

VariPro Ruumikontrolleri

Paigaldus- ja kasutusjuhend



Chiller Oy ei vastuta käesoleva dokumendi vigade ega puuduste eest. Lõppkasutaja peab ise vastutama ja kontrollima, et seade töötaks õigesti ja ohutult. Elektritöid tohib teha vaid vajaliku kvalifikatsiooniga isik. Järgige igal juhul oma riigis kehtivaid seadusi, eeskirju ja muid norme.

Chiller Oy jätkab tootearendust ning võib ka olemaolevaid tooteid muuta.

VariPro[™] on ettevõtte Chiller Oy registreeritud kaubamärk.

Kõik õigused on kaitstud © Chiller Oy 2024.

Chiller Oy

Aadress:	Louhostie 2, FI-04300 Tuusula Soome
Telefoninumber:	+358 9 274 7670
E-posti aadress:	info@chiller.fi
Internet:	www.chiller.eu

Täienduste ja versioonide ajalugu

REDAKTSIOON	KUUPÄEV	MUUDATUSE KIRJELDUS	KINNITANUD
А	06.08.2021	Esimene väljaanne	Simo Rapo
В	25.09.2024	Teine väljaanne	Ristomatti Savimäki



Sisukord

1	Üldis	t	5
	1.1	Teave käesoleva juhendi kohta	5
	1.2	Garantii	5
	1.3	Tarnitud kontrolleri ülevaatus	5
2	Ohut	201	7
_	2.1	Üldised ohutusiuhised	7
	2.2	Ohutusega seotud märgid	7
	2.3	Ohutusega seotud sümbolid	7
2	Kont	rolleri üleveede	•
3		rolleri ulevaade	9
	ა. I ა ე	Kontrolleri täänähimäte	9 0
	0.Z	Kontrolleri nonüüde keeutemine	9ع ۱۵
	5.5	3 3 1 luhtimisrežiimid	10 11
			! !
4	Ühen	dused	12
	4.1	Ühenduste ülevaade	12
	4.2	VariPro ruumikontrolleri ja puhurkonvektori vahelised ühendused	12
		4.2.1 Ühendamine RJ-9 pistikutega kaablitega	13
		4.2.2 Ühendamine klemmide abil	14
5	Paiga	aldamine	15
•	5.1	Paigaldamine	15
6	Kasu	tuselevõtt	19
	6.1	Käivitusprogrammi kasutamine	19
		6.1.1 Käsitsi seadmete skanneerimine	20
	6.2	Seadistused	20
	6.3	Seadmete identifitseerimine	21
7	Häire	vd	22
	7.1	Häirete nimekiri	22
		7.1.1 Filtri puhastamise meeldetuletuse muutmine	22
		7.1.2 Filtri puhastamise meeldetuletuse kustutamine	23
8	Kont	rolleri menüüd	24
	8.1	Peamenüü	24
	8.2	Energia menüü/ventilaatori energia	24
	8.3	Hooldusmenüü	25
	8.4	Seadme seadistused	25
	8.5	Seadme menüü	26
	8.6	Kontrolleri seadistused	27
	8.7	Modbus	27
	8.8	Häired	28
	8.9	Testimine	28
	8.10	Ekraan	28
٩	Siini	ehitus	20
J	9 1	Ülevaade iuhtahela ehitusest	23 20
	9.2	Kontrolleri ühendamine hooneautomaatikaga Modbusi protokolli abil	20
	9.3	Juhtimisrežiimid läbi juhtimisahela	
	0.0		



9.4	Juhtimisahela kaudu saadud häired	
10 Vead	otsing	
10.1	Veaotsing	31
11 Mod	Ibusi registrid	
11.1	Modbusi registrid	32
12 Tehr	nilised andmed	34
12.1	Tehnilised andmed	



1 Üldist

1.1 Teave käesoleva juhendi kohta

Käesolev käsiraamat on kontrolleritele, mille tarkvara versioon on 0.36

Kontrolleri kasutamisel järgige kõigi selle osadega seotud ettevaatusabinõusid ja juhiseid ning kohalikke norme ja pädevate asutuste soovitusi.

