



VariPro

Romkontroller

Installasjons- og driftshåndbok



Chiller Oy tar ikke noe ansvar for eventuelle feil eller mangler som måtte finnes i dette dokumentet. Sluttbrukeren er ansvarlig for å sørge for at kontrolleren fungerer korrekt og trygt. Arbeid med elektriske komponenter krever godkjenning. Følg alltid nasjonale lover, forskrifter og standarder.

Chiller Oy utvikler kontinuerlig sine produkter, og forbeholder seg retten til å endre sine produkter.

VariPro™ er et registrert varemerke fra Chiller Oy.

Alle rettigheter forbeholdt © Chiller Oy 2021.

Chiller Oy

Adresse: Louhostie 2, FI-04300 Tuusula
Finland

Telefon: +358 9274 7670

E-post: info@chiller.fi

Internett: www.chiller.eu

Godkjenninger og versjonshistorikk

REVISJON	DATO	BESKRIVELSE AV ENDRING	GODKJENT AV
A	06.08.2021	Første utgivelse	Simo Rapo

Innhold

1	Generelt	5
1.1	Om denne håndboken	5
1.2	Garanti	5
1.3	Inspeksjon av kontrolleren	5
2	Sikkerhet	7
2.1	Generelle sikkerhetsinstruksjoner	7
2.2	Sikkerhetsrelaterte angivelser	7
2.3	Sikkerhetssymboler	7
3	Oversikt over kontroller	9
3.1	Introduksjon av kontrolleren	9
3.2	Funksjonsprinsipp for kontrolleren	9
3.3	Bruke kontrollermenylene	10
3.3.1	Kontrollmodi	11
4	Tilkoblinger	12
4.1	Oversikt over tilkoblinger	12
4.2	Tilkoblinger mellom VariPro-romkontroller og viftekonvektor	12
4.2.1	Tilkobling med kabler med RJ-9-kontakter	13
4.2.2	Tilkobling ved bruk av skrue-kontakter	14
5	Installasjon	15
5.1	Installasjon	15
6	Igangsetting	20
6.1	Bruke oppstartsveiviseren	20
6.1.1	Manuell skanning av enheter	21
6.2	Konfigurasjoner	21
6.3	Identifisering av enhetene	22
7	Alarmer	23
7.1	Liste over alarmer	23
7.1.1	Justering av påminnelse om filterrengjøring	23
7.1.2	Tilbakestilling av påminnelse om filterrengjøring	24
8	Kontrollermenyer	25
8.1	Hovedmeny	25
8.2	Energimeny / vifteenergi	25
8.3	Service meny	26
8.4	Enhetsinnstillinger	26
8.5	Enhetsmeny	27
8.6	Kontrollerinnstillinger	28
8.7	Modbus	28
8.8	Alarmer	29
8.9	Testing	29
8.10	Skjerm	29
9	Buss-struktur	30
9.1	Oversikt over buss-strukturen	30
9.2	Koble til kontrolleren i et bygningsstyringssystem via en Modbus-protokoll	31
9.3	Kontrollmodi via bussen	31

9.4	Alarmer som mottas via bussen	31
10	Feilsøking	32
10.1	Feilsøking	32
11	Modbus-registre	33
11.1	Modbus-registre	33
12	Tekniske data	35
12.1	Tekniske data	35

1 Generelt

1.1 Om denne håndboken

Håndboken er for kontroller med programvareversjon 0.36

Når kontrolleren betjenes må alltid forsiktighetsinstruksjonene som gjelder hver komponent følges, i tillegg til forskrifter og anbefalinger gitt av lokale myndigheter.

Kontrolleren må installeres, betjenes og vedlikeholdes av en fagperson, og på en slik måte at den ikke utgjør fare for mennesker, miljøet eller selve enheten. Kontrolleren må ikke brukes til annet enn dens tiltenkte formål uten en skriftlig godkjenning fra produsenten.



MERKNAD

Les denne håndboken grundig og gjør deg kjent med instruksjonene før du starter med å installere eller betjene systemet.

Ta vare på håndboken for senere konsultasjon.

1.2 Garanti

Garantien for denne kontrolleren er basert på Chiller Oys garantivilkår.

Garantien blir ugyldig hvis:

- produktet endres eller repareres uten skriftlig samtykke fra Chiller Oy
- kontrollerparametrene modifiseres uten tillatelse
- kontrollerens konfigurasjon er endret
- installasjonsstedet, kontrollertilkoblingene eller installasjonsprosedyrene ikke følger disse instruksjonene
- instruksjonene i denne håndboken ikke er fulgt.

Denne garantien dekker ikke skader hvis:

- brukeren ikke følger produsentens instruksjoner
- kontrolleren brukes på en måte den ikke er designet for og dette fører til skade på kontrolleren.

Merk! Garantikrav behandles bare hvis hele enhetenes type- og serienummer som er koblet til kontrolleren oppgis skriftlig til produsenten.

1.3 Inspeksjon av kontrolleren

Kontrollerne sendes montert og testet fra fabrikken.

Når du mottar leveringen:

1. Kontroller leveransen mot bestillingen.
2. Verifiser at innholdet i leveransen stemmer overens med bestillingen.

3. Kontroller alle leverte kontroller grundig.
 - a. Hvis kontrollene har transportskader må transportøren og selgeren informeres om disse.
 - b. Registrer transportskadene på fraktseddelen.
 - c. Send en klage på skadene til transportselskapet innen 24 timer etter levering.

2 Sikkerhet

2.1 Generelle sikkerhetsinstruksjoner

Kontrolleren er designet så den ikke eksponerer personer for fare eller risiko, såfremt:

- Kontrolleren installeres, betjenes og vedlikeholdes i henhold til instruksjonene i denne håndboken.
- Det ikke utføres strukturelle endringer av kontrolleren.

2.2 Sikkerhetsrelaterte angivelser

Dette er de sikkerhetsrelaterte symbolene som brukes i denne håndboken.



FARE

FARE angir en fare som medfører høy risiko, og som vil føre til dødsfall eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.



ADVARSEL

ADVARSEL angir en fare som medfører middels risiko, og som kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.



FORSIKTIG

FORSIKTIG angir en fare som medfører lav risiko, og som kan føre til små eller moderate personskader hvis den ikke unngås.

Merk! Merknader brukes til å angi viktig informasjon og nyttige tips.

2.3 Sikkerhetssymboler



Faresymboler

Disse symbolene angir en farlig situasjon eller handling. Symboler brukes til å advare mot situasjoner som kan føre til skade på omgivelsene og personskade.

	Generelt varselstilt
	Elektrisk fare


Forbudt handling-symboler

Disse symbolene brukes i advarsler og meldinger for å angi en handling som ikke må gjøres. Forbudt handling-symbolene er vist nedenfor.

	Innskrenket eller begrenset tilgang
	Ikke berør

Obligatorisk handling symboler

Disse symbolene brukes i advarsler og meldinger for å angi en handling som må gjøres. Obligatorisk handling-symbolene er vist nedenfor.

	Les håndboken eller instruksjonene
---	------------------------------------

3 Oversikt over kontroller

3.1 Introduksjon av kontrolleren

Chiller's VariPro™ er en buss-basert romkontroller som er laget for å justere romtemperatur og luftmengde. Den brukes for å kontrollere GRAND VariPro™, BOX VariPro™ og STUDIO VariPro™ viftekonvektorer som er basert på EC-teknologi og utstyrt med VariPro-kontrollkort.

VariPro-romkontrolleren har to RS-485-grensesnitt, og kan være tilkoblet ethvert bygningstyringssystem basert på Modbus RTU-protokoll.



