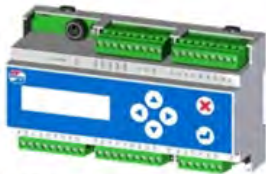
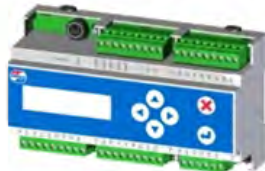


Upute za rukovanje Güntner Hydro Management GHM spray



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

GHM spray basic

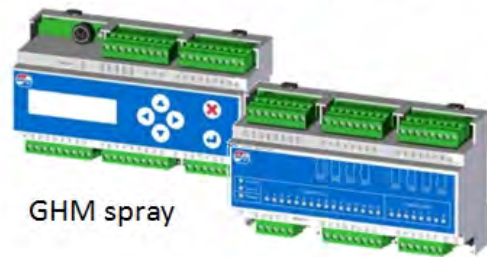


GHM spray



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

GHM spray professional



GHM spray

GIOD

Sadržaj

1	Opće napomene.....	5
1.1	Sigurnosne napomene.....	5
1.2	Uporaba u skladu s namjenom.....	5
1.3	Transport i skladištenje, napomene o autorskim pravima.....	6
1.4	Jamstvo i odgovornost.....	6
1.5	Adresa proizvođača i isporuke.....	7
1.6	Instalacija u skladu s elektromagnetskom kompatibilnošću.....	7
2	Kratak opis.....	8
3	Puštanje u pogon uređaja GHM spray.....	9
3.1	Tijek prvog puštanja u pogon.....	10
4	Struktura uređaja GHM spray.....	14
4.1	Udaljeni regulator.....	15
4.1.1	Opis funkcije.....	15
4.1.1.1	Konfigurabilni generator stupnjeva.....	19
4.1.2	Montaža / uvjeti rada.....	20
4.1.3	Priključci.....	22
5	Prikaz i rukovanje.....	29
5.1	Izbornik s informacijama.....	30
5.2	Rukovanje.....	31
5.3	Režim za uređivanje (edit).....	32
5.4	Režim odabira.....	33
5.5	Konfiguracija.....	34
5.5.1	Konfiguracijska tablica.....	34
5.5.2	Upravljački izlazi na GRCspray.1.....	37
5.6	Upravljački ulazi.....	38
5.6.1	Deblokada uređaja.....	38
5.6.2	Deblokada ventilatora.....	39
5.7	Analogni ulazi.....	39
5.7.1	Priključak senzora tlaka na AI1.....	39
5.7.2	Priključak sonde provodljivosti na AI2.....	41
5.7.3	Priključak osjetnika temperature medija na AI3.....	41
5.7.4	Priključak naponskog signala 0-10 V na AI4.....	42
5.8	Izbornik za rukovanje.....	43
5.8.1	Stvarne vrijednosti.....	44
5.8.1.1	Ulazne stvarne vrijednosti.....	44
5.8.1.2	Vanjska temperatura.....	44
5.8.1.3	Postavna vrijednost.....	44
5.8.1.4	Stupanj.....	45

5.8.1.5	Broj okretaja.....	45
5.8.1.6	Zadana vrijednost.....	45
5.8.2	Status.....	46
5.8.2.1	Način rada.....	46
5.8.2.2	Eksterna statusa.....	46
5.8.2.3	Ispražnjeno.....	46
5.8.2.4	GHM spray basic/prof.....	46
5.8.2.5	Sekcija cycling.....	47
5.8.2.6	Izmjenjivač topline.....	47
5.8.2.7	Rashladno sredstvo.....	47
5.8.2.8	verzije hardvera i softvera.....	47
5.8.3	Parametar.....	48
5.8.3.1	Parametar - isključivanje prskanje.....	48
5.8.3.1.1	Vanjska temperatura.....	48
5.8.3.1.2	Temperaturna histereza.....	48
5.8.3.1.3	Broj okretaja.....	49
5.8.3.1.4	Histereza broja okretaja u minuti.....	49
5.8.3.2	Zadana vrijednost.....	49
5.8.3.3	Pražnjenje.....	50
5.8.3.3.1	Vrijeme mirovanja.....	50
5.8.3.3.2	Trajanje po odsjeku.....	50
5.8.3.3.3	Pražnjenje u svrhu zaštite od smrzavanja.....	50
5.8.3.4	Poruka o smetnji.....	50
5.8.3.4.1	Prekoračenje broja pogonskih sati.....	50
5.8.3.4.2	Premala vrijednost provodljivosti.....	51
5.8.3.4.3	Prevelika vrijednost provodljivosti.....	51
5.8.4	Alarmi.....	52
5.8.4.1	Memorija alarma.....	52
5.8.5	Jezik.....	53
5.8.5.1	Odabir jezika.....	53
5.8.6	Vrijeme.....	54
5.8.6.1	Podešavanje vremena.....	54
5.8.7	Datum.....	55
5.8.7.1	Podešavanje datuma.....	55
5.8.8	Ručni pogon.....	56
5.8.8.1	Podešavanje ručnog pogona.....	56
5.9	Servis.....	59
5.9.1	Regulacijski parametar.....	60
5.9.1.1	Regulacijski parametar Kp, Ti i Td.....	60
5.9.2	Izmjenjivač topline.....	61
5.9.2.1	Tip izmjenjivača topline.....	61
5.9.3	Rashladno sredstvo.....	62
5.9.3.1	Odabir rashladnog sredstva.....	62
5.9.4	Parametar stupnja.....	63

5.9.4.1	Sekcija cycling.....	63
5.9.4.2	Granična vrijednost.....	63
5.9.4.3	Isključ. histereza.....	63
5.9.4.4	Mrtvo vrijeme.....	64
5.9.4.5	Minimalno vrijeme uklapanja.....	64
5.9.5	Konfiguracija IO.....	64
5.9.5.1	Analogni ulazi.....	64
5.9.5.1.1	Strujni ulaz AI1.....	65
5.9.5.1.2	Strujni ulaz AI2.....	65
5.9.5.1.3	Preklopivi ulaz AI2.....	65
5.9.5.1.4	Strujni ulaz AI3.....	65
5.9.5.1.5	Strujni ulaz AI4.....	66
5.9.6	Odabir SI/IP.....	67
5.9.6.1	Sustav jedinica SI/IP.....	67
5.9.7	Tvornička postavka.....	68
5.9.7.1	Resetiranje regulacije (tvornička postavka).....	68
5.9.8	Stanje u kojem je sustav isporučen.....	69
5.9.8.1	Resetiranje regulacije (stanje u kojem je sustav isporučen).....	69
5.9.9	H2O provodljivost.....	70
5.9.9.1	Pohranjivanje vrijednosti H2O provodljivosti.....	70
6	Smetnje i njihovo uklanjanje.....	71
6.1	Opće napomene.....	71
7	Tehnički podaci.....	72
7.1	Dimenzije/težina.....	72
8	Električna svojstva komponente.....	74
9	tvorničke postavke.....	77
10	Poruke o pogreškama i upozorenja.....	78
11	Indeks pojmova.....	83
12	Popis slika.....	86
13	Popis tablica.....	87

1 Opće napomene

1.1 Sigurnosne napomene

Kako bi se izbjegle teške tjelesne ozljede ili znatne materijalne štete, radove na/s uređajima smiju izvoditi samo osobe koje su za to ovlaštene na temelju svojeg obrazovanja i kvalifikacije i upoznate s postavljanjem, montažom, puštanjem u pogon i radom . Te osobe moraju prije instalacije i puštanja u pogon pažljivo pročitati upute za rukovanje. Osim uputa za rukovanje i obveznih nacionalnih pravila za prevenciju nesreća potrebno je poštivati priznata tehnička pravila (siguran i stručan rad u skladu s Propisima za prevenciju nesreća (UVV), Stručnim upravnim udruženjem (VBG), Udruženjem za elektrotehniku, elektroniku i informacijsku tehniku (VDE) itd.).

Popravke na uređaju smije obavljati samo proizvođač odnosno njegove ovlaštene radionice.

JAMSTVO PRESTAJE VRIJEDITI U SLUČAJU NEOVLAŠTENOG OTVARANJA I NESTRUČNIH ZAHVATA!

Prilikom radova na regulacijskim uređajima pod naponom potrebno je poštivati nacionalne propise za prevenciju nesreća (UVV).

1.2 Uporaba u skladu s namjenom

Uređaj je namijenjen isključivo za zadatke dogovorene u potvrdi narudžbe. Drugačija uporaba ili uporaba izvan tih okvira smatra se nepropisnom. Proizvođač ne jamči za štete koje proizlaze iz takve uporabe. U uporabu u skladu s namjenom spada i poštivanje načina postupanja prilikom montaže, rada i održavanja opisanih u ovim uputama za uporabu. Tehnički podaci kao i podaci o označavanju priključaka nalaze se na tipskoj pločici i u uputama i morate ih se obvezno pridržavati.

Elektronički uređaji u načelu nisu zaštićeni od otkazivanja! Korisnik se sam mora pobrinuti da se u slučaju otkazivanja uređaja njegovo postrojenje vrati u sigurno stanje. Proizvođač nije odgovoran za tjelesne ozljede i ozljede opasne po život kao ni materijalne štete i oštećenja imovine ako su one posljedica nepoštivanja ove točke ili nestručne uporabe.

Električne instalacije potrebno je izvesti u skladu s odgovarajućim propisima (npr. presjek vodova, zaštite, priključivanje zaštitnih vodova ...). Podaci koji izlaze izvan ovih okvira sadržani su u dokumentaciji. Ako se regulacijski uređaj koristi u posebnom području primjene, obvezno je poštivanje normi i propisa koji su za to potrebni.

1.3 Transport i skladištenje, napomene o autorskim pravima

Regulacijski uređaji raspolažu odgovarajućom transportnom ambalažom. Transportiranje je dopušteno samo u originalnoj ambalaži. Pritom izbjegavajte sudaranje i udarce. Ako nije drugačije navedeno na ambalaži, dopušteno je slaganje maksimalno 4 pakiranja na hrpu. Prilikom preuzimanja uređaja obratite pozornost na oštećenja ambalaže ili regulacijskog uređaja.

Uređaj skladištite u originalnoj ambalaži, zaštićen od vremenskih uvjeta i izbjegavajte ekstremnu vrućinu i hladnoću.

U svrhu daljnjeg razvoja zadržavamo pravo na tehničke izmjene. Stoga podaci, slike i crteži ne mogu biti osnova za bilo kakva potraživanja; zadržavamo pravo na pogreške!

Sva su prava pridržana, osobito u slučaju dodjele patenta ili drugih unosa.

Vlasnik autorskih prava ovih uputa za rukovanje je

GÜNTNER GmbH & CO. KG

Fürstenfeldbruck

1.4 Jamstvo i odgovornost

Vrijede aktualni opći uvjeti prodaje i isporuke društva Güntner GmbH & Co. KG.

Pogledajte internetsku stranicu <http://www.guentner.de>

1.5 Adresa proizvođača i isporuke

U slučaju problema s našim uređajima, pitanja, prijedloga ili posebnih želja, obratite se na sljedeće adrese

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

Servisni telefon - Njemačka:
0800 48368637
0800 GUENTNER

Servisni telefon - globalno:
+49 (0)8141 242-4810

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

Copyright © 2013 Güntner GmbH & Co. KG

Sva su prava pridržana, uključujući prava na fotomehaničku reprodukciju i pohranjivanje u elektroničkim medijima.

1.6 Instalacija u skladu s elektromagnetskom kompatibilnošću

Upravljački uređaji serije GHM spray ispunjavaju zahtjeve za EMC neosjetljivost na smetnje u skladu s EN 61000-6-2 i emisiju smetnji u skladu s EN 61000-6-3.

Nadalje, ispunjavaju se norme IEC 61000 -4/-5/-6/-11 za smetnje povezane s vodovima. Da bi se osigurala ta elektromagnetska kompatibilnost, potrebno je uvažiti sljedeće točke:

Svi mjerni i signalni vodovi moraju biti priključeni s pomoću oklopljenih kabela.

- Oklapanje mjernih, signalnih i sabirničkih vodova potrebno je jednostrano uzemljiti.
- Odgovarajućim mjerama oklapanja kao i provođenjem vodova potrebno je osigurati da mrežni i motorni vodovi ne izazivaju smetnje na signalnim i upravljačkim uređajima.

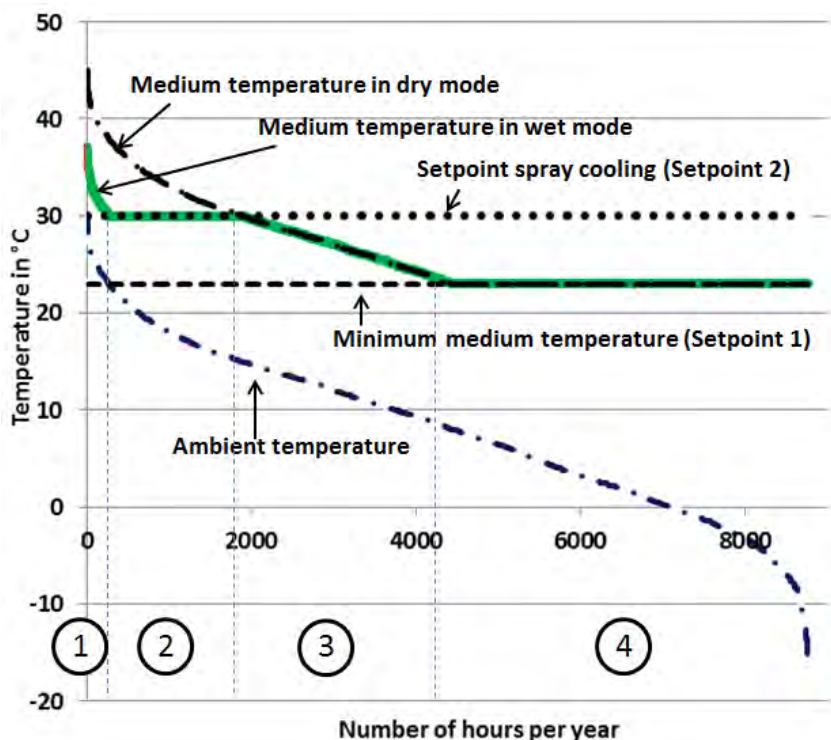
HINWEIS

Prilikom montaže u rasklopnom ormaru **mora se** obratiti pažnja na unutrašnju temperaturu u rasklopnom ormaru. U rasklopnim ormarima tvrtke Güntner predviđena je dovoljno dimenzionirana ventilacija rasklopnog ormara.

2 Kratak opis

Uređaj GHM upravlja prskanjem prijenosnika topline. S pomoću uređaja GHM spray basic može se spojiti samo jedan stupanj prskanja.

S pomoću uređaja GHM spray professional moguće je spojiti do 9 stupnjeva. Ovaj se sustav odlikuje minimalnom potrošnjom vode jer se prska samo onoliko sekucija koliko je potrebno da se postigne unesena zadana vrijednost.



Kumulirani godišnji tijek temperature

Slika egzemplarno prikazuje kumulirani godišnji tijek temperature medija s uređajem GHM spray professional. U suhom pogonu temperatura medija (temperatura kondenziranja ili povratnog toka) slijedi temperaturu okoline (područje 1-3). Pri nižim temperaturama okoline temperatura medija održava se na zadanoj vrijednosti podešenoj na regulatoru broja okretaja (područje 4).

Za regulaciju prskanja uređajem GHM potrebna je druga zadana vrijednost. Ova zadana vrijednost u ovom je slučaju podešena na 30 °C. Ova se zadana vrijednost podešava u GHM-u, a izračunao ju je program za odabir proizvoda GPC prilikom konstruiranja uređaja. Zadana vrijednost prskanja ovisno o klimatskim podacima lokacije određuje broj sati tijekom kojih se uređaj prska. Što uređaj ima više stupnjeva prskanja, to se preciznije može postići zadana vrijednost prskanja. Tijekom temperature medija pri niskim temperaturama okoline (područje 4) slijedi zadanu vrijednost regulacije broja okretaja. Pri rastućim temperaturama okoline zadana vrijednost regulacije broja okretaja više se ne može postići (područje 3). Ventilatori se okreću punim brojem okretaja! Ako temperatura okoline i dalje raste (područje 2), temperatura medija regulira se na zadanu vrijednost GHM-a. Ako se daljnjim povećanjem temperature okoline (područje 1) više ne može doseći zadana vrijednost, temperatura medija i dalje raste uz odgovarajući razmak od temperature okoline.

3 Puštanje u pogon uređaja GHM spray

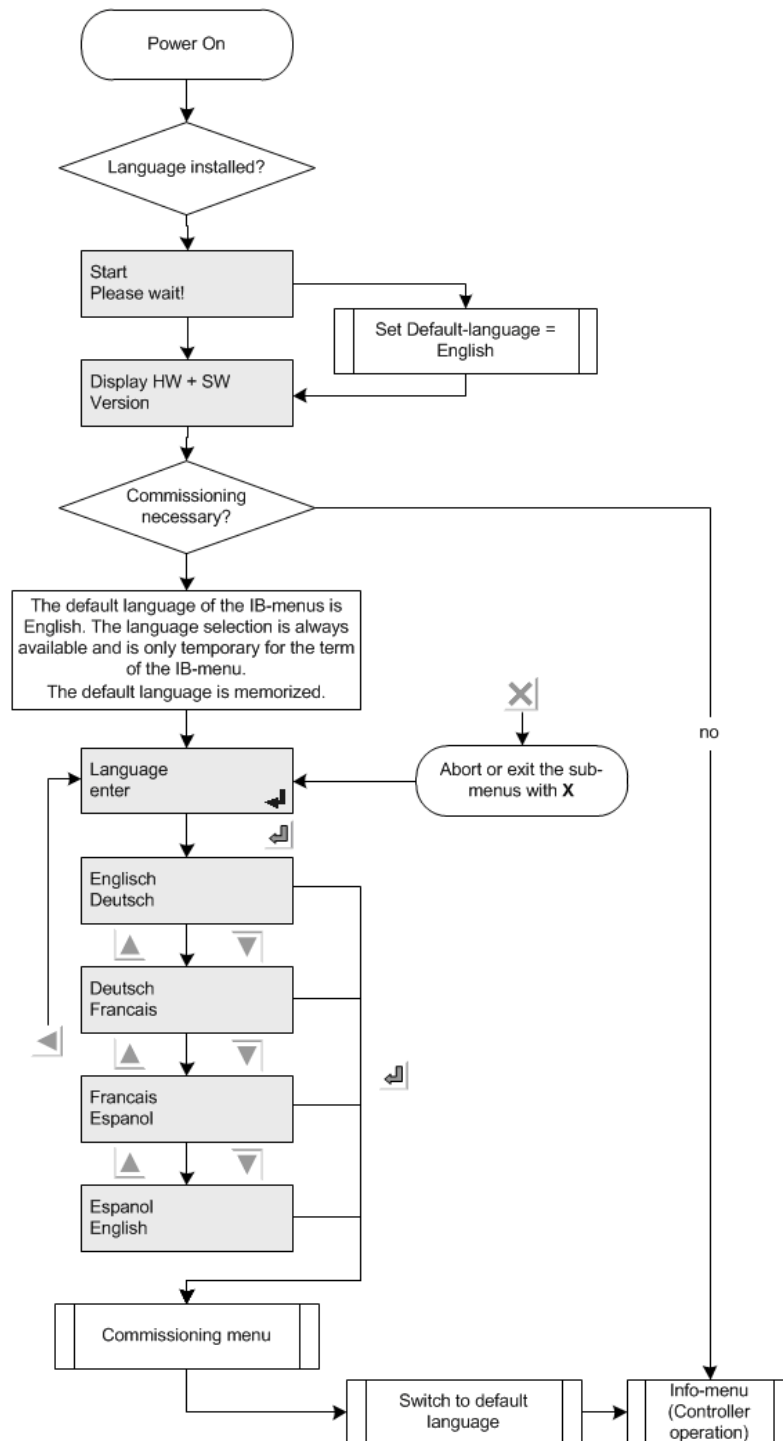
GHM spray potrebno je podesiti u skladu s konstrukcijom izmjenjivača topline i ventilatora. Snaga izmjenjivača topline definira se ovim puštanjem u pogon.

