una sostanza non è quindi acida o basica in assoluto, ma relativamente alla reazione considerata.

Le reazioni acido-base si differenziano quindi da quelle di ossido-riduzione (o Redox), in cui invece vi è variazione dello stato di ossidazione di almeno un elemento coinvolto nella reazione varia.

Uscita D1: “PWM”

La modulazione di larghezza di impulso, dall’inglese “Pulse-width modulation” o PWM, è un tipo di modulazione digitale in cui l’informazione è codificata sotto forma di durata nel tempo di ciascun impulso di un segnale.

La durata di ciascun impulso può essere espressa in rapporto al periodo tra due impulsi successivi, implicando il concetto di “duty cycle” o “ciclo di lavoro”. Un “ciclo di lavoro” pari a 0% indica un impulso di durata nulla, in pratica assenza di segnale, mentre un valore del 100% indica che l’impulso termina nel momento in cui inizia il successivo.

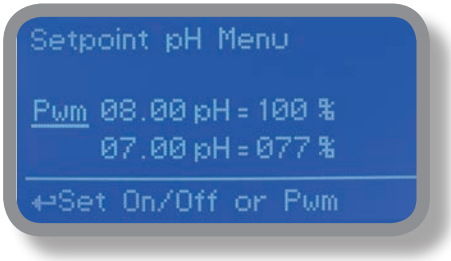
Questa modalità lavora in base ad un tempo impostabile (da 0 a 100 secondi) di attivazione o disattivazione dell’uscita selezionata.
Durante il tempo prestabilito se il valore di lettura tenderà a muoversi verso il valore impostato (On o Off), il PWM regolerà l’uscita in maniera temporizzata. Una volta raggiunto il valore impostato, il PWM manterrà l’uscita nello stato di On oppure Off.

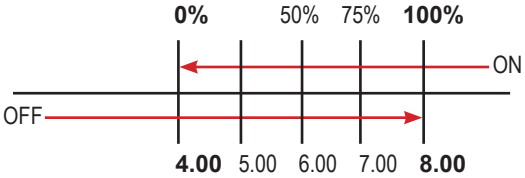
I parametri da impostare sono:

Unità di misura + %: tempo di attività rispetto al valore impostato. Es.: 0% significa 0 secondi; 100% significa 100 secondi.
pH range: due valori pH tra i quali lavora il PWM

Esempio: impostare il primo valore pH a 8.00 = 100% ed il secondo valore pH a 4.0 = 0%.
Per valori di lettura ≥ 8.00 l’uscita sarà permanentemente ON.
Per valori di lettura ≤ 4.0 l’uscita sarà permanentemente OFF.

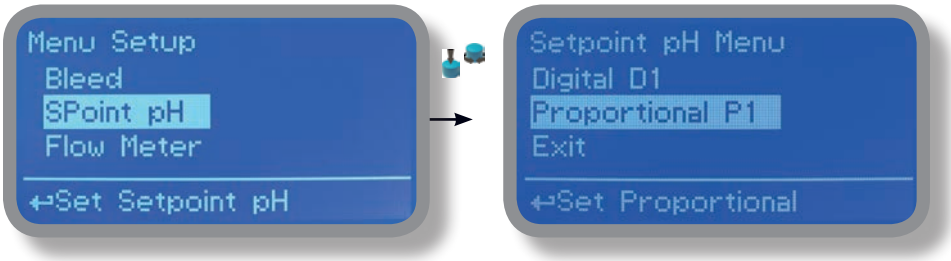
Per valori di lettura a 7.00 pH l’uscita sarà OFF per 25 secondi, ON per 75 secondi.
Per valori di lettura di 6.00 l’uscita sarà OFF per 50 secondi, ON per 50 secondi.



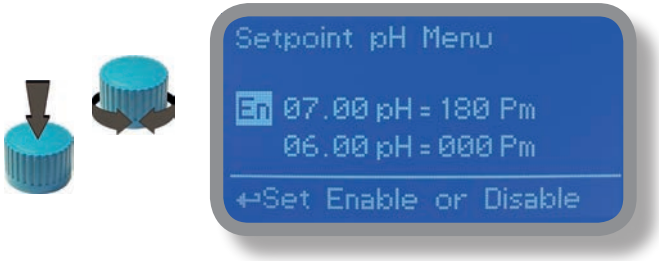


Uscita P1: “Proportional”

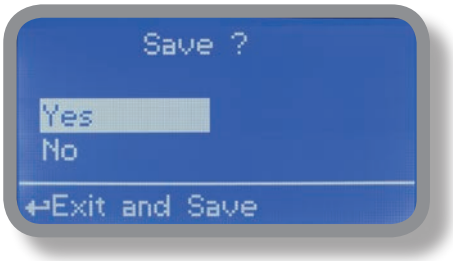
Nella modalità Proporzionale si impostano nello strumento, gli impulsi minuto tra due valori che abilitano o disabilitano la pompa del pH.



Per selezionare questa modalità operativa evidenziare con il cursore “Proportional P1”. Premere la manopola per selezionare.