Kontrolleri paigaldus-, kasutus- ja hooldustöid peab tegema professionaal ning nende tegemisel ei tohi ohustada inimesi, keskkonda ega kontrollerit ennast. Kontrollerit ei tohi kasutada mitte selleks ettenähtud kohtades, kui tootja ei ole andnud selliseks kasutamiseks kirjalikku nõusolekut.



MÄRKUS

Enne süsteemi paigaldamise, kasutamise või hooldamise alustamist lugege käesolev juhend hoolikalt läbi ning veenduge, et olete sellest aru saanud. Hoidke juhend alles, et vajaduse korral seda hiljem uuesti lugeda.

1.2 Garantii

Seadmele kehtivad Chiller Oy garantiitingimused.

Garantii kaotab kehtivuse, kui

- toodet modifitseeritakse või remonditakse Chiller Oy kirjaliku nõusolekuta;
- kontrolleri parameetreid muudetakse loata;
- kontrolleri konfiguratsiooni muudetakse;
- kontrolleri paigalduskoht, ühendused või paigaldustööd ei vasta käeolevale juhendile;
- kasutusjuhendit ei järgita.

Garantii ei kata kahju, kui:

- kasutaja ei ole järginud tootja juhiseid;
- kontrollerit on kasutatud viisil, milleks see ei ole mõeldud ja mis kahjustab kontrollerit;

Märkus! Garantiinõuete menetlemise eeltingimuseks on kontrolleri külge kinnitatud seadmete täielike tüübi- ja seerianumbrite tootjale kirjalikult edastamine.

1.3 Tarnitud kontrolleri ülevaatus

Kontrollerid tarnitakse tehasest kokkupandult ja testitult.

Seadme kättesaamisel toimige järgmiselt:

- 1. Kontrollige, kas tarnekomplekt vastab tellitule.
- 2. Kontrollige, kas tarnekomplekti sisu vastab tellimusele.

- 3. Kontrollige kõiki tarnitud kontrollereid hoolikalt.
 - a. Kui kontrollerid on transportimisel viga saanud, teavitage sellest transpordifirmat ja kontrollerite müüjat.
 - b. Protokollige transpordikahju saatelehel.
 - c. Saatke kahju puudutav reklamatsioon transpordifirmale 24 tunni jooksul pärast saadetise saabumist.

2 Ohutus

2.1 Üldised ohutusjuhised

Kontroller on välja töötatud nii, et see oleks kasutajale ohutu, kui täidetud on järgmised tingimused:

- Kontroller paigaldatakse ning seda kasutatakse ja hooldatakse kooskõlas käesoleva juhendiga.
- Kontrolleri konstruktsiooni ei tohi muuta.

2.2 Ohutusega seotud märgid

Käesolevas juhendis kasutatakse järgmiseid ohutusega seotud märke.



OHT

OHT tähistab kõrge ohutasemega riski, mille realiseerumise tulemuseks on surm või raske kehavigastus.



HOIATUS

HOIATUS tähistab keskmise ohutasemega riski, mille realiseerumise tulemuseks võib olla surm või raske kehavigastus.



ETTEVAATUST

ETTEVAATUST tähistab madala ohutasemega riski, mille realiseerumise tulemuseks võib olla kerge kuni mõõduka raskusastmega kehavigastus.

Märkus! Märkused sisaldavad tähtsat lisateavet ja kasulikke nõuandeid.

2.3 Ohutusega seotud sümbolid

Ohusümbolid

Need sümbolid viitavad ohtlikule olukorrale või tegevusele. Sümbolitega juhitakse tähelepanu olukordadele, mille tulemuseks võib olla keskkonnakahju või kehavigastus.



Keelatud toimingute sümbolid

Nende sümbolitega hoiatatakse keelatud toimingute eest või juhitakse neile tähelepanu. Keelatud toimingute sümboleid on kujutatud all.

Juurdepääs keelatud või piiratud
Mitte puudutada

Nõutavate toimingute sümbolid

Nende sümbolitega juhitakse tähelepanu nõutavatele toimingutele. Nõutavate toimingute sümboleid on kujutatud all.



Lugeda kasutusjuhendit või -juhiseid

3 Kontrolleri ülevaade

3.1 Kontrolleri tutvustus

Chilleri VariPro[™] on siinil põhinev ruumikontroller, mis on mõeldud ruumide temperatuuri ja õhuhulga reguleerimiseks. Selle abil kontrollitakse GRAND VariPro[™], BOX VariPro[™] ja STUDIO VariPro[™] puhureid, mis põhinevad EC tehnoloogial ja on varustatud VariPro juhtimiskaardiga.

