
OS3020

Programmatore per impianti d'osmosi inversa



Istruzioni d'uso

Versione Software 2.00

Indice

Descrizione generale	1
Fase “prelievo”	
Fase “pronto per l’uso”	
Fase “Lavaggio”	
Fase “Lavaggio di Intervallo”	
Indicazioni di funzionamento e di misura	4
Indicazioni di carattere informativo	7
Allarme	9
Conduttività minima	
Conduttività massima	
Mancanza pressione	
Sovrapressione	
Fermo impianto con contatto esterno	
Funzioni in entrata	12
Mancanza pressione	
Sovrapressione	
Serbatoio pieno	
Serbatoio vuoto	
Fermo impianto con contatto esterno	
Sonda di conduttività	

Funzioni in uscita	15
Valvola in entrata	
Pompa ad alta pressione	
Allarme	
Valvola di concentrato/di lavaggio	
Programmazione	16
1 Lingua	
2 Sonda di conduttività	
3 Temperatura	
4 Fattore di correzione	
5 Livello	
6 Ritardo per: “entrata”	
7 Scelta delle funzioni in uscita	
8 Ritardo per: “uscita”	
9 Allarme	
10 Lavaggio dopo il prelievo	
11 Lavaggio in intervalli	
Depliant della morsettiere	27
Dati tecnici	28
Declaration of Conformity	29

Descrizione generale

Il programmatore OS3020 si utilizza per comandare e controllare un impianto d'osmosi inversa.

Si possono variare in ogni momento i dati della programmazione, essi vengono salvati anche se dovesse verificarsi un'assenza di corrente.

Il programmatore ha quattro fasi: prelievo, stand by, lavaggio e lavaggio durante fermo impianto.

Passo “Prelievo”

L'inizio del prelievo dipende dalla quantità e dal funzionamento dei livelli (entrata FU e EM).

Il prelievo inizia con l'apertura della valvola in entrata. Dopo un eventuale tempo di ritardo (programmabile da 1 fino a 999 secondi) viene inserita la pompa ad alta pressione. Durante il prelievo, il programmatore sorveglia i seguenti parametri:

- conduttività al di sopra del limite minimo
- conduttività al di sotto del limite massimo
- pressostato (mancanza acqua)
- pressostato sovrappressione
- livello superiore
- livello inferiore
- entrata fermo impianto (se collegato)

Il contaore incorporato tiene conto delle ore di funzionamento della pompa ad alta pressione.

Passo “Pronto per l'uso”

Non avremo flusso d'acqua quando l'impianto si troverà in posizione di stand by. La valvola elettromagnetica in entrata è chiusa e la pompa è spenta. Il programmatore sorveglia i seguenti parametri:

- livello inferiore
- livello superiore

Passo "Lavaggio"

Se si è provveduto alla sua programmazione (passo num. 10.1) il lavaggio sarà effettuato dopo ogni prelievo d'acqua.

La valvola di concentrato sarà sempre aperta, mentre l'apertura della valvola in entrata e l'azionamento della pompa potrà essere programmata a piacere. Si può programmare altresì un ritardo della pompa.

Il programmatore, durante il lavaggio, sorveglia i seguenti parametri:

- pressostato (mancanza acqua)
- pressostato sovrappressione
- livello superiore
- livello inferiore
- entrata fermo impianto (se collegato)

Passo "Intervallo di Lavaggio"

Si può programmare un intervallo di lavaggio (passo num. 11.1) durante il fermo impianto.

La valvola di concentrato è sempre aperta, mentre l'apertura della valvola in entrata e l'azionamento della pompa potrà essere programmata a piacere. E' anche possibile programmare un ritardo della pompa.

Il programmatore, durante il lavaggio, sorveglia i seguenti valori:

- pressostato (mancanza acqua)
- pressostato sovrappressione
- livello superiore
- livello inferiore
- entrata fermo impianto (se collegato)

Indicazioni di funzionamento e di misura

Prima riga nel display

Nella prima riga viene indicata la situazione dell'impianto (stand by, prelievo, lavaggio, e lavaggio durante fermo impianto).

Se l'impianto si dovesse spegnere a causa di un allarme apparirà: "prelievo allarme".

Seconda riga nel display

Nella seconda riga vengono indicati i valori di misurazione e di funzionamento. Quando la conduttività supera il valore massimo consentito apparirà il segnale: "OFL".

