

Bruger Manual

Trio 20 Fjerkræ- controller



Trio 20 Fjerkræcontroller

P/N: 116946

Trio 20 Fjerkræcontroller

Bruger Manual

Rev 1.0, 02/2026

Product Software: Version 9.1.10

Denne manual for brug og vedligeholdelse er en væsentlig del af apparaturet sammen med den medfølgende tekniske dokumentation.

Dette dokument er tiltænkt apparaturets bruger: den må ikke helt eller delvist gengives, lagres på computerhukommelse som en fil eller leveres til tredjeparter uden forudgående tilladelse fra systemets montør.

Munters forbeholder sig retten til at lave ændringer til apparaturet i overensstemmelse med tekniske og lovgivningsmæssige udviklinger.

Indholdsfortegnelse

<i>Kapitel</i>	<i>Side</i>
1 INTRODUKTION	8
1.1 Forbehold	8
1.2 Introduktion	8
1.3 Notater	8
2 STRØMAFBRYDELSE	9
2.1 Trio-dashboard.....	9
2.2 TrioAir.....	9
3 BRUG AF IKONER PÅ TRIO-TOUCHSKÆRMEN	10
3.1 Ikoner.....	10
3.2 Dashboard	12
4 GRUNDOPSÆTNING	14
4.1 Definerings af Generelle Indstillinger.....	14
4.1.1 Definerings af Præferencer	14
4.1.2 DEFINERING AF TID/DATO.....	15
4.1.3 DEFINERING AF Dvaletilstand.....	15
4.1.4 Definerings af Husindstilling.....	16
4.2 Hold Indstilling.....	17
4.2.1 Manuel Opsætning.....	17
4.2.1.1 Hold Indstilling – Hovedskærm	17
4.2.1.2 Indstillinger	18
4.2.1.3 Stald Funktioner.....	19
4.2.2 NYT Hold – Guide	20
4.3 Justering af fugleantal.....	22
5 TEMPERATURINDSTILLINGER.....	25
5.1 Hvad er Temperaturkurven.....	25
5.2 Konfiguration af Temperaturkurven	26
5.2.1 Definerings af Parametre for Temperaturkurven.....	26
5.2.2 Definerings af Temperaturkurveindstillinger.....	27
5.3 Nødtemperaturstyring.....	27
5.4 Temperatur-Fugtighedsindeks.....	28
5.5 Nattetemperaturindstillinger	29
6 INTRODUKTION TIL VENTILATION	31
6.1 Definerings af Minimums- og Maksimumsventilation	31

6.2	Definering af Ventilator-/Ventilationsskema	32
6.2.1	Basisventilation.....	32
6.2.2	Ekstra Ventilation	33
6.2.3	Tunnelventilation.....	34
7	MINIMUMS- OG MAKSIMUMSVENTILATION.....	35
7.1	Oversigt over Bygningsstruktur.....	35
7.2	Definering af Standard Ventilation	36
7.2.1	Definering af Dynamisk Ventilation	37
7.2.2	Ventilation Efter Vægt.....	39
7.2.2.1	Hvordan Fungerer Ventilation Efter Vægt	39
7.2.2.2	Definering af Parametre for Ventilation Efter Vægt.....	39
7.2.3	Tilføjelse af en Kurve	40
8	VENTILATIONSNIVEAUER.....	41
8.1	Konfiguration af Basisventilationsindstillinger.....	41
8.2	Basisventilation	42
8.2.1	Definering af Basisventilation	42
8.2.2	Ventilatorindstillinger.....	44
8.2.2.1	Minimumsventilationscyklus	45
8.2.2.2	Analoge Ventilatorer.....	47
8.2.2.3	Ventilatorer (Effektivitetsventilator)	48
8.2.2.4	Ventilatorrotation	49
8.2.3	Indspjæld- og Gardinventilation	51
8.2.3.1	Trin-styring	52
8.2.3.2	Styring Efter Statisk Tryk.....	53
8.2.3.2.1	Statisk Tryk i Minimumsventilation Eller Ekstra Ventilation.....	53
8.2.3.2.2	Hovedskærm for statisk tryk.....	54
8.2.3.2.3	Indstillinger for statisk tryk.....	55
8.2.3.2.4	Alarmtilstand for Højt Statisk Tryk	55
8.3	Ekstra Ventilation.....	55
8.3.1	Introduktion til Ekstra Ventilation	56
8.3.2	Definering af Ekstra Ventilation.....	56
8.4	Tunnelventilation.....	58
8.4.1	Definering af Parametre for Tunnelventilation	58
8.4.2	Definering af Indstillinger for Tunnelventilation.....	61
8.4.3	Tunneldøre.....	62
8.4.3.1	Tunnelventilation.....	62
8.4.3.2	Basisventilation	62
8.4.4	Definering af Vindafkølingsfaktor	63
8.4.5	Statisk Tryk for Tunnelventilation	64
8.4.6	Blowback-ventilator	65
8.4.6.1	Drift.....	65

8.4.6.2	Konfiguration	65
8.5	Test af Ventilationssystemet	66
8.6	Kalibrering af Indspjæld/Tunneldør	68
8.7	Luftblander	69
8.7.1	Hvordan Arbejder Luftblandere og Udsugningsventilatorer Sammen?	70
8.7.2	Version 8.3 og Lavere	72
8.7.3	Version 9.0 og Højere	74
8.7.3.1	Driftsbetingelser	74
8.7.3.2	Grundkonfiguration	75
8.7.3.3	Cyklustid	75
8.7.3.4	Op Drift baseret på Temperaturforskel	77
8.7.3.4.1	Tænd/sluk-Luftblandere	77
8.7.3.4.2	Variabelhastigheds-Luftblandere	78
9	KØLEFUNKTIONER	79
9.1	Kølepuder	79
9.1.1	Køleprincipper	79
9.1.2	Valg af Køletilstand	80
9.1.2.1	Kontinuerlig køling	82
9.1.2.2	Cyklisk Køling	83
9.1.2.2.1	Version 8.3 og Lavere	83
9.1.2.2.2	Version 9.0 og Højere	84
9.1.2.3	Ramping-køling	85
9.2	H.T. Køling	86
10	OPVARMNING	89
10.1	Opvarmningsfunktioner	89
10.2	Andentrinsopvarmning	90
10.2.1	Hvad er Andentrinsopvarmning	90
10.2.2	Hvordan Arbejder Varmere og Højtrin-Varmere Sammen?	90
10.3	Centrale varmere	91
10.4	Zonevarmere	93
10.5	Valgmuligheder	94
10.5.1	Analoge Varmere	95
10.5.2	Varmecyklus	95
11	STARTOMRÅDE (BROOD AREA)	97
11.1	Version 8.3 og Tidligere	97
11.2	Version 9.0 og Højere	98
12	FODER- OG SILOSTYRING	101
12.1	Foderoversigt	101
12.2	Opsætning af Fodring	101

12.3	Konfiguration af Silo.....	104
12.4	Fodervægtsystem.....	106
12.4.1	Elektronisk Fodervægt.....	106
12.4.1.1	Konfiguration.....	107
12.4.1.2	Dashboard.....	108
12.4.1.3	Pause af Portionsblanding og Foder-mix.....	109
12.4.2	Batchvægtsalarmer.....	109
13	VANDSTYRING.....	111
13.1	Introduktion til Water on Demand	111
13.1.1	Hvordan Måles Vandtryk.....	111
13.1.2	Styring af Vandprogram.....	111
13.1.3	Enheder for Vandtryk.....	111
13.2	Opsætning.....	111
13.2.1	WOD-relækontrol	112
13.2.1.1	WOD – Tidsstyring	112
13.2.1.2	WOD – Lysstyring.....	113
13.2.2	WOD Pro 0–10 V-kontrol.....	114
13.2.2.1	WOD Pro – Tidsstyring	114
13.2.2.2	WOD Pro – Lysstyring.....	115
13.2.2.3	WOD Pro Trykalarmer.....	116
13.3	Skylning af Drikkelinjer	117
14	LYSPROGRAM	120
14.1	Relækontrol.....	120
14.2	0–10 V-Kontrol.....	122
14.3	RLED 2.0	125
14.4	Inspektionslys	125
14.5	Lysintensitetsalarm	126
15	FORVENTET FUGLEVÆGT	128
15.1	Referencekurve.....	128
15.1.1	Kurve Aktiveret.....	128
15.1.2	Kurve Deaktiveret	130
15.2	Vejning Hane/Høne	131
15.2.1	Kønsdelt Hane/Høne	131
15.2.2	Ikke-Kønsdelt Vejning.....	132
16	LUFTKVALITET.....	133
16.1	Definition af Luftkvalitetsparametre	133
16.2	Definition af Indstillinger for Luftkvalitet	134
16.3	Definition af Fejlsikret-funktioner	135
17	TIMERE	137

18	ALARMER.....	140
18.1	Definition af Alarmparametre	140
18.1.1	Alarmdefinitioner	140
18.1.2	Alarmtesten.....	141
18.1.2.1	Manuel Test.....	141
18.1.2.2	Planlagte Test.....	141
18.2	Visning af alarmer	142
18.3	Definition af Hjælpealarmer	142
18.4	Afsendelse af Generel Alarm	143
18.5	Vandalarm.....	145
19	HISTORIK.....	147
19.1	Klima og Luftkvalitet.....	147
19.2	Alarmer og Hændelser	149
19.3	Vand- og foderhistorik.....	150
19.4	Enhedshistorik	151
19.5	Historik for Fuglevægt.....	152
19.6	Eksport af Historikdata	153
20	NULSTILLING, LAGRING OG INDLÆSNING AF INDSTILLINGER, OPDATERING AF SOFTWARE.....	154
20.1	Nulstilling af Indstillingerne	154
20.2	Nulstilling af Trios CPU og Sensorforbindelser	155
20.3	Gemning eller Indlæsning af Indstillingerne.....	156
20.4	Visning af Loggen	156
20.5	Opdatering af Softwaren.....	157
20.5.1	Generelle Instruktioner.....	157
20.5.2	Opdatering til Version 8.3.....	157
20.5.3	Opdatering til Version 9.0	158
21	GARANTI	159

1 Introduktion

1.1 Forbehold

Munters forbeholder sig retten til at ændre specifikationer, mængder, dimensioner osv. efter udgivelsen af produktionsmæssige og andre grunde. Oplysningerne heri er blevet udarbejdet af kvalificerede eksperter hos Munters. Mens det er vores overbevisning, at oplysningerne er nøjagtige og fuldstændige, giver vi ingen garanti eller erklæring til nogen som helst formål. Oplysningerne tilbydes i god tro og med den forståelse, at enhver brug af enhederne eller tilbehør der bryder med vejledningerne og advarslerne i dette dokument, alene er brugerens eget skøn og ansvar.

1.2 Introduktion

Tillykke med din glimrende beslutning om at købe en Trio-styring!

For at få fuld udnyttelse af dette produkt er det vigtigt at den installeres, idrivesættes og opereres korrekt. Før ventilatoren installeres eller bruges, bør denne manual studeres nøje. Det anbefales også, at den opbevares sikkert til fremtidig brug. Manualen er tiltænkt som referencemateriale til installationen, idrivesættelsen og den daglige drift af Munters-styringer.

1.3 Notater

Udgivelsesdato: Januar 2020

Munters kan ikke garantere, at de vil underrette brugere om ændringer eller uddele nye manualer til dem.

Alle rettigheder forbeholdes. Ingen del af denne manual må gengives på nogen som helst måde uden udtrykkelig skriftlig tilladelse fra Munters. Indholdet af denne manual kan ændres uden forudgående meddelelse.

2 Strømafbrydelse

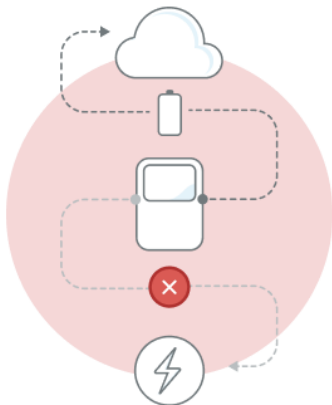
2.1 Trio-Dashboard

Ved strømafbrydelse vises følgende advarsel:



Power Loss

Immediate Attention Required



- The power supply has been lost and the device is currently running on backup battery power
- If you have enabled the Alarm system for your account, an alert has been sent to all relevant contacts
- The controller will automatically shut down shortly

00:00:21

- Controllerens funktioner ophører.
- Alarmen vil blive leveret via alle godkendte metoder.
- Når strømmen tilføres igen, genoptager controlleren normal drift.

CAUTION Denne advarsel vises kun på enheder udstyret med backupbatteri. Se Installationsmanualen for flere oplysninger.

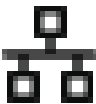
2.2 TrioAir

I situationer, hvor ingen andre internetforbindelser er tilgængelige, kan bedrifter med abonnement på TrioAir Premium-pakken modtage en alarm via TrioAir. For at aktivere denne service skal Trio være udstyret med et mobilmodem og et integreret Munters SIM-kort. Se [TrioAir Zendesk](#) for flere oplysninger

3 Brug af ikoner på Trio-Touchskærmen

- Ikoner
- Dashboard

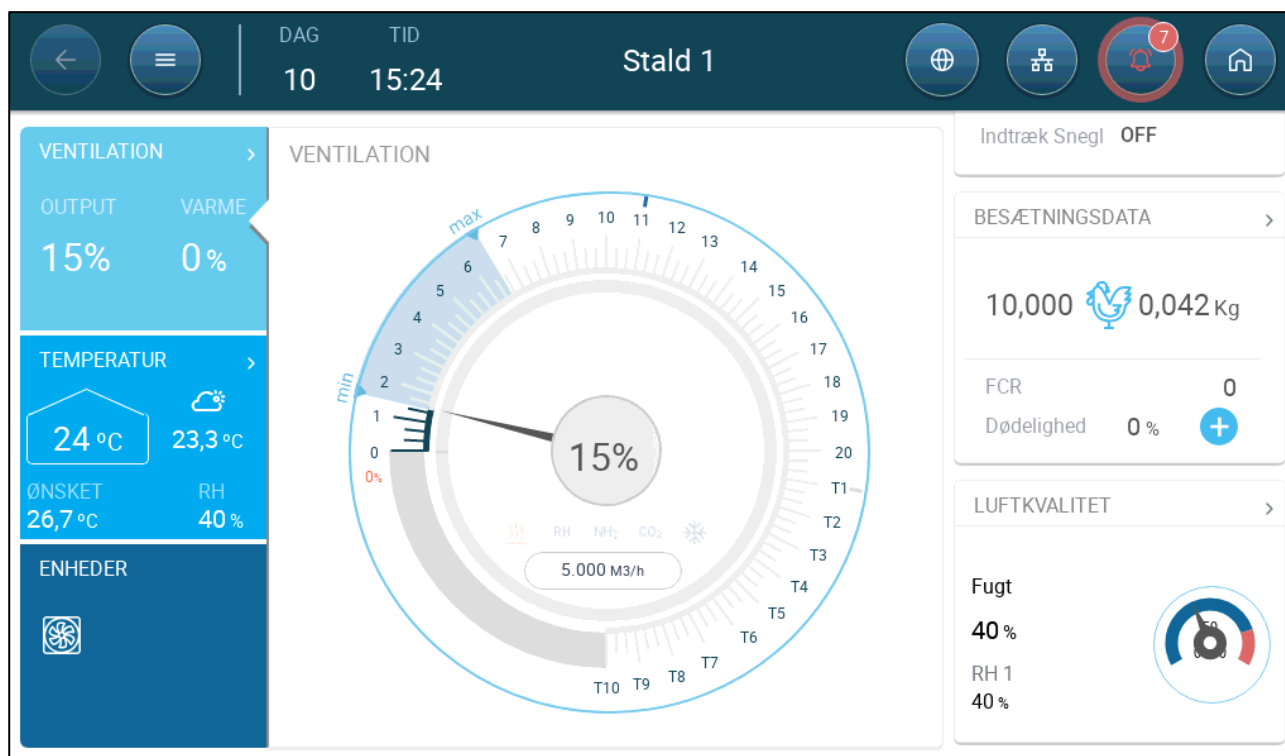
3.1 Ikoner

		
	Gå tilbage til forrige skærm	
	Se hovedmenuerne	
	Vælg sprog	
		Netværksindstillinger
	Se alarmer	
	Gå tilbage til hovedskærmen	
	Indstillingsikon	
	Rediger parametre	

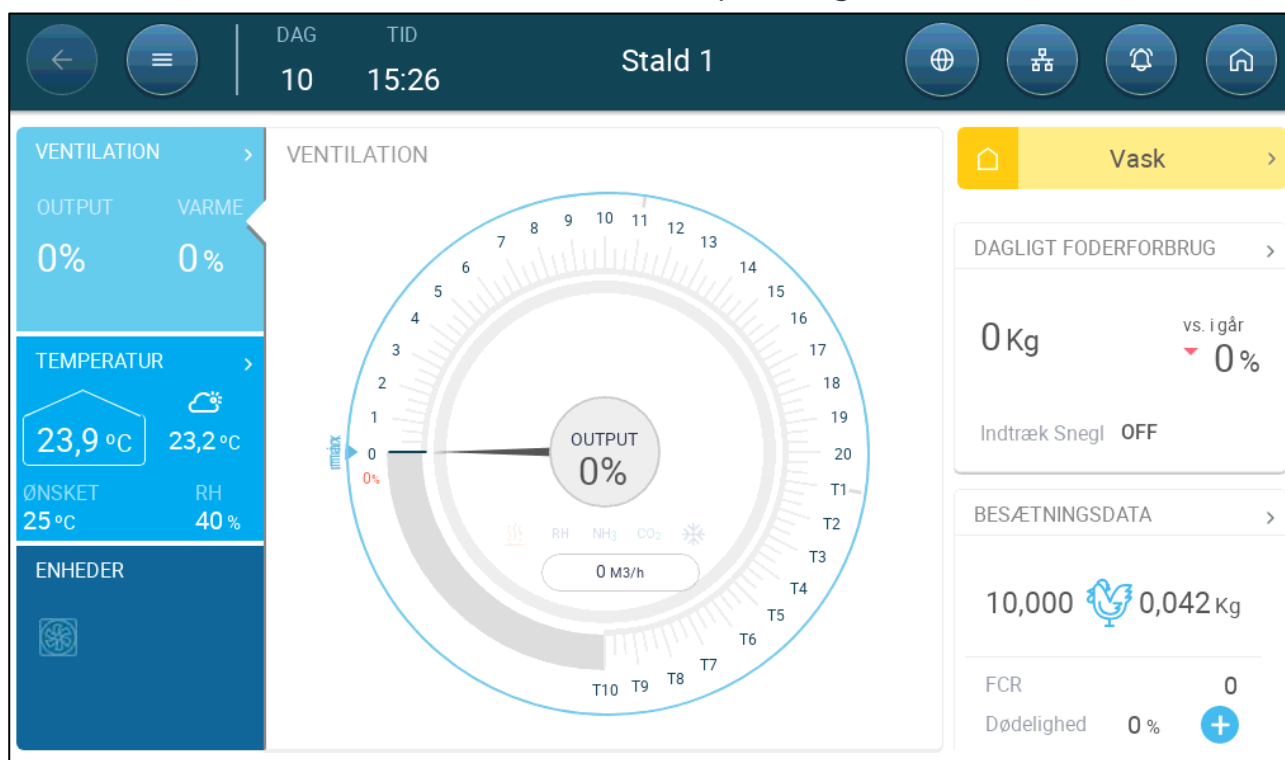
	Funktionsindstillinger
	Funktionstest
	Udskift kun betjeningspanelets batteri med et standard 3 V RENATA-CR2450N-batteri.
	Klik på dette ikon for at slette de data, der er gemt på den side.
Mobilapp	
	Klik på cirklen med brugernavnet for at redigere personlige indstillinger såsom sprog, enheder, navn m.m..
	Når en Trio styrer to eller flere rum, eller der er to eller flere huse på en farm, gør Send til alle det muligt at redigere visse valgte funktioner i mere end ét rum eller hus. Redigér indstillingen, klik på Send til alle, og vælg de ønskede Trio-enheder. Indstillingerne for de valgte rum eller huse opdateres. Bemærk: Send til alle vises ikke på alle skærbilleder.

3.2 Dashboard

Dashboardet giver et overblik over alle Trio-funktioner.

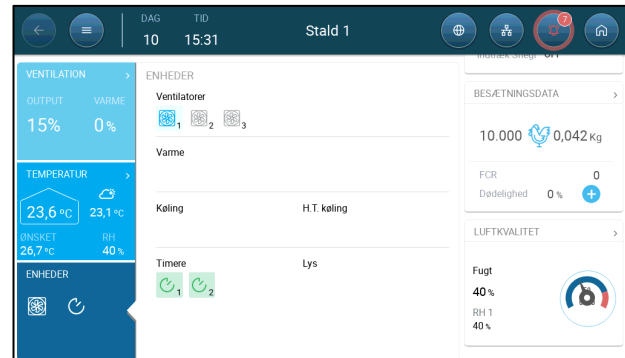
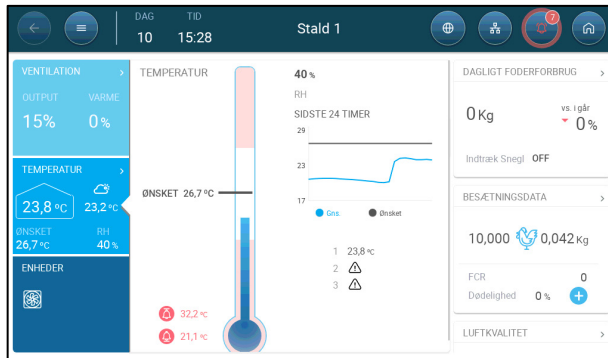


- Version 8.3 viser Service Light-ikonet. Se Inspektionslys, side 125, for detaljer
- Version 5.0.15 og nyere viser hustilstanden, når en anden tilstand end Væksttilstand er defineret (rese Manuel Opsætning, side 17).



- Klik på  i hver sektion for at gå til den relevante kontrolside.

- Klik på felterne Ventilation, Temperatur eller Enheder for at se Hot Screen for disse funktioner.



4 Grundopsætning

Følgende afsnit beskriver de første trin, der skal udføres efter afsluttet fysisk installation.

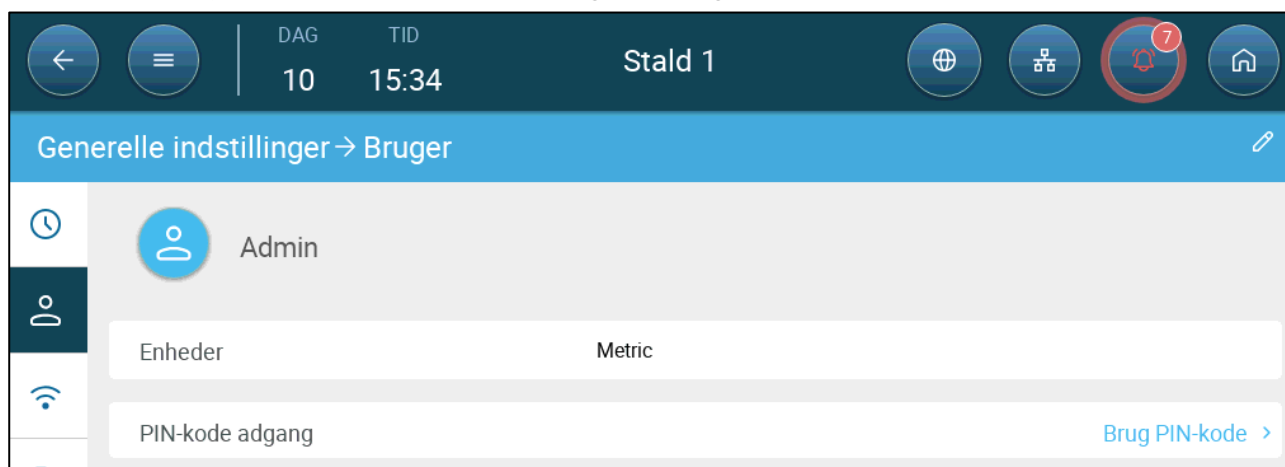
- Definering af Generelle Indstillinger
- Hold Indstilling
- Justering af fugleantal

4.1 Definering af Generelle Indstillinger

- Definering af Præferencer
- DEFINERING AF TID/DATO
- DEFINERING AF Dvaletilstand
- Definering af Husindstilling

4.1.1 DEFINERING AF PRÆFERENCER

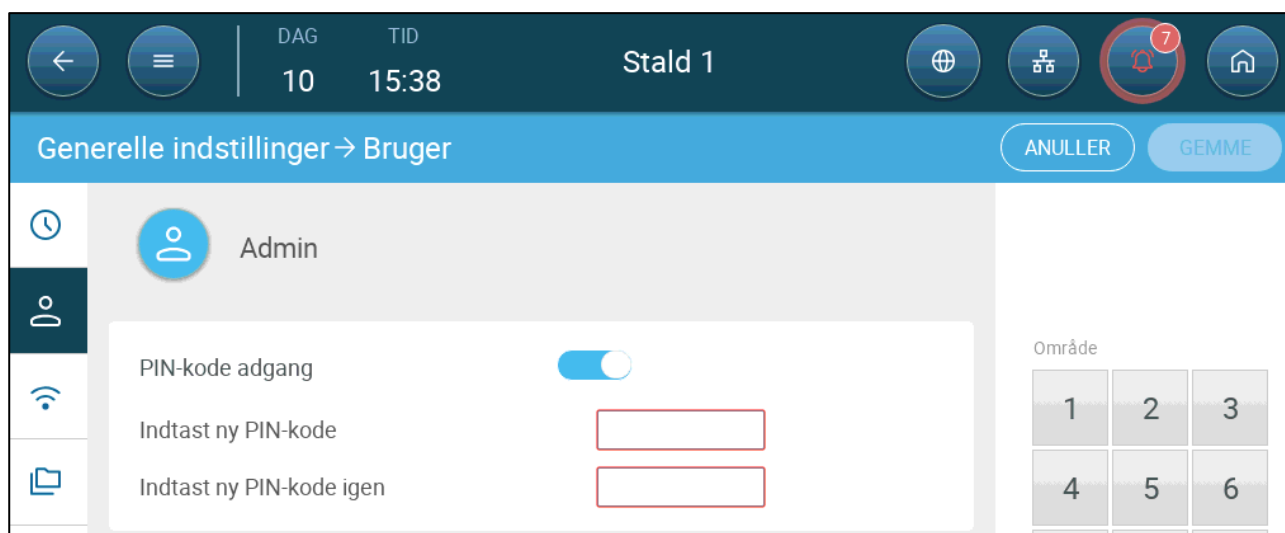
1. Gå til System > Generelle indstillinger > Brugers



2. Definér enhederne: Der er to muligheder:

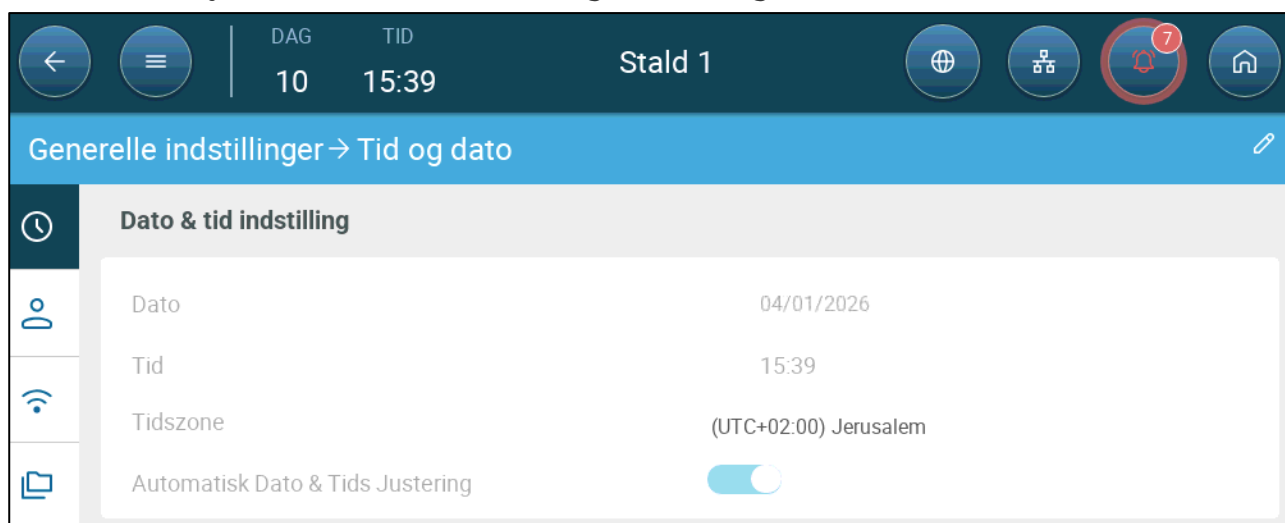
- Definér enhederne: Der er to muligheder.
- Definér enhederne: Der er to muligheder:
 - Temperatur (Celsius eller Fahrenheit)
 - Tryk (Pascal/Tommer vandsøjle)
 - Vægt (Kilogram/Pounds)
 - Luftflow: Kubikmeter/time eller kubikfod/minut

3. Aktivér/deaktivér PIN-kodeadgang: PIN-kodeadgang er en sikkerhedsforanstaltning. Alle, der vil redigere indstillingerne, skal have denne kode.



4.1.2 DEFINERING AF TID/DATO

1. Gå til System > Generelle indstillinger > Dato og tid .



2. Definér:

- Tid
 - Automatisk dato- og tidsjustering: Aktivér denne mulighed for automatisk opdatering af dato og tid.
 - Indstil dato og tid: Indtast dato og tid manuelt.
- Tidszone Vælg zonen fra rullemenuen.

CAUTION Indstil tidszonen, selv hvis du aktiverer automatisk dato- og tidsjustering.

4.1.3 DEFINERING AF DVALETILSTAND

Version 9.0: For at forlænge displayets LED-levetid dæmpes skærmen efter et givent tidsrum siden sidste berøring.

1. Gå til System > Generelle indstillinger > Dato og tid .

← ☰ | DAG 10 TID 15:39 Stald 1 [Globe] [Menu] [7] [Home]

Generelle indstillinger → Tid og dato

Dato & tid indstilling

Dato	04/01/2026
Tid	15:39
Tidszone	(UTC+02:00) Jerusalem
Automatisk Dato & Tids Justering	☒

Display dvaletilstand

Sluk skærmen efter (min.)	15
Aktiver Display Sleep Mode	24 timer

2. Definér:

- Sluk display efter: 15, 30, 45 minutter (standard er 15 minutter).
- Aktiver Display Sleep Mode Default: Vælg 24 timer eller angiv tidsintervallet.

4.1.4 DEFINERING AF HUSINDSTILLING

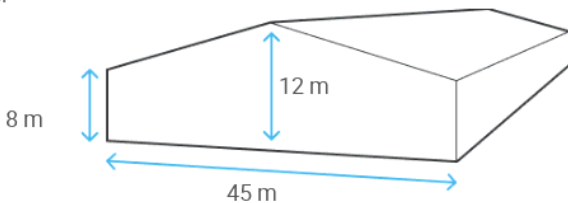
Gå til System > Stald indstillinger. Skærmen gør det muligt at angive husets dimensioner. Angiv dem i henhold til husets faktiske størrelse. Disse dimensioner bruges til beregning af vindafkølingsfaktoren.

← ☰ | DAG 10 TID 15:49 Stald 1 [Globe] [Menu] [7] [Home]

Stald indstillinger

Stald nr. 1

Hus Dimensioner



The diagram shows a 3D perspective of a house. A vertical double-headed arrow on the left indicates a height of 8 m. A vertical double-headed arrow in the center indicates a width of 12 m. A horizontal double-headed arrow at the bottom indicates a length of 45 m.

- Definér:
 - Stald number. Hver controller på et netværk skal have et unikt nummer.
 - Højde, bredde og længde af huset (controlleren beregner det samlede areal).
 - For at angive dimensionerne i metriske eller ikke-metriske enheder, gå til Definering af Præferencer, side 14, og redigér enhederne.

4.2 Hold Indstilling

Hold indstilling er datapunkter, der bruges til at definere hvert hold. Definér disse indstillinger ved begyndelsen af en vækstcyklus. Hold indstilling omfatter:

- Vækst dag (anvendes i forskellige systemalgoritmer)
- Holdnummer muliggør sporing af hvert holds produktion
- Manuel Opsætning
- NYT Hold – Guide

4.2.1 MANUEL OPSÆTNING

- Hold Indstilling – Hovedskærm
- Indstillinger
- Stald Funktioner

4.2.1.1 Hold Indstilling – Hovedskærm

1. Gå til Hold > Hold indstilling.

Hold indstilling	
Vækst dag	11
Antal dyr	10.000
Hold Nr.	5
Stald funktion	Produktion
Vækst fase	Normal

START NYT HOLD

2. Definér:

- Vækst dag: Denne parameter definerer fuglenes alder. Vækst dag øges automatisk med én (1) ved midnat. Når du redigerer vækstdagen, kan du øge tallet; du kan ikke sænke tallet. Trio øger vækstdagen ved midnat. Interval: 0–999
- Antal dyr: Angiv antallet af fugle ved begyndelsen af et hold.

NOTE Hvis fugle dør, kan du redigere antallet af fugle. Gå til *Justering af fugleantal*, side 22.

NOTE Hvis du ønsker at vise antallet af hun- og hanfugle separat, gå til *Control Strategy > Flock* og aktiver *Separate Male/Female*. Se *Kønsdelt Hane/Høne*, side 131.

Flock Settings	
Growth Day	1
Initial Number Of Birds	Female 10,000 Male 10,000
Flock No.	3
House Mode	Growing

- Hold nr.: Angiv et unikt nummer for hvert hold.
- Stald funktion: Aktiverer eller deaktiverer generel funktionalitet. Når den er defineret som Normal, kan alle funktioner aktiveres. Vækstdag håndteres som ovenfor. Hvis du skifter til en anden tilstand, stopper vækstdag med at avancere, og kun visse specifikke funktioner aktiveres. Hvis du vælger en anden tilstand end Normal, vises tilstanden på Dashboardet..
- Hustilstandene er beskrevet i Stald Funktioner, side 19.
- For oplysninger om Brooding, se Startområde (Brood Area), side 97.

4.2.1.2 Indstillinger

1. Klik på  Indstillinger

Hold indstilling → Indstillinger	
Tom Opvarmning Vask Fangning	
Ønsket Temperatur	25 °C
Minimum Ventilation	0 %
Max. ventilation	0 %
☐ Varme	
☐ Tænd lyset	
☐ Aktiver Temperatur Alarm	

2. Klik på den ønskede fane og definér:

- Ønsket måltemperaturen, over hvilken ventilationsoutput øges. Interval: -40 til +90° C; Standard: +25.0° C

- Minimum/Maksimum ventilation: Indstil minimum og maksimum ventilation for luftudskiftning i henhold til dyrenes alder. Hvis værdierne er ens, er ventilationen konstant.
- Opvarmning: Denne parameter aktiverer opvarmning og fastlægger en opvarmningstemperatur i hver særlig Stald funktion.
 - Aktivér varmeren
 - Definér den temperatur, hvor varmeren tændes.

NOTE Et varmerelæ skal være defineret og tilordnet, for at denne parameter kan vises.

- Tænd lys: Denne parameter tænder lys, når tilstanden aktiveres.
 - Aktivér lysene.
 - Lysudgang: Definér lysintensiteten.

NOTE Et lysrelæ skal være defineret og tilordnet, for at denne parameter kan vises.

- Aktivér temperaturalarmer: Indstil den temperatur under/over hvilken Trio aktiverer en alarm. Interval:
 - Aktivér alarmen.
 - Lav alarm: -40 to +29.5° C; Standard: 15.0°
 - Høj alarm: +15.5 to 90.0° C; Standard: 30°

4.2.1.3 Stald Funktioner

Siden "Hold indstilling" Indstillinger definerer basisparametre for stalde, når disse ikke er i Væksttilstand. Alle fire tilstande har de samme parametre.

- Tom: Tom Stald funktion bruges, når hele stalden er tom (dvs. mellem hold).
 - Sørg for ventilation i henhold til det output, der er indstillet af varme og ventilation.
 - Vækstdag forbliver på 0.
 - Stop vandalarm – selv når alarmfunktionen er aktiveret..
- Opvarmning: Forvarm anlægget til forvarmningstemperaturens sætpunkt, før dyrene flyttes ind. Denne tilstand bruges 24–72 timer før opstart af et nyt hold. Hvis du ønsker at bruge denne tilstand, vises guiden. Se næste afsnit.
- Vask: Mellem hold rengøres anlægget ved iblødsætning.
 - Sørg for ventilation i henhold til det output, der er indstillet af varme og ventilation.
 - Stop fremdriften af vækstdag..
- Fangning: Bruges, når dyr fjernes fra stalden. I denne tilstand:
 - Sørg for ventilation i henhold til niveauet.
 - Varmeoutput skal være OFF.
 - Vækstdag forbliver på 0.
 - Tænd lys, hvis aktiveret. Brugeren definerer lysintensiteten.

4.2.2 NYT HOLD – GUIDE

Trio tilbyder en enkel guide til opsætning af Vækst- eller Forvarmningstilstand. Brug af guiden muliggør definition af negative vækstdage. Når et nyt hold startes, udfører Trio::

- Sletter historiske data
- Sætter vækstdag til nul
- Øger batchnummeret med én
- Registrerer en “New Batch”-hændelse

1. Klik på

START NYT HOLD

The screenshot shows the 'Hold indstilling' (Batch Settings) screen in the Trio application. The top status bar displays 'DAG 11' and 'TID 10:47' for 'Stald 1'. A notification bell icon with a red '7' is visible. The main screen has a blue header with the title 'Hold indstilling' and an 'ANULLER' button. Below the header is a progress bar with five steps: 'Hold Nummer' (active), 'Stald funktion', 'Indstillinger', 'Gennemgå', and 'Færdig'. The 'Hold Nummer' section is titled 'Juster dit hold nummer' and contains the text 'Hold nr. bruges til produktionsdata søgning og analyse.' Below this is a numeric input field containing the number '6'. A label 'Forrige hold nr. 5' is positioned below the input field. A blue 'NÆSTE' button is at the bottom right of the input area. On the right side of the screen is a numeric keypad labeled 'Område' with buttons for digits 1-9, 0, a decimal point, and an 'Enter' button.