GHM spray prilikom uključivanja automatski prepoznaje je li već provedeno puštanje u pogon; ako je puštanje u pogon već provedeno, nastavlja se s normalnim pogonom.

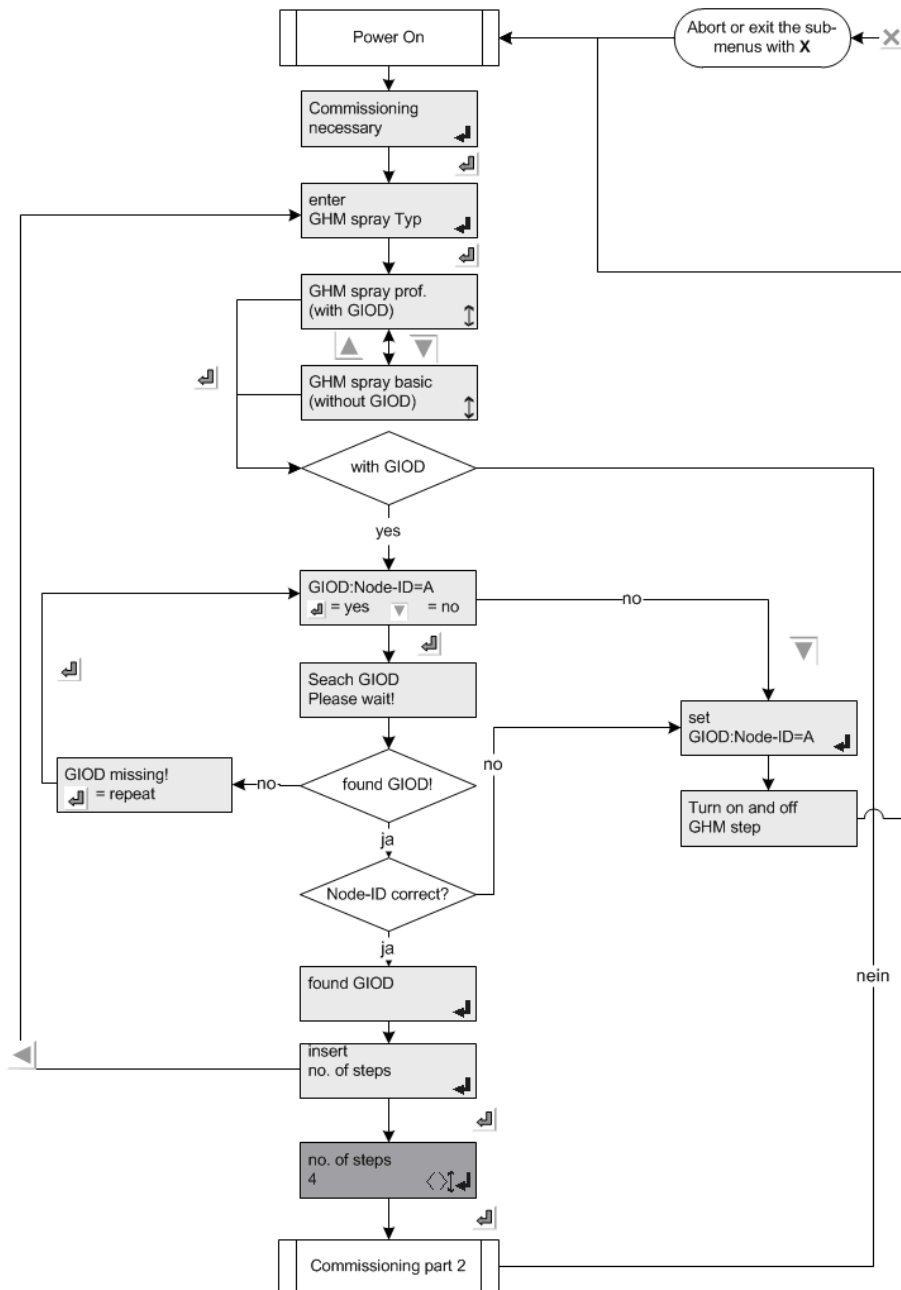
Ako GHM spray prepozna da još nije provedeno puštanje u pogon, pokreće se procedura puštanja u pogon. Po isteku procedure pohranjuju se svi podešeni parametri. Sve vrijednosti koje su podešene prilikom puštanja u pogon mogu se kasnije pojedinačno vidjeti i mijenjati u izbornicima.

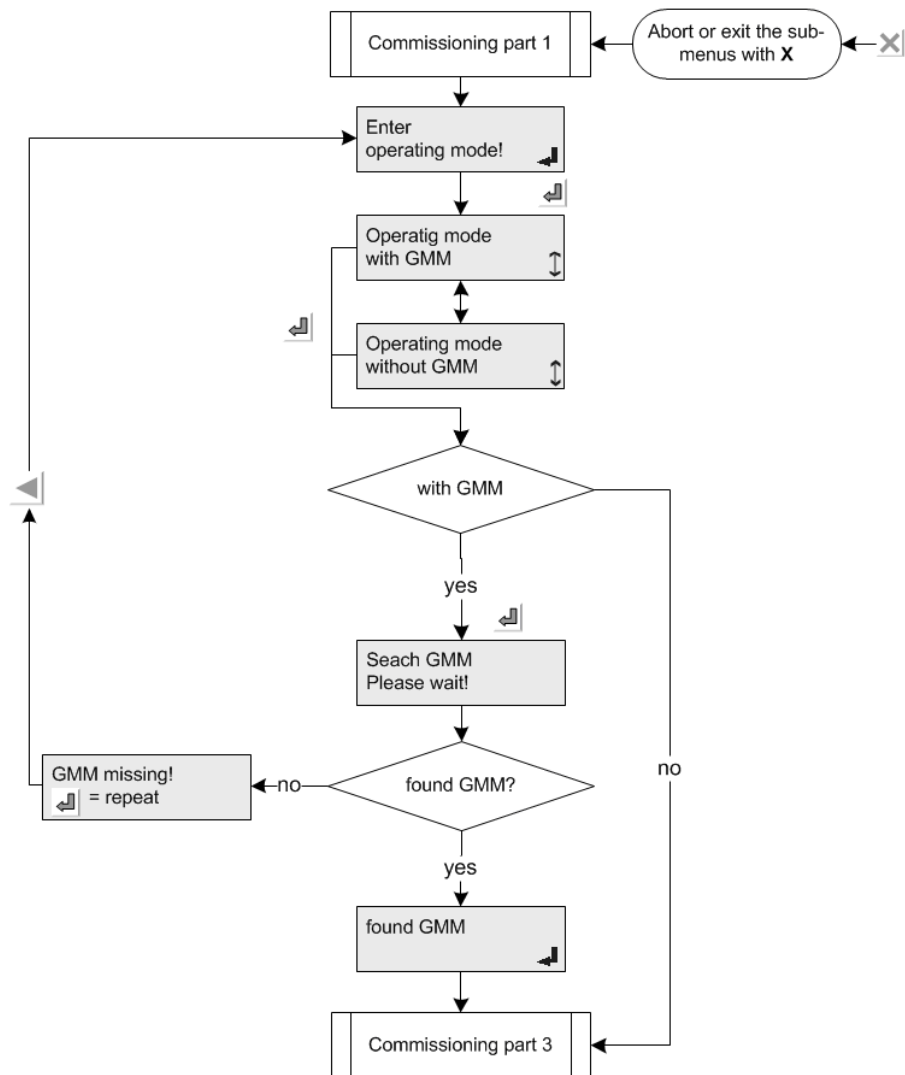
3.1 Tijek prvog puštanja u pogon

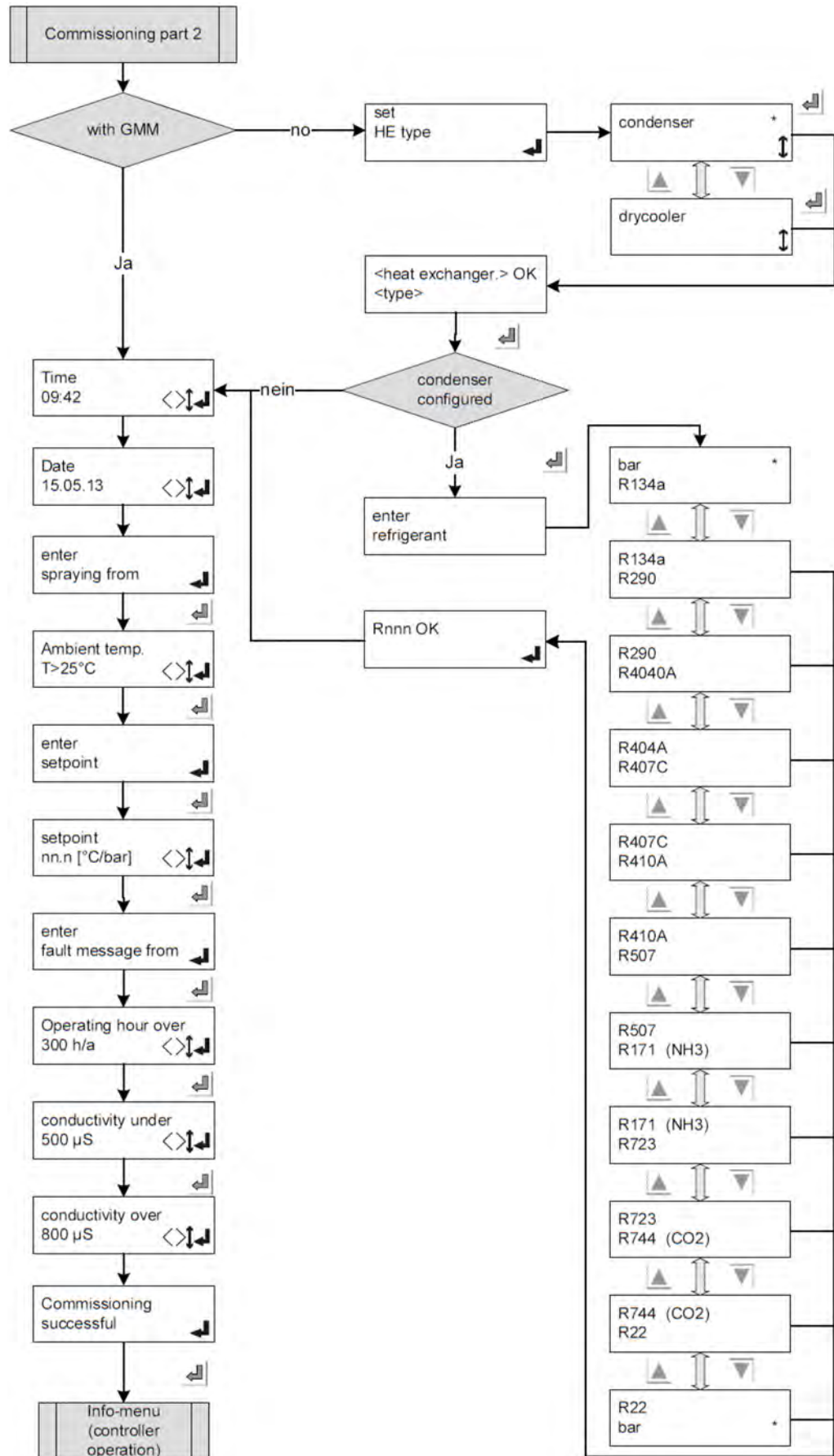
Ako se utvrdi da još nije provedeno puštanje u pogon, sljedeće se vrijednosti ispituju i podešavaju prema sljedećoj shemi.



Ako se utvrdi da je potrebno puštanje u pogon, prikazuje se izbornik puštanja u pogon.

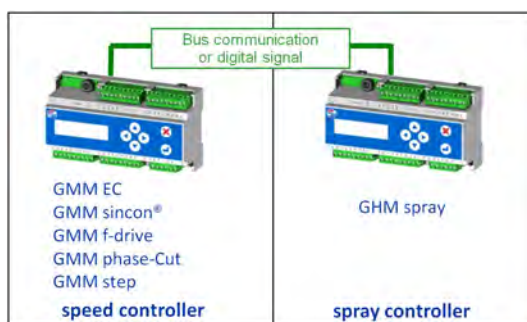




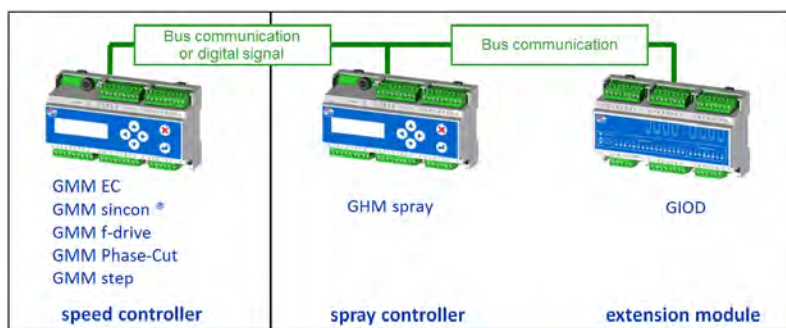


4 Struktura uređaja GHM spray

Sustav GHM spray basic



Sustav GHM spray professional

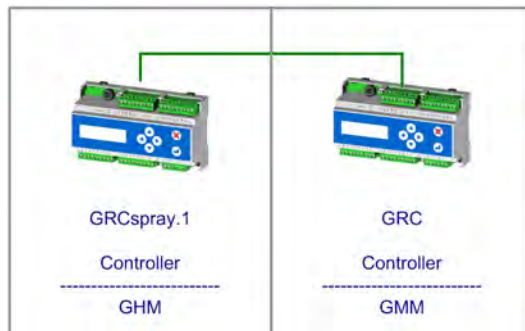


4.1 Udaljeni regulator

4.1.1 Opis funkcije

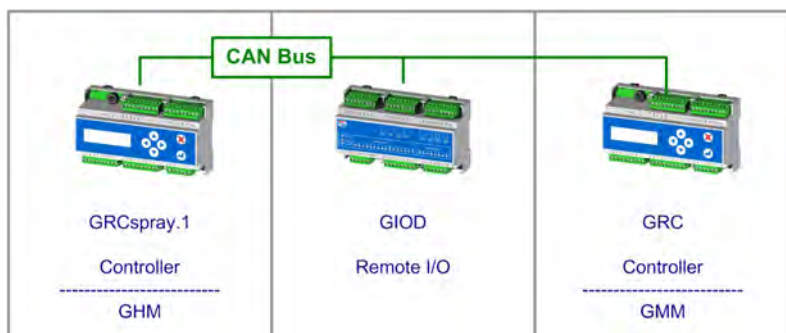
Opis funkcije uređaja GRCspray.1

GRCspray.1 služi za upravljanje prskanjem i primjenjuje se u kombinaciji s regulatorom broja okretaja GMM sa sabirničkom komunikacijom ili vanjskim regulatorom broja okretaja bez sabirničke komunikacije. Kao minimalno rješenje GRCspray.1 može sklopiti jedan stupanj (varijanta GHM spray basic).



Varijanta GHM spray basic

Ako je potrebno više stupnjeva, GRCspray.1 mora se kombinirati s modulom za proširenje GIOD.1 - BAAN br. 5204183 (varijanta GHM spray professional).



Varijanta GHM spray professional

Za normalan pogon osim opskrbe naponom neophodna je i deblokada regulatora s pomoću digitalnog ulaza DI1. Bez deblokade nema regulacije.

Uređaj ima interni PID regulator čiji se parametri (faktor pojačanja, integralno vrijeme) mogu konfigurirati s pomoću izbornika ili eksternog sabirničkog modula.

Zadana vrijednost za prskanje može se odrediti s pomoću internog izbornika.

Stvarnu vrijednost s pomoću senzora tlaka (4-20 mA), senzora temperature (KTY, GTF210) ili BUS-a registrira regulator broja okretaja GMM-a.

Ovisno o postavnoj vrijednosti i broju stupnjeva spajaju se relejni izlazi za aktiviranje izlaznih stupnjeva. Za svaki se stupanj individualno može konfigurirati prag uključivanja.

Svi digitalni ulazi konfigurirani su kao kontakti bez potencijala koji se spajaju s +24 V. Prskanje se deblokira samo kada je spojena eksterna deblokada (DI1) i ventilatori su u pogonu. Pogon ventilatora prenosi se od GMM-a do GHM-a s pomoću sabirničke komunikacije ili dodatne deblokade (DI2). Deblokada (DI2) je potvrđena samo ako nema sabirničke komunikacije između GMM-a i uređaja GHM spray.

HINWEIS

Imajte na umu da pogrešno spajanje (npr. s 230 V) izaziva uništenje regulatora!

S pomoću relejnih izlaza uključuju se magnetni ventili kao i poruka upozorenja. CAN sučelje uređaja GRCspray.1 predstavlja interno sučelje za komunikaciju s daljnjim uređajima tvrtke Güntner. (npr. modul za proširenje GIOD.1). Za eksterno spajanje sabirnicama na raspolaganju su komunikacijski moduli za Modbus (GCMM.1, BAAN br.: 5204182) ili Profibus (GCMP.1, BAAN br.: 5204543).

Opis funkcije modula GIOD.1

Regulator tvrtke Güntner s pomoću CAN-a upravlja modulom GIOD.1. GIOD.1 raspolaže sa 16 digitalnih ulaza s mrežnim naponom od 24 V DC i 8 relejnih izlaza. Adresa modula GIOD.1 na sabirnici podešava se s pomoću okretne sklopke za kodiranje (Node-ID). Pritom se ne smije upotrijebiti adresa 0xF.