VariPro ruumikontrolleril on kaks RS-485 liidest ja see võib olla ühendatud mis tahes hooneautomaatikaga, mis kasutab Modbus RTU protokolli.



3.2 Kontrolleri tööpõhimõte

Kasutades VariPro ruumikontrollerit, saate määrata toatemperatuuri 0,5 °C täpsusega. Kontrolleri sisseehitatud temperatuuriandur mõõdab pidevalt toatemperatuuri 0,1 °C täpsusega. Puhurkonvektori soovitud jahutamisvõimsus arvutatakse mõõdetud ja seadistatud toatemperatuuride vahe järgi. Kontrollimeetod on PI kontroll. Esmalt suurendatakse jahutusvõimsust väärtuse võrra, mis on arvestatud temperatuuride erinevuse põhjal (suhteline kontroll P). Pärast seda jätkub jahutusvõimsuse sujuv suurendamine automaatselt, kuni temperatuuride erinevus väheneb (integratiivne osa I). See tähendab, et temperatuur ruumis alaneb. Kui määratud temperatuur on saavutatud, nullitakse suhteline kontrollosa P. Summaarne integratiivne osa I jääb samaks, kui toatemperatuur on saavutanud määratud tasemel. Kui toatemperatuur jätkuvalt alaneb, on integratiivne osa vähenenud. Kui toatemperatuur jätkuvalt kasvab, on integratiivne osa kasvanud.

Kontrollalgoritmi eesmärk on hoida tasakaalu, et ruumi jahutusvõimsus ja küttekoormus üksteist tühistaks. Erineva ja muutuva jahutuskoormuse tõttu saavutatakse tasakaal erinevate jahutusvõimsuse tasemete juures, isegi kui määratud temperatuur on sama. Kontrollalgoritmi tingimustes vastavad muutused määratud temperatuuris ja jahutuskoormuses üksteisele. Muutus ühes või teises käivitab kontrolli ja leitakse uus tasakaal. Sama tööpõhimõte kehtib ka kütterežiimi puhul, ainult juhtimiskäsud on vastupidised.



3.3 Kontrolleri menüüde kasutamine

VariPro ruumikontrolleri menüüd erinevad süsteemi konfiguratsiooni alusel. Käsiraamat kirjeldab kõiki menüüsid üksikasjalikult.



Joonis 1: Kontrolleri menüüde kasutamine

1 Menüüde avamine

Avage ja sirvige menüüsid, vajutades terava otsaga esemega **Menu** nuppu kontrolleri alumisel serval.

2 Menüüde kuvamine

Menüüd kuvatakse hallilt tähistatud alal sektsioonidena.

Menüüde sirvimine

Menüüde sirvimiseks kasutage kontrolleri nuppe järgmiselt:



3.3.1 Juhtimisrežiimid

- Normaalne: See on kontrolleri standardne töörežiim.
- **Eemal**: Režiimil jälgib kontroller laiendatud "surnud" tsooni. See aitab energiat säästa.



4 Ühendused

4.1 Ühenduste ülevaade

VariPro ruumikontroller on mõeldud kasutamiseks koos VariPro juhtimiskaardiga. Juhtimiskaart ühildub GRAND VariPro, BOX VariPro ja STUDIO VariPro seadmetega.

Märkus! Puhurkonvektor on alati varustatud projektipõhiste kaabeldusskeemidega.

4.2 VariPro ruumikontrolleri ja puhurkonvektori vahelised ühendused

VariPro ruumikontrolleri ühendamiseks on kaks võimalust. Mõlemad ühendusterminalid on kontrolleritele ja seadmetele tehases paigaldatud.



4.2.1 Ühendamine RJ-9 pistikutega kaablitega

Märkus! Kontrollige alati kaabeldust, kui kasutate ühendamiseks 4P4C pistikud. Kasutage otsekaablit, mitte ristkaablit.







2. RJ-9 10 m kaabel on kaasas

CHILLER

Ainult viimane seade 4.

4.2.2 Ühendamine klemmide abil



ETTEVAATUST

Ärge paigaldage kaableid asukohta, kus neid võivad tabada elektromagnetilised häired.

