

OS 3050

OS 3051

Programmatore a microprocessore per impianti d'osmosi inversa



Istruzioni d'uso

Versione 4.00

Indice

Spiegazioni relative al funzionamento	1
Fase di lavorazione "prelievo dell'acqua".....	1
Fase di lavorazione "pronto per l'uso".....	2
Fasi di lavaggio.....	2
Fase di lavorazione "manutenzione".....	3
Fase di lavorazione "fine fermo impianto ".....	3
Dosaggio.....	3
Misurazione della conduttività.....	3
Misurazione e compensazione della temperatura.....	4
Rappresentazione figurata OS 3050 / OS 3051	5
Valori misurati e indicazioni di funzionamento	6
LED informativi.....	6
LED di controllo.....	6
Display LCD.....	7
Prima riga del display.....	7
Seconda riga del display.....	7
Seconda riga del display durante il prelievo.....	7
Seconda riga del display durante il lavaggio.....	7
Seconda riga del display durante il fermo impianto ".....	8
Seconda riga del display durante la manutenzione.....	8
Indicazioni informative.....	9
Situazione : entrata num. 1.....	9
Situazione : entrata num. 2.....	9
Uscite.....	9
Numero di telefono del manutentore.....	10
Versione software.....	10
Relais di segnalazione A – H.....	10
Relais di segnalazione I – P.....	11
Relais d'allarme A – H.....	11
Relais d'allarme I – P.....	11
Intervallo di lavaggio.....	12
Lavaggio concentrato.....	12
Costante della sonda e temperatura dell'acqua.....	12
Intervallo di manutenzione.....	12
Indicazione della temperatura.....	12
Gestione manuale dell'impianto	13
Fase di lavorazione "prelievo d'acqua".....	13
Fase di lavorazione "stop stand by/fermo impianto".....	13
Inizio/stop della fase di "manutenzione".....	14
Stop della fase di lavaggio.....	14
Inizio "lavaggio ad intervallo".....	14
Conferma di un "allarme".....	14
Messaggi/allarmi	15
CD 1 MIN.....	15
CD 1 MAX.....	15
CD 2 MIN.....	15
CD 2 MAX.....	15
CD % MIN.....	16
CD % MAX.....	16
Fermo.....	16
Inizio manuale.....	16
Pieno.....	16

Vuoto	17
Sovrapressione.....	17
Mancanza d'acqua num. 1.....	17
Mancanza d'acqua num. 2.....	17
Mancanza d'acqua num. 3.....	17
Concentrato num. 1	18
Concentrato num. 2.....	18
Concentrato num. 3.....	18
Protezione del motore.....	19
Temperatura massima.....	19
Mancanza corrente.....	19
Fine fermo impianto.....	19
Funzioni standard in uscita	20
Pompa a pressione, protezione della pompa a tre fasi.....	20
Valvola in entrata.....	20
Valvola di lavaggio con concentrato	20
Valvola di lavaggio con permeato.....	20
Pompa dosatrice.....	21
Relais di segnalazione	21
Relais d'allarme.....	21
Uscita per scrivente	21
Funzioni in entrata.....	22
Fermo	22
Pieno e vuoto.....	22
Sovrapressione.....	22
Mancanza d'acqua	23
Concentrato	23
Protezione del motore.....	23
Protezione del motore.....	23
Sonda di conduttività num. 1 e 2	23
Sonda della temperatura	23
Modifica e controllo dei dati di programmazione	24
1. Conduttivimetro 1	25
2. Conduttivimetro 2.....	27
3. Indicazione della conduttività 1.....	29
4. Misurazione e compensazione della temperatura	31
5. Fattore di correzione della conduttività.....	32
6. Ritardo nell'inizio della lavorazione	32
7. Sorveglianza del concentrato	33
8. Lavaggio prima del fermo impianto	34
9. Lavaggio in intervalli (temporizzato).....	34
10. Pompa dosatrice	35
11. Livelli	36
12. Mancanza d'acqua	36
13. Relais di segnalazione	37
14. Relais di guasti/allarme	39
15. Uscita per la scrivente	41
16. Manutenzione.....	43
17. Valvola del permeato.....	44
18. Inizio manuale	44
Collegamento alla sala di controllo (ZLT)	45
Consigli per l'installazione/per la messa in funzione.....	46
Diagramma di tempo	47
Schema di collegamento.....	48
Caratteristiche tecniche	49
Dichiarazione di conformità.....	50



Spiegazioni relative al funzionamento

Il programmatore tipo OS3050 (versione: da muro) e OS3051 (versione da incasso), viene utilizzato per il controllo automatico di un impianto d'osmosi inversa. Con la scheda intercambiabile tipo IF (Opzione: vedi accessori) si può aggiungere un'ulteriore entrata e due uscite.

La descrizione, presente in queste istruzioni d'uso, è riferita ad impianti standard. A seconda del: tipo d'impianto, qualità dell'acqua, uso dell'acqua osmotizzata, particolari esigenze dell'utente, è possibile variare la concezione d'installazione esistente. Consigliamo il rispetto delle diverse istruzioni segnalate di volta in volta dal costruttore.

I dati programmati possono essere modificati in ogni momento. A protezione dei dati si può inserire un codice d'accesso che blocca anche i funzionamenti di manutenzione.

I dati di programmazione rimangono memorizzati anche dopo un eventuale mancanza di corrente. Il programmatore ha quattro fasi che si distinguono in: "prelievo", "pronto per l'uso", "lavaggio" e "manutenzione".

Fase di lavorazione "prelievo dell'acqua"

L'inizio della fase dipende dalla programmazione effettuata al passo 11.1 ed ai livelli eventualmente collegati (entrata FU e EM). Premendo il pulsante OFF si ferma la produzione d'acqua osmotizzata. Per riavviare l'impianto premere il pulsante ON.

Nella fase di prelievo, l'impianto d'osmosi inversa fornisce acqua osmotizzata. L'acqua pretrattata attraversa la valvola d'entrata andando verso la pompa di pressione, e successivamente alle membrane d'osmosi inversa. Il concentrato ricco di salinità attraversa la valvola di regolazione (del concentrato) per poi essere portato verso lo scarico, così dicasi anche il permeato con una conduttività che supera il campo massimo. L'acqua povera di sale (il permeato) va nel contenitore di stoccaggio o si rende disponibile direttamente per il consumo.

Avremo più varianti con impianti a più stadi di membrane: impianto con un ritorno del concentrato, impianto dove una valvola di permeato viene azionata in relazione alla qualità del permeato.

Prima della fase di prelievo, possono essere azionate altre fasi di lavaggio o un ritardo da 1 – 999 secondi.

Durante la fase di prelievo d'acqua vengono visualizzati i seguenti valori (se il programmatore è stato programmato per il controllo dei valori, se sono state inserite schede aggiuntive (accessori) e se sono stati collegati i sensori corrispondenti alle entrate):

- il valore di conduttività num. 1 si trova al di sotto del valore programmato
- il valore di conduttività num. 1 si trova al di sopra del valore programmato
- il valore di conduttività num. 2 si trova al di sotto del valore programmato
- il valore di conduttività num. 2 si trova al di sopra del valore programmato
- il valore relativo della conduttività num. 2 si trova al di sotto del valore programmato
- il valore relativo della conduttività num. 2 si trova al di sopra del valore programmato
- superamento della temperatura dell'acqua
- entrata: mancanza d'acqua
- entrata: sovrappressione
- entrata: flusso del concentrato
- entrata: fermo impianto
- entrata: contenitore di stoccaggio pieno
- entrata: contenitore di stoccaggio vuoto
- entrata: protezione del motore (interno)

Un contatore conta le ore di lavorazione (fornitura d'acqua osmotizzata) fino a 65.000 ore.



Fase di lavorazione “pronto per l’uso”

In questa fase non viene fornita acqua osmotizzata. La valvola d’entrata e di concentrato sono chiuse, la pompa è ferma. Nel passo 17.1 scegliere, se la valvola di permeato debba rimanere aperta o chiusa.

Durante la fase “pronto per l’uso” vengono visualizzati i seguenti valori (se il programmatore è stato programmato per il controllo dei valori, se sono state inserite tutte le schede supplementari (accessori) e se sono stati collegati i sensori corrispondenti alle entrate):

- contenitore di stoccaggio pieno
- contenitore di stoccaggio vuoto
- protezione del motore (interno)
- superamento della temperatura massima dell’acqua

Fase di lavorazione “lavaggio”

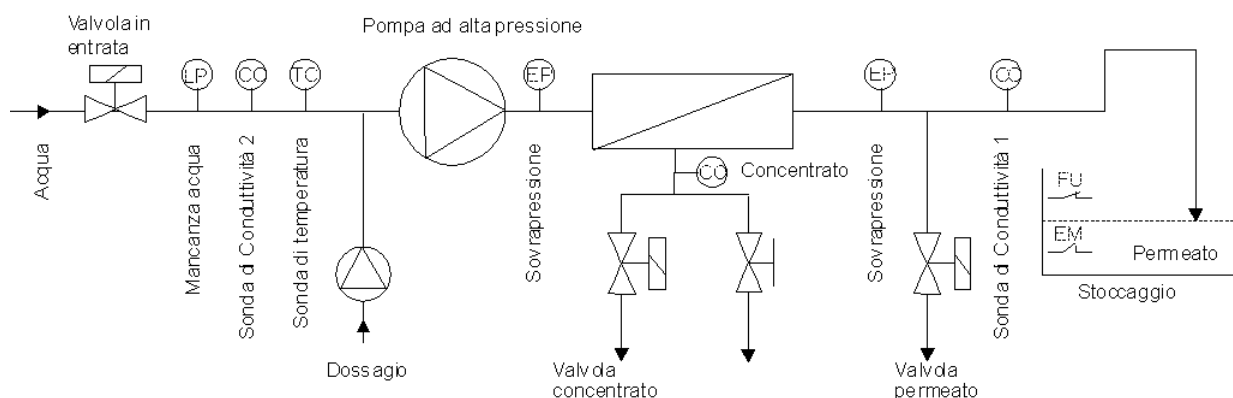
Bisogna distinguere tra “lavaggio prima del fermo” e “lavaggio in intervalli (temporizzato)”. Ai passi 8.3 e 9.4 occorre programmare il lavaggio, con o senza pompa di pressione, valvola in entrata e di concentrato chiusa o aperta. Una valvola di permeato eventualmente collegata sarà sempre aperta.

Lavaggio prima del fermo impianto

Questa fase è concepita affinché, dopo ogni prelievo, il concentrato vada verso lo scarico. Possono essere programmati tempi di lavaggio da 0 fino a 9999 secondi (passo num. 8.2).

Esempio:

nella prima fase si aprono le valvole: in entrata, di lavaggio del concentrato e di lavaggio del permeato. Viene aggiunta la pompa ad alta pressione dopo un eventuale ritardo da 1 – 999 secondi. L’acqua addolcita attraversa la valvola in entrata e attraverso la pompa va verso la membrana. La maggior parte attraversa la valvola di concentrato e la valvola di regolazione della portata del concentrato e va verso lo scarico. Il resto attraversa la valvola di lavaggio permeato e va verso lo scarico. Se la tubazione è stata posizionata (verso l’alto) come descritto nello schema sottostante, il permeato non andrà verso il serbatoio di stoccaggio.



Lavaggio in intervalli (temporizzato)

Dopo l’ultimo prelievo lavare l’impianto ad intervalli fissi, questo per evitare lo svilupparsi d’eventuali batteri. Programmare intervalli da 1 fino 999 ore con un tempo di lavaggio da 1 fino a 9999 secondi (passo num. 9.2 e 9.3). Programmare un lavaggio con o senza pompa e/o con valvole aperte e/o chiuse.

Se l’impianto è dotato degli accessori necessari, durante il lavaggio vengono sorvegliati i seguenti valori:

- Contenitore di stoccaggio vuoto
- Entrata sovrappressione
- Entrata mancanza d’acqua – programmabile
- Entrata protezione del motore (interno)
- Superamento della temperatura massima dell’acqua
- Entrata fermo impianto



Fase di lavorazione “manutenzione”

Per lavare le membrane con prodotti chimici, azionare o fermare la fase manualmente. Possono essere programmate due fasi di manutenzione con un massimo di 9999 minuti per ogni fase. Inserendo un codice d’accesso si escludono interventi di persone non autorizzate.

Si può programmare un intervallo di manutenzione da 1 fino a 65.000 ore di lavoro. Trascorso detto tempo, il display indicherà : “ necessità di manutenzione”.

Fase di lavorazione “fermo impianto durante lo stand by”

Questa fase può essere utilizzata in occasione di una mancanza corrente per mantenere l’impianto in stato di fermo.

Durante questa fase tutte le entrate sono disattive, la riattivazione avviene manualmente.

La pompa ad alta pressione, le elettrovalvole e le uscite non vengono azionate. Si può accedere a questa fase anche manualmente (descritto a pagina 46). Questo accade dopo la prima messa in funzione e dopo una sostituzione del software, attivare la fase manualmente per poter effettuare la programmazione dati prima che l’impianto inizi il suo lavoro per modificare o controllare i dati di programmazione.

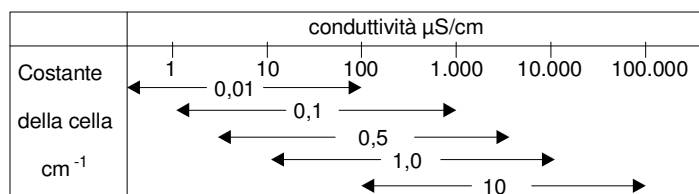
Dosaggio

Dosare i prodotti chimici durante la fase di prelievo o durante la fase di lavaggio o manutenzione. Il tempo può essere tra 1 e 65 000 secondi. Alla fine di ogni fase termina anche il dosaggio.

Misurazione della conduttività

Il programmatore è dotato di serie di una scheda per la misurazione della conduttività che controlla e sorveglia la qualità del permeato. E’ comunque possibile sostituire la scheda per averne un’altra con due conduttivimetri e con la misurazione della temperatura dell’acqua. Il secondo conduttivimetro può essere utilizzato per misurare la conduttività prima dell’impianto o per il posttrattamento. Si può programmare il calcolo e l’ indicazione della quota di desalinizzazione se si usa il secondo conduttivimetro come misuratore di conduttività dell’acqua in entrata.

I conduttivimetri hanno due campi di misura con una variazione automatica del campo. I campi dipendono dalla sonda, dalla sua costante che può variare da 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 100 mS/cm .



Calcolo della costante della sonda:

$$\text{campo}_{\min} = \text{costante} * 10 \mu\text{S} / \text{cm}$$

$$\text{campo}_{\max} = \text{costante} * 10\,000 \mu\text{S} / \text{cm}$$

Per il controllo della misurazione della conduttività si può programmare un valore inferiore o superiore rispetto alla conduttività data.

Dopo un eventuale superamento, l’impianto si ferma dopo 60 secondi (non programmabile).

Con un superamento della conduttività massima, si può programmare un fermo dell’impianto oppure un segnale d’allarme (con fornitura continua di permeato). Inoltre è possibile programmare un tempo di ritardo d’allarme (fermo impianto).

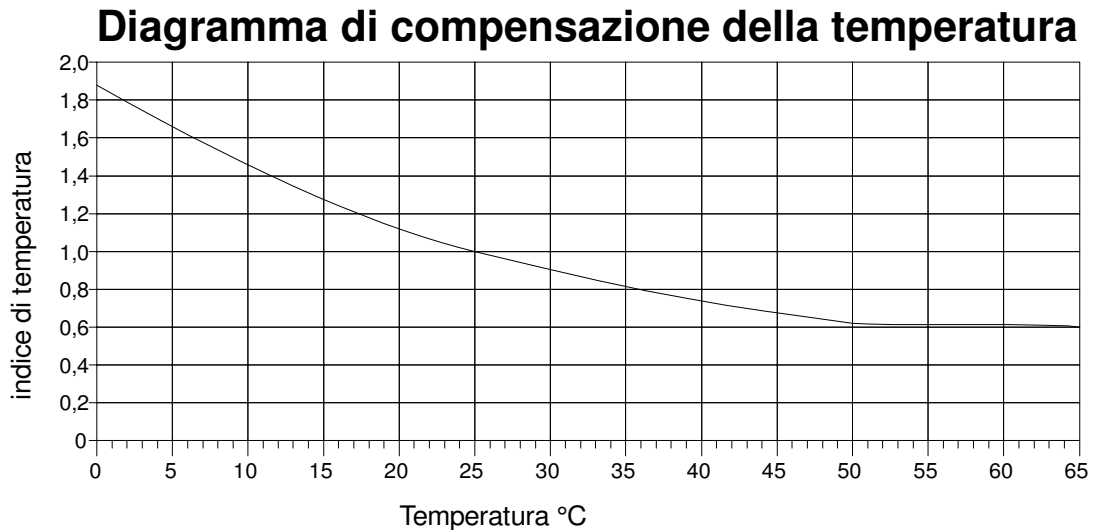
Si può segnalare un superamento di un valore tramite un segnale interno o con un segnale acustico esterno (tramite relais).



Compensazione della temperatura

Il programmatore **non** è previsto per una compensazione automatica della temperatura! Esiste la possibilità d'inserire una scheda con due conduttivimetri e con una misurazione della temperatura. La temperatura viene sorvegliata se la sonda è stata collegata e programmata in tal senso. Il valore può essere indicato nel display.

Se si usa una scheda standard di conduttività, inserire manualmente la temperatura, la scheda è programmata per 25°C (= fattore 1.0), consultare il grafico per il fattore di compensazione.