HINWEIS

Za rad modula GIOD na uređaju GHM professional okretnu sklopku za kodiranje potrebno je obavezno postaviti na adresu A.

GIOD čita adresu samo tijekom uključivanja.

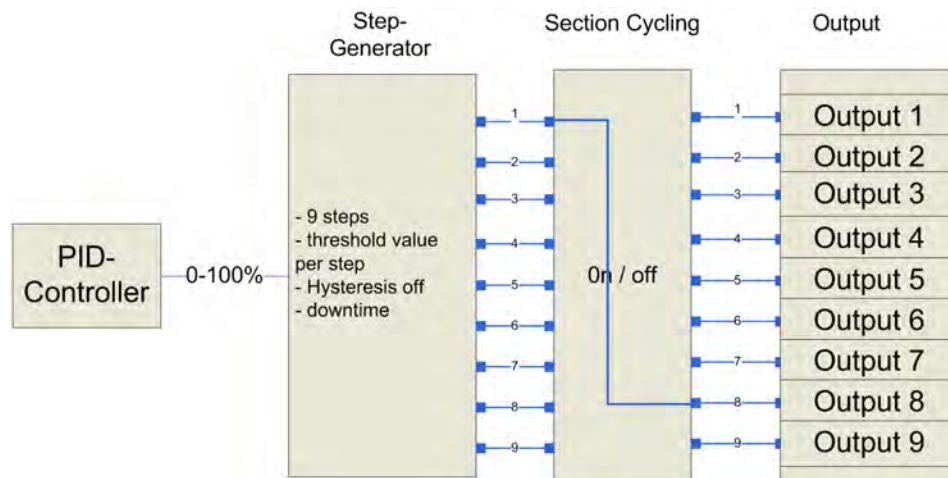
Kako bi sabirnički spoj između regulatora i jednog ili više uređaja ispravno radio, završetak sabirnice mora se uključiti s pomoću DIP prekidača uređaja s natpisom „Term” na početku i kraju sabirničkog spoja. Prekidač se mora postaviti u položaj „UKLJUČENO” kako bi se uključio završetak. Uređaji koji se nalaze u sredini sabirničkog spoja i prosljeđuju sabirnički signal ne smiju uključivati završetak.

Status ulaza i izlaza prikazuje se svjetlećim diodama na prednjoj ploči kućišta. Svjetleća dioda digitalnih ulaza znači da određeni ulaz prima „high” (visoki) signal. Svjetleća dioda relejnih izlaza pokazuje da je kontakt uklopnika zatvoren. Power svjetleća dioda pokazuje da je interna elektronika opskrbljena naponom.

Status sabirničkog spoja prikazuje se također s pomoću 2 svjetleće diode.

Svjetleća dioda statusa sabirnice	Opis
Uključena	GIOD.1 nalazi se u pogonskom stanju
Treperi u omjeru 50:50	GIOD.1 može se pustiti u pogon
Jednokratno kratko treperenje	GIOD.1 nalazi se u zaustavljenom stanju
Trostruko treperenje sa svjetlećom diodom za prikaz pogreške	Softver je uzrokovao preljev na stogu modula GIOD.1
Izmjenično treperenje sa svjetlećom diodom za prikaz pogreške	Na modulu GIOD.1 izvodi se usluga Layer Setting Service
Sinkronizirano brzo treperenje sa svjetlećom diodom za prikaz pogreške	Na okretnoj sklopki za kodiranje podešeno je vraćanje na standardne vrijednosti (položaj „F”)
Svjetleća dioda za prikaz pogreške sabirnice	Opis
Isključena	Uređaj radi bez pogreške
Uključena	Postoji statička pogreška na sabirnici CAN
Jednokratno kratko treperenje	Dosegnuto je ograničenje warning u CAN regulatoru
Dvostruko treperenje	Prepoznata je pogreška u opcijama Lifeguard, Nodeguard ili Heartbeat
Trostruko treperenje sa svjetlećom diodom za prikaz statusa sabirnice	Softver je uzrokovao preljev na stogu modula GIOD.1
Izmjenično treperenje sa svjetlećom diodom za prikaz statusa sabirnice	Na modulu GIOD.1 izvodi se usluga Layer Setting Service
Sinkronizirano brzo treperenje sa svjetlećom diodom za prikaz pogreške	Na okretnoj sklopki za kodiranje podešeno je vraćanje na standardne vrijednosti (položaj „F”)
Svjetleća dioda za prikaz napona	Opis
Uključena	Interna se elektronika opskrbljuje naponom
Isključena	Uređaj je bez napona ili su zamijenjeni polovi
Svjetleća dioda za prikaz digitalnog unosa	Opis
Uključena	Digitalni ulaz detektira „high” (visoki) signal
Isključena	Digitalni ulaz detektira „low” (niski) signal
Svjetleća dioda za prikaz digitalnog izlaza	Opis
Uključena	Digitalni izlaz je isključen
Isključena	Digitalni izlaz je otvoren

4.1.1.1 Konfigurabilni generator stupnjeva



Generator stupnjeva u principu se sastoji od 3 komponente

1. Generator stupnjeva

Generator stupnjeva ovisno o broju stupnjeva, graničnoj vrijednosti, histerezi i mrtvom vremenu na izlazu stvara uzorak bita za izlaze koje je potrebno uklopiti (= standardna postavka).

2. Section-cycling

Section-cycling osigurava ravnomjernu raspodjelu pogonskih sati izlaza (sekcija). K tome se obuhvaćaju i evaluiraju pogonski sati svih aktivnih izlaza.

Aktivan section-cycling znači

- prilikom uklapanja nekog stupnja uklapa se i izlaz s najmanjim brojem pogonskih sati. Svi do tada aktivni izlazi ne mijenjaju se.
- prilikom isklapanja nekog stupnja isklapa se i izlaz s maksimalnim brojem pogonskih sati.
- ako upravljanje ostaje isto (broj stupnjeva ne mijenja se dulje od sat vremena), ne dolazi do presipanja izlaza.
- Ravnomjerna podjela pogonskih sati postiže se samo u kombinaciji s ukupnim regulacijskim performansama postrojenja na temelju rastućeg ili padajućeg učinka izmjenjivača topline.

HINWEIS

U slučaju neaktivnih komponenti section-cycling stupanj i izlaz pridružuju se u omjeru 1:1. Dakle, stupanj 1 uklapa izlaz 1, stupanj 2 uklapa izlaz 2, ...

U slučaju aktivnih komponenti section-cycling aktivni stupanj pridružuje se izlazu ovisno o broju pogonskih sati izlaza.

Aktualno pridruživanje prikazano je u izborniku stvarnih vrijednosti.

3. Izlazi

Izlazi predstavljaju fizikalna pridruživanja stupnjeva izlazima.

To ovisi o tipu uređaja GHM spray i broju stupnjeva.

Pogledajte [Konfiguracijska tablica, Seite 34](#)

4.1.2 Montaža / uvjeti rada

Montaža / uvjeti rada uređaja GRCspray.1

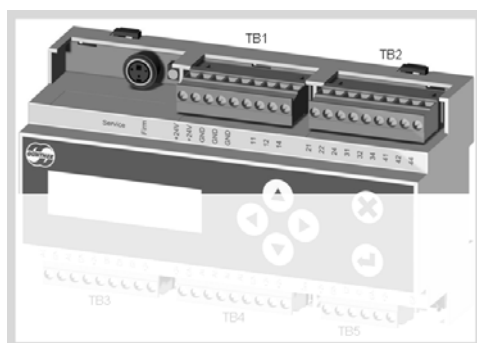
- Modul je predviđen za montažu u cilindričnu vodilicu.
- Svi mjerni i signalni vodovi moraju biti priključeni s pomoću oklopljenih kablova.
- Oklapanje mjernih, signalnih i sabirničkih vodova potrebno je jednostrano uzemljiti.
- Odgovarajućim mjerama oklapanja kao i provođenjem vodova potrebno je osigurati da mrežni i motorni vodovi ne izazivaju smetnje na signalnim i upravljačkim uređajima.
- Temperatura:
skladištenje transport: -20 °C ... +70 °C
pogon: -20 °C ... +65 °C
- Vrsta zaštite: IP 20
- Preporučeni kabeli: Belden 9841, Lapp 2170203, Lapp 2170803, Helukabel 81910

Montaža / uvjeti rada uređaja GIOD.1

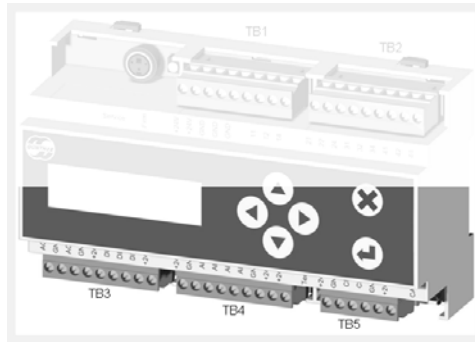
- Modul je predviđen za montažu u cilindričnu vodilicu.
- Sabirnički vodovi koji se ne ožičuju s pomoću isporučenog kabela od plosnate trake moraju biti oklopljeni.
- Oklop sabirničkih vodova potrebno je jednostrano uzemljiti.
- Odgovarajućim mjerama oklapanja kao i provođenjem napona potrebno je osigurati da mrežni motorni vodovi ne izazivaju smetnje na signalnim i upravljačkim vodovima.
- Temperatura:
mjesto skladištenja,
transport: -20 °C .. +70 °C
pogon: -20 °C .. +65 °C
- Vrsta zaštite: IP 20

4.1.3 Priklučci

Priklučci uređaja GRCspray.1



Gornji priključni niz			
	Naziv	Opis	
	Servis	Servisni utikač za servisno osoblje	
	Firm	Tipkalo za servisno osoblje	
TB1	+24 V	Eksterno napajanje za opskrbu naponom	
	+24 V		
	GND	Temelj kontakta za eksternu opskrbu naponom	
	GND		
	GND		
		Stezaljka nije priključena	
	11		relej DO1
	12		
	14		
TB2	21		relej DO2
	22		
	24		
	31		relej DO3
	32		
	34		
	41		relej DO4
	42		
44			

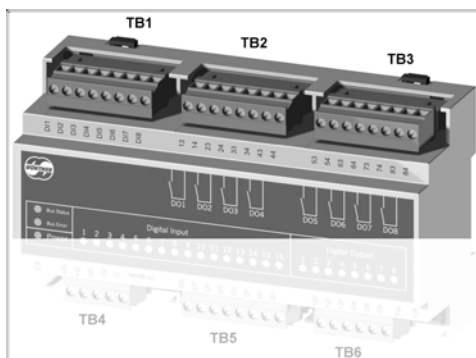


Donji priključni niz		
	Naziv	Opis
TB3	AO1	Analogni izlaz 1, 0-10 V
	GND	Temelj
	AO2	Analogni izlaz 2, 0-10 V
	GND	Temelj
	+24 V	Napon +24 V
	DI1	Digitalni ulaz +24 V
	DI2	Digitalni ulaz +24 V,
	DI3	Digitalni ulaz +24 V
	+24 V	Napon +24 V
TB4	+24 V	Napon +24 V
	GND	Temelj
	AI1	Analogni ulaz 4-20 mA
	AI2	Analogni ulaz 4-20 mA ili za osjetnik temperature GTF mora biti konfiguriran u softveru
	AI3	Analogni ulaz za osjetnik temperature GTF
	AI4	Analogni ulaz 0-10 V
	GND	Temelj
	+24 V	Napon +24 V
	+24 V	
	Term	Dip prekidač za završetak CAN sabirnice (120Ω) / UKLJUČEN = završetak uključen
TB5	+24 V	Napon +24 V
	GND	Temelj
	CH	CAN visoki signal
	CL	CAN niski signal





Donji priključni niz		
	GND	Temelj
	+24 V	Napon +24 V
	CAN	CAN utikač sabirnice uključujući opskrbu naponom

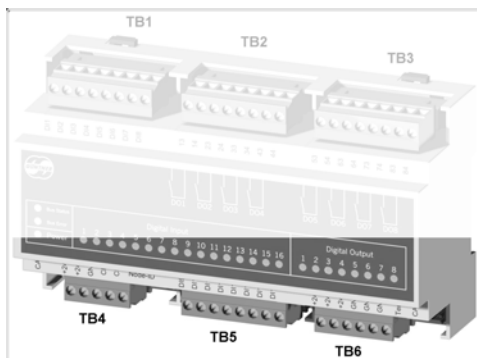
*TB: terminalni blok

Priključci uređaja GIOD.1



		Gornji priključni niz	
		Naziv	Opis
TB1	DI1		Digitalni ulaz 1
	DI2		Digitalni ulaz 2
	DI3		Digitalni ulaz 3
	DI4		Digitalni ulaz 4
	DI5		Digitalni ulaz 5
	DI6		Digitalni ulaz 6
	DI7		Digitalni ulaz 7
	DI8		Digitalni ulaz 8
TB2	13		Relejski kontakt 1 uklopnik
	14		
	23		Relejski kontakt 2 uklopnik
	24		
	33		Relejski kontakt 3 uklopnik
	34		
	43		Relejski kontakt 4 uklopnik
	44		
TB3	53		Relejski kontakt 5 uklopnik
	54		
	63		Relejski kontakt 6 uklopnik
	64		

Gornji priključni niz		
Naziv	Opis	
73		Relejski kontakt 7 uklopnik
74		
83		Relejski kontakt 8 uklopnik
84		



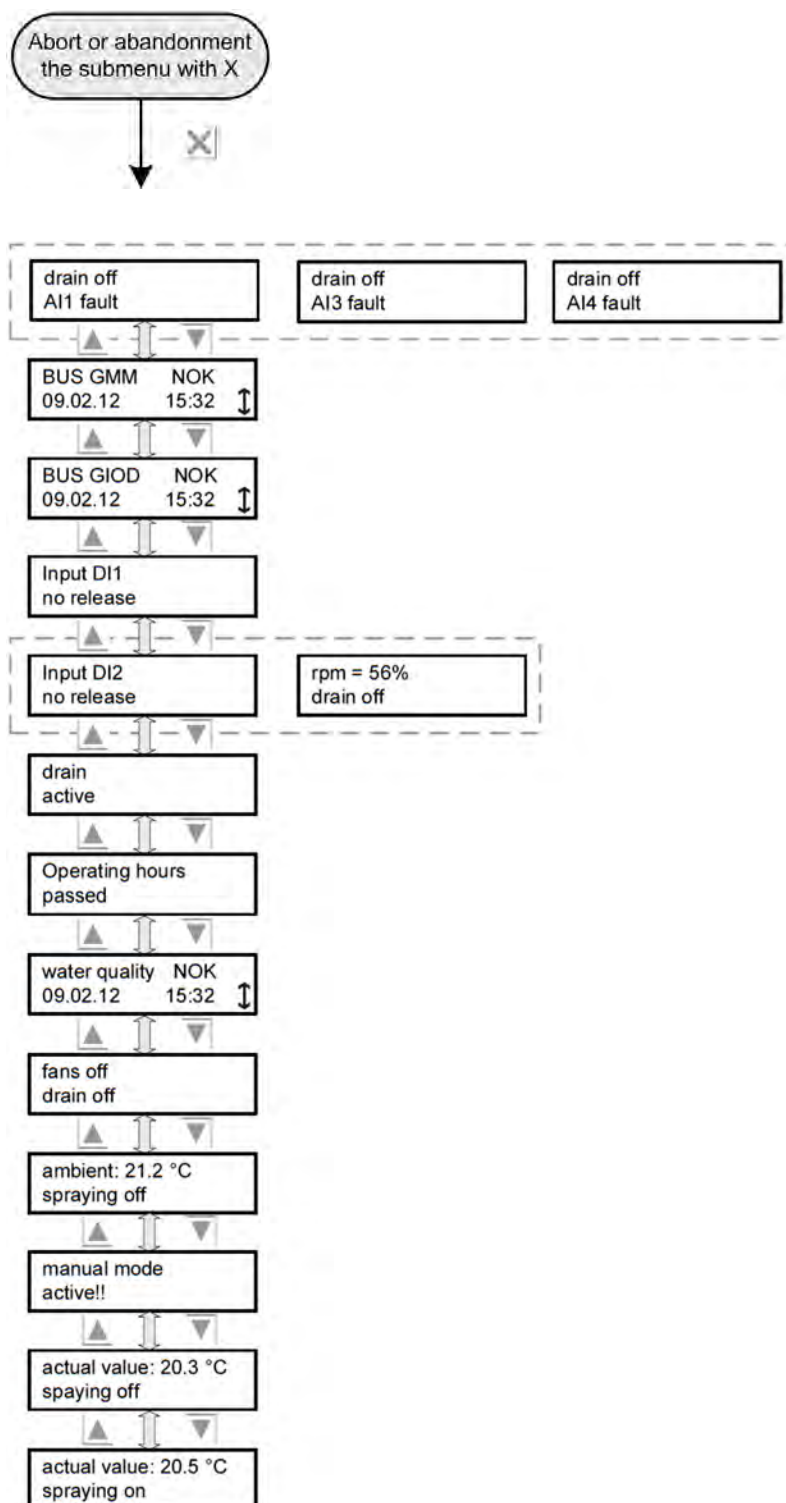
Donji priključni niz		
	Naziv	Opis
	CAN	CAN utikač sabirnice uključ. opskrbu naponom
TB4	+24 V	Eksterno napajanje za opskrbu naponom
	+24 V	
	GND	Temelj kontakta za eksternu opskrbu naponom
	CH	CAN visoki signal
	CL	CAN niski signal
	Node ID	Okretna sklopka za podešavanje čvorišne adrese sabirnice 0: adresa 0 1: adresa 1 - - E: adresa 14 F: Resetiranje parametra Canopen na standardnu vrijednost
TB5	DI9	Digitalni ulaz 9
	DI10	Digitalni ulaz 10
	DI11	Digitalni ulaz 11
	DI12	Digitalni ulaz 12
	DI13	Digitalni ulaz 13
	DI14	Digitalni ulaz 14
	DI15	Digitalni ulaz 15
	DI16	Digitalni ulaz 16
TB6	+24 V	Napon +24 V
	+24 V	
	+24 V	
	GND	Temelj
	GND	

	Donji priključni niz	
	Naziv	Opis
	GND	
	Term	DIP prekidač za završetak CAN sabirnice (120Ω)
	CAN	CAN utikač sabirnice uključ. opskrbu naponom

5 Prikaz i rukovanje


Na dvoznamenkastom izborniku prikazuju se informacije i poruke o pogreškama. Regulacijskim uređajem rukuje se s pomoću tipkovnice s folijom.


5.1 Izbornik s informacijama





* Prikaz ovisi o odabranoj varijanti uređaja.