Seconda riga nel display durante la fase "prelievo"

<p style="text-align: center;">Prelievo Ritardo 10s</p>
--

Nella seconda riga del display, durante la fase del prelievo vengono indicati i seguenti valori:

- il tempo di ritardo per la pompa (esempio 10 secondi).

Oppure:

LM	8,0 uS/cm
Lavorazione:	114:14 (ore : minuti)

Significa: conduttività attuale 8,0 uS/cm, tempo totale di lavorazione della pompa 114 ore e 14 minuti.

Seconda riga nel display durante la fase “Pronto per l’uso”

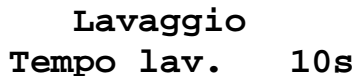


Pronto l'uso
Lavoraz 114:14

Nella seconda riga del display, durante la fase dello stand by vengono indicati i seguenti valori:

- il tempo di lavorazione della pompa (esempio 114 ore e 14 minuti) e in alternanza:
 - la conduttività
- | | |
|-------------|-----------------------|
| LM | 8,0 uS/cm |
| Lavorazione | 114:14 (ore : minuti) |

Seconda riga nel display durante la fase „Lavaggio“

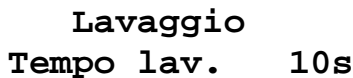


Lavaggio
Tempo lav. 10s

Nella seconda riga del display, durante la fase del lavaggio vengono indicati i seguenti valori:

- il tempo di ritardo (esempio 10 secondi),
 - il tempo residuo del lavaggio
- e in alternanza:
- la conduttività
 - il tempo di lavorazione della pompa
- | | |
|-------------|-----------------------|
| LM | 8,0 uS/cm |
| Lavorazione | 114:14 (ore : minuti) |

Seconda riga nel display durante la fase „lavaggio durante fermo impianto“



Lavaggio
Tempo lav. 10s

Nella seconda riga del display, durante la fase del lavaggio ad impianto fermo vengono indicati i seguenti valori:

- il tempo di ritardo (esempio 10 secondi),
- il tempo residuo del lavaggio

e in alternanza:

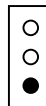
- la conduttività
- il tempo di lavorazione della pompa

LM	8,0 uS/cm
Lavorazione	114:14 (ore : minuti)

Indicazioni informative

Premere il pulsante „Info“ per ottenere informazioni sulla situazione del programmatore.

La prima informazione si avrà premendo una volta il pulsante “Info”, per ottenere ulteriori informazioni premere nuovamente il pulsante.



Situazione in entrata

Entrata
LP- FU- EM-

Avremo l'indicazione delle attuali situazioni in entrata:

LP = mancanza d'acqua

EP = sovrappressione

ST = Stop/fermo impianto

FU = serbatoio pieno

EM = serbatoio vuoto

“-“ significa: entrata non azionata “I” significa: entrata attiva/azionata

Situazione in uscita

Uscite
IV- PU- AL-

Avremo l'indicazione delle attuali situazioni in uscita:

IV = valvola in entrata

PU = pompa ad alta pressione

AL = allarme

“-“ significa: uscita non azionata “I” significa: uscita azionata

Versione software : per esempio

Softwareversione
OS3020 1.00.00

Il software viene aggiornato durante la manutenzione o durante il controllo dell'impianto. Nel display viene indicata la versione montata.

Allarme

Riportiamo qui di seguito un sommario dei messaggi di allarme che potrebbero apparire sul display. Quando si programma un numero di servizio (procedura 9.3 e 9.4) potrà apparire la schermata di destra o, altrimenti, quella di sinistra.

Conduttività minima

**Al sotto della
Conduttivita min**

**Al sotto CD Min
0031 73 443755**

La conduttività è al di sotto della conduttività minima stabilita. L'impianto resta in funzione, il segnale viene azzerato quando la conduttività aumenta. Può essere azionato un relais in uscita (se programmato).

Conduttività massima

**Conduttivit.mass
Superata**

**CD Superato
0031 73 443755**

La conduttività è al di sopra della conduttività massima stabilita. L'impianto resta in funzione, il segnale viene azzerato quando la conduttività scende al di sotto del valore massimo. Può essere azionato un relais in uscita (se programmato).

**Cond.mass 19s
exceeded**

**CD Superato 19s
0031 73 443755**

Questo messaggio apparirà quando si deve spegnere l'apparecchio data l'elevata conduttività. Nell'angolino in alto a destra verrà indicato il tempo che manca all'arresto dell'apparecchio. Qualora la conduttività si corregga entro questo tempo, l'apparecchio non si arresterà e il messaggio scomparirà automaticamente.

