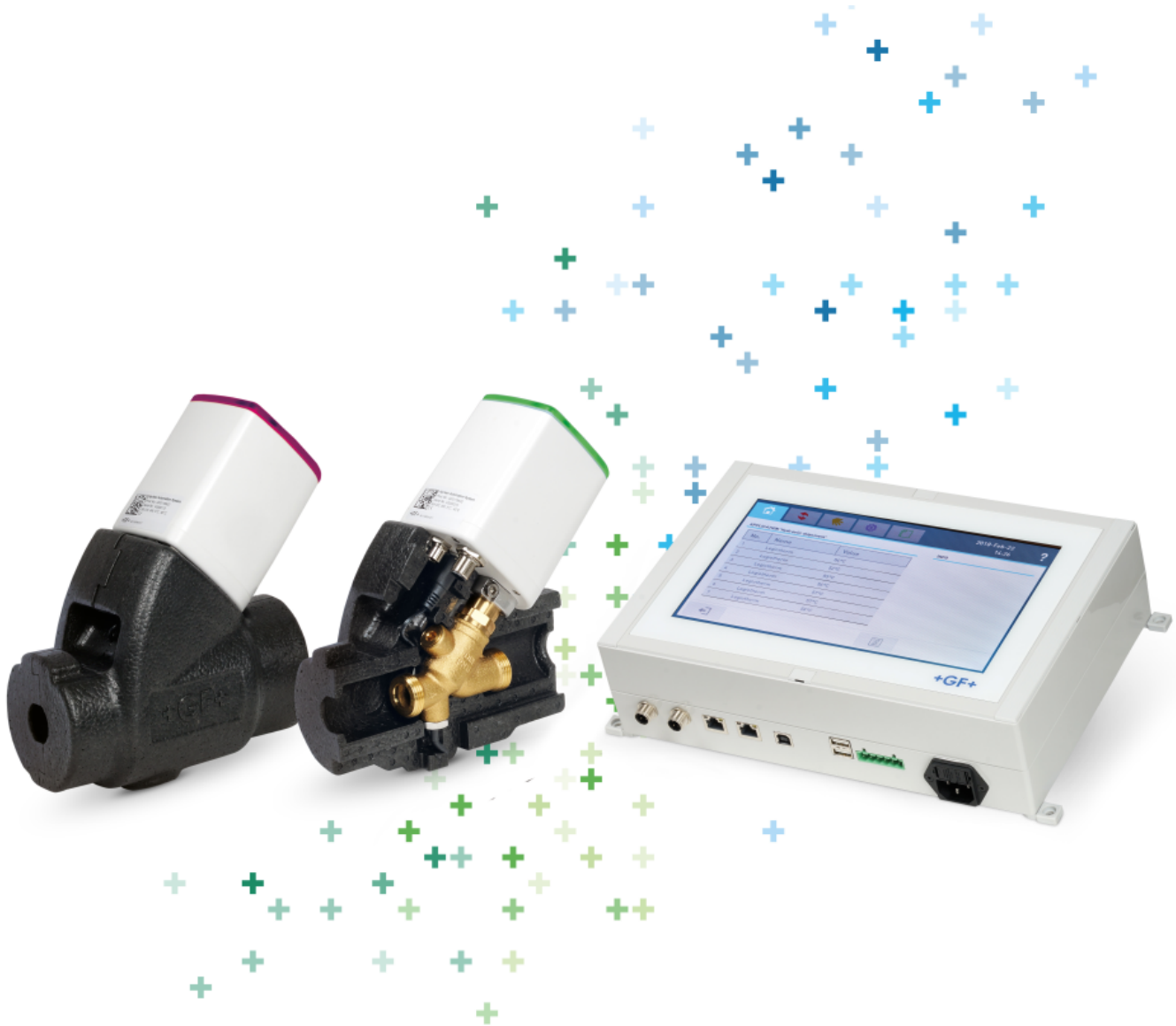


GF Piping Systems

# Hyclean Automation System Brugeroplysninger

Udgave 3.5





---

## Indhold

<b>1 Om denne tekst</b>	
1.1 Følg brugsanvisningen .....	<u>5</u>
1.2 Symbolik i denne vejledning .....	<u>5</u>
<b>2 Oversigt over systemet</b>	
2.1 Systemeksempel .....	<u>7</u>
2.2 Funktionsprincip .....	<u>8</u>
<b>3 Installation</b>	
3.1 Ændringer af komponenter i et konfigureret system .....	<u>9</u>
3.2 Ventiler .....	<u>10</u>
3.3 Master .....	<u>11</u>
3.3.1 Monter masteren på væggen .....	<u>11</u>
3.3.2 Tilslut masteren til kabelnettet med ventilerne .....	<u>12</u>
3.4 Uni Controller .....	<u>16</u>
3.4.1 Montering af Uni Controlleren .....	<u>16</u>
3.4.2 Tilslut Uni Controlleren kabelnettet .....	<u>17</u>
3.5 Yderligere komponenter .....	<u>19</u>
3.5.1 Forlæng tilslutningskablet .....	<u>19</u>
3.5.2 Montering af powerbox .....	<u>19</u>
3.5.3 Montering af en ekstern temperatursensor .....	<u>21</u>
3.5.4 Installation af drænovervågningen .....	<u>23</u>
3.5.5 Installation af flowsensoren .....	<u>23</u>
3.5.6 Installer prøvetagningsventil .....	<u>24</u>
3.5.7 Installation af nødstrømforsyning .....	<u>25</u>
3.5.8 Tilslut master-relæet på 24/230 V .....	<u>26</u>
3.5.9 Oprettelse af netværks- og cloudforbindelse (Hycleen Connect) .....	<u>27</u>
<b>4 Arbejde med masteren</b>	
4.1 Ibrugtagning .....	<u>29</u>
4.2 Start/hovedmenu .....	<u>31</u>
4.2.1 Visning af forbindelserne .....	<u>32</u>
4.3 Skyl .....	<u>33</u>
4.3.1 Generel procedure .....	<u>35</u>
4.3.2 Titel .....	<u>35</u>
4.3.3 Proces .....	<u>37</u>
4.3.3.1 Udløser = Temperatur .....	<u>38</u>
4.3.3.2 Udløser = Tid .....	<u>41</u>
4.3.3.3 Udløser = Brug .....	<u>43</u>
4.3.4 Protokol .....	<u>44</u>
4.4 Hydraulisk balancering .....	<u>45</u>
4.4.1 Generel procedure .....	<u>47</u>
4.4.2 Titel .....	<u>48</u>
4.4.3 Proces .....	<u>48</u>
4.4.3.1 Type = Temperatur .....	<u>49</u>
4.4.3.2 Type = Statisk temperatur .....	<u>53</u>
4.4.3.3 Type = Flowhastighed .....	<u>55</u>

---

4.4.3.4 Type = Fast .....	57
4.4.4 Protokol .....	57
4.5 Temperatur .....	58
4.6 Flow .....	59
4.7 Aktuator Automation .....	60
4.7.1 Udløser .....	61
4.8 + Meddelelser .....	64
4.8.1 Oprettelse eller redigering af en meddelelse .....	64
4.9 Automatisk vedligeholdelsesproces .....	67
4.10 Manuelle operationer .....	68
4.10.1 Ventil .....	69
4.10.2 Ventiler .....	70
4.10.3 Aktuatorer .....	71
4.11 Indstillinger .....	72
4.11.1 Land .....	72
4.11.2 Objekt .....	73
4.11.3 Ventiler .....	73
4.11.4 Eksterne sensorer .....	75
4.11.5 Aktuatorer .....	76
4.11.6 Nulstil .....	76
4.11.7 Sikkerhedskopi .....	77
4.11.8 Meddelelser .....	78
4.11.9 Opdatering .....	78
4.11.10 Eksport .....	79
4.11.11 Netværk .....	80
4.11.12 Bluetooth .....	82
4.11.13 Moduler .....	83
4.12 Protokoller .....	84
<b>5 Fejlretning</b>	
5.1 Meddelelser .....	87
5.2 Fejlmeddelelser .....	89
5.3 Fejlstyring .....	91
5.3.1 Problemer .....	91
5.3.2 Spørgsmål .....	92
<b>6 CE-erklæring</b>	

## 1 Om denne tekst

### 1.1 Følg brugsanvisningen

Brugsanvisningen er en del af produktet og en vigtig komponent i sikkerhedskonceptet.

- ⇒ Læs og følg brugsanvisningen.
- ⇒ Hav brugsanvisningen altid klar tæt på produktet.
- ⇒ Giv brugsanvisningen videre til efterfølgende bruger af produktet.

### 1.2 Symbolik i denne vejledning

Sikkerhedsrelevante meddelelser mærkes i denne tekst med følgende symboler og signalord:

---



#### **Fare for kvæstelse!**

Tilsidesættelse af brugsanvisningen betyder fare for kvæstelser!

- ⇒ Afhjælpning
- 



#### **Risiko for materiel skade!**

Tilsidesættelse af brugsanvisningen betyder risiko for materielle skader (tidstab, datatab, maskindefekt etc.)!

- ⇒ Afhjælpning
- 

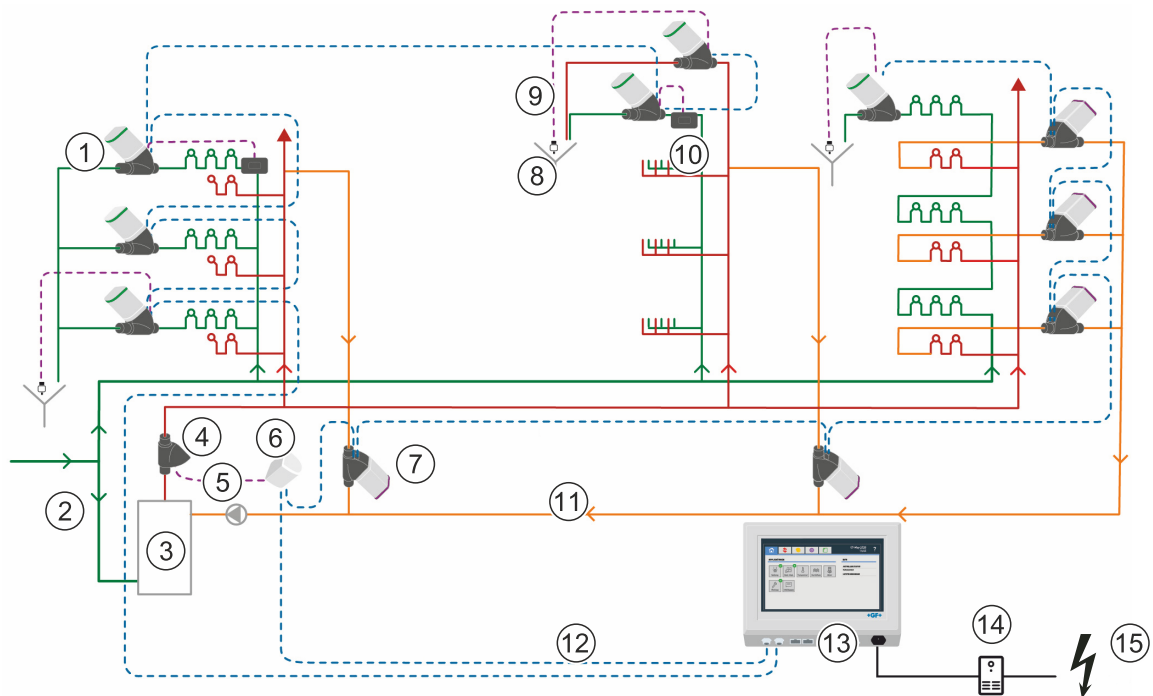
Forklarende tekst

- ⇒ Handlingsinstruks
  - ⇒ Systemreaktion



## 2 Oversigt over systemet

### 2.1 Systemeksempel



Dette systemeksempel viser en vandforsyning med 3 koldtvandsrør og 5 varmtvandskredsløb.

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1 Ventil LegioTherm K      | 9 Sensorledning                             |
| 2 Koldtvandsrør            | 10 Flowsensor                               |
| 3 Vandvarmer               | 11 Recirkulation (varmt vand)               |
| 4 Temperatursensor         | 12 Strømforsynings- og kommunikationskabler |
| 5 Cirkulation (varmt vand) | 13 Master                                   |
| 6 Uni Controller           | 14 Nødstrømforsyning (USV)                  |
| 7 Ventil LegioTherm 2T     | 15 Ekstern strømforsyning                   |
| 8 Drænovervågning          |   |

### 2.2 Funktionsprincip

Varmtvands- og koldtvandskredsløbene indeholder ventiler af typen **LegioTherm K** og **LegioTherm 2T**. Sidstnævnte anvendes til [Hydraulisk balancering](#) (Cirkulationssystem).

Begge kredsløb kan [skylles](#). Skyllevandet løber ud i et afløb.

LegioTherm-ventilerne er udstyret med en temperatursensor.

Alle ventiler er via strømforsynings- og kommunikationskablerne forbundet serielt (dvs. ikke stjerneformede!) med **Masteren**, hvorfra de også forsynes med spænding. Masteren styrer ventilernes åbningsgrad i henhold til dens programmering og tager hensyn til de tilsluttede sensorer, som opretter logdata i form af protokoller.

Systemet kan, alt efter behov, udvides med Hycleen Automation (Hycleen AS) Uni Controllere. Dette gør det muligt at integrere yderligere sensorer (eksisterende Hycleen AS-sensorer eller eksterne sensorer på 4-20 mA) samt styring af aktuatorer via en udgang (4-20 mA eller relæ).

Systemet kan maksimalt kontrollere 50 LegioTherm-ventiler (**LegioTherm K** og/eller **LegioTherm 2T**). Hvis Uni Controlleren er installeret i systemet, gælder følgende formel:

**(Antal LegioTherm-ventiler) + (2 x antal Uni Controller) ≤ 50.**

Efter montering af ventilerne skal de ifølge brugervejledningen kun forbindes med **Hycleen Automation-strømforsynings- og kommunikationskablerne**. Strømforsyningen leveres fra masteren via disse tilslutningskabler. For kabellængder på mere end 300 m skal der anvendes en yderligere **Hycleen Automation Powerbox**. Via sine 2 kabelforbindelser kan en master forsyne og kontrollere 2 powerboxes med op til 1.000 m kabellængde.

## 3 Installation

### 3.1 Ændringer af komponenter i et konfigureret system

---

#### **BEMÆRK**

##### **Nulstilling af applikationer i forbindelse med ændring af hardwarekomponenter!**

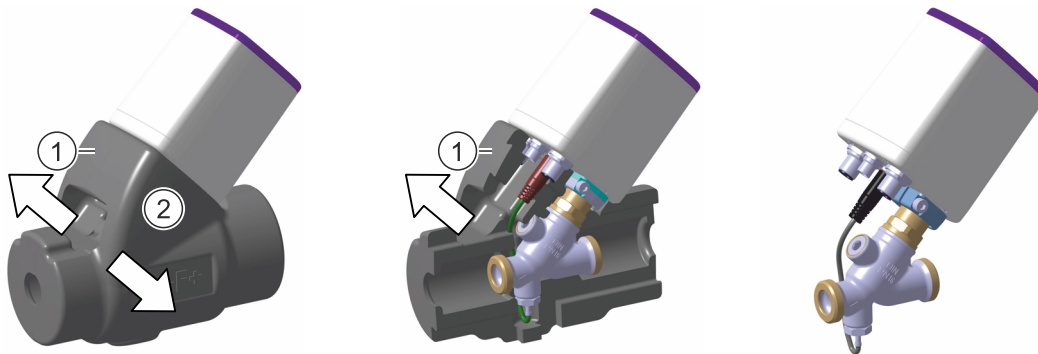
Når du ændrer hardwarekomponenter i et system, der allerede er konfigureret (f.eks. ved installation af en ekstra ekstern sensor), nulstilles alle applikationer til standardindstillingerne. Ventilparametrene bevares.

---

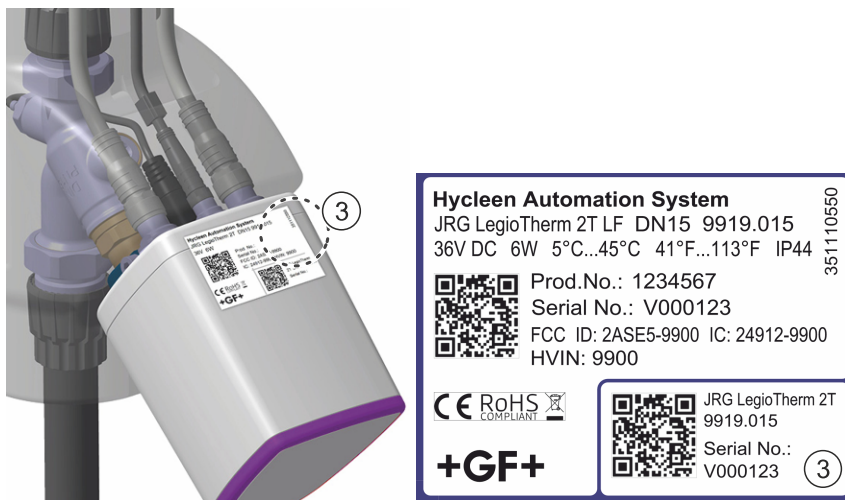
- ⇒ [Eksportér systemkonfigurationen som PDF](#) før installationen.
- ⇒ Åbn PDF filen, når installationen er afsluttet, og angiv applikationsparametrene i Hycleen-Masteren.

## 3.2 Ventiler

For at kunne tilkoble ventilerne skal ventilernes isolering fjernes.



- ⇒ For at skille isoleringen ad, skal du forsigtigt trække delene (1, 2) fra hinanden. Sørg for, at temperaturfølerkablet ikke løsner sig eller bliver beskadiget.
- ⇒ Læg isoleringen til side med henblik på senere montering.

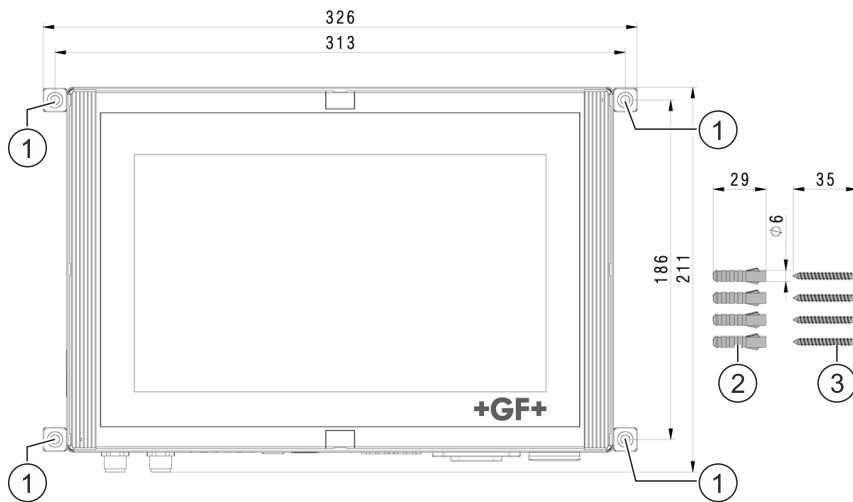


Når hver ventil er blevet monteret, skal du fjerne den del af etiketten på ventilen, som kan løsnes (3), og klistre den ind i installationsplanen. Denne del indeholder oplysninger om ventiltipe, serienummer, størrelse osv., og bruges til senere identifikation af ventilen i installationsplanen.

### 3.3 Master

#### 3.3.1 Monter masteren på væggen

Masterkassen fastgøres til væggen med 4 øjer (1).



- ⇒ Bor 4 dyvelhuller med en diameter på 6 mm i væggen i henhold til måltegningen, og indsæt de medfølgende dyvler (2).
- ⇒ Skru masteren til væggen med de 4 medfølgende skruer (3) med en Phillips-skrue-trækker.

### 3.3.2 Tilslut masteren til kabelnettet med ventilerne



**Forbindelseskablerne** indeholder 2 ledninger til strømforsyningen og 2 signalledninger. Begge kabelender er udstyret med de samme hunstik. De er beskyttet mod fordrejning og deres M12-fingerskruer sikrer placeringen i selv barske omgivelser.

---

#### **BEMÆRK**

##### **Risiko for funktionsfejl på grund af ikke-godkendte komponenter!**

Det er ikke tilladt på noget tidspunkt at modificere komponenterne eller at installere forbindelseskabler eller fordelere til stjerneformede kabler!