5.2 Rukovanje

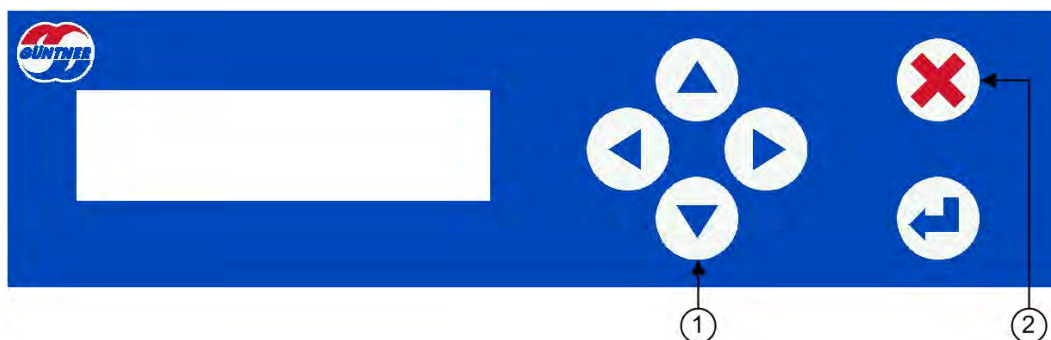
 **Prekid i povratak na izbornik s informacijama**

 **Tipka za unos** za odabir funkcije; izmjenjena s režimom za uređivanje (EDIT) i preuzimanjem vrijednosti

 **Strelica desno** prelazak na sljedeću razinu izbornika

 **Strelica lijevo** prelazak na prethodnu razinu izbornika

 **Strelica gore/dolje** za kretanje kroz razinu izbornika



1. S pomoću ove tipke prelazi se iz izbornika s **informacijama** u **izbornik za rukovanje**
2. Ova tipka u svakome trenutku omogućuje povratak u **izbornik s informacijama** .

5.3 Režim za uređivanje (edit)

Ovaj režim potreban je za izmjenu vrijednosti (npr. zadane vrijednosti).



Odabir željene točke izbornika
(gornji red)

Setpoint 1
Setpoint 2



Prelazak u točku izbornika

Setpoint 1
30.0°C



Prelazak u režim pisanja
(pokazivač treperi)

Setpoint 1
30.0°C

Setpoint 1 <
_30.0°C



Odabir decimalnog mjesta
(pokazivač treperi)

Setpoint 1
30.0°C

Setpoint 1 <
30.0°C



Izmjena vrijednosti

Setpoint 1
40.0°C



Preuzimanje nove vrijednosti

Setpoint 1
40.0°C

5.4 Režim odabira

Ovaj režim potreban je za odabir funkcija (npr. jezika).



Odabir željene točke izbornika
(npr. „Jezik“, gornji red)

Language
Time



Prelazak u točku izbornika
→ aktualno podešena funkcija/jezik označena je *zvjezdicom*

English
Deutsch



Podešavanje ciljnog jezika pomicanjem do gornjeg retka
→ odabrana funkcija/jezik u gornji red

⋮

English
Deutsch

Deutsch
Francais

Francais
Espanol

Espanol
English

⋮



Preuzimanje funkcije/jezika.
→ odabrana funkcija/jezik označena je *zvjezdicom*.

Deutsch
Francais

5.5 Konfiguracija

GHM spray ovisno o konfiguraciji ima odgovarajući broj kontakata bez potencijala. Ovisno o konfiguraciji one su različito zauzete.

5.5.1 Konfiguracijska tablica

GRCspray.1 s GMM:

	I/O	Signal	Kondenzator		Povratni hladnjak	
			GRCspray.1 basic	GRCspray.1 professional	GRCspray.1 basic	GRCspray.1 professional
GRCspray.1	DI1	24 V	vanjska deblokada			
	DI2	24 V	slobodno			
	DI3	24 V	slobodno			
	AI1	4..20 mA	slobodno			
	AI2	4..20 mA/KTY	senzor provodljivosti 4..20 mA / slobodno			
	AI3	KTY	slobodno			
	AI4	0..10 V	Temperatura okoline			
	AO1	0..10 V	slobodno			
	AO2	0..10 V	poruka o smetnji: <5 V = smetnja, >5 V = bez smetnje			
	DO1	Relej	Magnetni ventil dotoka na mjestu postavljanja (NC) / Magnetni ventil pražnjenja na mjestu postavljanja (NO) / pogonska poruka			
	DO2	Relej	Magnetni ventil pražnjenja u postrojenju (NO)	Magnetni ventil pražnjenja u postrojenju (NO) Magnetni ventil napajanja vodni injektor (NO)	Magnetni ventil pražnjenja u postrojenju (NO)	Magnetni ventil pražnjenja u postrojenju (NO) Magnetni ventil napajanja vodni injektor (NO)
	DO3	Relej	Magnetni ventil napajanja uređaja (NO)			
	DO4	Relej	Poruka o smetnji	Odsjek 9 ili poruka o smetnji	Poruka o smetnji	Odsjek 9 ili poruka o smetnji
CAN SABIR-NICA			Podaci za GMM: Tlak ili temperatura povratnog toka/ deblokada s pomoću postavne vrijednosti/ zadana vrijednost/ tip izmjenjivača topline/ rashladno sredstvo/ sustav jedinica			
GIOD.1	DO1	Relej	-	Odsjek 1	-	Odsjek 1
	DO2	Relej	-	Odsjek 2	-	Odsjek 2
	DO3	Relej	-	Odsjek 3	-	Odsjek 3
	DO4	Relej	-	Odsjek 4	-	Odsjek 4
	DO5	Relej	-	Odsjek 5	-	Odsjek 5
	DO6	Relej	-	Odsjek 6	-	Odsjek 6

Tabelle: Konfiguracijska tablica GRCspray.1 s GMM

	I/O	Signal	Kondenzator		Povratni hladnjak	
			GRCspray.1 basic	GRCspray.1 professional	GRCspray.1 basic	GRCspray.1 professional
	DO7	Relej	-	Odsjek 7	-	Odsjek 7
	DO8	Relej	-	Odsjek 8	-	Odsjek 8

Tabelle: Konfiguracijska tablica GRCspray.1 s GMM

Za varijantu GRCspray.1 professional potreban je dodatan hardver (GIOD.1, BAAN br: 5204183).

GRCspray.1 bez GMM:

	I/O	Signal	Kondenzator		Povratni hladnjak	
			GRCspray.1 basic	GRCspray.1 professional	GRCspray.1 basic	GRCspray.1 professional
GRCspray.1	DI1	24 V	vanjska deblokada			
	DI2	24 V	deblokada: ventilatori UKLJUČENI (npr. pogonska poruka regulatora broja okretaja ventilatora)			
	DI3	24 V	slobodno			
	AI1	4..20 mA	Senzor tlaka		slobodno	
	AI2	4..20 mA/KTY	sonda provodljivosti 4..20 mA / slobodno			
	AI3	KTY	slobodno		temperatura povratnog toka	
	AI4	0..10 V	Temperatura okoline			
	AO1	0..10 V	slobodno			
	AO2	0..10 V	poruka o smetnji: <5 V = smetnja, >5 V = bez smetnje			
	DO1	Relej	Magnetni ventil dotoka na mjestu postavljanja (NC) / Magnetni ventil pražnjenja na mjestu postavljanja (NO) / pogonska poruka			
	DO2	Relej	Magnetni ventil pražnjenja u postrojenju (NO)	Magnetni ventil pražnjenja u postrojenju (NO) Magnetni ventil napajanja vodni injektor (NO)	Magnetni ventil pražnjenja u postrojenju (NO)	Magnetni ventil pražnjenja u postrojenju (NO) Magnetni ventil napajanja vodni injektor (NO)
	DO3	Relej	Magnetni ventil napajanja uređaja (NO)			
	DO4	Relej	Poruka o smetnji	Odsjek 9 ili poruka o smetnji	Poruka o smetnji	Odsjek 9 ili poruka o smetnji
CAN SABIR-NICA			Podaci za GMM: Tlak ili temperatura povratnog toka/ deblokada s pomoću postavne vrijednosti/ zadana vrijednost/ tip izmjenjivača topline/ rashladno sredstvo/ sustav jedinica			
GIOD.1	DO1	Relej	-	Odsjek 1	-	Odsjek 1
	DO2	Relej	-	Odsjek	-	Odsjek 2
	DO3	Relej	-	Odsjek 3	-	Odsjek 3
	DO4	Relej	-	Odsjek 4	-	Odsjek 4
	DO5	Relej	-	Odsjek 5	-	Odsjek 5
	DO6	Relej	-	Odsjek 6	-	Odsjek 6
	DO7	Relej	-	Odsjek 7	-	Odsjek 7
	DO8	Relej	-	Odsjek 8	-	Odsjek 8

Tabelle: Konfiguracijska tablica GRCspray.1 bez GMM

Za varijantu GRCspray.1 professional potreban je dodatan hardver (GIOD.1, BAAN br: 5204183).

5.5.2 Upravljački izlazi na GRCspray.1

Digitalni izlaz (DO1):

S pomoću digitalnog izlaza DO1 upravlja se magnetnim ventilima na mjestu postavljanja. Potrebno je predvidjeti NC magnetni ventil (zatvoren bez struje) za napajanje postrojenja i NO magnetni ventil (otvoren bez struje) za pražnjenje na mjestu postavljanja. Ventili su pod strujom kada je kontakt 11/14 zatvoren.

Digitalni izlaz (DO2):

S pomoću digitalnog izlaza DO2 upravlja se ventilima za pražnjenje u postrojenju. U slučaju sustava professional upravlja se s dva, a u slučaju sustava basic samo jednim ventilom za pražnjenje. Ventili su pod strujom kada je kontakt 21/24 zatvoren.

Digitalni izlaz (DO3):

S pomoću digitalnog izlaza DO3 upravlja se magnetnim ventilom za napajanje vodom na uređaju. Ventil je pod strujom kada je kontakt 31/34 zatvoren.

Digitalni izlaz (DO4):

S pomoću digitalnog izlaza DO4 uklapa se poruka o smetnji. Ako postoji smetnja, kontakt 41/44 je spojen. Iznimka je uređaj s 9 sekcija. Ovdje se izlaz DO4 rabi do sklopke 9. stupnja. Poruka o smetnji u ovom se slučaju registrira na AO2. (pogledajte [Konfiguracija IO, Seite 64](#))

5.6 Upravljački ulazi

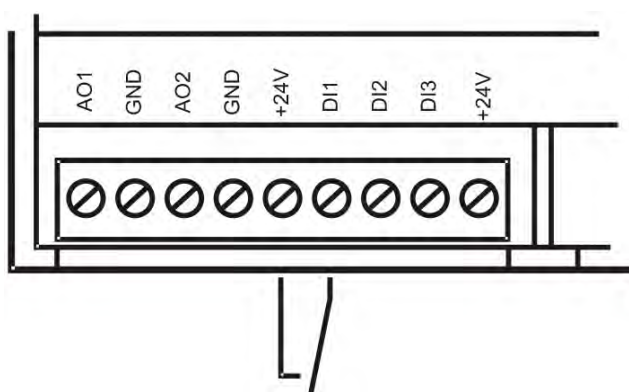
Upravljački ulazi koncipirani su kao **mali naponski priključci** i priključuju se s pomoću kontakta bez potencijala (relej, kontakt sklopnika, sklopka ...). Kontakt bez potencijala mora se spojiti između stezaljke **+24 V** i upravljačkog ulaza **DI1** ili **DI2** ili **DI3**. Ako je kontakt zatvoren, funkcija je aktivirana.

5.6.1 Deblokada uređaja

S pomoću stezaljke „**DI1**” (deblokada) deblokira se prskanje. Ako deblokada nije spojena, prskanje je blokirano.

*Ako deblokadu nije potrebno provesti eksterno, obavezno je potrebno spojiti stezaljku „**DI1**” s pomoću žičanog mosta!*

Deblokada je tvornički uvijek premošćena.



Priključak eksternog kontakta za deblokiranje +24 V - DI1

HINWEIS

Regulator nikako ne smijete blokirati na način da prekinete ! Stalno spajanje opskrbnog napona može izazvati oštećenja uređaja. U slučaju takvih šteta jamstvo ne vrijedi!

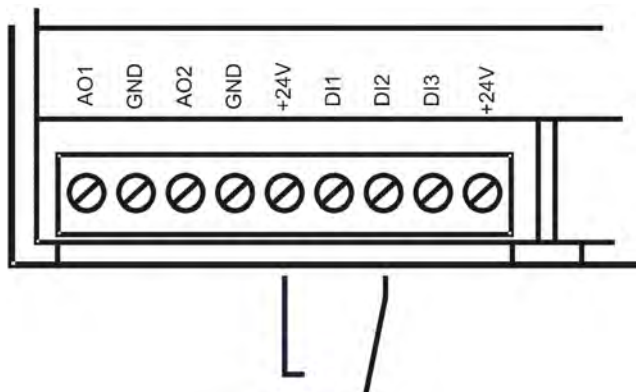
U načinu rada „ručni pogon” deblokada nije potrebna.

Pogledajte [Ručni pogon, Seite 56](#)

5.6.2 Deblokada ventilatora

(samo ako ne postoji sabirnička komunikacija prema uređaju GMM)

Ako se GHM ne pokreće s regulatorom broja okretaja tvrtke Güntner (sabirnička komunikacija između GMM-a i GHM-a), potrebna je dodatna deblokada s pomoću digitalnog ulaza DI2. Blokada se koristi kako bi se osiguralo da su ventilatori u pogonu.



Priključak deblokade ventilatora +24 V - DI2

HINWEIS

Regulator nikako ne smijete blokirati na način da prekinete opskrbeni napon!

Stalno spajanje opskrbnog napona može izazvati oštećenja uređaja. U slučaju takvih šteta jamstvo ne vrijedi!

U načinu rada „ručni pogon” deblokada nije potrebna.

Pogledajte [Ručni pogon, Seite 56](#).

5.7 Analogni ulazi

Na uređaju GHM na raspolaganju su četiri ulaza za senzore.

Ulaz AI1	Strujni ulaz	4-20 mA
Ulaz AI2	prespojiv	4-20 mA ili senzor otpora GTF210
Ulaz AI3	Senzor otpora	GTF210
Ulaz AI4	Izvor napona	0-10 V DC

U nastavku se nalazi opis mogućnosti uporabe ulaza i odgovarajućeg priključivanja.

5.7.1 Priključak senzora tlaka na AI1

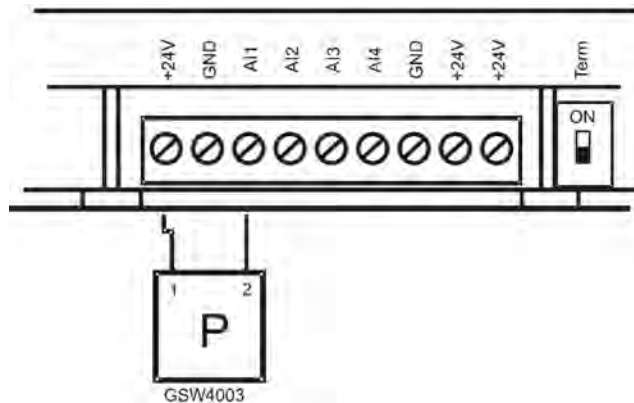
Ako ne postoji sabirnička komunikacija do GMM-a, na kondenzatorima se na AI1 priključuje dvožični senzor. Ako dodatno uz GHM postoji i GMM, tlačni se signal prenosi od GMM-a na GHM s pomoću sabirnice, a tlačni priključak otpada.

+24 V	= zajednički napojni napon	(GSW4003.1: smeđa(1), GSW4003:smeđa(1))
AI1	= signal 4-20 mA senzora 1	(GSW4003.1: plava(3), GSW4003: plava(2))

HINWEIS

Mogu se priključiti i trožični senzori sa signalnim izlazom od 4-20 mA, ali dodatno im je potreban potencijal mase. Možete ga odmjeriti na stezaljkama *GND*.

Važno za senzore tlaka: ne montirajte senzor u neposrednoj blizini kompresora kako biste ga zaštitili od prevelikih tlačnih udaraca i vibracija. Trebalo bi ga montirati što bliže ulazu kondenzatora.



Priključak prijenosnika tlaka

5.7.2 Priključak sonde provodljivosti na AI2

(samo za profesionalne sustave)

Na AI2 priključena je sonda provodljivosti za registriranje kvalitete vode.

5.7.3 Priključak osjetnika temperature medija na AI3

Na AI3 povratnim hladnjacima (bez sabirničke komunikacije do GMM-a) priključen je osjetnik temperature povratnog toka.

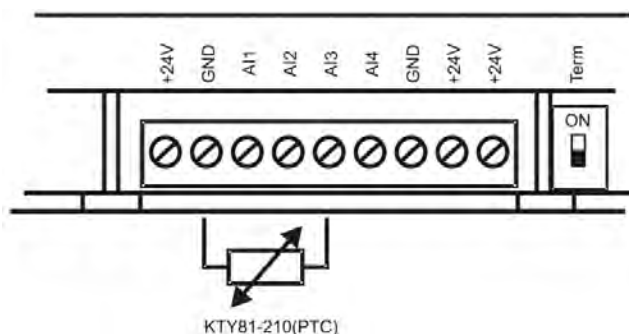
Priključak osjetnika temperature provodi se na stezaljkama

GND = masa

AI3 = ulaz signala

Ovdje je potrebno obratiti pažnju na određeni redoslijed žila.

Osjetnik temperature Güntner GTF210 primjenjuje se u području od -30 ... +70 °C. Molimo Vas da nas kontaktirate za sva ostala područja temperature.



Priključak osjetnika temperature

Za testiranje eventualno neispravnog osjetnika temperature odvojite ga od regulatora i izmjerite otpor (ommetrom odnosno multimetrom). U slučaju uređaja GTF210 otpor mora biti između 1,04k Ω (-50 °C) i 3,27k Ω (+100 °C). S pomoću sljedeće tablice možete provjeriti ima li osjetnik ispravan otpor pri poznatoj temperaturi.

