



Other languages in digital format can be downloaded at www.ostberg.com



| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | SIKKERHET | 5 |
| 1.1 | Advarsler | 5 |
| 1.2 | Generell sikkerhet | 5 |
| 1.3 | Produktetikett | 6 |
| | EU Declaration of conformity | 7 |
| 2 | TRANSPORT OG OPPBEVARING | 8 |
| 2.1 | Generelt | 8 |
| 2.2 | Kontroll av leveransen | 8 |
| 3 | INSTALLASJON | 9 |
| 3.1 | Systemoversikt | 10 |
| 3.2 | Forberedelse og plassering | 11 |
| 3.3 | Internett tilkobling | 13 |
| 3.4 | HERU S | 13 |
| 3.4.1 | Demontering av enheten for å redusere vekten ved installasjon av HERU S | 13 |
| 3.4.2 | Installasjon HERU S | 15 |
| 3.4.3 | Koble kanalene til enheten | 17 |
| 3.4.4 | Monter kanalføleren GT7 | 17 |
| 3.4.5 | Monter Bluetooth-dongelen | 17 |
| 3.4.6 | Flytting og omkobling av varmebatteri for motsatt luftretning | 18 |
| 3.4.7 | Montering av delene etter installasjon av HERU S | 19 |
| 3.5 | HERU T | 20 |
| 3.5.1 | Demontering av enheten for å redusere vekten ved installasjon av HERU T | 20 |
| 3.5.2 | Installasjon HERU T | 22 |
| 3.5.3 | Kjøkkenhette | 24 |
| 3.5.4 | Koble kanalene til enheten | 25 |
| 3.5.5 | Mount the Bluetooth dongle | 25 |
| 3.5.6 | Montering av delene etter installasjon av HERU T | 26 |
| 3.6 | Kobling av enheten til strømkilden | 28 |
| 3.7 | Koble Modbus til eksternt reguleringsutstyr | 28 |
| 3.8 | Avsluttende rutiner | 29 |
| 4 | IDRIFTSETTING | 30 |
| 4.1 | Installere HERU IQ-appen | 30 |
| 4.1.1 | Opprette ny konto | 30 |
| 4.1.2 | Slett bruker | 31 |
| 4.1.3 | Bytt passord | 31 |
| 4.1.4 | Glemt passord | 31 |
| 4.2 | Tilkobling via IQC Bluetooth-modul | 32 |
| 4.2.1 | Tilbakestilling av IQC Bluetooth-modul | 32 |
| 4.3 | Tilkobling via skyen | 33 |
| 4.3.1 | Fjern aggregater fra Cloudl | 33 |
| 4.4 | Oppdatering av programvare | 34 |
| 4.4.1 | Oppdater via en Android-telefon | 34 |
| 4.4.2 | Oppdater via PC | 34 |
| 4.4.3 | Oppdater via MAC | 35 |
| 4.5 | Første oppstart av HERU-enheteng | 35 |
| 4.5.1 | Oppdatere programvare i ventilasjonsaggregat | 35 |
| 4.6 | Konfigurering av enheten | 36 |
| 4.7 | Tilpasning av enheten for luftstrøm i motsatt retning | 37 |
| 4.8 | Konfigurering av enheten til Modbus | 37 |
| 4.8.1 | Konfigurering av enheten for Modbus via RS485 | 37 |
| 4.8.2 | Konfigurere enheten for Modbus med TCP/I | 37 |
| 5 | TEKNISKE DATA | 38 |
| 6 | TILKOPLINGAR HOVEDKORTET | 40 |
| 7 | STYRESKJEMA | 42 |
| | APPENDIX 1 IGANGSETTINGSPROTOKOLL HERU S OG T | 43 |
| 1.1 | Notater | 44 |
| | APPENDIX 2 HERU IQ CONTROL APP – WIZARD | 45 |

Produsenten kan ikke holdes ansvarlig for skade på personer eller eiendom som er forårsaket av feil ved montering, oppstart og/eller feil bruk av enheten og/eller unnlatelse av å følge prosessene og instruksjonene som er angitt i brukerhåndboken "Drift og vedlikehold". Av sikkerhetsmessige årsaker er det viktig å følge instruksjonene i brukerhåndboken.

Garantien vil bli annullert umiddelbart i tilfelle skade som skyldes manglende overholdelse av instruksjonene. Installasjon og igangkjøring må utføres av autorisert personell i henhold til lokale forskrifter for at garantien skal gjelde.



FORSIKTIG!!

Igangkjøringsprotokollene må fylles ut for at garantien skal gjelde.
Tilgjengelig på slutten av manualen.

Snarveier:

- **Logg inn i Installasjonsmeny:** Skriv inn kode 1991.
- **Logg inn i Servicemenyen:** Skriv inn kode 1199.
- **Bluetooth-paringskode:** 123456
- **Last ned den nyeste versjonen av programvaren:** [Firmware](#).
- **Last ned den komplette Modbus-registeret:** [Modbus](#).

FIRMWARE



MODBUS



- **Last ned appen:** [HERU IQ App](#)

APPLE

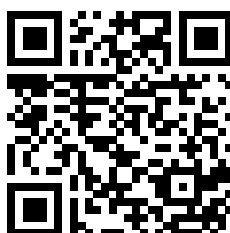


GOOGLE

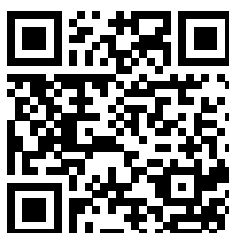


- **Last ned koblingsskjemaer via produkt linkene nedenfor.**
- **Lenker til produktinformasjon på nettside** www.ostberg.com

HERU S



HERU T



1 Sikkerhet

1.1 Advarsler

**ADVARSEL!**

En advarsel betyr fare for personskader.

**FORSIKTIG!**

Forsiktig betyr fare for skade på utstyret.

1.2 Generell sikkerhet

**ADVARSEL!**

Alle elektriske installasjoner må utføres av en autorisert elektriker.

**ADVARSEL!**

Strømmen til enheten må kuttes i to minutter før arbeidet kan startes.

**ADVARSEL!**

Kontroller at strømledningen ikke blir skadet under montering og installasjon.

**ADVARSEL!**

Enheten skal ikke startes før installasjonen er helt ferdig og kanalene er koblet sammen.

**ADVARSEL!**

Sikkerhetsbryteren må ikke brukes til normal start og stopp av enheten.
Bruk den trådløse skjermen.

**ADVARSEL!**

Sikkerhetsbryteren må slås av når dekslet til koblingsboksen eller enhetens dører åpnes/ fjernes fra enheten.

**ADVARSEL!**

Enheten må alltid være utstyrt med en type A eller B, 30 mA jordfeilbryter (RCD).
Enheter uten støpsel må installeres med en sikkerhetsbryter, som må monteres i nærheten.

**ADVARSEL!**

Enheter med støpsel må sikres med en C10 A sikring.

**ADVARSEL!**

Enheter uten støpsel må sikres med en 2x10 A sikring sammen med 2,5 mm² ledere.

**ADVARSEL!**

Alle tiltak på enheten og dens periferiutstyr må utføres i samsvar med lokale lover og forskrifter.

**ADVARSEL!**

Se opp for skarpe kanter og hjørner på enheten.

**ADVARSEL!**

Vær oppmerksom på vekten av enhet og komponenter under montering og vedlikehold.

**ADVARSEL!**

Roterende, varme og strømførende komponenter kan forårsake alvorlig skade.

**ADVARSEL!**

Ledningskanalene må være tilkoblet og døren må lukkes før du starter enheten. Fare for personskader fra roterende deler.

**FORSIKTIG!**

Det skal monteres spjeld med fjærretur i kanalene for ute- og avtrekksluft. Spjeldene forhindrer dannelse av kondens og mulig skade på enhetens interne komponenter, ved planlagte stopp eller driftssvikt.

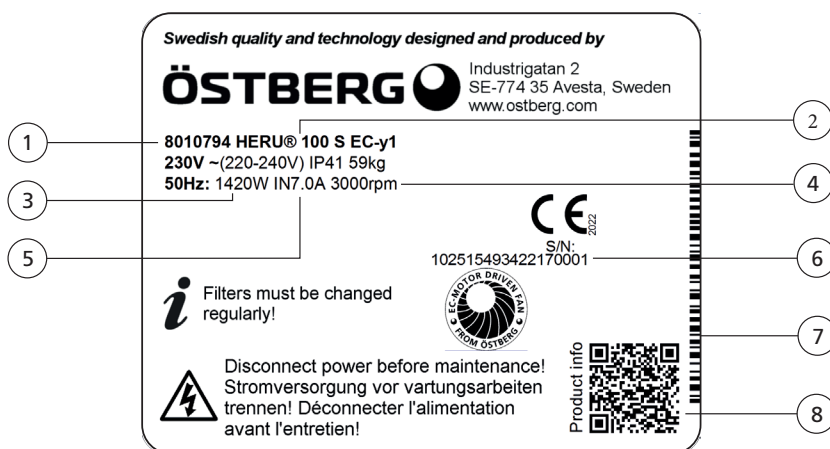
**FORSIKTIG!**

Ikke koble til en utluftningstørketrommel eller tørkeskap til systemet på grunn av den høye luftfuktigheten.

**FORSIKTIG!**

Hvis enheten blir installert når det er kaldt ute/om vinteren, og den ikke umiddelbart blir satt i drift, må kanalene plugges, ellers er det en risiko for kondens- og isdannelse i enheten.

1.3 Produktetikett



Eksempel på produktetikett

- 1 Delenummer
- 2 Produktnavn
- 3 Maksimal effekt inkludert varmer
- 4 Turtall ved maksimal effekt
- 5 Strøm ved maksimal effekt inkludert varmer
- 6 Serienummer
- 7 Serienummer som strekkode
- 8 QR-kode til produktside på nett



EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby confirm that our products comply with the requirements in the following EU-directives and harmonised standards and regulations.

Manufacturer: H. ÖSTBERG AB
Industrigatan 2
SE-774 35 Avesta, Sweden
Tel No +46 226 860 00
Fax No +46 226 860 05
<http://www.ostberg.com>
info@ostberg.com
VAT No SE556301220101



Products: Bidirectional ventilation unit RVU: HERU® 95 T EC, HERU® 100 T EC, HERU® 160 T EC, HERU® 200 T EC, HERU® 300 T EC, HERU® 100 S EC, HERU® 160 S EC, HERU® 200 S EC, HERU® 300 S EC, HERU® 70 K EC, HERU® 50 LP EC, HERU® 90 LP EC, HERU® 180 S EC 2, HERU® 250 T EC, HERU® 130 S EC, HERU® 250 S EC
Bidirectional ventilation unit NRVU: HERU® 400 T EC, HERU® 600 T EC, HERU® 800 T EC, HERU®, 1200 T EC, HERU® 400 S EC, HERU® 600 S EC, HERU® 800 S EC, HERU® 1200 S EC, HERU® Select

This EU declaration is applicable for products including our accessories for mounting and installation only if the installation is made in accordance with the enclosed installation instructions and that the product has not been modified.

Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU

Harmonised standards:

- EN 300 220-2:2018 V3.1.1
- EN 303 446-1:2019 (EN 55014-1:2017, A11, EN 55014-2:2015, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013, A1)
- EN 301 489-3:2019

Machinery Directive (MD) 2006/42/EC

Harmonised standards:

- EN ISO 12100:2010
- EN ISO 13857:2019
- EN 60204-1:2018
- EN 60335-1:2012, AC 1, A 13 R1, A 11, A 12, A 13, A 1, A 14, A2, A15
- EN 60335-2-40:2003, A13, A2, A12, A1, A11, C1, C2
- EN 60335-2-30:2010, A11, A1, A12

Ecodesign Directive 2009/125/EC

Harmonised regulation:

- 1253/2014 Ecodesign requirements for ventilation units
- 1254/2014 Energy labeling of residential ventilation units

Standards:

- RVU: SS-EN 13141-7:2021 or NRVU: SS-EN 13053:2019

RoHS Directive 2011/65/EU

Harmonised standards:

- EN IEC 63000:2018

Avesta 2022-04-25

Mikael Östberg
Product Manager

2 Transport og oppbevaring

2.1 Generelt

HERU enheten må oppbevares på et beskyttet og tørt sted før montering.

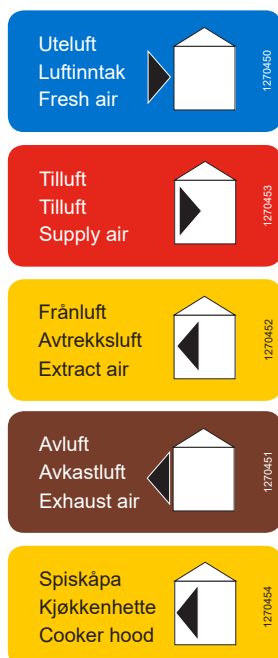
2.2 Kontroll av leveransen

1. Inspiser enheten nøye ved levering for å se etter eventuelle skader som kan ha oppstått under transport. Informere straks produsenten i tilfelle alvorlig skade.

MERK! Produsenten kan ikke holdes ansvarlig for skade på enheten under transport, selv om produsenten har valgt transportøren.

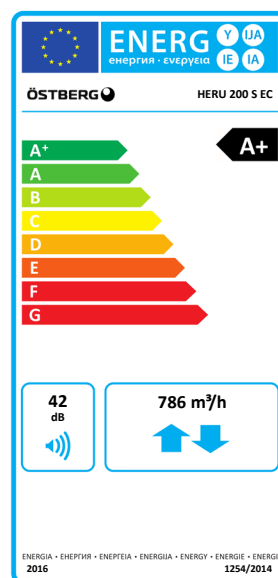
2. Kontroller at leveransen inneholder alle bestilte deler. Følgende deler vil være med i HERU leveransen:

- Montert HERU enhet
- Etiketter:
 - Luftretningsetiketter



(kun HERU T 100/160)

- Energimerke (eksempel)



- Ledninger:
 - RJ-45 kabel med Bluetooth dongle
 - GT7 kabel (kun for HERU S)
 - Ledningssett med støpsel (unntatt HERU S 200/300 og HERU T 200/300)
- 2 filtre
- Vibrasjonsdemper x2 (HERU T 100), x3 (HERU T 160)
- Informasjonsark
- Bruksanvisning for installasjon
- Bruksanvisning for drift og vedlikehold

3. Kontakt forhandleren hvis noe mangler.

3 Installasjon



ADVARSEL!

Strømmen til enheten må avbrytes før du starter arbeidet.



ADVARSEL!

Sørg for at strømmen er slått av under hele monteringsprosessen.



ADVARSEL!

Enheten skal ikke startes før installasjonen er helt ferdig og kanalene er koblet sammen.



ADVARSEL!

Alle elektriske installasjoner må utføres av en autorisert elektriker.



ADVARSEL!

Sikkerhetsbryteren må slås av eller støpslet trekkes ut når dekslet til koblingsboksen eller enhetens dører åpnes/fjernes fra enheten.



ADVARSEL!

Alle tiltak på enheten og dens periferiutstyr må utføres i samsvar med lokale lover og forskrifter.



ADVARSEL!

Roterende, varme og strømførende komponenter kan forårsake alvorlig skade.



FORSIKTIG!

Ikke koble til en utluftningstørketrommel eller tørkeskap til systemet på grunn av den høye luftfuktigheten.



FORSIKTIG!

Hvis enheten blir installert når det er kaldt ute/om vinteren, og den ikke umiddelbart blir satt i drift, må kanalene plugges, ellers er det en risiko for kondens- og isdannelse i enheten.



FORSIKTIG!

Installasjon og igangkjøring må utføres av autorisert personell i henhold til lokale forskrifter for at garantien skal gjelde.



FORSIKTIG!!

Igangkjøringsprotokollene må fylles ut for at garantien skal gjelde.
Tilgjengelig på slutten av manualen.

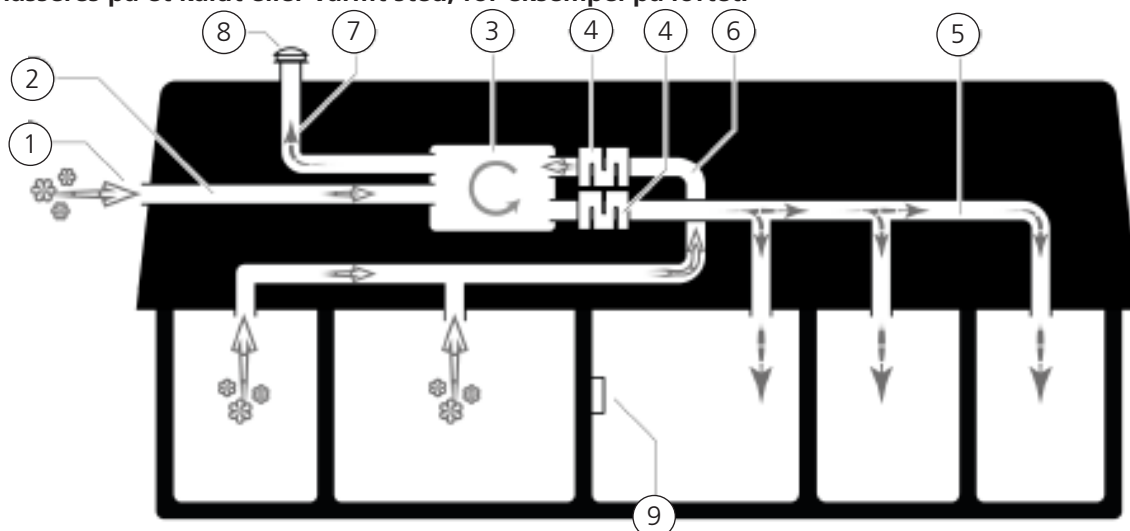
3.1 Systemoversikt



FORSIKTIG!!

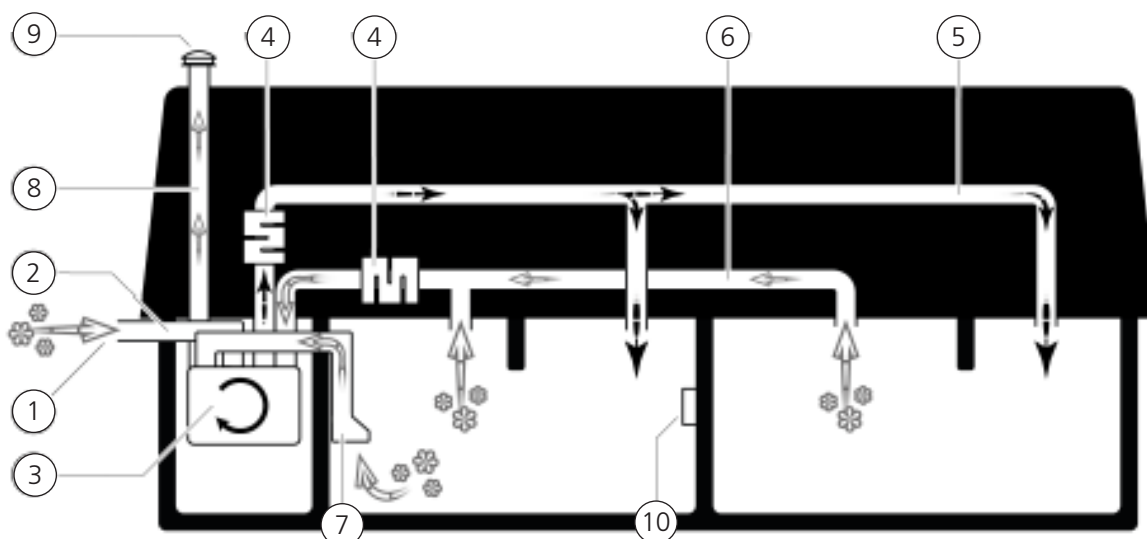
Igangkjøringsprotokollene må fylles ut for at garantien skal gjelde.
Tilgjengelig på slutten av manualen.

HERU S plasseres på et kaldt eller varmt sted, for eksempel på loftet.



- | | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| 1. Inntaksrist for frisk luft | 6. Avtrekksluftkanal |
| 2. Friskluftkanal | 7. Avkastluftskanal |
| 3. HERU S energigjenvinningsenhet | 8. Takhatt for avkastluft |
| 4. Lyddempere | 9. Trådløst IQC display |
| 5. Tilluftskanal | |

HERU T plasseres på et kaldt eller varmt sted, for eksempel på vaskerommet.



- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Inntaksrist for frisk luft | 6. Avtrekksluftkanal |
| 2. Friskluftkanal | 7. Kjøkkenhette avtrekksluft |
| 3. HERU T energigjenvinningsenhet | 8. Avkastluftskanal |
| 4. Lyddempere | 9. Takhatt for avkastluft |
| 5. Tilluftskanal | 10. Trådløst IQC display |

3.2 Forberedelse og plassering

Når du plasserer ventilasjonsaggregatet, sørg for at det er nok plass til å åpne dører og lokk, for å få tilgang til eller skifte ut filtre, vifter, rotor og koblinger. Vær spesielt oppmerksom på dimensjon (A) ved montering av HERU S på loft og under skråtak.

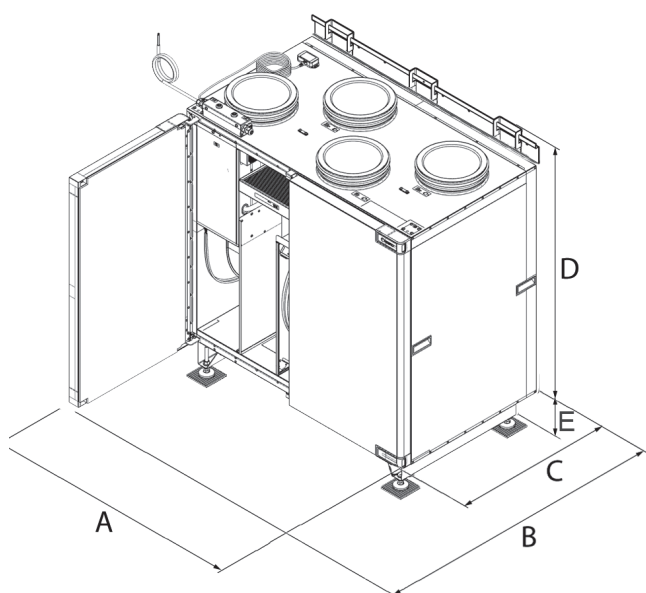
Dimensjoner (A) og (F) – visning B for HERU T og visning E for HERU S, viser sonen som må være fri for å være i stand til å betjene enheten. Ved montering av HERU S, husk å montere enheten slik at den elektriske tilkoblingen boksen vender mot servicegangen eller slikt.

Motsatt strømningsretning (venstre) kan velges for å oppnå bedre plassering av kanaltilkoblingene - se avsnitt **"3.4.6 Flytting og omkobling av varmebatteri for motsatt luftretning" side 18.**

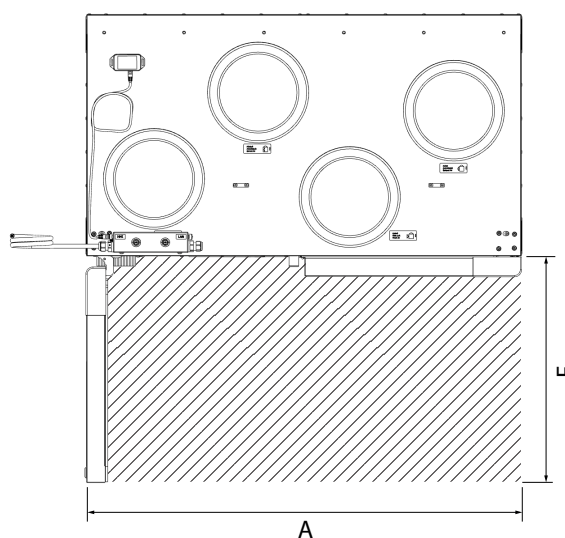
For plassering av temperaturføler i tilluftskanalen se avsnitt **"3.4.4 Montering kanalføleren GT7" side 17** og plassering av bluetooth-dongel, se avsnitt **"3.4.5 Montere Bluetooth-dongelen" side 17.**

Se bilder og måleinstruksjoner.

HERU T



Visning A – Målskisse.



Visning B – Serviceområde

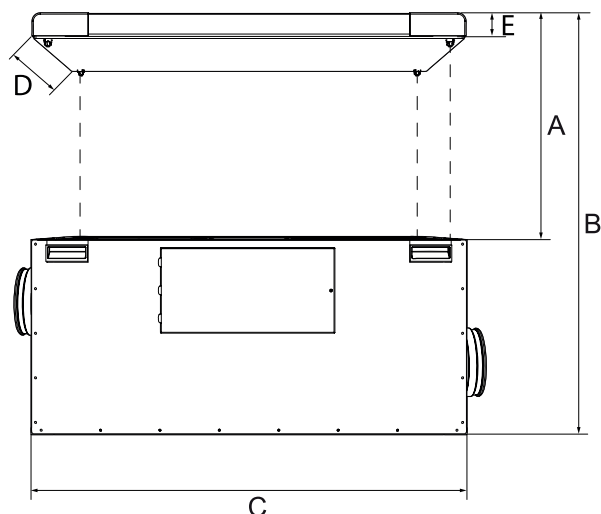
Måle for HERU T

| Modell | A | B | C | D | E | F |
|---------------------|------|------|-----|------|-----|-----|
| HERU 100 T EC RE/LE | 796 | 990 | 492 | 759 | – | 498 |
| HERU 160 T EC RE/LE | 942 | 1130 | 559 | 919 | – | 571 |
| HERU 200 T EC RE/LE | 1124 | 1344 | 682 | 1135 | 100 | 662 |
| HERU 300 T EC RE/LE | 1124 | 1344 | 682 | 1135 | 100 | 662 |

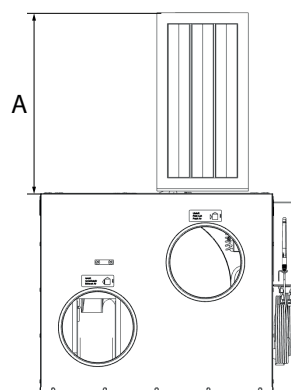


FORSIKTIG!!

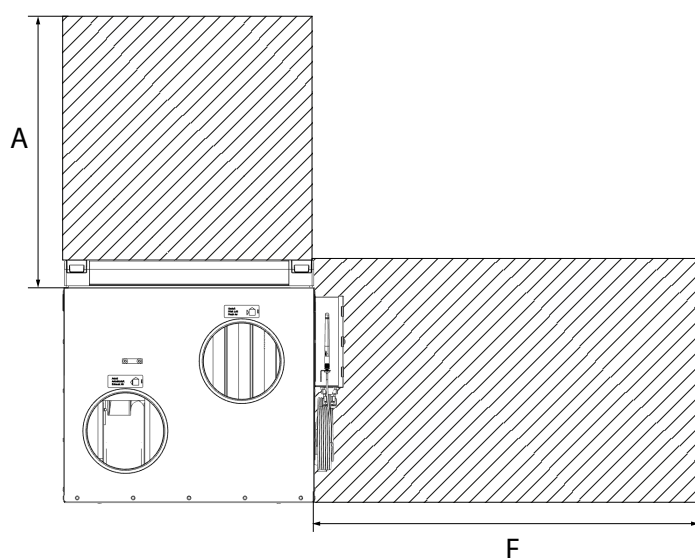
Igangkjøringsprotokollene må fylles ut for at garantien skal gjelde.
Tilgjengelig på slutten av manualen.

HERU S

Visning C – Målskisse.



Visning D – Dimensjoner med innfelt filter.



Visning E – Serviceområde

Måle for HERU S

| Modell (mm) | A | B | C | D | E | F |
|---------------|-----|------|------|-----|----|------|
| HERU 100 S EC | 415 | 850 | 969 | 507 | 51 | 1000 |
| HERU 160 S EC | 519 | 1038 | 1131 | 574 | 51 | 1000 |
| HERU 200 S EC | 728 | 1456 | 1250 | 680 | 51 | 1000 |
| HERU 300 S EC | 728 | 1456 | 1250 | 680 | 51 | 1000 |

Når enheten monteres liggende på siden med koblingsboksen vendt oppover, er installasjonsavstanden "F" er kanskje ikke mulig å følge. Sørg for at det er nok plass for tilgang og oversikt over den elektriske koblingsboksen. Hvis HERU S monteres med den elektriske koblingsboksen oppe og f.eks. under skråtak, tenk på at det er nok plass oppover til å fjerne filtre, vifter og rotor.

**FORSIKTIG!!**

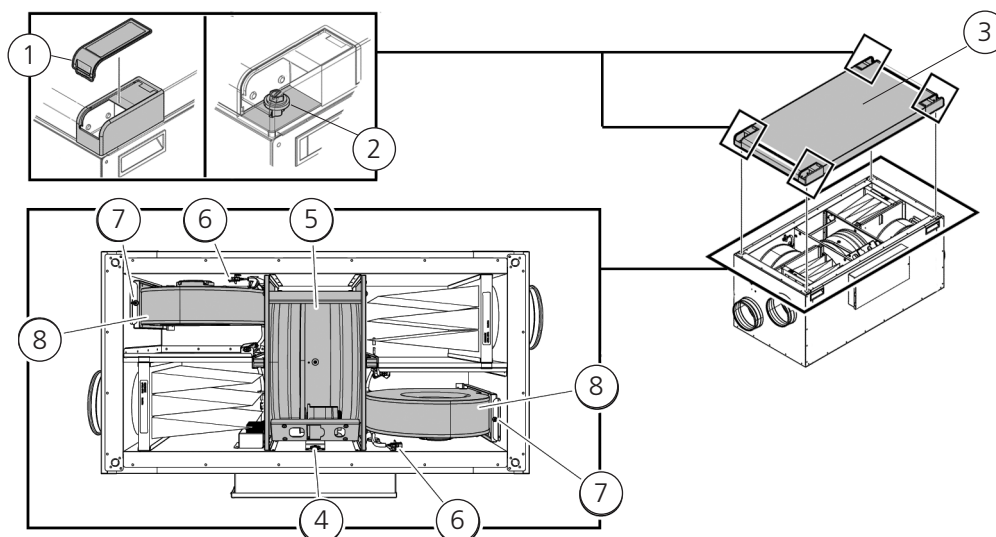
Igangkjøringsprotokollene må fylles ut for at garantien skal gjelde.
Tilgjengelig på slutten av manualen.

3.3 Internett tilkobling

Sørg for at en RJ-45 LAN-kabel eller RJ-45 wifi-dongle er tilgjengelig for å koble enheten til internett (port merket LAN). Dette er valgfritt, men vil sikre full ekstern tilgang til enheten via appen. Uten internett tilkobling, kan enheten kun styres lokalt via Bluetooth.

3.4 HERU S

3.4.1 Demontering av enheten for å redusere vekten ved installasjon av HERU S.



Metode for demontering av enhet.

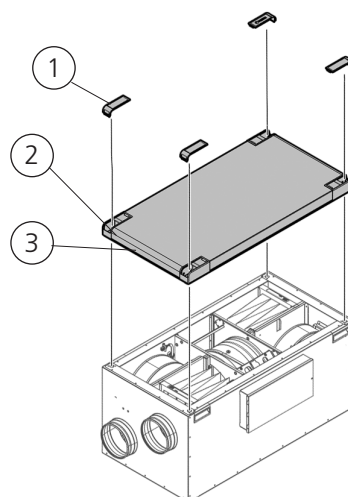
1. Plastdeksel
2. Skruer
- 3 . Enhetens deksel
4. Hurtigkobling for rotorkassett
5. Rotorkassett
6. Hurtigkobling for vifte
7. Torxskruer T25
8. Vifte

Forberedelser:**Verktøy**

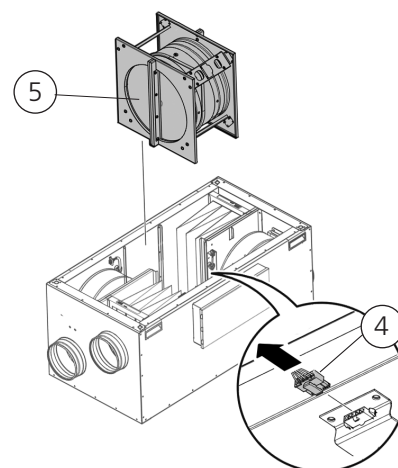
- Torx skrutrekker T25
- Flat skrutrekker/13 mm holder

Fjern dekselet til enheten.

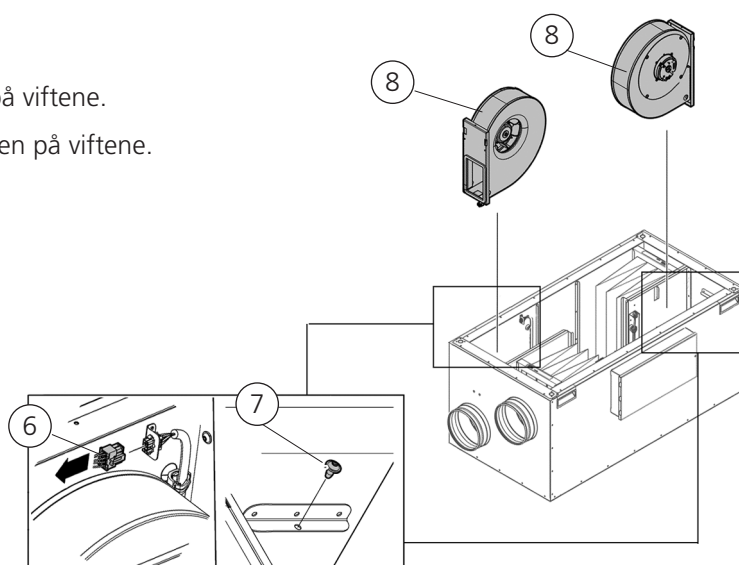
1. Fjern plasthjørnedekselet .
2. Skru ut skruene som holder enhetsdekselet.
3. Løft av deksele

**Fjern rotorkassetten.**

4. Koble fra rotorkassetts hurtigkobling.
5. Ta ut rotorkassetten.

**Ta ut fläktarna.**

6. Løsne hurtigfestene på viftene.
7. Skru ut Torx T25-skruen på viftene.
8. Ta ut viftene.



3.4.2 Installasjon HERU S



FORSIKTIG!

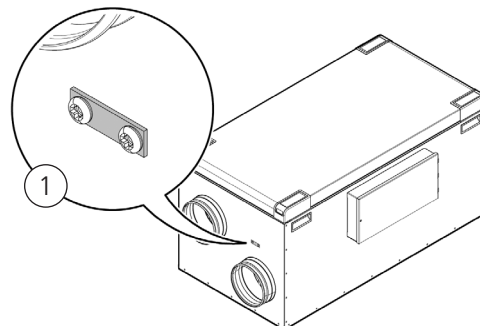
En avtrekkshette må ikke kobles til enheten på grunn av økt rengjøringsbehov.

Forberedelser:

- Plasser isolasjonsplaten på installasjonsflaten.
- Målingene, se **"3.2 Forberedelse og plassering" på siden 11**, må følges.
- HERU S kan monteres på et kaldt eller varmt sted.
- Lokale forskrifter for plassering, tilgang og elektriske tilkoblinger må følges når du installerer HERU S.
- Dimensjonerende luftstrøm bør ikke overstige 75 % av enhetens maksimale kapasitet.
- Ved montering på varme og fuktige steder, for eksempel et bad eller vaskerom, kan det oppstå kondens på utsiden av enheten ved lave utetemperaturer.
- Hvis enheten blir installert i kaldt vær og ikke umiddelbart blir satt i drift, må kanalene plugges på nytt, ellers er det en risiko for kondens.
- Vi anbefaler at du alltid installerer et spjeld med fjærretur i kanalene for friskluft og avkastluft.
- Hvis det er store forskjeller mellom omgivelsestemperatur og temperaturen i kanalene for tilluft og avtrekksluft, må disse isoleres for å hindre kondens.
- Frisklufts- og avkastluftskanalen må alltid isoleres mot kondens.
- Kanalene må isoleres hele veien frem til enheten.

Varmespiral og spjeld

Hvis varmebatteri er tilkoblet, må spjeld med fjærretur monteres på Friskluft og Avkastluftkanalene. Dette reduserer risikoen for frost og kondens når aggregatet ikke er i drift.



Jording av kanaler

Koble kanalene til et av de eksterne jordingspunktene (1) på aggregatet.

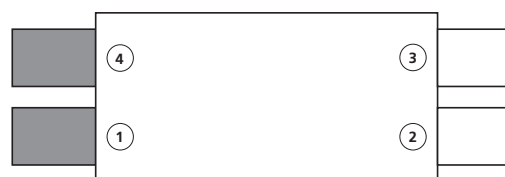
Kanalisolasjon

Alle kanaler skal være isolert i henhold til industristandarden. Bildene viser et minimum for å sikre full funksjon på enheten.

- | | | |
|---------------|-----------------|------------------|
| 1. Frisk luft | 3. Avtrekksluft | Isolert |
| 2. Tilluft | 4. Avkastluft | Kondensisolasjon |



Plass med utetemperatur



Plass med innnetemperatur (> 16 ° C)

Verktøy

- Ø9 mm bor
- Vater
- Torx skrutrekker T25

Materiale – HERU 100 S og 160 S

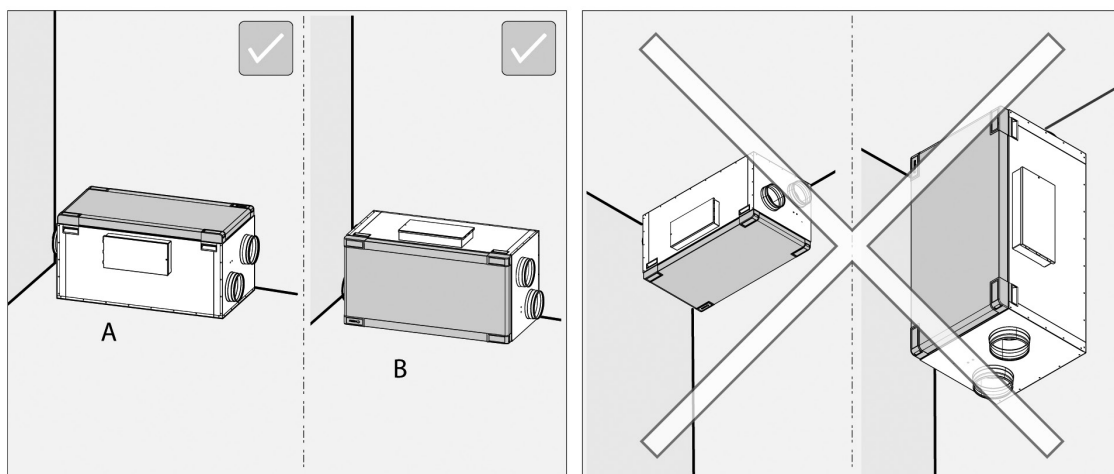
- Isolasjonsplate, minimum 50 mm.
- Kabelstrips
- Rørklips eller flens med utenpåliggende isolasjon

Material – gulvmontert HERU 200 S og 300 S

- Isolasjonsplate, minimum 50 mm. Ikke hvis gulvstativ brukes
- Kabelstrips
- Gulvstativ (tilgjengelig som tilbehør)
- Rørklips eller flens med utenpåliggende isolasjon

Plassering

Montering av HERU S med lokket oppover (A) eller til siden (B).



ADVARSEL!

Ikke monter enheten vertikalt eller med døren nedover på grunn av fare for personskader.

MERK!

Sørg for at det er plass til service og vedlikehold rundt enheten.
Se **"3.2 Forberedelse og plassering"** på siden 11

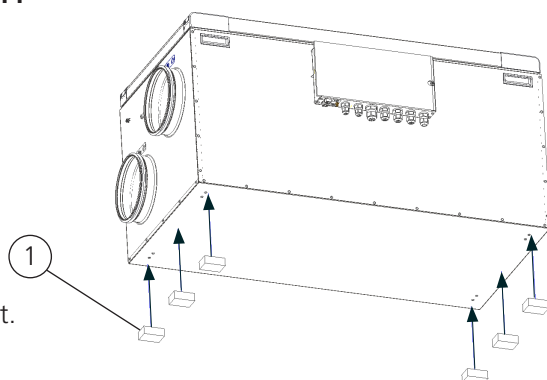
Gulvmontert HERU S

Plasser enheten på vibrasjonsdempere for HERU S (tilbehør) (1).

Kontroller at enheten er i vater både i x- og y-retningene. Bruk et vater.

MERK!

Fundamentet for enheten må være jevnt og stabilt.