- ⇒ Master, ventiler – og eventuelt powerboks – skal altid forbindes serielt, dvs. efter hinanden, til komponenter specificeret af producenten!
- 

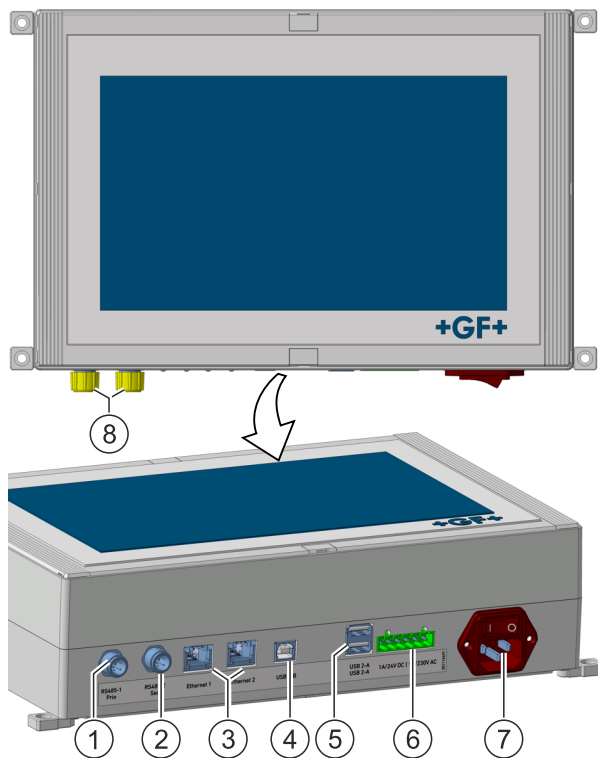
#### **BEMÆRK**

##### **Risiko for funktionsfejl på grund af forkert montering!**

Hvis ledningerne kobles sammen, når strømforsyningen er tændt, kan det føre til skader på de elektroniske komponenter!

- ⇒ Sørg for, at hverken masteren eller powerboksen/-ene er forsynet med spænding under sammenkobling af ledningerne!
-

## Tilslut masteren



- ⇒ Tilslut et af tilslutningskabernes stik til masterens **venstre** M12-tilslutning (1), og skru fingerskruen fast. Derefter kan M12-tilslutningen (2) også benyttes, for eksempel (1) til den ene side af en bygning (2) til den anden side.
- ⇒ Luk for den åbne M12-stikforbindelse på den sidste ventil med en beskyttelseshætte (8).

Når masteren tændes, nummereres ventilerne automatisk fra masteren og begynder med den venstre streng (1). Komponenterne i den højre streng (2) nummereres umiddelbart herefter.

### **BEMÆRK**

#### **Risiko for funktionsfejl på grund af forkert montering!**

Hvis der ikke er en komponent tilsluttet til venstre tilslutning (1), ignorerer masteren den højre tilslutning (2) efter opstartsprocessen.

- ⇒ Start med at forbinde komponenterne til venstre streng (1)!

- ⇒ Tilslut strømforsyningskablets tilslutning (7) til masteren.

Se [Yderligere komponenter](#). for oplysninger vedrørende tilslutning af Ethernet (3), USB-2B (4), 2 USB-2A (5) og Master-relæ 24 V/230 V (6).

#### Tilslut ventilen

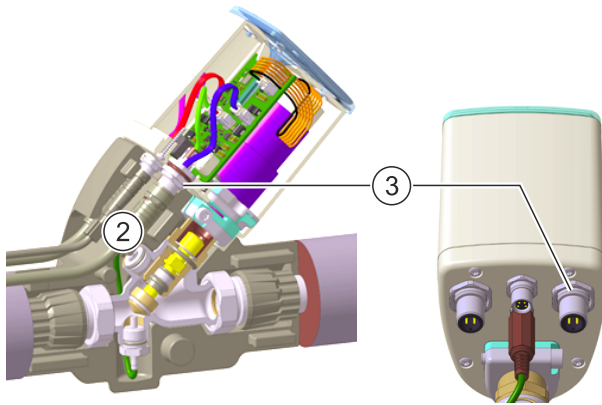
---

## **BEMÆRK**

### Risiko for funktionsfejl på grund af forkert montering!

Hvis ledningerne kobles sammen, når strømforsyningen er tændt, kan det føre til skader på de elektroniske komponenter!

- ⇒ Sørg for, at masteren ikke er forsynet med spænding under sammenkobling af ledningerne!
- 



- ⇒ Tilslut tilslutningskablets andet stik (2) til et af ventilens to M12-stik (3), og skru fingerskruen fast. Ventilernes to M12-stik (3) har samme værdi.

---

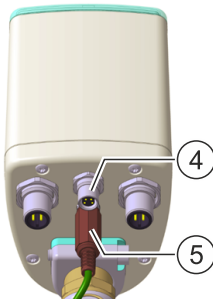
**Hvis det er nødvendigt: Tilslut sensoren/-erne til ventilen**

---

**BEMÆRK****Risiko for funktionsfejl på grund af forkert montering!**

Hvis ledningerne kobles sammen, når strømforsyningen er tændt, kan det føre til skader på de elektroniske komponenter!

- ⇒ Sørg for, at masteren ikke er forsynet med spænding under sammenkobling af ledningerne!
- 



Tilslut sensorstikket (5) til sensortilslutningen (4). Når masteren tændes, registreres sensoren automatisk.

**Tilslut yderligere ventiler**

- ⇒ Tilslut et af stikkene på det næste tilslutningskabel til ventilens andet M12-stik (3), og skru fingerskruen fast osv.
- 

**BEMÆRK****Risiko for funktionsfejl på grund af forkert montering!**

Hvis fingerskruen ikke strammes korrekt, kan forbindelsen løsne sig med tiden. Dette vil påvirke systemets funktion!

- ⇒ Sørg for, at alle tilslutningskablers fingerskruer er stramme!
-

### 3.4 Uni Controller

Hvis der installeres en Uni Controller i systemet, gælder følgende formel:

$$(\text{Antal LegioTherm-ventiler}) + (2 \times \text{antal Uni Controller}) \leq 50.$$

Eksempel:

Installerede LegioTherm-ventiler	mulighed for yderligere Uni Controllere
10	20
20	15
30	10
40	5

Uni Controller er fuldstændig gengivet via BACnet-interfacet, ved REST API-interface bliver kun Hycleen AS-sensornes 4-20 mA-indgange behandlet.

#### 3.4.1 Montering af Uni Controlleren



Alt efter omstændighederne kan Uni Controlleren monteres fleksibelt. Oplysninger, der ligger ud over monteringen, findes i brugervejledningen til Uni Controlleren.

Fastgørelse til rør- eller rørisolering ved hjælp af kabelbindere

- ⇒ Bøj de 2 lameller lidt opad (1) ved folderne.
- ⇒ Ret Uni Controlleren ind efter røret eller rørisoleringen, og fastgør den med kabelbinderen.

#### Vægmontage

- ⇒ Bor 4 dyvelhuller med en diameter på 6 mm i væggen i henhold til måltegningen, og indsæt dyvler.
- ⇒ Skru Uni Controlleren på holderen (2) med 4 skruer.

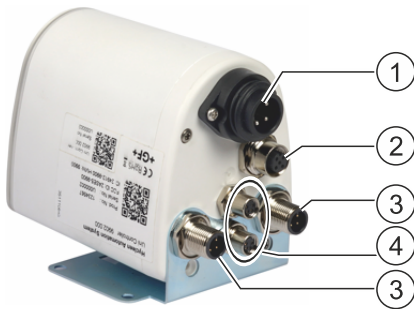
### 3.4.2 Tilslut Uni Controlleren kabelnettet

## **BEMÆRK**

### Risiko for funktionsfejl på grund af forkert montering!

Hvis ledningerne kobles sammen, når strømforsyningen er tændt, kan det føre til skader på de elektroniske komponenter!

- ⇒ Sørg for, at hverken masteren eller powerboksen/-ene er forsynet med spænding under sammenkobling af ledningerne!



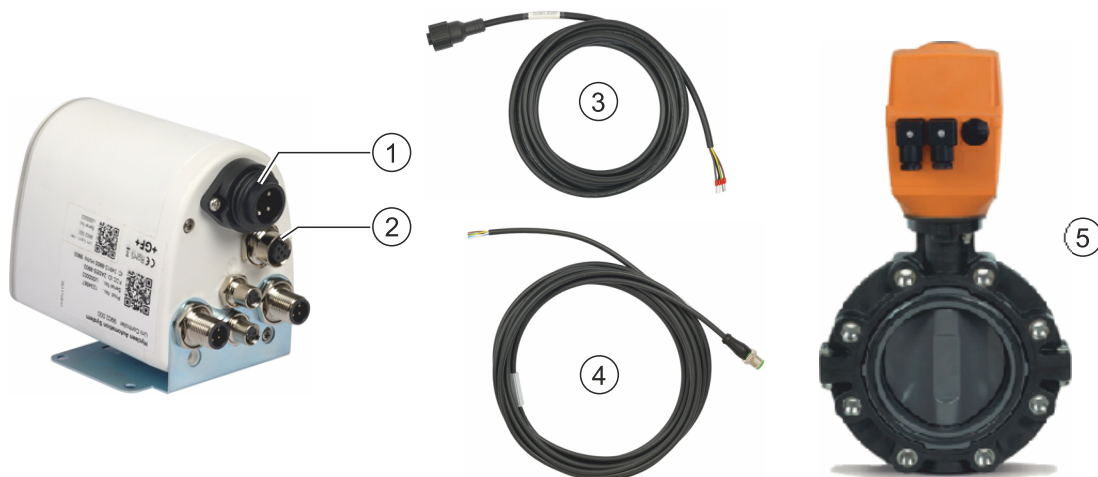
Uni Controlleren har følgende tilslutninger:

- (1) relæ-udgang 24V/230V
- (2) 4-20 mA IN/OUT
- (3) 2 M12-stik
- (4) 2 x 4-20mA-indgange (top: port 1, fornden: port 2) til tilslutning af to 4-20mA-sensorer (eksterne Hyclean AS-sensorer eller sensorer fra andre producenter).

En Uni Controller kabelføres ved hjælp af M12-stikkene (3) ligesom i en [ventil](#).

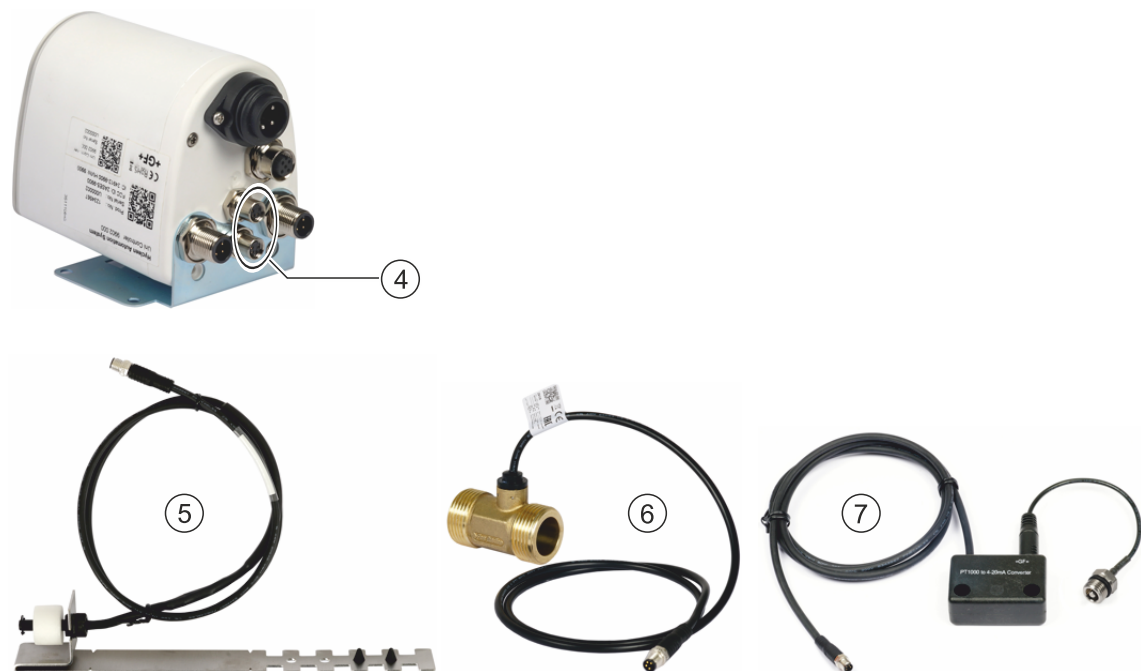
- ⇒ Kabelfør Uni Controlleren i serie med masteren og ventilerne.

#### Relæ-udgang 24/230 V og tilslutning til 4-20 mA IN/OUT



- ⇒ Disse tilslutninger muliggør styringen af aktuatorer såsom elektriske aktuatorer med eller uden positionstilbage melding (5). Aktuatorer, der er tilsluttet her, kan styres via programmet [Aktuator Automation](#).
- ⇒ Tilslut aktuatorens kabelrelæ 24/230V (3) eller 4-20mA IN/OUT (4) til den passende tilslutning: (1) eller (2).

#### Indgange 4-20 mA



Hyclean AS-sensorenes temperatur (5), flow (6) og drænovervågning (7) kan tilsluttes via indgangene på 4-20 mA (4).

- ⇒ Tilslut sensorens kabel til en af de to indgange (4).

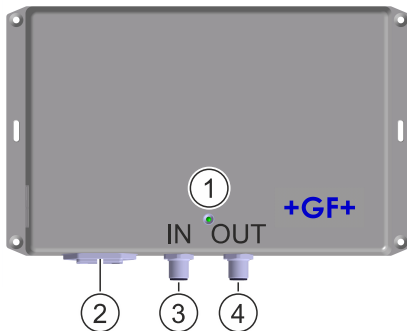
## 3.5 Yderligere komponenter

### 3.5.1 Forlæng tilslutningskablet



⇒ Brug **forbindelsesdel (6)** til serieforbindelse af to forbindelseskabler.

### 3.5.2 Montering af powerbox



Ved kabellængder på over 300 m skal der kobles en **powerboks** mellem 2 forbindelseskabler. På denne måde kan kabellængden forøges med 200 m til maks. 500 m. For yderligere oplysninger henvises der til Powerbox-brugervejledningen.

## **BEMÆRK**

### **Risiko for funktionsfejl på grund af forkert montering!**

Hvis ledningerne kobles sammen, når strømforsyningen er tændt, kan det føre til skader på de elektroniske komponenter!

- ⇒ Sørg for, at din powerbox ikke er tilsluttet strømforsyningen, når ledningerne kobles sammen!
- ⇒ Vær opmærksom på IN og OUT-markeringerne i forbindelse med kabelføring af din powerbox!

- ⇒ Tilslut stikket til masterens første tilslutningskabel til powerboksens M12-stik IN (3), og skru det fast med fingerskruerne.
  - ⇒ Tilslut tilslutningskablet andet stik til næste Controller på powerboksens M12-stik OUT (4), og skru det fast med fingerskruerne.
  - ⇒ Først når alle komponenternes kabler er tilsluttet korrekt, forbindes netkablets stik til stikdåsen (2), så ibrugtagning af systemet kan sættes i gang.
  - ⇒ Powerboksens LED (1) lyser grønt, når masteren tændes og startes.
- 

## **BEMÆRK**

### **Risiko for funktionsfejl på grund af forkert montering!**

Hvis fingerskruen ikke strammes korrekt, kan forbindelsen løsne sig med tiden. Dette vil påvirke systemets funktion!

- ⇒ Sørg for, at alle tilslutningskablers fingerskruer er stramme!
- 

## **BEMÆRK**

### **Risiko for funktionsfejl på grund af forkert montering!**

Når powerboksene er installeret, forsyner de komponenterne med spænding, selv når masteren er slukket.

- ⇒ Sørg for, at alle powerbokse slukkes først, før masteren slukkes!
  - ⇒ Sørg for, at alle powerbokse er tændt igen, før du tænder for masteren!
- 

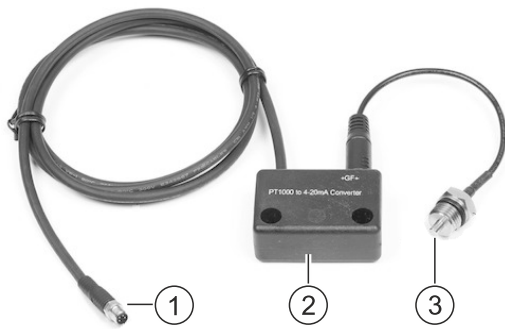
## **BEMÆRK**

### **Risiko for funktionsfejl på grund af forkert montering!**

Mens nye eksterne sensorer tilsluttes, skal masteren være slukket.

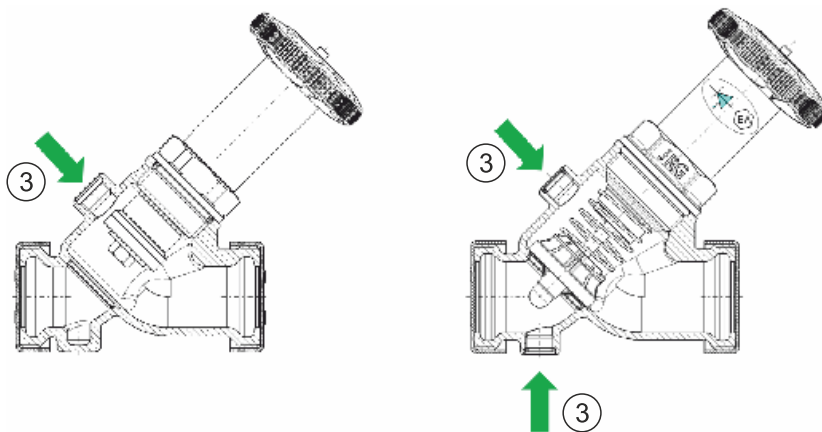
- ⇒ Sluk masteren.
  - ⇒ Tilslut sensorer til masteren i henhold til følgende beskrivelse.
  - ⇒ Tænd for masteren. Denne initialiserer først alle tilsluttede powerbokse, hvorefter master-softwaren startes. De nytilluttede eksterne sensorer registreres nu automatisk af masteren.
-

### 3.5.3 Montering af en ekstern temperatursensor

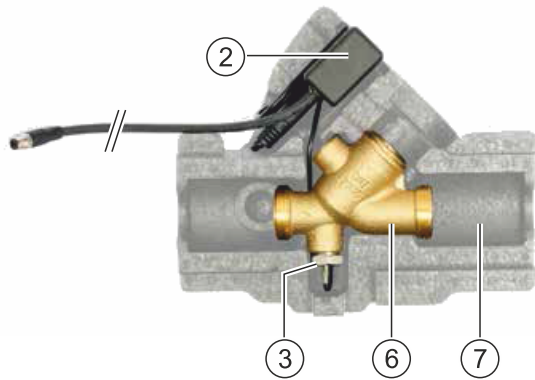


Den eksterne temperatursensor (3, 9952.000, PT1000) leveres med konverter (2, udgang 4-20 mA) og tilslutningskabel (1).

- ⇒ Skru temperatursensoren (3) fast på det ønskede installationssted ved hjælp af skruegevindtet på 1/4". **Eksempel:** Montering af en skrætsiddende JRG LegioStop-sædeventil:



Under JRG-nummer 9951.xxx leveres temperaturføleren (3) færdigmonteret på et rørstykke af rødgods (6, DN 15 eller DN 20), med passende isolering (7), som også giver plads til konverteren (2).



I denne variant er det kun rørstykket (6), der monteres på det rette sted i installationen.

- ⇒ Placer konverteren (2) på den medfølgende isolering (7).
- ⇒ Den eksterne temperatursensor tilsluttes med Controlleren til en ventil (skylle- eller balanceringsventil) eller med en Uni Controller. Slut i den forbindelse tilslutningskablet (1) til M8-stikket (8).



Ved seriel kobling af de ovenfor viste forlængelseskabler (9, 9943.005) på 5 m længde er det muligt at slå bro over en afstand mellem temperatursensor og ventil på maks. 50 m. Det anbefales altid at afstanden til ventilen holdes så kort som muligt.

### 3.5.4 Installation af drænovervågningen



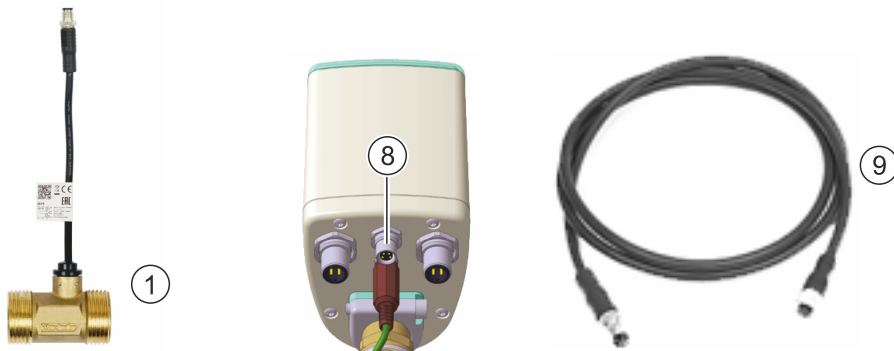
Drænovervågningen (1) kontrollerer, om vandet i afløbet overstiger et maks. niveau, som bestemmes af sensorens placering.

- ⇒ Den tilsluttes med controlleren til en ventil (skylle- eller balanceringsventil) eller med en Uni Controller. Slut i den forbindelse tilslutningskablet (1) til M8-stikket (8).

Hvilke skylleventiler der kontrolleres af drænovervågningen, bestemmes med funktionen [Sky!](#).