Otpor	Temperatura	Otpor	Temperatura
1040 Ω	-50 °C	2075 Ω	30 °C
1095 Ω	-45 °C	2152 Ω	35 °C
1150 Ω	-40 °C	2230 Ω	40 °C
1207 Ω	-35 °C	2309 Ω	45 °C
1266 Ω	-30 °C	2390 Ω	50 °C
1325 Ω	-25 °C	2472 Ω	55 °C
1387 Ω	-20 °C	2555 Ω	60 °C
1449 Ω	-15 °C	2640 Ω	65 °C
1513 Ω	-10 °C	2727 Ω	70 °C
1579 Ω	-5 °C	2814 Ω	75 °C

Tabelle: Temperatura / otpor

Otpor	Temperatura	Otpor	Temperatura
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

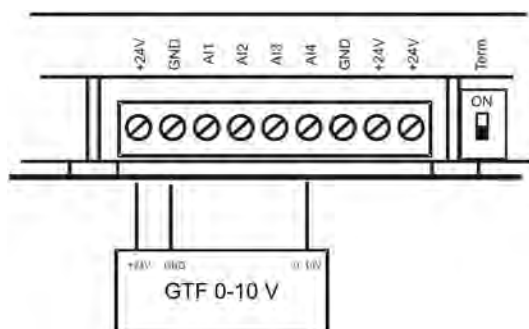
Tabelle: Temperatura / otpor

5.7.4 Priključak naponskog signala 0-10 V na AI4

Na AI4 priključen je senzor temperature za registriranje temperature okoline.
Standardni signal (0-10 V) priključuje se na stezaljkama

GND = masa (minus)

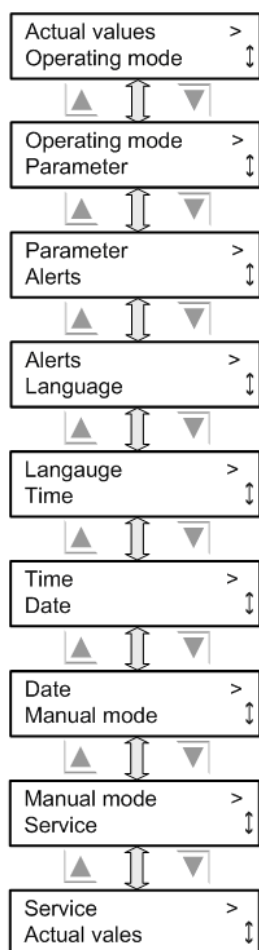
AI4 = ulaz signala 0-10 DC (maks. 12 DC)



Priključak standardnog signala 0-10 V

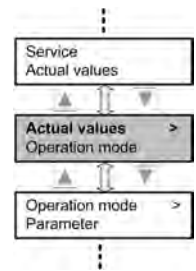
5.8 Izbornik za rukovanje

Struktura osnovnog izbornika



5.8.1 Stvarne vrijednosti

Ovdje se prikazuju aktualni ulazni signali i postavne vrijednosti.



5.8.1.1 Ulazne stvarne vrijednosti

Prilikom pozivanja točke izbornika *Stvarne vrijednosti* mogu se prikazati razne vrijednosti. Najprije se prikazuje izmjereni tlak ili temperature. Koja se vrijednost tamo prikazuje ovisi o tipu hladnjaka (kondenzator ili povratni hladnjak).

Kondenzator	nema rashladnog sredstva	CDS press nn.n bar
Kondenzator	odabrano rashladno sredstvo	CDS temp nn.n °C
Povratni hladnjak		Outlet temp nn.n °C

5.8.1.2 Vanjska temperatura

Prikazuje se aktualna vanjska temperatura.



5.8.1.3 Postavna vrijednost

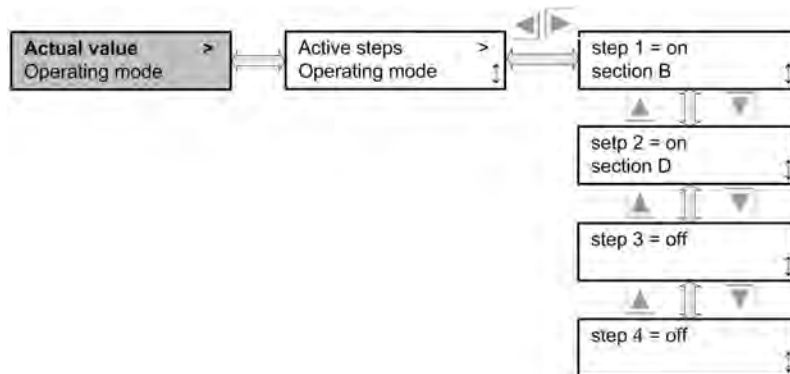
Prikazuje se postavna vrijednost regulatora u postocima koja služi za generiranje stupnjeva.



5.8.1.4 Stupanj

Ovdje se prikazuje aktualno stanje uklopnog stupnja i pripadajuća sekcija prskanja.

Duljina popisa ovisi o broju konfiguriranih stupnjeva.



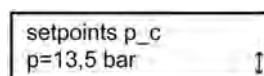
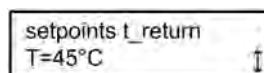
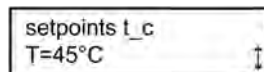
5.8.1.5 Broj okretaja

Za GHM u kombinaciji s GMM-om (Güntner Motor Management) ovdje se prikazuje broj okretaja ventilatora. Ako postoji sabirnička komunikacija do GMM-a, ovaj se prikaz više ne prikazuje.



5.8.1.6 Zadana vrijednost

Ovdje se prikazuje zadana vrijednost za prskanje podešena pod parametrima.

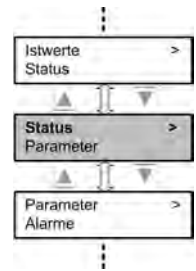


HINWEIS

Na temelju koncepta regulacije zadana vrijednost GHM regulatora uvijek mora biti barem 2 kelvina viša od podešene zadane vrijednosti na regulatoru broja okretaja.

5.8.2 Status

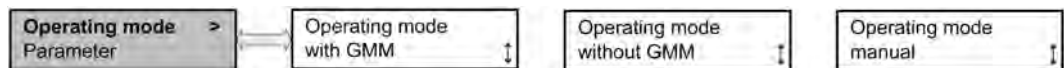
Ovdje se prikazuju pogonska stanja i verzije softvera/hardvera.



5.8.2.1 Način rada

Ovdje se prikazuje podešeni način rada.

S GMM-om	Signalizira da GHM radi s GMM-om (Güntner Motor Management).
Bez GMM-a	Signalizira da GHM radi kao nezavisni regulator.
Ručni režim	Signalizira da GHM radi u ručnom režimu.



5.8.2.2 Eksterna statusa

Regulator na priključku **DI1** deblokiran „OK” ili nije „bez deblokade”



5.8.2.3 Ispražnjeno

Pokazuje da se je sustav prskanja ispražnjen do magnetnih ventila na mjestu postavljanja.



5.8.2.4 GHM spray basic/prof.

Ovdje se prikazuje je li regulator GHM spray professional ili GHM spray basic. Osim toga, prikazuje se koliko je uklopnih stupnjeva za prskanje konfigurirano u regulatoru.



5.8.2.5 Sekcija cycling

Ovdje se prikazuje da je aktivirana funkcija section-cycling. Ova je funkcija dostupna samo za uređaje GHM spray professional.



5.8.2.6 Izmjenjivač topline

Ovdje se prikazuje tip izmjenjivača topline.



5.8.2.7 Rashladno sredstvo

Ako je kondenzator izabran kao izmjenjivač topline, ovdje se prikazuje odabrano rashladno sredstvo. Ako je odabrano rashladno sredstvo, javlja se prikaz „bar”.



5.8.2.8 verzije hardvera i softvera

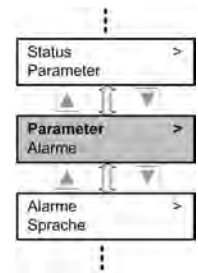
Ovaj prikaz pruža informacije o aktualnoj verziji softvera uređaja GHM.



GHM =
 GIOD =
 H = verzija hardvera
 S = verzija softvera

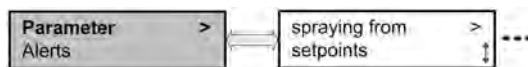
5.8.3 Parametar

U ovom se izborniku podešavaju parametri.



5.8.3.1 Parametar - isključivanje prskanje

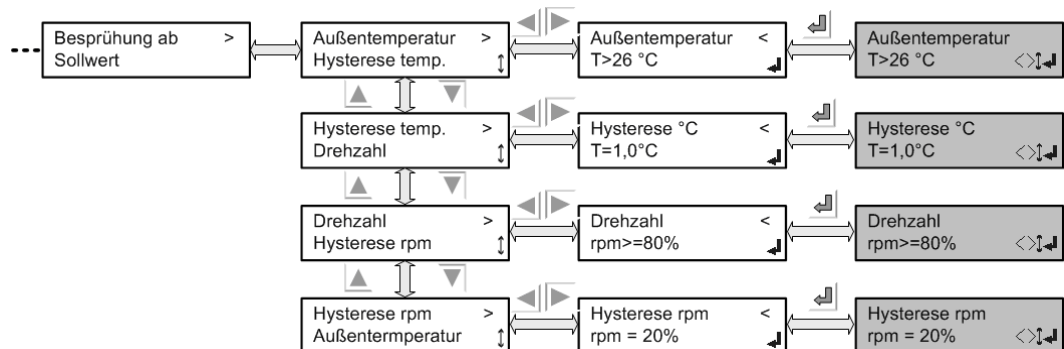
Ovdje se podešavaju uvjeti uključivanja prskanja.



5.8.3.1.1 Vanjska temperatura

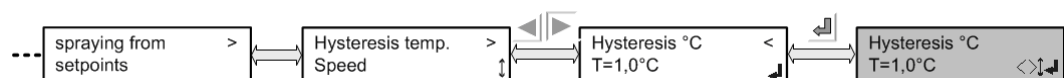
Ovdje se podešava vrijednost temperature okoline od koje će se deblokirati prskanje.

Pazite na sljedeće: prskanje započinje tek kada se dosegne zadana vrijednost (Parametar → Prskanje od → Zadana vrijednost) odnosno kada se ta vrijednost prekorači.



5.8.3.1.2 Temperaturna histereza

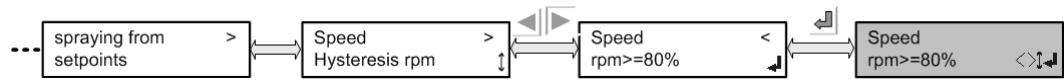
Ovdje se podešava vrijednost histereze za vanjsku temperaturu. Ako je primjerice podešena temperatura za pokretanja prskanja od 30 °C s histerezom od 3 K, prskanje se isključuje čim se temperatura okoline ispod 27 °C.



5.8.3.1.3 Broj okretaja

(samo ako postoji sabirnička komunikacija prema GMM-u)

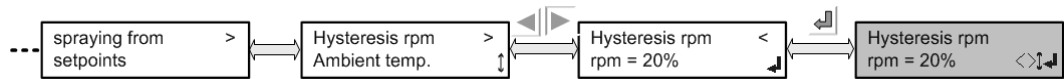
Ovdje se podešava broj okretaja ventilatora od kojeg se deblokira prskanje. Ova funkcija prisutna je samo u uređaju GHM u vezi s GMM-om. Ako ne postoji sabirnička komunikacija do GMM-a, GHM se deblokira s pomoću digitalnog kontakta DI2.



5.8.3.1.4 Histereza broja okretaja u minuti

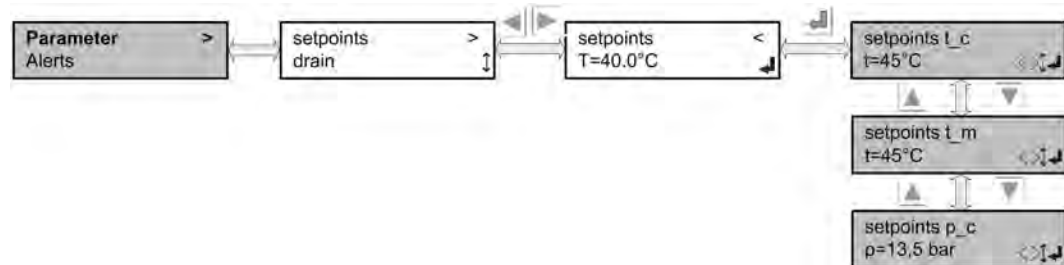
(samo ako postoji sabirnička komunikacija prema GMM-u)

Ovdje se podešava histereza za deblokadu prskanja putem broja okretaja ventilatora. Ako je primjerice podešen broj okretaja za pokretanja prskanja od 90 % s histerezom od 10 %, prskanje se isključuje tek kada se broj okretaja spusti ispod 80 %.



5.8.3.2 Zadana vrijednost

Ovdje se podešava zadana vrijednost za prskanje.



Sljedeća tablica prikazuje na koju se vrijednost odnosi zadana vrijednost ovisno o konfiguraciji prijenosnika topline.

Kondenzator	Rashladno je sredstvo u regulatoru konfigurirano. Regulacija temperature!	Zadana vrijednost odnosi se na temperaturu kondenzacije.
	Rashladno sredstvo u regulatoru nije konfigurirano. Regulacija tlaka!	Zadana vrijednost odnosi se na tlak kondenzacije.
Povratni hladnjak	Regulacija temperature!	Zadana vrijednost odnosi se na temperaturu povratnog toka rashladnog medija.

HINWEIS

Na temelju koncepta regulacije zadana vrijednost GHM regulatora uvijek mora biti barem 2 kelvina viša od podešene zadane vrijednosti na regulatoru broja okretaja.

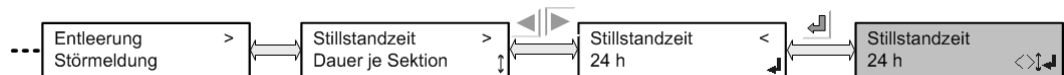
5.8.3.3 Pražnjenje

Ovdje se podešavaju parametri za pražnjenje.



5.8.3.3.1 Vrijeme mirovanja

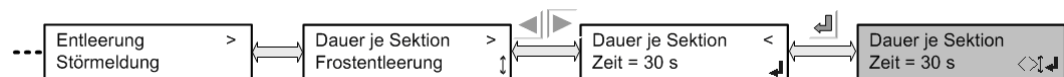
Ovdje se podešava vrijeme mirovanja (tijekom kojeg prskanje nije bilo aktivno) nakon kojeg se cjevovodi sustava prskanja prazne. Cikličko pražnjenje cjevovoda potrebno je kako bi se izbjegao razvoj legionele u vodi.



5.8.3.3.2 Trajanje po odsjeku

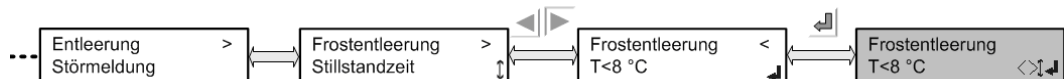
(samo za profesionalne sustave)

Ovdje se podešava vrijeme tijekom kojeg će se prazniti vodovodni vodovi određenog odsjeka prskanja. Tvornički podešena vrijednost nekog postrojenja dimenzionirana je tako da omogućuje potpuno pražnjenje postrojenja.



5.8.3.3.3 Pražnjenje u svrhu zaštite od smrzavanja

Ako je temperatura okoline ispod podešene temperature smrzavanja, sustav se automatski prazni.



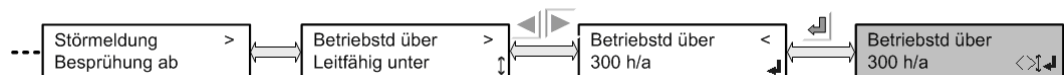
5.8.3.4 Poruka o smetnji

Ovdje se podešavaju parametri poruke o smetnji.



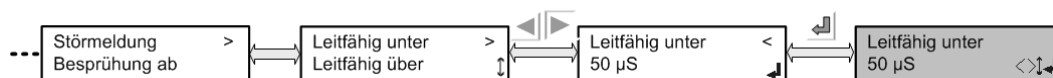
5.8.3.4.1 Prekoračenje broja pogonskih sati

Ako godišnji broj sati prskanja prekoračuje podešenu vrijednost, generira se poruka alarma.



5.8.3.4.2 Premala vrijednost provodljivosti

Ako provodljivost vode ne dosegne podešenu vrijednost, generira se poruka o smetnji.



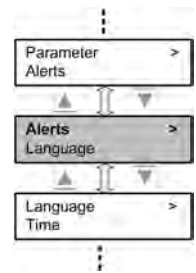
5.8.3.4.3 Prevelika vrijednost provodljivosti

Ako vodljivost vode prekorači podešenu vrijednost, generira se poruka o smetnji.



5.8.4 Alarmi

Ovdje je moguće pozvati posljednjih 85 alarma.

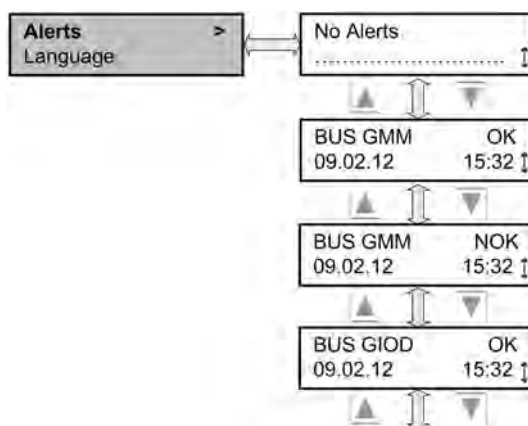


5.8.4.1 Memorija alarma

GHM ima memoriju alarma. U njoj se pohranjuje do 85 poruka o pogrešci 1. prioriteta i 2. prioriteta (upozorenja), vremena uključivanja i resetiranja, i to kontinuirano (cirkularna memorija). Te se poruke o pogrešci sastoje od pogreške i vremenske oznake koja uključuje datum i vrijeme u koje je pogreška nastupila. Za popis poruka o pogrešci i upozorenja pogledajte [Poruke o pogreškama i upozorenja, Seite 78](#).

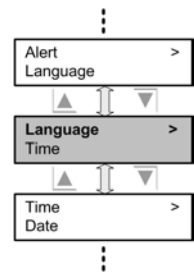
Ako se odabere memorija alarma, prikaz se prebacuje na prozor koji se posljednji pojavio.

S pomoću tipke sa strelicom „dolje” mogu se prikazati starije pogreške.



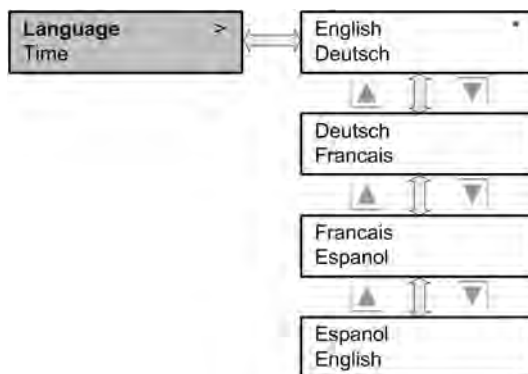
5.8.5 Jezik

Ovdje je moguće odabrati jezik izbornika.



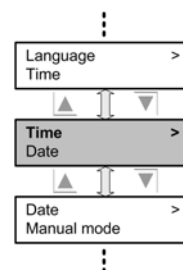
5.8.5.1 Odabir jezika

U izborniku za odabir jezika moguće je odabrati 4 jezika. Odabrani jezik označen je *zvezdicom*.