Gulvmontert HERU 200 S og 300 S med gulvstativ som tilbehør

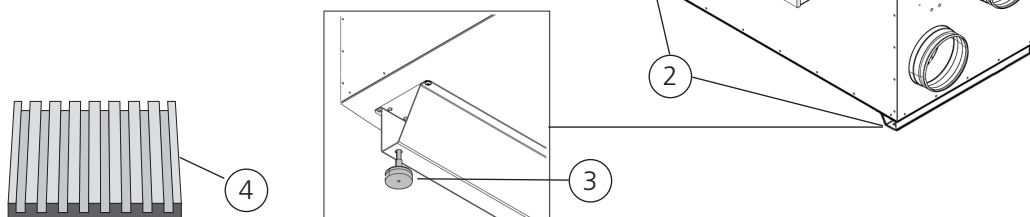
Monter føttene med tilhørende skruer (2).

Kontroller at enheten er i vater både i x- og y-retningene.
Bruk et vaterpass. Juster stillskruene (3) om nødvendig.

MERK!

Fundamentet for enheten må være jevnt og stabilt.

Den vibrasjonsdempende matten (Novibramatta) (4) tilbehør kan plasseres under føttene for å redusere vibrasjon mot gulvplaten.



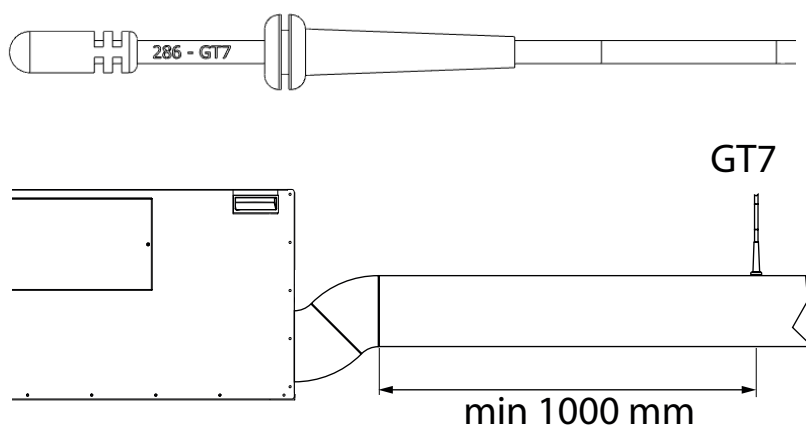
3.4.3 Koble kanalene til enheten.

Bruk et rørklips eller flens med utenpåliggende isolasjon.

3.4.4 Monter kanalføleren GT7

Monter kanalføleren GT7 i tilluftskanalen. Se "7 Styreskjema" på sidan 42.

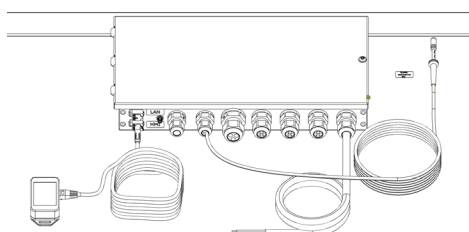
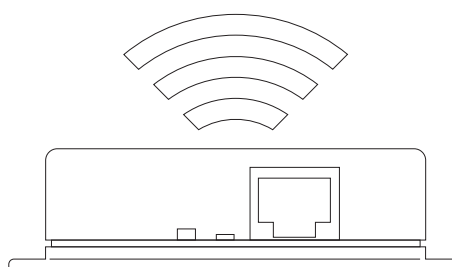
- Forbered kanalen. Bor et Ø9 mm hull, plasser det ca. 1000 mm etter enheten, kjøle- eller varmebatteri. Kanalen skal være rett i 1000 mm før temperaturføleren, dvs. uten bend og fortrinnsvis i enden av en rett kanalseksjon.
- Monter føleren i det borede hullet. Kanalføleren må sitte midt i kanalen.
- Fest kanalføleren. Monter et kabelstrips rundt kabelmuffen.



3.4.5 Monter Bluetooth-dongelen

Monter alltid dongelen med etikettsiden mot oppholdsområdet. Signalstyrken er høyere i den retningen, så hvis dongelen er montert i f.eks. loftet skal det peke nedover.

Dongelen skal kobles til porten merket HMI.



3.4.6 Flytting og omkobling av varmebatteri for motsatt luftretning

MERK!

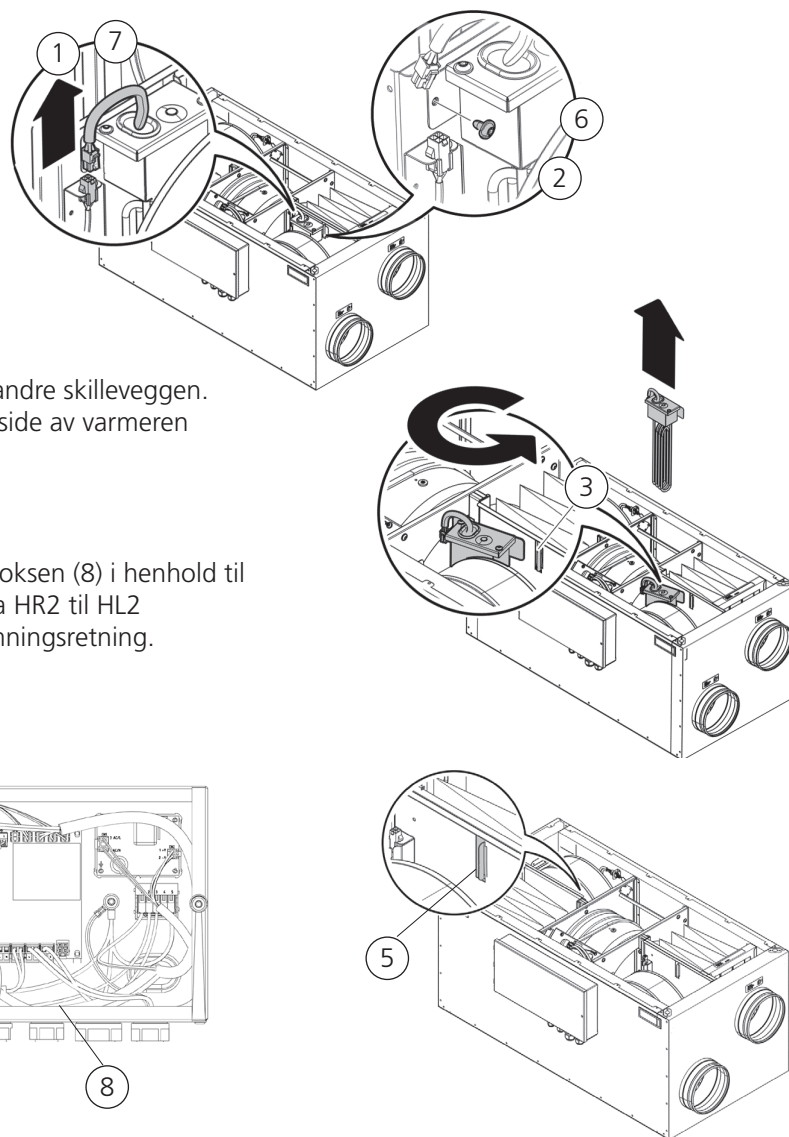
Enheten leveres med standard luftretning. Det elektriske varmebatteriet må flyttes om luftretning endres til motsatt.

Forberedelser:

Verktøy

- Torx T25 skrutrekker

1. Koble fra hurtigkoblingen.
2. Skru ut skruen.
3. Fjern varmeren fra skilleveggen.
4. Løft ut varmeren.
5. Flytt den til motsatt side på den andre skilleveggen. Kontroller at braketten på høyre side av varmeren er plassert i konsollen.
6. Fest varmeren med skruen.
7. Koble hurtigkoblingen.
8. Flytt varmekabelen inn koblingsboksen (8) i henhold til koblingskjemaene. Bytt kabel fra HR2 til HL2 i kontakten (9), for motsatt strømningsretning.

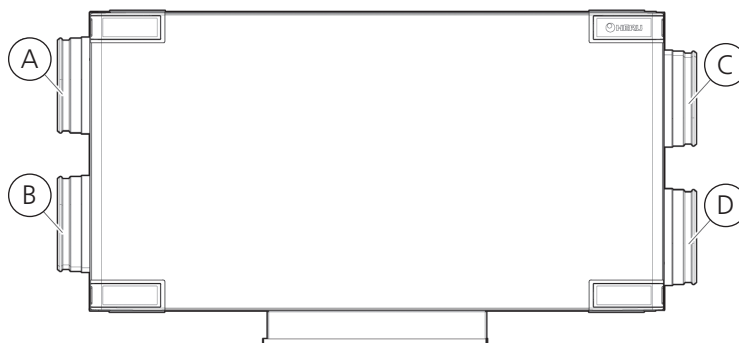


Merk!

Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du konfigurerer enheten for motsatt strømningsretning, se **"4.7 Tilpasning av enheten for luftstrøm i motsatt retning"** på siden 37.

Kanaltilkoblinger ved motsatt strømningsretning.

- A. Tilluft
- B. Avtrekksluft
- C. Frisk luft
- D. Avkastluft



Bytt etikettene for strømningsretningen på HERU S-enheten til fire nye etiketter fra tilbehørboksen. Plasser dem i henhold til figuren, for motsatt strømningsretning.

3.4.7 Montering av delene etter installasjon av HERU S

Forberedelser:

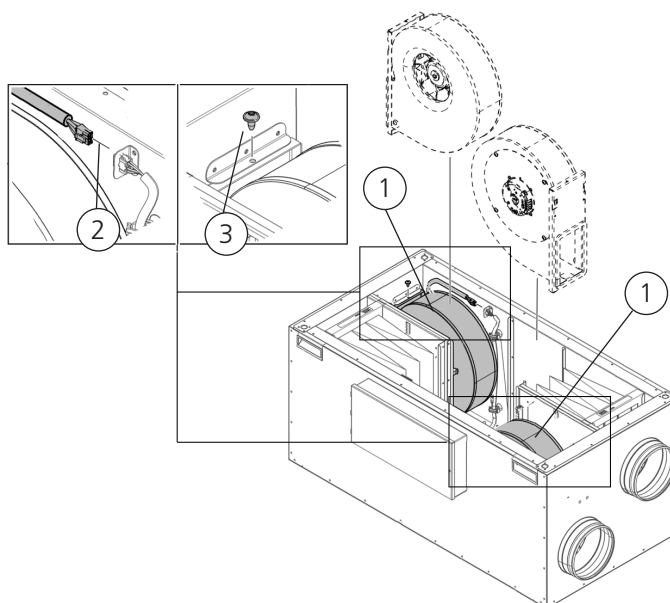
Verktøy

- Torx T25 skrutrekker

Ingen andre forberedelser er nødvendig.

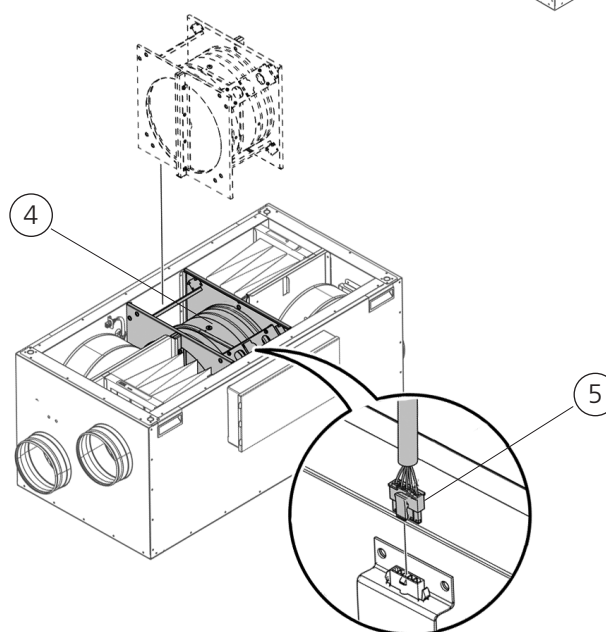
Sett inn viftene på nytt.

1. Løft viftene ned.
2. Fest viftene med Torx T25 skruer.
3. Koble viftenes hurtigfester.



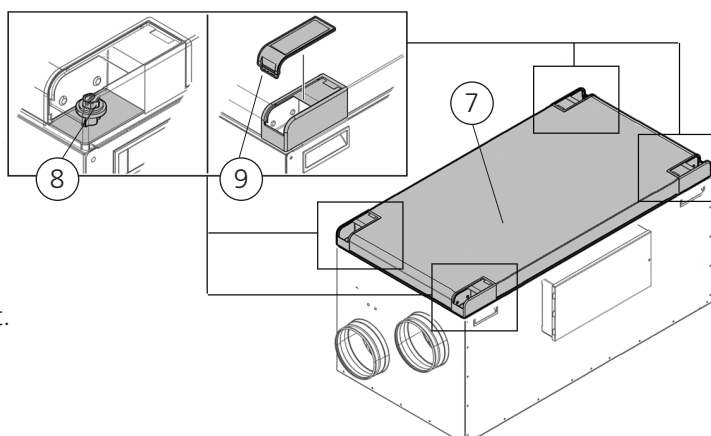
Sett inn rotorkassetten på nytt.

4. Løft rotorkassetten ned.
5. Koble rotorkassetts hurtigkobling.



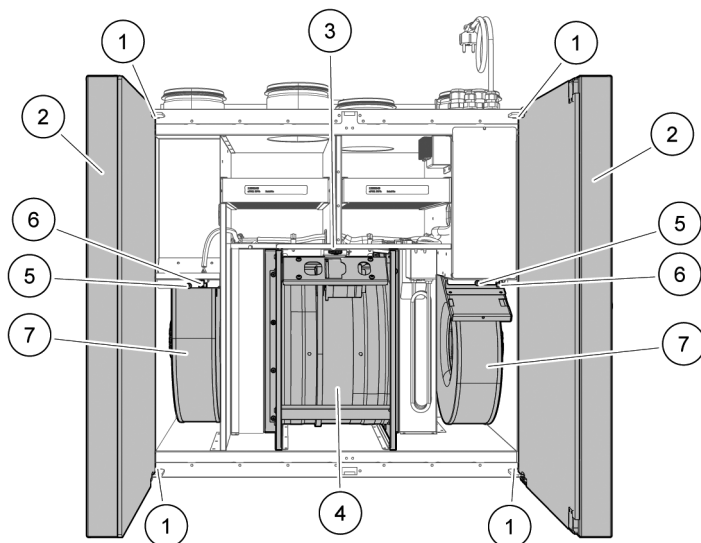
Sett på dekselet til enheten.

7. Plasser lokket på enheten.
8. Stram skruene med klokken.
9. Klikk på hjørnedekslet av plast.



3.5 HERU T

3.5.1 Demontering av enheten for å redusere vekten ved installasjon av HERU T



Metode for demontering av enhet.

1. Øvre og nedre dørbolt
2. Enhetens dører
3. Rotorkassetts hurtigkobling
4. Rotorkassett
5. Torxskruer T25
6. Hurtigkobling
7. Vifter

Forberedelser:

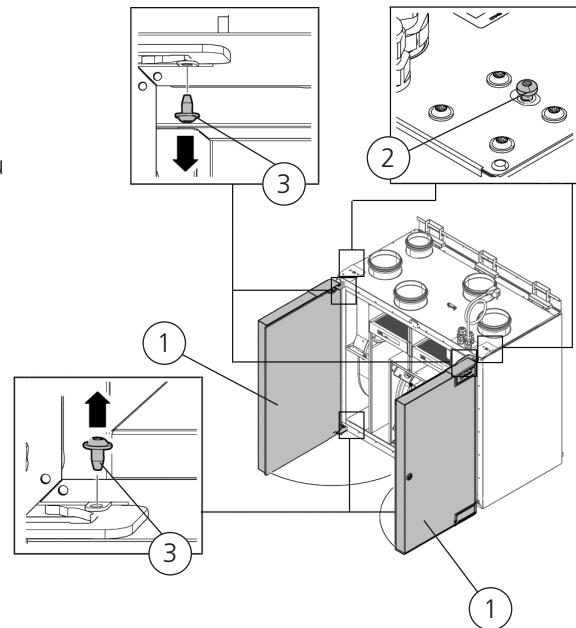
Verktøy

- Torx T25 skrutrekker
- Flat skrutrekker
- Sekskantnøkkel 4 mm med kuleende
- Bruk en flat skrutrekker for å åpne låsen på døren, Min 10x1,5 mm og Max 15x2 mm spiss. Sporet er 16x2,3 mm.

Demonter dørene på enheten.

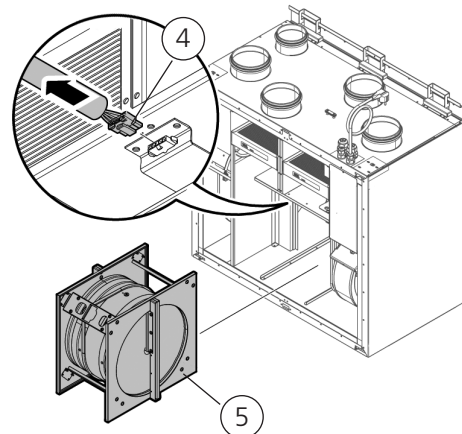
1. Åpne dørene på enheten.
2. Skru ut skruene.
3. Hold døren, og fjern de øvre og nedre skru

Trekk døren utover for å løsne den fra enheten.



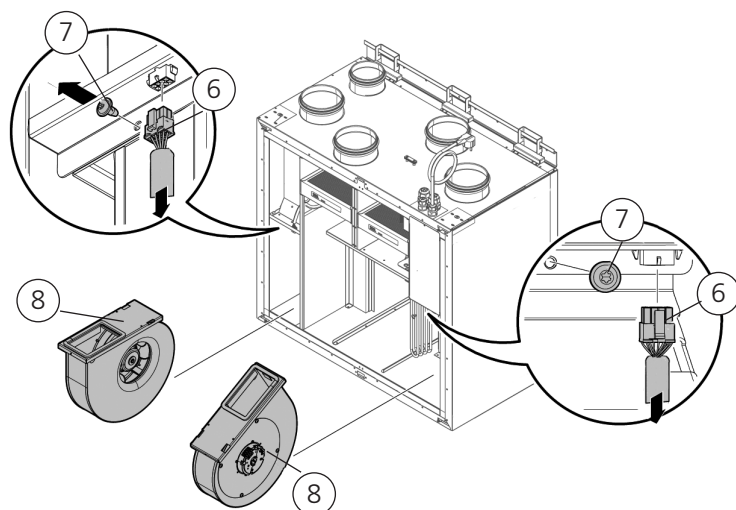
Ta ut rotorkassetten.

4. Løsne rotorkassetts hurtigkobling.
5. Trekk ut rotorkassetten.



Ta ut viftene.

6. Løsne viftenes hurtigkoblinger .
7. Skru ut Torx T25-skruen på viftene.
8. Trekk ut viftene.



3.5.2 Installasjon HERU T

Forberedelser

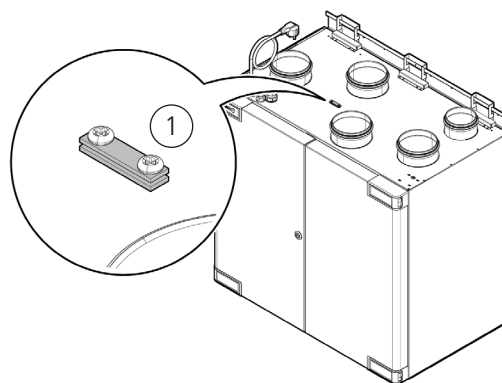
- Monteringsavstanden, se **"3.2 Forberedelse og plassering"** på siden 11, må følges.
 - HERU T kan monteres i et kaldt eller varmt rom.
 - Lokale forskrifter for plassering, tilgang og elektriske tilkoblinger må følges når du installerer HERU T.
 - Dimensjonerende luftstrøm bør ikke overstige 75 % av enhetens maksimale kapasitet.
 - Ved montering på varme og fuktige steder, for eksempel et bad eller vaskerom, kan det oppstå kondens på utsiden av enheten ved lave utetemperaturer. Hvis enheten blir installert i kaldt vær og ikke umiddelbart blir satt i drift, må kanalene plugges på nytt, ellers er det en risiko for kondens.
 - Hvis det er store forskjeller mellom omgivelsestemperatur og temperaturen i kanalene for tilluft og avtrekksluft, må disse isoleres for å hindre kondens.
 - Frisklufts- og avkastluftskanalen må alltid isoleres mot kondens.
 - Kanalene må isoleres hele veien frem til enheten.
- Ingen andre forberedelser er nødvendig.

Verktøy

- Ø9 mm bor
- Vater
- Torx skrutrekker T25

Varmespiral og spjeld

Hvis varmebatteri er tilkoblet, må spjeld med fjærretur monteres på Friskluft og Avkastluftskanalene. Dette reduserer risikoen for frost og kondens når aggregatet ikke er i drift.