Soovitatav maksimaalne kaabli pikkus kontrolleri ja seadme või seadmete vahel on 10 m. Soovitatav on kasutada kontrollitud bifilaarkaablit.

Märkus! Lõpetamine (DET A ja DET B): Lõppmuhv pannakse ainult viimasele seadmele.



CHILLER

- 1. Kliendi kaabeldus
- 2. Max 9 seadet

3. Ainult viimane seade

5 Paigaldamine

5.1 Paigaldamine



1. Lülitage seadme elektritoide välja.





- 2. Paigaldage kaablid seadme külge.
 - a. Variant 1: Standardne sidekaabel.



b. Variant 2: Ettevalmistatud RJ-9 kiirühendus.



3. Kinnitage juhtmed paigalduskarpi.



Märkus! Kiirpaigaldus RJ-9 kaabli või klemmiga.



4. Kinnitage kontrolleri alumine plaat paigalduskarbi külge. Kinnitamiseks tuleb avada esipaneel. Avage esipaneel, vajutades terava otsaga esemega nuppu **Open** paneeli allosas ja tõstke ettevaatlikult juhtpaneeli alumist serva.



Märkus! Ühe seadmete rühmaga saab ühendada ainult ühe kontrolleri.

- 5. Paigaldage kaablid kontrolleri külge.
 - a. Variant 1: Ühendage juhtmestik alumisele plaadile, kasutades standardset sidekaablit.



b. Variant 2: Ühendage kaabel otse kontrolleriga, kasutades ettevalmistatud RJ-9 kiirühendust.



6. Kinnitage kontrolleri esipaneel.



7. Lülitage seadmete elektritoide sisse.



Jätkake kasutuselevõtu etapiga jaotises 6.1 Käivitusprogrammi kasutamine.

6 Kasutuselevõtt

6.1 Käivitusprogrammi kasutamine

VariPro kontrolleri kasutuselevõtt on lihtne: Käivitusprogramm juhendab teid esimesel sammul ja leitud seadmed konfigureeritakse automaatselt. Erinevaid juhtimisrežiime saab pärast seda konfigureerida.

Käivitusprogramm käivitub automaatselt, kui kontroller esimest korda sisse lülitatakse.

Märkus! Kui teil on vaja käivitada Käivitusprogrammi hiljem uuesti käivitada, valige kontrolleri menüüst **Unit settings**→**Scan**.

1. Valige FAN skanneerimise alustamiseks.



2. Oodake skanneerimise tulemust.



 Kontrollige, et tuvastati kõik juhtimisahelasse ühendatud seadmed. Valige FAN, et seadistamine lõpetada.



4. Süsteem on nüüd kasutusvalmis.



6.1.1 Käsitsi seadmete skanneerimine

Seadmete juhtimisahelaasse lisamise või sellest eemaldamise korral tuleb teha käsitsi skanneerimine. Käsitsi skanneerimine on soovitatav ka juhul, kui ühendatud seadmetega on probleem, mis nõuab tõrkeotsingut.

- 1. Valige peamenüü Menu.
- 2. Valige **Unit settings**.
- 3. Valige Scan.

6.2 Seadistused

Kui kontroller teatab, et on avastanud XX seadet, siis seadistab see kõigile juhtimisahelas olevatele seadmetele töörežiimi vastavalt seadistustele.

- Cooling: Jahutamiseks seadistatud seade(seadmed).
- Heating: Kütmiseks seadistatud seade(seadmed).
- **Cooling & heating**: Seade(seadmed), mis on seadistatud jahutamiseks ja kütmiseks.
- **Cooling & rad. heating**: Seade(seadmed), mis on seadistatud jahutamiseks koos välise radiaatori- või põrandaküttega.

6.3 Seadmete identifitseerimine

Iga seade tuvastatakse tehases tehase seadete ehk seadme seerianumbri kahe viimase numbri abil. Tehase seaded kehtivad, kui Modbus ID DIP-lülitid VariPro juhtimiskaardil on seadistatud väärtusele 00000000. Kui kasutad VariPro kontrollerit, pole üldjuhul vaja seadme aadressi muuta.

Seadme aadressi tehase seade on seerianumbri kaks viimast numbrit:

- 01 = aadress 1
- 02 = aadress 2
- ...
- 00 = aadress 100

Seadme elektriühenduste karbil oleval sildil on tehases määratud seadme ID.