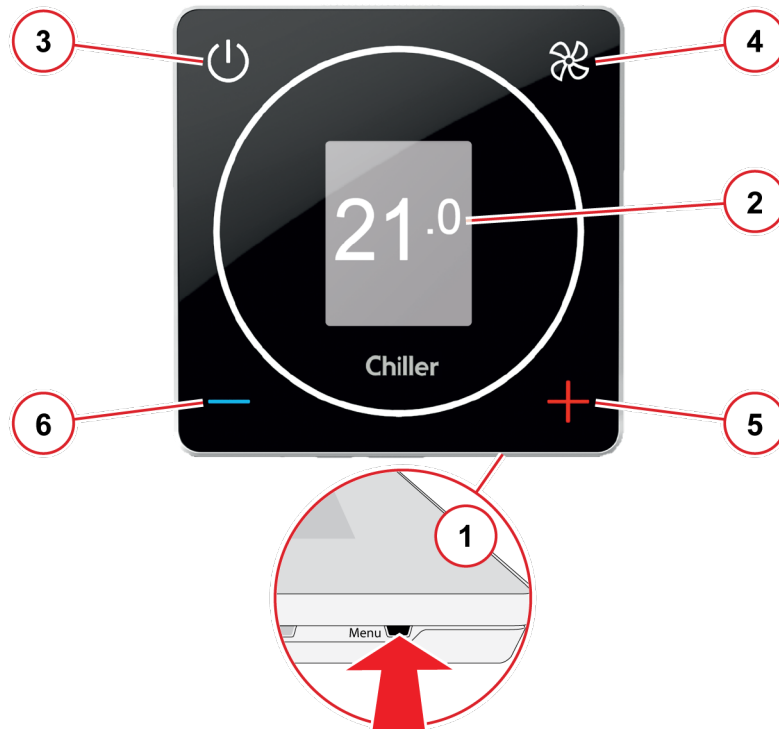
3.2 Funksjonsprinsipp for kontrolleren

Ved å bruke VariPro-romkontroller kan du stille inn temperaturen i et rom med 0,5 °C presisjon. Den innebygde temperatursensoren i kontrolleren måler kontinuerlig temperaturen i et rom med 0,1 °C presisjon. Den nødvendige kjøleeffektkontrollen for viftekonvektoren beregnes av temperaturforskjellen mellom de målte og innstilte romtemperaturene. Kontrollmetoden er PI-kontroll. Først økes effekten med mengden beregnet ut fra differensialen (relativ kontroll P). Så fortsetter effektøkningen automatisk inntil differensialen reduseres (integrerende del I). Dette betyr at temperaturen i rommet er synkende. Når den innstilte temperaturen nås tilbakestilles den relative kontroll delen P. Den akkumulerte integrerende delen I forblir konstant mens romtemperaturen er ved den innstilte temperaturen. Hvis romtemperaturen fortsetter å synke, reduseres den integrerende delen. Hvis romtemperaturen fortsetter å øke, økes den integrerende delen.

Funksjonen til kontrollalgoritmen sikter mot å holde en balanse der kjøleeffekten i rommet og varmebelastningen annullerer hverandre. På grunn av forskjellige og variable varmebelastninger, oppnås balansen med forskjellige kjøleeffektnivåer selv om den innstilte temperaturen forblir den samme. Når det gjelder kontrollalgoritmen tilsvarer endringer i innstilt temperatur og varmebelastning hverandre. En endring i begge starter kontrollen, og det søkes en ny balanse. Det samme funksjonsprinsippet gjelder for oppvarmingsmodus, bare kontrolleranvisningene snus.

3.3 Bruke kontrollermenyene

Menyene som er tilgjengelige med VariPro-romkontrollere varierer basert på systemkonfigurasjonen. Denne håndboken beskriver alle menyene ovenfor.



Figur 1: Bruke kontrollermenyene

- 1 **Få tilgang til menyene**
Få tilgang til og bla gjennom menyene ved å trykke på **Meny**-knappen på den nedre kanten av kontrolleren med en tynn, spiss gjenstand.
- 2 **Vis menyene**
Menyene vises i seksjoner på området som er markert grått.

Bla gjennom menyene

For å bla gjennom menyene bruk knappene på kontrollene på følgende måte:

- 3  Tilbake/avbryt
- 4  Enter/velg
- 5  Flytt nedover i menyene / øk verdien
- 6  Flytt opp i menyene / reduser verdien

3.3.1 Kontrollmodi

- **Normal:** Dette er standard driftsmodus for kontrolleren.
- **Borte:** Kontrollen overvåker en utvidet dødsone i **Borte**-modus. Dette bidrar til å spare energi.

4 Tilkoblinger

4.1 Oversikt over tilkoblinger

VariPro-romkontrolleren er beregnet for bruk med VariPro-kontrollkort. Kontrollkortet er kompatibelt med GRAND VariPro-, BOX VariPro- og STUDIO VariPro-enheter.

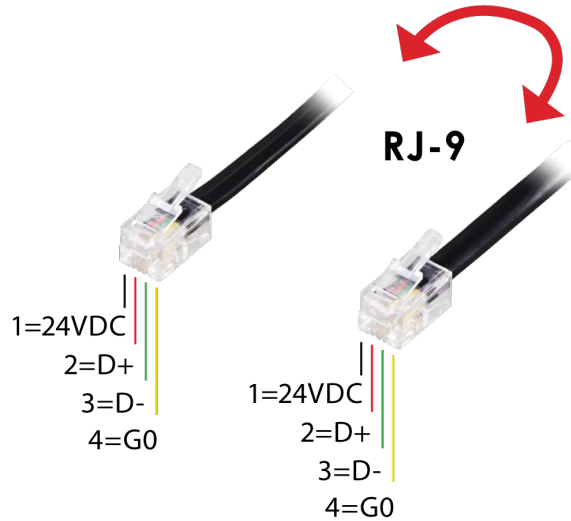
Merk! Prosjektspesifikke koblingsskjemaer er alltid utstyrt med viftekonvektor.

4.2 Tilkoblinger mellom VariPro-romkontroller og viftekonvektor

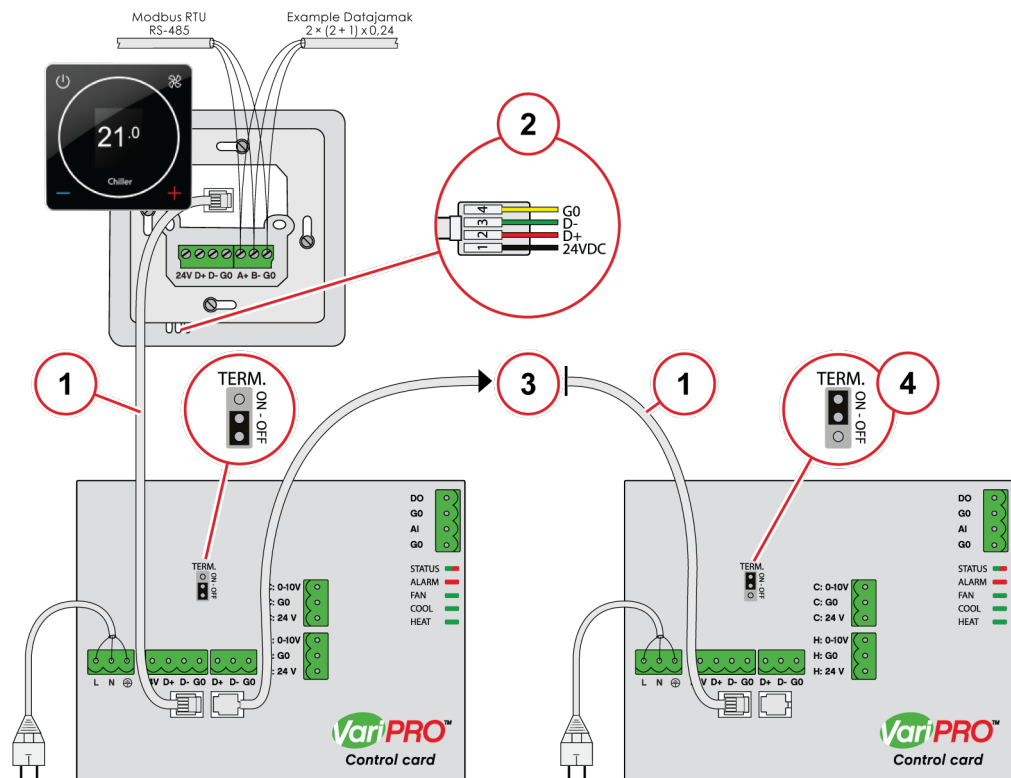
Det er to måter å koble en VariPro-romkontroller på. Begge tilkoblingsterminalene er fabrikkinstallert på kontrollene og enhetene.

4.2.1 Tilkobling med kabler med RJ-9-kontakter

Merk! Sjekk alltid kablingen når det brukes 4P4C-kontakter for tilkoblingen. Bruk en gjennomgående kabel, ikke en vridd kabel.



Merk! Opphør (DETA og DET B): Opphør gjøres bare for den siste enheten.



