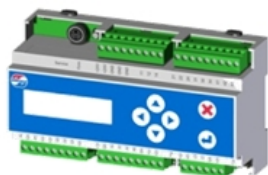


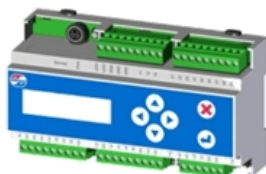
Bedieningshandleiding

Güntner Hydro Management GHM spray

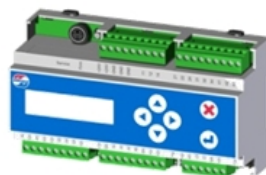


GMM EC
GMM sincon®
GMM f-drive
GMM phasecut
GMM step

GHM spray basic

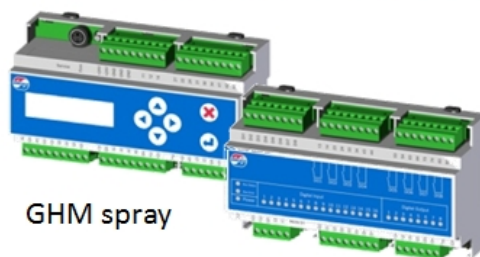


GHM spray



GMM EC
GMM sincon®
GMM f-drive
GMM phasecut
GMM step

GHM spray professional



GHM spray

GIOD

www.guentner.de

Inhoudsopgave

1	Algemene aanwijzingen.....	5
1.1	Veiligheidsaanwijzingen.....	5
1.2	Beoogd gebruik.....	5
1.3	Transport en opslag, Auteursrechtelijke opmerkingen.....	6
1.4	Garantie en aansprakelijkheid.....	6
1.5	Fabrikant- en leveringsadres.....	7
1.6	EMC-correcte installatie.....	7
2	Beknopte beschrijving.....	8
3	GHM spray Inbedrijfname.....	9
3.1	Verloop eerste inbedrijfname.....	10
4	Opbouw van de GHM spray.....	14
4.1	Afzonderlijke regelaars.....	15
4.1.1	Functiebeschrijving.....	15
4.1.1.1	Configureerbare trappengenerator.....	19
4.1.2	Montage/bedrijfsvoorwaarden.....	20
4.1.3	Aansluitingen.....	22
5	Indicator en bediening.....	29
5.1	Menu Info.....	30
5.2	Bediening.....	31
5.3	Edit-modus.....	32
5.4	Selectiemodus.....	33
5.5	Configuratie.....	34
5.5.1	Configuratietabel.....	34
5.5.2	Regeluitgangen op de GRCspray.1.....	37
5.6	Stuuringangen.....	38
5.6.1	Vrijgave GHM spray.....	38
5.6.2	Vrijgave GHM spray.....	39
5.7	Analoge ingangen.....	39
5.7.1	Aansluiting van een druksensor op AI1.....	40
5.7.2	Aansluiting van de geleidingssonde op de AI2.....	41
5.7.3	Aansluiting van een mediumtemperatuurvoeler op AI3.....	41
5.7.4	Aansluiting van een spanningssignaal 0-10 V op AI4.....	42
5.8	menu Bediening.....	43
5.8.1	Actuele waarde.....	44
5.8.1.1	Actuele waarde op de ingang.....	44
5.8.1.2	Buitentemperatuur.....	44
5.8.1.3	Regelwaarde.....	44
5.8.1.4	Trap.....	45

5.8.1.5	Toerental.....	45
5.8.1.6	Streefwaarde.....	45
5.8.2	Status.....	46
5.8.2.1	Bedrijfsmodus.....	46
5.8.2.2	externe Vrijgave.....	46
5.8.2.3	Leeggemaakt.....	46
5.8.2.4	GHM spray basic/prof.....	46
5.8.2.5	Section-cycling.....	47
5.8.2.6	Warmtewisselaar.....	47
5.8.2.7	Koelmiddel.....	47
5.8.2.8	Hardware- en softwareversies.....	47
5.8.3	Parameters.....	48
5.8.3.1	Parameter- Besproeiing vanaf.....	48
5.8.3.1.1	Buitentemperatuur.....	48
5.8.3.1.2	Hysteresis temp.....	48
5.8.3.1.3	Toerental.....	49
5.8.3.1.4	Hysteresis rpm.....	49
5.8.3.2	Streefwaarde.....	49
5.8.3.3	Aftappen.....	51
5.8.3.3.1	Stilstandtijd.....	51
5.8.3.3.2	Duur per sectie.....	51
5.8.3.3.3	Aftappen bij vorst.....	51
5.8.3.4	Storingsmelding.....	51
5.8.3.4.1	Bedrijfsuren meer dan.....	51
5.8.3.4.2	Geleidbaarheid onder.....	52
5.8.3.4.3	Geleidbaarheid boven.....	52
5.8.4	Alarmen.....	53
5.8.4.1	Alarmgeheugen.....	53
5.8.5	Taal.....	54
5.8.5.1	Taalkeuze.....	54
5.8.6	Tijd.....	55
5.8.6.1	Tijdstelling.....	55
5.8.7	Datum.....	56
5.8.7.1	Datum instellen.....	56
5.8.8	Handmodus.....	57
5.8.8.1	Handmodus instelling.....	57
5.9	Service.....	60
5.9.1	Regelparameters.....	61
5.9.1.1	Regelparameters Kp, Ti.....	61
5.9.2	Warmtewisselaar.....	62
5.9.2.1	Type warmtewisselaar.....	62
5.9.3	Koelmiddel.....	63
5.9.3.1	Koelmiddel kiezen.....	63
5.9.4	Trappenparameters.....	64

5.9.4.1	Section-cycling.....	64
5.9.4.2	Drempelwaarde.....	64
5.9.4.3	Uit-hysteresis.....	64
5.9.4.4	Wachttijd.....	65
5.9.4.5	Minimale schakeltijd.....	65
5.9.5	I/O-configuratie.....	65
5.9.5.1	Analoge ingangen.....	65
5.9.5.1.1	Stroomingang AI1.....	66
5.9.5.1.2	Stroomingang AI2.....	66
5.9.5.1.3	Omschakelbare ingang AI2.....	66
5.9.5.1.4	Stroomingang AI3.....	67
5.9.5.1.5	Stroomingang AI4.....	67
5.9.6	Keuze SI/IP.....	68
5.9.6.1	Eenhedensysteem SI/IP.....	68
5.9.7	Fabrieksinstelling.....	69
5.9.7.1	Regelingsreset (fabrieksinstelling).....	69
5.9.8	Uitlevertoestand.....	70
5.9.8.1	Regelingsreset (uitlevertoestand).....	70
5.9.9	H2O geleidbaarheid.....	70
5.9.9.1	Opslag waarden H2O geleidbaarheid.....	70
6	Storingen en het verhelpen daarvan.....	71
6.1	Algemene aanwijzingen.....	71
7	Technische gegevens.....	72
7.1	Afmetingen/gewicht.....	72
8	Elektrische eigenschappen van de componenten.....	74
9	fabrieksinstelling.....	77
10	Foutmeldingen en waarschuwingen op het scherm.....	78
11	Index.....	83
12	Lijst van afbeeldingen.....	86
13	Lijst van tabellen.....	87

1 Algemene aanwijzingen

1.1 Veiligheidsaanwijzingen

Om zwaar lichamelijk letsel of aanzienlijke materiële schade te voorkomen, mogen werkzaamheden aan/met de apparaten uitsluitend worden uitgevoerd door personen, die op basis van hun scholing en kwalificatie daartoe zijn gerechtigd en die vertrouwd zijn met het opstellen, monteren, in bedrijf stellen en gebruiken van . Deze personen moeten - voorafgaand aan het installeren en in bedrijf nemen - deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig lezen. Naast de gebruiksaanwijzing en de nationale, bindende regels ter preventie van ongevallen, moeten de erkende technische regels in acht worden genomen (zoals het veilig en deskundig werken conform de ARBO-richtlijnen en dergelijke).

Uitsluitend de fabrikant, respectievelijk door hem geautoriseerde reparatiewerkplaatsen, mogen reparaties aan het apparaat uitvoeren.

DE GARANTIE VERVALT IN GEVAL VAN ONBEVOEGD OPENEN EN IN GEVAL VAN ONDESKUNDIGE INGEGREPEN!

Neem - bij werkzaamheden aan onder spanning staande regelapparaten - de geldende, nationale voorschriften met betrekking tot het voorkomen van ongevallen in acht.

1.2 Beoogd gebruik

Het apparaat is uitsluitend bedoeld voor de taken, zoals overeengekomen en vastgelegd in de opdrachtbevestiging. Elk ander of daar boven uitgaande toepassing geldt als niet-beoogd gebruik. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die daaruit ontstaat. Tot het beoogde gebruik behoren ook het opvolgen van de in deze gebruiksaanwijzing beschreven handelingen met betrekking tot het monteren, gebruiken en in stand houden. De technische gegevens, alsmede de informatie over de indeling van de aansluitingen zijn te vinden op het typeplaatje en in de gebruiksaanwijzing, en moeten beslist worden opgevolgd.

Elektronische apparatuur is principieel niet vrij van de kans op uitvallen! De gebruiker moet er daarom zelf voor zorg dragen, dat bij uitval van het apparaat zijn installatie in een veilige staat te brengen is. Schade aan lijf en leven, evenals schade aan zaken en middelen vallen bij het niet opvolgen van dit punt en bij ondeskundig gebruik niet onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

De elektrische installatie moet geschieden conform de toepasselijke voorschriften (bijvoorbeeld: leidingdoorsnede, zekeringen, aarding...) In de documentatie is nadere informatie te vinden. Als het regelapparaat wordt ingezet in een bijzonder toepassingsgebied, volg dan beslist de daarvoor toepasselijke, vereiste normen en voorschriften op.

1.3 Transport en opslag, Auteursrechtelijke opmerkingen

De regelapparaten beschikken over een passende transportverpakking. Vervoer het regelapparaat uitsluitend in de oorspronkelijke verpakking. Vermijd daarbij schokken en stoten. De maximale stapelhoogte bedraagt 4 verpakkingen, tenzij iets anders op de verpakking vermeld staat. Let - als u het apparaat in ontvangst neemt - op beschadigingen van de verpakking of van het regelapparaat.

Sla het apparaat in de oorspronkelijke verpakking, beschermd tegen weersinvloeden, op en vermijd extreme invloeden van hitte en koude.

In het belang van een verdergaande ontwikkeling blijven technische wijzigingen voorbehouden. Aan de informatie, foto's en tekeningen kunnen daarom geen aanspraken worden ontleend; abus is voorbehouden!

Alle rechten voorbehouden, in het bijzonder in geval van toekenning van octrooirechten of andere registraties.

Het auteursrecht op deze gebruiksaanwijzing berust bij

GÜNTNER GmbH & CO. KG

Fürstenfeldbruck

1.4 Garantie en aansprakelijkheid

De huidige algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden van Güntner AG & Co. KG zijn van toepassing.

Zie homepage <http://www.guentner.de>

1.5 Fabrikant- en leveringsadres

Mocht zich een probleem met onze apparaten voordoen, of mocht u vragen of opmerkingen of speciale wensen hebben, wendt u dan a.u.b. tot

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Straße 2-6
D-82256 Fürstenfeldbruck

Servicelijn Duitsland:
0800 48368637
0800 GUENTNER

Servicetelefoonnummer wereldwijd:
+49 (0)8141 242-4810

Fax: +49 (0)8141 242-422
service@guentner.de
<http://www.guentner.de>

Copyright © 2013 Güntner GmbH & Co. KG

Alle rechten voorbehouden, waaronder ook fotomechanische reproductie en het opslaan in/op elektronische media.

1.6 EMC-correcte installatie

De regelapparaten van de serie GHM spray voldoen aan de eisen op het gebied van EMC-immuniteit conform EN 61000-6-2 en stooremmissie conform EN 61000-6-3.

Verder wordt voldaan aan de normen IEC 61000 -4/-5/-6/-11 voor leidinggebonden storingen. Neem de volgende punten in acht om deze EM-compatibiliteit te garanderen:

Alle meet- en signaalleidingen moeten via afgeschermdde leidingen aangesloten worden.

- Aard de afscherming van meet-, signaal- en busleidingen enkelzijdig.
- Door geschikte maatregelen van afscherming alsmede kabeltrajecten moet ervoor gezorgd worden dat netwerk- en motorleidingen geen storende invloed uitoefenen op signaal- en stuurleidingen.

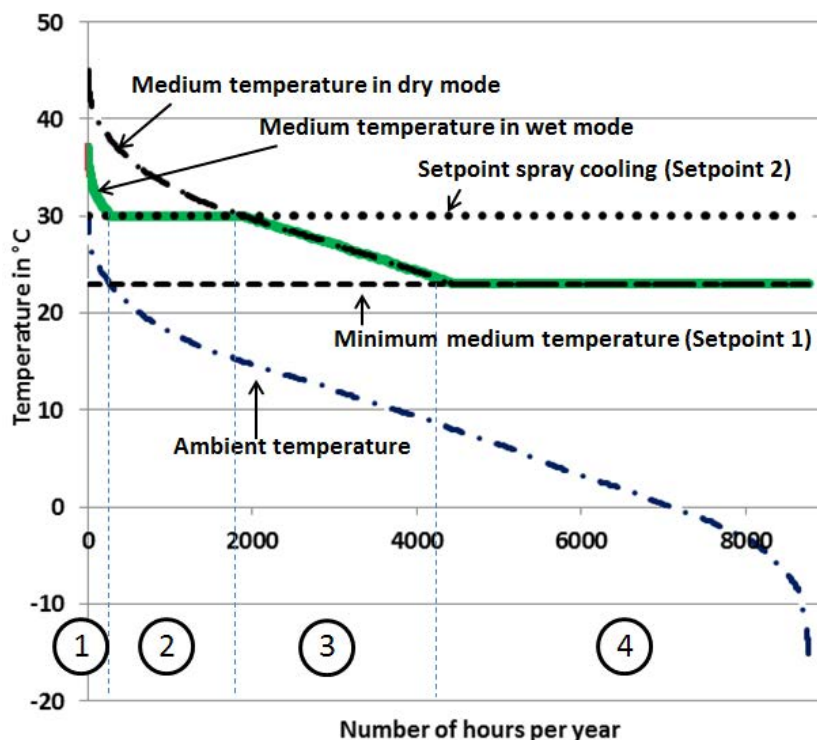
HINWEIS

Bij montage in een schakelkast **moet** gelet worden op de binnentemperatuur van de schakelkast. Schakelkasten van Güntner beschikken over voldoende ventilatie.

2 Beknopte beschrijving

De GHM beheert het besproeien van warmtewisselaars. Met de GHM spray basic kan slechts één besproeiingsniveau worden geschakeld.

Met de GHM spray professional kunnen maximaal 9 niveaus worden geschakeld. Dit systeem onderscheidt zich door een minimaal waterverbruik, omdat slechts zoveel secties besproeid worden als nodig is om de opgegeven streefwaarde te bereiken.



Cumulatief jaartemperatuurverloop

In de afbeelding is bij wijze van voorbeeld een gecumuleerd temperatuurverloop van het middel met een GHM spray professional weergegeven. In de droge modus volgt de temperatuur van het middel (condensortemperatuur of retourtemperatuur) de omgevingstemperatuur (gebied 1-3). Bij lage omgevingstemperaturen wordt de temperatuur van het middel op de in de toerentalregelaar ingestelde streefwaarde gehouden (gebied 4).

De besproeiingsregeling door de GHM vereist een tweede streefwaarde. Deze streefwaarde is in dit voorbeeld op 30 °C ingesteld. Deze streefwaarde wordt in de GHM ingesteld en is bij de berekening van het apparaat door het productselectieprogramma GPC berekend. De streefwaarde voor besproeiing bepaalt afhankelijk van de klimaatgegevens van de locatie het aantal uren dat het apparaat besproeid wordt. Hoe meer besproeiingsniveaus het apparaat heeft, des te nauwkeuriger kan de besproeiingsstreefwaarde bereikt worden. Het temperatuurverloop van het middel volgt bij lage omgevingstemperaturen (gebied 4) de streefwaarde van de toerentalregelaar. Bij oplopende omgevingstemperaturen kan de streefwaarde van de toerentalregelaar niet meer bereikt worden (gebied 3). De ventilatoren draaien op maximaal toerental! Wanneer de omgevingstemperatuur nog verder stijgt (gebied 2), wordt de temperatuur van het middel geregeld op de streefwaarde van de GHM. Als door een verdere verhoging van de omgevingstemperatuur (gebied 1) de streefwaarde niet meer bereikt kan worden, stijgt de temperatuur van het middel evenredig met de omgevingstemperatuur.

