
EC3020

Besturing voor mengbed patronen



Bedieningsvoorschrift

Software versie 2.00

Inhoudsopgave

Algemene beschrijving	1
Stap “Bedrijf filter 1”, “Standby filter 1”	
Stap “Bedrijf filter 2”, “Standby filter 2”	
Stap “Geen Bedrijf”	
Stap “Geen Bedrijf 1+2”	
Stap “Geen Bedrijf 2+1”	
Meet- en functie weergave	4
Info weergave	5
Alarmen	7
CM Min onderschreden	
Stroomuitval	
Wissel patroon 1	
Wissel patroon 2	
Wissel patroon 1+2	
Wissel patroon 2+1	
Ingangsfuncties	10
Tank leeg	
Tank vol	
Alarm reset	
Uitgangsfuncties	12
Bedrijfsventiel 1	
Bedrijfsventiel 2	
Alarm	

Wijzigen en opvragen basiswaarden	13
1. Taal	
2. Geleidendheidmeter	
3. Temperatuur	
4. Correctie factor	
5. Niveauschakelaars	
6. Alarm	
Aansluitschema	19
Installatievoorschrift en inbedrijfstelling	20
Technische gegevens	22
Declaration of Conformity	23

Algemene beschrijving

De besturing EC3020 wordt voor de volautomatische bewaking en besturing van enkel of duplex filter patronen mengbed installaties toegepast, waarbij de filterpatronen steeds dienen te worden uitgewisseld.

De in de besturing geprogrammeerde basiswaarden kunnen elk moment gewijzigd worden; bij een stroomuitval blijven de ingestelde waarden behouden.

De besturing kent 7 schakelstappen, die als "Bedrijf Filter 1", "Standby Filter 1", "Bedrijf Filter 2", "Standby Filter 2", "Geen Bedrijf", "Geen Bedrijf 1+2" en "Geen Bedrijf 2+1" aangegeven zijn.

De besturing controleert de geleidendheid van het water en indien deze een instelbare grenswaarde overschrijdt gedurende een bepaalde instelbare tijd dan wordt :

- bij enkel filter installaties omgeschakeld naar "Geen Bedrijf"

 - Het bedrijfsventiel wordt gesloten en na uitwisselen van het patroon dient de de installatie weer handbediend, via de externe toets, in bedrijf te worden gesteld.

- bij duplex installaties omgeschakeld naar het andere filterpatroon

 - Levert het filterpatroon waar naar omgeschakeld is, binnen een programmeerbare tijd ook water met een te hoge geleidendheid dan wordt de installatie uit bedrijf genomen.

Na uitwisseling van de filterpatronen, dient deze met de hand, via de toets aan de buitenzijde van de besturing, te worden ingeschakeld.

In enkel bedrijf installaties dient het bedrijfsventiel van het patroon te worden aangesloten op "SV1".

Stap "Bedrijf Filter 1", "Standby filter 1"

Tijdens "Bedrijf filter 1" wordt door filterpatroon 1 gedemineraliseerd water geproduceerd.

Het bedrijfsventiel kan eventueel geregeld worden door 1 of 2 niveauschakelaar. Is er 1 niveauschakelaar geprogrammeerd dan wordt het bedrijfsventiel na een programmeerbare vertraging geopend.

Zijn er 2 niveauschakelaars geprogrammeerd dan wordt het bedrijfsventiel na een vaste vertraging van 1 seconde geopend.

Hoeft er geen water te worden geleverd door het filter dan wordt het bedrijfsventiel gesloten en in het LCD display wordt aangegeven "Standby filter 1".

De volgende waarden worden bewaakt

- Geleidendheid onder de min. grenswaarde (Alleen indien het bedrijfsventiel is geopend).
- De maximale geleidendheid grenswaarde. (vanaf versie 1.01.02 : alleen indien het bedrijfsventiel is geopend).
- Ingang tank laag niveau
- Ingang tank hoog niveau

Stap "Bedrijf Filter 2", "Standby filter 2"

Tijdens "Bedrijf filter 2" wordt door filterpatroon 2 gedemineraliseerd water geproduceerd.

Het bedrijfsventiel kan eventueel geregeld worden door 1 of 2 niveauschakelaar. Is er 1 niveauschakelaar geprogrammeerd dan wordt het bedrijfsventiel na een programmeerbare vertraging geopend.