Esempio:

Temperatura dell'acqua:
Conduttività misurata:

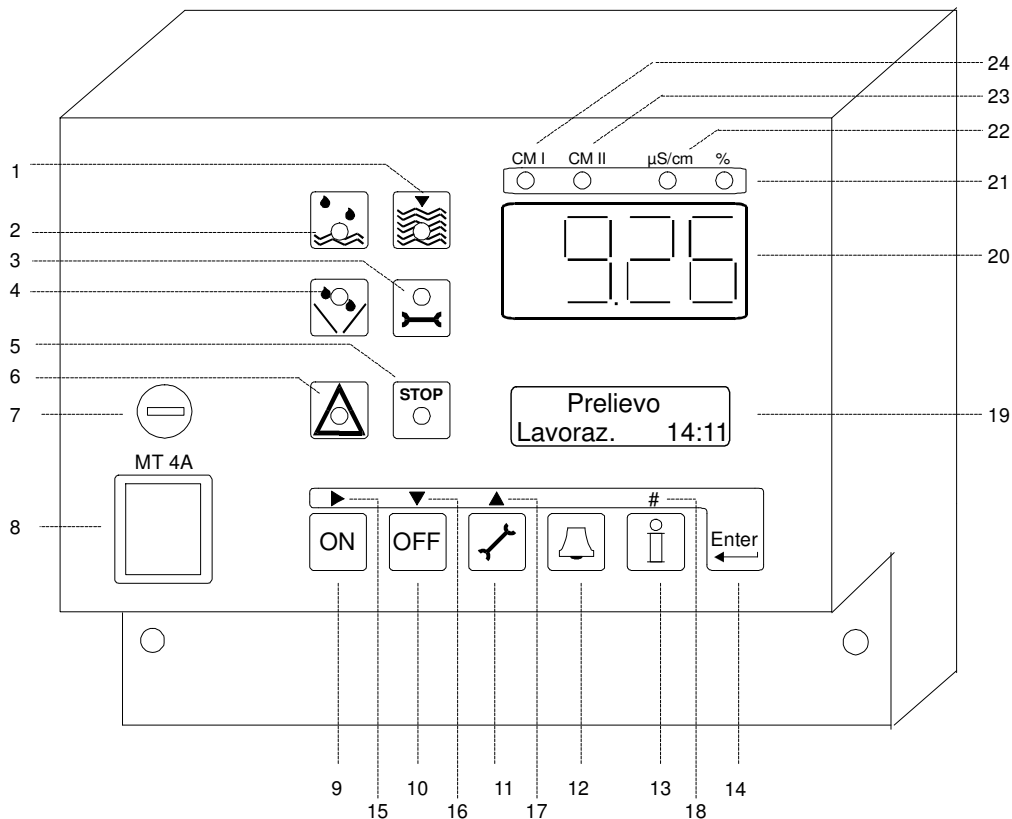
$T = 11\text{ °C}$
 $C_{11} = 100\ \mu\text{S/cm}$

Compensazione della temperatura:
Indice da programmare:
Conduttività nel display:

$K = 1,4$
 $C_{25} = 140\ \mu\text{S/cm}$

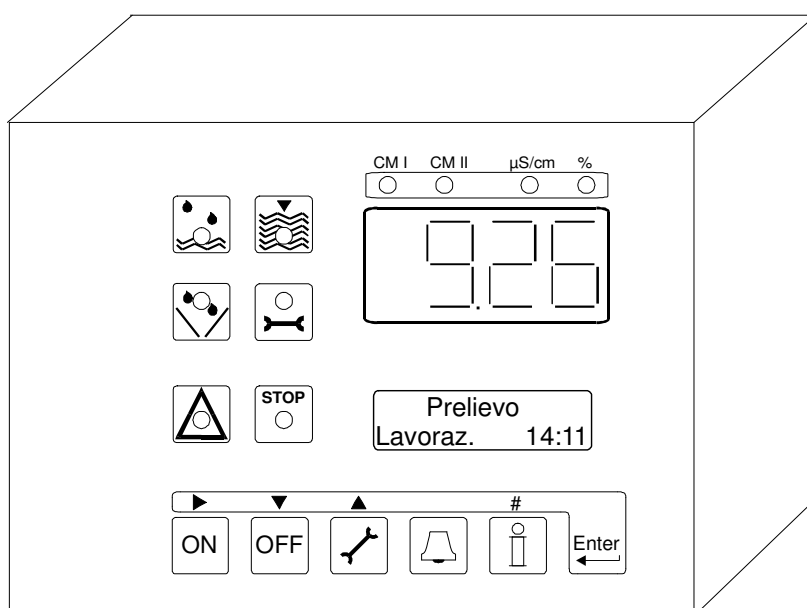
Descrizione dei simboli sulla piastra frontale

OS3050 da montare sul muro



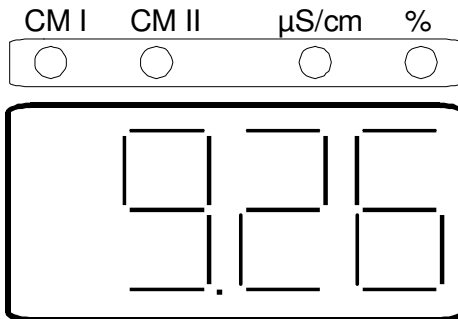
- | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1 Led : Pronto per l'uso | 7 Fusibile in entrata | 13 Pulsante : Informazioni | 19 LCD display |
| 2 Led : Prelievo | 8 Interruttore generale | 14 Pulsante : Programmazione | 20 LED display |
| 3 Led : Manutenzione | 9 Pulsante ON | 15 Spostamento cursore | 21 Unità % |
| 4 Led : Lavaggio | 10 Pulsante OFF | 16 Andare avanti nella program. | 22 Unità uS/cm |
| 5 Led : Allarme | 11 Pulsante Manutenzione | 17 Tornare indietro nella progr. | 23 Conduttivimetro CD2 |
| 6 Led : Segnalazione | 12 Pulsante Azzeram.allarme | 18 inserimento cifre | 24 Conduttivimetro CD1 |

OS3051 da incasso



Valori misurati e indicazioni di funzionamento

LED di controllo



Nel display LED vengono indicati i valori della:

Conduttività num. 1 oppure
 Conduttività num. 2 oppure
 Conduttività relativa num. 1

La conduttività num. 1 e 2 viene indicata in uS/cm, la conduttività relativa in % (calcolo interno: (conduttività 1 / conduttività 2) x 100)

Se la conduttività supera il campo massimo appare **OFL**.

L'unità e il conduttivimetro attuale vengono indicati con il LED giallo.

LED di controllo



I LED colorati segnalano le situazioni più importanti:

Prelievo (verde)
 Pronto per l'uso (verde)
 Lavaggio (arancione)
 Manutenzione (arancione)
 Segnalazione (rosso)
 Allarme (rosso)

Le informazioni esplicative appaiono nel display.

Display LCD

Prima riga del display

Nella prima riga del display viene indicata la situazione attuale dell'impianto.

Per esempio: "prelievo", "lavaggio", "pronto per l'uso" o "fermo impianto manutenzione"

Seconda riga del display

Nella seconda riga del display vengono indicati i valori misurati.

ATTENZIONE: se appare la scritta "OFL", la conduttività misurata si trova al di fuori del campo di misura programmato.

Seconda riga del display durante la fase "prelievo"

Prelievo
Ritardo 10s

Nella seconda riga del display viene indicata la situazione durante il prelievo dell'acqua:

all'inizio appare il ritardo di 10s per l'azionamento della pompa ad alta pressione. In relazione alla programmazione data apparirà anche in alternanza il: valore della conduttività 1 e/o 2, valore della conduttività relativa 1 e la temperatura dell'acqua. Inoltre, vengono continuamente indicate le ore di lavorazione.

Conduttività 1	8,0 μ S/cm
Conduttività 2	147,0 μ S/cm
Conduttività relativa 1	5,4 %
Temperatura	24,5 °C
Ore lavorazione	114:14 h (ore : minuti)

Seconda riga del display durante la fase di "lavaggio"

Lavaggio I
Tempo 600s

Durante la fase di lavaggio nella seconda riga del display viene indicato il tempo residuo in secondi.

Se in aggiunta appare il simbolo I, significa che si tratta di un lavaggio ad intervallo fisso.

Se non appare il simbolo, significa che si tratta di un lavaggio dopo il prelievo.

In relazione alla programmazione data apparirà in alternanza anche il valore della conduttività 1 e/o 2, il valore della conduttività relativo 1 e la temperatura dell'acqua. Inoltre vengono indicate continuamente le ore di lavorazione.

Conduttività 1	8,0 $\mu\text{S/cm}$
Conduttività 2	147,0 $\mu\text{S/cm}$
Conduttività relativa 1	5,4 %
Temperatura	24,5 °C
Ore lavorazione	114:14 h (ore : minuti)
Prelievo manuale spento	Il prelievo è stato fermato manualmente (senza livello)

Seconda riga del display durante la fase "pronto per l'uso"

Pronto per l'uso
Lavoraz. 114:14

In relazione alla programmazione effettuata e al tipo d'impianto, apparirà nella seconda riga del display, durante il fermo impianto in alternanza anche il valore della conduttività 1 e/o 2, il valore della conduttività relativo 1 e la temperatura dell'acqua. Inoltre vengono indicate continuamente le ore di lavorazione.

Conduttività 1	8,0 $\mu\text{S/cm}$
Conduttività 2	147,0 $\mu\text{S/cm}$
Conduttività relativa 1	5,4 %
Temperatura	24,5 °C
Ore lavorazione	114:14 h (ore : minuti)
Prelievo manuale spento	Il prelievo è stato fermato manualmente (senza livello)

Seconda riga del display durante la fase "manutenzione"

Manutenz. acceso
Tempo man. 20m

Durante la manutenzione nel display viene indicato il tempo residuo d'azionamento della pompa ad alta pressione

Tempo manutenzione 120 minuti


In relazione alla programmazione data, apparirà nella seconda riga del display in alternanza anche il valore della conduttività 1 e/o 2 e la temperatura dell'acqua.

Conduttività 1	8,0 $\mu\text{S/cm}$
Conduttività 2	147,0 $\mu\text{S/cm}$
Temperatura	24,5 °C



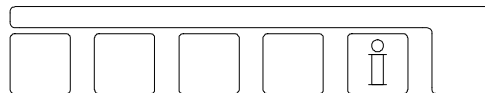
Informative

Premendo il pulsante INFO possono essere richiesti i valori programmati o misurati, ed altre informazioni di vario tipo. Con detto pulsante non si possono variare i dati di programmazione (per effettuare una modifica consultare il passo di programmazione "cambiamenti e controllo dei dati di programmazione"), ma è possibile variare il numero di telefono del manutentore.

Premere il pulsante con il simbolo  Appare la prima informazione, per accedere ad altre informazioni premere nuovamente il pulsante.

Situazione in entrata num. 1

Entrata 1
STO FUO EMO EPO



Visualizzazione della situazione in tempo reale delle entrate ST, FU, EM e EP. Con la cifra "1": entrata attiva. Con la cifra "0": entrata inattiva

L'entrata EM è attiva se è chiusa. Le entrate ST, FU e EP sono attive quando i contatti sono aperti.

ST = Stop FU = serbatoio pieno EM = serbatoio vuoto EP = sovrappressione

Situazione in entrata num. 2

Entrata 2
LP0 CO0 PS0



Visualizzazione della situazione in tempo reale delle entrate LP, CO, e PS. Con la cifra "1": entrata attiva. Con la cifra "0": entrata inattiva

Le entrate LP, CO e PS sono attive quando i contatti sono aperti.

LP = mancanza d'acqua CO = concentrato PS = protezione del motore

Situazione in uscita

Uscita **1234567**
 | |-----



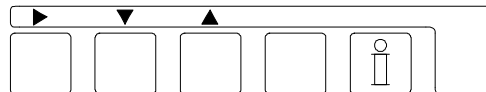
Visualizzazione della situazione in tempo reale della commutazione dei relais in uscita. Ogni cifra corrisponde ad un relais in uscita (consultare la lista delle morsettiere dei relais da K1 fino a K7).

Una striscia orizzontale "-" sotto la cifra significa: uscita inattiva.

Una striscia verticale "I" sotto la cifra significa: uscita attiva.

Num. telefonico del manutentore

Tel. Manutentore
0031 73 443755



Indicazione del num. di tel. del manutentore.

Modifica del num. di tel. del manutentore:

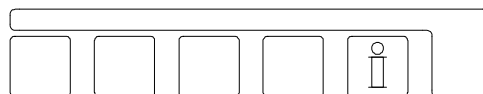
Scegliere la cifra da cambiare premendo il tasto con il simbolo "►".

Aumenta la cifra premendo il simbolo "▲".

Abbassa la cifra premendo il pulsante con il simbolo "▼".

Versione del software

VersioneSoftware
OS3050 4.00.00

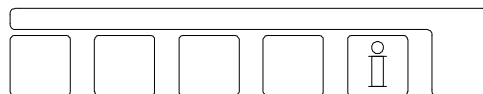


Se il programmatore necessitasse di riparazioni, in quel frangente verrà reso con un software aggiornato secondo le ultime innovazioni tecniche.

In questo passo di programmazione verrà segnalata sempre l'ultima versione.

Relais di segnalazione A-H

Signal. ABCDEFGH
-- | | ----



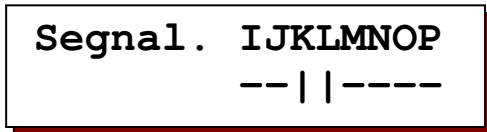
Indicazione del tipo di segnalazione con la quale verrà azionato il relais (dipende dalla programmazione).

Una striscia orizzontale "-" sotto la vocale significa: non è stato programmato l'azionamento del relais

Una striscia verticale "I" sotto la vocale significa: l'attivazione del relais è stata programmata

A(1)	=	CD 1 Minimo	E(5)	=	Pieno
B(2)	=	CD 1 Massimo	F(6)	=	Sovrapressione
C(3)	=	Stop	G(7)	=	Mancanza d'acqua
D(4)	=	Vuoto	H(8)	=	Concentrato

Relais di segnalazione I-P



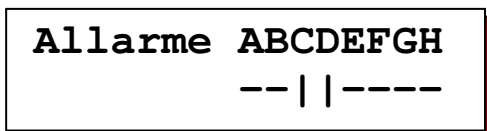
Indicazione del tipo di segnalazione con la quale verrà azionato il relais (dipende dalla programmazione).

Una striscia orizzontale “-” sotto la vocale significa: non è stato programmato l’azionamento del relais
Una striscia verticale “I” sotto la vocale significa: l’attivazione del relais è stata programmata

I(9)	=	Protezione del motore	M(13)	=	CD 2 mass
J(10)	=	Mancanza corrente	N(14)	=	CD % min.
K(11)	=	Manutenzione	O(15)	=	CD % mass.
L(12)	=	CD 2 min	P(16)	=	Temperatura

Le vocali L M N O e P vengono indicate solamente se l’apparecchio è dotato di una scheda supplementare (per il secondo conduttivimetro).

Relais d’allarme A-H

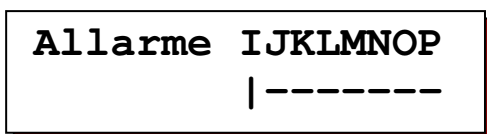


Indicazione del tipo d’allarme con il quale verrà azionato il relais (dipende dalla programmazione).

Una striscia orizzontale “-” sotto la vocale significa: non è stato programmato l’azionamento del relais
Una striscia verticale “I” sotto la vocale significa: L’attivazione del relais è stata programmata

A(1)	=	CD 1 Minimo	E(5)	=	Pieno
B(2)	=	CD 1 Massimo	F(6)	=	Sovrapressione
C(3)	=	Stop	G(7)	=	Mancanza d’acqua
D(4)	=	Vuoto	H(8)	=	Concentrato

Relais d’allarme I-P



Indicazione del tipo d’allarme con il quale verrà azionato il relais (dipende dalla programmazione).

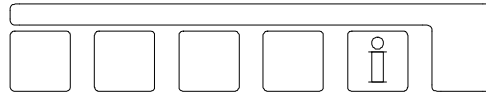
Una striscia orizzontale “-” sotto la vocale significa: non è stato programmato l’azionamento del relais
Una striscia verticale “I” sotto la vocale significa: l’attivazione del relais è stata programmata

I(9)	=	Protezione del motore	M(13)	=	CD 2 mass
J(10)	=	Mancanza corrente	N(14)	=	CD % min.
K(11)	=	Manutenzione	O(15)	=	CD % mass.
L(12)	=	CD 2 min	P(16)	=	Temperatura

Le vocali L M N O e P vengono indicate solamente se l’apparecchio è dotato di una scheda supplementare (per il secondo conduttivimetro).

Intervallo di lavaggio

**Interv. di lavag.
24h* 16h** 300s**



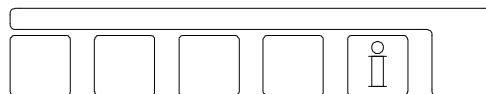
Indicazione dei seguenti valori:

1. Intervallo di lavaggio programmato (p.es. 24h)
2. Tempo residuo fino al prossimo lavaggio (p.es. 16h)
3. Tempo del lavaggio (p.es. 300s)

Se non è stato programmato un lavaggio ad intervalli apparirà "nessun intervallo".

Lavaggio con concentrato

**Lavagg. concentr.
600s**



Indicazione del tempo di lavaggio con concentrato prima della fase di fermo impianto.

Costante della sonda

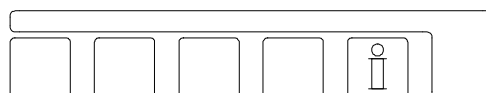
**Costante
C1=0.10 C2=0.50**



Indicazione della costante della sonda del conduttivimetro num. 1 e se presente anche la num. 2.
Unità: 1 cm^{-1}

Intervallo di manutenzione

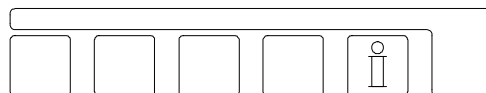
**Intervallo man.
500h 500h**



Indicazione del tempo d'intervallo e del tempo residuo fino al prossimo intervallo di manutenzione.

Temperatura

**Temperatura
Autom. 15°C/80°C**




Indicazione in tempo reale della temperatura misurata e un eventuale temperatura massima programmata. Il programmatore dev'essere dotato della scheda supplementare (per il secondo conduttivimetro) e della sonda di temperatura (compresa nell'impianto).