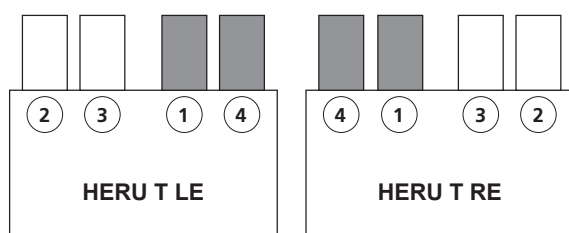
Jording av kanaler

Koble kanalene til et av de eksterne jordingspunktene (1) på aggregatet.

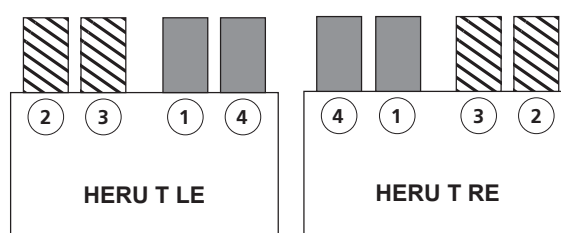
Kanalisolasjon

Alle kanaler skal være isolert i henhold til industristandarder. Bildene viser et minimum for å sikre full funksjon på enheten.

- | | | |
|---------------|-----------------|----------------|
| 1. Frisk luft | 3. Avtrekksluft | Isolert |
| 2. Tilluft | 4. Avkastluft | Kondensisolert |



Plass med innnetemperatur (> 16 ° C)



Plass med utetemperatur

Materiale - veggmontert HERU 100 T og 160 T

- Festmidler som er egnet for konstruksjon og tilstand til veggen.
- Rørklips eller flens med utenpåliggende isolasjon.

Materiale - gulvmontert HERU 160 T

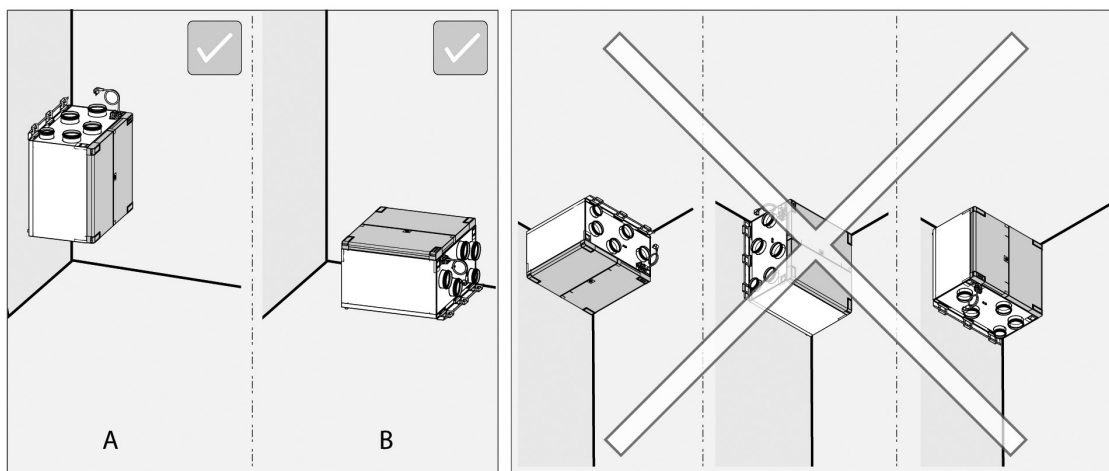
- Gulvstativ (tilgjengelig som tilbehør).
- Rørklips eller flens med utenpåliggende isolasjon.

Materiale - gulvmontert HERU 200 T og 300 T

- Rørklips eller flens med utenpåliggende isolasjon

Veggmontert HERU 100 T og 160 T

1. Monter HERU T med kanaltilkoblingene oppover (A) eller til siden med dørene oppover (B).



ADVARSEL!

Ikke installer enheten med kanaltilkoblingene eller dørene ned mot bakken på grunn av risikoen for skader.



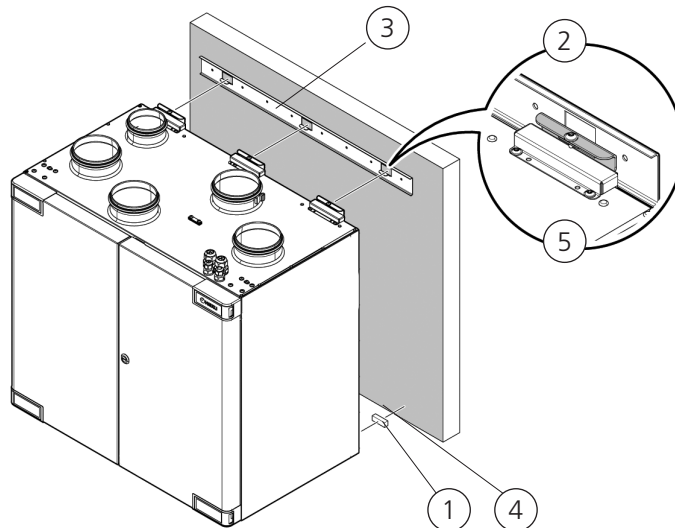
FORSIKTIG

Enheten må monteres på en isolert vegg. Unngå vegger mot soverom.

MERK!

Sørg for at det er plass til service og vedlikehold. Se "3.2 Forberedelse og plassering" på siden 11

2. Fest selvklebende gummiputer i det bakre nedre hjørnet med en gummi pute i hvert nedre hjørne (HERU 100 T, 160 T) og én i midten (HERU 160 T).
3. Fjern skruene (3 skruer for HERU 100 T, 4 skruer for HERU 160 T) og fjern veggbraketten fra HERU-enheten.
4. Fest vegg braketten horisontalt på den isolerte vegg med riktig antall og type festemidler. Skruetullet i veggbraketten må være plassert 27 mm over toppen av enheten.
5. Vinkle den nedre delen av enheten vekk fra vegg, heng enheten på braketten og la enhetens nedre del hvile mot vegg.



6. Juster enheten sidelengs for å oppnå riktig posisjon.
7. Sørg for at de selvklebende gummiputene har god kontakt med vegg.
8. Fest enheten på veggbraketten med de medfølgende skruene (3 skruer for HERU 100 T, 4 skruer for HERU 160 T).

Gulvmontert HERU 160 T med gulvstativ som tilbehør

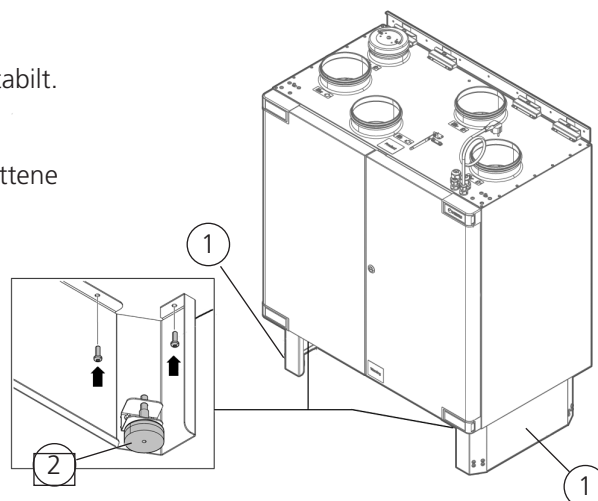
MERK!

Fundamentet for enheten må være jevnt og stabilt.

MERK!

Novibra tilbehørsmatte kan plasseres under føttene for å minimere vibrasjoner fra gulvbjelkene

1. Monter gulvstativen med tilhørende skruer.
2. Kontroller at enheten er i vater både i x-og y-retningene. Bruk et vaterpass. Juster stillskruene om nødvendig.



Gulvmontert HERU 200 og 300 T inkl. gulvstativ

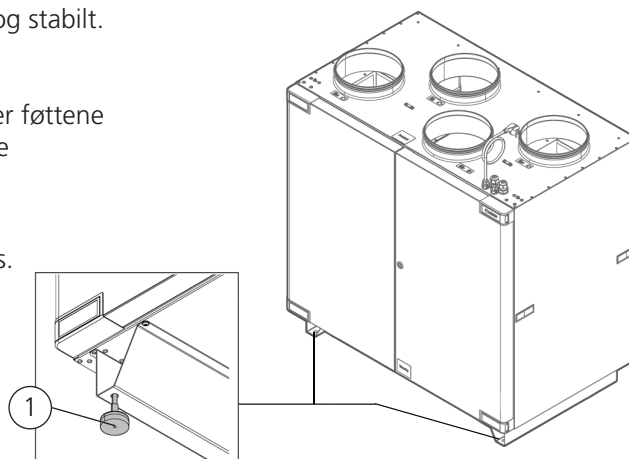
MERK!

Fundamentet for enheten må være jevnt og stabilt.

MERK!

Novibra tilbehørsmatte kan plasseres under føttene for å minimere vibrasjoner fra gulvbjelkene

1. Kontroller at enheten er i vater både i x-og y-retningene. Bruk et vaterpass. Juster stillskruene om nødvendig.



3.5.3 Kjøkkenhette

HERU 100 og 160 T er utstyrt med tilkobling til kjøkkenhette som standard, der luften fra kjøkkenheten ikke går gjennom et filter eller den roterende varmeveksleren. Når du aktiverer kjøkkenheten, startes HERU-enhetens forhåndsdefinerte boost-modus, og det blir sugd ut fra kjøkkenheten.

Kjøkkenheten må:

- være utstyrt med tettluukkende spjeld. Kjøkkenheten må IKKE ha en integrert vifte.
- være koblet til enheten via en to-leder, 0,75 mm² kabel.
- være utstyrt med en spenningsfri kontakt som slutter kretsen når kjøkkenheten er aktivert.

Hvis en kjøkkenhette skal kobles til systemet, må det isolerte dekselet demonteres fra kjøkkenhettetilkoblingen, og en kanal fra kjøkkenhette monteres i stedet.



ADVARSEL!

Sørg for at installasjonen oppfyller lokale og nasjonale krav til brannsikkerhet.



FORSIKTIG!

Kjøkkenhette koblet til HERU T må IKKE ha en innebygd vifte.



FORSIKTIG!

Kjøkkenhette må IKKE kobles til HERU 200 og 300 T.

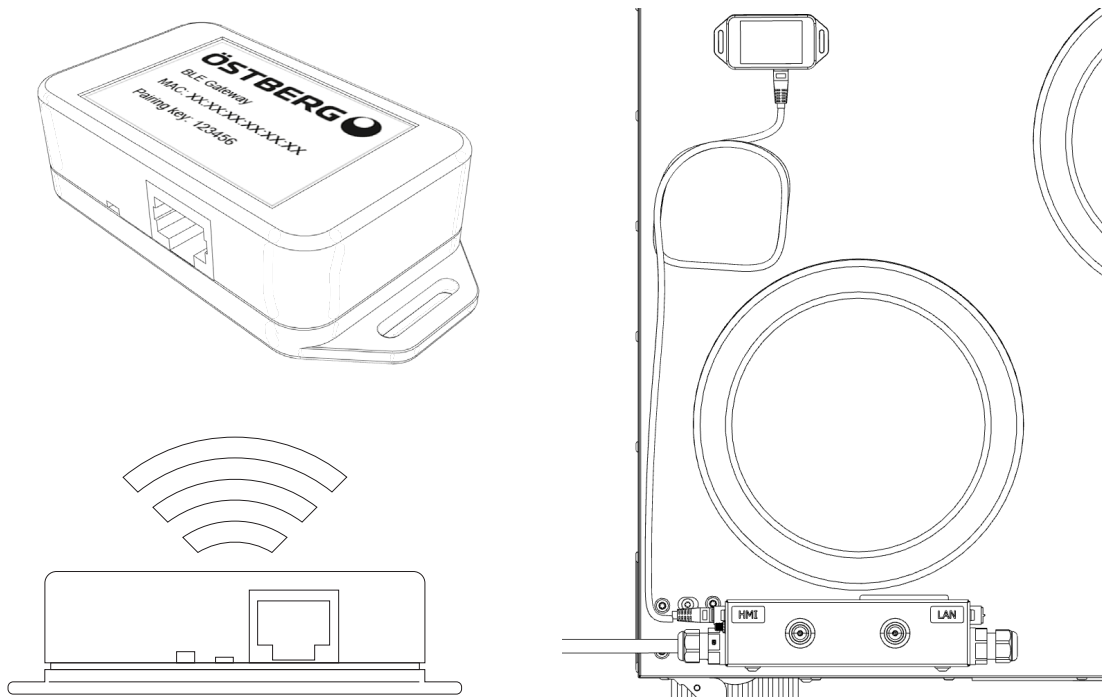
1. Monter kjøkkenheten i henhold til produsentens anvisninger.
2. Koble en to-leder kabel fra kjøkkenheten til HERU-enheten. Koble kabelen gjennom en av de ledige kabelinnføringene i toppen av enheten. Løsne mutteren på kabelgjennomføringen og fjern en av bøsningpluggene.
3. Trekk gjennom passende kabellengde for tilkobling på kontrollkortet.
4. Trekk ut den avtakbare rekkeklemmen i posisjon D2 på styrekortet og koble kabelen fra kjøkkenheten til rekkeklemmen.
5. Skyv deretter terminalen tilbake til posisjon D2 på styrekortet.
6. Koble kanalen fra kjøkkenheten til enheten. Fjern det isolerte dekselet på toppen av enheten og koble kanalen fra kjøkkenheten til enhetens tilkoblede, merkede kjøkkenhette.

3.5.4 Koble kanalene til enheten.

Bruk et rørklips eller flens med utenpåliggende isolasjon.

3.5.5 Mount the Bluetooth dongle

Monter alltid dongelen med etikettsiden mot oppholdsområdet. Signalstyrken er høyere i den retningen, så hvis dongelen er montert i f.eks. loftet skal det peke nedover. Dongelen skal kobles til porten merket HMI.



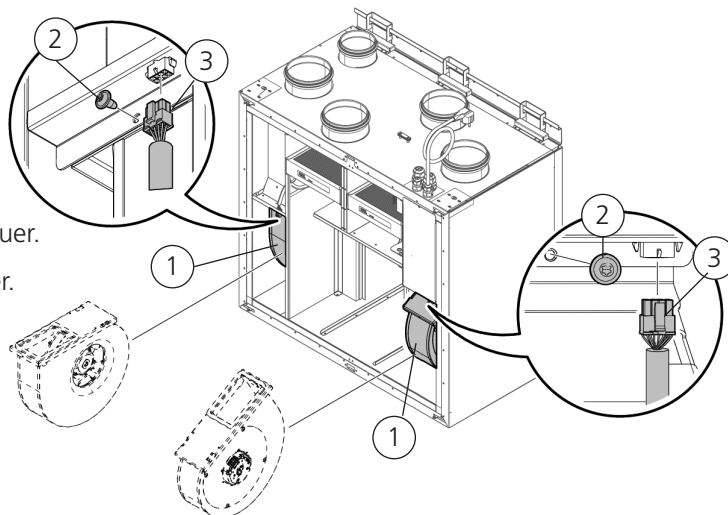
3.5.6 Montering av delene etter installasjon av HERU T

Verktøy

- Torxskrutrekker T25
- Sekskantnøkkel 4 mm med kuleende

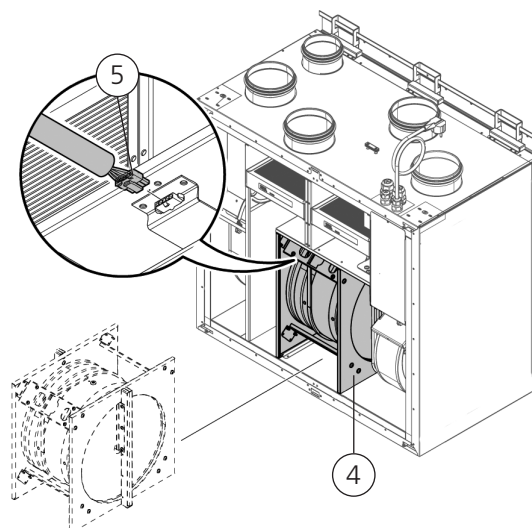
Sett inn viftene på nytt.

1. Sett inn viftene.
2. Fest viftene med Torx T25 skruer.
3. Koble viftenes hurtigkoblinger.



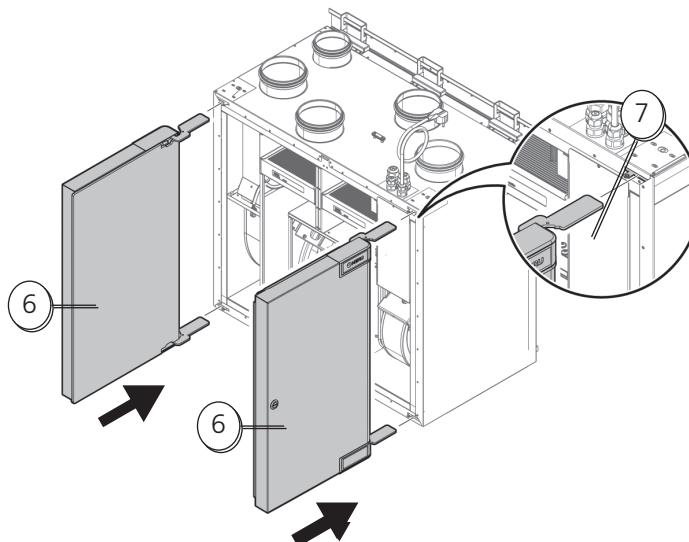
Sett inn rotorkassetten på nytt.

4. Skyv inn rotorkassetten i enheten.
5. Koble rotorkassetts hurtigkobling.



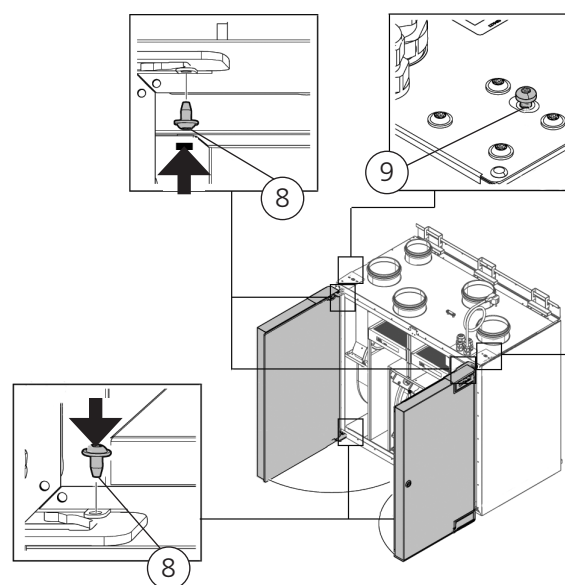
Sett inn dørene på nytt.

6. Fest dørene på enheten.
7. Trykk inn dørhengslene i enhetens hengselbrakett.



8. Hold dørene og trekk til de øvre og nedre skruene.
9. Skru deretter låseskruene i.

Lukk dørene til enheten.



3.6 Kobling av enheten til strømkilden


ADVARSEL!

Enheden må alltid være utstyrt med en type A eller B, 30 mA jordfeilbryter (RCD). Enheter uten støpsel må installeres med en sikkerhetsbryter, som må monteres i nærheten.


ADVARSEL!

Enheter med støpsel må sikres med en C 10 A sikring.


ADVARSEL!

Enheter uten støpsel må sikres med en 2x10 A sikring sammen med 2,5 mm² ledere.


ADVARSEL!

Alle elektriske installasjoner må utføres av en autorisert elektriker.


ADVARSEL!

Sikkerhetsbryteren må ikke brukes til normal start og stopp av enheten. Bruk den trådløse skjermen.


ADVARSEL!

Kontroller at strømledningen ikke blir skadet under montering og installasjon.


ADVARSEL!

Alle tiltak på enheten og dens periferiutstyr må utføres i samsvar med lokale lover og forskrifter.


ADVARSEL!

Sørg for at det ikke er noen løse deler inne i enheten, og at dørene er lukket og låst før du slår på strømmen.