3 GHM spray Inbedrijfname

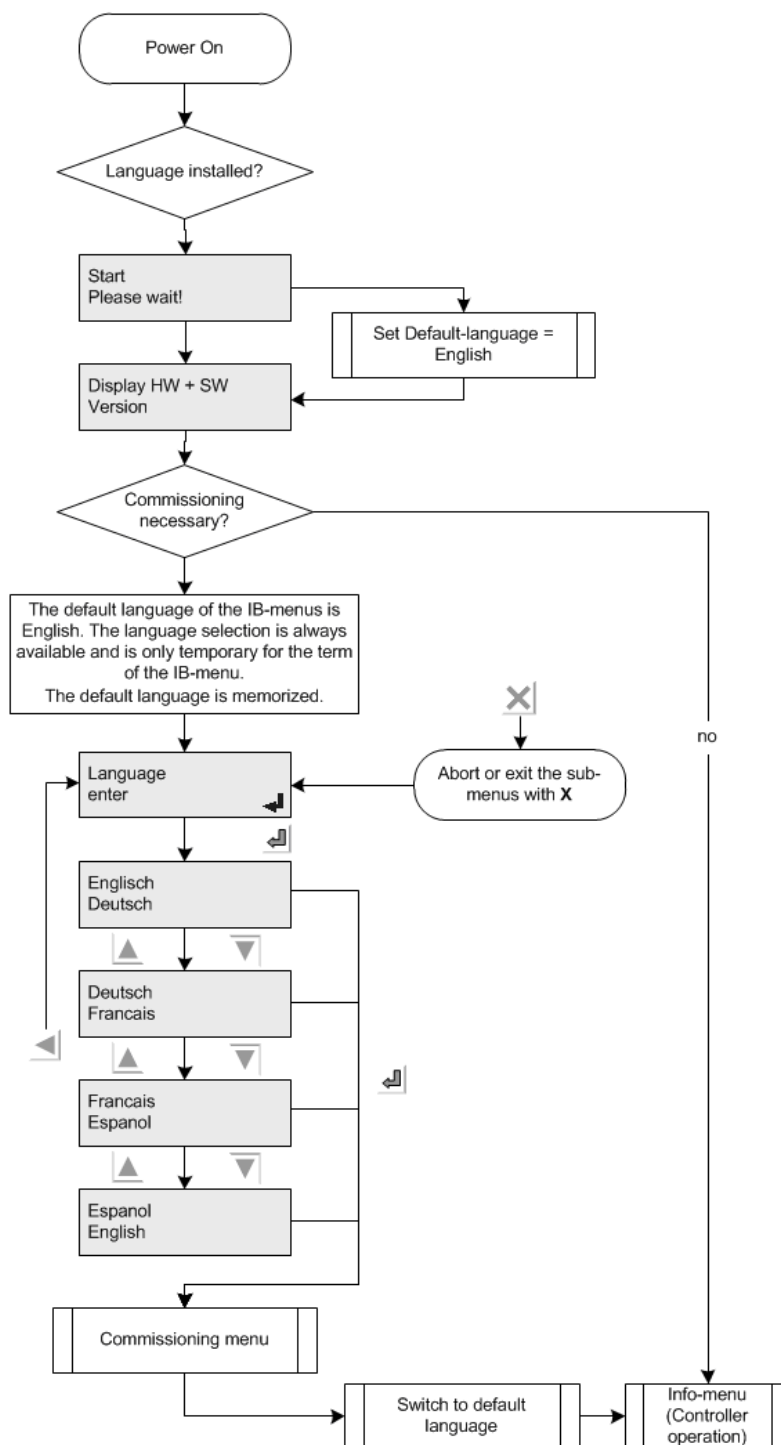
De GHM spray moet conform de samenstelling van de warmtewisselaar en de ventilatoren worden ingesteld. Het vermogen van de warmtewisselaar wordt tijdens de inbedrijfname vastgelegd.

De GHM spray herkent bij het inschakelen automatisch of er al een inbedrijfname heeft plaatsgevonden. Als dit het geval is, wordt voortgegaan met het normale regelproces.

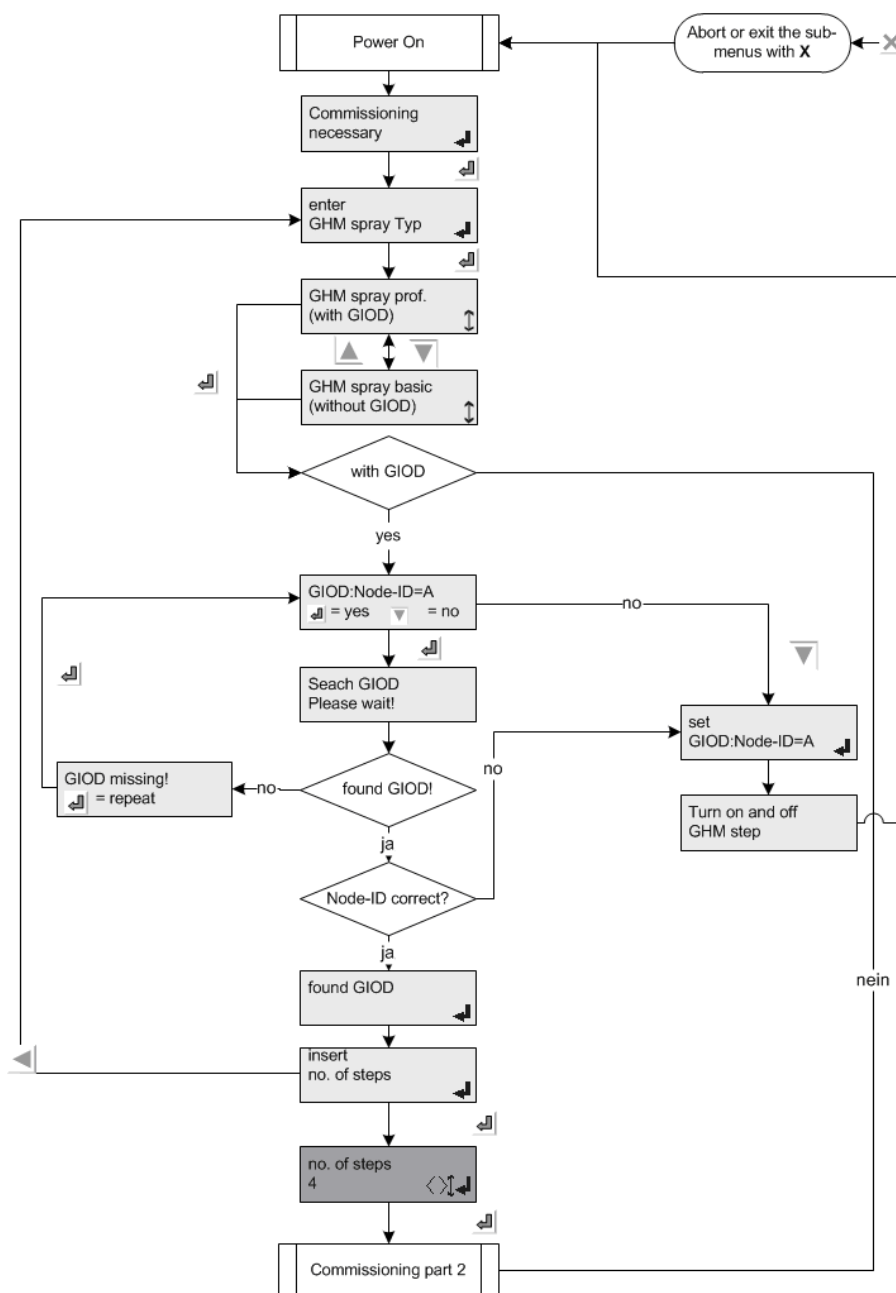
Als de GHM spray constateert dat er nog geen inbedrijfname heeft plaatsgevonden, wordt een inbedrijfnameprocedure gestart. Na afloop van de procedure worden alle ingestelde parameters opgeslagen. Alle bij de inbedrijfname ingestelde waarden kunnen later ook afzonderlijk in de menu's worden bekeken en gewijzigd.

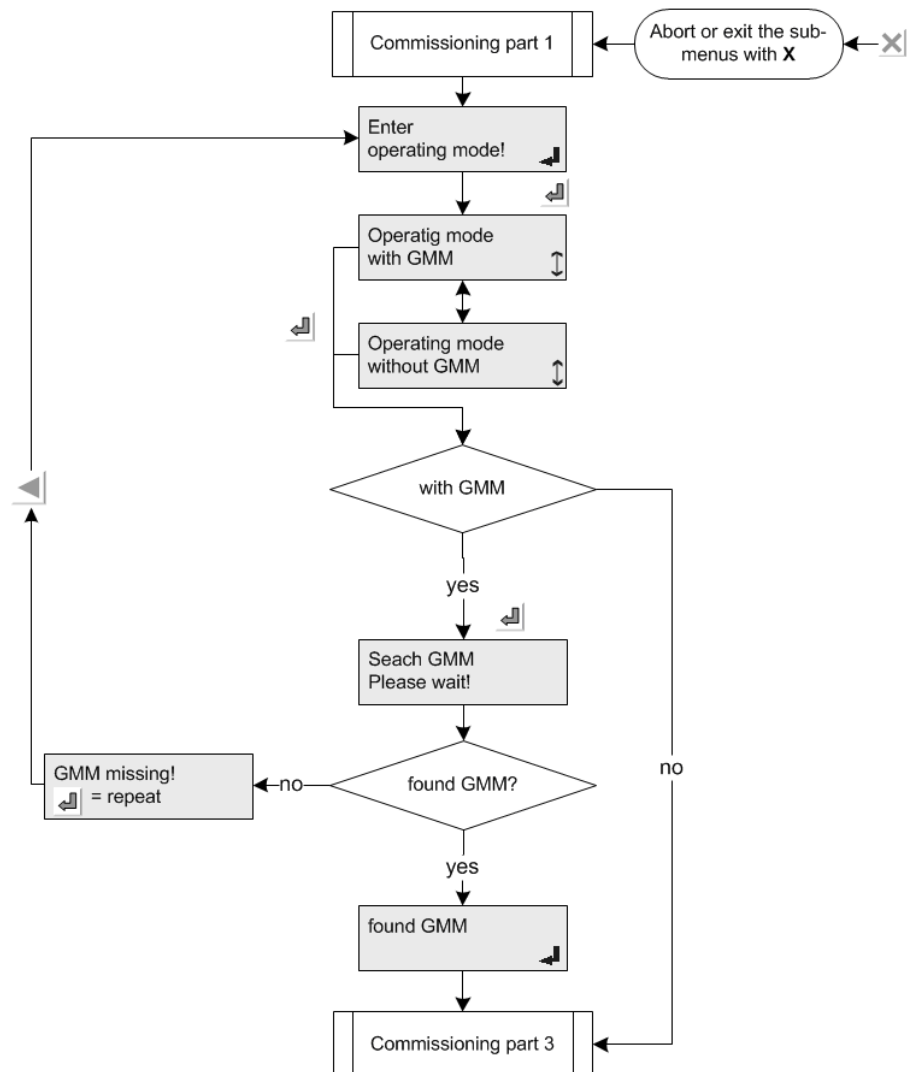
3.1 Verloop eerste inbedrijfname

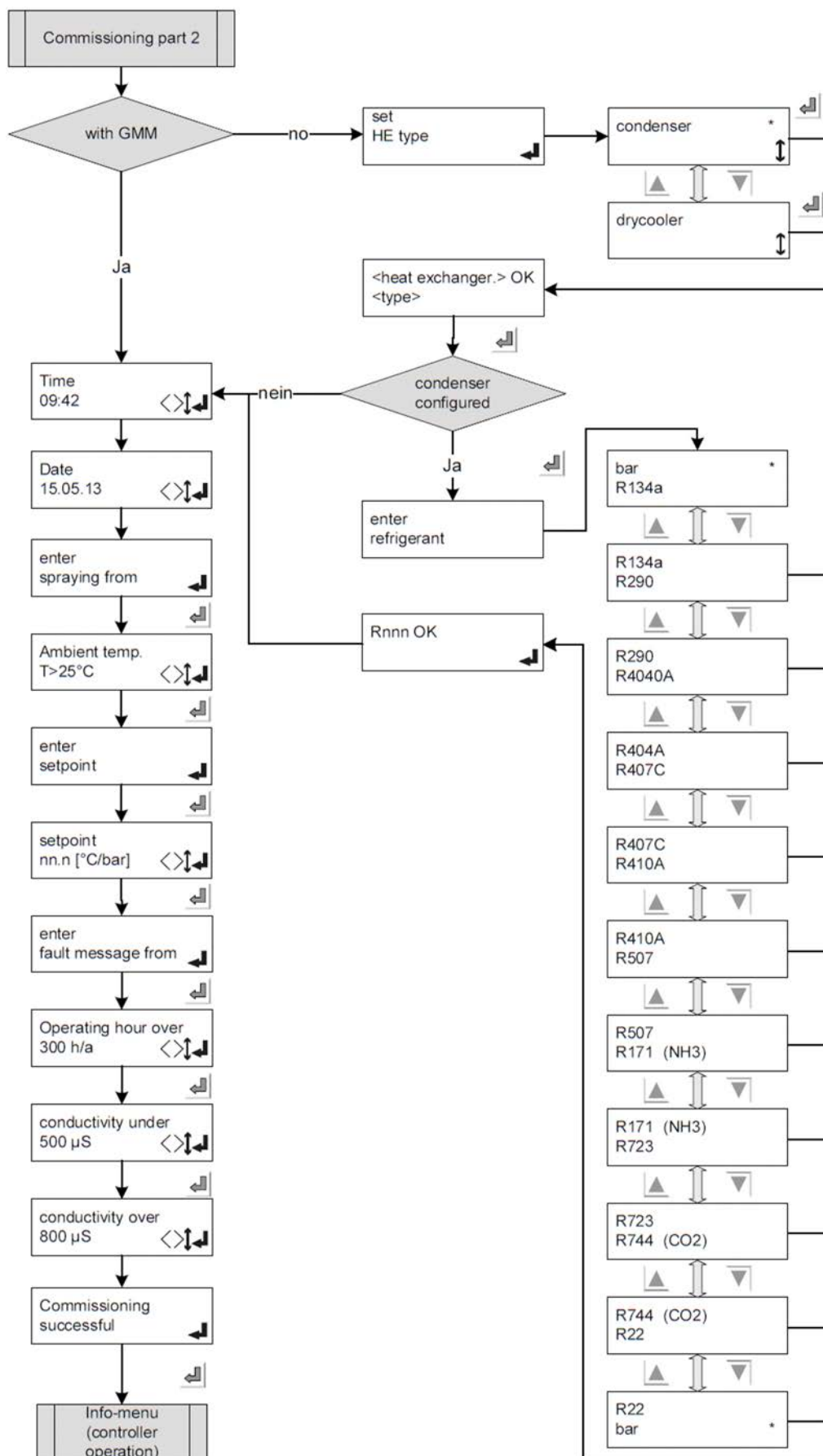
Als geconstateerd wordt dat er nog geen inbedrijfname heeft plaatsgevonden, worden de volgende waarden opgevraagd en volgens het volgende schema ingesteld.



Als geconstateerd wordt dat een inbedrijfname noodzakelijk is, wordt het menu Inbedrijfname weergegeven.

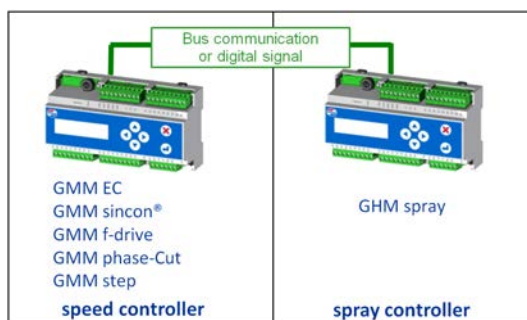




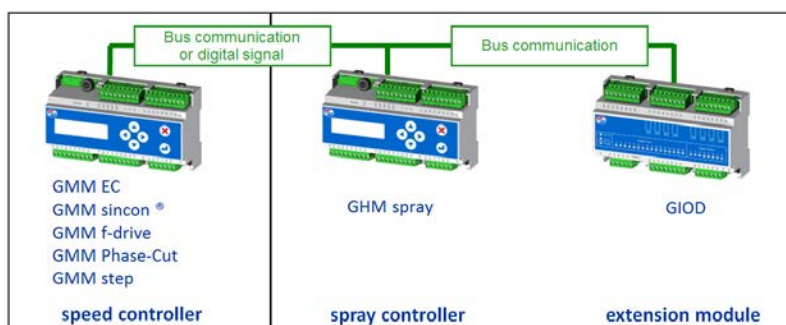


4 Opbouw van de GHM spray

GHM spray basic-systeem



GHM spray professional-systeem

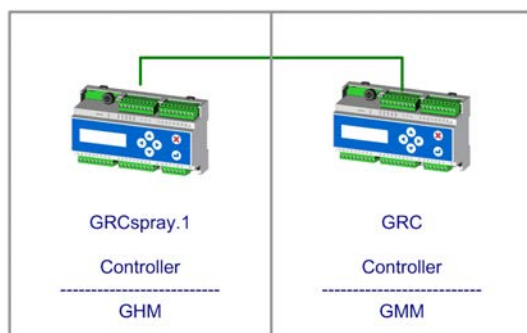


4.1 Afzonderlijke regelaars

4.1.1 Functiebeschrijving

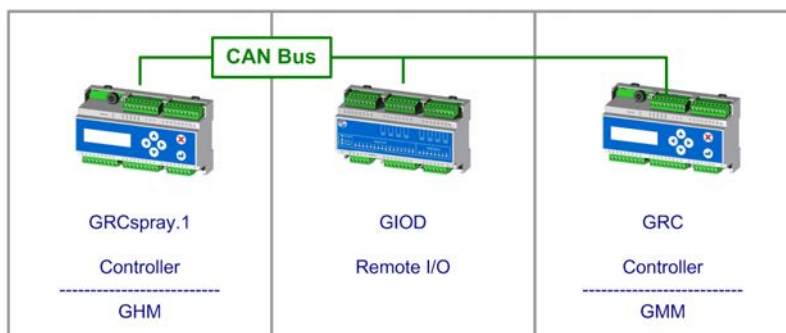
Functiebeschrijving GRCspray.1

De GRCspray.1 dient voor het beheer van de sproei-installatie en wordt in combinatie met een GMM-toerentalregelaar met buscommunicatie of een externe toerentalregelaar zonder buscommunicatie gebruikt. Als minimumoplossing kan de GRCspray.1 één niveau schakelen (variant GHM spray basic).



Variant GHM spray basic

Als er meer niveaus nodig zijn, moet de GRCspray.1 worden gecombineerd met een uitbreidingsmodule GIOD.1 - BAAN-nr. 5204183 - (variant GHM spray professional).



Variant GHM spray professional

Absoluut noodzakelijk voor de regelmodus is, naast de spanningsvoorziening, de vrijgave van de regelaar via de digitale ingang DI1. Zonder vrijgave vindt er geen regeling plaats. Het apparaat heeft een interne PID-regelaar, waarvan de parameters (versterkingsfactor, integratietijd) ofwel via het menu ofwel via een externe busmodule geconfigureerd kunnen worden.

De streefwaarde voor de sproei-installatie kan via het interne menu vastgelegd worden.

De actuele waarde wordt via een druksensor (4-20 mA), een temperatuurvoeler (KTY, GTF210) of via een bus van de GMM-toerentalregelaar bepaald.

Afhankelijk van de regelwaarde en het aantal niveaus worden de relaisuitgangen voor de aansturing van de uitgangsniveaus geschakeld. Voor elk niveau kan afzonderlijk een inschakeldrempel worden geconfigureerd.