MODALITA’ PROPORZIONALE tra 7pH(0 P/m) e 8pH (180 P/m)). [P/m: impulsi per minuto]
In tale modalità, la pompa del pH sarà accesa per valori superiori a 8pH con capacità massima di dosaggio (180 impulsi/minuto) e si disabiliterà per valori inferiori a 7 pH. Per i valori di 7.5 pH la pompa sarà accesa con capacità di dosaggio pari a 90 impulsi/minuto. Il calcolo si basa su 180 impulti/minuto. Per terminare la procedura, selezionare “OK” e premere la manopola. Lo strumento chiederà il salvataggio (“Save”) delle impostazioni. Premere su “YES” per salvare o su “NO” per non salvare.



“MTOWER” impostazioni avanzate.

Impostazioni avanzate: Sensore di flusso, allarmi e menù opzioni.

Menù contatore lancia impulsi (“Flow meter”).

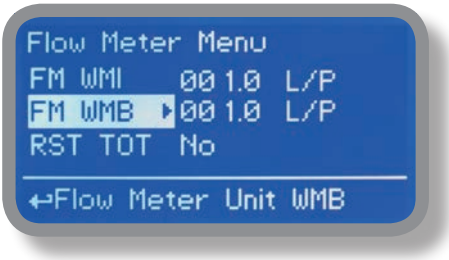
Questo menù consenti di configurare e leggere i valori dei contatori lancia impulsi per lo scarico (bleed) e l’ingresso di acqua nuova (makeup).

Tot WMI: Totalizzatore acqua nuova (makeup). Campo non editabile.

Tot WMB: Totalizzatore acqua di scarico (bleed). Campo non editabile.

FM WMx: Configurazione unità di misura dei contatori: L/P (litri per impulsi) oppure P/L (impulsi per litri)

FM WMI (contatore input)
FM WMB (contatore bleed)



RST TOT : Reset di tutti i contatori

Per terminare la procedura muovere il cursore su “EXIT” e premere la manopola. Successivamente ruotare la manopola per selezionare “YES” se si vogliono salvare le modifiche oppure “NO” per uscire ripristinando i valori precedenti. Infine premere nuovamente la manopola per rendere esecutiva la scelta.

Menù allarme (“Alarm”).

Questo menù consente di configurare quali situazioni debbano attivare le relative uscita più quella di allarme generale.

WM1: Allarme per contatore ingresso
WM2: Allarme per contatore “bleed”

STOP / TIME: tempo impostabile da blocoo
NO: opzione disabilitata

CF: Fattore di concentrazione (rapporto contatore acqua ingresso e contatore acqua uscita)

OFF: opzione disabilitata
Ratio: rapporto tra WMI e WMB
Delay: ritardo attivazione
Tolerance value (%): percentuale tolleranza tra WMI e WMB

HPH: Allarme per elevato pH
LPH: Allarme per basso pH
STOP/NO*

LOC: Allarme per bassa conducibilità.

OFF: opzione disabilitata
ABS: (assoluto) allarme su valore impostato*
TRK: (track) su setpoint “bleed” - valore “track”*
STOP/NO*
Esempio per allarme Track (TRK):
Il setpoint “Bleed” è impostato su 4000 and l’allarme track su 1000.
L’uscita allarme sarà attiva a 3000 (4000-1000).

HIC: Allarme per elevata conducibilità.

OFF: opzione disabilitata
ABS: (assoluto) allarme su valore impostato*
TRK: (track) su setpoint “bleed” - valore “track”*
STOP/NO*
Esempio per allarme Track (TRK):
Il setpoint “Bleed” è impostato su 4000 and l’allarme track su 1000.
L’uscita allarme sarà attiva a 5000 (4000+1000).

CLS: Allarme livello taniche prodotti chimici.
STOP: allarme per bassa quantità prodotto chimico. Uscita relativa attiva.
NO: opzione disabilitata

NFW: Allarme sensore di flusso
STOP: allarme attivo per flusso assente*
NO: opzione disabilitata

OUT AL: Abilitazione contatto allarme
EN: Contatto allarme abilitato
DIS: Contatto allarme disabilitato

BLT: attivazione o meno scarico al raggiungimento del TIMELIMIT impostato nel menù BLEED
STOP: lo strumento interrompe la procedura di scarico e visualizza un messaggio di allarme
NO: opzione disabilitata e messaggio di allarme visualizzato

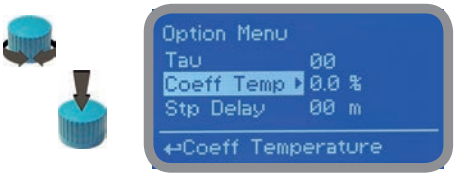
*con contatto allarme (10-11-12)abiltiato, tutte le uscite sono disabilitate.

*SU TUTTI I CANALI E’ POSSIBILE AVER L’ALLARME SOGLIA (HI / LOW) CON VISUALIZZAZIONE DELL’ALLARME E DISABILITAZIONE DELLE USCITE (“STOP”) OPPURE SOLO LA VISUALIZZAZIONE DELL’ALLARME (“NO”)

Per terminare la procedura muovere il cursore su “EXIT” e premere la manopola. Successivamente ruotare la manopola per selezionare “YES” se si vogliono salvare le modifiche oppure “NO” per uscire ripristinando i valori precedenti. Infine premere nuovamente la manopola per rendere esecutiva la scelta.

Menù opzioni (“Options”).

Premere e ruotare la manopola per selezionare la relativa opzione.