Ved seriel kobling af de ovenfor viste forlængelseskabler (9, 9943.005) på 5 m længde er det muligt at opnå en afstand mellem sensor og ventil på maks. 50 m. Det anbefales altid, at afstanden til ventilen holdes så kort som muligt.

### 3.5.5 Installation af flowsensoren

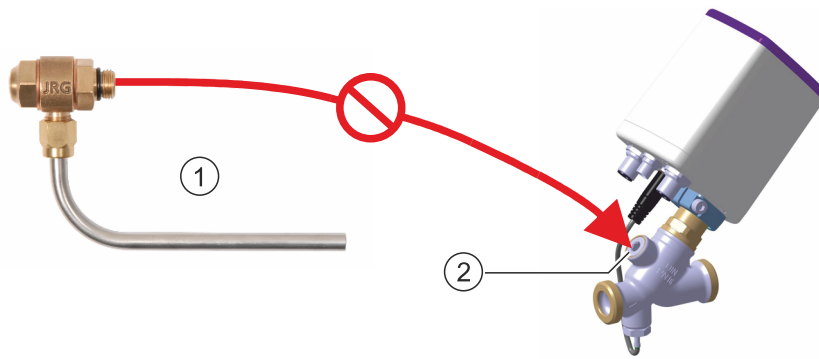


Den eksterne flowsensor (1) måler flowet gennem rørstykket.

- ⇒ Den tilsluttes med controlleren til en ventil (skylle- eller balanceringsventil) eller med en Uni Controller. Slut i den forbindelse tilslutningskablet (1) til M8-stikket (8)

Ved seriel kobling af de ovenfor viste forlængelseskabler (9, 9943.005) på 5 m længde er det muligt at opnå en afstand mellem sensor og ventil på maks. 50 m. Det anbefales altid, at afstanden til ventilen holdes så kort som muligt.

### 3.5.6 Installer prøvetagningsventil

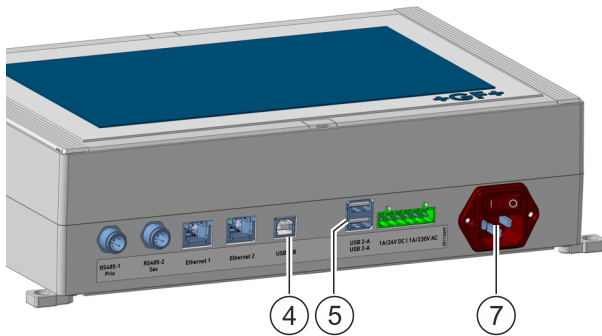


En prøvetagningsventil (1) kan kun installeres før eller efter en Hycleen-ventil. Montering direkte på en Hycleen-ventil (2) er ikke tilladt, eftersom Hycleen-ventiler kan beskadiges af prøvetagningsventilens afbrænding i forbindelse med en prøveudtagning. Henvend dig til din kontaktperson hos GF Piping Systems eller til vores [tekniske kundeservice](#).

### 3.5.7 Installation af nødstrømforsyning

Nødstrømforsyningen (USV) sikrer, at de tilsluttede ventiler holdes i en sikker tilstand, i tilfælde af strømsvigt. Meddelelsen "Power Fail Mode" vises på masteren, skylleventilerne lukkes, og alle hydrauliske balanceringsventiler overføres til den indstillede lækagemængde.

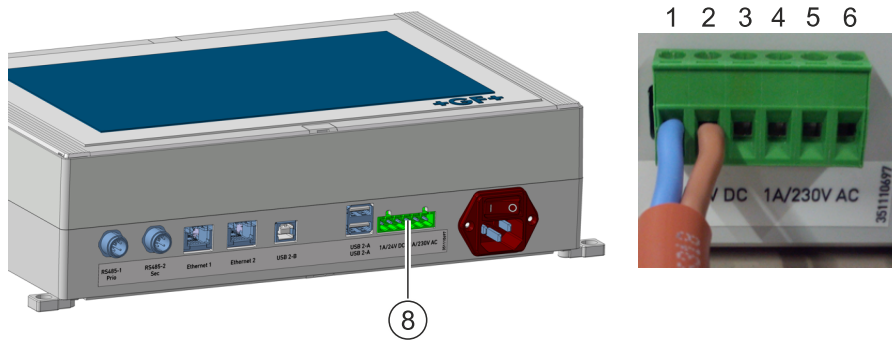
Nødstrømforsyningens udgangskapacitet skal være mindst 195 watt.



- ⇒ Tilslut nødstrømforsyningen til den eksterne strømforsyning.
- ⇒ Tilslut nødstrømforsyningen til masterens strømforsyning (7)
- ⇒ Tilslut masteren til USB 2B-indgang (4) eller USB 2A-portene (5) med henblik på kommunikation med master-nødstrømforsyningen.

En nødstrømforsyning, der er tilsluttet masteren, leverer ingen egen strømforsyning til aktuatorer. Sådanne aktuatorer bliver inaktive i tilfælde af, at egen strømforsyning svigter.

### 3.5.8 Tilslut master-relæet på 24/230 V



Stikforbindelsen (8) forsyner 1 relæ på 24 V og 1 relæ på 230 V med en spændingsløs kontakt (skiftekontakt). Overhold derved følgende PIN-belægning:

#### Relæ 24 V

- 1 NO (normal open, når relæ er OFF)
- 2 C (relæ common)
- 3 NC (normal closed, når relæ er OFF)

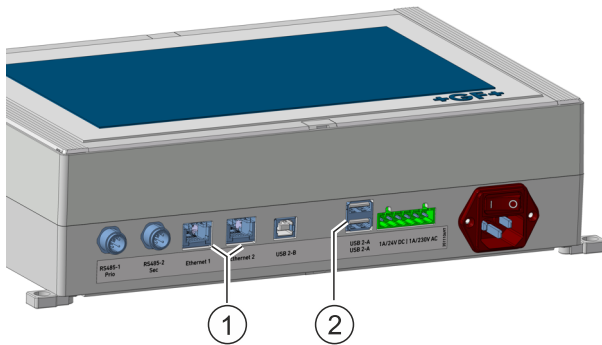
#### Relæ 230 V

- 4 NO (normal open, når relæ er OFF)
- 5 C (relæ common)
- 6 NC (normal closed, når relæ er OFF)

⇒ Tilslut master-relæet til stikforbindelsen (8) i henhold til spændingen.

Programmeringen af master-relæet udføres i applikationen [Aktor Automation](#).

### 3.5.9 Oprettelse af netværks- og cloudforbindelse (Hycleen Connect)



For at opnå fjernadgang via det cloudbaserede Hycleen Connect skal licensen være aktiveret i [Connect Hub](#). Derudover skal masteren have forbindelse til internettet. Der findes følgende muligheder:

- LAN-forbindelse eller router med SIM-kort på én af de to Ethernet-porte (1)
- Internet-dongle på USB-port (2)

Router med SIM-kort eller internet-dongle skal konfigureres på en computer, før den tilsluttes masteren.

Forbindelsens status vises i [hovedmenuen](#).



## 4 Arbejde med masteren

Masteren muliggør med sin touchscreen overvågning og styring af alle tilsluttede komponenter.

Den er beskyttet mod uberettiget brug med en adgangskode: 137.

Den aktuelle konfiguration bestemmer, hvilke funktioner der er tilgængelige. Her beskrives et eksempel for en konfiguration.

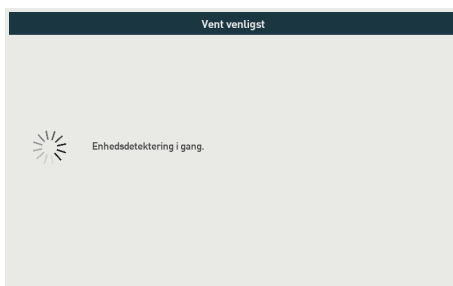
### 4.1 Ibrugtagning

Hycleen-Master starter automatisk, så snart spændingsforsyningen er slået til. Der vises en meddelelse, at der først skal laves nogle indstillinger. Alle ventiler, som forsynes med den korrekte spænding, og som kan kommunikere med masteren, blinker i denne fase på skift blå og grønt.

Først registrerer og nummerer masteren de tilsluttede komponenter. Masteren tildeler hver ventil, hver sensor etc. en tilsvarende funktionsgruppe. Nummereringen begynder med venstre streng og fortsættes med højre streng, se også [Installation](#).

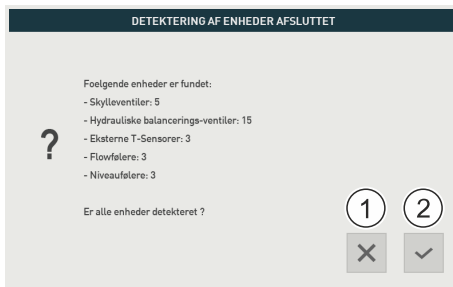
Hos alle ventiler af typen LegioTherm 2T kontrolleres derudover ventilkeglens vandring for at kunne justere keglens position helt præcist.

Under alle initialiseringsprocesser er det ikke muligt at indtaste noget. Ventilerne lyser gult, mens masteren kontrollerer alle komponenters firmwareversion. Såfremt der kræves en opdatering, gennemfører masteren denne automatisk, og der vises en tilsvarende meddelelse.

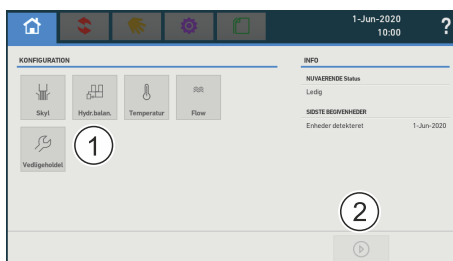


⇒ Derefter vises de registrerede komponenter.

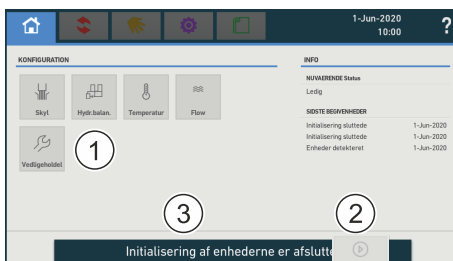
## 4 Arbejde med masteren



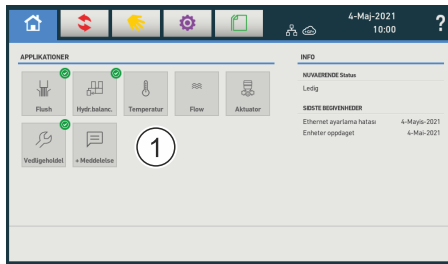
- ⇒ Hvis ikke alle komponenter blev registreret korrekt, skal du lukke dialogen med taste (1), slukke for masteren, kontrollere korrekt tilslutning af alle komponenter og tænde for masteren igen.
- ⇒ Hvis alle ventiler blev registreret korrekt, kvitter dialogen med taste (2).
  - ⇒ Der vises en master-oversigt. Alle genkendte komponenter initialiseres.



- ⇒ Med værktøjerne i område (1) kan du åbne indstillingerne til de forkonfigurerede applikationer og ændre dem uden at starte applikationerne. Tasten **Kør** (2) er stadig ikke aktiveret.



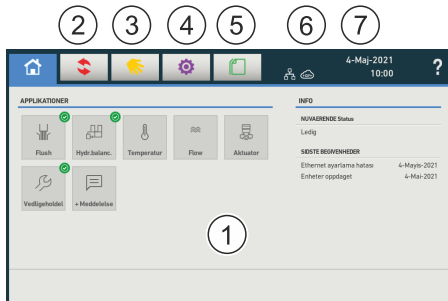
- ⇒ Efter vellykket initialisering vises en tilsvarende meddelelse (3). Tasten **Kør** (2) aktiveres.
- ⇒ Start normal drift med tasten **Kør** (2). Denne taste aktiveres først, når det er blevet bekræftet, at alle komponenter er blevet genkendt, og at deres initialisering blev afsluttet.
  - ⇒ Derefter vises også hovedmenuen i sin helhed.



Masteren er klar.

- Alle aktiverede applikationer er mærket med en grøn cirkel.
- Alle igangværende applikationer viser en animeret blå cirkel.
- I område (1) kan du åbne indstillingerne til de konfigurerede applikationer og ændre dem.

## 4.2 Start/hovedmenu



Område (1) indeholder symboler for de aktive applikationer.

Derudover viser hovedmenuen følgende funktioner:

- **Applikationer (2)**  
Skift frem og tilbage mellem applikationer, der kører, f.eks. for tilpasning af parametrene.
- **Manuelle operationer (3)**  
Manuel betjening af de registrerede ventiler.
- **Indstillinger (4)**  
Tilspasning af almindelig systemopsætning.
- **Protokoller (5)**  
Visning af protokoller til afsluttede processer.
- **Netværksstatus (6)**  
Visning af forbindelsen til internettet og Hycleen Connect.
- **Hjælp (7)**  
Visning af hjælp til den aktuelle handling (brugsanvisning).

### 4.2.1 Visning af forbindelserne



Forbindelsens art og status vises:

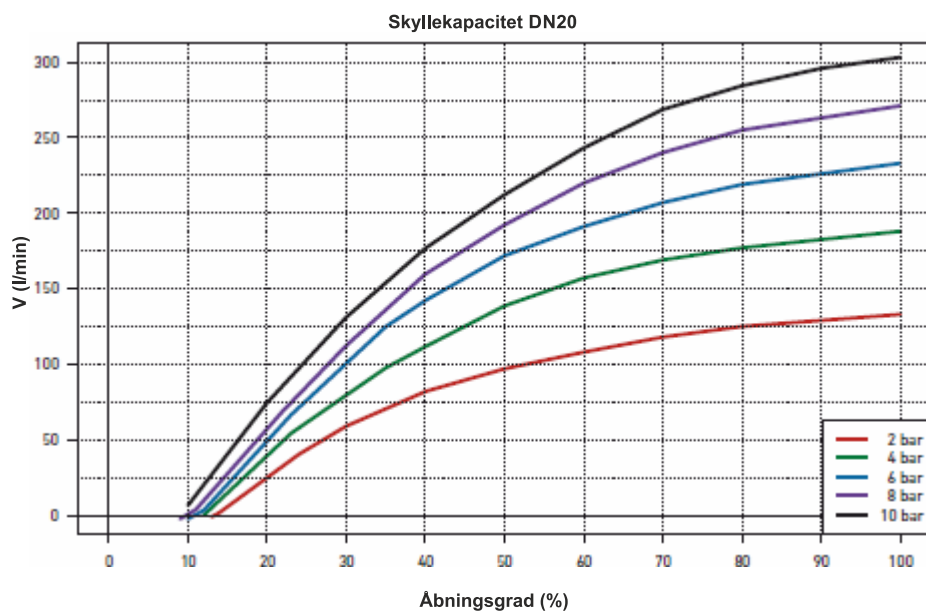
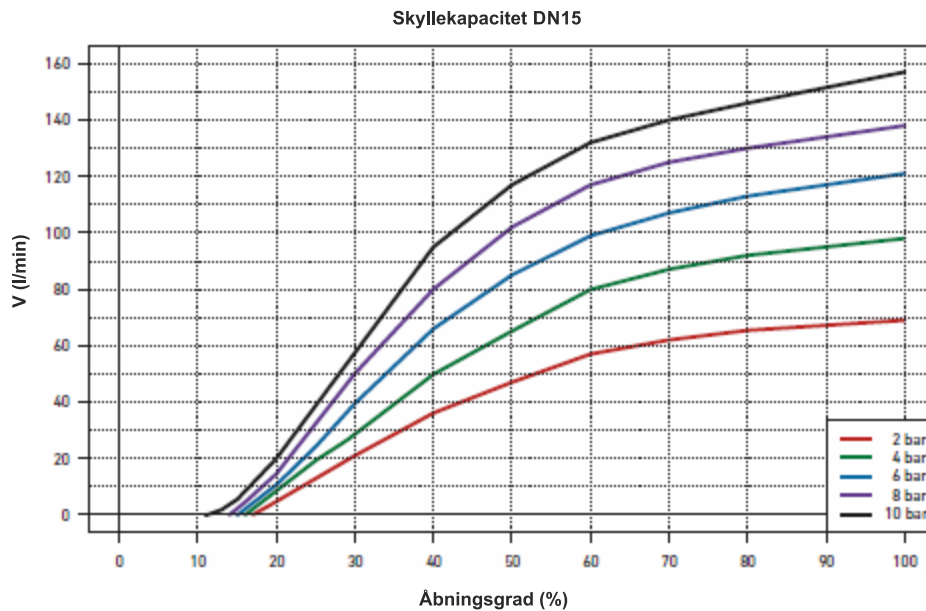
- (1) LAN forbundet
- (2) Hycleen Connect forbundet
- (3) SIM forbundet
- (4) ingen forbindelse

### 4.3 Skyl

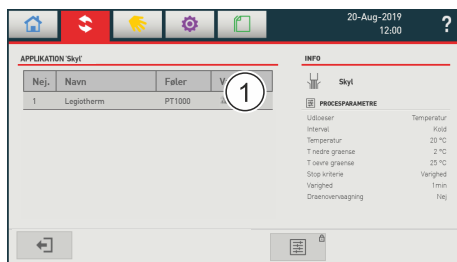
Skylning af et rør kræver en ventil, der kan munde ud i et tilstrækkeligt stort afløb. De tilsvarende ventiler lukker helt.

Af sikkerhedsmæssige årsager er der kun 1 skylleventil åben under alle skylleprocesser.

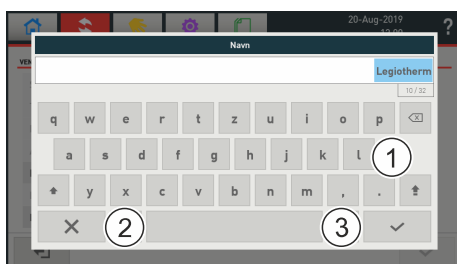
Skylledelsen afhænger af ventilens åbningsgrad og af vandtrykket:



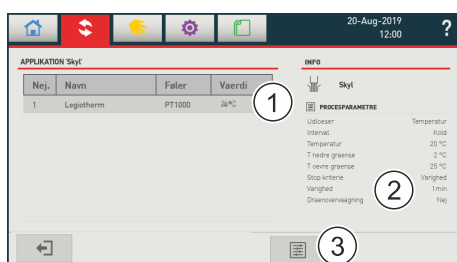
Først vises de registrerede komponenter.



- ⇒ Vælg ventilindlægget i Interval (1) for at tilpasse navnet på denne ventil – et virtuelt tastatur vises til dette formål.



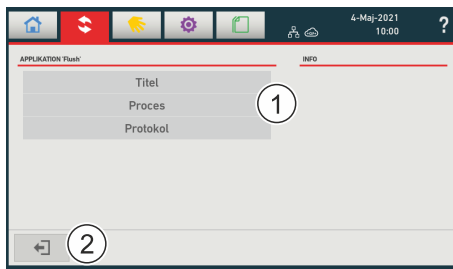
- ⇒ Indtast den ønskede tekst til ventilens navn ved hjælp af det virtuelle tastatur (1).
- ⇒ Annuller tastaturdialogen med x (2) for ikke at foretage nogen tilpasning, eller aktivér tastaturinputtet med markeringen (3).



De aktuelle procesparametre vises i Interval (2).

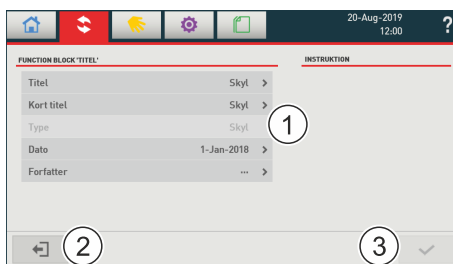
Tast (3) åbner dialogen for at definere parametrene efter indtastning af koden for autoriserede personer.

### 4.3.1 Generel procedure



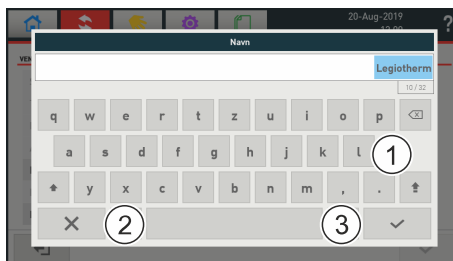
- ⇒ Definer titel, proces og protokol efter hinanden: Hvis du trykker på felterne i Interval (1), åbnes den tilsvarende dialogboks.
- ⇒ Aktivér data med tast (2).

### 4.3.2 Titel



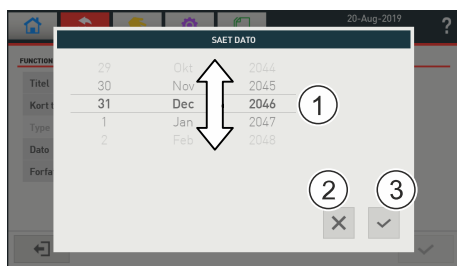
De lyse felter angiver parametre, der ikke kan tilpasses, f.eks. typen. Nummeret på en komponent bliver f.eks. tildelt automatisk og starter med strengen på masterens venstre sokkel, se [Installation](#).