5.8.6 Vrijeme

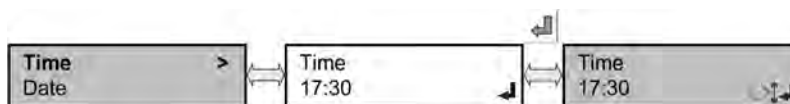
Ovdje je moguće podesiti vrijeme.



5.8.6.1 Podešavanje vremena

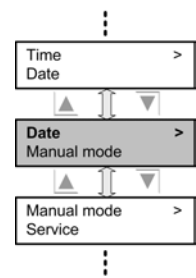
U izborniku za podešavanje vremena podešeno se vrijeme prikazuje u formatu od 24 sata i eventualno mijenja.

Vrijeme se rabi za unos vremena alarma u memoriju alarma te za sve funkcije uklopnog sata.



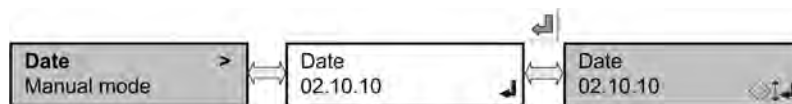
5.8.7 Datum

Ovdje je moguće podesiti datum.



5.8.7.1 Podešavanje datuma

Datum se rabi za unos vremena alarma u memoriju alarma te za sve funkcije uklopnog sata.



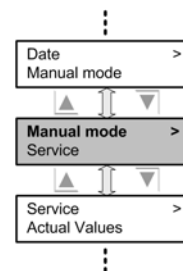
5.8.8 Ručni pogon

Ručni pogon služi za ručno pokretanje prskanja izmjenjivača topline, pražnjenja ili pojedinačnih ventila.

Ručni pogon ne ovisi o deblokadi ulaza DI1.

Ručni pogon ima maksimalan prioritet i isključuje sve načine regulacije.

Aktivan ručni pogon trajno se pohranjuje. Dakle, ponovno je aktivan nakon isključivanja i uključivanja.



5.8.8.1 Podešavanje ručnog pogona

Za aktiviranje ručnog pogona najprije je u izborniku „Režim” potrebno odabrati željenu vrstu ručnog pogona.

Isključen ručni pogon:

Ručni pogon je isključen.

Postavke ručnog pogona:

Ako je uključen ručni pogon, ovdje je moguće promijeniti postavnu vrijednost ručnog pogona ili stanje dotičnog izlaza.

Pražnjenje u ručnom pogonu:

Ručni pogon je uključen, pražnjenje se može provoditi ručno.

(samo za profesionalne sustave)

Postavna vrijednost ručnog pogona:

Ručni pogon je uključen, postavna vrijednost za uklapanje stupnjeva prskanja zadaje se s pomoću parametra.

Odsjek ručnog pogona:

Ručni pogon je uključen, prskanje svakog odsjeka može se fiksno uključiti ili isključiti.

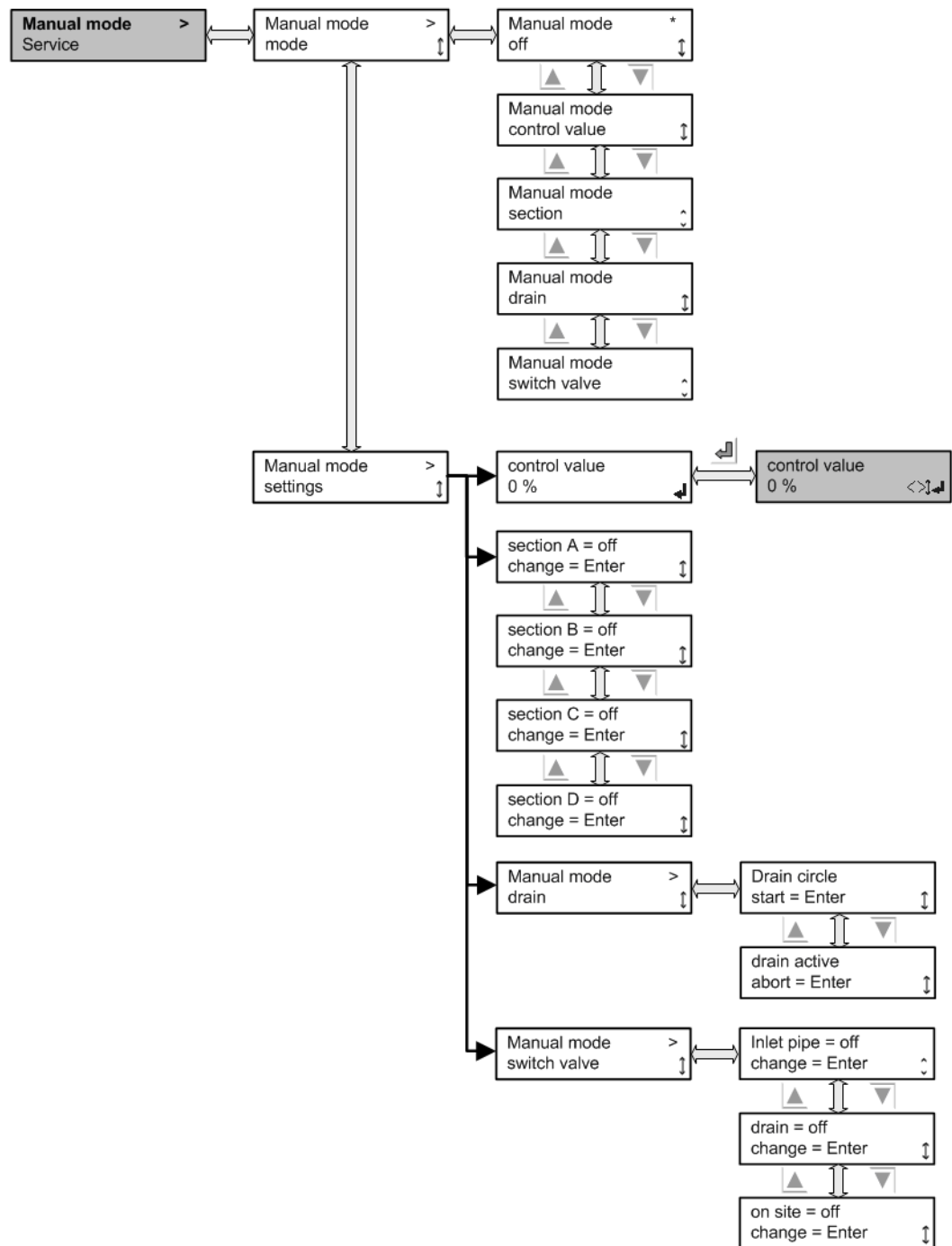
Spajanje ventila ručnog pogona:

Režimom ručnog pogona „Spajanje ventila” moguće je ručno spajanje na struju ventila za pražnjenje i dovodnih ventila.

HINWEIS

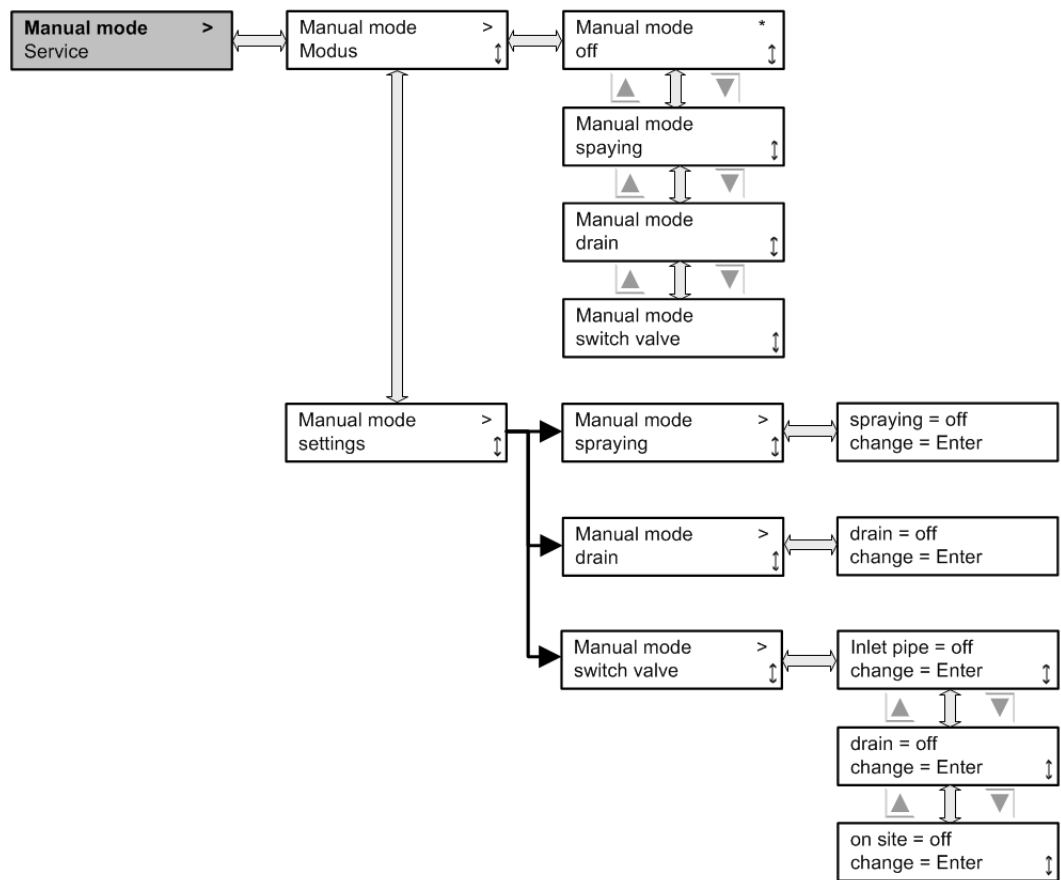
Postavke ručnog pogona zaštićene su od otkazivanja, dakle nakon isključivanja i uključivanja uređaja GHM spray ponovno se aktivira posljednje podešeni ručni pogon i opet ima veći prioritet u odnosu na sve druge načine regulacije!

Ručni pogon za GHM professional



Ručni pogon za GHM professional

Ručni pogon za GHM basic



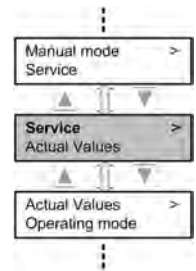
Ručni pogon za GHM basic

5.9 Servis

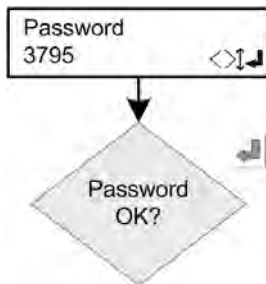
Servisni izbornik dostupan je samo putem zaporke. Najprije je potrebno unijeti zaporku. Zaporka glasi **3795**.

Ako je zaporka prihvaćena, prikazuje se servisni izbornik.

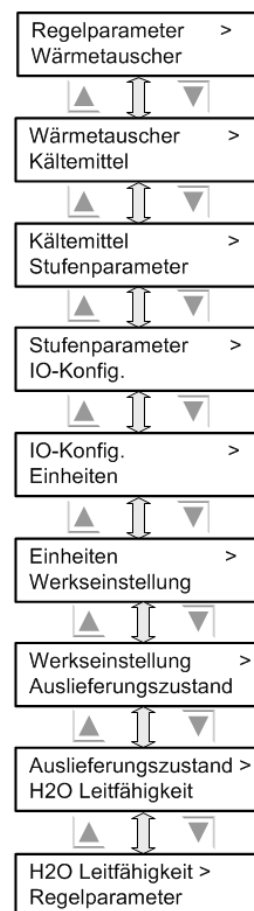
Zaporka je važeća 15 minuta i u tom je razdoblju nije potrebno ponovno unositi.



Upit za unos zaporke



Struktura servisnog izbornika

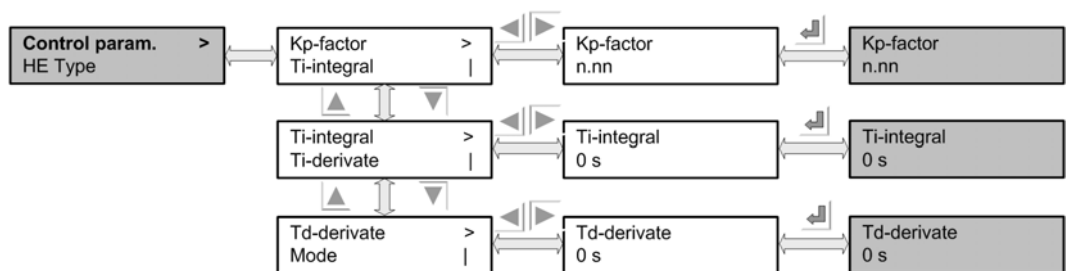


5.9.1 Regulacijski parametar

U ovom se izborniku konfiguriraju regulacijski parametri digitalnih PID regulatora (proporcionalno, integralno, derivacijski regulator).



5.9.1.1 Regulacijski parametar Kp, Ti i Td



Faktor Kp može se unositi u rasponu od 0,1 do 10,0 s decimalnim mjestom. Faktor Kp navodi regulacijsko pojačanje. Predstavlja proporcionalan udio regulacijske staze koji slijedi ulaznom signalu.

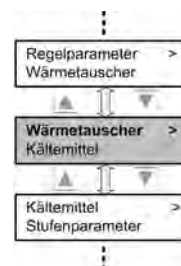
Uspostavno vrijeme Ti mijenja postavnu vrijednost u podešenom vremenu za vrijednost koju zadaje proporcionalan faktor.

Primjer: uz nepromijenjeno regulacijsko odstupanje (X_s) od 1K i $X_p = 10$ postavni signal u $T_i = 25s$ povećava se za 10 %.

Derivacijsko vrijeme Td može se podešavati u rasponu od 0 do 1000 sekundi. Udio D u regulaciji ne reagira na regulacijsko odstupanje, već na brzinu izmjene.

5.9.2 Izmjenjivač topline

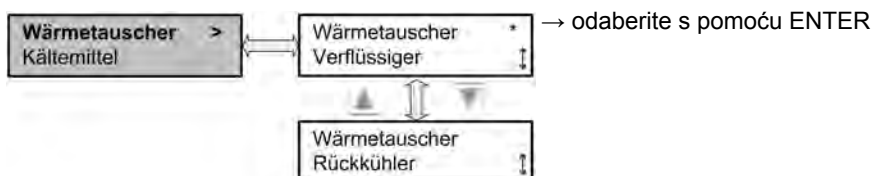
Ovdje se odabire tip izmjenjivača topline.



5.9.2.1 Tip izmjenjivača topline

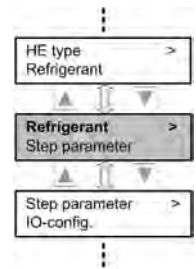
Ovdje se podešava tip prijenosnika topline.

Odabrani se tip prikazuje simbolom *.

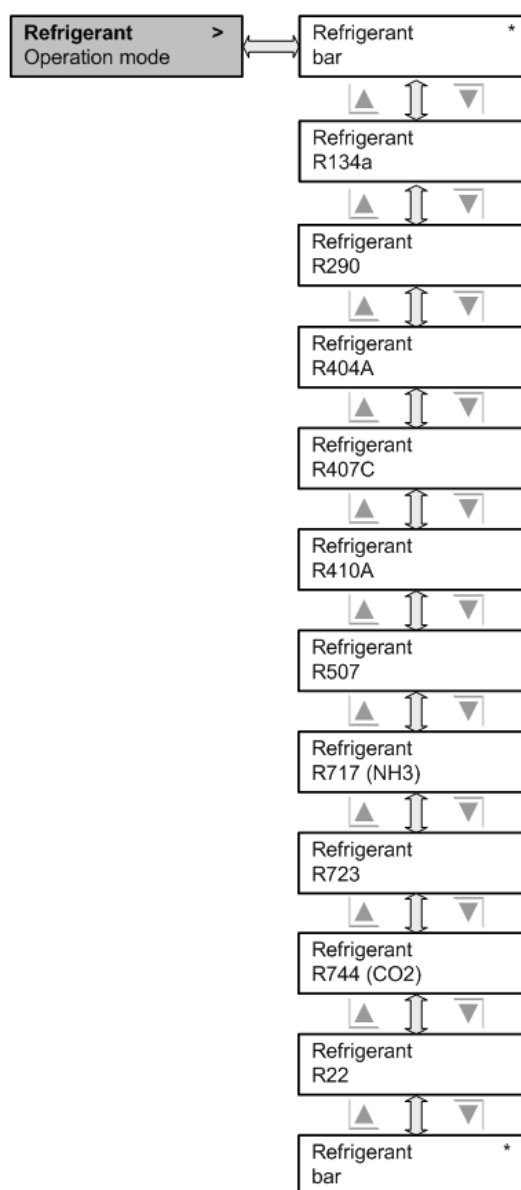


5.9.3 Rashladno sredstvo

Ovdje se odabire rashladno sredstvo.



5.9.3.1 Odabir rashladnog sredstva



Pod ovom se točkom izbornika odabira je li definirano rashladno sredstvo pa se prema tome prikaz zadane i stvarne vrijednosti prikazuje s preračunavanjem temperature ili se rashladno sredstvo ne definira (bar), a zadana i stvarna vrijednost prikazuju se kao tlak.

Odabrana opcija jezik označena je simbolom *.

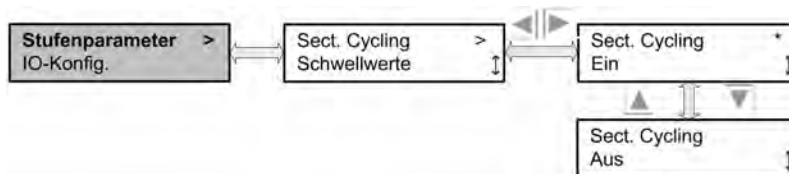
5.9.4 Parametar stupnja

Ovdje je moguće izmijeniti parametre generatora stupnjeva.



5.9.4.1 Sekcija cycling

Ako je aktivna sekcija cycling, izjednačavaju se pogonski sati pojedinačnih sekcija prskanja. Tako se sve sekcije u prosjeku jednako opterećuju.



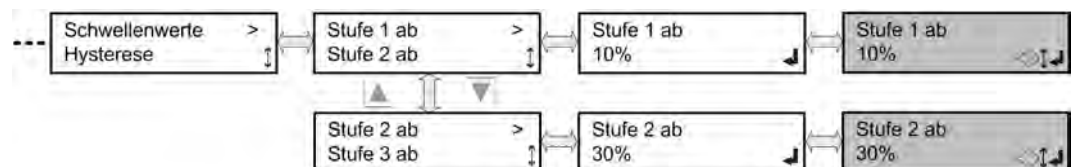
HINWEIS

Ako je aktivna funkcija Section Cycling, aktivni se stupnjevi NE pridružuju sekciji prskanja u odnosu 1:1.