1. Kundens kabling
2. 10 m med RJ-9 er inkludert i leveransen
3. Maks. ni enheter
4. Bare siste enhet

4.2.2 Tilkobling ved bruk av skrue-kontakter

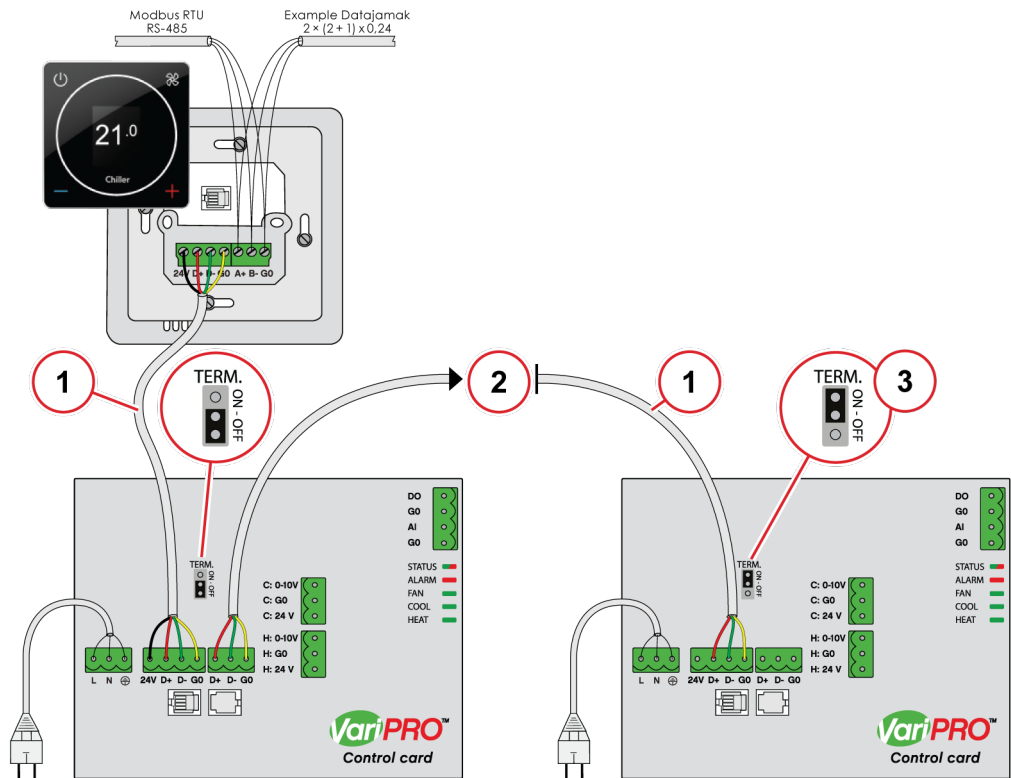


FORSIKTIG

Ikke installer kabling på en plass hvor de kan utsettes for elektromagnetiske forstyrrelser.

Anbefalt maksimal lengde på en kabel mellom kontrolleren og enheter eller enhetene er 10m. Det anbefales å bruke en skjermet tvunnet kabel.

Merk! Opphør (DETA og DET B): Opphør gjøres bare for den siste enheten.



1. Kundens kabling
2. Maks. ni enheter

3. Bare siste enhet

5 Installasjon

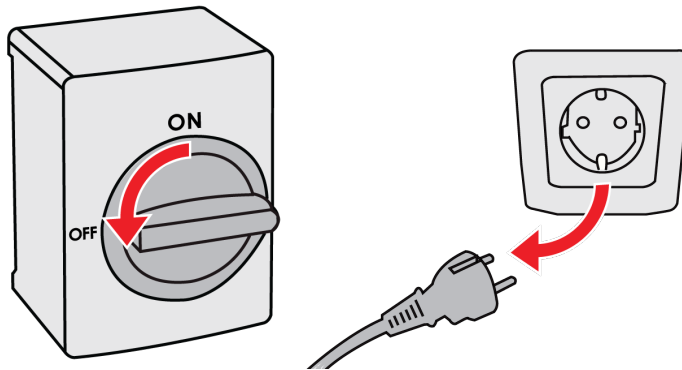
5.1 Installasjon



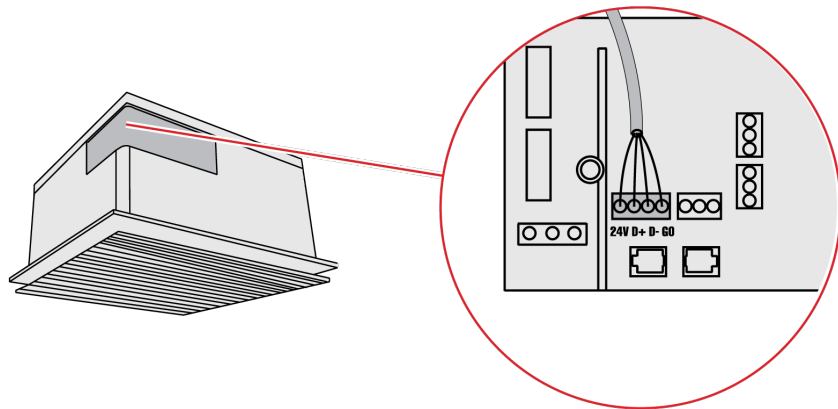
FARE

Sørg for at enheten er uten spenning.

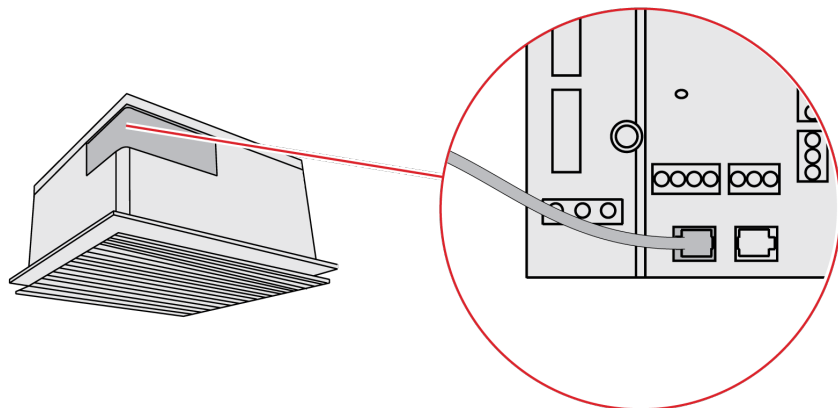
1. Slå av strømtilførselen til enhetene.



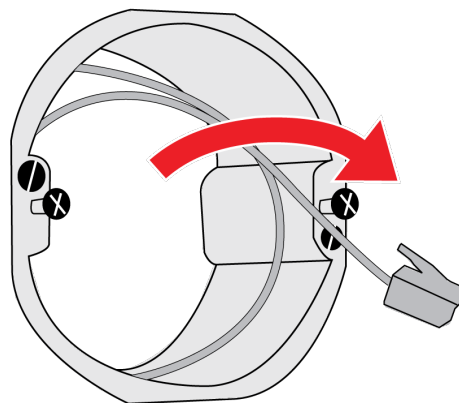
2. Koble kablene til enheten.
 - a. Alternativ 1: Standard kommunikasjonskabel.



- b. Alternativ 2: Ferdiglaget RJ-9-hurtigkobling.

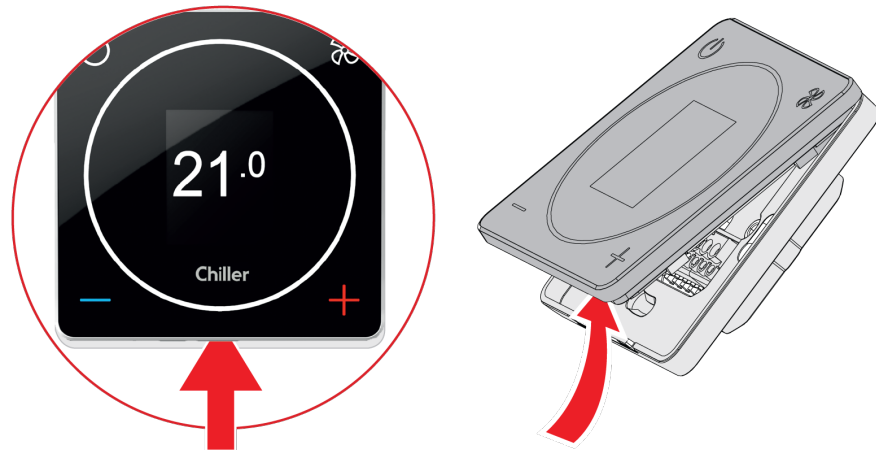


3. Fest kablene i installasjonsboksen.



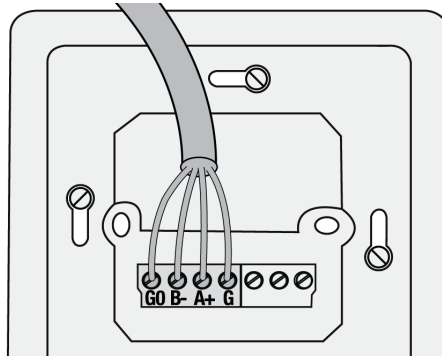
Merk! Hurtiginstallasjon med en RJ-9-kabel eller skrueterminal.