De digitale ingangen zijn als potentiaalvrije contacten uitgevoerd, die met +24 V geschakeld moeten worden. De sproei-installatie wordt alleen vrijgegeven, als de externe vrijgave (DI1) in de schakeling opgenomen is en de ventilatoren in bedrijf zijn. De werking van de ventilatoren wordt ofwel via een buscommunicatie van GMM naar GHM bepaald ofwel via een extra vrijgave (DI2). De vrijgave (DI2) wordt alleen aangetoond, voor zover er geen sprake is van buscommunicatie tussen GMM en GHM spray.

HINWEIS

Let op dat een onjuist opnemen in de schakeling (bijv. met 230 V) leidt tot onherstelbare schade aan de regelaar!

Met relaisuitgangen worden magneetkleppen alsmede een waarschuwing melding geschakeld. De CAN-interface van de GRCspray.1 is een interne interface voor de communicatie met andere apparaten van Güntner (bijv. uitbreidingsmodule GIOD.1). Voor externe busverbindingen zijn communicatiemodules voor Modbus (GCMM.1, BAAN nr: 5204182) of Profibus (GCMP.1, BAAN nr: 5204543) beschikbaar.

Functiebeschrijving GIOD.1

De GIOD.1 wordt via CAN door een Güntner-controller gestuurd. De GIOD.1 heeft 16 digitale ingangen met een nominale spanning van 24 V= en 8 relaisuitgangen. Het adres van de GIOD.1 op de bus wordt via een draaicoderingsschakelaar (Node-ID) ingesteld. Het adres 0xF mag hierbij niet gebruikt worden.

HINWEIS

Voor het gebruik van de GIOD op de GHM professional moet de draaicoderingsschakelaar verplicht op het adres A worden ingesteld.

Het adres wordt door de GIOD alleen tijdens het inschakelen gelezen.

Om te zorgen dat de busverbinding tussen de controller en een of meer apparaten goed werkt, moet de busafsluiting via de DIP-schakelaar van de apparaten met het opschrift 'Term' aan het begin en aan het einde van de busverbinding ingeschakeld worden. De schakelaar moet in de stand ON worden gezet om de afsluiting in te schakelen. Op apparaten die in het midden van de busverbinding gelegen zijn en dus het bussignaal doorgeven, mag de busafsluiting niet ingeschakeld zijn.

De status van de in- en uitgangen wordt met leds op het voorpaneel van de behuizing aangegeven. Een brandende led bij de digitale ingangen betekent dat de betreffende ingang een High-signaal ontvangt. Een brandende led bij de relaisuitgangen geeft aan dat het maakcontact gesloten is. Een Power-led geeft aan dat de interne elektronica van spanning wordt voorzien.

Er vindt tevens een statusweergave van de busverbinding plaats via 2 leds.

Led busstatus	Beschrijving
Aan	De GIOD.1 staat in de bedrijfsmodus
Knipperend in de verhouding 50:50	De GIOD.1 kan in bedrijf genomen worden
Eenmalig kort knipperen	De GIOD.1 bevindt zich in de gestopte toestand
Driemaal knipperen met de Error-led	De software heeft een stackoverflow van de GIOD.1 veroorzaakt
Afwisselend knipperen met de Error-led	Er wordt een Layer Setting Service op de GIOD.1 uitgevoerd
Synchroon snel knipperen met de Error-led	Op de draaicoderingsschakelaar is het resetten op de standaardwaarden ingesteld (stand F)

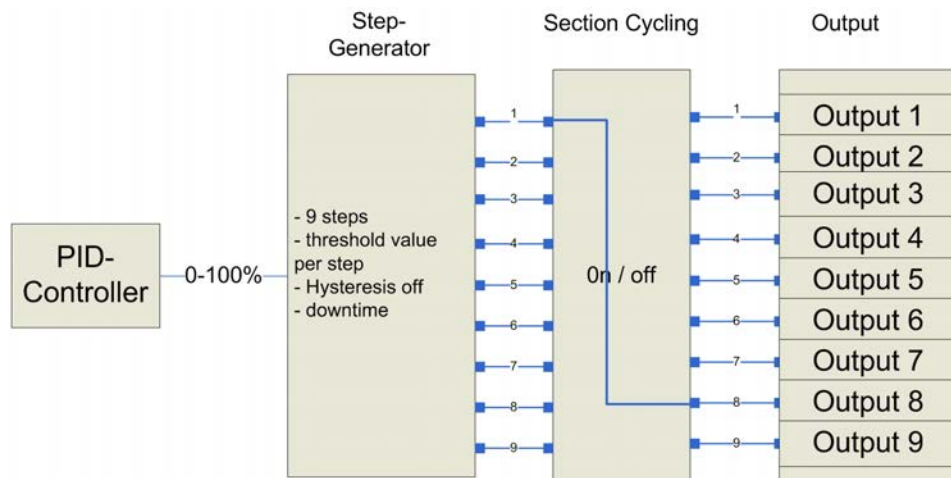
Led busfout	Beschrijving
Uit	Apparaat werkt zonder storingen
Aan	Er is sprake van een statische fout op de CAN-bus
Eenmalig kort knipperen	De waarschuwinglimiet in de CAN-controller is bereikt
Dubbel knipperen	Er is een storing bij de Lifeguard, Nodeguard of Heartbeat geconstateerd
Driemaal knipperen met de busstatus-led	De software heeft een stackoverflow van de GIOD.1 veroorzaakt
Afwisselend knipperen met de busstatus-led	Er wordt een Layer Setting Service op de GIOD.1 uitgevoerd
Synchroon snel knipperen met de Error-led	Op de draaicoderingsschakelaar is het resetten op de standaardwaarden ingesteld (stand F)

Power-led	Beschrijving
Aan	De interne elektronica wordt van spanning voorzien
Uit	Het apparaat is spanningsloos of omgepooled

Digitale input-led	Beschrijving
Aan	De digitale ingang detecteert een High-signaal
Uit	De digitale ingang detecteert een Low-signaal

Digitale output-led	Beschrijving
Aan	De digitale uitgang is gesloten
Uit	De digitale uitgang is open

4.1.1.1 Configureerbare trappengenerator



De trappengenerator bestaat in principe uit 3 componenten

1. Trappengenerator

De trappengenerator genereert afhankelijk van het aantal trappen de drempelwaarden, de hysteresis en de wachttijd op de uitgang, een bitpatroon voor de te bedienen uitgangen (=standaardinstelling).

2. Section-cycling

Section-cycling zorgt voor een gelijkmatige verdeling van de bedrijfsuren van de uitgangen (van de secties). Hiervoor worden de bedrijfsuren van alle actieve uitgangen geregistreerd en geëvalueerd.

Actieve section-cycling betekent,

- bij het bijschakelen van een trap wordt de uitgang met de minste bedrijfsuren bijgeschakeld.

Geen van de tot op dat moment actieve uitgangen wordt veranderd.

- bij het uitschakelen van een trap wordt de uitgang met de meeste bedrijfsuren uitgeschakeld.

- bij gelijkblijvende uitsturing (het aantal trappen verandert een uur lang niet) vindt geen omschakeling van de uitgangen plaats.

- De gelijkmatige verdeling van de bedrijfsuren wordt alleen bereikt in combinatie met het totale regelgedrag van de installatie, op basis van toe- of afnemend warmtewisselaarvermogen.

HINWEIS

Bij deactieve section-cycling vindt een 1:1 toewijzing van trap en uitgang plaats. Dat wil zeggen: trap 1 schakelt uitgang 1, trap 2 schakelt uitgang 2, ...

Bij actieve section-cycling vindt de toewijzing van een actieve trap aan de uitgang afhankelijk van de bedrijfsuren van de uitgang plaats.

De huidige toewijzing wordt in het menu met actuele waarden weergegeven.

3. Uitgangen

De uitgangen zijn de fysieke toewijzingen van de trappen aan de uitgangen.

Deze is afhankelijk van het type GHM spray en het aantal trappen.

Zie hiervoor [Configuratietafel, Seite 34](#)

4.1.2 Montage/bedrijfsvoorwaarden

Montage/bedrijfsvoorwaarden GRCspray.1

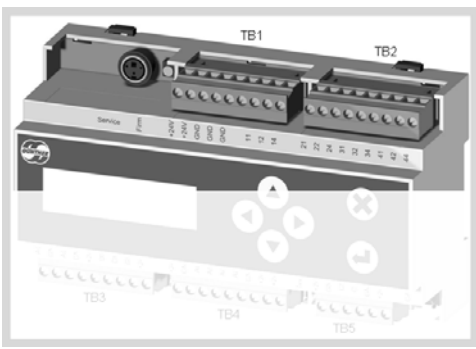
- De module is bedoeld voor montage op rails.
- Alle meet- en signaalleidingen moeten via afgeschermdde leidingen aangesloten worden.
- Aard de afscherming van meet-, signaal- en busleidingen enkelzijdig.
- Door geschikte maatregelen van afscherming alsmede kabeltrajecten moet ervoor gezorgd worden dat netwerk- en motorleidingen geen storende invloed uitoefenen op signaal- en stuurleidingen.
- Temperatuur:
Opslag transport: -20 °C ... +70 °C
Bedrijf: -20 °C ... +65 °C
- Beschermingsklasse: IP 20
- Aanbevolen kabels: Belden 9841, Lapp 2170203, Lapp 2170803, Helukabel 81910

Montage/bedrijfsvoorwaarden GIOD.1

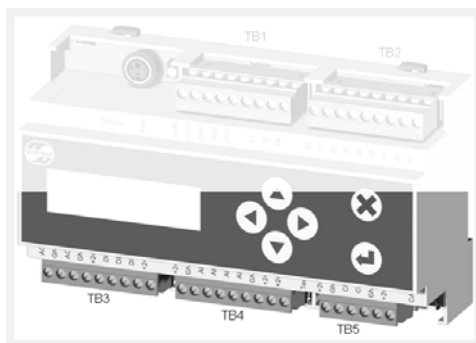
- De module is bedoeld voor montage op rails.
- Busleidingen die niet via de meegeleverde lintkabel aangesloten worden, moeten afgeschermd zijn.
- Aard de afscherming van busleidingen enkelzijdig.
- Door geschikte maatregelen van de afscherming alsmede de kabeltrajecten moet ervoor gezorgd worden dat netwerk- en motorleidingen geen storende invloed uitoefenen op signaal- en stuurleidingen.
- Temperatuur:
Opslaglocatie, transport: -20 °C ... +70 °C
Bedrijf: -20 °C ... +65 °C
- Beschermingsklasse: IP 20

4.1.3 Aansluitingen

Aansluitingen GRCspray.1



Bovenste aansluitrij			
	Naam	Beschrijving	
	Service	Servicestekker voor onderhoudspersoneel	
	Firm	Druktoets voor onderhoudspersoneel	
TB1	+24 V	Externe voeding voor spanningsvoorziening	
	+24 V		
	GND	Contact Ground voor externe spanningsvoorziening	
	GND		
	GND		
		Klem niet aangesloten	
	11		Relais DO1
	12		
	14		
TB2	21		Relais DO2
	22		
	24		
	31		Relais DO3
	32		
	34		
	41		Relais DO4
	42		
	44		

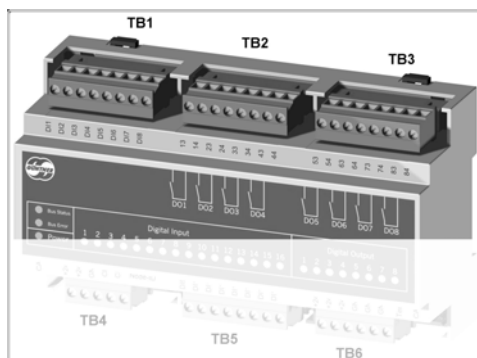


Onderste aansluitrij		
	Naam	Beschrijving
TB3	AO1	Analoge uitgang 1, 0-10 V
	GND	Ground
	AO2	Analoge uitgang 2, 0-10 V
	GND	Ground
	+24 V	Spanning +24 V
	DI1	Digitale ingang +24 V
	DI2	Digitale ingang +24 V,
	DI3	Digitale ingang +24 V
	+24 V	Spanning +24 V
TB4	+24 V	Spanning +24 V
	GND	Ground
	AI1	Analoge ingang 4-20 mA
	AI2	Analoge ingang 4-20 mA of voor temperatuurvoeler GTF moet in de software geconfigureerd worden
	AI3	Analoge ingang voor temperatuurvoeler GTF
	AI4	Analoge ingang 0-10 V
	GND	Ground
	+24 V	Spanning +24 V
	+24 V	
	Term	DIP-schakelaar voor CAN-bus afsluiting (120 Ω) / ON = afsluiting ingeschakeld
TB5	+24 V	Spanning +24 V
	GND	Ground
	CH	CAN High-signaal
	CL	CAN Low-signaal

Onderste aansluitrij		
	GND	Ground
	+24 V	Spanning +24 V
	CAN	CAN-busstekker inclusief voedingsspanning

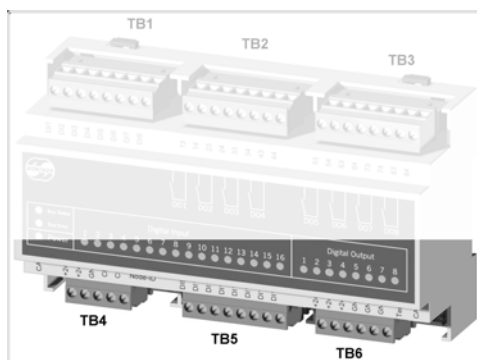
*TB: Terminal Block

Aansluitingen GIOD.1



Bovenste aansluitrij			
	Naam	Beschrijving	
TB1	DI1	Digitale ingang 1	
	DI2	Digitale ingang 2	
	DI3	Digitale ingang 3	
	DI4	Digitale ingang 4	
	DI5	Digitale ingang 5	
	DI6	Digitale ingang 6	
	DI7	Digitale ingang 7	
	DI8	Digitale ingang 8	
TB2	13		Relaiscontact 1, maakcontact
	14		
	23		Relaiscontact 2, maakcontact
	24		
	33		Relaiscontact 3, maakcontact
	34		
	43		Relaiscontact 4, maakcontact
	44		
TB3	53		Relaiscontact 5, maakcontact
	54		
	63		Relaiscontact 6, maakcontact
	64		

	Bovenste aansluitrij		
	Naam	Beschrijving	
	73	_____	Relaiscontact 7, maakcontact
	74	— / —	
	83	_____	Relaiscontact 8, maakcontact
	84	— / —	



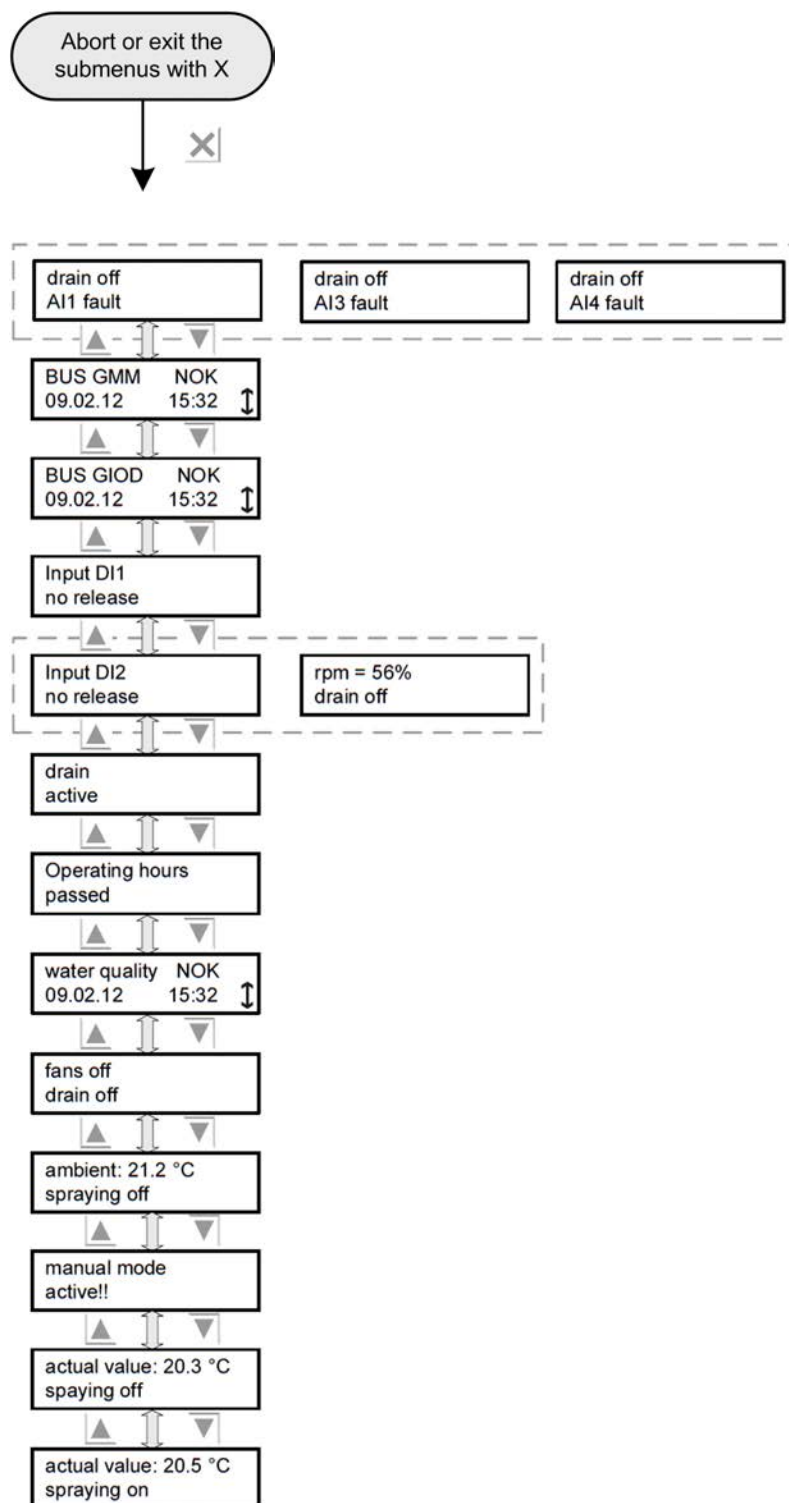
Onderste aansluitrij		
	Naam	Beschrijving
	CAN	CAN-busstekker incl. spanningsvoorziening
TB4	+24 V	Externe voeding voor spanningsvoorziening
	+24 V	
	GND	Contact Ground voor externe spanningsvoorziening
	CH	CAN High-signaal
	CL	CAN Low-signaal
	Node-id	Draaischakelaar voor het instellen van het busknooppuntadres 0: Adres 0 1: Adres 1 - - E: Adres 14 F: Reset van de CANopen-parameters naar de standaardwaarde
TB5	DI9	Digitale ingang 9
	DI10	Digitale ingang 10
	DI11	Digitale ingang 11
	DI12	Digitale ingang 12
	DI13	Digitale ingang 13
	DI14	Digitale ingang 14
	DI15	Digitale ingang 15
	DI16	Digitale ingang 16
TB6	+24 V	Spanning +24 V
	+24 V	
	+24 V	
	GND	Ground
	GND	

	Onderste aansluitrij	
	Naam	Beschrijving
	GND	
	Term	DIP-schakelaar voor CAN-bus afsluiting (120 Ω)
	CAN	CAN-busstekker incl. spanningsvoorziening

5 Indicator en bediening

Op een tweeregelig display worden informatie en foutmeldingen weergegeven. Het regelapparaat wordt bediend via een folietoetsenbord.