TAU: se il valore visualizzato dalla sonda si muove troppo velocemente può essere necessario aumentare il TAU per poterlo stabilizzare. Il valore di default è 03. Quello massimo è 30.

Coeff Temp: Compensazione della temperatura. Il valore minimo impostabile è 0% (disabilitato), il massimo è 5%. Vedere pagina 13 per ulteriori informazioni.

STARTUP DELAY: Avvio ritardato dello strumento. All’accensione è possibile porre “MTOWER PH” in attesa per un tempo definibile tra 0minuti (disabilitato) e 99 minuti.

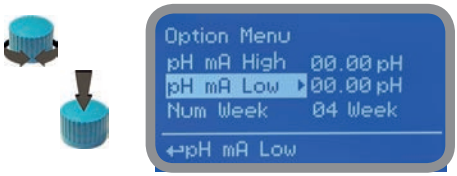
FLOW: Configurazione contatto flusso (morsetti 34-35-36) “NORMAL” per contatto di tipo (N.O.) normalmente aperto. “REVERSE” per contatto di tipo (N.C.) normalmente chiuso. “DISABLED” per disabilitare il contatto.

OUT CURRENT: tipologia uscita in corrente.
4/20 mA per 4 (setpoint minimo) e 20 (setpoint massimo).
0/20 mA per 0 (setpoint minimo)e 20 (setpoint massimo).

CD mA High e CD mA Low sono relativi alla massima e minima **conducibilità** letta per l’uscita “mA output 1”.

Temp mA High e Temp mA Low sono relativi alla massima e minima **temperatura** letta per l’uscita “mA output 2”.

pH mA High e pH mA Low sono relativi al massimo e minimo pH letta per l’uscita “mA output 2”.



NUMBER WEEK: Imposta il numero di settimane per il programma di dosaggio “Biocide 1” e “Biocide 2” working. Vedere pagina 16 per ulteriori informazioni.

ALARM OUT: logica di funzionamento contatto allarme N.O. (normalmente aperto) oppure N.C. (normalmente chiuso)

IWM: impostare l’ingresso del contatore per la modalità Inhibitor WM ppm o Inhibitor WM (WM1 o WM2 o entrambi).

IF ALARM: impostare l’opzione su ENABLE per mantenere attive le uscite in corrente durante una condizione di allarme oppure scegliere DISABLE per disabilitare le uscite in corrente durante una condizione di allarme.

FACT. DEFAULT: ripristina lo strumento ai valori di default compresa la PASSCODE (“0000”).

Menù manuale (“Manual”).

Questo mneù consente di attivare manualmente tutte le uscite **solo per il periodo di permanenza nel menù stesso.** Muovere il cursore sull’uscita da attivare, premere **tre volte** la manopola per abilitare l’uscita (ON).
Premere una volta la manopola per disabilitare l’uscita (OFF) oppure uscire nel menù principale.

Le uscite disponibili sono:

OUT D1 Cl
Questa voce consente l’attivazione manuale della valvola di scarico: uscita 1-E-N morsetti.

OUT INHIB
Questa voce consente l’attivazione manuale dell’inibitore: uscita 2-E-N morsetti.

OUT PRE-BIO 1
Questa voce consente l’attivazione manuale del pre-biocida 1: uscita 5-E-N morsetti.

OUT PRE-BIO 2
Questa voce consente l’attivazione manuale del pre-biocida 2: uscita 6-E-N morsetti.

OUT BIO 1
Questa voce consente l’attivazione manuale del biocida 1: uscita 3-E-N morsetti.

OUT BIO 2
Questa voce consente l’attivazione manuale del biocida 2: uscita 4-E-N morsetti.

OUT ALARM
Questa voce consente l’attivazione manuale dell’allarme generale: uscita 10-11-12 morsetti.

OUT mA 1
Questa voce consente l’attivazione manuale dell’uscita mA1: uscita 13-14 morsetti.

OUT mA 2
Questa voce consente l’attivazione manuale dell’uscita mA2: uscita 13-15 morsetti.

OUT mA 3
Questa voce consente l’attivazione manuale dell’uscita mA3: uscita 13-16 morsetti.

Opzioni per OUTPUT MANAGER -> Auto / Manual / Stop

AUTO = Normale funzionamento

MANUAL = Si attiva l’uscita desiderata per il tempo impostato tornando alla schermata principale. Lo strumento visualizza MANUAL per segnalare che la modalità è attiva. Quando il tempo di attivazione manuale è terminato lo strumento torna automaticamente in AUTO.

STOP = Uscite, livelli, ingressi disabilitati.

Addendum all’uso delle pompe dosatrici

Lo strumento MTower può comandare l’alimentazione (230VAC) delle pompe dosatrici di tipo costante ad esempio KCL PLUS o TCL, in modalità automatica e manuale, per accedere al dosaggio manuale occorre digitare la PW, entrare nel menù manual e scegliere la pompa. Diversamente si può utilizzare una pompa serie AMSMF, KMSMF o TMSMF con l’alimentazione sempre collegata alla rete ed abilitare la pompa con il collegamento alle uscite (max 5mA a 24VDC) 1 (-) ,2 (+) Biocida1; 3(-), 4(+) Biocida 2; 5(-), 6(+) Prebiocida 1; 7(-), 8(+) Prebiocida 2 sull’ingresso dello stand by della relativa pompa dosatrice. Nel menu della pompa va attivato lo stand by in modalità N.C. Per il dosaggio manuale è sufficiente premere il pulsantino relativo. Per utilizzare l’uscita proporzionale 9(-), 10(+) e 11(-), 12(+) occorre installare una pompa del tipo AMSMF, KMSMF, TMSMF o VMSMF oppure una pompa tipo AMSPLUS o KPLUS, programmata nel modo divide per 1.