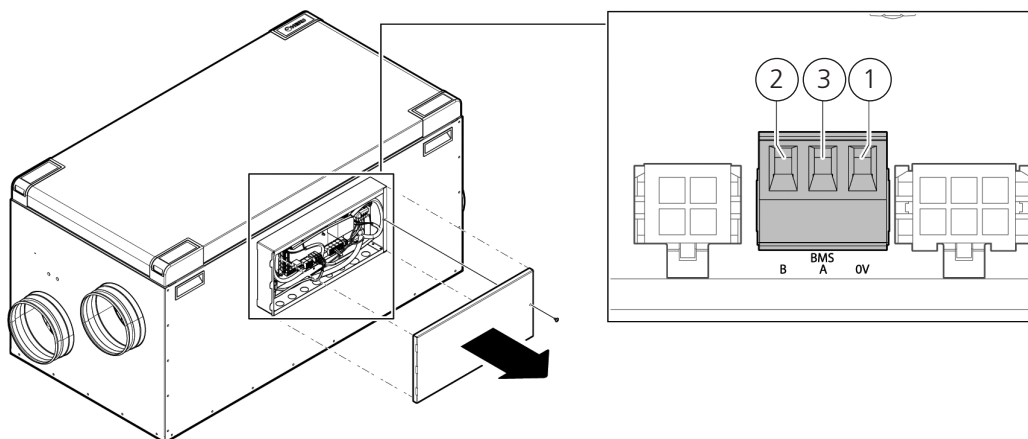
3.7 Koble Modbus til eksternt reguleringsutstyr

- Det eksterne reguleringsutstyret må ha støtte for dataprotokollen Modbus RTU, som brukes til RS485 eller TCP/IP for å kommunisere med enheten. TCP/IP kobles til LAN-kontakten.

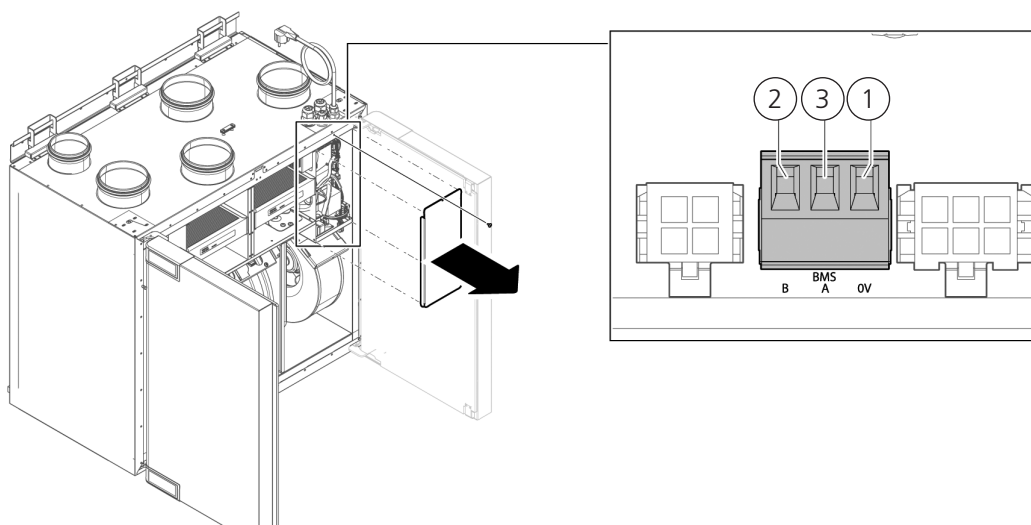
Verktøy

- Torxskrutrekker T25
- Flat skrutrekker (kun HERU T)

Kobling av Modbus til HERU S.



Kobling av Modbus til HERU T.



1 Koble GND til 0.



FORSIKTIG!

Hvis ledere er koblet til klemme 0 og spenningspotensialet er tilstede, det vil skade utstyret

2 Koble Rx-/Tx- til B.

3 Koble Rx+/Tx+ til A.

MERK!

For mer informasjon om hvordan du konfigurerer Modbus via IQ Control App, se **"4.8 Konfigurering av enheten til Modbus" på siden 37**

3.8 Avsluttende rutiner

1. Sørg for at det ikke er noen løse deler inne i enheten, og at dekslet/dørene på enheten er lukket og låst.
2. Kontroller at produktet er i drift uten aktive alarmer.
3. Ta vare på alt verktøy.
4. Varsle relevante personer om at arbeidet er fullført.
5. Følg rutinene for retur og kassering av erstattede deler og emballasjemateriale.
6. Fyll inn de aktuelle punktene i idriftsettelsesprotokollen, protokollen finnes på slutten av manualen.

4 Idriftsetting



ADVARSEL!

Enhetens kanaler må være tilkoblet, deksler/dører lukket og skruene strammet før enheten settes igang for å unngå fare for personskader fra roterende deler.



ADVARSEL!

Filtrene må installeres før enheten brukes.



FORSIKTIG!!

Igangkjøringsprotokollene må fylles ut for at garantien skal gjelde.
Tilgjengelig på slutten av manualen.

Hvis du vil ha informasjon om aktiv visning i Appen, trykker du på **i-knappen** i øvre høyre hjørne.

4.1 Installer HERU IQ-appen

HERU IQ-appen er tilgjengelig for gratis nedlasting i både **Appstore** og **Google play**. Med appen har du full funksjonalitet for å kontrollere enheten din både via Cloud og via Bluetooth (krever IQC Bluetooth-modul). Ved første lansering av appen blir man bedt om å la HERU IQ finne og koble til enheter i nærheten. Denne tilstanden må tillates for at appen skal finne og koble til IQC Bluetooth-modulen.



APPSTORE

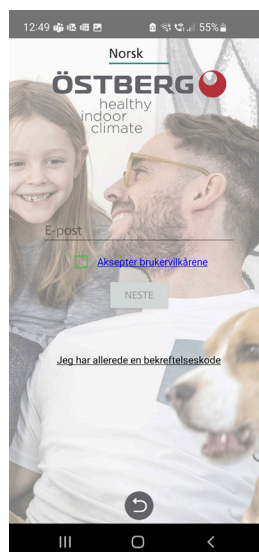


GOOGLE PLAY

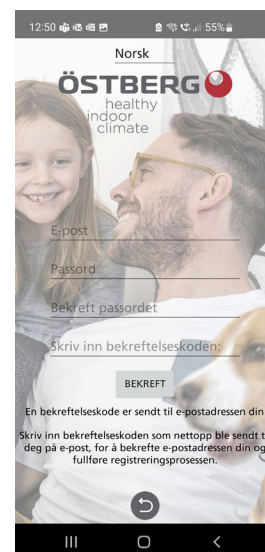
4.1.1 Opprette ny konto

For å bruke appen må du opprette en konto. Se følgende trinn for å opprette en ny bruker:

1. Åpne HERU IQ-appen og klikk på Registrer.
2. Opprette en ny bruker:
Skriv inn e-postadresse og godta vilkårene for bruk.
Vis A
3. En bekreftelses-e-post fra iqcloud@ostberg.com vil bli sendt til den valgte e-postadressen. Velg et passord og skriv inn bekreftelses-koden.
Klikk BEKREFT. Vis B
4. Kontoen er nå opprettet og du kan begynne å logge på.



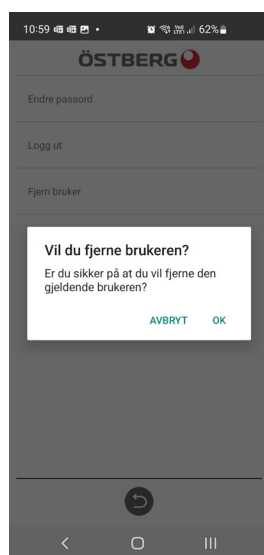
Vis A



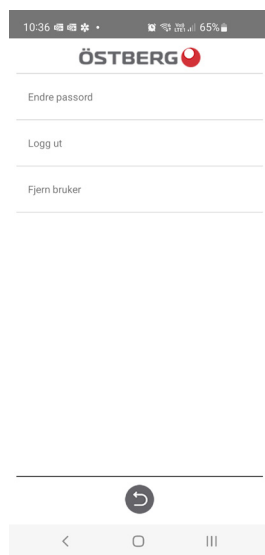
Vis B

4.1.2 Slett bruker

Bruk menyen til å fjerne en aktiv bruker og når du bytter bruker. Vis D.



Vis D



Vis E



Vis F

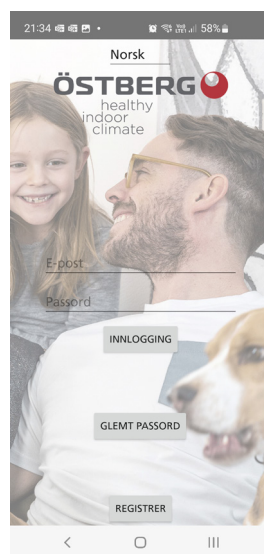
4.1.3 Bytt passord

Hvis du ønsker å endre ditt nåværende passord, gjøres dette under fanen Innstillinger og deretter under Brukere-menyen. Klikk på Endre passord. Vis E. Skriv inn gjeldende passord i feltet, og skriv deretter inn ønsket passord. Vis F.

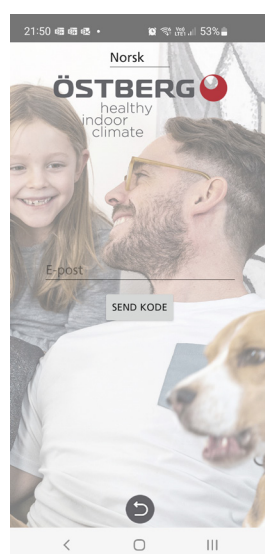
4.1.4 Glemmt passord

Om man har glømt lösenord kan man i appen återställa det.
Det gör man genom att:

1. I appen klikker du på Glemmt passord. Vis G
2. Skriv inn e-postadressen. En bekreftelseskode vil bli sendt til den angitte e-postadressen. Vis H
3. Skriv inn bekreftelseskoden i feltet. Vis I
4. Et nytt passord er nå opprettet og du kan dermed logge inn.



Vis G



Vis H



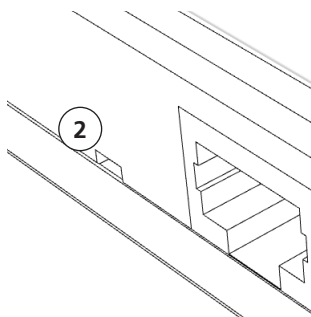
Vis I

4.2 Tilkobling via IQC Bluetooth-modul

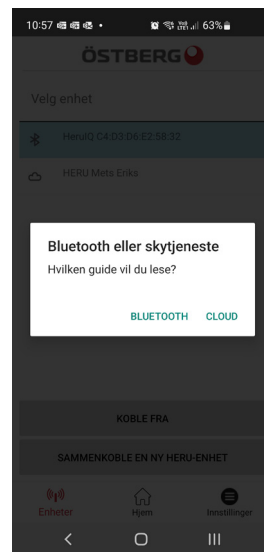
Via IQC Bluetooth-modulen får du muligheten til å styre enheten din via Bluetooth. Imidlertid kan kun 1 person kobles til IQC Bluetooth-modulen og kontrollere enheten om gangen. IQC Bluetooth-modulen er koblet til HMI-porten på kontrollkortet og er allerede tilkoblet fra fabrikk. For å kontrollere enheten via IQC Bluetooth-modulen, gå gjennom følgende trinn nedenfor eller les veiledningen i appen. Veiledningen finner du under fanen Enheter og deretter under **KOBLE NYE HERU**.



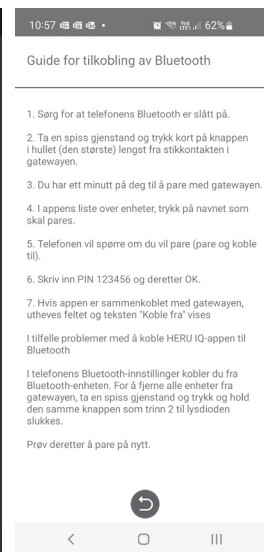
Vis J



Vis K



Vis L



Vis M

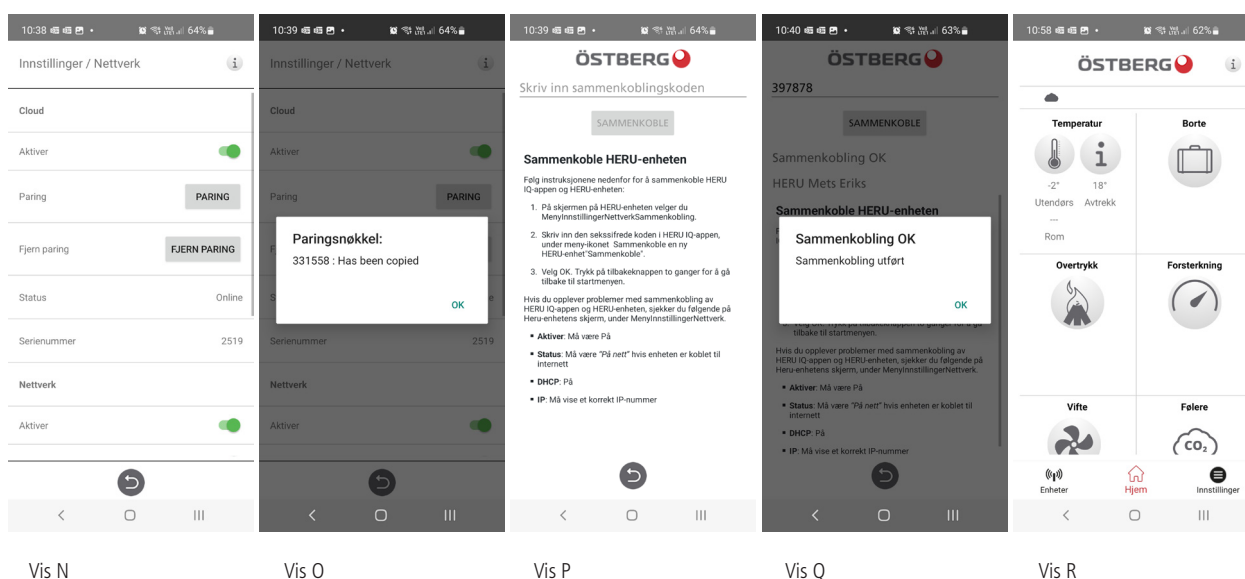
1. Slå på enheten via støpselet.
2. Sørg for at Bluetooth er slått på i telefonen.
3. Åpne HERU IQ-appen og logg inn.
4. Gå til fanen enheter.
5. IQC Bluetooth-modulen (1) vil nå være i listen og vises med navnet Heru IQ + Mac-adressen. Mac-adressen finner du på etiketten på IQC Bluetooth-modulen. Se J.
6. På IQC Bluetooth-modulen klikker du på sammenkoblingsknappen (2) med en smal gjenstand, for eksempel en binders. LED-lampen lyser nå blått i 60-årene, noe som betyr at IQC Bluetooth-modulen er i sammenkoblingsmodus. Vis K.
7. I appen velger du IQC Bluetooth-modulen fra listen. En popup-boks vises nå der du blir bedt om å angi sammenkoblingsnøkkelen. Vis L&M.
8. Skriv inn paringsnøkkelen 123456 og klikk på par. Paringsnøkkelen finner du på etiketten på IQC Bluetooth-modulen.
9. Sammenkoblingen er nå fullført. Dette kan verifiseres ved at et blått felt vises over IQC Bluetooth-modulen i listen og at du også har mulighet for å kunne koble fra enheten. Under startskjermen skal det også vises et Bluetooth-symbol øverst på venstre statuslinje.

4.2.1 Tilbakestilling av IQC Bluetooth-modul

Hvis IQC Bluetooth-modulen må tilbakestilles, gjøres dette ved å holde nede sammenkoblingsknappen (2) i 5 sekunder. LED-lyset vil da slukke og alle sammenkoblede telefoner som har blitt paret til IQC Bluetooth-modulen vil forsvinne fra minnet. Hvis du ønsker å pare med IQC Bluetooth-modulen igjen, gjenta de samme trinnene som i avsnitt 4.2. Vis K.

MERK FØLGENDE! IQC Bluetooth-modulen må fjernes i telefonen under Bluetooth innstillinger før du prøver å pare igjen etter en tilbakestilling.

4.3 Tilkobling via skyen



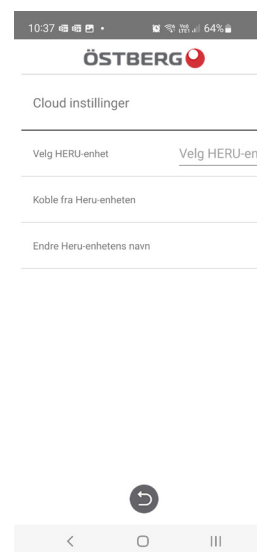
Uansett om du har en skjerm eller en IQC Bluetooth-modul, kan du også koble enheten til skyen. Det kreves imidlertid at du har internett til enheten din. For å koble til enheten din via skyen, start med:

1. Koble enheten til internett via LAN-porten på kontrollkortet.
2. Gå til fanen Innstillinger og deretter under Nettverk.
3. Aktiver bryteren både for nettverk og sky. Sørg for at statusen er Online. Vist.
4. Få en paringsnøkkel ved å klikke på paring. Paringsnøkkelen kopieres automatisk. Vis N & O.
5. Gå deretter ut av menyen og gå til kategorien Enheter.
6. Klikk PARE NY HER. En popup-melding vil da vises, og velg deretter Cloud.
7. Klikk på feltet Angi sammenkoblingskode og klikk en gang til for å få muligheten til å lime inn den nedlastede sammenkoblingsnøkkelen direkte. Vis P.
8. Klikk deretter på Par. En bekreftelse på at sammenkoblingen er i orden vil bli gitt via en popup-melding. Klikk OK. Vis P.
9. Under kategorien Enheter er det nå et skyikon kalt HERU. Vis R.
10. Velg HERU for å koble til enheten via Cloud. Under startskjermen er det nå ikke noe Bluetooth-symbol synlig fordi enheten er koblet til via Cloud.

4.3.1 Fjern aggregater fra Cloud

Hvis du tidligere har parett et aggregat med Cloud og ønsker å fjerne det, kan du gjøre det under Innstillinger-fanen og deretter under Cloud-innstillinger-menyen. Se trinnene nedenfor.

11. Gå til Innstillinger-fanen og deretter til Cloud Settings-menyen.
12. Under Velg HER velger du aggregatet som skal fjernes fra skyen.
13. Klikk deretter på Lagre aggregat. Viser.
14. Enheten er nå slettet fra skyen og vil bli fjernet fra listen under Enheter-fanen. Det er imidlertid ikke før etter at appen lukkes og åpnes igjen at aggregatet via Cloud forsvinner fra listen.



4.4 Oppdatering av programvare

Hvis enheten må oppdateres til en senere programvare, kan du gå frem på forskjellige måter, enten du oppdaterer enheten via en Android-telefon, PC eller via en MAC-datamaskin. Vær oppmerksom på at en oppdatering ikke kan skje via en iPhone uansett modell. Husk også at hvis en oppdatering skjer via en datamaskin, må datamaskinen ha Bluetooth-funksjon. Hvis datamaskinen mangler Bluetooth, er Bluetooth-adaptore tilgjengelig for kjøp. Minimumskravet er USB 4.0. Gå til den respektive delen for den valgte oppdateringsmetoden.

4.4.1 Oppdater via en Android-telefon

Enhets oppdateres ved hjelp av IQC Bluetooth-modulen. Det er derfor ikke mulig å oppdatere enheten via skyen. Se følgende trinn for oppdatering via en Android-telefon.

1. Gå til ostberg.com/update på telefonen og last ned oppdateringsfilen. Filen består av en zip-fil.
2. Logg på HERU IQ-appen og gå deretter til Innstillinger-fanen.
3. Under Innstillinger-fanen, gå til Fastvareoppdatering-menyen.
4. Klikk Velg FIRMWARE .ZIP og velg den nedlastede oppdateringsfilen.
5. Oppdateringsfilen "heruiq_master_XX.ZIP" er nå øverst på menyen.
6. Klikk deretter LAST OPP FIRMWARE. Oppdateringsprosessen vil nå begynne. Prosessen er synlig både i appen og i telefonens statuslinje.
7. Når oppdateringsprosessen er fullført, vil appen si «Last opp fullført» og telefonens statuslinje vil si **"Upload successful, device will restart"**.

4.4.2 Oppdater via PC

Oppdateringen via PC krever at du har tilgang til Bluetooth fordi du må koble til IQC Bluetooth-modulen. Se følgende trinn for oppdatering via en PC-datamaskin.