5.1 Menu Info



* Weergave is afhankelijk van de gekozen apparaatvariant.

5.2 Bediening



Annuleren en terug naar het menu **INFO**



Invoertoets voor functiekeuze; afwisselend in de EDIT-modus en waardeovername



Pijl-rechts voor het verdergaan naar het volgende menu.



Pijl-links voor het teruggaan naar het vorige menu.



Pijl-omhoog/omlaag voor het rollen door het voorliggende menu

1. Met deze toets gaat u van het menu **INFO** naar het menu **Bediening**
2. Met deze toets kunt u op elk moment weer naar het menu **INFO** springen

5.3 Edit-modus

Deze modus is nodig om waarden te wijzigen (bijvoorbeeld streefwaarden).



De gewenste menuoptie selecteren
(bovenste regel)

Setpoint	1
Setpoint	2



Schakelen naar de menuoptie

Setpoint	1	<
30.0°C		↵



Schakelen naar de schrijfmodus
(cursor knippert)

Setpoint	1	<
30.0°C		↵

Setpoint	1	<
_30.0°C	<>↕↵	



Selectie van de decimaal
(cursor knippert)

Setpoint	1	
30.0°C	<>↕↵	

Setpoint	1	<
30.0°C	<>↕↵	



Waarde wijzigen

Setpoint	1	
40.0°C		↕



Overname van de nieuwe waarde

Setpoint	1	<
40.0°C		↵

5.4 Selectiemodus

Deze modus is nodig om functies (bijvoorbeeld Taal) te selecteren.



De gewenste menuoptie selecteren
(bijv. Taal, bovenste regel)

Language
Time

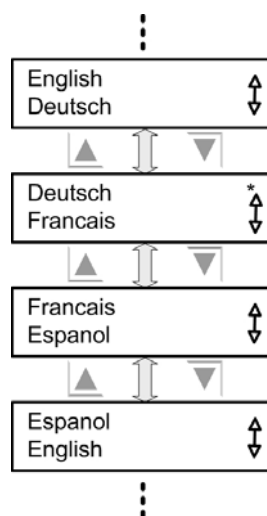


Schakelen naar de menuoptie
→ momenteel ingestelde functie/taal
wordt met een sterretje (*) aangegeven

English
Deutsch *



Gewenste taal instellen door scrollen op
de bovenste regel
→ geselecteerde functie/taal op boven-
ste regel



Overname van de functie/taal.
→ De geselecteerde functie/taal wordt
met een sterretje (*) aangegeven.

Deutsch
Francais *

5.5 Configuratie

De GHM spray heeft, afhankelijk van de configuratie, een overeenkomstig aantal potentiaalvrije contacten. Afhankelijk van de configuratie zijn deze verschillend bezet.

5.5.1 Configuratie tabel

GRCspray.1 met GMM:

	I/O	Signaal	Condensor		Retourkoeler	
			GRCspray.1 basic	GRCspray.1 professional	GRCspray.1 basic	GRCspray.1 professional
GRCspray.1	DI1	24 V	Externe vrijgave			
	DI2	24 V	vrij			
	DI3	24 V	vrij			
	AI1	4-20 mA	vrij			
	AI2	4-20 mA/KTY	Geleidingssensor 4-20 mA / vrij			
	AI3	KTY	vrij			
	AI4	0-10 V	Omgevingstemperatuur			
	A01	0-10 V	vrij			
	A02	0-10 V	Storingsmelding: <5 V = storing, >5 V = geen storing			
	DO1	Relais	Magneetklep toevoer opdrachtgever (NC) / magneetklep aftappen opdrachtgever (NO) / bedrijfsmelding			
	DO2	Relais	Magneetklep aftappen instal- latiezijde (NO)	Magneetklep aftappen instal- latiezijde (NO) Magneetklep voeding water- straalpompe (NO)	Magneetklep aftappen instal- latiezijde (NO)	Magneetklep aftappen instal- latiezijde (NO) Magneetklep voeding water- straalpompe (NO)
	DO3	Relais	Magneetklep apparaattoevoer (NO)			
	DO4	Relais	Storingsmelding	Sectie 9 of sto- ringsmelding	Storingsmelding	Sectie 9 of sto- ringsmelding
CAN-bus			Gegevens van GMM: Druk of retourtemperatuur / vrijgave via regelwaarde / streef- waarde / type warmtewisselaar / koelmiddel / eenhedensysteem			
GIOD.1	DO1	Relais	-	Sectie 1	-	Sectie 1
	DO2	Relais	-	Sectie 2	-	Sectie 2
	DO3	Relais	-	Sectie 3	-	Sectie 3
	DO4	Relais	-	Sectie 4	-	Sectie 4
	DO5	Relais	-	Sectie 5	-	Sectie 5
	DO6	Relais	-	Sectie 6	-	Sectie 6

Tabelle: Configuratie tabel GRCspray.1 met GMM



			Condensor		Retourkoeler	
	I/O	Signaal	GRCspray.1 basic	GRCspray.1 professional	GRCspray.1 basic	GRCspray.1 professional
	D07	Relais	-	Sectie 7	-	Sectie 7
	D08	Relais	-	Sectie 8	-	Sectie 8

Tabelle: Configuratie tabel GRCspray.1 met GMM

Voor de variant GRCspray.1 is extra hardware (GIOD.1, BAAN-nr: 5204183) nodig.



GRCspray.1 **zonder** GMM:

			Condensor		Retourkoeler	
	I/O	Signaal	GRCspray.1 basic	GRCspray.1 professional	GRCspray.1 basic	GRCspray.1 professional
GRCspray.1	DI1	24 V	Externe vrijgave			
	DI2	24 V	Vrijgave: Ventilatoren AAN (bijv. bedrijfsmelding van de toerentalregelaar van de ventilatoren)			
	DI3	24 V	vrij			
	AI1	4-20 mA	Druksensor		vrij	
	AI2	4-20 mA/KTY	Geleidingssonde 4-20 mA / vrij			
	AI3	KTY	vrij		Retourtemperatuur	
	AI4	0-10 V	Omgevingstemperatuur			
	AO1	0-10 V	vrij			
	AO2	0-10 V	Storingsmelding: <5 V = storing, >5 V = geen storing			
	DO1	Relais	Magneetklep toevoer opdrachtgever (NC) / magneetklep aftappen opdrachtgever (NO) / bedrijfsmelding			
	DO2	Relais	Magneetklep aftappen instal- latiezijde (NO)	Magneetklep aftappen instal- latiezijde (NO) Magneetklep voeding water- straalpomp (NO)	Magneetklep aftappen instal- latiezijde (NO)	Magneetklep aftappen instal- latiezijde (NO) Magneetklep voeding water- straalpomp (NO)
	DO3	Relais	Magneetklep apparaattoevoer (NO)			
	DO4	Relais	Storingsmelding	Sectie 9 of stor- ingsmelding	Storingsmelding	Sectie 9 of stor- ingsmelding
CAN-bus			Gegevens van GMM: Druk of retourtemperatuur / vrijgave via regelwaarde / streef- waarde / type warmtewisselaar / koelmiddel / eenhedensysteem			
GIOD.1	DO1	Relais	-	Sectie 1	-	Sectie 1
	DO2	Relais	-	Sectie	-	Sectie 2
	DO3	Relais	-	Sectie 3	-	Sectie 3
	DO4	Relais	-	Sectie 4	-	Sectie 4
	DO5	Relais	-	Sectie 5	-	Sectie 5
	DO6	Relais	-	Sectie 6	-	Sectie 6
	DO7	Relais	-	Sectie 7	-	Sectie 7
	DO8	Relais	-	Sectie 8	-	Sectie 8

Tabelle: Configuratie tabel GRCspray.1 **zonder** GMM:

Voor de variant GRCspray.1 is extra hardware (GIOD.1, BAAN-nr: 5204183) nodig.

5.5.2 Regeluitgangen op de GRCspray.1

Digitale Output (DO1):

Via de digitale output DO1 worden de magneetkleppen van de opdrachtgever aangestuurd. Er is een NC-magneetklep (stroomloos gesloten) voor de voeding van de installatie en een NO-magneetklep (stroomloos open) voor aftappen door de opdrachtgever aanwezig. Er staat spanning op de kleppen wanneer contact 11/14 gesloten is.

Digitale Output (DO2):

Via de digitale output DO2 worden de magneetkleppen voor het aftappen van de installatie aangestuurd. Bij het professional-systeem worden twee magneetkleppen aangestuurd en bij het basic-systeem wordt slechts één aftapklep aangestuurd. Er staat spanning op de kleppen wanneer contact 21/24 gesloten is.

Digitale Output (DO3):

Via de digitale output DO3 wordt de magneetklep voor de watertoevoer op het apparaat aangestuurd. Er staat spanning op de klep wanneer contact 31/34 gesloten is.

Digitale Output (DO4):

Via de digitale output DO4 wordt de storingsmelding bediend. Als er sprake is van een storing, is contact 41/44 geschakeld. Uitzondering is een apparaat met 9 secties. Hier wordt uitgang DO4 naar de schakelaar van de 9e trap gebruikt. De storingsmelding wordt in dit geval op AO2 waargenomen. (zie [I/O-configuratie, Seite 65](#))

5.6 Stuuringsangen

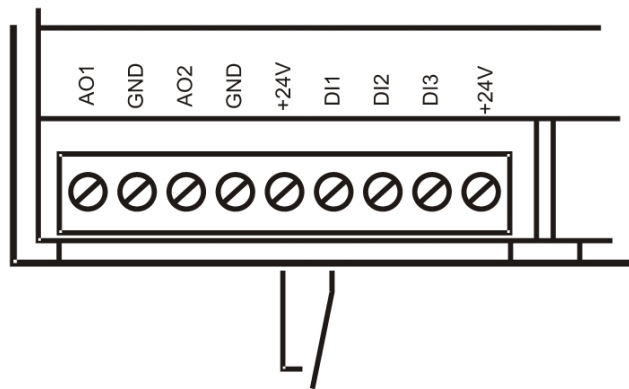
De stuuringsangen zijn geconcepieerd als **aansluitingen voor lage spanning** en worden via een potentiaalvrij contact (relais, veiligheidscontact, schakelaar...) aangesloten. Het potentiaalvrije contact moet tussen de klemmen **+24 V** en de stuuringang **DI1** of **DI2** of **DI3** geschakeld worden. De functie activeert bij het sluiten van het contact.

5.6.1 Vrijgave GHM spray

De sproei-installatie wordt vrijgegeven via klem '**DI1**' (vrijgave). Als de vrijgave niet geschakeld is, is de sproei-installatie geblokkeerd.

*Als de vrijgave niet extern moet plaatsvinden, moet klem '**DI1**' absoluut door een draadbrug worden geschakeld!*

Af fabriek is de vrijgave altijd overbrugd.



Aansluiten van een extern vrijgeefcontact +24 V - DI1

HINWEIS

In geen geval mag u de regelaar blokkeren door de te onderbreken! Het regelmatig schakelen van de voedingsspanning kan leiden tot beschadiging van het regelapparaat. Bij dergelijke schade bestaat geen aanspraak op garantie!

In de bedrijfsmodus Handbediening is geen vrijgave nodig.

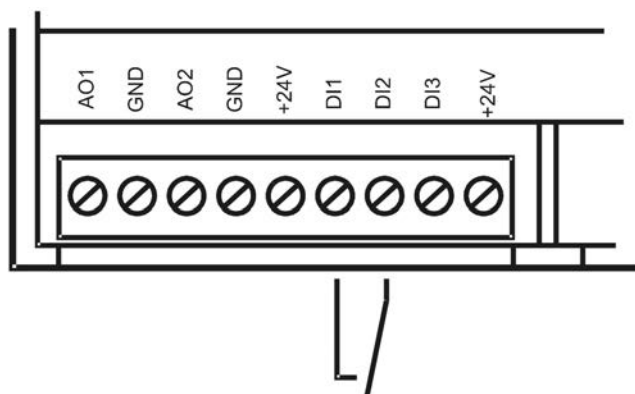
Zie [Handmodus, Seite 57](#)

5.6.2 Vrijgave GHM spray

(alleen wanneer er geen buscommunicatie met een GMM is)

Vrijgave "Ventilatoren in bedrijf"

Als de GHM niet met een toerentalregelaar van Güntner wordt bediend (buscommunicatie tussen GMM en GHM), is een verdere vrijgave via de digitale ingang DI2 vereist. De vrijgave dient om ervoor te zorgen dat de ventilatoren in bedrijf zijn.



Aansluiten van een extern vrijgeefcontact DI1 - DI2

HINWEIS

U mag in geen geval de regelaar blokkeren door de voedingsspanning te onderbreken!
Voortdurend schakelen van de voedingsspanning kan tot schade aan het regelapparaat leiden. Bij dergelijke schade bestaat geen aanspraak op garantie!

In de bedrijfsmodus Handbediening is geen vrijgave nodig.
Zie [Handmodus, Seite 57](#).

5.7 Analoge ingangen

Op de GHM zijn vier ingangen voor sensoren beschikbaar

Ingang AI1	Stroomingang	4-20 mA
Ingang AI2	omschakelbaar	4-20 mA of weerstandssensor GTF210
Ingang AI3	Weerstandssensor	GTF210
Ingang AI4	Spanningsbron	0-10 V=

Vervolgens worden de mogelijkheden beschreven hoe de ingangen gebruikt kunnen worden en dienovereenkomstig moeten worden aangesloten.

5.7.1 Aansluiting van een druksensor op AI1

Als er geen sprake is van buscommunicatie naar een GMM, wordt bij condensors op AI1 een 2-draadssensor aangesloten. Als naast GHM een GMM beschikbaar is, wordt het druksignaal van GMM naar de GHM via de bus doorgegeven en vervalt de drukaansluiting.

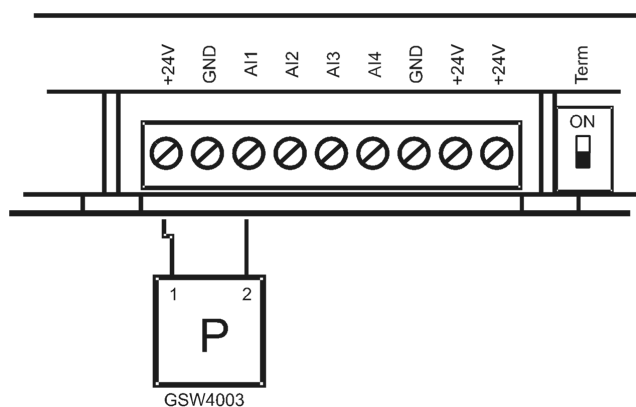
+24 V = Gemeenschappelijke voeding (GSW4003.1: bruin (1), GSW4003: bruin (1))

AI1 = Signaal 4-20 mA van sensor 1 (GSW4003.1: blauw (3), GSW4003: groen (2))

HINWEIS

U kunt ook 3-draads sensoren met een signaaluitgang van 4-20 mA aansluiten, maar deze vragen als extra een massapotentiaal. Betrek dit potentiaal van klemmen *GND*.

Belangrijk bij druksensoren: Monteer de sensor niet - om deze te beschermen tegen te grote drukstoten en trillingen - in de onmiddellijke nabijheid van de compressor. Monteer hem zo dicht mogelijk bij de ingang van de condensor.



Aansluiting drukzender

5.7.2 Aansluiting van de geleidingssonde op de AI2

(alleen bij professional-systeem)

Op AI2 is een geleidingssonde voor het registreren van de waterkwaliteit aangesloten.

5.7.3 Aansluiting van een mediumtemperatuurvoeler op AI3

Op AI3 is bij retourkoelers (zonder buscommunicatie naar een GMM) een retourtemperatuurvoeler aangesloten.

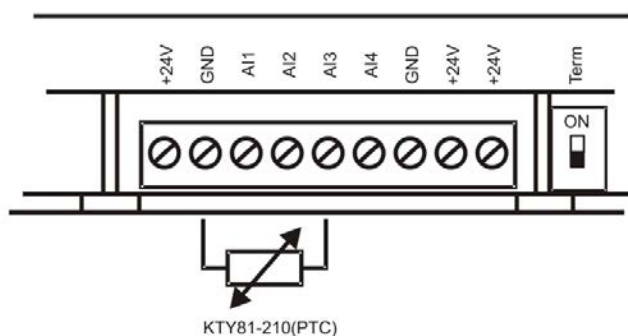
Sluit een temperatuurvoeler altijd aan op de klemmen

GND = Massa

AI3 = Signaalingang

U hoeft geen rekening te houden met een bepaalde adervolgorde.

De temperatuurvoeler GTF210 van Güntner is toe te passen voor een temperatuurbereik van -30 - +70 °C. Neem contact met ons voor andere temperatuurbereiken.



Aansluiting temperatuurvoeler

U kunt een eventuele defecte temperatuurvoeler testen door deze los te maken van de regelaar en de weerstand te meten (met een ohmmeter of multimeter). De weerstandswaarde van GTF210 moet liggen tussen 1,04 kΩ (-50 °C) en 3,27 kΩ (+100 °C). U kunt aan de hand van onderstaande tabel controleren of de voeler bij een bekende temperatuur de juiste weerstand heeft.