Menù “RS485”

Per poter inserire lo strumento all’interno di una rete RS485 è necessario assegnare un ID NUMBER (numero ID) univoco ed un ID name (es. nome impianto). Impostare l’ID (da 1 a 30) selezionando “ID CHECK”, quindi impostare il numero di ID e ruotando la manopola posizionarsi su “CHECK”. Quindi premere la manopola e scegliere “YES” per verificare che il numero inserito sia libero e non assegnato ad un altro strumento presente nella stessa rete. Attendere che il display visualizzi il messaggio “ID OK”. Confermare l’impostazione selezionando “EXIT”. Se più strumenti sono collegati l’ID già in uso non sarà più disponibile (il display visualizzerà il messaggio “ID conflict”).

Menù “GSM”

Lo strumento con l’opzionale modulo GSM può generare dei messaggi SMS verso un massimo di 3 numeri di telefono Le opzioni configurabili sono:

SMS1 / SMS2 /SMS3.
Usare la manopola per inserire i numeri di cellulare che riceveranno i messaggi SMS di allarme. I numeri di SMS devono essere impostati secondo il formato locale. Per esempio: 3391349134. Gli spazi vuoti (“- -”) non sono considerati.
E’ possibile attivare l’invio dei messaggi per ogni singola voce presente nel sottomenù “ACTIVE MSG” impostanto su “ON” la voce scelta.

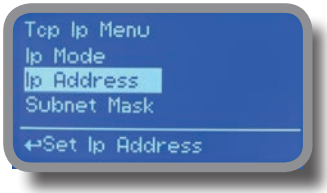
MSG Flow (Flow)
MSG Bio 1 e 2 (Biocide)
MSG PreBio 1 e 2 (Pre-biocide)
MSG Inhib (Inhibitor)
MSG HI uS
MSG Lo uS
MSG Bld T (Bleed)

- Per evitare MESSAGGI INDESIDERATI impostare attentamente questo menù
ATTENZIONE: L’INVIO DI SMS POTREBBE NON ESSERE GRATUITO.

IL TRAFFICO DI DATI VIA SMS, REGOLATO DAL CONTRATTO CON IL GESTORE DI RETE, POTREBBE ESSERE A PAGAMENTO

Menù “TCP/IP”

Lo strumento può essere gestito da remoto usando una connessione ETHERNET standard (su richiesta). Per questa configurazione è richiesto un indirizzo IP statico o dinamico ed un cavo ethernet CAT5. La velocità di connessione, a seconda della rete usata, è di 10/100Mbps. Contattare l’amministratore di rete per l’indirizzo IP e i dati SUBNET MASK. Inserire i parametri, spostare il cursore su “SAVE” per memorizzare, poi su “YES” e premere la manopola per salvare e abilitare la configurazione.



Riferirsi al manuale “ERMES Communication Software” per l’installazione e la configurazione del software.

In base alla propria rete di configurazione, scegliere il tipo di configurazione “Dynamic” (MTOWER riceverà automaticamente i parametri di rete) o “Static” (inserimento manuale dei dati).

Approfondimento: Indirizzo IP statico e IP dinamico.

Il Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) (protocollo di configurazione dinamica degli indirizzi) è un protocollo che permette ai dispositivi di rete di ricevere la configurazione IP necessaria per poter operare su una rete basata su Internet Protocol.
In una rete basata sul protocollo IP, ogni calcolatore ha bisogno di un indirizzo IP, scelto in modo tale che appartenga alla sottorete a cui è collegato e che sia unico, ovvero che non ci siano altri calcolatori che stiano già usando quell’indirizzo.
Il compito di assegnare manualmente gli indirizzi IP ai calcolatori comporta un rilevante onere per gli amministratori di rete, soprattutto in reti di grandi dimensioni o in caso di numerosi computer che si connettono a rotazione solo a ore o giorni determinati. Inoltre gli indirizzi IPv4 (attualmente usati nella quasi totalità delle reti al mondo) con l’aumentare dei computer connessi a Internet hanno cominciato a scarseggiare, diminuendo la disponibilità di IP fissi.
DHCP viene utilizzato soprattutto in reti locali, in particolare su Ethernet. In altri contesti, funzioni simili sono svolte all’interno di PPP.
Il protocollo DHCP viene usato anche per assegnare automaticamente al computer diversi parametri necessari per il suo corretto funzionamento sulla rete a cui è collegato. Tra i più comuni, oltre all’assegnazione dinamica dell’indirizzo IP, si possono citare:

- Maschera di sottorete
- Default Gateway
- Indirizzi dei server DNS
- Nome di dominio DNS di default

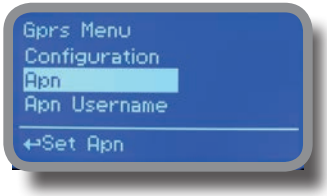
Questi parametri possono essere inseriti manualmente qualora si disponga di un indirizzo IP statico con DHCP manuale.