- ⇒ Angiv metadata for protokollen i Interval (1): titel osv.:

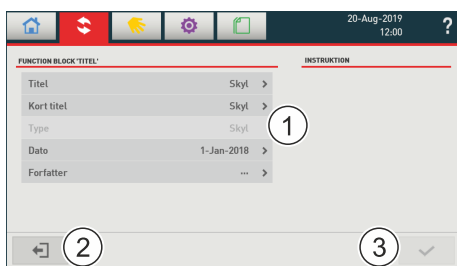


- ⇒ Indtast den ønskede tekst med det virtuelle tastatur (1).
- ⇒ Annuller tastatordialogen med x (2) for ikke at foretage nogen tilpasning, eller aktivér input med markeringen (3).

## 4 Arbejde med masteren

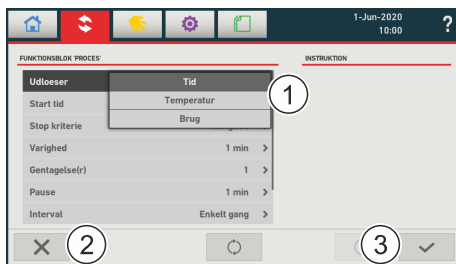


- ⇒ Tilpas den ønskede dato.
- ⇒ Annuller tastaturdialogen med x (2) for ikke at foretage nogen tilpasning, eller aktivér tilpasningen med markeringen (3).



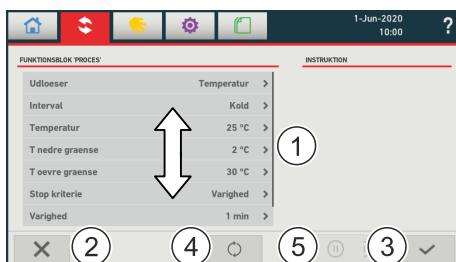
- ⇒ Hvis de påkrævede tilpasninger er foretaget i Interval (1), skal du aktivere data med tast (3) eller annullere dialogen med tast (2).

## 4.3.3 Proces



- ⇒ Vælg udløseren i Interval (1): tid, temperatur eller brug.
- ⇒ Hvis alt er defineret, skal du aktivere data med tast (3)
- ⇒ Annuller om nødvendigt dialogen med tast (2).

Valgmuligheder i Interval (1) tilpasser sig valget af udløseren. Her for temperatur:



- ⇒ Definer de andre parametre i Interval (1). Det kan du gøre ved at flytte fortegnelsen op eller ned i intervallet, hvis det er nødvendigt.
- ⇒ Aktivér data med tast (3), eller annuller dialogen med tast (2).
- ⇒ Tast (5) annullerer et aktivt skyl. På den måde kan parametre for eksempel tilpasses i tilfælde af uønsket programmering. Tast (3) genstarter skylningen.
- ⇒ Tast (4) nulstiller dataene til standardindstillingerne.

### 4.3.3.1 Udløser = Temperatur

Processen startes for hver enkelt ventil afhængigt af temperaturen.

#### Procesflow for koldt vand (Interval = kold)

Udløser	Temperatur >		
Interval	Kold >		
Temperatur	25 °C >		
T nedre grænse	2 °C >		
T øvre grænse	30 °C >		
Låsetid	60 min >		
Stop kriterie	Varighed >	①	
Varighed	1 min >		
Drænovervågning	<input checked="" type="checkbox"/>		
Niveau sensor	"Alle" >	②	
			Stop kriterie Temperatur >
			Temperatur 15 °C >
			Stop kriterie Volumen >
			Volumen Adskillige >
			③
			1, Bathroom Flush 11 l >
			3, Room 42 Flush 3 l >
			4, Mystique room Flush 44 l >
			"Alle"
			"Intern"
			8, Bathroom HydAlign
			11, Mystique room HydAlign
			16, Garden HydAlign

Processen startes, når vandtemperaturen overskrider udløseren **Temperatur** (standardindstilling: 20 °C).

Rørene skylles nu med koldt vand. **Stopkriterie** (1) for skylleprocessen er enten en defineret **Varighed** (Standardindstilling: 1 min), en overskredet **Temperatur** (Standardindstilling: 15 °C) eller en bestemt **Volumen**.

Hvis måltemperaturen ikke opnås efter 10 min skylning ved stopkriteriet **Temperatur**, så afbrydes skylleprocessen, som starter forfra, når blokeringstiden er forbi. Hvis skylleprocessen afbrydes tre gange, udløses en alarm, og processen afbrydes endegyldigt. Skylleprocessen kan genstartes ved at nulstille skyllekriterierne.

Stopkriteriet **Volumen**: Dette stopkriterie kan kun vælges, hvis alle skylleventiler i systemet er tilsluttet en flowsensor. Denne skal være monteret i samme rør som den respektive skylleventil, se [Installation af flowsensoren](#). Den **Volumen** (3), der skal skylles, kan tilpasses individuelt for hver skylleventil med en flowsensor.

Hvis der er installeret en **Drænovervågning**, henvises der til [Installation af drænovervågningen](#), som kan aktiveres via markering. Under **Niveausensor** skal du afgøre, om **alle** skylleventiler i systemet (standardindstilling og **Anbefaling**) skal lukkes i forbindelse med udløsning af svømmekontaktens signal, om bare ventilen (**Intern**), som er tilsluttet sensoren, skal lukkes, eller om en manuelt valgt skylleventil skal lukkes. Når der trykkes på en svømmerkontakt, stopper drænovervågningens skylleproces. Processen genstartes, når vandtemperaturen overskrider **Temperatur** (Standardindstilling: 25 °C).

Ved normal drift udsendes en fejlmeddelelse, når vandtemperaturen underskrider **T nedre grænse** (risiko for frost), og hvis den overskrider **T øvre grænse** (mulig Legionella-vækst).

Ventilen gennemfører ikke den næste proces, før **spærretiden** er udløbet. Dette kan anvendes for at modvirke overdreven skylning.

## BEMÆRK

### Forkortelse af driftstiden!

En forkortet spærretid medfører større slitage og dermed en mulig forkortelse af systemets driftstid.

- ⇒ Standardindstillingen og anbefalingen udgør 60 min. Afkort udelukkende spærretiden, når dette er nødvendigt (f.eks. ved idriftsættelse), og kun i en overgang.
- ⇒ Ved en indstilling af spærretiden på under 20 min ændrer systemet denne værdi til 20 min ved dagens afslutning.

### Procesforløb for varmt vand (Interval = Varm)

Udloeser	Temperatur >		
Interval	Varm >		
Temperatur	50 °C >		
T nedre grænse	45 °C >		
T øvre grænse	55 °C >		
Låsetid	60 min >		
Stop kriterie	Varighed >	1	
Varighed	1 min >		
Draenovervaagning	<input checked="" type="checkbox"/>		
Niveau sensor	"Alle" >	2	

Stop kriterie	Temperatur >	
Temperatur	55 °C >	
Stop kriterie	Volumen >	
Volumen	Adskillige >	3

"Alle"	
"Intern"	
8, Bathroom HydAlign	
11, Mystique room HydAlign	
16, Garden HydAlign	

1, Bathroom Flush	11 l >
3, Room 42 Flush	3 l >
4, Mystique room Flush	44 l >

Processen startes, når vandtemperaturen underskrider **Temperatur** (Standardindstilling: 50 °C).

Rørene skylles nu med varmt vand. **Stopkriterie** (1) for skylleprocessen kan vælges: enten en defineret **Varighed** (Standardindstilling: 1 min), en **Temperatur** (Standardindstilling: 55 °C), der skal overskrides, eller en specifik **Volumen**. Hvis målttemperaturen ikke opnås efter 5 min ved stopkriteriet **Temperatur**, lukker ventilen igen, og dette indføres i protokollen.

Stopkriteriet **Volumen**: Dette stopkriterie kan kun vælges, hvis alle skylleventiler i systemet er tilsluttet en flowsensor. Denne skal være monteret i samme rør som den respektive skylleventil, se [Installation af flowsensoren](#). Den **Volumen**, der skal skylles, kan fastlægges individuelt for hver skylleventil med en flowsensor

Hvis der er installeret en **Drænovervågning**, henvises der til [Installation af drænovervågningen](#), som kan aktiveres via markering. Under **Niveausensor** skal du afgøre, om **alle** skylleventiler i systemet (standardindstilling og **Anbefaling**) skal lukkes i forbindelse med udløsning af svømmekontaktens signal, om bare ventilen (**Intern**), som er tilsluttet sensoren, skal lukkes, eller om en manuelt valgt skylleventil skal lukkes.

Ved normal drift udsendes en fejlmeddelelse, når vandtemperaturen underskrider **T nedre grænse** (risiko for frost), og hvis den overskrider **T øvre grænse** (mulig Legionella-vækst).

Ventilen gennemfører ikke den næste proces, før **spærretiden** er udløbet. Dette kan anvendes for at modvirke overdreven skylning.

---

### **BEMÆRK**

#### **Forkortelse af driftstiden!**

En forkortet spærretid medfører større slitage og dermed en mulig forkortelse af systemets driftstid.

- ⇒ Standardindstillingen og anbefalingen udgør 60 min. Afkort udelukkende spærretiden, når dette er nødvendigt (f.eks. ved idriftsættelse), og kun i en overgang.
  - ⇒ Ved en indstilling af spærretiden på under 20 min ændrer systemet denne værdi til 20 min ved dagens afslutning.
-

### 4.3.3.2 Udløser = Tid

Skylleprocessen startes afhængigt af tid og udføres derefter for alle skylleventiler én efter én fra og med den første skylleventil.

Udløser	Tid
Start tid	0:00
Stop kriterie	Varighed
Varighed	1 min
Gentagelse(r)	1
Pause	1 min
Interval	Dagligt
Første udfoerelse	1-Jan-2020
Draenovervaagning	<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau sensor	"Alle"

Stop kriterie	Volumen
Volumen	Adskillige

Interval	Enkelt gang
Dato	1-Jan-2018
Interval	Ugentligt
Paa hverdage	Mandag
Hver x uge	2
Første udfoerelse	1-Jan-2018

Interval	72t
Første udfoerelse	1-Jan-2018

"Alle"	Volumen
"Intern"	
8, Bathroom HydAlign	11 l
11, Mystique room HydAlign	3 l
16, Garden HydAlign	44 l

Processen startes, når den indstillede **Starttid** (Standardindstilling: Kl. 0:00 ) opnås.

**Stopkriterie** (1) for skylleprocessen kan vælges: enten en defineret varighed (standard: 1 min) eller en bestemt volumen for hver skylleventil (2).

Rørene skylles nu i løbet af en bestemt **Varighed** (Standardindstilling: 1 min) med vand. Dette efterfølges af indstillingen **Gentagelse(r)** (Standardindstilling: 1). Ind imellem vil den holde pause grundet den forudindstillede **Pause** (Standardindstilling: 1 min). Hyppigheden for **Interval** (3) er en gang, dagligt, ugentligt eller for hver 72 timer (hver 3. dag).

Skylleprocessen slutter, når stopkriteriet **Varighed** (Standardindstilling: 1 min) er opnået

- ⇒ Hvis den udføres én gang, skal du angive den ønskede dag (valg af dato).
- ⇒ Til daglig udførelse og til udførelse for hver 72 timer, skal du vælge den ønskede dag for **Første udførelse** (valg af dato).

- ⇒ For ugentlig udførelse, såsom hver mandag eller onsdag, skal du indstille den ønskede dag i ugen, som her i eksemplet **På hverdage** mandag og onsdag:

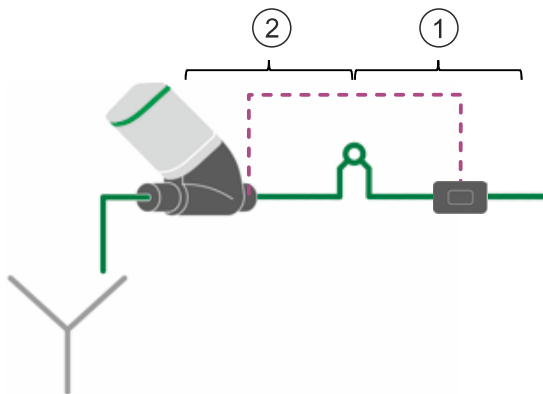


VÆLG UGEDAGE(E)	
<input type="checkbox"/>	All
<input checked="" type="checkbox"/>	Mandag
<input type="checkbox"/>	Tirsdag
<input checked="" type="checkbox"/>	Onsdag
<input type="checkbox"/>	Torsdag

Under **Hver x. uge** skal du indstille, hvorvidt skylningen skal udføres ugentligt ( $x = 1$ , standardindstilling) eller mindre hyppigt ( $x > 1$ ).

Hvis der er installeret en **Drænovervågning**, henvises der til [Installation af drænovervågningen](#), som kan aktiveres via markering. Under **Niveausensor** skal du afgøre, om **alle** skylleventiler i systemet (standardindstilling og **Anbefaling**), skal lukkes i forbindelse med udløsning af svømmekontaktens signal, om bare ventilen (**intern**), som er tilsluttet sensoren, skal lukkes, eller om en manuelt valgt skylleventil skal lukkes – der kan kun vælges én. Når en svømmerkontakt på drænovervågningen aktiveres, stopper skylleprocessen, uanset hvor mange **gentagelse(r)** indstillingen står på. Der tages dog hensyn til det indstillede **Interval**. I dette tilfælde starter skylleprocessen igen.

## 4.3.3.3 Udløser = Brug



Forudsætningen for denne udløser er, at hver skylleventil er forbundet til en respektiv flow-sensoren.

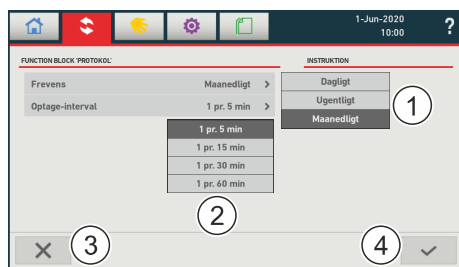
Udloeser	Brug >	1, Uni Controller	11 l >
Volumen	Adskillige >	3, Room 42 Flush	3 l >
Sikkerhedsskylningsvolumen	Adskillige >	5, Garden HydAlign	44 l >
Interval	3 dage >	1, Uni Controller	1 l >
Draenovervaagning	<input checked="" type="checkbox"/>	3, Room 42 Flush	5 l >
Niveau sensor	"Alle" >	5, Garden HydAlign	9 l >

Processen startes for hver ventil afhængigt af dens forbrug. Efter hvert interval bliver forskellen mellem det brugte vand og den indstillede måludveksling for **Volumen** skyllet ud.

Hvis den mængde vand, der forbruges, var større end den indstillede **Volumen**, udløses ingen skylleproces. Der kan dog spules en **Sikkerhedsskylningsvolumen** (anbefales), som svarer til voluminen mellem vandhanen/-erne og skylleventilen.

På denne måde udskiftes hele vandindholdet fra rørledningerne. Der skylles en **Sikkerhedsskylningsvolumen**, hvis forskellen mellem måludvekslingen for **Volumen** og mængden af forbrugt vand er mindre end den indstillede sikkerhedsskylningsvolumen.

### 4.3.4 Protokol



- ⇒ Vælg hyppighed (1) for protokollen.
- ⇒ Aktivér valget ved at markere (4), eller annuller det med x (3).

Dataregistreringen foregår i henhold til den valgte registreringshyppighed (2). Hvis temperaturforskellen mellem registreringspunkterne  $\leq 0,5$  °C, kan ingen måling gemmes.

Under en skylleproces registreres temperaturdataene hvert andet sekund.

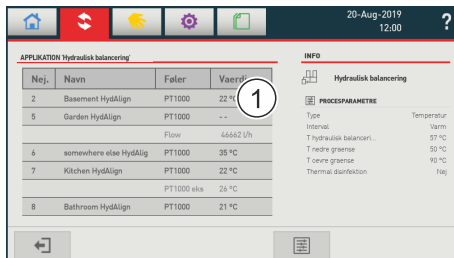
#### Protokolstatus

Hvis alle skylleprocesser forløb uden problemer inden for protokoltidsrummet, er protokolstatussen **OK**. Hvis der blev udløst mindst én afløbsovervågning i løbet af protokoltidsrummet, er protokolstatussen **NOK**.

## 4.4 Hydraulisk balancering

Hydraulisk balancering kræver en cirkulationsledning. De tilsvarende ventiler lukker ikke fuldstændigt, bortset fra en justerbar lækagemængde (minimum flow Kvmin). Den maksimale åbningsgrad (maksimal flow Kvmax) kan desuden indstilles for hver ventil.

Hvis du vælger applikationssymbolet for hydraulisk balancering, åbnes denne dialogboks, som først vil vise de registrerede komponenter:



Nej.	Navn	Følter	Værdi
2	Basement HydAlign	PT1000	22 °C
5	Garden HydAlign	PT1000	-
	Flow		46662 U/h
6	somewhere else HydAlign	PT1000	35 °C
7	Kitchen HydAlign	PT1000	22 °C
	PT1000 eka		26 °C
8	Bathroom HydAlign	PT1000	21 °C

INFO

Hydraulisk balancering

PROCESPARAMETRE

Type: Temperatur

Intensitet: Varm

T hydraulisk balanceri...: 57 °C

T nedre grænse: 50 °C

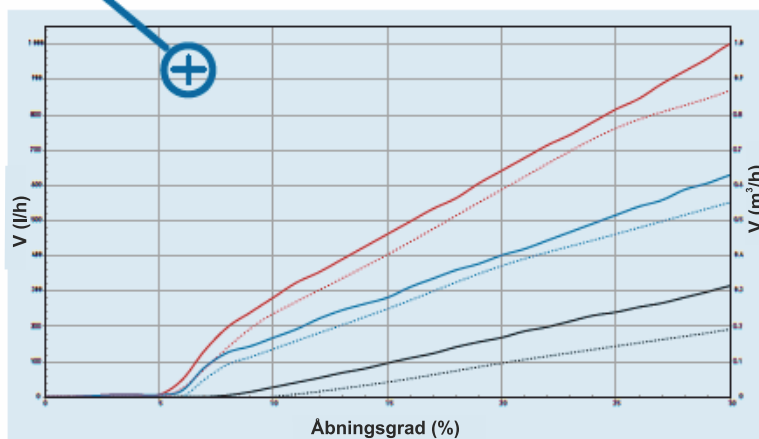
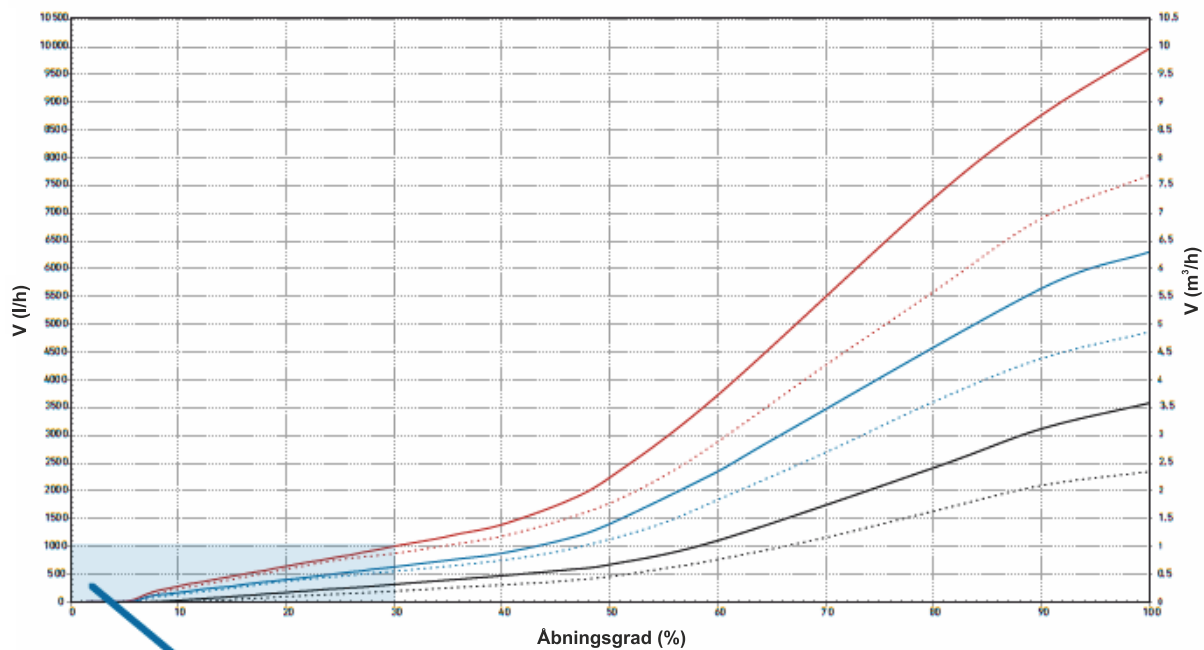
T øvre grænse: 90 °C

Thermal detection: Nej

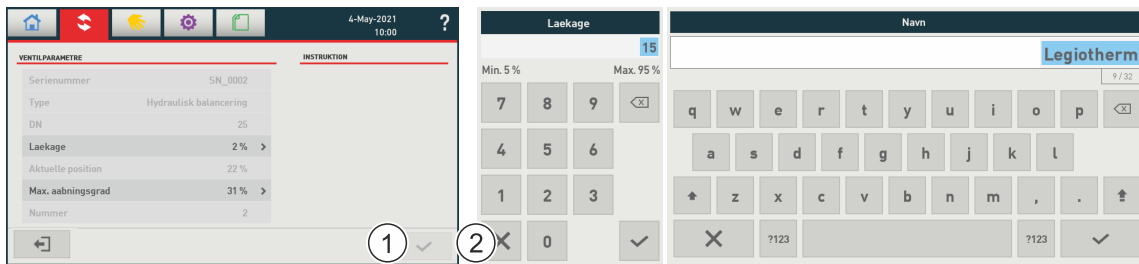
⇒ Vælg ventilen i Interval (1) for at tilpasse ventilens navn, lækagemængde og maksimal åbningsgrad - hertil vises en virtuel tastatur.