2. Definér hold nr., og klik på Næste.

Hold indstilling ANULLER

Hold Nummer **Stald funktion** Indstillinger Gennemgå Færdig

Vælg stald funktion

Opvarmning tillader at starte produktionen med negative dage

PRODUKTION OPVARMNING

FORRIGE NÆSTE

3. Vælg Produktion eller Opvarmning. Du skal vælge en mulighed for at fortsætte.

- Produktion

Hold indstilling ANULLER

Hold Nummer Stald funktion **Indstillinger** Gennemgå Færdig

Vækst dag 0

Antal dyr 10000

Vækst fase Normal ▼

Dyrenes startvægt 0.042 Kg

Område

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-	0	.
Enter		✕

FORRIGE NÆSTE

- Definér Vækst dag (nul eller højere), antal dyr og startvægt.

- Opvarmning :

Hold indstilling

ANULLER

Hold Nummer Stald funktion **Indstillinger** Gennemgå Færdig

Vækst dag -2

Antal dyr 10000

Næste vækst fase starter kl. 06:00

Dyrenes startvægt 0.042 Kg

FORRIGE NÆSTE

Område

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-	0	.
Enter		

- Definér:

- Vækst dag (-7 eller højere; standard er -2)
- antal dyr
- Næste vækstfase
- Startvægt

4.3 Justering af Fugleantal

Redigér antallet af fugle ved fjernelse eller tilføjelse fra/til holdet.

1. Gå til Hold > Besætningsdata. Denne skærm viser dyrenes dødelighedsdata.

Besætningsdata

Dag	Daglig			Total		Antal dyr
	Døde	Aflivet	Flyttet	Døde summeret	Dødelighed %	
11 05/01/2026	6	12	2	18	0.2 %	9,980
3 25/12/2025	0	0	0	0	0 %	10,000

+ TILFØJ DØDELIGHED

FLYTTEDYR

- Døde: Antal dyr fundet døde.
- Aflivet: Antal skadede eller syge dyr, der er fjernet.

- Flyttet: Antal dyr flyttet dagligt. Dette henviser til dyr, der er flyttet af andre årsager end død. Dette tal indgår ikke i beregningen af dødelighedsprocenten.
- Døde summeret: Akkumuleret dødelighed.
- Dødelighed %: Døde summeret divideret med antal dyr ved start.
- antal dyr: Aktuelt antal dyr. Trio beregner dette tal baseret på ovenstående faktorer.

NOTE * Hvis du ønsker at vise antallet af hun- og hanfugle separat, gå til Kontrol Strategi > Hold og aktiver Kønsdelt Hane/Høne. Se Kønsdelt Hane/Høne, side 131.

DAG

TID

11

11:23

Stald 1

7

Besætningsdata

Dag	Høne i dag			Høne total			Døde
	Døde	Aflivet	Flyttet	Døde summeret	Dødelighed %	Antal dyr	
11 05/01/2026	0	0	0	0	0 %	0	0

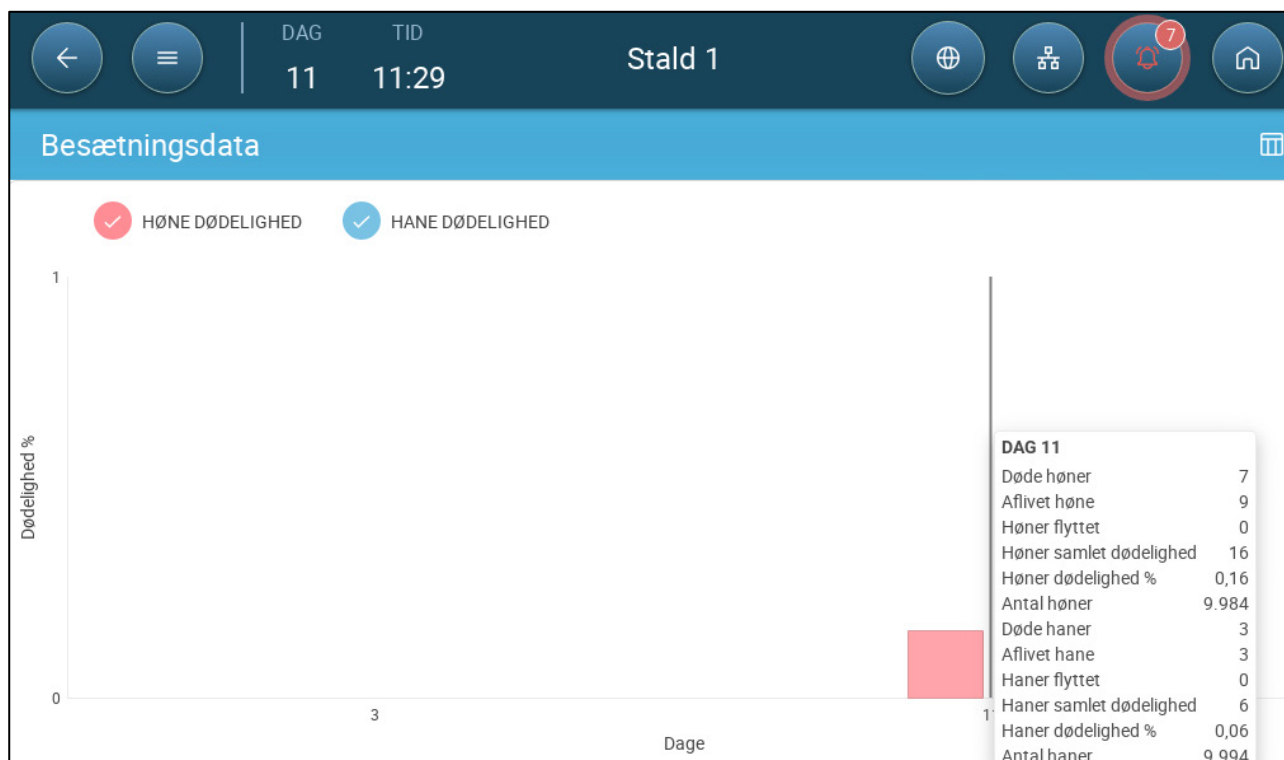
+ TILFØJ DØDELIGHED

FLYTTEDE DYR

2. For at justere antallet af dyr:

- Klik på Tilføj dødelighed, og redigér antallet af dyr, der døde eller blev aflivet.
- Klik på Flyttede dyr for at indtaste antallet af levende dyr, der er fjernet fra stalden. Dette tal bruges ved beregning af det samlede antal dyr, men ikke i dødeligheden.

Klik på grafikonet for at se data i diagramform.



Dashboardet opsummerer data fra denne skærm og viser:

- det aktuelle samlede antal dyr

- FCR (Feed Conversion Ratio – forholdet mellem leveret foder og kødtilvækst; jo lavere tal, desto bedre)
- dødelighedsprocenten

BESÆTNINGSDATA >	
	
0,042 Kg	0,042 Kg
9.984	9.994
Dødelighed	
0,16 %	0,06 %
FCR	0

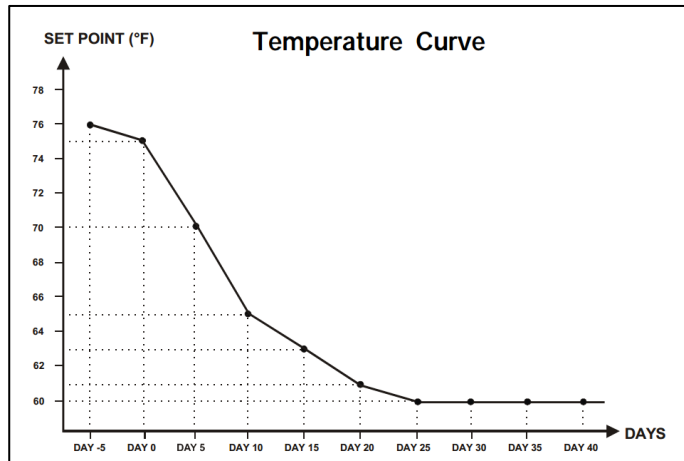
5 Temperaturindstillinger

- Hvad er Temperaturkurven
- Konfiguration af Temperaturkurven
- Nødtemperaturstyring
- Temperatur-Fugtighedsindeks
- Nattetemperaturindstillinger

5.1 Hvad er Temperaturkurven

Efterhånden som dyrene vokser, ændres den krævede lufttemperatur. Trio gør det muligt at opsætte en temperaturtabel, hvor du angiver måltemperaturer for (op til) 10 dage i vækstcyklussen. Måltemperaturen er den ideelle temperatur for dyrene på den pågældende vækstdag. Efter at måltemperaturer og vækstdage er defineret, opretter Trio en kurve, hvor måltemperaturen automatisk justerer sig gradvist. Når vækstdagene øges, falder måltemperaturen gradvist til den næste indstilling.

For eksempel, hvis måltemperaturen på dag 1 er 95° F og på dag 5 er 86° F, justerer Trio måltemperaturen på dag 2 til 4, så den nærmer sig indstillingen for dag 5.



Figur 1: Eksempel på temperaturkurve

Derudover har temperaturkurven sekundære funktioner:

- Definerer, hvornår opvarmning starter, når den aktuelle temperatur falder under måltemperaturen (Opvarmning).
- Definerer, hvornår opvarmning slås fra.
- Definerer, hvornår der sendes en alarm ved for lav temperatur (Lav alarm).
- Definerer, hvornår der sendes en alarm ved for høj temperatur (Høj alarm)

5.2 Konfiguration af Temperaturkurven

- Definering af Parametre for Temperaturkurven
- Definering af Temperaturkurveindstillinger

5.2.1 DEFINERING AF PARAMETRE FOR TEMPERATURKURVEN

1. Gå til Klima > Temperaturkurve.



Dag	Ønsket	Varme	Køling	Lav T° Alarm	Høj T° Alarm	Aktuelt ønsket
0	26.7 °C	25.5 °C	32.2 °C	21.1 °C	32.2 °C	27.5 °C
5	27.5 °C	24 °C	33 °C	26.5 °C	33 °C	

2. Konfigurer op til 20 punkter i kurven (version 9.0)

NOTE Controllere med version 8.3 eller lavere kan konfigurere op til 10 punkter.

3. Definér:

- Dag: Definér den vækstdag, hvor hver temperaturangivelse gælder. Hver dag skal have et unikt nummer. Interval: 0–999.
- Ønsket: Måltemperatur er den krævede temperatur i stalden. Alle ventilationsberegninger baseres på denne specifikation. Interval: -40 ° til +90 °C.
- Opvarmning (Heat): Dette parameter er sætpunktet, hvor varmerne aktiveres.
- Køling (Cool): Dette parameter er sætpunktet, hvor køleenheder aktiveres. Når måltemperaturen ændres, ændres dette tal tilsvarende. Interval: Måltemperatur til +90 °C.

NOTE Heat og Cool vises, hvis en varmer og en køler er defineret i Enheder og Sensorer.

- Tunnel: Dette parameter er sætpunktet, hvor tunnelventilation starter. Når måltemperaturen ændres, ændres dette tal tilsvarende. Interval: Måltemperatur til +90 °C..

NOTE Tunnel vises, hvis Tunnelventilation er aktiveret i Ventilationsindstillinger (side 58).

- Lav/høj temperaturalarm: Disse parametre er afvigelser fra måltemperaturen, hvor Trio udsender en alarm. Interval:
 - Lav temperaturalarm: -40 ° til måltemperatur
 - Høj temperaturalarm: Måltemperatur til 90 °C



4. Klik på  for at se kurvens historik.

5.2.2 DEFINERING AF TEMPERATURKURVEINDSTILLINGER

Temperaturkurve → Indstillinger	
Ønsket Offset	0 °C
Temperatursensor alarm	
Sensor Lav T° under alarm (diff)	0 °C
Sensor Høj T° over alarm (diff)	0 °C
Alarm ved høj temperatur	
Aktivér kompenserings	☒
Ude temperaturkompensation	10 °C
Absolut høj temperatur	35 °C

- Definér:
 - Ønsket Offset: Justerer alle temperaturkurver med dette beløb. Dette kan bruges til midlertidigt at justere alle temperaturer op eller ned under særlige omstændigheder. Offsettet anvendes på alle tabelparametre.
 - Sensor Lav T° under Alarm: Angiv den værdi, under hvilken alarmen “Low temperature sensor” aktiveres. Dette er en differens. Interval 0,0° – 10,0°.
 - Sensor Høj T° over Alarm Diff: Angiv den værdi, over hvilken alarmen “High temperature sensor” aktiveres. Dette er en differens. Interval 0,0° – 10,0°.
 - Alarm ved høj temperatur: Aktivér, hvis påkrævet..
 - ude temperaturKompensation: Sætpunkt for høj temperatur = målt udetemperatur + “ude temperaturKompensation”. Interval [0,0° – 10,0°].
 - Absolut høj temperatur: Angiv den kritiske temperatur (maksimalt tilladte).

5.3 Nødtemperaturstyring

Hvis Trio i en længere periode ikke modtager signal fra temperatursensoren, udløses der en alarm. I tidsrummet fra Trio stopper med at modtage signal, til alarmen udløses, forbliver ventilationen på det aktuelle niveau. Når alarmen udløses:

- Hvis der er en udetemperatursensor:
 - justeres ventilationen.
 - ventilationsniveauerne vil ikke falde lavere end minimumsventilationen.
- Hvis der ikke er en udetemperatursensor:
 - bevar den sidst kendte positive output (før fejlen)
 - sluk negative output

- køling og luftkvalitetsbehandling standses.

5.4 Temperatur-Fugtighedsindeks

Som en option kan Trio version 6.07 styre ventilationen efter et temperatur-fugtighedsindeks (THI), en formel der kombinerer temperatur- og fugtighedsniveauer. Denne formel måler varmestress og er en industristandard, som kan bruges til at levere effektiv ventilation. Baseret på denne formel beregner Trio mål- og opvarmningstemperaturerne på ny som defineret på skærmen Temperaturkurve. Ventilationen baseres derefter på de beregnede værdier.

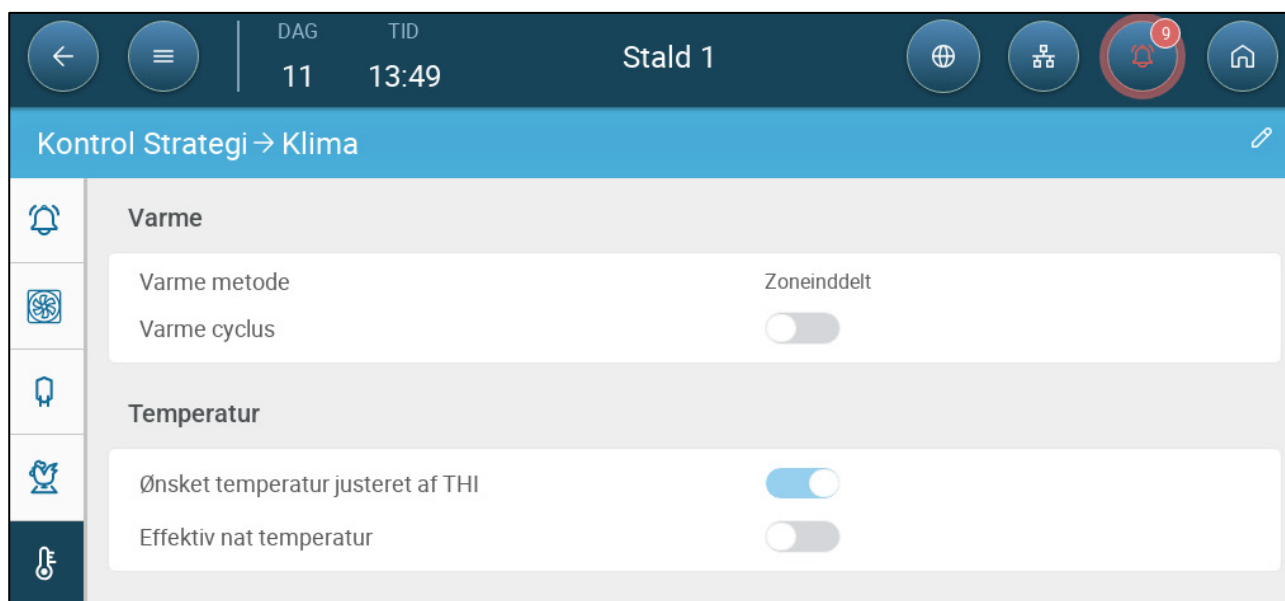
Bemærk::

- Den beregnede måltemperatur kan være højere eller lavere end standard-måltemperaturen.
- Når denne option bruges:
 - Fugtighedsbehandling fortsætter med at fungere.
 - Offset for temperaturkurven er deaktiveret.
- THI påvirker ikke Tunneltemperatur.
- THI påvirker ikke CO₂- eller ammoniakbehandlinger.
- THI-temperaturer fungerer kun, når controlleren kører minimumsventilation (dvs. ikke i Tunnel-tilstand)..

Sådan indstilles THI:

➡ Installer en fugtighedssensor.

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Klima .



2. Aktivér THI-funktionen.

3. Gå til Klima > Temperaturkurve > Indstillinger.



4. Definér:

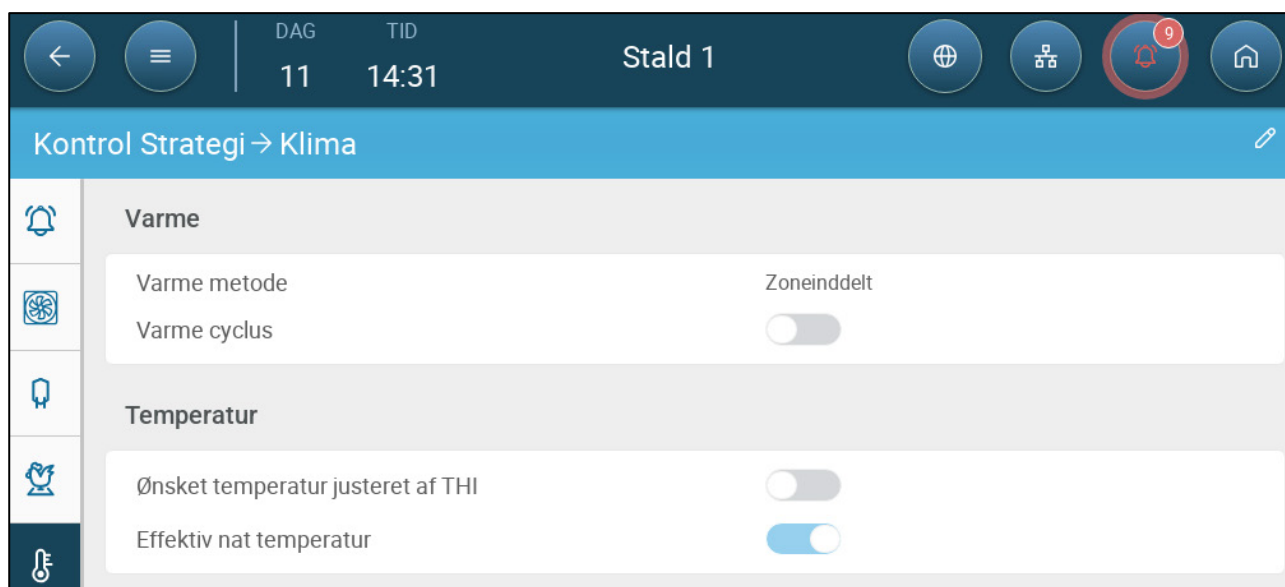
- Humidity Rest Point (Referencepunkt for luftfugtighed): Definér det niveau af luftfugtighed, hvor THI ikke har effekt. Interval: 55–75 %:
- Target Offset per 10% RH (Måltemperatur-offset pr. 10 % RH): Definér ændringen af måltemperaturen for hver 10 % afvigelse fra referencepunktet for luftfugtighed. Interval: 0–5 °C
- Maksimalt offset under ønsket: Interval: 0–5 °C. Standard: 3.
- Maksimalt offset over ønsket: Interval: 0–5 °C. Standard: 1.

5.5 Nattetemperaturindstillinger

Som en option giver version 9.0 mulighed for at definere en nattetemperatur-differens. Denne option sænker måltemperaturen i nattetimerne (brugeren definerer natperioden) fra en brugerdefineret dag. Reelt betyder funktionen, at varmeren starter ved en lavere temperatur

Sådan aktiveres nattedifferensen:

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Klima, og aktivér Effektiv nattetemperatur.



2. Gå til Klima > Temperaturkurve > Indstillinger.



3. Definér:

- Target Offset (ønsket Offset): Definér nattetemperaturens offset. Standard: -1 °C. Interval: -5 – 0 °C.
- Start fra dag: Definér den vækstdag, hvor funktionen begynder at virke. Standard: 0. Interval: 0–999.
- Nattetid: Definér nattetimerne. Standard: 18:00 – 5:00.
- Overgangstid: Definér den tid, som temperaturkurven bruger på at gå fra dag til nat og fra nat til dag. Standard: 60 minutter. Interval: 5–120.

6 Introduktion til Ventilation

Definition af Munters' Trio-ventilation består af tre elementer:

- Definerings af minimums- og maksimumsventilation: Definerings af minimum og maksimum fastlægger, hvor meget luft der kræves på en given vækstdag. På basis af disse krav bestemmer Trio, hvilke ventilatorer der kører.
- Definerings af ventilatorer/ventilationsskema: Definerings af ventilatorer/ventilation fastlægger, hvor meget luft ventilatorerne leverer, og hvilke ventilatorer der leverer luften.
- Derudover styrer Trio luftindtag og tunneldøre. Der er to måder at styre luftindtag og tunneldøre på:
 - Statisk tryk: Baseret på forskellen mellem det indvendige og udvendige lufttryk beregner Trio løbende åbnepositionerne for indtag/døre. Når indtag/døre skifter til et andet niveau, gør de det før ventilatorerne øger/sænker til det niveau. Bemærk, at Trio bruger de positioner, der er tildelt indtags-/tunneldørsniveauerne, som minimumsposition.
 - Positionsstyring: Brugeren kan definere åbningspositionerne for indtag, udtag og tunneldøre pr. niveau. Bemærk, at når indtag/døre skifter til et andet niveau, gør de det før ventilatorerne øger/sænker til det niveau.
- Styring af luftindtag er fuldt beskrevet i Luftindtags- og gardinventilation, side 51.

6.1 Definerings af Minimums- og Maksimumsventilation

Ved opsætning af skærmen Klima > Min/Max ventilation definerer brugeren nedre og øvre ventilationsgrænser i vækstcyklussen: den minimale og maksimale luftudskiftning, der er tilladt for hver vækstdag.

- Når minimumsventilation er aktiv, sikrer ventilationen tilstrækkelig frisk luft, samtidig med at lufttemperaturen holdes tæt på måltemperaturen.
- Maksimumsgrænsen sikrer, at fugle/dyr ikke får for meget luft på et givent væksttrin.
- Hvis temperaturen ligger tilstrækkeligt over måltemperaturen, øges ventilationsniveauet. Hvis øget ventilation ikke reducerer temperaturen, øges ventilationen, indtil den når det maksimum, der er defineret for den vækstdag.
- Hvis temperaturen falder til et brugerdefineret punkt, kan varmere tænde. Ved denne temperatur vil ventilationen være på minimumsniveau.

Valgmuligheder:

- Kun dagkurve.
- Dynamisk ventilation: Muliggør at øge eller sænke minimum/maksimum baseret på udetemperaturen.
 - Dynamisk minimum: Controlleren justerer minimum mellem kolde og varme sætpunkter i henhold til en brugerdefineret differens fra måltemperaturen.

- Dynamisk maksimum: Controlleren justerer maksimum mellem maks. kold og maks. varm i henhold til en brugerdefineret differens fra måltemperaturen.
- For mere information, se Definering af Dynamisk Ventilation, side 37.
- Ventilation efter vægt: Brugeren definerer luftmængden til dyrene baseret på deres samlede vægt. For mere information, se Ventilation Efter Vægt, side 39.
- Kurve: Trio beregner en kurve mellem vækstdage; stigningen mellem dage er jævn. Hvis en kurve ikke er aktiveret, øges ventilationen på den næste definerede vækstdag. For mere information, se Tilføjelse af en Kurve, side 40.

6.2 Definering af Ventilator-/Ventilationsskema

Trio gør det muligt at definere den leverede luftmængde ved hjælp af tre forskellige metoder:

- Basisventilation (påkrævet)
- Ekstra Ventilation (tilvalg)
- Tunnelventilation (tilvalg)

6.2.1 BASISVENTILATION

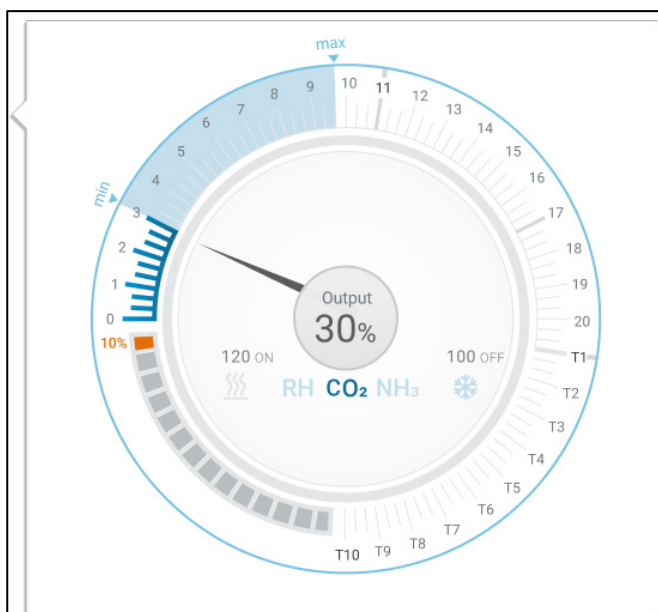
Basisventilation giver meget præcise ventilationsniveauer. Der er op til 10 niveauer af ventilation (brugeren kan definere færre end 10 efter behov). Hvert niveau repræsenterer en øgning på 10 % i ventilationen, hvor Trio præcist justerer ventilatorhastigheder og -kombinationer for at sikre, at den nøjagtige luftmængde leveres. På hvert niveau definerer brugeren, hvilken kombination af ventilatorer der leverer det krævede ventilationsniveau. Inden der skiftes til næste niveau, leverer ventilatorerne den maksimale luftmængde, der er mulig på det niveau.

Afhængigt af de installerede ventilatortyper understøtter Basisventilation tænd/sluk-ventilatorer, variabelhastighedsventilatorer og effektivitetsventilatorer. Derudover kan ventilatorer køre i cyklus (tilvalg).

Hvis Basisventilation kører på 100 % (den højeste definerede luftmængde), og temperaturen fortsætter med at stige, skifter Trio til Ekstra ventilation eller Tunnelventilation (hvis aktiveret).

I illustrationen nedenfor kører Basisventilation på 30 % (det definerede minimum). Maksimumsventilation er sat til 95 %. Desuden kører ventilationen på minimum, og da temperaturen er lav, kører opvarmningen på 10 %.

- Se Definering af Standard Ventilation, side 36, for flere detaljer.

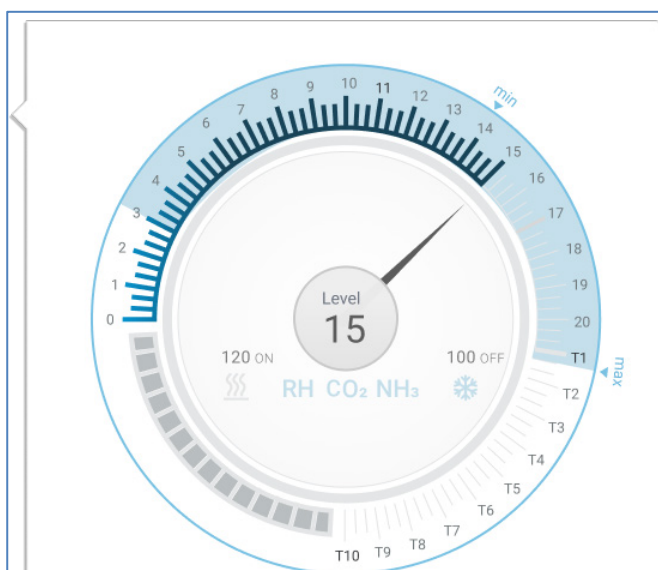


6.2.2 EKSTRA VENTILATION

Hvis aktiveret fungerer Ekstra ventilation som en overgangsfase. Ekstra ventilation benyttes, når:

- Basisventilation ikke leverer nok luft til at sænke temperaturen til måltemperaturen.
- Temperaturen stadig er under tunnelsætpunktet.
- Trio går kun ind i Ekstra ventilation, hvis temperaturen er 0,5° over måltemperaturen (dette er minimum; du kan indstille en større differens).
- Du kan indstille en differens for hvert niveau for at sikre, at ventilationen kun øges, når det er nødvendigt.
- Ekstra ventilation understøtter op til 10 niveauer. Som i Basisventilation definerer du de ventilatorer, der skal bruges på hvert niveau. Der er dog ingen kurve mellem niveauerne.

I eksemplet nedenfor kører Ekstra ventilation på niveau 15. Minimum for denne vækstdag er niveau 3 (30 %), og maksimum er niveau T1 (første tunnelniveau).



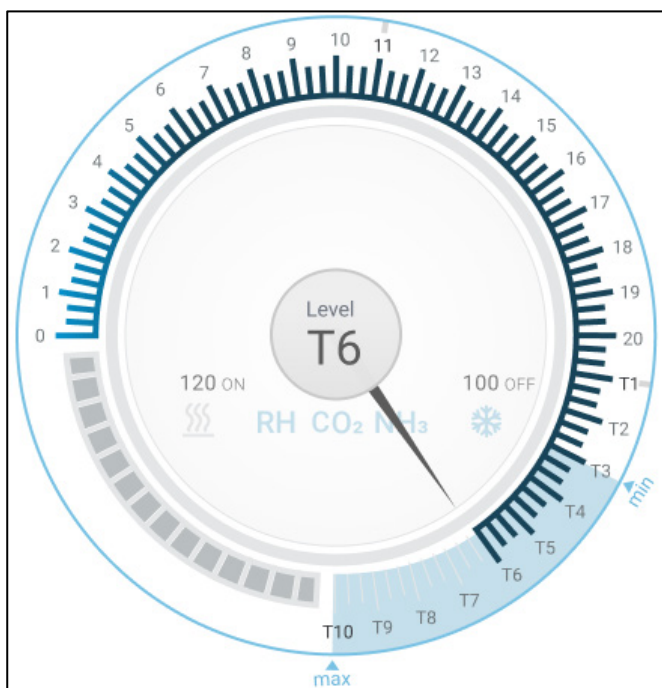
- Se Ekstra Ventilation, side 55, for flere detaljer.

6.2.3 TUNNELVENTILATION

Hvis aktiveret, tænder Trio tunnelfans og åbner tunneldøre, når temperaturen når tunnelsætpunktet. Som i Basisventilation definerer du de ventilatorer, der skal bruges på hvert niveau. Der er dog ingen kurve mellem niveauerne.

- Selv hvis Ekstra ventilation er aktiveret, går Trio direkte til tunneltilstand, hvis temperaturen er over tunnelsætpunktet (springer Ekstra ventilation over).
- Du kan indstille en differens for hvert niveau for at sikre, at ventilationen kun øges, når det er nødvendigt.

I dette eksempel er tunnelfans på niveau T6..



- Se Tunnelventilation, side 58, for flere detaljer.
- Se Definering af Vindafkølingsfaktor, side 63, for detaljer om indregning af vindafkøling i tunneltilstand

7 Minimums- og Maksimumsventilation

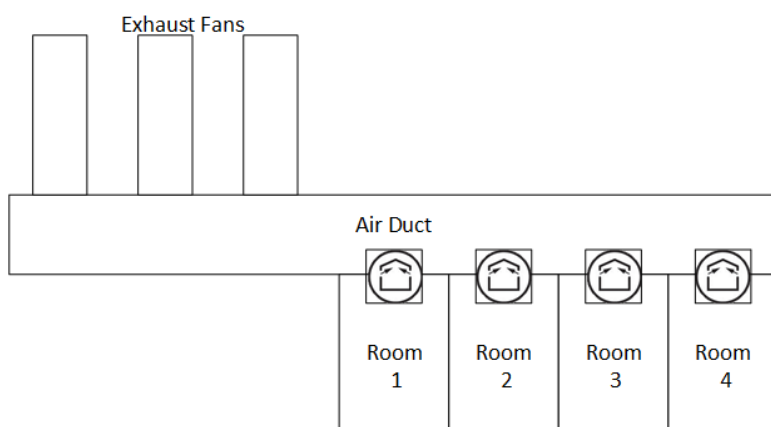
Følgende afsnit beskriver, hvordan minimums- og maksimumsventilationsniveauer konfigureres pr. vækstdag. Når temperaturen stiger over måltemperaturen, øger Trio gradvist ventilationsniveauet ved at kombinere højere ventilatorhastigheder, cyklustider, åbning af luftindtag m.m..

- Oversigt over Bygningsstruktur
- Definering af Standard Ventilation

7.1 Oversigt over Bygningsstruktur

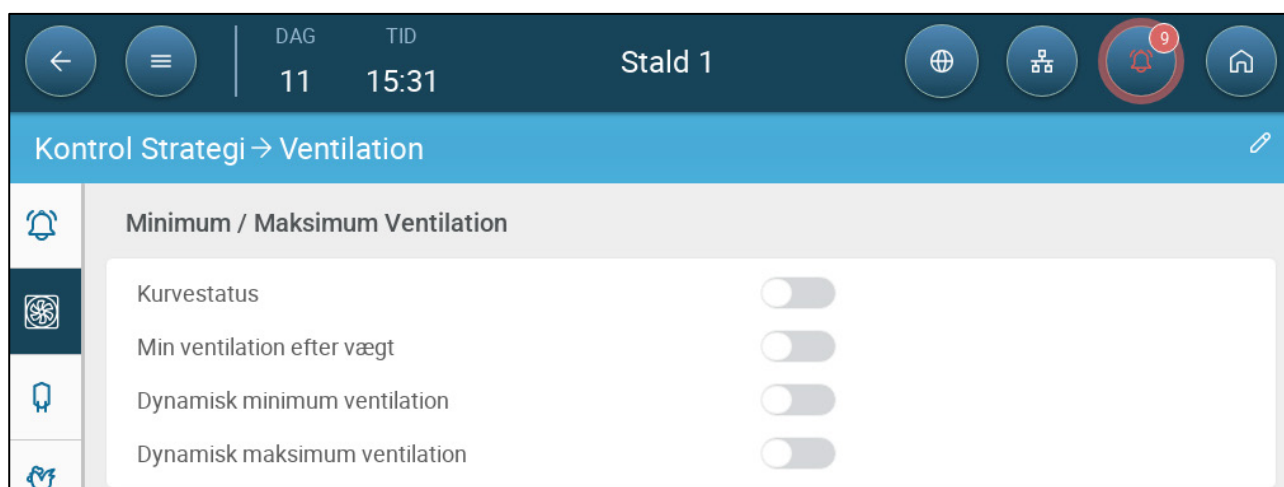
I en typisk opsætning er hold opstaldet i en bygning, hvor alle rum er forbundet til ét centralt ventilationssystem. Hvert rum har et luftindtag, som styrer mængden af indstrømmende luft. Centrale ventilatorer presser luft ind via luftindtaget.

Udeluft blæses ind i tagrummet; controlleren opretholder det krævede tryk i luftkanalen. Ved at justere luftindtaget styrer hvert rum uafhængigt den indkommende luftmængde. Når temperaturen stiger, øges luftindtagens åbningsgrad.



7.2 Definerings af Standard Ventilation

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation .



2. Kontrollér, at Dynamisk min./maks. og Min. ventilation er deaktiveret.

3. Gå til Klima > Min./Maks. Ventilation.

Dag	Min. trin	Max. trin
1	5 %	55 %
10	15 %	65 %

4. Definér:

- Dag: Angiv vækstdagen for de krævede min./max.-sætpunkter. Hver dag skal have et unikt nummer. Tilføj op til ti linjer.
- Min/Max-niveau: Definér minimums- og maksimumsventilationsniveauer. Trio justerer automatisk ventilationen, når temperaturen ændrer sig.

Ekstra/Tunnel minimumsventilation: Som mulighed, når der kræves ekstra minimumsventilation i varme klimaer, kan Ekstra og Tunnelventilation levere minimumsventilation.

5. I System > Kontrol Strategi > Ventilation aktiveres Ekstra ventilation og/eller Tunnelventilation (se Ekstra Ventilation, side 55).

6. Gå til Klima > Min./Max. ventilation.

7. Placer markøren i Min-niveau eller Max-niveau. Ikonerne for Basis/Ekstra/Tunnel vises.

	Dag	Min. trin	Max. trin
	1	10	55 %
-	10	15 %	65 %

Standard Ekstra Tunnel

Område 11 - 20

8. Klik på det ønskede ventilationsikon.

9. Definér ventilationen efter behov.

- Options:
 - Definering af Dynamisk Ventilation
 - Ventilation Efter Vægt
 - Tilføjelse af en Kurve

7.2.1 DEFINERING AF DYNAMISK VENTILATION

Dynamisk ventilation betyder, at ved ekstreme temperaturer (defineret af brugeren) kan ventilationen øges eller reduceres.