1. Tuvastuskleebis

Märkus! Kaks sama kontrolleri külge ühendatud seadet peavad olema erineva aadressiga. Kui kahel seadmel on sama aadress, määrake ühe seadme aadress käsitsi.

Seadeid saab tuvastada käsitsi, kohandades DIP-lülitit VariPro juhtimiskaardil.

Aadress on määratud binaarsüsteemi järgi vasakult paremale: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128. Näiteks, kui soovite määrata seadme aadressiks 9, lükake üles DIPlülitid 1 ja 4 (1 + 8 = 9).

Märkus! Seade tuleb lülitada välja ja uuesti sisse, et aadress muutuks.

^{2.} DIP-lüliti

7 Häired

7.1 Häirete nimekiri

Ventilaatori alarm



Kondensaadi äravoolu alarm



Andmeside rikke alarm



Filtri puhastamise meeldetuletus



Ventilaatori alarm aktiveerub, kui ventilaatorilt pole saadud minutis tehtud pöörete infot. Kui alarm on aktiivne, on ventilaatori ja jahutusventiili töö väärtuseks 0%.

Kondensaadi äravoolu alarm aktiveerub, kui kondensaadi veetase ületab maksimumpiiri. Kui alarm on aktiivne, on ventilaatori ja jahutusventiili töö väärtuseks 0%. (Ainult integreeritud kondensaadipumbaga või kondensaadi taseme anduri alarmiga seadmetel.)

Andmeside vea alarm aktiveerub, kui kontroller ei saa ühendust VariPro seadmega.

Filtri puhastamise meeldetuletust kuvatakse, kui ventilaator on töötanud teatud tundide arvu (vaikimisi 8000 h).

7.1.1 Filtri puhastamise meeldetuletuse muutmine

1. Muutke kontrolleri seadistustes maksimaane piirväärtus, valides Unit setting→Unit XX →Filter timer limit.

Määrake limiidiks 0, et meeldetuletus välja lülitada.

Märkus! Pange tähele, et kasutusjuhendis ette nähtud filtri hooldamise soovitatud intervall kehtib jätkuvalt.



7.1.2 Filtri puhastamise meeldetuletuse kustutamine

1. Lähtestage filtritunnid valides, **Unit settings**→**Unit XX**→**Reset**.

Märkus! Kui süsteemiga on ühendatud mitu seadet, tuleb taimer määrata eraldi igale seadmele.

- 2. Minge tagasi seadme seadistuste juurde, valides Scan.
- 3. Kui skannimine on lõpetatud, valige Alarms→Clear.



Kontrolleri menüüd 8

8.1

Peamenüü



- Peamenüü
- Menüü keele muutmine. Valikus on inglise ja soome keel.
- Vt jaotist 8.2 Energia menüü/ventilaatori energia
- Vt jaotist 8.3 Hooldusmenüü
- Vt jaotist 8.4 Seadme seadistused
- Vt jaotist 8.6 Kontrolleri seadistused
- Vt jaotist 8.7 Modbus
- Vt jaotist 8.8 Häired
- Vt jaotist 8.9 Testimine
- Vt jaotist 8.10 Ekraan
- 11. Välju menüüst.

8.2

9w

9w

st.) 39 k**W**h

HEAT TR. ENERGY Now

Year (est.) 39 kWh

Month (est.) 3.2 kWh

FAN ENERGY Now

Year (e

dud Month (est.) 3.2 kWh

(1

(4

Energia menüü/ventilaatori energia

1.

2.

3.

4.

5.

6.

2

3

5

6

- Soojusülekande energia menüü (saadaval ainult rõhust sõltumatute ventiilidega)
- Arvutatud energiakulu
- Hinnanguline kuu/aastane energiakulu
- Ventilaatori energia menüü
- Ventilaatori arvutuslik elektritarbimine
- Ventilaatori hinnanguline kuu/aastane elektritarbimine

Energiakulu menüü (seaded 1-3) kuvatakse ainult siis, kui on olemas vooluhulga info ja temperatuuriandurid on ühendatud veetorudega.

CHILLER

Ventilaatori energia (seaded 4-6) menüü kuvatakse ainult siis, kui on olemas CC-kaardi kontrollitava ventilaatori elektritarbimise info.