1. Last ned HeruIQ FWupdate fra Microsoft Store.
2. Gå så til se.ostberg.com/update og last ned oppdateringsfilen, heruiq.zip.
3. Åpne programmet HeruIQ FWupdate.
4. Under Finn enhet-fanen klikker du på Start søking. HeruIQ FWupdate vil nå begynne å søke etter tilgjengelige IQC Bluetooth-moduler som er tilgjengelige. Tilgjengelige IQC Bluetooth-moduler vises da i listen med navnet HeruIQ og Mac-adressen. Mac-adressen finner du på etiketten på IQC Bluetooth-modulen.
5. På IQC Bluetooth-modulen klikker du på sammenkoblingsknappen med et smalt objekt, for eksempel en binders. LED-lampen lyser nå blått i 60-årene, noe som betyr at IQC Bluetooth-modulen er i sammenkoblingsmodus.
6. I HeruIQ FWupdate klikker du på valgt IQC Bluetooth-modul i listen og klikker deretter på Par ny enhet. En popup-melding vil da vises for å angi paringsnøkkelen.
7. I feltet, skriver du inn sammenkoblingsnøkkelen **123456** og klikker på Tillat. Meldingen om at tilkoblingen var vellykket vil da bli gitt. Paringsnøkkelen finner du på etiketten på IQC Bluetooth-modulen.
8. Gå deretter til fanen Koble til og oppdater og klikk Koble til. Statusen vil da endres til Tilkoblet og i feltet under vil det stå Enhet tilkoblet.
9. Klikk deretter på Velg fil og velg oppdateringsfilen heruiq.zip. Oppdateringen vil da begynne.
10. Når oppdateringen er fullført, endres statusen til Opplasting fullført.

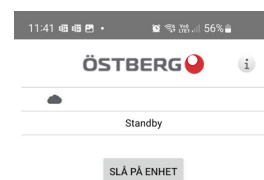
4.4.3 Oppdater via MAC

Oppdateringen via en MAC dator kr ver att man har tillgång till Bluetooth eftersom man behøver koppla upp sig mot IQC Bluetooth modulen. Se följande steg f r oppdatering via en MAC dator.

1. Last ned HeruIQ FWupdate-oppdatering på App Store.
2. Gå så til se.ostberg.com/update og last ned oppdateringsfilen, heruiq.zip.
3. Åpne programmet HeruIQ FWupdate.
4. Under kategorien Enheter vises tilgjengelige IQC Bluetooth-moduler med navnet HeruIQ og Mac-adressen. Mac-adressen finner du på etiketten på IQC Bluetooth-modulen.
5. P  IQC Bluetooth-modulen klikker du på sammenkoblingsknappen med et smalt objekt, for eksempel en binders. LED-lampen lyser nå bl tt i 60 rene, noe som betyr at IQC Bluetooth-modulen er i sammenkoblingsmodus.
6. I HeruIQ FWupdate klikker du på valgt IQC Bluetooth-modul i listen. Fanen Koble til enhet vil da vises.
7. Klikk på Koble til enhet. Nå vises kategorien Par enhet.
8. Klikk deretter på Par enhet. En popup-melding vil da bli gitt der du blir bedt om å angi paringsnøkkelen.
9. I feltet, skriver du inn sammenkoblingsnøkkelen **123456** og klikker på Tillat. Meldingen om at tilkoblingen var vellykket vil da bli gitt. Paringsnøkkelen finner du på etiketten på IQC Bluetooth-modulen.
10. Klikk deretter på Velg fil og velg oppdateringsfilen heruiq.zip. Oppdateringen vil da begynne.
11. Opplastingen vil dermed begynne og n r opplastingen er fullført vil det bli gitt en popup-melding der det står **"Firmware update succesful. Device will restart now."**.

4.5 Første oppstart av HERU-enheten

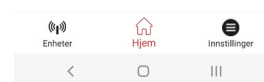
1. Slå på HERU-enheten.
 - Hvis enheten har en plugg, koble den til en stikkontakt.
 - Hvis enheten ikke har en plugg, slå på strømmen med sikkerhetsbryteren.
2. Par Bluetooth ved hjelp av appen.
3. Gå til Innstillinger og trykk deretter på "Start enhet > OK". Enheten starter første gang med en startsekvens som tar ca. 15 min. Vis T.



MERK!

Enheten vil ikke svare på noen kommando f r oppstartssekvensen er fullført.

4. Når oppstartssekvensen er fullført, fungerer enheten i henhold til de forhåndsinnstilte verdiene.



Vis T

4.5.1 Oppdater programvare i ventilasjonsaggregater

Den fasta programvaran kan oppdateras från:

1. IQ Control App – Android via Bluetooth
2. En PC/MAC-datamaskin via Bluetooth.
3. En IQC-monitor (tilbehør).

Hvis det er en melding om at det er en oppdatert fastvare, følg instruksjonene i IQ-appen.

4.6 Konfigurering av enheten

Forberedelser:

Forbered konfigurasjonen ved å ha verdier for følgende parametere for hånden:

- Type varmer
- **Ettervarmer**, velg **Elektrisk**. Vann er et mulig valg hvis en ekstern varmtvannsbatteri er montert.
- Ønsket reguleringsmetode
- Maksimumsgrense for temperaturreferanseverdi
- Temperaturgrenser for tilluft
- Holdetemperatur og grenser for frostvern
- For **Bryterfunksjon for inngang**: hvis normalt åpen (NO) eller normalt lukket (NC) for:
 - Brannalarm
 - Pumpealarm
 - Boost
 - Overtrykk
 - Forlenget drift
 - Borte-modus
 - Filter
- Bryterens inngangssignaltyper for **Forsterking**, **Borte** og **Forlenget drift**.
- **Alarmklasse**: A eller B.
- **Advarselsalarmrelé**: på/av
- **Strømningsretning**
- **Standard viftehastighet** for **Tilluft** og **Avluft**
- **Min viftehastighet** for **Tilluft** og **Avluft**
- **Maks viftehastighet** for **Tilluft** og **Avluft**
- **Filterkontroll**: Tidsur

1. Åpne hovedmeny, velg **Service**.
2. Logg inn. Skriv inn kode 1991.
3. Velg **Wizard**.
4. Klikk **OK** i dialogboksen som vises.
5. Følg veiledningen for å angi alle innstillingene.
6. Klikk på knappen **Bekreft**.
7. Gå tilbake til startskjermen. .

4.7 Tilpasning av enheten for luftstrøm i motsatt retning

• HERU S kun: Den elektriske varmeren må monteres for luftstrøm i motsatt retning. Ingen andre forberedelser er nødvendig.

1. Åpne hovedmeny, velg **Service**.
2. Logg inn. Skriv inn kode 1991.
3. Velg **Vifteregulering**.
4. Klikk **OK** i dialogboksen som vises.
5. I alternativet **Strøm** velg **Motsatt**.
6. Gå tilbake til startskjermen.

4.8 Konfigurerings av enheten til Modbus

4.8.1 Konfigurerings av enheten for Modbus via RS485

ID og overføringshastighet må konfigureres for å samsvare med Modbus-nettverket. Last ned hele Modbus-registeret her: <https://www.ostberg.com>.

Åpne hovedmenyen, velg **[Service]**.
Logg inn Skriv inn kode **[1991]**.
Velg **[Kommunikasjon]**.
For typen **[Modbus]** velg **[RS485]** og skriv inn følgende verdier:
Adresse:
Baud:
Stopp bit:
Paritet:

Gå tilbake til startskjermen.

4.8.2 Konfigurerings av enheten for Modbus med TCP/IP

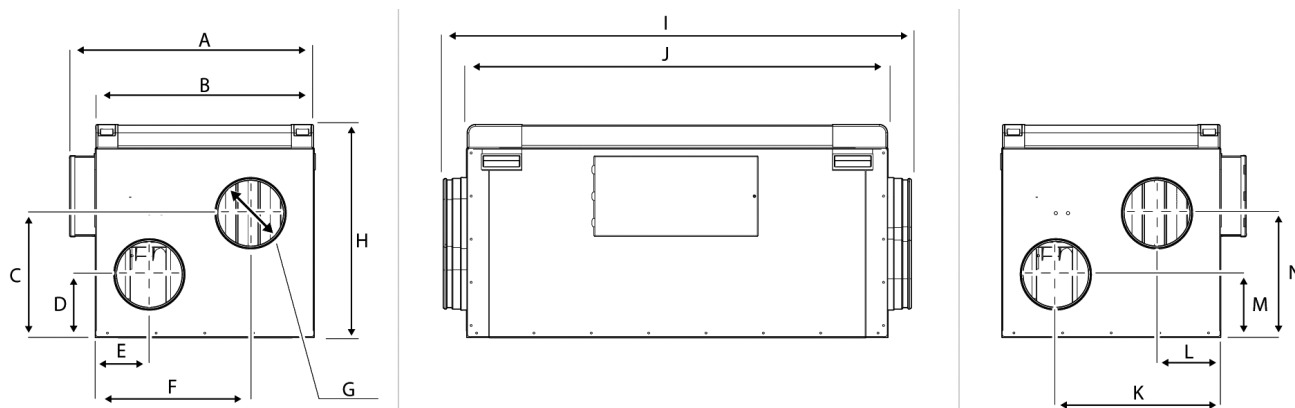
For at Modbus over TCP/IP skal fungere, må enhetens nettverksinnstillinger konfigureres først. Last ned hele Modbus-registeret her: <https://www.ostberg.com>.

Åpne hovedmenyen, velg **[Service]**.
Logg inn Skriv inn kode **[1991]**.
Velg **[Kommunikasjon]**.
For typen **[Modbus]** velger du **[TCP/IP]** og skriv inn ønsket verdi.
Port: 502 (standard)

Gå tilbake til startskjermen.

Sørg for at **[Nettverk]** er aktivert for å aktivere kommunikasjon over TCP/IP.
Aktiver **[DHCP]** for å automatisk tildele IP-adresse og DNS-server dynamisk fra nettverket

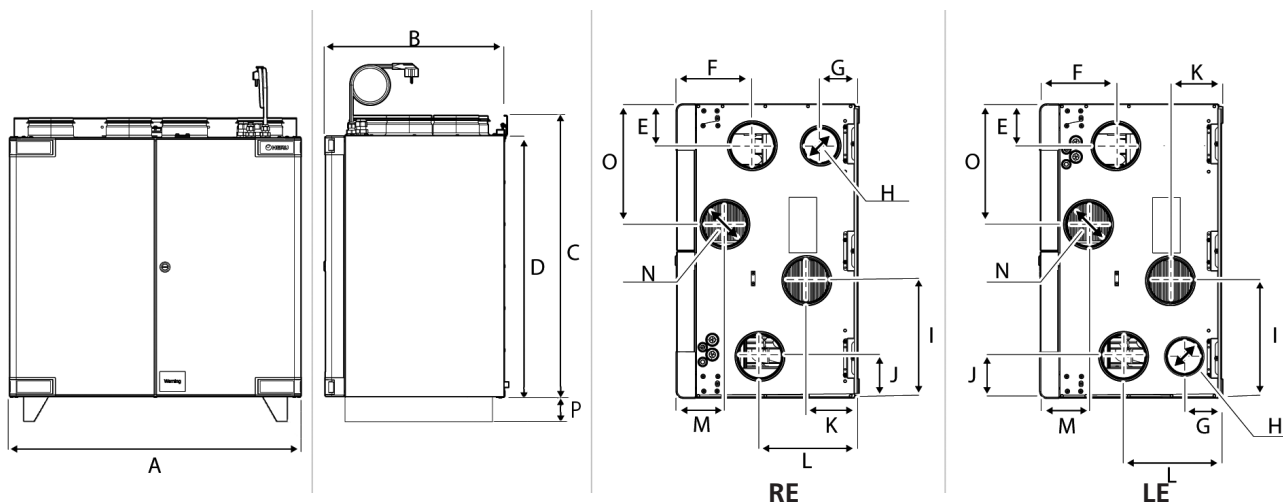
5 Tekniske data



HERU S

| | HERU 100 S EC | HERU 160 S EC | HERU 200 S EC | HERU 300 S EC |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Total effekt (W) | 1420 | 2020 | 2620 | 2890 |
| Vekt (kg) | 59 | 77 | 101 | 105 |
| Dimensjoner (mm) | | | | |
| A | 562 | 631 | 740 | 740 |
| B | 507 | 574 | 683 | 683 |
| C | 285 | 346 | 497 | 497 |
| D | 145 | 176 | 199 | 199 |
| E | 124 | 152 | 182 | 182 |
| F | 357 | 405 | 494 | 494 |
| G | Ø 160 (4x) | Ø 200 (4x) | Ø 250 (4x) | Ø 250 (4x) |
| H | 488 | 570 | 679 | 679 |
| I | 1075 | 1236 | 1352 | 1352 |
| J | 969 | 1131 | 1250 | 1250 |
| K | 379 | 418 | 498 | 498 |
| L | 146 | 165 | 186 | 186 |
| M | 145 | 176 | 199 | 199 |
| N | 285 | 346 | 497 | 497 |

For ytterligere tekniske data se <https://www.ostberg.com>.

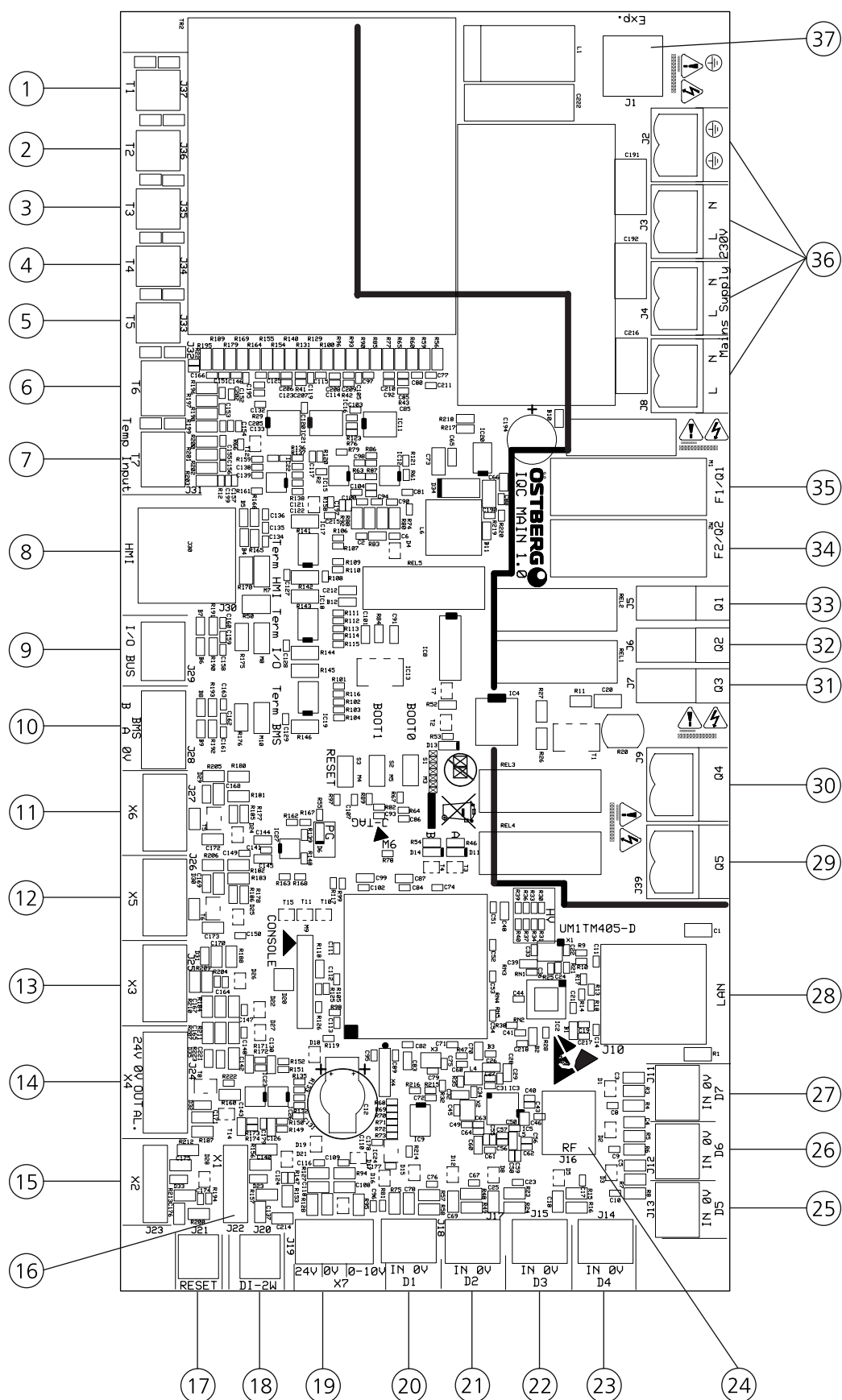


HERU T

| | HERU 100 T EC | HERU 160 T EC | HERU 200 T EC | HERU 300 T EC |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Total effekt (W) | 1410 | 2020 | 2620 | 2880 |
| Vekt (kg) | 66 | 95 | 136 | 140 |
| Dimensjoner (mm) | | | | |
| A | 796 | 942 | 1124 | 1124 |
| B | 492 | 559 | 682 | 682 |
| C | 759 | 919 | 1135 | 1135 |
| D | 705 | 865 | 1082 | 1082 |
| E | 113 | 132 | 177 | 177 |
| F | 204 | 249 | 255 | 255 |
| G | 101 | 113 | – | – |
| H | Ø 100 (1x) | Ø125 (1x) | – | – |
| I | 318 | 370 | 442 | 442 |
| J | 112 | 130 | 174 | 174 |
| K | 138 | 138 | 474 | 474 |
| L | 265 | 310 | 250 | 250 |
| M | 130 | 149 | 479 | 479 |
| N | Ø 125 (4x) | Ø 160 (4x) | Ø 250 (4x) | Ø 250 (4x) |
| O | 326 | 372 | 446 | 446 |
| P | – | – | 100 | 100 |

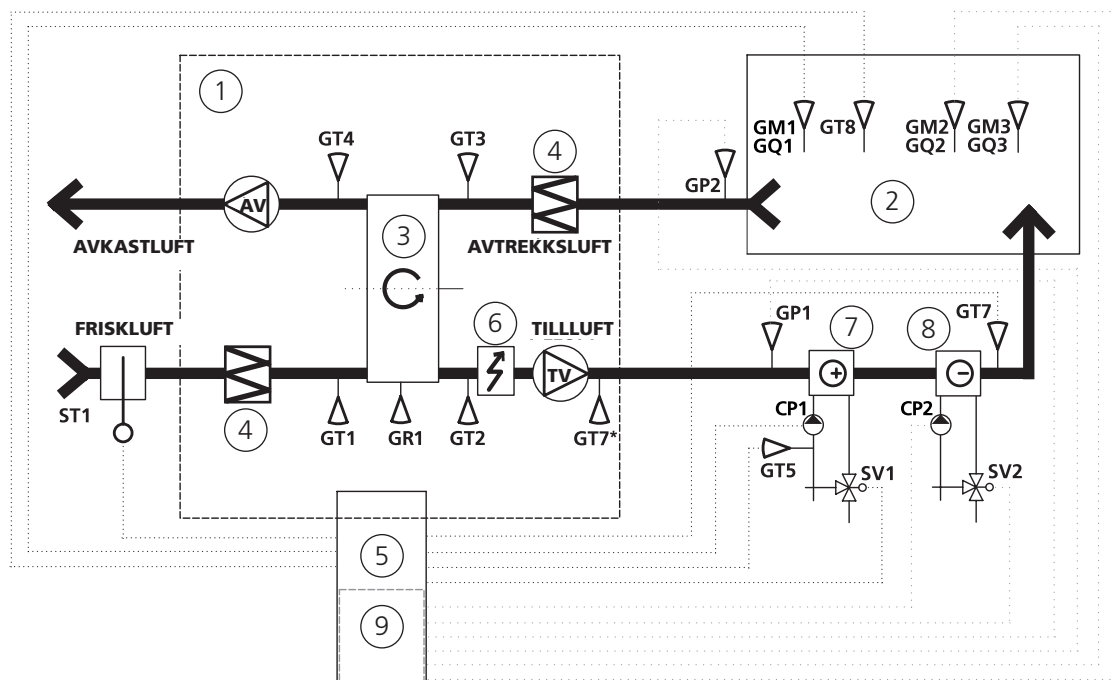
For ytterligere tekniske data se <https://www.ostberg.com>.