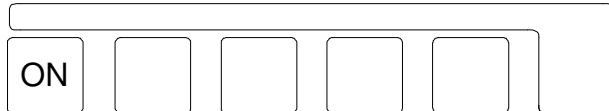
Altrimenti apparirà la temperatura programmata (manualmente) nel 4. passo di programmazione (p.es. man. 25°C).

Gestione manuale dell'impianto

Inizio della fase di lavorazione "Prelievo dell'acqua"

Se l'impianto è munito di un contenitore di stoccaggio del permeato, l'impianto d'osmosi inversa viene inserito/disinserito tramite i livelli. In caso contrario l'impianto può essere inserito/disinserito manualmente.


Premendo il pulsante "ON", con il simbolo  si accende il LED del "prelievo" e l'impianto fornisce l'acqua.

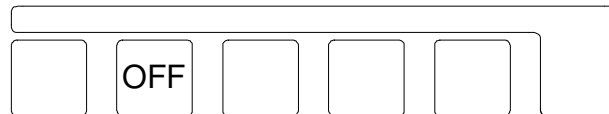


Se nello stesso istante apparirà nel display il segnale del livello: "serbatoio pieno", l'impianto non potrà essere azionato manualmente.

Attenzione: se l'impianto è stato fermato tramite il pulsante "OFF", può essere riattivato esclusivamente premendo il pulsante "ON".

Fase "Pronto per l'uso"

Se l'impianto si trova in fase di produzione "prelievo", può essere fermato premendo il pulsante "OFF" con il simbolo , apparirà il messaggio "fermo impianto" e l'impianto non fornirà più l'acqua.




Se è stato inserito un "lavaggio dopo prelievo", per il tempo di lavaggio il LED "lavaggio" sarà acceso.

Se il contenitore di stoccaggio, eventualmente collegato, è vuoto apparirà l'indicazione: "serbatoio vuoto", l'impianto d'osmosi inversa non può essere fermato.


In caso d'emergenza premere l'interruttore d'emergenza montato sull'impianto o spegnere il programmatore.

Attenzione: se è stato fermato l'impianto tramite il pulsante "OFF", può essere riattivato solamente premendo il pulsante "ON".


Fase "Manutenzione"

Accedere alla fase di "pronto per l'uso" o "fermo fase pronto per l'uso", premendo il pulsante "manutenzione" con il simbolo .





Se non è stato inserito un codice d'accesso, il LED "pronto per l'uso" si spegne dopo 5 secondi. Se è stato inserito un codice d'accesso, inserire il codice a quattro cifre con l'aiuto del pulsante "▶" e "#". Durante l'inserimento del codice d'accesso il pulsante "manutenzione" (con il simbolo ) va sempre tenuto premuto.

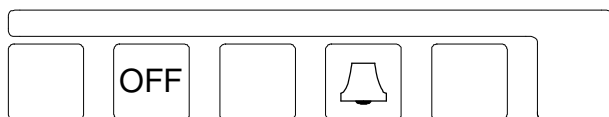
Si può azionare o disinserire il passo di manutenzione premendo il pulsante "ON" o "OFF". Il programmatore esce automaticamente dalla fase di manutenzione trascorso il tempo massimo di manutenzione programmato nel passo 16.4.

Per uscire anticipatamente dal passo, premere il pulsante "manutenzione" (simbolo ) , il programmatore torna nella fase "pronto per l'uso".



ATTENZIONE: solo un manutentore autorizzato può accedere alla fase di manutenzione.

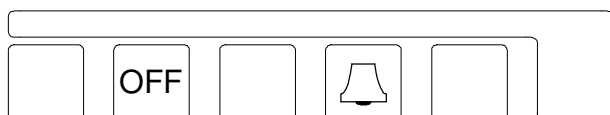
Terminare un "lavaggio"

Si può terminare anticipatamente un lavaggio premendo insieme i pulsanti "OFF" e "sirena" con i simboli  e . Il lavaggio viene terminato dopo un ritardo di 5 secondi




Inizio "lavaggio ad intervallo"

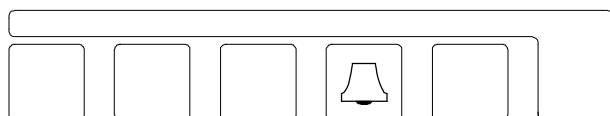
Se è stato programmato nel passo 9.1 la funzione di un lavaggio ad intervallo, può essere azionato il lavaggio anticipato (se l'impianto si trova nella fase "pronto per l'uso", premere contemporaneamente i pulsanti "OF" e "sirena" con i simboli  e .



Informazione utile: se al passo 8.1 si fosse programmato un lavaggio prima del fermo impianto, lo stesso può essere azionato premendo "prelievo" e poi "fermo impianto".

Conferma di una "segnalazione / allarme"

Se il LED "allarme" è acceso, premere il pulsante con il simbolo  del campanello per azzerare l'allarme.





Segnalazioni / allarmi

CD 1 Minimo

**Limite CD1 Min.
Superato**

La conduttività minima del conduttivimetro num. 1 è stata superata.

Si può programmare un fermo impianto. Il display viene azzerato, quando il valore della conduttività si trova al di sopra del valore minimo.

Probabili cause: cambiamento della qualità dell'acqua, aria nella sonda num. 1, difetto elettrico del cavo della sonda num. 1, mancanza d'acqua.

CD 1 Massima

**Limite CD1 Mass
Superato**

La conduttività massima del conduttivimetro num. 1 è stata superata.

Si può programmare un fermo impianto. Il display viene azzerato, quando il valore della conduttività si trova al di sotto del valore massimo.

L'impianto può essere messo in funzione, solamente per breve tempo, premendo il pulsante "ON"

CD 2 Minimo

**Limite CD2 Min.
Superato**

La conduttività minima del conduttivimetro num. 2 è stata superata.

Si può programmare un fermo impianto. Il display viene azzerato, quando il valore della conduttività si trova al di sopra del valore minimo.

Probabili cause: cambiamento della qualità dell'acqua, aria nella sonda num. 2, difetto elettrico del cavo della sonda num. 2, mancanza d'acqua.

CD 2 Massima

**Limite CD2 Mass
Superato**

La conduttività massima del conduttivimetro num. 2 è stata superata.

Si può programmare un fermo impianto. Il display viene azzerato, quando il valore della conduttività si trova al di sotto del valore massimo.

L'impianto può essere messo in funzione, solamente per breve tempo, premendo il pulsante "ON".

Probabili cause: cambiamento della qualità dell'acqua, cambiamenti delle impostazioni dell'impianto, difetto del modulo, corto circuito della sonda num. 2.

CD% Minimo

**Limite CD% Min.
Superato**

Il valore minimo della conduttività relativa è stato superato.

Il display viene azzerato, quando il valore della conduttività si trova al di sopra del valore minimo.

Probabili cause: cambiamento della qualità dell'acqua, aria nella sonda num. 1, difetto elettrico del cavo della sonda num. 1 o 2.

CD% Massima

**Limite CD% Mass
Superato**

Il valore massimo della conduttività relativa è stato superato.

Si può programmare un fermo impianto. Il display viene azzerato, quando il valore della conduttività si trova al di sotto del valore massimo.

L'impianto può essere messo in funzione, solamente per un breve tempo, premendo il pulsante "ON".

Probabili cause: cambiamento della qualità dell'acqua, cambiamenti delle impostazioni dell'impianto, difetto del modulo, corto circuito della sonda num. 1 o 2, aria nella sonda num. 2.

Fermo

**Segnale
Fermo**

L'entrata fermo impianto è attiva. L'impianto non fornisce più acqua.

Quando il segnale di fermo viene tolto, l'impianto torna in fase di fornitura acqua. Il display si azzerava automaticamente se non è stato programmato un azionamento contemporaneo di un'indicazione di segnalazione o guasto. In tal caso, azzerare il display premendo il pulsante sirena.

L'impianto può essere messo in funzione, soltanto per breve tempo, premendo il pulsante ON.

Inizio dopo il fermo

**Inizio manuale
Fermo**

E' stata attivata l'entrata fermo impianto. L'impianto non fornisce più acqua.

L'impianto tornerà nella fase di fornitura acqua quando: l'entrata fermo è disattivata, si sarà premuto il pulsante "ON" e un'indicazione di segnalazione o guasto eventualmente azionato verrà azzerata.

Stoccaggio pieno

**Stoccaggio
Pieno**

Appare quando si preme il pulsante ON con il contenitore di stoccaggio pieno.

Svuotare il serbatoio per azionare l'impianto, o comunque controllare il livello massimo del serbatoio.

L'indicazione appare anche se è stato programmato nel passo num. 13.5 o 14.5 una attivazione di un segnale di guasto o si è aperto il contatto "pieno" nella morsettiera 25 e 26.

Stoccaggio vuoto

Stoccaggio Vuoto

Chiaro, il serbatoio di stoccaggio è vuoto.

Il segnale d'allarme è presente anche quando si prova ad arrestare l'impianto con un serbatoio vuoto.
Probabili cause: svuotamento del serbatoio di stoccaggio a causa di un elevato consumo, difetto del livello nel serbatoio di stoccaggio

L'indicazione appare anche se è stato programmato nel passo num. 13.4 o 14.4 una attivazione di un segnale di guasto o si è chiuso il contatto "vuoto" nella morsettiera 27 e 28.

Sovrapressione

Segnale Sovrapressione

L'entrata "sovrappressione" è attiva, l'impianto si ferma.

Inserire l'impianto manualmente per breve tempo premendo il pulsante "ON", o togliere il segnale sovrappressione e premere "ON".

Probabili cause: cambiamenti delle impostazioni dell'impianto, membrane bloccate, valvola del concentrato chiusa.

Mancanza d'acqua 1

Segnale Mancan. d'acqua 1

L'entrata mancanza d'acqua/carenza d'acqua è attiva.

L'impianto si ferma e viene riattivato entro il tempo programmato, per una quantità di riattivazioni programmate (vedere passi num. 12.2 e 12.3).

I segnali d'allarme s'azzerano in automatico quando la causa d'errore è stata eliminata (quando torna l'acqua).

L'impianto può essere attivato prima del tempo, premendo il pulsante "ON".

Probabili cause: mancanza pressione, filtro in entrata chiuso.

Mancanza d'acqua 2

Segnale Mancan. d'acqua 2

In presenza del segnale d'entrata mancanza d'acqua/carenza d'acqua, l'impianto si ferma. Inserire l'impianto manualmente premendo il pulsante "ON", a reinserimento avvenuto, il segnale d'allarme viene azzerato.

Se è stato attivato un relais d'allarme o una sirena, azzerare manualmente il tutto.

Questo segnale appare unicamente se, al passo 12.2 della programmazione, è stato programmato il valore "0".

Inserire l'impianto premendo il pulsante "ON".

Probabili cause: mancanza di pressione dell'acqua di rete, filtro in entrata bloccato.

Mancanza d'acqua 3

**Segnale
Mancan. d'acqua 3**

In presenza del segnale d'entrata mancanza d'acqua/carenza d'acqua, l'impianto si ferma. Inserire l'impianto manualmente premendo il pulsante "ON", a reinserimento avvenuto, il segnale d'allarme viene azzerato.

Questo segnale appare, quando il programmatore ha cercato più volte di tornare in produzione ma la carenza d'acqua persiste. Il segnale appare anche se è stato programmato nel passo 12.2 della programmazione il valore "1".

Si può inserire l'impianto premendo il pulsante "ON".

Probabili cause: mancanza di pressione dell'acqua di rete, filtro in entrata bloccato.

Concentrato 1

**Segnale
Concentrato 1**

L'entrata del concentrato è attiva.

L'impianto si ferma e cerca, dipende dalla programmazione, di tornare in produzione più volte (vedere passo num. 7.2 e 7.3).

Il segnale d'allarme viene azzerato in automatico quando la causa dell'errore è stata eliminata (o quando l'impianto viene riattivato).

Premere il pulsante "ON" se non si desidera attendere il tempo sopraindicato.

Probabili cause: cambiamenti delle impostazioni dell'impianto.

Concentrato 2

**Segnale
Concentrato 2**

L'entrata concentrato è attiva.

L'impianto si ferma. Premere manualmente il pulsante "ON" per la riattivazione o togliere il segnale in entrata, a reinserimento avvenuto il segnale d'allarme viene azzerato.

Questo segnale appare solamente, se è stato programmato nel passo 7.2 della programmazione il valore "0".

Si può inserire l'impianto premendo il pulsante "ON".

Probabili cause: cambiamenti nelle impostazioni dell'impianto.

Concentrato 3

**Segnale
Concentrato 3**

L'entrata concentrato è attiva.

L'impianto si ferma. Quando è stato azzerato il segnale in uscita: premere manualmente il pulsante "ON" per la riattivazione, a reinserimento avvenuto il segnale d'allarme viene azzerato.

Questo segnale appare quando il guasto concentrato persiste nonostante che il programmatore abbia provveduto più volte a rientrare in produzione.

Premere il pulsante "ON" per la riattivazione.

Probabili cause: cambiamenti nelle impostazioni dell'impianto.

Protezione del motore

**Segnale
Prot. del motore**

Segnale protezione del motore

L'entrata relativa alla protezione del motore è attiva.

L'impianto si ferma. L'inserimento avviene in automatico (e il display viene azzerato) appena si è provveduto al reinserimento della protezione del motore.

Probabili cause: cambiamenti nelle impostazioni dell'impianto, guasto nell'impianto, motore sovraccarico.

Superamento temperatura massima

**Limite Temp.Mass
superato**

Temperatura massima superata

Si è superato il limite di temperatura massima consentita .

L'impianto non si ferma, il display viene azzerato quando la temperatura si trova al di sotto del valore massimo.

Mancanza di corrente

**Segnale
Manc.di corrente**

L'apparecchio non riceve corrente a causa della sua mancanza, sia questa provocata da un'interruzione accidentale o voluta.

Azzerare il segnale premendo il pulsante sirena. Il segnale si avrà solamente se programmato al passo. 13.10 o 14.10.

Attenzione: Tutti i dati programmati, compresi quelli in atto rimangono memorizzati (anche quelli del contatore di lavoro).

Fermo stand by

**STAND BY
STOP**

In questa posizione le valvole non vengono azionate., salvo modifiche di programma ai passi 8.4, 9.5 e 17.1. Si possono avere le seguenti funzioni:

1. programmazione dei valori di base
2. richiesta d'informazioni
3. accendere e spegnere la posizione di manutenzione
4. inizio di un prelievo
5. fermare un prelievo e iniziare un lavaggio
6. azzeramento del relais di segnalazione di guasto

Premendo il pulsante "ON " per ottenere l'inizio del prelievo e "OFF" per fermarlo, viene azionata anche la funzione "fermo stand by". Premendo nuovamente l'interruttore, avremo un inizio "normale", ovvero un lavaggio.



Funzioni in uscita

Pompa a pressione, protezione della pompa a tre fasi

Il collegamento avviene con la morsettiera "PU". La tensione in uscita deve corrispondere al collegamento di rete. Il carico massimo è di 6,3 A, valvole elettromagnetiche incluse.

Si può aggiungere al programmatore un interruttore di protezione termica.

Per un impianto più grande, con pompe a tre fasi è necessario avere un relais che venga collegato alla morsettiera "PU".

Questo relais (protezione) va montato fuori dal programmatore. Consigliamo in questo caso l'acquisto del programmatore OS3051 ad incasso, così in un armadio di controllo sarà possibile montare il programmatore insieme con la protezione, la protezione termica della pompa, i relais di protezione per motori trifasi, lampade di segnalazione d'allarme e l'interruttore generale (ecc.ecc.).

La pompa ha un azionamento ritardato, ovvero dopo l'apertura della valvola in entrata.

Il ritardo è a libera programmazione (passo num. 6.1).

Valvola in entrata

Per il collegamento della valvola in entrata andare alla morsettiera "IV". La tensione corrisponde al collegamento di rete. La valvola d'entrata apre sotto corrente (normalmente chiuso).

Valvola del concentrato

Per il collegamento della valvola di concentrato andare alla morsettiera "CV". La tensione corrisponde al collegamento di rete.

La valvola d'entrata apre sotto corrente (normalmente chiuso).

Valvola del permeato

In relazione al collegamento effettuato alla morsettiera "PV", la valvola di permeato potrà avere diverse funzioni. La tensione corrisponde al collegamento di rete.

Valvola del permeato come valvola di lavaggio:

valvola del permeato aperta sotto tensione (normalmente chiuso):	morsettiera 11 e 13
valvola del permeato chiusa sotto tensione (normalmente aperto):	morsettiera 11 e 12

valvola del permeato come valvola di chiusura:

valvola del permeato aperta sotto tensione (normalmente chiuso):	morsettiera 11 e 12
valvola del permeato chiusa sotto tensione (normalmente aperto):	morsettiera 11 e 13

Fase Prelievo: valvola di lavaggio chiusa, valvola di chiusura aperta
 Attenzione: se è stato inserito un valore massimo nel passo num. 1.6, la commutazione avviene finché la conduttività si trova al di sotto del valore massimo

Fase Lavaggio: valvola di lavaggio aperta, valvola di chiusura chiusa

Fase Pronto per l'uso: funzione programmabile (passo num. 17.1)

Fase Manutenzione: funzione programmabile (passo num. 16.5)



Dosaggio

Impianti, pompe o valvole di dosaggio possono essere azionate con il contatto ("DO") a potenziale libero. Tramite il contatto libero da tensione si può azionare un impianto di dosaggio oppure con un collegamento adeguato si potrà comandare direttamente una pompa dosatrice.

Inoltre, l'uscita "DO" potrà essere utilizzata anche per il collegamento di una valvola di concentrato o di permeato che rimetta l'acqua in entrata all'impianto. L'azionamento avverrà nella fase di: PRELIEVO, LAVAGGIO o MANUTENZIONE.