Tildeling af flow (liter/h) til åbningsgraden (lækagemængde):

Diagram til ventilens åbningsgrad



- DN15 ved  $dP = 1\ 000$  mbar
- ... DN15 ved  $dP = 4\ 00$  mbar
- DN20 ved  $dP = 1\ 000$  mbar
- ... DN20 ved  $dP = 4\ 00$  mbar
- DN25 ved  $dP = 1\ 000$  mbar
- ... DN25 ved  $dP = 4\ 00$  mbar

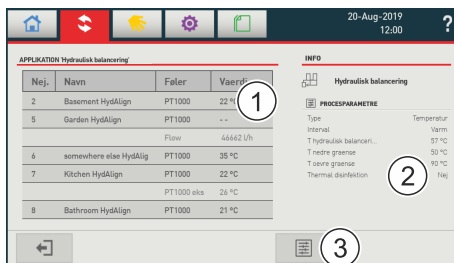


De lyse felter angiver parametre, der ikke kan tilpasses. En komponents nummer tildeles kontinuerligt og automatisk og starter med strengen ved masterens venstre tilslutningsstik.

Tast x (2) lukker den pågældende dialog uden ændringer.

Lækagemængde (Kvmin, standardindstilling 15 %) og maksimal åbningsgrad (Kvmax, standardindstilling 70 %) kan indstilles.

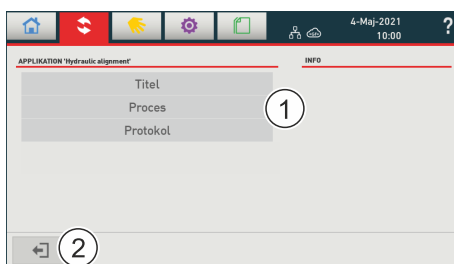
Markeringstasten (1) aktiverer ændringerne og lukker den pågældende dialogboks.



De aktuelle procesparametre vises i infoområdet (2).

Tast (3) åbner dialogen for parametrene til den hydrauliske balanceringsproces efter indtastning af koden for autoriserede personer: 42.

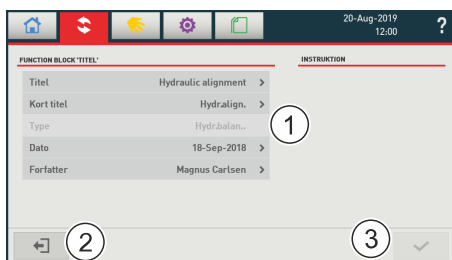
#### 4.4.1 Generel procedure



⇒ Definer titel, proces og protokol efter hinanden: Hvis du trykker på felterne i Interval (1), åbnes den tilsvarende dialogboks.

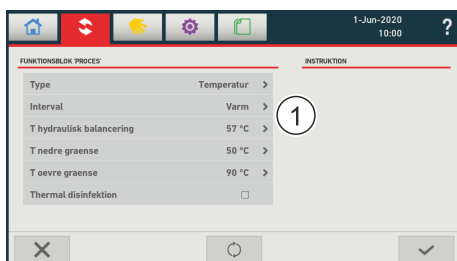
⇒ Aktivér data med tast (2).

### 4.4.2 Titel



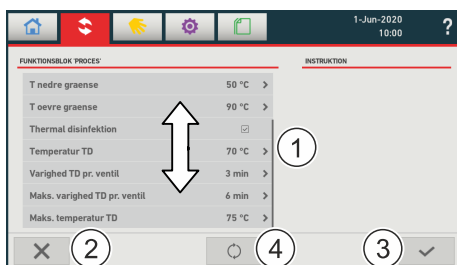
- ⇒ Angiv metadata for protokollen i Interval (1) (virtuelle tastatur): titel, kort titel (etiket af App-ikonet), dato, forfatter.
- ⇒ Aktivér data med tast (3), eller annuller dialogboksen med tast (2).

### 4.4.3 Proces



- ⇒ Procestypen i Interval (1) er temperatur
  - ⇒ Afhængigt af dette valg ændres de resterende felter.

Valgmulighederne i Interval (1) tilpasses den valgte type. Her vist for temperatur:



- ⇒ Definer de andre parametre inden for Interval (1) (virtuelle tastaturer). Det kan du gøre ved at flytte fortegnelsen op eller ned i intervallet, hvis det er nødvendigt.
- ⇒ Aktivér data med tast (3), eller annuller dialogboksen med tast (2).
- ⇒ Tast (4) returnerer dataene til standardindstillingerne.

#### 4.4.3.1 Type = Temperatur

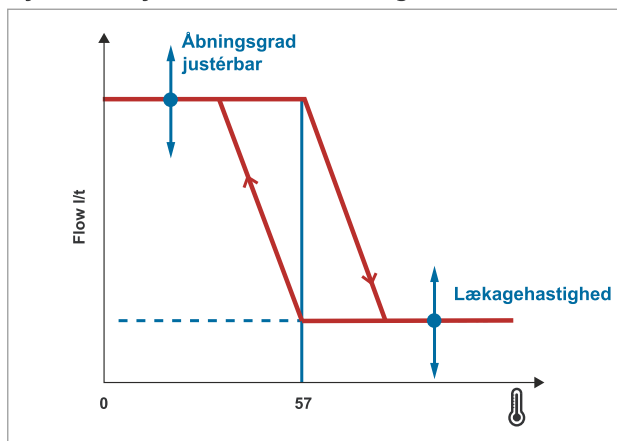
Processen starter, når en bestemt temperatur er opnået.

##### Procesforløb for varmt vand (Interval = Varm)

Type	Temperatur >
Interval	Varm >
T hydraulisk balancering	57 °C >
T nedre grænse	50 °C >
T øvre grænse	90 °C >
Låsetid	60 min >
Termisk desinfektion	<input checked="" type="checkbox"/>
Temperatur TD	70 °C >
Varighed TD pr. ventil	3 min >
Maks. varighed TD pr. ventil	6 min >
Maks. temperatur TD	75 °C >

- Hvis det varme vand bliver koldere end **T hydraulisk balancering** (her: 57 °C, termisk, stadig sikker mod legionella), starter processen og åbner for ventilen. Overskrides **T hydraulisk balancering**, så lukker ventilen igen (lækagemængde). Lækagemængden kan defineres separat for hver ventil.

##### Dynamisk hydraulisk afbalancering



- Underskrives **T nedre grænse** (her: 50 °C), vises der en fejlmeddelelse, som registreres i fejlprotokollen.
- Overskrides **T øvre grænse** (her: 90 °C) vises der en fejlmeddelelse, som registreres i fejlprotokollen. Disse to grænseværdier skal defineres på fornuftig vis, da de danner grundlag for en evaluering af [protokollerne](#).

- Ventilen gennemfører ikke den næste proces, før **spærretiden** er udløbet. Dette kan anvendes for at modvirke overdreven regulering af ventilerne.

### **BEMÆRK**

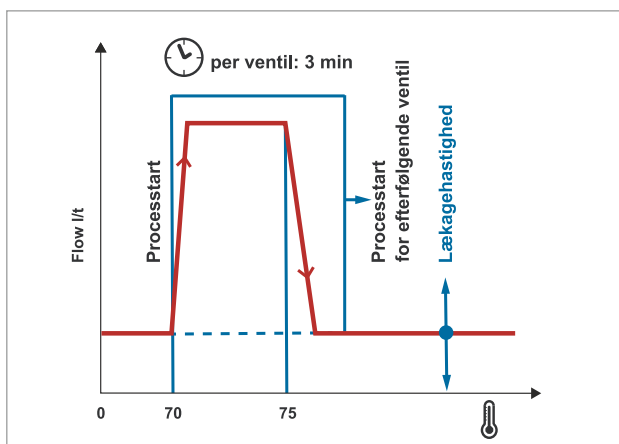
#### Forkortelse af driftstiden!

En forkortet spærretid medfører større slitage og dermed en mulig forkortelse af systemets driftstid.

- ⇒ Standardindstillingen og anbefalingen udgør 60 min. Afkort udelukkende spærretiden, når dette er nødvendigt (f.eks. ved idriftsættelse), og kun i en overgang.
- ⇒ Ved en indstilling af spærretiden på under 20 min ændrer systemet denne værdi til 20 min ved dagens afslutning.
- ⇒ Optimeringer bør fortrinsvist foretages via [lækagemængden og ventilerens maksimale åbningsgrad](#).

- Er der sat en markering ved **Termisk desinfektion**, er de nedenfor angivne parametre aktive.

#### Termisk desinfektion



### **⚠️ FORSIGTIG**

#### Risiko for personskade på grund af varmt vand og komponenter!

Under termisk desinfektion er der risiko for forbrænding og skoldning!

- ⇒ Sørg for, at du ikke rører ved komponenterne i varmtvandskredsløbet og det drænende vand under termisk desinfektion. Bemærk, at det tager nogen tid for komponenterne og afløbsvandet at køle ned, når skylleprocessen er afsluttet.

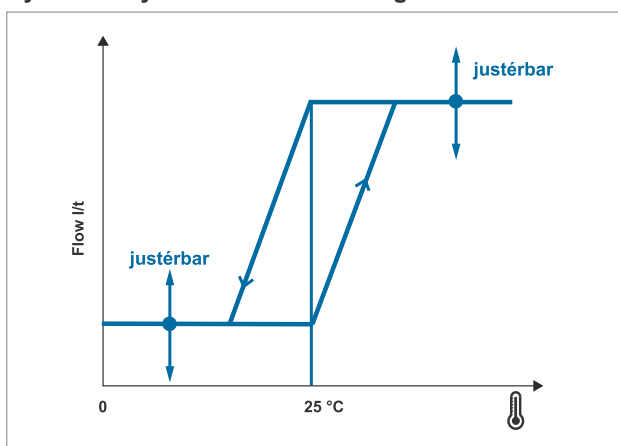
- Termisk desinfektion (TD) starter, så snart en af de hydrauliske balanceringsventiler når den **Temperatur TD**, der er indstillet for termisk desinfektion (her: 70 °C, anbefalingen er 70 °C i min. 3 min). Ventilen med den højeste temperatur åbnes, og alle andre lukkes (lækagemængde). Når TD er nået frem til den påkrævede **Varighed af TD pr. ventil** (sum af tiden, når temperatur  $\geq T$  start TD) eller **Maks. temperatur TD** (her: 75 °C), lukkes den nu desinficerede ventil (lækagemængde). Efterfølgende udføres TD for de andre ventiler en ad gangen (ventilen med den højeste temperatur tages først).
- Hvis en ventil opfylder den **Varighed TD pr. ventil** eller **Maks. Temperatur TD**, der er indstillet for den termiske desinfektion, klassificeres den som OK i TD-protokollen. Hvis kriterierne ikke er opfyldt, afbrydes den termiske desinfektion af denne ventil efter den angivne **Varighed af TD pr. ventil**, hvorefter desinfektionen af næste ventil påbegyndes. I TD-protokollerne vurderes desinfektionen for denne ventil som NOK. Med **Maks. varighed TD pr. ventil** sikres det, at alle ventiler skylles ved forhøjet temperatur, selv om den indstillede **Temperatur TD** for den indstillede **Varighed TD pr. ventil** eller **Maks. temperatur TD** ikke opnås.
- Efter termisk desinfektion vil systemet forblive inaktivt i 4 timer, så komponenterne kan køle af igen. Alle ventilerne vil i mellemtiden vises i positionen "lækagemængde". Den næste termiske desinfektion kan tidligst igangsættes efter en pause på 12 timer.
- TD har altid prioritet. Ved start af en anden applikation som f.eks. den automatiske vedligeholdelsesproces under udførelse af en vil den anden applikation stoppes og blive genstartet efter en 4-timers pause.
- TD udføres kun i varmtvandscirkulationsledninger, hvori der er installeret en Hycleen-cirkulationsventil.

## Proces for koldt vand (Interval = kold)

Type	Temperatur	>
Interval	Kold	>
T hydraulisk balancering	25 °C	>
T nedre grænse	2 °C	>
T øvre grænse	27 °C	>
Låsetid	60 min	>
Termisk desinfektion		<input type="checkbox"/>

- Når det kolde vand bliver varmere end **T hydraulisk balancering** (her: 25 °C), så starter processen, og ventilen åbnes. Den resulterende koldt vandscirkulation sænker temperaturen.

## Dynamisk hydraulisk afbalancering



- Underskrides **T hydraulisk balancering** igen, så lukker ventilen (lækagemængde).
- Underskrides **T nedre grænse** (her: 2 °C), vises der en fejlmeddelelse, som registreres i fejlprotokollen.
- Overskrides **T øvre grænse** (her: 27 °C) vises der en fejlmeddelelse, som registreres i fejlprotokollen.
- Resultater og fejlmeddelelser registreres i protokollen.
- Ventilen gennemfører ikke den næste proces, før **spærretiden** er udløbet. Dette kan anvendes for at modvirke overdreven regulering af ventilerne.

## BEMÆRK

### Forkortelse af driftstiden!

En forkortet spærretid medfører større slitage og dermed en mulig forkortelse af systemets driftstid.

- ⇒ Standardindstillingen og anbefalingen udgør 60 min. Afkort udelukkende spærretiden, når dette er nødvendigt (f.eks. ved idriftsættelse), og kun i en overgang.
- ⇒ Ved en indstilling af spærretiden på under 20 min ændrer systemet denne værdi til 20 min ved dagens afslutning.
- ⇒ Optimeringer bør fortrinsvist foretages via [lækagemængden og ventilernes maksimale åbningsgrad](#).

**Termisk desinfektion** anvendes ikke ved koldt vand.

#### 4.4.3.2 Type = Statisk temperatur

Processen startes hver dag ved en bestemt **Starttid**, som kan tilpasses. Denne skal vælges således, at processen med statisk hydraulisk balancering finder sted i en periode, hvor der ikke sker vandudtagning, dvs. typisk om natten.

#### Procesforløb

- I begyndelsen af processen justeres åbningsgraden for hver ventil (lækagemængde). Ventilerne justeres efter hinanden på grundlag af det løbende temperaturn gennemsnit for de seneste 24 timer og den indstillede målværdi for **T hydraulisk balancering**. Ventilerne opretholder denne angivne åbningsgrad i 24 timer indtil næste reguleringsfase.
- Den første periode efter aktivering af hydraulisk balancering af typen **Statisk temperatur** anvendes til at fastslå de grundlæggende data (fastlæggelse af midelværdierne 3 timer og 24 timer). Den første hydrauliske balancering udføres kun i 2. reguleringsfase (2. nat). Med hver reguleringsfase optimeres ventilernes åbningsgrad yderligere. En optimal hydraulisk balancering kan tage flere nætter afhængigt af kompleksiteten af drikkevandsinstallationen.
- Processen kan gennemføres hurtigere, hvis vandvolumen specificeres for den rørlødningsledning, hvor udligningsventilen er monteret (valgfrit). Til dette formål skal rørmængden (volumen af hele cirkulationsledningen) indtastes. Se [Rørvolumen \(-> Indstillinger -> Ventiler\)](#). Rørvoluminen er en proportionalitetsfaktor, der påvirker justeringstrinnene og dermed hjælper systemet med at tilpasse sig hurtigere.
- Hvis gennemsnitstemperaturen over de sidste 3 timer underskrider **T nedre grænse**, beregnes der omgående en ny ideel ventilposition, og åbningsgraden (lækagemængde) tilpasses. Denne sikkerhedskorrektion udføres maksimalt 1 gang pr. ventil og reguleringsfase.

### Procesforløb for varmt vand (Interval = Varm)

Type	Temperatur statisk	>
Interval	Varm	>
T hydraulisk balancering	57 °C	>
T nedre grænse	50 °C	>
T øvre grænse	90 °C	>
Start tid	2:00	>
Thermal desinfektion	<input checked="" type="checkbox"/>	
Temperatur TD	70 °C	>
Varighed TD pr. ventil	3 min	>
Maks. varighed TD pr. ventil	6 min	>
Maks. temperatur TD	75 °C	>

- Ved den indstillede **Starttid** regulerer den første ventil sit flow efter den indstillede **T hydraulisk balancering**. I dette eksempel er denne værdi 57 °C.
- Derefter justerer den anden ventil sit flow, og derefter de yderligere ventiler. Til sidst gentages processen, indtil alle ventiler har opnået indstillingen **T hydraulisk balancering**, eller når der er gået 4 timer.
- Underskrides **T nedre grænse** (her: 50 °C), vises en fejlmeddelelse, som registreres i fejlprotokollen.
- Overskrides **T øvre grænse** (her: 90 °C), vises der en fejlmeddelelse, som registreres i fejlprotokollen. Disse to grænseværdier skal defineres på fornuftig vis, da de danner grundlag for en evaluering af [protokollerne](#).
- Er der sat en markering ved **Termisk desinfektion (TD)**, er de nedenfor angivne parametre aktive. TD-forløb, se [Termisk desinfektion](#). Forskellen består i, at lækemængden for alle ventiler er fastsat til 8% for at øge effektiviteten og spare energi ved desinfektionen.
- TD-processen svarer til processen for [Type = Temperatur](#). I stedet for den indstillede lækagemængde åbnes ventilerne i denne forbindelse med 15 %.

### Proces for koldt vand (Interval = kold)

Type	Temperatur statistik	>
Interval	Kold	>
T hydraulisk balancering	15 °C	>
T nedre grænse	2 °C	>
T øvre grænse	25 °C	>
Start tid	2:00	>
Thermal desinfektion		<input type="checkbox"/>

- Ved den indstillede **Starttid** regulerer den første ventil sit flow efter den indstillede **T hydraulisk balancering**. I dette eksempel er denne værdi 15 °C.
- Derefter justerer den anden ventil sit flow, og derefter de yderligere ventiler. Til sidst gentages processen, indtil der er gået 4 timer.
- Underskrives **T nedre grænse** (her: 2 °C), vises en fejlmeddelelse, som registreres i fejlprotokollen.
- Overskrives **T øvre grænse** (her: 25 °C), vises der en fejlmeddelelse, som registreres i fejlprotokollen. Disse to grænseværdier skal defineres på fornuftig vis, da de danner grundlag for en evaluering af [protokollerne](#).

**Termisk desinfektion** anvendes ikke ved koldt vand.

#### 4.4.3.3 Type = Flowhastighed

Processen er baseret på hydraulisk afbalancering ved hjælp af flowet. Til dette formål installeres en flowsensor i hver cirkulationsledning med en hydraulisk balanceringsventil, som derpå tilsluttes Controlleren. Se [Installation af flowsensoren](#).

Processen startes hver dag ved en bestemt **Starttid**, som kan tilpasses.

Dette tidspunkt bør vælges, således at processen foregår i en periode, hvor der normalt ikke bruges varmt vand, dvs. typisk om natten. Ventilerne justeres én efter én efter hver ventils individuelt indstillede **Flowhastighed** i en periode på maks. 4 timer, hvorefter de holder det indstillede åbningsniveau indtil næste reguleringsfase.

Den første periode efter aktivering af hydraulisk balancering af typen **Flow** bruges til at fastlægge grundlæggende data. Den første hydrauliske balancering udføres kun i 2. reguleringsfase (2. nat). Med hver reguleringsfase optimeres ventilernes åbningsgrad yderligere. En optimal hydraulisk balancering kan tage flere nætter afhængigt af kompleksiteten af drikkevandsinstallationen.

Processen kan gennemføres hurtigere, hvis vandvolumen specificeres for den rørledning, hvor balanceringsventilen er monteret. Til dette formål skal du indtaste rørvolumen (volumen af hele cirkulationsledningen). Se [Rørvolumen \(-> Indstilling -> Ventiler\)](#).