**Fermo impianto
Cond.mass**

**CD Super. FERMO
0031 73 443755**

Dopo l'arresto, sul display dell'apparecchio apparirà il seguente messaggio. A questo punto si può riattivare l'apparecchio spegnendo e riaccendendo il dispositivo di controllo.

Sovrapressione

**Allarme
Sovrapressione**

**Sovrapressione
0031 73 443755**

E' stata rilevata una sovrappressione. L'impianto si spegne e può essere riacceso dopo un tempo di ritardo programmato.
Probabili cause: modifica dei valori di programmazione oppure membrana intasata.

Mancanza d'acqua

**Allarme
Mancanza acqua**

**Mancanza acqua
0031 73 443755**

E' stata rilevata una mancanza d'acqua (pressostato in entrata). L'impianto si spegne e può essere riacceso dopo un tempo di ritardo programmato.

Il segnale si spegne quando ciò che l'ha azionato si risolve .

Probabili cause: mancanza d'acqua (filtro in entrata intasato), mancanza di pressione in entrata, difetto del pressostato.

Fermo impianto

**Allarme
Fermo impianto**

**Fermo impianto
0031 73 443755**

L'entrata "fermo" è stata attivata con un contatto esterno. L'impianto si spegne e viene riacceso quando il contatto esterno non è più presente.

Il segnale si spegne quando ciò che l'ha azionato si risolve.

Probabili cause: rigenerazione di un addolcitore, un fermo con contatto esterno.

Funzioni in entrata

Il programmatore ha due entrate fisse:

- 1) Mancanza d'acqua = LP
- 2) Serbatoio pieno = FU
- 3) possiede inoltre una terza entrata a libera programmazione:
 - serbatoio vuoto utilizzabile con due livelli
 - sovrappressione solo se si usa un livello
 - fermo impianto solo se si usa un livello

Mancanza d'acqua

Per proteggere la pompa si può collegare un pressostato alla morsettiere LP. Si può programmare un ritardo (passo num. 6.1) dopo del quale la pompa viene spenta. Nel display appare l'allarme "mancanza d'acqua". Si può programmare (passo num. 7.1) l'azionamento del relais d'allarme. Dopo un tempo di ritardo (passo num. 6.3) viene reinserito l'impianto.

L'entrata è attivata con un contatto aperto.

Serbatoio pieno / serbatoio vuoto

Per il riempimento del serbatoio di stoccaggio si può utilizzare sia l'entrata FU (pieno) che l'entrata EM (vuoto). Inoltre con un livello è possibile ottenere il riempimento, collegare con l'entrata FU (pieno) Programmare, nel passo num. 5.1, il funzionamento con uno o due livelli.

Se si usa solo un livello si può utilizzare l'entrata IN per il segnale di sovrappressione o fermo impianto.

Il ritardo del contatto è di 4 secondi (tempo fisso).

Si può programmare l'attivazione degli input dell'interruttore di livello su contatto aperto o chiuso.

Sovrapressione

La funzione sovrappressione (EP) si può usare solamente nel caso che, si lavori con un livello.

Programmare un ritardo nel passo 6.2. Nel display appare “sovrappressione”, si può programmare un eventuale azionamento del relais d’allarme (passo num. 7.1). L’impianto torna in funzione dopo un ritardo programmato nel passo num. 6.3.

Fermo impianto

La funzione fermo (ST) si può usare solamente se l’impianto lavora con un livello. Programmare un ritardo nel passo 6.3. Nel display appare “fermo impianto”, si può programmare un eventuale azionamento del relais d’allarme (passo num. 7.1).

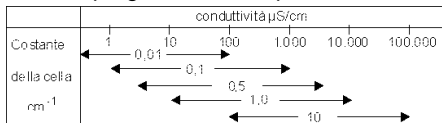
Si può programmare l’attivazione degli input su contatto aperto o chiuso (passo num 6.6).

Quando l’entrata non è più azionata, l’impianto torna in funzione.

Sonda della conduttività

La morsettiera per il collegamento con la sonda è contrassegnata: "CC".

Il campo di misura del programmatore dipende dalla costante della sonda:



Programmare la costante della sonda nel passo 2.1.

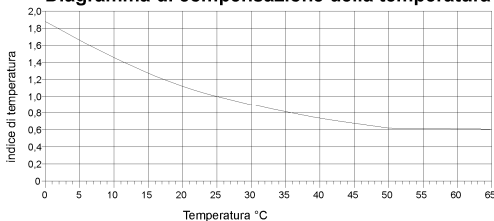
Attenzione: la dimensione è $C = \dots \mu\text{S}/\text{cm}$ e non $\dots \mu\text{S}\cdot\text{cm}$. Il fornitore del programmatore darà ulteriori informazioni.

