
AS3020

Besturing voor koeltorens



Bedieningsvoorschrift

Software versie 2.00

Inhoudsopgave

Algemene beschrijving	1
Stap “Bedrijf”	
Stap “Bijvullen”	
Stap “Spuien”	
Stap “Wachten spuien”	
Meet- en functie weergave	4
Info weergave	5
Alarmen	7
CM Min onderschreden	
CM Max overschreden	
Ingangsfuncties	8
Tank leeg / Tank vol	
Alarm reset	
Uitgangsfuncties	10
Ingangsfsluiter	
Spui afsluiter	
Alarm	

Wijzigen en opvragen basiswaarden	11
1. Taal	
2. Geleidheidsmeter	
3. Temperatuur	
4. Correctie factor	
5. Spuien	
6. Alarm	
Aansluitschema	18
Technische gegevens	19
Declaration of Conformity	20
Garantie bepalingen	21

Algemene beschrijving

De besturing AS3020 wordt gebruikt voor de volledig automatische bewaking van koeltoreninstallaties.

De met betrekking tot de besturing vermelde basiswaarden kunnen te allen tijde worden gewijzigd; bij een stroomstoring blijven de ingestelde waarden opgeslagen.

De besturing kent 4 schakelstanden, t.w. "Bedrijf", "Bijvullen", "Spuien" en "Spuien wachten".

De besturing controleert de geleidingswaarde van het water, en mocht deze tijdens een bepaalde in te stellen tijd een bepaalde spuigrenswaarde overschrijden, dan wordt de spui afsluiter geopend.

Er kunnen alarmmeldingen worden ingevoerd voor als de geleidendheid tot onder de minimale grenswaarde zakt en/of de geleiding de maximale geleidendheid overschrijdt. Het alarmrelais wordt dan geactiveerd.

Het alarmrelais moet handmatig weer worden teruggezet.

Op de besturing kunnen ook twee niveauschakelaars worden aangesloten.

Hiermee wordt een ingangsafsluiter aangestuurd. Als de tank leeg is, wordt de ingangsafsluiter geopend. Afhankelijk van de programmering (stap 5.6) kan de spui afsluiter gesloten worden of blijven tot de tank weer vol is. De installatie wordt in dit geval in stand „Bijvullen“ gezet.

Als de tank vol is, wordt de ingangsafsluiter gesloten en wordt de geleidendheid weer gecontroleerd.

Fase "Bedrijf"

Tijdens "Bedrijf" wordt de geleidendheid van het water gecontroleerd. De spui afsluiter is gesloten. De ingangsafsluiter is, afhankelijk van de niveauschakelaars, geopend of gesloten.

De volgende waardes worden bewaakt:

- De minimale geleidendheid (stand 2.2 / 2.3)
- De maximale geleidendheid (stand 2.4 / 2.5)
- Ingang „Tank leeg“
- Ingang „Tank vol“

Als de geleidendheid tijdens de vertragingstijd boven de ingevoerde grenswaarde blijft, wordt een spoelproces geactiveerd of wordt naar de stand "Bijvullen" overgeschakeld als de ingangsafsluiter geopend is en stap 5.6 op „J" staat geprogrammeerd

Fase "Bijvullen"

De fase "Bijvullen" wordt geactiveerd als het spoelen geblokkeerd wordt omdat de ingangsafsluiter geopend is.

De volgende waardes worden bewaakt:

- De minimale geleidendheid (stand 2.2 / 2.3)
- De maximale geleidendheid (stand 2.4 / 2.5)
- Ingang „Tank leeg“
- Ingang „Tank vol“

De spui afsluiter is gesloten. De ingangsafsluiter is gesloten. Zodra de ingangsafsluiter sluit wordt afhankelijk van de geleidingswaarde stand "Spuien" of "Bedrijf" geactiveerd.

Fase "Spuien"

Tijdens "Spuien" wordt de geleidendheid van het water gecontroleerd. De spui afsluiter is geopend en de ingangsafsluiter is gesloten.

De volgende waardes worden bewaakt:

- De minimale geleidendheid (stand 2.2 / 2.3)
- De maximale geleidendheid (stand 2.4 / 2.5)
- Ingang „Tank leeg“
- Ingang „Tank vol“

Als de geleidendheid tijdens de spoeltijd boven de ingevoerde grenswaarde blijft, wordt de stand "Spoelen" geactiveerd. Zodra de geleiding onder de ingevoerde grenswaarde komt, wordt de stand "Werking" geactiveerd.