Si può inserire un tempo di dosaggio con un massimo di 1 fino a 65.000 secondi. Il tempo di dosaggio non può superare il tempo massimo della fase prescelta.

Se nel passo num. 10.1 è stato scelto "NO" per il dosaggio, l'uscita "DO" lavora in parallelo con l'uscita "PU".

Relais di segnalazione

Con il contatto a potenziale libero può essere azionato l'apparecchio di segnalazione, oppure trasmettere segnali ad una sala di controllo (morsettiera AN).

Il relais è normalmente aperto (= nessuna segnalazione).

Le cause di segnalazione vengono programmate durante la programmazione

Relais d'allarme

Con il contatto a potenziale libero può essere azionato l'apparecchio di segnalazione o altrimenti trasmettere segnali d'allarme ad una sala di controllo (morsettiera MF).

Il relais è normalmente chiuso (= nessuna segnalazione).

Le cause di segnalazione vengono programmate durante la programmazione.

Uscita per una scrivente

Per avere questa uscita aggiungere una scheda supplementare. Si possono utilizzare scriventi da 0 – 20 mA o da 4 – 20 mA.

All'occorrenza vengono emessi i seguenti segnali:

- 1) valore conduttività num. 1
- 2) valore conduttività num., 2
- 3) valore conduttività relativa num. 1
- 4) temperatura dell'acqua

Per ogni parametro si può programmare un campo di corrente. Se abbiamo più di un parametro, i valori vengono dati in sequenza, ogni 2 secondi



Funzioni in entrata

Fermo

Per fermare l'impianto collegare alla morsettiera "ST" un contatto normalmente aperto o normalmente chiuso. Nel passo num. 18.2 programmare: "attivo con contatto Aperto" o "attivo con contatto Chiuso". A segnale avvenuto, l'impianto d'osmosi inversa si ferma dopo 6 secondi.

L'impianto si ferma se al passo num. 18.1 è stato detto: "SI" per <inizio dopo fermo> , nel display appare "Fermo", reinserire l'impianto manualmente premendo il pulsante "ON".
Si usa il fermo per: un segnale di guasto che chiede un controllo dell'impianto.

L'impianto si ferma se al passo num. 18.1 è stato detto: "NO" per <inizio dopo fermo>, nel display appare "Fermo". L'impianto riprende il funzionamento automatico quando viene tolto il segnale di fermo. Per avviare prima l'impianto si può anche premere il pulsante "ON".
Il fermo si utilizza per esempio: durante una rigenerazione di un impianto d'addolcimento a singolo filtro.

Si può azionare con il segnale "Fermo" anche il relais di segnalazione e/o guasto (consulta pag. 16).
Se non viene collegato niente alla morsettiera "ST" occorre inserire un ponticello.

Attenzione: il segnale "Fermo" non influisce sulla funzione di manutenzione

Pieno e vuoto

I collegamenti per i livelli, sono i contatti: "FU" per pieno e "EM" per vuoto. Il contatto "FU" è attivo con contatto aperto, il contatto "EM" è attivo con contatto chiuso, significa: quando il serbatoio è vuoto, tutti e due i contatti sono chiusi.

Il riempimento del serbatoio avviene solamente tramite il contatto "pieno", il contatto "vuoto" viene utilizzato solamente come contatto per un allarme di segnalazione "serbatoio vuoto".

In alternativa possono essere utilizzati i livelli "vuoto" e "pieno" che insieme azionano un impianto (vedi passo di programmazione 5.1). Senza livelli, l'impianto viene azionato solamente manualmente (passo num. 11.1).

Le entrate sono in ritardo di 4 secondi.

Con i livelli (pieno e vuoto) può essere inoltre azionato il relais di segnalazione o/e il relais di guasto.

Sovrapressione

Il contatto della morsettiera per il segnale di sovrappressione è contrassegnato con "EP".
Il tempo di ritardo è di 4 secondi. Si possono azionare più pressostati in serie.

L'azionamento dell'entrata "sovrappressione" viene indicato nel display. Si può azionare il relais di segnalazione o/e il relais di allarme/guasto.

Se è stato mandato un segnale di sovrappressione, l'impianto si ferma e va reinserito manualmente premendo il pulsante "ON", se il segnale persiste, l'impianto si ferma nuovamente dopo 4 secondi.

Se non viene collegato un pressostato occorre inserire un ponticello nella morsettiera "EP".



Mancanza d'acqua

Per evitare che la pompa ad alta pressione funzioni in assenza d'acqua si può collegare un segnale (pressostato) alla morsettiera "LP". L'entrata è attiva con contatto aperto.

Si può scegliere il ritardo da: 1 fino a 999 secondi (vedi passo 12.1) e/o programmare un ritorno impianto in automatico da 0 fino a 9 volte. Ultimata la sequenza l'impianto si ferma, premere il pulsante "ON" per la riattivazione.

Si può azionare il relais di segnalazione e/o il relais d'allarme.

Se non viene collegato un pressostato occorre inserire un ponticello nella morsettiera "LP".

Concentrato

Per il controllo del concentrato si può usare un flussometro (con contatto a potenziale libero) che viene collegato all'entrata "CO". L'entrata è attiva con contatto aperto.

Si può scegliere il ritardo da 1 fino a 999 secondi (vedi passo 7.1) e programmare un ritorno dell'impianto in automatico da 0 fino a 9 volte. Ultimata la sequenza, l'impianto si ferma e va premuto il pulsante "ON" per la riattivazione.

Si può azionare il relais di segnalazione e/o il relais d'allarme.

Se non viene collegato un pressostato occorre inserire un ponticello nella morsettiera "CO".

Azzeramento allarme

Un messaggio d'allarme può essere azzerato anche tramite teleruttore. Programmare l'entrata "CO" con il funzionamento "reset", quindi scegliere al passo 7.0 la funzione "RS". In questo caso non avremo la funzione in entrata per la sorveglianza del concentrato.

L'entrata dev'essere chiusa per almeno 1 secondo. Il segnale d'allarme viene azzerato quando si riapre il contatto, l'impianto torna automaticamente in lavorazione.

Vengono azzerati tutti i segnali d'allarme (uscite d'allarme) e i messaggi nel display. Se la causa d'allarme/guasto è ancora presente, l'allarme a distanza non può essere azzerato e il programmatore rimane fermo.

Mentre invece se l'allarme è stato azzerato manualmente, non potrà essere azzerato a distanza. Solo con il prossimo segnale d'allarme si potrà azzerare l'allarme nuovamente a distanza.

Protezione del motore

Il contatto della morsettiera per il segnale della protezione del motore è contrassegnato con "PS".

Il tempo di ritardo è di 2 secondi. Si possono collegare più segnali in serie.

Con la versione 230V si può richiedere un contatto termico (accessorio) che viene montato nel programmatore. Questo contatto viene collegato direttamente nella fabbrica produttrice.

L'azionamento dell'entrata "sovrapressione" viene indicata nel display. Si può azionare il relais di segnalazione o/e il relais di allarme/guasto.

L'impianto si ferma se è pervenuto un segnale termico o della protezione del motore. Azzerare manualmente la protezione o il contatto termico prima di reinserire manualmente l'impianto premendo il pulsante "ON".

Se non viene collegato un contatto sulla morsettiera "PS" occorre inserire un ponticello nella morsettiera.

Sonde di conduttività (sonda 1 e sonda 2)

L'entrate per le sonde sono i contatti "CC1" (di base) in opzione (sovrapprezzo a seconda del conduttivimetro) "CC2", porre particolare attenzione in modo tale da inserire correttamente la costante della sonda, al passo 1.2 (e 2.2).

Sonda di temperatura (opzione con il secondo conduttivimetro)

La sonda deve avere la compensazione della temperatura tipo PT100. La morsettiera per il collegamento è contrassegnata con : "TC". La sonda di temperatura può essere inclusa nella sonda di conduttività o può anche essere un termometro separato.

Se non viene collegata una sonda di temperatura o se l'apparecchio non è previsto per il secondo conduttivimetro, la base della conduttività è sempre una temperatura di 25°C. Se dovesse

interrompersi il contatto della sonda, il programmatore calcola la conduttività alla temperatura di 25°C.



Modifica e controllo dei dati di programmazione

Durante la messa in funzione, inserire i dati dell'impianto ed il funzionamento del trattamento dell'acqua. I dati possono essere variati in ogni momento, non vengono persi durante una mancanza di corrente.

I dati del programmatore non devono essere modificati da persone inesperte/non addette.

Durante la programmazione è bene annotare tutti i dati programmati nei relativi campi. Archiviare i dati per poterli consultare in ogni momento della programmazione..

I dati possono essere variati in ogni momento..

I dati vengono attivati solo alla fine della programmazione in corso, ciò per evitare un immediata variazione con conseguente funzionamento non voluto.

Per programmare usare i pulsanti sotto ai simboli "►", "▼", "▲" e "#" unitamente al pulsante INVIO



1. Premere il pulsante "enter" per 4 secondi, nel display appare "Attenzione modifica programmazione" (o in inglese "Attention programchange") tenere premuto il pulsante "enter" finché appare "Inizio programmazione" (o in inglese "start programchange"). Tenere schiacciato il pulsante "enter"..

Attenzione!
Modif. programmaz

Inizio
Modif. programmaz

Cambiare la lingua :

2. Per modificare la lingua premere INVIO contemporaneamente al pulsante sotto al simbolo "#", lasciare liberi i pulsanti e spostare il cursore con il pulsante sotto al simbolo "►" portando alla lingua prescelta. Alla fine premere "enter" per uscire.

Programmazione di base:

2. Premere il pulsante "enter" per 4 secondi, nel display appare "Attenzione modifica programmazione" lasciare premuto il pulsante "enter" finché appare "Inizio programmazione". Tenere schiacciato il pulsante "enter". Premere contemporaneamente il pulsante sotto al simbolo "▼" per accedere al primo passo.
3. Lasciare liberi i pulsanti. Il programmatore si trova adesso nella fase di programmazione. Si può uscire dalla programmazione premendo il pulsante "enter". Dopo 2 minuti d'inattività, il programmatore esce in automatico dalla programmazione.
4. Per accedere al passo antecedente premere il pulsante sotto al simbolo "▲" ed al successivo, premendo il pulsante sotto al simbolo "▼".
5. Con il pulsante sotto al simbolo "►" spostare il cursore. Per rispondere alle domande SI/NO posizionare il cursore sotto S o N.
6. Premere il pulsante sotto al simbolo "#" per modificare i valori numerici prescelti.
7. Premendo il pulsante sotto al simbolo "#" si cambia tra "-" e "I" ("- attivato con contatto normalmente chiuso, "I" attivato con contatto normalmente aperto).

1. Conduttivimetro num. 1

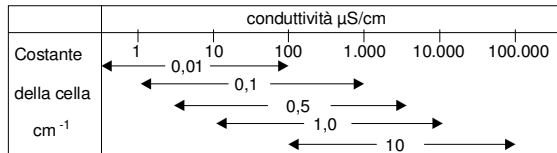
Passo num: 1.1
Appare LCD LED

La sonda sarà normalmente installata nel permeato. La conduttività può essere visualizzata nel display LCD o nel display LED. Il display LED è il display superiore, il display LCD è quello inferiore (a due righe). Optare per uno dei due.

Attenzione: Se viene scelto lo stesso display per l'indicazione di più valori, quali: CD1 (conduttività num. 1), CD2 (conduttività num. 2), CD% (conduttività relativa), temperatura, le informazioni si alterneranno con una frequenza di 2 secondi..

Passo num: 1.2
Costante 0.10

Scegliere la sonda adatta, in relazione alla purezza dell'acqua.



Utilizzare sonde con una costante di cella da $0,01 \text{ cm}^{-1}$ fino a $10,00 \text{ cm}^{-1}$.
 Programmare la sonda per il conduttivimetro num. 1.

Passo num: 1.3
Condutt. Min S/N

Se si risponde "SI", inserire un valore di conduttività minima oltre il quale non bisogna andare. In questa funzione s'inserisce un valore di conduttività di $1 \text{ uS}/\text{cm}$ (tecnicamente non è possibile), comunque se il valore va al di sotto di questo dato significa che l'impianto è difettoso. Se si risponde "NO", viene sorvegliata solo la conduttività massima.

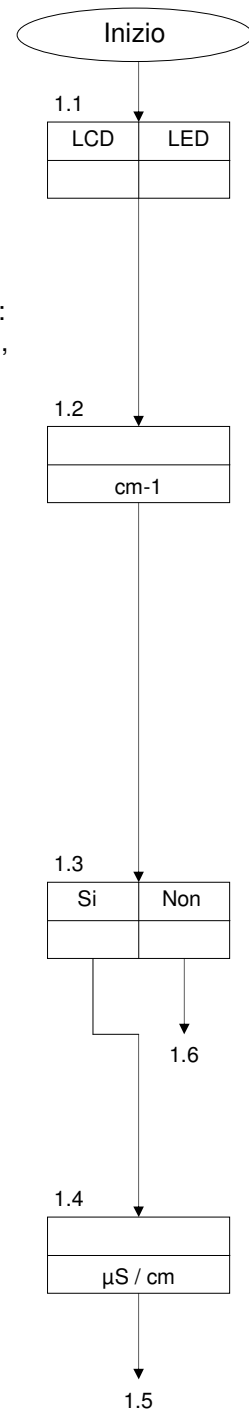
Passo num: 1.4
Valore Min 1.0

(Valore della conduttività minima $1.0 \text{ uS}/\text{cm}$)

Un difetto e/o elettronico della sonda può dare valori di conduttività più bassi. Per ciò è possibile inserire un valore di conduttività minima che tecnicamente non arrivi all'impianto. Inserire una conduttività minima da $0,1$ fino a $999,9 \text{ uS}/\text{cm}$.

Se la conduttività dovesse trovarsi al di sotto del valore inserito, dopo un ritardo di 60 secondi appare il segnale "Limite CD1 min".

Nel passo 13. e/o 14. si può inserire l'azionamento del relais di segnalazione e/o del relais d'allarme



Passo num:	1.5
Scollegare	S/<u>N</u>

Scegliere se si desidera che: l'impianto si fermi quando il valore della conduttività si trova al di sotto del valore minimo, oppure che l'impianto rimanga in lavorazione..

Passo num:	1.6
Condutt.Mass	<u>S</u>/N

Viene sorvegliato il valore massimo della conduttività.

Passo num:	1.7
Valore Mas	10.<u>0</u>

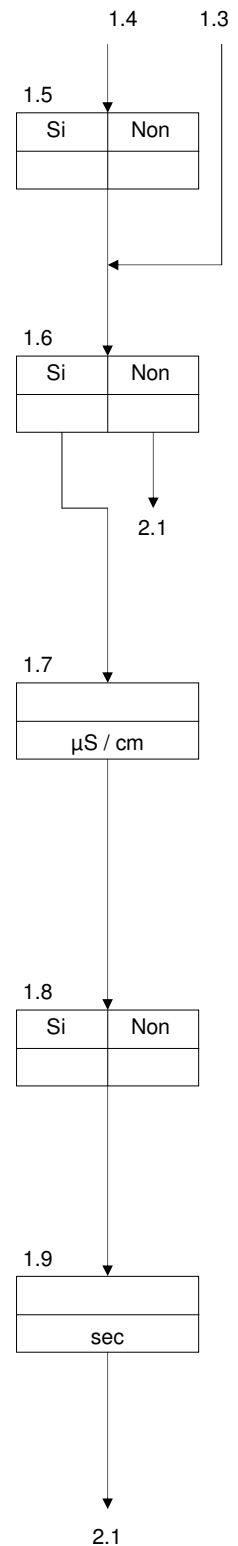
(Valore massimo della conduttività 10.0 uS/cm)
Inserire un valore massimo di conduttività tra 0,2 e 6500,0 uS/cm.
ATTENZIONE! Il valore dev'essere al di sopra del valore minimo.

Passo num:	1.8
Scollegare	S/<u>N</u>

Scegliere se si desidera che: l'impianto si fermi quando il valore della conduttività si trova al di sopra del valore massimo oppure che l'impianto rimanga in lavorazione.

Passo num:	1.9
Ritardo	180<u>s</u>

(Tempo di ritardo 180 secondi per la reazione)
Programmare un tempo di ritardo di reazione da 1 fino a 9999 secondi. Trascorso detto tempo avremo il segnale "Mass. limite CD1 superato". Se programmato (al passo 1.8), seguirà anche il fermo impianto. Nel passo 13.2 e 14.2 è possibile inserire l'azionamento del relais di segnalazione e/o del relais d'allarme.



2. Conduttivimetro num. 2

Attenzione: scegliere questo passo di programmazione solamente se l'apparecchio, è dotato del secondo conduttivimetro (accessorio).

La sonda del secondo conduttivimetro viene normalmente montata nell'acqua da trattare o dopo il trattamento.

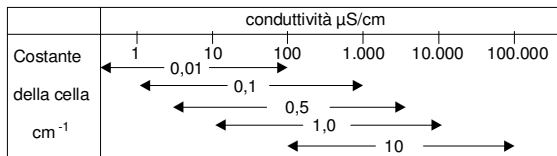
Passo num:	2.1
Appare	LCD <u>LED</u>

La conduttività num. 2 può essere visualizzata nel display LCD o nel display LED. Il display LED è il display superiore, il display LCD è quello inferiore (a due righe). Scegliere il display desiderato.

Attenzione: Se viene scelto lo stesso display per più indicazioni, quali valori di: CD1 (conduttività num. 1), CD2 (conduttività num. 2), CD% (conduttività relativa) oppure per la temperatura, le informazioni si alterneranno con una frequenza di 2 secondi

Passo num:	2.2
Costante	0.1<u>0</u>

Scegliere la sonda adatta, in relazione alla purezza dell'acqua..



Utilizzare sonde con una costante della cella da $0,01 \text{ cm}^{-1}$ fino a $10,00 \text{ cm}^{-1}$. Programmare la sonda per il conduttivimetro num. 2.

