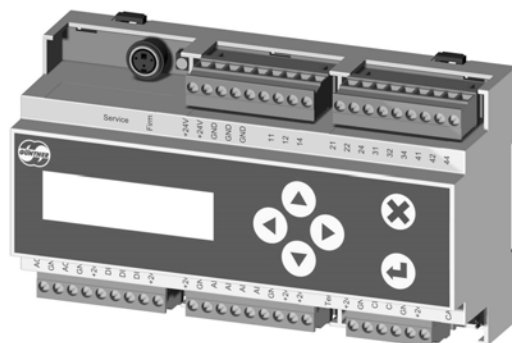


Naudojimo instrukcija Drėkinimo regulatoriaus blokas GHM



kondensatoriams ir cirkuliaciniams aušintuvams su sistema „HydroPads“ valdyti ir vandens srautui reguliuoti

Turinys

1	Bendrieji nurodymai.....	5
1.1	Saugos nurodymai.....	5
1.2	Naudojimas pagal paskirtį.....	5
1.3	Transportavimas ir sandėliavimas, informacija dėl autorių teisių.....	6
1.4	Garantija ir atsakomybė.....	6
1.5	Gamintojo ir tiekimo adresas	7
1.6	Įrengimas laikantis EMS reikalavimų.....	7
2	Eksplotavimo režimas.....	8
3	„GHM pad“ eksploatacijos pradžia.....	9
3.1	Eksploatacijos pradžios eiga.....	10
4	„GHM pad“ konstrukcija.....	12
4.1	Regulatorius.....	13
4.1.1	Veikimo aprašymas.....	13
4.1.2	Montavimas ir eksploataavimo sąlygos.....	16
4.1.3	Valdiklis „GRCpad.1“	17
4.1.4	Jungtys.....	18
5	Indikacija ir valdymas.....	21
5.1	Informacijos meniu.....	21
5.2	Valdymas.....	23
5.3	Redagavimo režimas.....	24
5.4	Pasirinkimo režimas.....	25
5.5	Konfigūravimas.....	26
5.5.1	Konfigūravimo lentelė.....	26
5.6	Bepotencialės signalinės išvestys.....	27
5.6.1	Skaitmeninė išvestis (11/12/14) (triktis).....	27
5.6.2	Skaitmeninė išvestis (21/22/24) (įspėjimas).....	27
5.6.3	Skaitmeninė išvestis (31/32/34) (drėkinimo sistema veikia).....	27
5.6.4	Skaitmeninė išvestis (41/42/44) (išleidimo vožtuvas).....	27
5.7	Valdymo įvestys.....	28
5.7.1	Skaitmeninė įvestis DI1.....	28
5.7.2	Skaitmeninė įvestis DI2.....	29
5.7.3	Vandens srauto matuoklis.....	30
5.8	Analoginės įvestys.....	31
5.8.1	Temperatūros jutiklio ir drėgmės jutiklio prijungimas prie AI1/AI2.....	31
5.8.2	Ryšys tarp sukimosi greičio regulatoriaus ir drėkinimo regulatoriaus.....	32

5.9	Analoginės išvestys	33
5.10	Valdymo meniu	34
5.10.1	Faktinės vertės.....	35
5.10.1.1	Aplinkos temperatūra.....	35
5.10.1.2	Išorės oro drėgmė.....	35
5.10.1.3	Ventiliatoriaus sukimosi greitis.....	35
5.10.1.4	Vandens kiekis.....	36
5.10.1.5	Vožtuvo kontrolinė vertė.....	36
5.10.1.6	Ištuštinimas.....	36
5.10.1.7	Vandens srautas.....	36
5.10.2	Būseną.....	37
5.10.2.1	Drėkinimas [J. / IŠJ. / apsauga nuo užšalimo].....	37
5.10.2.2	Išorinis atblokavimas.....	37
5.10.2.3	Aparatinės ir programinės įrangos versija.....	37
5.10.2.4	Magistralės modulis.....	38
5.10.2.5	Ekspluatavimo režimas.....	38
5.10.2.6	Santykinės darbo valandos.....	38
5.10.2.7	Absoliučiosios darbo valandos.....	38
5.10.2.8	Techninės priežiūros darbai (pagal mėnesius).....	38
5.10.2.9	Techninės priežiūros darbai (pagal valandas).....	39
5.10.2.10	Vandens srauto matuoklis.....	39
5.10.2.11	Efektyvumo režimas.....	39
5.10.2.12	Visos apkrovos režimas.....	39
5.10.2.13	Valymo procesas.....	39
5.10.3	Parametrai.....	40
5.10.3.1	Drėkinimas.....	40
5.10.3.2	Ištuštinimas.....	40
5.10.3.3	Efektyvumo režimas.....	41
5.10.3.4	Geodezinis aukštis.....	42
5.10.4	Pavojaus signalai.....	43
5.10.4.1	Pavojaus signalų atmintinė.....	44
5.10.5	Kalba.....	45
5.10.5.1	Kalbos pasirinkimas.....	45
5.10.6	Laikas.....	46
5.10.6.1	Laiko nustatymas.....	46
5.10.7	Data.....	47
5.10.7.1	Datos nustatymas.....	47
5.10.8	Rankinis režimas.....	48
5.10.8.1	Rankinio režimo nustatymas.....	48
5.11	Techninė priežiūra	49
5.11.1	Reguliavimo parametrai.....	50
5.11.1.1	Reguliavimo parametrai Kp, Ti.....	50
5.11.2	Oro parametrai.....	51
5.11.2.1	Oro srautas ir oro srauto greitis.....	51

5.11.3	Vandens parametrai.....	51
5.11.3.1	Maks. srautas.....	51
5.11.3.2	Bazinė vertė.....	51
5.11.3.3	Visos apkrovos režimas.....	52
5.11.3.3.1	Kitimo laipsnis, delsos laikas, maks. tiekiamo vandens kiekis.....	52
5.11.3.4	H2O poslinkis.....	52
5.11.3.5	Valymo procesas.....	53
5.11.4	Veikimo parametrai.....	54
5.11.4.1	Sukimosi greičio reguliavimo tipas: EC / FU / fazių skirtumas.....	54
5.11.4.2	Elektros srovės galia.....	54
5.11.5	Sistemos parametrai.....	55
5.11.5.1	Trikties pranešimas.....	55
5.11.5.2	Demblių ID.....	55
5.11.6	Išorinis magistralės modulis.....	56
5.11.7	Įvesčių ir išvesčių konfigūracija.....	57
5.11.8	SI / IP pasirinkimas.....	58
5.11.8.1	SI / IP vienetų sistema.....	58
5.11.9	Techninės priežiūros intervalas.....	59
5.11.10	Gamyklinės nuostatos.....	61
5.11.10.1	Reguliavimo funkcijos atstata (gamyklinės nuostatos).....	61
5.11.11	„Būsena išsiunčiant“.....	62
5.11.11.1	Reguliavimo funkcijos atstata (būsena išsiunčiant).....	62
6	Triktys ir jų šalinimas.....	63
6.1	Bendrieji nurodymai.....	63
7	Techniniai duomenys.....	64
7.1	Komponentų matmenų brėžinys – matmenys / svoris.....	64
8	Komponentų elektrinės savybės.....	65
9	Gamyklinės nuostatos.....	67
10	Klaidos pranešimai ir įspėjimai.....	68
11	Trikčių diagnostikos patarimai.....	69
12	Rodyklė.....	70
13	Paveikslų sąrašas.....	74
14	Lentelių sąrašas.....	75

1 Bendrieji nurodymai

1.1 Saugos nurodymai

Siekiant išvengti sunkių sužalojimų ar didelės materialinės žalos, dirbti su įranga ar atlikti su ja susijusius darbus gali tik įgalioti asmenys, kurie turi reikiamą išsilavinimą arba kvalifikaciją ir yra susipažinę su elektroninių reguliatorių įrengimo, montavimo, paleidimo ir eksploatavimo principais. Šie asmenys, prieš pradėdami montavimo ir paleidimo darbus, turi atidžiai perskaityti eksploatavimo instrukciją. Be eksploatavimo instrukcijos ir privalomų nacionalinių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių (saugus ir kvalifikuotas darbas pagal UVV (Nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklės), VBG (Darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklės), VDE (Elektrotechnikos, elektronikos ir informacinių technologijų asociacijos taisyklės) ir pan.).

Prietaiso remonto darbus gali atlikti tik gamintojas arba jo įgalioti remonto centrai.

JEI PRIETAISAS ATIDAROMAS NETURINT TAM TEISĖS IR ATLIEKAMI NEKVALIFIKUOTI JO PAKAITIMAI, GARANTIJA NETAIKOMA!

Atliekant darbus su reguliavimo prietaisais, kuriuose yra įtampa, būtina laikytis galiojančių nacionalinių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių (UVV).

1.2 Naudojimas pagal paskirtį

Prietaisas skirtas tik užsakymo patvirtinime nurodytoms užduotims atlikti. Naudojimas kitu ar platesniu tikslu laikomas naudojimu ne pagal paskirtį. Gamintojas neatsako už dėl to atsiradusią žalą. Naudojimas pagal paskirtį apima ir šioje eksploatavimo instrukcijoje nurodytų montavimo, eksploatavimo ir techninės priežiūros procedūrų laikymąsi. Techniniai duomenys ir prijungimo sąlygos nurodyti identifikacinėje lentelėje ir instrukcijoje; jų būtina laikytis.

Elektroniniai prietaisai iš principo nėra apsaugoti nuo gedimų! Todėl naudotojas turi pats pasirūpinti, kad prietaisui sugedus sistema išliktų saugi. Gamintojas neatsako už sužalojimus ir mirtį, materialinę žalą ir nuostolius, atsiradusius dėl šio nurodymo nesilaikymo ir nekvalifikuoto prietaiso naudojimo.

Elektros instaliacijos darbai turi būti atliekami pagal atitinkamas taisykles (pvz., dėl kabelių skerspūvio, saugiklių, apsauginio laidininko ir kt.). Išsamesni duomenys pateikti dokumentacijoje. Jei reguliavimo prietaisas naudojamas specialioje naudojimo srityje, būtina laikytis atitinkamų standartų ir taisyklių.

1.3 Transportavimas ir sandėliavimas, informacija dėl autorių teisių

Reguliavimo prietaisai tiekiami atitinkamoje transportavimo pakuotėje. Transportuoti galima tik originalioje pakuotėje. Transportuodami venkite smūgių. Jei ant pakuotės nenurodyta kitaip, vieną ant kitos galima krauti ne daugiau kaip 4 pakuotes. Priimdami reguliavimo prietaisą apžiūrėkite, ar nepažeista pakuotė ir prietaisas neapgadintas.

Prietaisą laikykite originalioje pakuotėje, saugodami nuo nepalankių oro sąlygų ir itin didelio karščio bei šalčio poveikio.

Siekdami tobulinti prietaisą, galime daryti techninius pakeitimus. Todėl negali būti reiškiamos pretenzijos dėl pateiktų duomenų, paveikslų ir brėžinių; galimi netikslumai!

Visos teisės saugomos, visų pirma dėl patentų suteikimo ar įregistravimo kitais tikslais.

Šios eksploataavimo instrukcijos autoriaus teisės priklauso

„GÜNTNER GmbH & CO. KG“

Fiurstenfeldbrukas

1.4 Garantija ir atsakomybė

Taikomos dabartinės redakcijos „Güntner GmbH & Co. KG“ bendrosios pardavimo ir tiekimo sąlygos.

Žr. interneto svetainėje <http://www.guentner.com>

1.5 Gamintojo ir tiekimo adresas

Jei dėl mūsų prietaiso kilo problemų, turite klausimų, pastabų ar specialių pageidavimų, kreipkitės į mus adresu:

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

Techninės pagalbos telefonas Vokietijoje

0800 48368637

0800 GUENTNER

Tarptautinis techninės pagalbos telefono numeris:

+49 (0)8141 242-4815

Faks. +49 (0)8141 242-422

service@guentner.com

www.guentner.com

Autoriaus teisės © 2018, „Güntner GmbH & Co. KG“

Saugomos visos teisės, įskaitant atkūrimą fotomechaniniu būdu ir įrašymą elektroninėse laikmėnose.

1.6 Įrengimas laikantis EMS reikalavimų

Serijos reguliavimo prietaisai „GHM pad“ atitinka EMS reikalavimus dėl atsparumo trukdžiams pagal standartą EN 61000-6-2 ir reikalavimus dėl spinduliavimo pagal standartą EN 61000-6-3.

Taip pat šie prietaisai atitinka reikalavimus dėl atsparumo elektriniam sparčiajam pereinamajam vyksmui pagal IEC 61000-4-4/-5/-6/-11.

Siekiant užtikrinti elektromagnetinį suderinamumą, būtina laikytis toliau pateiktų nurodymų.

- Visos matavimų ir signalų linijos turi būti jungiamos naudojant ekranuotus kabelius.
- Matavimo ir signalų laidų bei magistralių linijų ekranavimo kabeliai turi būti įžeminami tik *vienoje pusėje*.
- Naudojant tinkamas ekranavimo priemones ir kabelius turi būti užtikrinama, kad maitinimo ir variklio kabeliai trukdžių neperduotų signalų ir valdymo kabeliams.

Reguliatorių blokas GRCA ir, tam tikrais atvejais, išplėtimo moduliai tvirtinami ant montavimo bėgelio ir montuojami skirstomojoje spintoje ant įžemintos montavimo plokštės. Elektrinės jungtys sujungiamos naudojant kištukų ir lizdų juostas.

HINWEIS

Montuojant skirstomojoje spintoje **būtina** atsižvelgti į skirstomosios spintos vidaus temperatūrą. „Güntner“ skirstomosiose spintose numatyta pakankama ventilacija.

2 Eksploatavimo režimas

Regulatorius apskaičiuoja vandens kiekį priklausomai nuo aplinkos sąlygų ir ventiliatorių sukimosi greičio. Jei išorės temperatūra ir ventiliatorių sukimosi greitis viršija nustatytą drėkinimo įjungimo vertę (parametrų meniu→ drėkinimas→ išorės temperatūra / drėkinimas [J.], drėkinimas įsijungia. Jei sukimosi greitis arba išorės temperatūra nukrenta žemiau nustatytosios vertės, drėkinimas išjungiamas (parametrų meniu→ drėkinimas→ drėkinimas [J., išorės temperatūra).

Dalinės apkrovos ir efektyvumo režimai

Jei sukimosi greitis viršija nustatytą drėkinimo įjungimo vertę (parametrų meniu→ drėkinimas→ drėkinimas [J.], tačiau visos apkrovos režimo ribinė vertė nepasiekta, regulatorius veikia dalinės apkrovos režimu. Esant dalinei apkrovai, vandens paduodama tik tiek, kiek gali išgaruoti ant drėkinimo demblių. Jei aktyvintas efektyvumo režimas (parametrų meniu→ efektyvumo režimas), drėkinimo regulatorius ieško ekonomiškiausio veikimo taško, vertindamas sukimosi greitį (elektros energijos sąnaudas) ir vandens kiekį (vandens sąnaudas). Sąnaudos gali būti nustatomos parametrų meniu→ efektyvumo režimas→ vandens sąnaudos, elektros energijos sąnaudos. Pasibaigus delsos laikui, drėkinimo regulatorius reguliariai ieško naujo ekonomiškiausio veikimo taško.

Veikimas visa apkrova

Jei sukimosi greitis pasiekia visos apkrovos režimo ribinę vertę (techninės priežiūros meniu → vandens parametrai → visos apkrovos režimas), įjungiamas papildomas vandens tiekimas. Jei pasibaigus delsos laikui (techninės priežiūros meniu → vandens parametrai → delsa) sukimosi greitis vis dar viršija nustatytą visos apkrovos režimo ribinę vertę, vandens kiekis laipsniškai didinamas. Jis didinamas, kol pasiekiamas maksimali vandens tiekimo riba (techninės priežiūros meniu → vandens parametrai → maks. H2O tiekimas), su sąlyga, kad sukimosi greitis tebeviršija visos apkrovos režimui nustatytą vertę.

Jei konfigūruojant skaitmenines įvestis (techninės priežiūros meniu → įvesčių ir išvesčių konfigūravimas → skaitmeninės įvestys → Dlx) pasirenkamas visos apkrovos režimas, veikimas visa apkrova perjungiamas tik tada, kai įjungta Dlx įvestis ir sukimosi greitis pasiekia visos apkrovos režimo ribinę vertę.

Sukimosi greičiui vėl nukritus žemiau ribinės vertės, regulatorius vėl perjungia dalinę apkrovą ir vandens kiekis laipsniškai mažinamas.

Dalinė apkrova be drėkinimo

Jei sukimosi greitis arba išorės temperatūra nukrenta žemiau nustatytos drėkinimo įjungimo vertės, drėkinimas neaktyvinamas.

3 „GHM pad“ eksploatacijos pradžia

Drėkinimo reguliatorius palaiko ryšį su ventiliatorių sukimosi greičio reguliatoriumi per 0–10 V signalą. Jei sukimosi greičio reguliatorius yra GMM EC, ryšys gali būti palaikomas per 0–10 V signalą arba CAN magistralės ryšio liniją.