Fase "Spuien wachten"

Tijdens "Spuien wachten" wordt de geleidendheid van het water gecontroleerd. De spui afsluiter en de ingangsafsluiter zijn gesloten.

De volgende waardes worden bewaakt:

- De minimale geleidendheid (stand 2.2 / 2.3)
- De maximale geleidendheid (stand 2.4 / 2.5)
- Ingang „Tank leeg“
- Ingang „Tank vol“

Deze stand wordt geactiveerd als de geleidendheid na afloop van het spuien nog steeds te hoog is. In deze stand wordt gewacht (intervaltijd) tot de volgende spui plaats moet vinden. Als de intervaltijd is afgelopen, wordt de stand "Spuien" geactiveerd. Zodra de geleiding onder de ingevoerde grenswaarde komt, wordt de stand "Werking" geactiveerd.

Meet- en functieweergave

Eerste LCD - regel

In de eerste regel van de LCD-display wordt de actuele stand van de installatie weergegeven : "Bedrijf", "Bijvullen", "Spuien" en "Spuien wachten". Een "*" aan het einde van de regel betekent dat de ingangsafluiser is geopend. 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 o.a. de gemeten geleidendheid weergegeven en eventuele vertragingen.

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

Voorbeeld :

Bedrijf	
CD	40,0uS/cm

Tijdens „Bedrijf“ wordt de geleidendheid weergegeven.

Bijvullen	
CD	40,0uS/cm

Tijdens „Bijvullen“ wordt de geleidendheid

Spuien	
Spuitijd	60s

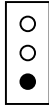
Tijdens „Spuien“ wordt de resterende spuitijd weergegeven.

Spuien wachten	
Interval	2m

Tijdens „Spuien wachten“ wordt de resterende intervaltijd tot de volgende spuipoging weergegeven.

Info weergave

Met behulp van de informatietoets kunnen verschillende informaties 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- RS-

Hier worden de actuele schakelstanden van de ingangsfuncties weergegeven.

EM = Tank leeg

FU = Tank vol

RS = reset alarm

Uitgangsstanden

Uitgang
IV- FV- AL-

Hier worden de actuele schakelstanden van de uitgangen IV, FV en AL weergegeven.

IV = Ingangsafsluiter

FV = Spui afsluiter

AL = Alarm

Software versie

Softwareversie AS3020 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

**Waarde CD
onder de grensw.**

De waarde van de geleidendheid van de geleidendheidsmeter is onder de ingestelde min. grenswaarde gekomen.

De melding in het LCD display kan worden uitgeschakeld, zodra de min. grenswaarde weer overschreden wordt. Het alarmrelais kan worden geactiveerd.

CD MAX

**Grens CD Max
overschreden**

De waarde van de geleidendheid van de geleidendheidsmeter is boven de ingestelde max. grenswaarde gekomen. De installatie blijft ingeschakeld.

De melding in het LCD display kan worden uitgeschakeld, zodra de max. grenswaarde weer "onderschreden" wordt. Het alarmrelais kan worden geactiveerd.

Ingangsfuncties

Tank leeg / Tank vol

Met de ingangsfuncties "Tank leeg" en "Tank vol" kan een ingangsafsluiter geopend en weer gesloten worden.

De ingangsfunctie „Tank leeg“ is actief bij een gesloten contact.

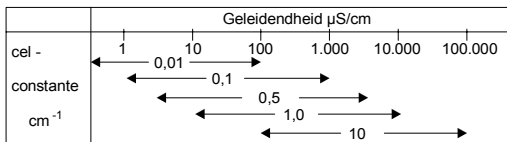
De ingangsfunctie „Tank vol“ is actief bij een geopend contact.

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.

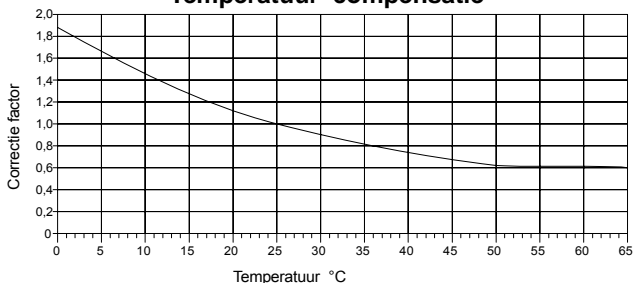


De celconstante dient te worden geprogrammeerd in stap 3.1.