Appendice Comunicazione Software

Menù “GPRS”

Lo strumento può essere gestito da remoto tramite modem GPRS opzionale.

Prima di attivare questo servizio, verificare i seguenti punti:
- l’antenna non deve essere schermata da oggetti metallici o posta vicino a fonti di disturbo elettromagnetico.
- la distanza tra l’antenna e lo strumento” deve essere nei limiti della lunghezza del cavo (circa 2 mt);
- il cavo non deve essere schiacciato nelle porte/finestre;
- verificare l’inserimento della SIM nel modem dello strumento, il suo funzionamento e la presenza dell’operatore.



Riferirsi al manuale “ERMES Communication Software” per l’installazione e la configurazione del software.

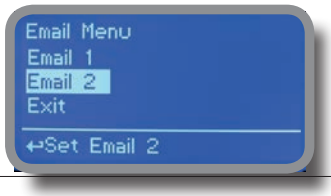
E’ possibile impostare lo strumento in modo da autoconfigurarsi. Selezionare “AUTOMATIC” dal menù “Configuration”. In alternativa è possibile inserire i parametri manualmente: l’APN (access point name), username e password per l’accesso alla rete del gestore e il numero di telefono della SIM.

Nota: non dimenticare di disabilitare la richiesta PIN della SIM inserendo il codice di sblocco nel sottomenù PIN NUMBER

ATTENZIONE: L’INVIO DI SMS POTREBBE NON ESSERE GRATUITO.
IL TRAFFICO DI DATI VIA SMS, REGOLATO DAL CONTRATTO CON IL GESTORE DI RETE,
POTREBBE ESSERE A PAGAMENTO

Menù “Email”

Se il modulo Ethernet o il modem GPRS sono installati lo strumento può inviare email di allarme. Dal menù “Email” è possibile inserire fino a 2 indirizzi di posta elettronica che riceveranno gli allarmi configurati nel sottomenù “ACTIVE MSG” del menù “GSM”.



Approfondimento: APN

L’Access Point Name o APN è il nome di un punto d’accesso per le reti GPRS o UMTS. Un punto d’accesso è:
- una rete Internet alla quale si può connettere un dispositivo mobile
- un punto di configurazione usato per la connessione
- una particolare opzione che si configura su un cellulare

Gli APN possono essere vari ed essere usati sia in reti pubbliche che in reti private. Per esempio: ibox.tim.it; web.omnitel.it; internet.wind; tre.it
Una volta che il dispositivo è connesso, userà il servizio DNS per risolvere il processo di chiamata dell’APN, che restituirà l’indirizzo IP reale dell’access point.

Menù “LOG”

Questa funzione, se abilitata, permette di registrare le attività dello strumento (data, ora, temperatura, allarmi, uS, totalizzatore, uscite) per un periodo impostato (EVERY) a partire da una determinata ora (TIME).

Evidenziare “DISABLE”, ruotare la manopola e selezionare “ENABLE”. Impostare:

TIME: l’orario di inizio della registrazione (log) degli eventi (formato 23h e 59min)

EVERY: frequenza di registrazione (log) degli eventi (formato 23h e 59min)

REPORT: frequenza di invio email in formato .CSV degli eventi Hourly,Daily,Weekly,Monthly,Disabled (Orario, Giornaliero,Settimanale,Mensile,Disabilitato)

OUTPUT: abilita / disabilita log delle uscite

Nota: La gestione avanzata del registro eventi (archiviazione, grafici e stampa) è possible tramite l’uso del software di comunicazione “ERMES” per PC.

Riferirsi al manuale “ERMES Communication Software” per l’installazione e la configurazione del software.