Weerstand	Temperatuur	Weerstand	Temperatuur
1040Ω	-50 °C	2075Ω	30 °C
1095Ω	-45 °C	2152Ω	35 °C
1150Ω	-40°C	2230Ω	40°C
1207Ω	-35°C	2309Ω	45°C
1266Ω	-30°C	2390Ω	50°C
1325Ω	-25°C	2472Ω	55°C
1387Ω	-20°C	2555Ω	60°C
1449Ω	-15°C	2640Ω	65°C
1513Ω	-10°C	2727Ω	70°C

Tabelle: Temperatuur/weerstand

Weerstand	Temperatuur	Weerstand	Temperatuur
1579Ω	-5°C	2814Ω	75°C
1645Ω	0°C	2903Ω	80°C
1713Ω	5°C	2994Ω	85°C
1783Ω	10°C	3086Ω	90°C
1854Ω	15°C	3179Ω	95°C
1926Ω	20°C	3274Ω	100°C
2000Ω	25°C	3370Ω	105°C

Tabelle: Temperatuur/weerstand

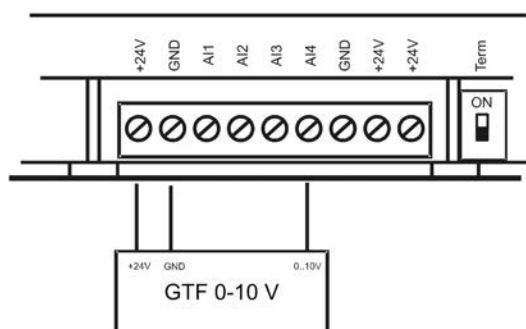
5.7.4 Aansluiting van een spanningssignaal 0-10 V op AI4

Op AI4 is een temperatuursensor voor het registreren van de omgevingstemperatuur aangesloten.

De aansluiting van een standaardsignaal (0-10 V) vindt plaats op de klemmen

GND = massa (min)

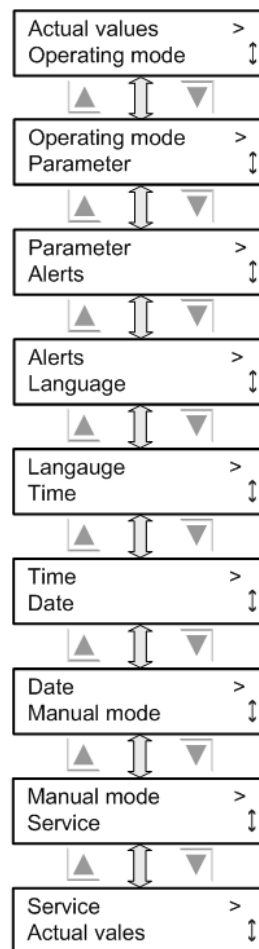
AI4 = signaalingang 0-10 DC (max. 12 DC)



Aansluiting standaardsignaal 0-10 V

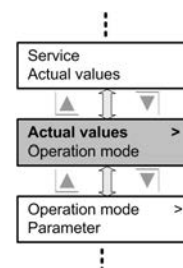
5.8 menu Bediening

Opbouw Basismenu



5.8.1 Actuele waarde

Hier worden de actuele ingangssignalen en regelwaarden weergegeven.



5.8.1.1 Actuele waarde op de ingang

Bij het oproepen van menuoptie *Actuele waarden* kunnen verschillende waarden worden weergegeven. Eerst wordt de gemeten druk of de temperatuur weergegeven. Welke waarde daar staat, is afhankelijk van het type koeler (condensor of retourkoeler).

Condensor

geen koelmiddel

CDS press
nn.n bar

Condensor

Koelmiddel geselecteerd

CDS temp
nn.n °C

Retourkoeler

Outlet temp
nn.n °C

5.8.1.2 Buitentemperatuur

De actuele buitentemperatuur wordt weergegeven.



5.8.1.3 Regelwaarde

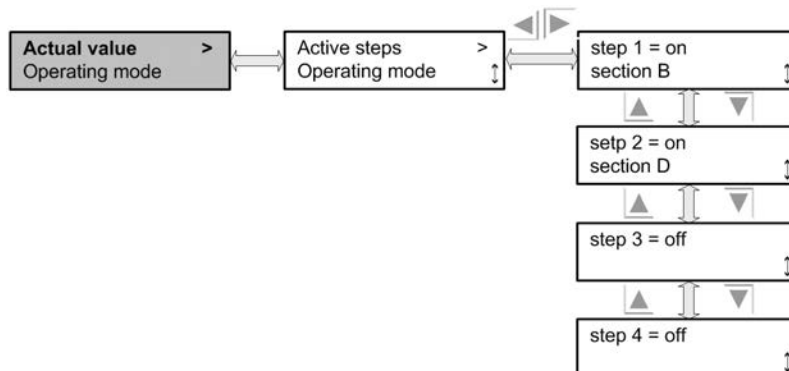
De regelwaarde van de regelaar wordt weergegeven als percentage dat dient voor het genereren van de trappen.



5.8.1.4 Trap

Hier wordt de actuele toestand van de schakeltrap en de bijbehorende besproeiingssectie weergegeven.

De lengte van de lijst is afhankelijk van het aantal geconfigureerde trappen.



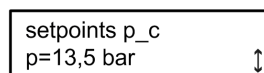
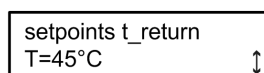
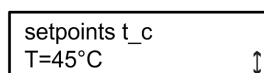
5.8.1.5 Toerental

Bij GHM in combinatie met een GMM (Güntner Motor Management) wordt hier het toerental van de ventilatoren weergegeven. Als er geen buscommunicatie met een GMM beschikbaar is, vervalt deze weergave.



5.8.1.6 Streefwaarde

Hier wordt de onder Parameter ingestelde streefwaarde voor de besproeiing weergegeven.

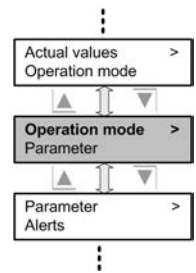


HINWEIS

Op basis van het regelingsconcept moet de streefwaarde van de GHM-regelaar altijd minstens 2 kelvin hoger worden ingesteld dan de streefwaarde op de toerentalregelaar.

5.8.2 Status

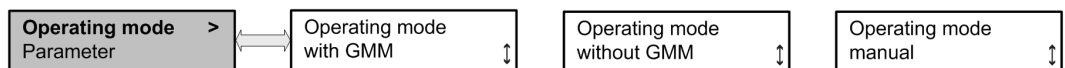
Hier worden de bedrijfsstatussen en software-/hardwareversies weergegeven.



5.8.2.1 Bedrijfsmodus

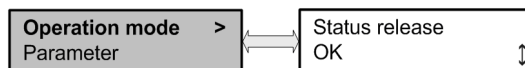
Hier wordt de ingestelde bedrijfsmodus weergegeven.

Met GMM	Geeft aan dat de GHM met een GMM (Güntner Motor Management) werkt.
Zonder GMM	Geeft aan dat de GHM als onafhankelijke regelaar werkt.
Handmodus	Geeft aan dat de GHM in de handmodus wordt gebruikt.



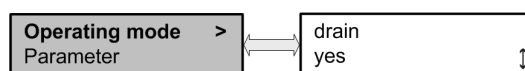
5.8.2.2 externe Vrijgave

Regelaar op aansluiting **DI1** vrijgeven "OK" of niet "Geen"



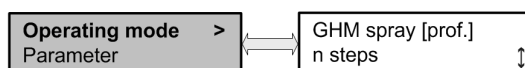
5.8.2.3 Leeggemaakt

Geeft aan dat het besproeiingssysteem tot aan de magneetkleppen van de opdrachtgever leeggemaakt is.



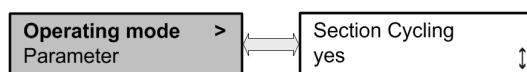
5.8.2.4 GHM spray basic/prof.

Hier wordt weergegeven of de regelaar een GHM spray professional of een GHM spray basic is. Bovendien wordt weergegeven hoeveel besproeiingsschakeltrappen in de regelaar geconfigureerd zijn.



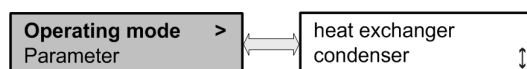
5.8.2.5 Section-cycling

Hier wordt aangegeven dat de functie Section-cycling geactiveerd is. Deze functie is alleen bij de GHM spray professional beschikbaar.



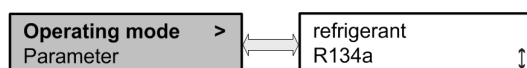
5.8.2.6 Warmtewisselaar

Hier wordt het type warmtewisselaar weergegeven.



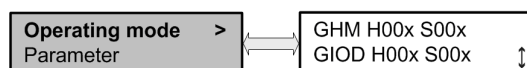
5.8.2.7 Koelmiddel

Indien een condensor is geselecteerd als warmtewisselaar, verschijnt hier het geselecteerde koelmiddel. De indicatie 'bar' verschijnt als geen koelmiddel is geselecteerd.



5.8.2.8 Hardware- en softwareversies

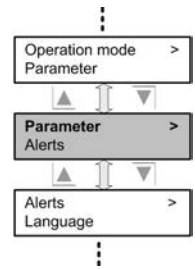
Deze indicatie verschaft informatie over de actuele staat van hardware en software van de GHM



GHM =
 GIOD =
 H = hardwareversie
 S = softwareversie

5.8.3 Parameters

In dit menu worden de parameters ingesteld.



5.8.3.1 Parameter- Besproeiing vanaf

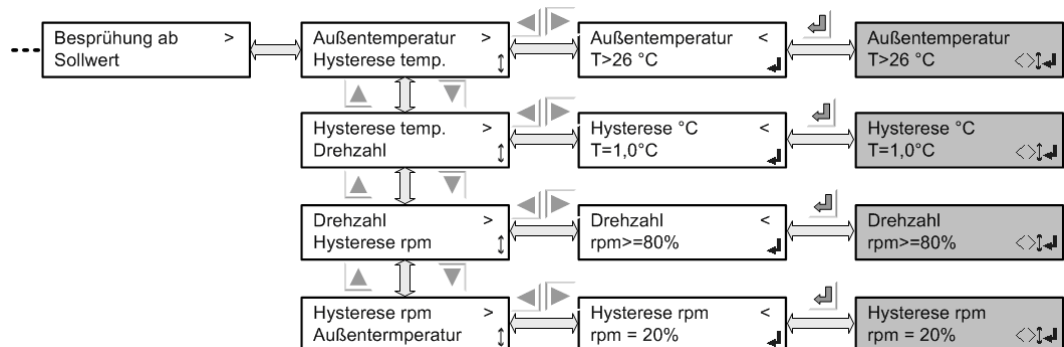
Hier worden de inschakelvoorwaarden voor de besproeiing ingesteld.



5.8.3.1.1 Buitentemperatuur

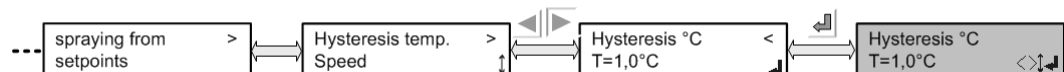
Hier wordt ingesteld vanaf welke omgevingstemperatuur de besproeiing vrijgegeven wordt.

Let op: De besproeiing start pas wanneer de streefwaarde (Parameter → Besproeiing vanaf → streefwaarde) bereikt of overschreden wordt.



5.8.3.1.2 Hysteresis temp.

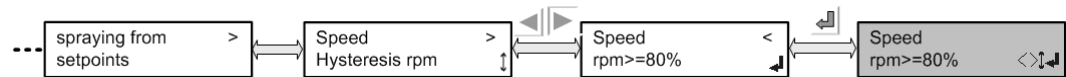
Hier wordt de hysteresiswaarde voor buitentemperatuur ingesteld. Als bijvoorbeeld een starttemperatuur voor de besproeiing van 30 °C met een hysteresis van 3 K is ingesteld, schakelt de besproeiing pas uit zodra de omgevingstemperatuur de 27 °C onderschrijft.



5.8.3.1.3 Toerental

(alleen wanneer er buscommunicatie met een GMM is)

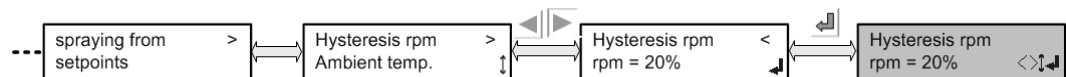
Hier wordt het toerental van de ventilatoren ingesteld vanaf waar de besproeiing vrijgegeven wordt. Deze functie is alleen bij GHM in combinatie met een GMM beschikbaar. Als er geen buscommunicatie met een GMM beschikbaar is, wordt de GHM via een digitaal ingangscontact DI2 vrijgegeven.



5.8.3.1.4 Hysteresis rpm

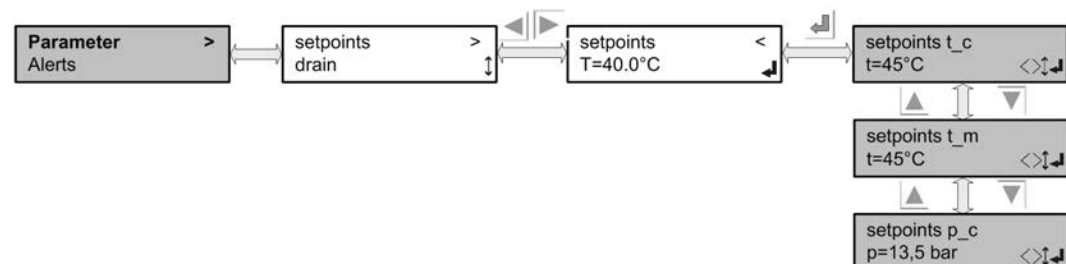
(alleen wanneer er buscommunicatie met een GMM is)

Hier wordt de hysteresis voor de vrijgave van de besproeiing via het ventilatortoerental ingesteld. Als bijvoorbeeld een starttemperatuur voor de besproeiing van 90% met een hysteresis van 10% is ingesteld, schakelt de besproeiing pas uit zodra het toerental de 80% onder-schrijdt.



5.8.3.2 Streefwaarde

Hier wordt de streefwaarde voor de besproeiing ingesteld.



In de volgende tabel staat op welke waarde de streefwaarde betrekking heeft, afhankelijk van de configuratie van de warmtewisselaar.

Condensor	Koelmiddel in de regelaar geconfigureerd. Temperatuurregeling!	Streefwaarde heeft betrekking op de condensortemperatuur
-----------	---	--

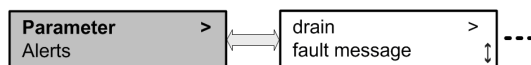
	Koelmiddel in de regelaar niet geconfigureerd. Drukregeling!	Streefwaarde heeft betrekking op de condensordruk
Retourkoeler	Temperatuurregeling!	Streefwaarde heeft betrekking op de retourtemperatuur van het koelmiddel

HINWEIS

Op basis van het regelingsconcept moet de streefwaarde van de GHM-regelaar altijd minstens 2 kelvin hoger worden ingesteld dan de streefwaarde op de toerentalregelaar.

5.8.3.3 Aftappen

Hier worden de parameters voor het aftappen ingesteld.



5.8.3.3.1 Stilstandtijd

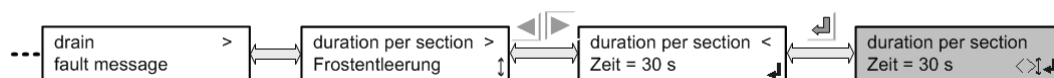
Hier wordt de tijd ingesteld na welke stilstandtijd (waarin de besproeiing niet actief was) de buisleidingen van het besproeiingssysteem afgetapt worden. Cyclisch aftappen van de installatie is nodig om de ontwikkeling van legionella in het water te voorkomen.



5.8.3.3.2 Duur per sectie

(alleen bij professional-systeem)

Hier wordt de tijdsduur ingesteld voor het aftappen van de waterleidingen van een besproeiingssectie. De in de fabriek ingestelde waarde is per installatie zodanig bepaald dat de installatie volledig afgetapt kan worden.



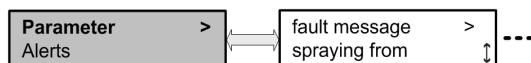
5.8.3.3.3 Aftappen bij vorst

Als de omgevingstemperatuur lager is dan de ingestelde vorsttemperatuur, wordt het systeem automatisch afgetapt.



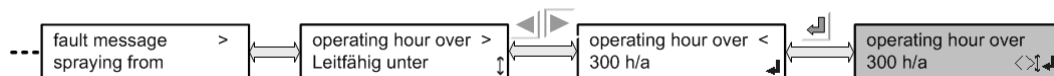
5.8.3.4 Storingsmelding

Hier worden de parameters voor de storingsmelding ingesteld.



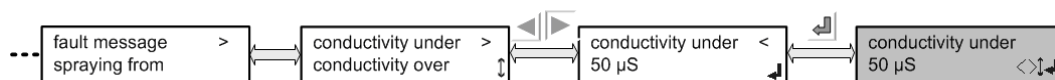
5.8.3.4.1 Bedrijfsuren meer dan

Als het jaarlijkse aantal besproeiingsuren de ingestelde waarde overschrijdt, wordt een alarmmelding gegenereerd.



5.8.3.4.2 Geleidbaarheid onder

Als de geleidbaarheid de ingestelde waarde onderschrijdt, wordt een storingsmelding gegenereerd.



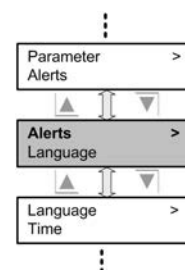
5.8.3.4.3 Geleidbaarheid boven

Als de watergeleidbaarheid de ingestelde waarde overschrijdt, wordt een storingsmelding gegenereerd.