- Dynamisk minimum: Brugeren definerer de kolde og varme udetemperaturer, ved hvilke minimumsventilationen anvendes. Derudover defineres ventilationsprocenterne. For at sikre luftkvalitet installeres luftkvalitetssensorer (CO₂, ammoniak, luftfugtighed). Disse sensorer øger ventilationen efter behov.
- Dynamisk maksimum: Brugeren definerer de kolde og varme udetemperaturer, ved hvilke maksimumsventilationen anvendes. Derudover defineres ventilationsprocenterne (for kolde temperaturer) og ventilationsniveauet (for varme temperaturer).

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation



Kontrol Strategi > Ventilation

Minimum / Maksimum Ventilation

Kurvestatus ☐

Min ventilation efter vægt ☐

Dynamisk minimum ventilation ☒

Dynamisk maksimum ventilation ☒

2. Under Min/Max ventilation, aktivér:

- Dynamisk minimumsventilation eller
- Dynamisk maksimumsventilation eller

- Begge. I dette eksempel er begge aktiveret
3. Gå til Klima > Min/Max ventilation > Indstillinger.

Min/Max Ventilation → Indstillinger

Dynamisk minimum

Kold udetemperatur	0 °C
Varm udetemperatur	10 °C

Dynamisk maksimum

Kold udetemperatur	0 °C
Varm udetemperatur	10 °C

4. Definér:

- Dynamisk minimum – kold/varm udetemperatur: Definér de kolde og varme udetemperatur-sætpunkter.
- Dynamisk maksimum – kold/varm udetemperatur: Definér de kolde og varme udetemperatur-sætpunkter.

5. Gå til Klima > Min/Max ventilation..

Dag	Minimum		Maksimum	
	Kold Min. trin	Varm Min. trin	Kold	Varm
1	0 %	0 %	100 %	100 %
10	10 %	10 %	100 %	100 %

6. Definér:

- Kold minimum: Når udetemperaturen når det dynamiske minimums kold-sætpunkt, kører minimumsventilation på dette procentniveau.
- Varm minimum: Når udetemperaturen når det dynamiske minimums varm-sætpunkt, kører minimumsventilation på dette procentniveau.
- Kold maksimum: Når udetemperaturen når det dynamiske maksimums kold-sætpunkt, kører maksimumsventilation på dette procentniveau.
- Varmt maks.-niveau: Når udetemperaturen når det dynamiske maksimums varm-sætpunkt, kører maksimumsventilation på dette niveau af Ekstra ventilation.

NOTE FORSIGTIG Ved brug af Dynamisk minimum er det vigtigt at installere luftkvalitetssensorer for at sikre tilstrækkelig minimumsluft. Hvis luftkvaliteten falder, øger disse sensorer luftstrømmen.

7.2.2 VENTILATION EFTER VÆGT

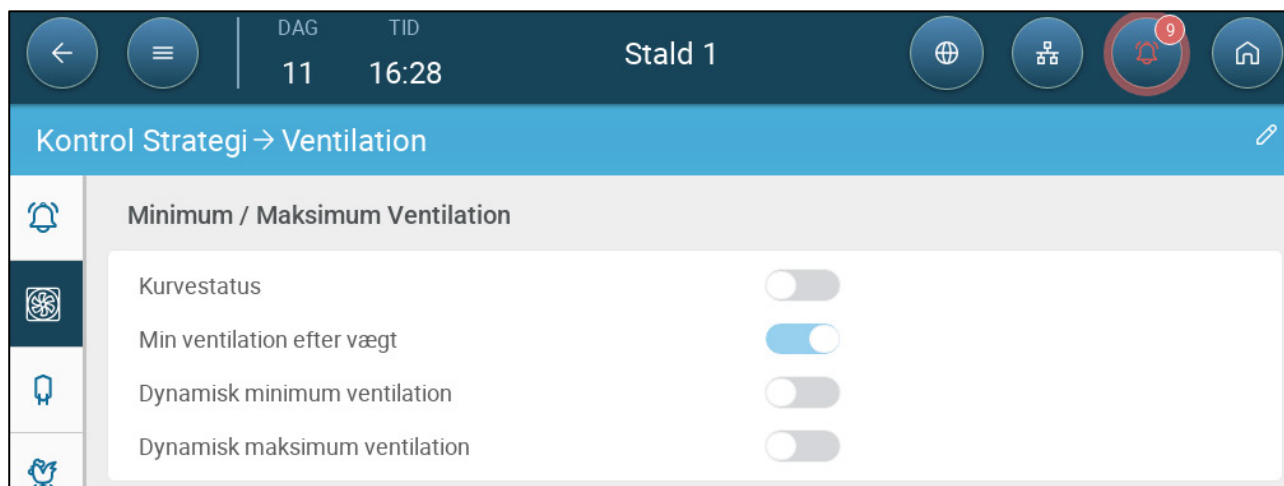
- Hvordan Fungerer Ventilation Efter Vægt
- Definerings af Parametre for Ventilation Efter Vægt

7.2.2.1 Hvordan Fungerer Ventilation Efter Vægt

- Ventilation efter vægt leverer luft baseret på antallet af dyr i stalden, deres forventede vægt og udetemperaturen. Efter at have beregnet den krævede luftmængde ud fra disse faktorer fastlægger Trio det nødvendige ventilationsniveau for at levere luften. Hver gang en af faktorerne ændrer sig, beregner Trio ventilationen på ny (for at undgå for hyppige skift skal enhver ændring være større end en brugerspecificeret værdi).
- Ved brug af cyklusventilatorer har hvert niveau en minimums- og maksimums-tændtid, som fastlægger minimum og maksimum CFM (kubikfod pr. minut). Hvis ventilationen ikke leverer nok luft til dyrene (baseret på antal og vægt), sender Trio en alarm. Du skal derefter omdefinere minimumsniveauet.
- Ved brug af variabelhastighedsventilatorer fastlægger de definerede procenter minimum og maksimum CFM. Hvis en variabel ventilator imidlertid er sat til at køre i cyklus, er det cyklustiden, der bestemmer ventilatorens drift, ikke den brugerspecificerede ventilatorhastighed.

7.2.2.2 Definerings af Parametre for Ventilation Efter Vægt

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation .



2. Under Min/Max ventilation, aktivér Min. ventilation efter vægt.
3. Gå til Klima > Min/Max ventilation.

Min/Max Ventilation		
Dag	Min. M ³ / Vægt	Max. trin
1	0,22 M ³ /h/Kg	55 %
10	0,1 M ³ /h/Kg	65 %

4. Definér:

- o Min. luft pr. vægt: Den mængde luft, der skal leveres pr. dyrs vægt.
- o Maks.: Det maksimale ventilationsniveau pr. vækstdag.

NOTE Hvis du har aktiveret dynamisk ventilation, klik på Indstillinger og definér parametrene. Se Definering af Dynamisk Ventilation, side 37

7.2.3 TILFØJELSE AF EN KURVE

Dette afsnit viser, hvordan du konfigurerer ventilatorerne til at øge efter en kurve mellem de dage, der er defineret på Min/Max-ventilationsskærmen..

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation



Kontrol Strategi → Ventilation	
Minimum / Maksimum Ventilation	
Kurvestatus	☒
Min ventilation efter vægt	☐
Dynamisk minimum ventilation	☐
Dynamisk maksimum ventilation	☐

2. Aktivér Kurvestatus. Ventilationen øges nu langs en kurve.

8 Ventilationsniveauer

- Konfiguration af Basisventilationsindstillinger
- Basisventilation
- Ekstra Ventilation
- Tunnelventilation
- Test af Ventilationssystemet
- Kalibrering af Indspjæld/Tunneldør
- Luftblander

8.1 Konfiguration af Basisventilationsindstillinger

➡ Tilordn mindst én ventilator og ét luftindtag, før du begynder.

1. Gå til Klima > Ventilation > Settings.

The screenshot shows a mobile application interface for ventilation control. At the top, there's a header bar with navigation icons (back, menu, home), a status bar showing 'DAG 11' and 'TID 17:03', and a title 'Stald 1'. Below the header, a blue bar indicates 'Ventilation -> Indstillinger'. The main content area displays two settings sections. The first section, 'Optimal Max hastighed (Grøn Vent.)', shows a value of '70 %'. The second section, 'Standard', contains a table of ventilation parameters.

Standard	
Ventilation Tuning	Normal (Anbefalet)
Total cyklustid (sek.)	300
Min cyklus OFF tid (sek.)	60

2. Define:

- **Optimal Max hastighed:** Se Ventilatorer (Efficiency Fan) Ventilatorer (Effektivitetsventilator)
- **Ventilations-tuning:** Denne parameter bestemmer, hvor aggressivt Trio reagerer på forskelle mellem målt temperatur og ønsket temperatur.

NOTE FORSIGTIG Munters anbefaler at lade denne parameter stå på Normal.

- **Samlet cyklustid (sek.):** Den samlede tid i ventilationscyklussen.
- **Min. OFF-tid i cyklus (sek.):** Se Minimumsventilationscyklus, side 45.

8.2 Basisventilation

Basisniveau-ventilation definerer luftmængden, der leveres på hvert niveau af minimumsventilation. Når temperaturen stiger, øger minimumsventilationen luftmængden for at holde temperaturen så tæt på den ønskede temperatur som muligt..

- Ventilatorer styret af relæer er tænd/sluk. Når de er tændt, kører de ved maksimal hastighed. Variabelhastighedsventilatorers hastighed kan styres efter behov.

Når du konfigurerer niveauerne, skal du sikre, at ventilationen stiger i takt med niveauerne. Trio viser hver niveau ventilatoroutput. Ved tænd/sluk-ventilatorer (relæstyrede) øger flere aktive ventilatorer ventilationen. Ved analoge ventilatorer definerer brugeren ventilatorernes maksimale output; dette output skal indregnes sammen med antallet af ventilatorer..

- Definering af Basisventilation
- Ventilatorindstillinger
- Indspjæld- og Gardinventilation

8.2.1 DEFINERING AF BASISVENTILATION

I denne konfiguration hæver Trio minimumsventilationen fra 10 % på Niveau 1 til 100 % på Niveau 10.

- ➡ I Enheder og Sensorer tilordnes relæer og analoge udgangsporte til ventilatorer, luftindtag og cirkulationsventilatorer efter behov. Kun tilordnede enheder vises på de følgende skærme.
- ➡ Definér altid mindst ét luftindtag (se Indspjæld- og Gardinventilation side 51).

1. Go to Climate > Ventilation.



Trin M3/h	Ventilatorer		
	1	2	3
0 0			
1 0			
2 0			
3 0			
4 0			

NOTE At this point, fans do not appear.



2. Klik på .

3. Klik på en relæstyret ventilator, som du vil aktivere. 1) En ramme vises omkring ventilatoren. 2) Et ventilatorikon vises øverst til højre.

Trin M3/h	Ventilatorer		
	1	2	3
0			
1			
2			
3			

4. Klik på ventilatorikonet øverst til højre. Begge ventilatorer bliver blå.

Trin M3/h	Ventilatorer		
	1	2	3
0			
1			
2			
3			

5. Definér ventilatorer efter behov.

← ☰ DAG TID 11 17:18 Stald 1 🌐 🏠 🔔⁹ 🏠			
Ventilation ✎ ...			
Trin M3/h	Ventilatorer		
	1	2	3
0 0 5.000 →			
1 5.000	🌀		
2 5.000			
3 5.000			
4 10.000	🌀	🌀	

I dette eksempel arbejder ventilator 1 i henhold til de niveauer, der bestemmes af temperatur og dag, startende på Niveau 1. Ventilatoren leverer op til 10 % af den mulige ventilation. På Niveau 4 begynder ventilator 2 også at arbejde og leverer op til 40 % af den mulige ventilation.

Hvert niveau viser den maksimalt mulige ventilationskapacitet. I dette eksempel har hver ventilator en kapacitet på 5000 M3/h. På Niveau 1 betyder det, at maksimum er 5000 M3/h, og på Niveau 4 10,000 M3/h.

8.2.2 VENTILATORINDSTILLINGER

- Minimumsventilationscyklus: Ventilatorer kører i en tænd/sluk-cyklus med brugerspecificerede tider.
- Analoge ventilatorer: Ventilatorhastigheden ændres i takt med ventilationsbehovet.
- Effektivitetsventilator: Ventilatoren kører med en maksimal hastighedsprocent defineret af brugeren.
- Ventilatorrotation: Forskellige ventilatorer, der kører i Minimumsventilationscyklus, kan konfigureres til at køre i rotation

8.2.2.1 Minimumsventilationscyklus

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation



2. Aktivér Fan Cycle (Standard).

3. Gå til Klima > Ventilation > Indstillinger.

4. Definér:

- Total cyklustid (sek.): Definér minimumsventilationens cyklustid. Interval: 60–999 sekunder.
- Min. OFF-tid i cyklus (sek.): Ved brug af cyklustid justerer Trio automatisk ON-tiden, der er angivet på hovedskærmen. Denne parameter definerer minimum OFF-tiden. Interval: 0–600 sekunder.

5. Gå til Klima > Ventilation. (Ventilator) ON-tid vises på skærmen.

← ☰ DAG 11 TID 17:41 Stald 1 🌐 🏠 🔔⁹ 🏠				
Ventilation ✎ ...				
Trin M3/h	On (sek.)	Ventilatorer		
		1	2	3
0 0 → 5.000	0			
1 5.000	0	🌀		
2 5.000	0			
3 5.000	0			
4 10.000	0	🌀	🌀	

6. To run a fan in cycles:

a. Klik på en ventilator.  Symbolet vises.

b. Klik på . Symbolet bliver blåt .

c. Under ON (sek.) angives cyklens ON-tid (gå til Indstillinger for at definere OFF-tiden)..

← ☰ DAG 11 TID 17:43 Stald 1 🌐 🏠 🔔⁹ 🏠				
Ventilation ✎ ...				
Trin M3/h	On (sek.)	Ventilatorer		
		1	2	3
0 0 → 5.000	0			
1 5.000	0	🌀		
2 5.000	0			
3 5.000	0			
4 6.666 → 7.000	100	🌀	🌀	

I dette eksempel kører ventilator 1 på Niveau 4 i cyklus (100 sekunder ON), og ventilator 2 kører kontinuerligt. Den maksimale ventilationskapacitet afspejler ændringen forårsaget af cyklisk drift.

8.2.2.2 Analoge Ventilatorer

1. Klik på en analog udgangsstyret ventilator. 1) En ramme vises omkring ventilatoren.
- 2) Et ventilatorikon vises øverst til højre.

The screenshot shows the 'Ventilation' control screen for 'Stald 1'. The top bar displays 'DAG 11' and 'TID 17:52'. A red notification bubble with the number '9' is visible. The main table has columns for 'Trin M3/h' and 'Ventilatorer' (1, 2, 3). A yellow box highlights the fan icon in the first row, column 1. To the right, a numeric keypad is visible with a range of '0 - 100'.

Trin M3/h	Ventilatorer		
	1	2	3
0			
1			
2			
3			

2. Klik på ventilator- og Analog Cycle-ikonerne.
3. Indtast ventilatorens output.

The screenshot shows the 'Ventilation' control screen for 'Stald 1' after the fan output has been set. The top bar displays 'DAG 11' and 'TID 17:54'. The main table now shows output values for each fan stage. A red notification bubble with the number '9' is visible. The numeric keypad is no longer visible.

Trin M3/h	Ventilatorer		
	1	2	3
0 0 1.895 →			
1 2.075 2.975 →	 35 %		
2 3.065 3.920 →			
3 4.010 4.910 →			
4 2.800 3.880 →	 20 %	 20 %	

På Niveau 1 (10 % af den samlede ventilatorkapacitet) kører ventilator 1 med 35 % hastighed. På Niveau 4 (40 % af det samlede output) falder hastigheden til 20 %, men ventilator 2 tændes også.

8.2.2.3 Ventilatorer (Effektivitetsventilator)

1. Klik på en analog udgangsstyret ventilator. 1) En ramme vises omkring ventilatoren.
- 2) Et ventilatorikon vises øverst til højre.



2. Klik på ventilatorikonet øverst til højre. Begge ventilatorer bliver blå. En procentvis værdi vises under ventilatoren.



3. Klik på . Dette ikon og ventilatorikonet bliver grønne.



4. I tekstfeltet indtastes ventilatorens minimumshastighed (i procent).
5. Gå til Indstillinger.

6. I Optimal Max Hastighed angives ventilatorens maksimale hastighed (i procent).

Trin M3/h	Ventilatorer		
	1	2	3
0 0 1.895 →			
1 2.075 2.975 →	35 %		
2 3.065 3.920 →			
3 4.010 4.910 →			
4 0	20 %	20 %	45 %

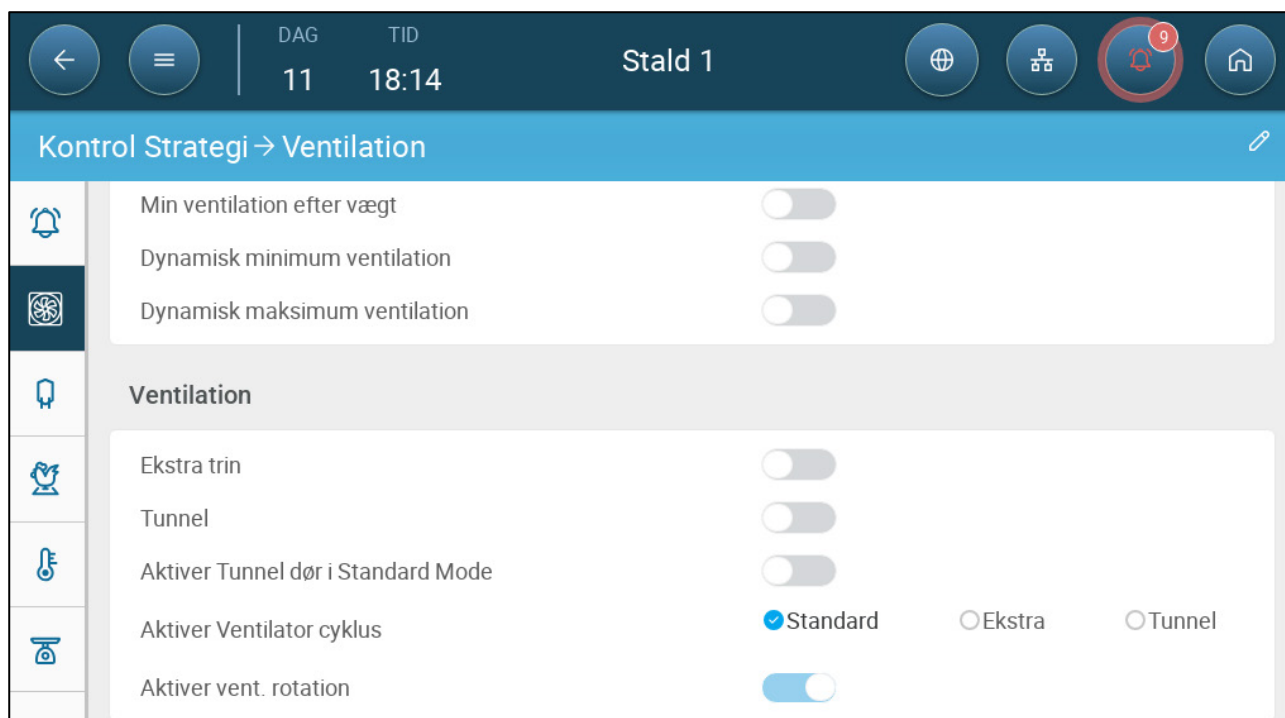
7. I dette eksempel er ventilator 1 og 2 standard analoge ventilatorer, og ventilator 3 er en effektivitetsventilator med minimum 45 % og maksimum 60 % af ventilatorens mulige hastighed. Ventilationskapaciteten afspejler effektivitetsventilatorens kapacitet.

8.2.2.4 Ventilatorrotation

Brug af den samme ventilator, eller et begrænset antal ventilatorer, udelukkende kan føre til mekanisk slitage, f.eks. på drivremmen. For at minimere dette muliggør Trio "rotation" mellem ventilatorer. Ventilatorrotation bruges primært på de lavere ventilationsniveauer. Rotationsfunktionen skifter mellem cyklusventilatorer i samme trin.

Sådan aktiveres ventilatorrotation:

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation.



2. Aktivér Ventilator Cyklus og Vent Rotation (Vent Rotation vises ikke, medmindre Ventilator Cyklus er aktiveret.)

3. Gå til Klima > Ventilation.

Trin M3/h	On (sek.)	Ventilatorer		
		1	2	3
0 10.000	100			
1 10.000	0			
2 15.000	120			

4. Efter aktivering af ventilatorer klikkes på de ventilatorer, der skal roteres. Ikonet.



vises.

5. Klik på ikonet. Gentag for øvrige ønskede ventilatorer.

← ☰ DAG 11 TID 18:26 Stald 1 🌐 🏠 🔔 9 🏠				
Ventilation ✎ ...				
Trin M3/h	On (sek.)	Ventilatorer		
		1	2	3
0 1.666 → 2.716	100	🌀	🌀	
1 2.893 → 3.883	0			
2 7.000 → 7.216	120	🌀	🌀	🌀

I eksemplet ovenfor roterer ventilator 1 med ventilator 2 på niveau 0. På niveau 2 roterer ventilator 1 og 2, mens ventilator 3 forbliver konstant..

8.2.3 INDSPJÆLD- OG GARDINVENTILATION

I Basisventilation muliggør Trio styring af indspjældene med en af to metoder:

- Trin-styring
- Styring Efter Statisk Tryk

NOTE Udtag styres kun efter niveau.

Sådan vælger du styringsmetode for indspjæld:

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation .

←

☰

DAG 12 TID 09:42

Stald 1

🌐

🏠

🔔 9

🏠

Kontrol Strategi → Ventilation ANULLER GEMME

🔔

🌀

🔧

🔍

🔑

📞

☁

Indspjæld

Indspjæld styret af

Af trin

Af trin

Af tryk

Indspjæld Auto kalibrering

Power up kalibrering (ved åbning)

Tunnelspjæld

Tunnel styret af

Af trin

Tunnelspjæld Auto kalibrering

Power up kalibrering (ved åbning)

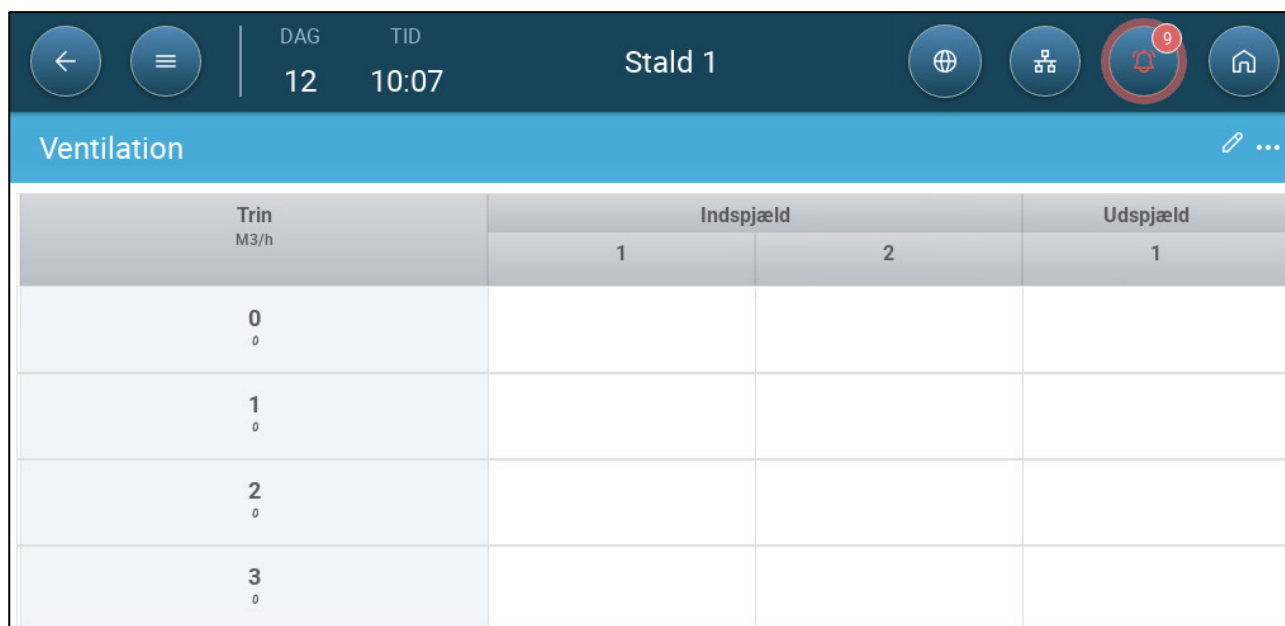
Område

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-	0	.
Enter		⌫

2. Under Indspjæld – driftstilstand vælges Trin eller Tryk.

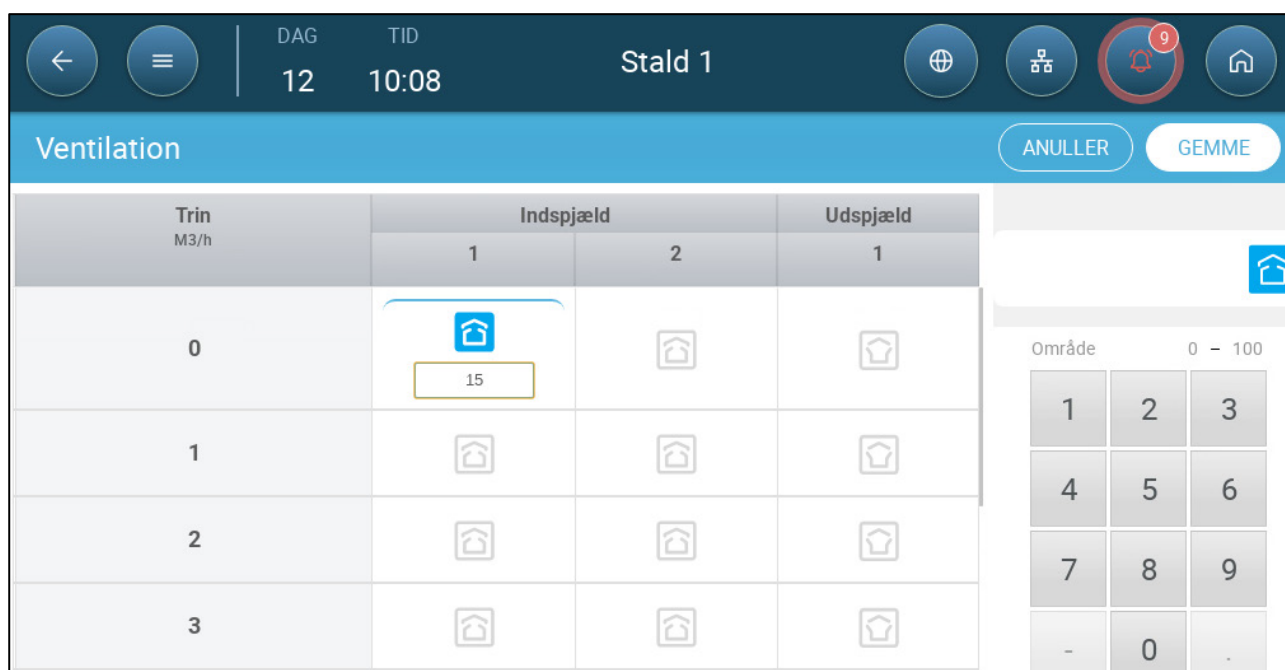
8.2.3.1 Trin-styring

1. Gå til Klima > Ventilation.



Trin M3/h	Indspjæld		Udspjæld
	1	2	1
0			
1			
2			
3			

2. Klik på .



Trin M3/h	Indspjæld		Udspjæld
	1	2	1
0	15		
1			
2			
3			

3. Klik på det påkrævede indspjæld/udtag, og aktiver det ved at klikke på det ventilatorsymbol, der vises.

4. Definér åbningstrin.

5. Gentag for hver påkrævet ventilator på hvert trin.

NOTE Munters anbefaler at konfigurere indspjældene for hvert ventilations-trin.

NOTE Indspjæld åbner før ventilatorerne begynder at køre, hvilket forhindrer overtryk.

← ☰ DAG 12 TID 10:09 Stald 1 🌐 🏠 🔔 9 🏠			
Ventilation ✎ ...			
Trin M3/h	Indspjæld		Udspjæld
	1	2	1
0 0	 15 %		
1 0	 20 %		
2 0	 10 %	 10 %	 5 %
3 0			

8.2.3.2 Styring Efter Statisk Tryk

Når styring er sat til tryk, styrer det statiske tryk (forskellen mellem indvendigt og udvendigt lufttryk) indspjældenes åbning og lukning (åbningspositionen fastsættes på skærmen Indspjæld og gardin – Trin). Ved at opretholde korrekt tryk kan luften trænge ind i rummene med korrekt hastighed og retning og sikre effektiv luftudskiftning. Bemærk, at Trio kun justerer indspjældenes åbning, hvis én eller flere ventilatorer er i drift.

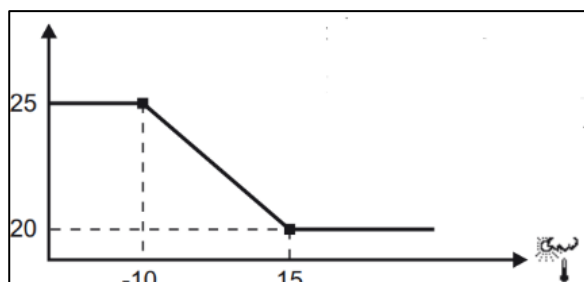
Indstil det krævede tryk i henhold til specifikationen for luftstrøm. Jo større forskel der er mellem udvendigt og indvendigt tryk, desto større er luftstrømmen.

- Statisk Tryk i Minimumsventilation Eller Ekstra Ventilation
- Hovedskærm for statisk tryk
- Indstillinger for statisk tryk
- Alarmtilstand for Højt Statisk Tryk

8.2.3.2.1 Statisk Tryk i Minimumsventilation Eller Ekstra Ventilation

Ved minimums-/ekstra ventilation justeres måltrykket som en funktion af udetemperaturen. Trio beregner måltrykket efter en kurve mellem sætpunkterne for måltryk ved lav og høj temperatur.

NOTE Statisk tryk-ventilation fungerer ikke i tunneltilstand.



Figur 2: Temperatur vs. statisk tryk

Kurven justeres efter udetemperaturen for at opretholde trykket. Hvis udetemperaturen er høj, tillades store mængder langsomt bevægende luft at trænge ind i stalden (lavt statisk tryk). Når udeluften er kold, justerer Vent Master indspjældene, så der kun tillades et lille volumen hurtigt bevægende kold luft (højt statisk tryk)

8.2.3.2.2 Hovedskærm for statisk tryk

1. Gå til Klima > Statisk tryk.

Standard/Ekstra Ventilation					
Bånd		5 Pa			
Ønsket tryk	Kold	25 Pa	→	Varm	20 Pa
Ude temperatur	Kold	-10 °C	→	Varm	15 °C
Trykalarm	Lav	3 Pa	→	Høj	40 Pa

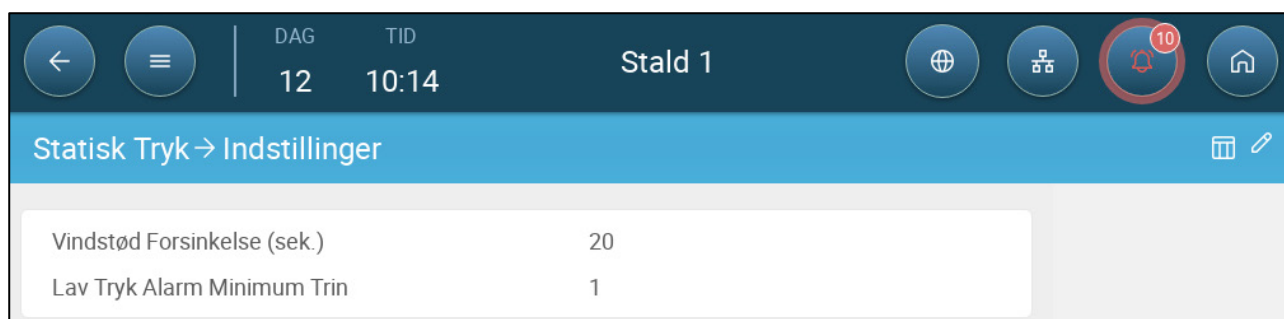
Tunnel Ventilation					
Ønsket		20 Pa			
Bånd		5 Pa			
Trykalarm	Lav	5 Pa	→	Høj	40 Pa

2. Definér:

- Bånd: Det statiske trykniveau, under eller over hvilket kontrolleren skal lukke eller åbne indspjældene for at minimere eller maksimere ventilationen. Interval: 0–20 Pascal.
- Trykmål: Angiv det krævede trykniveau for kolde og varme udetemperaturer.
- Udetemperaturer: Angiv de temperaturer, ved hvilke indspjæld åbner eller lukker. (Denne parameter kræver en udetempersensor).
- Trykalarm: Angiv de lave og høje tryk, hvor der udsendes en alarm.
- Nødtrykstilstand: Hvis lufttrykket når et niveau, der udløser en højtryksalarm, går Trio i nødtrykstilstand:
 - Ethvert indspjæld, der ikke er helt åbent, åbner yderligere 10 %.

- Trio måler trykket igen. Hvis lufttrykket stadig er for højt, åbner indspjældene yderligere 10 %. Processen fortsætter, indtil trykket opfylder specifikationen.
- Hvis indspjældene er helt åbne (100 % åbne), åbner andre ventilationsenheder med 10 %.
- **Bemærk:**
 - Ventilationen fortsætter i henhold til klimabetingelserne.
 - Indspjæld lukker ikke.
 - Hvis indspjældenes cyklustid er slået fra, åbner de ikke.
 - Autokalibrering er deaktiveret.
 - Alarmen skal nulstilles, en hændelse genereres, og trykket sænkes for at annullere tilstanden.

8.2.3.2.3 Indstillinger for statisk tryk



- **Definér:**
 - Vindforsinkelse: Når trykket stiger over eller falder under det krævede niveau, venter Trio dette tidsrum, før indspjældenes åbning justeres. Interval: 0–999 sekunder.
 - Minimumstrin for lav statisk tryk-alarm: Lav statisk trykalarm deaktiveres, når minimumsventilationen falder under dette trin. Interval: 1–10..

8.2.3.2.4 Alarmtilstand for Højt Statisk Tryk

Version 9.0: Hvis det statiske tryk er over måltrykket, fortsætter indspjældene med at åbne, indtil de når maksimal position. I situationen, hvor det statiske tryk er over måltrykket, og alle indspjæld er åbne, går Trio i alarmtilstand for højt statisk tryk. I denne situation:

- Trio udløser en hændelse "Højtrykskompensation", som registreres.
- Andre indspjæld åbnes med 10 %. Dette trin gentages, hvis trykket ikke falder.
- Alarmerne for højt statisk tryk fortsætter, indtil brugeren nulstiller alarmen, selv hvis det statiske tryk falder under alarmgrænsen. Brugeren skal nulstille alarmen; at kvittere for alarmen eller genstarte enheden stopper ikke alarmen.

8.3 Ekstra Ventilation

Aktivér denne option for at få en ekstra mulighed for at sætte kraft-/overgangsventilationsniveauer.

- ➔ Ekstra ventilation skal være aktiveret, for at funktionerne vises på skærmen.

- ➔ Konfiguration af Ekstra ventilation kræver tilordning af mindst én ventilator, ét indspjæld eller én tunneldør.
- Introduktion til Ekstra Ventilation
- Definering af Ekstra Ventilation

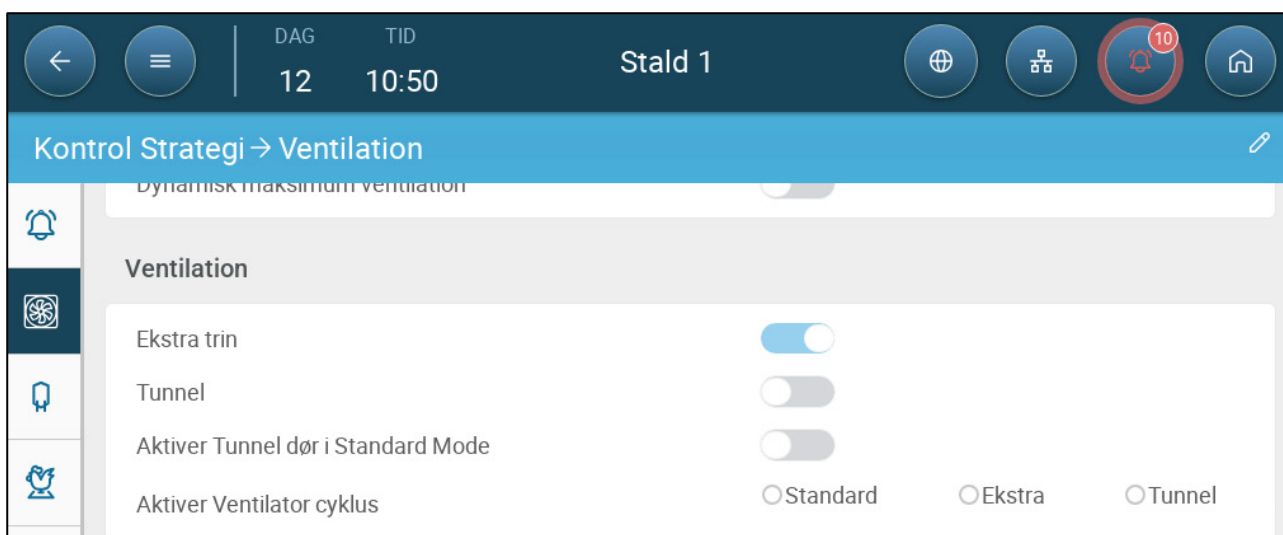
8.3.1 INTRODUKTION TIL EKSTRA VENTILATION

Ekstra ventilation bruges til at øge ventilationen, når:

- Minimumsventilation kører på 100 %.
- Temperaturen ikke har nået tunnelsætpunktet.
- Rumtemperaturen er mindst 0,5 °C over måltemperaturen. Du kan dog definere en større differens.