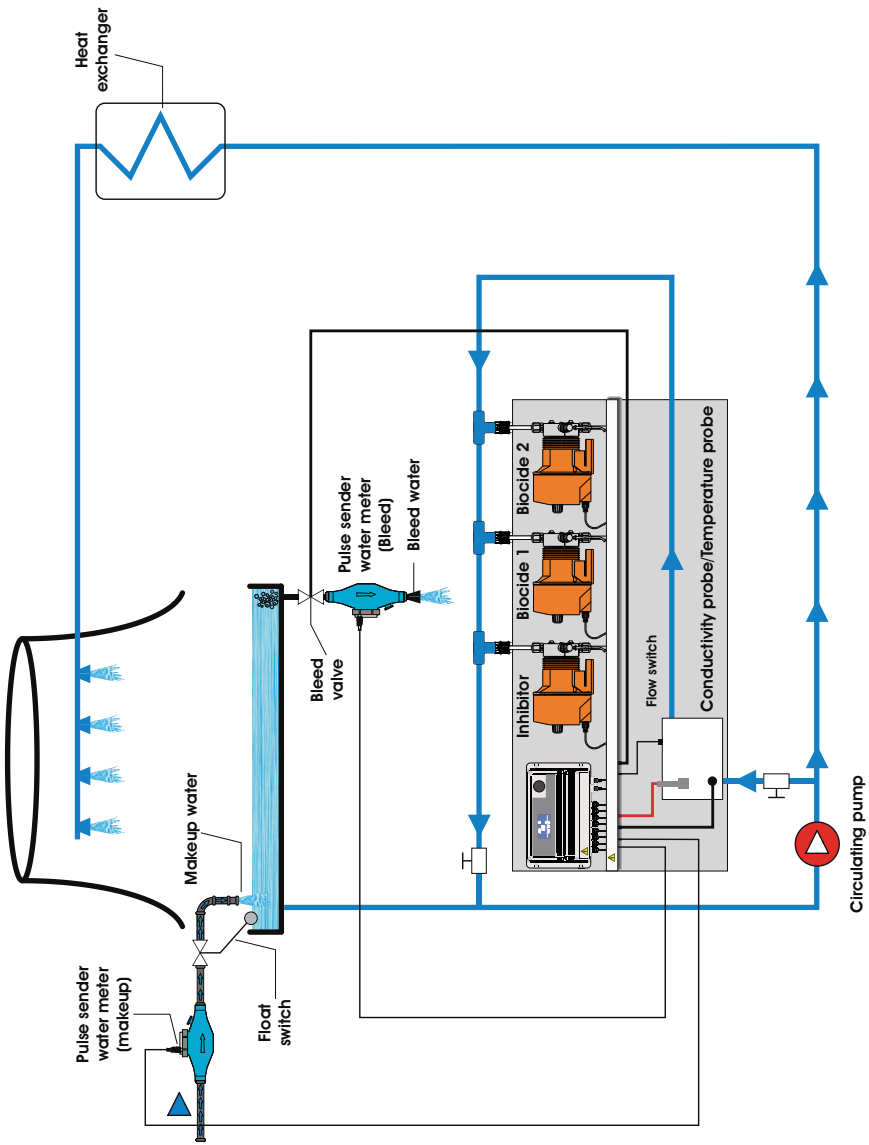
IMPOSTARE DATA E ORA PRIMA DI ABILITARE IL LOG. Se non alimentato per circa 30 giorni lo strumento perderà data e ora correnti.

“Service” - Servizio

Questo menù di controllo non è modificabile e mostra la lettura corrente delle sonde e l’identificativo strumento per il LOG su connessione USB (se il dispositivo è connesso). Premere “ESC” per uscire.

Codice per connessione a software ERMES tramite **USB**
Codice per connessione a software ERMES tramite **LAN**

Appendice A - Schema di funzionamento.



Appendix B - Connessioni della sonda.

Nella parte superiore della scheda madre, ci sono i connettori per l'installazione dei moduli delle sonde. Su richiesta, questi moduli sono installati dal costruttore. Per una corretta installazione delle sonde controllare i moduli installati ed effettuare le connessioni richieste.

Per le versioni PT / NTC collegare i restanti fili sulla board principale nell'ingresso temperatura

MDCD

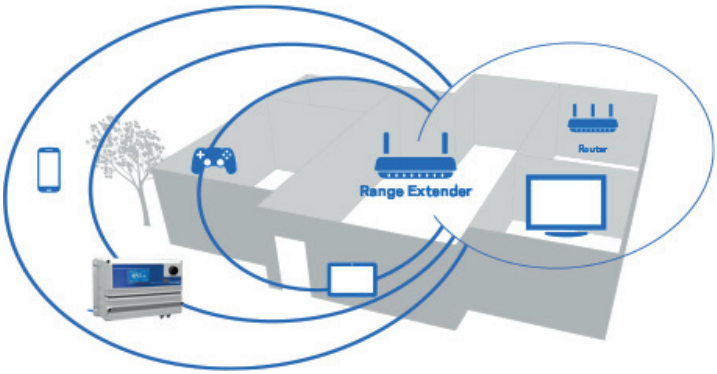
Connettere la sonda come segue:

Morsetto n.1 :n/a
Morsetto n.2 : Sonda POWER IN
Morsetto n.3 : Sonda SIGNAL OUT

Per le versioni PT / NTC collegare i restanti fili sulla board principale nell'ingresso temperatura

Appendice - Connessione WIFI

Nel menù "Communication" scegliere "WIFI" per impostare la connessione senza fili verso un router compatibile. Attendere che lo strumento effettui la scansione delle reti disponibili e scegliere quella desiderata dalla lista che apparirà al termine della ricerca. Inserire la password di tipo WEP / WPA / WPA2 (se necessario) e attendere che la connessione. A connessione effettuata apparirà l'indicatore del segnale Wi-Fi. Per ottenere una connessione affidabile assicurarsi di installare lo strumento nel raggio d'azione del WiFi. Verificare vostre caratteristiche del router e la procedura di installazione per ottenere i migliori risultati.



Indicatore segnale WIFI

Appendix B.1 - Connessioni della sonda.

Nella parte superiore della scheda madre, ci sono i connettori per l'installazione dei moduli delle sonde. Su richiesta, questi moduli sono installati dal costruttore. Per una corretta installazione delle sonde controllare i moduli installati ed effettuare le connessioni richieste.