6 Tilkoplingar hovedkortet



| Pos. | PCB etikett | Beskrivelse |
|------|-------------|--|
| ① | T1 | Interne temperaturføler |
| ② | T2 | Interne temperaturføler |
| ③ | T3 | Interne temperaturføler |
| ④ | T4 | Interne temperaturføler |
| ⑤ | T5 | Frostbeskyttelse |
| ⑥ | T6 | Kanalføler tilluft (GT7) |
| ⑦ | T7 | Romsføler (GT8) |
| ⑧ | HMI | Display port RJ45 (svart) |
| ⑨ | I/O Bus | I/O Bus |
| ⑩ | BMS | RS 485 Modbus (slav) |
| ⑪ | X6 | Forvarmer signalutgang |
| ⑫ | X5 | Ettervarmer signalutgang |
| ⑬ | X3 | Rotormotor signalutgang |
| ⑭ | X4 | Varmebatteri signalutgang (Analog ut 0-10V / 24VAC 1,5VA) |
| ⑮ | X2 | Vifte 2 signalutgang |
| ⑯ | X1 | Vifte 1 signalutgang |
| ⑰ | Reset | Extern Reset |
| ⑱ | DI-2W | Rotorføler (HALL) |
| ⑲ | X7 | RH/CO2/VOC (Analog in 0-10V / 24VAC 1,3VA) |
| ⑳ | D1 | Brannalarm (Digital in (potentialfri)) |
| ㉑ | D2 | Forsterkning (Digital in (potentialfri)) |
| ㉒ | D3 | Overtrykk (Digital in (potentialfri)) |
| ㉓ | D4 | Forlenget drift (Digital in (potentialfri)) |
| ㉔ | RF | SMA antenne utgang |
| ㉕ | D5 | Borte-modus (Digital in (potentialfri)) |
| ㉖ | D6 | Filtrealarm (Digital in (potentialfri)) |
| ㉗ | D7 | Interlocking elektrisk ettervarmer (Digital in (potentialfri)) |
| ㉘ | LAN | 10/100 Mbit Ethernet RJ-45 |
| ㉙ | Q5 | Potensialfri utgang for pumpe – varme |
| ㉚ | Q4 | Spjeld (Digital relé utgang (NO)) |
| ㉛ | Q3 | Triac (Digital relé utgang (NO)) |
| ㉜ | Q2 | Vifte 2 strøm (Digital relé utgang (NO)) |
| ㉝ | Q1 | Vifte 1 strøm (Digital relé utgang (NO)) |
| ㉞ | F2/Q2 | Glassikring T2.5A 5x20 L250V vifte 2 |
| ㉟ | F1/Q1 | Glassikring T2.5A 5x20 L250V vifte 1 |
| ㊱ | L/N | Hovedstrøm 230V |
| | L/N | Hovedstrøm 230V |
| | L/N | Hovedstrøm 230V |
| | PE | Hovedstrøm 230V |
| ㊲ | Exp. | Ekspansjonskort strøm ut |

7 Styreskjema



- 1 HERU-enhet
- 2 Rom
- 3 Roterende varmeveksler
- 4 Filtre
- 5 Kontrollenhet med relé-kort
- 6 Elektrisk varmer
- 7 Varmebatteri
- 8 Kjølebatteri
- 9 Elektrisk utvidelse PCB

Merk!

- GT7* Temperatursensorplassering for HERU T.
 GT7 Temperatursensorplassering for HERU S og når HERU T har montert varme/kjølebatteri etter aggregatet.

Appendix 1 Igangsettingsprotokoll HERU S og T

Igangkjøringsprotokollen har som mål å sikre en korrekt installasjon av produktet. Sjekklisten hjelper servicetekniker/installatør med å gjennomføre viktige kontroller, men brukes også som grunnlag for overlevering av utført installasjon til sluttbruker.

Signeringen innebærer at mottaker bekrefter at installasjonen er fullført.

Merk av i boksen etter oppgave er utført.

- ☐ Servicetilgang er sikret i henhold til bruksanvisningen (**Kap: Forberedelse & plassering**). Det må være plass til service og utskifting av deler i enheten.
- ☐ Montering og funksjonskontroll av GT7 (temperaturføler for tilluftskanal) utføres i henhold til bruksanvisning, gjelder HERU-S (**Kap: Monter temperaturføler GT7**).
- ☐ Installer Bluetooth-dongelen hvis den ikke er installert. Koble den til port merket **[HMI]** på koblingsboksen og monter dongelen i passende posisjon og plass. (**Kap: Monter bluetooth-dongelen**).
- ☐ Isolering av kanaler er utført i hele lengden, i henhold til industristandarder. (**Kap: Kanalisolasjon**).
- ☐ I boliger med peis og/eller separat kjøkkenvifte informeres funksjonen med overtrykk til sluttbruker. **Se manualen "Drift & vedlikehold - Overtrykk"**.
- ☐ I boliger med kjøkkenhette informeres om overtrykksfunksjonen til sluttbruker. **Se manualen "Drift & vedlikehold - Overtrykk"**.
- ☐ Viftereuleringsverdiene i tabellen nedenfor er fylt ut og bruker/kunde har fått informasjon disse.
- ☐ For at garantien skal gjelde - oppgi at filterbytte og rengjøring av enheten må skje minst en gang i året.

Viftekontroll

Strømningsretning: ☐ Standard ☐ Motsatt

Standard viftehastighet:

Avtrekksluft: _____ % Referanse: _____ Pa

Tilluft _____ % Referanse: _____ Pa

Min viftehastighet (bortemodus):



Avtrekksluft: _____ % Referanse: _____ Pa

Tilluft _____ % Referanse: _____ Pa

Maks viftehastighet (boost):



Avtrekksluft: _____ % Referanse: _____ Pa

Tilluft _____ % Referanse: _____ Pa

Signering og overlevering av installasjon til bruker/kunde:

Produktets serienummer (S/N): _____

Artikkelnummer (801XXXX): _____

Ansvarlig installatør: _____

Installerende firma: _____

Sted og dato: _____

Bruker / kunde: _____

Installasjonsadresse: _____

Sted og dato: _____

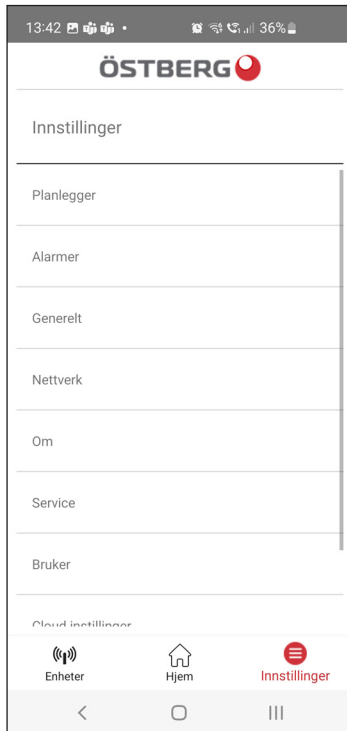
Det er ark for ytterligere notater etter protokollen.

[illegible]

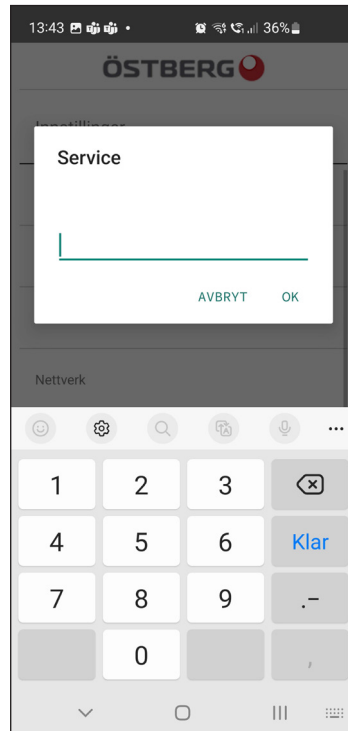
Appendix 2 HERU IQ Control App – Wizard

Setup Wizard (Veiviser) er et enkelt oppsettverktøy for HERU luftbehandlingsaggregat. Følg stegene.

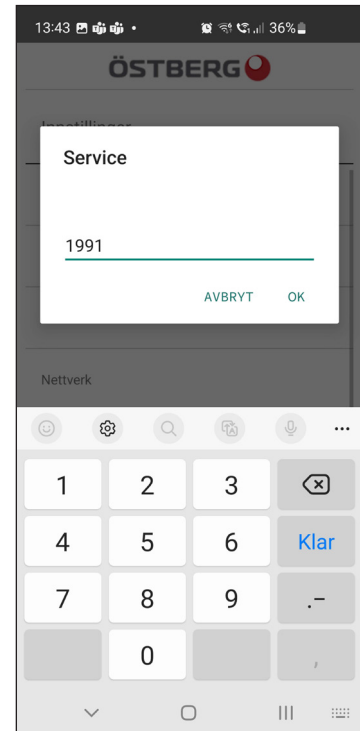
Du finner den under: Innstillinger > Tjeneste > kode 1991 > Setup Wizard (Veiviser).



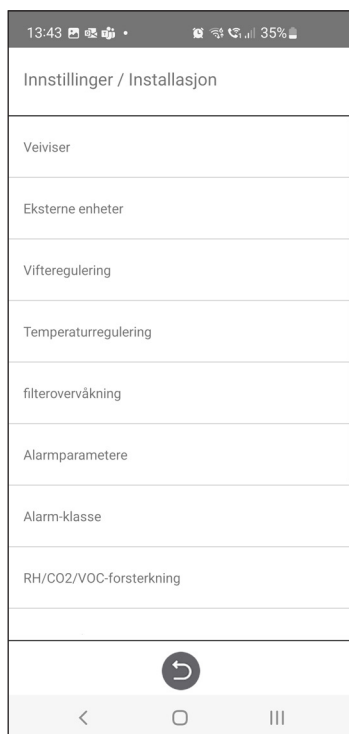
Velge Innstillinger



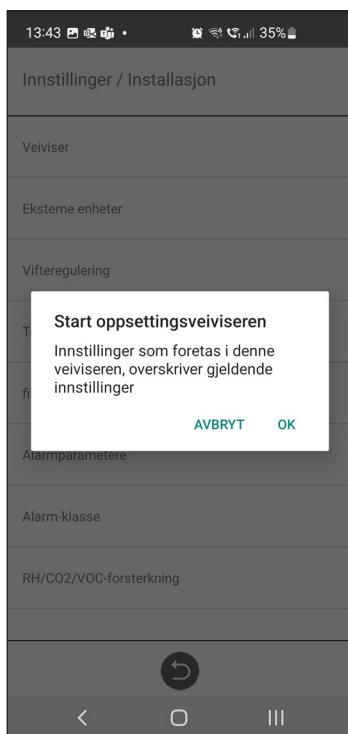
Velge Service



Skrive 1991



Velge Setup Wizard



Setup Wizard start

1.1 Steg 1 – RH/CO2/VOC Forsterkning

Sensortype

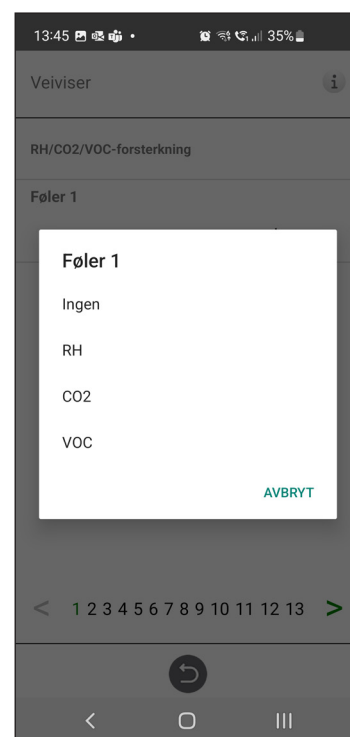
Velg type sensor og still inn grenseverdien for når viftekompensering skal aktiveres.

Dersom grenseverdien overskrides, vil til- og avtrekksluftstrømmen økes stegløst.

Ved bruk av mer enn én sensor prioriteres verdien som er størst.



Setup Wizard –1 – RH/CO2/VOC Forsterkning



Setup Wizard –1 – RH/CO2/VOC Forsterkning – valg

1.2 Steg 2 – Varmer og kjøling

Ettervarmer

Valg av ettervarmer type som er installert.

Når du velger en elektrisk ettervarmere, kan også etterkjølingsfunksjonen aktiveres.

Etterkjøler: Funksjon som kjører viftene for å kjøle varmelement dersom det er varmt når aggregatet skrus av.

Når du velger ettervarmer vann, kan du stille frostbeskyttelseparametere:

Holdetemperatur: Når systemet er slått av, holdes varmebatteriet varm slik at returvannets temperatur er den samme som innstillingsverdien for holdetemperaturen.

- Grense B: Temperaturgrenseverdi der varmeventilen blir tvunget til å åpne helt.
- Grense A: Temperaturgrenseverdi der systemet stoppes hvis det er i drift.

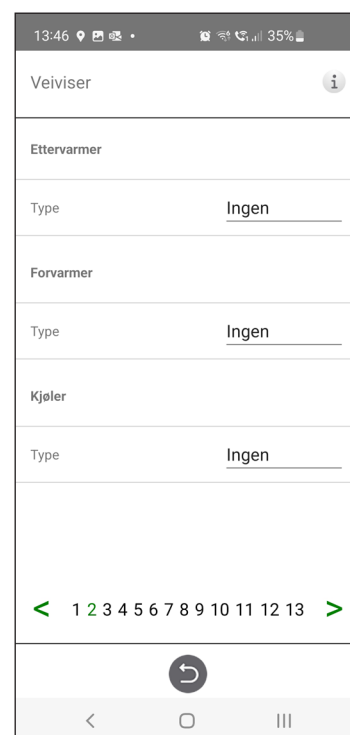
Forvarmer

Valg av forvarmer type som er installert.

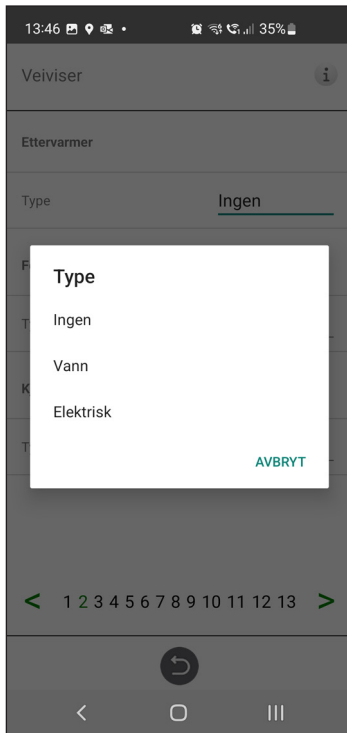
Settpunkt for temperatur er satt for når forvarmere skal begynne å varme opp den kalde uteluften.

Kjøling

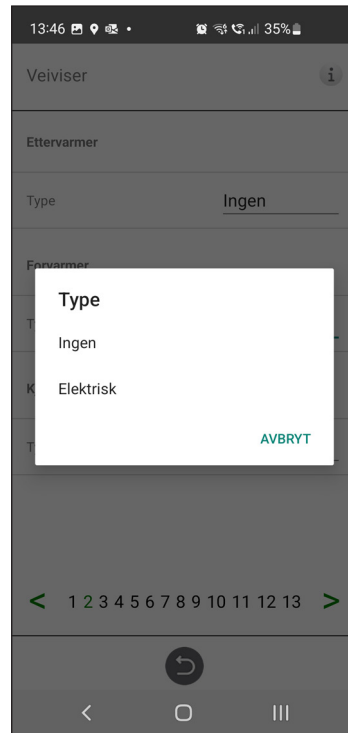
Valg av kjøleutstyr type som er installert.



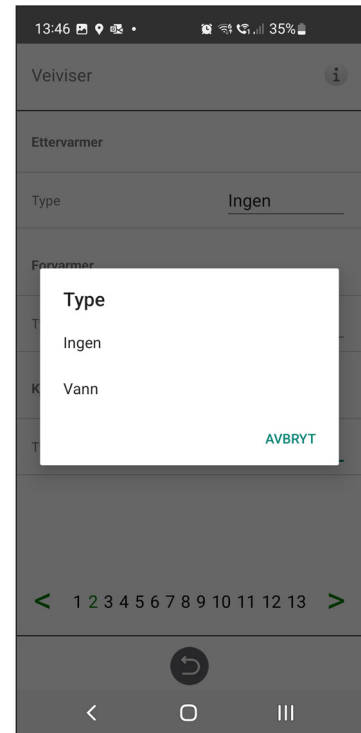
Setup Wizard –2 – Ettervarmer



Setup Wizard – 2 – Ettervarmer – valg



Setup Wizard – 2 – Forvarmer– valg



Setup Wizard – 2 – Kjøling – valg

1.3 Steg 3 – Temp regulering

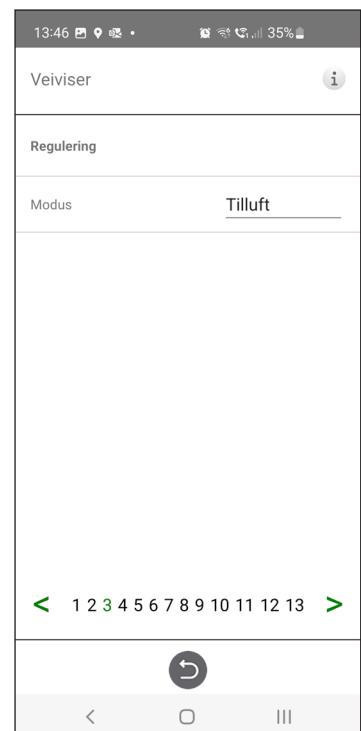
Type regulering

- Tilluft sammenligner temperaturinnstillingspunktet mot temperaturen i tilluften.
- Avtrekksluft sammenligner innstillingsverdi med temperatur i avtrekksluft og regulerer temperatur i tilluft mellom innstilte min-/maksgrenser.
- Rom sammenligner innstillingsverdi med temperatur fra romføleren og regulerer temperaturen i tilluften mellom innstilte min-/maksgrenser.

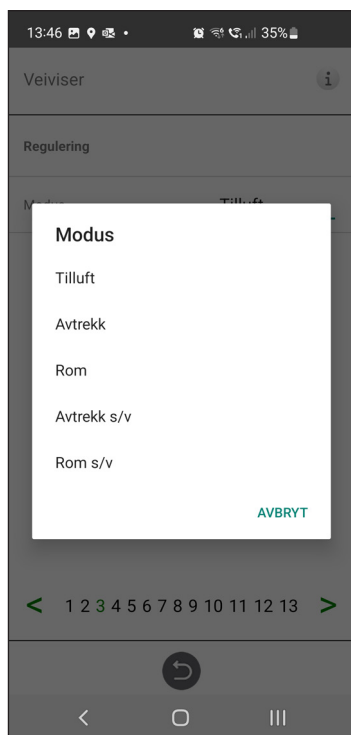
Avtrekksluft S/V og Rom S/V muliggjør automatisk konvertering av reguleringstype til tilluftskontroll om vinteren.

Overgang kan gjøres på temperaturkriterier, dato eller via ekstern inngang.

Når Avtrekksluft S/V eller Rom S/V er valgt, kan temperaturforskyvningsfaktoren stilles inn. Denne faktoren påvirker bare tilluftregulering om vinteren.



Setup Wizard – 3 – Temp regulering / Tilluft



Setup Wizard – 3 – Temp regulering – valg

1.4 Steg 4 – Temp settpunkt maksgrense og tilluftstemperatur lav

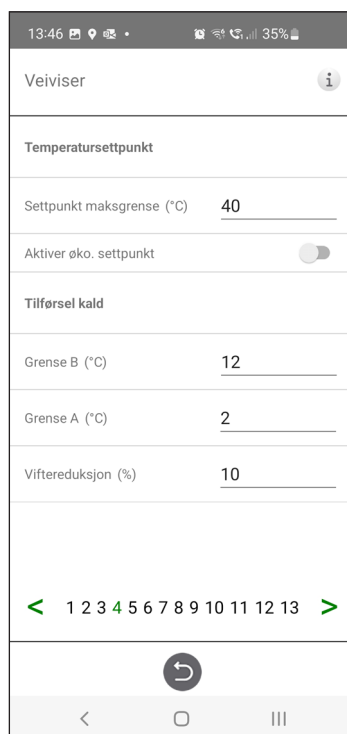
Settpunkt maksgrense

Angir en maksgrense for innstillingen av temperatur-settpunkt.

Ekstra øko-temp. settpunkt kan aktiveres, noe som gir muligheten for to temperatur-settpunkter i planleggeren.

Tilluftstemperatur Lav

- Grense A: Temperaturgrense når larmer for lav tilluftstemperatur vil bli gitt.
- Grense B: Ved hvilken temperaturgrense viftereduksjon er aktivert.
- Viftereduksjon: Reduksjon av tilluftsvifte. min 10%, maks% diff. mellom maks og min hastighet.



Setup Wizard – 4 – Settpunkt maksgrense

1.5 Steg 5 – Bryter

Kontaktfunksjon Eksterne inngange

Valg av kontaktfunksjon fra eksternt utstyr.

NO: Normalt åpen

NC: Normalt stengt.