8.3.2 DEFINERING AF EKSTRA VENTILATION

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation .
2. Under Ventilation aktiver Ekstra ventilation.



3. Gå til Klima > Ventilation, og klik på fanebladet Ekstra ventilation.

Trin M3/h	Diff	Ventilatorer			Indspjæld		Udspjæld
		1	2	3	1	2	1
11 5.000	1 °C					15 %	
12 5.000	2 °C					15 %	

4. Definér for hvert trin:

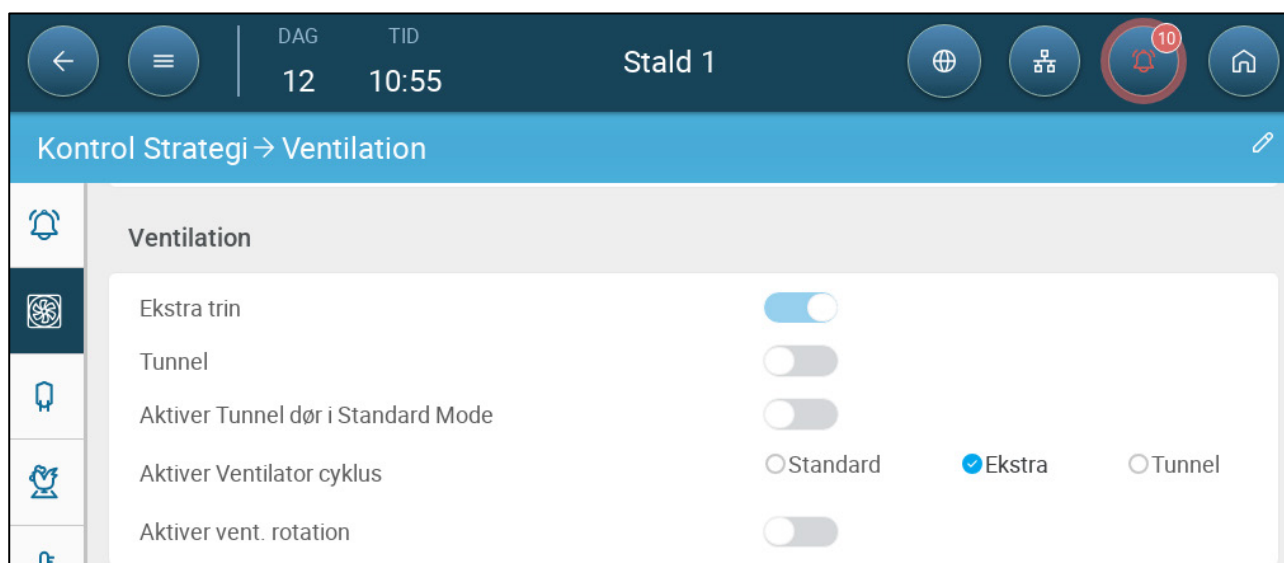
- Trin: Kun læsning.
- Differens (Diff): Definér temperaturdifferensen. Når temperaturen på et givet trin ligger over måltemperaturen med denne værdi, starter Ekstra ventilation. Interval: 0,0–10,0 °C.

NOTE Hver differens skal være lig med eller højere end differensen på det foregående trin..

- Ventilatorstatus. Se Definering af Basisventilation, side 42, for konfiguration af ventilatorer.

Ekstra ventilation – Ventilator Cyklus (valgfrit):

5. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation .



6. Under Aktiver Ventilator Cyklus markér Ekstra.

7. Gå til Klima > Ventilation > Ekstra ventilation.

Ventilation								
Standard <u>Ekstra ventilation</u>								
Trin M3/h	Diff	On (sek.)	Ventilatorer			Indspjæld		Udspjæld
			1	2	3	1	2	1
11 5.000	1 °C	100					15 %	
12 5.000	2 °C	120					15 %	

8. Definer cyklostiderne. Se Minimumsventilationscyklus, side 45 for detaljer.

8.4 Tunnelventilation

Når aktiveret kan du:

- Definere tunnel-trin i ventilationsprogrammet.
- Definere tunnelsætpunkter i ventilationsprogrammet.
- Definere trykindstillinger for tunnel.
- Definere tunnelsætpunkt for temperatur i temperaturkurven (se Definering af Parametre for Temperaturkurven, side 26).
- ➔ Der skal tilordnes mindst én tunneldør, ellers fungerer tunnelventilationen ikke.
- ➔ Konfiguration af tunnelventilation kræver tilordning af mindst én ventilator eller én tunneldør.
- ➔ Tunnelventilation skal være aktiveret, for at funktionerne vises på skærmen.
- Definering af Parametre for Tunnelventilation
- Definering af Indstillinger for Tunnelventilation
- Tunneldøre
- Definering af Vindafkølingsfaktor
- Statisk Tryk for Tunnelventilation
- Blowback-ventilator

8.4.1 DEFINERING AF PARAMETRE FOR TUNNELVENTILATION

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation .
2. Under Ventilation:
 - a. Aktivér Tunnel.
 - b. Vælg tunnelens driftstilstand (se Indspjæld- og Gardinventilation, side 51, for detaljer om denne parameter)..
3. Gå til Klima > Temperaturkurve.

DAG

TID

12

11:21

Stald 1

10

Temperaturkurve

Dag	Ønsket	Varme	Køling	Tunnel	Lav T° Alarm	Høj T° Alarm	Aktuelt ønsket	27.5 °C
0	26.7 °C	25.5 °C	32.2 °C	32.2 °C	21.1 °C	32.2 °C		
5	27.5 °C	24 °C	33 °C	27.5 °C	26.5 °C	33 °C		

4. Definér for hver dag Tunneltemperatur. Denne parameter definerer den temperatur, hvor tunneltilstand begynder at virke.
5. Gå til Klima > Ventilation, og klik på fanebladet Tunnel.

6. For hvert trin defineres:

- Trin: Skrivebeskyttet.
- Diff: Definér temperaturdifferensen. Denne faktor definerer vindafkølingsfaktoren. Trio skifter til et højere trin, når temperaturen når tunneltemperaturen plus differensen. Interval: 0,0–10,0 °C

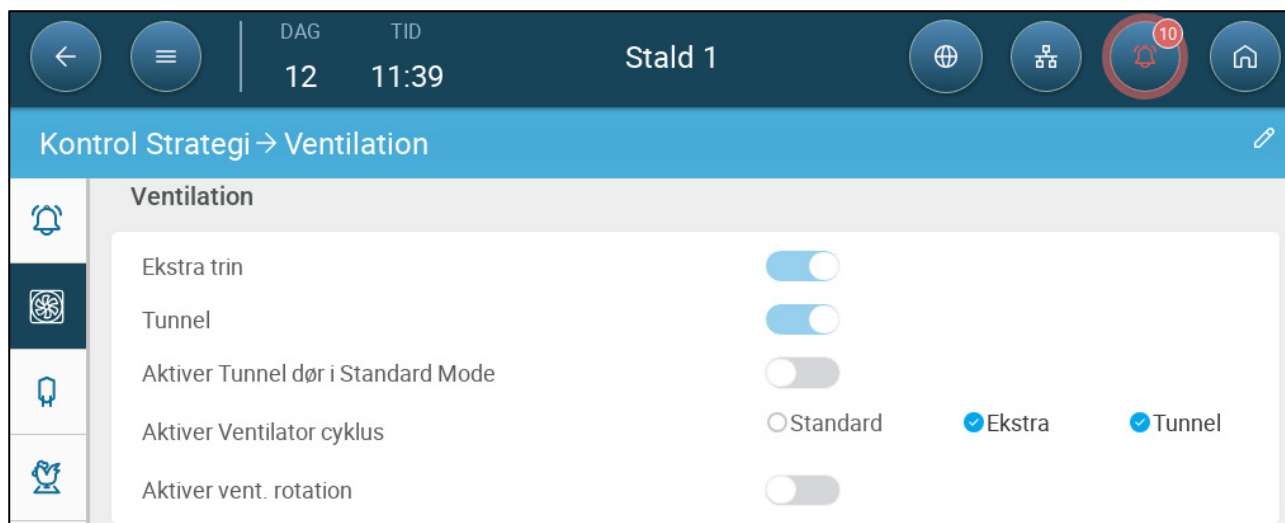
NOTE Parameteren Diff definerer manuelt vindafkølingsfaktoren for hvert trin. For at definere vindafkølingsfaktoren automatisk, se Definering af Vindafkølingsfaktor, side 63.

- Hver differens skal være lig med eller højere end differensen på det foregående trin..
- Ved T1 er differensen foruddefineret til 0,0.
- Ventilatorstatus. Se Definering af Basisventilation, side 42, for hvordan ventilatorer konfigureres.
- Tunneldøre: Se Tunneldøre, side 62. (Indspjæld lukker under tunneltilstand.)

NOTE For at forhindre overkøling skal den samlede luftmængde ved definition af ventilatorer på det første tunneltrin være den samme som eller en anelse lavere end det sidste trin i minimumsventilationen eller Ekstra ventilation.

Tunnelventilation – Ventilator Cyklus (valgfrit):

7. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation .



8. Under Aktiver Ventilator Cyklus markér Tunnel.

9. Gå til Klima > Ventilation > Tunnel.

Ventilation						
Standard Ekstra ventilation <u>Tunnel</u>						
Trin M3/h	Diff	On (sek.)	Ventilatorer			Tunnel 1
			1	2	3	
T1 5.000	0 °C	100				
T2 10.000	1,5 °C	120				

10. Definér cyklustiderne. Se Minimumsventilationscyklus, side 45, for detaljer.

8.4.2 DEFINERING AF INDSTILLINGER FOR TUNNELVENTILATION

Ekstra	
Ventilation Tuning	Normal (Anbefalet)
Total cyklustid (sek.)	300

Tunnel	
Ventilation Tuning	Normal (Anbefalet)
Total cyklustid (sek.)	300
Tunnel exit tolerance	1,1 °C
Ude temperatur exit grænse	5 °C
Tunnel exit forsinkelse	5

- Definér:

- Ventilations-tuning: Denne parameter bestemmer, hvor aggressivt Trio reagerer på forskelle mellem den målte temperatur og måltemperaturen.

CAUTION *FORSIGTIG Munters anbefaler at lade denne parameter stå på Normal.*

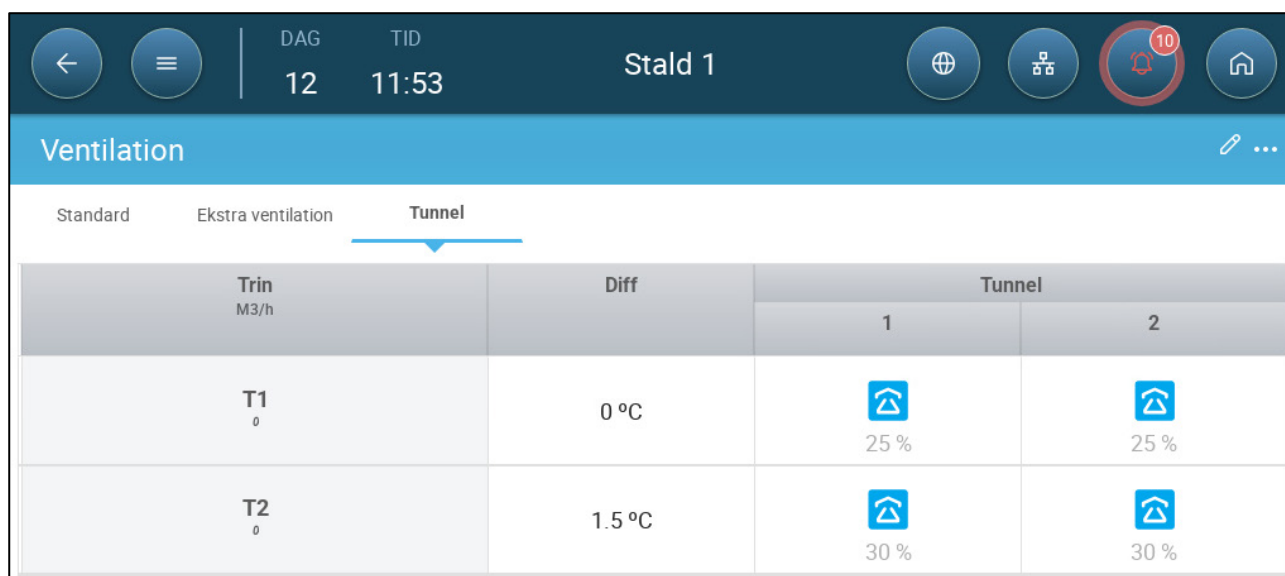
- Samlet cyklustid: Når tunnel kører i cyklus, defineres den samlede cyklus her.
- Tunnel Exit Tolerance (Tunnel-udgangshysteres): Dette er en differens. Når temperaturen når tunneltemperaturen minus denne differens, går ventilationen ned til Ekstra ventilation (hvis aktiveret) eller minimumsventilation.
- Udgangsgrense for udetemperatur: Dette er en differens. Når udetemperaturen når tunneltemperaturen plus denne differens, forbliver ventilationen i tunneltilstand uanset indetemperaturen.
- Forsinkelse ved tunnel-udgang (min.): Når Trio beregner, at ventilationen skal forlade tunneltilstand, indføres en forsinkelse (af denne varighed), før der faktisk skiftes. Denne parameter forhindrer, at Trio skifter ind og ud af tunneltilstand for hurtigt.
- TUNNELDØRE

8.4.3 TUNNELDØRE

- Tunnelventilation
- Basisventilation

8.4.3.1 Tunnelventilation

I tunnelventilation muliggør Trio styring af tunneldøre ved hjælp af styring efter niveau eller styring efter statisk tryk. Styringen af disse døre er den samme som styringen af luftindtag. Se disse afsnit for detaljer..



Trin M3/h	Diff	Tunnel	
		1	2
T1 0	0 °C	 25 %	 25 %
T2 0	1.5 °C	 30 %	 30 %

8.4.3.2 Basisventilation

I version 8.3 muliggør Trio drift af tunneldøre (gardiner) i Basisventilation. Denne funktion giver ekstra ventilationskilder i varmere klimaer.

1. Go to System > Control Strategy > Ventilation.
2. Enable Tunnel Door in Basic Mode.



Icon	Setting	Status
	Min ventilation efter vægt	☐
	Dynamisk minimum ventilation	☐
	Dynamisk maksimum ventilation	☐
	Ventilation	
	Ekstra trin	☐
	Tunnel	☒
	Aktiver Tunnel dør i Standard Mode	☒
	Aktiver Ventilator cyklus	☐ Standard ☐ Ekstra ☒ Tunnel

8.4.4 DEFINERING AF VINDAFKØLINGSFAKTOR

Trio kan tage tunnelens lufthastighed i betragtning. Effekten af denne hastighed er vindafkølingsfaktoren. Når den indregnes, justeres ventilationen, så den afspejler den effektive temperatur i henhold til en indbygget algoritme. Algoritmen tager højde for lufthastighed, staldens dimensioner og vækstdag. Hvis der er installeret en fugtighedssensor, indregner algoritmen også relativ luftfugtighed (fra 40 % RH og opefter). Indregning af RH sænker den beregnede vindafkølingsfaktor.

- Vindafkøling er kun aktiv i tunneltilstand.
- Beregning af vindafkøling foretages mellem dag 10–50.
- ➡ Definér ventilatorkapaciteten (se Installationsmanualen).
- ➡ Definér staldens dimensioner (se Definering af Husindstilling, side 16).

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation. Rul ned til Wind Chill.



2. Define:

- Aktivér kompensation for vindafkøling: Trinnets mål defineres som tunnelsætpunktet plus vindafkølingsfaktoren.
- Grænse: Definér den maksimale temperaturjustering

NOTE Når vindafkølingsfaktoren er aktiveret, beregner Trio automatisk differensen for tunnelventilation.

		DAG 12	TID 13:24	Stald 1					
Ventilation									
Standard Tunnel									
Trin M3/h	Ventilatorer			Tunnel					
	1	2	3	1	2				
T1 5.000						25 %	25 %		
T2 5.000						30 %	30 %		

8.4.5 STATISK TRYK FOR TUNNELVENTILATION

Hvis du har valgt styring efter tryk til at bestemme tunnelåbningen, skal du definere indstillingerne for statisk tryk.

1. Gå til Klima > Statisk tryk.

		DAG 12	TID 13:25	Stald 1					
Statisk Tryk									
Standard/Ekstra Ventilation									
Bånd	5 Pa								
Ønsket tryk	Kold	25 Pa	→	Varm	20 Pa				
Ude temperatur	Kold	-10 °C	→	Varm	15 °C				
Trykalarm	Lav	3 Pa	→	Høj	40 Pa				
Tunnel Ventilation									
Ønsket	20 Pa								
Bånd	5 Pa								
Trykalarm	Lav	5 Pa	→	Høj	40 Pa				

2. Definér:

- Ønsket: Definér det krævede trykniveau ved brug af tunnelventilation. Interval: 0–100 Pa. Standard: 20.
- Bånd: Det statiske trykniveau, under eller over hvilket kontrolleren skal lukke eller åbne indspjældene for at minimere eller maksimere ventilationen. Interval: 0–20 Pa. Standard: 5.
- Trykalarm: Angiv de lave og høje tryk, ved hvilke der udsendes en alarm. Interval: 0–40 Pa.

8.4.6 BLOWBACK-VENTILATOR

Som tilvalg kan én blowback-ventilator bruges under tunnelventilation for at forbedre luftstrømmen i området ved kølepanelerne. Formålet er at fordele luft i områder med begrænset luftstrøm.

- ➔ Gå til System > Enheder og Sensorer, og definér ét relæ som Blowback-ventilator (se Installationsmanualen).
- Drift
- Konfiguration

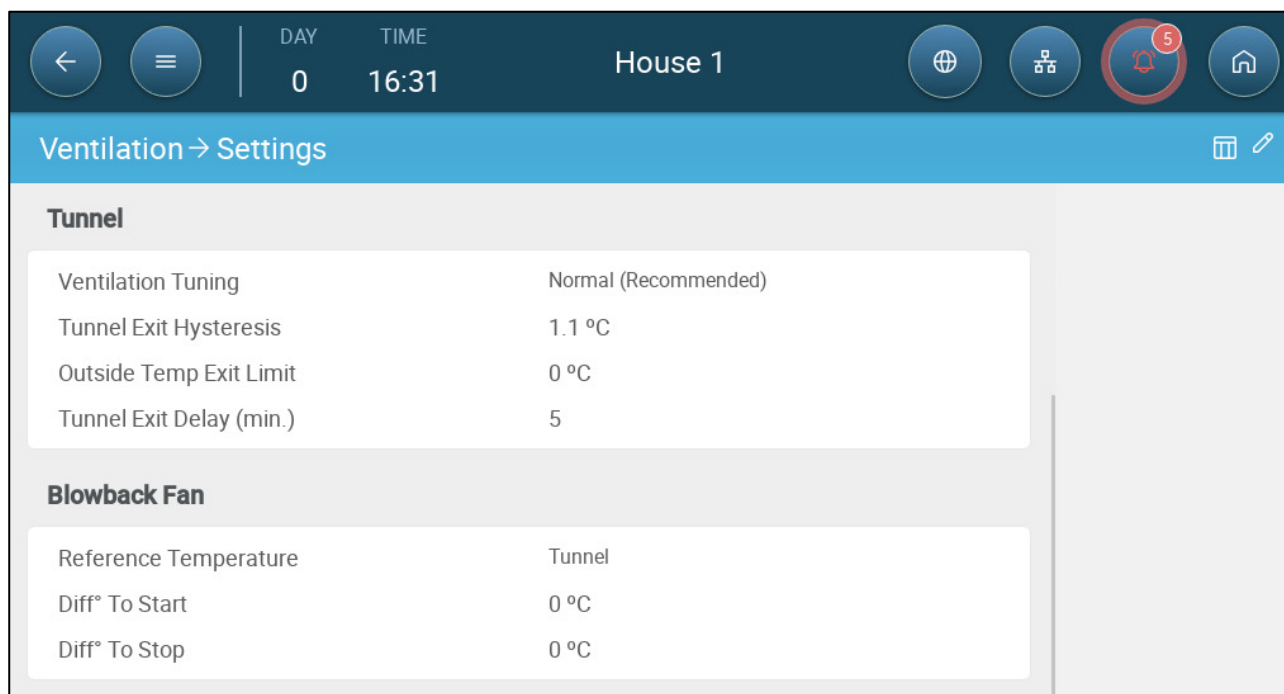
8.4.6.1 Drift

- Blowback-ventilatoren kører kun i tunneltilstand.
- Blowback-ventilatoren styres efter temperaturmålinger. Ventilatoren skal tilordnes en eller flere specifikke temperatursensorer.
 - Ventilatoren kører ikke efter gennemsnitstemperaturen. Hvis de tilordnede sensorer fejler, stopper ventilatoren.
- Aktiverings- og deaktiveringstemperaturerne refererer til tunneltemperaturen eller kølepanel-temperaturen.

8.4.6.2 Konfiguration

- ➔ Tunnelventilation skal være aktiveret (se 58).

1. Gå til Klima > Ventilation > Indstillinger.



2. Vælg referencetemperaturen: Tunnel eller Køling.
3. Definér differensen mellem referencetemperaturen og start/stop-temperaturen. Standard: 0 °. Interval: -10 ° til +10 °

8.5 Test af Ventilationssystemet

Efter konfiguration af ventilatorer og ventilationsdefinitioner er det vigtigt at teste systemet for at verificere, at ventilationen forløber som krævet (f.eks. ved brug af en røgmaskine). Hvis der opstår problemer i ventilationssystemet, kan testen hjælpe med at identificere dem.

Test kan udføres i Standard Mode. Fra version 8.3 er test også tilgængelig i Ekstra- og Tunnel-tilstande.

Testen kontrollerer:

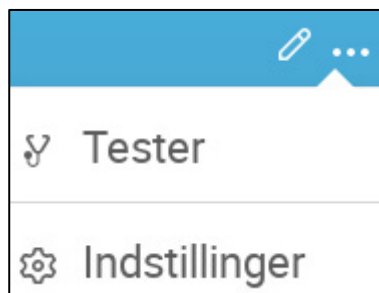
- Lufthastighed
- Luftstrømsmønstre (udkast gennem indspjældene)
- Test af rummets differenstryk (fastsættelse af korrekt position for indspjæld/udtag/tunneldøre)
- Filter-/kølepude-ydelse
- Ventilatorernes ydeevne (mekanisk ydelsesfald)

Sådan testes systemet:

1. Konfigurer ventilationssystemet efter behov.

<

2. Klik på de tre prikker, og vælg Tester.



3. Bekræft teststart. Bemærk, at automatisk ventilationsstyring ophører under en test.

The screenshot shows the 'Ventilation' control interface for 'Stald 1'. The top bar displays the date 'DAG 12' and time 'TID 14:12'. A 'STOP TEST' button is visible in the top right. The interface is divided into two main sections: a table for ventilation levels and a control panel on the right.

Trin M3/h	Ventilatorer						Indspjæld	
	1	2	3	4	5	6	1	2
0 5.000							 15 %	
1 10.000							 20 %	
2 15.000							 10 %	 10 %
3 20.000								

On the right, the 'OUTPUT' is displayed as **0%** with '+' and '-' buttons for adjustment.

4. Testen starter på Trin 0. Begynd at øge outputtet. Når outputtet øges til 10 %, bør ventilationstrinnet stige til Trin 1. Når outputtet øges til 20 %, bør ventilationstrinnet stige til Trin 2.

The screenshot shows the 'Ventilation' control interface for 'Stald 1' at a later time, 'TID 14:13'. The 'OUTPUT' is now **20%**. The ventilation level has moved to Trin 2, and the fan speeds in the table have updated accordingly.

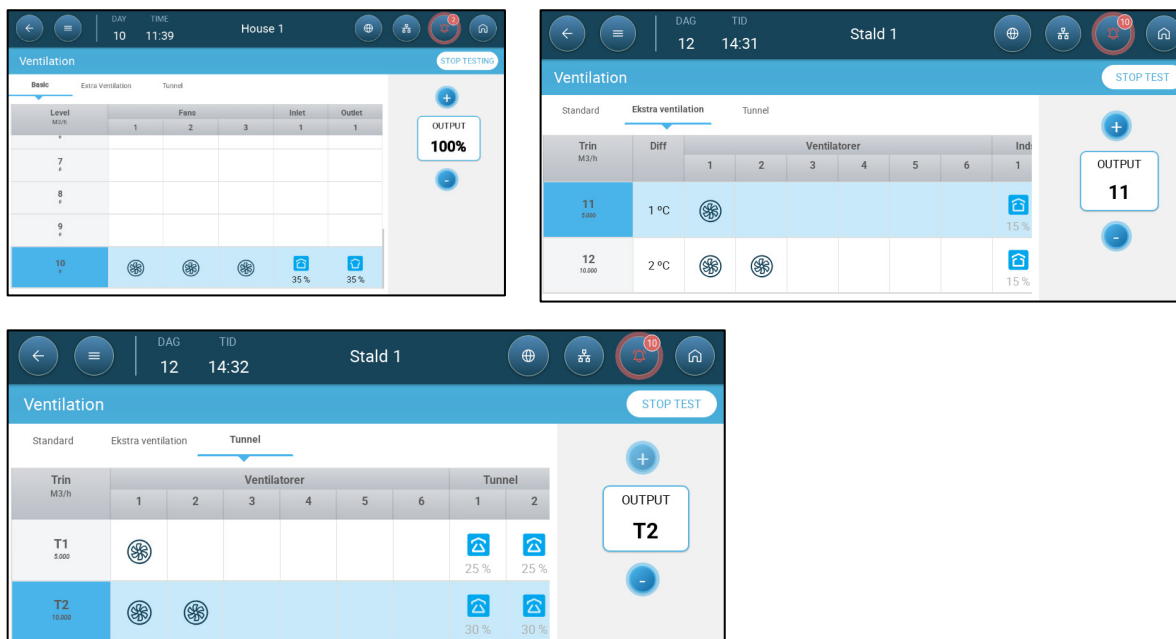
Trin M3/h	Ventilatorer						Indspjæld	
	1	2	3	4	5	6	1	2
0 5.000							 15 %	
1 10.000							 20 %	
2 15.000							 10 %	 10 %
3 20.000								

The 'OUTPUT' is now **20%**, and the '+' and '-' buttons are still present for adjustment.

5. Sikr, at alle systemer fungerer korrekt.

- Tryk på Stop Testing for at afslutte testen. Hvis der ikke er brugerininput i fem minutter, stopper testen automatisk.

- Hvis Ekstra ventilation er aktiveret, skifter testen automatisk til Ekstra ventilation, når Minimumsventilation passerer 100 %. Det samme sker, hvis Tunnelventilation er aktiveret.



8.6 Kalibrering af Indspjæld/Tunneldør

For at sikre, at luftcirkulationen udføres mest effektivt og i henhold til specifikationerne, skal indspjæld positioneres (åbnes) præcist. Hvis der bruges potentiometer, kan åbning og lukning styres med høj præcision.

Når der ikke anvendes potentiometer, har positioneringsnøjagtigheden tendens til at blive dårligere efter flere åbnings-/lukkecykluser. Følgende afsnit beskriver, hvordan indspjæld og tunneldøre kalibreres uden potentiometer.

Under installation aktiverer brugeren autokalibrering for digitale udgangs-indspjæld. Kalibrering udføres automatisk, når antallet af indspjældsbevægelser svarer til det antal, der kræves for at starte kalibrering.

Kun ét indspjæld eller én tunneldør (gardin) kan kalibreres ad gangen.

- Relay "Open" aktiveres, når målpositionen er 100 %.
- Relay "Close" aktiveres, når målpositionen er 0 %.

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation



2. Definér:

- Valgfrit) Aktivér automatisk kalibrering af indspjæld/tunneldør. Hvis dette aktiveres, vises følgende parametre. Definér:
 - 24 timer i døgnet eller et specifikt tidsinterval.:
 - Antal bevægelser: Definér antallet af bevægelser (dvs. når åbningen går fra inaktiv til åben eller til lukket), hvorefter indspjæld eller tunneldør autokalibreres. Bevægelsen kan være automatisk eller manuel. Interval: 5–99. Standard: 99.
- Opstartskalibrering (ved åbning): Ved opstart åbnes indspjæld eller tunneldør helt.

8.7 Luftblander

Luftblandere blander luften i rummene. Da varm luft stiger, og kold luft falder, kan der være flere graders temperaturforskel mellem gulv og loft. Ved at cirkulere luften kan opvarmningsomkostningerne reduceres, samtidig med at miljøforholdene forbedres.

Luftblandere kan køre kontinuerligt eller i cyklus.

- Hvordan Arbejder Luftblandere og Udsugningsventilatorer Sammen?
- Version 8.3 og Lavere
- Version 9.0 og Højere

8.7.1 HVORDAN ARBEJDER LUFTBLANDERE OG UDSUGNINGSVENTILATORER SAMMEN?

Der er flere regler, der styrer drift af luftblandere.

- En udsugningsventilator skal være defineret på samme trin som en luftblander. Luftblanderen vil ikke køre uden en udsugningsventilator.



Trin M3/h	Ventilatorer			Indspjæld	Luftblander
	1	2	3		
0 5.000				 15 %	

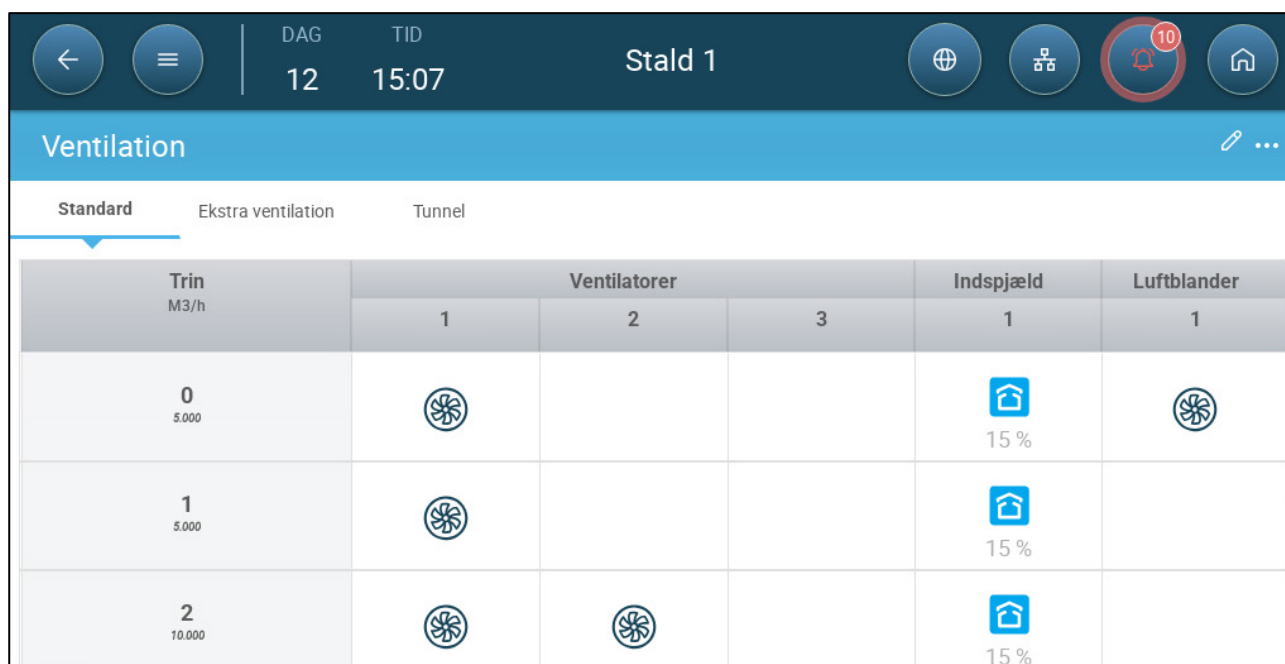
Figur 3: Gyldig konfiguration – luftblander og udsugningsventilator



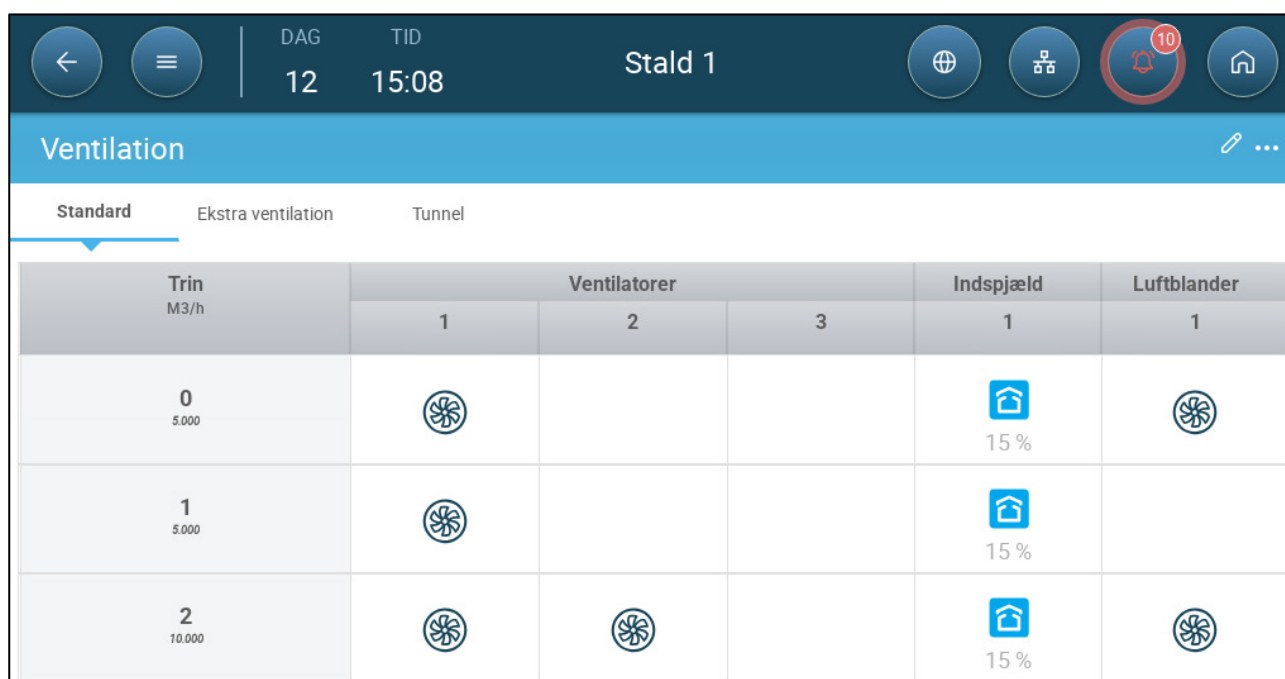
Trin M3/h	Ventilatorer			Indspjæld	Luftblander
	1	2	3		
0 5.000				 15 %	

Figur 4: Ugyldig konfiguration – luftblander og udsugningsventilator

- Når ventilations-trinnet stiger, kører luftblanderen indtil der sker en ændring i konfigurationen af udsugningsventilatorerne. På det tidspunkt skal luftblanderen redefineres, ellers stopper den. I Figur 5 kører luftblanderen på Trin 0 og Trin 1. På Trin 2, når udsugningsventilationskonfigurationen ændres, stopper luftblanderen. Figur 6 viser, hvordan luftblanderen skal defineres for at sikre kontinuerlig drift.



Figur 5: Ændring i udsugningsventilator – luftblander stopper



Figur 6: Ændring i udsugningsventilator – luftblander fortsætter

- Variabelhastigheds-luftblandere fortsætter på samme trin, indtil et nyt trin er defineret; der sker ingen rampning. I Figur 7 arbejder luftblanderen ved 25 % fra Trin 0 til Trin 2. På Trin 3 stiger den til 50 %.

Figur 7: Variabel hastighed på luftblander

- Hvis luftblandere kører i cyklus, kan deres ON-tid synkroniseres med udsugningsventilatorer, der også kører i cyklus (se Minimumsventilationscyklus, side 45). Hvis udsugningsventilatorerne kører kontinuerligt, kører luftblandere i cyklus uafhængigt af udsugningsventilatorerne.

8.7.2 VERSION 8.3 OG LAVERE

Sådan defineres luftblanderens funktionalitet:

- Definér op til to relæer eller analoge porte som Luftblander (se Installationsmanualen).
- Definér luftblanderens parametre (se Installationsmanualen).
- Gå til Klima > Ventilation, aktivér ventilatoren/-erne, og definér ventilatorparametrene.

		DAG 12	TID 15:15	Stald 1				
Ventilation								
Standard Ekstra ventilation Tunnel								
Trin M3/h		Luftblander						
		1	2					
0 0		 25 %						
1 0								

4. Cyklustidsvalg: Hvis ventilationen kører i cyklus, definér luftblanderens cyklustid (se Minimumsventilationscyklus, side 45, for detaljer).

a. Definér ON-tiden.

		DAG 12	TID 15:19	Stald 1				
Ventilation								
Standard Ekstra ventilation Tunnel								
Trin M3/h	On (sek.)	Luftblander						
		1	2					
0 0	100	 25 %						

b. Gå til Klima > Ventilation > Indstillinger, og definér cyklustiderne.