Connessioni sonda conducibilità con PT100 interna oppure esterna

MDIND

Morsetto n.1 : GND
Morsetto n.2 : GND
Morsetto n.3 : SIGNAL
Morsetto n.4 : POWER

Connettere i fili per PT100 esterna alla morsettiera della scheda principale come segue:

Morsetto n. 50 : filo verde
Morsetto n. 51 : filo arancione o rosa
Morsetto n. 52 : filo bianco
Morsetto n. 52 : filo giallo

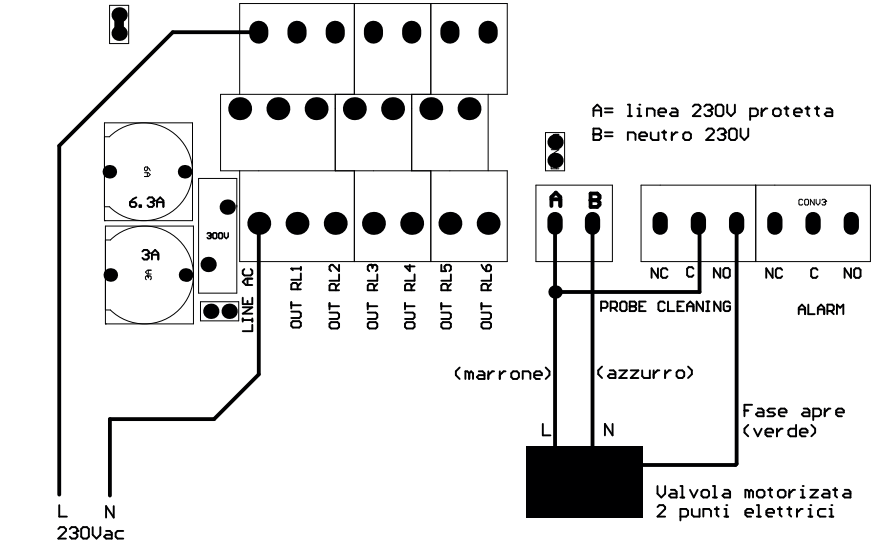
MDECDSIND

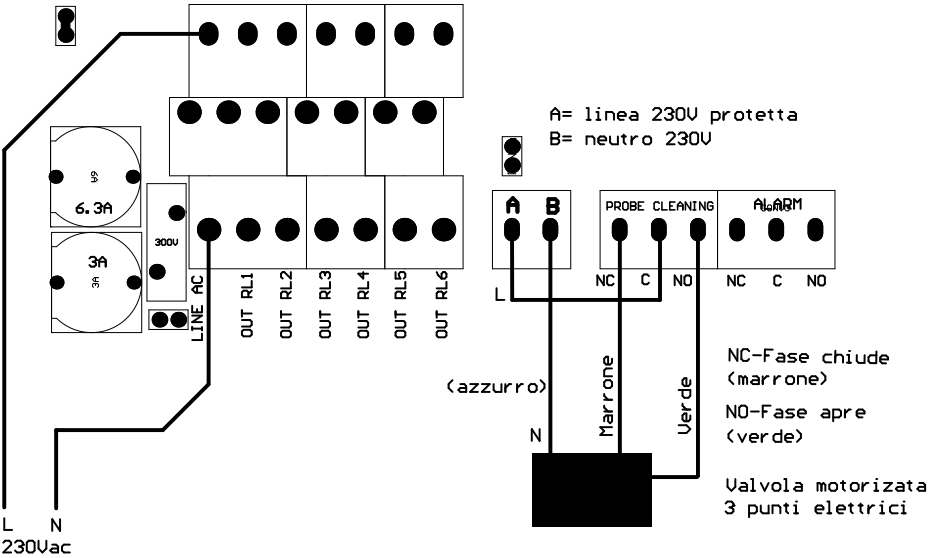
Morsetto n.1 : GND
Morsetto n.2 : SIGNAL
Morsetto n.3 : POWER

Connettere i fili per PT100 interna alla morsettiera della scheda principale come segue:

Morsetti n. 50 + 51: bianco
Morsetti n. 52 + 53: verde

Appendice C - Connessione della valvola motorizzata

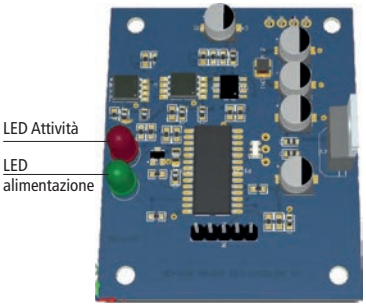




Appendice Comunicazione HARDWARE - "Modulo USB per log dati"

Sotto il coperchio della morsettiera si trova un connettore a 4 pin che può essere usato per l'istallazione di un "Modulo USB per log dati". Per una corretta installazione delle sonde controllare i moduli installati ed effettuare le connessioni richieste.

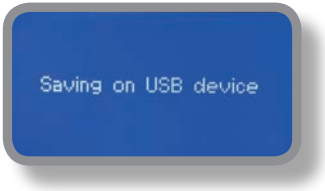
Il modulo **"USB" per log dati registra le attività dello strumento.**
Queste informazioni possono essere regitstrate in modo permanente in una chiavetta USB. Connettere la chiavetta al PC dopo essersi connessi ad ERMES WEB per visualizzare e stampare le attività registrate dallo strumento. **Per risultati affidabili impostare l'ID ed il nome dello strumento nel menù "RS485 Setup" ed attivare la registrazione del log dal menù "LOG Setup" .**



Chiavetta USB standard (non inclusa)

Inserire la chiavetta nel connettore USB (lato destro dello strumento) Dopo l'uso richiudere la chiavetta con il suo cappuccio

REGISTRARE LE ATTIVITA' DELLO STRUMENTO NELLA CHIAVETTA USB
Inserire la chiavetta USB nel connettore posizionato sul lato destro dello strumento. Lo strumento salverà i dati sulla chiavetta USB.