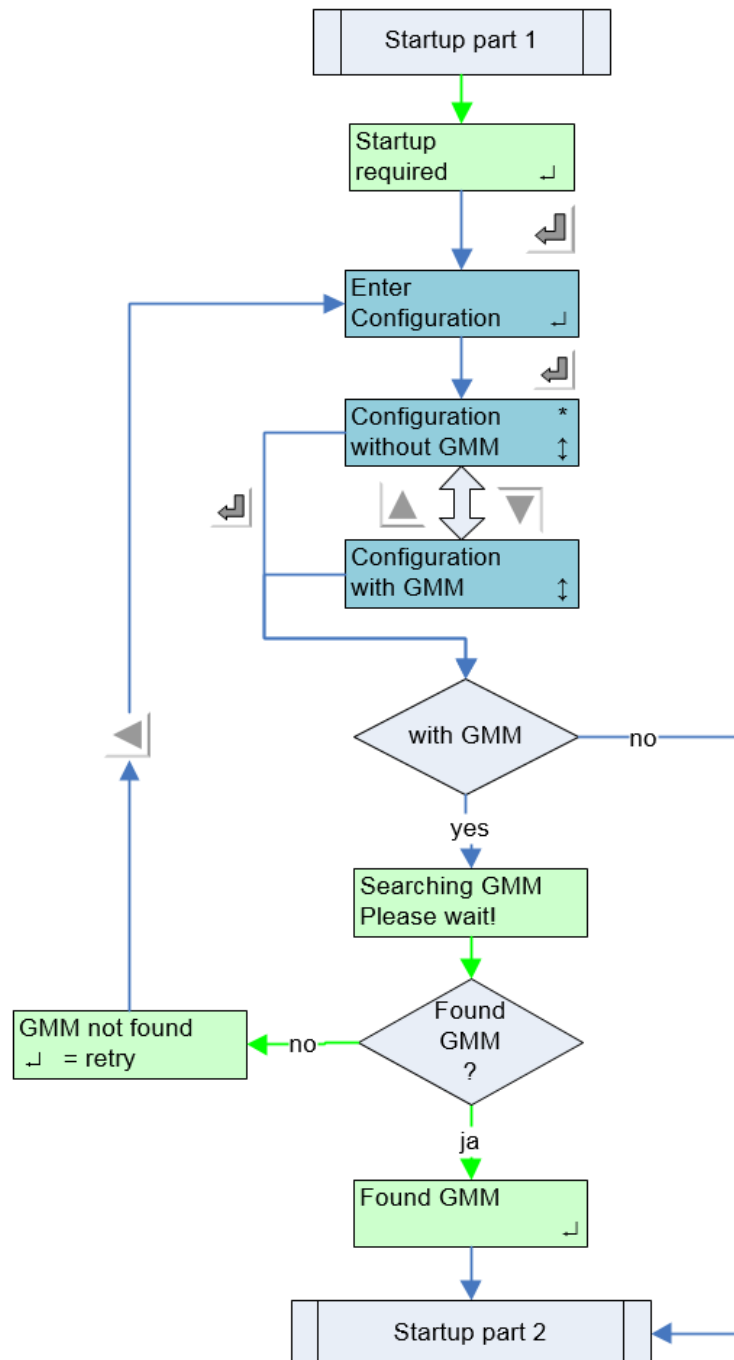
Drėkinimo reguliatorius turi būti nustatomas atsižvelgiant į šilumokaičio ir ventiliatorių išdėstymą.

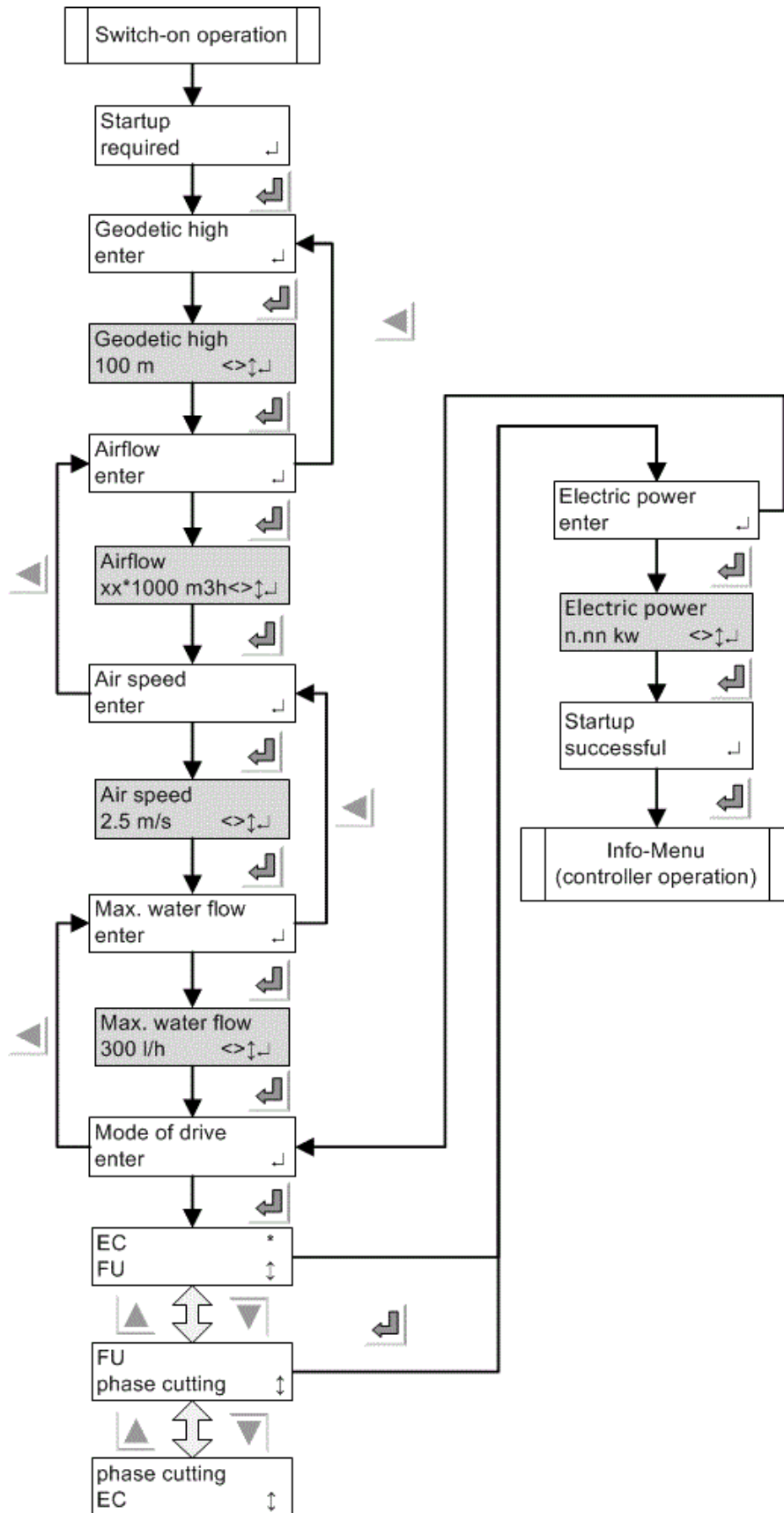
Drėkinimo reguliatorius įjungtas automatiškai atpažįsta, ar sistema jau paleista; jei taip, vykdomas įprastas reguliavimo procesas.

Jei „GHM pad“ nustato, kad sistema dar nepaleista, pradeda eksploatacijos pradžios procedūrą. Procedūrai pasibaigus, visi nustatyti parametrai išsaugomi. Visos eksploatacijos pradžios metu nustatytos vertės, išskyrus CAN magistralės ryšio su sukimosi greičio reguliatoriumi vertes, vėliau gali būti atskirai peržiūrimos meniu ir keičiamos.

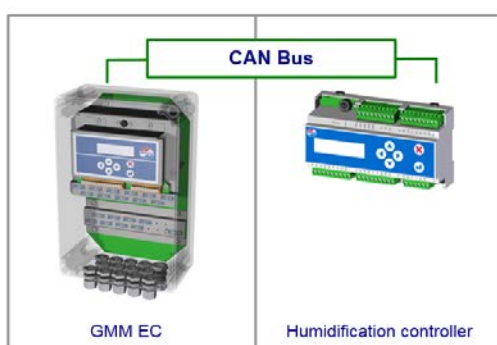
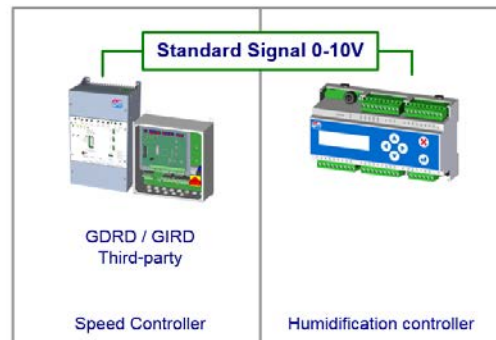
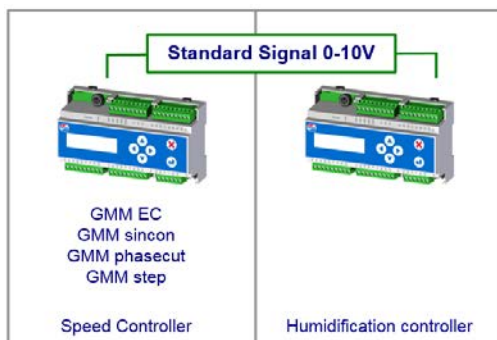
3.1 Eksploatacijos pradžios eiga

Jei nustatoma, kad eksploatacijos pradžios procesas dar neatliktas, reikalaujamos ir pagal toliau nurodytą schemą turi būti nustatomos tokios vertės.





4 „GHM pad“ konstrukcija



„GHM pad“ drėkinimo reguliatoriaus konstrukcija

Drėkinimo reguliatorių sudaro tokie komponentai:

1. Drėkinimo reguliatorius (dešinėje)
2. Ventiliatorių greičio valdiklis (kairėje)

Drėkinimo reguliatorius „GHM pad“ gali būti naudojamas kartu su visais nenutrūkstanto veikimo „Güntner“ sukimosi greičio reguliatoriais (GMM EC, „GMMsincon“®, „GMM phasecut“, „GMM step“, GDRD, GIRD).

„GHM pad“ gali veikti ir su kitais sukimosi greičio reguliatoriais, jei gali būti naudojamas 0–10 V signalas (ventiliatorių kontrolinė vertė).

Kontrolinio signalo linija turi būti jungiama prie drėkinimo reguliatoriaus gnybto AI4.

Jei kartu su reguliatoriumi GMM EC naudojamas „GHM pad“, ventiliatorių kontrolinė vertė gali būti perduodama ir CAN magistralės linija. Jei ketinama naudoti CAN magistralės ryšį, drėkinimo ir GMM EC reguliatoriuose turi būti naudojama programinės įrangos versija, palaikanti tokį ryšį.

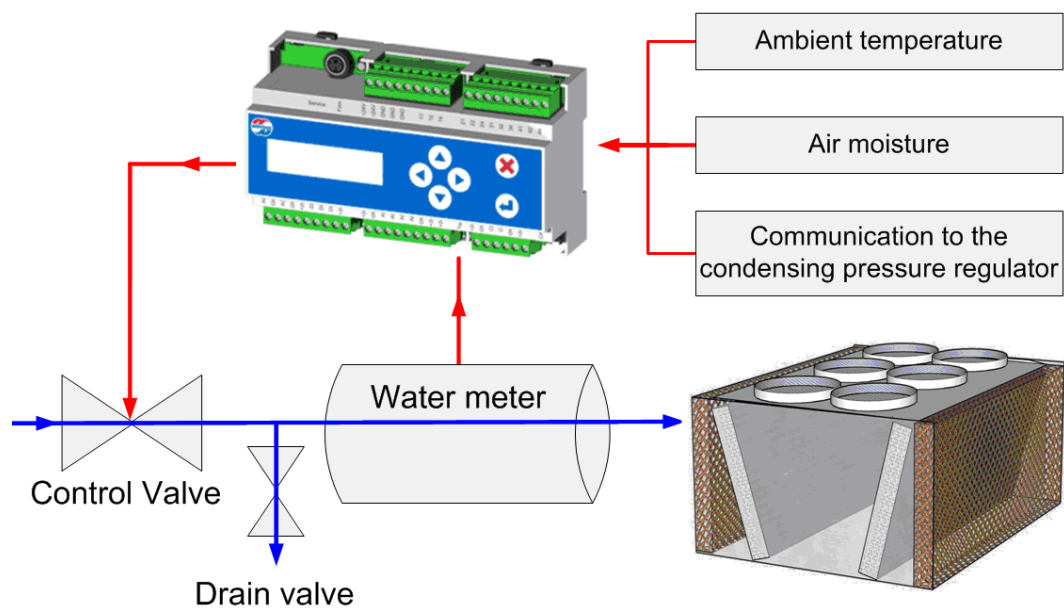
4.1 Regulatorius

4.1.1 Veikimo aprašymas

„GRCpad.1“ veikimo aprašymas

Drėkinimo sistema naudojama siekiant pagerinti šilumokaičio veikimą didžiausios apkrovos laikotarpiu esant aukštai išorės temperatūrai ir užtikrinti efektyvesnį šilumos išleidimą esant vidutinei aplinkos temperatūrai. Dėl adiabatinio vandens ant „HydroPads“ sistemos garinimo šilumokaičio įsiurbiamas oras aušinamas, todėl padidėja šilumokaičio veiksmingumas.

Drėkinimo regulatorius „GHM pad“ perima drėkinimo reguliavimo valdymą. Reikiamas vandens kiekis apskaičiuojamas pagal apkrovos sąlygas, aplinkos temperatūrą ir oro drėgmę. „GHM pad“ nustato tinkamą vandens kiekį, tekantį per valdymo vožtuvą. Sistemos apsaugą nuo užšalimo užtikrina automatinio ištuštinimo funkcija. Vandens tiekimo į įrenginį vamzdžių apsauga nuo užšalimo turi pasirūpinti pats užsakovas.



Trumpas drėkinimo regulatoriaus „GHM pad“ aprašymas

Įprastam režimui, be įtampos tiekimo, būtina atblokuoti regulatorių per skaitmeninę įvestį DI1. Neatblokavus reguliavimas nevykdomas.

Skaitmeninės įvestys suprojektuotos kaip bepotencialiai kontaktai, kurie turi būti perjungiami esant +24 V įtampai.

HINWEIS

Turėkite omenyje, kad dėl netinkamo jungimo (pvz., esant 230 V įtampai) regulatorius nepataisomai suges!

Nuolat veikiantis reguliavimo vožtuvas, reguliuojantis vandens kiekį ant drėkinimo demblių, valdomas per analoginę išvestį.

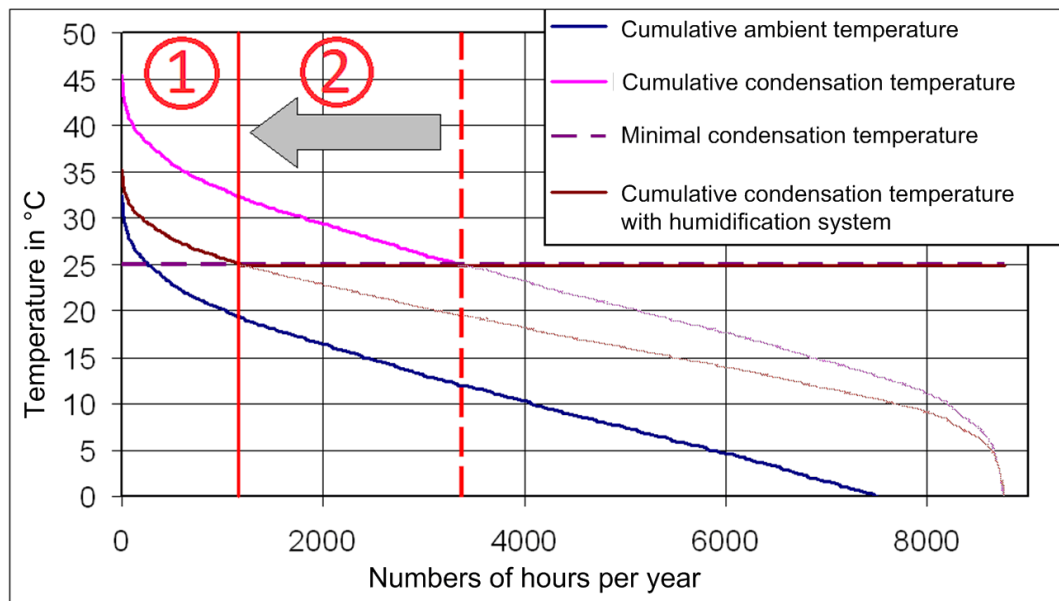
Elektromagnetiniams vožtuvams jungti, taip pat veikimo ir pavojaus pranešimams siųsti naudojamos relinės išvestys.

„GRCpad.1“ CAN sąsaja yra vidinė sąsaja, skirta ryšiui su kitais „Güntner“ įrenginiais.

Išorinėms magistralės jungtims skirti „Modbus“ ryšio moduliai („GCM MOD GHMpad Rail.1“, ERP Nr. 5206139).

Toliau apibūdinama bendra temperatūros kaita per metus. Kaip matyti, cirkuliacinių aušintuvų terpės išleidimo temperatūra arba kondensavimosi temperatūra kondensatoriuose priklauso nuo aplinkos temperatūros.

Toliau tekste vartojama tik sąvoka „kondensavimosi temperatūra“, apimanti ir cirkuliacinių aušintuvų terpės išleidimo temperatūrą.