4. Fest bunnplaten til kontrolleren til installasjonsboksen. Frontpanelet må åpnes for å feste. Åpne frontpanelet ved å trykke på **Åpne**-knappen på bunnen av panelet med en tynn, spiss gjenstand og løft den nedre kanten av kontrollpanelet forsiktig.

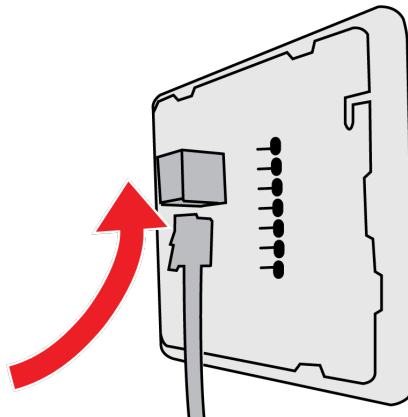


Merk! Bare én kontroller kan kobles til én gruppe av enheter.

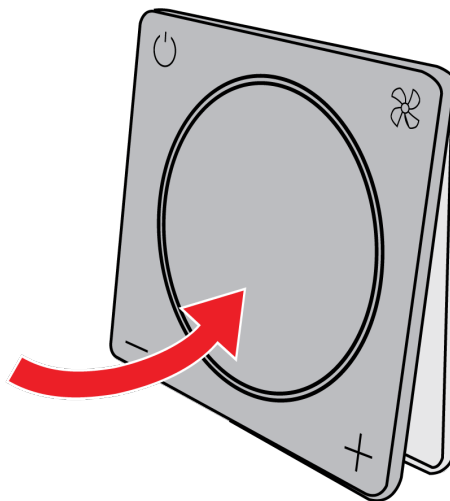
5. Koble kablene til kontrolleren.
 - a. Alternativ 1: Koble til kablene til bunnplaten ved å bruke standard kommunikasjonskabel.



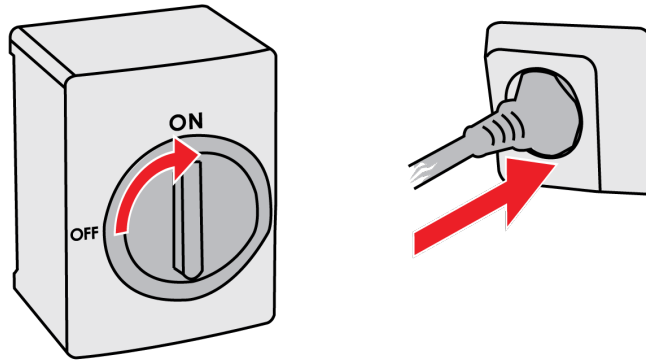
- b. Alternativ 2: Koble kabelen direkte til kontrolleren ved å bruke en ferdiglaget RJ-9-hurtigkobling.



6. Fest kontrollerenes skjerm.



7. Slå av strømtilførselen til enhetene.



Fortsett til igangsettingstrinnet i *seksjon 6.1 Bruke oppstartsveiviseren*.

6 Igangsetting

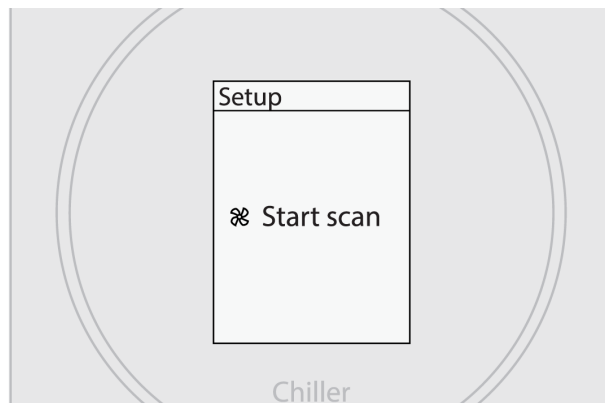
6.1 Bruke oppstartsveiviseren

Igangsetting av VariPro-kontrolleren er enkelt: Oppstartsveiviseren fører deg gjennom de første trinnene, og enhetene som påvises konfigureres automatisk. De ulike kontrollmodiene kan deretter defineres.

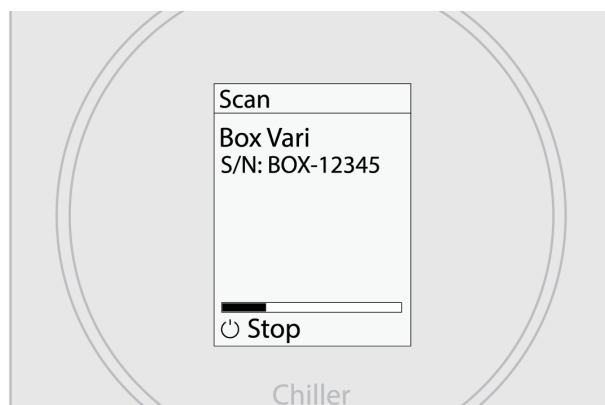
Oppstartsveiviseren startes automatisk den første gangen kontrolleren slås på.

*Merk! Hvis du trenger å starte oppstartsveiviseren senere, velg **Enhetsinnstillinger** → **Skann** fra kontrollerens meny.*

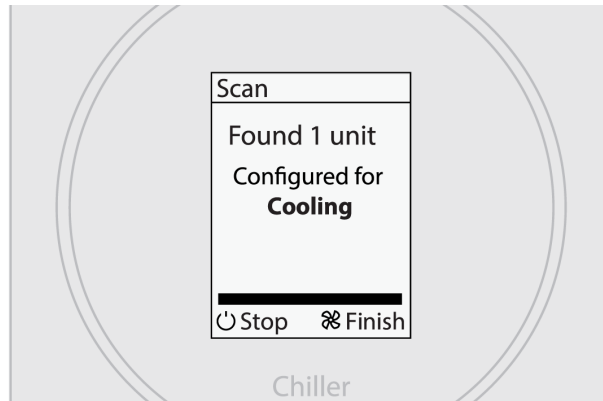
1. Velg **VIFTE** for å starte skanneren.



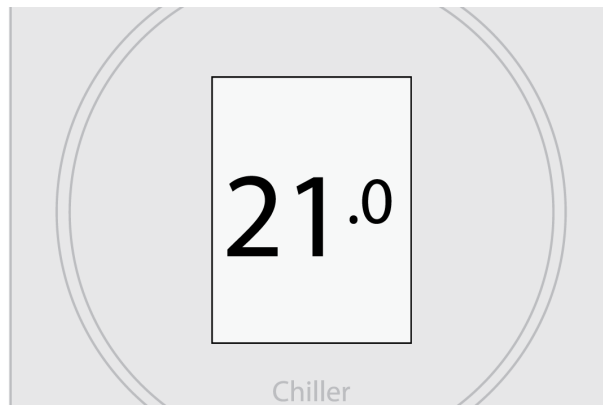
2. Vent på resultatet fra skanningen.



3. Bekreft at alle installerte enheter er funnet. Velg **VIFTE** for å fullføre oppsettet.



4. Systemet er klart til å tas i bruk.



6.1.1 Manuell skanning av enheter

Manuell skanning er nødvendig hvis enhetene er lagt til eller fjernet fra systemet. Manuell skanning er også anbefalt dersom det er problemer med tilkoblede enheter som krever feilsøking.

1. Gå inn på hovedmenyen ved å velge **Meny**.
2. Velg **Enhetsinnstillinger**.
3. Velg **Skann**.

6.2 Konfigurasjoner

Når kontrolleren informerer om at den har oppdaget XX-enheter, konfigureres driftmodus i henhold til enhetskonfigurasjonen.

- **Kjøling:** Enheten(e) er konfigurert for kjøling.
- **Oppvarming:** Enheten(e) er konfigurert for oppvarming.
- **Kjøling og oppvarming:** Enheten(e) er konfigurert for kjøling og oppvarming.
- **Kjøling og rad. oppvarming:** Enheten(e) er konfigurert for kjøling, med ekstern radiatoroppvarming.