		DAG 12	TID 15:19	Stald 1				
Ventilation → Indstillinger								
Optimal Max hastighed (Grøn Vent.)		60 %						
Standard								
Ventilation Tuning		Normal (Anbefalet)						
Total cyklustid (sek.)		300						
Min cyklus OFF tid (sek.)		60						

c. Definér, hvornår luftblanderen skal køre: under udsugningsventilatorernes cyklus-ON- eller OFF-tid.

The screenshot shows a mobile application interface for ventilation settings. At the top, there's a header with navigation icons, a status bar showing 'DAG 0' and 'TID 14:35', and a title 'Stald 1'. Below the header, a blue bar contains 'Ventilation → Indstillinger' and buttons for 'ANULLER' and 'GEMME'. The main content area is divided into sections: 'Optimal Max hastighed (Grøn Vent.)' with a value of 60%, 'Standard' section with 'Ventilation Tuning' set to 'Normal (Anbefalet)', and 'Luftblander' section with 'Aktiv ved cyklus' set to 'OFF tid'. A numeric keypad labeled 'Område' is on the right.

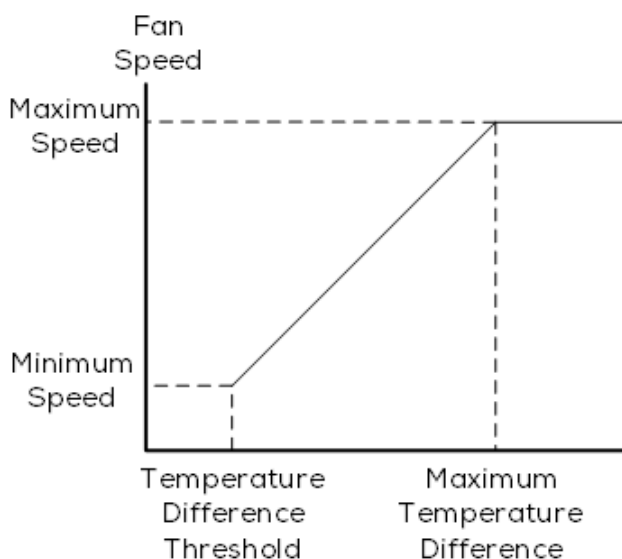
8.7.3 VERSION 9.0 OG HØJERE

NOTE Indstillinger for luftblandere defineres individuelt for hver ventilator.

- Driftsbetingelser
- Grundkonfiguration
- Cyklustid
- Op Drift baseret på Temperaturforskel

8.7.3.1 Driftsbetingelser

- Indspjæld-synkronisering: Hvis luftblandere i cyklus kører under udsugningsventilatorernes OFF-cyklus, findes der en option, som kun tillader drift af luftblanderne, når indspjældene er helt lukkede. Denne option tillader ingen ventilation under drift af luftblandere.
 - Ventilatorerne begynder først at køre, når indspjældene når 0 % position. Det kan give en kort forsinkelse mellem det tidspunkt, hvor udsugningsventilatorerne stopper, og hvor luftblanderne starter.
 - Manuel åbning af et indspjæld under drift påvirker ikke luftblanderne.
 - Når indspjæld begynder at åbne, stopper luftblanderne.
- Temperatur-input: Som option kan Trio bruge temperaturdata til at afgøre, om luftblandere skal køre. To zoner tilordnes specifikke temperatursensorer (én zone kan tilordnes gennemsnitstemperaturen). Når forskellen mellem zonernes temperatur når en vis tærskel, starter luftblanderne. Når forskellen falder under tærsklen, stopper luftblanderne.
 - Temperaturerne overvåges kontinuerligt.
 - Hvis én sensor fejler eller deaktiveres, stopper luftblanderne.
 - Hvis der anvendes variabelhastigheds-luftblandere:
 - Ventilatorhastigheden varierer fra minimum til maksimum.
 - Brugeren definerer den temperaturforskel (fra den oprindelige tærskeltemperatur), hvor ventilatoren kører ved maksimal hastighed



Figur 8: Variabel hastighed – luftblanderhastighed vs. temperatur

8.7.3.2 Grundkonfiguration

Sådan defineres luftblanderens funktionalitet:

1. Definér op til fem relæer eller analoge porte som luftblander (se Installationsmanualen).
2. Definér luftblanderens parametre (se Installationsmanualen).
3. Gå til Klima > Ventilation, aktivér ventilator(erne), og definér deres parametre.

DAG

TID

12

15:15

Stald 1

Ventilation

Standard

Ekstra ventilation

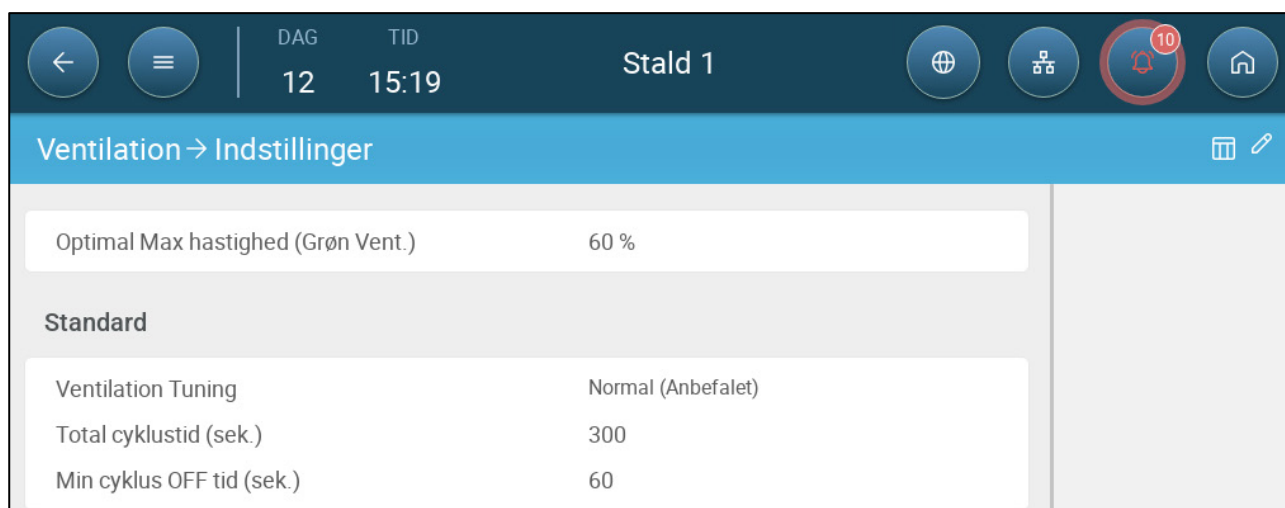
Tunnel

Trin M3/h	Luftblander	
	1	2
0 0	25 %	
1 0		

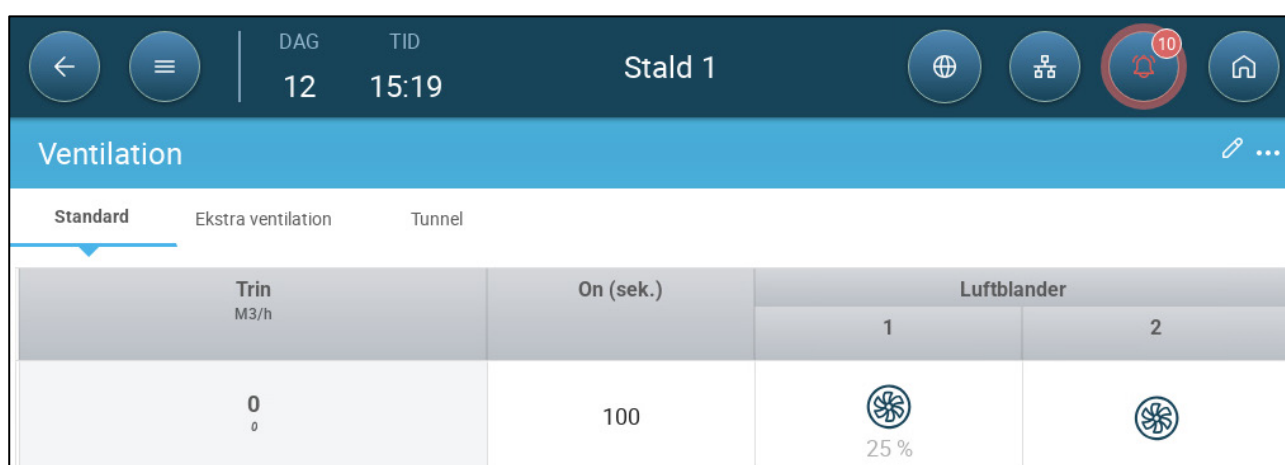
8.7.3.3 Cyklustid

Sådan konfigureres cyklustiden:

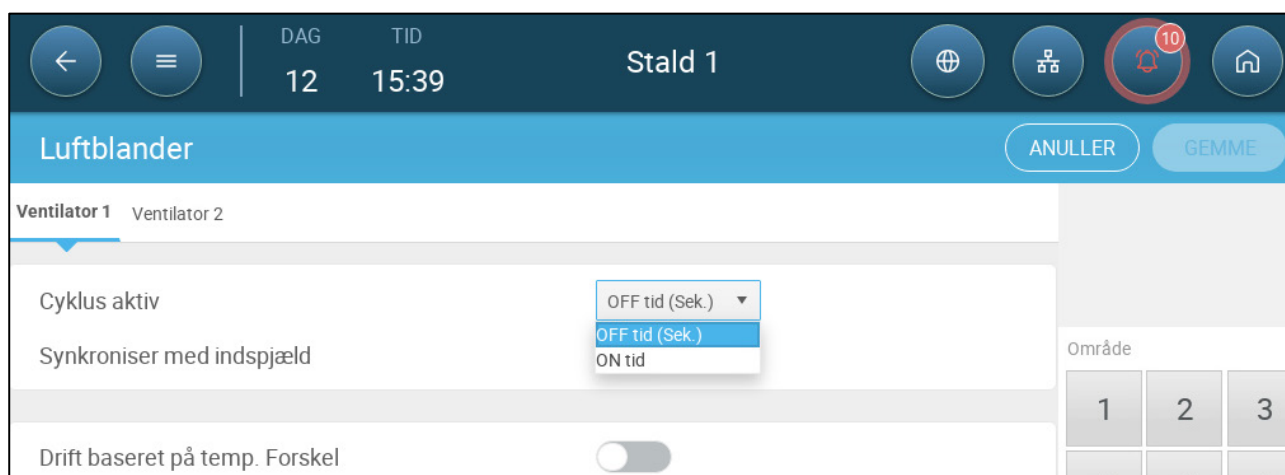
1. Gå til System > Kontrol Strategi > Ventilation, og aktiver Ventilator Cyklus i Standard Mode (se Minimumsventilationscyklus, side 45).
2. Gå til Klima > Ventilation > Indstillinger, og definér cyklustiderne.



3. Gå til Klima > Ventilation, og definér ON-tiden.



4. Gå til Klima > Ventilation > Luftblandere, og definér om luftblanderen kører under cyklus-ON eller cyklus-OFF.



5. Inlets Sync Mode: Hvis luftblanderen kører under OFF-cyklus, kan du aktivere optionen, der tillader luftblanderen først at starte, når indspjældene når nul-position. Aktivér efter behov.

NOTE Hvis et indspjæld ikke kan lukke, vil luftblanderen køre.

8.7.3.4 Op Drift baseret på Temperaturforskel

- Tænd/sluk-Luftblandere
- Variabelhastigheds-Luftblandere

8.7.3.4.1 Tænd/sluk-Luftblandere

1. Gå til Klima > Ventilation > Luftblandere, og aktiver Drift baseret på temp. forskel.

The screenshot displays the 'Luftblander' configuration interface. At the top, the header includes navigation icons, the day 'DAG' (12), time 'TID' (15:40), and the location 'Stald 1'. Below the header, the title 'Luftblander' is shown with 'ANULLER' and 'GEMME' buttons. The main settings area is divided into two sections: 'Ventilator 1' and 'Ventilator 2'. Under 'Ventilator 1', the 'Cyklus aktiv' (Cycle active) dropdown is set to 'OFF tid (Sek.)', and the 'Synkroniser med indspjæld' (Synchronize with intake) toggle is turned on. Under 'Ventilator 2', the 'Drift baseret på temp. Forskel' (Operation based on temperature difference) toggle is turned on. Below this, 'Temp sensor zone A' and 'Temp sensor zone B' are both set to 'Ingen' (None). The 'Temp. Diff. Tærskel' (Temperature difference threshold) is set to 2.0 °C, and the 'Temp. Diff. Tærskel for max. hastighed' (Temperature difference threshold for max. speed) is also set to 2.0 °C. On the right side, there is a numeric keypad labeled 'Område' (Area) with buttons 1-9, 0, and a decimal point.

2. Tilordn hver zone til en specifik sensor.

- Én zone kan tilordnes gennemsnitstemperatur (option).
- Begge sensorer skal være tilordnet. Valg af None deaktiverer funktionen.

3. Definér tærsklen for temperaturdifferens. Standard: 2°. Interval: 0,5°–10°.

8.7.3.4.2 Variabelhastigheds-Luftblandere

1. Gå til Klima > Ventilation > Luftblandere, og aktiver Drift baseret på temp. forskel.

Luftblander

ventilator 1 ventilator 2

Cyklus aktiv OFF tid (Sek.) ▼

Synkroniser med indspjæld ☒

Drift baseret på temp. Forskel ☒

Temp sensor zone A Ingen ▼

Temp sensor zone B Ingen ▼

Temp. Diff. Tærskel 2.0 °C

Temp. Diff. Tærskel for max. hastighed 2.0 °C

Max ventilator hastighed 100 %

Område

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-	0	.
Enter		

2. Tilordn hver zone til en specifik sensor.

- Én zone kan tilordnes gennemsnitstemperatur (option).
- Begge sensorer skal være tilordnet. Valg af None deaktiverer funktionen.

3. Definér tærsklen for temperaturdifferens. Standard: 2°. Interval: 0,5°–10°.

4. Definér Temperaturbånd for maksimal hastighed. Den variable luftblander når maksimal hastighed, når temperaturen stiger til tærsklen plus denne differens. Standard: 2°. Interval: 0,5°–10°

5. Definér Maksimal ventilatorhastighed: Angiv ventilatorens maksimale hastighed i procent. Standard: 100 %. Interval: 0–100 %.

NOTE Definér tærsklen for temperaturdifferens. Standard: 2°. Interval: 0,5°–10°.

9 Kølefunktioner

- Kølepuder
- H.T. Køling

9.1 Kølepuder

- Køleprincipper
- Valg af Køletilstand

9.1.1 KØLEPRINCIPPER

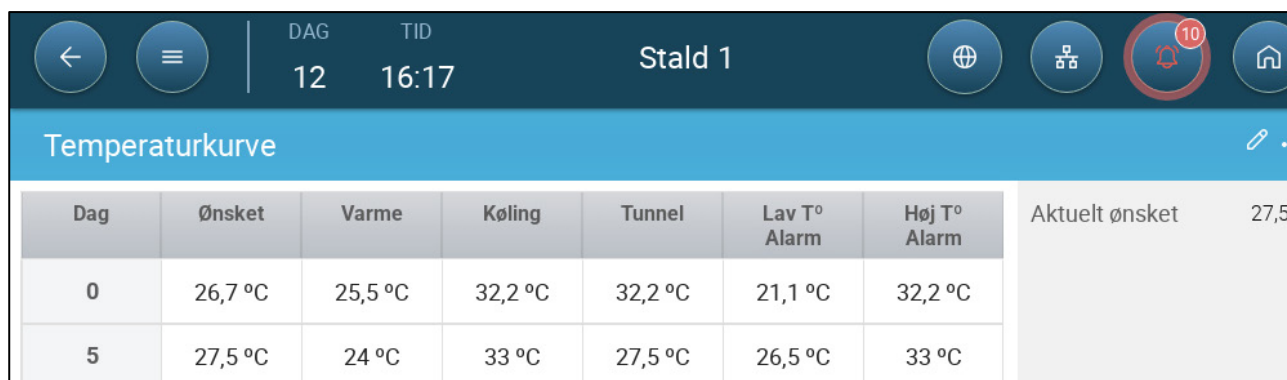
Trio understøtter styring af op til to køleenheder (forstøvere eller kølepuder). Enhederne kan køre hver for sig eller sammen.

Den relative luftfugtighed påvirker direkte fuglenes evne til at afkøle sig, selv ved samme temperatur (varmetabet falder ved højere luftfugtighed og forårsager varmebelastning). Det er vigtigt at huske, at køleprocessen tilfører fugt til luften; derfor skal kølingen stoppes, når den relative luftfugtighed er for høj.

- For at kunne begrænse køling i forhold til luftfugtigheden skal der installeres en fugtighedssensor.
- Ugyldige målinger fra fugtighedssensoren tages ikke i betragtning.

For at undgå at påføre fuglene unødigt varmebelastning i perioder med høj relativ luftfugtighed anvender Trio følgende regler:

- Når temperaturen når køletemperatur i Temperaturkurven, starter kølingen og fortsætter, indtil temperaturen falder under dette punkt. Cooling Temperature skal være højere end måltemperaturen..



Dag	Ønsket	Varme	Køling	Tunnel	Lav T° Alarm	Høj T° Alarm	Aktuelt ønsket
0	26,7 °C	25,5 °C	32,2 °C	32,2 °C	21,1 °C	32,2 °C	27,5
5	27,5 °C	24 °C	33 °C	27,5 °C	26,5 °C	33 °C	

- Hvis luftfugtigheden stiger over parameteren To Humidity (plus Humidity Band), stopper kølingen.
- Køling udføres kun mellem de definerede start- og sluttider.
- Når minimum OFF-tid = 0 sek., og temperaturen når ON-temp + Ramping-område, kører køleenheden kontinuerligt.
- Ved cyklisk drift vil minimum OFF-tid aldrig være mindre end 5 sekunder.

- Kølepuder kører i alle ventilationstilstande.
- For at registrere vandforbruget under køling: installer, tilordn og definér en vandmåler (se Installationsmanualen).

9.1.2 VALG AF KØLETILSTAND

- Trio kan køre køleenheden i tre forskellige tilstande:
- Ramping: Cyklusmodulation; frekvensen afhænger af afvigelsen i °C i forhold til køleindstillingen (mål). Ramping er standardtilstanden.
- Kontinuerlig: Når aktiveret, kører køleenhederne kontinuerligt.
- Cyklus: Når aktiveret, kører køleenheden efter en brugerspecificeret tænd/sluk-cyklus.

➡ Go to System > Devices and Sensors and set the relays as cooling (refer to the Installation Manual).

1. Gå til System > Enheder og Sensorer, og definér relæerne som Køling (se Installationsmanualen).

Definering af Temp Sensorer					
Enhed	Gennemsnit	Tunnel	Temperatur Sensorer		
Normal drift			1	2	3
Tunnel					
Køling 1			1		
Køling 2				2	
Varme 1	✓				

NOTE Hvis RTS-2-sensorerne fejler, stopper enheden med at fungere.

2. Gå til Klima > Køling > Kølepude >  Indstillinger

Køling → Indstillinger

ANULLER GEMME

Virkemåde
 RF Bånd
 Påfyldningstid

Køling aktiveret

Køling Tidsramme ☒ 24 timer ☐ Tidsrammer

Område

1	2	3
4	5	6

3. Definér:

- Virkemåde.
- RF Bånd: Indstil fugtighedsbåndet for at genaktivere køleudgange efter stop pga. høj luftfugtighed. Standard: 5 %. Interval: 2–10 %.
- Fylde tid: Definér den tid, der kræves for at fordele vand over puden.
- Køling aktiveret: Definér, om køling er aktiv 24 timer i døgnet eller i tidsvinduer.



4. Gå til Klima > Køling > Køle Pad. Det viste skærm billede afhænger af den valgte driftstilstand.

- Kontinuerlig køling
- Cyklisk Køling
- Ramping-køling
- Hvis du ønsker, at kølepuder kun skal køre i Tunneltilstand: 1) aktivér Tunneltilstand 2) konfigurér Temperaturkurven, så tunnelsætpunktet (Tunnel) ligger under Køletemperatur.

Dag	Ønsket	Varme	Køling	Tunnel	Lav T° Alarm	Høj T° Alarm	Aktuelt ønsket
0	26,7 °C	25,5 °C	32,2 °C	30 °C	21,1 °C	32,2 °C	27,5 °C
5	27,5 °C	24 °C	33 °C	31 °C	26,5 °C	33 °C	

- Hver kølepude kan tilordnes sine egne temperatursensorer eller køre efter gennemsnitstemperaturen (System > Definering af Temp Sensorer).

9.1.2.1 Kontinuerlig Køling

- Definér:
 - Aktivér hver påkrævet kølepudd.
 - Vækstdage, hvor indstillingerne ændres. Definér op til fire dage (Version 9.0: 15 dage).
 - Status: Aktivér eller deaktivér et køleelement. Deaktivering er nyttig ved behov for midlertidigt stop.
 - Enable from ventilation Level (Aktivér fra ventilations-Trin): Vælg det Trin (ventilationsoutput), hvor kølingen kan aktiveres. (Standard: 1).
 - Hvis Ekstra ventilation eller Tunnelventilation er aktiveret, kan du aktivere kølingen til at starte i en af disse tilstande.
 - Stop over denne luftfugtighed: Stopper kølingen, når luftfugtigheden når niveauet, der er defineret i Fugtighedsindstillinger.

NOTE Hver køleenhed fungerer efter sin egen fugtighedsdefinition (Version 9.0).

- Start Temperature (Diff From Cool Temp.) (Starttemperatur (diff. fra køletemperatur)): Indstiller temperaturdifferensen fra køletemperaturen

(Temperaturkurve), hvorved køling aktiveres. Den beregnede starttemperatur justeres i henhold til vækstdagene. Standard: 0°. Interval: -10° til +10°

NOTE Hver køleenhed fungerer efter sin egen temperaturdefinition (Definering af Temp Sensorer).

- Stop Temperature (Diff From Cool Temp.) (Stoptemperatur (diff. fra køletemperatur)): Indstiller temperaturdifferensen fra køletemperaturen (Temperaturkurve), hvorved køleelementet stoppes. Standard: -0,2°. Interval: -10,0° til -0,1°
 - Temperatur for stop af køleelement = Køletemperatur + stoptemperatur

9.1.2.2 Cyklisk Køling

Cyklisk køling betyder, at kølepuden kører efter en tidsplan. Når betingelserne er opfyldt, kører kølingen efter brugerspecificerede ON- og OFF-tider (i sekunder).

- Version 8.3 og Lavere
- Version 9.0 og Højere

9.1.2.2.1 Version 8.3 og Lavere

Cooling				
Day 0			Current Target	32.2 °C
	Cooling 1	Cooling 2		
Status	Enabled	Disabled		
Start Temperature (diff)	0.0 °C	0.0 °C		
Stop Temperature (diff)	-0.2 °C	-0.2 °C		
Enable From Ventilation Level	1	1		
ON Time (sec.)	30	30		
OFF Time (sec.)	30	30		
Humidity Limit	Disabled	Disabled		
			Related Pages	>

- Definér:
 - Aktivér hver påkrævet kølepude. Deaktivering er nyttig, hvis der er behov for midlertidigt stop af driften.
 - Vækstdage, hvor indstillingerne ændres. Definér op til fire dage.
 - Status: Aktivér eller deaktiver en køleenhed. Deaktivering er nyttig, hvis der er behov for midlertidigt stop af driften.
 - Starttemperatur (diff.): Definerer temperaturdifferensen fra køletemperaturen (Temperaturkurve), hvorved køling aktiveres. Den beregnede starttemperatur justeres i henhold til vækstdagene. Standard: 0°. Interval: 0-10°

NOTE Hver køleenhed fungerer efter sin egen temperaturdefinition (Definering af Temp Sensorer).

- Stoptemperatur (diff.): Angiver temperaturdifferensen fra køletemperaturen (Temperaturkurve), hvorved køleelementet stoppes. Standard: $-0,2^{\circ}$. Interval: $-10,0^{\circ}$ til $-0,1^{\circ}$
 - Temperatur for stop af køleelement = Køletemperatur + stoptemperatur
- Aktivér fra ventilations-Trin: Vælg det Trin (ventilationsoutput), hvor kølingen kan aktiveres. (Standard: 1).
- ON/OFF-tid: Definér den tid, cyklussen er ON og OFF.
- Fugtighedsgrænse: Aktiver stop af køling ved et bestemt fugtighedsniveau.

9.1.2.2.2 Version 9.0 og Højere

Version 9.0 giver mulighed for at definere op til otte kølecyklusser, hver med sin egen temperaturdefinition og varighed. Trio måler løbende forskellen mellem den aktuelle temperatur og køletemperaturen. Når forskellen overstiger tærsklen, aktiveres den relevante cyklus. Når en cyklus er startet, genkontrollerer Trio ikke temperaturen, før cyklussen er afsluttet.

The screenshot displays the Trio control interface for 'Stald 1'. The top navigation bar includes icons for back, menu, date (DAG 14), time (TID 18:12), location (Stald 1), and various system icons. Below this, a blue header bar reads 'Køling → Køle Pad' with an edit icon. The main content area is divided into sections. On the left, there's a sidebar with icons for a grid and a pad. The central area shows 'Dag 0' with a toggle switch for 'Pad 1'. Below the toggle, settings for 'Pad 1' are listed: 'Aktivér fra trin' set to 10 %, 'Stop over denne RF' set to 85, and 'Stop temperatur (diff. fra køle temp.)' set to -1°C . A table below these settings shows 'Start temp. (Diff)' as 0°C , 'ON tid (sek.)' as 30, and 'OFF tid (sek.)' as 30. On the right side, the 'Aktuelt ønsket' temperature is shown as 32.8°C . At the bottom right, there is a link for 'Relaterede sider'.

- Definér:
 - Aktivér hver påkrævet kølepude. Deaktivering er nyttig, hvis der er behov for midlertidigt stop af driften.
 - kstdage, hvor indstillingerne ændres. Definér op til 15 dage.
 - Aktivér fra ventilations-Trin: Vælg det Trin (ventilationsoutput), hvor kølingen kan aktiveres. (Standard: 1).
 - Hvis Ekstra- eller Tunnelventilation er aktiveret, kan du aktivere kølingen til at starte i en af disse tilstande..
 - Stop over denne RF: Stop kølingen, når luftfugtigheden når niveauet defineret i Fugtighedsindstillinger..
 - Stoptemperatur (diff. fra køletemperatur): Indstiller temperaturdifferensen fra køletemperaturen (Temperaturkurve), hvorved køleenheden stoppes. Standard: $-0,2^{\circ}$. Interval: $-10,0^{\circ}$ til $-0,1^{\circ}$
 - Temperatur for stop af køleenhed = Køletemperatur + stoptemperatur

- For hver cyklus defineres:
 - Starttemp. (diff.): Indstil temperaturdifferensen fra køletemperaturen (Temperaturkurve) for at aktivere den næste cyklus.
 - ON/OFF-tid: Definér hvor længe cyklussen er ON og OFF.
- ON: Standard 30 sekunder. Interval: 5–999.
- OFF: Standard 30 sekunder. Interval: 0–9.999.
- Klik på ADD CYCLE for at definere temperaturdifferenser og cyklustider.

9.1.2.3 Ramping-Køling

Ramping-køling bruger en cyklus, men reducerer OFF-tiden, efterhånden som temperaturen stiger (inden for et defineret temperaturområde).

Køling → Køle Pad	
	☒ Pad 1
	Aktivér fra trin 10 %
	Stop over denne RF 85
	Start temperatur (diff. fra køle temp.) 0 °C
	Stop temperatur (diff. fra køle temp.) -1 °C
	Rampe: Temperatur bånd 2 °C
	ON tid (sek.) 30
	Rampe: Minimum off tid (sek.) 20
	Rampe: Maksimum off tid (sek.) 280
	Relaterede sider >

- Definér:
 - Aktivér hver påkrævet kølepude.
 - Vækstdage, hvor indstillingerne ændres. Definér op til fire dage (Version 9.0: 15 dage).
 - Aktivér fra ventilations-Trin: Vælg det Trin (ventilationsoutput), hvor kølingen kan aktiveres. (Standard: 1).
 - Hvis Ekstra- eller Tunnelventilation er aktiveret, kan du aktivere kølingen til at starte i en af disse tilstande.
 - Stop over denne RF: Stop kølingen, når luftfugtigheden når niveauet defineret i Fugtighedsindstillinger.
 - Starttemperatur (diff. fra køletemperatur): Indstiller temperaturdifferensen fra køletemperaturen (Temperaturkurve), hvorved køling aktiveres. Den beregnede starttemperatur justeres i henhold til vækstdagene. Standard: 0°. Interval: -10° til +10°.

NOTE Hver køleenhed fungerer efter sin egen temperaturdefinition (Definering af Temp Sensorer).

- Stoptemperatur (diff. fra køletemperatur): Indstiller temperaturdifferensen fra køletemperaturen (Temperaturkurve), hvorved køleenheden stoppes. Standard: $-0,2^{\circ}$. Interval: $-10,0^{\circ}$ til $-0,1^{\circ}$.
 - Temperatur for stop af køleenhed = Køletemperatur + stoptemperatur.
- Ramping-temperaturområde: Indstiller et temperaturområde til at modulere køleenhedens OFF-cyklus. Når kølingen starter, er OFF-tiden lig den maksimale OFF-tid. Når temperaturen stiger mod områdets maksimum, reduceres den maksimale OFF-tid ned til minimum.
- ON (sek.): Angiver, hvor lang tid cyklussen er ON. Denne værdi er konstant og ændres ikke.
- Min./maks. OFF-tid (sek.): Definér den maksimale og minimale OFF-tid, som køleenhederne forbliver OFF efter at have kørt i ON-tiden.
 - Maksimum standard: 280. Interval: 0–999. Version 9.0 interval: 0–9.999.
 - Minimum standard: 20. Interval: 0–999..

9.2 H.T. Køling

H.T. køling sprøjter fin vandtåge i luften for at sænke temperaturen. H.T. køling er mest effektiv ved luftfugtighed under 60%.

- H.T. køling styres efter staldens temperatur, luftfugtighed og dyrenes alder.
- En H.T.-enhed kan tilknyttes en bestemt temperatursensor eller styres efter gennemsnitstemperaturen.
- Vandmængden bør øges i takt med dyrenes alder.
- H.T. køling kører i cyklus, hvor brugeren definerer ON- og OFF-tider.
- Funktionsdefinitionerne er ens for alle H.T.-enheder..

Sådan konfigureres H.T. køling:



Kortlæg mindst én H.T.-enhed i Enheder og Sensorer (se Installationsmanualen).

1. Gå til System > Temperaturdefinition.

Definering af Temp Sensorer				
Enhed	Gennemsnit	Tunnel	Temperatur Sensorer	Ude temp.
Køling 1			1 3	
Køling 2	✓			
Varme 1	✓			
Timer 1	✓			
Timer 2			1	
H.T. køling 1			1	
H.T. køling 2				3

2. Kortlæg H.T.-enhed(er) til specifikke temperatursensorer eller til gennemsnitstemperaturen.

3. Gå til Klima > Køling > H.T. køling



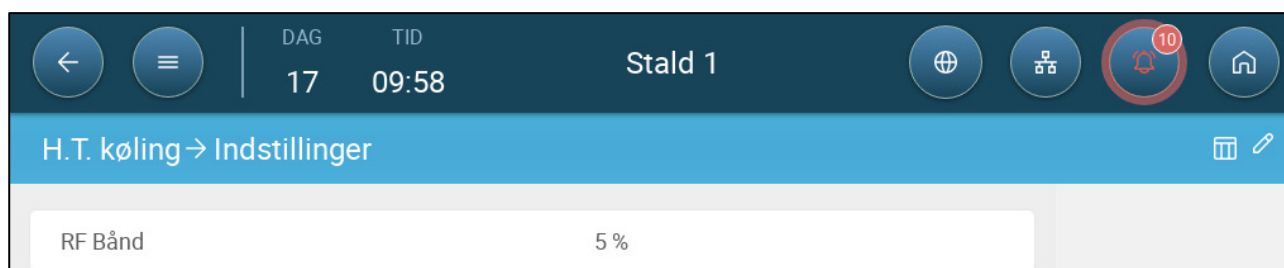
Køling → H.T. køling	
Dag 0	
☒ H.T. køling	
Aktivér fra trin	10 %
Til ventilationstrin	100 %
Tid på dagen	24 timer
Start temperatur (diff. fra køle temp.)	0 °C
Stop temperatur (diff. fra køle temp.)	-0,2 °C
OFF tid (Sek.)	300
Minimum ON tid (Sek.)	60
Maximum ON tid (Sek.)	300
Rampe temperaturområde (Sek.)	5 °C
Stop over denne RF	85 %

4. Definér:

- Aktivér/deaktivér H.T.-enheder (alle H.T.-enheder aktiveres/deaktiveres samlet).

- Vækstdage, hvor indstillingerne ændres. Definér op til fire dage. H.T.-enhederne kører med deres aktuelle niveauer indtil næste definerede dag.
- Fra/Til ventilations-Trin: Definér minimums- og maksimums-Trin. Hvis Ekstra ventilation eller Tunnelventilation er aktiveret, kan maksimum ligge i disse tilstande. Minimumstrin er altid i Standard Mode. Standard: 10 % / 100 %.
- Tid på dagen: Angiv tidsrum, hvor H.T.-drift er mulig (24H eller tidsvinduer). Standard: 24 timer.
- Starttemperatur (diff. fra køletemperatur): Definér temperaturdifferensen over køletemperaturen (Temperaturkurve), hvor H.T. starter. Standard: 0 °C. Interval: 0–10 °C.
- Stoptemperatur (diff. fra køletemperatur): Definér temperaturdifferensen over køletemperaturen (Temperaturkurve), hvor H.T. stopper. Standard: –0,2 °C. Interval: –10 til –0,2 °C.
- OFF-tid (sek.): Definér tiden mellem forstøvningscyklusser. Standard: 300 sek. Interval: 1–3600 sek.
- Minimum ON-tid: Når temperaturen stiger over starttemperaturen, kører H.T. mindst denne tid. Standard: 60 sek. Interval: 1–3600 sek.
- Maksimal ON-tid: Når H.T. starter, er dette den maksimale ON-tid. Trio justerer den faktiske ON-tid automatisk baseret på Ramping-temperaturområdet.
- Ramping-temperaturområde (sek.): Hvis temperaturen stiger, justerer Trio Maksimal ON-tid i forhold til denne parameter. Standard: 5 °C. Interval: 0–10,0 °C.
- Stop over denne RF: Stop H.T., når luftfugtigheden når dette niveau. Standard: 85 %. Interval: 0–100 %.
 - Denne parameter kræver en installeret fugtighedssensor. Hvis fugtighedssensorens målinger er ugyldige, deaktiveres denne grænse.
 - Med udgangspunkt i denne parameter forhindrer Trio H.T.-enheder i at starte en ny ON-cyklus. Trio afbryder ikke midt i en igangværende cyklus.

5. Gå til Klima > Køling > H.T. køling > Indstillinger.



6. Define:

- RF Bånd: Før H.T. kan genoptages, skal luftfugtigheden falde fra [Stopniveau] – [Genoptagelsesbånd]. Eksempel: Hvis stopniveauet er 80 % og genoptagelsesbåndet er 10 %, genoptages H.T. først, når luftfugtigheden falder til 70 %. Standard: 5 %. Interval: 2–10 %.

10 Opvarmning

- Opvarmningsfunktioner
- Andentrinsopvarmning
- Centrale varmere
- Zonevarmere
- Valgmuligheder

10.1 Opvarmningsfunktioner

Når temperaturen når Opvarmningstemperaturen i Temperaturkurven, starter opvarmningen og fortsætter, indtil temperaturen stiger til dette punkt. Opvarmningstemperaturen skal være lavere end måltemperaturen.

<

TRIO understøtter op til

- seks (6) tænd/sluk-varmeanheder og variable varmere
- seks (6) højtrin-varmere (kun relæstyrede)

For at styre varmen har TRIO to forskellige programmer: ét til at holde måltemperaturen i hele stalden (Centrale varmere) og ét program, der styrer separate varmezoner (Zonevarmere). I det sidstnævnte tilfælde har hver varmer en dedikeret sensor og en unik måltemperatur.

Trio understøtter tænd/sluk-varmere og 0–10 V analoge varmere. Derudover kan varmere køre i cyklus.

10.2 Andentrinsopvarmning

- Hvad er Andentrinsopvarmning
- Hvordan Arbejder Varmere og Højtrin-Varmere Sammen?

10.2.1 HVAD ER ANDENTRINSOPVARMNING

- Andentrinsopvarmning (høj opvarmning) leverer ekstra varme ud over hovedopvarmningssystemet. Alternativt anvendes en 2-trinsvarmer (lav/højtrin). Andentrinsopvarmning kører, når udetemperaturen er så lav, at standardvarmerne ikke kan holde den krævede temperatur.
- Der skal være defineret en primær varmer for at andentrinsvarmeren kan køre. For eksempel, hvis der er én primær varmer og to sekundære varmere, arbejder varmer #1 og højtrin-varmer #1 sammen; den anden sekundære varmer kører ikke. Se Installationsmanualen for flere oplysninger.

10.2.2 HVORDAN ARBEJDER VARMERE OG HØJTRIN-VARMERE SAMMEN?

Varmere og højtrin-varmere kan køre sammen, eller kun varmeren kan køre (afhængigt af temperaturen). Hver enhed har sin egen temperaturdefinition.

- Den grundlæggende opvarmningstemperatur defineres i Temperaturkurven (se Definering af Parametre for Temperaturkurven, side 23)
- Differenser for varmer og højtrin-varmer defineres på skærmen for Opvarmningsprogram ([klik her for detaljer](#)).

Følgende tabel bruger Varmer 1 og Højtrin-varmer 1 som eksempel.