Bendra temperatūros kaita per metus

Ventiliatorių sukimosi greičio regulatoriumi nustatoma nustatytoji minimalios kondensavimosi temperatūros vertė. Jei dėl aukštos aplinkos temperatūros ši nustatytoji vertė nepasiekama, ventiliatoriai sukasi didžiausiu greičiu, o šilumokaitis veikia visa apkrova. Esant tokioms eksploataavimo sąlygoms, kondensavimosi temperatūra atitinka aplinkos temperatūrą.

Kai nustatyta minimali kondensavimosi temperatūra pasiekama, ventiliatorių sukimosi greitis sumažinamas, kad būtų išvengta tolesnio kondensavimosi temperatūros mažėjimo. Dėl „HydroPads“ aušinimo oru padidėja šilumokaičio veiksmingumas. Papildomai drėkinant kondensavimosi temperatūra sumažėja, taigi pasislenka riba tarp visos apkrovos režimo (schemoje pažymėtas 1) ir dalinės apkrovos režimo (2). Punktyrine raudona linija žymima riba tarp darbo visa apkrova ir darbo daline apkrova sausojo eksploataavimo sąlygomis. Ištisine linija atskiriamas darbas visa apkrova ir darbas daline apkrova, kai papildomai įjungtas drėkinimas. Reguliatorius atpažįsta tris darbo režimus.

- 1) Darbas visa apkrova:
- Ventilatoriai sukasi didžiausiu greičiu.
 - Minimali kondensavimosi temperatūra nepasiekama.

Esant visos apkrovos režimui, vandens kiekis gali būti toliau didinamas, kad būtų pasiektas stipresnis aušinimas oru.

- 2) Darbas daline apkrova be efektyvumo režimo:
- Ventilatoriai veikia valdomu režimu.
 - Minimali kondensavimosi temperatūra pasiekama.

Drėkinimo reguliatorius apskaičiuoja reikiamą vandens kiekį pagal aplinkos sąlygas, todėl tiekiamas vanduo išgaruoja beveik 100 %.

- 3) Darbas daline apkrova su efektyvumo režimu:
- Ventilatoriai veikia valdomu režimu.
 - Minimali kondensavimosi temperatūra pasiekama.

Drėkinimo reguliatorius apskaičiuoja reikiamą vandens kiekį taip, kad kuo labiau sumažėtų bendros ventiliatorių eksploatavimo ir vandens sąnaudos. Pagal vandens ir elektros energijos sąnaudų vertes, įvestas į reguliatorių, šis prietaisas nustato ekonomiškai efektyviausią veikimo tašką. „GHM pad“ apskaičiuoja, ar ekonomiškiau šalinti šilumą aušinimo išgarinant, ar konvekcijos būdu.

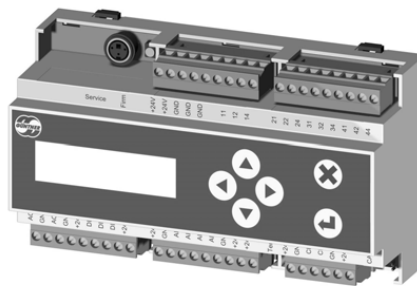
Priklausomai nuo to, ar pasiekta nustatyta kondensavimosi vertė, reguliatorius veikia visos apkrovos arba dalinės apkrovos režimu. Esant dalinei apkrovai, efektyvumo režimas gali būti įjungiamas tuo metu, kai nustatomi reguliatoriaus parametrai.

4.1.2 Montavimas ir eksploataavimo sąlygos

„GRCpad.1“ montavimas ir eksploataavimo sąlygos

- Modulis skirtas montuoti ant montavimo bėgelio.
- Visi matavimo ir signalų laidai turi būti jungiami naudojant ekranuotus kabelius.
- Matavimo ir signalų laidų bei magistralių linijų ekranavimo kabeliai turi būti įžeminami tik vienoje pusėje.
- Naudojant tinkamas ekranavimo priemones ir laidus turi būti užtikrinama, kad maitinimo ir variklio kabeliai trukdžių neperduotų signalų ir valdymo kabeliams.
- Temperatūra:
Sandėliavimo, transportavimo: nuo -20 °C iki $+70\text{ °C}$
Darbinė: nuo -20 °C iki $+65\text{ °C}$
- Apsaugos laipsnis: IP 20
- Rekomenduojamas kabelis: „Belden“ 9841, „Lapp“ 2170203, „Lapp“ 2170803, „Helukabel“ 81910

4.1.3 Valdiklis „GRCpad.1“



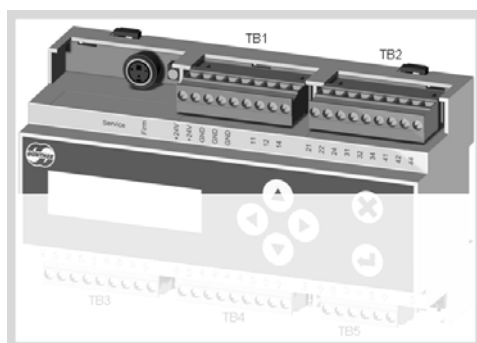
Valdiklis „GRCpad.1“

Priklausomai nuo aplinkos sąlygų, ir ventiliatorių sukimosi greitį, ir vandens kiekį kontroliuoja reguliatorius.

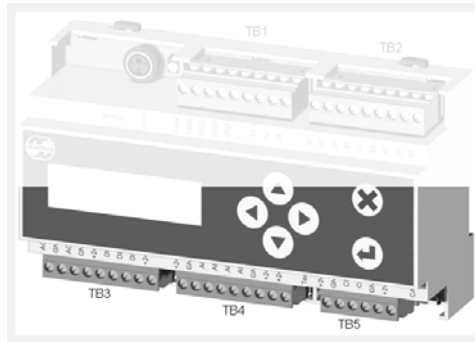
Prietaisas valdomas meniu, naudojant 2 eilučių ekraną ir įvesties klaviatūrą.

4.1.4 Jungtys

„GRCpad.1“ jungtys



Viršutinė jungčių eilė			
	Pavadinimas	Aprašymas	
	Techninė priežiūra	Techninės priežiūros jungtis techninės priežiūros darbus atliekančiam personalui	
	Firma	Mygtukas techninės priežiūros darbus atliekančiam personalui	
TB1	+24 V	Išorinis maitinimo šaltinis	
	+24 V		
	GND		
	GND	Išorinio maitinimo šaltinio įžeminimo kontaktas	
	GND		
			Gnybtas neprijungtas
	11		Relė DO1
	12		
	14		
TB2	21		Relė DO2
	22		
	24		
	31		Relė DO3
	32		
	34		
	41		Relė DO4
	42		
44			



Apatinė jungčių eilė		
	Pavadinimas	Aprašymas
TB3	AO1	1 analoginės išvesties signalas 0–10 V
	GND	žeminimas
	AO2	2 analoginės išvesties signalas 0–10 V
	GND	žeminimas
	+24 V	lampa +24 V
	DI1	Skaitmeninė įvestis +24 V
	DI2	skaitmeninė įvestis +24 V
	DI3	Skaitmeninė įvestis +24 V
	+24 V	lampa +24 V
TB4	+24 V	lampa +24 V
	GND	žeminimas
	AI1	Analoginė įvestis 4–20 mA
	AI2	Analoginė įvestis 4–20 mA arba temperatūros jutikliui GTF turi būti konfigūruojama programinėje įrangoje.
	AI3	Analoginė įvestis temperatūros jutikliui GTF
	AI4	Analoginė įvestis 0–10 V
	GND	žeminimas
	+24 V	lampa +24 V
	+24 V	
	Varžos suderinimas	DIP jungiklis CAN magistralės varžai suderinti (120Ω) / ON = varžos derinimas įjungtas
TB5	+24 V	lampa +24 V
	GND	žeminimas
	CH	CAN aukštos įtampos signalas
	CL	CAN žemos įtampos signalas

Apatinė jungčių eilė		
	GND	Įžeminimas
	+24 V	Įtampa +24 V
	CAN	CAN magistralės kištukinė jungtis, įskaitant maitinimo įtampą

* TB: gnybtų blokas

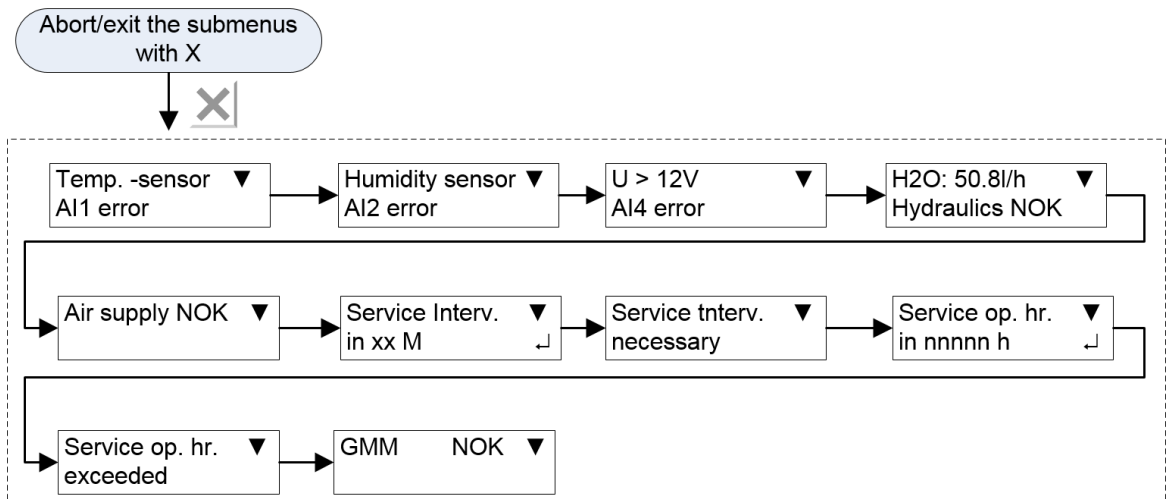
5 Indikacija ir valdymas

2 eilučių ekrane rodoma informacija . Reguliavimo prietaisas valdomas membranine klaviatūra.

5.1 Informacijos meniu

Informacijos meniu rodoma reguliatoriaus veikimo būseną. Iš jos matyti, ar sistema tuo metu drėkinama, ar ne, taip pat nurodoma šios būsenos priežastis.

Yra keletas mirksinčių pranešimų, kurie prireikus rodomi ir kas 5 sekundes keičiasi.



Info menu

Manual mode ▼ active

Draining ext. ▼ active

Contact DI1 ▼ error

Outside: -10.5°C ▼ Frost protect.

Outside: 21.2 °C ▼ Humidif. off

Fan speed: 50% ▼ Humidif. off

Water threshold ▼ not reached


H2O: 50.8 l/h ▼ Humidif. on


Reinigungslauf ▼ Humidif. on


Numatytieji pranešimai išdėstyti hierarchiškai ir paprastai nurodo, kodėl sistema nėra drėkinama arba kad sistema yra drėkinama.


Būtent šis pranešimas rodomas ir kaip pirmasis įrašas būsenos meniu.


5.2 Valdymas

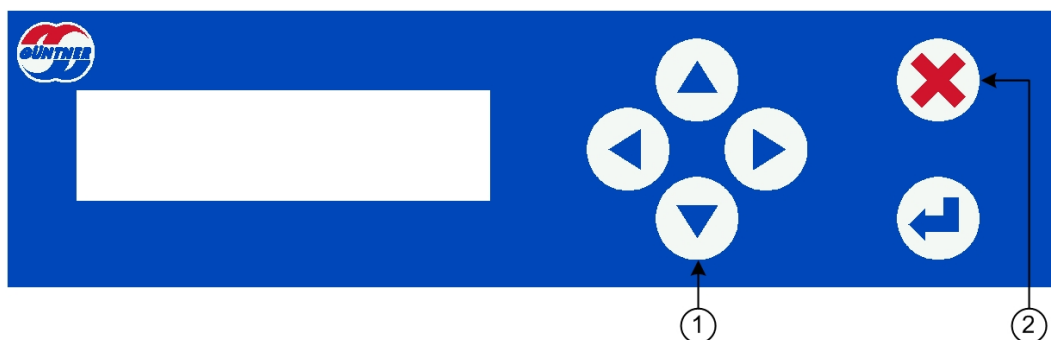
 **Atšaukimas** ir grįžimas į informacijos meniu

 Įvesties mygtukas funkcijai pasirinkti, pereiti į REDAGAVIMO režimą ir vertei patvirtinti

 Rodyklė dešinėn pereiti į kitą meniu lygį

 Rodyklė kairėn pereiti į ankstesnį meniu lygį

 Rodyklė aukštyn ir žemyn slinkti per meniu



1. Šiuo mygtuku iš **INFORMACIJOS** meniu pereinama į **valdymo meniu**
2. Šiuo mygtuku galima bet kada grįžti į **INFORMACIJOS** meniu

5.3 Redagavimo režimas

Šis režimas reikalingas vertėms (pavyzdžiui, kontrolinėms vertėms) keisti.



Norimo meniu punkto pasirinkimas
(viršutinė eilutė)

Befeuchtung EIN
Befeuchtung AUS ↓



Meniu punkto pakeitimas

Befeuchtung EIN <
rpm > 60% ↵



Pakeitimas į rašymo režimą
(žymeklis mirksi)

Befeuchtung EIN <
rpm > 60% ↵

Humidification ON <
rpm > 60% <>↵



Dešimtosios dalies pasirinkimas
(žymeklis mirksi)

Humidification ON <
rpm > _0,0% <>↵

Humidification ON <
rpm > 60% <>↵



Vertės keitimas

Humidification ON <
rpm > 65% <>↵



Naujos vertės patvirtinimas

Befeuchtung EIN <
rpm > 65% ↵

5.4 Pasirinkimo režimas

Šis režimas reikalingas funkcijoms (pvz., kalbai) pasirinkti.



Norimo meniu punkto pasirinkimas
(pvz., „Kalba“, viršutinė eilutė)

Language
Time

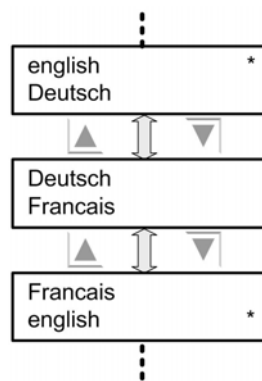


Meniu punkto pakeitimas
→ tuo metu nustatyta funkcija ar kalba pažymėta *žvaigždute*

English
Deutsch



Slenkant tikslinės kalbos nustatymas viršutinėje eilutėje
→ pasirinkta funkcija ar kalba viršutinėje eilutėje



Funkcijos ar kalbos patvirtinimas.
→ pasirinkta funkcija ar kalba pažymėta *žvaigždute*

Deutsch
Francais

5.5 Konfigūravimas

„GHM pad“ priklausomai nuo konfigūracijos turi atitinkamą skaičių bepotencialių kontaktų. Priklausomai nuo konfigūracijos, skiriasi jų priskirtis.

5.5.1 Konfigūravimo lentelė

„GRCpad.1“

	Įves- tis ir iš- ves- tis	Signalas	Funkcija
„GRCpad.1“	DI1	24 V	Atblokavimas / visos apkrovos režimas / nėra funkcijos
	DI2	24 V	Diferencinio slėgio jungiklis / išorinis ištuštinimo signalas / visos apkrovos režimas / nėra funkcijos
	DI3	24 V	Impulsinė įvestis iš vandens srauto matuoklio
	AI1	4–20 mA	Temperatūros jutiklis nuo 4 iki 20 mA (nuo –35 iki +75 °C)**
	AI2	nuo 4 iki 20 mA / KTY	Drėgmės jutiklis nuo 4 iki 20 mA (nuo 0 iki 100 % SD)
	AI3	KTY	nėra funkcijos
	AI4	0–10 V	Ventiliatorių kontrolinė vertė nuo 0 iki 100 %
	AO1	0–10 V	Reguliavimo vožtuvas
	AO2	0–10 V	nėra funkcijos
	DO1	Relė	Triktis
	DO2	Relė	Įspėjimas
	DO3	Relė	Valdymo pranešimas „Drėkinimas aktyvintas“
	DO4	Relė	Išleidimo vožtuvas
CAN ma- gistralė			GMM EC duomenys: Vienetų sistema / ventiliatorių kontrolinė vertė

„GRCpad.1“ konfigūravimo lentelė

** Turi būti nustatytas reikiamas temperatūros jutiklio temperatūros matavimo diapazonas; informaciją apie tai rasite atitinkamame duomenų lape.

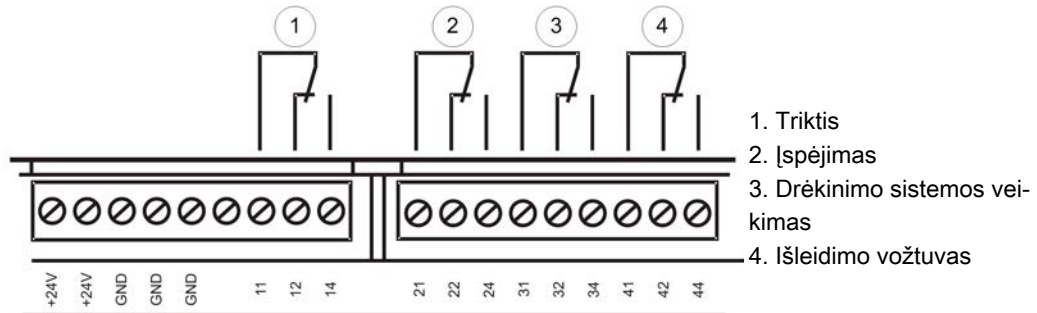
Naudojant kombinuotąjį temperatūros ir drėgmės jutiklį AFTF-I (ERP Nr. 5204798, jungikliai DIP 1 ir DIP 2 turi būti nustatyti į padėtį [J. (ON)]

5.6 Bepotencialės signalinės išvestys

Saugumo sumetimais bepotencialės trikties signalinės išvestys (perjungimo kontaktai) yra suprojektuotos taip, kad įvykus įvykiui atitinkama signalinė relė nusileistų, t. y. atitinkamo perjungimo kontakto atidariklis užsidarytų.