Tevens kunnen de minimale en maximale grenswaarde worden ingesteld met een programmeerbare vertragingstijd. In stap 8.1 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 "Ingangsafsluiter " (IV op klem IV), "Spui afsluiter " (FV op klem PU) en "Alarm" (AL op klem AL) zijn gebruikelijk aanwezig.

Ingangsafsluiter

De ingangsafsluiter wordt geopend als de tank leeg is. De afsluiter wordt weer gesloten als de tank weer vol is. Als bij het inschakelen van de besturing het waterniveau tussen „Vol“ en „Leeg“ ligt, dan blijft de afsluiter gesloten.

De maximale stroombelasting van deze uitgang bedraagt 8 A (beveiligd)

Spui afsluiter

De spui afsluiter wordt geopend als de geleiding tijdens een ingevoerde tijd boven de ingevoerde grenswaarde ligt.

De maximale stroombelasting van deze uitgang bedraagt 8 A (beveiligd).

Alarm

Het alarmrelais kan tijdens bepaalde voorvallen worden geactiveerd, zoals:

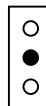
- minimale geleidendheidswaarde onderschreden
- maximale geleidendheidswaarde overschreden

Geprogrammeerd kan worden of het alarmrelais bij storingen kan ingrijpen of niet.

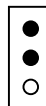
Wijzigen en opvragen van de basiswaarden

Bij de inbedrijfname wordt de besturing op de bedrijfsgegevens van de geleidendheidsmeting, door het ingegeven van basiswaarden, ingesteld. Deze waarden kunnen elk moment gewijzigd worden, bij een stroomuitval blijven De ingestelde waarden behouden.

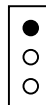
Om ongewild programmawijzigingen te verhinderen, moet U de toets 4 seconden ingedrukt houden, alvorens de vrijgave tot programmawijzigingen gegeven wordt. Vervolgens kunt U met dezelfde toets door de programmering lopen.



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

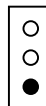


Met de toets bovenste toets verplaatst U de cursor.



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. Geleidheidsmeter

Stap nr.:	2.1
Constante	0,1 <u>0</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 geleidheidsmeter geprogrammeerd worden.

Stap nr.:	2.2
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 geleidbaarheid voorspiegelen. Ter bewaking kan een grenswaarde van 0,0 tot 999,9 µS/cm ingegeven worden.

Stap nr.:	2.3
Vertraging	6<u>0</u>S

Na een geprogrammeerde vertragingstijd van 1 tot 999 seconden volgt bij overschrijding van de grenswaarde in de LCD-display de foutaanwijzing 'Waarde CD onder de grensw.'.

Stap nr.:	2.4
Waarde Max	100,<u>0</u>

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.:	2.5
Vertraging	180<u>0</u>S

Na een geprogrammeerde vertragingstijd van 1 tot 999 seconden volgt bij overschrijding van de grenswaarde in de LCD display de foutmelding 'Grens CD Max overschreden'.

3. Temperatuur

Stap nr.:	3.1
Temperatuur	2<u>5</u>°C

Door het invoeren van de watertemperatuur kan de weergegeven geleidendheids-waarde 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.

4. Geleidendheids correctie factor

Stap nr.:	5.1
Factor	1,<u>00</u>*

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:

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

5. Spuien

Stap nr.:	5.1
Spuien	1500.0

Geef hier de grenswaarden voor het spuien aan. Zij liggen tussen 1,0 65.000,0 $\mu\text{S/cm}$. Overstijgt de geleidendheid de streefwaarde, dan word de spui afsluiter geopend.

Stap nr.:	5.2
Hysteresis	300.0

Met behulp van de hysteresis wordt bepaald, in hoeverre de geleiding na het spuien onder de grenswaarde moet zakken, voordat het spuien wordt beëindigd.

Stap nr.:	5.3
Vertraging	3<u>0</u>s

Bij een geleidendheidswaarde onder de geprogrammeerde grenswaarde wordt de spui afsluiter geopend, waarbij rekening wordt gehouden met een programmeerbare vertragingstijd tussen 1 - 999 seconden.

