AIRWAVE Academy

M-Thermal Nature R290

kiirkäivitus ja seadistusjuhend



Koostaja: Henry Valtin

2025 · Nature R290

Sisukord

Sisukord **2**
1. Seadme paigaldamine **3**
R290 ja turvatsoon 3
Paigalduskoht 4
Transpordikinnitus ja äravool 5
Õhuti ja külmumisvastased klapid 6
Veemaht, läbivool ja torustik 7
Põhimõtteskeem 9
2. Elektriühendused **10**
Toiteühendused 11
Äravoolu küttekaabel 12
Juhtpuldi ühendus 13
Andurid 14
SV1 — küte ja tarbevee ümberlülituse ajam 15
SV2 — kütte/jahutuse ümberlülitus 16
SV3 — segusõlme ajam 17
Pump_O — tsirkulatsioonipump pärast akupaaki 18
Pump_C — segusõlme tsirkulatsioonipump 19
Pump_D — tarbevee retsirkulatsioonipump 20
TBH — tarbeveepaagi elektritenn 21
AHS — väline kütteallikas 22
3. DIP switchide asetus **23**
Kaskaadi aadress (S3) 24
4. Seadistamine **25**
Paigaldaja menüüsse (FOR SERVICEMAN) sisenemine 26
Menüüpuu 27
Kell, kuupäev ja keel 28
FOR SERVICEMAN → DHW MODE SETTING 29
FOR SERVICEMAN → HEAT MODE SETTING 30
FOR SERVICEMAN → COOL MODE SETTINGS 30
FOR SERVICEMAN → AUTO MODE SETTING 30
FOR SERVICEMAN → TEMP TYPE SETTING 31
FOR SERVICEMAN → COMMON SETTING 31
FOR SERVICEMAN → INPUT DEFINITION 32
Smart grid 32
FOR SERVICEMAN → OTHER HEATING SOURCE 34
Küttekõver 35
5. Käivitamine **37**
FOR SERVICEMAN → TEST RUN 37
Ekraani tarkvara uuendus 38
USB pesa ja seadistuse varundamine 39
MENU → UNIT STATUS → OPERATION PARAMETER 40
6. WiFi ja rakendus **41**
Pääsupunkti aktiveerimine juhtpuldil (Smart link) 42
7. Kaskaad **45**
Kaskaadi side kontroll 47

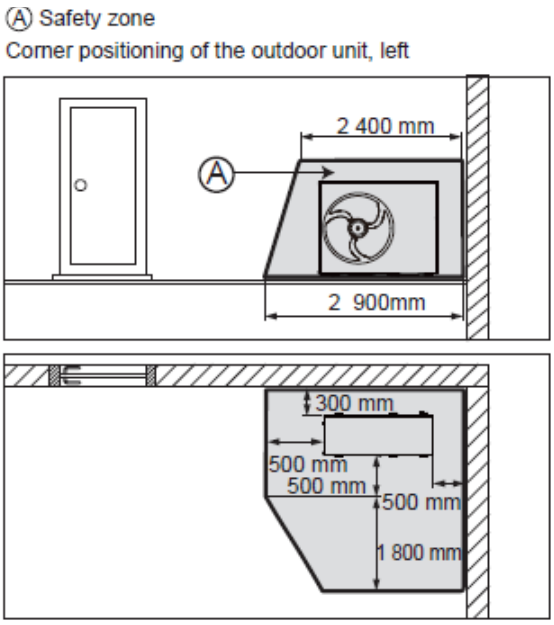
1. Seadme paigaldamine

Enne alustamist: Seadme pakiga kaasa tulnud dokumentatsioonis on kogu vajalik informatsioon seadme paigaldamiseks, ühendamiseks, seadistamiseks, häirete ja kõigi lisade kasutamiseks.

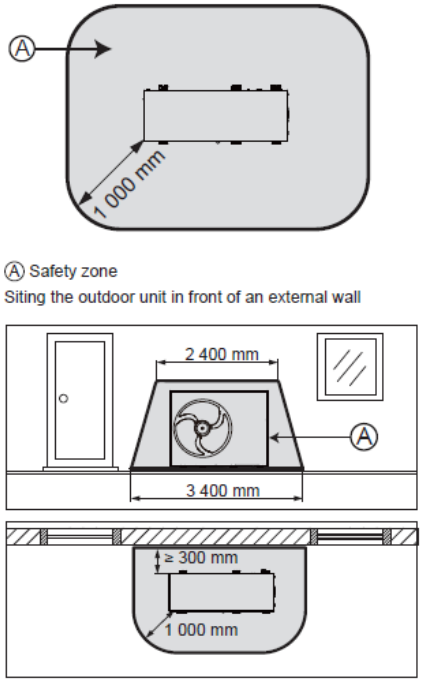
R290 ja turvatsoon

Kuna tegu on **R290** (propaan) seadmega, tuleb paigaldusel lähtuda **turvatsoonist** (Safety zone).

NB! R290 on **kergsüttiv külmaaine (A3)**. Turvatsooni ei tohi jääda süüteallikaid, uksi, aknaid, ventilatsiooniavasid, kanalisatsiooni- ega keldriavasid. Külmaaineringi töid tohib teha ainult R290 väljaõppe saanud isik.



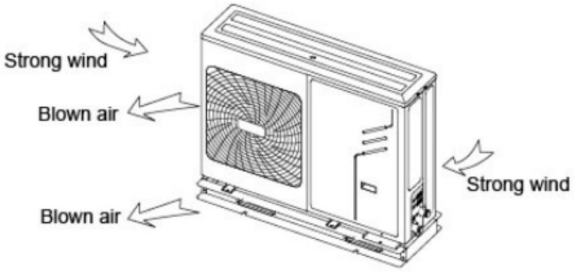
Turvatsoon – nurgapaigaldus



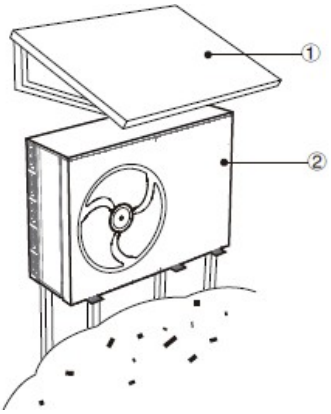
Turvatsoon – paigaldus seina ette

Paigalduskoht

- Seade ei tohiks jääda lume vangi ega otse räästa alla, et sulavesi peale jookseks.
- Katusele paigaldamisel tuleb kasutada tuuletõkkeseina. Tugevad tuuled otse seadme ventilaatorile põhjustavad väiksemat efektiivsust, tihedamaid sulatusi ja lõpuks ventilaatorimootori rikke.
- Seadme peaks võimalusel paigaldama põhja poole. Pidev tugev päike mõjutab küttekõverat. Lõunasse paigaldamisel on mõistlik ehitada seadmele katus.
- Seade peab olema loodis, et ventilaator ei kuluks.



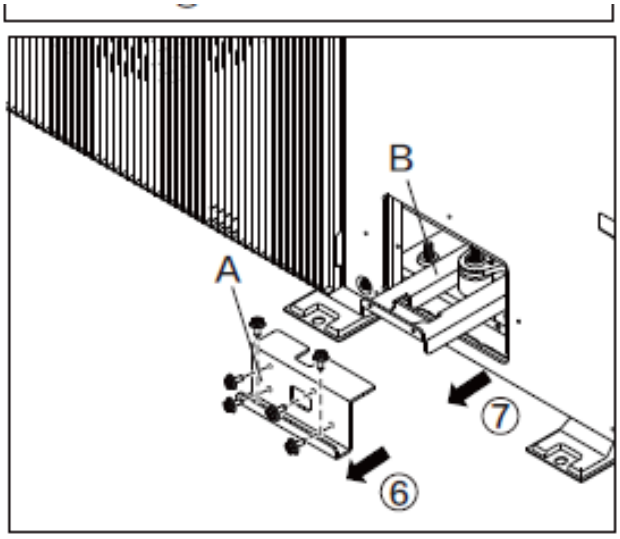
Tugev tuul ventilaatori suunas – kasutada tuuletõket



Katus seadme kohal

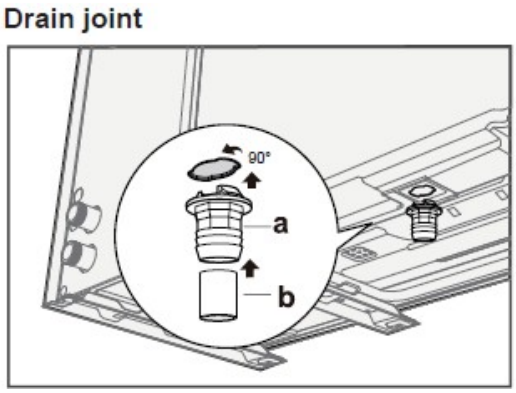
Transpordikinnitus ja äravool

8–16 kW seadmetel on kõigil **transpordikinnitus**. Pärast eemaldamist leiab katte kastist.

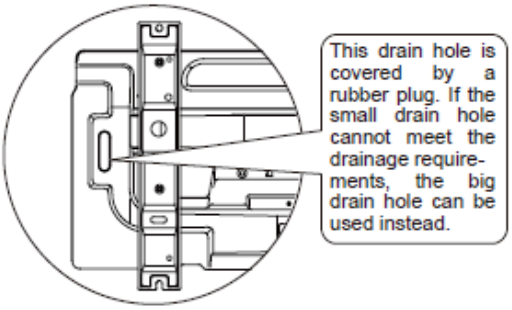


Transpordikinnituse eemaldamine

Äravoolu toruühenduse jaoks on kaasas üleminek. Kui kanalisatsiooni ei juhita ja keskmisest avast ei piisa, on seadmel ka lisa äravoolupunkt, mida saab avada.



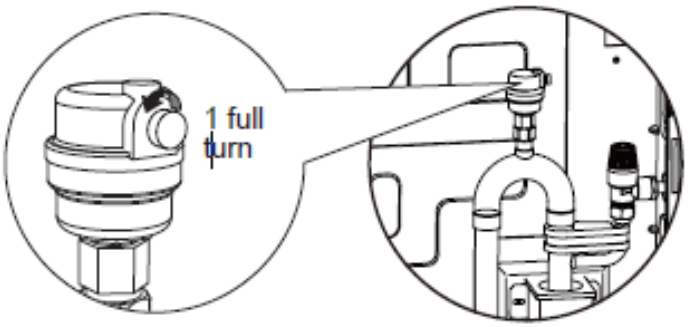
Äravoolu üleminek



Lisa äravooluava

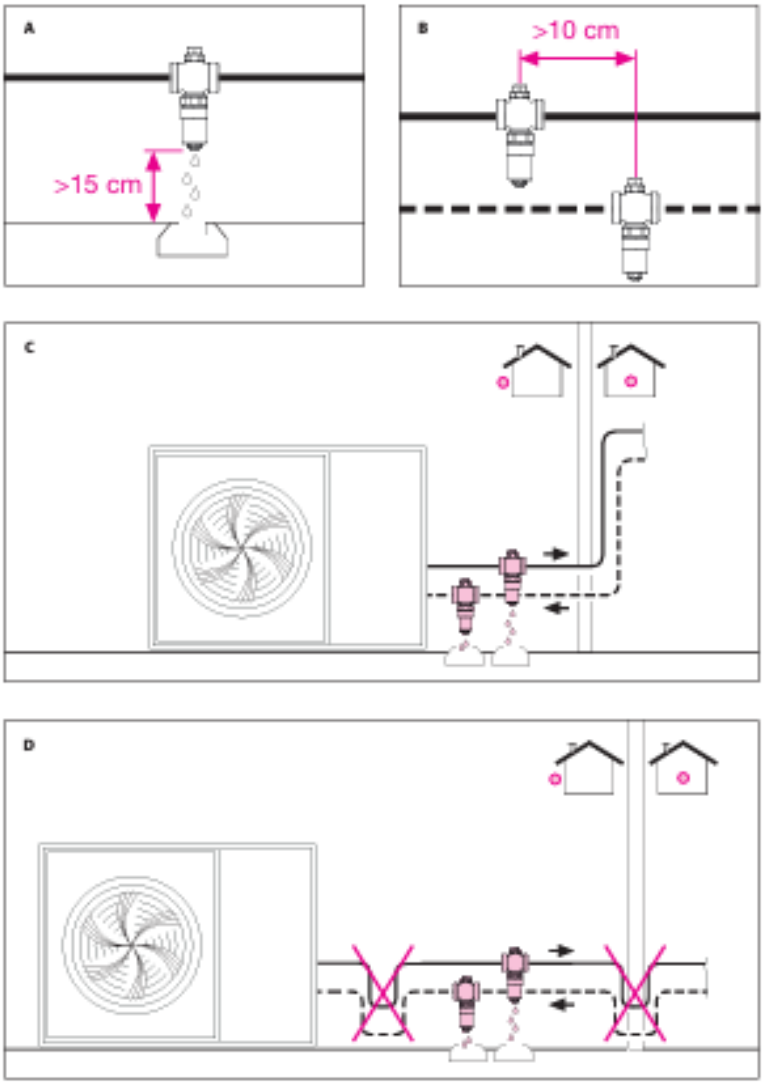
Õhuti ja külmumisvastased klapid

Tähelepanu: seadme sees olev õhuti tuleb avada ja jätta avatuks.



Õhuti avamine – 1 täispööre

Kui koos seadmega on müüdud külmumisvastased klapid, järgida paigaldusel juhiseid. Isoleerimisel arvestada, et õhuti osa ei tohi kinni katta.



Külmumisvastaste klappide paigaldus

Veemaht, läbivool ja torustik

Glükool – kontsentratsioon kütteringis ei tohi ületada **35 %.** Tarbeveega süsteemis tuleb kasutada **propüleenglükooli**. Ise segades kasutada demineraliseeritud vett, mitte kraanivett.

Seadme välise kütteringi minimaalne maht sulatuse ja töötamise jaoks:

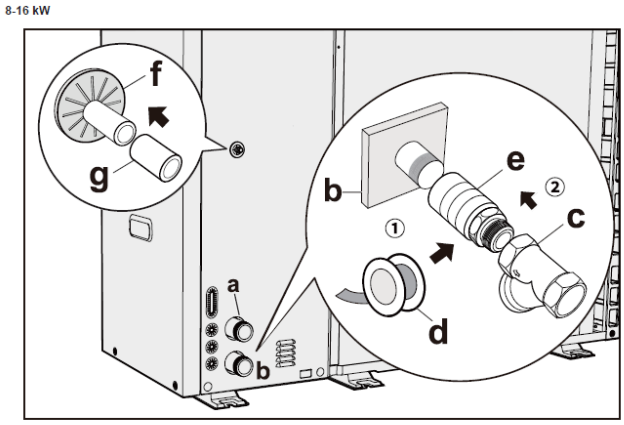
Nr	Mudel / süsteem	Akupaagi minimaalne maht
1	8–10 kW	≥ 25 L
2	12–16 kW	≥ 40 L
3	Kaskaadsüsteem	≥ 40 L × n (n = välisosade arv)

Läbivool, mille seade peab süsteemist või läbi akupaagi kätte saama, et efektiivselt töötada:

Mudel	Läbivool (m^3/h)
8 kW	0,40* – 1,65
10 kW	0,40* – 2,10
12 kW	0,70* – 2,50
14 kW	0,70* – 2,75
16 kW	0,70* – 3,00

NB! Bypass tuleb paigaldada, kui seade kütab otse kütteringi ja kontuuridel on ajamid.

Toruühendused on **32 mm**. Ühendatav toru ei tohi olla väiksema diameetriga. **12/16 kW** mudelil on vajaliku vooluhulga saamiseks miinimum alupex **40** või teraspress **35**.