Zijn er 2 niveauschakelaars geprogrammeerd dan wordt het bedrijfsventiel na een vaste vertraging van 1 seconde geopend.

Hoeft er geen water te worden geleverd door het filter dan wordt het bedrijfsventiel gesloten en in het LCD display wordt aangegeven "Standby filter 2".

De volgende waarden worden bewaakt

- Geleidendheid onder de min. grenswaarde (Alleen indien het bedrijfsventiel is geopend).
- De maximale geleidendheid grenswaarde. (vanaf versie 1.01.02 : alleen indien het bedrijfsventiel is geopend).
- Ingang tank laag niveau
- Ingang tank hoog niveau

Stap "Geen bedrijf"

Deze stap verschijnt alleen in enkel filter installaties.

Is het filterpatroon verzadigd dan wordt de installatie uit bedrijf genomen.

Na uitwisseling van het filterpatroon, dient deze via de externe toets (1x indrukken) weer in bedrijf te worden geschakeld.

Stap "Geen bedrijf 1+2"

Wordt door de beide filter patronen kort achter elkaar water afgegeven met een te hoge geleidendheid dan wordt de installatie uit bedrijf genomen. Na uitwisseling van de filterpatronen, dient deze via de externe toets (2x indrukken) weer in bedrijf te worden geschakeld. Filter 1 zal in dit geval als eerste worden ingeschakeld.

Tijdens deze stap wordt niet gecontroleerd op geleidendheid en blijven de bedrijfsventielen gesloten.

Stap "Geen bedrijf 2+1"

Wordt door de beide filter patronen kort achter elkaar water afgegeven met een te hoge geleidendheid dan wordt de installatie uit bedrijf genomen. Na uitwisseling van de filterpatronen, dient deze via de externe toets (2x indrukken) weer in bedrijf te worden geschakeld. Filter 1 zal in dit geval als eerste worden ingeschakeld.

Tijdens deze stap wordt niet gecontroleerd op geleidendheid en blijven de bedrijfsventielen gesloten.

Meet- en functieweergave

Eerste LCD - regel

In de eerste regel van de LCD-display wordt de actuele stand van de installatie weergegeven : "Bedrijf filter 1", "Standby filter 1", "Bedrijf filter 2", "Standby filter 2", "Geen bedrijf 1+2" en "Geen bedrijf 2+1"..

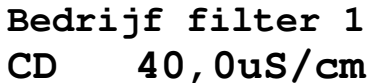
Is er een alarmsituatie dan worden de melding in het display afwisselend weergegeven.

Tweede LCD - regel

In de tweede regel van de LCD-display wordt de gemeten geleidendheid weergegeven.

ATTENTIE! Verschijnt bij een meetwaarde in de tweede regel de melding "OFL", dan ligt de te meten waarde buiten het meetbereik.

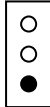
Voorbeeld :



Bedrijf filter 1
CD 40,0uS/cm

Info weergave

Met behulp van de informatietoets kunnen verschillende informatie worden opgevraagd. Druk de informatietoets in. De eerste informatie wordt weergegeven. Verdere informatie verkrijgt U door opnieuw de toets in te drukken.



Ingangsstanden

Ingang
EM- FU-

Hier worden de actuele schakelstanden van de ingangsfuncties weergegeven.
EM = laag niveau schakelaar
FU = hoog niveau schakelaar

Uitgangsstanden

Uitgang
SV1- SV2- AL-

Hier worden de actuele schakelstanden van de uitgangen SV1, SV2 en AL weergegeven.
SV1 = Bedrijfsventiel filter 1
SV2 = Bedrijfsventiel filter 2
AL = Alarm

Software versie

Softwareversie

EC3020 1.01.00

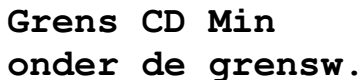
De software wordt in de fabriek regelmatig onderhouden. Naar behoefte worden wijzigingen aangebracht, om het product naar de nieuwste inzichten en behoeften aan te passen.

Weergegeven wordt het nummer van de ingebouwde versie.

Alarm

Indien het alarmrelais geactiveerd is, kan deze worden gedeactiveerd door de externe toets in te drukken. Het relais is dan gedeactiveerd echter de melding staat nog in het LCD display. Deze melding verdwijnt indien de toets nogmaals wordt ingedrukt.