5.8.4 Alarmen

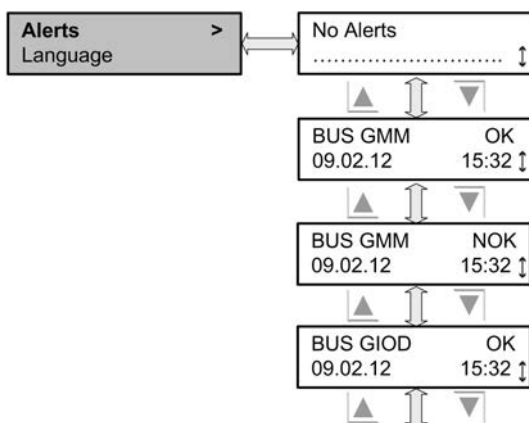
Hier kunnen de laatste 85 alarmen worden opgeroepen.



5.8.4.1 Alarmgeheugen

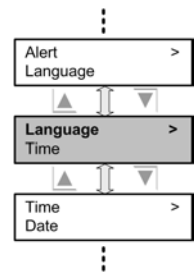
De GHM heeft een alarmgeheugen. Daar worden maximaal 85 foutmeldingen met prioriteit 1 en prioriteit 2 (waarschuwingen), de inschakel- en RESET-tijden doorlopend opgeslagen (ringgeheugen, first-in, first out). Deze foutmeldingen bestaan uit de fout en het datum/tijdstempel van het moment waarop de fout optrad. Voor een opsomming van de foutmeldingen en de waarschuwingen, zie [Foutmeldingen en waarschuwingen op het scherm, Seite 78](#).

Als u het alarmgeheugen selecteert, springt de uitlezing naar de laatst opgetreden fout. Met behulp van de toets pijl omlaag kunt eerder opgetreden fouten laten tonen.



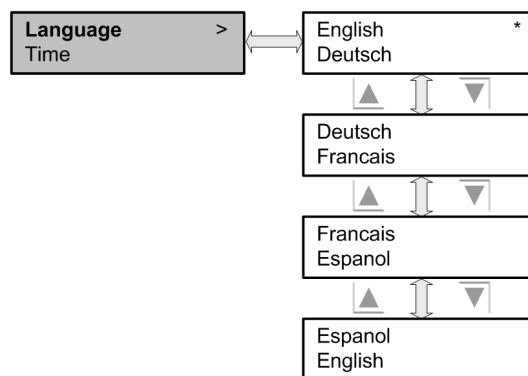
5.8.5 Taal

Hier kan de menutaal worden geselecteerd.



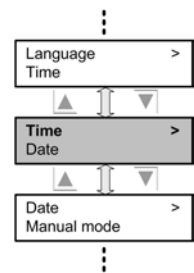
5.8.5.1 Taalkeuze

In het menu Taalkeuze kunt u uit 4 talen kiezen. De gekozen taal wordt met een sterretje (*) gemarkeerd.



5.8.6 Tijd

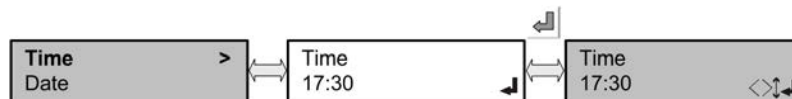
Hier kan de tijd worden ingesteld.



5.8.6.1 Tijdinstelling

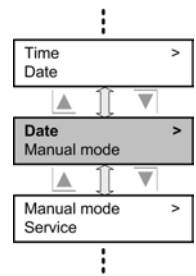
In het menu Tijd wordt de ingestelde tijd in 24-uursmodus weergegeven en eventueel gewijzigd.

De tijd wordt gebruikt om de alarmtijdstippen op te slaan in het alarmgeheugen en voor alle schakelklofuncties.



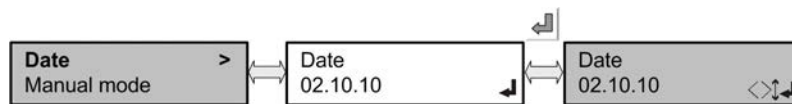
5.8.7 Datum

Hier kan de datum worden ingesteld.



5.8.7.1 Datum instellen

De datum wordt gebruikt om de alarmtijdstippen op te slaan in het alarmgeheugen en voor alle schakelklokfuncties



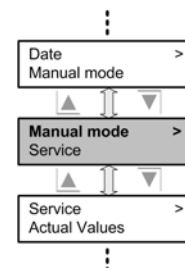
5.8.8 Handmodus

De handmodus is bedoeld om de besproeiing van de warmtewisselaar, het aftappen of de afzonderlijke kleppen handmatig in bedrijf te nemen.

De handmodus is onafhankelijk van de vrijgave van ingang DI1.

De handmodus heeft de hoogste prioriteit en schakelt alle andere soorten regelingen uit.

Een actieve handmodus wordt permanent opgeslagen. D.w.z. dat deze ook na het uit- en inschakelen weer actief is.



5.8.8.1 Handmodus instelling

Om de handmodus te activeren moet eerst in het menu "Modus" de gewenste wijze van handmodus gekozen worden.

Handmodus uit:

De handmodus is uitgeschakeld.

Handmodus instellingen:

Als de handmodus ingeschakeld is, kan hier ofwel de handregelwaarde ofwel de toestand van de betreffende uitgang veranderd worden.

Handmodus aftappen:

De handmodus is ingeschakeld, het aftappen kan handmatig uitgevoerd worden.

(alleen bij professional-systeem)

Handmodus regelwaarde:

De handmodus is ingeschakeld, de regelwaarde voor het schakelen van de besproeiingstrappen wordt via een parameter vast bepaald.

Handmodus sectie:

De handmodus is ingeschakeld, de besproeiing van elke sectie kan vast in- of uitgeschakeld worden.

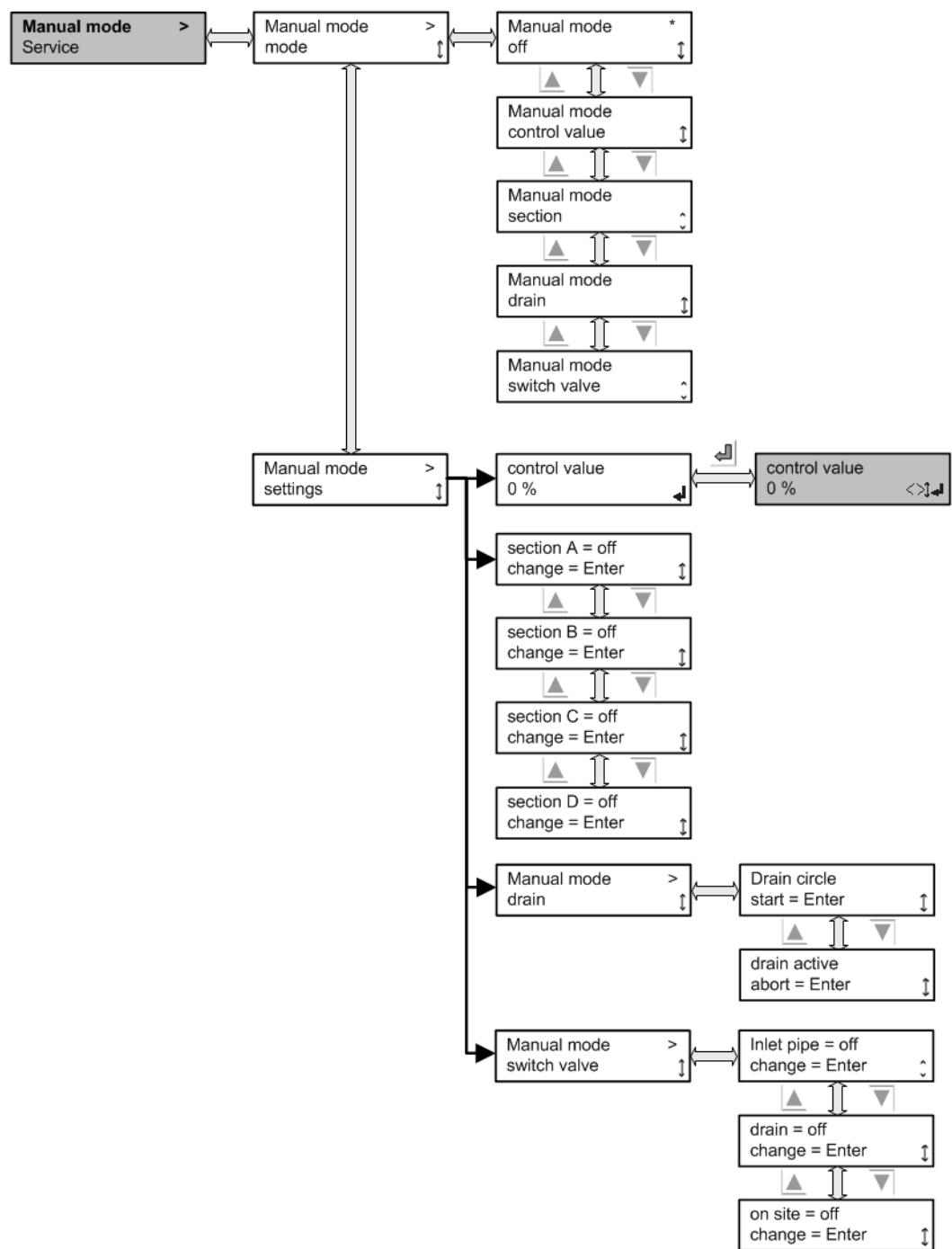
Handmodus kleppen schakelen:

Door de handmodus "Kleppen schakelen" kunnen de aftap- en toevoermagneetkleppen handmatig van stroom worden voorzien.

HINWEIS

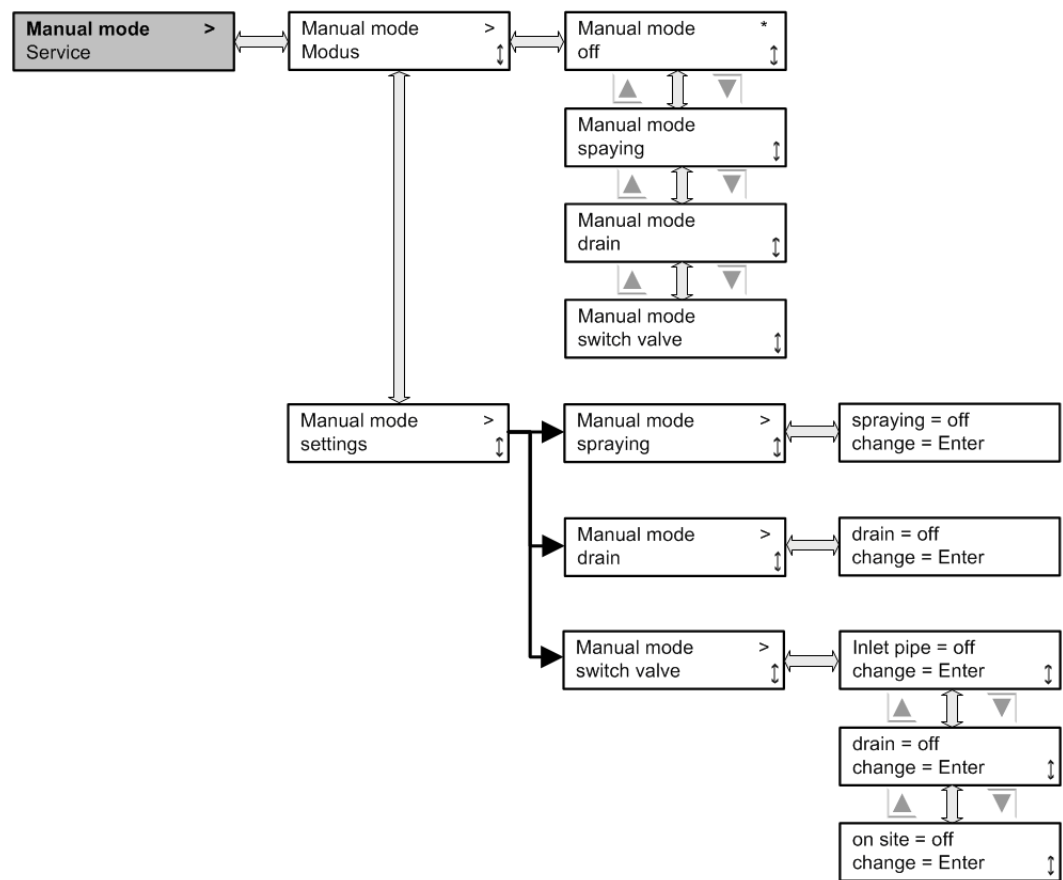
De instellingen van de handmodus zijn uitvalveilig, d.w.z. na het uit- en inschakelen van de GHM spray wordt de laatst ingestelde handmodus weer geactiveerd en heeft deze weer een hogere prioriteit dan alle andere regelingswijzen!

Handmodus GHM professional



Handmodus GHM professional

Handmodus GHM basic



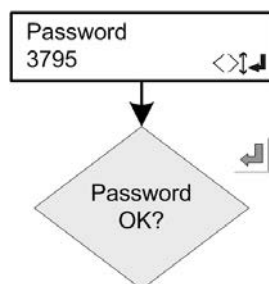
Handmodus GHM basic

5.9 Service

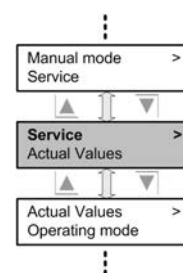
Het menu Service is uitsluitend toegankelijk via een wachtwoord. Dit wordt eerst opgevraagd. Het wachtwoord luidt **3795**.

Het menu Service verschijnt na acceptatie van het wachtwoord.

Het wachtwoord blijft 15 minuten geldig en wordt gedurende deze tijd niet opnieuw opgevraagd.



Structuur servicemenu



5.9.1 Regelparameters

In dit menu worden de regelparameters geconfigureerd.

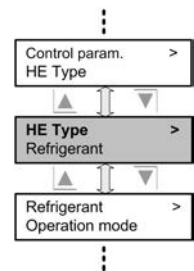
5.9.1.1 Regelparameters Kp, Ti

U kunt de Kp-factor over een bereik van 0,1 tot 100,0 met één cijfer achter de komma invoeren. De Kp-factor geeft de mate van regelversterking aan. Het is het proportionele deel van het regeltraject dat hetingangssignaal volgt.

De reset-tijd wijzigt de regelwaarde in de ingestelde tijd met de waarde die door de proportionele factor wordt gegeven.

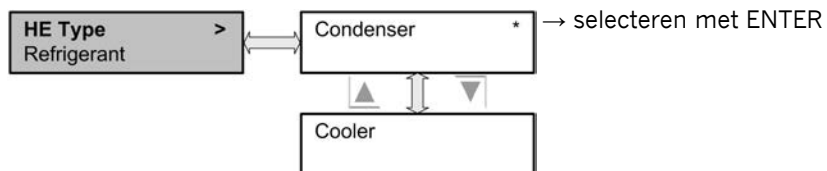
5.9.2 Warmtewisselaar

Hier selecteert u het soort warmtewisselaar.



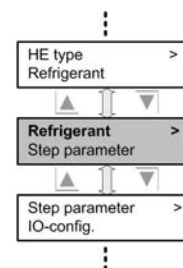
5.9.2.1 Type warmtewisselaar

Beide varianten, retourkoeler en condensor, in de versie droog (zonder besproeiing) zijn mogelijk. Het geselecteerde type wordt met een sterretje (*) aangegeven.

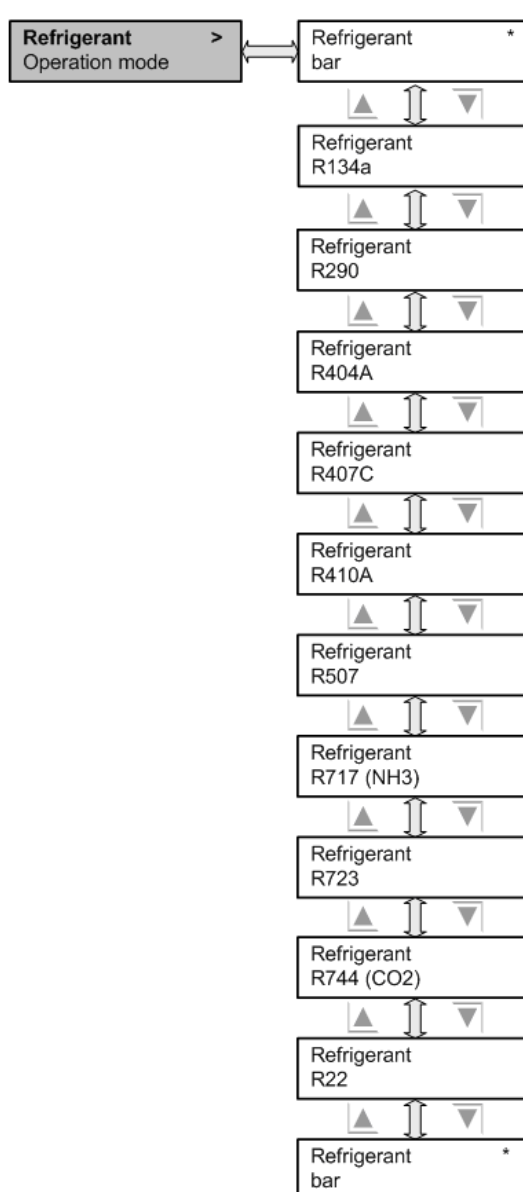


5.9.3 Koelmiddel

Hier wordt een koelmiddel gekozen.



5.9.3.1 Koelmiddel kiezen

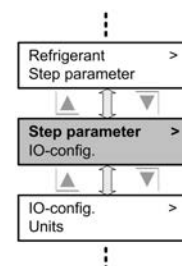


Via deze menukeuze kunt u selecteren of een koelmiddel wordt gedefinieerd en dus de uitlezing van streefwaarde en actuele waarde geschiedt met omrekening van de temperatuur, of dat een koelmiddel wordt gedefinieerd (bar) en de uitlezing van streefwaarde en actuele waarde in de vorm van een drukwaarde plaatsvindt.

De geselecteerde optie wordt aangeduid met een sterretje (*).