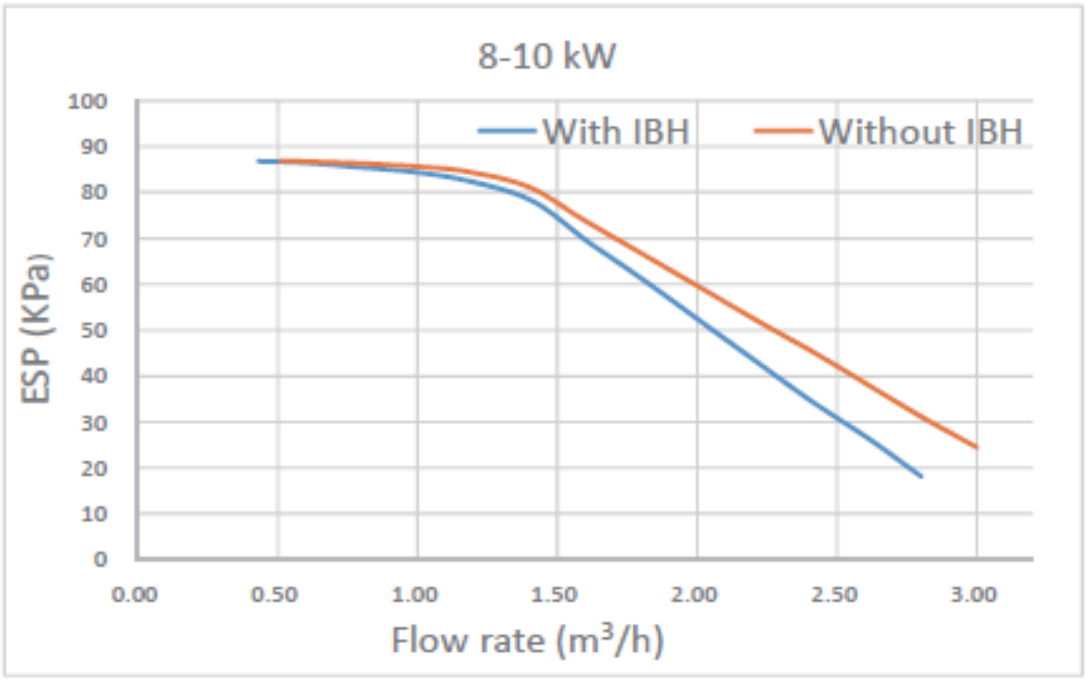


a	Water OUTLET (connection with screws, male, 1 1/4" for 8-16 kW units)
b	Water INLET (connection with screws, male, 1 1/4" for 8-16 kW units)
c	Y-shaped strainer (delivered with the unit) (2 screws for connection, female, 1 1/4" for 8-16 kW units)
d	Thread seal tape
e	Extension pipe (recommended, with the length depending on the field conditions)
f	Safety valve outlet (hose, φ16 mm)
g	Drain hose (supplied on the site)

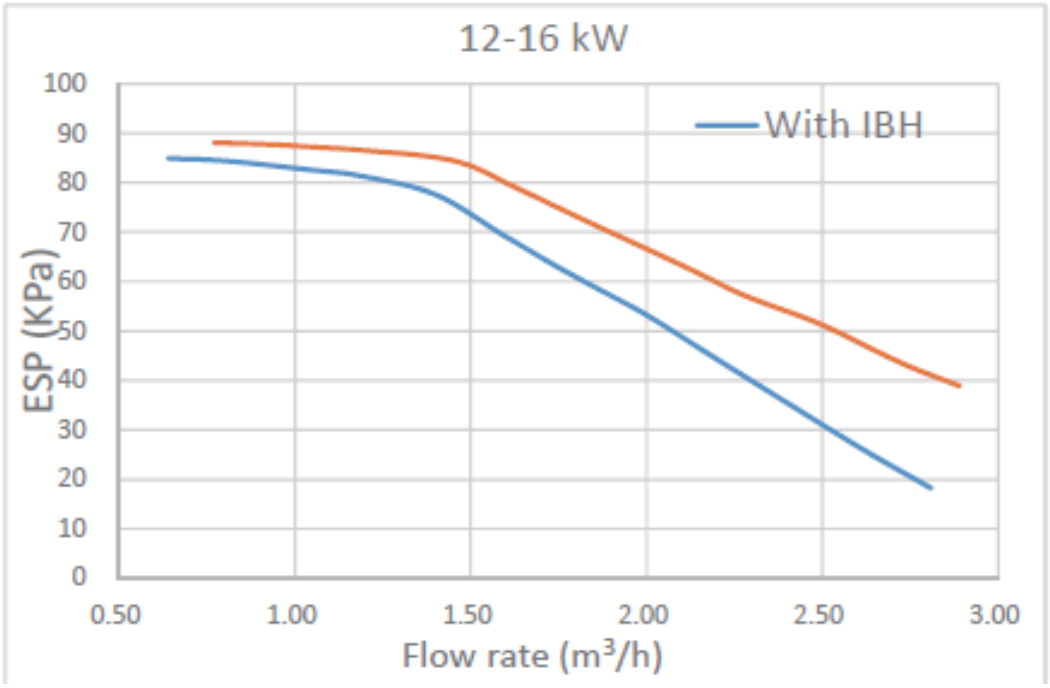
Toruühendused

NB! Kindlasti paigaldada tagasivoolule filter soojusvaheti kaitseks ja küttesüsteemi manomeeter.

Tsirkulatsioonipumba vabarõhk:



Tsirkulatsioonipumba vabarõhk – 8–10 kW

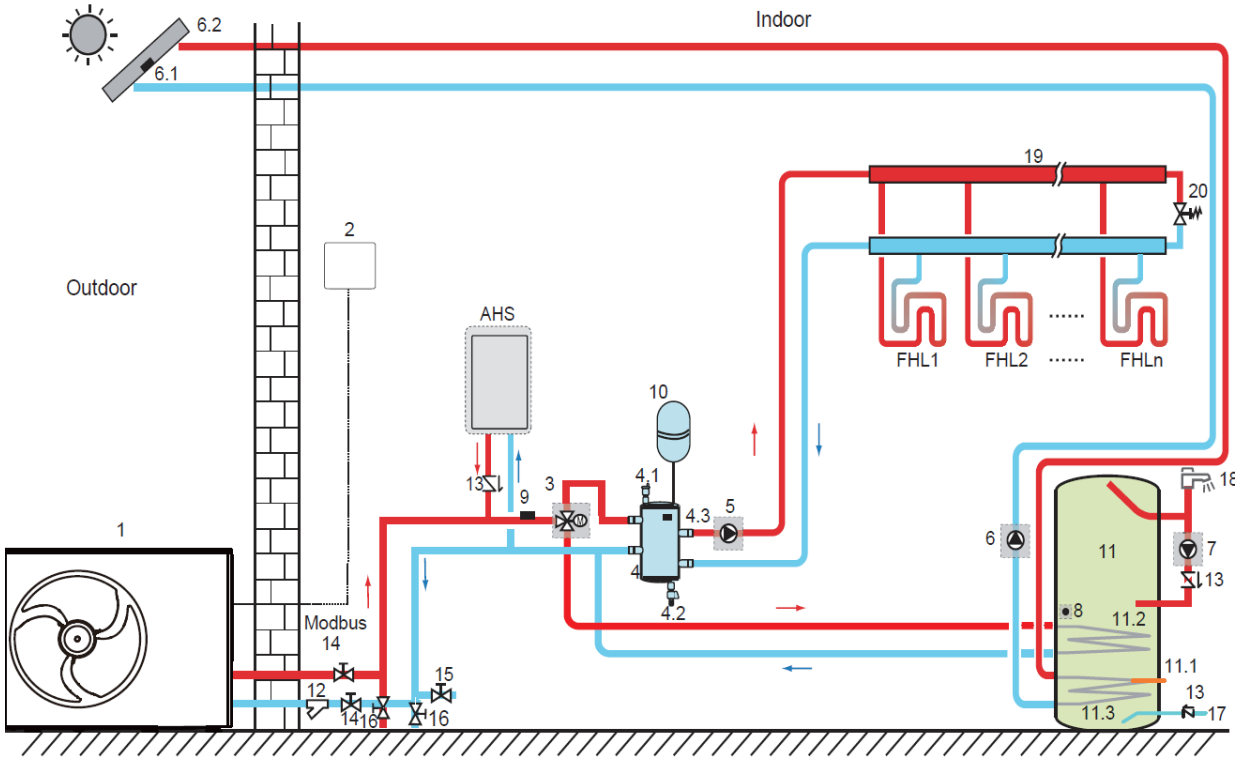


Tsirkulatsioonipumba vabarõhk – 12–16 kW

Põhimõtteskeem

Nature mudelil saab menüüs valida, et sisemist elektritenni kasutatakse ka tarbevee tootmisel / bakteritõrjel. Varuvariandina on siiski mõistlik paigaldada tarbeveepaaki elektritenn.

AHS – väline kütteallikas on samuti võimalik paigaldada ja seadistada nii, et see töötab abina küttes või küttes ja tarbevees.



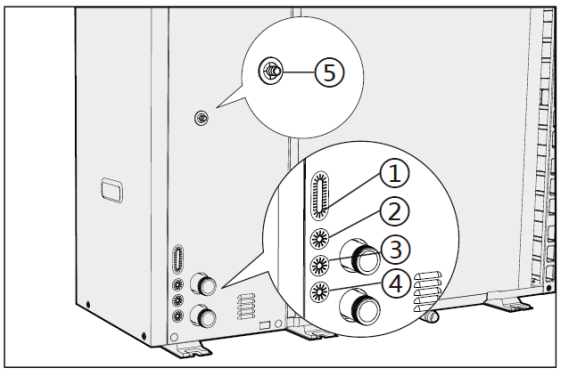
Põhimõtteskeem – akupaak, tarbeveepaak ja küttekontuurid

2. Elektriühendused

Kaitseautomaadi ja kaabli valik mudeli järgi:

Mudel	Toide	Kaitse / kaabel	Elektritenn	Kaitse / kaabel
`MHC-V8WD2RN7-BER90`	3 faasi	10 A, 5 × 2,5 mm²	9 kW	16 A, 4 × 2,5 mm²
`MHC-V12WD2RN7-BER90`	3 faasi	16 A, 5 × 2,5 mm²	9 kW	16 A, 4 × 2,5 mm²
`MHC-V16WD2RN7-BER90`	3 faasi	16 A, 5 × 2,5 mm²	9 kW	16 A, 4 × 2,5 mm²

NB! Seadme elektriosa katval paneelil on põhjalik elektriskeem – alati vaadata sealt järgi. Seadme toide ja elektritenni toide peavad olema eraldi kaitseautomaatide all.

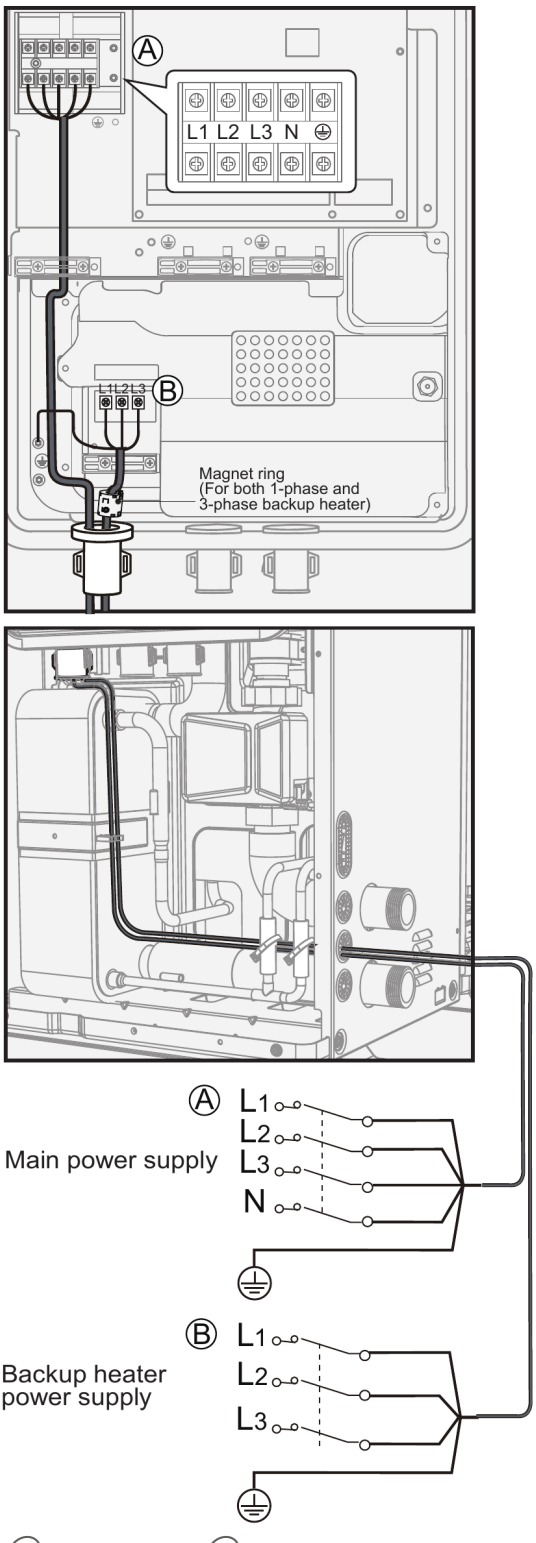


①②③	For high voltage wiring.
④	For low voltage wiring.
⑤	Safety valve drain.

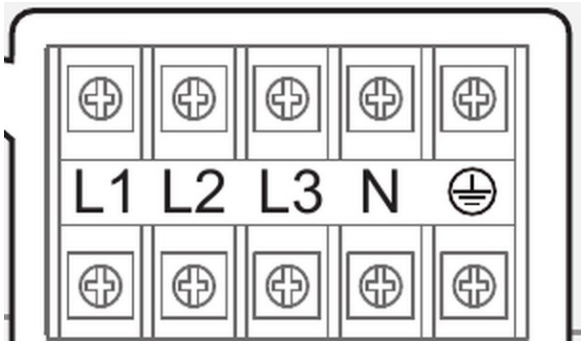
Kaablite sisestuskohad: ① ② ③ kõrgepinge, ④ madalpinge, ⑤ kaitseklapi äravool

Toiteühendused

Kõik mudelid (8, 12 ja 16 kW) ühendatakse **3-faasilise** toitega. Seadme toide (Ⓐ) ja elektritenni toide (Ⓑ) ühendatakse eraldi kaitseautomaatide alla.



Ⓐ *seadme toide ja* Ⓑ *elektritenni toide (3-faasiline)*

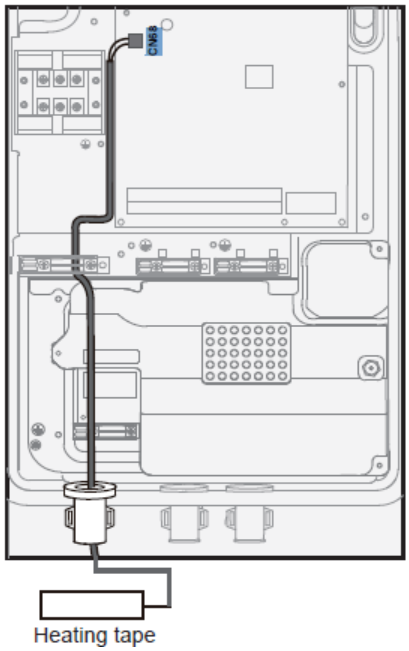


Ⓐ *seadme toiteklemmid: L1, L2, L3, N, PE*

NB! Toiteklemmid on 400 V pinge all – enne ühendamist lülita toide välja ja kontrolli pingevabadus.

Äravoolu küttekaabel

Kanali äravoolu küttekaabel ühendatakse **CN68** kruviklemmide alla. Maksimaalselt **40 W, 0,2 A**.



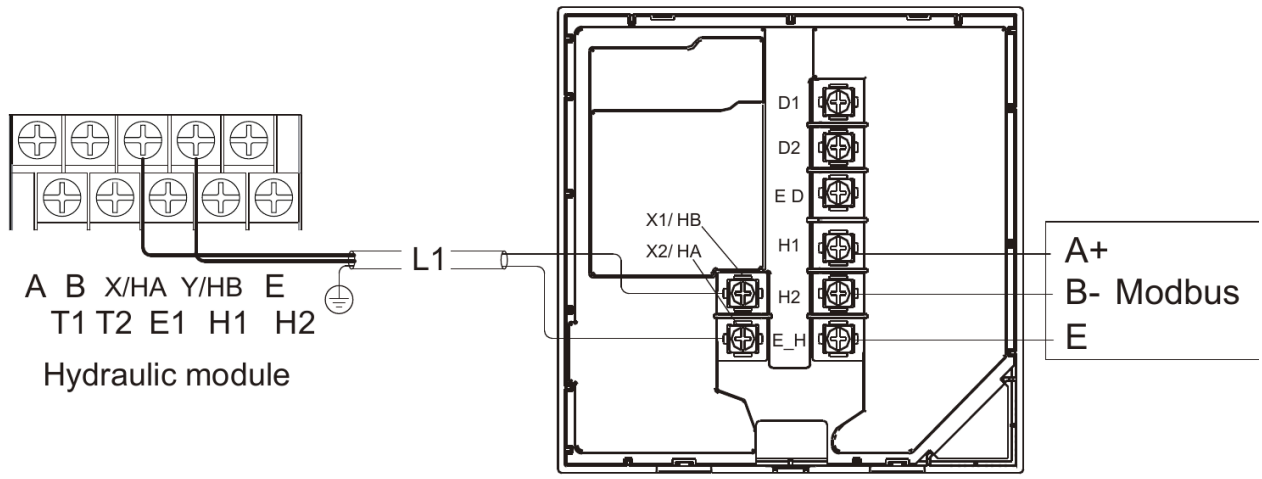
CN68 – äravoolu küttekaabli ühendus



CN68 klemm

Juhtpuldi ühendus

Juhtpuldi ja seadme vahel tuleb kasutada **varjestusega kaablit**.