Dėl to apie triktį pranešama ir tada, kai dėl klaidos regulatoriui netiekama srovė.

Visų signalinių išvesčių apkrova negali būti didesnė kaip 250 V / 1 A.



Bepotencialės signalinės išvestys

5.6.1 Skaitmeninė išvestis (11/12/14) (triktis)

Signalas kontakte 11/12/14 reiškia triktį, dėl kurios kyla pavojus drėkinimo sistemai.

Sugedus temperatūros jutikliui negalėtų būti inicijuojamas ištuštinimas šalčio atveju, todėl vandens sistema užšaltų.

Esant pavojaus signalui kontaktas 11/12 yra uždarytas.

Pavojaus signalus žr. [Klaidos pranešimai ir įspėjimai, Seite 68](#)

5.6.2 Skaitmeninė išvestis (21/22/24) (įspėjimas)

Signalai kontakte 21/22/24 reiškia įspėjimą, dėl kurio drėkinimo sistema nenustoja veikti. Tai įspėjimai, kad yra pablogėjęs drėkinimo sistemos veikimas.

Įspėjimo atveju kontaktas 21/22 yra uždarytas.

5.6.3 Skaitmeninė išvestis (31/32/34) (drėkinimo sistema veikia)

Perjungimo kontaktas (31/34) uždaromas iškart, kai atsiranda vandens srovė.

5.6.4 Skaitmeninė išvestis (41/42/44) (išleidimo vožtuvas)

Perjungimo kontaktas (41/44) uždaromas, kai ištuštinimas išjungtas.

Išleidimo vožtuvas atidaromas netiekiant maitinimo.

5.7 Valdymo įvestys

Valdymo įvestys suprojektuotos kaip **žemos įtampos jungtys** ir sujungtos bepotencialiu kontaktu (relė, apsauginis kontaktas, jungiklis ir t. t.).

Bepotencialis kontaktas turi būti jungiamas tarp gnybto **+24 V** ir valdymo įvesties **DI1** arba **DI2** arba **DI3**. Kai kontaktas uždarytas, funkcija aktyvinta.

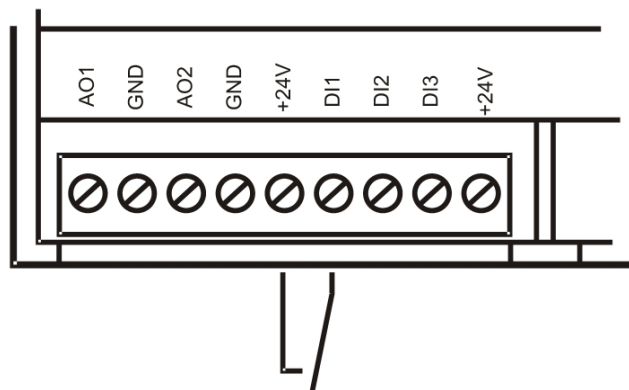
5.7.1 Skaitmeninė įvestis DI1

Regulatoriaus atblokavimas arba visos apkrovos režimas

Skaitmeninė įvestis **DI1** gali būti konfigūruota funkcijai „Visa apkrova“ (žr. [Visos apkrovos režimas, Seite 52](#)) arba „Išorinis atblokavimas“.

Jei įvesties ir išvesties konfigūravimo meniu įvesčiai **DI1** priskirta kita funkcija, o ne „Išorinis atblokavimas“, regulatorius yra visada įjungtas.

Pagal gamyklines nuostatas įvestis naudojama funkcijai „Išorinis atblokavimas“ ir visada yra prijungta.



Išorinio įjungimo kontakto jungtis +24 V – DI1

HINWEIS

Jokiu būdu negalima blokuoti regulatoriaus, atjungiant maitinimo įtampą! Junginėjant maitinimo įtampą reguliavimo prietaisas gali sugesti. Dėl tokio pobūdžio gedimų garantija netaikoma!

Kai naudojamas rankinis režimas, atblokavimas nereikalingas.

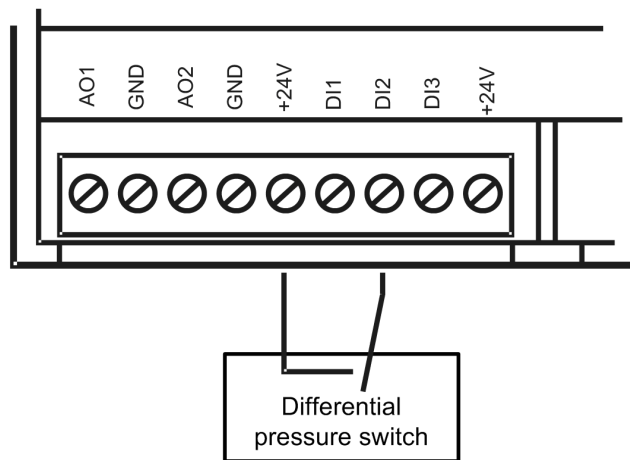
Žr. [Rankinis režimas, Seite 48](#)

5.7.2 Skaitmeninė įvestis DI2

(diferencinio slėgio jungiklis, išor. ištuštinimas arba visos apkrovos režimas)

Ties gnybtu DI2 prie drėkinimo regulatoriaus gali būti prijungtas diferencinio slėgio jungiklis. Jei dembliai ir šilumokaitis užteršti, oro linijoje padidėja slėgio kritimas ir, jei slėgis per nustatytą bandymo laiką (techninės priežiūros meniu → sistemos parametrai → trikties pranešimas → oras → bandymo laikas) vėl nepadidėja iki diferencinio slėgio jungikliu nustatytos vertės, sistema siunčia įspėjimą. Nustatytas bandymo laikas padeda išvengti veikimo sutrikimo dėl trumpalaikės oro turbulencijos. Diferencinio slėgio jungiklis nustatomas atliekant pirmąjį paleidimą gamykloje. Jei diferencinio slėgio jungiklio įvestis aktyvinta, pasibaigus bandymo laikui siunčiamas įspėjimas „Oro tiekimo triktis“.

Jei įvestis nebeaktyvinta, įspėjimas rodomas toliau ir įrašomas į pavojaus signalų istoriją.



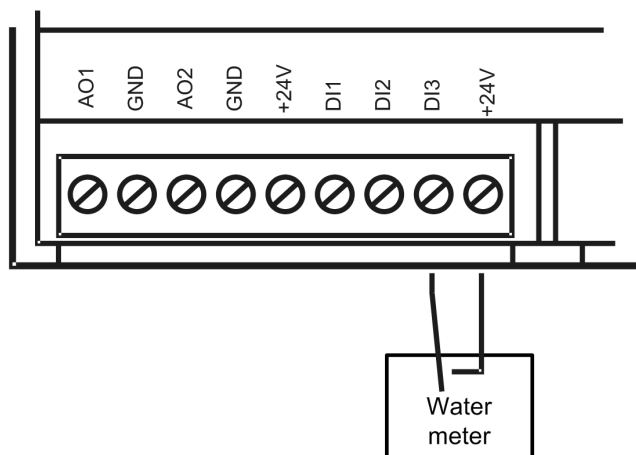
Diferencinio slėgio jungiklio prijungimas

Arba įvestis DI2 gali būti naudojama ir išoriniam ištuštinimo signalui priimti (žr. [Įvesčių ir išvesčių konfigūracija, Seite 57](#)). Tokiu atveju, perjungiant įvestį į aukštą lygį, reguliatorius gali visiškai atidaryti tiek išleidimo elektromagnetinį vožtuvą, tiek reguliavimo vožtuvą. Ši funkcija naudinga, pavyzdžiui, jei tiekimo linija turi būti ištuštinama iš išorės.

Be to, įvestis DI2 gali būti naudojama funkcijai „Visa apkrova“ (žr. [Visos apkrovos režimas, Seite 52](#)). Sistema veikia visa apkrova, kai įvestis DI2 aktyvinta ir sukimosi greitis pasiekia visos apkrovos režimui nustatytą ribinę vertę.

5.7.3 Vandens srauto matuoklis

Per gnybtą DI3 impulsas iš vandens srauto matuoklio perduodamas į drėkinimo reguliatorių.



Vandens srauto matuoklio jungtis

5.8 Analoginės įvestys

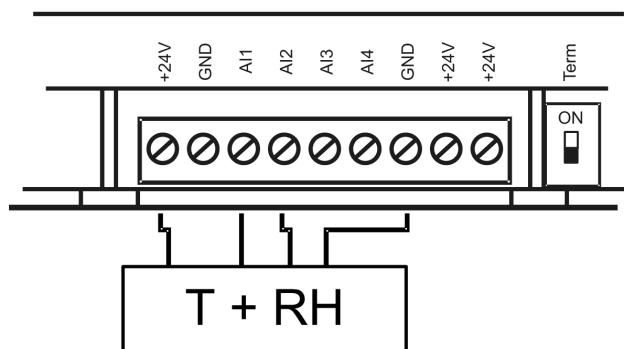
Drėkinimo reguliatoriuje yra keturios jutikliams skirtos įvestys:

Įvestis AI1	Srovės įvestis	4–20 mA
Įvestis AI2		4–20 mA
Įvestis AI3	tuščia	
Įvestis AI4	Įtampos šaltinis	0–10 V DC

5.8.1 Temperatūros jutiklio ir drėgmės jutiklio prijungimas prie AI1/AI2

Prijungti 2 jutikliai.

- +24 V = bendroji maitinimo įtampa
- AI1 = temperatūros jutiklio signalas 4–20 mA
- AI2 = drėgmės jutiklio signalas 4–20 mA
- GND = masė (minusas)



Temperatūros jutiklio + drėgmės jutiklio prijungimas

5.8.2 Ryšys tarp sukimosi greičio reguliatoriaus ir drėkinimo reguliatoriaus

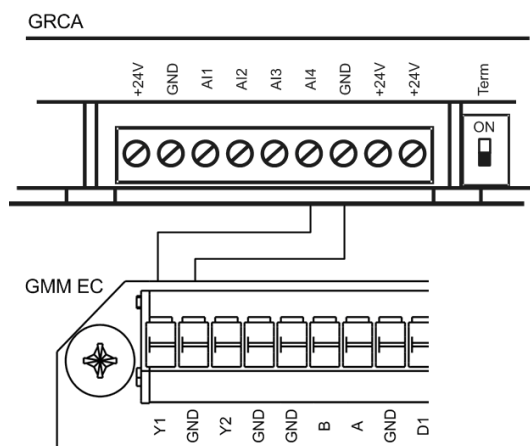
Standartinis signalas (0–10 V) jungiamas prie gnybtų

GND = masė (minusas)

AI4 = kontrolinis signalas 0–10 V DC signalo įvestis (**maks. 12 V DC**)

Atsižvelkite į tinkamą poliškumą (masė prie **GND**, signalas prie **AI4**)!

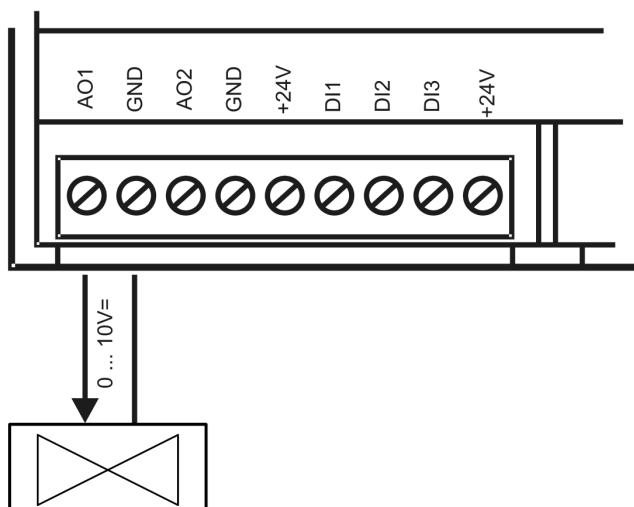
Sukimosi greičio reguliatorius perduoda drėkinimo reguliatoriui ventiliatorių kontrolinę vertę.



Ryšys tarp sukimosi greičio reguliatoriaus ir drėkinimo reguliatoriaus

5.9 Analoginės išvestys

Reguliavimo prietaise yra 2 analoginės išvestys su 0–10 V išvesties įtampa.



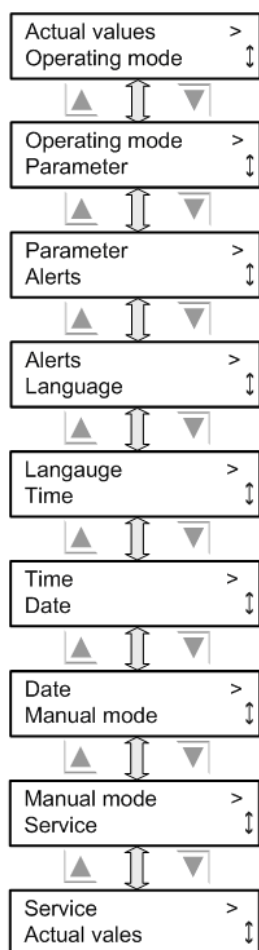
Analoginės išvestys

Per išvestį **AO1** perduodamas reguliavimo sistemos kontrolinis signalas (0–100 %), graduotas 0–10 V (reguliavimo vožtuvui).

Išvestis **AO2** nepriskirta.

5.10 Valdymo meniu

Struktūra Pagrindinis meniu

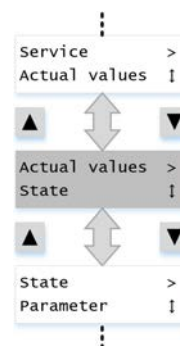


HINWEIS

Kai drėkinimo valdiklis per CAN magistralę palaiko ryšį su GMM EC, visos vertės rodomos naudojant tuo metu GMM nustatytą vienetų sistemą. Vienetų sistema nustatoma vieną kartą valdiklio paleidimo pradžioje. Taigi tuo atveju, jei GMM pakeičiama vienetų sistema, valdiklį reikia paleisti iš naujo.

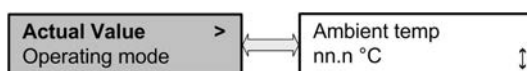
5.10.1 Faktinės vertės

Čia rodomi aktualūs įvesties signalai ir kontrolinės vertės.



5.10.1.1 Aplinkos temperatūra

Rodoma aktuali aplinkos temperatūra.



5.10.1.2 Išorės oro drėgmė

Rodoma aktuali išorės oro drėgmė.



5.10.1.3 Ventiliatoriaus sukimosi greitis

Rodomas esamas ventiliatoriaus sukimosi greitis. Jis pateikiamas kaip didžiausio sukimosi greičio procentinė dalis.



5.10.1.4 Vandens kiekis

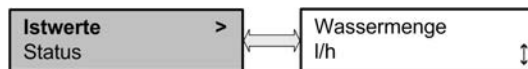
Rodomas apskaičiuotas vandens kiekis l/val.

Vandens kiekis apskaičiuojamas pagal aplinkos sąlygas.

Visos apkrovos režimas: Apskaičiuotas vandens kiekis dauginamas iš koeficiento, nustatyto pagal kitimo laipsnį, delsos laiką ir didžiausią tiekiamą vandens kiekį. Pasiekus ribinę vertę, vandens kiekis laipsniškai didinamas pagal nustatytą delsos laiką, kol pasiekama techninės priežiūros meniu nustatyta maksimali vertė.

Darbas daline apkrova su efektyvumo režimu: Vandens kiekis skaičiuojamas atsižvelgiant į sąnaudų analizę. Taip ekonomiškiausias veikimo taškas nustatomas vertinant sukimosi greičio (elektros energijos sąnaudų) ir vandens kiekio (vandens sąnaudų) santykį.

Darbas daline apkrova be efektyvumo režimo: Vandens paduodama tik tiek, kiek gali išgaruoti ant drėkinimo demblių.



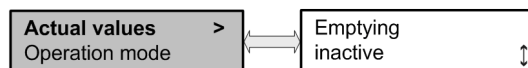
5.10.1.5 Vožtuvo kontrolinė vertė

Rodoma esama vožtuvo kontrolinė vertė (0–10 V).



5.10.1.6 Ištuštinimas

Rodoma, ar ištuštinimo funkcija aktyvinta, ar ne.



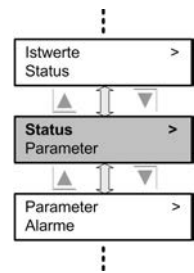
5.10.1.7 Vandens srautas

Rodomas vandens srauto matuokliu nustatytas vandens srautas.



5.10.2 Būsena

Čia rodomos darbo valandos, efektyvumo režimo, darbo valandų, vandens kiekio nuostatos ir programinės bei aparatinės įrangos versijos.