CD MIN



**Grens CD Min
onder de grensw.**

De waarde van de geleidendheid van de geleidendheidsmeter is onder de ingestelde min. grenswaarde gekomen. De installatie blijft ingeschakeld. De melding in het LCD display kan worden uitgeschakeld, zodra de min. grenswaarde weer overschreden wordt. Het alarmrelais kan worden geactiveerd.

Stroomuitval



**Signaal
Stroomuitval**

Geprogrammeerd kan worden of na het inschakelen van de besturing een alarm wordt gegeven dat de besturing spanningsloos is geweest.

Wissel patroon 1

**Wissel
Patroon 1**

Deze melding verschijnt indien filter 1 water met een te hoge geleidendheid heeft geleverd en het patroon van dit filter moet worden uitgewisseld.
De melding is niet programmeerbaar en wordt altijd doorgegeven naar het alarmrelais.

Wissel patroon 2

**Wissel
Patroon 2**

Deze melding verschijnt indien filter 2 water met een te hoge geleidendheid heeft geleverd en het patroon van dit filter moet worden uitgewisseld.
De melding is niet programmeerbaar en wordt altijd doorgegeven naar het alarmrelais.

Wissel patroon 1 +2

Wissel Patroon 1+2

Deze melding verschijnt indien beide filters binnen korte tijd, water met een te hoge geleidendheid hebben geleverd en de patronen van deze filters moeten worden uitgewisseld. Bij het handbediend inschakelen van de installatie zal filter 1 als eerste in bedrijf worden geschakeld.

De melding is niet programmeerbaar en wordt altijd doorgegeven naar het alarmrelais.

Wissel patroon 2+1

Wissel Patroon 2+1

Deze melding verschijnt indien beide filters binnen korte tijd, water met een te hoge geleidendheid hebben geleverd en de patronen van deze filters moeten worden uitgewisseld. Bij het handbediend inschakelen van de installatie zal filter 2 als eerste in bedrijf worden geschakeld.

De melding is niet programmeerbaar en wordt altijd doorgegeven naar het alarmrelais.

Ingangsfuncties

De ingangen 'Voorraad tank leeg' (EM), 'Voorraad tank vol' (FU) en 'Alarm reset' (IN) . zijn standaard aanwezig.

Tank vol / Tank leeg

De ingangsfuncties 'Tank vol' (FU) en 'Tank leeg' (EM) worden gebuikt voor het automatisch vullen van een voorraadtank.

In stap 5.1 kan worden ingesteld of er 0, 1 of 2 niveauschakelaars worden gebruikt.

Het bijvullen gebeurt na :

- altijd indien geen niveauschakelaar is aangesloten.
- een programmeerbare vertraging indien 1 niveauschakelaar is geprogrammeerd.
- een vaste vertraging van 1 seconde indien 2 niveauschakelaars zijn ingesteld.

De ingangsfunctie FU is actief bij geopend contact.

De ingangsfunctie EM is actief bij gesloten contact.

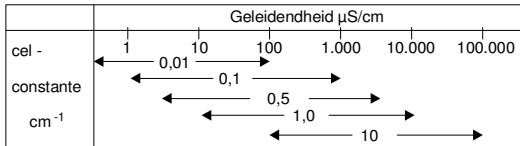
Indien de voorraadtank leeg is, dienen beide niveauschakelaars een gesloten contact te hebben..

Alarm reset

Geen verdere programmering mogelijk. De ingang is vanuit de fabriek al aangesloten op een ingebouwde schakelaar.

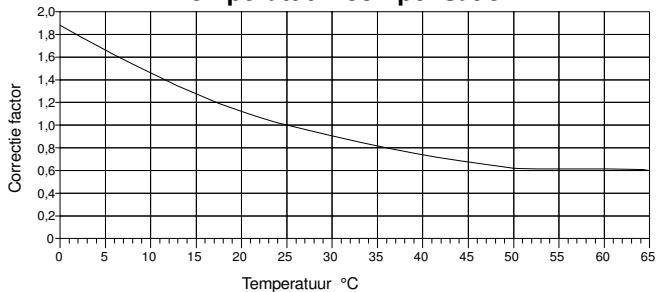
Geleidendheidssonde

De aansluiting voor de geleidendheidssonde wordt aangeduid met 'CC'.
Het meetbereik van de geleidendheidssonde is afhankelijk van de celconstante.