Programmare un limite minimo e massimo della conduttività unitamente ad un eventuale ritardo.

Programmare nel passo num. 7.1 l'eventuale azionamento di un relais d'allarme.

E' possibile eseguire una compensazione manuale della temperatura (programmare la temperatura dell'acqua al passo numero 3).

Diagramma di compensazione della temperatura



Esempio:

inserita una temperatura dell'acqua di:

Conduttività misurata dal programmatore:

Fattore di correzione usato dal programmatore:

Conduttività nel display:

$$T = 11 \text{ } ^\circ\text{C}$$

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

$$K = 1,4$$

$$C_{25} = 140 \text{ } \mu\text{S}/\text{cm}$$

Funzioni in uscita

Il programmatore possiede sempre queste uscite: IV (valvola in entrata) PU (pompa ad alta pressione).

L'uscita al relais (uscita num. 3 – morsettiera 9, 10 e 11) può essere programmata come uscita d'allarme (AL) oppure per la valvola di lavaggio (CV).

Valvola in entrata

La valvola in entrata si apre quando il programmatore va nella fase di prelievo. Si può programmare l'apertura anche nelle fasi di "lavaggio" e "lavaggio durante il fermo impianto". Il carico massimo dell'uscita è di 8 A.

Pompa ad alta pressione

La pompa ad alta pressione viene accesa dopo l'apertura della valvola in entrata, e dopo che sia trascorso un eventuale tempo di ritardo (passo num. 8.1).

Il carico massimo dell'uscita è di 8 A.

Allarme

Si può azionare il relais d'allarme con:

- conduttività al di sotto della conduttività minima
- conduttività al di sopra della conduttività massima
- mancanza pressione
- sorvrappressione
- entrata fermo attiva

Si può programmare inoltre l'azionamento con contatto chiuso o aperto.

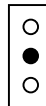
Valvola di lavaggio

La valvola di lavaggio viene aperta durante la fase di "lavaggio" e "lavaggio durante il fermo impianto"

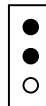
Programmazione

Programmare il funzionamento dell'impianto durante la messa in funzione. I valori possono essere modificati in ogni momento. I dati vengono salvati anche durante una mancanza di corrente.

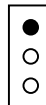
Per evitare cambiamenti indesiderati premere il pulsante per 4 secondi. Dopo 4 secondi si può premere nuovamente il pulsante per andare da passo a passo.



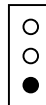
Dopo due minuti d'inattività, il programmatore esce automaticamente dal passo di programmazione. Per uscire anticipatamente dal passo premere i pulsanti indicati qui a fianco.



Il cursore viene spostato con il pulsante superiore.



I valori numerici (sottolineati dal cursore) si cambiano premendo il pulsante inferiore. Questo pulsante viene usato anche per cambiare il funzionamento tra “-” e “I”



1. Lingua

```
Passo Num.: 1.1
D  N1 E F I
```

Spostare il cursore sotto la lingua prescelta.

2. Conduttivimetro

```
Passo Num.: 2.1
Costante    0,10
```

Inserire la costante della sonda da 0,01 fino a 10,00 cm^{-1}

```
Passo Num.: 2.2
Valore Min. 1,0
```

Inserire la conduttività minima. Può essere utilizzato anche per dare un segnale d'allarme quando la conduttività scende al di sotto di un valore programmato. Programmare il valore tra 0,0 e 999 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Passo Num.: 2.3
Ritardo 60S

Quando la conduttività scende al di sotto del valore programmato, programmare se voluto, un ritardo del segnale d'allarme..

Passo Num.: 2.4
Valore mas 100,0

Quando la conduttività scende al di sotto del valore programmato, programmare se voluto, un ritardo del segnale d'allarme.

Passo Num.: 2.5
Ritardo 180S

Quando la conduttività supera la conduttività massima, programmare se desiderato un ritardo del segnale d'allarme.

Passo Num.: 2.6
Scollegare S/N

Ecco come programmare l'arresto dell'apparecchio quando la conduttività è troppo elevata per il ritardo programmato. Si può attivare l'apparecchio spegnendo e riaccendendo il dispositivo di controllo.