5.10.2.1 Drėkinimas ĮJ. / IŠJ. / apsauga nuo užšalimo

Čia rodoma sistemos veikimo būsena. Be to, pateikiama susijusi faktinė vertė.

Operation mode Parameter >	↔	Fan speed: 50% System off ↓	Drėkinimas išjungtas, nes ventiliatorių sukimosi greitis yra mažesnis už nustatytą drėkinimo įjungimo vertę.
Status Parameter >	↔	Außen: 21,2 °C Befeuchtung AUS	Drėkinimas išjungtas, nes išorės temperatūra yra žemesnė už nustatytą drėkinimo įjungimo vertę.
Operation mode Parameter >	↔	Outside: -10,5 °C Frost protect. ↓	Apsaugos nuo užšalimo funkcija yra aktyvinta, nes išorės temperatūra žemesnė už ištuštinimo funkcijos aktyvinimo vertę. Jei išorės temperatūra nukrenta žemiau nustatytosios vertės, atidaromas išleidimo vožtuvas ir sistema ištuštinama.
Status Parameter >	↔	H2O-Sockelwert nicht erreicht	Vandens kiekio bazinė vertė nepasiekta, o tai reiškia, kad drėkinimas neaktyvintas.
Status Parameter >	↔	Befeuchtung EIN H2O: 50,8 l/h ↓	Drėkinimas aktyvintas, nes apskaičiuotas vandens kiekis viršija nustatytą bazinę vertę.

5.10.2.2 Išorinis atblokavimas

Reguliatorius prie jungties **DI1** atblokuotas **OK** arba ne **Nėra**

Operation mode Parameter >	↔	Status release OK ↓
-------------------------------	---	------------------------

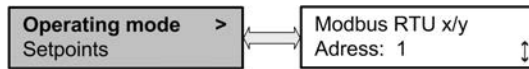
5.10.2.3 Aparatinės ir programinės įrangos versija

Čia rodoma aktuali aparatinės ir programinės įrangos versija.

Operation mode Parameter >	↔	Version GRCA H001 S607 ↓
-------------------------------	---	-----------------------------

5.10.2.4 Magistralės modulis

Ši indikacija suteikia informaciją apie modulio rūšį, programinės aparatinės įrangos versiją ir GCM magistralės modulio adresą, kai jis prijungtas.



5.10.2.5 Eksploatavimo režimas

Čia rodomas nustatytas eksploatavimo režimas, kuriuo palaikomas GMM ir drėkinimo reguliatoriaus ryšys.

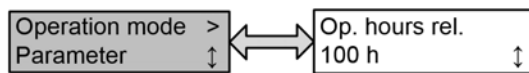
Šiuo metu palaikomas tik ryšys per 0–10 V signalą. Valdiklio GMM EC ir drėkinimo valdiklio ryšys gali būti palaikomas ir per CAN magistralę.

Jei įjungtas rankinis režimas, rodoma ši veikimo būseną.



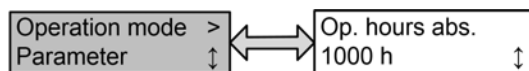
5.10.2.6 Santykinės darbo valandos

Čia rodomos santykinės drėkinimo valandos.



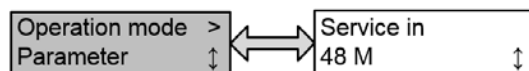
5.10.2.7 Absoliučiosios darbo valandos

Čia rodomos absoliučiosios drėkinimo valandos. Absoliučiosios darbo valandos pradedamos skaičiuoti nuo pirmojo paleidimo; šios vertės iš naujo nustatyti negalima.



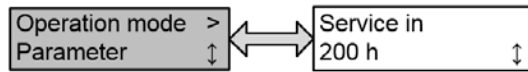
5.10.2.8 Techninės priežiūros darbai (pagal mėnesius)

Čia rodomas likęs eksploatavimo laikas mėnesiais iki techninės priežiūros darbų.



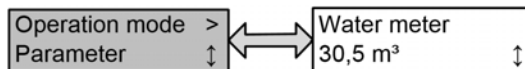
5.10.2.9 Techninės priežiūros darbai (pagal valandas)

Čia rodomas likęs eksploatavimo laikas valandomis iki techninės priežiūros darbų.



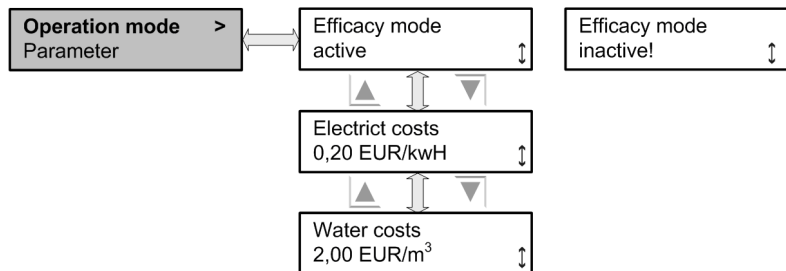
5.10.2.10 Vandens srauto matuoklis

Čia rodoma dabartinė suvartoto vandens vertė.



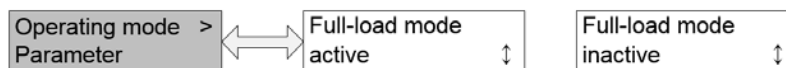
5.10.2.11 Efektyvumo režimas

Jei įjungtas efektyvumo režimas, čia rodoma ši veikimo būseną, taip pat elektros energijos ir vandens sąnaudos, nustatytos parametru meniu [Parametrai, Seite 40](#)(žr.).



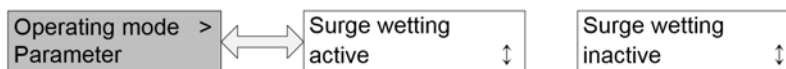
5.10.2.12 Visos apkrovos režimas

Čia rodoma aktuali visos apkrovos režimo būseną.



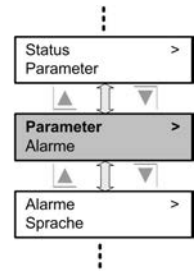
5.10.2.13 Valymo procesas

Čia rodoma aktuali valymo proceso būseną.



5.10.3 Parametrai

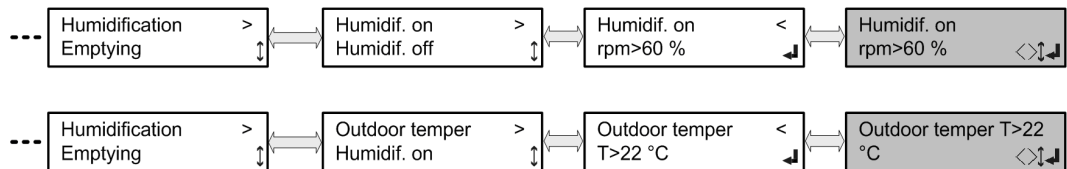
Šiame meniu nustatomi parametrai.



5.10.3.1 Drėkinimas

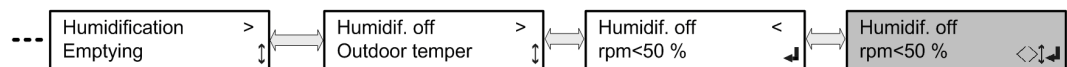
Drėkinimas ĮJ. / išorės temperatūra

Kai viršijamas nustatytas sukimosi greitis ir temperatūra, drėkinimas įsijungia.



Drėkinimas IŠJ.

Kai sukimosi greitis nesiekia nustatytojo, drėkinimas išsijungia.

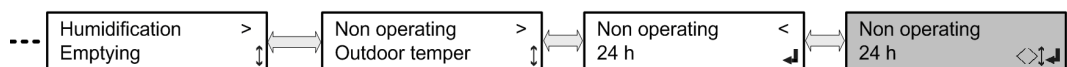


5.10.3.2 Ištuštinimas

Laikino eksploatavimo nutraukimo laikotarpis

Pasibaigus nustatytam laikino eksploatavimo nutraukimo laikotarpiui, išleidimo vožtuvas automatiškai atsidero ir sistema ištuštinama.

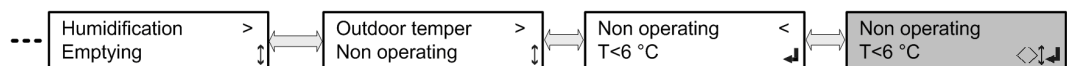
Pastaba: jei sistema nenaudojama ilgesnį laiką, joje esančiame vandenyje gali pradėti daugintis legionelės.



Išorės temperatūra

Kai temperatūra nesiekia nustatytosios, sistema ištuštinama, kad būtų išvengta užšalimo.

Pastaba: vandens tiekimo į sistemą vamzdžių apsauga nuo užšalimo turi būti pasirūpinta papildomai.

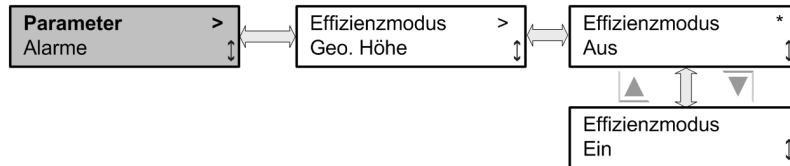


5.10.3.3 Efektyvumo režimas

IJ. / IŠJ.

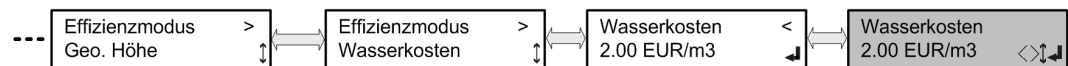
Kai įjungtas efektyvumo režimas, drėkinimo regulatorius visomis veikimo sąlygomis apskaičiuoja ekonomiškai naudingiausią vandens kiekio ir ventiliatoriaus sukimosi greičio derinį, kad būtų pasiekta sukimosi greičio regulatoriumi nustatyta vidutinė nustatytoji vertė.

Pastaba: norint apskaičiuoti elektros energijos ir vandens sąnaudas, jos turi būti įvestos sąnaudų meniu.



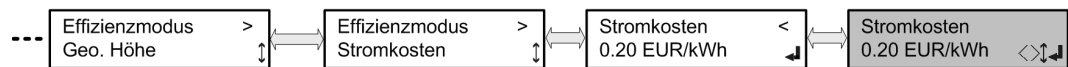
Vandens sąnaudos

Jei įjungtas efektyvumo režimas, ekonominiam efektyvumui apskaičiuoti turi būti įvestos vandens sąnaudos.



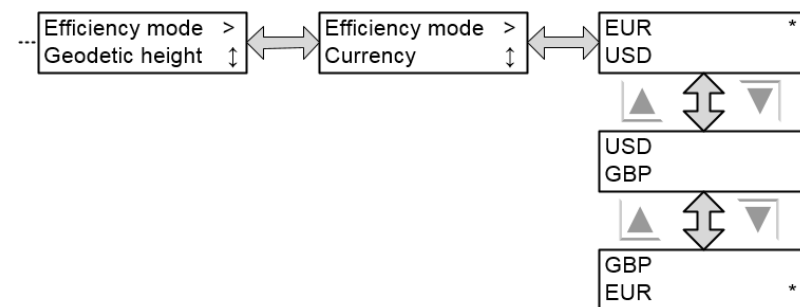
Elektros energijos sąnaudos

Jei įjungtas efektyvumo režimas, ekonominiam efektyvumui apskaičiuoti turi būti įvestos elektros energijos sąnaudos.



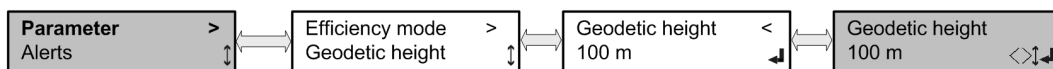
Valiuta

Kai įjungtas efektyvumo režimas, elektros energijos ir vandens sąnaudos gali būti rodomos nustatyta valiuta.



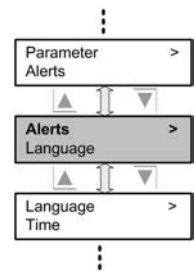
5.10.3.4 Geodezinis aukštis

Norint apskaičiuoti vandens kiekį, reikia įvesti geodezinio įrenginio aukščio duomenis, nes didėjant aukščiui mažėja oro tankis.



5.10.4 Pavojaus signalai

Čia galima peržiūrėti 85 paskutinius pavojaus signalus.

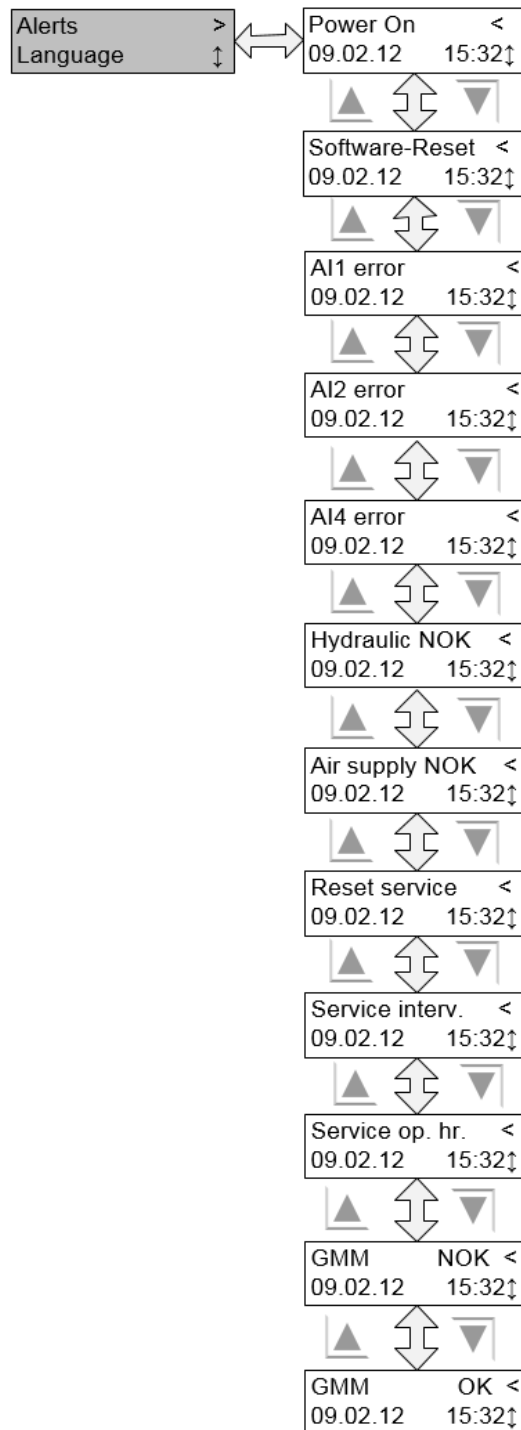


5.10.4.1 Pavojaus signalų atmintinė

Drėkinimo regulatorius turi pavojaus signalų atmintinę. Joje išsaugoma iki 85 klaidos pranešimų, įjungimo ir atstato laikas; šie duomenys įrašomi nuolat (žiedinis buferis). Šiuos klaidos pranešimus sudaro klaidos informacija ir laiko žyma, apimanti datą ir valandą, kurią įvyko klaida. Klaidos pranešimų ir įspėjimų sąrašą žr. [Klaidos pranešimai ir įspėjimai, Seite 68](#).

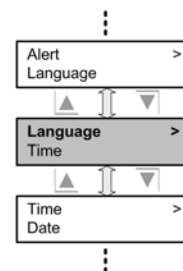
Jei pasirenkama pavojaus signalų atmintinė, pasirodo rodmuo su paskutine klaida.

Naudojant rodyklės žemyn klavišą galima peržiūrėti senesnes klaidas.



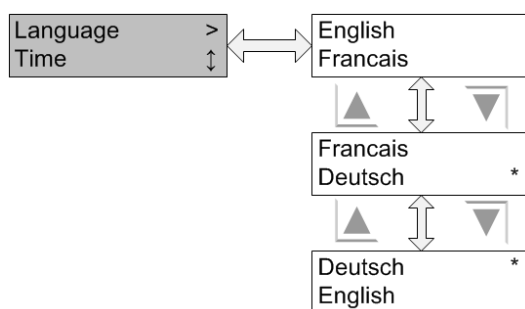
5.10.5 Kalba

Čia galima pasirinkti meniu kalbą.



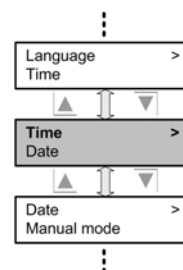
5.10.5.1 Kalbos pasirinkimas

Kalbos pasirinkimo meniu galima pasirinkti 3 kalbas. Pasirinkta kalba pažymima *žvaigždute*.



5.10.6 Laikas

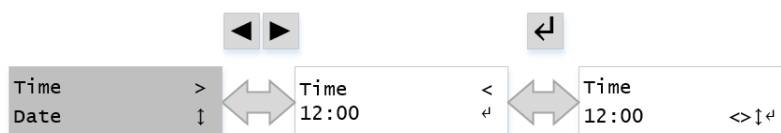
Čia galima nustatyti laiką.



5.10.6.1 Laiko nustatymas

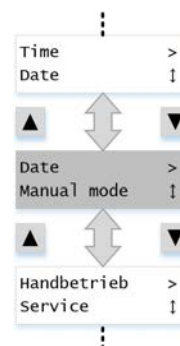
Laiko meniu nustatytas laikas rodomas 24 valandų formatu ir gali būti keičiamas.