- Aktuell temperatur:
 - Under opvarmningstemperaturen: Varmeren er tændt.
 - Over opvarmningstemperaturen: Varmeren er slukket.
 - Under højtrin-opvarmningstemperaturen: Højtrin-varmeren er tændt.
 - Over højtrin-opvarmningstemperaturen: Højtrin-varmeren er slukket..
- Ikoner for varmere:
 -  : Begge varmere er slukket
 -  : Varmeren kører alene
 -  : Både varmeren og højtrin-varmeren kører, eller højtrin-varmeren kører alene

NOTE Når opvarmningsmetoden er defineret som central opvarmning, viser Trio ét ikon på dashboardet. Når opvarmningsmetoden er defineret som zoneopvarmning, viser Trio et ikon for hvert par varmer/højtrin-varmer.

Varmer: Aktuell temperatur	Højtrin-varmer: Aktuell temperatur	Ikon vist
Under opvarmningstemperaturen	Under højtrin-opvarmningstemperaturen	 Both heaters are operating
Under opvarmningstemperaturen	Over højtrin-opvarmningstemperaturen	 Kun varmeren er tændt
Over opvarmningstemperaturen	Over højtrin-opvarmningstemperaturen	 Ingen af varmerne er tændt

10.3 Centrale varmere

Ved brug af central opvarmning defineres varmeoutputtet af den gennemsnitlige målte temperatur fra alle temperatursensorer.

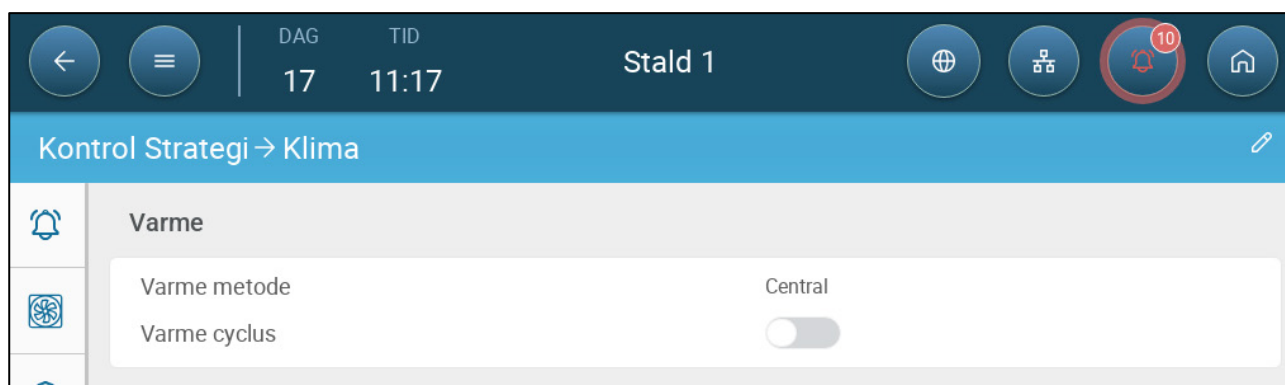
Definering af Temp Sensorer				
Enhed	Gennemsnit	Temperatur Sensorer		
Normal drift		1	2	3
Varme 1	☒			
Varme 2	☒			
Varme 3	☒			
Varme 4	☒			

Når temperaturen falder, reducerer Trio mængden af ventilation, indtil den leverer den definerede minimumsmængde. Hvis temperaturen falder under måltemperaturen, fortsætter TRIO med at køre på minimumsventilation. Samtidig starter opvarmningen, når temperaturen falder til en brugerdefineret temperatur.

- ➡ inér relæudgange som varmere i Enheder og Sensorer. Se Installationsmanualen.
- ➡ I Definering af Parametre for Temperaturkurven, side 26, definér Heat-parameteren.
- ➡ Konfiguration af tænd/sluk-varmere kræver tilordning af mindst én ventilator, ét indspjæld, ét udtag eller én tunneldør.

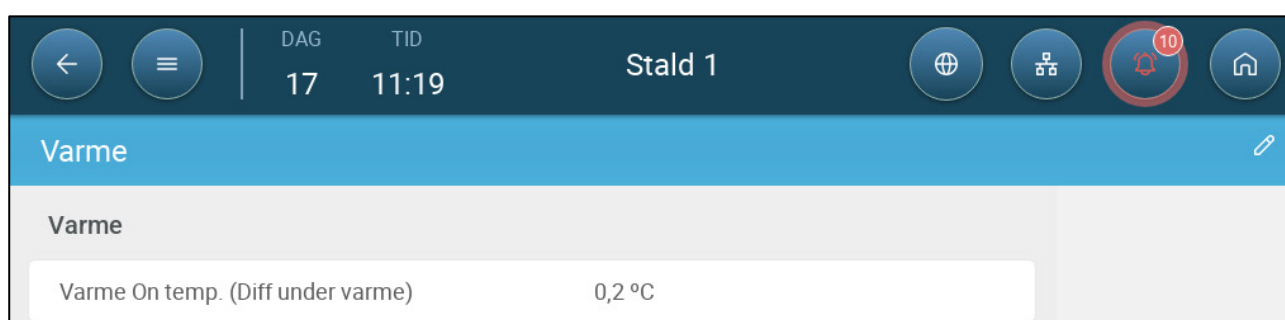
Sådan defineres centrale tænd/sluk-varmere:

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Klima .



2. Definér opvarmningsmetoden som Central.

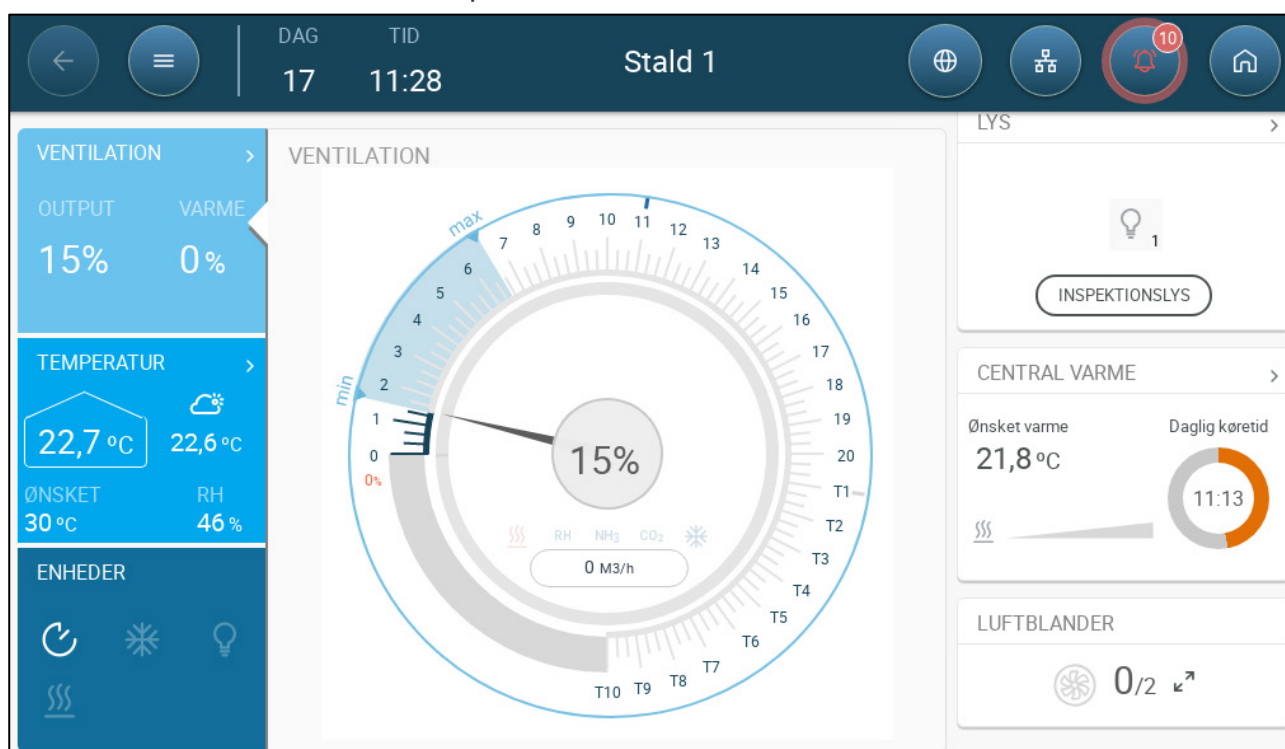
3. Gå til Klima > Opvarmning.



4. Definér:

- Heater On Temp: Definér differensen fra opvarmnings-sætpunktet (Heat), hvor varmerne tændes. Interval: 0,2–5 °C.

• De centrale varmere vises på dashboardet.



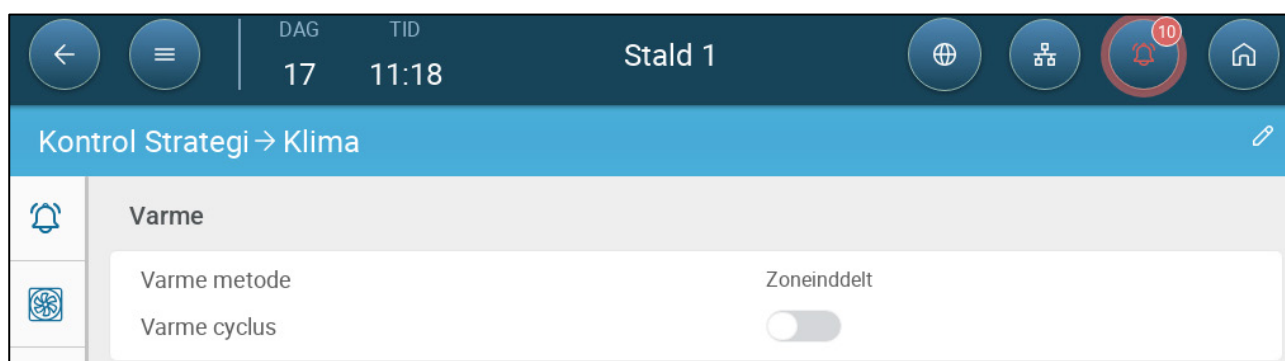
10.4 Zonevarmere

En zone er et område i stalden. Hver zonevarmer kan tilordnes specifikke temperatursensorer og styres efter måledata fra disse sensorer. Opvarmnings-sætpunktet i temperaturkurven er det samme for alle zoner. Når en zones varmer aktiveres, arbejder den for at opretholde måltemperaturen. Alle zonevarmere arbejder uafhængigt.

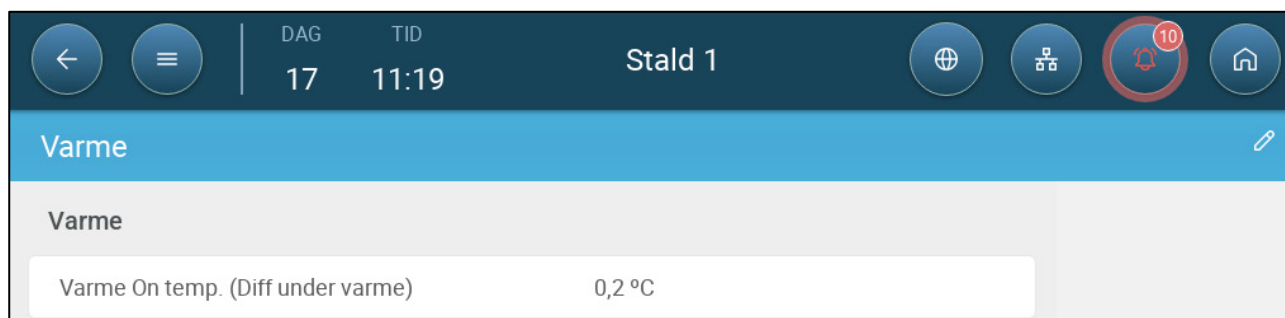
- ➡ Definér relæudgange som varmere i Enheder og Sensorer. Se Installationsmanualen.
- ➡ I Konfiguration af Temperaturkurven, side 26, definér Heat-parameteren.

Sådan defineres zoneinddelte tænd/sluk-varmere:

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Klima .



2. Definér opvarmningsmetoden som Zone.
3. Gå til Klima > Opvarmning.



4. Definér:
 - Heater On Temp: Definér differensen fra opvarmnings-sætpunktet (Heat), hvor varmerne tændes. Interval: 0,2–5 °C.
5. Gå til System > Definering af Temp Sensorer.

←

☰

DAG
17
TID
11:42

Stald 1

🌐

⚙️

🔔¹⁰

🏠

Definering af Temp Sensorer

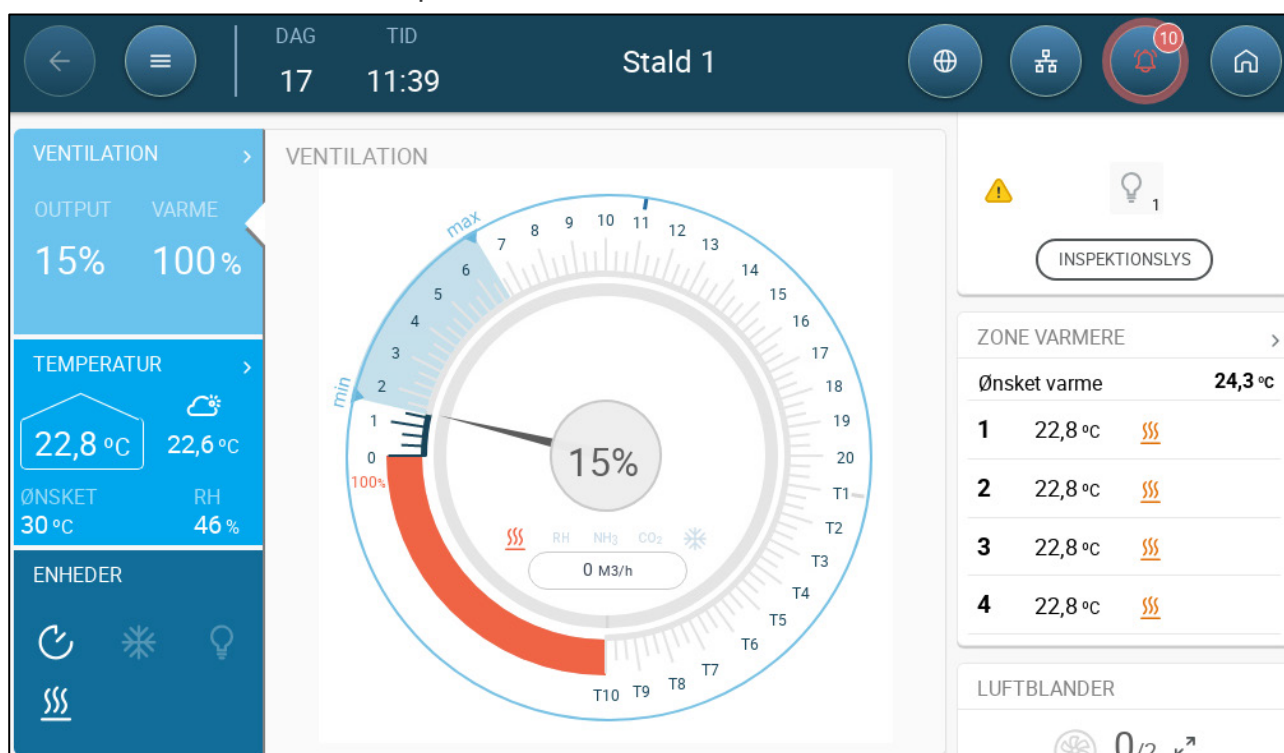
ANULLER GEMME

Enhed	Gennemsnit	Temperatur Sensorer			Ude temp.
Normal drift		1	2	3	
Varme 1	☐	☒ 1	☐ 2	☐ 3	
Varme 2	☐	☐ 1	☒ 2	☒ 3	
Varme 3	☐	☐ 1	☒ 2	☐ 3	
Varme 4	☒	☐ 1	☐ 2	☐ 3	

6. Tilknyt hver varmer til en eller flere temperatursensorer.

NOTE Der skal være defineret to eller flere temperatursensorer for at kunne tilknytte enheder til temperatursensorer.

- Zonevarmerne vises på dashboardet.



10.5 Valgmuligheder

- Analoge Varmere
- Varmecyklus

10.5.1 ANALOG VARMERE

- ➡ Definér analoge porte som varmere i Enheder og Sensorer. Se Installationsmanualen.

Definér de analoge varmere efter samme procedure som tænd/sluk-varmere. Derudover:

1. Å til Klima > Varme > Indstillinger.

2. Definér:

- Minimum varmer-output. Interval: 0–100 %. Varme Tuning (Heat Tuning): Denne parameter bestemmer, hvor aggressivt TRIO reagerer på forskelle mellem den målte temperatur og måltemperaturen.

NOTE Munters anbefaler at lade denne parameter stå på Normal.

10.5.2 VARMECYKLUS

Sådan aktiveres kørsel af varmere i cyklus:

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Klima .

2. Aktivér Varmecyklus.
3. til Klima > Varme > Indstillinger.

←

≡

DAG

TID

17

13:14

Stald 1

🌐

🏠

🔔

🔧

Varme → Indstillinger

Varme Tuning

Normal (Anbefalet)

Cyclus varmere

Total cyklustid (sek.)	300
Min cyklus On tid (sek.)	60
Min cyklus OFF tid (sek.)	30

4. Definér:

- Tota cyklustid (sek.): Interval 5–600 sekunder. Standard 300 sekunder
- Minimum ON-tid i cyklus (sek.): Interval 5–600 sekunder. Standard 60 sekunder
- Minimum OFF-tid i cyklus (sek.): Interval 5–600 sekunder. Standard 30 sekunder

11 Startområde (Brood Area)

Kyllinger kræver ekstra varme i de første uger (8–14 dage) af deres liv. For at reducere energiforbruget giver Trio mulighed for at udpege et bestemt område som startområde; dette område kan holdes ekstra varmt. På et givet tidspunkt i kyllingernes vækstcyklus udvides startområdet til hele stalden.

Startområdet har egne tilknyttede temperatursensor(er). Alle enheder og programmer styres efter startområdets temperatursensorer. Som option kan du dog aktivere varmere uden for startområdet. I så fald styres disse varmere efter temperatursensorerne og sætpunkt(er) uden for startområdet..

- Startområde påvirker følgende skærme:
- Dødelighed
- Fuglevægt – indstillinger og historik
- Dashboard
- Vejekort

11.1 Version 8.3 og Tidligere



1. Gå til System > Kontrol Strategi > Hold

The screenshot shows the 'Kontrol Strategi -> Hold' screen. At the top, there's a header with navigation icons, a menu icon, and status information: 'DAG 0', 'TID 14:14', and 'Stald 1'. Below the header, the title 'Kontrol Strategi -> Hold' is displayed. The main content area has a sidebar with icons for different settings. The 'None Brood Varme' section is expanded, showing a toggle for 'Aktiver brooding område' which is turned on, and a temperature setting for 'None Brood varme setpunkt' set to '2 °C'.

- Aktivér brooding område.
- Om nødvendigt, aktivér None Brood Varme og definér sætpunktet. Disse varmere tilknyttes de sensorer, der ikke er tilknyttet startområdets temperatursensorer (næste trin). Område: -40,0 til +90,0 °C. Standard: 2,0.
 - Denne funktion skal være aktiveret, for at disse varmere kan fungere.

2. Gå til Hold > Flokindstillinger.

3. I Vækstfase skal du vælge Brooding.

4. Gå til System > Definering af Temp Sensorer (temperatursensorer skal være defineret).

Enhed	Gennemsnit	Temperatur Sensorer			Ude temp.
Normal drift		1	2	3	
Brooding		1			
Varme 1	✓				
Timer 1	✓				
Timer 2	✓				

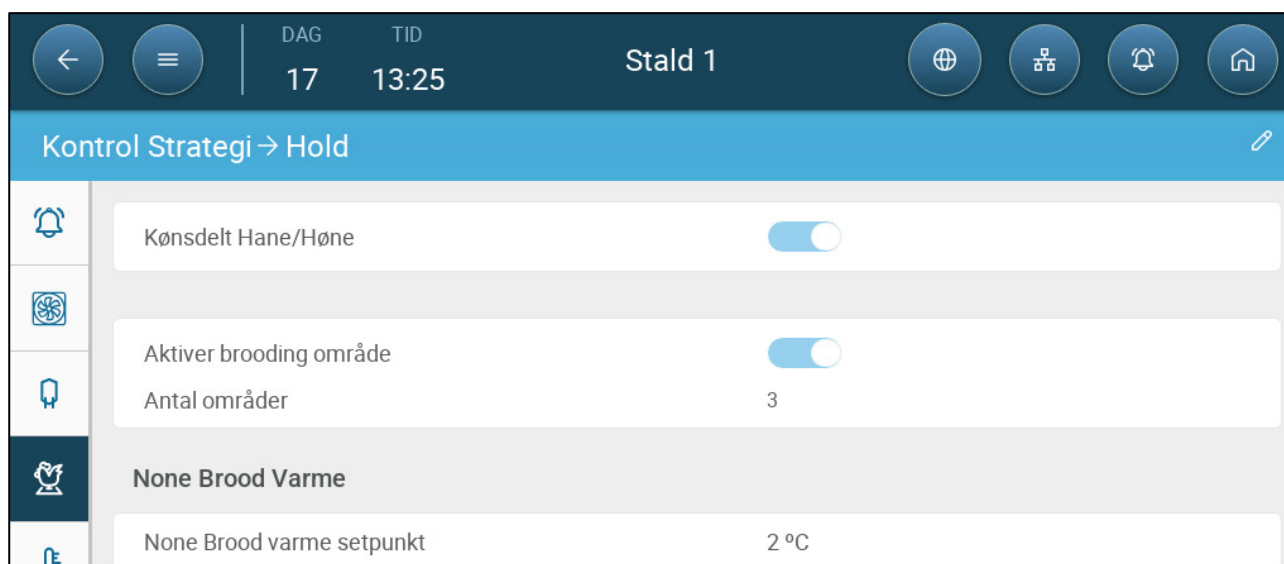
5. Tilknyt temperatursensor(er) til opvarmningsområdet.

11.2 Version 9.0 og Højere

Version 9.0 understøtter op til fem (5) startområder. Hvert område tilknyttes en specifik temperatursensor. Hvis der tilknyttes mere end én sensor til et startområde, bestemmes funktionaliteten af gennemsnitstemperaturen.



1. Gå til System > Kontrol Strategi > Hold



Kontrol Strategi → Hold

Kønsdelt Hane/Høne ☒

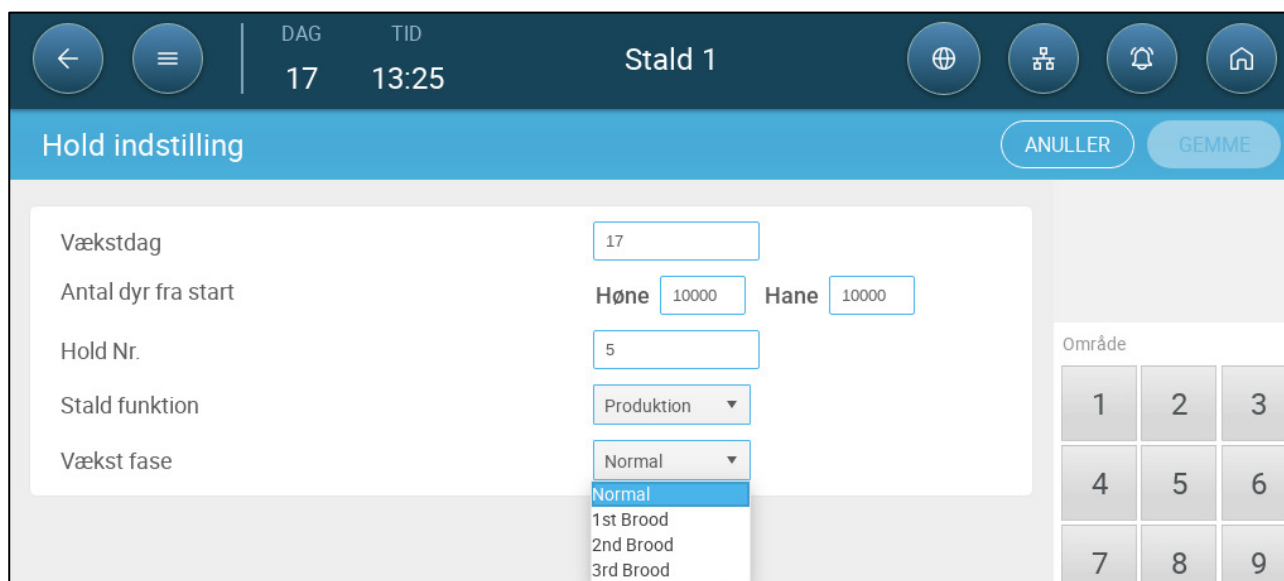
Aktiver brooding område ☒

Antal områder 3

None Brood Varmer ☒

None Brood varme sætpunkt 2 °C

- Aktivér brooding område.
 - Vælg antallet af startområder.
 - Om nødvendigt, aktivér None Brood Varmer og definér sætpunktet. Disse varmere tilknyttes de sensorer, der ikke er tilknyttet startområdets temperatursensorer (næste trin).
 - Denne funktion skal være aktiveret, for at disse varmere kan køre.
2. Gå til Hold > Hold indstilling.



Hold indstilling

ANULLER GEMME

Vækstdag 17

Antal dyr fra start Høne 10000 Hane 10000

Hold Nr. 5

Stald funktion Produktion

Vækst fase Normal

Område

1	2	3
4	5	6
7	8	9

- Vælg vækstfasen.
- Gå til System > Definering af Temp Sensorer (temperatursensorer skal være defineret).
- Tilknyt hvert brooding område til én eller flere RTS-2-sensorer.

DAG

17

TID

13:27

Stald 1

8

Definering af Temp Sensorer

Enhed	Gennemsnit	Temperatur Sensorer			Ude temp.
Normal drift		1	2	3	
1st Brooding		1			
2nd Brooding		1	2		
3rd Brooding				3	
Varme 1					

12 Foder- og Silostyring

- Foderoversigt
- Opsætning af Fodring
- Konfiguration af Silo
- Fodervægtsystem

12.1 Foderoversigt

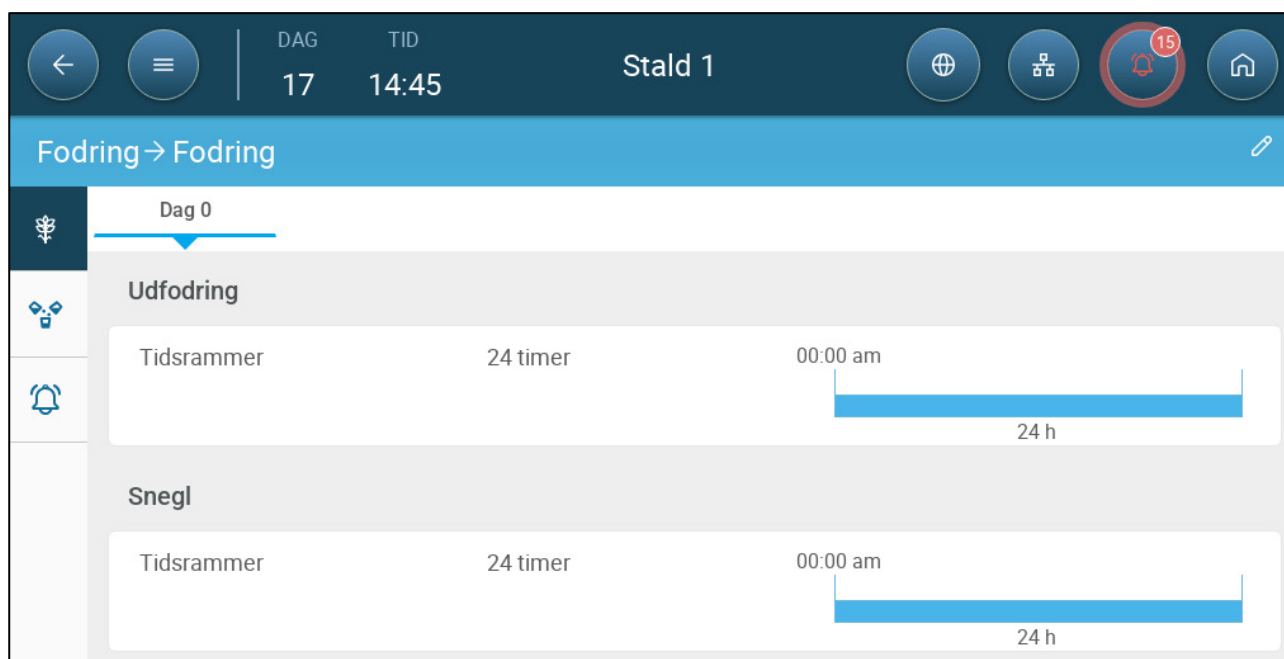
Foder opbevares i siloer placeret uden for stalden. Snegle transporterer foderet til fodertragte. Sensorer er installeret på snegle og fodertragte for at sikre, at den korrekte mængde foder transporteres. Foderlinjer transporterer foderet fra fodertragtene til foderpander efter signaler fra tragtene. Trio modtager input fra snegle og tragte, som muliggør styring af foderdelingen (start- og stop-signaler). Derudover kan brugeren aktivere en alarm, hvis køretiden overskrider de definerede parametre.

- ➡ Krydssnegl-, foderlinje- og silorelæer skal være kablet, defineret og tilordnet.
- ➡ Digitale sensorer "snegl aktiv" og "foderlinje aktiv" skal være kablet, defineret og tilordnet.

12.2 Opsætning af Fodring

Brug Foder-skærmen til at tænde/slukke snegle og foderlinjer efter den brugerdefinerede tidsplan. Alle snegle kører efter snegletidsplanen, og alle foderlinjer kører efter foderlinjetidsplanen.

1. Gå til Kontrol > Foder > Fodring .



2. Definér:

- Fanen Dag: Definér den vækstdag, som programmet kører på, indtil næste definerede dag. Definér op til otte dage.
- Tidsvindue: Definér perioden, hvor foderlinjer og snegle er aktive:
 - Specifikke tidsvinduer definerer start- og stoptid for hver enhed via inputparametrene.
 - Definér op til otte tidsvinduer.
 - Tidsvinduer skal være i sammenhængende rækkefølge (fra dagens start til slut).
 - Overlap ikke tidsvinduer. Hvis tidsvinduer overlapper, ignoreres det sidst definerede vindue.
 - 24 timer i døgne.

3. Om nødvendigt: Gå til Kontrol > Foder > Alarmer for at konfigurere alarmerne. Aktivér alarmerne

← ☰ | DAG 17 TID 14:55 Stald 1 [Globe] [Grid] [Alarm 15] [Home]

Fodring → Foder alarm

Tvær snegl alarm

Snegl tidsramme	24 timer
Dag alarm start	0
Over tid (min.)	0
Under tid (min.)	0
Stop foder system	☐

Foder alarm

Alarm tidsramme	24 timer
Dag alarm start	0
Over tid (min.)	0
Under tid (min.)	0

4. Definér foderlinje og snegl

- **Snegl tidsramme:** Definér perioden, hvor foderlinjer og snegl overvåges, 24/7 eller specifikke tidsvinduer.
- **Dag alarm start:** Definér perioden, hvor foderlinjer og snegle er aktive.
- **Over-/under-køretid:** Hvis foderlinjer og snegl kører mere eller mindre end disse tider, sender controlleren en alarm.
 - **Snegl – overtid:** Sneglene kører, når tragt-kontakten sender signal om foderdeling. Sneglene stopper, når tragtene er fyldt. Hvis køretiden overskrider den brugerdefinerede tid, skal sensoren “snegl aktiv” (se Enheder og Sensorer) udløse en alarm.
 - **Snegl – undertid:** Undertidsalarm opstår, når sneglemotoren har været slukket længere end undertids-parameteren.
 - **Overtid:** Foderlinjen begynder at modtage foder, når endepandens kontakt sender signal. Fodringen fortsætter, indtil panderne er fyldt. Hvis fodringen varer længere end den brugerdefinerede tid, skal sensoren “foderlinje aktiv” udløse en alarm.
 - **Undertid:** Definerer den tid, der skal gå, før der genereres en alarm, når foderlinjen ikke er aktiv.
 - **Stop fodersystem:** Hvis aktiveret, stopper controlleren fodringsscyklussen, når der detekteres en overskridelse af køretidsgrænsen.
- **Stop fodersystem:** Hvis aktiveret, stopper controlleren fodringsscyklussen, når der detekteres en overskridelse af køretidsgrænsen.

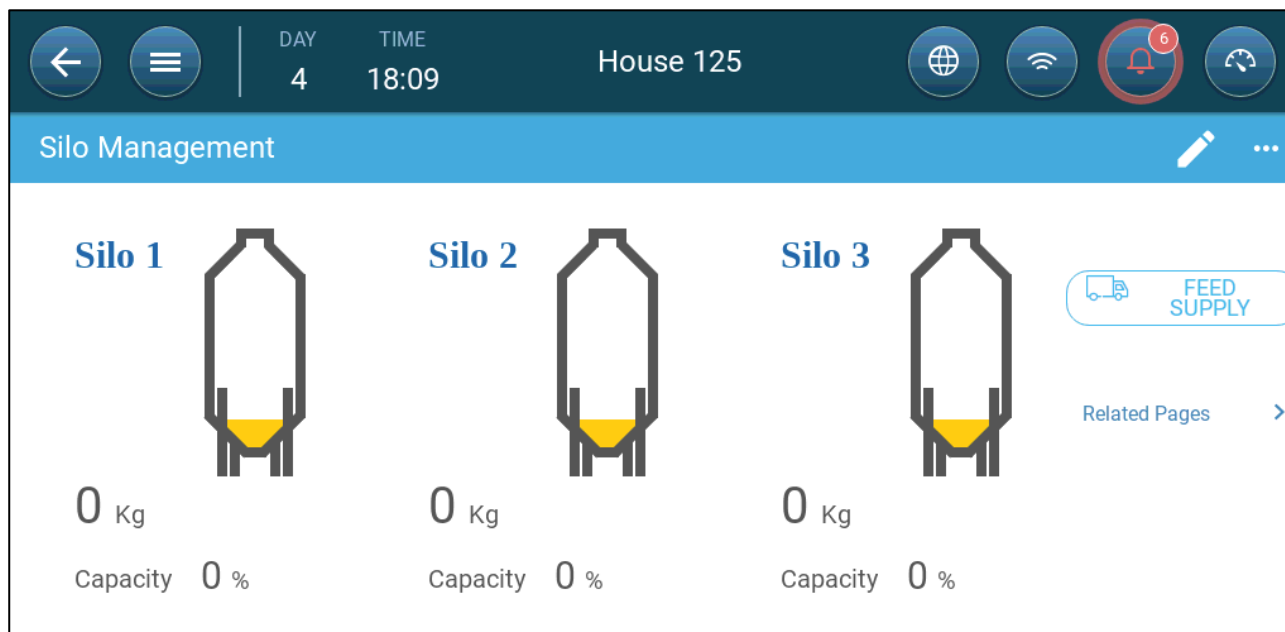
12.3 Konfiguration af Silo

Siloinhold bestemmes ved vægt ved hjælp af vejeceller monteret på silobenene.

- Silovægten stiger, når der leveres foder.
- Silovægten falder, når foder distribueres til dyrene.

1. Go to Hod > Silo Management.

Skærmen viser den resterende fodermængde i hver silo, både som mængde og som procent af den samlede kapacitet.



2. Indtast mængden af foder i hver silo. Interval: 0–50000 kg.

3. For at angive fodertype: klik på FoderLevering. Klik på Fodertype og vælg typen

The screenshot shows the 'Silo Management -> Foder Levering' screen for 'Stald 1'. The top bar includes navigation icons, a menu icon, and status information: DAG 17, TID 15:08. The main area displays a table with columns: Dato, Tid, Silo, Leveret, Beholdning, and Foder Type. The first row shows data for 04/01/2026 at 00:00 for Silo 1, with 0 Kg delivered and 0 Kg remaining. A dropdown menu is open for Foder Type, showing options: Hvede, Majs, Sorghum, Start, Vækst, Type A, Type B, Type C, and Type D.

Dato	Tid	Silo	Leveret	Beholdning	Foder Type
04/01/2026	00:00	1	0 Kg	0 Kg	Hvede

4. Gå til Hold > Silostyring > Indstillinger.

← ☰ | DAG 17 TID 15:10 Stald 1 [Globe] [Silo] [Alarm 15] [Home]

Silo beholdning → Indstillinger [Trash] [Edit]

Min. fylde mængde f. registrering 500 Kg

☐ Silo beholdning lav alarm

5. Definér

- Minimum fylde mængde f. registrering: Definér den minimale mængde leveret foder, der registreres. Interval: 50–5000 kg.
- Silo beholdning lav alarm: Aktivering af denne alarm muliggør en alarm, når fodermængden i siloen falder til denne procentdel af kapaciteten.