Input voltage (HA/HB)	18 V DC
Wire size	0.75 mm^2
Wire type	2-core shielded twisted pair cable
Wire length	L1 < 50 m

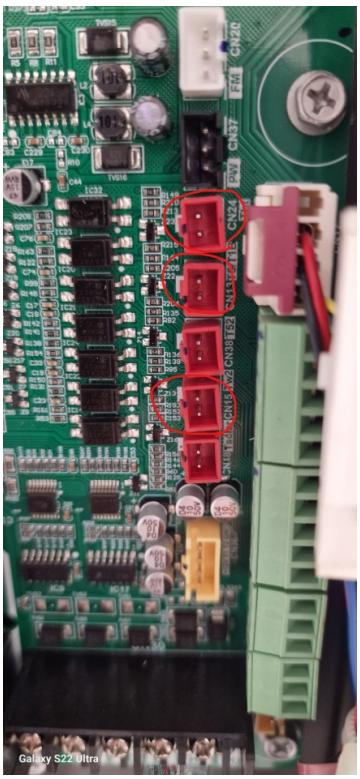
Juhtpuldi ühendus (X1/HB, X2/HA) ja Modbus (H1/H2/E) – 2-sooneline varjestatud keerdpaarkaabel, max 50 m

Andurid

Seadmega on kaasas **1 temperatuurianduri üleminek** ja **1 andur**. Lisaandureid saab müügimehelt tellida järgmiste koodidega:

Tootekood	Toode
`17401204013093`	Temperatuurianduri üleminek
`11201007000223`	Andur (ühendatakse ülemineku kaudu)
`11201007008703`	**Andur, ühendatakse otse põhiplaadile – üleminekut pole vaja**

Pistik	Andur	Kirjeldus
`CN24`	**Tbt**	Akupaagi andur
`CN13`	**T5 / T1B**	Tarbeveepaagi andur
`CN15`	**Tw2**	Segusõlme (tsoon 2) pealevoolu andur
`CN18`	**Tsolar**	Päikesepaneeli andur
`CN38`	**T52**	Pole kasutusel



Põhiplaat – andurite pistikud

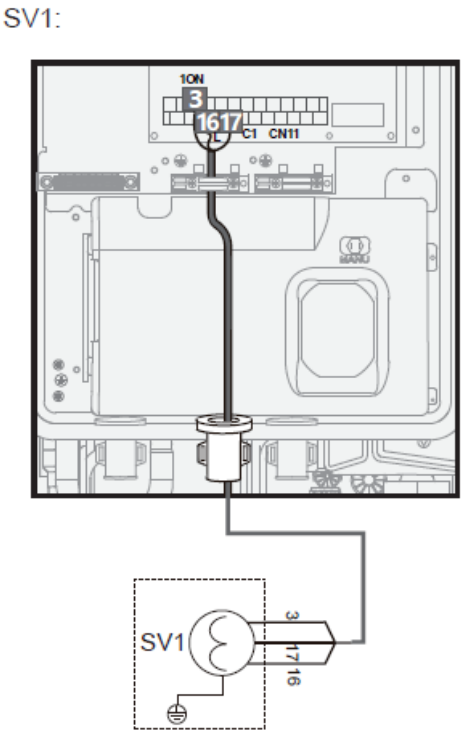
Kontrolli: akupaagi andur Tbt tuleb aktiveerida menüüs **FOR SERVICEMAN → INPUT DEFINITION → Tbt = YES**. Tw2 andur on vajalik segusõlme (SV3) funktsiooni kasutamiseks.

NB! Lülita toide välja enne andurite ühendamist või lahti ühendamist.

SV1 — küte ja tarbevee ümberlülituse ajam

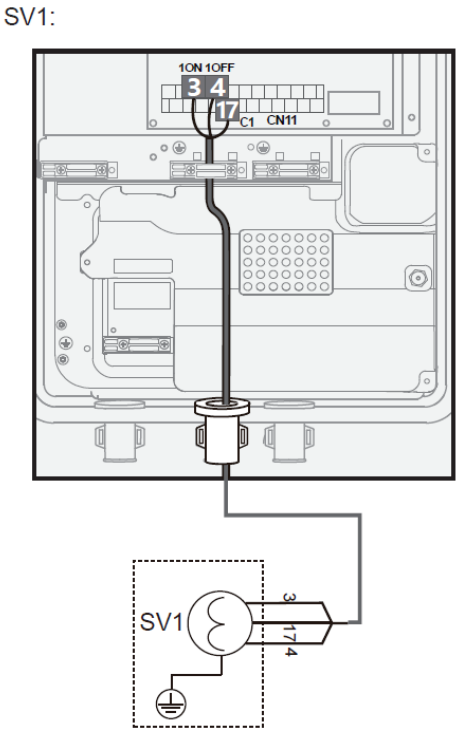
2-punkti ajamit kasutades:

- **L** — faas, pruun juhe ühendada klemmi **16** alla.
- **Y** — ümberlülitav faas, must juhe ühendada klemmi **3** alla.
- **N** — neutraaljuhe ühendada klemmi **17** alla.



SV1 ühendus – 2-punkti ajam

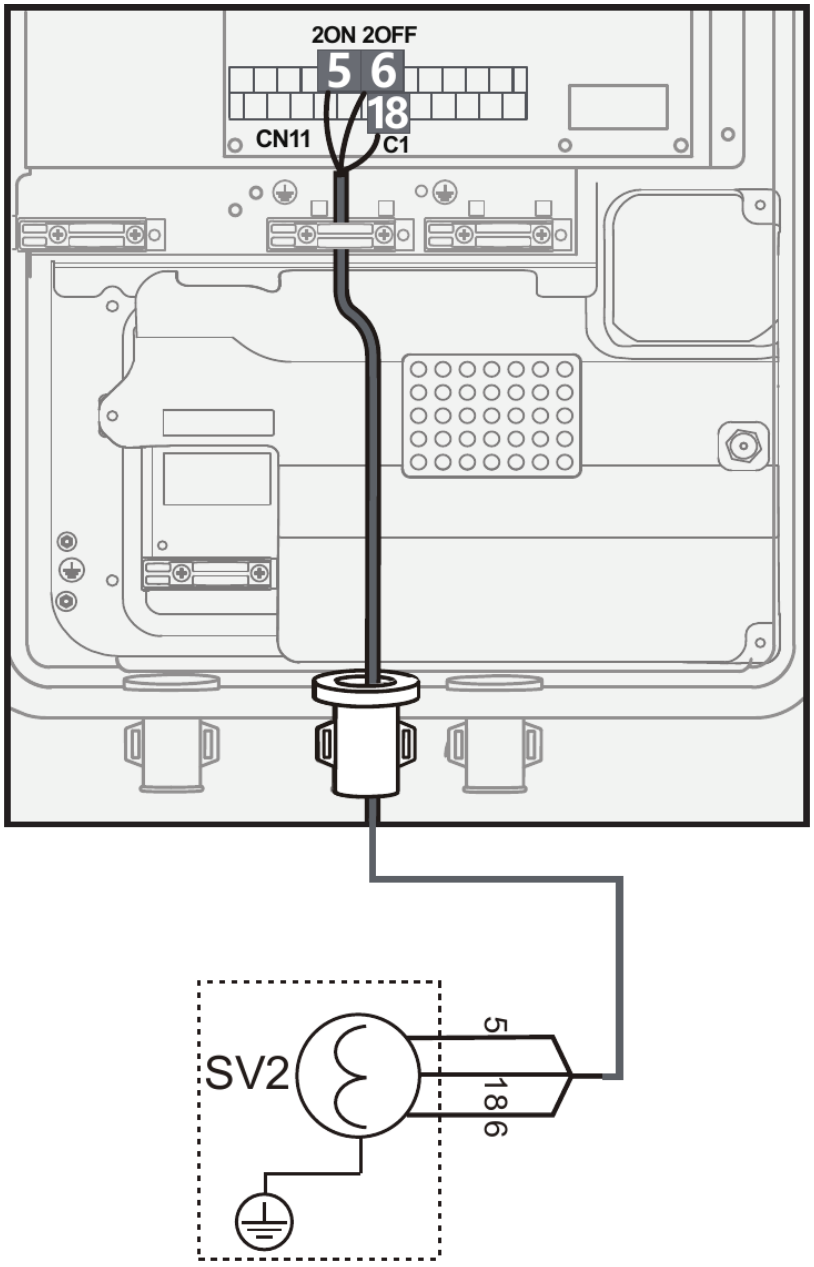
3-punkti 230 V ajami puhul:



SV1 ühendus – 3-punkti ajam

SV2 — kütte/jahutuse ümberlülitus

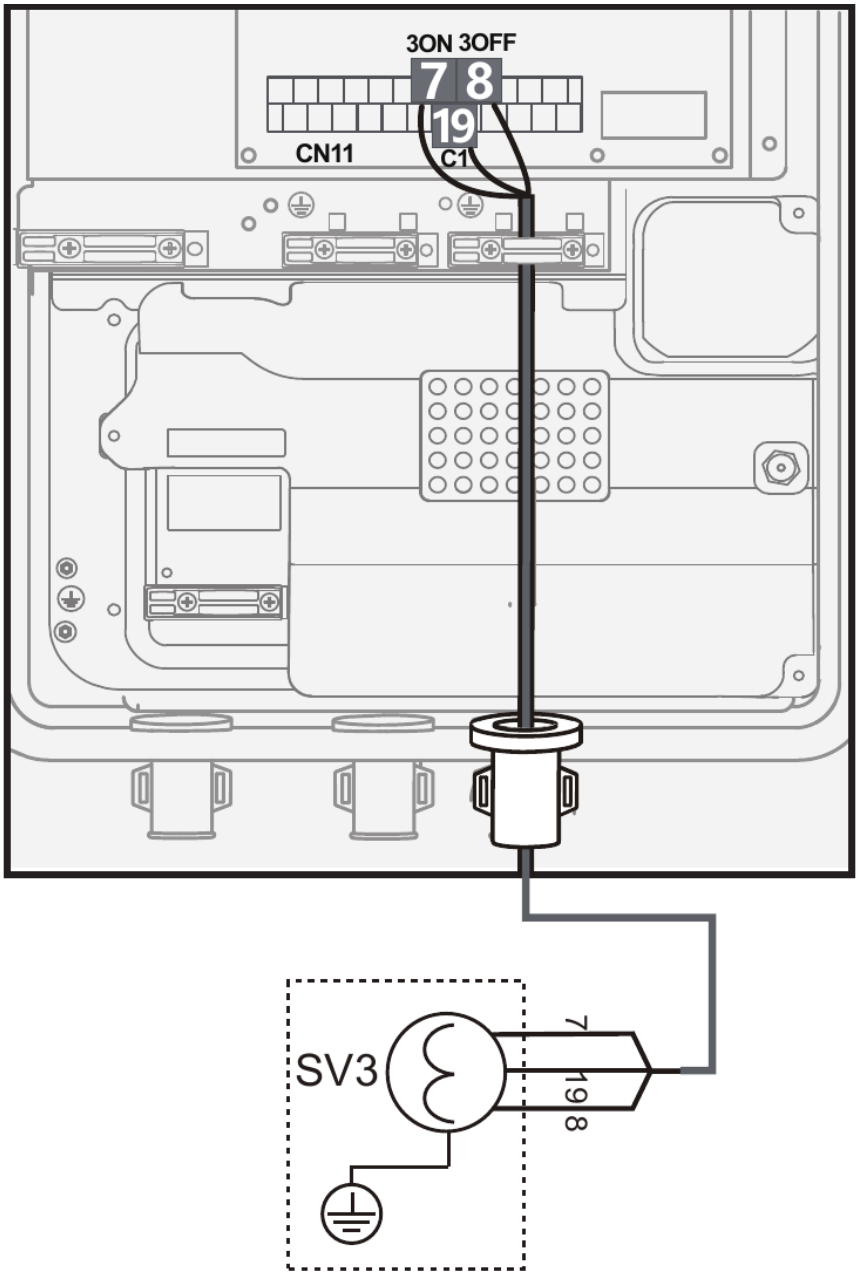
Ajam kütte- ja jahutusrežiimi vahel lülitamiseks.



SV2 ühendus

SV3 — segusõlme ajam

Segusõlme **3-punkti 230 V** ajam, soovitavalt 45 või 60 sekundilise ümberlülitusajaga.



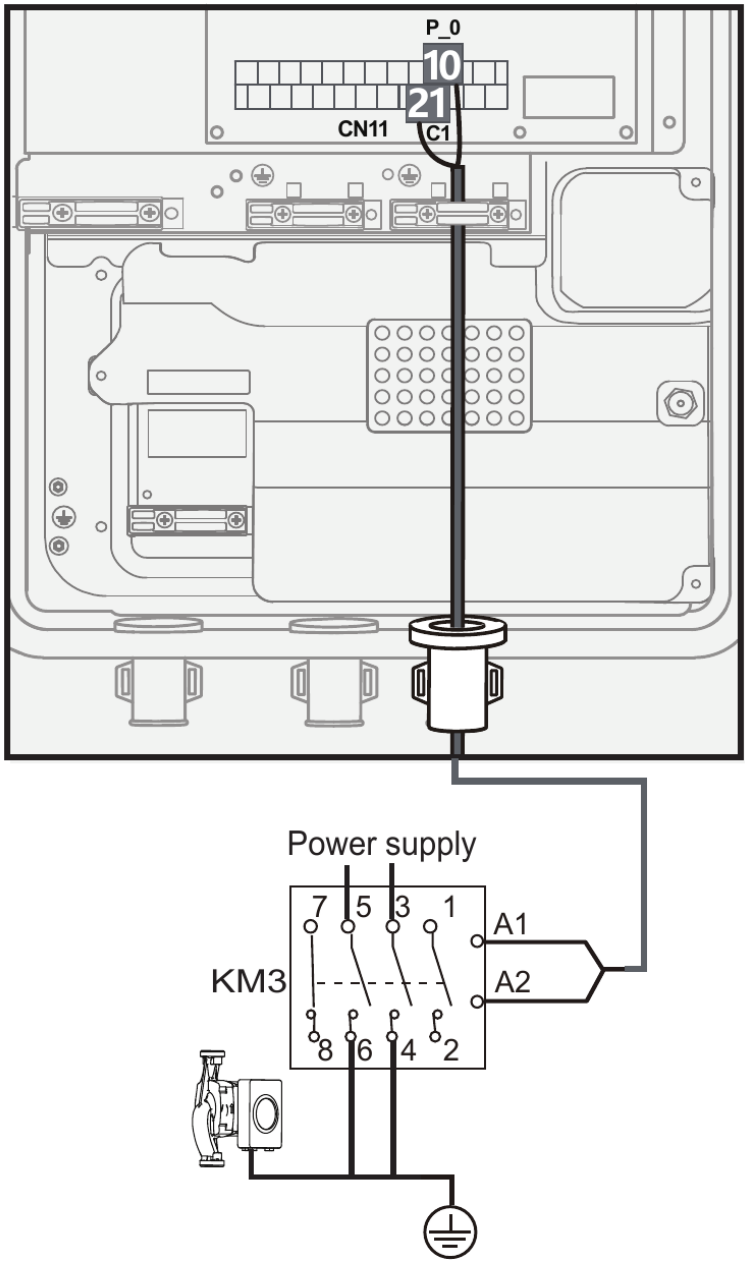
SV3 segusõlme ajami ühendus

NB! Ajami toide on 230 V – ühenda ainult pingevabalt.

Pump_O — tsirkulatsioonipump pärast akupaaki

Tsirkulatsioonipump pärast akupaaki.

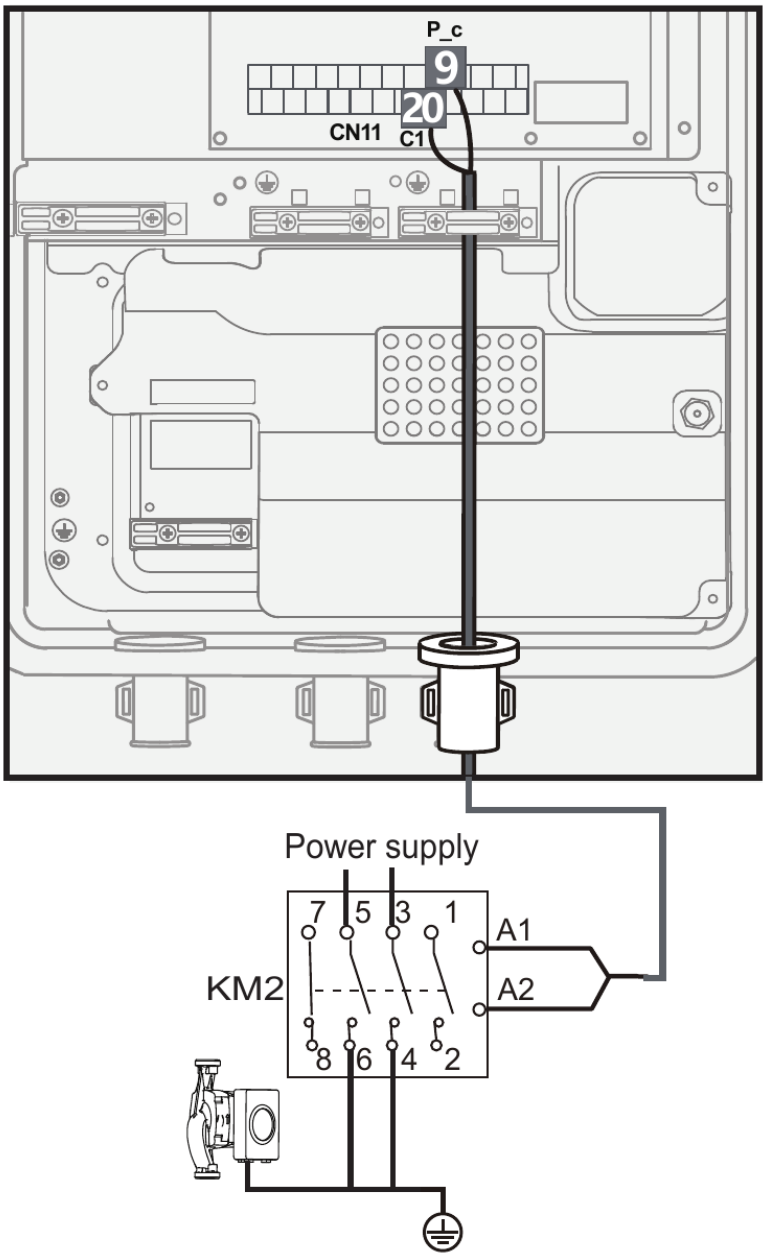
> **Tähelepanu:** tarbevee tootmise ajal lülitatakse Pump_O välja. Menüüs **COMMON SETTING → Pump_O** saab seadistada, et pump ei jääks seisma.