Laikas reikalingas norint įvesti į pavojaus signalų atmintinę pavojaus signalų laiką signalo atmintyje ir naudojamas visoms laikmačio funkcijoms.



5.10.7 Data

Čia galima nustatyti datą.
Data rodoma formatu diena.mėnuo.metai ir gali būti keičiama.



5.10.7.1 Datos nustatymas

Data reikalinga norint įvesti į pavojaus signalų atmintinę pavojaus signalų laiką signalo atmintyje ir visoms laikmačio funkcijoms (apribojimas naktį ir pan.).



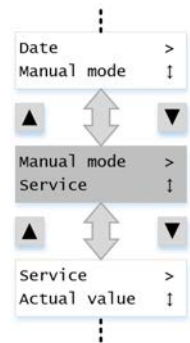
5.10.8 Rankinis režimas

Rankinis režimas naudojamas, kai reikia rankiniu būdu valdyti sistemos vandens vožtuvą ir išleidimo vožtuvą.

Rankinis režimas yra nepriklausomas nuo įvesties DI1 atblokavimo, turi didžiausią prioritetą ir išjungia visus kitus reguliavimo režimus.

Būtina rankinio režimo įjungimo sąlyga yra išorės temperatūros nuostata. Ji turi būti didesnė nei užšalimo temperatūra, antraip rankinis režimas negalės būti įjungiamas. Nenustačius išorės temperatūros, drėkinimas rankiniu režimu neįmanomas.

Aktyvintas rankinis režimas išsaugomas, t. y. kai sistema vėl įjungiamas po išjungimo, jis lieka įjungtas.

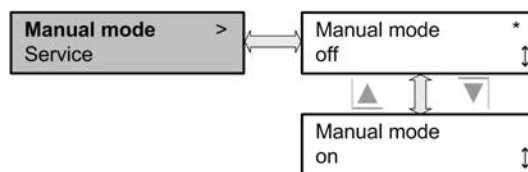


5.10.8.1 Rankinio režimo nustatymas

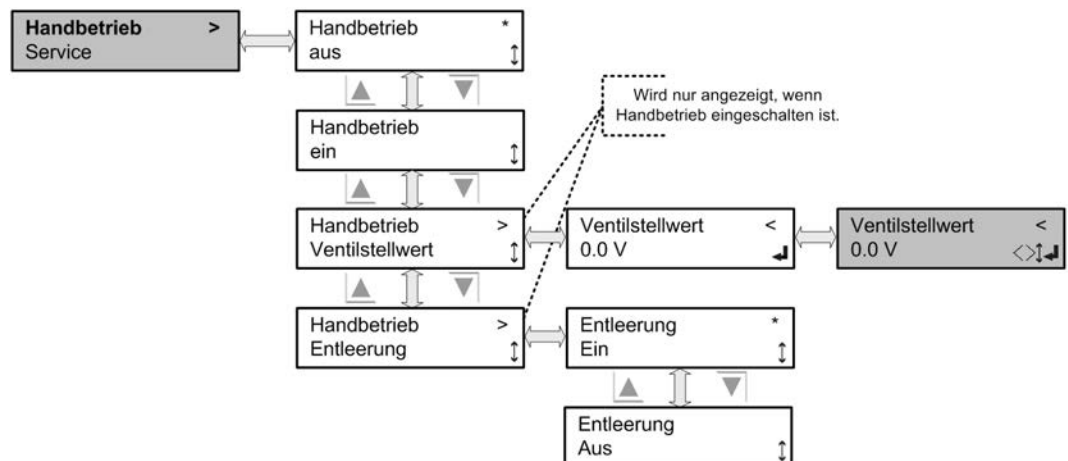
Kai įjungtas rankinis režimas, vožtuvo kontrolinės vertės meniu galima rankiniu būdu keisti vandens vožtuvo atidarymo vertę (0–10 V). Ištuštinimo meniu galima aktyvinti ištuštinimo funkciją.

Žvaigždutė * rodo, ar rankinis režimas yra įjungtas, ar išjungtas.

Rankinis režimas ĮJ. / IŠJ.



Rankinis režimas, vožtuvo kontrolinė vertė / ištuštinimas



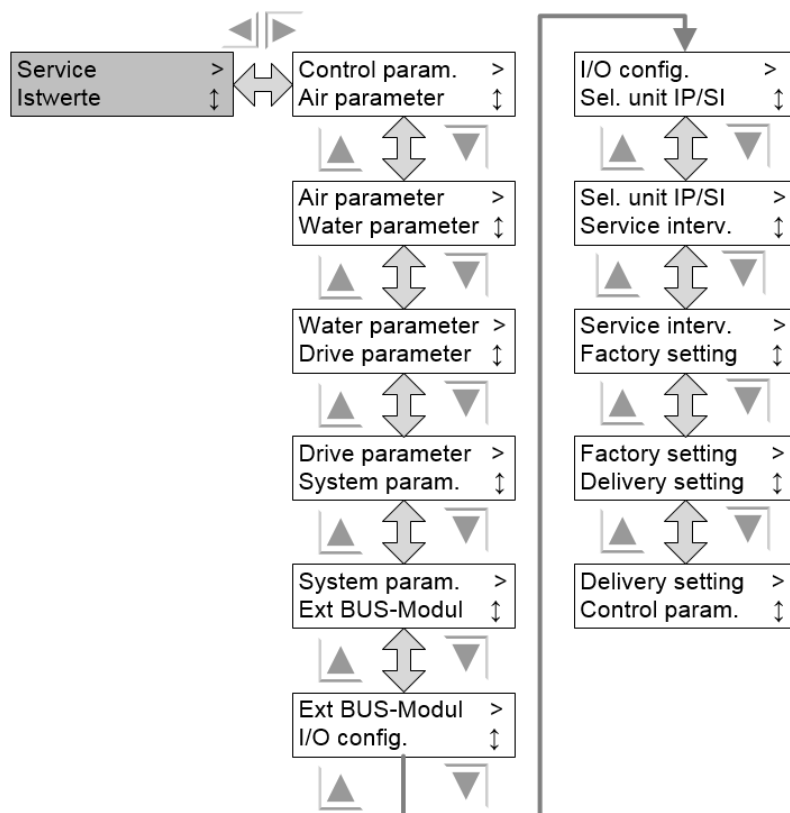
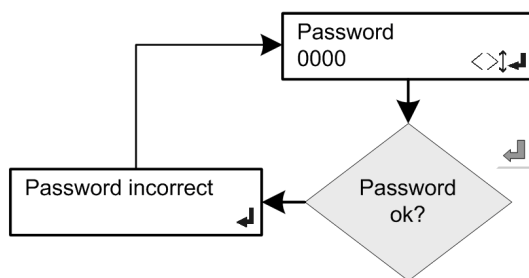
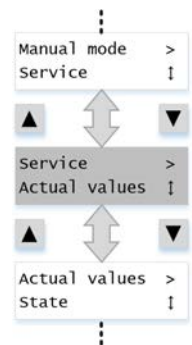
5.11 Techninė priežiūra

Techninės priežiūros meniu prieinamas tik įvedus slaptažodį. Jo pareikalaujama pirmiausia.

Slaptažodis yra **3795**.

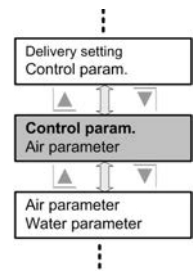
Jei slaptažodis teisingas, atveriamas techninės priežiūros meniu.

Slaptažodis galioja 15 min., per šį laiką jo pakartotinai nereikalaujama.

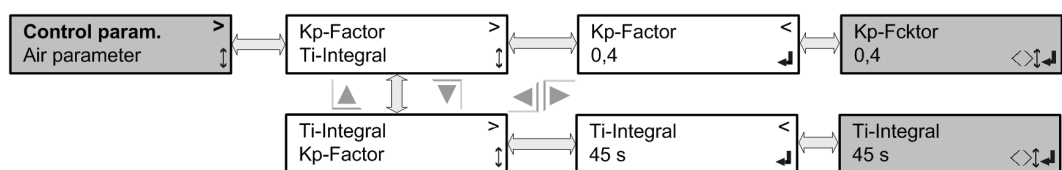


5.11.1 Reguliavimo parametrai

Šiame meniu konfigūruojami skaitmeninio PID reguliatoriaus (proporcinio integralinio išvestinio reguliatoriaus) parametrai.



5.11.1.1 Reguliavimo parametrai Kp, Ti



Kp koeficientas gali būti įvedamas diapazone nuo 0,1 iki 10,0 vienos dešimtosios tikslumu. Kp koeficientas nurodo reguliavimo stiprinimą. Tai proporcinga reguliuojamos sistemos dalis, kuri reaguoja į įvesties signalą.

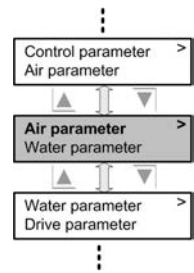
Integralinės dalies laiko konstanta Ti per nustatytą laiką pakeičia kintamojo vertę proporcinės dalies stiprinimo koeficiento nustatyto dydžiu.

Antriniame vandens parametrų meniu kaip reguliavimo parametras reikia nurodyti didžiausią srautą.

Pavyzdys: Esant didžiausiam 1000 l/val. srautui 100 l/ val. nuokrypis, išreikštas procentais, lygus 10 %. Esant pastoviam 10 % valdymo nuokrypiui ir Kp = 0,4, kontrolinis signalas per Ti = 45 sek. sustiprėja 4 %.

5.11.2 Oro parametrai

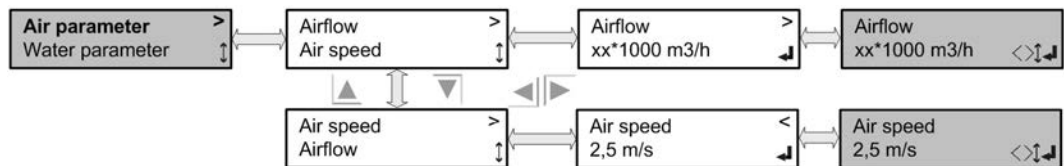
Šiame meniu konfigūruojami oro parametrai.



5.11.2.1 Oro srautas ir oro srauto greitis

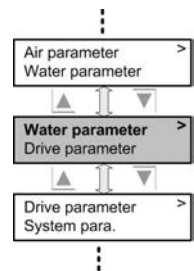
Norint apskaičiuoti reikalingą vandens kiekį, reikia įvesti į reguliatorių didžiausio oro srauto ir didžiausio oro srauto greičio vertes.

Pastaba: šiuos duomenis rasite GPC versijos lape.



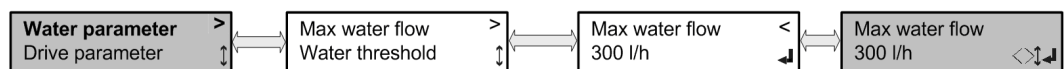
5.11.3 Vandens parametrai

Šiame meniu konfigūruojami vandens parametrai.



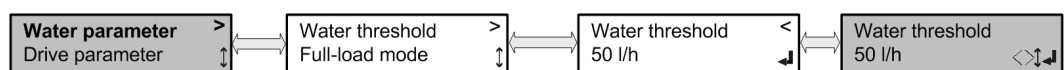
5.11.3.1 Maks. srautas

Maksimalus srautas turi būti nustatytas, kad būtų galima apskaičiuoti valdymo nuokrypį ir vandens vožtuvo kontrolinę vertę.



5.11.3.2 Bazinė vertė

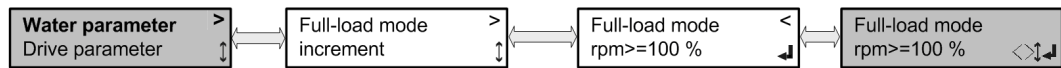
Drėkinimas įsijungia tik tada, kai apskaičiuotas vandens kiekis viršija bazinę vertę.



5.11.3.3 Visos apkrovos režimas

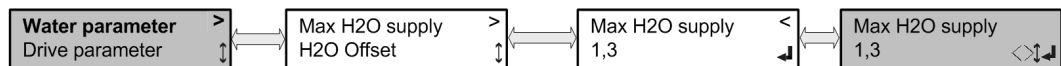
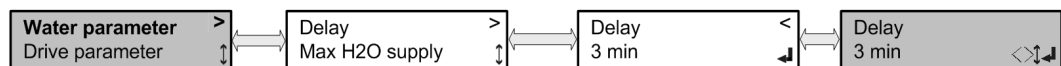
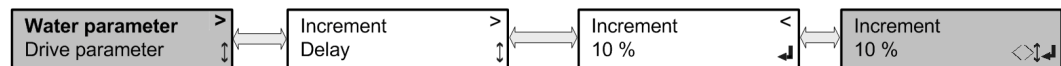
Pasiekus šią nustatytą ribinę vertę sistema pradeda veikti visa apkrova. Kai ventiliatorių sukimosi greitis nesiekia nustatytos ribinės vertės, aktyvinamas efektyvumo režimas, jei jis buvo įjungtas parametrų meniu →. Jei efektyvumo režimas išjungtas, vyksta drėkinimas naudojant apskaičiuotą vandens kiekį, tačiau neatsižvelgiant į sąnaudų analizę.

Jei konfigūruojant skaitmenines įvestis (žr. [Įvesčių ir išvesčių konfigūracija, Seite 57](#) → Dlx) pasirinkamas visos apkrovos režimas, sistema visa apkrova pradeda veikti tik tada, kai įvestis Dlx aktyvinta ir sukimosi greitis pasiekia visos apkrovos režimui nustatytą ribinę vertę.



5.11.3.3.1 Kitimo laipsnis, delsos laikas, maks. tiekiamo vandens kiekis

Jei esant visai apkrovai apskaičiuoto vandens kiekio nepakanka vidutinei nustatytajai vertei pasiekti, vandens kiekis laipsniškai didinamas pagal nustatytą delsos laiką, kol pasiekiamas didžiausias vandens tiekimo greitis. Didinant vandens tiekimo greitį, dalis vandens nuteka neišgaravusi, tačiau esant visai apkrovai taip pat gali būti pasiektas maždaug 10 % didesnis drėkinimo efektyvumas.



5.11.3.4 H2O poslinkis

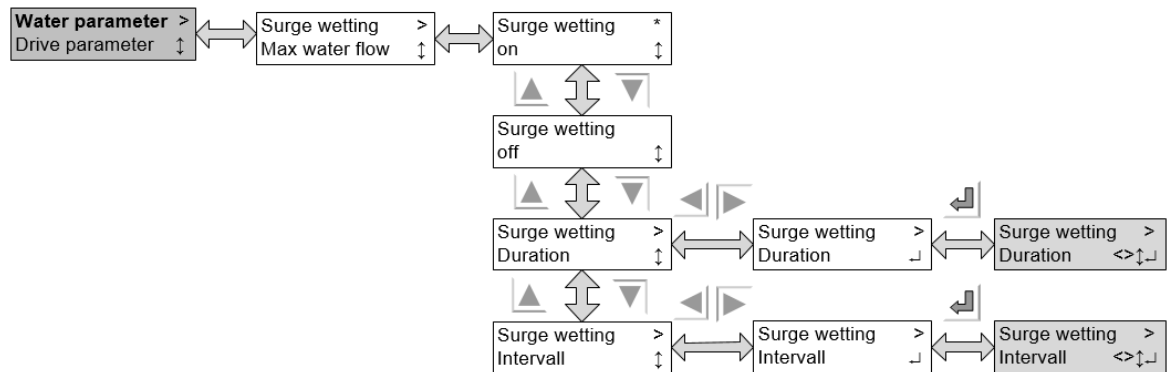
H2O poslinkis yra reguliatoriaus apskaičiuotam vandens kiekiui taikomas koregavimo koeficientas. Kai koeficientas > 1 , apskaičiuotą vandens kiekį galima padidinti, o kai koeficientas < 1 – sumažinti.

Pastaba: efektyvumo režime tiekiamo vandens kiekis nustatomas atsižvelgiant į sąnaudas. Priklausomai nuo sistemos tipo ir veikimo sąlygų, gali pasitaikyti, kad ant demblio pateks labai mažai vandens, taip pat dalis jo gali nutekėti neišgaravęs.



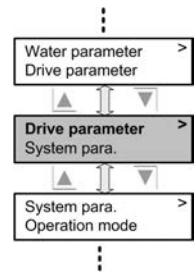
5.11.3.5 Valymo procesas

Dembliųvalymo procesas – tai tokia sistemos veikimo būseną, kai vandens vožtuvas yra visiškai atidarytas. Ši veikimo būseną padeda užtikrinti didesnę sistemos efektyvumą, nes tam tikrais laiko intervalais dembliai visiškai sudrėkinami ir išvalomi. Pereinant nuo sausojo veikimo prie veikimo drėkinant, pirmiausia atliekamas demblių valymas. Ši funkcija pagal numatytąją nuostatą yra aktyvinta, tačiau bet kuriuo metu gali būti išjungiama techninės priežiūros meniu. Valymo procesas vykdomas iki galo, net jei nebetenkinamos drėkinimo sąlygos. Jei reguliatoriaus atblokavimas atšaukiamas arba jei nebetenkinama drėkinimo sąlyga „Aplinkos temperatūra“, valymo procesas nutraukiamas. Toliau nurodytame meniu galima nustatyti ir drėkinimo trukmę valymo proceso metu, ir intervalą (pertrauką tarp valymo operacijų).