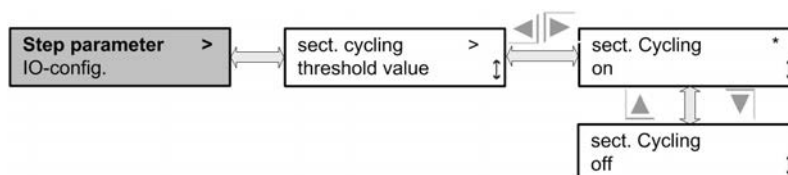
5.9.4 Trappenparameters

Hier kunnen de parameters van de trappengenerator veranderd worden.



5.9.4.1 Section-cycling

Als section-cycling actief is, worden de bedrijfsuren van de afzonderlijke besproeiingssecties gelijk verdeeld. Daardoor worden alle secties gemiddeld even zwaar belast.



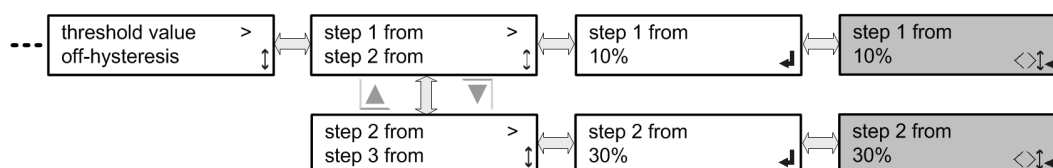
HINWEIS

Bij actieve section-cycling vindt GEEN 1:1 toewijzing van de actieve trappen aan de besproeiingssectie plaats.

5.9.4.2 Drempelwaarde

Hier kan voor elke trap de drempelwaarde bepaald worden.

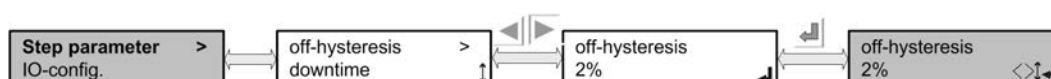
Als de regelwaarde van de interne PID-regelaar deze waarde bereikt, wordt deze trap geactiveerd.



5.9.4.3 Uit-hysteresis

Om het vaak in- en uitschakelen van een trap te voorkomen, is een hysteresis gedefinieerd.

D.w.z. dat een trap pas uitgeschakeld worden, wanneer de bijbehorende drempelwaarde na aftrek van de hysteresis bereikt wordt.



5.9.4.4 Wachtijd

De wachttijd bepaalt de tijd tot aan het inschakelen van de eerstvolgende hogere trap. Daardoor wordt gelijktijdig inschakelen van meerdere trappen voorkomen.



HINWEIS

Het schakelen naar lagere trappen vindt plaats zonder wachttijd.

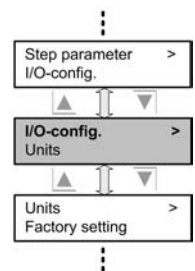
5.9.4.5 Minimale schakeltijd

De minimale schakeltijd geeft de tijd aan gedurende welke een sectie minimaal besproeid wordt.



5.9.5 I/O-configuratie

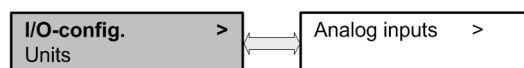
Onder deze menukeuze worden de analoge ingangen geconfigureerd. Hierbij kunnen geselecteerde functies aan de ingangen worden toegewezen.



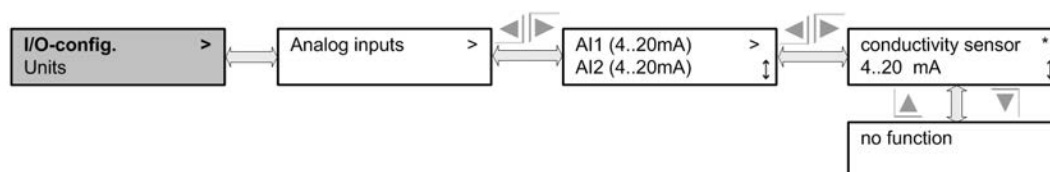
5.9.5.1 Analoge ingangen

Afhankelijk van het type warmtewisselaar (condensor of retourkoeler) en van het feit of de GHM een buscommunicatie met een GMM (Güntner Motor Management) heeft, worden de analoge ingangen standaard geconfigureerd. Ingang AI1 is een 4-20 mA stroomingang. Ingangen AI2 en AI3 zijn KTY weerstandsingangen. Ingang AI4 is een 0-10 V= ingang.

Zie [Configuratietabel, Seite 34](#).



5.9.5.1.1 Stroomingang AI1



Geleid.sensor betekent dat ingang AI1 voor een geleidingssensor geconfigureerd is.

Geen functie is geselecteerd als de ingang niet actief moet zijn.

5.9.5.1.2 Stroomingang AI2



Actuele waarde druk betekent dat ingang AI2 voor een druksensor met 4-20 mA-sig-naal geconfigureerd is.

Actuele waarde retour. betekent dat ingang AI2 voor de meting van de retourtemperatuur van het koelmiddel via een KTY sensor geconfigureerd is.

Geen functie is geselecteerd als de ingang niet actief moet zijn.

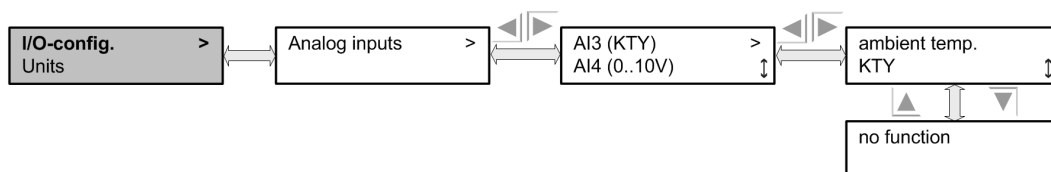
5.9.5.1.3 Omschakelbare ingang AI2

Naast de functies die de ingang AI1 biedt, komen de volgende functies **Actuele waarde temperatuur** betekent dat op deze stroomingang een temperatuurvoeler met 4-20 mA stroomuitgang (-30 °C tot +70 °C) aangesloten is. Functie als bij **actuele waarde** beschreven.

Buitentemperatuur betekent dat op deze stroomingang een temperatuurvoeler met 4-20 mA stroomuitgang (-50°C tot +50°C) aangesloten is. Deze ingang is uitsluitend bedoeld voor het registreren van de buitentemperatuur.

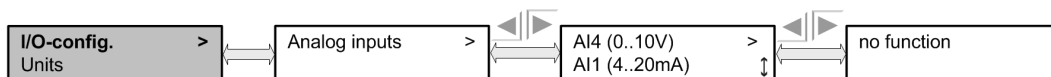
Actuele waarde GTF210 betekent dat op deze ingang een temperatuurvoeler GTF210 is aangesloten. Let op! Deze functie is pas beschikbaar met de bijbehorende software. AI2 omschakelbare ingang

5.9.5.1.4 Stroomingang AI3



Buitentemp. betekent dat ingang AI3 voor de meting van de omgevingstemperatuur via een KTY sensor geconfigureerd is.

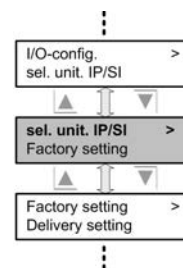
5.9.5.1.5 Stroomingang AI4



Geen functie is geselecteerd als de ingang niet actief moet zijn.

5.9.6 Keuze SI/IP

Hier kan het eenhedensysteem worden gekozen.



5.9.6.1 Eenhedensysteem SI/IP

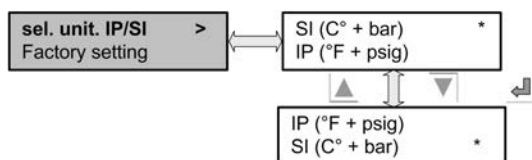
Keuze van eenheden voor druk en temperatuur.

internationale eenheden →

SI (Système international d'unités)

Engelse maateenheden →

IP (Imperial System)

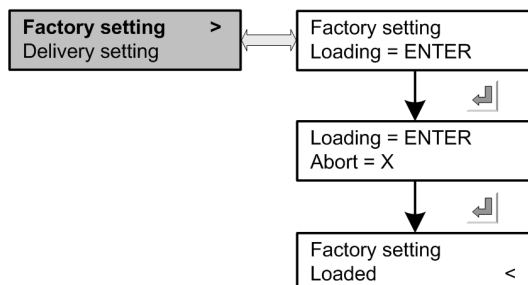


De geselecteerde eenheid wordt met een * aangeduid.

5.9.7 Fabrieksinstelling

Hier kunt u de regeling terugstellen naar de fabrieksinstellingen.

5.9.7.1 Regelingsreset (fabrieksinstelling)



HINWEIS

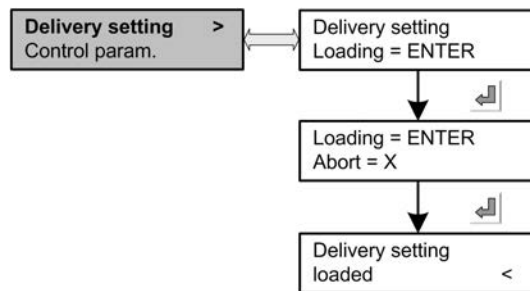
Alle ter plaatse gemaakte wijzigingen gaan verloren. Enkel de fabriekswaarden voor inbedrijfname blijven behouden. De regelfuncties worden teruggezet op voorinstellingen.

Zie [fabrieksinstelling, Seite 77](#)

5.9.8 Uitlevertoestand

Hier kunt u de regeling terugstellen naar de toestand bij uitlevering. Hierna is een ingebruikname nodig.

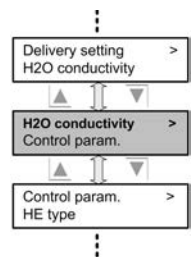
5.9.8.1 Regelingsreset (uitlevertoestand)



LET OP, alle ter plaatse gemaakte wijzigingen en de **ingebruiknamewaarden** worden gewist. Nadat deze functie is afgesloten, moet een compleet nieuwe fabrieksinbedrijfsname worden uitgevoerd.

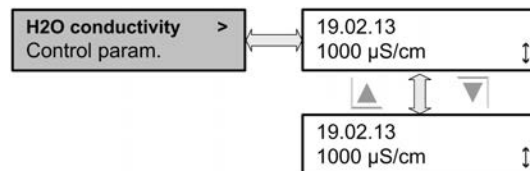
5.9.9 H2O geleidbaarheid

Hier wordt de gemeten H2O geleidbaarheid weergegeven.



5.9.9.1 Opslag waarden H2O geleidbaarheid

Op gezette tijden wordt de geleidbaarheid van het water gemeten. Deze waarden worden opgeslagen.



6 Storingen en het verhelpen daarvan

6.1 Algemene aanwijzingen

De meeste storingen die bij de inbedrijfname naar voren komen, zijn terug te voeren op storingen in de bedrading of op defecte sensoren. In sporadische situaties is daadwerkelijk de toerentalregelaar defect. Controleer a.u.b. de volgende punten alvorens een vervangend apparaat te bestellen:

Statusinfomenu:

- Toont het infomenu een storing? (Door het indrukken van de toets **X** komt u altijd in het menu Info).

Zo **NIET**, ga dan naar **Controlepunt 2**.

- Als de melding 'Apparaatstoring' weergegeven wordt, is er sprake van een storing op alle uitgangen.
- Voor de overige storingsmeldingen, zie tabel [Foutmeldingen en waarschuwingen op het scherm, Seite 78](#)

CONTROLEPUNT 2:

Netaansluiting:

- Zijn alle fasen aanwezig?

Sensoraansluiting:

- Is de sensor correct aangesloten? Zie ter vergelijking hoofdstuk Sensoraansluiting
- Is de sensor in orde? (Meten! Druk: 4-20 mA, Temp.: 1,2-2,7kΩ, standaardsignaal: 0-10 V)
- Liggen de sensorleidingen in onmiddellijke nabijheid van net- of motorkabels? Vergroot eventueel de afstand!
- Zijn de sensorleidingen afgeschermd? Zo niet: omwisselen tegen afgeschermdde leidingen!
- Is de afscherming eenzijdig met de regelaar verbonden?

Zekeringen:

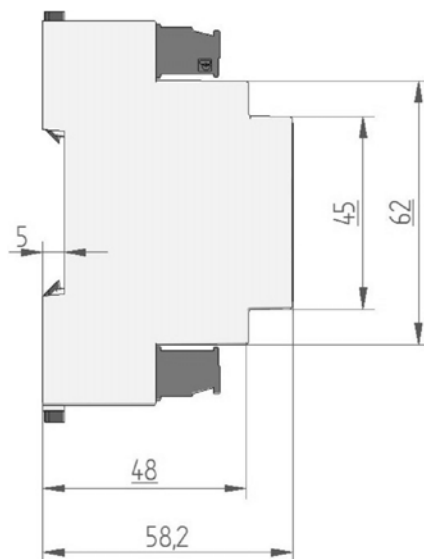
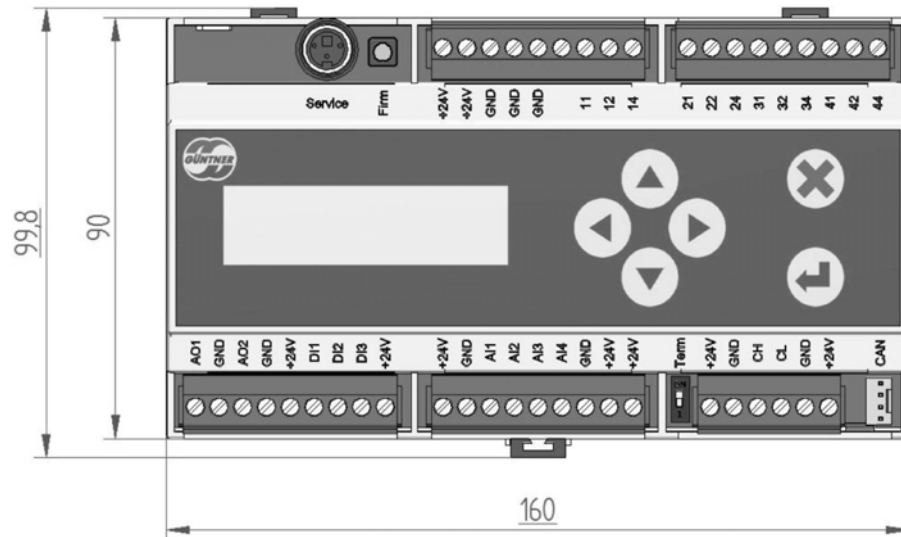
- Zijn de zekeringen in de toevoerleiding naar de regelaar in orde?

7 Technische gegevens

7.1 Afmetingen/gewicht

Afmetingen GRCspray.1

Hieronder vindt u de afmetingen van de behuizing. Alle maten zijn vermeld in millimeter.

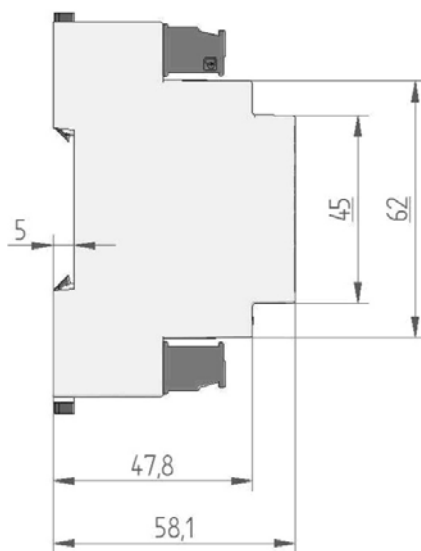
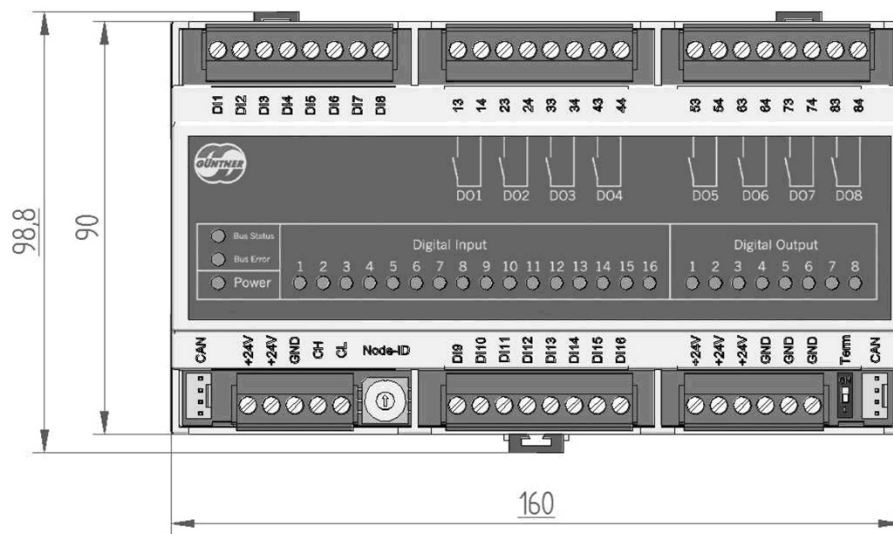


Afmetingen behuizing GRCspray.1

Gewicht:
ca. 340 g

Afmetingen GIOD.1

Hieronder vindt u de afmetingen van de behuizing. Alle maten zijn vermeld in millimeter.