1.

2.

3.



- Seade, mis on ühendatud kontrolleriga
- Filtri olek
- Komponentide töötunnid

8.4

Seadme seadistused



- 1. Seadmed, mis on ühendatud kontrolleriga. Number peale **Unit**'it osutab seadme aadressile.
- 2. Skanneerib uuesti kontrolleri ühendusi.

1. 1 2. UNIT 1 2 Type BOX Vari 60 3. Serial number Box-00175 4. 3 Filter status 4 0 h 5. Reset 5 Filter timer limit 6. 9 000 h 20 h 10 h 1 h Fan C.valve H.valve (6) 7. Status 8. ON 7 Fan speed 600 rpm 9. (8) Cooling valve 9 10. Heating valve 0% 10) Power cons. 11. 9 W (11) Water in 15.8°C 12. (12) Water out 13 21.1°C Fan min 20 % 14) Fan max 🌡 15 100 % Fan min 🌡 10 % 16 15. Fan max 🔒 100 % 17 Water fl. min 🌡 16. 18 Water fl. max 🌡 300 l/h 17. (19) Reset 20 Service menu

8.5 Seadme menüü

- Seadme tüüp
- Seadme seerianumber
- Nullib filtritaimeri.
- Määrab filtritaimeri limiidi.
- Komponentide töötunnid
- Seadme staatus
- Praegune ventilaatori kiirus (kuni maksimum)
- Jahutusventiili avatus %
- Kütteventiili avatus %
- . Arvutatud hetkeline elektritarbimine
- Siseneva vee temperatuur
- Väljuva vee temperatuur
- 13. Ventilaatori minimaalne kiirus jahutamisel
- 14. Ventilaatori maksimaalne kiirus jahutamisel
 - . Ventilaatori minimaalne kiirus kütmisel
 - Ventilaatori maksimaalne kiirus kütmisel
 - Minimaalne jahutusvedeliku hulk (ainult rõhust sõltumatud ventiilid)
- 18. Maksimaalne jahutusvedeliku hulk (ainult rõhust sõltumatud ventiilid)
- 19. Tehase seadistuste taastamine.

CHILLER

20. Viib hooldusmenüüsse (ainult hoolduspersonalile).

26 (36)



8.6

Kontrolleri seadistused

- . Kontrolleri mudel
- . Kontrolleri tarkvara versioon
- . Kontrolleri Modbusi aadress
- Kontrolleri seerianumber
- Toatemperatuuri seadeväärtus
- Hetkeline toatemperatuur
- Määrab temperatuuri kalibreerimise.
- Minimaalne ventilaatori kiirus AUTO režiimis
- Maksimaalne ventilaatori kiirus AUTO režiimis
- Mõõdetud CO2 kontsentratsioon (ainult CO2 mõõtmise anduri olemasolul)
- Minimaalne valitav väärtus
- Maksimaalne valitav väärtus
- Viive jahutamise ja küttmise vahel
- . Aeg, mille jooksul ventilaatori kiirus läheb tagasi automaatreziimi (1-15 h või ei piirata)
- Klahviluku sisse- või väljalülitamine.
- . Määrab, kas häireid näidatakse kontrolleril või ainult BMSi ja häirete menüüdes.
- 17. Taastab tehaseseadistused.
- 18. Viib hooldusmenüüsse (ainult hoolduspersonalile).

8.7 Modbus



- Modbusi aadress
- Andmete edastuskiirus (9600/19200/38400)
- Andmebitid (8)
- Paarsus (Paaritu/Paaris/Puudub)
- Lõpubitid (1 või 2)



8.9 Testimine

Märkus! Kasutage **Testing** menüüd seadme üksikute komponentide testimiseks või ventiilide avamiseks õhutamise/läbipuhke ajal.



Märkus! Seade töötab taas tavapäraselt, kui väljute **Testing** menüüst. Mis tahes käsitsi tehtud seadistused **Testing** menüüs tühistuvad 24 tunni jooksul, isegi kui te ei välju **Testing** menüüst. Lisateavet leiate jaotisest 10.1 Veaotsing.

8.10 Ekraan



Määrab kontrolleri ekraani heleduse.

Määrab kontrolleri LED tulede heleduse.