5.11.4 Veikimo parametrai

Šiame meniu konfigūruojami veikimo parametrai.



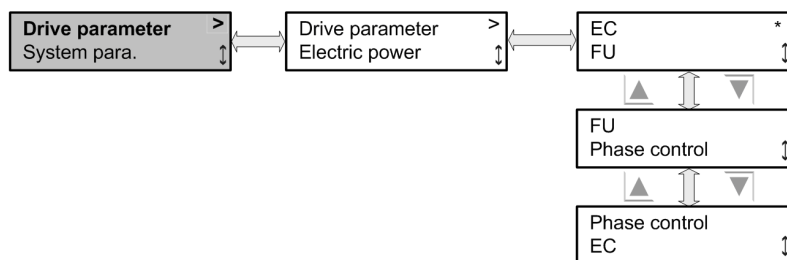
5.11.4.1 Sukimosi greičio reguliavimo tipas: EC / FU / fazių skirtumas

Kad būtų skaičiuojamas efektyvumas, reikia įvesti sukimosi greičio reguliavimo tipo duomenis.

EC ventiliatoriai → EC

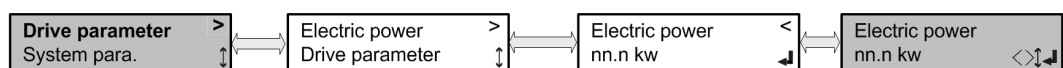
AC ventiliatoriai → FU „GMM sincon
GMM f-drive“

Fazių skirtumas GDRD



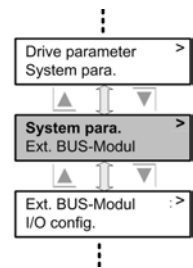
5.11.4.2 Elektros srovės galia

Kad būtų skaičiuojamas efektyvumas, reikia įvesti bendros vardinės ventiliatorių galios duomenis.



5.11.5 Sistemos parametrai

Šiame meniu konfigūruojami sistemos parametrai.



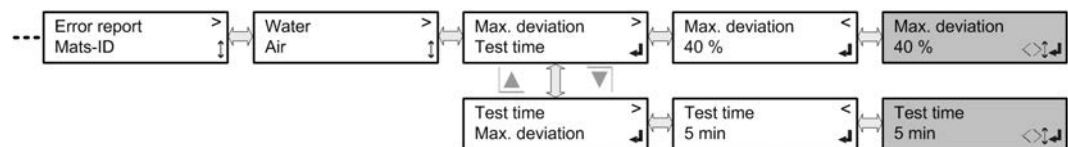
5.11.5.1 Trikties pranešimas

Vandens tiekimo trikties pranešimas:

Čia nustatomas maks. nuokrypis ir bandymo laikas.

Jei visą bandymo laiką valdymo nuokrypis viršija nustatytą maks. nuokrypį, generuojamas trikties pranešimas.

Nustatytoji vertė – faktinė vertė > maks. nuokrypis → triktis



Oro tiekimo trikties pranešimas:

Diferencinio slėgio jungikliu nustatomi maks. slėgio nuostoliai dembliuose ir šilumokaičio bloke. Jei visą bandymo laiką slėgio nuostoliai yra didesni už leistinus maks. slėgio nuostolius, generuojamas trikties pranešimas.

Pastaba: slėgio nuostoliai rodomi GPC. Trikties atveju rekomenduojama išvalyti šilumokaitį ir sistemos demblius.

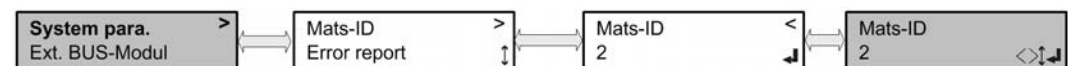


5.11.5.2 Demblių ID

Čia nustatomas demblių ID.

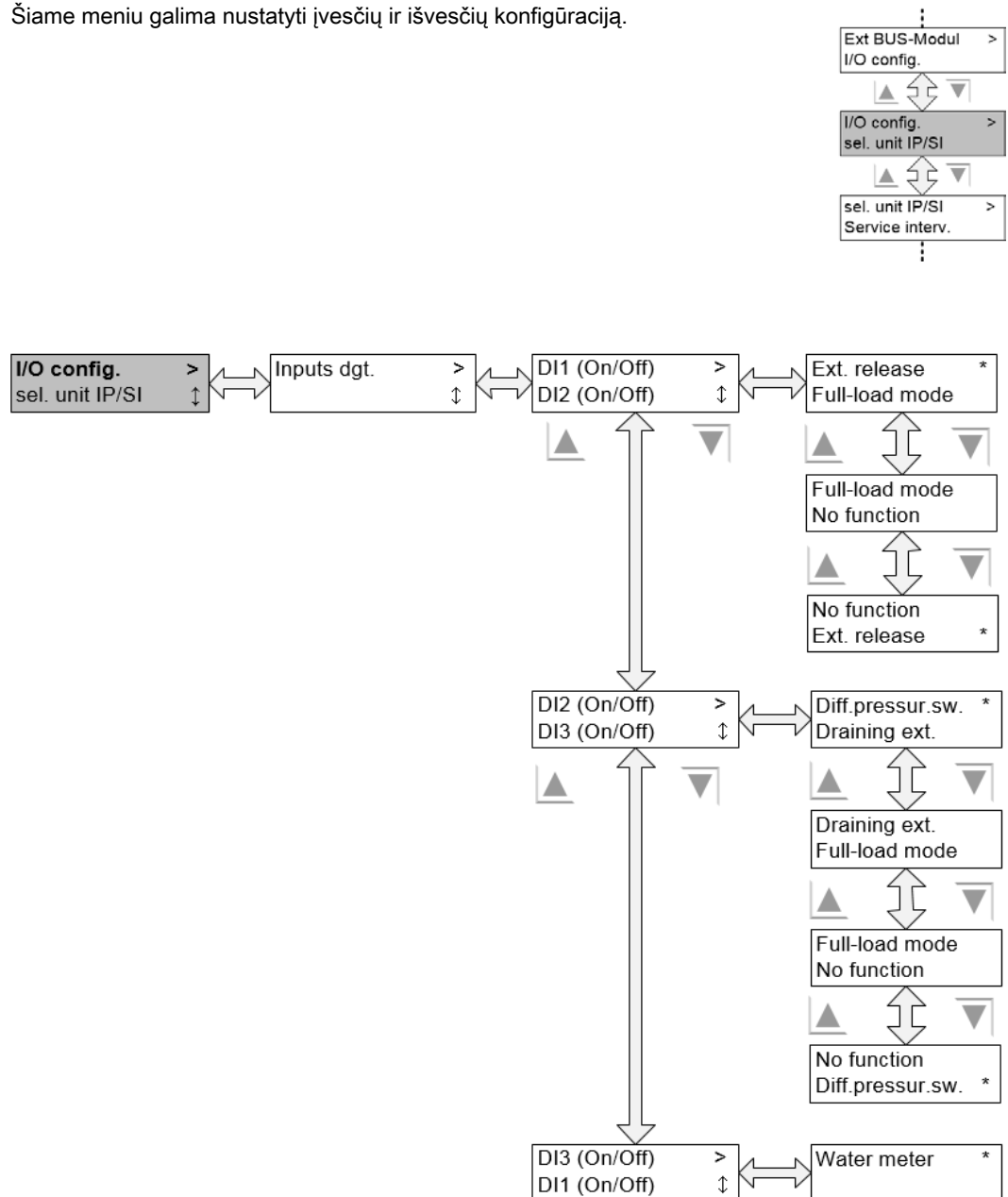
1 = „Jäggi“

2 = „Güntner“



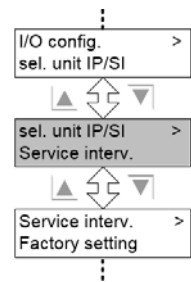
5.11.7 Įvesčių ir išvesčių konfigūracija

Šiame meniu galima nustatyti įvesčių ir išvesčių konfigūraciją.



5.11.8 SI / IP pasirinkimas

Čia galima pasirinkti vienetų sistemą.



5.11.8.1 SI / IP vienetų sistema

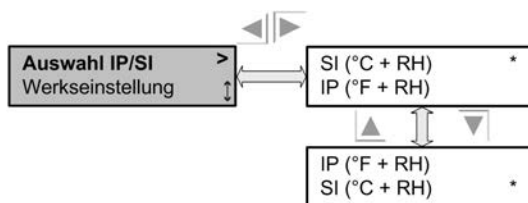
temperatūros bei santykinės drėgmės vienetų pasirinkimas:

tarptautiniai dydžio vienetai →

SI („Système international d’unités“)

angliškieji matavimo vienetai →

IP („Imperiales System“)



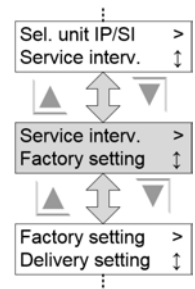
Pasirinktas matavimo vienetas žymimas * (žvaigždute).

5.11.9 Techninės priežiūros intervalas

Čia galima nustatyti techninės priežiūros intervalą.

Techninės priežiūros intervalo funkcijos paskirtis – informuoti sistemos operatorių apie būsimus sistemos techninės priežiūros darbus. Meniu galima konfigūruoti perspėjimo signalą ir būsimos techninės priežiūros laiką.

Antriniame meniu „Įspėjimai“ įjungiami arba išjungiami įspėjimai ir apie maksimalaus eksploatavimo valandų skaičiaus, ir apie techninės priežiūros intervalo trukmės viršijimą.

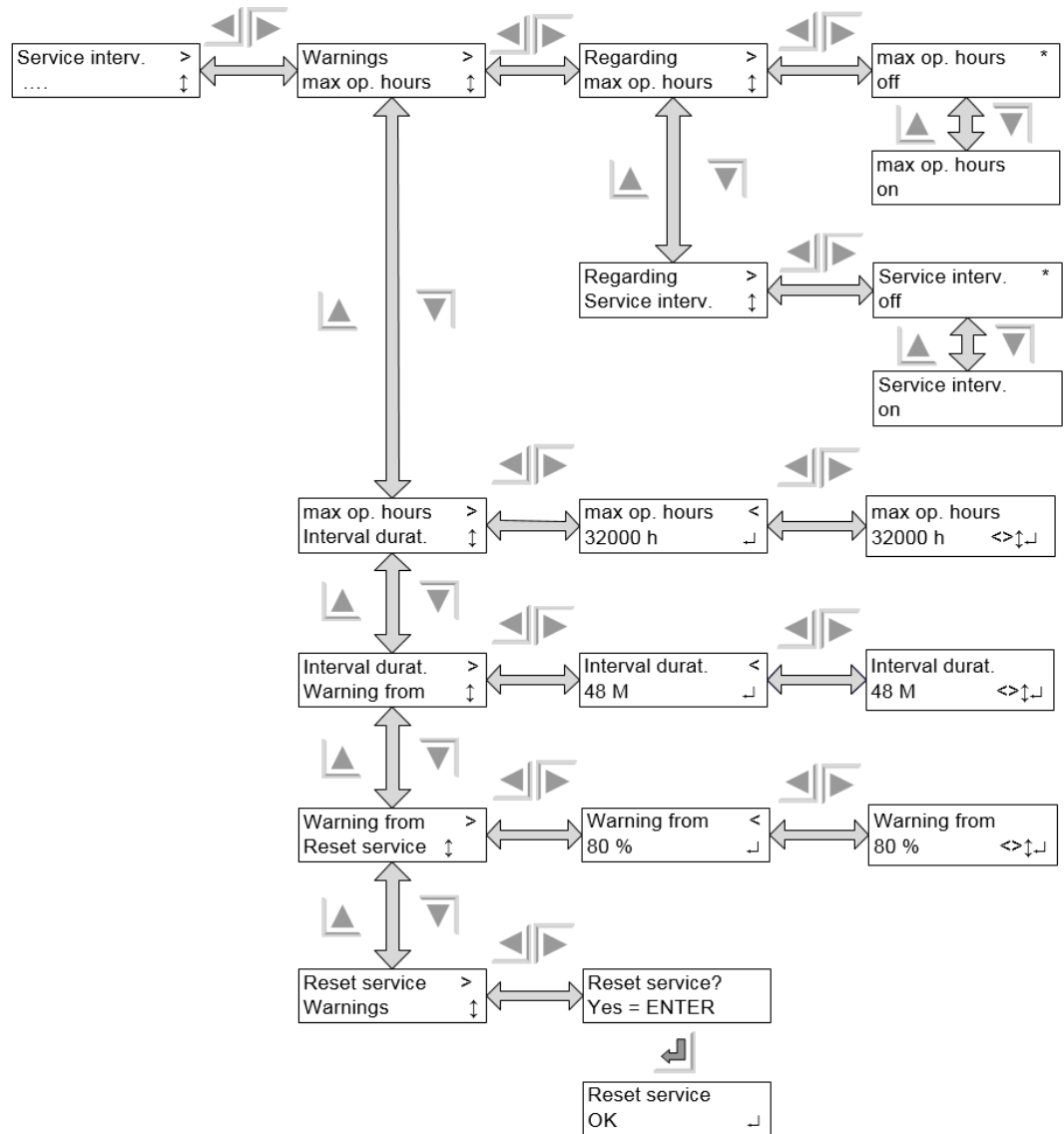


Laikotarpį iki techninės priežiūros darbų galima nustatyti tiek meniu „Maksimalus eksploatavimo valandų skaičius“, tiek meniu „Intervalo trukmė“. Skirtumas tarp šių dviejų laikotarpių yra tas, kad maksimalaus eksploatavimo valandų skaičiaus meniu nustatytas laikotarpis reiškia laiką, per kurį sistema drėkinama. O meniu „Intervalo trukmė“ naudojamas nustatyti laikotarpį, per kurį skaičiuojamos sistemos eksploatavimo valandos, neatsižvelgiant į tai, ar sistema drėkinama, ar ne.

Antriniame meniu „Įspėjimai“ galima ribinį dydį nustatyti procentais. Kai eksploatavimo valandos arba intervalo trukmė pasiekia šią ribą, informacijos meniu pateikiamas 2 prioriteto įspėjimas su atitinkamu pranešimu. Įspėjimą ir pranešimą galima patvirtinti klavišu „Enter“. Ši funkcija skirta sistemos operatoriumi įspėti apie pirmiau minėtą sistemos techninę priežiūrą ir, jei reikia, demblių keitimą.

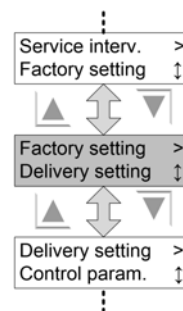
Jei viršijama nustatyta intervalo trukmė arba nustatytas maksimalus eksploataavimo valandų skaičius, informacijos meniu rodomas 2 prioriteto įspėjimas su atitinkamu pranešimu. Šis įspėjimas turi priminti sistemos operatoriui apie sistemos techninę priežiūrą.

Atlikus techninę priežiūrą, aktyvus įspėjimas gali būti panaikinamas ištrinant santykinės eksploataavimo valandas meniu „Techninės priežiūros atstata“.

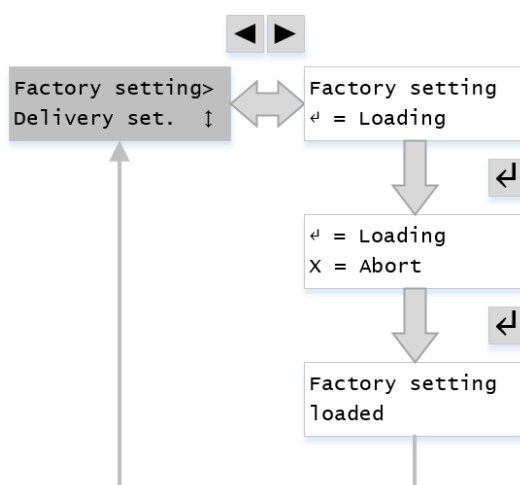


5.11.10 Gamyklinės nuostatos

Čia galima atkurti reguliavimo funkcijos gamyklinės nuostatas.



5.11.10.1 Reguliavimo funkcijos atstata (gamyklinės nuostatos)



HINWEIS

Visi vietoje atlikti pakeitimai panaikinami. Išlieka gamykloje nustatytos eksploatacijos pradžios vertės. Atkuriamos pradinės reguliavimo funkcijos nuostatos.

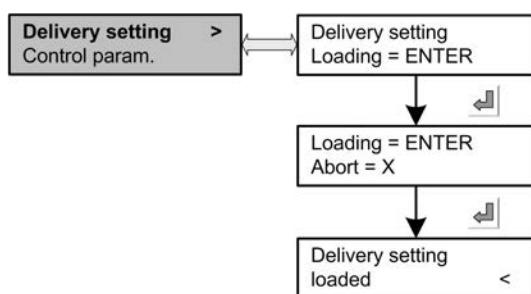
Žr. [Gamyklinės nuostatos, Seite 67](#)

5.11.11 „Būsena išsiunčiant“

Čia gali būti atkuriamas paruošto išsiųsti įrenginio reguliavimo funkcijos būsena. Po to turi būti atliekamas eksploatacijos pradžios procesas.



5.11.11.1 Reguliavimo funkcijos atstata (būsena išsiunčiant)



HINWEIS

Visi vietoje atlikti pakeitimai ir **eksploatacijos pradžios vertės** panaikinamos. Pasibaigus šiam procesui, būtina atlikti visiškai naują eksploatacijos pradžios procesą su gamyklinėmis nuostatomis.