## Procesforløb

Type	Flow hastighed	>
Flow hastighed	Adskillige	>
T nedre grænse	50 °C	>
T øvre grænse	90 °C	>
Start tid	2:00	>
Thermal desinfektion	<input checked="" type="checkbox"/>	
Temperatur TD	70 °C	>
Varighed TD pr. ventil	3 min	>
Maks. varighed TD pr. ventil	6 min	>
Maks. temperatur TD	75 °C	>

- Først skal den tilsvarende ventil vælges under **Flowhastighed**.
- I starten af processens **Starttid** indstilles åbningsgraden (lækagemængde) for hver ventil. Ventilerne justeres efter hinanden på grundlag af det løbende flowgennemsnit for de seneste 24 timer samt ventilens nominelle **Flowhastighed**. Ventilerne opretholder denne angivne åbningsgrad i 24 timer indtil næste reguleringsfase.
- Den første periode efter aktivering af hydraulisk balancering af typen **Flow** anvendes til at fastslå de grundlæggende data (fastlæggelse af midelværdierne 3 timer og 24 timer). Den første hydrauliske balancering udføres kun i 2. reguleringsfase (2. nat). Med hver reguleringsfase optimeres ventilernes åbningsgrad yderligere. En optimal hydraulisk balancering kan tage flere nætter afhængigt af kompleksiteten af drikkevandsinstallationen.
- Underskrides **T nedre grænse** (her: 50 °C), vises en fejlmeddelelse, som registreres i fejlprotokollen.
- Overskrides **T øvre grænse** (her: 90 °C), vises der en fejlmeddelelse, som registreres i fejlprotokollen. Disse to grænseværdier skal defineres på fornuftig vis, da de danner grundlag for en evaluering af [protokollerne](#).
- Er der sat en markering ved **Termisk desinfektion** (TD), er de nedenfor angivne parametre aktive. TD-forløb, se [Termisk desinfektion](#).

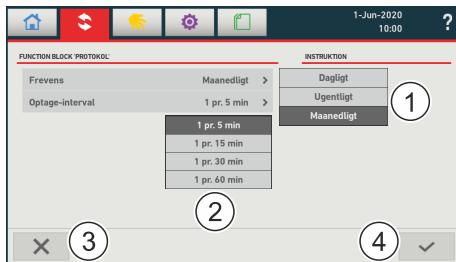
#### 4.4.3.4 Type = Fast

Denne type ændrer ikke åbningsgraden (lækagemængde), der er indstillet for ventilen.



Der er heller ingen parametre, som kan indstilles. Systemet vedligeholder permanent åbningsgraden for hver ventil. Find nærmere oplysninger om indstillingen under [Lækagemængde \(-> Indstillinger -> Ventiler\)](#). Kun den ugentlige vedligeholdelsesproces afbryder denne tilstand i en kort periode.

#### 4.4.4 Protokol



- ⇒ Vælg hyppighed (1) af protokollerne og registreringsrate (2) for de målte værdier.
- ⇒ Aktivér markeringen (4), eller annuller med x (3).

Dataregistreringsraten forløber i henhold til den valgte registreringsrate. Hvis temperaturforskellen mellem optagelsestidspunkterne er  $\leq 0,5$  °C, gemmes registreringen ikke.

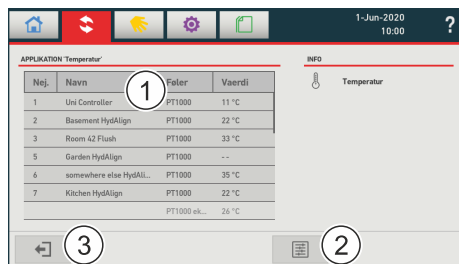
Under termisk desinfektion registreres temperaturdataene hvert andet sekund.

#### Protokolstatus

Når den gennemsnitlige temperatur for alle hydrauliske balanceringsventiler i forbindelse med **hydraulisk balancering** ligger inden for grænsetemperaturerne i løbet af protokoltdrummet, er statussen **OK**. I modsat fald er statussen **NOK**.

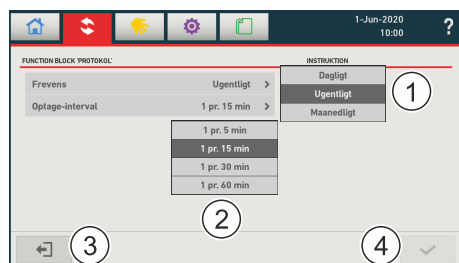
Hvis hver hydrauliske balanceringsventil i forbindelse med **termisk desinfektion** når **Temperatur TD** i den indstillede **varighed TD pr. ventil** eller **maks. temperatur TD**, er protokollen **OK**. Hvis den termiske desinfektion afbrydes, eller hvis kravet om en fejlfri TD ikke opfyldes, er protokollen **NOK**.

## 4.5 Temperatur



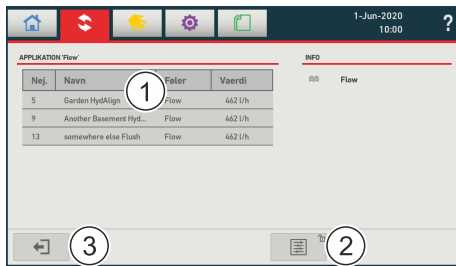
Denne funktion giver et overblik over temperaturerne på alle interne og eksterne temperatursensorer. Her kan parametrene desuden tilpasses.

- ⇒ Vælg tast (1) for at tilpasse ventilparametrene.
- ⇒ Vælg tast (2) for at tilpasse protokolleringen af temperaturdataene, eller annuller dialogen med tast (3).



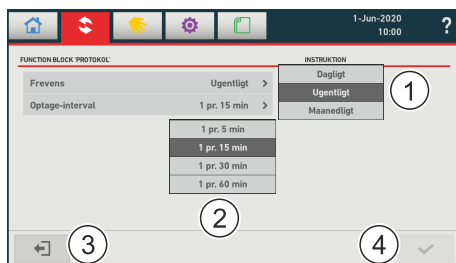
- ⇒ Tast (1) åbner for frekvensen, tast (2) de målte værdier for protokolleringen.
- ⇒ Aktivér ændringer med tast (4), eller annuller dialogboksen med tast (3).

## 4.6 Flow



Denne funktion giver et overblik over flowværdierne for alle eksterne flowsensorer. Her kan parametrene desuden justeres.

- ⇒ Vælg tast (1) for at justere ventilparametre.
- ⇒ Vælg tast (2) for at justere protokolleringen af flowdataene, eller annuller dialogboksen med tast (3).



- ⇒ Tast (1) åbner for frekvensen, tast (2) de målte værdier for protokolleringen.
- ⇒ Aktivér ændringer med tast (4), eller annuller dialogboksen med tast (3).

## 4.7 Aktuator Automation

Applikationen **Aktuator Automation** giver dig mange muligheder, fra øget automatisering af drikkevandsinstallation og procespålidelighed til optimeringspotentialer med hensyn til energi og hygiejne. Den centrale styring via masteren gør automatisering nem og sikker og giver mulighed for overvågning.

**Aktuator Automation** gør det muligt at programmere aktuatorer, der er tilsluttet Master-relæ-interfacet eller Uni Controllere, f.eks. elektriske aktuatorer, varmtvandsvarmere eller cirkulations- og doseringspumper.

### Påkrævede ind-/udgange

For at bruge **Aktuator Automation** skal de tilsluttede aktuatorer være udstyret med en af de følgende ind-/udgange.

Master-relæ:

- 24 V DC
- 230 V AC

Uni Controller:

- Relæ 24 V/230 V
- Indgange til 4-20 mA
- 4-20 mA IN/OUT

Skylleventiler eller hydrauliske balanceventiler fra Hycleen AS kan ikke styres via **Aktuator Automation**, eftersom de er integreret i de pågældende programmer.

### Aktivering

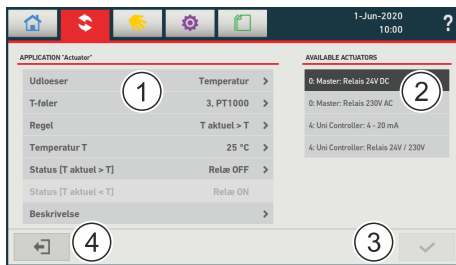
Licens til **Aktuator Automation** aktiveres ikke automatisk i hovedindstillingerne og skal derfor aktiveres.

- **Master-relæ:** gratis efter registrering af Hycleen AS
- **Aktuator Automation:** underlagt gebyrer

Aktiveringen sker på Georg Fischer-plattformen.

- ⇒ Det kan du gøre ved at indlæse masterens specifikke licensfil på et USB-stik og aktivere den, se [Indstillinger->Moduler](#).

## Oversigt

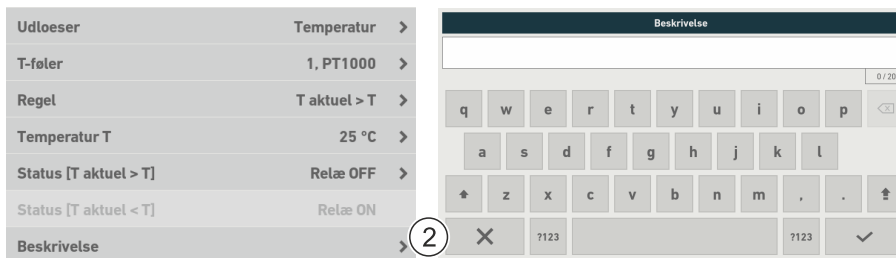


- Interval (2) viser fortegnelsen over tilsluttede Uni Controllere og Master-relæer.
- Interval (1) viser indstillingerne for det valgte relæ eller 4-20 mA input/output.
- Tast (3) gemmer ændringerne.
- Tast (4) afslutter dialogen.

### 4.7.1 Udløser



Aktuatorer med en valgt udløser er markeret med en trekant (1).



Med henblik på nem tildeling kan hver udløser blive tildelt et navn under (2):

- ⇒ Angiv det ønskede navn med det virtuelle tastatur.
- ⇒ Annuller tastatordialogen med x for ikke at foretage justeringer, eller aktivér input ved at markere det med et kryds.

## Vælg udløser

Udloeser	--
Start tid	Temperatur
Varighed	Tid
Gentagelse(r)	Volumen
Pause	Niveau
Interval	Termisk desinfektion
Dato	Skytning
Status aktiv	Vedligeholdelse
Status ikke aktiv	Alarm
Beskrivelse	4-20 mA

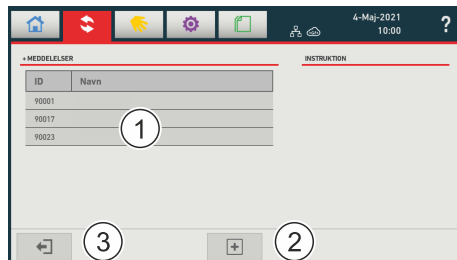
Følgende udløserne kan vælges:

- --. Udløser deaktiveret.
- **Temperatur.** Udløseren er en temperatursensor (fra en skylleventil, en hydraulisk balanceringsventil eller en ekstern temperatursensor). For eksempel kan der derved klargøres en temperaturstyret frostvæskeanordning, som blokerer og tømmer vandrøret udadtil.
- **Tid.** Udløseren er starttiden. For eksempel kan der udløses en tidsstyret havevanding, skylning eller opvarmning af en varmvandsvarmer til termisk desinfektion hermed.
- **Volumen.** Udløseren er den målte vandmængde, som detekteres af afløbs-sensoren i en vis periode. Udløseren kan nulstilles enten over et tidsrum eller via en sensor (signal fra en sensor på 4-20 mA, som er fastgjort til systemet). Dette kan for eksempel bruges til at blokere områder i drikkevandsinstallationen i tilfælde af længere tid uden brug (f.eks. en lejlighed, der ikke er beboet en del af året). Drikkevandsanlægget vil således være beskyttet mod den hygiejniske risiko ved stillestående vand.
- **Niveau.** [Drænovervågning](#) er udløseren. Den udvalgte niveausensor har statussen OK, så længe svømmerkontakten ikke udløses. Når svømmerkontakten udløses, ændres statussen til NOK, som varer ved, så længe svømmerkontakten forbliver den i udløste tilstand. For eksempel kan vandforsyningen lukkes ved hjælp af en elektrisk aktuator på en ventil i tilfælde af vandskader eller et blokeret kloakrør.
- **Termisk desinfektion.** Udløseren sker via processen for termisk desinfektion (TD). Når en TD startes, skifter statussen til aktiv, som opretholdes, indtil den termiske desinfektion er afsluttet. Statussen skifter derefter tilbage til inaktiv. For eksempel kan der oprettes et signalsystem (akustisk eller visuelt), som advarer brugeren af drikkevandsinstallationen mod forhøjede temperaturer under TD.
- **Skyt.** Udløseren er skylleprocessen i Hycleen Automation System. Når en skylleproces starter, ændres statussen til aktiv, som opretholdes, indtil skylleprocessen er afsluttet. Statussen skifter derefter tilbage til inaktiv.

- **Vedligeholdelse.** Udløseren er vedligeholdelsesprocessen. Når en vedligeholdelsesproces starter, ændres statussen til aktiv, som opretholdes, indtil vedligeholdelsesprocessen er afsluttet. Statussen skifter derefter tilbage til inaktiv. For eksempel kan en desinfektionsforanstaltning eller et skyl udløses under vedligeholdelsesprocessen.
- **Alarm.** Udløserne er alarmer, der opstår. Hvis en af de valgte alarmer aktiveres, ændres statussen til aktiv, som opretholdes, indtil alarmeren bekræftes på masteren. For eksempel kan den udløse en signalering (akustisk eller visuel) i tilfælde af en defekt Hycleen AS-komponent eller en uønsket temperaturafvigelse.
- **4-20 mA.** Udløseren er en signalindgang på 4-20 mA. Den valgte 4-20 mA-sensor påvirker aktuatorstatussen i henhold til den valgte regel. For eksempel kan en lækagesensor styre en elektrisk ventil, der lukker for vandforsyningen. En anden mulig anvendelse er at åbne og lukke for vandforsyningen via en kontakt.

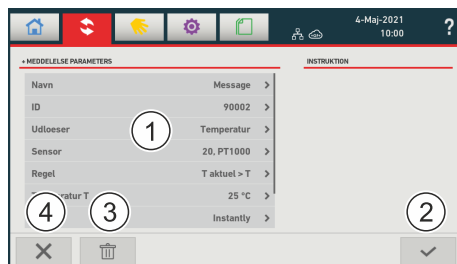
## 4.8 + Meddelelser

Applikationen **+ Meddelelser** gør det muligt at oprette op til 30 individuelle meddelelser og dermed gøre din alarmstyring mere personlig. Dette ændrer ikke på de fabriksindstillede systemmeddelelser.



- Område (1) viser listen over oprettede individuelle meddelelser. Vælg en meddelelse for at redigere eller slette den.
- Tast (2) åbner vinduet, hvor du opretter en ny meddelelse.
- Tast (3) lukker dialogboksen.

### 4.8.1 Oprettelse eller redigering af en meddelelse



- ⇒ Konfigurer meddelelsens betegnelse og parameter (1).
- ⇒ Gem og aktivér meddelelsen (2).
- ⇒ Slet meddelelsen (3).
- ⇒ Afbryd konfigurationen (4).

Du kan programmere følgende **udlødere**:

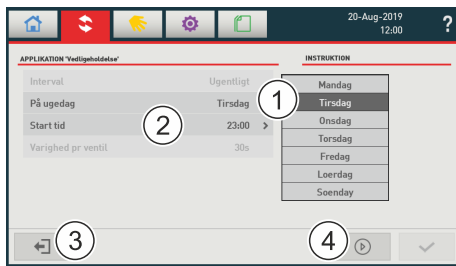
- **Temperatur.** Overvågning af én eller flere Hycleen-temperatursensorer.
- **Volumen.** Overvågning af én eller flere flowsensorer og disses akkumulerede flowvolumen.
- **Niveau.** Overvågning af én eller flere Hycleen-afløbsovervågninger.
- **4-20 mA.** Overvågning af eksterne signaler på 4-20 mA.
- **Termisk desinfektion.** Overvågning af antallet af termiske desinfektioner .
- **Skylning.** Overvågning af antallet af skylninger.
- **Meddelelse.** Overvågning af Hycleen-systemmeddelelserne.
- **Datamængde.** Overvågning af datamængden for kommunikationen med Hycleen Connect ([hvis dette er installeret](#)).
- **Indstillingscyklusser.** Overvågning af antallet af Hycleen-ventilernes indstillingscyklusser.

### Eksempel med temperatur som udløser

Navn	Meddelelse	>
ID	90002	>
Udloeser	Temperatur	>
Sensor	20, PT1000	>
Regel	T aktuel < T	>
Temperatur T	50 °C	>
Periode	1 t	>
Middelværdi	<input type="checkbox"/>	>
Count	5	>
Popup-titel	Titolo	>
Popup-tekst	Testo	>

- **Navn.** Valgfri betegnelse på meddelelsen på meddelelseslisten.
- **ID.** Meddelelsens identifikationsnummer på meddelelseslisten (muligt: 90001 til 90030)
- **Udløser.** Meddelelsens udløser, i dette tilfælde **temperatur**.
- **Sensor.** Udvalg af de temperatursensorer, der skal overvåges. Her er det muligt at vælge en enkelt sensor, flere sensorer eller samtlige sensorer.
- **Regel.** Definition af reglen for, hvornår meddelelsen skal vises. Muligheder: faktisk  $T > T$ , faktisk  $T < \text{temperatur } T$ , faktisk  $T$  mellem værdierne  $T1$  og  $T2$ .
- **Temperatur T.** Fastlæggelse af temperaturen/-erne for reglen.
- **Tidsrum.** Definition af tidsrummet, indenfor hvilken reglen skal være opfyldt. Tidsrummet kan indstilles fra 0 min. til 1 uge.
- **Gennemsnitsværdi.** Hvis der er sat et flueben, vises meddelelsen, når gennemsnitsværdien opfylder reglen inden for det definerede tidsrum. I eksemplet ville der blive vist en meddelelse, hvis den eksterne sensors gennemsnitlige temperatur ved ventil nr. 20 lå under 50 °C inden for den sidste time.  
Hvis der ikke er sat et flueben, skal der angives en værdi, der overvåger opfyldelsen af reglen inden for det definerede tidsrum. Værdien kan indstilles fra 1 til 100. I eksemplet ville der blive vist en meddelelse, hvis temperaturen faldt til under 50 °C 5 gange inden for 1 time.
- **Pop op-titel.** Meddelelsens betegnelse i pop op-vinduet, der vises på masteren.
- **Pop op-tekst.** Meddelelsens beskrivelse i pop op-vinduet, der vises på masteren.

## 4.9 Automatisk vedligeholdelsesproces



En gang om ugen startes applikationen **Vedligeholdelse**.

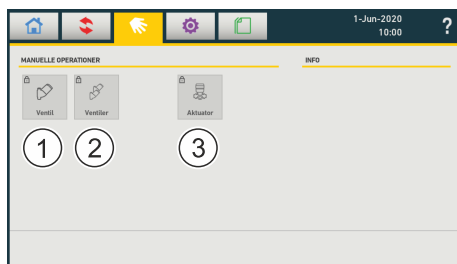
Denne sikrer på lang sigt en pålidelig ventildrift ved hydraulisk udligning. Et principielt problem af hydrauliske reguleringsventiler er, at de aldrig lukkes helt under driften, men kun under vedligeholdesesarbejde. Derudover er der strenge, som kun sjældent skal reguleres. Der er risiko for, at ventilernes funktion forringes pga. aflejringer. Den automatiske vedligeholdelsesproces forebygger dette, ved at køre ventilen i alle positioner fra 0 til 100% åbningsgrad. Dette forhindrer eventuelle aflejringer. Samtidigt sørger åbningen af cirkulationsstregene en efter en for, at gennemstrømningshastigheden er høj i 100% af tilfældene (renseeffekt).

### Processens forløb

- ⇒ Alle kredsløbsregulatorer begrænser flowet til lækagemængden.
- ⇒ Alle ventiler åbnes en efter en i 30 sekunder og gennemskylles, hvorefter de går tilbage til deres programmerede position.
- ⇒ Indstil den ønskede ugedag (1) og starttid (2) til den automatiske vedligeholdelsesproces. Starttidspunktet bør vælges, således at processen foregår i en periode, hvor der normalt ikke bruges varmt vand, dvs. typisk om natten.
- ⇒ Brug bekræftelsestasten (3) til at gemme ændringerne.

Vedligeholdelsesprocessen kan startes direkte vha. af tasten Play (4).

## 4.10 Manuelle operationer



Her er følgende funktioner mulige:

- (1) Manuel styring af individuelle ventiler
- (2) Fælles kontrol (åben/lukket) af LegioTherm-ventiler alt efter type:
  - alle hydrauliske balanceringsventiler (LegioTherm 2T)
  - alle skylleventiler (LegioTherm K)
- (3) Manuelle operationer med de tilsluttede aktuatorer

---

### **BEMÆRK**

#### **Risiko for beskadigelse af afløbssensorerne!**

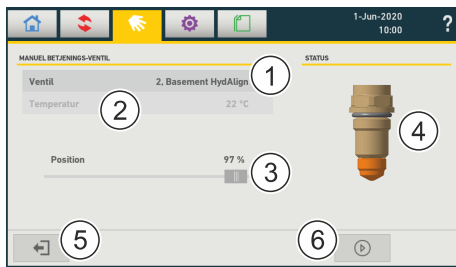
Eventuelle afløbssensorer, der er installeret på skylleventiler, kan blive beskadiget ved for høj strømningshastighed (åbningsgrad = 100% )!