Pump_O ühendus

Pump_C — segusõlme tsirkulatsioonipump

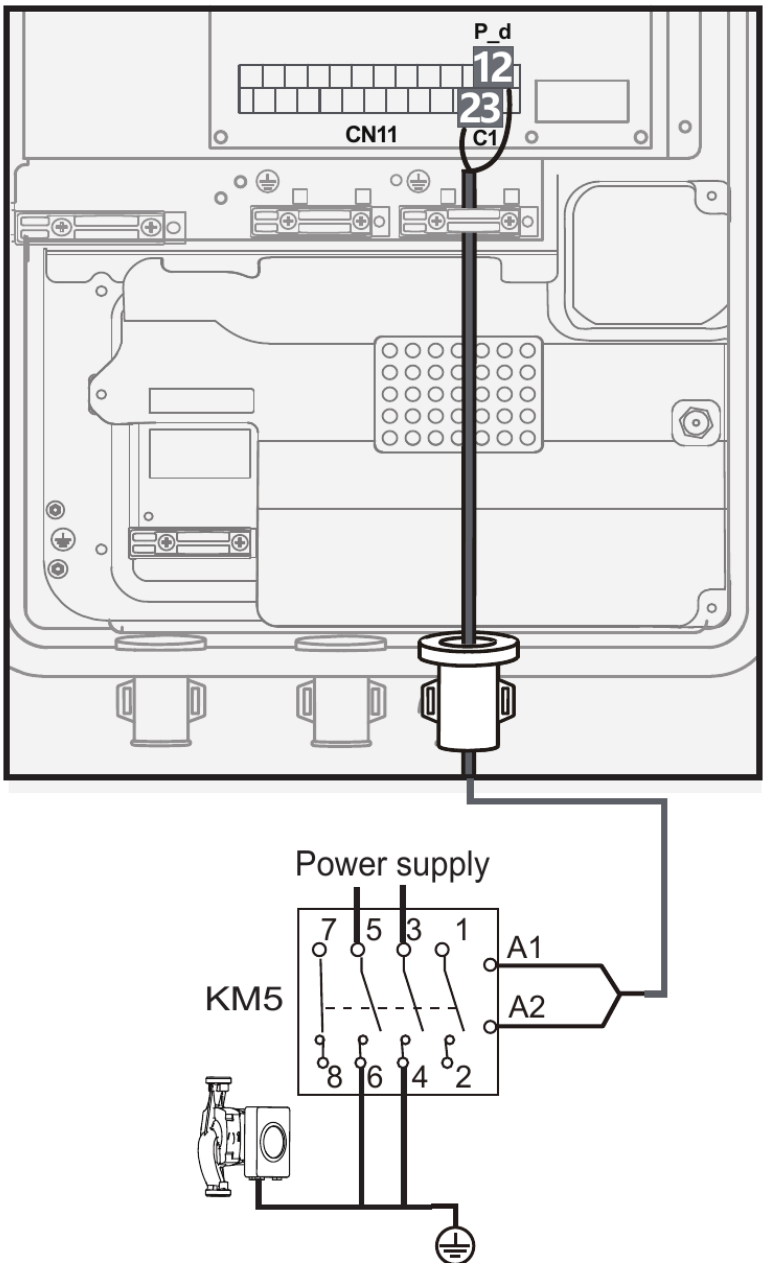
Segusõlme (tsoon 2) tsirkulatsioonipump.



Pump_C ühendus

Pump_D — tarbevee retsirkulatsioonipump

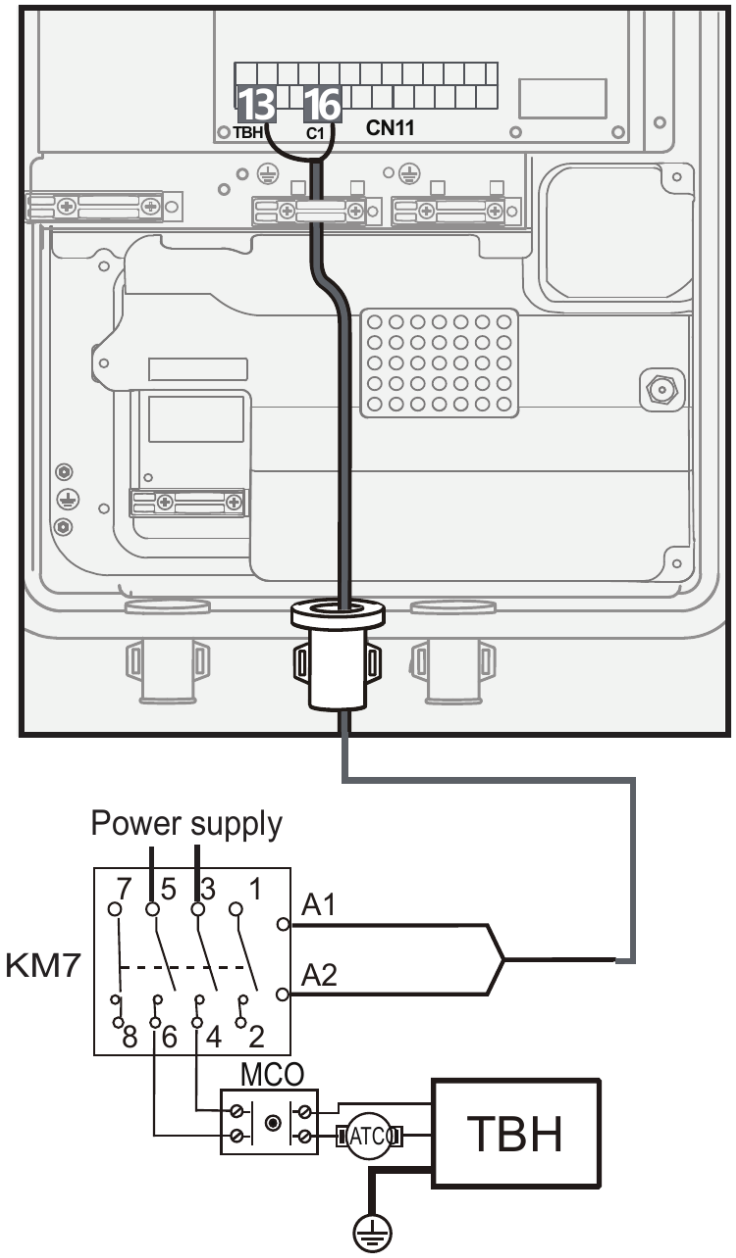
Aktiveerida tuleb menüüs **FOR SERVICEMAN → DHW MODE SETTING** (vt peatükk 4).



Tarbevee retsirkulatsioonipumba (P_d) ühendus

TBH — tarbeveepaagi elektritenn

Tarbeveepaagi elektritenn ühendatakse kontaktori kaudu – siit saab kontaktori A1 ja A2 juhtpinge.



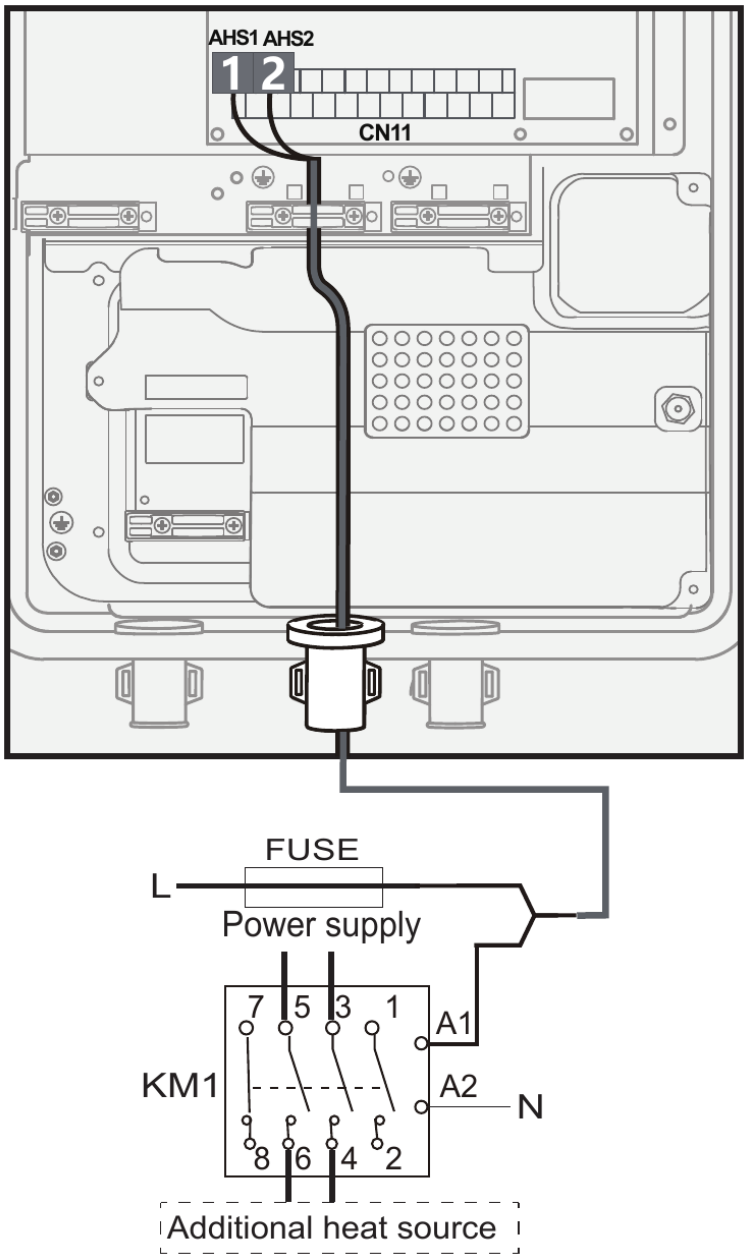
TBH ühendus kontaktori kaudu

AHS — väline kütteallikas

Välise kütteallika (AHS) juhtsignaal võetakse põhiplaadilt **CN11 klemmidelt 1 (AHS1) ja 2 (AHS2)**. Need klemmid annavad ainult lülitussignaali, seetõttu lülitatakse kütteallikas sisse läbi kontaktori (KM1).

AHS on pingevaba kontakt. Ühendada vastavalt välise allika käima saamise vajaduse järgi.

Andur **T1** tuleb paigaldada pealevoolu torule **pärast AHS-i**.



AHS ühendus: CN11 klemmid 1/2 → kontaktor KM1 → väline kütteallikas

NB! Kontaktori ja kütteallika toide on 230 V — enne ühendamist lülita toide välja ja kontrolli pingevabadus. Juhtkoormus max 0,2 A, vastasel korral kasuta kontaktorit.

3. DIP switchide asetus

NB! Enne kaitseautomaadi sisselülitamist kontrollida üle või vastavalt vajadusele seadistada. DIP-lüliteid muuta ainult pingevabalt.

- **S1 nr 3 ja 4** — mitu astet elektritenni võib kasutada. Tehasest **1/1 = 9 kW**.

Tähelepanu: TBH aktiveerimine toimub nüüd menüüst (OTHER HEATING SOURCE → TBH FUNCTION).

Nr	ON = 1 / OFF = 0	Tehase väärtus
S1		
1	Reserveeritud	—
2	0 = integreeritud elektritenn 1 = väline elektritenn	0
3/4	0/0 = ilma elektritennita 0/1 = elektritenn (üheastmeline juhtimine) 1/0 = elektritenn (kaheastmeline juhtimine) 1/1 = elektritenn (kolmeastmeline juhtimine)	1/1 – 9 kW
S2		
1/2	Reserveeritud	—
3/4	Reserveeritud	—
S3		
1/2/3	Seadme aadress kaskaadis (vt tabel „Kaskaadi aadress”)	0/0/0 (master)
4	Reserveeritud	—
S5		
1/2/3/4	1/0/0/0 = M-Thermal Nature Muud asendid = reserveeritud	1/0/0/0

Kaskaadi aadress (S3)

Kaskaadi korral määratakse iga seadme põhiplaadil S3 lülititega 1, 2 ja 3 seadme aadress. Master on alati aadressil 0#, igal slave seadmel peab olema erinev aadress.

S3-1/2/3	Aadress	Seade
`0/0/0`	0#	Master
`1/0/0`	1#	Slave
`0/1/0`	2#	Slave
`0/0/1`	3#	Slave
`1/1/0`	4#	Slave
`1/0/1`	5#	Slave
`0/1/1`	6#	Slave (reserveeritud)
`1/1/1`	7#	Slave (reserveeritud)

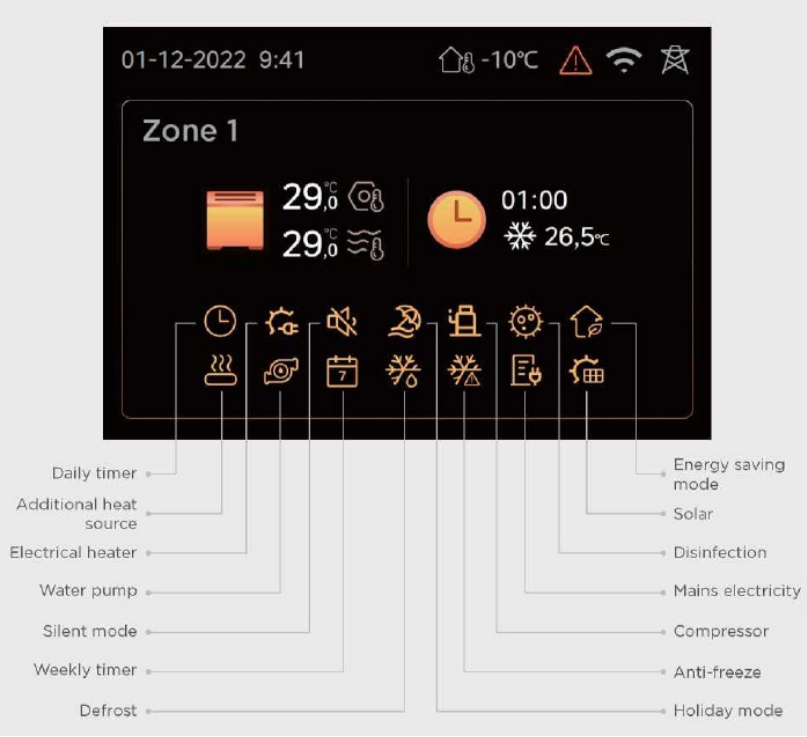
4. Seadistamine

Juhtpuldi ekraanil on QR-kood, kust saab puldi kasutusjuhendi.



Juhtpuldi nupud

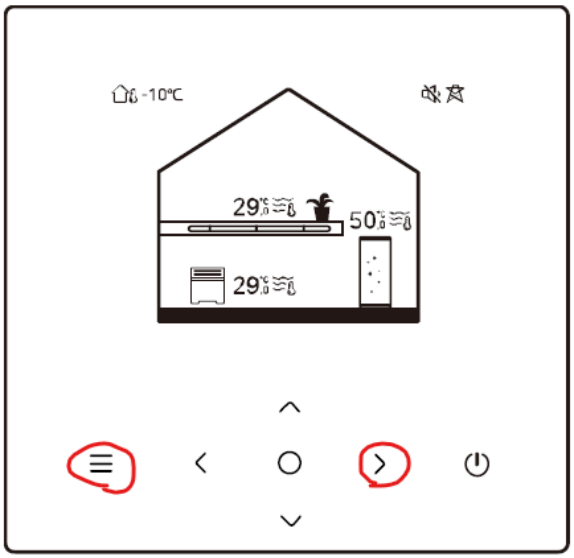
Osa funktsioone lülitatakse menüüs sisse/välja nupuga. Kütte või tarbevee logod muutuvad oranžiks, kui funktsioon on sisse lülitatud. Iga tsooni / tarbevee funktsiooni saab ka avada, et täpsemalt näha – selleks vajutada „kinnita” nuppu.



Koduekraan ja ikoonide tähendused

Paigaldaja menüüsse (FOR SERVICEMAN) sisenemine

Esiekraanil hoida korraga all **menüü** ja **paremat noolt** 3 sekundit.



Nupukombinatsioon: menüü + parem nool, 3 s

Avaneb aken, kuhu sisestada parool **234**.