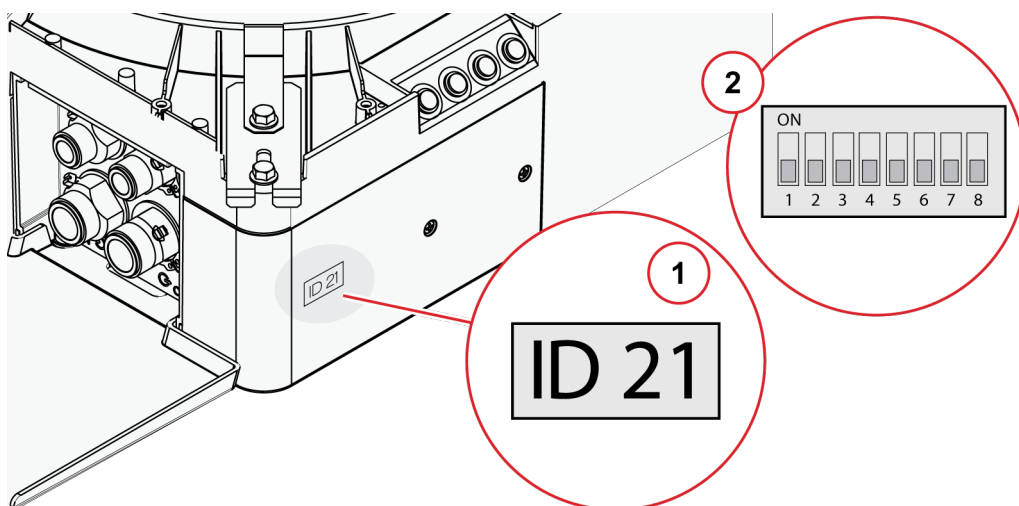
6.3 Identifisering av enhetene

Hver enhet er identifisert ved fabrikken med fabrikkinnstillinger, dette er de to siste tallene i enhetens serienummer. Fabrikkinnstillingen er gyldig når Modbus ID DIP-bryterne på VariPro-kontrollen settes til 00000000. Ved bruk av VariPro-kontrolleren er det normalt ikke nødvendig å endre enhetens adresse.

Fabrikkinnstillingen av enhetens adresse er de siste to tallene i serienummeret:

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

Etiketten på enhetens elektriske boks viser enhetens ID som ble satt på fabrikken.



1. Identifikasjonsetikett

2. DIP-velger

Merk! Dersom to enheter er tilkoblet til den samme kontrollen, må de ha forskjellige adresser. Hvis to enheter har samme adresse, angi adressen på én av enhetene manuelt.

Enhetene kan identifiseres manuelt ved å justere DIP-velgeren på VariPro kontrollkortet.

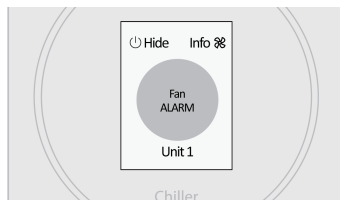
Adressen er angitt i henhold til det binære systemet fra venstre til høyre: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128. Trykk på DIP-velgere 1 og 4 (1+8=9) hvis du for eksempel ønsker å angi enhetens adresse til 9.

Merk! Enheten må skrues av og på igjen for at adresseendringen skal trå i kraft.

7 Alarmer

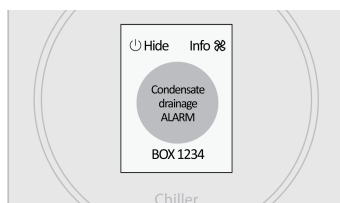
7.1 Liste over alarmer

Viftealarm



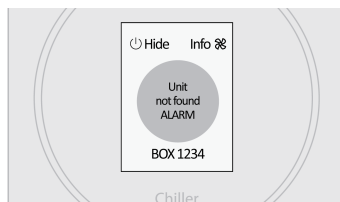
Viftealarmen aktiveres hvis det ikke mottas noen RPM-informasjon fra viften. Når alarmen er aktiv er statusen til viften og kjøleventilens drift satt til 0 %.

Kondensatavløpalarm



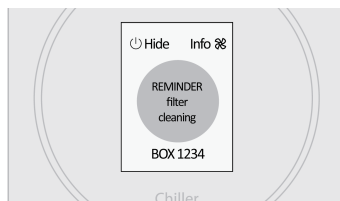
Kondensatavløpalarmen aktiveres når kondensat-vannivået overskrider maksimalgrensen. Når alarmen er aktiv er statusen til viften og kjøleventilens drift satt til 0 %. (Bare med enheter med integrert kondensatpumpe eller kondensatnivåalarm.)

Alarm for kommunikasjonsfeil



Alarmen for kommunikasjonsfeil aktiveres hvis kommunikasjonen mellom kontrolleren og VariPro-enheden mislykkes.

Påminnelse om filterrenngjøring



Påminnelsen om filterrenngjøring vises når viften har gått et visst antall timer (standard er 8000 timer).

7.1.1 Justering av påminnelse om filterrenngjøring

1. Juster maksimal grenseverdi fra innstillingene til kontrolleren ved å velge **Enhetsinnstillinger** → **Enhet XX** → **tidtakergrense for filter**.

Still inn grensen til 0 for å deaktivere påminnelsen.

Merk! Vær oppmerksom på at det anbefalte serviceintervallet som er angitt for filteret i driftshåndboken fortsatt gjelder.

7.1.2 Tilbakestilling av påminnelse om filterrengjøring

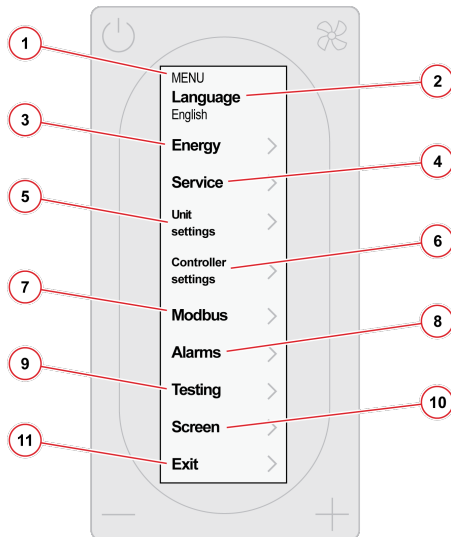
1. Tilbakestill antall filtertimer ved å velge **Enhetsinnstillinger**→**Enhet XX**→**Tilbakestill**.

Merk! Hvis flere enheter er koblet til systemet må du tilbakestille tidtakeren for hver enhet separat.

2. Gå tilbake til enhetsinnstillingene ved å velge **Skanne**.
3. Når skanningen er fullført, velg **Alarmer**→**Slette**.

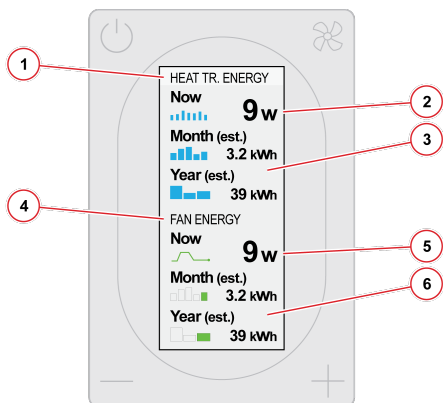
8 Kontrollermenyer

8.1 Hovedmeny



1. Hovedmeny
2. Endre språket for menyen. Alternativene er engelsk og norsk.
3. Se seksjon 8.2 Energimeny / vifteenergi
4. Se seksjon 8.3 Servicemeny
5. Se seksjon 8.4 Enhetsinnstillinger
6. Se seksjon 8.6 Kontrollerinnstillinger
7. Se seksjon 8.7 Modbus
8. Se seksjon 8.8 Alarmer
9. Se seksjon 8.9 Testing
10. Se seksjon 8.10 Skjerm
11. Gå ut av menyen.

8.2 Energimeny / vifteenergi

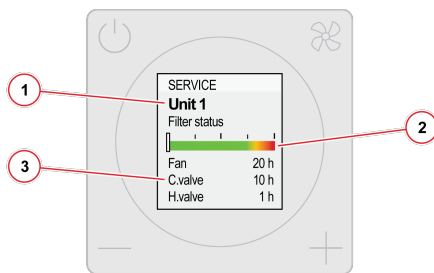


1. Energimeny for varmeoverføring (kun tilgjengelig med trykkuavhengige ventiler)
2. Beregnet varmeoverføringsenergi
3. Estimert månedlig / årlig varmeoverføringsenergi
4. Vifteenergimeny
5. Kalkulert strømforbruk for viften
6. Viftens estimerte månedlige/årlige strømforbruk

Varmeoverføringsmenyen (innstillinger 1–3) vises bare hvis flytdataene er tilgjengelige og temperatursensorene er koblet til vannrør.