---

De manuelle bevægelser er beskyttet med en adgangskode. Når du har valgt programmet, vises et virtuelt tastatur til indtastning af adgangskoden. Adgangskoden er 42.

### 4.10.1 Ventil

Dialogen giver serviceteknikkeren mulighed for manuelt at justere ventilens indstilling med skyderen (3).



Ventilnummer (1), ventilposition (4) og temperatur (2) vises på ventilsensoren.

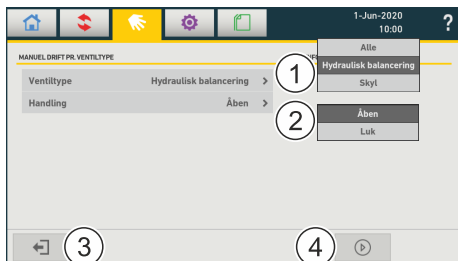
Tast (5) afslutter dialogen. Den er inaktiv, mens der foretages manuelle ventilbevægelser.

Tast (6) starter den manuelt indstillede ventilbevægelse. Symbolet skifter til et pausesymbol, indtil ventiltilstanden, der er indstillet på skydeparameteren (3), er opnået. Derefter vises afspilningssymbolet igen som vist her, og tast (5) genaktiveres.

Hvis du lukker dialogboksen ved at trykke på tast (5), eller vælger du en anden funktion, stoppes den manuelle betjening. Derefter overtager programmet kontrollen over ventilen igen.

### 4.10.2 Ventiler

Dialogen gør det muligt for serviceteknikeren manuelt at åbne og lukke de valgte ventiler (maksimalt 5 ventiler på samme tid). Ventilerne åbner og lukker helt (åbningsgrad 100 %/0 %). Ved **skylleventiler** kan der udstødes store mængder vand!



- ⇒ Vælg den ønskede ventiltipe (alle skylleventiler eller hydrauliske balanceringsventiler).
- ⇒ Vælg operationen (åben/luk).

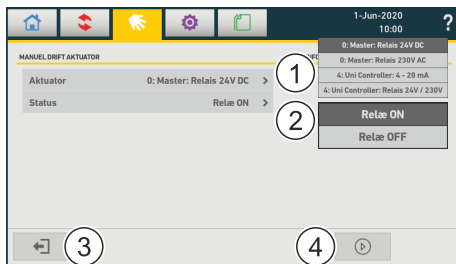
Tast (3) afslutter dialogen. Den er inaktiv, mens der foretages manuelle ventilbevægelser.

Tast (4) starter den valgte ventilbevægelse. Symbolet skifter til et pauseikon, indtil den valgte tilstand er nået. Derefter vises afspilningssymbolet igen som vist her, og tast (3) genaktiveres.

Hvis du lukker dialogboksen ved at trykke på tast (3), eller vælger du en anden funktion, stoppes den manuelle betjening. Applikationen overtager derefter igen kontrollen over ventilerne.

### 4.10.3 Aktuatorer

I dialogboksen kan serviceteknikeren manuelt justere aktuatorerne.



- ⇒ Vælg den ønskede aktuator (1). Valget er baseret på tilkoblingen af ledningerne til master-relæet eller Uni Controlleren (relæ eller 4-20 mA).

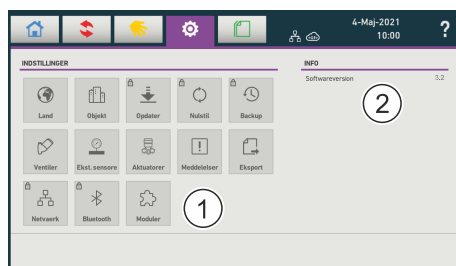
Ved et relæ vises status i feltet (2), ved en udgang på 4-20 mA vises værdien.

Tast (3) afslutter dialogen. Den er inaktiv under aktuatorens manuelle aktiviteter.

Tast (4) starter den valgte ændring. Symbolet skifter til et pauseikon, indtil den valgte indstilling er opnået. Derefter vises afspilningssymbolet igen som vist her, og tast (3) genaktiveres.

Hvis du lukker dialogboksen ved at trykke på tast (3), eller vælger du en anden funktion, stoppes den manuelle betjening. Programmet overtager derefter igen kontrollen over aktuatorerne.

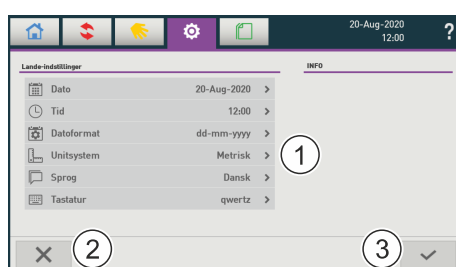
### 4.11 Indstillinger



Interval (1) indeholder funktionelle elementer til alle konfigurerede indstillingsmuligheder.

Ved siden af vises den aktuelle softwareversion (2).

#### 4.11.1 Land



Følgende indstillinger kan tilpasses i Interval (1):

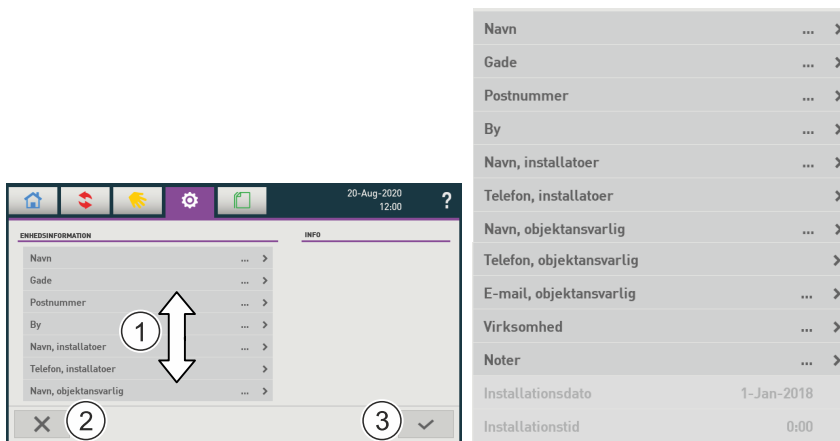
- **Dato:** dags dato, dialogboks til valg
- **Tid:** Aktuelt tidspunkt, dialogboks til valg samt tidsformat (24 timer eller AM/PM)
- **Dato:** dd-MM-åååå eller åååå-MM-dd
- **Enhedssystem:** metrisk eller britisk
- **Sprog** alt efter konfigurationen
- **Tastatur:** QWERTY, QWERZ eller andre muligheder, alt efter konfiguration

Tast (2) lukker dialogen uden at foretage ændringer.

Tast (3) gemmer ændringerne og lukker dialogen.

Systemet skifter ikke automatisk til sommer-/vintertid. Tilpasningen skal udføres manuelt.

### 4.11.2 Objekt



Data angående det aktuelle objekt eller den aktuelle bygning kan tilpasses i Interval (1).

- ⇒ Få vist anmærkningerne for den omtalte bygning i Interval (1), og juster dem efter behov (virtuelt tastatur). Det kan du gøre ved at flytte fortegnelsen op eller ned i intervallet, hvis det er nødvendigt.

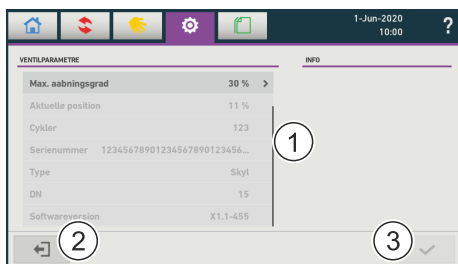
Tast (2) lukker dialogen uden at foretage ændringer.

Tast (3) gemmer ændringerne og lukker dialogen.

### 4.11.3 Ventiler

Nej.	Navn	Position	Vaerdi	Type
1	Use Controller	11 %	11 °C	Skyl
2	Basement HydAlign	22 %	22 °C	Hydraulisk balancering
3	Room 42 Flush	33 %	33 °C	Skyl
5	Garden HydAlign	...	...	Skyl
6	somewhere else HydAlign	55 %	35 °C	Hydraulisk balancering
7	Kitchen HydAlign	66 %	22 °C	Hydraulisk balancering
8	Bathroom HydAlign	77 %	21 °C	Hydraulisk balancering

- ⇒ Fortegnelsen i Interval (1) viser en linje for hver ventil, der er tilsluttet til masteren.
- ⇒ Alt efter behov kan du flytte fortegnelsen op eller ned.
- ⇒ Vælg en ventilpost fra listen for at ændre dens data.
- ⇒ LED-belysningen kan tændes og slukkes på alle ventiler via tast (3).
- ⇒ Efter vellykket tilspasning lukkes dialogen med tast (2).



Alle parametre, som kan tilpasses, kan ses i Interval (1) i normal visning.

**Cykler** viser antallet af den valgte ventils bevægelser. 1 cyklus består af 1 x åbning og 1 x lukning. En ventilmotors forventede minimumslivscyklus ligger på omkring 100.000 cykler.

- ⇒ Tilpas ventilens navn eller rørvolumen efter behov.
- ⇒ For ventiler til hydraulisk balancering er det også muligt at tilpasse åbningsgrad og lækagemængde.
- ⇒ Hvis ventilens rørvolumen indstilles så præcist som muligt, er det muligt hurtigt at optimere lækagevoluminen til hydraulisk balancering. Rørvoluminen er indholdet af hele cirkulationsledningen, som ventilen er tilsluttet til.

Følgende tabel viser rørvoluminen pr. meter rørlængde for almindelige rørdiameter.

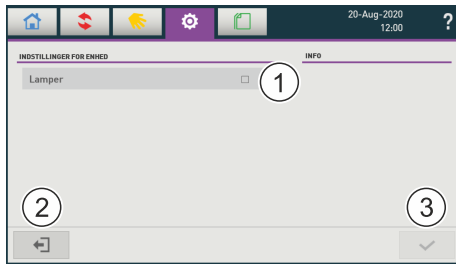
Sanipex MT	Indvendig diameter / mm	Liter / m
16	12	0.104
20	15	0.177
26	20	0.314
32	25	0.531
40	32	0.855
50	40	1.350
63	63	2.230

Tast (2) lukker dialogen uden at foretage ændringer.

Tast (3) gemmer ændringerne og lukker for dialogen.

## **BEMÆRK**

Hvis du indstiller lækagemængden uden for området 10 til 15 % medfører dette, at DVGW-norm W554 ikke overholdes!

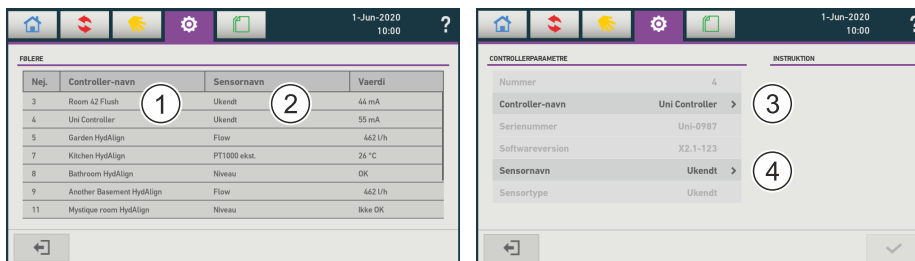


Som standard er markeringen for "lampe tændt" indstillet, dvs. at LED-belysningerne for alle tilsluttede ventiler er tændte.

- ⇒ For at tænde/slukke LED-belysningen skal du aktivere/deaktivere markeringen.
- ⇒ Aktivér ændringerne med tast (3).

Tast (2) lukker dialogen uden at foretage ændringer.

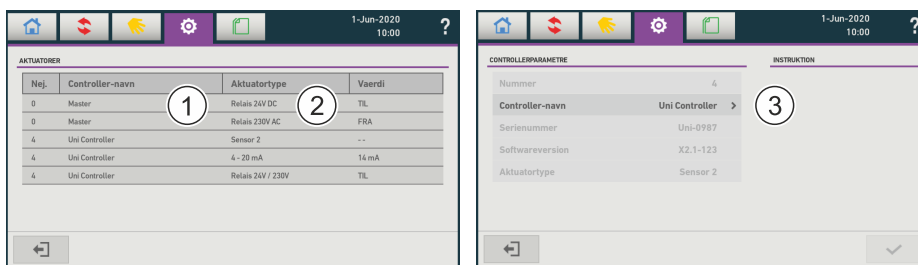
#### 4.11.4 Eksterne sensorer



Fortegnelsen i Interval (2) viser en linje for hver ekstern sensor, som er tilsluttet masteren. I Interval (1) vises navnet på Controlleren, som den eksterne sensor er tilsluttet.

- ⇒ Alt efter behov kan du flytte fortegnelsen op eller ned.
- ⇒ Vælg en ekstern sensor for at få vist detaljerede oplysninger. Her kan navnet på Controlleren (3) og den eksterne sensor (4) desuden ændres. Controllerens ændrede navn overtages af alle applikationer.

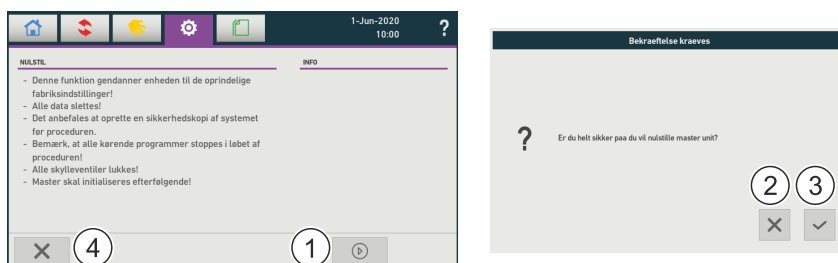
### 4.11.5 Aktuatorer



Fortegnelsen i Interval (2) viser en linje for hver aktuator, der er tilsluttet masteren. Interval (1) viser navnet på den Uni Controller, der styrer aktuatoren.

- ⇒ Alt efter behov kan du flytte fortegnelsen op eller ned.
- ⇒ Vælg aktuator for at få vist detaljerede oplysninger (3) om Uni Controller og Aktuator.

### 4.11.6 Nulstil



## BEMÆRK

Denne funktion nulstiller masteren til de oprindelige standardindstillinger!

- Alle kørende programmer stoppes, og alle skylleventiler lukkes.
- Alle indstillinger og protokoldata slettes.

Derefter genstartes masteren.

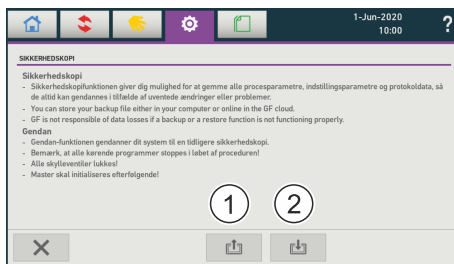
Tast (1) åbner sikkerhedsspørgsmålene.

- ⇒ Annuller handlingen med tast (2) eller bekræft med tast (3).

Tast (4) lukker dialogen uden at foretage ændringer.

- ⇒ Slå masteren fra og derefter til igen, når nulstillingen er gennemført, for at genstarte.

### 4.11.7 Sikkerhedskopi

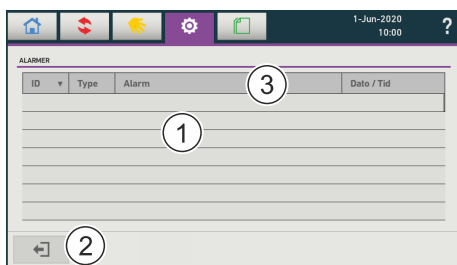


Denne funktion sikkerhedskopierer alle protokoldata og masterindstillinger og gendanner dem i tilfælde af uønskede ændringer eller problemer. Alle kørende applikationer stoppes under gendannelsen.

Gendannelsen er beskyttet af en adgangskode: 42.

- ⇒ Vælg tast (1) for at sikkerhedskopiere alle procesparametre, indstillingsparametre og protokoldata.
- ⇒ Vælg tast (2) for at overføre en oprettet sikkerhedskopifil til masteren.
- ⇒ Slå masteren fra og derefter til igen, når gendannelsen er gennemført, for at genstarte.

### 4.11.8 Meddelelser



Fortegnelsen i Interval (1) viser de seneste meddelelser.

Tast (2) afslutter dialogen.

Sorteringen af fortegnelsen kan tilpasses i kolonnerne i overskrift (3): Tryk 1 gang = stigende, tryk 2 gange = faldende.

---

## **BEMÆRK**

Hvis systemet ikke er tilsluttet Hycleen Connect, skal masteren kontrolleres ugentligt for at se, om der afventer en fejlmeddelelse. I tilfælde af en fejlmeddelelse skal du reagere i overensstemmelse hermed for at sikre en problemfri drift af systemet.

---

### 4.11.9 Opdatering

Opdateringen af masteren med en ny firmware er beskyttet af en adgangskode: 42.

Vi stiller softwareopdateringer til rådighed som et ZIP-arkiv. Disse skal kopieres til et USB-stik i deres oprindelige tilstand.

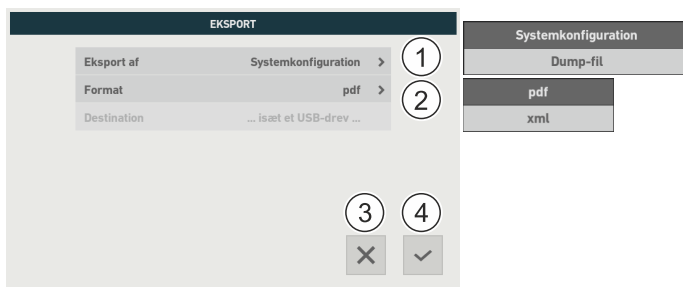
I løbet af opdateringen skal du acceptere vilkårene og betingelserne samt vores ansvarsfraskrivelse, da processen ellers afbrydes. Softwaren inderholder en trinvis vejledning.

- ⇒ Når du har opdateret firmwaren, skal du fjerne USB-stikket og genstarte masteren. For at gøre dette skal du slå strømforsyningen til masteren og eventuelt tilsluttede powerboxes fra og derefter tænde dem igen.
- ⇒ Den nye software overføres også til de tilsluttede ventilers controllere. Denne proces tager et par minutter (ca. 30 sekunder pr. controller).

Opdateringen er færdig, så snart følgende meddelelse vises: "Firmwareopdatering af ventilerne er afsluttet".

Hvis softwareopdateringen ikke afsluttes fuldstændigt, forbliver den aktuelle master-software aktiv og vil fungere som før.

#### 4.11.10 Eksport

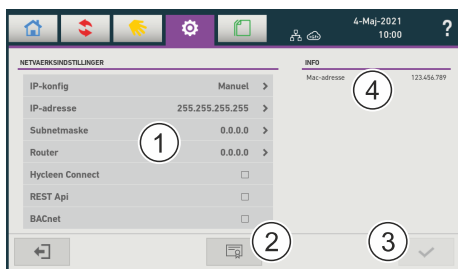


Denne funktion giver mulighed for at eksportere en systemkonfigurationslogdata eller en dump-fil. Systemkonfigurationslogdataen (idrifsættelseslogdataen) indeholder alle komponenter, der er tilsluttet systemet, samt gemte applikationsindstillinger. Dump-filen indeholder alle logdata til en systemanalyse med de kommandoer, der udføres i masteren og kan meddele, når der indtræffer en uventet hændelse. Dump-filen kan sendes til teknisk support med henblik på analyse via e-mail. Se [Fejlfinding](#)

- ⇒ Vælg den ønskede eksport (1) (systemkonfiguration eller dump-fil).
- ⇒ Vælg det ønskede outputformat (2) ved eksport af systemkonfigurationen (PDF eller XML).
- ⇒ Start eksporten med tast (3).

Tast (4) lukker dialogen uden at foretage ændringer.

### 4.11.11 Netværk



I Interval (1) kan du indstille masterens netværksparametre: **IP config** på **Automatik** sørger for, at masterens IP-adresse hentes automatisk.

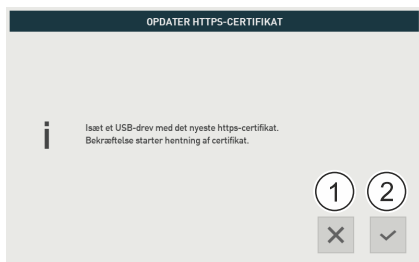
Ellers (**Manual**) gælder IP-adressen, der er angivet nedenfor.

Som information (4) vises masterens **MAC-adresse**. MAC-adressen bruges til de brugerspecifikke licenser til [modulerne](#).

Med tast (2) kan du importere et nyt HTTPS-certifikat.

Tast (3) aktiverer de foretagne tilpasninger.

Certifikatet forventes at være på et USB-stik.



Hvis tast (2) ikke er aktiv, kan USB-stikket ikke registreres. I dette tilfælde skal du sørge for, at USB-stikket er korrekt tilsluttet og, om nødvendigt, bruge et USB-stik fra en anden producent.