VISUALIZZARE I DATI DELLA CHIAVETTA USB
Per visualizzare su PC il log scaricato dallo strumento, connettersi ad ERMES WEB.

MODBUS

Il Modbus è un protocollo di comunicazione seriale creato nel 1979 da Modicon (azienda ora parte del gruppo Schneider Electric) per mettere in comunicazione i propri controllori logici programmabili (PLC). È diventato uno standard de facto nella comunicazione di tipo industriale, ed attualmente è uno dei protocolli di connessione più diffusi al mondo fra i dispositivi elettronici industriali.

A ogni periferica che necessita di comunicare per mezzo del Modbus viene assegnato un indirizzo unico. Ognuna di queste può inviare un comando Modbus, sebbene generalmente (nel seriale obbligatoriamente) solo una periferica agisce come master. Un comando Modbus contiene l'indirizzo Modbus della periferica con la quale si vuole comunicare. Solo quest'ultima agirà sul comando, sebbene anche le altre periferiche lo ricevano. Tutti i comandi Modbus contengono informazioni di controllo, che assicurano che il comando arrivato sia corretto. I comandi base possono chiedere ad un RTU di cambiare un valore in uno dei suoi registri, così come comandare alla periferica di restituire uno o più valori contenuti nei suoi registri.

Dal menù SETUP selezionare MODBUS per accedere alle opzioni. Impostare la velocità di comunicazione in funzione dell'impianto PLC a disposizione. Impostare l'ID assegnandone un indirizzo UNICO.

Nel menù OPTIONS la voce ERMES deve essere impostata su NO per utilizzare il protocollo MODBUS.

INDICE.

INTRODUZIONE p. 3
La manopola p. 3

CONNESSIONI SCHEDA PRINCIPALE p. 4

“MTOWER PH” NOZIONI BASE p. 6

“MTOWER PH” schermata principale p. 7
“MTOWER PH” messaggi di stato p. 7

“MTOWER PH” schermata riepilogo attività p. 8

“MTOWER PH” IMPOSTAZIONI BASE p. 9
PASSCODE p. 9
Time & Date p. 10
Units p. 11

“MTOWER PH” IMPOSTAZIONI STANDARD p. 12
PASSCODE p. 12
“Calibration uS” p. 12
“P1” & “P2” uS p. 12
“TE” & “CA” uS p. 13
“Calibration pH” p. 14
“P1” & “P2” pH p. 14
“TE” & “CA” pH p. 16
“Calibration Temp” p. 17
“Inhibitor” p. 18
“Biocide 1” and “Biocide 2” p. 19
“Bleed” p. 20
“Setpoint pH” Modalità Lavoro p. 21
pH : D1 - On/Off p. 21
pH : D1 - PWM p. 23
pH : P1 - Proportional p. 24

“MTOWER PH” IMPOSTAZIONI AVANZATE p. 25
“Flow meter” p. 25
“Alarm” p. 26
“Options” p. 27
“Manual” p. 28
“RS485” p. 29
“GSM” p. 29
“TCP IP” p. 30
“GPRS” p. 31
“Email” p. 31
“LOG” p. 32
“SERVICE” p. 32

APPENDIX A - SCHEMA DI FUNZIONAMENTO p. 33
APPENDIC B - CONNESSIONE SONDE / WIFI p. 34
APPENDICE C - VALVOLA MOTORIZZATA p. 36
APPENDICE COMUNICAZIONE (LOG USB) p. 37
APPENDICE MODBUS p. 38

PRECAUZIONI RELATIVE A DIRETTIVE, REGOLAMENTI E NORME

§ Marcatura CE/UE e UKCA

Si garantisce che questo prodotto soddisfa i requisiti essenziali delle Direttive e dei Regolamenti applicabili in ragione delle seguenti specifiche. Prendere attentamente in considerazione le seguenti specifiche per l'utilizzo del prodotto nei Paesi membri dell'Unione Europea e nel Regno Unito.

• Direttive e norme armonizzate CE/UE

Direttive

DIRETTIVA 2014/35/UE

DIRETTIVA 2014/30/UE

DIRETTIVA 2011/65/UE

DIRETTIVA DELEGATA (UE) 2015/863

Norme armonizzate

EN ISO 12100

EN IEC 61326-1

CEI EN 61010-1

EN IEC 63000

• Regolamenti e norme armonizzate UKCA

Regolamenti

2008 2016 No. 1091

2016 No. 1101

2012 No. 3032

Norme armonizzate

BS EN ISO 12100

BS EN IEC 61326-1

BS EN 61010-1

BS EN IEC 63000

Smaltimento delle apparecchiature a fine vita da parte degli utenti

Questo simbolo avvisa di non smaltire il prodotto con i normali rifiuti. Rispettare la salute umana e l'ambiente conferendo l'apparecchiatura dismessa a un centro di raccolta designato per il riciclo di apparecchiature elettroniche ed elettriche. Per ulteriori informazioni visitare il sito on line.

Tutti i materiali utilizzati per la costruzione della pompa dosatrice 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! Informati presso l'autorità competente sui programmi di riciclaggio per la tua zona d'appartenenza!