De celconstante dient te worden geprogrammeerd in stap 2.1.
Tevens kunnen de minimale en maximale grenswaarde worden ingesteld met een programmeerbare vertragingstijd. In stap 9.1 kan worden ingesteld of het alarmrelais moet worden geactiveerd bij de betreffende melding.
Het is mogelijk om de geleidendheid meting op temperatuur te compenseren. De temperatuur van het water dient te worden geprogrammeerd in stap 3.

Temperatuur compensatie



Voorbeeld:

Ingestelde resp. gemeten watertemperatuur:

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

Gemeten waarden van de geleidendheid:

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

Gebruikte correctiefactor:

$$K = 1,4$$

Weergegeven waarde geleidendheid:

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

Uitgangsfuncties

De uitgangen 'Bedrijfsventiel 1' (IV), 'Bedrijfsventiel 2' (PU) en 'Alarm' (AL) zijn standaard aanwezig.

Bedrijfsventiel 1

Het bedrijfsventiel 1 wordt geopend indien het 1^o filter in geactiveerd is en er Eventueel afhankelijk van niveauschakelaar, gedemineraliseerd water moet worden geproduceerd.

De maximale stroombelasting op deze uitgang bedraagt 8A (afgezekerd).

Bedrijfsventiel 2

Het bedrijfsventiel 2 wordt geopend indien het 2^o filter in geactiveerd is en er Eventueel afhankelijk van niveauschakelaar, gedemineraliseerd water moet worden geproduceerd.

De maximale stroombelasting op deze uitgang bedraagt 8A (afgezekerd).

Alarm

Het alarmrelais kan worden geactiveerd bij bepaalde gebeurtenissen zoals :

- minimale geleidendswaarde onderschreden
- stroomuitval
- omschakeling naar filter 1
- omschakeling naar filter 2
- installatie uitgeschakeld

Geprogrammeerd kan worden of het alarmrelais, bij storing, bekrachtigd is of niet bekrachtigd is.

Wijzigen en opvragen van de basiswaarden

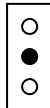
Bij de inbedrijfname wordt de besturing op de bedrijfsgegevens van de omgekeerde osmose-installatie, door het ingegeven van basiswaarden, ingesteld.

Deze waarden kunnen elk moment gewijzigd worden, bij een stroomuitval blijven

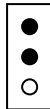
De ingestelde waarden behouden.

Om ongewild programmawijzigingen te verhinderen, moet U de toets 4 seconden ingedrukt houden, alvorens de vrijgave tot programmawijzigingen gegeven wordt.

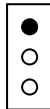
Vervolgens kunt U met dezelfde toets door de programmering lopen.



De programmeermodus wordt automatisch na ca. 2 minuten na de laatste toetsbediening verlaten of door de aangegeven toetsencombinatie.

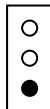


Met de toets bovenste toets verplaatst U de cursor.



Door het aantippen van de onderste toets kunt U numerieke waarden, die U vooraf met de cursor gemarkeerd, binnen het opgegeven bereik wijzigen.

Tevens kunt U met deze toets, bij keuze vragen, wisselen tussen de weergave '-' en '|'.



1. Taal

Stap nr.:	1.1
D	<u>N</u> l E F

In deze stap kan de taal worden ingesteld.

2. Aantal filters

Stap nr.:	2.1
Aantal filters	<u>2</u>

Geef het aantal filters in waaruit de installatie is opgebouwd.

3. Geleidendheidsmeter

Stap nr.:	3.1
Constante	0, <u>10</u>

Overeenkomstig de te meten geleidbaarheid van het water moet een meetcel met een aangepast celconstante uitgekozen worden. Hier kan een celconstante van 0,01 tot 10,00 cm⁻¹ voor de geleidendheidsmeter geprogrammeerd worden.

Stap nr.:	3.2
Waarde Min	1, <u>0</u>

Een elektrische onderbreking van de meetcel, elektrische fouten in het systeem of

lucht in de meetcel kunnen een zeer geringe geleidendheid voorspiegelen. Ter bewaking kan een grenswaarde van 0,0 tot 999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ingegeven worden.

Stap nr. : 3.3
Vertraging 60s

Na een geprogrammeerde vertragingstijd van 1 tot 9999 seconden volgt bij overschrijding van de grenswaarde in de LCD-display de foutaanwijzing 'Grens CD Min onder de grensw.'.

Stap nr. : 3.4
Waarde Max 100,0

Door een verandering in de kwaliteit van het toevoerwater kan de geleidendheid van het water wijzigen. Ter bewaking kan een grenswaarde van 0,2 tot 6500,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ingegeven worden.