- Määrab, kui kaua LED-ring jääb põlema (5s/10s/ alati sees/alati väljas)
- Näitab eeldatavat aega, et jõuda seadeväärtuseni koduekraanil (SEES/VÄLJAS).
- Alustusekraani tüüp (seadeväärtus + praegune temperatuur/seadeväärtus/ainult sümbolid)
- . Nuputuled (alati sees/automaatselt)

9 Siini ehitus

9.1 Ülevaade juhtahela ehitusest

VariPro kontroller on varustatud RS-485 liidesega. Kontroller kasutab Modbus RTU protokolli ja kokku saab ühte ahelasse ühendada 125 kontrollerit.



Joonis 2: Juhtahela ehituse tööpõhimõte

- 1. Peamine juhtimisliides
- 2. Ethernet (TCP/IP võrk)
- 3. Gateway
- A Teine korrus
- B Esimene korrus

- 4. Max 9 ühikut
- 5. Modbus RTU (RS-485) max 125 kontrollerit
- Märkus! Järgige Modbus-signaaliedastuses ettenähtud viiteaegu. Kasutage pollimisel vähemalt 200 ms viivitust. Kui Modbus-sides tekib vigu, suurendage viiteaega, kuni vigu enam ei teki. Kirjutage üle (värskendage) soovitud kontrollregistrid vähemalt iga 5 minuti järel.

9.2 Kontrolleri ühendamine hooneautomaatikaga Modbusi protokolli abil



1. Lõppmuhv pannakse ainult viimasele seadmele.

9.3 Juhtimisrežiimid läbi juhtimisahela

Kontrolleri erinevaid juhtimisrežiime saab määrata juhtimisahela kaudu (Holding Register 4x00001). Lisateavet leiate *jaotisest 11.1 Modbusi registrid*.

- **Eemal**: Režiimil jälgib kontroller laiendatud surnud tsooni. See aitab energiat säästa. Surnud tsooni saab seadistada juhtimisahela kaudu, kasutades parameetrit (Holding Register 4x00202), või kontrolleri seadete menüüst.
- Läbipuhkereziim: Režiimil töötavad jahutus- ja kütteseadmed täie võimsusega (100%). Seda režiimi saab aktiveerida siini kaudu, kasutades parameetrit.
- Katserežiim: See režiim tuleb aktiveerida, kui kasutuselevõtt toimub kaugjuhtimisega. Režiim võimaldab kontrollida ventilaatorit ning jahutus- ja kütteventiile, kasutades parameetreid.

9.4 Juhtimisahela kaudu saadud häired

Kontroller võib saata häiresignaale ka juhtimisahela kaudu. Need häiresignaalid ei mõjuta kontrolleri tööd, kuid osutavad süsteemis avastatud veale.

• **Temperatuurianduri alarm**: Temperatuurianduri alarm näitab siseneva ja väljuva veetemperatuuri anduri viga.

10 Veaotsing

Probleem	Labondus
Süsteemi uuesti skannimine	Probleemide korral, skanneerige süsteem uuesti: 1. Valige Menu→Unit settings . 2. Valige Scan . 3. Kui skanneerimine on lõpetatud, vajutage nuppu Fan .
Kontrolleri tehase seadistuste taastamine	 Valige Menu→Controller settings. Valige Reset→Reset.
Ühendatud seadme tehase seadistuste taastamine	Valige Menu→Unit settings→Unit XX→Reset→Reset.
AUTO režiimi taimeri muutmine või väljalülitamine	Ventilaator jätkab vaikimisi AUTO režiimil pärast 1 tunni möödumist. Taimeri muutmiseks või selle eemaldamiseks: 1. Valige Menu→Controller settings→Manual fan speed . 2. Valige 1 kuni 15 tundi või No limit .
Vedeliku vooluhulga kontrollimine	Kontrollige vooluhulka normaalse töö ajal, vaadates temperatuuri vahet Vee sissevoolu ja Vee väljavoolu vahel. Temperatuuride vaatamine: 1. Valige Unit settings → Unit XX .
Kasutage Testing menüüd õhu eemaldamiseks, tasakaalustamiseks või muude kasutuselevõtu tegevuste ajal.	 Testing menüü töötab 24 tunnise taimeri järgi sisselülitamisest alates. Testing menüü kasutamiseks õhu eemaldamiseks, tasakaalustamiseks või muude kasutuselevõtu tegevuste ajal: Lülitage seadme(te)s välja ja uuesti sisse toide 230V. Valige Testing menüü. Kõik seadistused Testing menüüs taastatakse 24 tunni jooksul alates ajast, mil toide sisse lülitati.