5.9.4.2 Granična vrijednost

Ovdje se za svaki stupanj može odrediti granična vrijednost.

Ako postavna vrijednost internog PID regulatora dosegne tu vrijednost, taj se sustav aktivira.



5.9.4.3 Isključ. histereza

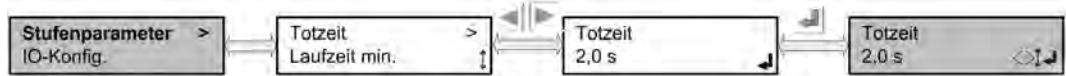
Kako bi se spriječilo često uključivanje i isključivanje stupnja, definirana je histereza.

To znači da se stupanj isključuje tek kada se dosegne pripadajuća granična vrijednost uz odbitak histereze.



5.9.4.4 Mrtvo vrijeme

Mrtvo vrijeme određuje vrijeme do uključivanja sljedećeg višeg stupnja. Tako se sprječava istovremeno uključivanje više stupnjeva.



HINWEIS

Uključivanje nižeg stupnja provodi se bez mrtvog vremena.

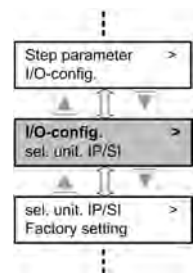
5.9.4.5 Minimalno vrijeme uklapanja

Minimalno vrijeme uklapanja navodi vrijeme tijekom kojeg se minimalno prska jedna sekcija.



5.9.5 Konfiguracija IO

Pod ovom se točkom konfiguriraju analogni ulazi. Pritom se odabrane funkcije mogu pridružiti ulazima.



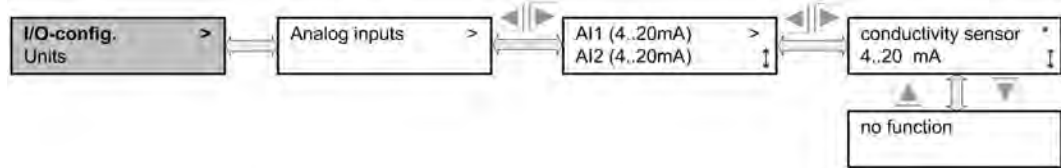
5.9.5.1 Analogni ulazi

Ovisno o tipu prijenosnika topline (kondenzator ili povratni hladnjak) te ima li GHM sabirničku komunikaciju do GMM-a (Güntner Motor Management), standardno se konfiguriraju analogni ulazi. U slučaju ulaza AI1 radi se o strujnom ulazu 4-20 mA. U slučaju ulaza AI2 i AI3 radi se o otporničkim ulazima KTY. Ulaz AI4 ulaz je od 0-10 V DC.

Pogledajte [Konfiguracijska tablica, Seite 34](#).



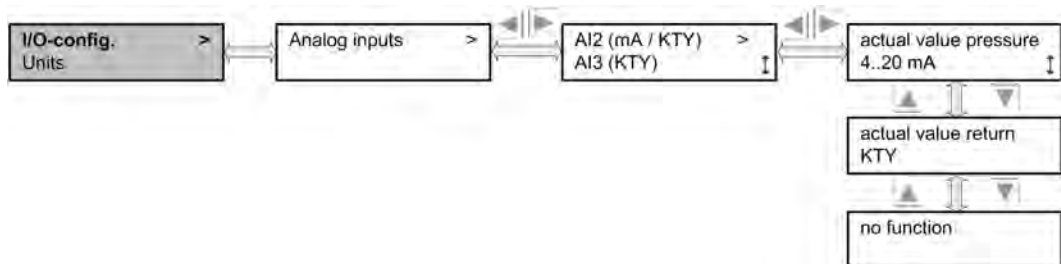
5.9.5.1.1 Strujni ulaz AI1



Senzor provodljivosti znači da je ulaz AI1 konfiguriran za senzor provodljivosti.

Funkcija nije odabrana ako taj ulaz ne treba biti aktivan.

5.9.5.1.2 Strujni ulaz AI2



Stvarna vrijednost tlaka znači da je ulaz AI2 konfiguriran za senzor tlaka sa signalom od 4-20 mA.

Stvarna vrijednost povratnog toka znači da je ulaz AI2 konfiguriran za mjerenje temperature povratnog toka rashladnog sredstva s pomoću senzora KTY.

Funkcija nije odabrana ako taj ulaz ne treba biti aktivan.

5.9.5.1.3 Preklopivi ulaz AI2

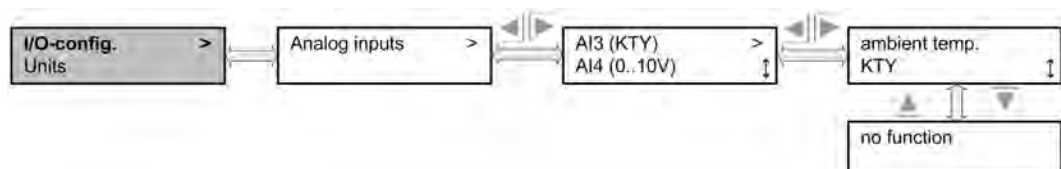
Dodatno uz funkcije koje nudi ulaz AI1 dolaze i sljedeće funkcije:

Stvarna vrijednost temperature znači da je na tom strujnom ulazu priključen temperaturni osjetnik sa strujnim izlazom 4..20 mA (-30 °C do +70 °C). Funkcija je ista kao što je opisano za **Stvarna vrijednost**.

Vanjska temperatura znači da je na tom strujnom ulazu priključen temperaturni osjetnik sa strujnim izlazom 4..20 mA (-50 °C do +50 °C). Taj ulaz služi isključivo za registriranje vanjske temperature.

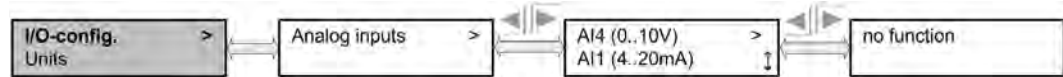
Stvarna vrijednost GTF210 znači da je na tom ulazu priključen temperaturni osjetnik GTF210. Pažnja! Ta je funkcija na raspolaganju samo s odgovarajućim softverom.

5.9.5.1.4 Strujni ulaz AI3



Vanjska temperatura znači da je ulaz AI3 konfiguriran za mjerenje temperature okoline s pomoću senzora KTY.

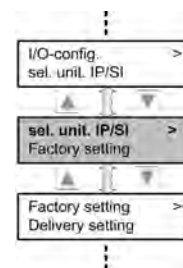
5.9.5.1.5 Strujni ulaz AI4



Funkcija nije odabrana ako taj ulaz ne treba biti aktivan.

5.9.6 Odabir SI/IP

Ovdje se može odabrati sustav jedinica.



5.9.6.1 Sustav jedinica SI/IP

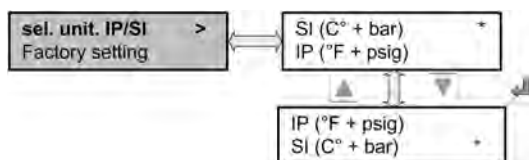
Odabir jedinica za tlak, temperaturu.

međunarodne jedinice →

SI (Système international d'unités)

angloameričke mjerne jedinice →

IP (Imperial System)



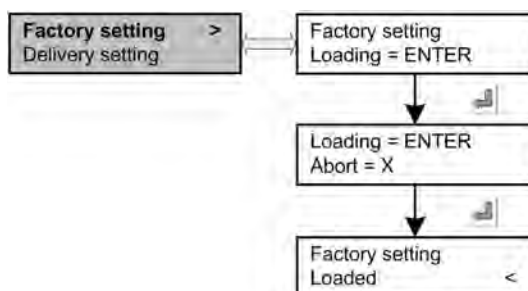
Odabrana mjerna jedinica označena je simbolom * .

5.9.7 Tvornička postavka

Ovdje se regulacija može vratiti na tvorničke postavke.



5.9.7.1 Resetiranje regulacije (tvornička postavka)



HINWEIS

Poništavaju se sve izmjene izvedene na lokaciji. Zadržane su tvorničke vrijednosti puštanja u pogon. Regulacijske funkcije vraćaju se na prethodno podešene vrijednosti.

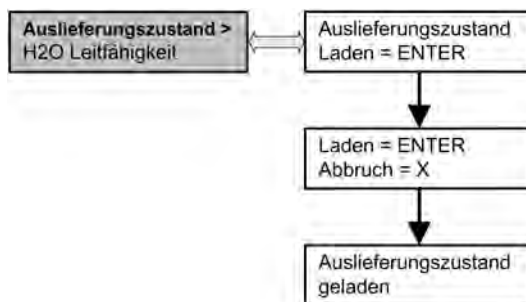
Pogledajte [tvorničke postavke, Seite 77](#)

5.9.8 Stanje u kojem je sustav isporučen

Ovdje se regulacija može vratiti na stanje u kojem je sustav isporučen. Puštanje u pogon nakon toga nije potrebno.



5.9.8.1 Resetiranje regulacije (stanje u kojem je sustav isporučen)



HINWEIS

Sve izmjene izvedene na lokaciji i **vrijednosti puštanja u pogon** poništavaju se. Nakon izvođenja te funkcije mora se izvršiti cjelokupno novo tvorničko puštanje u pogon.

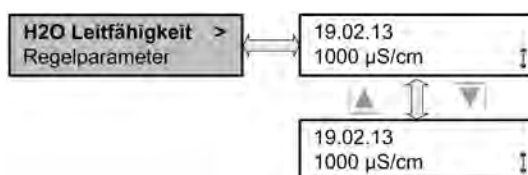
5.9.9 H2O provodljivost

Ovdje se prikazuje izmjerena H2O provodljivost.



5.9.9.1 Pohanjivanje vrijednosti H2O provodljivosti

Provodljivost vode mjeri se u redovitim intervalima. Te se vrijednosti pohranjuju.



6 Smetnje i njihovo uklanjanje

6.1 Opće napomene

Sve pogreške koje se pojavljuju prilikom puštanja u pogon mogu se svesti na pogreške u ožičenju ili neispravne senzore. U vrlo malo slučajeva zapravo je neispravan regulator broja okretaja. Prije nego što naručite zamjenski uređaj, provjerite sljedeće točke:

Informacijski izbornik o statusu:

- Prikazuje li se pogreška na informacijskom izborniku? (Do informacijskog izbornika dolazi se uvijek pritiskom na tipku **X**).
- Ako **NE**, tada do **kontrolne točke 2**.
- Ako se prikazuje poruka „Smetnja na uređaju”, riječ je o pogrešci na svim izlazima.
- Za ostale poruke o pogreškama pogledajte tablicu [Poruke o pogreškama i upozorenja, Seite 78](#)

KONTROLNA TOČKA 2:

Mrežni priključak:

- Postoje li sve faze?

Priključak senzora:

- Je li došlo senzor ispravno priključen? Pogledajte poglavlje Priključak senzora
- Je li senzor u uredu? (Izmjeriti! Tlak: 4-20 mA, temp.: 1,2-2,7 kΩ, standardni signal: 0-10 V)
- Jesu li vodovi senzora neispravno postavljeni u neposrednoj blizini mrežnih kabela i kabela motora? Eventualno povećajte razmak!
- Jesu li vodovi senzora oklopljeni? Ako nisu: zamijenite ih oklopljenim vodovima!
- Je li oklop jednostrano postavljen na regulator?

Osigurači:

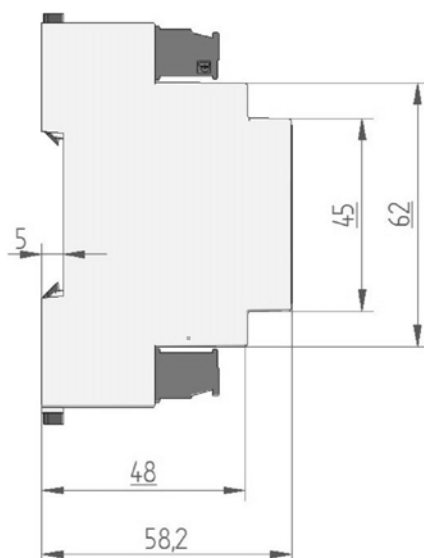
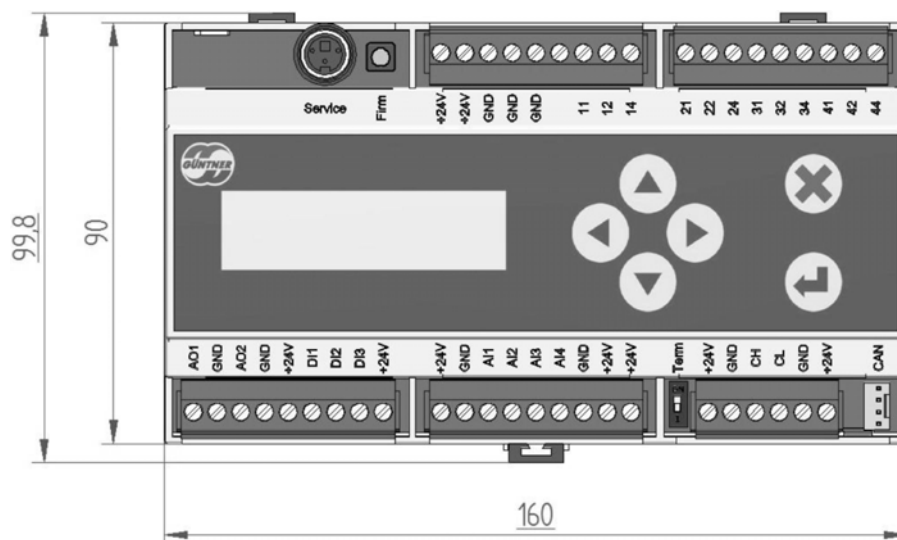
- Je li osiguranje dovodnog voda na regulatoru u redu?

7 Tehnički podaci

7.1 Dimenzije/težina

Prikaz dimenzija za GRCspray.1

U nastavku se nalaze dimenzije kućišta. Sve dimenzije navedene su u milimetrima.

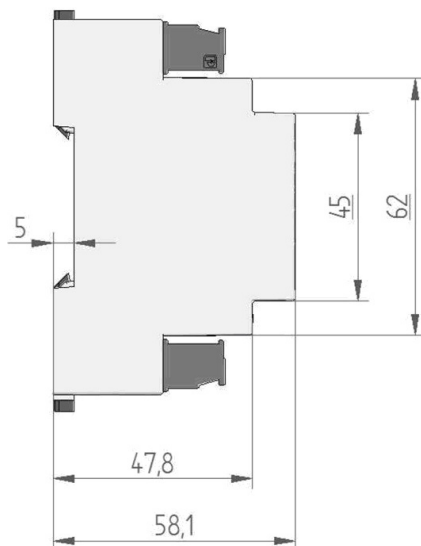
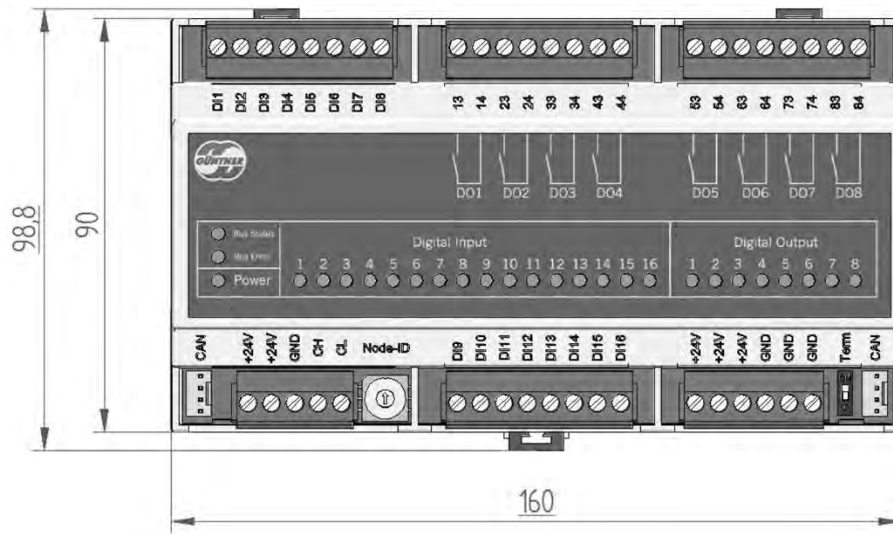


Prikaz dimenzija kućišta GRCspray.1

Težina:
oko 340 g

Prikaz dimenzija GIOD.1

U nastavku se nalaze dimenzije kućišta. Sve dimenzije navedene su u milimetrima.