Stap nr.:	5.4
Spuitijd	6<u>0</u>s

Geef hier de duur van het spuien aan.
Deze ligt tussen 0 - 999 seconden.

Indien een spuitijd van 0 wordt ingegeven dan gaat het spuien door totdat de geleidendheid weer onder de grenswaarde is.

Stap nr.: 5.5
Interval 1m

Als het spuien tot een bepaalde tijd beperkt is, kan het proces na afloop van een bepaald tijdsinterval eventueel automatisch worden herhaald, voor zover de geleidendheid na het spuien nog altijd boven de grenswaarde min de hysteresis ligt. De betreffende instellingen moeten vooraf worden geprogrammeerd. Voer in programmastap 5.5 de duur van de gewenste tijdsinterval in. Deze ligt tussen 1 - 99 minuten.

Stap nr.: 5.6
Afhankelijk IV J/N

Hier kan geprogrammeerd worden of de spui afsluiter afhankelijk van de ingangsafsluiter moet functioneren. Indien 'Ja', dan wordt of blijft de spui afsluiter gesloten als de ingangsafsluiter geopend is. Als de ingangsafsluiter gesloten is kan de spui afsluiter weer worden geopend. Indien 'Nee', dan functioneren beide afsluiters volledig onafhankelijk van elkaar.

6. Alarm

Stap nr.: 6.1
MI-MA-

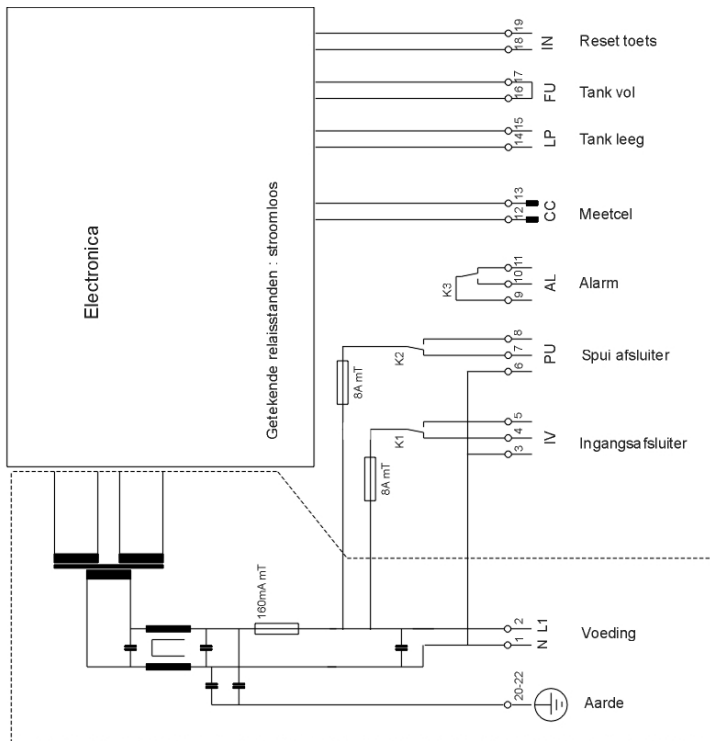
Programmeer in deze stap bij welke gebeurtenissen het alarmrelais geactiveerd dient te worden ("-" = niet geactiveerd, "|" = geactiveerd).

MI = Minimale geleidendheid
MA = Maximale geleidendheid

Stap nr.: 6.2
Rel.bekracht.J/N

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

Klemmenstrook AS3020



Technische gegevens

Netaansluiting :	230V, 50-60 Hz, zekering 160 mA 115V, 50-60 Hz, zekering 315 mA 24V, 50-60 Hz, zekering 1AT
Verbruikt vermogen :	4 VA
Ingangsafluiters :	Spanning gelijk aan netspanning, zekering 8AT max. belasting 250V : Ohms = 8A, Inductief = 3A
Spui afluiter :	Spanning gelijk aan netspanning, zekering 8AT max. belasting 250V : Ohms = 8A, Inductief = 3A
Alarm :	max. belasting 250V : Ohms = 8A, Inductief = 3A
Ingangen :	belast met 9V, 8mA
Beschermingsklasse :	IP 65
Omgevingstemperatuur:	0 – 50 °C
Gewicht :	2 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 cooling tower
Product type : AS3020
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