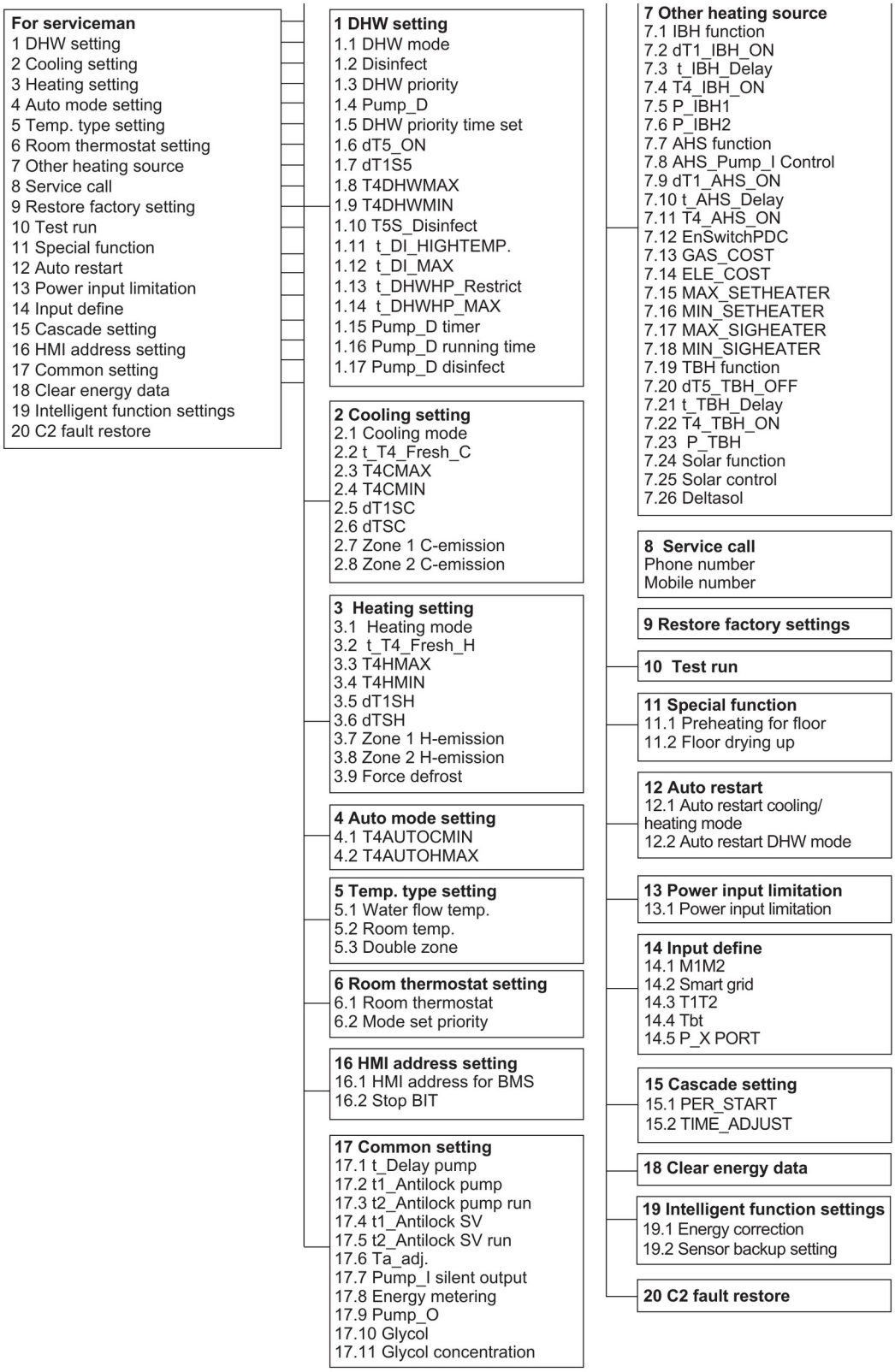


FOR SERVICEMAN – parool 234

Kontrolli: et menüüs **FOR SERVICEMAN → INPUT DEFINITION** ei oleks tehasest aktiveeritud **Tbt** andur. Kui akupaagi andurit ei kasutata, tuleb see välja lülitada.

Menüüpuu

Paigaldaja menüü ülevaade:

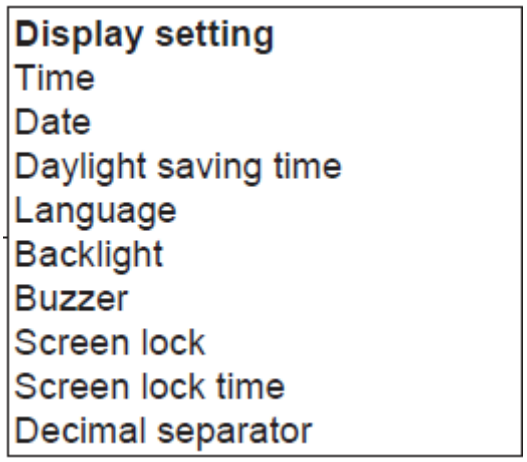


There are some items that are invisible if the function is disabled or unavailable.

FOR SERVICEMAN menüüpuu

Kell, kuupäev ja keel

Kella, kuupäeva ja keele määramiseks tuleb minna üldmenüüs **SETTINGS** alla.



SETTINGS → Display setting

FOR SERVICEMAN → DHW MODE SETTING

Parameeter	Tehase väärtus	Soovitus	Selgitus
DHW MODE	YES	—	Tarbevee tootmine sees/väljas.
DISINFECT	YES	—	Bakteritõrje aktiveerimine.
dT5_ON	10 °C	5–10 °C	Tarbevee hüsterees kraadides: seadistatud temperatuuri T5S ja hetke paagi temperatuuri T5 vahe.
dT1S5	10 °C	—	Pealevoolu nihe tarbevee laadimisel — tootmise ajal jääb pealevool pidevalt 10 °C kõrgemaks kui tarbeveepaagi temperatuur.
T4DHWMAX	46 °C	—	Välisõhutemperatuur, millest alates tarbevett enam kompressoriga ei köeta.
T4DHWMIN	-10 °C	-25 °C	Välisõhutemperatuur, millest allpool tarbevett enam kompressoriga ei köeta.
T5S_DI	65 °C	60 °C	Bakteritõrje seadeväärtus.
t_DI_HIGHTEMP	15 min	40 min	Aeg, mille jooksul T5S_DI temperatuur peab paagis püsima, et bakteritõrje loetaks sooritatuks.
t_DI_MAX	210 min	—	Bakteritõrje maksimaalne kestus.
DHW PRIORITY	YES	YES, kui tarbevesi prioriteetne	YES: tarbeveel on prioriteet. NON: tarbevett tehakse alles siis, kui kütte soovitud pealevool on saavutatud.
DHW PRIORITY TIME SET	NO	—	YES aktiveerib parameetrid t_DHWHP_RESTRICT ja t_DHWHP_MAX (tasakaalustamiseks, et küte defitsiiti ei jääks).
t_DHWHP_RESTRICT	30 min	objektipõhine	Kui kaua peab seade järjest küttes töötama, enne kui tohib toota tarbevett.
t_DHWHP_MAX	90 min	objektipõhine	Kui kaua võib seade järjest tarbevett toota — ületamisel lõpetab tarbevee tootmise ka siis, kui seadeväärtust pole saavutatud, ja kontrollib kütte vajadust.
Pump_D	NO	—	Aktiveerida, kui Midea juhib retsirkulatsioonipumpa (graafiku saab teha üldmenüüs DHW settings all).
PUMP_D RUNNING TIME	5 min	vastavalt vajadusele	Mitu minutit retsirkulatsioon töötab, kui seadistatud graafik annab signaali.
PUMP_D DISINFECT	YES	—	Lülitab bakteritõrje ajaks retsirkulatsiooni välja.

FOR SERVICEMAN → HEAT MODE SETTING

Parameeter	Tehase väärtus	Soovitus	Selgitus
HEAT MODE	YES	—	Küte sisse (YES) / välja (NO).
T4HMAX	25 °C	—	Välisõhutemperatuur, millest alates kütet ei tehta (funktsionaalsust on ajas muudetud).
T4HMIN	-15 °C	-25 °C	Välisõhutemperatuur, millest alates kütet enam kompressoriga ei toodeta ja elektritenn võtab üle.
dT1SH	5 °C	2–4 °C, vastavalt küttesüsteemile	Kütte hüsterees: mitu kraadi pealevool langeb, enne kui uuesti kütma hakkab.
dTSH	2 °C	—	Kütte hüsterees ruumitemperatuuri järgi juhtimisel: mitu kraadi ruumitemperatuur langeb, enne kui uuesti kütma hakkab.
Zone1 H-Emission	RAD	vastavalt küttesüsteemile	Määrab, mille läbi köetakse: RAD – radiaator, FHL – põrandaküte, FCU – fancoil.
Force defrost	NO	YES	Sundsulatus. Toimib ainult siis, kui seade on töötanud 10 minutit ja aurusti temperatuur T3 < 0 °C. Kestab 6 minutit.

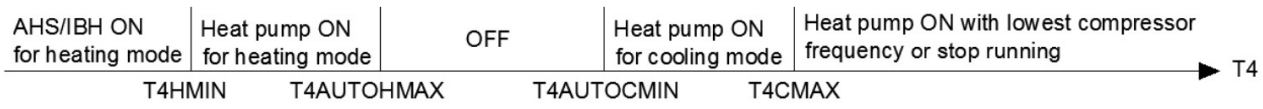
FOR SERVICEMAN → COOL MODE SETTINGS

Soovitus: Soovitan **COOL MODE** muuta **NO**, et klient ei saaks ekslikult seadet tulevikus jahutusse panna. COOL MODE menüüpunktid on samad mis HEAT MODE menüüs, aga väärtused valida vastavalt jahutuse vajadusele.

FOR SERVICEMAN → AUTO MODE SETTING

Märkus: kehtib ainult siis, kui jahutus on aktiveeritud ja valitud on automaatne töörežiim.

Parameeter	Tehase väärtus	Soovitus	Selgitus
T4AUTOCMIN	25 °C	—	Välisõhutemperatuur, millest alates lülitab kütte hooajale.
T4AUTOHMAX	17 °C	—	Välisõhutemperatuur, millest alates lülitab jahutuse hooajale.



Automaatse režiimi lülituspiirid

FOR SERVICEMAN → TEMP TYPE SETTING

Parameeter	Tehase väärtus	Soovitus	Selgitus
`Water flow temp`	YES	YES	Juhtimine toimub väljuva vee temperatuuri järgi.
`Room temp`	NO	—	Aktiveerides töötab seade ruumitemperatuuri järgi (andur on juhtpuldi sees). Ruumitemperatuuri saavutamiseks võetakse aluseks valitud küttekõver.
`Double zone`	NO	—	Aktiveerib segusõlme (SV3).

FOR SERVICEMAN → COMMON SETTING

Parameeter	Tehase väärtus	Soovitus	Selgitus
`Glycol`	NO	—	Kas küttesüsteem on täidetud glükooliga.
`Glycol concentration`	10 %	—	Glükooli külmumiskaitse protsent.
`Pump_O`	ON	ON	Tsirkulatsioonipumba juhtimisviis pärast akupaaki. ON: töötab pidevalt; AUTO: töötab vastavalt vajadusele.
`Pump_I Silent Output`	100 %	—	Piirab pumba maksimaalset vooluhulka — nt kui seade on paigaldatud otse küttesse ja radiaatorid kohisevad.

Märkus: Glycol ja **Glycol concentration** lisanduvad menüüsse tulevase ekraani tarkvarauuendusega – praegu ei pruugi need menüüs veel nähtavad olla.

FOR SERVICEMAN → INPUT DEFINITION

Parameeter	Tehase väärtus	Soovitus	Selgitus
M1 M2	REMOTE ON/OFF	—	Programmeeritav sisend: Saab kütte/tarbevee tervikuna välja lülitada. AHS funktsiooni T4_AHS_ON tingimuse maha võtta. TBH käivitada T5 → 70 kraadini tootmiseks.
Smart grid	NO	—	SG2.0 (vanem tarkvara): YES / NO. SG3.0 (uuem tarkvara): Electricity management mode – NON / Smart grid / PV EEBUS. Tööloogika vt „Smart grid”.
Tbt	NO	—	Akupaagis oleva anduri aktiveerimine.

Smart grid

Kontrolli: tööloogika sõltub tarkvarast (kehtib Arctic ja Nature monoblokile). **SG3.0** alates ODU **PD25322AJVM260108V40** / IDU **PD25322AJTM251226V48**, vanem tarkvara = **SG2.0**. Versioon: **MENU → UNIT STATUS → Device info**. Klemmid samad: SG = SG1, EVU = SG2. DHW mode peab olema lubatud.

SG2.0 – vanem tarkvara (menüüs Smart grid = YES; SG = ON tähendab suletud kontakti):

EVU	SG	Seadme töö
OFF	OFF	**Normaalne töö.**
OFF	ON	**Soojuspump, IBH ja TBH lülitatakse kohe välja.** Külmumiskaitse jääb aktiivseks. Väline kütteallikas (AHS) võib töötada.
ON	OFF	**Tarbevee eelistus – soojuspump töötab esmalt tarbevee režiimis.** TBH lubatud ja DHW mode sees: TBH sisse T5 < T5S − 2 °C, välja T5 ≥ T5S + 3 °C. TBH ei ole lubatud, IBH lubatud tarbeveele: IBH sisse T5 < T5S − dT5_ON, välja T5 ≥ min(T5S + 3; 70 °C).
ON	ON	**Tarbevee eelistus – soojuspump töötab esmalt tarbevee režiimis.** TBH lubatud: TBH sunnitult sisse T5 < 69 °C, välja T5 ≥ 70 °C. TBH ei ole lubatud, IBH lubatud tarbeveele: IBH sunnitult sisse T5 < 69 °C, välja T5 ≥ 70 °C.

NB! SG2.0: EVU = OFF / SG = ON peatab **kogu kütte**. EVU = ON / SG = ON → tarbevesi kuni 70 °C, põletusoht – paigaldada termostaatsegisti.

SG3.0 – uuem tarkvara (menüüs Electricity management mode = Smart grid):

SG2 (EVU)	SG1 (SG)	Välisosa	IBH	TBH	Tarbevesi
OFF	OFF	Normaalne töö	Normaalne töö	Normaalne töö	Normaalne töö
ON / OFF	ON	**Töötab Psg piires** Psg = 0 → seisab	**Keelatud** Lubatud ainult 1. aste (3 kW), kui välisosa on rikkis või üle T4 piiri ja Psg ≥ 3 kW	**Keelatud**	Ei sunnita
ON	OFF	**Töötab Psg piires** Psg = 0 → seisab	**Keelatud** Lubatud ainult 1. aste (3 kW), kui välisosa on rikkis või üle T4 piiri ja Psg ≥ 3 kW	**Keelatud**	**Sunnitult sees ja prioriteetne**

- **Psg** – võimsuspiirang, seadistatakse juhtpuldist: tehasest 4,2 kW, reguleeritav 0–4,2 kW. Piirangu ajal ei tohi seadme kogu võimsus ületada Psg väärtust.
- **Kaskaad** – piirangu ajal töötab ainult master välisosa (Psg piires); master IBH/TBH reeglid nagu tabelis. Slave seadmete välisosa, IBH ja TBH ei tööta.
- **Külmumiskaitse** – kompressor ja IBH järgivad külmumiskaitset, kuid jäävad Psg piiresse.

NB! SG3.0: kui **Psg = 0 kW**, ei tööta piirangu ajal välisosa ega IBH – ka külmumiskaitse ei saa kütta. Vali Psg nii, et külmumiskaitse oleks tagatud.

FOR SERVICEMAN → OTHER HEATING SOURCE

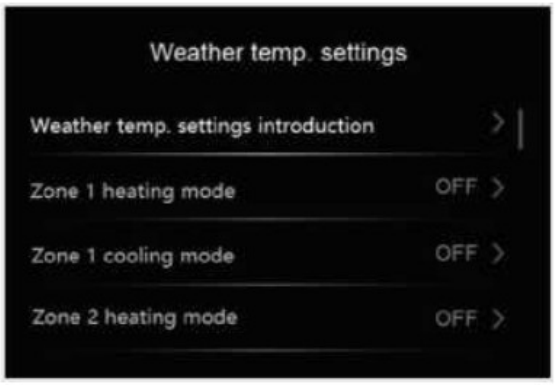
Parameeter	Tehase väärtus	Soovitus	Selgitus
Sisemine elektritenn (IBH)			
IBH FUNCTION	Heating & DHW	Heating & DHW / Heating	Heating & DHW: sisemist elektritenni kasutatakse küttes ja tarbevees. Heating: ainult küttes.
dT1_IBH_ON	5 °C	Vastavalt küttesüsteemile	Elektritenni sisselülitus-hüsterees soovitud ja hetke väljuva vee temperatuuri vahe järgi. 5 °C võib vabalt jätta.
t_IBH_DELAY	30 min	15–120 min, objektipõhine	Ajaline viide kompressori käivitusest, millal tohib vajadusel elektritenni sisse lülitada.
T4_IBH_ON	-5 °C	+10 … -15 °C, objektipõhine	Välisõhutemperatuur, millest alates on lubatud elektritenn võimsuse puudujäägi korral sisse lülitada.
P_IBH1	0 kW	3 kW	Astme võimsus elektrikulu arvestamiseks rakenduses.
P_IBH2	0 kW	6 kW	Astme võimsus elektrikulu arvestamiseks rakenduses.
Väline kütteallikas (AHS)			
AHS FUNCTION	NO	—	Välise kütteallika aktiveerimine; määrata, kas allikas on paigaldatud enne või pärast kütte/tarbevee kolmikventiili. Valik No / Heating / Heating and DHW.
AHS_PUMP_I CONTROL	RUN	—	Kas sisemine tsirkulatsioonipump peab töötama, kui väline allikas rakendub (RUN / NOT RUN).
dT1_AHS_ON	5 °C	Vastavalt küttesüsteemile	Välise kütteallika sisselülitus-hüsterees (analoogne dT1_IBH_ON-ga).
t_AHS_DELAY	30 min	15–120 min, objektipõhine	Ajaline viide kompressori käivitusest, millal väline kütteallikas tohib lülituda.
T4_AHS_ON	-5 °C	+10 … -15 °C, objektipõhine	Välisõhutemperatuur, millest alates välist kütteallikat tohib kasutada.
Tarbeveepaagi elektritenn (TBH)			
TBH FUNCTION	YES	Vastavalt küttesüsteemile	Määrab, kas tarbeveepaagis on elektritenn.
dT5_TBH_OFF	5 °C	0 °C	Mitu kraadi köetakse elektritenniga juurde pärast tarbevee seadeväärtuse T5S saavutamist.
t_TBH_delay	30 min	60 min	Tarbeveepaaki paigaldatud elektriküttekeha rakendumise viivitus kompressori käivitusest.
T4_TBH_ON	+5 °C	-5 … +20 °C	Välisõhutemperatuur, millest alates TBH tarbeveepaagi elektritenni ei rakendata.
P_TBH	2,0 kW	vastavalt ostetud elektritennile	Tarbeveepaagi elektritenni võimsus elektrikulu arvestamiseks rakenduses.