Passo num:	2.3
Condutt. Min	S/<u>N</u>

Se si risponde SI, inserire un valore di conduttività minima che non va superato. Utilizzare detta funzione per inserire un valore di conduttività di $1 \text{ uS}/\text{cm}$ (tecnicamente non fattibile), comunque se il valore scende al di sotto di $1 \text{ uS}/\text{cm}$ significa che l'impianto ha un difetto. Se si risponde NO, sarà sorvegliata solamente la conduttività massima.

Passo num:	2.4
Valore Min	5.0<u>0</u>

(Valore della conduttività minima $5.0 \text{ uS}/\text{cm}$)

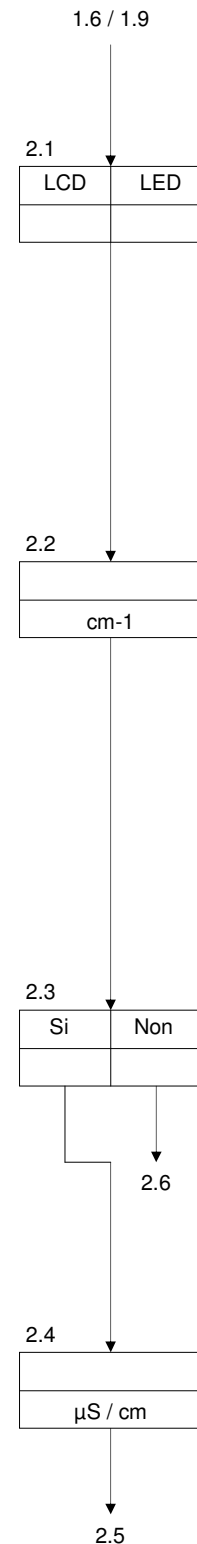
Un difetto e/o elettronico della sonda può dare valori di conduttività più bassi.

Per ciò è possibile inserire un valore di conduttività minima, che tecnicamente non arrivi all'impianto.

In relazione alla sonda scelta inserire una conduttività minima:

da $0,1$ fino a $999 \text{ uS}/\text{cm}$ per sonde con una costante di cella di $0,1 \text{ cm}^{-1}$

da 1 fino a $65.000 \text{ uS}/\text{cm}$ per sonde con una costante di cella **superiore a** $0,1 \text{ cm}^{-1}$



Se la conduttività dovesse trovarsi al di sotto del valore inserito, dopo un ritardo di 60 secondi appare il segnale "Limite CD2 min".

Nel passo 13. e/o 14. inserire l'azionamento del relais di segnalazione e/o del relais d'allarme.

Passo num:	2.5
Scollegare	S/<u>N</u>

Scegliere se si desidera che: l'impianto si fermi quando il valore della conduttività si trova al di sotto del valore minimo, oppure che l'impianto rimanga in lavorazione.

Passo num:	2.6
Condutt. Mass	S/<u>N</u>

Viene sorvegliato il valore massimo della conduttività.

Passo num:	2.7
Valore Mas	20.<u>0</u>

(Valore massimo della conduttività 10,0 uS/cm)

Inserire un valore massimo di conduttività tra 0,2 e 6500,0 uS/cm, con una sonda con costante superiore a $0,1 \text{ cm}^{-1}$ il valore si trova tra 10 e 199.990 uS/cm..

ATTENZIONE! Il valore dev'essere superiore al valore minimo.

Passo num:	2.8
Scollegare	S/<u>N</u>

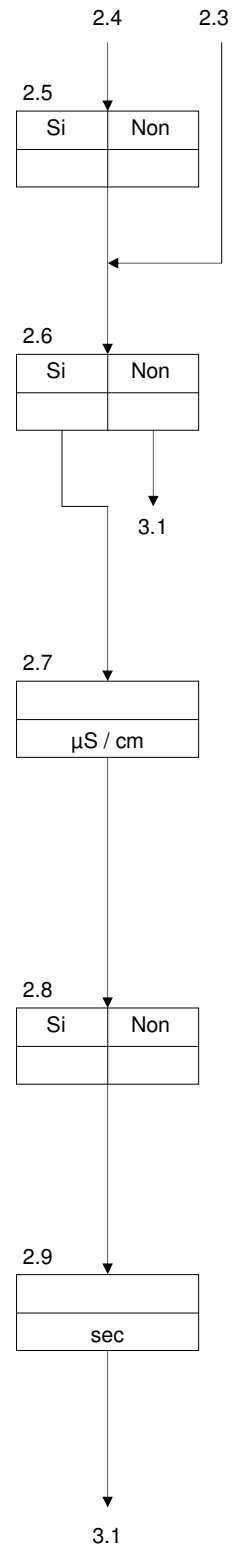
Scegliere se si desidera che: l'impianto si fermi quando il valore della conduttività si trova al di sopra del valore massimo oppure che l'impianto rimanga in lavorazione.

Passo num:	2.9
Ritardo	180<u>s</u>

(Tempo di ritardo 180 secondi per la reazione)

Si può programmare un tempo di ritardo di reazione da 1 fino a 9999 secondi. Trascorso il tempo programmato appare il segnale "Mass. limite CD2 superato". Se è stato programmato, segue anche il fermo impianto.

Nel passo 13.13 e 14.13 si può inserire l'azionamento del relais di segnalazione e/o del relais d'allarme.



3. Conduttività relativa

Attenzione: si può scegliere questo passo di programmazione solamente, se l'apparecchio è dotato del secondo conduttivimetro (accessorio).

Il valore viene calcolato come segue:

$$\frac{\text{conduttività } 1}{\text{conduttività } 2} 100 = \text{Conduttività relativa } [\%]$$

La conduttività relativa è un indice per la salinità residua nel permeato. Più scende il valore meno salinità avrà il permeato.

Passo num:	3.1
Appare	LCD LED

La conduttività relativa potrà essere visualizzata nel display LCD o nel display LED. Il display LED è il display superiore, il display LCD è quello inferiore (a due righe). Scegliere il display desiderato.

Attenzione: Se viene scelto lo stesso display per l'indicazione di più valori, quali: CD1 (conduttività num. 1), CD2 (conduttività num. 2), CD% (conduttività relativa) e temperatura, le informazioni si alterneranno con una frequenza di 2 secondi.

Passo num:	3.2
Condutt.Min	S/N

Se si risponde SI, inserire per la conduttività relativa minima un valore che non deve essere superato. Inserire qui, un valore per la conduttività relativa di: 5 % (tecnicamente non fattibile), se detto valore scende al di sotto del 5 % significa che l'impianto ha un difetto. Se si risponde NO, verrà sorvegliata solamente la conduttività relativa massima.

Passo num:	3.3
Valore Min	5.0

(Valore della conduttività relativa 5.0 %)

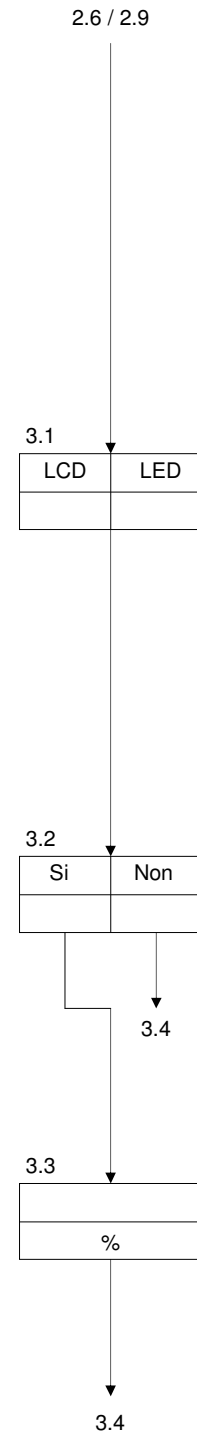
Un difetto e/o elettronico della sonda può dare valori di conduttività più bassi.

Per ciò è possibile inserire un valore di conduttività relativa minima, che tecnicamente non arrivi all'impianto.

Inserire una conduttività relativa min. da 0,1 fino a 99,9 %.

Se la conduttività dovesse trovarsi al di sotto del valore inserito, dopo un ritardo di 60 secondi apparirà il segnale "Limite min. CD%" e l'impianto si ferma.

Nel passo 13. e/o 14. inserire l'azionamento del relais di segnalazione e/o del relais d'allarme.



Passo num:	3.4
Condutt.Mas	S/<u>N</u>

Viene sorvegliato il valore massimo della conduttività relativa.

Passo num:	3.5
Valore Mas	50.<u>0</u>

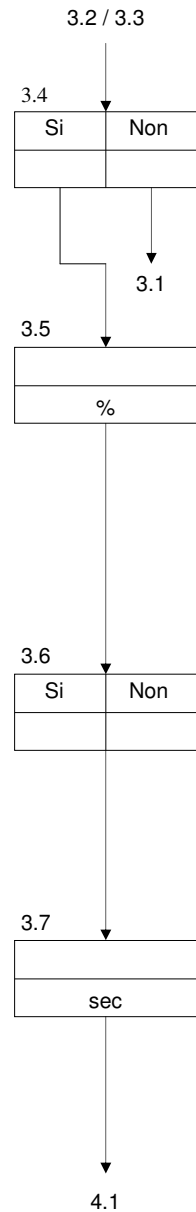
(Valore massimo della conduttività relativa 50,0 %)
Inserire un valore massimo della conduttività relativa tra 0,2 e 99,9 %.
ATTENZIONE! Il valore deve essere superiore al valore minimo.

Passo num:	3.6
Scollegare	S/<u>N</u>

Scegliere se si desidera che: l'impianto si fermi quando il valore della conduttività relativa si trova al di sopra del valore massimo, oppure che l'impianto rimanga in lavorazione.

Passo num:	3.7
Ritardo	180<u>s</u>

(Tempo di ritardo 180 secondi per la reazione)
Programmare un tempo di ritardo di reazione da 1 fino a 9999 secondi. Trascorso detto tempo apparirà il segnale: "Mass. limite CD% superato."
Se programmato, segue anche il fermo impianto. Nel passo 13. e 14. inserire l'azionamento del relais di segnalazione e/o del relais d'allarme.



4. Temperatura

Se il programmatore è dotato di **un solo conduttivimetro** (versione di base), la temperatura dell'acqua in base alla quale verrà calcolata la conduttività, potrà essere inserita solamente manualmente. Il valore di base è di 25 °C, scegliere temperature tra gli 1 e i 99 °C.

Se il programmatore è dotato del **secondo conduttivimetro**, e se è stata collegata la sonda di temperatura, non appare il passo 4.1 (si può programmare in questo caso il passo 4.2)..

Passo num:	4.1
Temperatura	2<u>5</u>°C

Per compensare l'influenza della temperatura sulla conduttività, inserire una temperatura dell'acqua diversa da 25°C.

(Il passo non appare se si è collegato un termometro).

Passo num:	4.2
Appare	S/<u>N</u>

Scegliere se si desidera visualizzare la temperatura (della sonda! e non della temperatura inserita manualmente). La temperatura misurata apparirà nel display LCD.

(Se si fosse inserita una temperatura fissa, questo passo non verrà visualizzato).

Passo num:	4.3
Temp Limite	S/<u>N</u>

Se si risponde SI, inserire un valore massimo per la temperatura.

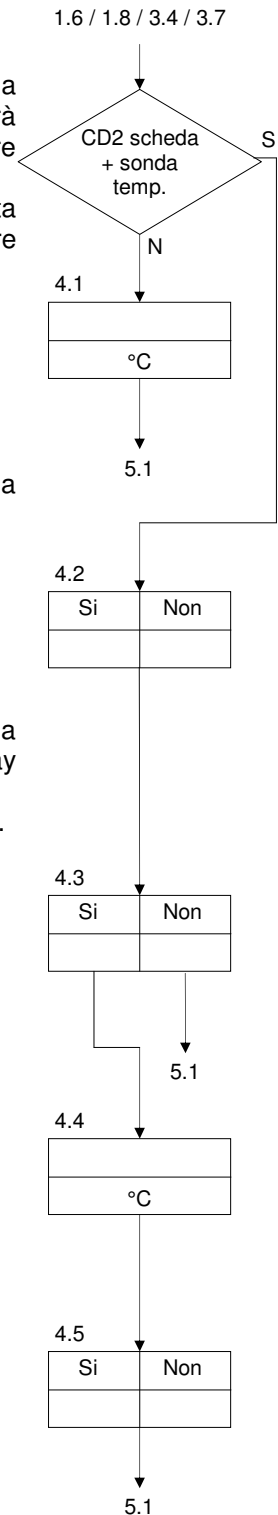
Passo num:	4.4
Valore Mas	8<u>0</u>°C

(Valore massimo della temperatura 80 °C)

Inserire un valore massimo della temperatura tra 1 e 99 °C.

Passo num:	4.5
Scollegare	S/<u>N</u>

Scegliere se si desidera che: l'impianto si fermi quando il valore della temperatura si trova al di sopra del valore massimo oppure che l'impianto rimanga in lavorazione. Se la temperatura fosse sotto il livello massimo, l'impianto verrà inserito automaticamente.



5. Fattore di compensazione della conduttività

Passo num:	5.1
Fattore 1	1.00*

Inserire qui, un fattore di compensazione o di correzione della conduttività. Il fattore di correzione sarà inserito in relazione alla temperatura (se non si fosse già provveduto al passo num. 4.1) o alla conduttività (se la conduttività misurata non corrisponde alla conduttività reale). Un errore per quanto riguarda la conduttività può essere dovuto a causa di: influenze della polarizzazione, resistenze dei cavi o della loro capacità induttiva.

Inserire qui un fattore della compensazione manuale della temperatura. Inserire per la conduttività num. un fattore da 0,10 fino a 5,00.

Controllare la conduttività esatta, ovvero quella presente sul posto.

Prelevare l'acqua e misurare la conduttività con un apparecchio ad alta precisione (valore reale). Memorizzare il valore della conduttività misurata dall'apparecchio (valore misurato) e calcolare:

$$\frac{\text{valore reale}}{\text{valore misurato}} = \text{fattore di correzione}$$

Passo num:	5.2
Fattore 2	1.00*

Inserire un fattore di correzione anche per il secondo conduttivimetro (se l'apparecchio ne è dotato), fattori tra 0,10 fino a 5,00.

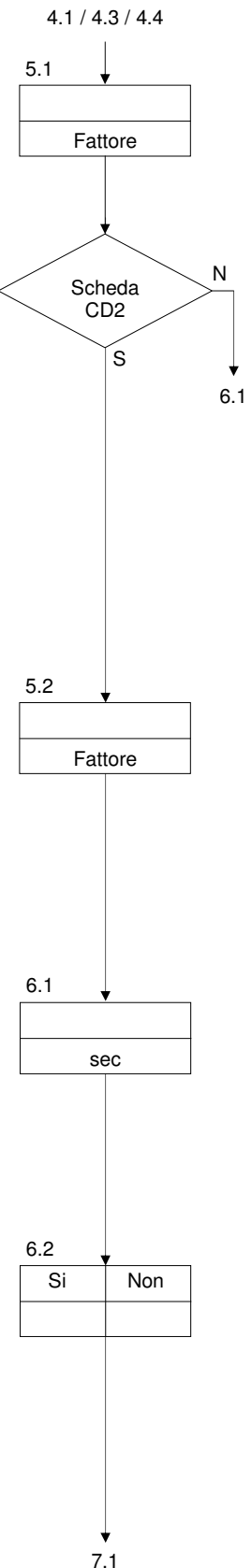
6. Ritardo d'inizio lavorazione

Passo num:	6.1
Ritardo	15s

Per evitare botte di pressione, quando si accende la pompa ad alta pressione si può ritardare l'azionamento della stessa di 1 fino a 999 secondi.

Passo num:	6.2
ConValv. Conc. S/N	S/N

E' possibile programmare due diversi momenti d'inizio di fornitura acqua:
con valvola di lavaggio concentrato S/N: valvola in entrata apre – ritardo – azionamento pompa – inizio produzione
con valvola di lavaggio concentrato S/N: valvola di lavaggio concentrato apre – ritardo – valvola d'entrata apre – ritardo – azionamento pompa – ritardo – valvola di lavaggio concentrato chiude – inizio produzione. Se al passo num. 6.1 si è dato un tempo di ritardo (per esempio 15sec), in questo caso avremo un ritardo di 3 x 15 sec.



7. Sorveglianza concentrato/azzeramento allarme

Passo num.: 7.0

CO RS

Scegliere la funzione desiderata per l'entrata „CO“ sulla morsettiera:

CO = Sorveglianza concentrato (vedere pagina 23)

RS = Azzeramento allarme (vedere pagina 23)

Passo num: 7.1

Ritardo1 60s

Tramite pressostato si può sorvegliare la pressione del concentrato, tramite flussometro si sorveglierà invece la presenza del flusso del concentrato. Se si desidera programmare un ritardo di messaggio, restare tra 1 e 999 secondi.

Passo num: 7.2

Accensione 3*

Al programmatore può essere richiesto, di provare a tornare in lavorazione, anche in presenza del segnale del concentrato. A tal fine, nel presente passo inserire, quante volte deve riprovare il programmatore a tornare in produzione prima di fermarsi definitivamente. Inserire da 0-9 volte. Trascorse le x volte il programmatore si ferma, premere il pulsante "ON" per tornare in fase di lavorazione.

Se si inserisce il valore "0" l'impianto torna automaticamente, appena viene richiesto il permeato.

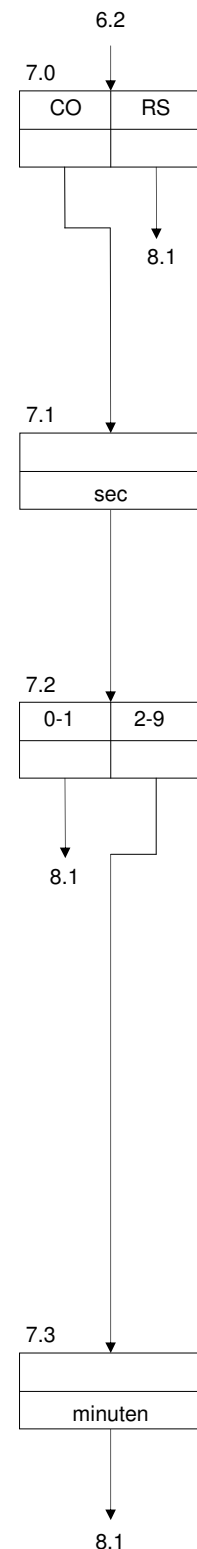
Con l'inserimento del valore "1", l'impianto si ferma subito, reinserire l'impianto manualmente.