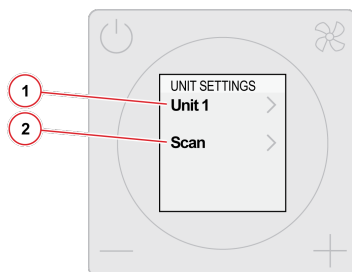
Vifteenergi-menyen (innstillinger 4–6) vises bare hvis viftens strømforbruket som er kontrollert av det CC-kortet er tilgjengelig.

8.3 Servicemeny



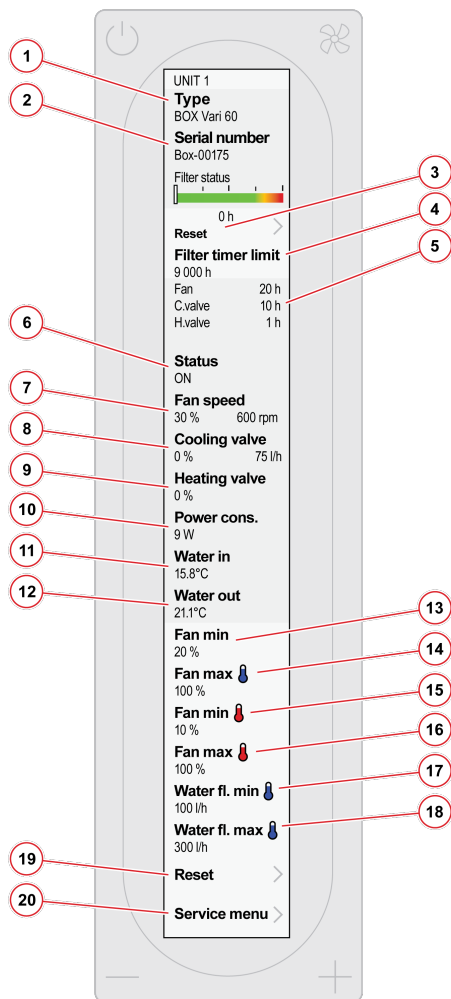
1. Enheten koblet til kontrolleren
2. Filterstatus
3. Driftstimer for komponentene

8.4 Enhetsinnstillinger



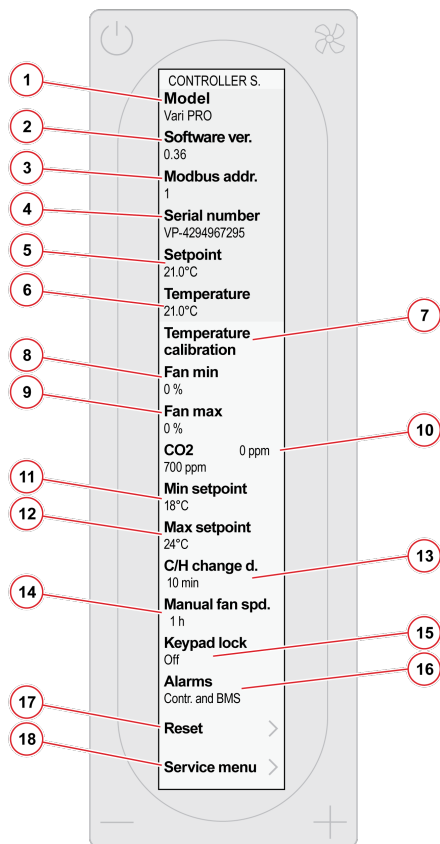
1. Enhetene koblet til kontrolleren. Antallet etter **Enheten** indikerer enhetsadressen.
2. Skann controller-bussen.

8.5 Enhetsmeny



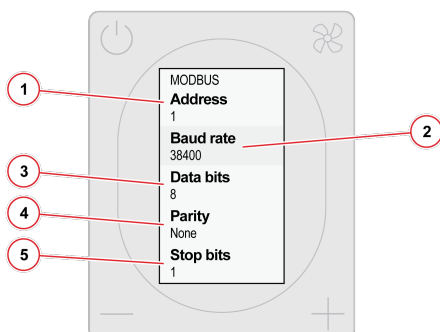
1. Enhetstype
2. Enhetens serienummer
3. Tilbakestill filter-tidtakeren.
4. Still inn grensen for filter-tidtakeren.
5. Driftstimer for komponentene
6. Driftsstatus for enheten
7. Gjeldende viftehastighet (skalert til maksimum)
8. Relativ plassering av kjøleventil
9. Relativ plassering av oppvarmingsventil
10. Kalkulert gjeldende strømforbruk
11. Temperatur på innkommende vann
12. Temperatur på utgående vann
13. Viftens minimumhastighet ved kjøling
14. Viftens maksimumhastighet ved kjøling
15. Viftens minimumhastighet ved oppvarming
16. Viftens maksimumhastighet ved oppvarming
17. Minimum kjølevæskeflyt (bare trykkuavhengige ventiler)
18. Maksimum kjølevæskeflyt (bare trykkuavhengige ventiler)
19. Tilbakestill enhetsinnstillinger til fabrikkstandard.
20. Gå til servicemenyen (bare for service-personale).

8.6 Kontrollerinnstillinger



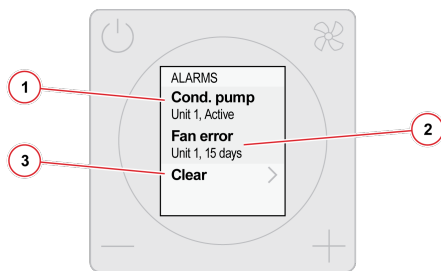
1. Kontrollermodell
2. Kontrollerens programvareversjon
3. Kontrollerens Modbus-adresse
4. Kontrollerens serienummer
5. Gjeldende innstillingspunkt for temperatur
6. Gjeldende romtemperatur
7. Still inn temperaturforskyvning.
8. Minimum viftehastighet i AUTO-modus
9. Maksimum viftehastighet i AUTO-modus
10. Målt CO2-konsentrasjon (bare med alternativ for CO2-måling)
11. Minimum valgbare innstillingsverdier
12. Maksimum valgbare innstillingsverdier
13. Forsinkelse mellom kjøling og oppvarming
14. Antall timer før viftehastigheten går tilbake til automatisk (1–15 timer, eller ingen grense)
15. Still inn tastaturlåsen til på eller av.
16. Bestem om alarmene skal vises i kontrolleren eller bare i BMS- og alarmmenyene.
17. Tilbakestill kontrollerinnstillingene.
18. Gå til servicemenyen (bare for service-personale).

8.7 Modbus



1. Modbus-adresse
2. Dataoverføringshastighet: (9600 / 19 200 / 38 400)
3. Databits (8)
4. Paritet (odd / jevn / ingen)
5. Stoppbits (1 eller 2)

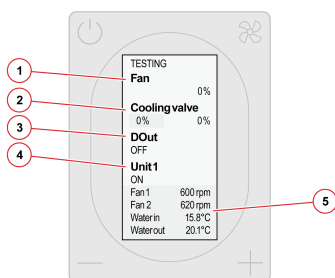
8.8 Alarmer



1. Aktiv alarm
2. Alarmlogg
3. Slette alarmlogg.

8.9 Testing

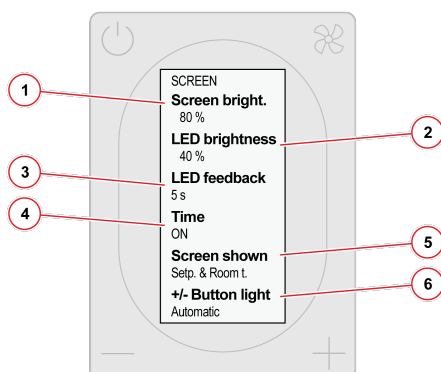
*Merk! Bruk **Test**-menyen til å teste individuelle komponenter på enhetene eller for å åpne ventilene under avlufting.*



1. Still inn viftehastighet.
2. Still inn kjøleventilutgang.
3. Still inn digital utgangstilstand.
4. Vis statusen på enheten.
5. Mål på enheten