Küttekõver

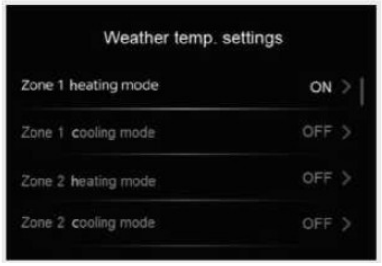
Küttekõver asub nüüd üldmenüüs. „Temperature offset” võimaldab küttekõverat langetada või tõsta.

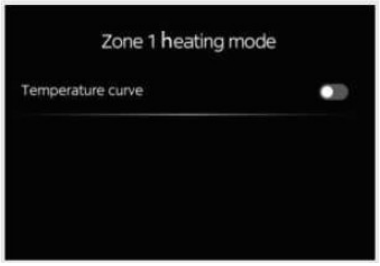


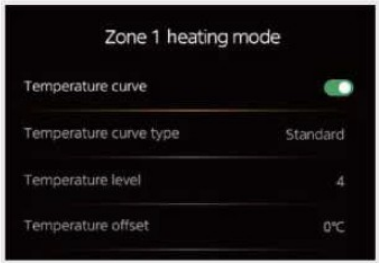
Weather temp. settings



Tsoonide küttekõvera seaded



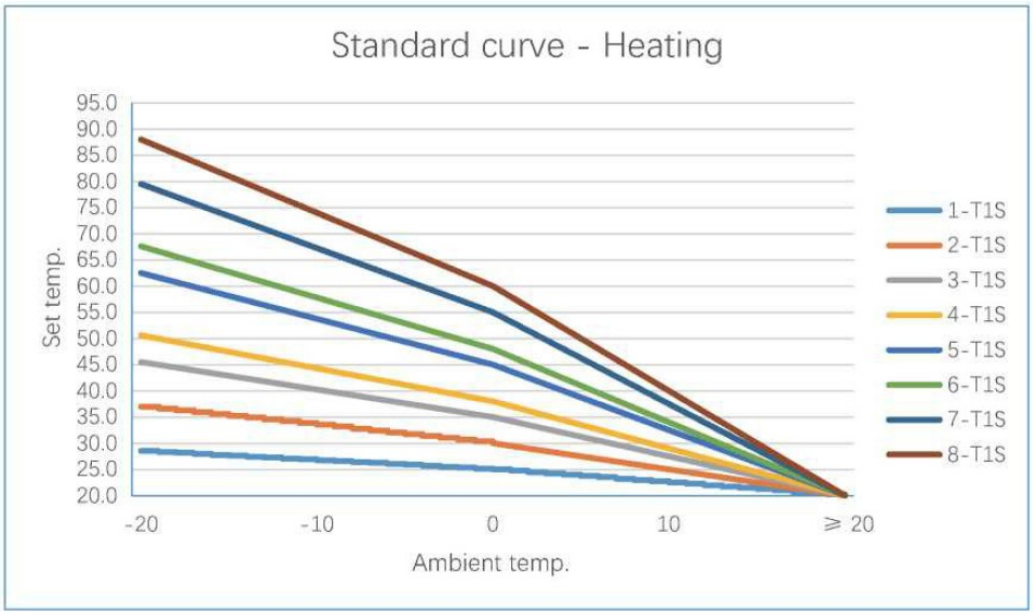




Küttekõvera valik ja Temperature offset

Selleks, et seadet välisõhutemperatuuri järgi juhtida, tuleb valida soovitud küttekõver. Valikus on 8 eelseadistatud küttekõverat.

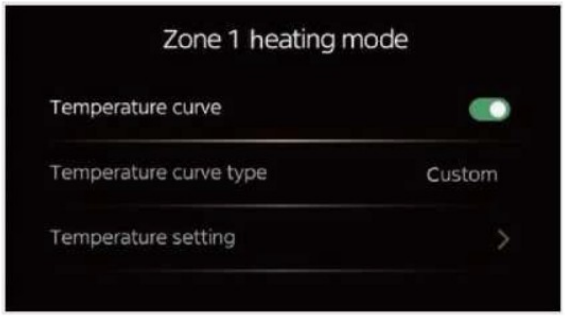
Kontrolli: kõvera ülempiir sõltub Zone1 H-Emission valikust: põrandakütte puhul 45 °C, radiaatori / konvektori puhul 65, 75 või 80 °C, sõltuvalt mudelist.



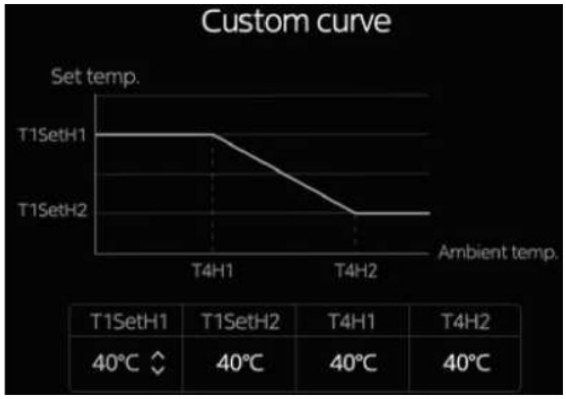
Standardkõverad (Heating): seadistatud temperatuur T1S vs välisõhu temperatuur T4

Näide: küttekõver nr 4 — seadistatud temperatuur on 42,4 °C, kui välisõhu temperatuur on -7 °C; 35,3 °C temperatuuril 3 °C; 24,5 °C temperatuuril 15 °C; 20 °C temperatuuril 22 °C.

„**Custom curve**” võimaldab paigaldajal/kasutajal ise määrata kütte min/max ja välisõhutemperatuuri min/max väärtused. Heating mode settings alt tuleb seadistada näiteks:



Zone 1 heating mode – Custom

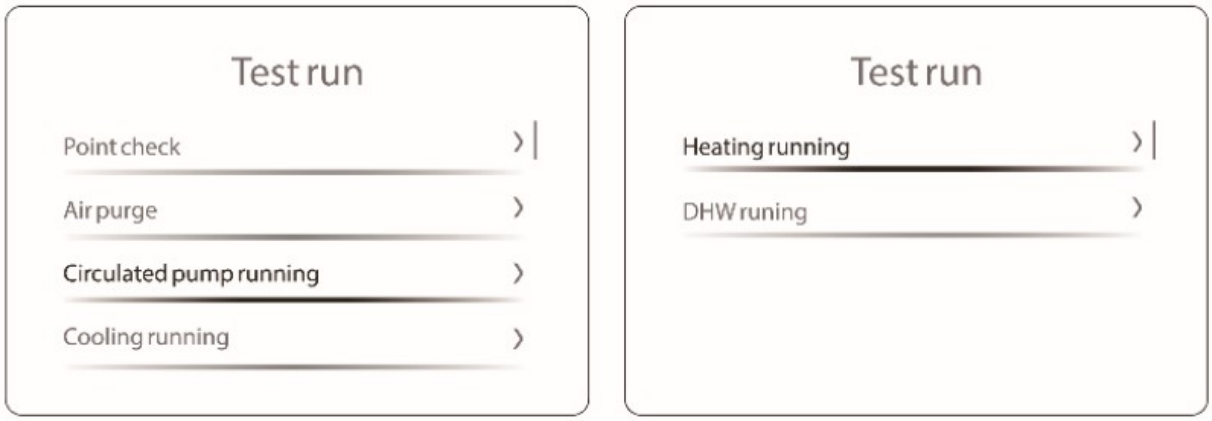


Custom curve

Parameeter	Näidisväärtus	Selgitus
T1SetH1	40 °C	Pealevoolu temperatuur madalal välistemperatuuril (T4H1).
T1SetH2	25 °C	Pealevoolu temperatuur kõrgel välistemperatuuril (T4H2).
T4H1	-20 °C	Välistemperatuuri alumine punkt.
T4H2	15 °C	Välistemperatuuri ülemine punkt.

5. Käivitamine

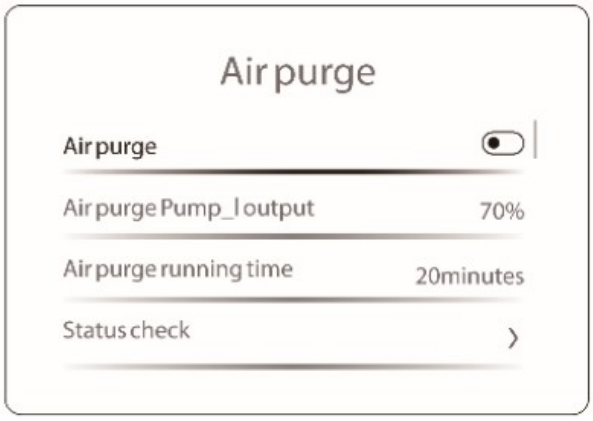
FOR SERVICEMAN → TEST RUN



Test run menüü

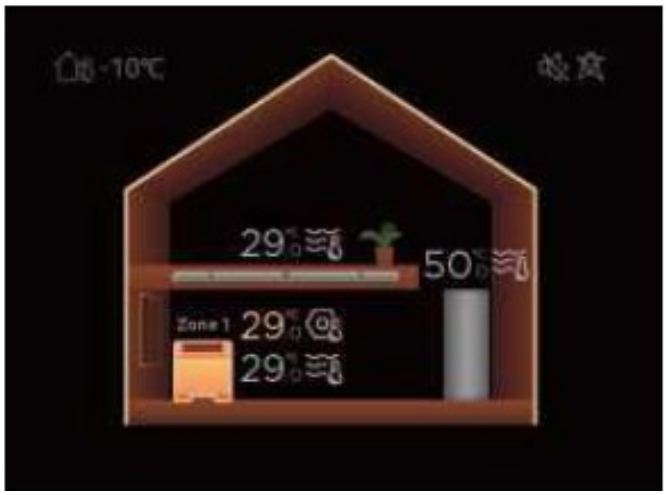
Point check — kõiki ajameid saab läbi katsetada, et kontrollida, kas need töötavad.

Air purge — võimaldab manuaalselt või automaatselt õhutada: 10 minutit küttes, 10 minutit tarbevees.



Air purge alammenüü

Pärast õhutamist ja ajamite kontrolli võib alustada **HEAT MODE RUNNING**, mis teeb läbi kütte töötsükli. Kui häireid ei esine, võib seadme koduekraanilt sisse lülitada: liikuda nooltega kütte või tarbeveepaagi peale ja vajutada **ON/OFF** — tsooni logo muutub oranžiks.



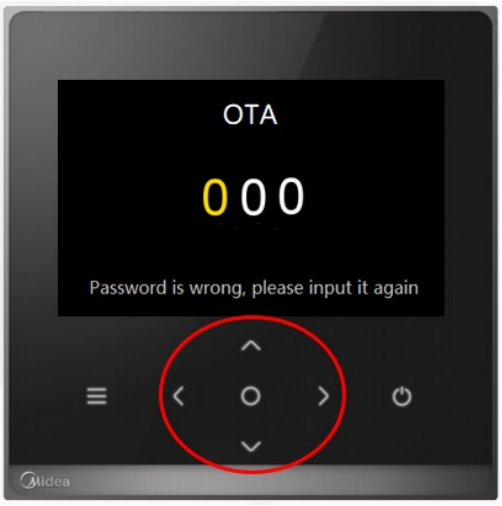
Aktiveeritud tsoon koduekraanil (logo oranž)

Ekraani tarkvara uuendus

Soovitus: enne kliendile üleandmist soovitan ekraanile uuenduse teha, et vältida programmivigu.

Ilma internetiühenduseta: teha hotspot nimega **SMARTOTA**, parool **ota12345**. Uuenduse alustamiseks vajutada korraga menüüd ja alumist noolt ning hoida 4 sekundit. Parool on **999**, seadistus jääb alles.

Kui seade on Smart Home rakendusse liidetud: uuenduse alustamiseks sama nupukombinatsioon (menüü + alumine nool, 4 s), parool **999**.



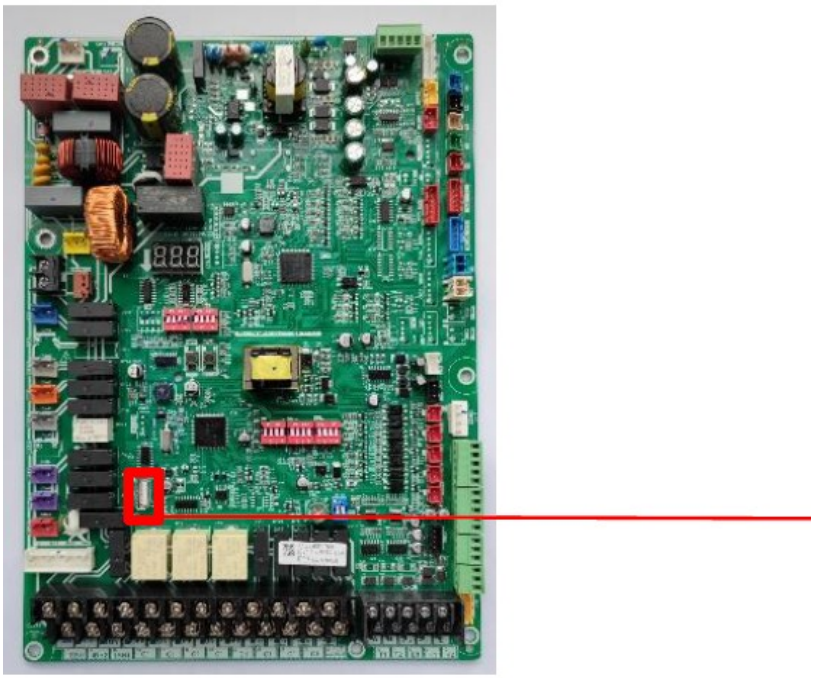
OTA parooli sisestus



Nupukombinatsioon: menüü + alumine nool, 4 s

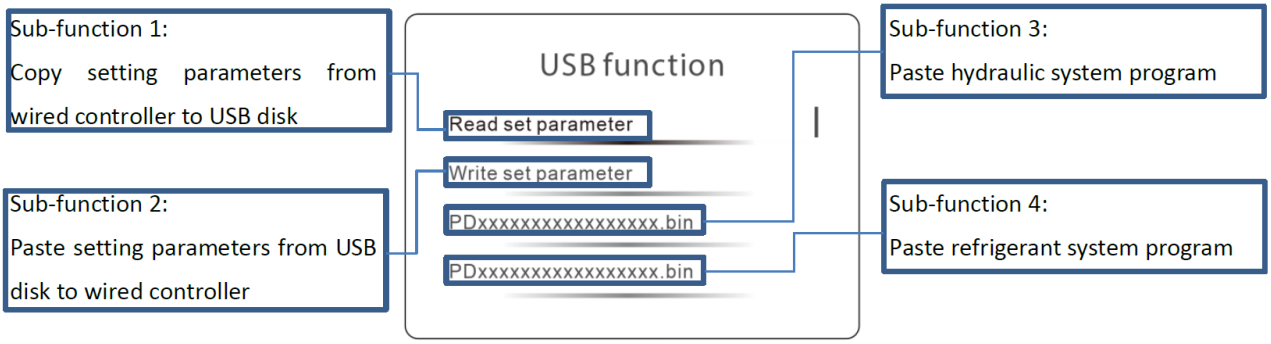
USB pesa ja seadistuse varundamine

Kui kõik on valmis, saab seadistuse tühja USB-pulgaga alla või peale laadida.