Con l'inserimento del valore 2 fino a 9, l'impianto prova a tornare da 1 fino a 8 volte in produzione prima di fermarsi. Dopo il fermo, inserire l'impianto manualmente premendo il pulsante "ON".

Passo num: 7.3

Ritardo2 2m

Se è stato inserito un valore da 2 a 9 nel passo precedente, scegliere il tempo di pausa (tra spegnimento a causa di segnale concentrato e reinserimento). Si può inserire valori da 1 – 99 minuti.



8. Fase “lavaggio prima del fermo impianto”

Passo num: 8.1
Lavag. Fermo S/N

Prima del fermo impianto, si può azionare un lavaggio. Questo lavaggio avviene anche dopo l'accensione dell'impianto

Passo num: 8.2
Tem. lavag1 60s

Si può programmare un lavaggio da 1 fino a 9.999 secondi.

Passo num: 8.3
PU|IV|CV|PV|

Inserire, quali valvole si devono aprire e se la pompa ad alta pressione dev'essere azionata o rimanere ferma durante il lavaggio num. 1:

PU| = con pompa ad alta pressione
IV| = valvola in entrata aperta
CV| = valvola del concentrato aperta
PV| = valvola del permeato aperta

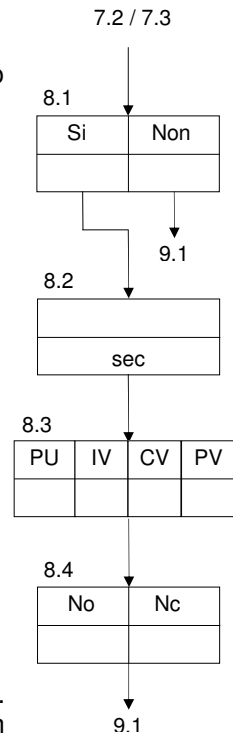
PU - = senza pompa ad alta pressione
IV - = valvola in entrata chiusa
CV - = valvola del concentrato chiusa
PV - = valvola del permeato chiusa

Passo num: 8.4
Valv. Conc. NoNc

Valvola del concentrato: No (normalmente aperta) o Nc (normalmente chiusa).

Si può usare valvole del concentrato normalmente aperte (No) o

normalmente chiuse (Nc). Attenzione: i passi 8.4 e 9.5 sono identici. Programmare la stessa funzione per la valvola del concentrato. **Indicazione:** con un'acqua in entrata salmastra, lavare la membrana con la valvola in entrata chiusa. **Programmazione:** passo. 10.1 = SI, 10.2 = No, 10.3 = Si, 10.4 = No e 10.5 = 0.



9. Lavaggio ad intervalli fissi

Passo num: 9.1
Intervallo S/N

Un lavaggio ad intervalli può aumentare la durata delle membrane.

Passo num: 9.2
Distanza 24h

Inserire dopo quante ore di fermo impianto deve avvenire un lavaggio. Inserire intervalli tra 1 fino a 999 ore.

Passo num: 9.3
Tem. lavag2 300s

Inserire il tempo di lavaggio tra 1 e 9.999 secondi.

Passo num: 9.4
PU|IV|CV|PV|

Inserire, quali valvole si devono aprire e se la pompa ad alta pressione dev'essere azionata o rimanere ferma durante il lavaggio num. 2:

PU| = con pompa ad alta pressione
IV| = valvola in entrata aperta
CV| = valvola del concentrato aperta
PV| = valvola del permeato aperta

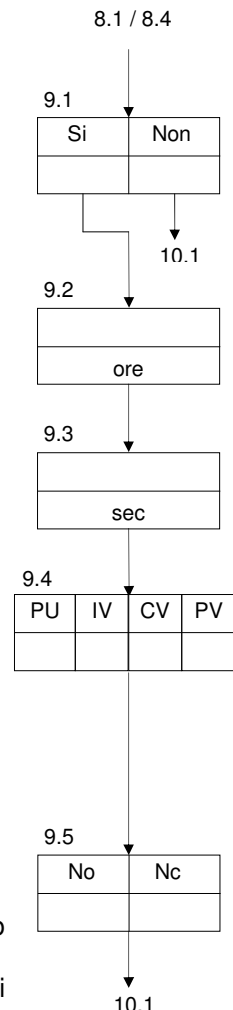
PU - = senza pompa ad alta pressione
IV - = valvola in entrata chiusa
CV - = valvola del concentrato chiusa
PV - = valvola del permeato chiusa

Passo num: 9.5
Valv. Conc. NoNc

Valvola del concentrato: No (normalmente aperta) o Nc (normalmente chiusa).

Si può usare valvole del concentrato normalmente aperte (No) o

normalmente chiuse (Nc). Attenzione: i passi 8.4 e 9.5 sono identici. Programmare la stessa funzione per la valvola del concentrato Se al passo 8.1 si è risposto: Si questo passo non verrà visualizzato.



10. Pompa dosatrice

Passo num:	10.1
Dosare	S/<u>N</u>

Si può avere un dosaggio durante le seguenti fasi: prelievo, lavaggio, manutenzione. Se non si desidera nessun dosaggio l'uscita lavorerà parallelamente all'uscita PU.

Passo num:	10.2
Dos.Prelievo	S/<u>N</u>

Scegliere il dosaggio durante il prelievo (SI/NO).

Passo num:	10.3
Dos.Lavag.	S/<u>N</u>

Scegliere il dosaggio durante il lavaggio (SI/NO).

Passo num:	10.4
Dos.Manut.	S/<u>N</u>

Scegliere il dosaggio durante la manutenzione (SI/NO).

Passo num:	10.5
Tem.dos.	12<u>0</u>s

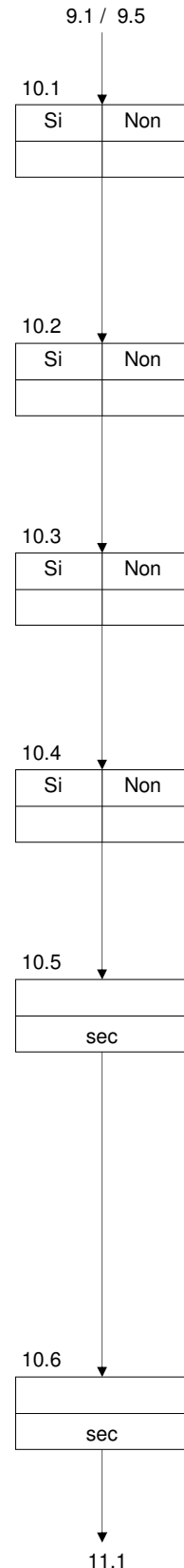
(Tempo di dosaggio 120 secondi)

Se si fosse optato per un dosaggio in varie fasi di lavorazione, inserire qui il tempo desiderato: da 0 a 65.000 secondi. Il tempo di dosaggio è valido solamente per la fase prescelta. Se si cambia la fase di funzionamento dell'impianto, il dosaggio viene terminato se non è stato scelto anche per la fase successiva.

Attenzione: Se s'inserisce il valore "0" il dosaggio inizia e termina con la fase prescelta.

Passo num:	10.6
Ritardo	<u>5</u>s

Si può ritardare il dosaggio da 0 fino a 999 secondi.



11. Interruttori dei livelli

Passo num:	11.1
Livelli	<u>2</u>

Scelta livello = 1:

Un solo interruttore montato sopra il serbatoio di stoccaggio farà sì che lo stesso si riempia. L'interruttore del livello superiore (pieno), accende l'impianto quando il livello si abbassa. Se si desidera si può montare anche l'interruttore del livello inferiore, che funziona esclusivamente come segnale d'allarme.

Scelta livello = 2:

Il serbatoio può essere riempito anche con due livelli. L'impianto d'osmosi inversa viene azionato con il livello inferiore e viene spento quando raggiunge il livello superiore.

Scelta livello = 0:

Programmare "0" se non si desidera nessun azionamento tramite livelli. Si può azionare e spegnere l'impianto solo manualmente. I livelli possono comunque essere collegati con funzione di segnale che apparirà sul display se desiderato il: "vuoto" e/o "pieno" azioneranno il messaggio e/o il segnale d'allarme.

Attenzione: L'impianto può essere fermato in ogni caso, manualmente premendo il pulsante "OFF". Per riaccendere l'impianto premere il pulsante "ON".

12. Mancanza d'acqua

Passo num:	12.1
Ritardo 1	<u>10</u>s

Potrà essere programmato un ritardo d'allarme da 1 - 999 secondi, nell'eventualità di una mancanza d'acqua.

Passo num:	12.2
Accensione	<u>3</u>*

Scegliere se si desidera che il programmatore provi a ritornare in lavorazione anche con una mancanza d'acqua. A tale scopo indicare nel presente passo, quante volte deve riprovare il programmatore a tornare in produzione prima di fermarsi definitivamente. Le possibilità sono comprese tra:

0 e 9 volte. Trascorse le x volte, il programmatore si ferma, premere il pulsante "ON" per tornare in fase di lavorazione.

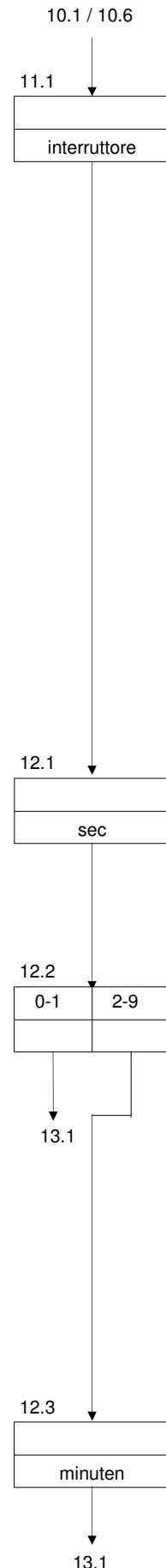
Se viene dato il valore: "0" l'impianto riprende automaticamente, appena viene richiesto il permeato e quando non c'è più il segnale di mancanza d'acqua.

Con valore: "1" l'impianto si ferma, reinserire l'impianto manualmente.

Con i valori da 2 a 9, l'impianto prova a tornare da 1 fino a 8 volte in produzione prima di fermarsi. Dopo il fermo, inserire l'impianto manualmente premendo il pulsante "ON".

Passo num:	12.3
Ritardo 2	<u>15</u>m

Con valori da 2 a 9 (dati al passo precedente) scegliere il tempo di pausa tra spegnimento a causa di mancanza d'acqua e reinserimento. I tempi possono variare da 1 a 99 minuti.



13. Indicazione di segnalazione

L'impianto ha varie possibilità d'indicazioni che possono far azionare sia il relais di segnalazione sia quello d'allarme. Programmare in questo passo, con quale segnale dev'essere azionato il relais di segnalazione.

Il passo min/mass. appare solamente se: è stato inserito un valore per la conduttività min./mass., se il programmatore è dotato delle schede necessarie.

Passo num:	13.1
CD1 Min	<u>S</u>/N

Azionamento dell'indicazione di segnalazione, quando la conduttività è al di sotto del valore minimo programmato?

Passo num:	13.2
CD1 Mas	<u>S</u>/N

Azionamento dell'indicazione di segnalazione, quando la conduttività è al di sopra del valore massimo programmato?

Passo num:	13.3
Fermo	<u>S</u>/N

Azionamento dell'indicazione di segnalazione attraverso l'attivazione dell'entrata Stop/Fermo?

Passo num:	13.4
Vuoto	S/<u>N</u>

Azionamento dell'indicazione di segnalazione attraverso l'attivazione del livello inferiore?

Passo num:	13.5
Pieno	S/<u>N</u>

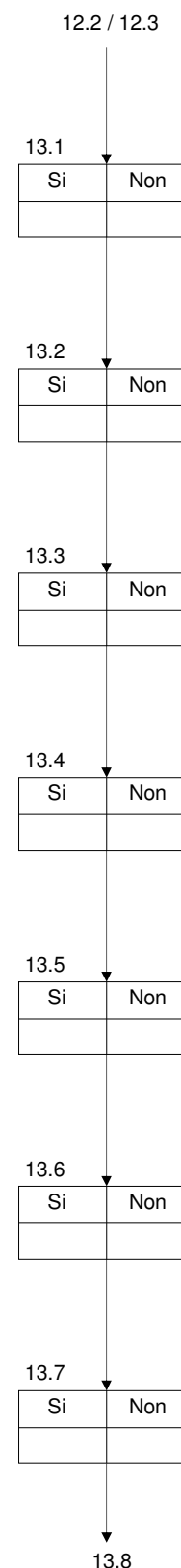
Azionamento dell'indicazione di segnalazione attraverso l'attivazione del livello superiore?

Passo num:	13.6
Sovrapress.	S/<u>N</u>

Azionamento dell'indicazione di segnalazione attraverso l'attivazione del segnale di sovrappressione?

Passo num:	13.7
Manc. acqua	S/<u>N</u>

Azionamento dell'indicazione di segnalazione attraverso l'attivazione del pressostato mancanza acqua?



Passo num: 13.8
Concentrato S/N

Azionamento dell'indicazione di segnalazione attraverso l'attivazione dell'entrata concentrato?

Passo num: 13.9
Prot.motore S/N

Azionamento dell'indicazione di segnalazione attraverso l'attivazione dell'entrata della protezione del motore?

Passo num: 13.10
Manc.corr. P/S/N

Programmare la situazione prescelta dopo un eventuale mancanza corrente:

P = dopo il ritorno della corrente, l'impianto si ferma nella posizione "fermo stand by", azionare l'impianto manualmente (consultare le istruzioni per "l'installazione/messa in funzione" alla pagina 46)

S = appare l'indicazione di segnalazione, l'impianto torna automaticamente in funzione, azzerare il messaggio di segnalazione manualmente

N = nessuna indicazione di segnalazione, l'impianto torna automaticamente in funzione

Passo num: 13.11
Manutenzione S/N

Trascorso il tempo di funzionamento dell'impianto, occorre una manutenzione, azionamento dell'indicazione di segnalazione della manutenzione?

Passo num: 13.12
CD2 Min */P/N

Azionamento dell'indicazione di segnalazione per conduttività al di sotto del valore CD2 minimo?

* = il valore della conduttività CD2 min viene sorvegliato continuamente

P = il valore della conduttività CD2 min viene sorvegliato solo durante la fornitura d'acqua

N = il relais di segnalazione non viene azionato

Passo num: 13.13
CD2 Mas */P/N

Azionamento dell'indicazione di segnalazione per conduttività al di sotto del valore CD2 massimo?

* = il valore della conduttività CD2 mass viene sorvegliato continuamente

P = il valore della conduttività CD2 mass viene sorvegliato solo durante la fornitura d'acqua

N = il relais di segnalazione non viene azionato

Passo num: 13.14
CD% Min S/N

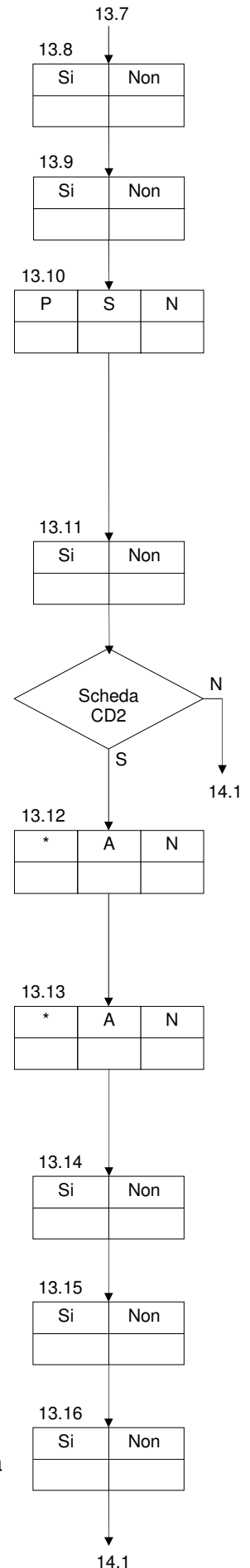
Azionamento dell'indicazione di segnalazione per conduttività relativa al di sotto della percentuale programmata

Passo num: 13.15
CD% Mas S/N

Azionamento dell'indicazione di segnalazione per conduttività al di sopra della percentuale programmata?

Passo num: 13.16
LimiteTemp S/N

Azionamento dell'indicazione di segnalazione per il superamento della temperatura massima



14. Indicazione di segnalazione

Con vari segnali provenienti dall'impianto si può azionare sia il relais di segnalazioni che quello d'allarme. In questo passo programmare con quale segnale dev'essere azionato il relais d'allarme.

Il passo min/mass. sarà visualizzato solamente se, si sarà provveduto all'inserimento di un valore per la conduttività min./mass. e se il programmatore è dotato delle schede necessarie.

Passo num:	14.1
CD1 Min	S/N

Azionamento dell'uscita d'allarme quando la conduttività è al di sotto del valore minimo programmato?

Passo num:	14.2
CD1 Mas	S/N

Azionamento dell'uscita d'allarme quando la conduttività è al di sopra del valore massimo programmato?

Passo num:	14.3
Fermo	S/N

Azionamento dell'uscita d'allarme attraverso l'attivazione dell'entrata Stop/Fermo?

Passo num:	14.4
Vuoto	S/N

Azionamento dell'uscita d'allarme attraverso l'attivazione del livello inferiore?