Afmetingen behuizing GIOD.1

Gewicht:

ca. 340 g

8 Elektrische eigenschappen van de componenten

Elektrische eigenschappen GRCspray.1				
	Min.	Type	Max.	Eenheid
Spanningsvoorziening	21	24	30	V
Stroomverbruik		80	250 ¹	mA
Digitale ingangen				
High Level	15	24	30	V
Low Level	-3	0	5	V
Relaisuitgangen				
Spanning =		24	30	V
Spanning ~			250	V
Stroom ohmse belasting 24 V =/250 V ~			1	A
Stroom inductieve belasting 24 V =/250 V ~			1	A
Schakelcycli mechanisch	1*10 ⁶			Periodetijden
Schakelcycli elektrisch	1*10 ⁵			Periodetijden
Spanningsingang				
Doorslagvastheid	-24		30	V
Meetbereik	0		12	V
Resolutie			10	bit
Fouten			1	% ²
Ingangsweerstand				
		230		kΩ
Stroomingang				
Doorslagvastheid	-24		30	V
Meetbereik	0		21	mA
Resolutie			10	bit
Fouten			1	% ²
Ingangsweerstand (zonder beveiligingsschakeling)		130		Ω

Tabelle: Elektrische eigenschappen GRCspray.1



	Min.	Type	Max.	Eenheid
Spanningsuitgang				
Spanningsbereik	0		10	V
Belastingsspanning		≥ 100		k Ω
Resolutie			10	bit
Fouten			2,5	% ²
Kortsluitbeveiliging	Ja			
Potentiaalafscheiding	Nee			
Temperatuuringang				
Doorslagvastheid	-24		30	V
Meetbereik	-30		100	°C
Resolutie			10	bit
Nauwkeurigheid			3	% ²
CAN-bus				
Doorslagvastheid	-24		24	V
Overdrachtsnelheid		125		Kbit/s
Elektrische scheiding	Nee			

Tabelle: Elektrische eigenschappen GRCspray.1

1. Het maximale stroomverbruik omvat de voeding van 2 aangesloten drukzenders en 1 aangesloten temperatuursensor.
2. Van het meetbereik

Elektrische eigenschappen GIOD.1

	Min.	Type	Max.	Eenheid
Voedingsspanning =	21	24	30	V
Stroomverbruik		100	250	mA
Digitale ingangen				
High Level	15	24	30	V
Low Level	-3	0	5	V
Relaisuitgangen				
Spanning =		24	30	V
Spanning ~			250	V
Stroom ohmse belasting 24 V =/250 V ~			1	A
Stroom inductieve belasting 24 V =/250 V ~			1	A
Schakelcycli mechanisch	1*10 ⁶			Periodetijden
Schakelcycli elektrisch	1*10 ⁵			Periodetijden
CAN-bus				
Doorslagvastheid	-24		24	V
Overdrachtsnelheid		125		Kbit/s

Tabelle: Elektrische eigenschappen GIOD.1



9 fabrieksinstelling

	Retourkoeler		Condensor met koelmiddel		Condensor zonder koelmiddel	
Eenheden	SI	IP	SI	IP	SI	IP
Taal	Engels	Engels	Engels	Engels	Engels	Engels
Kp	5	5	5	5	5	5
Ti	20 sec.	20 sec.	20 sec.	20 sec.	20 sec.	20 sec.
Td	0 sec.	0 sec.	0 sec.	0 sec.	0 sec.	0 sec.
Streefwaarde	afh. van berekening van het apparaat (GPC)	afh. van berekening van het apparaat (GPC)	afh. van berekening van het apparaat (GPC)	afh. van berekening van het apparaat (GPC)	afh. van berekening van het apparaat (GPC)	afh. van berekening van het apparaat (GPC)
Handmodus	uit	uit	uit	uit	uit	uit
Handmodus regelwaarde	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Section-cycling	aan	aan	aan	aan	aan	aan
Drempelwaarden van de trappen	Standaardwaarden (afh. van aantal trappen)	Standaardwaarden (afh. van aantal trappen)	Standaardwaarden (afh. van aantal trappen)	Standaardwaarden (afh. van aantal trappen)	Standaardwaarden (afh. van aantal trappen)	Standaardwaarden (afh. van aantal trappen)
Wachttijd	0,1 sec.	0,1 sec.	0,1 sec.	0,1 sec.	0,1 sec.	0,1 sec.
Regelwaarde-hysteresis	afh. van aantal trappen	afh. van aantal trappen	afh. van aantal trappen	afh. van aantal trappen	afh. van aantal trappen	afh. van aantal trappen
Start besproeiing via buitentemp.	afh. van berekening van het apparaat (GPC)	afh. van berekening van het apparaat (GPC)	afh. van berekening van het apparaat (GPC)	afh. van berekening van het apparaat (GPC)	afh. van berekening van het apparaat (GPC)	afh. van berekening van het apparaat (GPC)
Start besproeiing (alleen wanneer er buscommunicatie met een GMM is)	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Hysteresis rpm	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Buitentemperatuur-hysteresis	0,3 K	0,3 K	0,3 K	0,3 K	0,3 K	0,3 K
Min. inschakelduur	3 sec.	3 sec.	3 sec.	3 sec.	3 sec.	3 sec.
Aftappen na stilstandtijd	24 uur	24 uur	24 uur	24 uur	24 uur	24 uur
Aftappen, duur per sectie	30 s	30 s	30 s	30 s	30 s	30 s

Tabelle: Fabrieksinstelling

10 Foutmeldingen en waarschuwingen op het scherm

In de tabel is te zien welk meldrelais (**Alarm, prioriteit 1** of **prioriteit 2**) is toegewezen aan welk bericht op het scherm.

Berichten / waarschuwingen op het scherm	Alarmuitgang prioriteit 2 op de GMM (alleen bij GHM met GMM)	
Schermdonker, GHM spray uit	X	Weergave waar? - Verklaring: GMM heeft geen voedingsspanning Mogelijke oorzaak: Hoofdschakelaar uit, voedingseenheid zonder spanning, voedingseenheid defect, scherm defect Maatregel: Controleer de voedingsspanning en zekeringen
Ingang DI1	-	Weergave waar? Infomenu Verklaring: DI1 (vrijgave) niet geschakeld (open of 0 volt) Mogelijke oorzaak: Vrijgave-ingang DI 1 op de GRCspray.1 is niet geschakeld, geen vrijgave van bovenliggende besturing, draadbrug tussen +24 volt en DI1 niet ingestoken Maatregel: Controleer de bedrading, controleer eventueel het signaal van de bovenliggende besturing/regeling
Sensorstoring 1	X	Weergave waar? Infomenu + alarmgeheugen Verklaring: De sensor op ingang AI1 is defect of het signaal ligt buiten het meetbereik (4 - 20 mA) Mogelijke oorzaak: Kabelbreuk, sensor niet aangesloten, sensor defect Maatregel: Controleer de I/O-configuratie, controleer de aansluitingen en bedrading, controleer de ingangsstroom - deze moet zich tussen 4 en 20 mA bewegen, onder 2 mA vindt de storingsmelding plaats - vervang de sensor

Tabelle: Foutmeldingen/waarschuwingen op het scherm

Berichten / waarschuwingen op het scherm	Alarmuitgang prioriteit 2 op de GMM (alleen bij GHM met GMM)	
Sensorstoring 3	X	Weergave waar? Infomenu + alarmgeheugen Verklaring: De sensor op ingang AI3 is defect of het signaal ligt buiten het meetbereik (KTY) Mogelijke oorzaak: Kabelbreuk, sensor niet aangesloten, sensor defect Maatregel: Controleer de I/O-configuratie, controleer de aansluitingen en bedrading, vervang de sensor
Sensorstoring 4	X	Weergave waar? Infomenu + alarmgeheugen Verklaring: Het signaal ligt buiten het meetbereik (0-10 V) Mogelijke oorzaak: Spanning hoger dan 12 volt Maatregel: Controleer de I/O-configuratie, controleer de spanning van de spanningsbron - deze moet tussen 0 en +10 volt liggen, evt. is +24 volt op deze ingang aangesloten
GIOD NOK	X	Weergave waar? Infomenu + alarmgeheugen Verklaring: De uitbreidingsmodule GIOD staat in een storingsstand. Mogelijke oorzaak: Geen communicatie met de GIOD, gestoorde CAN-verbinding (kabel niet in orde of niet ingestoken, GIOD spanningsloos of defect, de draaicoderingsschakelaar op de GIOD staat niet op adres 1) Maatregel: Controleer of de GIOD van spanning wordt voorzien, controleer de CAN-verbinding tussen de regelaar GRCspray.1 en de GIOD, evt. ontbreekt deze of is deze niet goed ingestoken, controleer de kabelverbinding, draaicoderingsschakelaar node-ID op de GIOD op adres 1 zetten en GHM spray uit-en weer inschakelen
GIOD OK	-	Weergave waar? Alarmgeheugen Verklaring: De uitbreidingsmodule GIOD is op de juiste manier in bedrijf gegaan. Mogelijke oorzaak: OK-melding na inschakelen van de voedingsspanning van de GMM Step of nadat de GIOD zich met succes gemeld heeft Maatregel: Geen maatregelen vereist

Tabelle: Foutmeldingen/waarschuwingen op het scherm

Berichten / waarschuwingen op het scherm	Alarmuitgang prioriteit 2 op de GMM (alleen bij GHM met GMM)	
GIOD PRE_OPERA	-	Weergave waar? Alarmgeheugen Verklaring: De uitbreidingsmodule GIOD heeft de CANopen-toestand PRE_OPERATIONAL aangenomen. Mogelijke oorzaak: CANopen-specifieke reactie van de GIOD, op basis van foute of uitgebleven communicatie Maatregel: Doorgaans geen maatregel vereist; mocht deze melding vaker optreden, dan is dit eventueel te wijten aan hevige storingen in de CAN-verbinding.
GIOD REBOOT	-	Weergave waar? Alarmgeheugen Verklaring: De uitbreidingsmodule GIOD heeft vanwege een nieuwe start de CANopen-toestand PRE_OPERATIONAL aangenomen. Mogelijke oorzaak: CANopen-specifieke reactie van de GIOD, op basis van Power On- of CAN-storing, de GIOD gaat automatisch weer naar de bedrijfstoestand Maatregel: Doorgaans geen maatregel vereist; mocht deze melding vaker optreden, dan is dit eventueel te wijten aan hevige storingen in de CAN-verbinding.
GIOD STOPPED	-	Weergave waar? Alarmgeheugen Verklaring: De uitbreidingsmodule GIOD heeft de CANopen-toestand STOPPED aangenomen. Mogelijke oorzaak: CANopen-specifieke toestand, vindt alleen plaats na gerichte opdracht van de CAN-master, treedt doorgaans niet op de GHM spray op Maatregel: Doorgaans geen maatregel vereist; mocht deze melding vaker optreden, dan is dit eventueel te wijten aan hevige storingen in de CAN-verbinding.
Ingang DI2.	-	Weergave waar? Infomenu Verklaring: DI2 (vrijgave via ventilatoren) niet geschakeld (open of 0 volt) Mogelijke oorzaak: Ventilatoren zijn niet in bedrijf Vrijgave-ingang DI2 op de GRCspray.1 is niet geschakeld, geen vrijgave van bovenliggende besturing, draadbrug tussen +24 volt en DI2 niet ingestoken. Maatregel: Controleer of de ventilatoren in bedrijf zijn. Controleer eventueel de bedrading of het signaal van de bovenliggende besturing/regeling.

Tabelle: Foutmeldingen/waarschuwingen op het scherm

Berichten / waarschuwingen op het scherm	Alarmuitgang prioriteit 2 op de GMM (alleen bij GHM met GMM)	
Aftappen actief	-	Weergave waar? Infomenu Verklaring: De aftapcyclus is actief. Dit proces duurt enkele minuten. Maatregel: Geen maatregelen vereist
Bedrijfsuren over- schreden	-	Weergave waar? Infomenu Verklaring: Het toegestane aantal besproeiingsuren is overschreden. Maatregel: Controleer de starttemperatuur en streefwaarde voor de besproeiing. Deze waarden zijn mogelijk te laag ingesteld.
Ventilatoren UIT Besproeiing UIT	-	Weergave waar? Infomenu Verklaring: De ventilatoren van het apparaat zijn niet in bedrijf en daarom is de besproeiing niet vrijgegeven. Maatregel: Controleer de toerentalregeling of bovenliggende besturing.
Buiten: 21,2 °C Besproeiing UIT	-	Weergave waar? Infomenu Verklaring: De omgevingstemperatuur ligt onder de starttemperatuur voor de besproeiing. Maatregel: Geen maatregelen vereist
Waterkw. NOK		Weergave waar? Infomenu Verklaring: De geleidbaarheid van het water komt niet overeen met de toegestane waarden. Maatregel: Controleer de waterzuivering
Handmodus actief		Weergave waar? Infomenu Verklaring: De handmodus is actief. De handmodus heeft de hoogste prioriteit en schakelt alle andere regelfuncties uit. Maatregel: Geen maatregelen vereist of handmodus uitschakelen.

Tabelle: Foutmeldingen/waarschuwingen op het scherm

Berichten / waarschuwingen op het scherm	Alarmuitgang prioriteit 2 op de GMM (alleen bij GHM met GMM)	
Actuele waarde: 20,3 °C Besproeiing UIT	-	Weergave waar? Infomenu Verklaring: De mediumtemperatuur of condensortemperatuur ligt onder de streef- waarde. Maatregel: Geen maatregelen vereist
Actuele waarde: 22,3 °C Besproeiing AAN	-	Weergave waar? Infomenu Verklaring: De mediumtemperatuur of condensortemperatuur ligt boven de streef- waarde. De besproeiing is actief. Maatregel: Geen maatregelen vereist.

Tabelle: Foutmeldingen/waarschuwingen op het scherm

11 Index

A	
Aansluiting drukzender.....	40
Aansluitingen GIOD.1.....	25
Aansluitingen GRCspray.1.....	22
Aansluiting geleidingssonde AI2.....	41
Aansluiting mediumtemperatuurvoeler.....	41
Aansluiting temperatuurvoeler.....	41
Actuele waarde.....	44
Actuele waarden op de ingang.....	44
Afmetingen GIOD.1.....	73
Afmetingen GRCspray.1.....	72
Aftappen.....	51
Aftappen bij vorst.....	51
AI2 omschakelbare ingang.....	66
Alarmen.....	53
Alarmgeheugen.....	53
Analoge ingangen.....	39, 65
Apparaatstoring.....	71
B	
Basismenu.....	43
Bediening.....	29, 31
Bedrijfsmodus.....	46
Bedrijfsuren meer dan.....	51
Beknopte beschrijving GHM spray.....	8
Beoogd gebruik.....	5
Buitentemperatuur.....	44, 48
C	
Configuratie.....	34
Configuratietabel.....	34
Configureerbare trappengenerator.....	19
D	
Datum.....	56
Datum instellen.....	56
Drempelwaarde.....	64
Duur per sectie.....	51
E	
Edit-modus.....	32
Eenhedensysteem.....	68
Elektrische eigenschappen GIOD.1.....	76
Elektrische eigenschappen GRCspray.1.....	74
F	
Fabrieksinstelling.....	69
Foutmeldingen.....	78
Functiebeschrijving GIOD.1.....	17
Functiebeschrijving GRCspray.1.....	15

G

Geleidbaarheid boven.....	52
Geleidbaarheid onder.....	52
GHM spray basic/prof.....	46
GTF210.....	41

H

H2O geleidbaarheid.....	70
H2O geleidbaarheid opslag.....	70
Handmodus.....	57
Handmodus / Modus / Instelling.....	57
Hardware- en softwareversies.....	47
Hysteresis rpm.....	49
Hysteresis temp.....	48

I

I/O-configuratie.....	65
Inbedrijfname.....	9
Indicator.....	29

K

Keuze SI/IP.....	68, 68
Koelmiddel.....	47, 63
Koelmiddel kiezen.....	63

L

Leeggemaakt.....	46
------------------	----

M

Menu Bediening.....	43
Menu Inbedrijfname.....	10
Menu Info.....	30
Minimale schakeltijd.....	65
Montage/bedrijfsvoorwaarden GIOD.1.....	21
Montage/bedrijfsvoorwaarden GRCspray.1.....	20

O

Opbouw GHM spray.....	14
-----------------------	----

P

Parameter - Besproeiing vanaf.....	48
Parameters.....	48

R

Regelingsreset (fabrieksinstelling).....	69
Regelingsreset (uitlevertoestand).....	70
Regelparameters.....	61
Regelwaarde.....	44

S

Section-cycling.....	47, 64
Section-cycling Trappengenerator.....	19
Selectiemodus.....	33
Service.....	60
Servicemenu.....	60
Servicenummer.....	7

Spanningssignaal 0-10 V.....	42
Status.....	46
Stilstandtijd.....	51
Storingen - algemene aanwijzingen.....	71
Storing sensoraansluiting.....	71
Storingsmelding.....	51
Storing zekeringen.....	71
Streefwaarde.....	45, 49
Stroomingang AI1.....	66
Stroomingang AI2.....	66
Stroomingang AI3.....	67
Stroomingang AI4.....	67
Stroomuitgangen op de GRCH.....	37
Stuuringangen.....	38
T	
Taal.....	54
Taalkeuze.....	54
Tijd.....	55
Tijdstelling.....	55
Toerental.....	45, 49
Trap.....	45
Trappengenerator.....	19
Trappenparameters.....	64
Type warmtewisselaar.....	62
U	
Uitgangen trappengenerator.....	19
Uit-hysteresis.....	64
Uitlevertoestand.....	70
V	
Veiligheidsaanwijzingen.....	5
Vrijgave.....	46
Vrijgave - met buscommunicatie naar GMM.....	38
Vrijgave - zonder buscommunicatie naar GMM.....	39
W	
Waarschuwingen.....	78
Wachttijd.....	65
Wachtwoord.....	60
Warmtewisselaar.....	47, 62

12 Lijst van afbeeldingen

Abb. 1:	Cumulatief jaartemperatuurverloop.....	8
Abb. 2:	Variant GHM spray basic.....	15
Abb. 3:	Variant GHM spray professional.....	15
Abb. 4:	Aansluiten van een extern vrijgeefcontact +24 V - DI1.....	38
Abb. 5:	Aansluiten van een extern vrijgeefcontact DI1 - DI2.....	39
Abb. 6:	Aansluiting drukzender.....	40
Abb. 7:	Aansluiting temperatuurvoeler.....	41
Abb. 8:	Aansluiting standaardsignaal 0-10 V.....	42
Abb. 9:	Handmodus GHM professional.....	58
Abb. 10:	Handmodus GHM basic.....	59
Abb. 11:	Afmetingen behuizing GRCspray.1.....	72
Abb. 12:	Afmetingen behuizing GIOD.1.....	73

13 Lijst van tabellen

Tab. 1:	Configuratie tabel GRCspray.1 met GMM.....	34
Tab. 2:	Configuratie tabel GRCspray.1 zonder GMM:.....	36
Tab. 3:	Temperatuur/weerstand.....	41
Tab. 4:	Elektrische eigenschappen GRCspray.1.....	74
Tab. 5:	Elektrische eigenschappen GIOD.1.....	76
Tab. 6:	Fabrieksinstelling.....	77
Tab. 7:	Foutmeldingen/waarschuwingen op het scherm.....	78