3. Temperatura

Passo Num.: 3.1
Temperatura 25°C

La conduttività può essere compensata inserendo la temperatura dell'acqua.

4. Fattore di Correzione

Passo Num.: 4.1
Fattore 1,00*

Compensare gli errori causati da eventuali campi elettromagnetici o polarizzazione dei cavi, inserendo un fattore di correzione. La conduttività misurata viene moltiplicata con questo fattore. Si può inserire il valore tra 0,10 e 5,0.

Per decidere il fattore di correzione occorre prelevare l'acqua (permeato) e misurare la conduttività con uno strumento di laboratorio. Calcolare come segue:

$$\frac{\text{Valore della conduttività (laboratorio)}}{\text{Valore della conduttività del programmatore}} = \text{fattore di correzione}$$

5. Livello

Passo Num.: 5.1

Livello 1

Inserire quanti livelli sono stati collegati.

Livello = 1:

L'impianto viene acceso/spento solo con il livello massimo.

In questo caso si può usare l'entrata IN come sovrappressione.

Livello = 2:

L'impianto viene acceso quando il livello inferiore dà il consenso. L'impianto si spegne quando il serbatoio è pieno (livello superiore).

Vantaggio: il tempo di prelievo è più lungo

Collegare il livello inferiore sull'entrata IN

Passo Num.: 5.2

Ritardo FU 4s

Appare solo con livello = 1

Se l'impianto lavora solo con un livello, esiste il rischio che l'impianto si spenga e riaccenda continuamente a causa del movimento dell'acqua nel serbatoio. Inserire, nel presente passo, un ritardo del contatto del livello superiore tra 1 e 99 secondi.

Passo Num.: 5.3

FU-EM |

La funzione "I" si attiva quando il contatto è chiuso(NO).

La funzione "-" si attiva quando il contatto è aperto (NC).

6. Ritardo per : “Entrata”

Ritardo del contatto “mancanza d’acqua”

```
Passo Num.: 6.1  
Ritardo LP 10s
```

Si può ritardare il contatto scegliendo tra 0 e 999 secondi.

Scelta della funzione per l’entrata IN

```
Passo Num.: 6.2  
EP ST
```

Per l’entrata IN si può scegliere tra EP (sovrappressione) e ST (fermo impianto con contatto esterno).

Ritardo del contatto “sovrappressione”

```
Passo Num.: 6.3  
Ritardo EP 2s
```

Si può ritardare il contatto scegliendo tra 0 e 999 secondi. Il passo non appare se sono stati programmati 2 livelli.

Ritardo della funzione “Fermo impianto”

Passo Num.:	6.4
Ritardo ST	<u>4</u>s

Si può ritardare il contatto optando tra 0 e 999 secondi. Il passo non appare se sono stati programmati 2 livelli.

Rifornitura acqua

Passo Num.:	6.5
Tempo	<u>60</u>s

Dopo un eventuale mancanza d'acqua oppure sovrappressione, si può programmare: “dopo quanto tempo l'impianto dovrà riprovare a fornire acqua”. Si può programmare tempi tra 1 e 999 secondi.

Passo Num.:	6.6
ST_	

La funzione “|” si attiva quando il contatto è chiuso(NO).
La funzione “-” si attiva quando il contatto è aperto (NC).

7. Scelta delle funzioni in uscita

Passo Num. : 7.1

AL CV

Programmare la funzione del relais in uscita (num.3 – morsettiera 9, 10 e 11):

AL = allarme

CV = valvola di lavaggio

Se é stato scelto CV non si può avere segnali d'allarme.

8. Ritardo della pompa

Passo Num. : 8.1

RitardoPompa 15s

Per evitare l'apertura contemporanea della valvola in entrata e della pompa, programmare un ritardo d'azionamento per la pompa (tra 0 e 999 secondi).

9. Allarme

Passo Num. : 9.1

MI-MA-LP-EP-

Programmare con quale segnale deve essere azionato il relais d'allarme ("-" = non attivo, "I" = attivo):

MI = conduttività al di sotto della conduttività minima

EP = sorvrappressione

MA = conduttività al di sopra della conduttività massima

ST = entrata fermo attiva

LP = mancanza pressione

Passo Num. : 9.2

Rel. attivo S/N

Programmare: relais attivato con un segnale d'allarme = Si
oppure relais non attivato con un segnale d'allarme = No

Passo Num. : 9.3

Service Nr. S/N

Ecco come programmare se si vuole mostrare un numero di servizio insieme a un messaggio di allarme.

Passo Num. : 9.4

0031 73 443755

Programmare il numero di servizio.