Passo num:	14.5
Pieno	S/N

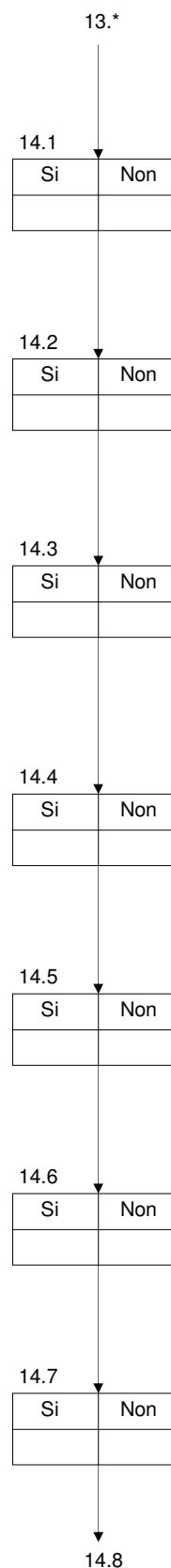
Azionamento dell'uscita d'allarme attraverso l'attivazione del livello superiore?

Passo num:	14.6
Sovrapress.	S/N

Azionamento dell'uscita d'allarme attraverso l'attivazione del segnale di sovrappressione?

Passo num:	14.7
Manc. acqua	S/N

Azionamento dell'uscita d'allarme attraverso l'attivazione del pressostato mancanza acqua?



Passo num: 14.8
Concentrato S/N

Azionamento dell'uscita d'allarme attraverso l'attivazione dell'entrata concentrato?

Passo num: 14.9
Prot. motore S/N

Azionamento dell'uscita d'allarme attraverso l'attivazione dell'entrata della protezione del motore?

Passo num: 14.10
Manc. corr. P/S/N

Scegliere la situazione desiderata dopo un eventuale mancanza corrente:

P = dopo il ritorno corrente l'impianto si ferma in posizione "fermo stand by", azionare l'impianto manualmente (consultare anche le istruzioni per: l'installazione/messa in funzione a pagina 46)

S = viene azionato il relais d'allarme e l'impianto torna automaticamente in funzione, spegnere poi manualmente il relais

N = non viene azionato il relais d'allarme, l'impianto torna automaticamente in funzione

Passo num: 13.11
Manutenzione S/N

Trascorso il tempo (programmato) di funzionamento dell'impianto occorre una manutenzione, azionamento del relais d'allarme?

Passo num: 14.12
CD2 Min */P/N

Azionamento dell'uscita d'allarme, la conduttività è al di sotto del valore CD2 minimo?

* = il valore della conduttività CD2 min. viene sorvegliato continuamente

P = il valore della conduttività CD2 min. viene sorvegliato solo durante la fornitura acqua

N = il relais d'allarme non viene azionato

Passo num: 14.13
CD2 Mas */P/N

Azionamento dell'uscita d'allarme, la conduttività supera il valore CD2 massimo?

* = il valore della conduttività CD2 massimo viene sorvegliato continuamente

P = il valore della conduttività CD2 massimo viene sorvegliato solo durante la fornitura acqua

N = il relais d'allarme non viene azionato

Passo num: 14.14
CD% Min S/N

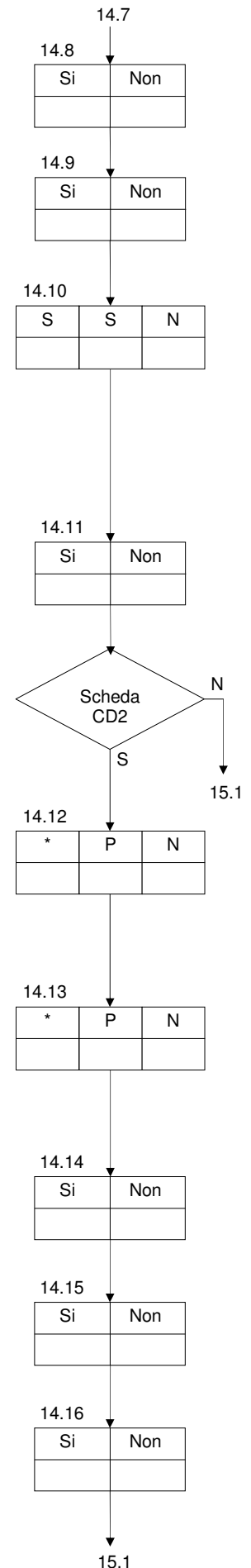
Azionamento dell'uscita d'allarme, la conduttività relativa è al di sotto della percentuale programmata?

Passo num: 14.15
CD% Mas S/N

Azionamento dell'uscita d'allarme, la conduttività è al di sopra della percentuale programmata?

Passo num: 14.16
LimiteTemp S/N

Azionamento dell'uscita d'allarme attraverso il superamento della temperatura massima?



15. Uscita per la scrivente

Attenzione: Programmare i seguenti passi solamente se il programmatore è dotato dalla scheda per la scrivente.

Passo num: 15.1
0-20 mA 4-20 mA

Programmare il tipo di scrivente (0 – 20mA o 4 – 20mA) utilizzata.

Programmatori dotati di un conduttivimetro

La conduttività viene messa a disposizione su tutte e due le uscite della scrivente.

Programmatori dotati di due conduttivimetri e sonda di temperatura

Abbiamo a disposizione 4 uscite analogiche:

Conduttivimetro num. 1, conduttivimetro num. 2, conduttività relativa e temperatura dell'acqua (se la sonda è collegata)

Nei prossimi passi decidere quale valore deve corrispondere a quale uscita. Con il pulsante # si può cambiare l'uscita.

Se si scegliesse la stessa uscita per più valori, i valori si alterneranno con una frequenza di 2 secondi l'uno dall'altro. In questo caso consigliamo

l'utilizzo di un stampante ad aghi, questo per evitare d'avere una linea tra i singoli valori.

Per avere una visuale ottimale, programmare la tensione di corrente in mA per ogni valore programmato.

Attenzione: con apparecchi da 4 a 20mA viene indicato come descritto:

programmazione: 0 – 20mA = 0 – 20 uS/cm

programmazione: 4 – 20mA = 0 – 20 uS/cm

Passo num: 15.2
Valore CD1 1-2-

Programmare quale uscita deve indicare il segnale della conduttività num. 1. Programmabile esclusivamente con due conduttivimetri.

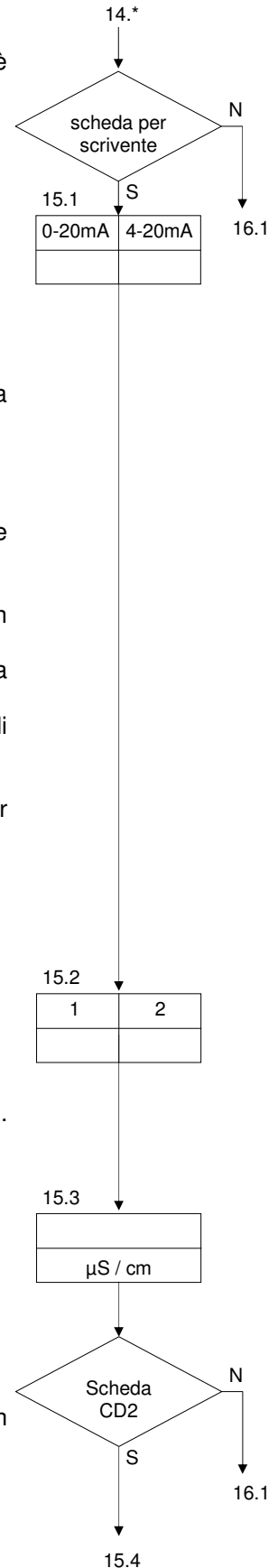
1 | = valore conduttività num. 1 sull'uscita num. 1

1 - = valore conduttività num. 1 non dev'essere visualizzato sull'uscita num. 1 ecc.

Passo num: 15.3
Campo: 0- 20

Inserire il campo di conduttività (per esempio conduttività massima 200 uS/cm in relazione al mA in uscita (per esempio 0-20 mA = 0-200 uS/cm)

In questo caso 1 mA corrisponde a 10 uS/cm.



Attenzione: I seguenti passi verranno visualizzati solamente con apparecchi dotati di due conduttivimetri.

Passo num: 15.4
Valore CD2 1-2-

Programmare quale uscita deve indicare il segnale della conduttività num. 2.

I = scelta dell'uscita

- = non si desidera un'uscita

Passo num: 15.5
Campo: 0- 200

Inserire il campo di conduttività massima (per esempio: massimo 2.000 uS/cm, diviso 10 = inserire 200). Per esempio 0 – 200, con l'uscita 0 – 20 mA, 1mA corrisponde a 100 uS/cm.

Passo num: 15.6
Valore CD% 1-2-

Programmare quale uscita deve indicare il segnale della conduttività relativa

Passo num: 15.7
Campo: 0- 100

Inserire il campo di conduttività relativa in %. Per esempio 0 – 40 %, con un'uscita 0 – 20mA, 1mA corrisponde a 2%. Inserire valori tra lo 0 e il 100%.

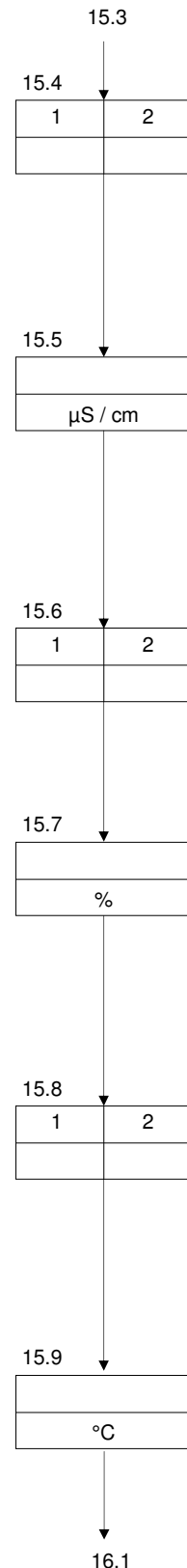
Passo num: 15.8
Valore °C 1-2-

Programmare su quale uscita dev'essere indicato il segnale della temperatura.

Se non è stato collegato un termometro, verrà indicata la temperatura programmata.

Passo num: 15.9
Campo: 0- 100

Inserire il campo della temperatura. Per esempio 0 – 50 °C. Con un'uscita 0 – 20mA, 1mA corrisponde a 2,5 °C. Inserire valori tra lo 0 e i 100°C.



16. Manutenzione

Passo num:	16.1
Codice Acc.	<u>0</u>

Se è stato inserito un codice d'accesso, digitarlo in questo momento, prima d'accedere al passo 16.1.

Se non siete a conoscenza del codice d'accesso passare alla fase 17.1..

Passo num:	16.2
Intervallo	<u>S</u>/N

Inserire in questo passo quante ore deve lavorare l'impianto prima del prossimo "intervallo di manutenzione".

Passo num:	16.3
Intervallo	50<u>0</u>h

Inserire un intervallo da 1 fino a 65.000 ore.

Attenzione: L'intervallo parte da 0 quando si accede al passo "manutenzione ON".

Passo num:	16.4
Tempo man.	3<u>0</u>m

Entrare ed uscire manualmente dalla posizione di manutenzione. Per uscire automaticamente si può inserire un tempo massimo di manutenzione che sia compreso tra 1 fino a 9.999 minuti.

Passo num:	16.5
PU <u>I</u>V CV PV 	

Inserire, quali valvole si devono aprire e se la pompa ad alta pressione dev'essere azionata o rimanere ferma durante la manutenzione.

Un striscia orizzontale ("-") significa spento, una striscia verticale ("|") significa acceso.

PU = pompa ad alta pressione

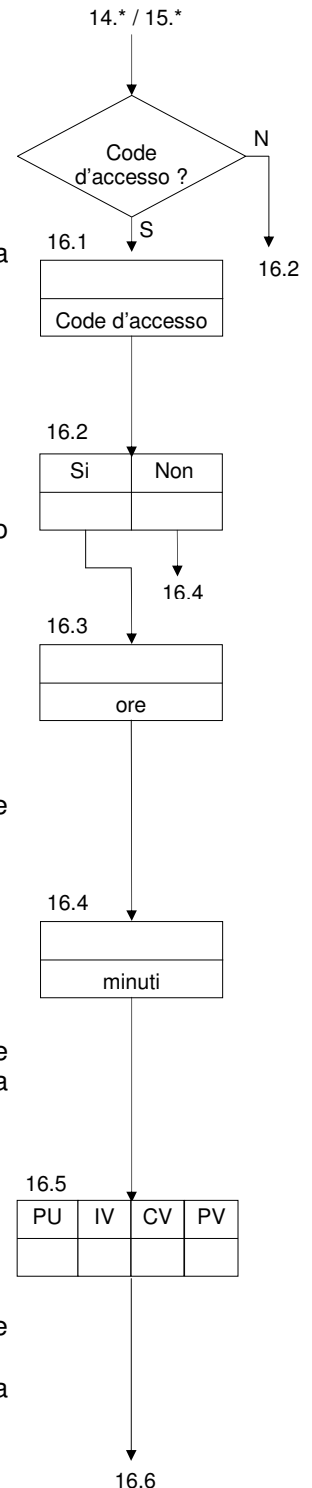
IV = valvola in entrata

CV = valvola per il concentrato

PV = valvola per il permeato

Attenzione: I valori: conduttività e temperatura non vengono sorvegliati, così dicasi dei dispositivi di sicurezza (mancanza acqua, sovrappressione ecc. ecc. – salvo protezione termica della pompa).

Con il pulsante "►" scegliere l'accessorio desiderato (la pompa e le tre valvole), con il pulsante # scegliere l'attivazione/non attivazione durante la fase di manutenzione.



Passo num: 16.6
Codice Acc. S/N

Per evitare che personale non autorizzato e incompetente abbia accesso alla programmazione, è possibile inserire un codice d'accesso.

Attenzione: ricordarsi di memorizzare detto codice, se si scordasse tale numerazione non si potrà più accedere ai passi di manutenzione.

Passo num: 16.7
Codice Acc. 0

Inserire il codice d'accesso tra 0 e 9999.

17.Valvola per il permeato

Passo num: 17.1
Valv.permeato 0

Le funzioni da programmare possono essere varie, tutto dipende dal montaggio e dal funzionamento della valvola per il permeato. La valvola può essere di chiusura o di lavaggio.

Programmare se la valvola dev'essere aperta o chiusa durante il fermo impianto (durante: "pronto per l'uso").

"1" = valvola di lavaggio aperta oppure valvola di chiusura chiusa

"0" = valvola di lavaggio chiusa oppure valvola di chiusura aperta

Consultare anche la pag.: 20 riguardante la valvola per il permeato.

18.Entrata fermo/stop

Passo num: 18.1
Inizio man. S/N

Se si sceglie S: se viene attivata l'entrata stop/fermo (morsettiera 23 e 24) nel display avremo "fermo dopo stop", significa che l'impianto va riaccessato manualmente premendo il pulsante "ON".

Se si sceglie N: se viene attivata l'entrata stop/fermo nel display avremo "fermo".

Appena il segnale scompare, l'impianto riprende il suo funzionamento.

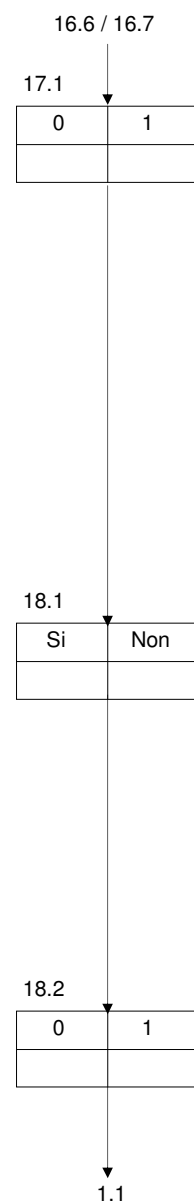
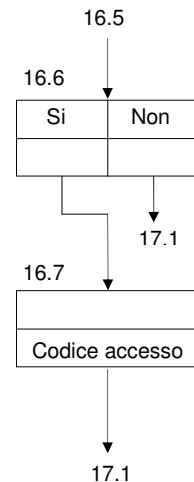
Alla pagina 22, consultare le funzioni in entrata "stop/ferma

Passo num: 18.2
Entrata stop 0

Il fermo impianto può essere scelto con un contatto: normalmente aperto o normalmente chiuso.

0 = l'impianto si ferma con contatto aperto

1 = l'impianto si ferma con contatto chiuso.





Segnali per un sala di controllo

Per la sorveglianza dell'impianto d'osmosi inversa, ci sono contatti a potenziale libero in uscita per dare segnali ad una sala di controllo. Con l'aggiunta dei relais si può avere altri contatti a potenziale libero.

Le uscite AN (uscita di segnalazione) e MF (uscita d'allarme/guasto) possono essere utilizzate per i seguenti segnali (dipende dalla programmazione data dalla pagina 37 fino alla 40):

1. Conduttività num. 1 minima
2. Conduttività num. 1 massima
3. Fermo impianto d'osmosi inversa
4. Serbatoio di stoccaggio vuoto
5. Serbatoio di stoccaggio pieno
6. Sovrapressione
7. Mancanza d'acqua
8. Flusso del concentrato
9. Protezione del motore
10. Mancanza di corrente
11. Richiesta di manutenzione
12. Conduttività num. 2 minima
13. Conduttività num. 2 massima
14. Conduttività relativa num. 1 minima
15. Conduttività relativa num. 2 massima
16. Temperatura

Su ogni relais possono essere programmati più segnali.

Se l'uscita DO per il dosaggio non viene usata, è possibile programmare un segnale (durata programmabile) durante le fasi: "prelievo", "lavaggio" o "manutenzione".

Attenzione! Se vengono usate le uscite a potenziale libero anche per l'azionamento delle valvole o di una sirena, inserire altri relais (esterni) per avere contatti con potenziale.