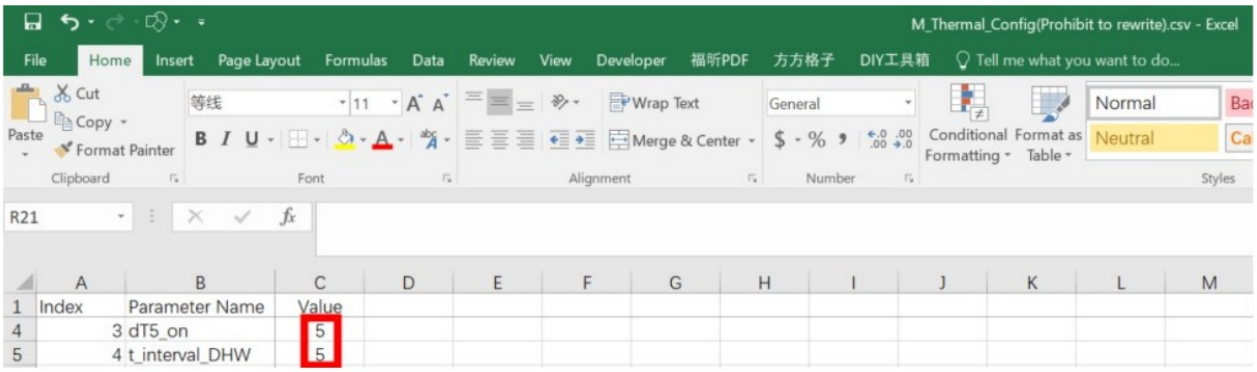
USB pesa asukoht põhiplaadil

USB sisestamisel avaneb ekraanil aken:



USB funktsioonid: seadistuse, hüdraulika- ja külmaaineprogrammi kopeerimine

„Read set parameter" kopeerib seadistuse USB-pulgale Exceli failina:

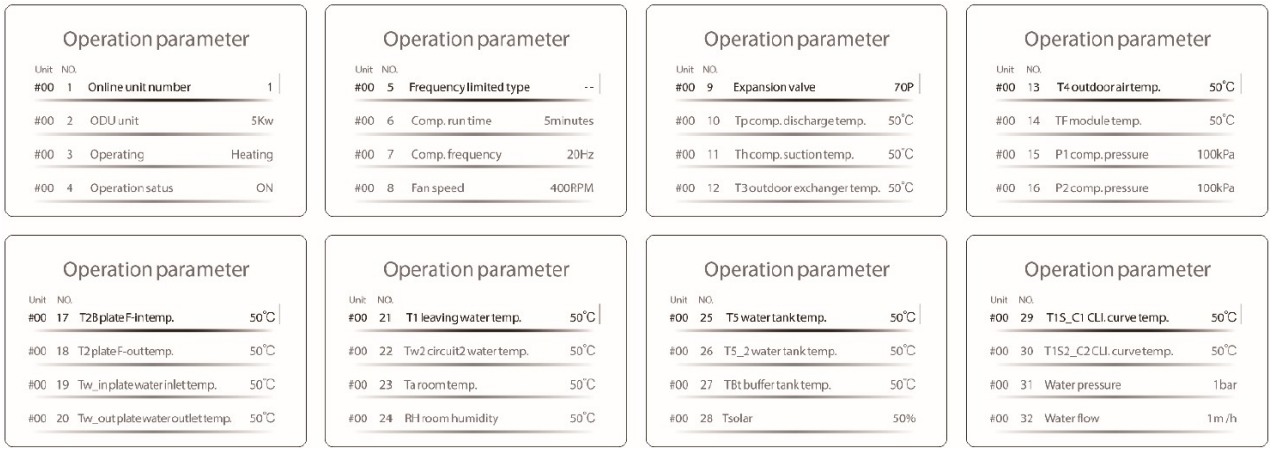


Parameetrifail Excelis

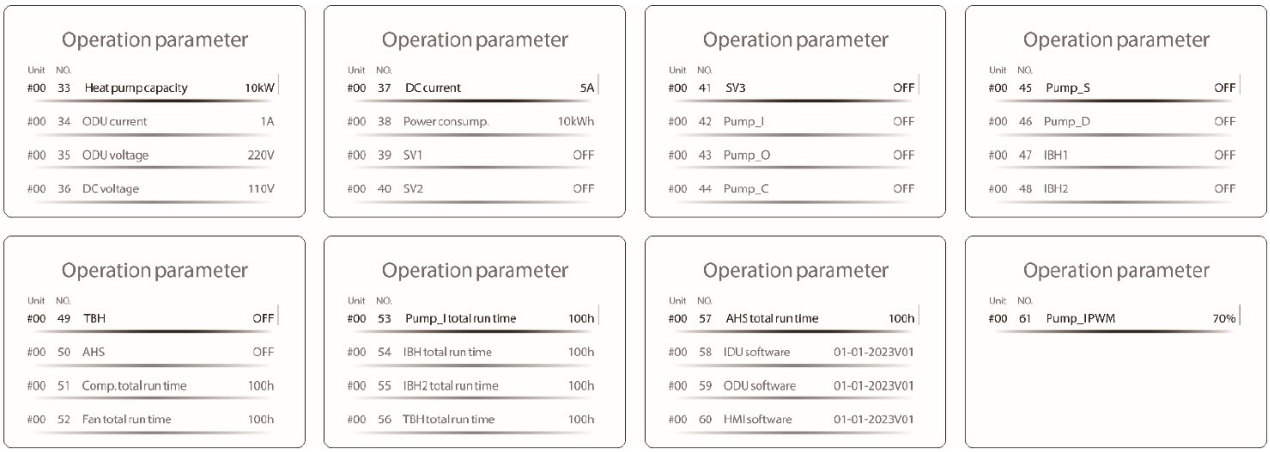
Kontrolli: USB-pulgal tohib olla ainult 1 parameetrifail.

MENU → UNIT STATUS → OPERATION PARAMETER

Selles menüüs näeb, millised ajamid on sees ja millised on hetketemperatuurid — kasulik seadme töö kiireks hindamiseks.



Operation parameter (1/2)



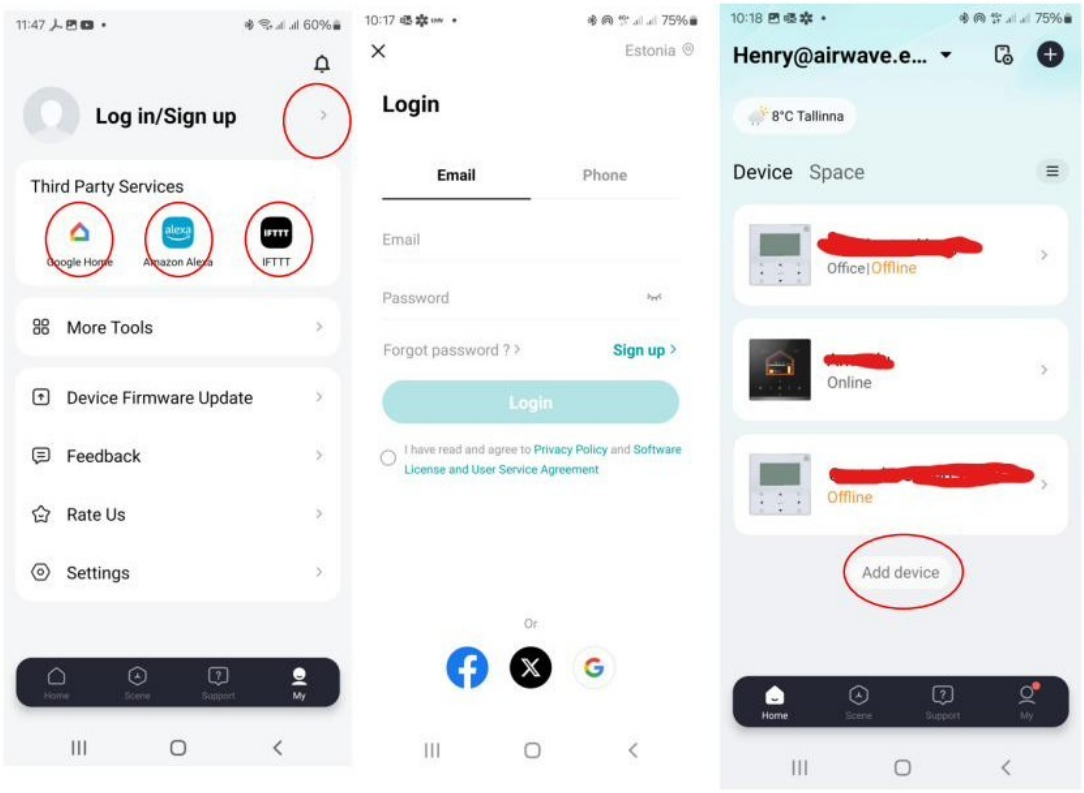
Operation parameter (2/2)

6. WiFi ja rakendus

NB! SmartHome on õige rakendus, mida alla laadida. iLetcomfort ei ole meile mõeldud.

Üldiselt ühildub ilma probleemideta — kui automaatselt ei leia juhtpulti, pakub rakendus manuaalse variandi.

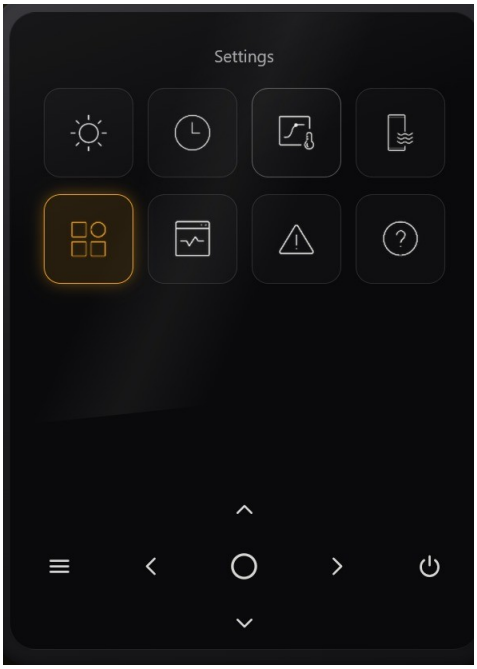
Esmalt luua konto.



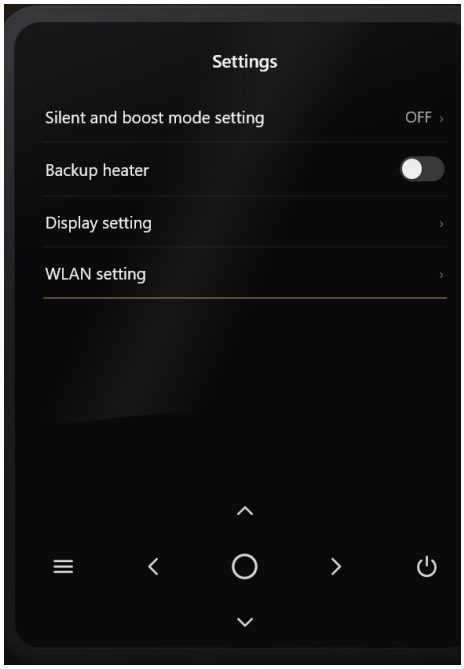
Rakenduse avaekraan ja sisselogimine

Pääsupunkti aktiveerimine juhtpuldil (Smart link)

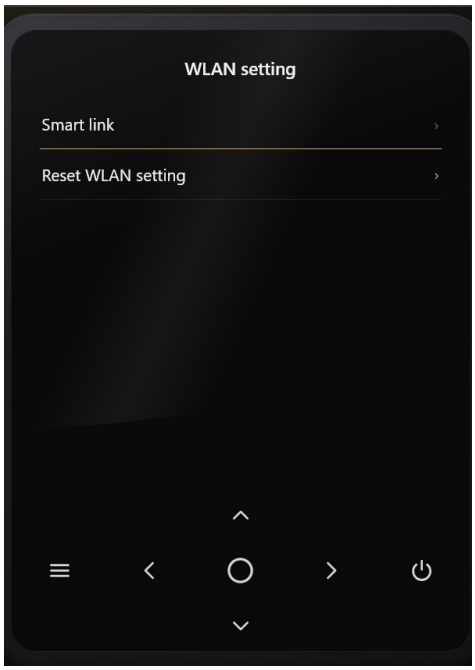
Enne seadme lisamist SmartHome rakendusse tuleb juhtpuldil aktiveerida WLAN-i pääsupunkt. Liikumiseks kasuta nooli, valimiseks keskmist ringi nuppu.



1. Menüü → ikoon „Settings” (oranžiga märgitud)



2. Vali „WLAN setting”

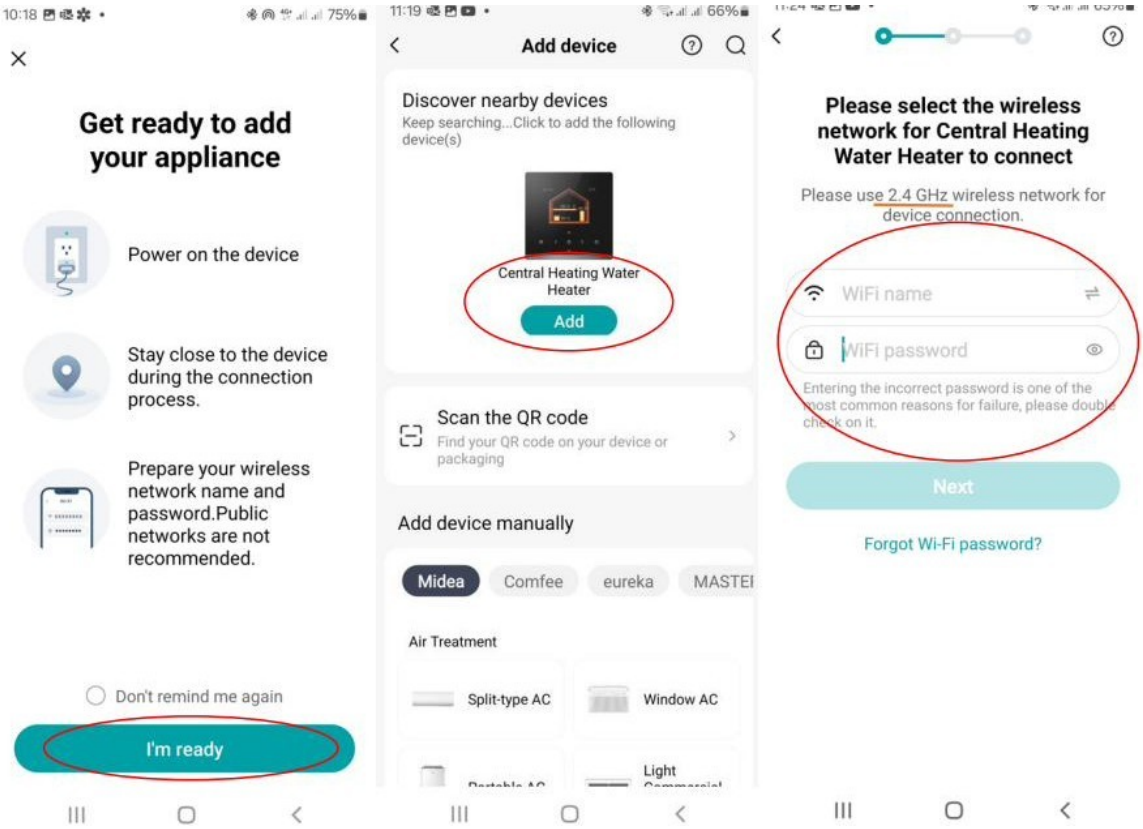


3. Vali „Smart link”



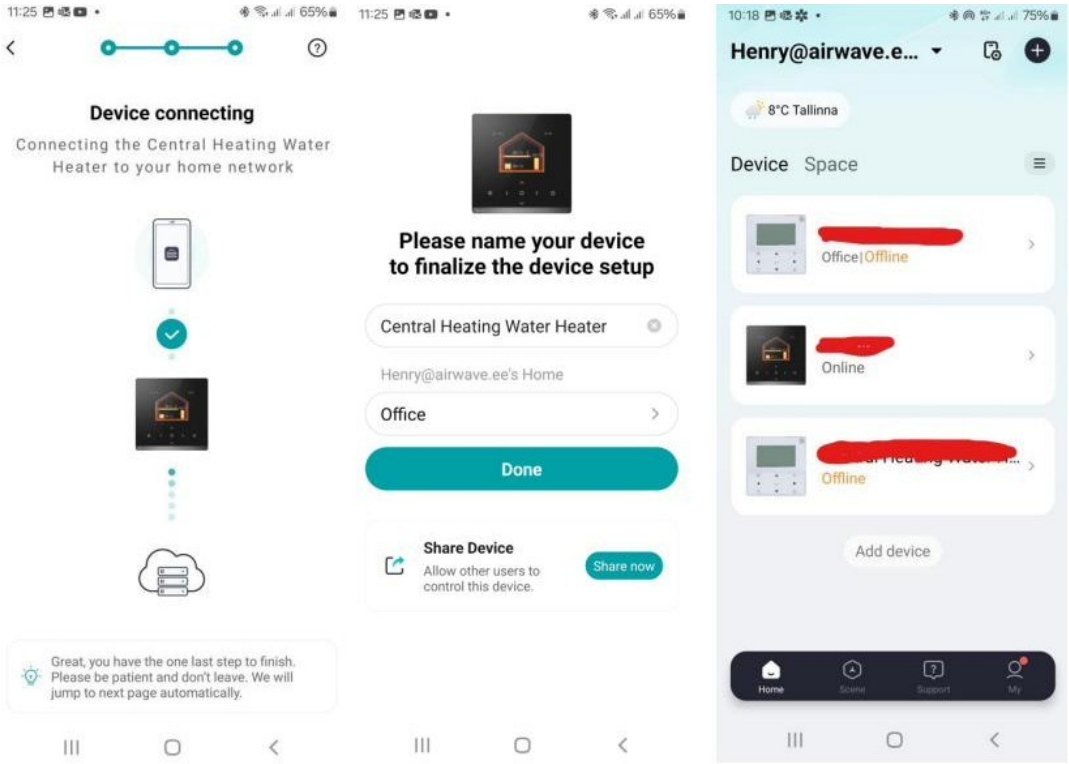
4. Pult ootab ühendust (Connecting …) — pääsupunkt on aktiivne

> **Tähelepanu:** kui ühendamine ei õnnestu, vali enne „Reset WLAN setting” (lähtestab pulti WLAN-seadistuse) ja korda seejärel „Smart link”. Edasi lisa seade rakenduses (järgmine leht).