6 Triktys ir jų šalinimas

6.1 Bendrieji nurodymai

Dauguma klaidų, kurios atsiranda per eksploatacijos pradžios procesą, sietinos su netinkamu laidų sujungimu arba sugedusiais jutikliais. Tik labai retais atvejais drėkinimo reguliatorius iš tikrųjų būna sugedęs. Prieš užsakydami pakaitinį prietaisą, patikrinkite šiuos dalykus:

Būsena informacijos meniu:

- Ar informacijos meniu rodoma triktis?
- Jei rodomas pranešimas „Prietaiso triktis“, vadinasi, įvyko drėkinimo reguliatoriaus klaida.

Patikrinkite, ar drėkinimo reguliatorius prijungtas prie maitinimo šaltinio.

- Kitus klaidos pranešimus žr. lentelėje [Klaidos pranešimai ir įspėjimai, Seite 68](#)

2 BANDYMO TAŠKAS:

Jutiklio jungtis

- Ar jutiklis tinkamai prijungtas? Žr. skyrių „Jutiklio jungtis“.
- Ar jutiklis nesugedęs? (Išmatuokite! Slėgis: 4–20 mA, temp.: 4–20 mA, standartinis signalas: 0–10 V)
- Ar jutiklių kabeliai nutiesti prie pat maitinimo arba variklio kabelio? Jei reikia, padidinkite atstumą!
- Ar jutiklių kabeliai ekranuoti? Jei ne, pakeiskite ekranuotais kabeliais!
- Ar ekranuota tik vienoje reguliatoriaus pusėje?

Saugikliai

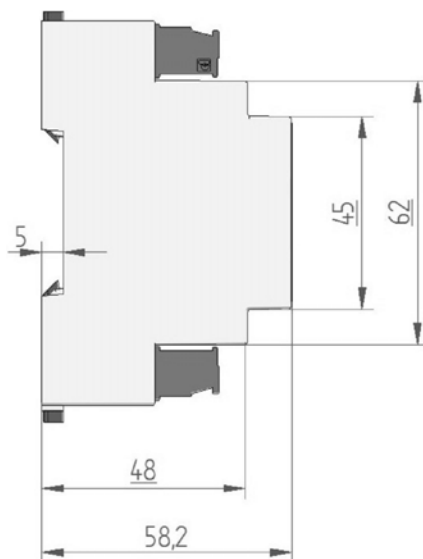
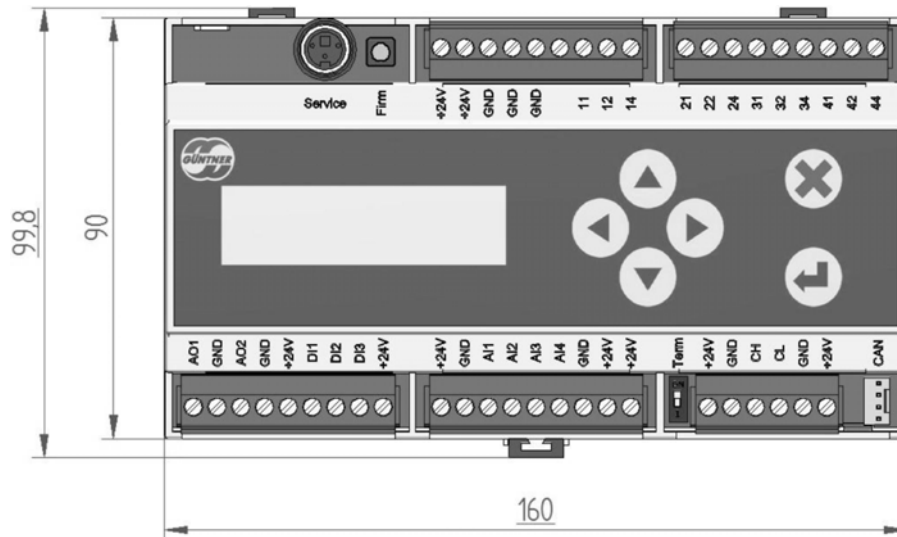
- Ar tvarkinga reguliatoriaus maitinimo laidų apsauga?

7 Techniniai duomenys

7.1 Komponentų matmenų brėžinys – matmenys / svoris

„GRCpad.1“ matmenų brėžinys

Toliau pateikti korpuso matmenys. Visi matmenys nurodyti milimetrais.



„GRCpad.1“ korpuso matmenų brėžinys

Svoris:
apie 340 g

8 Komponentų elektrinės savybės

„GRCpad.1“ elektrinės savybės				
	Min.	Tipas	Maks.	Vienetas
Įtampos tiekimas	21	24	30	V
Vartojamoji galia		80	250 ¹	mA
Skaitmeninės įvestys				
Aukšta įtampa	15	24	30	V
Žema įtampa	-3	0	5	V
Relinės išvestys				
DC įtampa		24	30	V
AC įtampa			250	V
Srovė, ominė apkrova 24 V DC / 250 V AC			1	A
Srovė, indukcinė apkrova 24 V DC / 250 V AC			1	A
Mechaninio įjungimo ir išjungimo ciklai	1*10 ⁶			Komutaciniai ciklai
Elektrinio įjungimo ir išjungimo ciklai	1*10 ⁵			Komutaciniai ciklai
Įtampos įvestis				
Elektrinis atsparumas	-24		30	V
Matavimo diapazonas	0		12	V
Skiriamoji geba			10	bitų
Klaida			1	% ²
Įvesties varža		230		kΩ
Srovės įvestis				
Elektrinis atsparumas	-24		30	V
Matavimo diapazonas	0		21	mA
Skiriamoji geba			10	bitų
Klaida			1	% ²
Įvesties varža (be slopintuvo)		130		Ω

„GRCpad.1“ elektrinės savybės

	Min.	Tipas	Maks.	Vienetas
Išvesties įtampa				
Įtampos diapazonas	0		10	V
Apkrovos varža		>= 100		kΩ
Skiriamoji geba			10	bitų
Klaida			2,5	% ²
Apsauga nuo trumpojo jungimo	Taip			
Potencialų izoliavimas	Ne			
Temperatūros įvestis				
Elektrinis atsparumas	-24		30	V
Matavimo diapazonas	-30		100	°C
Skiriamoji geba			10	bitų
Tikslumas			3	% ²
CAN magistralė				
Elektrinis atsparumas	-24		24	V
Perdavimo sparta		125		kbit/s
Galvaninė izoliacija	Ne			

„GRCpad.1“ elektrinės savybės

1. Didžiausia vartojamoji galia apima 2 prijungtų slėgio daviklių ir 1 prijungto temperatūros jutiklio maitinimą.
2. Iš matavimo diapazono

9 Gamyklinės nuostatos

Drėkinimas:	lJ. nuo sūkių per minutę (rpm) > IŠJ. nuo sūkių per minutę (rpm) < lJ. nuo T >	60 % 50 % 22 °C
Ištuštinimas:	Laikino eksploatavimo nutraukimo trukmė > Išorės temp. <	24 val. 6 °C
Efektyvumo režimas:	Režimas įj. / išj. Vandens sąnaudos Elektros energijos sąnaudos	IŠJ. 2,00 EUR/m ³ 0,22 EUR/kWh
Reguliavimo parametrai:	Kp koeficientas Ti koeficientas	0,4 45 s
Vandens parametrai:	Bazinė vertė Visos apkrovos režimas Kitimo laipsnis Delsos laikas maks. Vandens tiekimo koeficientas Kompensavimo koeficientas Valymo procesas Valymo proceso trukmė Valymo proceso intervalas	50 l/val. 100 % 10 % 3 min. 1,3 1 lJ. 5 min. 60 min.
Vandens triktis:	Maks. nuokrypis Bandymo trukmė	40 % 5 min.
Oro triktis:	Bandymo trukmė	5 min.
Vienetas:		SI (°C + SD)

Gamyklinės nuostatos

10 Klaidos pranešimai ir įspėjimai

Pagal lentelę galima nustatyti, kuriai signalinei relei (PRIO 1 arba PRIO 2) kuris pranešimas priskiriamas ekrane.

Pranešimai / įspėjimai ekrane	PRIO 1	PRIO 2	Paiškinimas
Vyksta paleidimas, laukite			Sistema įjungta
Vyksta paleidimas, laukite			Naujas paleidimas, programinės įrangos vidinė klaida
Temp. jutiklis / klaida AI1	x		Jutiklis neprijungtas arba nutrūkęs kabelis
Drėgm. jutiklis / klaida AI2		x	Jutiklis neprijungtas arba nutrūkęs kabelis
U > 12 V / klaida AI4		x	Per aukšta įtampa
GMM triktis	x		Sugedęs ar išjungtas GMM EC, nutrūkęs kabelis arba netinkamai suderinta CAN magistralės varža
Hidraulinės sistemos triktis		x	Sugedęs vožtuvas, užterštos žarnos arba per mažas vandens slėgis
Oro tiekimo sistemos triktis		x	Diferencinis manometras aptiko užteršimą
Techninės priežiūros intervalas / po xx mėn.		x	Perspėjimas, kad po xx mėn. turi būti atliekama sistemos techninė priežiūra
Techninės priežiūros intervalas / būtina		x	Turi būti atliekama sistemos techninė priežiūra
Techninė priežiūra pagal eksploatavimo valandas / po xx val.		x	Perspėjimas, kad po xxx val. turi būti atliekama sistemos techninė priežiūra
Techninė priežiūra pagal eksploatavimo valandas / viršytos		x	Turi būti atliekama sistemos techninė priežiūra
Techninės priežiūros atstata			Iš naujo nustatomas santykinų eksploatavimo valandų skaitiklis ir panaikinami visi įspėjimai

[Klaidos pranešimai / įspėjimai ekrane](#)

11 Trikčių diagnostikos patarimai

Klaida	Galimos priežastys, sprendimo siūlymai
Hidraulinės sistemos triktis:	<ul style="list-style-type: none"> – išjungtas vandens tiekimas → patikrinti – nepakankamas slėgis reikiamam vandens kiekiui paduoti (patikrinti vandens slėgį vandens tiekimo sistemoje) – sugedęs arba užsikimšęs reguliavimo vožtuvas – užsiteršusios arba užkalkėjusios žarnos → pakeisti
Oro tiekimo sistemos triktis:	Suveikė diferencinio slėgio jungiklis → demblius, šilumokaitį
Jutiklio triktis:	atlikti jutiklio matavimus (išmatuotoji varža < 800Ω, arba srovė < 2 mA arba > 22 mA)
Ištuštinimas negalimas:	Sugedęs arba užsikimšęs išleidimo vožtuvas → patikrinkite, ar nėra mechaninio defekto dėl nuolatinio magneto

Trikčių diagnostika. Patarimai

12 Rodyklė

0	
0–10 V įtampos signalas.....	32
A	
absoliučiosios.....	38
Analoginės išvestys.....	33
Analoginės įvestys.....	31
Aparatinės ir programinės įrangos versija.....	37
Aplinkos temperatūra.....	35
Atblokavimas.....	37
atsakomybė.....	2
B	
Bazinė vertė.....	51
Bendroji triktis.....	27
Būsena.....	37
Būsena išsiunčiant.....	62
D	
Data.....	47
Datos nustatymas.....	47
Delsos laikas.....	52
Demblių ID.....	55
Diferencinio slėgio jungiklis.....	29
Drėgmės jutiklio prijungimas.....	31
Drėkinimas, apsauga nuo užšalimo.....	37
Drėkinimas, išorės temperatūra.....	37, 40
Drėkinimas [J].....	37, 40
Drėkinimas IŠJ.....	37, 40
E	
EC / FU / fazių skirtumas.....	54
Efektyvumo režimas, elektros energijos sąnaudos.....	41
Efektyvumo režimas, valiuta.....	41
Efektyvumo režimas, vandens sąnaudos.....	41
Efektyvumo režimas [J. / IŠJ].....	41
Eksploatacijos pradžia.....	9
Eksploatacijos pradžios meniu.....	10
Eksploataavimo režimas.....	8, 38
Elektros energijos sąnaudos.....	41
Elektros srovės galia.....	54
F	
Faktinės vertės.....	35, 35
G	
Gamyklinės nuostatos.....	61
Gamintojo adresas.....	2
Garantija.....	2
Geodezinis aukštis.....	42
GRCA.1.....	17

H	
H2O poslinkis.....	52
I	
Indikacija.....	21
Informacijos meniu.....	21
intervalo.....	59
J	
Išpėjimai.....	68
Išorės oro drėgmė.....	35
Išorės temperatūra.....	35, 40, 40
Išorinis magistralės modulis.....	56
Ištuštinimas.....	36, 40
Ištuštinimas, išorės temperatūra.....	40
Ištuštinimas, laikino eksploatavimo nutraukimo laikotarpis.....	40
Išvestis (11/12/14).....	27
Išvestis (21/22/24).....	27
Išvestis (31/32/34).....	27
Išvestis (41/42/44).....	27
J	
Jutiklio jungties triktis.....	63
K	
Kalba.....	45
Kalbos pasirinkimas.....	45
Kitimo laipsnis.....	52
Klaidos pranešimai.....	68
Konfigūravimas.....	26
L	
Laikas.....	46
Laikino eksploatavimo nutraukimo laikotarpis.....	40
Laiko nustatymas.....	46
M	
Magistralės modulis.....	38
Magistralės modulis išorėje.....	56
Maks. srautas.....	51
Maks. tiekiamo vandens kiekis.....	52
N	
Naudojimas pagal paskirtį.....	2
O	
Oro parametrai.....	51
Oro srautas.....	51
Oro srauto greitis.....	51
Oro tiekimo trikties pranešimas.....	55
P	
Pagrindinis meniu.....	34
Parametrai.....	40
Pasirinkimo režimas.....	25
Pavojaus signalai.....	43

Pavojaus signalų atmintinė.....	44
pirmiausia atliekamas.....	53
Prietaiso triktis.....	63
R	
Rankinis režimas.....	48
Rankinis režimas [J. / IŠJ].....	48
Redagavimo režimas.....	24
Reguliuojamos funkcijos atstata (būsena išsiunčiant).....	62
Reguliuojamos funkcijos atstata (gamyklinės nuostatos).....	61
Reguliuojamos parametrai.....	50
S	
santykinės.....	38
Saugiklių triktis.....	63
Saugos nurodymai.....	2
SI / IP pasirinkimas.....	58
SI / PI pasirinkimas.....	58
Signalinės išvestys.....	27
Sistemos parametrai.....	55
Sukimosi greičio tipas.....	54
T	
Techninė priežiūra.....	49
Techninės pagalbos numeris.....	7
techninės priežiūros.....	38, 39, 59
Temperatūros jutiklio prijungimas.....	31
tiekimo adresas.....	2
Trikčių diagnostika. Patarimai.....	69
Triktys. Bendrieji nurodymai.....	63
V	
Valdymas.....	21, 23
Valdymo įvestys.....	28
Valdymo meniu.....	34
valymo procesas	53
valymo proceso	39
Valiuta.....	41
Vandens kiekis.....	36
Vandens parametrai.....	51
Vandens sąnaudos.....	41
Vandens srautas.....	36
Vandens srauto matuoklis.....	30, 39
Vandens tiekimo trikties pranešimas.....	55
Veikimo parametrai.....	54
Ventiliatoriaus sukimosi greitis.....	35
Vienetų sistema.....	58
Visos apkrovos režimas.....	52
visos apkrovos režimo	39
Vožtuvo kontrolinė vertė.....	36
”	
„GHM pad“ struktūra.....	12
„GRCpad.1“ elektrinės savybės.....	65

„GRCpad.1“ jungtys.....	18
„GRCpad.1“ matmenų brėžinys.....	64
„GRCpad.1“ montavimas ir eksploataavimo sąlygos.....	16
„GRCpad.1“ veikimo aprašymas.....	13

13 Paveikslų sąrašas

Abb. 1:	„GHM pad“ drėkinimo regulatoriaus konstrukcija.....	12
Abb. 2:	Trumpas drėkinimo regulatoriaus „GHM pad“ aprašymas.....	13
Abb. 3:	Bendra temperatūros kaita per metus.....	14
Abb. 4:	Valdiklis „GRCpad.1“.....	17
Abb. 5:	Bepotencialės signalinės išvestys.....	27
Abb. 6:	Išorinio įjungimo kontakto jungtis +24 V – DI1.....	28
Abb. 7:	Diferencinio slėgio jungiklio prijungimas.....	29
Abb. 8:	Vandens srauto matuoklio jungtis.....	30
Abb. 9:	Temperatūros jutiklio + drėgmės jutiklio prijungimas.....	31
Abb. 10:	Ryšys tarp sukimosi greičio regulatoriaus ir drėkinimo regulatoriaus.....	32
Abb. 11:	Analoginės išvestys.....	33
Abb. 12:	„GRCpad.1“ korpuso matmenų brėžinys.....	64

14 Lentelių sąrašas

Tab. 1:	„GRCpad.1“ konfigūravimo lentelė.....	26
Tab. 2:	„GRCpad.1“ elektrinės savybės.....	65
Tab. 3:	Gamyklinės nuostatos.....	67
Tab. 4:	Klaidos pranešimai / įspėjimai ekrane.....	68
Tab. 5:	Trikčių diagnostika. Patarimai.....	69