Prikaz dimenzija kućišta za GIOD.1

Težina:
oko 340 g

8 Električna svojstva komponente

Električna svojstva uređaja GRCspray.1				
	Min.	Tip	Maks.	Jedinica
Opskrba naponom	21	24	30	V
Potrošnja struje		80	250 ¹	mA
Digitalni ulazi				
Visoka razina	15	24	30	V
Niska razina	-3	0	5	V
Relejni izlazi				
Napon DC		24	30	V
Napon AC			250	V
Struja omskog opterećenja 24 V DC/250 V AC			1	A
Struja induktivnog opterećenja 24 V DC/250 V AC			1	A
Mehanički uklopno-isklopni ciklusi	1*10 ⁶			Uklopno-isklopni ciklusi
Električni uklopno-isklopni ciklusi	1*10 ⁵			Uklopno-isklopni ciklusi
Ulaz napona				
Električna čvrstoća	-24		30	V
Mjerno područje	0		12	V
Razlučivanje			10	bit
Pogreška			1	% ²
Ulazni otpor		230		kΩ
Strujni ulaz				
Električna čvrstoća	-24		30	V
Mjerno područje	0		21	mA
Razlučivanje			10	bit
Pogreška			1	% ²
Ulazni otpor (bez zaštitnog spajanja)		130		Ω

Tabelle: električna svojstva uređaja GRCspray.1

	Min.	Tip	Maks.	Jedinica
Izlaz napona				
Raspon napona	0		10	V
Napon opterećenja		>=100		kΩ
Razlučivanje			10	bit
Pogreška			2,5	% ²
Zaštita od kratkog spoja	da			
Razdvajanje potencijala	ne			
Temperaturni ulaz				
Električna čvrstoća	-24		30	V
Mjerno područje	-30		100	°C
Razlučivanje			10	bit
Preciznost			3	% ²
CAN sabirnica				
Električna čvrstoća	-24		24	V
Brzina prijenosa		125		kbit/s
galvanska razdioba	ne			

Tabelle: električna svojstva uređaja GRCspray.1

1. Maksimalna potrošnja struje obuhvaća napajanje 2 priključena prijenosnika tlaka i 1 priključenog senzora temperature.

2. Od mjernog područja

Električna svojstva uređaja GIOD.1				
	Min.	Tip	Maks.	Jedinica
Opskrba naponom DC	21	24	30	V
Potrošnja struje		100	250	mA
Digitalni ulazi				
Visoka razina	15	24	30	V
Niska razina	-3	0	5	V
Relejni izlazi				
Napon DC		24	30	V
Napon AC			250	V
Struja omskog opterećenja 24 V DC/250 V AC			1	A
Struja induktivnog opterećenja 24 V DC/250 V AC			1	A
Mehanički uklopno-isklopni ciklusi	1*10 ⁶			Uklopno-isklopni ciklusi
Električni uklopno-isklopni ciklusi	1*10 ⁵			Uklopno-isklopni ciklusi
CAN sabirnica				
Električna čvrstoća	-24		24	V
Brzina prijenosa		125		kbit/s

Tabelle: električna svojstva modula GIOD.1

9 tvorničke postavke

Jedinice	Povratni hladnjak		Kondenzator s rashladnim sredstvom		Kondenzator bez rashladnog sredstva	
	SI	IP	SI	IP	SI	IP
Jezik	engleski	engleski	engleski	engleski	engleski	engleski
Kp	5	5	5	5	5	5
Ti	20 sek.	20 sek.	20 sek.	20 sek.	20 sek.	20 sek.
Td	0 sek.	0 sek.	0 sek.	0 sek.	0 sek.	0 sek.
Zadana vrijednost	ovisno o konstrukciji uređaja (GPC)	ovisno o konstrukciji uređaja (GPC)	ovisno o konstrukciji uređaja (GPC)	ovisno o konstrukciji uređaja (GPC)	ovisno o konstrukciji uređaja (GPC)	ovisno o konstrukciji uređaja (GPC)
Ručni pogon	isključeno	isključeno	isključeno	isključeno	isključeno	isključeno
Postavna vrijednost ručnog pogona	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Sekcija cycling	uključeno	uključeno	uključeno	uključeno	uključeno	uključeno
Granične vrijednosti stupnjeva	Standardne vrijednosti (ovisno o broju stupnjeva)	Standardne vrijednosti (ovisno o broju stupnjeva)	Standardne vrijednosti (ovisno o broju stupnjeva)	Standardne vrijednosti (ovisno o broju stupnjeva)	Standardne vrijednosti (ovisno o broju stupnjeva)	Standardne vrijednosti (ovisno o broju stupnjeva)
Mrtvo vrijeme	0,1 sek.	0,1 sek.	0,1 sek.	0,1 sek.	0,1 sek.	0,1 sek.
Histereza postavne vrijednosti	ovisno o broju stupnjeva	ovisno o broju stupnjeva	ovisno o broju stupnjeva	ovisno o broju stupnjeva	ovisno o broju stupnjeva	ovisno o broju stupnjeva
Pokretanje prskanja s pomoću vanjske temperature	ovisno o konstrukciji uređaja (GPC)	ovisno o konstrukciji uređaja (GPC)	ovisno o konstrukciji uređaja (GPC)	ovisno o konstrukciji uređaja (GPC)	ovisno o konstrukciji uređaja (GPC)	ovisno o konstrukciji uređaja (GPC)
Početak prskanja (samo ako postoji sabirnička komunikacija prema uređaju GMM)	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %
Histereza broja okretaja u minuti	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %
Histereza vanjske temperature	0,3 K	0,3 K	0,3 K	0,3 K	0,3 K	0,3 K
Min. trajanje uključivanja	3 sek.	3 sek.	3 sek.	3 sek.	3 sek.	3 sek.
Pražnjenje nakon vremena mirovanja	24 sata	24 sata	24 sata	24 sata	24 sata	24 sata
Pražnjenje, trajanje po odsjeku	30 s	30 s	30 s	30 s	30 s	30 s

Tabelle: Tvornička postavka

10 Poruke o pogreškama i upozorenja

U tablici je vidljivo koji je dojavni relej (**Alarm**, **PRIO 1** ili **PRIO 2**) pridružen kojoj poruci na zaslonu.

Poruke/ upozorenja na zaslonu	Izlaz alarma PRIO 2 na uređaju GMM (samo za GHM s GMM-om)	
Zatamnjeni zaslon, GHM spray isklju- čen	X	<p>Prikaz gdje? -</p> <p>Objašnjenje: GMM nema opskrbeni napon</p> <p>Mogući uzrok: isključen je glavni prekidač, mrežni dio bez opskrbnog napona, neispravan mrežni dio, neispravan zaslon</p> <p>Mjera: provjerite opskrbu naponom i osigurače</p>
Ulaz DI1	-	<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama</p> <p>Objašnjenje: DI1 (deblokada) nije spojen (otvoren ili 0 volta)</p> <p>Mogući uzrok: deblokada ulaza DI 1 na uređaju GRCspray.1 nije spojena, nadređeno upravljanje nije pokrenulo deblokadu, žičani most između +24 volta i DI1 nije utaknut</p> <p>Mjera: provjerite ožičenje, po potrebi provjerite signal nadređenog upravljanja/regulacije</p>
Pogreška senzora 1	X	<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama + memorija alarma</p> <p>Objašnjenje: neispravan senzor na ulazu AI1 odnosno signal je izvan mjernog područja (4 ... 20 mA)</p> <p>Mogući uzrok: prijelom kabela, senzor nije priključen, neispravan senzor</p> <p>Mjera: provjerite konfiguraciju IO, provjerite priključke i ožičenje, provjerite ulaznu struju, mora se kretati između 4 do 20 mA, ispod 2 mA javlja se poruka o smetnji da je potrebno zamijeniti senzor</p>
Pogreška senzora 3	X	<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama + memorija alarma</p> <p>Objašnjenje: neispravan senzor na ulazu AI3 odnosno signal je izvan mjernog područja (KTY)</p> <p>Mogući uzrok: prijelom kabela, senzor nije priključen, neispravan senzor</p> <p>Mjera: provjerite konfiguraciju IO, provjerite priključke i ožičenje, zamijenite senzor</p>

Tabelle: Poruke o pogreškama/upozorenja na zaslonu

Poruke/ upozorenja na zaslonu	Izlaz alarma PRIO 2 na uređaju GMM (samo za GHM s GMM-om)	
Pogreška senzora 4	X	<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama + memorija alarma</p> <p>Objašnjenje: signal je izvan mjernog područja (0...10 V)</p> <p>Mogući uzrok: napon iznad 12 volta</p> <p>Mjera: provjerite konfiguraciju IO, provjerite napon izvora napona koji mora iznositi između 0 i +10 volta, eventualno je na tom ulazu priključeno +24 volta</p>
GIOD NOK	X	<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama + memorija alarma</p> <p>Objašnjenje: Modul za proširenje GIOD prešao je u stanje pogreške.</p> <p>Mogući uzrok: nema komunikacije prema GIOD-u, smetnja na CAN spoju (kabel nije u redu ili nije utaknut, GIOD bez napona ili neispravan, okretna sklopka za kodiranje na GIOD-u nije na adresi 1</p> <p>Mjera: provjerite je li GIOD opskrbljen naponom, provjerite CAN spoj između regulatora GRCspray.1 i GIOD-a, možda taj spoj ne postoji ili nije ispravno utaknut, provjerite kabelski spoj, postavite okretnu sklopku za kodiranje Node-ID na GIOD-u na adresu 1 te isključite i ponovno uključite GHM spray</p>
GIOD OK	-	<p>Prikaz gdje? Memorija alarma</p> <p>Objašnjenje: Modul za proširenje GIOD pravilno je stavljen u pogon.</p> <p>Mogući uzrok: poruka OK nakon uključivanja opskrbe naponom uređaja GMM Step ili nakon što se GIOD ponovno uspješno javio</p> <p>Mjera: nisu potrebne nikakve mjere</p>
GIOD PRE_OPERA	-	<p>Prikaz gdje? Memorija alarma</p> <p>Objašnjenje: Model za proširenje GIOD prešao je u stanje CANopen PRE_OPERATIONAL.</p> <p>Mogući uzrok: reakcija GIOD-a specifična za CANopen, na temelju pogrešne ili izostale komunikacije</p> <p>Mjera: u pravilu nije potrebna nikakva mjera, a ako se ova poruka često javlja, vjerojatno su uzrok masivne smetnje u CAN vezi.</p>

Tabelle: Poruke o pogreškama/upozorenja na zaslonu

Poruke/ upozorenja na zaslonu	Izlaz alarma PRIO 2 na uređaju GMM (samo za GHM s GMM-om)	
GIOD REBOOT	-	<p>Prikaz gdje? Memorija alarma</p> <p>Objašnjenje: Model za proširenje GIOD prešao je u stanje CANopen PRE_OPERATIONAL zbog novog pokretanja.</p> <p>Mogući uzrok: Reakcija GIOD-a specifična za CANopen, na temelju pogreške Power On ili CAN pogreške, GIOD automatski prelazi u pogonsko stanje</p> <p>Mjera: u pravilu nije potrebna nikakva mjera, a ako se ova poruka često javlja, vjerojatno su uzrok masivne smetnje u CAN vezi.</p>
GIOD STOPPED	-	<p>Prikaz gdje? Memorija alarma</p> <p>Objašnjenje: Model za proširenje GIOD prešao je u CANopen stanje STOPPED.</p> <p>Mogući uzrok: Stanje specifično za CANopen, uspostavit će se samo nakon ciljane naredbe CAN master jedinice, ali se u pravilu ne pojavljuje na GHM spray</p> <p>Mjera: u pravilu nije potrebna nikakva mjera, a ako se ova poruka često javlja, vjerojatno su uzrok masivne smetnje u CAN vezi.</p>
Ulaz DI2	-	<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama</p> <p>Objašnjenje: DI2 (deblokada putem ventilatora) nije spojeno (otvoreno ili 0 volta) Mogući uzroci: Ventilatori nisu u pogonu. Deblokada ulaza DI2 na uređaju GR-Cspray.1 nije spojena, nadređeno upravljanje nije pokrenulo deblokadu, žičani most između +24 volta i DI2 nije utaknut.</p> <p>Mjera: Provjerite jesu li ventilatori u pogonu. Po potrebi provjerite ožičenje odnosno signal nadređenog upravljanja/regulacije.</p>
Pražnjenje je aktivno	-	<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama</p> <p>Objašnjenje: Ciklus pražnjenja je aktivan. Taj postupak traje nekoliko minuta.</p> <p>Mjera: nisu potrebne nikakve mjere</p>

Tabelle: Poruke o pogreškama/upozorenja na zaslonu

Poruke/ upozorenja na zaslonu	Izlaz alarma PRIO 2 na uređaju GMM (samo za GHM s GMM-om)	
Broj radnih sati je prekoračen	-	<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama</p> <p>Objašnjenje: Dozvoljeni broj sati prskanja je prekoračen.</p> <p>Mjera: Provjeriti početnu temperaturu i zadanu vrijednost za prskanje. Moguće je da su podešene preniske vrijednosti.</p>
Ventilatori ISKLJUČENI Prskanje ISKLJUČENO	-	<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama</p> <p>Objašnjenje: Ventilatori uređaja nisu u pogonu pa prskanje zato nije aktivirano.</p> <p>Mjera: Provjeriti regulaciju broja okretaja ili nadređeno upravljanje.</p>
Vani: 21,2 °C Prskanje ISKLJUČENO	-	<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama</p> <p>Objašnjenje: Temperatura okoline je niža od početne temperature za prskanje.</p> <p>Mjera: nisu potrebne nikakve mjere</p>
Kvaliteta vode nije u redu		<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama</p> <p>Objašnjenje: Sposobnost provođenja vode ne odgovara dozvoljenim vrijednostima.</p> <p>Mjera: Provjeriti pripremu vode</p>
Ručni pogon je aktivan		<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama</p> <p>Objašnjenje: Ručni pogon je aktivan. Ručni pogon ima najviši prioritet i isključuje sve ostale regulacijske funkcije.</p> <p>Mjera: Nisu potrebne mjere ili isključiti ručni pogon.</p>
Stvarna vrijednost: 20,3 °C Prskanje ISKLJUČENO	-	<p>Prikaz gdje? izbornik s informacijama</p> <p>Objašnjenje: Temperatura medija ili temperatura kondenzatora nalazi se ispod zadane vrijednosti.</p> <p>Mjera: Nisu potrebne nikakve mjere.</p>

Tabelle: Poruke o pogreškama/upozorenja na zaslonu

Poruke/ upozorenja na zaslonu	Izlaz alarma PRIO 2 na uređaju GMM (samo za GHM s GMM-om)	
Stvarna vrijednost: 22,3 °C Prskanje UKLJUČE- NO	-	Prikaz gdje? izbornik s informacijama Objašnjenje: Temperatura medija ili temperatura kondenzatora nalazi se iznad zadane vrijednosti. Prskanje je aktivno. Mjera: Nisu potrebne nikakve mjere.

Tabelle: Poruke o pogreškama/upozorenja na zaslonu

* Između kodova treperenja postoji stanica od 5 sekundi.

11 Indeks pojmova

A	
Alarmi.....	52
Analogni ulazi.....	39, 64
B	
Broj okretaja.....	45, 49
D	
Datum.....	55
Deblokada.....	46
Deblokada - bez sabirničke komunikacije prema GMM-u.....	39
Deblokada - sa sabirničkom komunikacijom do uređaja GMM.....	38
Deblokada ventilatora.....	39
E	
električna svojstva modula GIOD.1.....	76
električna svojstva uređaja GRCspray.1.....	74
G	
Generator stupnjeva.....	19
Generator stupnjeva section-cycling.....	19
GHM spray basic/prof.....	46
Granična vrijednost.....	63
GTF210.....	41
H	
H2O provodljivost.....	70
Hystereza broja okretaja u minuti.....	49
I	
Isključ. histereza.....	63
Ispražnjeno.....	46
Izbornik puštanja u pogon.....	10
Izbornik s informacijama.....	30
Izbornik za rukovanje.....	43
Izlazi generator stupnjeva.....	19
Izmjenjivač topline.....	47, 61
J	
Jezik.....	53
K	
Konfigurabilni generator stupnjeva.....	19
Konfiguracija.....	34
Konfiguracija IO.....	64
Konfiguracijska tablica.....	34
Kratak opis GHM spray.....	8
M	
Memorija alarma.....	52
Memorija H2O provodljivosti.....	70
Minimalno vrijeme uklapanja.....	64
Montaža / uvjeti rada uređaja GIOD.1.....	21

Montaža / uvjeti rada uređaja GRCspray.1.....	20
Mrtvo vrijeme.....	64
N	
Način rada.....	46
Naponski signal 0-10 V.....	42
O	
Odabir jezika.....	53
Odabir rashladnog sredstva.....	62
Odabir SI/IP.....	67
Odabir SI/PI.....	67
Opis funkcije modula GIOD.1.....	17
Opis funkcije uređaja GRCspray.1.....	15
Osnovni izbornik.....	43
P	
Parametar.....	48
Parametar - isključivanje prskanja.....	48
Parametar stupnja.....	63
Podešavanje datuma.....	55
Podešavanje vremena.....	54
Poruka o smetnji.....	50
Poruke o pogreškama.....	78
Postavna vrijednost.....	44
Pražnjenje.....	50
Pražnjenje u svrhu zaštite od smrzavanja.....	50
Preklopivi ulaz AI2.....	65
Prekoračenje broja pogonskih sati.....	50
Premala vrijednost provodljivosti.....	51
Prevelika vrijednost provodljivosti.....	51
Prijenosnik topline.....	61
Prikaz.....	29
Prikaz dimenzija GIOD.1.....	73
Prikaz dimenzija za GRCspray.1.....	72
Priključak osjetnika temperature medija.....	41
Priključak osjetnika temperaturer.....	41
Priključak prijenosnika tlaka.....	39
Priključak sonde provodljivosti AI2.....	41
Priključci uređaja GIOD.1.....	25
Priključci uređaja GRCspray.1.....	22
Puštanje u pogon.....	9
R	
Rashladno sredstvo.....	47, 62
Regulacijski parametar.....	60
Resetiranje regulacije (stanje u kojem je sustav isporučen).....	69
Resetiranje regulacije (tvornička postavka).....	68
Režim odabira.....	33
Režim za uređivanje.....	32
Ručni pogon.....	56
Ručni pogon/ režim/ podešavanje.....	56
Rukovanje.....	29, 31

S	
Section Cycling.....	47
Sekcija cycling.....	63
Servis.....	59
Servisni broj.....	7
Servisni izbornik.....	59
Sigurnosne napomene.....	5
Smetnja na osiguračima.....	71
Smetnja na priključku senzora.....	71
smetnja na uređaju.....	71
Smetnje - Općenite napomene.....	71
Stanje u kojem je sustav isporučen.....	69
Status.....	46
Strujni izlazi na GRCH.....	37
Strujni ulaz AI1.....	65
Strujni ulaz AI2.....	65
Strujni ulaz AI3.....	65
Strujni ulaz AI4.....	66
Struktura uređaja GHM spray.....	14
Stupanj.....	45
Stvarne vrijednosti.....	44
Sustav jedinica.....	67
T	
Temperaturna histereza.....	48
Trajanje odsjeka.....	50
Tvornička postavka.....	68
U	
Ulazne stvarne vrijednosti.....	44
Uporaba u skladu s namjenom.....	5
Upozorenja.....	78
Upravljački ulazi.....	38
V	
Vanjska temperatura.....	44, 48
Verzije softvera i hardvera.....	47
Vrijeme.....	54
Vrijeme mirovanja.....	50
Z	
Zadana vrijednost.....	45, 49
Zaporka.....	59

12 Popis slika

Abb. 1:	Kumulirani godišnji tijek temperature.....	8
Abb. 2:	Varijanta GHM spray basic.....	15
Abb. 3:	Varijanta GHM spray professional.....	15
Abb. 4:	Priključak eksternog kontakta za deblokiranje +24 V - DI1.....	38
Abb. 5:	Priključak deblokade ventilatora +24 V - DI2.....	39
Abb. 6:	Priključak prijenosnika tlaka.....	40
Abb. 7:	Priključak osjetnika temperature.....	41
Abb. 8:	Priključak standardnog signala 0-10 V.....	42
Abb. 9:	Ručni pogon za GHM professional.....	57
Abb. 10:	Ručni pogon za GHM basic.....	58
Abb. 11:	Prikaz dimenzija kućišta GRCspray.1.....	72
Abb. 12:	Prikaz dimenzija kućišta za GIOD.1.....	73

13 Popis tablica

Tab. 1:	Konfiguracijska tablica GRCspray.1 s GMM.....	34
Tab. 2:	Konfiguracijska tablica GRCspray.1 bez GMM.....	36
Tab. 3:	Temperatura / otpor.....	41
Tab. 4:	električna svojstva uređaja GRCspray.1.....	74
Tab. 5:	električna svojstva modula GIOD.1.....	76
Tab. 6:	Tvornička postavka.....	77
Tab. 7:	Poruke o pogreškama/upozorenja na zaslonu.....	78