*Merk! Enheten returnerer til normal drift når du går ut av **Test**-menyen. Manuelle innstillinger som er gjort i **Test**-menyen går tilbake innen 24 timer, selv om du ikke går ut av **Test**-menyen. For mer informasjon, se Avsnitt 10.1 Feilsøking.*

8.10 Skjerm

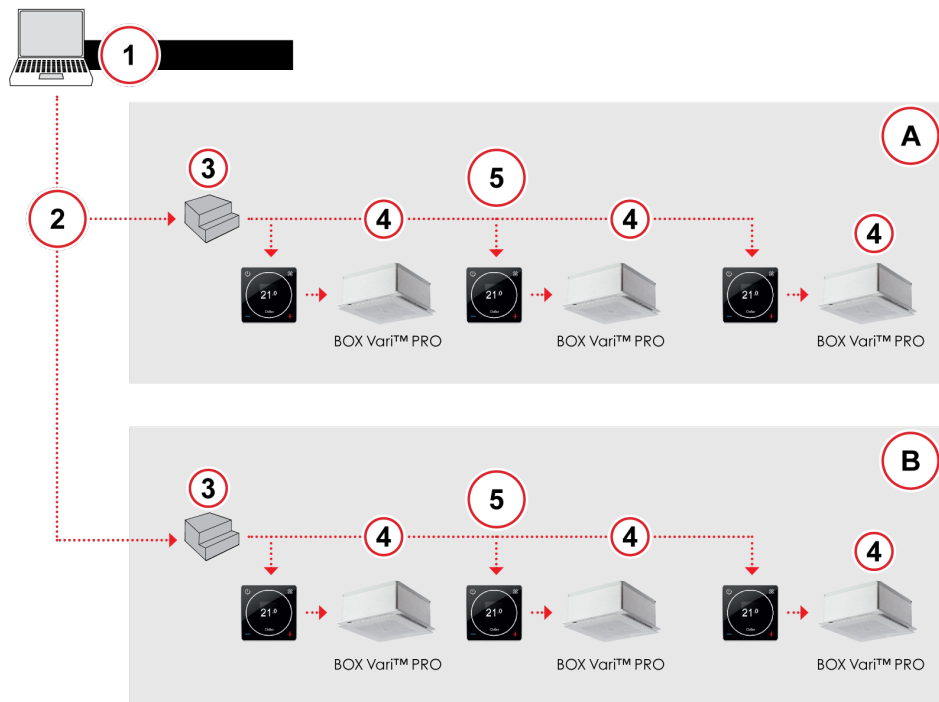


1. Angi lysstyrken på kontrollerskjermen.
2. Angi lysstyrken på kontrollereens LED-lys.
3. Angi hvor lenge LED-ringene skal lyse (5 s. / 10 s. / alltid på / alltid av)
4. Vis den estimerte tiden for å nå innstilt verdi på startskjermen (PÅ/AV).
5. Startskjerme, type (innstilt verdi + gjeldende temp / innstilt verdi / bare symboler)
6. Lys på knappene (alltid på / automatisk)

9 Buss-struktur

9.1 Oversikt over buss-strukturen

VariPro-kontrolleren er utstyrt med RS-485-grensesnitt. Kontrollene bruker Modbus RTU-protokoll, og, totalt 125-kontrollene kan kobles til én gren.



Figur 2: Funksjonsprinsipp for buss-strukturen

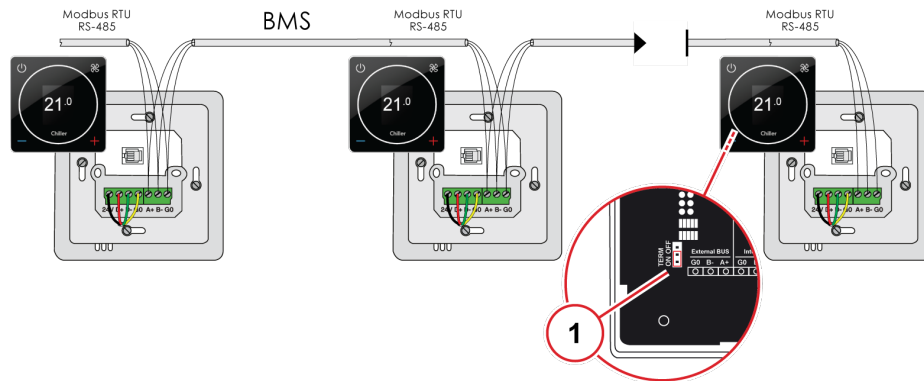
1. Hovedkontrollgrensesnitt
2. Ethernet (TCP/IP-nettverk)
3. Gateway
4. Maks. ni enheter
5. Modbus RTU (RS-485) Maks 125 kontroller

A Andre etasje

B Første etasje

Merk! Overhold korrekte forsinkelser ved kommunikasjon over Modbus. Bruk minst 200 ms avstemningsforsinkelse. Hvis du observerer busfeil må forsinkelsen økes til det ikke lenger finnes feil. Kontinuerlig overskriving (oppdatering), den ønskede kontrollen registreres minst hvert femte minutt.

9.2 Koble til kontrolleren i et byggningsstyringssystem via en Modbus-protokoll



1. Opphør gjøres bare for den siste enheten.

9.3 Kontrollmodi via bussen

Ulike kontrollmodi kan angis for kontrolleren via bussen (Hold Register 4x00001). For mer informasjon, se *Avsnitt 11.1 Modbus-registre*.

- **Borte:** Kontrollen overvåker en utvidet dødsone i **Borte**-modus. Dette bidrar til å spare energi. Dødsonen kan justeres via bussen ved å bruke et parameter (Hold Register 4x00202) eller via kontrollens innstillingsmeny.
- **Skylle:** Kjøle- og varmekontrollene er i full drift (100 %) i **Skylle**-modus. **Skylle**-modus kan aktiveres via bussen ved å bruke et parameter.
- **Testmodus:** **Testmodus** må aktiveres hvis igangsetting gjøres med fjernkontroll. **Testmodus** tillater kontroll av viften og kjøle- og varmeventilene ved å bruke parametere.

9.4 Alarmer som mottas via bussen

Kontrolleren kan også sende indikerende alarmsignaler via bussen. Disse alarmsignalene påvirker ikke kontrollernes drift, men indikerer en feil som er oppdaget i systemet.

- **Temperatursensoralarm:** Temperatursensoralarmen indikerer en feil i sensoren for innkommende og utgående vanntemperatur.

10 Feilsøking

10.1 Feilsøking

Problem	Løsning
Skanne systemet på nytt	Skanne først systemet på nytt hvis problemer: 1. Velg Meny → Enhetsinnstillinger . 2. Velg Skann . 3. Når skanningen er fullført, trykk på Vifte -knappen.
Tilbakestille til fabrikkstandard på kontrolleren	1. Velg Meny → Kontrollerinnstillinger . 2. Velg Tilbakestill → Tilbakestill .
Tilbakestille til fabrikkinnstillinger på den tilkoblede enheten	Velg Meny → Enhetsinnstillinger → Enhet XX → Tilbakestill → Tilbakestill .
Endre eller deaktivere AUTO -modus tidtakeren	Som standard returnerer viften til AUTO -modus etter én time. For å endre tidtakeren eller deaktivere den: 1. Velg Meny → Kontrollerinnstillinger → Manuell viftehastighet . 2. Velg fra 1 til 15 timer eller Ingen grense .
Bekreft væskeflyten	Bekreft væskeflyten under normal drift ved å notere temperaturdifferansen mellom vann inn - og vann ut -temperaturene. For å lese av temperaturene: 1. Velg Enhetsinnstillinger → Enhet XX .
Bruk Test -menyen under avlufting, balansering eller annet bruk under igangsetting	Test -menyen fungerer på en 24-timers global tidtaker, og starter nå strømmen slås på. Bruk Test -menyen under avlufting, balansering eller annet bruk under igangsetting: 1. Slå av og på igjen 230V-strømmen til enheten(e). 2. Velg Test -menyen. Innstillinger gjort i Test -menyen tilbakestilles etter 24 timer fra det tidspunktet strømmen ble slått på.