Stap nr. : 3.5
Vertraging 180s

Na een geprogrammeerde vertragingstijd van 1 tot 9999 seconden volgt bij overschrijding van de grenswaarde een omschakeing naar het andere filterpatroon

Stap nr. : 3.6
Vertraging2 180s

Indien na omschakeling naar het andere filterpatroon, binnen de 2^o ingestelde vertragingstijd een overschrijding van de maximale geleidendheid plaatsvindt, zal de installatie worden uitgeschakeld en dient handbediend te worden ingeschakeld.

4. Temperatuur

Stap nr.:	4.1
Temperatuur	25°C

Door het invoeren van de watertemperatuur kan de weergegeven geleidendheidswaarde worden gecompenseerd in overeenstemming met de actuele temperatuur. De meting van de geleidendheid heeft betrekking op een watertemperatuur van 25 °C. Bij afwijkende temperatuur kan deze handmatige worden gecompenseerd.

5. Geleidendheids correctie factor

Stap nr.:	5.1
Factor	1,00*

Overige meetfouten, die b.v. door polarisatie of door kabelcapaciteiten ontstaan, kunnen op deze plaats door het ingeven van een correctiefactor - tenminste voor een bepaald bereik - gecompenseerd worden. Hier kan een correctiefactor voor de geleidendheid 1 van 0,10 tot 5,0 ingegeven worden.

Neem een watermonster en meet de geleidendheid met een nauwkeurige geleidendheidsmeter: ijkwaarde. Noteer als meetwaarde de uitlezing van de besturing.

De dan in te geven correctiefactor berekent U als volgt:

$$\frac{\text{ijkwaarde}}{\text{meetwaarde}} = \text{correctiefactor}$$

6. Niveauschakelaars

Stap nr. : 6.1
Niveauschakel. 1

De voorraadtank wordt via niveauschakelaars bijgevuld.

Niveauschakelaar = 1 :

De voorraadtank wordt direct weer bijgevuld indien de stand van het water onder het volniveau komt. Er staat altijd een max. hoeveelheid ter beschikking.

De ingang 'IN' kan dan worden gebruikt voor een overdruk beveiliging.

Niveauschakelaar = 2 :

Als alternatief kan het vullen over twee niveauschakelaars plaatsvinden. Hierbij wordt de installatie bij het bereiken van lage niveau ingeschakeld en bij het bereiken van het hoge niveau uitgeschakeld.

Voordeel: de installatie wordt minder vaak in- en uitgeschakeld.

De ingang 'IN' wordt gebruikt voor de aansluiting van de laag niveauschakelaar.

Stap nr. : 6.2
Vertrag. FU 4s

De inschakelvertraging op de hoog niveauschakelaar kan van 1 tot 99 seconden geprogrammeerd worden.

Deze stap is alleen programmeerbaar indien 1 niveauschakelaar is geprogrammeerd.

7. Alarm

Stap nr.: 7.1
MI-PF-

Programmeer in deze stap bij welke gebeurtenissen het alarmrelais geactiveerd dient te worden (“-“ = niet geactiveerd, “|“ = geactiveerd).