Tast (2) starter importen.

Tast (1) lukker dialogen uden at foretage ændringer.

### Bemærkninger angående HTTPS-certifikater

- RSA-kryptosystemet understøttes af .pem-formatet (Mail(Privacy-enhanced Mail)).
- Certifikatet skal oprettes i henhold til X.509-standarden for definition af formater for Public-Key-certifikater.
- Certifikatet og den private nøgle skal befinde sig i samme fil.
- Understøttede bytestørrelser: 512 til 3072.
- En adgangskodedækning for certifikatet understøttes.
- Eksempel på oprettelse af et certifikat på Linux:  

```
openssl req -x509 -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout any.pem -out any.pem
```

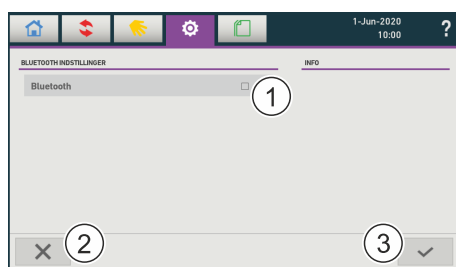
Hvis du har købt en **REST Api** eller **BACnet** for at aktivere dem, henvises der til [Indstillinger](#) -> [Moduler](#). Det tilsvarende interface kan aktiveres gennem markering.

Aktivering af interfacet **BACnet** udvider parameterlisten for at omfatte netværksparametrene til **BACnet**:

BACnet	<input checked="" type="checkbox"/>
BBMD IP address	255.255.255.255 >
BBMD port	48912 >
Foreign device time to live	0 s >
BACnet port	0 >
BACnet device instance	0 >

Disse justeres på samme måde som netværksparametrene.

### 4.11.12 Bluetooth



Appen **Hyclean Automation System** er tilgængelig til Android- og Apple-enheder i de respektive app-butikker. Appen gør det muligt at overvåge ventilernes tilstand via smartphone. Forbindelsen sker via Bluetooth-adgang til en af ventil-controllerne (maks. 10 m afstand). Ventilen, som anvendes til forbindelsen, bevarer sin funktion og fortsætter med at udføre sin opgave uforstyrret.

Det er ikke muligt at oprette forbindelse via Bluetooth med en Uni Controller.

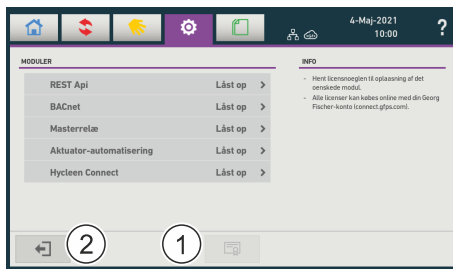
Hvis en ventil er sluttet til appen via Bluetooth, lyser ventilen blå (4). Undtagelse: Når [ventilernes LED-belysning](#) er slukket, lyser ventilen ikke, selv når den er tilsluttet appen.

Denne adgang til masteren via Bluetooth kan aktiveres og deaktiveres i Bluetooth-indstillingerne ved at markere med et flueben (1).

Tast (3) aktiverer de foretagne tilpasninger.

Tast (2) lukker dialogen uden at foretage ændringer.

### 4.11.13 Moduler



Her kan du, gennem at importere de(n) relevante licensfil(er), aktivere gebyrberettigede moduler såsom

- **REST API**-interface
- **BACnet**-interface
- **Master-Relais** (gratis efter registrering)
- **Automatisering af aktuator**
- **Hycleen Connect** (cloudbaseret fjernadgang)



Den påkrævede licensfil forventes at være på et USB-stik.

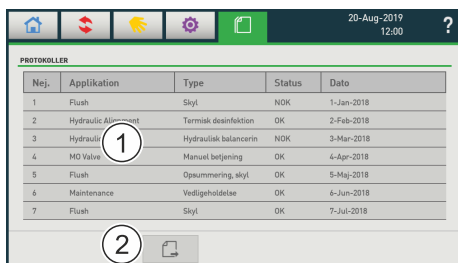
Konfigurationen af BACnet-interfacet udføres via [Indstillinger -> Netværk](#)

Tast (2) giver dig mulighed for at importere en licensfil. Hvis tast (2) ikke er aktiv, kan USB-stikket ikke registreres. I dette tilfælde skal du sørge for, at USB-stikket er korrekt tilsluttet og, om nødvendigt, bruge et USB-stik fra en anden producent.

Tast (1) lukker dialogen uden at foretage ændringer.

Uni Controller er fuldstændig gengivet via BACnet-interfacet, ved REST API-interface bliver kun Hycleen AS-sensornes 4-20 mA-indgange behandlet.

## 4.12 Protokoller



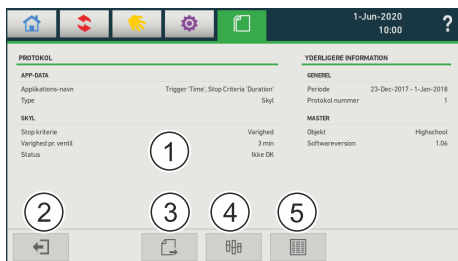
№j.	Applikation	Type	Status	Dato
1	Flush	Skyt	NOK	1-Jan-2018
2	Hydraulic Alignment	Termisk desinfektion	OK	2-Feb-2018
3	Hydraulik	Hydraulisk balancerin	NOK	3-Mar-2018
4	MO Valve	Manuel betjening	OK	4-Apr-2018
5	Flush	Opsummering, skyt	OK	5-Maj-2018
6	Maintenance	Vedligeholdelse	OK	6-Jun-2018
7	Flush	Skyt	OK	7-Jul-2018

Listen over eksisterende protokoller vises i Interval (1).

Sortering af fortegnelsen kan justeres i kolonnerne i overskrift (2): Tryk 1 gang = stigende, tryk 2 gange = faldende.

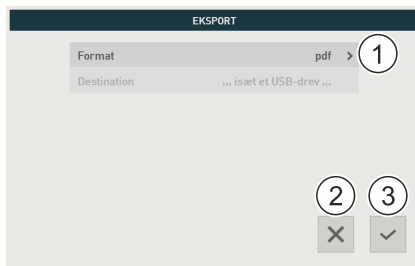
Tast (3) eksporterer alle protokoller på én gang via USB (valgmulighed: PDF eller XML).

Vælg en anmærkning i Interval (1), som viser oplysninger om den valgte protokol i en ny dialogboks:



PROTOKOL		YDERLIGERE INFORMATION	
<b>APP-DATA</b>		<b>GENEREL</b>	
Applications-navn	Trigger/Time/ Stop Criteria/ Duration	Periode	23-Dec-2017 - 1-Jan-2018
Type	Skyt	Protokolnummer	1
<b>SIKT</b>		<b>MASTER</b>	
Stop kriterie	Væghed	Objekt	Highschool
Væghed pr. ventil	3 min	Softwareversion	1.06
Status	IKKE OK		

- Interval (1) viser metadataene for den valgte protokol.
- Tast (2) vender tilbage til fortegnelsen over eksisterende protokoller.
- Tast (3) eksporterer den aktuelle protokol via USB.
- Tast (4) åbner visningen af temperaturområder i de perioder, der registreres af protokollen.
- Tast (5) åbner visningen af ventilerne, som har overskredet grænsetemperaturer i de perioder, der er registreret af protokollen.

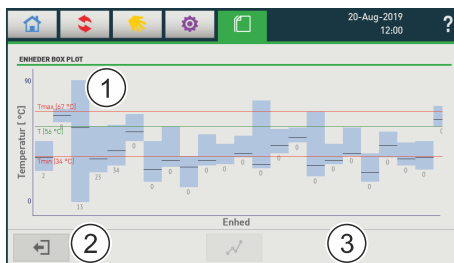


Interval (1) giver dig mulighed for at vælge outputformatet: PDF eller XML.

Tast (2) afslutter dialogen.

Tast (3) eksporterer den aktuelle protokol via USB. Hvis tast (3) ikke er aktiv, skyldes det, at der ikke kan registreres et egnet USB-stik. I dette tilfælde skal du sørge for, at USB-stikket er korrekt tilsluttet, og om nødvendigt bruge et USB-stik fra en anden producent.

### Temperaturintervaller (4)



Interval (1) viser en kolonne med det omfattede temperaturområde for hvert tidsinterval i den valgte protokol. Det ses med det samme, når  $T_{\max}$  overskrides, eller  $T_{\min}$  underskrides.

Valg af et interval i Interval (1) aktiverer tast (3), som åbner grafen med det tilsvarende tidsforløb for alle registrerede temperaturer. Der kan vælges op til 5 intervaller samtidig.

Tast (2) fører tilbage til protokollen.

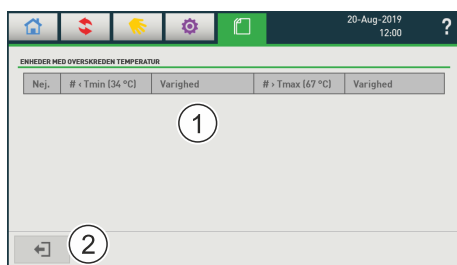
### Tidsforløb



Interval (1) viser tidsforløbet for alle registrerede temperaturer. Det ses med det samme, hvornår og hvor ofte  $T_{\max}$  blev overskredet, eller  $T_{\min}$  blev underskredet.

Tast (2) fører tilbage til visningen af temperaturintervallerne.

### Overskridelse af grænsetemperaturer (5)



Nej.	# x Tmin (34 °C)	Varighed	# x Tmax (67 °C)	Varighed
1				

2

Tabellen i Interval (1) giver et overskueligt resumé af temperaturmeddelelserne. Hver overskridelse af en grænsetemperatur vises i en separat linje og angiver den berørte ventil. Her kan du hurtigt finde ud af, om der var kritiske tilstande under protokolperioden.

Tast (2) vender tilbage til fortegnelsen over eksisterende protokoller.

## 5 Fejlretning

Her ses de vigtigste meddelelser og oplysninger med henblik på fejlretning. Dette afsnit indeholder desuden ofte stillede spørgsmål og løsningsforslag til problemer med Hycleen Automation System. Hvis du har yderligere spørgsmål, bedes du sætte dig i forbindelse med din kontaktperson fra GF Piping Systems eller kontakte vores tekniske kundeservice på tlf. +41 61 975 23 77 eller pr. e-mail: [tkd.jrg.ps@georgfischer.com](mailto:tkd.jrg.ps@georgfischer.com).

### 5.1 Meddelelser

#### 10003: Den påkrævede temperatur er ikke nået, eller maks. varighed overskredet

Foranstaltning:

- ⇒ Kontrollér beholderens temperatur.
- ⇒ Kontrollér beholderens volumen.
- ⇒ Kontrollér cirkulationspumpens ydelse.

#### 10006: Forkert adgangskode

Foranstaltning:

- ⇒ Indtast den rigtige adgangskode:
  - Skærm: 137
  - Ændringer på applikationer: 42

#### 10045: Kunne ikke finde nogen passende data på USB-drevet

Der blev ikke registreret en opdatering eller sikkerhedskopi på USB-drevet.

Foranstaltning:

- ⇒ Brug USB-drev med passende data.

#### 10047: Licens udløbet for et af modulerne

Licensen for et Hycleen-udvidelsesmodul er udløbet. Bemærkning: Købte licenser udløber efter 10 år og kan derefter fornys uden omkostninger.

Foranstaltning:

- ⇒ Forny licensen.

#### 20008: Tmin underskredet

Den rullende gennemsnitstemperatur er i løbet af de sidste 24 timer sunket til under applikationens programmerede grænsetemperatur.

Foranstaltning:

- ⇒ Kontrollér temperaturen på vandvarmeren.
- ⇒ Kontrollér ventil- og applikationsindstillingerne.

### **20009: Tmax overskredet**

Den rullende gennemsnitstemperatur er i løbet af de sidste 24 timer steget til over applikationens programmerede grænsetemperatur.

Foranstaltning:

- ⇒ Kontrollér rørledningerne for overophedning.
- ⇒ Kontrollér temperaturen på vandvarmeren.
- ⇒ Kontrollér ventil- og applikationsindstillingerne.

### **20053: Kontrol af motorens brugslevetid**

Aktuatoren når snart afslutningen på sin brugslevetid. Den 1. meddelelse vises efter 90.000 indstillingscykluser, den 2. efter 95.000 og derefter for hver 1.000 cykluser. Den anslåede brugslevetid udgør ca. 100.000 indstillingscykluser, men den faktiske levetid afhænger af driftsbetingelserne.

Foranstaltning:

- ⇒ Bestil en reserve-controller, så der kan gennemføres en øjeblikkelig udskiftning i tilfælde af driftsafbrydelse.

### **20055: Lækage overskredet**

50 % af alle hydrauliske balanceringsventiler har overskredet lækagepositionen 50 %

Foranstaltning:

- ⇒ [Kontrollér systemparametrene.](#)

### **20062: Tilbagerul applikationerne efter ændret hardwarekonfiguration**

Når der er blevet foretaget ændringer i hardwarekonfigurationen (f.eks. tilføjelse af en ekstra Hycleen-ventil eller en ekstern temperatursensor), skal applikationsindstillingerne omprogrammeres. Dette gælder ikke for en 1-til-1-udskiftning af defekte controllere eller sensorer.

Foranstaltning:

- ⇒ I forbindelse med ændring af hardwarekonfigurationen skal masteren slukkes og derefter genstartes.
- ⇒ Omprogrammér applikationsindstillingerne. Ventilparametrenes indstillinger forbliver uændret.

### **70050: Niveausensor blev udløst (NOK)**

Afløbsovervågningen blev frigjort.

Foranstaltning:

- ⇒ Identificer den tilhørende skylleventil, og efterprøv det tilsvarende afløb.

## 5.2 Fejlmeddelelser

### 10004: Spændingsforsyning <28 V

Utilstrækkelig spændingsforsyning fra controllere eller ventiler.

Foranstaltning:

- ⇒ Kontrollér, om kablets længde overholder specifikationen (maks. 300 m).
- ⇒ Ved kabellængder >300 m: [Monter Powerbox](#).

### 10005: TCP/IP-fejl

Problem med netværksforbindelsen.

Foranstaltning:

- ⇒ Kontrollér kabelforbindelserne.
- ⇒ Kontrollér IP-adresserne.

### 10013: Temperatursensor PT 1000 defekt

Foranstaltning:

- ⇒ Udskift temperatursensor PT 1000.

### 10014: Temperatursensor PT 1000 ikke tilsluttet.

Temperatursensoren registreres ikke længere.

Foranstaltning:

- ⇒ Kontrollér temperatursensorens kabeltilslutning.
- ⇒ Tilslut temperatursensoren i henhold til installationsvejledningen. I den forbindelse skal ventilisoleringen monteres forsigtigt.
- ⇒ Udskift temperatursensoren.

### 10016: Kommunikationsfejl for controller

Masteren giver besked om en kommunikationsfejl med en controller.

Foranstaltning:

- ⇒ Kontrollér kabelforbindelsen.
- ⇒ Genstart masteren.
- ⇒ Kontakt teknisk kundeservice.

### **10029: Aktuator defekt**

En ventils motoriserede aktuator er behæftet med en fejl.

Foranstaltning:

- ⇒ Kontrollér aktuator og controller.
- ⇒ Tilslut aktuatoren i henhold til installationsvejledningen.
- ⇒ Demonter og kontrollér ventilens øvre del samt controlleren.
- ⇒ Udskift controlleren.

### **10030: Ventil blokeret**

En ventils aktuator befinder sig ikke i den påkrævede position, f.eks. pga. fremmedlegemer, blokering af ventilløftet eller en defekt controller, der tilvejebringer forkerte værdier.

Foranstaltning:

- ⇒ Kontrollér, om ventilen er blokeret.
- ⇒ Demonter og kontrollér ventilens øvre del samt controlleren. Udskift den defekte komponent.

### **10054: 4-20 mA-sensorfejl**

En 4-20 mA-sensor er forkert tilsluttet eller defekt.

Foranstaltning:

- ⇒ Kontrollér sensorens tilstand og kabelføring. Udskift den defekte sensor.

### **60038: Ukendt fejl -> Genstart masteren**

Der er indtruffet en uspecificeret fejl.

Foranstaltning:

- ⇒ Genstart masteren.
- ⇒ Kontakt teknisk kundeservice.

## 5.3 Fejlstyring

### 5.3.1 Problemer

#### Der blev ikke registreret nogen LegioTherm-ventiler eller uni-controller

- ⇒ Kontrollér: Komponenter, der er tilsluttet masterens venstre kabeludgang. Se [Installation](#).

#### Ikke alle LegioTherm-ventiler eller uni-controllere blev registreret

Foranstaltning:

- ⇒ Kontrollér den serielle kabelføring.
- ⇒ Kontrollér det maksimale antal af systemkomponenter:  
Antallet af LegioTherm-ventiler + 2 x antallet af uni-controllere  $\leq 50$ .
- ⇒ Kontrollér 300 m kabellængde pr. udgang (500 m med Powerbox).
- ⇒ En eventuel defekt ventil-controller skal lokaliseres og udskiftes. Selve ventilen behøver ikke udskiftes i denne forbindelse.

#### Ventil-controlleren eller uni-controlleren lyser ikke

- ⇒ Tænd for LED-belysningen, se [Indstillinger -> Ventiler](#).

#### Masterskærmen er sort eller frosset fast og kan ikke genaktiveres

- ⇒ Genstart masteren, eksporter en dumpfil (se [Indstillinger -> Eksport](#)), og send denne til teknisk kundeservice pr. e-mail.

#### Masteren registrerer ingen protokoller

- ⇒ Kontakt teknisk kundeservice for at få en fuld opdatering installeret.

#### BACnet-grænsefladen eller REST API-grænsefladen fungerer ikke

- ⇒ Anskaf den passende licens, og aktivér den under Moduler. Se [Indstillinger -> Moduler](#).

#### Applikationen Aktuator Automation kan ikke vælges

- ⇒ Anskaf den passende licens, og aktivér den under Moduler. Se [Indstillinger -> Moduler](#).

#### Den hydrauliske balancering fungerer ikke, den indstillede måltemperatur opnås ikke

- ⇒ Kontrollér applikationsindstillingen, og tilpas ventilindstillingerne såsom lækagemængde og maksimalt åbningsniveau ved hjælp af evalueringen af protokollerne.
- ⇒ Efterse installationssystemet for svagheder ved hjælp af protokollerne.

### 5.3.2 Spørgsmål

#### Er masternes indstillinger stadig til stede efter et strømsvigt?

Masteren beholder alle sine indstillinger i tilfælde af et strømsvigt. Så snart strømmen er tilbage, starter masteren automatisk, såfremt ingen griber ind manuelt, og kører den tilsvarende applikation i henhold til indstillingerne.

#### Hvor lagres de eksterne sensorers data (temperatur eller flow)?

De eksterne sensorers temperaturdata lagres i protokollen [Temperatur](#), flowværdierne i protokollen [Flow](#).

#### Kan adgangskoderne ændres?

Nej. Adgangskoden til mastergrænsefladen er 137, og adgangskoden for justering af indstillinger er 42.

---

### **BEMÆRK**

Hvis systemet ikke er tilsluttet Hycleen Connect, skal masteren kontrolleres ugentligt for at se, om der afventer en fejlmeddelelse. I tilfælde af en fejlmeddelelse skal du reagere i overensstemmelse hermed for at sikre en problemfri drift af systemet.

---

## 6 CE-erklæring



**EG / EC / UE**  
**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**

**Wir** Georg Fischer JRG AG  
**We** Hauptstrasse 130  
**Nous** CH-4450 Sissach

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt,  
 declare under our sole responsibility that the product,  
 déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,

Hycleen Automation System  
 Automation Master 9900.XXX  
 Year of Construction 2018

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien,  
 is conform to the provisions of directives,  
 est conforme aux exigences des directives,

*2014/53/EU*

gestützt auf die folgenden Normen,  
 based on the following standards,  
 basé aux normes suivants,

*EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4*  
*EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-11*  
*EN 55032:2015 Class B, EN 61000 6 3: 2007 + A1:2011*  
*ETSI EN 301 489 17, V3.2.0:2017*  
*ETSI EN 300 328, V2.1.1:2017-01*  
*EN 60730, EN 62479*

Sissach, 14.06.2018

Philippe Cachot

Verantwortlich für die technische Dokumentation ist:  
 Responsible for the technical documentation is:  
 Responsable pour le documentation technique est:

Arnaud Andreolli

## Local support around the world

Visit our webpage to get in touch with your local specialist:

[www.gfps.com/our-locations](http://www.gfps.com/our-locations)



Ident. Nr. 35 09 458 99 / 02.25 / ©Georg Fischer JRG AG

BFS Code 1161516\_v4\_02\_2025

Production: GF BFS / SDE

The information and technical data (altogether "Data") herein are not binding, unless explicitly confirmed in writing. The Data neither constitutes any expressed, implied or warranted characteristics, nor guaranteed properties or a guaranteed durability. All Data is subject to modification. The General Terms and Conditions of Sale of Georg Fischer Piping Systems apply.