12.4 Fodervægtsystem

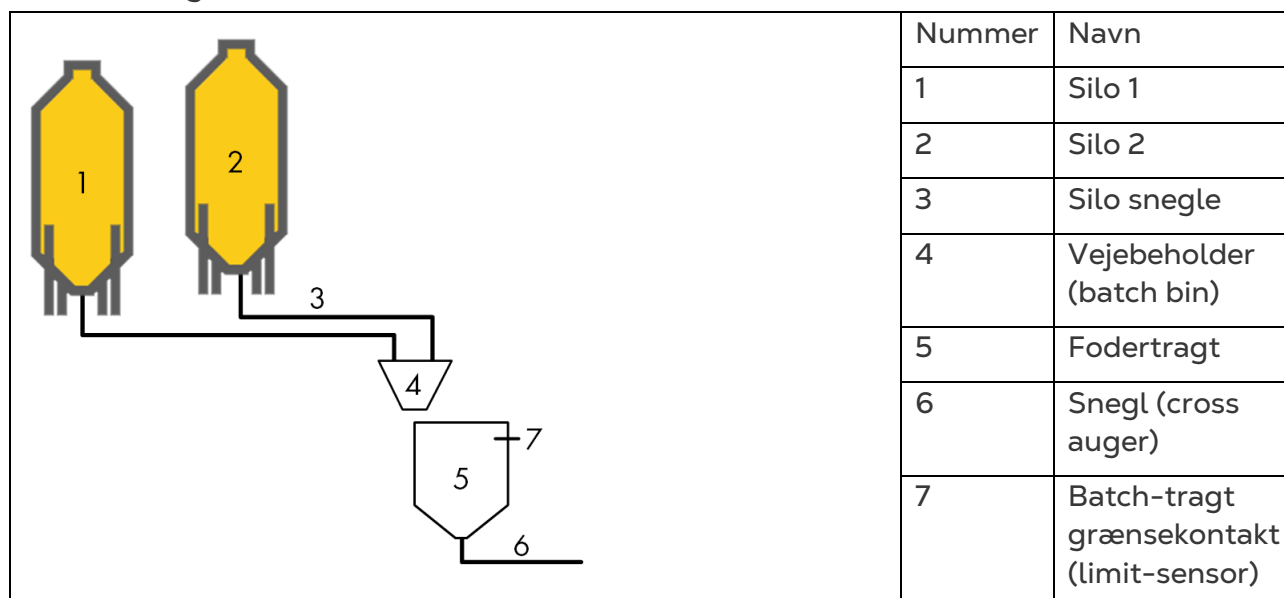
Trio-fodervægtsystemet muliggør blanding af forskellige fodertyper lagret i to eller tre siloer og fordeling af foderblandingen til fodertragte (Figur 9).

Trio understøtter to typer vægte:

- Eksterne fodervægte, hvor definerede mængder foder tilsættes blandingen. Hver batch genererer et puls-signal, som sendes til Trio via den digitale indgangskanal.
- Elektroniske fodervægte, som anvender et vejecellesystem til at måle den leverede fodermængde pr. batch. Trio modtager data via vejekortet. Brugeren definerer batchstørrelse (vægt) og foderblanding (i procent). Disse data bestemmer, hvor meget foder hver silo leverer til hver batch.

Dette system kræver ikke silovejeceller for at levere data om foderdeling. Hvis flere systemer er installeret, prioriterer Trio automatisk datakilderne som følger:

- Fodervægte (batch)
- Silo
- Snegl (tid)



Figur 9: Fodervægtsystem



Se Installationsmanualen for detaljer om installation, kabelføring og kalibrering.

12.4.1 ELEKTRONISK FODERVÆGT

Vejecellerne i fodervægten måler mængden af foder, der læsses i beholderen.

Batchvægten måles under fyldningen for at sikre nøjagtige ingrediensdata. Over tid lærer Trio, hvor lang tid der kræves mellem afsendelse af stop-signal og den faktiske standsning af sneglene.

Efter fyldning af vejebeholderen åbner Trio en ventil, som tømmer foderet ned i batch-tragtene. Blandingen fortsætter, indtil tragten er fyldt, og der sendes et signal.

Som tilvalg kan batchmængden leveres i cyklusser (forbedrer ingrediensblandingen).

- Konfiguration

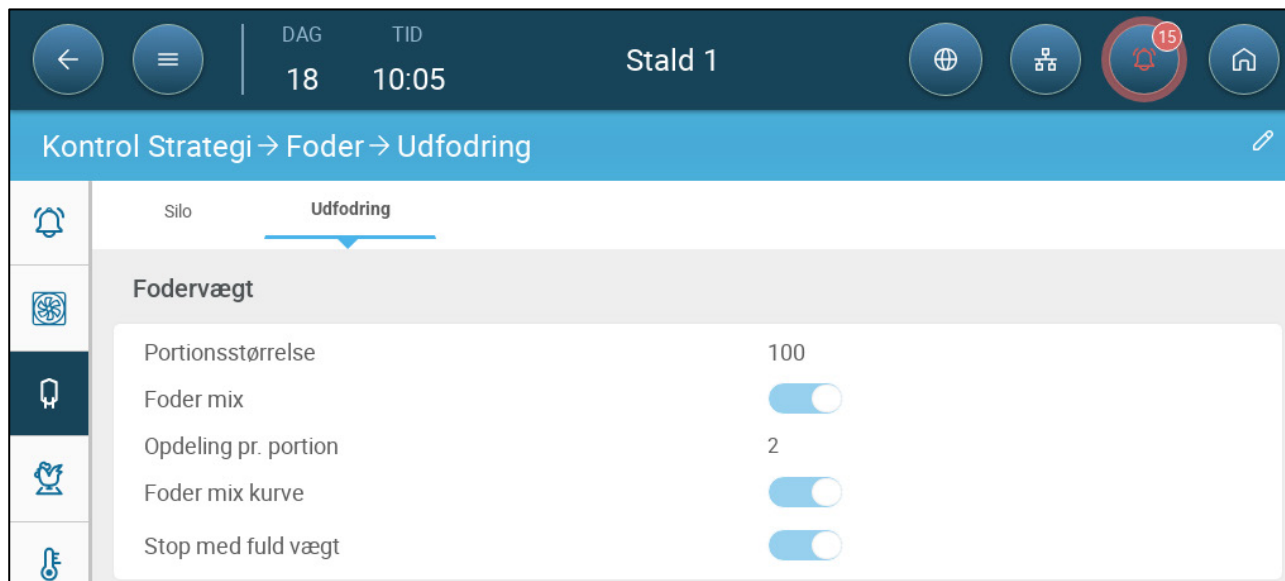
- Dashboard
- Pause af Portionsblanding og Foder-mix

12.4.1.1 Konfiguration

NOTE Følgende konfigurationsproces bruges kun til installationer med elektronisk fodervægt. Eksterne fodervægte kræver ingen konfiguration.

➡ Siloer og silo snegle skal være tilordnet.

1. Gå til System > Kontrol Strategi > Foder > Udfodring. Denne skærm definerer foderblandingsfunktionerne.



2. Definér:

- Portionsstørrelse: Definér portionsmængden (pr. cyklus). Interval: 0 – vejebeholderens kapacitet (se Installationsmanualen).
- Foder mix: Aktivér/deaktivér foderblanding. Foderblanding skal være aktiveret, for at andre konfigurationsskærme vises, og for at fodervægtsikonet vises på dashboardet.
- Opdeling pr. portion: Trio kan opdele hver portion i del-portioner. Denne parameter angiver, hvor mange del-portioner der er i hver portion. Mængden af hver fodertype i hver cyklus bestemmes af dette tal. Interval: 1–6.
- Foder mix kurve: Muliggør proportional forøgelse af foder mængden mellem vækstdage.
- Stop med fuld vægt: Definér, om vejebeholderen tømmes eller efterlades fuld, når tragten er fyldt.

3. Gå til Kontrol > Foder > Foder mix



		DAG 18	TID 10:27	Stald 1				
Fodring → Foder mix								
	Dag	Silo 1	Silo 2	Silo 3				
	0	30 %	30 %	40 %				

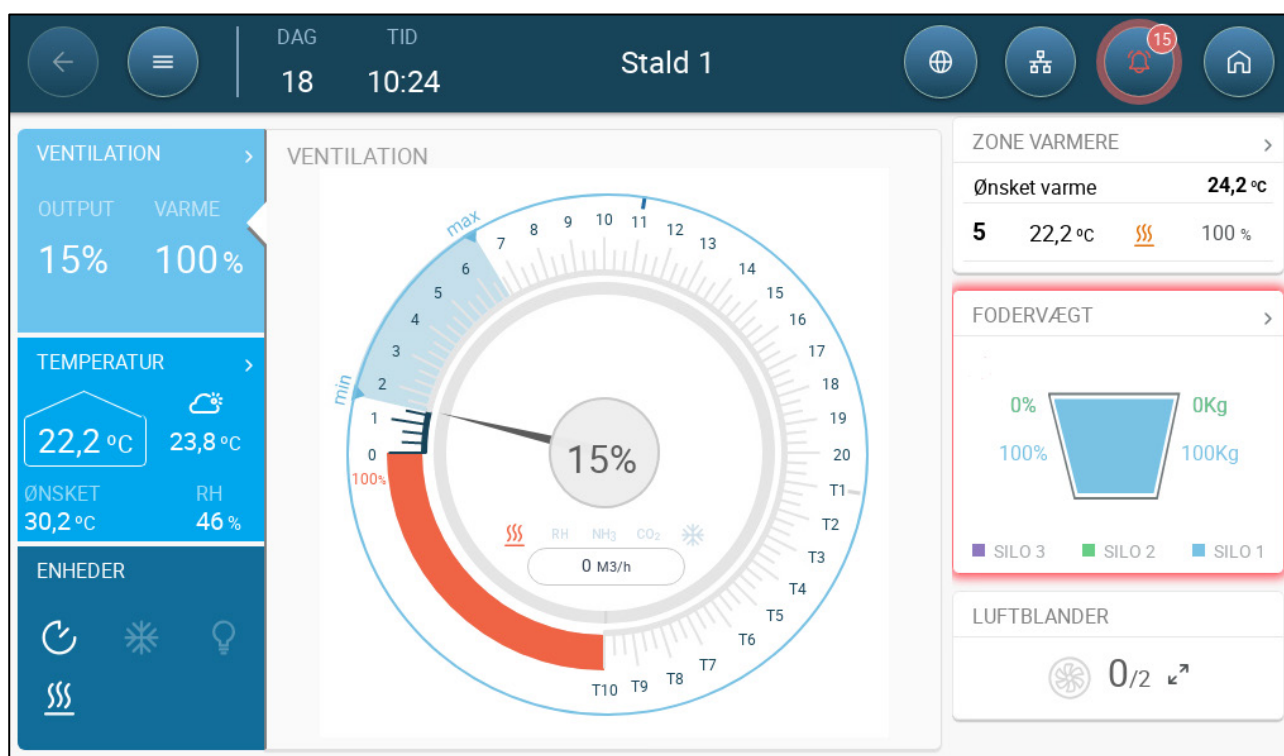
4. Definér:

- Dag: Vækstdage, hvor proportionerne ændres.
- Silo 1/2/3: Indtast den procentdel af foderblandingen, som hver silo leverer. Summen skal være 100 %.
- Eksempel: Hvis der er to cyklusser pr. portion, leverer Silo 3 20 % i hver cyklus, Silo 1 og 2 leverer 15 % i hver cyklus.

NOTE Foderblandingen starter altid med den silo, der leverer den største mængde foder.

12.4.1.2 Dashboard

Efter konfiguration af de forskellige parametre vises Fodervægt på Dashboardet.

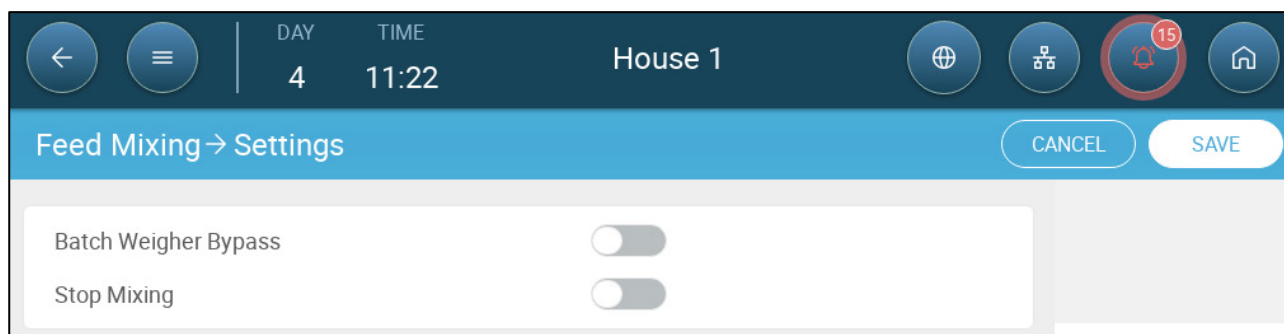


Grafikken viser:

- Antal siloer
- Fodermængder i procent og vægt (25 kg i dette eksempel)
- Hvilken silo snegl der er aktiv
- Om fodervægtens ventil er aktiv (åben)
- 12.4.1.3 Pause af portionsblanding og foder-mix

12.4.1.3 Pause af Portionsblanding og Foder-mix

1. Gå til Indstillinger.



2. Definér:

- Batch Weigher Bypass (=Fodervægt Bypass): Aktivering af denne funktion omgår beholdervægten under fodringsprocessen. Hvis aktiveret, skal valget bekræftes. Funktionen tilsidesætter vejefunktionerne, annullerer eventuelle cyklusser og fordeler foder efter tid.
- Stop Mixing (=Stop Fodervægt): Denne funktion stopper (og genstarter) foderblandingssystemet manuelt. Hvis aktiveret, skal valget bekræftes.

Hvis en af disse muligheder vælges, vises valget på Dashboardet.



12.4.2 BATCHVÆGTSALARMER

1. Gå til Kontrol > Fodring > Foder alarm .

NOTE Kun tilknyttede systemer vises på denne skærm.

2. Definér alarmparametre for krydssnegl, foderlinje og silosnegl:

- Tværsnegl -alarm: Definér:
 - Snegl tidsramme: Perioden, hvor sneglens alarmer er aktive: 24 timer i døgnet eller specifikke tidsrum.
 - Dag alarm start: Den vækstdag, hvor denne alarm begynder at fungere.
 - Over tid: Sneglene kører, når tragtens kontakt sender et signal om at distribuere foder. Sneglene stopper, når tragtene er fyldte. Hvis køretiden overskrider den brugerdefinerede køretid, skal sneglens aktivitetssensor generere en alarm.

- Under tid: Undertidsalarmer opstår, når sneglemotoren har været slukket længere end undertids-parameteren..
- Stop foder system: Hvis aktiveret, stoppes fodringen, når overtid eller undertid registreres.
- Foder-alarm: Definér:
 - Alarm tidsramme: Perioden, hvor foderlinjealarmer er aktive: 24 timer i døgnet eller specifikke tidsrum.
 - Dag alarm start: Den vækstdag, hvor denne alarm begynder at fungere.
 - Overtid: Foderlinjen begynder at modtage foder, når den sidste pande sender et signal. Foderfordelingen fortsætter, indtil panderne er fyldte. Hvis fordelingen varer længere end den brugerdefinerede tid, skal foderlinjens aktivitetssensor generere en alarm.
 - Undertid: Angiver den tid, der kræves for at generere en alarm, når foderlinjen ikke er aktiv..
- Silosnegl-alarm: Definér:
 - Overtid : Trio genererer en alarm, når silosneglen leverer for meget foder til tragtene.
 - Stop Foder System: Hvis aktiveret, stopper controlleren fodercyklussen, når der registreres overtid på krydssneglen.
- Batchvejer-alarm: Definér:
 - Max. tømme tid: Indstil den maksimale tid, det må tage at frigive/tømme foderet fra beholderen, før der sendes en alarm.

13 Vandstyring

- Introduktion til Water on Demand
- Opsætning
- Skylning af Drikkelinjer

13.1 Introduktion til Water on Demand

- Hvordan Måles Vandtryk
- Styring af Vandprogram
- Enheder for Vandtryk

13.1.1 HVORDAN MÅLES VANDTRYK

Trio regulerer vandtrykket på to niveauer:

- En WOD Pro 0–10 V-enhed regulerer vandtrykket.
- En analog vandtryksensor måler det aktuelle tryk og giver feedback til systemet.

13.1.2 STYRING AF VANDPROGRAM

WOD-programmet kan styres efter:

- Trios lysprogram.
- Brugerdefineret tidsplan.

13.1.3 ENHEDER FOR VANDTRYK

Trio måler vandtryk i enten metriske eller imperiale enheder. Vandtrykket til kontrolrummet måles i bar eller psi. Vandtrykket i de faktiske drikkelinjer måles i centimeter vandsøjle (cmVS) eller tommer vandsøjle (inH₂O).

For at vælge enheder skal du gå til System > Generelle indstillinger > Bruger (se Definering af Præferencer, side 14).

13.2 Opsætning

Nedenstående afsnit beskriver, hvordan WOD opsættes i henhold til de valgte muligheder. Styring kan ske via relæer (WOD) eller via en sensor (WOD Pro). Derudover kan Trio styre programmet efter tid eller lysprogrammet.

NOTE BEMÆRK Trykket skal øges i løbet af vækstcyklussen.

- WOD-relækontrol
- WOD Pro 0–10 V-kontrol

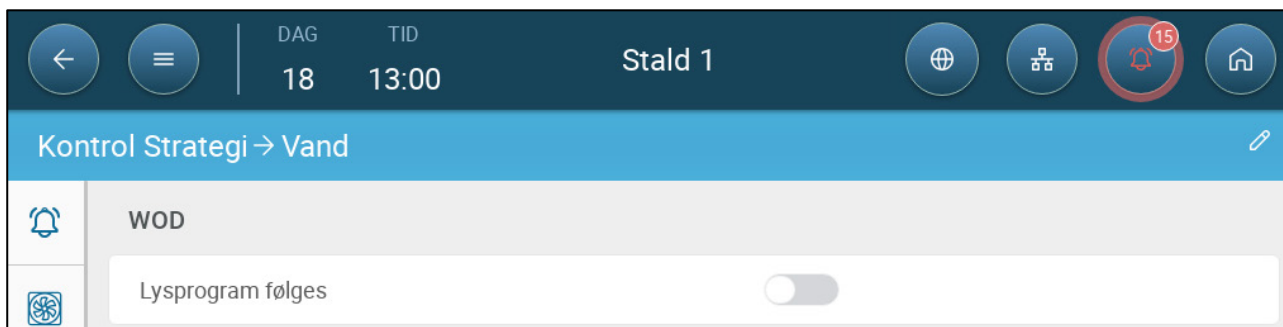
13.2.1 WOD-RELÆKONTROL

➡ Under Enheder og sensorer, definér 1–3 relæer som WOD. Se installationsmanualen.

- WOD – Tidsstyring
- WOD – Lysstyring

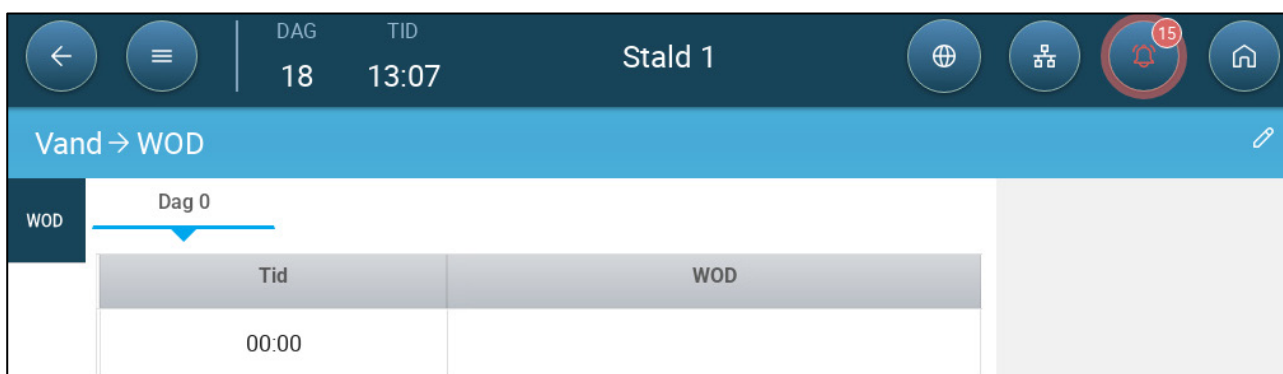
13.2.1.1 WOD – Tidsstyring

1. Gå til System > Kontrol strategi > Vand.



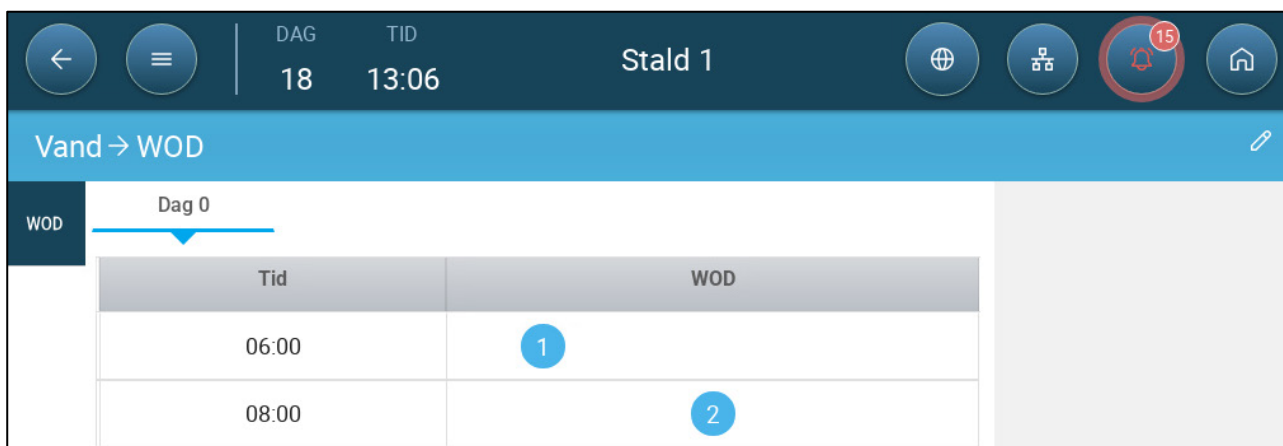
2. Kontrollér, at indstillingen er deaktiveret.

3. Gå til Kontrol > Vand > WOD.



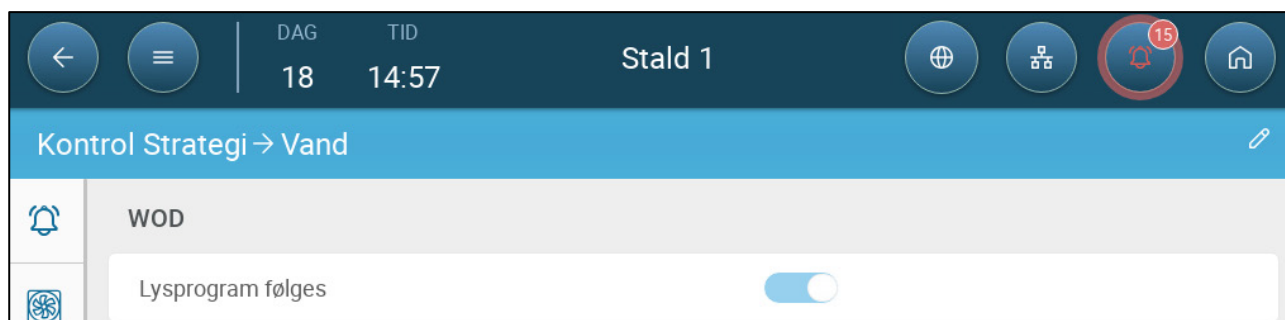
4. Definér vækstdag, starttidspunkter og de relæer, der bruges til at styre vandtrykket.

5. Tilføj en fane for hver vækstdag, og definér parametrene.



13.2.1.2 WOD – Lysstyring

1. Gå til System > Kontrol strategi > Vand.



2. Aktivér lysprogram følges.

3. Gå til Kontrol > Vand > WOD.

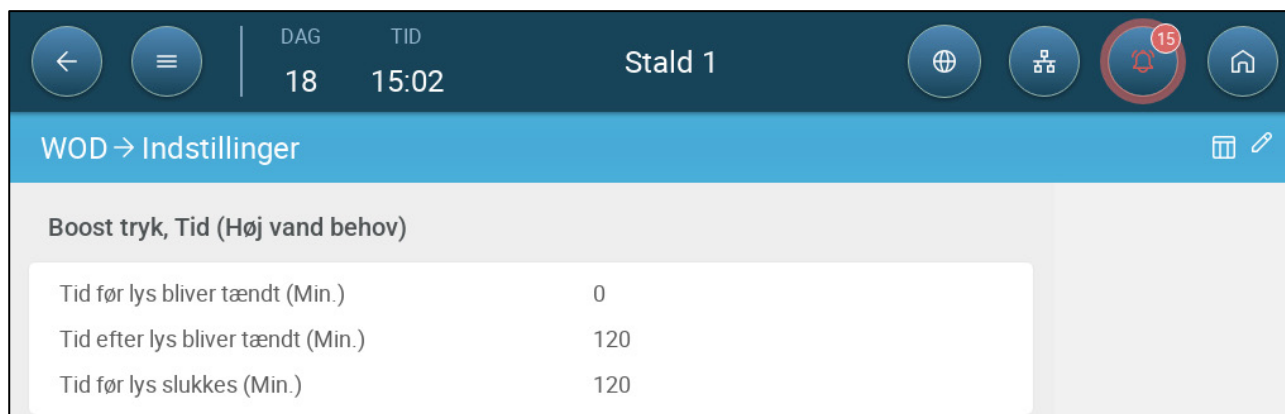


4. For hver vækst dag, definér de relæ(er), der bruges i følgende perioder:

- Lysetider: Periode, hvor belysningen er tændt.
- Mørketid: Periode, hvor belysningen er slukket.
- Boost-tid: Tidspunkter, hvor vandforbruget er øget. Disse perioder defineres i indstillingerne.



5. Gå til Indstillinger.



6. Define:

- Tid før lyset tændes: Angiv antal minutter, som trykket øges, før lyset tændes. Standard: 0. Interval: 0–300.
- Tid efter lyset tændes: Angiv antal minutter, som trykket øges, efter lyset tændes. Standard: 120. Interval: 0–300.
- Tid før lyset slukkes: Angiv antal minutter, som trykket øges, efter lyset slukkes. Standard: 120. Interval: 0–300..

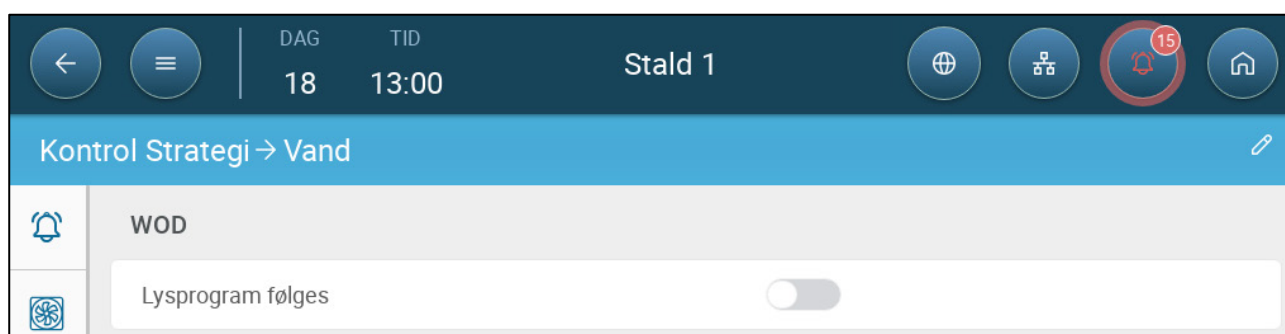
13.2.2 WOD PRO 0–10 V-KONTROL

➡ Under Enheder og sensorer, definér én analog port som WOD Pro. Se installationsmanualen.

- WOD Pro – Tidsstyring
- WOD Pro – Lysstyring
- WOD Pro Trykalarm

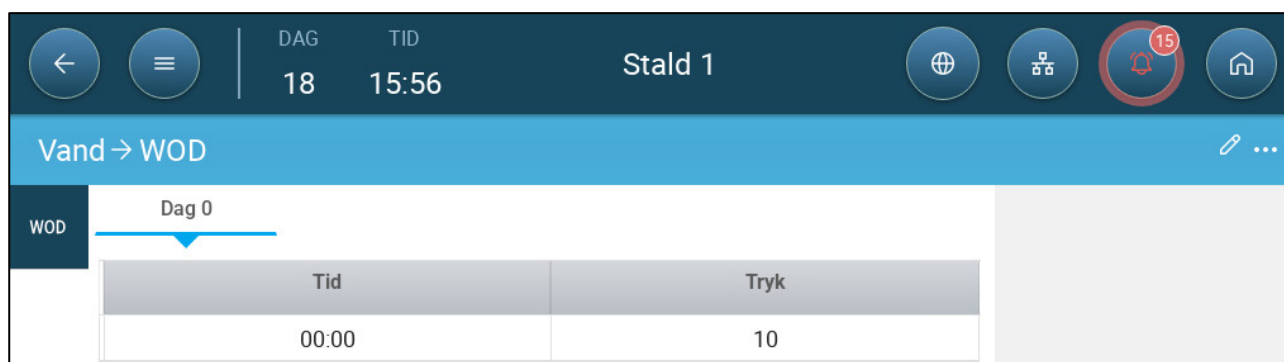
13.2.2.1 WOD Pro – Tidsstyring

1. Gå til System > Kontrol strategi > Vand..



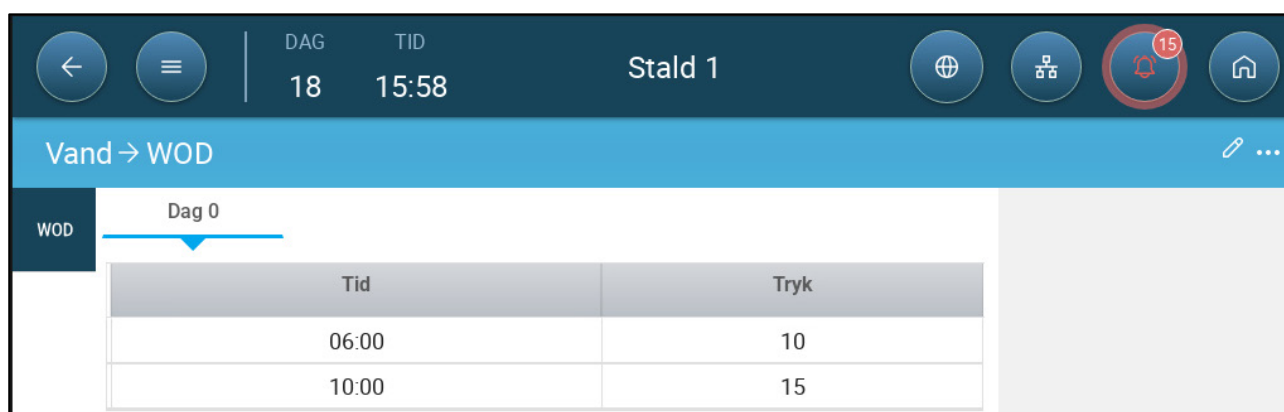
2. Kontrollér, at indstillingen er deaktiveret.

3. Gå til Kontrol > Vand > WOD.



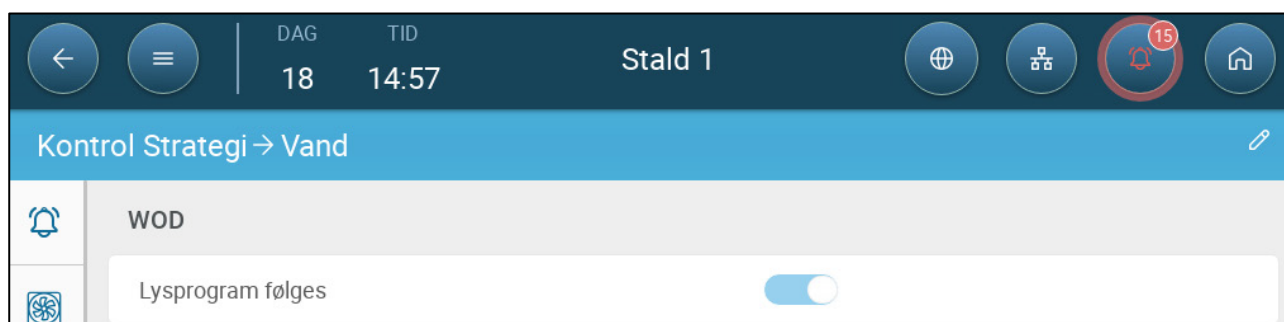
4. Definér vækst dag, starttidspunkter og trykket i drikkelinjen.

5. Tilføj en fane for hver vækst dag, og definér parametrene.



13.2.2.2 WOD Pro - Lysstyring

1. Gå til System > Kontrol strategi > Vand.



2. Aktivér "lysprogram følges".

3. Gå til Kontrol > Vand > WOD.



4. For hver vækst dag, definér trykket i drikkelinjen for følgende perioder:

- Lysetider: Periode, hvor belysningen er tændt.

- Mørketid: Periode, hvor belysningen er slukket

		DAG 18	TID 16:02	Stald 1				
Vand → WOD								
WOD	Vækst dag	Lys tid tryk	Mørke tid tryk	Boost tryk				
	1	10 cm	0 cm	10 cm				
	10	10 cm	2 cm	12 cm				

5. Gå til Indstillinger.

		DAG 18	TID 16:03	Stald 1				
WOD → Indstillinger								
Juster tryk mellem dage (Kurve)								
Boost tryk, Tid (Høj vand behov)								
Tid før lys bliver tændt (Min.)					0			
Tid efter lys bliver tændt (Min.)					120			
Tid før lys slukkes (Min.)					120			

6. Definér:

- Tid før lyset tændes: Angiv antal minutter, som trykket øges, før lyset tændes. Standard: 0. Interval: 0–300
- Tid efter lyset tændes: Angiv antal minutter, som trykket øges, efter lyset tændes. Standard: 120. Interval: 0–300.
- Tid før lyset slukkes: Angiv antal minutter, som trykket øges, efter lyset slukkes. Standard: 120. Interval: 0–300.

13.2.2.3 WOD Pro Trykalarmer

Ved anvendelse af WOD Pro kan Trio generere vandtryksalarmer baseret på forskellen mellem det ønskede tryk (defineret af WOD Pro) og det tryk, der måles af vandtryksensoren.

- ➡ Under Enheder og sensorer, definér én analog port som Vandtryk. Se installationsmanualen

1. Gå til Kontrol > Vand > WOD > Indstillinger

WOD → Indstillinger	
Tid før lys bliver tændt (Min.)	0
Tid efter lys bliver tændt (Min.)	120
Tid før lys slukkes (Min.)	120
Vand tryk alarm	
Høj/lav tryk diff.	5 cm
Nød højt vandtryk	50

2. Definér:

- Høj/lav tryk diff: Definér forskellen mellem det ønskede og det målte tryk for at generere en lav-/høj vandtryksalarm. Betingelsen skal være i 30 sekunder, før der genereres en alarm.
- Nød højt vandtryk: Definér det tryk, der kræves for at generere en alarm
 - Hvis der er en lækage, omsættes denne lækage til et højt tryksignal. Der genereres en alarm, når trykket ligger over det definerede niveau i mere end fem sekunder. Ved en nød-alarm slukkes pumpen.
 - Nulstil alarmen for at forlade nødtilstanden.

13.3 Skylning af Drikkelinjer

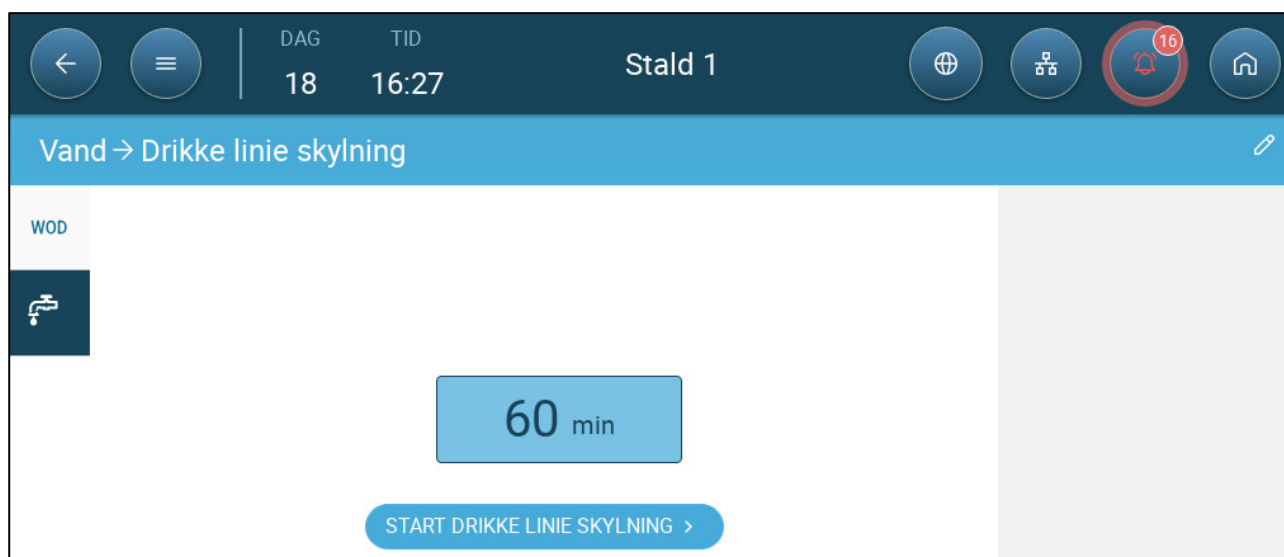
Skylning betyder at køre rent vand med højt tryk gennem drikkelinjerne. Skylning:

- Holder nippeldrikkere fri for tilstopning
- Holder linjerne rene for kontaminanter
- Giver fuglene køligere vand, hvilket opmuntrer dem til at drikke mere

Sådan skylles drikkelinjerne:

- ➡ Definér WOD-relæer og WOD Pro-analogport efter behov.
- ➡ Definér vandmålere (sensorer)
- ➡ Definér vandtrykssensorer.