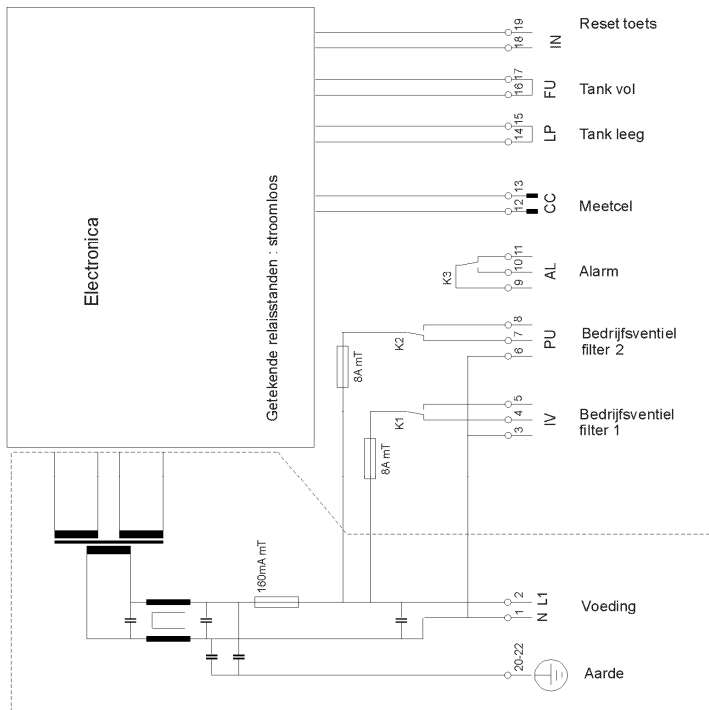
MI = Minimale geleidendheid

PF = Stroomuitval

Stap nr.: 7.2
Rel.bekracht.J/N

Hier kan worden geprogrammeerd of het alarmrelais bekrachtigd is (Ja) of niet bekrachtigd is (Nee) bij storing.

Klemmenstrook EC3020



Installatievoorschrift en inbedrijfstelling

Algemeen

De installatie en inbedrijfstelling van de besturing mag alleen worden verzorgd door geschoolde vaklieden die vertrouwd zijn met deze bedieningshandleiding en de geldende voorschriften voor veilig werken en ongevallenpreventie. De in deze handleiding vermelde aanwijzingen moeten altijd in acht genomen en opgevolgd worden.

Voor de garantie met betrekking tot werking en veiligheid moeten de aanwijzingen in deze handleiding opgevolgd worden. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het niet opvolgen van de aanwijzingen.

Montage

- Niet onder vochtige leidingen monteren. Eventueel afscherming aanbrengen.
- Apparaat op ooghoogte en voor de gebruiker gemakkelijk toegankelijk installeren.

Aansluiten

- Voorafgaand aan aansluitwerkzaamheden moet de besturing altijd van de stroomvoorziening gescheiden worden. Zorg ervoor dat tijdens de aansluitwerkzaamheden de stroomvoorziening onderbroken blijft.
- Elektrische aansluitingen maken. Let op de plaatselijke voorschriften. Voedingsspanning en aarde aansluiten op de, in het aansluitschema, aangegeven klemmen.
- Let op een onberispelijke aard-aansluiting.
- De frontplaat is middels een stekerverbinding met aardaansluiting verbonden, die bij het in bedrijf zijn niet onderbroken mag zijn.

- Alle bekabelingen die een extra lage panning voeren (digitale ingangen, metingen) zo mogelijk gescheiden van de voedingskabel houden.
- Het is niet toegestaan de potentiaalvrije relais met een combinatie van 230VAC en een extra lage spanning aan te sluiten.
- Sommige externe relais, magneetschakelaars, magneetventielen, etc. kunnen ongewenste stoorpulsen veroorzaken bij het uitschakelen. Om die reden wordt geadviseerd om bij voorbaat de genoemde componenten te voorzien van een zogenaamd RC-netwerk. Informeer bij de leverancier van de genoemde componenten voor het juiste type van het RC-netwerk.

Onderhoud

De besturing bevat geen onderdelen waaraan de gebruiker onderhoud moet uitvoeren. Door eigenhandige aanpassingen en/of reparaties aan de besturing vervallen alle garantieaanspraken en vervalt de aansprakelijkheid van de fabrikant.

In gebruik nemen

- De besturing mag alleen in gebruik worden genomen indien deze volledig is gesloten en alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd.

Technische gegevens

Netaansluiting :	230VAC, 50-60 Hz, zekering 160 mA 115VAC, 50-60 Hz, zekering 315 mA 24VAC, 50-60 Hz, zekering 1A 24VDC, zekering 200 mA
Verbruikt vermogen :	4 VA
Bedrijfsventiel 1 :	Spanning gelijk aan netspanning, zekering 8A
Bedrijfsventiel 2 :	Spanning gelijk aan netspanning, zekering 8A
Alarmuitgang:	max. belasting 250V, 8A
Ingangen :	belast met 9V, 8mA
Beschermingsklasse :	IP 65
Omgevingstemperatuur:	0 – 40 °C
Gewicht :	0,65 kg
Afmetingen :	122 x 120 x 57 mm
Bijzonderheden :	Apparaat beveiliging tegen nulspanning

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 exchange cylinder systems
Product type : EC3020
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
Immunity standard : EN 61000-6-2
Low voltage directive : 2006/95/EG

Report

Report number : EWS_OS3020_02

This declaration was issued by :

Date : 12-03-2020
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