Altri segnali a potenziale libero con l'aggiunta di relais presi ad esempio:

PU = pompa ad alta pressione azionata

IV = valvola in entrata azionata (l'impianto è in funzione)

CV = valvola di concentrato aperta (l'impianto si trova in fase di lavaggio)

PV = valvola di lavaggio permeato (l'impianto fornisce l'acqua osmotizzata)

Consigli per l'installazione/per la messa in funzione

- ☞ Installare l'apparecchio ad altezza degli occhi ed/o in una posizione facilmente raggiungibile dall'operatore..
 - ☞ Non installare sotto condutture sgocciolanti. Eventualmente montare una lamiera di protezione.
 - ☞ La versione ad incasso è da inserire in un'apertura di 186 x 138mm, fissare il programmatore con le "clip".
 - ☞ Collegare elettricamente. Rispettare le norme vigenti in vigore per l'erogazione della corrente ed eventuali altre regole interne aziendali
 - ☞ Prestare particolare attenzione al collegamento della conduttura di protezione.
 - ☞ Tutti i cavi di comando a bassa tensione (morsetti no. 23 – 48, significa ST, FU, EM, EP, LP, CO, PS, CC1, CC2, TC e RC) vanno tenuti separati dai cavi a corrente di rete
 - ☞ Attenzione: la versione ad incasso è senza interruttore, aggiungere un interruttore nell'armadio di controllo.
 - ☞ Attenzione: la piastra frontale è collegata internamente alla piastra di base con una multipresa. Non togliere il cavo durante il funzionamento.
 - ☞ Accendere all'apparecchio e con l'aiuto delle indicazioni del costruttore eseguire la programmazione di base
 - ☞ Mettere l'impianto in funzione come dettato dalle istruzioni del costruttore. Controllare il valore della conduttività nel display con un conduttivimetro esterno..
 - ☞ Attenzione: chiudere sempre il coperchio dell'apparecchio per evitare danni causati da spruzzi d'acqua.
- ☞ **ATTENZIONE !** Quando si spegne un accessorio, vedi: relais, interruttori magnetici, valvole elettromagnetiche ecc, può capitare che dall'accessorio stesso provenga un impulso che ne possa disturbare il funzionamento. Consigliamo l'utilizzo di una schermatura che eviti segnali d'impulso indesiderati. Il fornitore degli accessori può consigliare il tipo adatto di filtro antisturbo.

Fase "pronto per l'uso – fermo impianto" durante la messa in funzione.

Quando si mette in funzione il programmatore, la prima volta appare :

**PRONTO PER L'USO
FERMO**

In questa posizione non vengono azionate le valvole e la pompa (salvo modifica dei passi 8.4 o 9.5 o 17.1 della programmazione).

Si può procedere con i seguenti passi:

1. inserimento dei valori di base
2. controllo delle descrizioni tramite il pulsante INFO
3. inserimento e disinserimento nella posizione di manutenzione
4. inizio di un prelievo
5. fermo di un prelievo o inizio di un lavaggio
6. azzeramento del relais di segnalazione e d'allarme

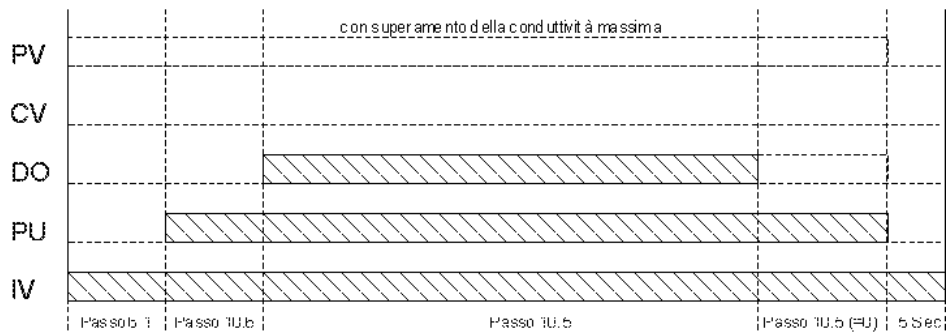
La fase "pronto per l'uso- fermo impianto" può essere sempre eliminata, premere allo scopo una volta il pulsante "on" per inizio prelievo o il pulsante "off" per fermo impianto. Con la prossima accensione del programmatore, l'impianto va subito in fase di lavorazione (che inizia normalmente con un lavaggio).

Riattivazione della fase "pronto per l'uso – fermo impianto"

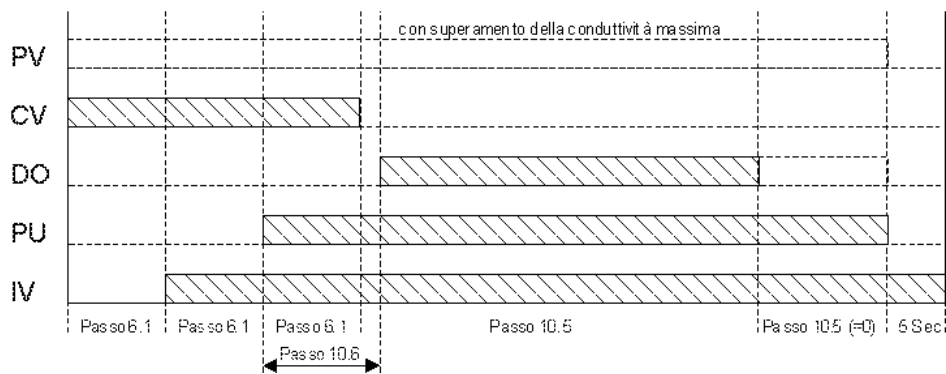
La fase può essere riattivata dopo che si sia:

1. Premuto il pulsante "on" quando si accende l'apparecchio
2. Dopo aver cambiato il software
3. Se è stato programmato nel passo 13.10 o 14.10 un fermo impianto dopo una mancanza corrente (risposta S), il programmatore torna nella fase "pronto per l'uso – fermo impianto". L'impianto non riprende il suo lavoro in automatico.

Prelievo

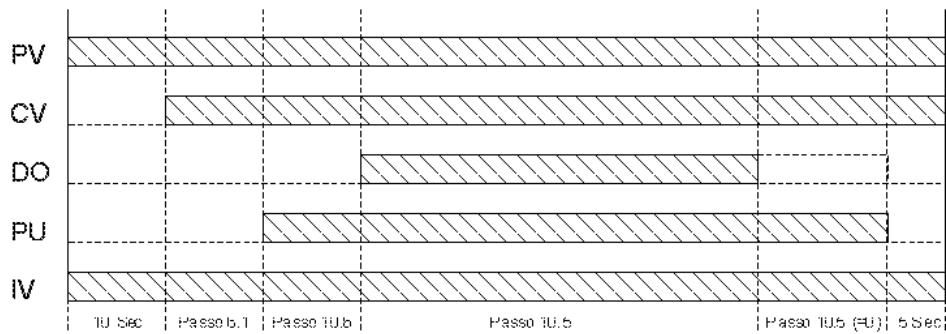


Esempio: inizio prelievo senza valvola di concentrata (passo num. 6.2 = No)



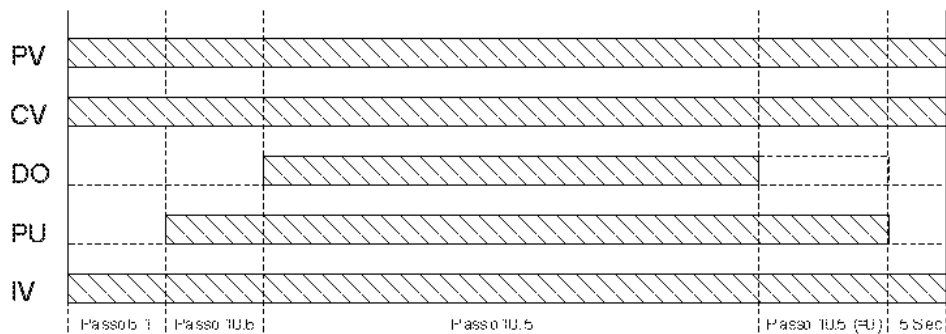
Esempio: inizio prelievo con valvola di concentrato (passo num. 6.2 = Si)

Lavaggio



Esempio: passo di programmazione 8.3: PUI IVI CVI PVI

Manutenzione



Esempio: passo di programmazione 16.5: PUI IVI CVI PVI

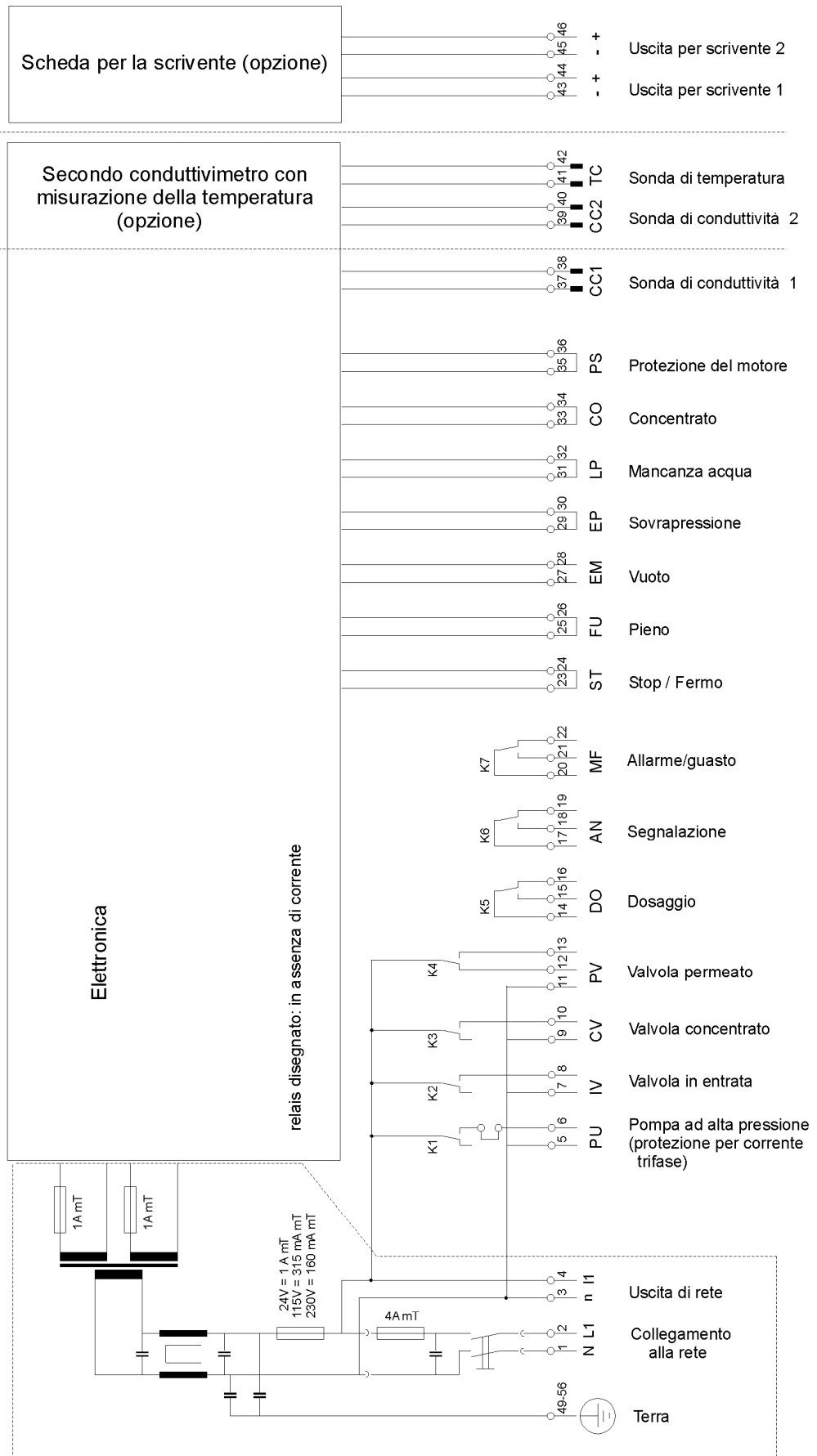
Morsettiera OS3050 / OS3051

Terra solo morsettiera 49
Nessuna lampada di controllo nell'interruttore

Terra solo morsettiera 49

OS3050 - 24 V :

OS3051:





Dati tecnici



Collegamento alla rete:	24V 115V 230V	$\pm 10\%$ 50-60 Hz $\pm 10\%$ 50-60 Hz $\pm 10\%$ 50-60 Hz	protezione 4A mT protezione 4A mT protezione 4A mT
Assorbimento resa del comando	11VA		
Uscite sotto tensione :	Tensione d'uscita pari alla tensione di collegamento alla rete, caricabile in somma fino a 4A		
Uscite a potenziale libero :	Carico dei contatti tele mass. 250V 4A		
Entrate :	Carico dei contatti di commutazione con mass. 9V 8mA		
Grado di protezione:	IP65 (OS3050) IP42 (OS3051)		
Temperatura dell'ambiente :	0 – 50 °C		
Peso :	circa. 2,8 kg		
Dimensioni OS3050:	B x H x D = 263 x 216 x 142 mm		
Dimensioni OS3051:	DIN 43 700		
	Dimensione apparecchio	:	192 mm x 144 mm
	Profondità d'inserimento	:	122 mm
	Apertura	:	186 mm x 138 mm
Particolarità:	l'apparecchio è protetto per la " tensione zero".		



Declaration of conformity

Declaration of conformity of the product with the essential requirement of the EMC directive 89 / 336 / EEC.

Product description

Product name : Controller for reverse osmosis systems
Product type : OS3050, OS3051
Manufacturer : EWS Equipment for Water treatment Systems International B.V.
Australiëlaan 12
NL-5232 BB 's-Hertogenbosch
The Netherlands

Product environment

This product is intended for use in residential en light industrial environments.

Emission standard : EN 61000-6-3, EN 55022
Immunity standard : EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
Electrical Safety : EN 60204
Low voltage directive : 2006/95/EG

Report

Report numbers : EWS / EMC / OS3050_02 (OS3050)
EWS / EMC / OS3051_02 (OS3051)

This declaration was issued by :

Date : 11-03-2020

Name : V. Naeber

Signature :



FIVE-YEAR CONTROLLER LIMITED WARRANTY

LIMITED WARRANTY

EWS International (hereafter EWS) warrants her products free from defects in material and workmanship under the following terms.

In this warranty, "Products" shall be taken to mean all devices that are supplied pursuant to the contract with exception of software.

VALIDITY OF THE WARRANTY

Labour and parts are warranted for five years from the date of the first customer purchase. This warranty is only valid for the first purchase customer.

Notwithstanding the warranty period of five years as mentioned above - while upholding the remaining provisions – a warranty period of three months applies to the supply of software.

COVER OF THE WARRANTY

Subject to the exceptions as laid down below, this warranty covers all defects in material or workmanship in the EWS products. The following are not covered by the warranty:

- 1) Any product or part not manufactured nor distributed by EWS. EWS will pass on warranty given by the actual manufacturer of products or parts that EWS uses in the product.
- 2) Any product, on which the serial number has been defaced, modified or removed.
- 3) Damage, deterioration or malfunction resulting from:
 - a) Accident, misuse, neglect, fire, water, lightning or other acts of nature.
 - b) Product modification or failure to follow instructions supplied by the products.
 - c) Repair or attempted repair by anyone not authorized by EWS.
 - d) Any shipment of the product (claims must be presented to the carrier)
 - e) Removal or installation of the product
 - f) Any other cause, which does not relate to a product defect.
 - g) Cartons, equipment enclosures, cables or accessories uses in conjunction with the product.

FINANCIAL CONSEQUENTES

EWS will only pay for labour and material expenses for covered items, proceed from repairs and updates done by EWS at the EWS location. EWS will not pay for the following:

- 1) Removal or installations charges at customers and/or end user location.
- 2) Costs for initial technical adjustments (set-up), including adjustment of user controls or programming.
- 3) Shipping charges proceed from returning goods by the customer. (Shipping charges for returning goods to the customer are for the account of EWS).

All the costs which exceed the obligations of EWS under this Warranty, such as, but not limited to, travel and accommodation costs and costs for assembly and dismantling are for the account and risk of the customer.

WARRANTY SERVICE

In order to retain the right to have a defect remedied under this warranty, the customer is obliged to:

- 1) Submit complaints about immediately obvious errors related to the products delivered, in writing within eight days of the delivery of the products and submit complaints about shortcomings relating to the products delivered, which are not visible, within eight days of their being discovered.
- 2) Return defected products for account and risk of the customer. Costs for this shipment will not be reimbursed by EWS. The products may only be returned following express, written permission from EWS. Returning the products does not affect the obligation to pay the invoiced amounts.



- 3) Present the original dated invoice (or a copy) as proof of warranty coverage, which must be included in any [of the] return shipment of the product. Please include also in any mailing a contact name, company, address and a description of the problem(s).

LIMITATION OF IMPLIED WARRANTIES

Except where such disclaimers and exclusions are specifically prohibited by applicable law, the foregoing sets forth the only warranty applicable to the product, and such warranty is given expressly and in lieu of all other warranties, express or implied, or merchantability and fitness for a particular purpose and all such implied warranties which exceed or differ from the warranty set forth herein are hereby disclaimed by EWS.

EXCLUSION OF DAMAGES

EWS' liability for any defective products is limited to the repair or replacement of the product at our option. Except where such limitations and exclusions are specifically prohibited by applicable law EWS shall not be liable for:

- 1) Damage to other property caused by defects in the EWS product, damages based upon inconvenience, loss of use of the product, loss of time, commercial loss or:
- 2) Any damages, whether incidental, [consequential or otherwise] special, indirect or consequential damages, injury to persons or property, or any other loss.

Under no circumstances whatsoever shall EWS be obliged to provide compensation beyond the direct damage incurred by customer up to an amount not exceeding the payment receivable from the insurer of EWS in connection with the damage.

APPLICABLE LAW AND DISPUTES

- 1) Dutch law shall govern all offers made by EWS and all agreements concluded between EWS and customer. This warranty explicitly excludes application of the Vienna Sales Convention (CISG).
- 2) All disputes which may arise between the parties shall be dealt with exclusively by the competent court of law in the Netherlands under whose jurisdiction EWS falls. However, EWS reserves the right to submit any disputes to the competent court in the customer's location.