11 Modbus-registre

11.1 Modbus-registre

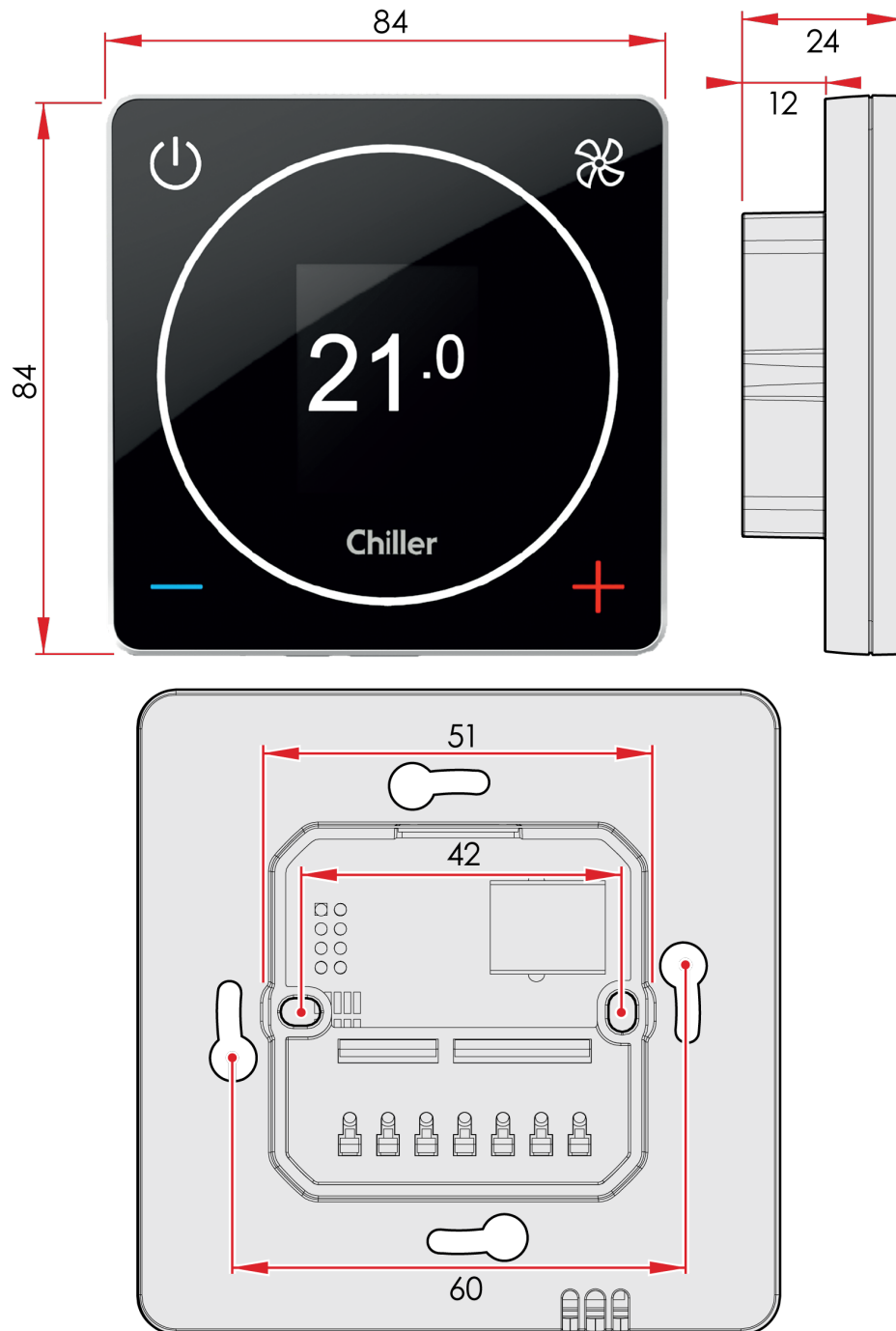
Tabell 1: Registeroppføring for enhet med Vari Pro romkontroller

Vari Pro Brukergrensesnitt registerkart v 1.4					Modbus RTU RS485 Baud-tall: 9k6, 19k2, 38k4 Paritet: Ingen, odd, jevn stoppbits: 1, 2	
	Beskrivelse	Les/skriv	Min.	Maks.	Enhet	Merknad(er)
Skriveregister 16-bit heltallregister						
4x00001	Brukstilstand	W				1 = Standby (AV) 2 = Normal 3 = Borte 4 = Skylling (still inn kjøling og varme 100 %) 5 = Stanset 10 = Testmodus (tillat kjøling/ varme uten vifte)
4x00003	Viftehastighetskontroll	W				0 = AV 1–3 = hastighet 4 = Auto
4x00004	Rominnstillingspunkt, Normal	W			x10C	
4x00005	Rominnstillingspunkt, Borte	W			x10C	
Leseregister 16 heltallregister						
3x00004	Brukstilstand	R				0 = Init 1 = Standby 2 = Normal, 3 = Borte 4 = Skylling 10 = Test
3x00006	Gjeldende viftekontroll	R	0	4		0 = AV 1–3 = hastighet 4 = Auto
3x00007	Romtemperatur	R			°C	x10
3x00008	Gjeldende rominnstillingspunkt	R			°C	x10
3x00009	Gjeldende viftehastighet	R	0	100	%	
3x00010	Kjøling PID-uttak	R	0	100	%	
3x00011	Oppvarming PID-uttak	R	0	100	%	
3x00103	Alarm «Enhet 1»	R				Bit0: Kondenssensoralarm

Vari Pro Brukergrensesnitt registerkart v 1.4					Modbus RTU RS485 Baud-tall: 9k6, 19k2, 38k4 Paritet: Ingen, odd, jevn stoppbits: 1, 2	
	Beskrivelse	Les/skriv	Min.	Maks.	Enhet	Merknad(er)
						Bit1: Manglende RPM fra vifte1 Bit2: Manglende RPM fra vifte2 Bit3: Sensorfeil, vann inn Bit4: Sensorfeil, vann ut Bit11: Parameterfil Bit15: Servicepåminnelse (Filteralarm)
3x00203	Alarm « Enhet 2 »	R				
3x00116	Temperatur på vann inn « Enhet 1 »	R				X10
3x00117	Temperatur på vann ut « Enhet 1 »	R				X10
3x00203	Alarm « Enhet 2 »	R				
3x00216	Temperatur på vann inn « Enhet 2 »	R				X10
3x00217	Temperatur på vann ut « Enhet 2 »	R				X10
MERK:						
<ul style="list-style-type: none"> • Avstemningsforsinkelse 200 ms minimum (øke hvis buss-feil). • Tidsavbrudd 2000 ms. 						

12 Tekniske data

12.1 Tekniske data



Figur 3: Hovedmål (mm)

Eiendom	Verdi
Strøm	24 Vdc. < 3VA
Inns.verdi	Normaltilstand kan defineres, standard innstilling er 21 °C. «Bortemodus» -> utvidet dødsone 0...+15 °C.

Eiendom	Verdi
Presisjon	+0,5 °C
Grensesnitt	Modbus RTU RS-485 for bygningstyringssystemer. Skrue-kontakter (RS-485). RJ-9-hurtigkobling (4P4C).
Installasjon	Til monteringsboks eller vegg.
Mål (mm)	Skjerm: 84x84x12 Monteringsboks: 42x42x24
Monteringsspennvidde for skruer (mm)	60



Finland - Hovedkontor

Chiller Oy
Louhostie 2
04300 Tuusula
Tlf. +358 9 274 7670
info@chiller.fi
www.chiller.eu

Reservedeler og service:

Chiller Tuusula
Louhostie 2
04300 Tuusula
Tlf. +358 40 662 0601
info@chiller.fi

Finland

Chiller Jyväskylä
Yritystie 10 A
40320 Jyväskylä
Tlf. +358 14 378 2511
jyvaskyla@chiller.fi

Chiller Kuopio
Vanntitie 7
70460 Kuopio
Tlf. +358 17 263 1880
kuopio@chiller.fi

Chiller Lahti
Rajavartijankatu 9
15170 Lahti
Tlf. +358 3 876 470
lahti@chiller.fi

Chiller Tampere
Aunankorvenkatu 9
33840 Tampere
Tlf. +358 3 214 3250
tampere@chiller.fi

Chiller Turku
Ahokylänkatu 3
20780 Kaarina
Tlf. +358 10 229 0850
turku@chiller.fi

Estonia

Chiller Oy
Tlf. +372 506 2986
ain.kuus@chiller.fi

Sverige

Chiller Sverige AB,
Ekerö
Tlf. +46 85 450 2080
info@chillersverige.se
www.chiller.eu/se

Forsberg & Tibell Kyl AB
Jönköping
Tlf. +46 36 332 0480
info@kyla.nu
www.kyla.nu

Norge

Chiller Norge AS, Oslo
Tlf. +47 2207 2940
salg@chillernorge.no
www.chiller.eu/no