10. Lavaggio dopo il prelievo

Passo Num. : 10.1
Lav.dopo prels/N

Programmare un lavaggio dopo il prelievo (SI/NO).

Passo Num. : 10.2
Tempo lav. 30s

Programmare un tempo di lavaggio tra 1 e 9.999 secondi.

Passo Num. : 10.3
IV|PU|

Inserire la posizione, durante il lavaggio, del relais in entrata e della pompa.

IV = valvola in entrata

PU = pompa ad alta pressione

Durante il lavaggio:

“ | “ = valvola in entrata aperta oppure pompa azionata

“-“ = valvola in entrata chiusa oppure pompa spenta

11. Lavaggio durante il fermo impianto

Passo Num. : 11.1
Intervallo S/N

Inserire, se desiderato, un lavaggio ad intervalli durante il fermo impianto.

Passo Num. : 11.2
Intervallo 24h

Inserire dopo quanto tempo di fermo impianto deve avvenire un lavaggio. Si può inserire un intervallo da 1 a 999 ore.

Passo Num. : 11.3
Tempo lav. 300s

Programmare un tempo di lavaggio tra 1 e 9.999 secondi.

Passo Num. : 11.4
IV | PU |

Inserire la posizione, durante il lavaggio, del relais in entrata e della pompa.

IV = valvola in entrata

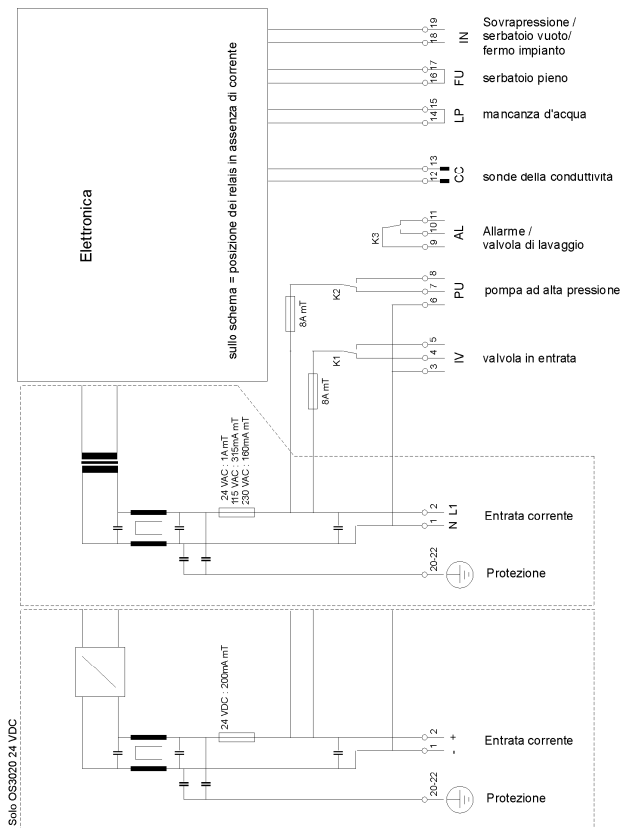
PU = pompa ad alta pressione

Durante il lavaggio:

“ | ” = valvola in entrata aperta oppure pompa azionata

“-“ = valvola in entrata chiusa oppure pompa spenta

Morsettiera OS3020



Dati tecnici

Collegamento alla rete:	230VAC, 50-60 Hz, fusibile 160 mA 115VAC, 50-60 Hz, fusibile 315 mA 24VAC, 50-60 Hz, fusibile 1A 24VAC, , fusibile 200 mA
Consumo corrente:	4 VA
Valvola in entrata:	Entrata/uscita tensione identica, fusibile 8AT
Pompa ad alta pressione:	Entrata/uscita tensione identica, fusibile 8AT
Uscita d'allarme/ valvola di lavaggio	carico massimo 250V, 8A
Entrate :	carico 9V, 8mA
Grado di protezione:	IP 65
Temperatura ambiente:	0 – 50 °C
Peso :	2 kg
Dimensioni:	122 x 120 x 57 mm

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 : OS3020
Manufacturer : EWS Equipment for Water treatment Systems International B.V.

Product environment

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

Emission standard : EN 55011
Immunity standard : EN 61000-6-2
Electrical Safety : EN 60204
Low voltage directive : 2006/95/EG

Report

Report number : EWS / EMC / OS3020

This declaration was issued by :

Date : 13-10-2015

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 CONSEQUENCES

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