10.1 Veaotsing



11 Modbusi registrid

11.1 Modbusi registrid

Tabel 1: Vari Pro ruumipuldiga seadme registrite kirjeldus

Vari Pro kasutajaliidese registrite kirjeldus v 1.4				Modbus RTU RS485 Boodikiirus: 9k6, 19k2, 38k4 Paarsus: Puudub, paaritu, paaris lõpubitid: 1, 2		
	Kirjeldus	Lugemi- ne (R) / kirjutami- ne (W)	Min	Мах	Seade	Märkus(ed)
Kirjutatav 16-b	itine täisarvuregister					
4x00001	Rakenduse olek	W				1 = ooterežiim (väljas) 2 = tavaline 3 = äraolek 4 = läbipesu (avada kütte- ja jahutusventiilid 100%) 5 = peatatud 10 = testrežiim (lubab jahutamise/kütte ventilaatorita)
4x00003	Ventilaatori kiiruse juhtimine	W				0 = VÄLJAS, 1–3 = kiirus, 4 = automaatne
4x00004	Ruumiõhu seadepunkt, tavaline	W			x10C	
4x00005	Ruumiõhu seadepunkt, äraolek	W			x10C	
Loetav 16-bitir	ne täisarvuregister					
3x00004	Rakenduse olek	R				0 = taastamine 1 = ooterežiim 2 = tavaline, 3 = äraolek 4 = läbipesu 10 = test
3x00006	Praegune ventilaatori juhtimisrežiim	R	0	4		0 = VÄLJAS, 1–3 = kiirus, 4 = automaatne
3x00007	Ruumi õhutemperatuur	R			°C	x10
3x00008	Praegune ruumi seadepunkt	R			°C	x10
3x00009	Praegune ventilaatori kiirus	R	0	100	%	





Vari Pro kasutajaliidese registrite kirjeldus v 1.4				Modbus RTU RS485 Boodikiirus: 9k6, 19k2, 38k4 Paarsus: Puudub, paaritu, paaris lõpubitid: 1, 2		
	Kirjeldus	Lugemi- ne (R) / kirjutami- ne (W)	Min	Max	Seade	Märkus(ed)
3x00010	Jahutus, PID- väljund	R	0	100	%	
3x00011	Kütmine, PID- väljund	R	0	100	%	
3x00103	Häire "Unit 1 "	R				Bit0: Kondensaadi anduri häire Bit1: Ventilaatori 1 RPM puudub Bit2: Ventilaatori 2 RPM puudub Bit3: Anduri rike, vee sissevool Bit4: Anduri rike, vee väljavool Bit11: Parameetrifail Bit15: Hooldusmeeldetuletus (filtri häire)
3x00203	Häire "Seade 2"	R				
3x00116	Siseneva vee temperatuur " Unit 1"	R				X10
3x00117	Väljuva vee temperatuur " Unit 1"	R				X10
3x00203	Häire "Seade 2"	R				
3x00216	Siseneva vee temperatuur " Unit 2"	R				X10
3x00217	Väljuva vee temperatuur " Unit 2"	R				X10
MÄRKUS:Pollimise viivitus minimaalselt 200 ms (suureneb juhtahela vigade korral).						

• Aegumine 2000 ms.

12 Tehnilised andmed



Joonis 3: Peamised mõõtmed (mm)

Omadus	Väärtus
Võimsus	24Vdc. < 3VA
Seadeväärtus	Normaalne olek võib olla määratud, vaikeväärtus 21 °C. "Eemal režiim"-> laiendatud surnud tsoon 0 +15 °C.

Omadus	Väärtus
Täpsus	+/- 0,5 °C
Liidesed	Modbus RTU RS-485 juhtimissüsteemide ehitamiseks. Klemmid (RS-485). RJ-9 kiirühendus (4P4C).
Paigaldamine	Kinnituskarbile või seina pinnale.
Mõõtmed (mm)	Ekraan: 84x84x12 Kinnituskast: 42x42x24
Kinnituskruvide paigaldusulatus (mm)	60