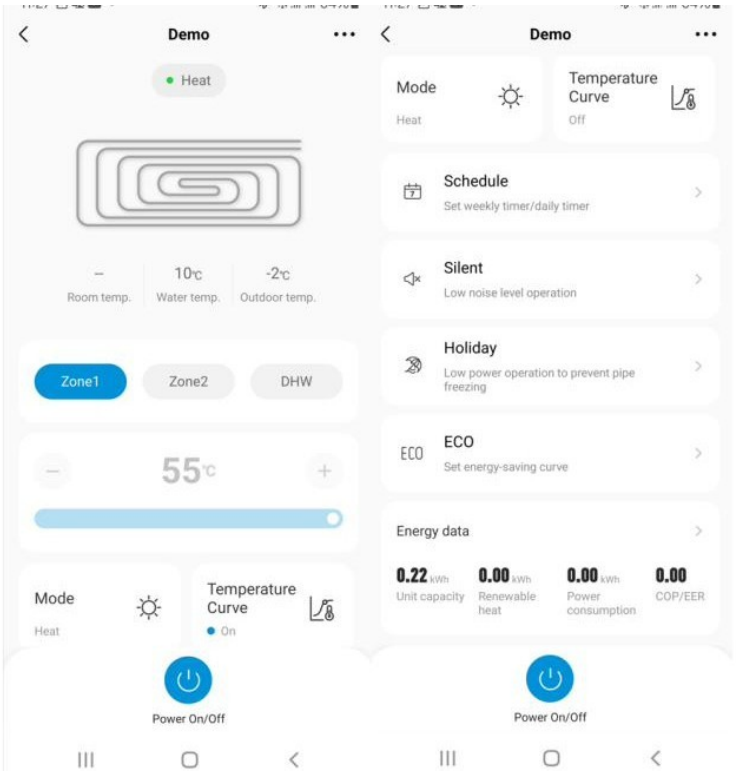
Uue seadme lisamine ja WiFi-võrguga ühendamine

Pärast „Done" vajutamist tekib uus seade esiekraanile. Oma konto alt saab jagada seadme juhtimist ka teiste inimestega.



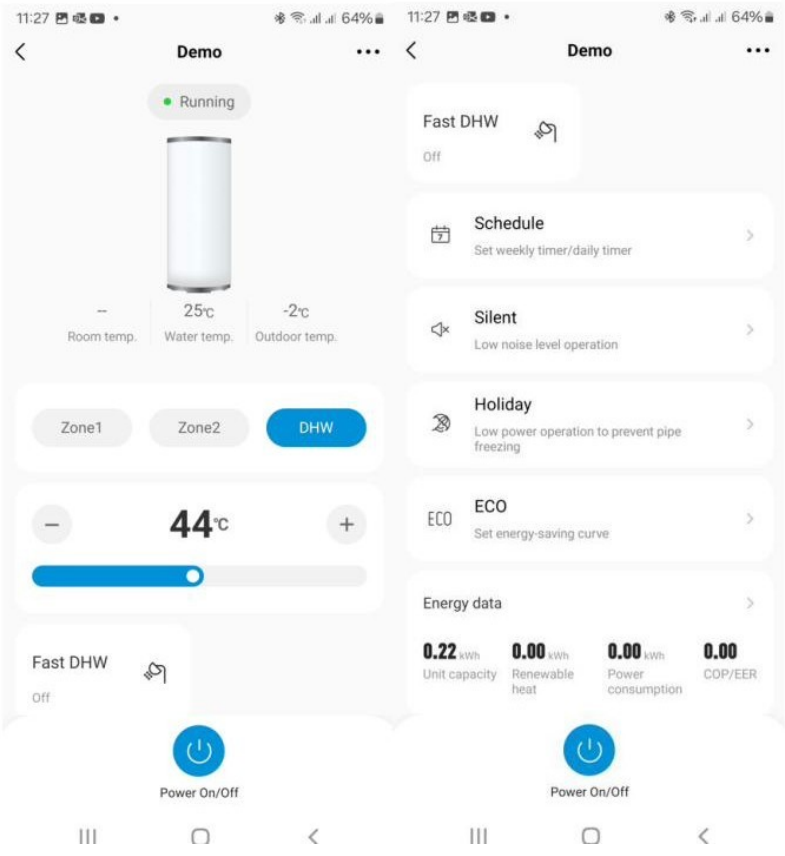
Lisatud seadmed rakenduse avavaates

Küttekõvera nihet ei ole veel võimalik rakendusest muuta — saab valida, kas seade töötab küttekõvera alusel või fikseeritult. Rakendus näitab hetke pealevoolu- ja välisõhutemperatuuri ning võimaldab ajagraafikuid koostada ja aktiveerida.



Tsooni juhtimisvaade rakenduses

Tarbevee lehel näeb hetke tarbevee- ja välisõhutemperatuuri. Saab kiirelt ühekordselt kütta tarbevee 60 kraadini, tarbevett sisse/välja lülitada ning koostada ajagraafikuid.

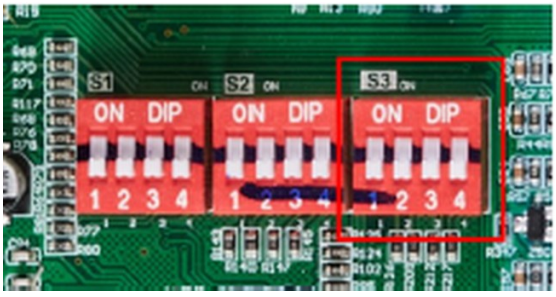
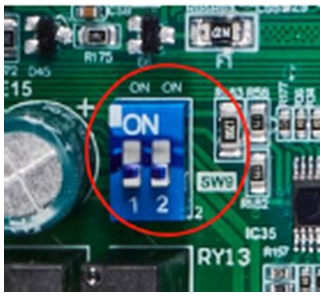


Tarbevee juhtimisvaade rakenduses

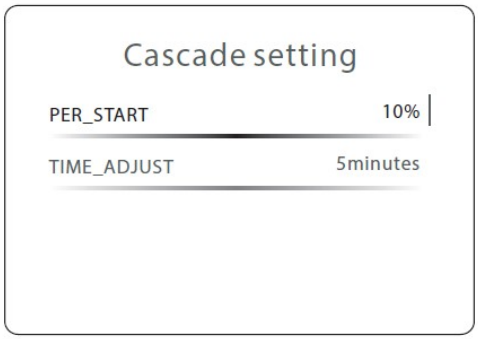
7. Kaskaad

1. Kuni **6 seadet** saab kaskaadi ühendada (ka erineva võimsusega seadmed).
2. Master seadmele ühendatakse **ainsana** juhtpult.
3. Master seadme trükkplaadil panna **SW9 dipswitch** masteriks ja slave seadmetel määrata **S3** dipswitchiga aadressid (vt peatükk 3 „Kaskaadi aadress”).
4. Master seadme külge ühendatakse kõik andurid, ajamid ja aktiveeritakse funktsioonid.
5. Master seadme trükkplaadilt **H1–H2** ühendada jadamisi järjest teiste seadmete külge.
6. Master seadmel **FOR SERVICEMAN → INPUT DEFINITION** all aktiveerida **Tbt** — akupaagi andur.
7. Master seadmel **FOR SERVICEMAN → CASCADE SET → PER_START** määrab, mitu seadet alustab koos tööd (näide: 6-seadmelises kaskaadis 30 % väärtusega alustavad kohe koos 2 seadet).

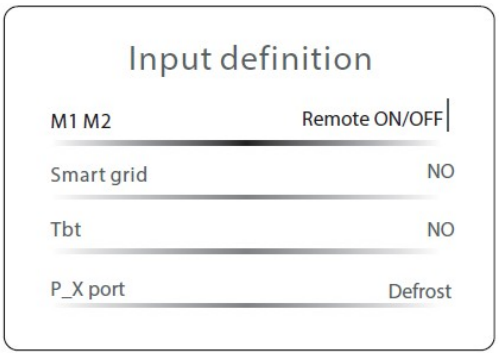
Seadistus põhiplaadil:

Element ja seadistus	Asukoht plaadil	Lähivaade
Sideklemmid E1 / H1 / H2 Kaskaadi side master ja slave seadmete vahel – **H1–H2** jadamisi seadmest seadmesse.		
DIP-lüliti S3-1/2/3 Seadme aadress: **0/0/0** = 0# (master) **1/0/0 … 1/1/1** = 1#…7# (slave) Vt tabel „Kaskaadi aadress” (ptk 3).		
DIP-lüliti SW9 **1/1** = master seade **0/0** = slave seade		

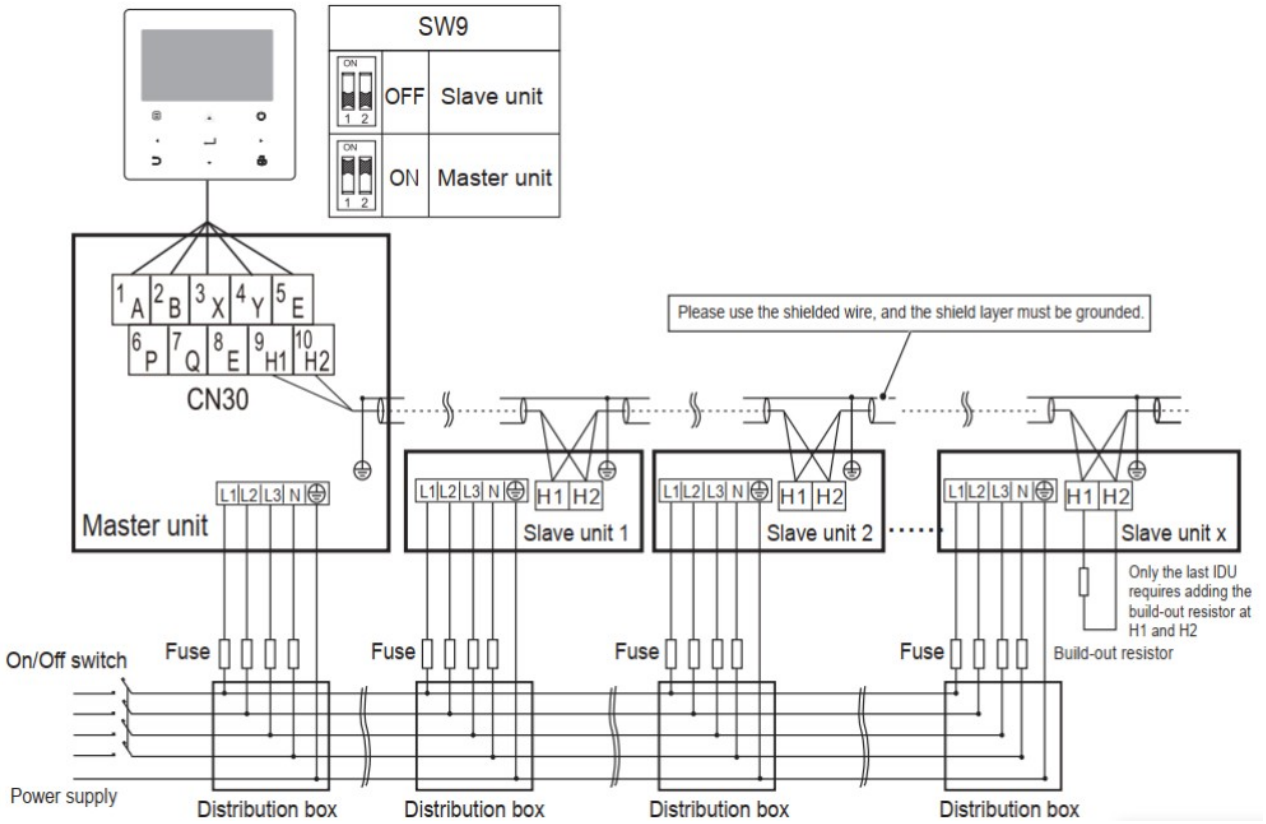
NB! DIP-lüliteid muuta ainult pingevabalt. Igal slave seadmel peab olema erinev S3 aadress.



Cascade setting



Input definition



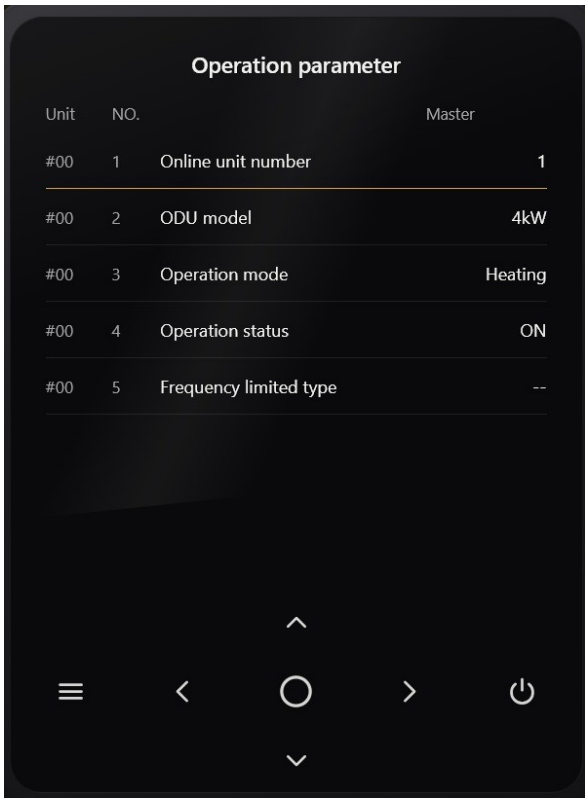
Kaskaadi ühendusskeem — master ja slave seadmed, SW9 dipswitch ning juhtmestik

Kaskaadi side kontroll

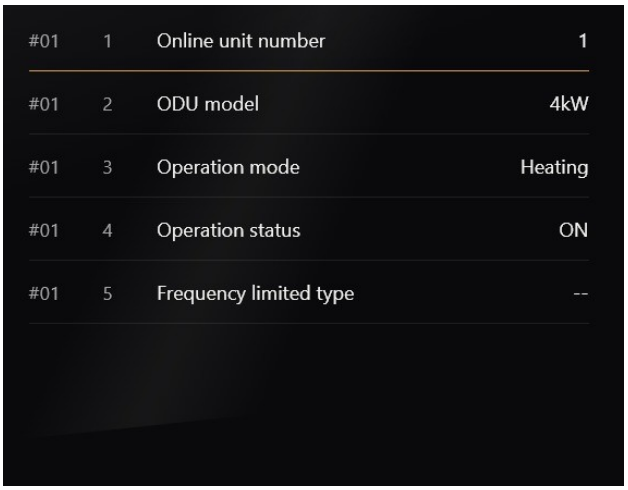
Kaskaadi käivitamisel lülita toide sisse **esmalt master seadmele**, seejärel **slave seadmetele**. Side loomine seadmete vahel võtab kuni **5 minutit**.

Ühenduses olevate seadmete arvu näed menüüst **UNIT STATUS → OPERATION PARAMETER** (rida **Online unit number**). Vasak- ja parempoolse nupuga saad liikuda slave seadmete väärtuste vahel (#00 on master, #01 esimene slave jne).

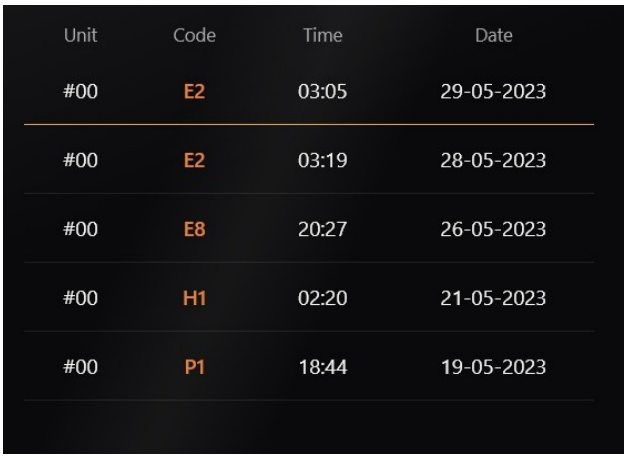
Häire ajaloos samuti näeb, milline seade andis häire. #00, või #01



Master seade (#00) — Operation parameter



Slave 1 (#01) — liikumine vasak/parem nupuga



Häirete ajalugu — seade, kood, kellaaeg, kuupäev