Brannalarm:

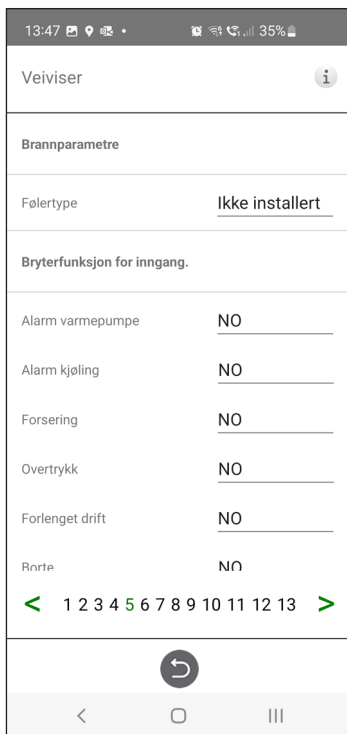
- Brannmodus: Viftefunksjon i tilfelle brannalarm.
- Forsert hastighet: Hvis viften forseres i drift, vil % utgangssignal brukes.

Automatisk tilbakestilling gjør at enheten automatisk går tilbake til normal drift når den eksterne brannlarmer tilbakestilles.

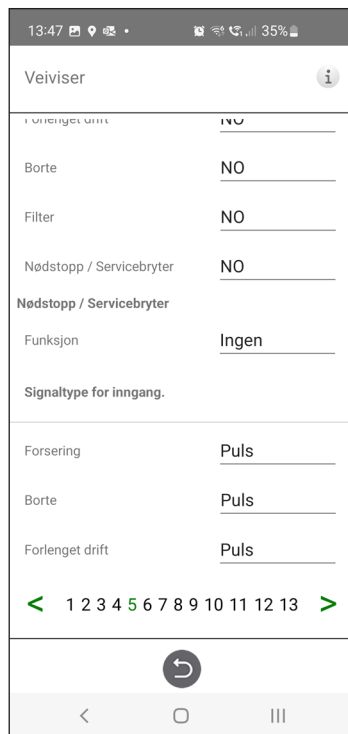
Signaltype Eksterne innganger

Valg av signaltype fra eksternt utstyr.

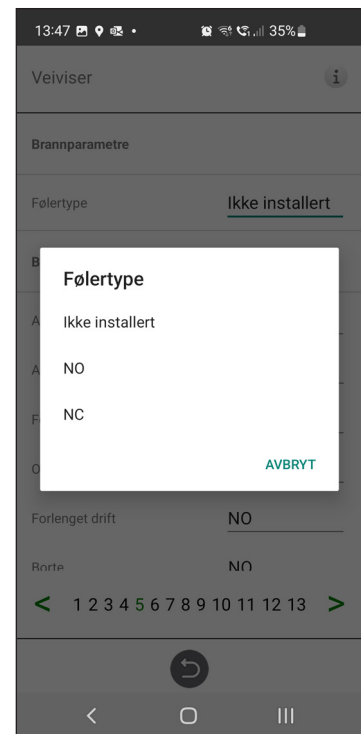
- "Pulse" brukes til øyeblikkelig kontaktfunksjon.
- "Bryter" brukes til kontinuerlig kontaktfunksjon.



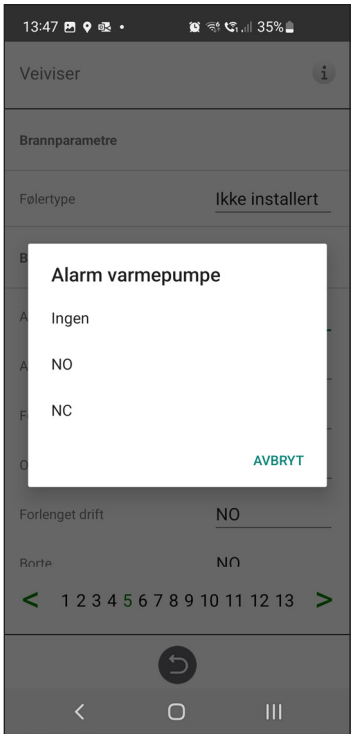
Setup Wizard – 5 – Bryter



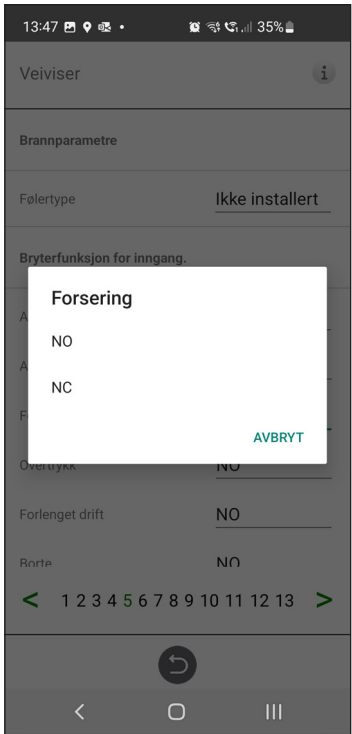
Setup Wizard – 5 – Bryter



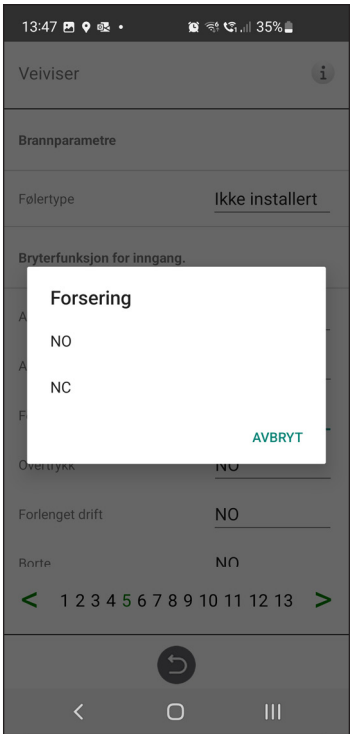
Setup Wizard – 5 – Bryter – sensortype valg



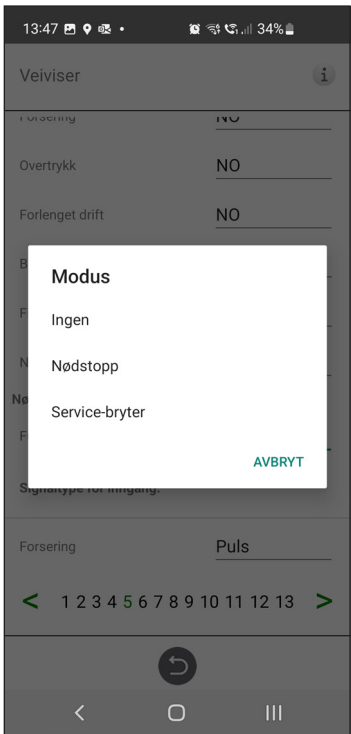
Setup Wizard – 5 – Bryter – varmpumpe alarm valg



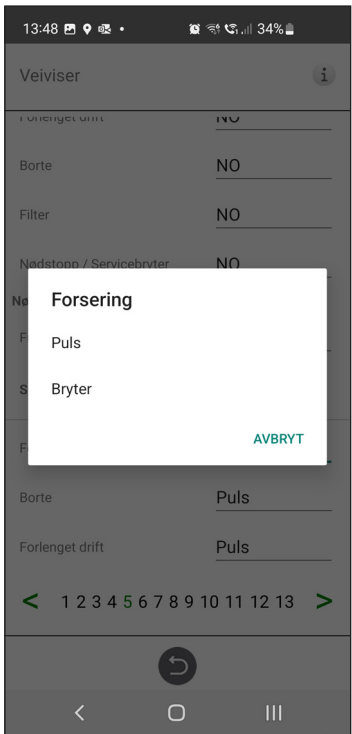
Setup Wizard – 5 – Bryter – forsterkning valg



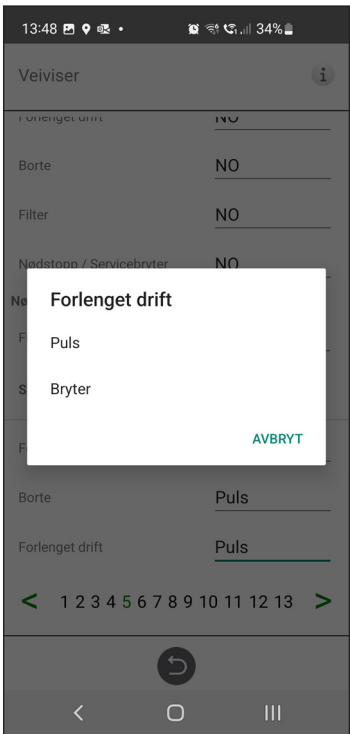
Setup Wizard – 5 – Bryter – overtrykk valg



Setup Wizard – 5 – Bryter – modus valg



Setup Wizard – 5 – Bryter – forsterkning valg



Setup Wizard – 5 – Bryter – Utvidet drift valg

1.6 Steg 6 – Alarmklasse

Innstilling av alarmklassen som de respektive alarmene skal ha.

To nivåer kan velges

- A-alarm: En kritisk alarm som vil stoppe ventilasjonsenheten.
- B-alarm: En ikke-kritisk alarm som holder ventilasjonsenheten i fortsatt drift.

Alarmutganger

- A-relétilstand: Kontaktfunksjon under normal drift.
- B-relétilstand: Kontaktfunksjon under normal drift.

Setup Wizard – 6 – Alarmklasse

1.7 Steg 7 – Filtermåling

Filtermåling

Type filterstyring. Filtertimer valgt som standard.

- Planlagt filtermåling vil måle filter på angitt dag & tid. Funksjonen krever ekstraustyr.

- Ved CPC-kontroll av vifter kan viftens utgangssignal brukes som referanse ved filtermåling. Grenseverdien for filteralarmer er viftens lagrede referanseverdi økt med den innstilte verdien for hastighetsøkning. CPC-funksjon krever tilbehør.


Setup Wizard – 7 – Filtermåling – Periode

1.8 Steg 8 – Spjeld

Spjeld

Åpningstidsinnstilling for spjeld. Fungerer som startforsinkelse for avtrekksviften for å gi spjeldene tid til å åpne.

For åpningstider, se separat datablad for spjeldmotor.



Setup Wizard – 8 – Spjeld

1.9 Steg 9 – Strømningsretning og regulering

Strømningsretning

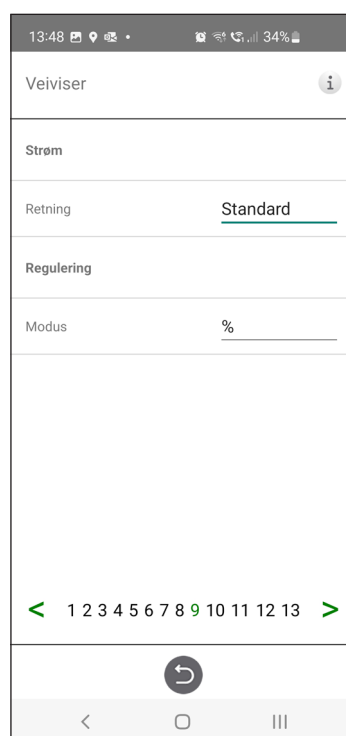
Kan stilles inn som standard eller motsatt.

"Motsatt"-innstillingen brukes kun på ventilasjonsenheter som har en konstruksjon som gjør at strømningsretningen kan endres. Se manualen for flere detaljer.

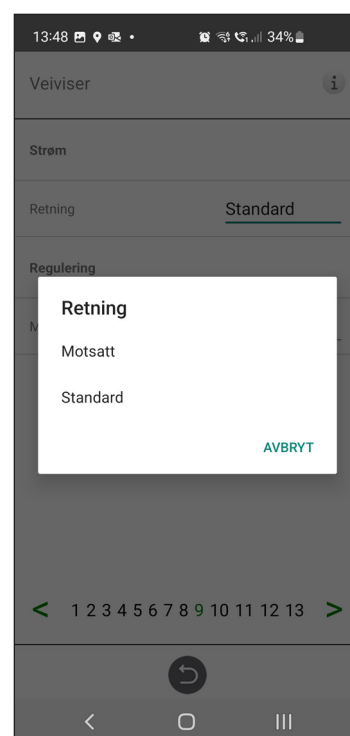
Type regulering

Valg av viftestyringstype.

%: Innstilling av fast utgangssignal til viftene.



Setup Wizard – 9 – Strømningsretning og regulering



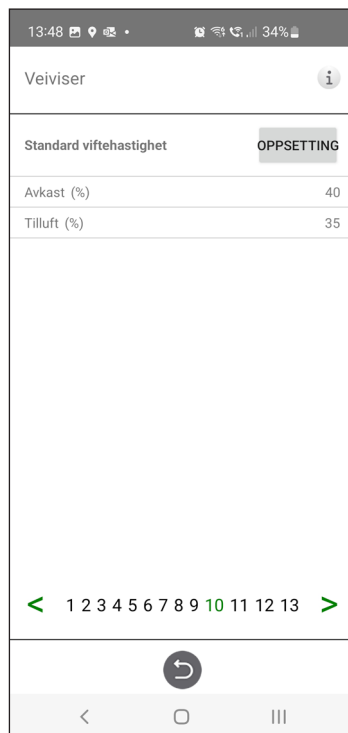
Setup Wizard – 9 – Strømningsretning og reguleringn – retning

1.10 Steg 10 – Standard viftehastighet

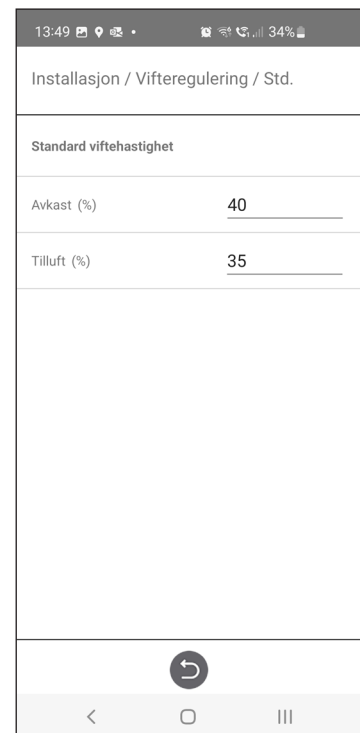
Standard viftehastighet

Når du går inn på siden for innstilling av viftehastighet, deaktiveres alle programparametere som påvirker viftehastigheten, og programmet går inn i justeringsmodus. Når du forlater innstillingssiden, går enheten tilbake til normal drift igjen.

Standard viftehastighet er posisjonen der justering av ventilasjonssystemet skal gjøres. Tillufts- og avkastluftstrøm kan justeres hver for seg, adjusted individually.



Setup Wizard – 10 – Standard viftehastighet



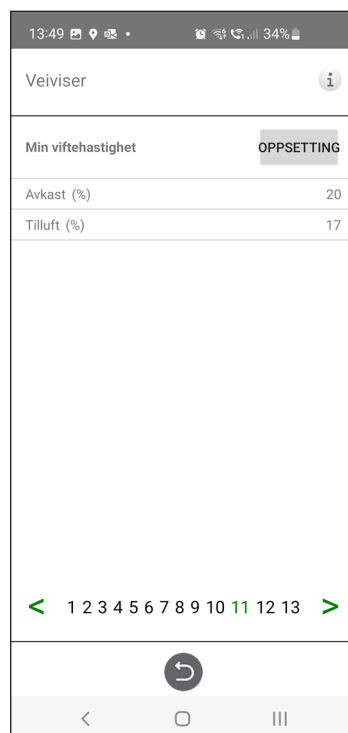
Setup Wizard – 10 – Standard viftehastighet innstilling

1.11 Steg 11 – Min fan speed

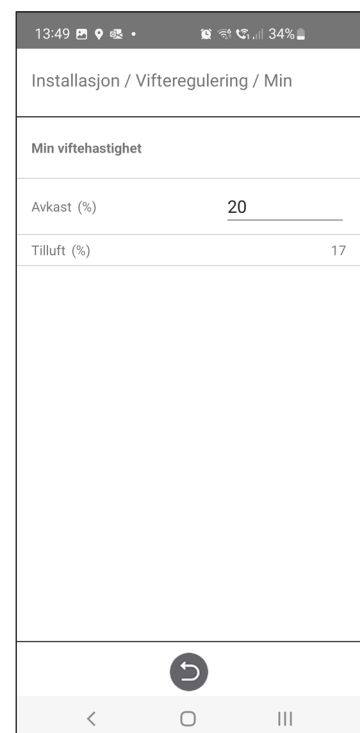
Min hastighet

Når du går inn på siden for innstilling av viftehastighet, deaktiveres alle programparametere som påvirker viftehastighetene, og programmet går inn i justeringsmodus. Når du forlater innstillingssiden, går enheten tilbake til normal drift igjen.

Avtrekksluftstrømmen kan justeres. Tilluftstrømmen beregnes automatisk basert på forholdet til standard viftehastighet.



Setup Wizard – 11 – Min viftehastighet



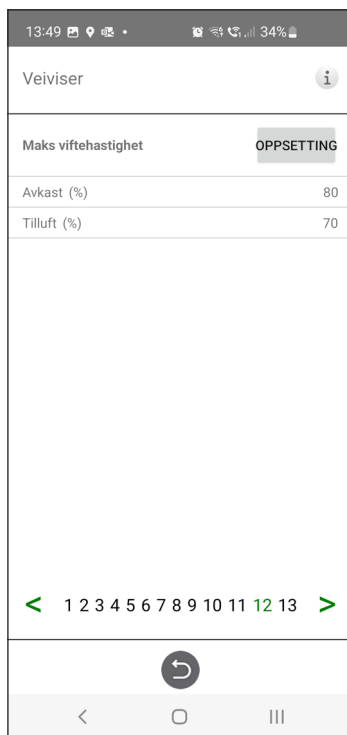
Setup Wizard – 11 – Min viftehastighet innstilling

1.12 Steg 12 – Max viftehastighet

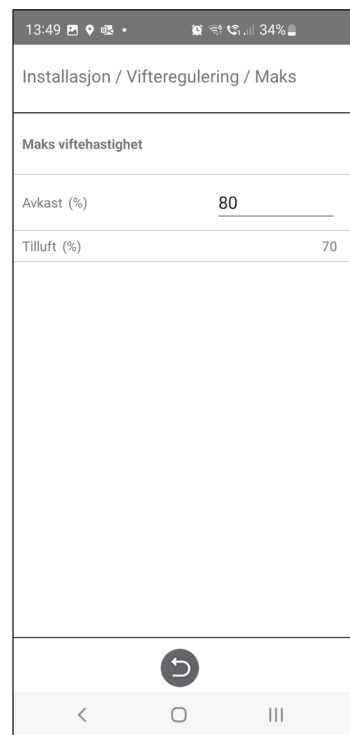
Max hastighet

Når du går inn på siden for innstilling av viftehastighet, deaktiveres alle programparametere som påvirker viftehastighetene, og programmet går inn i justeringsmodus. Når du forlater innstillingssiden, går enheten tilbake til normal drift igjen.

Avtrekksluftstrømmen kan justeres. Tilluftstrømmen beregnes automatisk basert på forholdet til standard viftehastighet.



Setup Wizard – 12 – Max viftehastighet

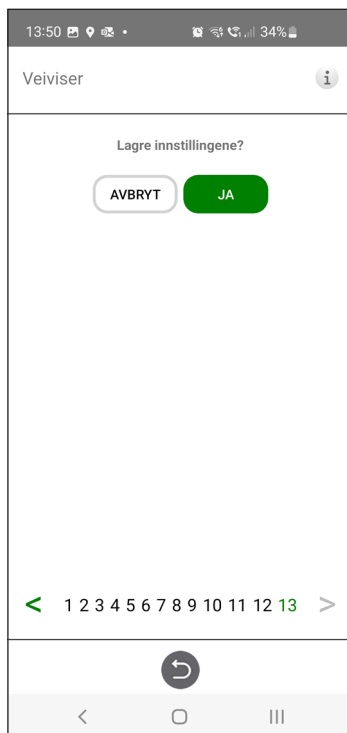


Setup Wizard – 12 – Max viftehastighet innstilling

1.13 Steg 13 – Lagre innstillinger

Trykk på Ja for å lagre alle innstillingene som er gjort i veiviseren. Tidligere innstilte verdier blir overskrevet.

Trykk på Avbryt for å forkaste alle innstillingene som er gjort i veiviseren og gå tilbake til forrige meny.



Setup Wizard – 13 – Lagre innstillinger

energy
efficient
ventilation

ÖSTBERG 

H ÖSTBERG AB

Box 54, SE-774 22 Avesta, Sweden

Phone: +46 226 860 00

E-mail: info@ostberg.com

www.ostberg.com

1270524_2.03