1. Gå til Kontrol > Vand > Drikke linie skylning.



2. Klik på:

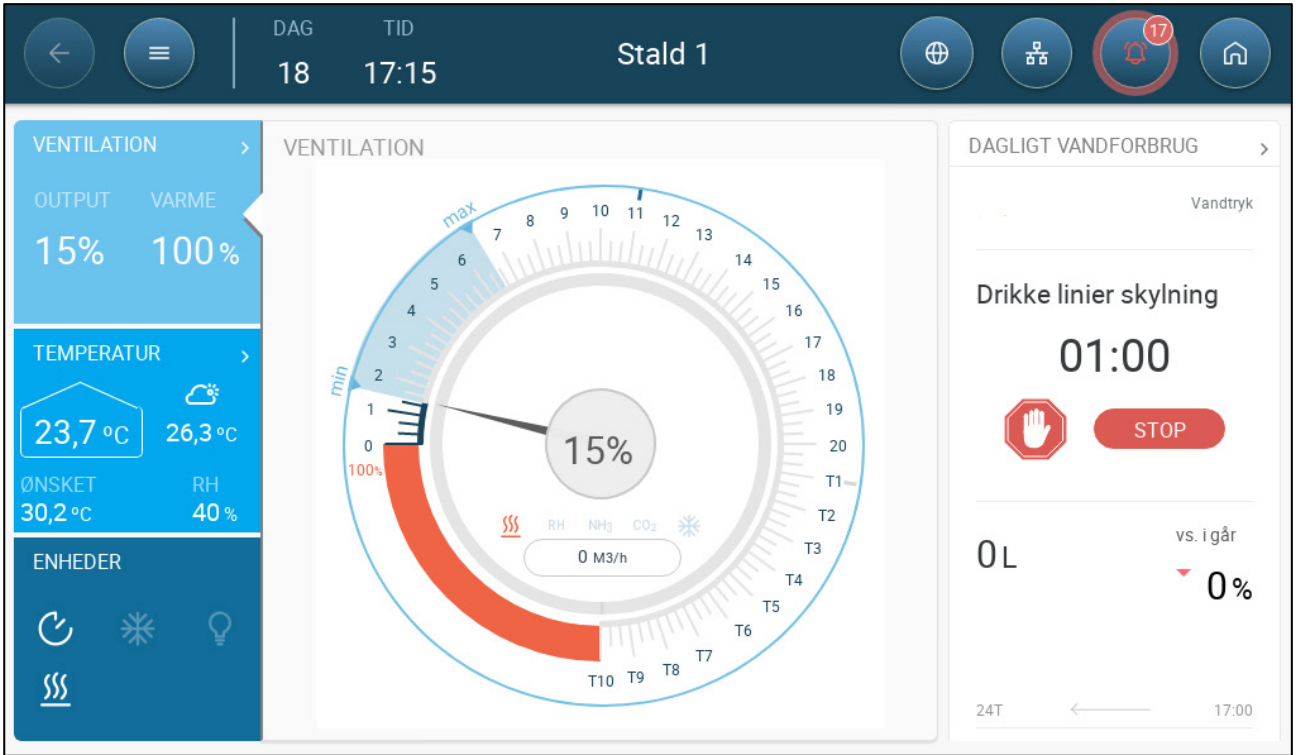
- Start drickelinjeskylning for at starte processen.
- Klik på  for at ændre den tid, skylningen fortsætter.

3. Gå til Kontrol > Vand > WOD > Indstillinger (valgfrit).



4. Definér Tryk under drickelinjeskylning.

- Indstillingen for drickelinjeskylning er kun tilgængelig, når WOD Pro er aktiveret.
- Når skylning pågår, vises en pop-up på dashboardet.



NOTE During flushing, the water measured by the water meter are not added to the drinking water history.

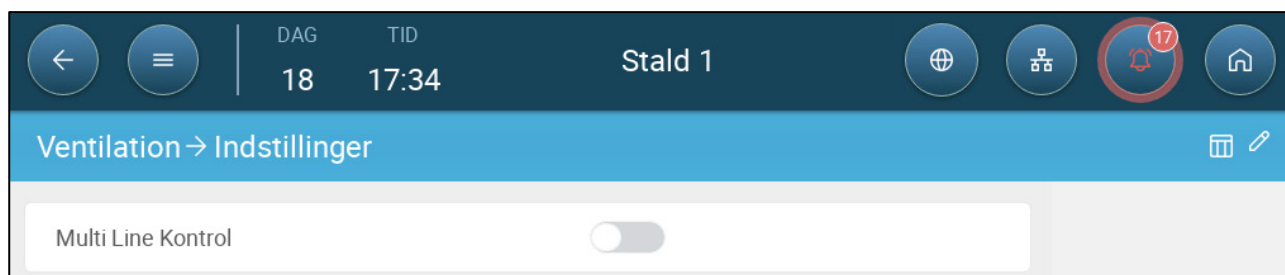
14 Lysprogram

Trio understøtter tænd/sluk (ikke-dæmpbare) lys og dæmpbare lys. Ved opsætning af programmet skal følgende muligheder defineres:

- Tænd/sluk og/eller 0–10 V dæmpbare lys (defineres under Enheder og sensorer). Et system kan indeholde begge typer.
 - Enkeltlinje- eller flerlinjestyring: Ved enkeltlinjestyring har alle lyslinjer samme udgang. Ved flerlinjestyring definerer brugeren værdien (tænd/sluk eller intensitetsniveau) for hver linje.
 - Tid: Starttidspunkt for hver lysbegivenhed.
 - Hvis der er installeret en lyssensor, kan der genereres en alarm, hvis lysstyrken falder under et bestemt niveau.
-
- Relækontrol
 - 0–10 V-Kontrol
 - RLED 2.0
 - Inspektionslys
 - Lysintensitetsalarm

14.1 Relækontrol

1. For at aktivere flerlinjestyring skal du gå til Kontrol > Lys > Indstillinger og aktivere Multi Line Kontrol (indstilling).



2. Gå til Kontrol > Lys.

The screenshot shows the 'Lys Program' interface. At the top, there's a header with navigation icons, a menu icon, and a status bar showing 'DAG 18', 'TID 17:59', and 'Stald 1'. Below the header, the title 'Lys Program' is displayed. Underneath, 'Dag 0' is selected. A table with two columns, 'Tid' and 'Lys', contains one row with the value '1' in the 'Tid' column and a light icon in the 'Lys' column.

	Tid	Lys
1	00:00	

3. Definér vækstdag.

4. På linje 1, definér tidspunktet, hvor lyset tændes.

5. Aktivér linjen/linjerne :

- I enkeltlinjestyring: Klik på lysikonet. Et andet lysikon vises. Klik på det ikon. Begge ikoner bliver blå.
- I flerlinjestyring: Klik på ikonet for hver påkrævet linje. Et andet lysikon vises. Klik på det ikon. Alle ikoner bliver blå.

The screenshot shows the 'Lys Program' interface with additional controls. The header is the same. Below the title, 'Dag 0' is selected, and a '+' button is visible. The table has two columns, 'Tid' and 'Lys', with one row containing '1' in the 'Tid' column and a light icon in the 'Lys' column. To the right of the table, there are 'ANULLER' and 'GEMME' buttons. Below these, there's a 'Område' section with three buttons labeled '1', '2', and '3'.

	Tid	Lys
1	00:00	

6. Tilføj yderligere programmeringslinjer for at definere, hvornår lyslinjerne slukker og derefter tænder igen. Gentag for hver vækstdag.

7. Klik på Gemme.

</

I dette scenarie tændes alle lys kl. 06:00, slukker kl. 07:00 og tænder kl. 08:00.

I dette scenarie tændes lyslinje 2 kl. 06:00. Kl. 06:30 slukker lyslinje 2, og lyslinje 1 tænder. Kl. 07:30 tænder lyslinje 3 sammen med lyslinje 1.

0-10 V-kontrol

14.2 0-10 V-Kontrol

1. For at aktivere flerlinjestyring skal du gå til Kontrol > Lys > Indstillinger og aktivere Multi Line Kontrol (indstilling).

←

≡

DAG

18

TID

17:34

Stald 1

17

Ventilation → Indstillinger

Multi Line Kontrol

2. Gå til Kontrol > Lys.

	Tid	Lys	Dæmp tid (min.)
1	00:00		0

3. Definér vækstdag.

4. På linje 1, definér tidspunktet, hvor lyset tændes.

5. Aktivér linjen/linjerne .

- I enkeltlinjestyling: Klik på lysikonet. Et andet lysikon vises. Klik på det ikon. Begge ikoner bliver blå.
- I flerlinjestyling: Klik på ikonet for hver påkrævet linje. Et andet lysikon vises. Klik på det ikon. Alle ikoner bliver blå.

	Tid	Lys	Dæmp tid (min.)
1	00:00		0

6. Under hvert lysikon, definér lysstyrken.

7. Under Dim Time, definér hvor lang tid før den næste lysbegivenhed, at lysene begynder at ændre deres intensitet.

8. Tilføj yderligere programmeringslinjer. Gentag for hver vækstdag.

9. Klik på Gemme.

← ≡ DAG 18 TID 18:47 Stald 1 🌐 🏠 🔔 17 🏠			
Lys Program ✎ ...			
Dag 1			
	Tid	Lys	Dæmp tid (min.)
1	06:00	💡 45 %	20
2	07:00	💡 55 %	20
3	08:30	💡 60 %	20
4	19:00	💡 0 %	20

I dette scenarie begynder alle lyslinjer at tænde kl. 05:40. Kl. 06:00 når lysene 45% intensitet. Kl. 06:40 begynder lysstyrken at stige og når 55% kl. 07:00. Kl. 08:10 begynder lysstyrken at stige igen og når 60% kl. 08:30. Kl. 18:40 begynder lysene at dæmpe og når 0% kl. 19:00.

← ≡ DAG 18 TID 18:50 Stald 1 🌐 🏠 🔔 17 🏠						
Lys Program ✎ ...						
Dag 1						
	Tid	Lys 1	Lys 2	Lys 3	Lys 4	Dæmp tid (min.)
1	06:00	💡 45 %	💡 0 %	💡	💡	20
2	06:00	💡	💡 55 %	💡	💡	20
3	08:30	💡 60 %	💡	💡	💡 60 %	20
4	19:00	💡 0 %	💡 0 %	💡	💡 0 %	20

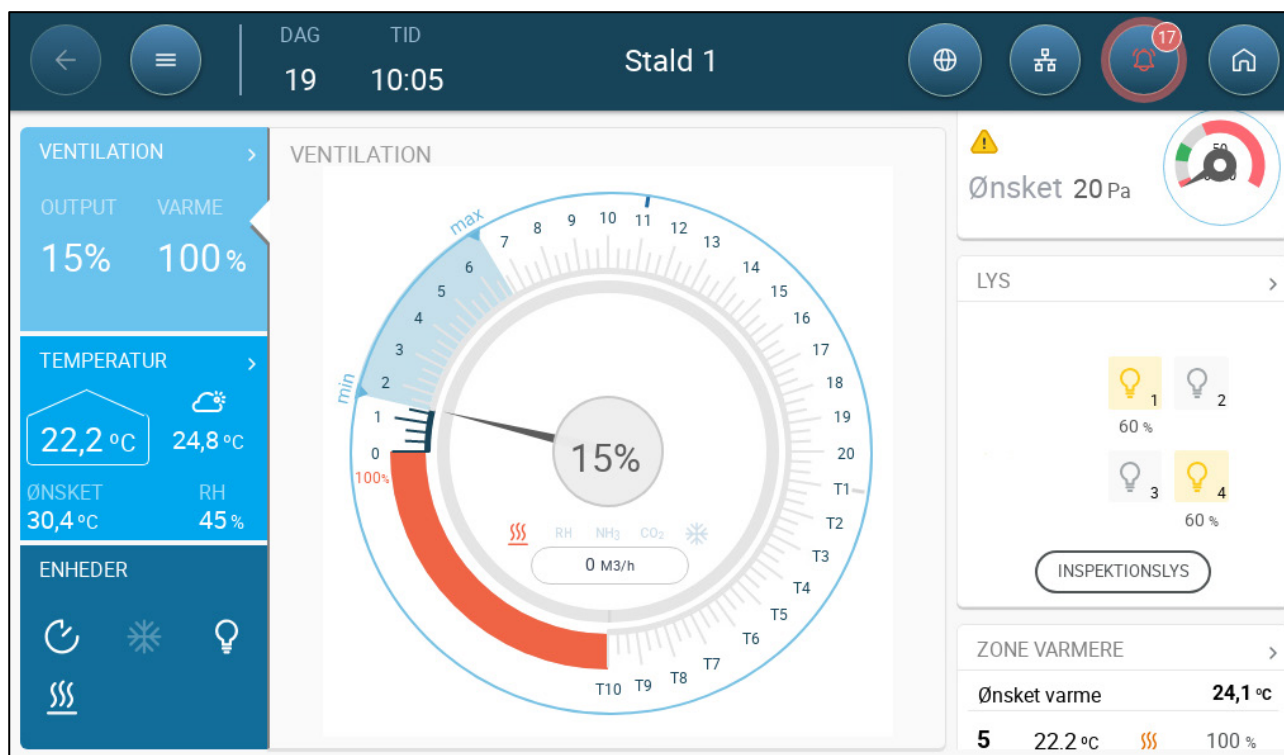
NOTE I Multi Line-tilstand kan enheder/linjer have forskellige intensitetsindstillinger; dæmpehastigheden bør beregnes separat for hver linje..

Kl. 05:40 tænder linje 1 og linje 2. Begge når deres intensitet (henholdsvis 45% og 55%) kl. 06:00. Kl. 08:10 begynder linje 1 at øge sin intensitet, og linje 4 tænder. Både linje 1 og linje 4 når 60% kl. 08:30. Kl. 19:00 begynder alle linjer at slukke og slukker helt kl. 19:20.

14.3 RLED 2.0

Trio Version 8.3 understøtter RLED 2.0. For detaljer om betjening af RLED 2.0 henvises til den relevante manual. Når RLED 2.0 er i automatisk tilstand, styrer Trio de faktiske belysningsparametre.

14.4 Inspektionslys



Inspektionslys er en funktion, der tænder lyset i en defineret tidsperiode og midlertidigt tilsidesætter programmeringen. Når Inspektionslys-ikonet (der vises på dashboardet) trykkes, tændes alle lys.

- Tænding af lys:
 - 0–10 V-lys: Ved tænding stiger lysene gradvist til det definerede lysniveau. Tiden, der kræves for fuld tænding, er brugerkonfigureret. Hvis lysniveauet ifølge programmeringen er højere end niveauet defineret i Inspektionslys-funktionen, forbliver lysene på det programmerede niveau.
 - Tænd/Sluk-lys: Alle linjer tændes med det samme.
- Slukning af lys: Lys slukkes, når den definerede servicetid udløber, eller når brugeren trykker på Sluk-ikonet.
 - 0–10 V-lys: Ved slukning dæmpes lysene gradvist tilbage til det programmerede niveau. Tiden, der kræves for at slukke, er brugerkonfigureret.
 - Tænd/Sluk-lys: Alle linjer slukkes med det samme.

Sådan defineres Inspektionslys-funktionen:

1. Gå til Styling > Lys > Indstillinger.
2. Definér parametrene.

○ Tænd/Sluk-lys:

- Aktiv tid (min.): Definér hvor længe (i minutter) lysene forbliver tændt. Interval: 1–120. Standardværdi: 30

○ 0–10 V-lys:

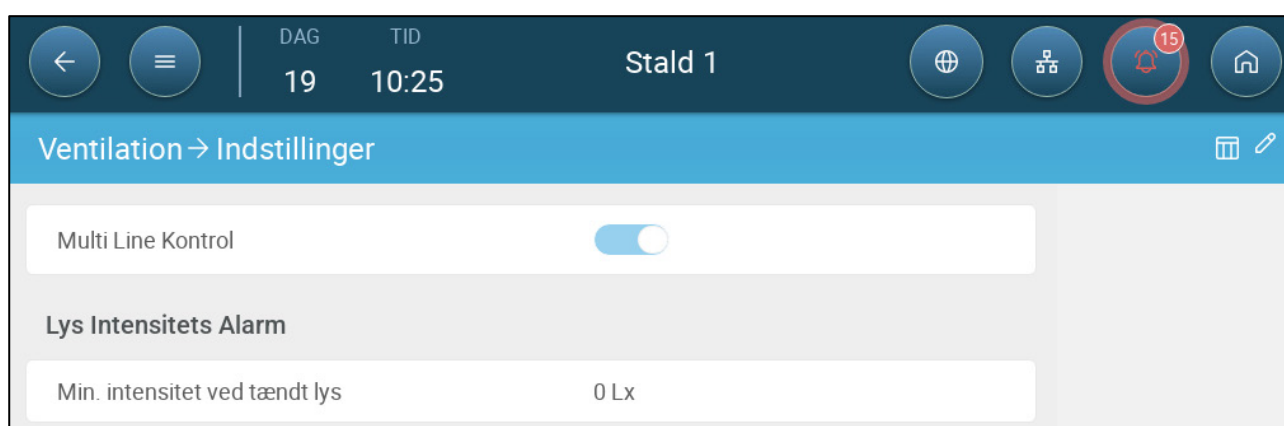
- Aktiv tid (min.) (Operative Time=Aktiv tid): Definér hvor længe (i minutter) lysene forbliver tændt. Interval: 1–120. Standardværdi: 30
- Lys % (Light output=Lys %): Definér lysenes udgang (i procent). Interval: 10–100. Standardværdi: 50
- Dæmp tid (sek.) (Dim Time=Dæmp tid): Definér den tid, lysene kræver for at dæmpes op til det ønskede Lys %-niveau og for at dæmpes ned til det programmerede niveau.

14.5 Lysintensitetsalarm

Trio kan generere en alarm, når belysningen kommer under et brugerdefineret niveau.

➡ Denne funktion kræver en lyssensor. Se installationsmanualen.

1. Gå til Styring > Lys > Indstillinger, og aktiver Lys Intensitets Alarm.



2. Definér den minimale lysintensitet, som belysningen skal opnå. Hvis niveauet kommer under denne værdi, genererer Trio en alarm.

15 Forventet Fuglevægt

Trio indsamler data for fuglevægt. Faktorer der skal konfigureres for, hvordan Trio måler vægt:

- Referencekurve (Reference Bird Curve): Referencevægten er en værdi, der afspejler fuglenes forventede målvægt.
 - Aktiveret: Trio stiller en vægtskurve til rådighed (efter vækstdag). Brugeren kan vælge en industristandard-skabelon eller definere en kurve manuelt.
 - Deaktiveret: Trio stiller en referencevægt til rådighed, som kan redigeres.
 - Separat vejning af han- og hunfugle: Når denne er aktiveret:
 - Vægte kan defineres som han, hun eller begge køn.
 - Veje område kan angives for begge køn.
 - Hvis fuglekurven er aktiveret, er der separate kurver for hvert køn.
- ➔ For at aktivere redigering af Veje område og definition af fuglevægt skal du definere mindst én vægt under Enheder & Sensorer. To fuglevægte kræves for at veje han- og hunfugle separat.

15.1 Referencekurve

Som en option stiller Trio industristandard-vækstkurver til rådighed, som stiger i takt med gennemsnitsvægten. Alternativt kan kurven deaktiveres. Disse fuglekurver ændrer sig ikke baseret på fuglenes faktiske vægt. Om nødvendigt kan du redigere vækstdage og fuglevægte.

- Kurve Aktiveret
- Kurve Deaktiveret

15.1.1 KURVE AKTIVERET



1. For at aktivere en fuglekurve, gå til System > Kontrol Strategi > Vægte

Kontrol Strategi → Vægte

Reference kurve ☒

Veje område

Over gennemsnit	25 %
Under gennemsnit	25 %

2. Aktivér Reference kurve.
3. Gå til Hold > Dyrenes vægt > Indlæs skabelon. Vælg i rullemenuen en af følgende:
 - Industristandardkurve
 - Tom. Denne mulighed gør det muligt at definere en vækstkurve manuelt.

Indlæs skabelon

Vælg kurve type

Cobb 500 ▼

Cobb 500
Cobb 700
Ross 308
Ross 708
Tom

NÆSTE

4. Klik på Næste, og bekræft dit valg.
5. Redigér om nødvendigt kurven, og gem.
6. Gå til Hold > Dyrenes vægt.

Dyrenes vægt

Dag	Vægt
0	0,042 Kg
1	0,063 Kg
2	0,074 Kg
3	0,09 Kg
4	0,109 Kg

Ref. Vægt 0,899 Kg

Kurve Offset 0 Kg

Relaterede sider >

NOTE I illustrationen ovenfor er kurven ikke kønsopdelt. Hvis han- og hunfugle vejes separat, vises to kurver.

7. Definér:

- Dag: Definér vækstdagen, der bruges til at bestemme den ønskede vægt. Interval 0–999
- Vægt: Angiv den forventede vægt for dyrene. Interval 0–30,0 kg.

8. Gå til Indstillinger, og redigér Kurveoffset (valgfrit).

15.1.2 KURVE DEAKTIVERET



1. For at deaktivere en kurve, gå til System > Kontrol strategi > Vægte

Kontrol Strategi → Vægte

Reference curve ☐

Veje område

Over gennemsnit	25 %
Under gennemsnit	25 %

2. Bekræft, at kurven er deaktiveret.

3. Gå til Hold > Dyrenes vægt.

Dyrenes vægt

0,042 Kg

Dyrenes vægt

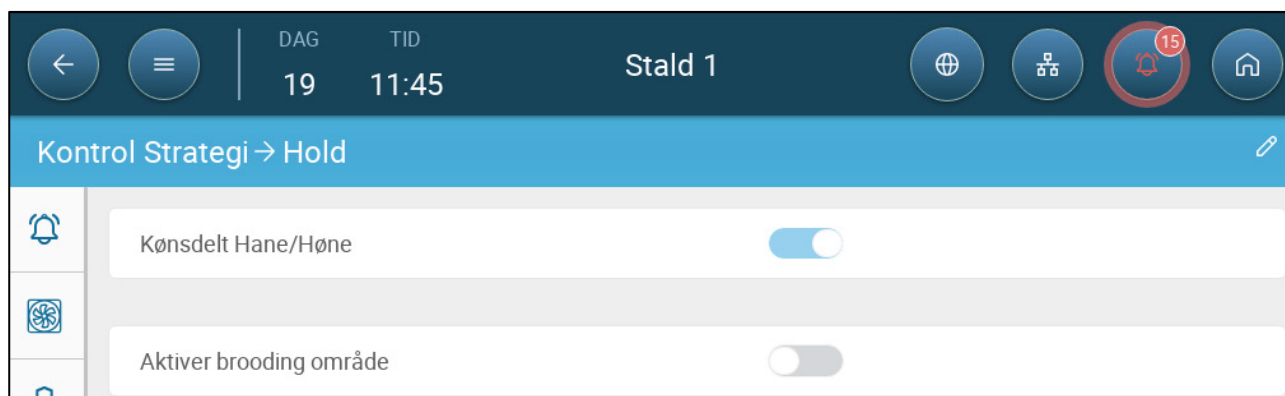
4. ERedigér referencevægten.

15.2 Vejning Hane/Høne

- Kønsdelt Hane/Høne
- Ikke-Kønsdelt Vejning

15.2.1 KØNSDELT HANE/HØNE

1. Gå til System > Kontrol strategi > Hold .



2. Klik og aktiver Kønsdelt Hane/Høne.

3. Gå til System > Kontrol strategi > Vægte .



4. Definér:

- Valg af køn: Definér hver vægt som Hane & Høne, Hane eller Høne.

- Hane/Høne veje område: Disse parametre definerer intervallerne over og under referencevægtene. Hvis en fugls vægt ligger over eller under dette interval, medtages den ikke i dataene.

NOTE Kønssdelt Hane/Høne er aktiveret, findes der referencekurver, referencevægte og Kurveoffset for hvert køn i skærbilledet Hold > Dyrenes vægt.

15.2.2 IKKE-KØNSDELT VEJNING



1. Gå til System > Kontrol strategi > Hold

2. Deaktiver Kønssdelt Hane/Høne.



3. Gå til System > Kontrol strategi > Vægte

- Veje område: Disse parametre definerer intervallerne over og under referencevægtene. Hvis en fugls vægt ligger over eller under dette interval, medtages den ikke i dataene.

16 Luftkvalitet

- At sikre god luftkvalitet kræver konfiguration af Trios sensorer for relativ luftfugtighed (RH), CO₂ og ammoniak. Hver af disse faktorer er uafhængige og kræver en dedikeret sensor. Når en af disse faktorer stiger over de brugerdefinerede niveauer, kompenserer Trio ved at øge ventilationshastigheden eller ved at øge opvarmningen.
- Ventilationen skal være i drift, for at kompensation kan starte. Luftkvalitetsstyring kører kun under grundventilation.
- Hvis en af faktorerne ligger over det brugerdefinerede setpunkt, påbegyndes kompensation. Hvis to eller flere faktorer ligger over deres brugerdefinerede setpunkt, kører kun ét luftkvalitetsprogram. Når denne faktor falder til det krævede niveau, aktiveres først derefter den næste luftkvalitetsfaktor.
- Brugeren definerer, hvilken type kompensation der anvendes.
- Under kompensationen overvåger Trio kontinuerligt sensorernes målinger. Så længe den målte RH, CO₂ eller ammoniak ligger over de definerede niveauer (niveauer kontrolleres hvert 30. sekund), øges ventilation eller opvarmning med 2 %.
- Når niveauerne kommer under de krævede værdier, begynder kompensationen at falde med 2 %. Trio fortsætter med at kontrollere sensormålingerne (hvert 30. sekund). Kompensationen fortsætter, indtil slukværdierne nås.
- Hvis niveauerne for luftfugtighed, CO₂ eller ammoniak når brugerdefinerede grænser, kan Trio igangsætte failsafe-foranstaltninger.
- Definition af Luftkvalitetsparametre
- Definition af Indstillinger for Luftkvalitet

16.1 Definition af Luftkvalitetsparametre

1. Gå til Klima > Luftkvalitet.

➡ **Bemærk:** Hver sensor skal være defineret og mappet for at vises på denne skærm. Se installationsmanualen.

Luftkvalitet					
Dag	Fugtighed	CO ₂	Ammoniak	Fugt alarm	80 %
0	45 %	2,000	25	CO ₂ alarm	2,000 ppm
				Ammoniak alarm	30 ppm

2. Angiv de værdier, over hvilke "luftbehandlingen" starter; disse værdier justeres pr. vækst dag (ingen kurve)..

3. Definér:

- Definér:
- Dag: Angiv vækstdagen til at bestemme ønskede setpunkter for RH, CO₂ og NH₃. Interval: 0–999
- Fugtighed: Angiv fugtighedsniveauet, over hvilket luftbehandling starter. Interval: 0–100 %
- CO₂: Angiv CO₂-niveauet, over hvilket luftbehandling starter. Interval: 0–5000 ppm
- Ammoniak: Angiv ammoniakniveauet, over hvilket luftbehandling starter. Interval: 0–100 ppm

16.2 Definition af Indstillinger for Luftkvalitet

Når luftkvaliteten (CO₂/NH₃/fugtighed) overskrider specifikationerne defineret på skærmen Luftkvalitet, kan Trio øge ventilationen, varmen eller begge dele. (Alternativt kan ekstra behandling deaktiveres.)

Når centralvarme anvendes, er ændringer i varme globale. Når zonevarmere anvendes, er ændringerne specifikke for hver varmer.

Luftkvalitet → Indstillinger	
Luft kvalitetsbehandling	Ude temperatur
Udetemperatur til anvendelse af varme (diff. under ønsket)	10 °C
Behandling med ventilation	
Maksimal yderligere ventilation	20 %
Temperatur for stop af behandling (Diff. under Ønsket T.)	2 °C
Behandling med varme	
Maksimal ekstra varme	60 %
Temperatur for stop af behandling (Diff. over Ønsket T.)	2 °C

- Definér:
 - Luftkvalitetsbehandling:
 - Fra
 - Via ventilation (kun behandling via ventilation er aktiveret)
 - Via varme (kun behandling via varme er aktiveret)

- Efter udetemperatur (både behandling via ventilation og via varme er aktiveret)
- Behandling via ventilation:
 - Maksimal ekstra ventilation: Definér den maksimale ventilationsjustering af cyklustider eller hastighed for variabelhastighedsventilatorer. Interval: 1–100 %. Standard: 20 %
 - Inde T° for stop af behandling (afvigelse under mål): Definér afvigelsen under måltemperaturen, hvor den ekstra ventilationsbehandling ophører. Interval: 0–50°. Standard: 2°.
- Behandling via varme:
 - Maksimal ekstra varme (%): Den maksimale forøgelse af varme (maks. kompensation). Enten øges cyklustiden, eller også øges varmeintensiteten i variable varmere. Interval: 1–100 %
 - Ude T° for drift med varmere (afvigelse under mål): Under denne afvigelse fra måltemperaturen justerer controlleren automatisk varmeudgangen for at kompensere luftkvaliteten. Interval: -40° til +90°
 - Inde T° for stop af behandling (afvigelse over mål): Over denne afvigelse fra måltemperaturen stopper controlleren denne varmebehandling. Interval: 0–50°. Standard: 2°.
- RH sluk-differens (%): Under dette niveau ophører fugtighedsbehandling. Interval: 0–10 %
- Høj RH alarmtærskel (%): Trio sender en alarm, når fugtigheden overstiger dette niveau. Interval: 0–100 %
- CO₂ sluk-differens (ppm): Når CO₂-niveauet ligger under målniveauet med dette beløb, stopper al CO₂-behandling. Interval: 0–500 ppm
- Høj CO₂ alarmtærskel (ppm): Trio sender en alarm, når CO₂-niveauet overstiger dette niveau. Interval: 0–5000 ppm
- NH₃ sluk-differens (ppm): Når ammoniakniveauet ligger under målniveauet med dette beløb, stopper al ammoniakbehandling. Interval: 0–10 ppm
- Høj NH₃ alarmtærskel (ppm): Trio sender en alarm, når ammoniakniveauet overstiger dette niveau. Interval: 0–100 ppm

16.3 Definition af Fejlsikret-funktioner

Fejlsikret-funktionen definerer ekstreme forhold, som aktiverer dedikerede fejlsikret-relæer. Disse relæer aktiverer eksterne enheder, der bruges til at håndtere tilstanden.

➡ **Bemærk:** Definér op til fire relæer som fejlsikret-relæer. Se installationsmanualen..

1. Gå til Klima > Luftkvalitet > Indstillinger.

Luftkvalitet → Indstillinger

Fugtighed

Stop fugt behandling Diff.	5 %
Alarm grænse for høj luftfugtighed	80 %
Høj Fugt alarm fejlsikret	Fejlsikret 1

CO₂

Stop CO ₂ behandling diff.	100 ppm
Alarm grænse for høj CO ₂ værdi	2,000 ppm
Høj Co2 alarm fejlsikret	Fejlsikret 3

2. Definér:

- Alarm grænse: På dette niveau genereres en alarm.
- Alarm fejlsikret: Definér det fejlsikret-relæ, der styrer den eksterne enhed, som skal køre, når en bestemt luftkvalitetsfaktor når sin alarmtærskel. For eksempel, hvis fugtigheden når 80 %, genereres en alarm, og fejlsikret-relæ 1 aktiverer sin eksterne enhed.

Den fejlsikrede drift fortsætter, indtil tilstanden falder under alarmtærsklen.

17 Timere

Timere giver en ekstra metode til styring af relæudgange ved at sætte en tidsplan, som enheden kan køre efter. Ud over tidsplanen muliggør Trio opsætning af tidscyklusser og temperaturintervaller, som enheden kan køre inden for.

Trio understøtter op til fem timere.

Timere

Timer 1 Timer 2

Aktiv stald funktion

☒ Produktion ☐ Tom ☐ Opvarmning ☐ Vask ☐ Fangning

Tid

24 timer 24:00 24 h

Temperatur

Funktion	Køling
Temperatur set-punkt	0 °C
Temperatur Bånd	2

Fugt

Funktion	Befugtning
Fugt set-punkt	60 %
RF Bånd	2

Cyklus

On	0 sec
Off	0 sec

Relaterede sider >

🔧 **Definér mindst én relæudgang som timer. Se installationsmanualen**

1. Gå til Kontrol > Timere, klik på Rediger, og sæt en timer til Aktiv.
2. Definér for hver timer:

- **Aktiv stald funktion:** Definér i hvilke tilstande den enkelte timer må køre. Flere tilstande kan vælges.
 - **Tid:** Timere kan køre 24 timer i døgnet eller i brugerdefinerede tidsrammer. Definér op til fire tidsrammer pr. timer.
 - **Temperatur:** Denne funktion muliggør styring efter temperatur. Hvis aktiveret, definér:
 - **Funktion:** Vælg timerens styringstilstand:
 - **Køling:** Timeren kører, når temperaturen stiger over setpunktet plus båndet og fortsætter, indtil temperaturen falder under setpunktet.
 - **Varme:** Timeren kører, når temperaturen falder under setpunktet minus båndet og fortsætter, indtil temperaturen stiger over setpunktet.
 - **Temperatur-setpunkt:** Definér måltemperaturen. Interval: -40,0 til +90,0 °C. Standard: 0,0 °C.
 - **Temperaturbånd:** Definér det bånd, inden for hvilket timeren opererer. Interval: 0 til 10 °C. Standard: 2 °C.
 - **Fugtighed:** Denne funktion muliggør styring efter fugtighed. Hvis aktiveret, definér:
 - **Funktion:** Vælg timerens styringstilstand:
 - **Affugtning:** Timeren kører, når fugtigheden stiger over fugtigheds-setpunktet plus båndet og fortsætter, indtil fugtigheden falder til setpunktet.
 - **Befugtning:** Timeren kører, når fugtigheden falder under setpunktet minus båndet og fortsætter, indtil fugtigheden stiger til setpunktet.
 - **Fugtigheds-setpunkt:** Definér målfugtigheden. Interval: 0–100 %. Standard: 60 %.
 - **RF Bånd:** Definér det bånd, inden for hvilket timeren opererer. Interval: 0–10 %. Standard: 2 %.
 - **Cyklus:** Hvis aktiveret, angiv cyklustiderne. Timeren kører efter den cyklus, der er defineret her. Interval: 0–999 sekunder (valgfrit). For at cyklussen aktiveres, skal øvrige betingelser (temperatur/fugtighed/tid) være opfyldt.
3. Valgfrit: Timere kan mappes til en udetemperatursensor. Gå til System > Definering af Temp Sensorer.

←

☰

DAG
19

TID
15:04

Stald 1

🌐

🏠

🔔

17

🏠

Definering af Temp Sensorer

Enhed	Gennemsnit	Temperatur Sensorer		Ude temp.
Normal drift		2	3	
Varme 5	✓			
Timer 1		2		
Timer 2				✓
H.T. køling 1	✓			
H.T. køling 2			3	

- Hvis en udendørs temperatursensor er aktiveret, skal timere mappes til den (om nødvendigt).

18 Alarmer

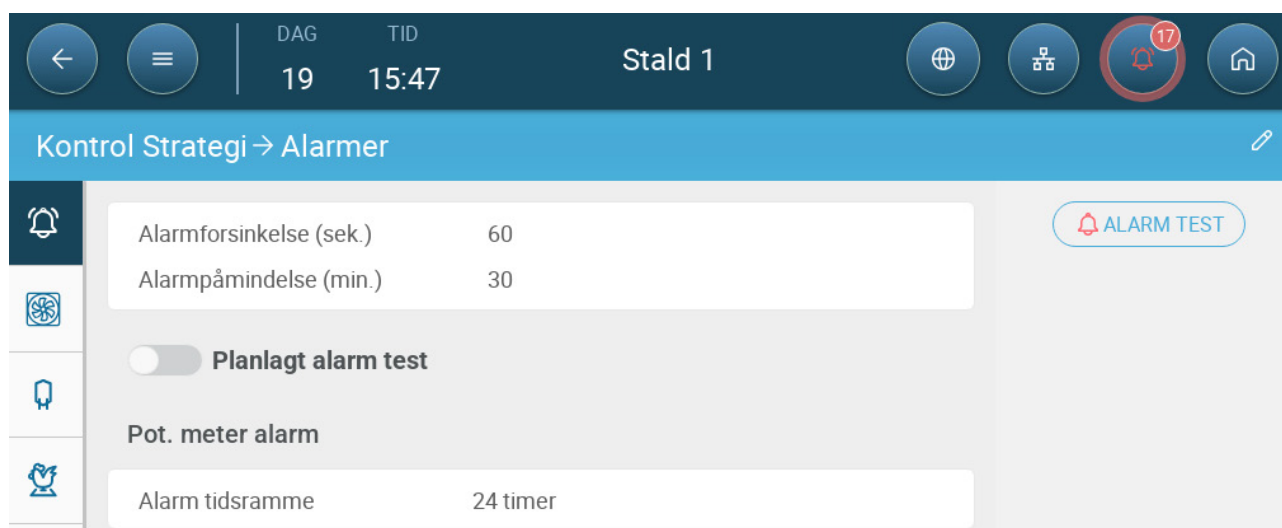
- Definition af Alarmparametre
- Visning af alarmer
- Definition af Hjælpealarmer
- Afsendelse af Generel Alarm
- Vandalarm

18.1 Definition af Alarmparametre

- Alarmdefinitioner
- Alarmtesten

18.1.1 ALARMDEFINITIONER

1. å til System > Kontrol strategi > Alarmer .



NOTE Potentiometer vises kun, hvis denne enhed er mappet. Se Enheder & Sensorer.

2. Definér:

- Alarmforsinkelse: Efter at have registreret, at en parameter er gået over eller under sine specificerede grænser, venter Trio dette tidsrum, før der sendes en alarm. Dette forhindrer alarmer ved kortvarige afvigelser. Interval: 0–999 sekunder.
- Alarm-påmindelse: Trio gensender alarmen efter dette tidsrum, hvis alarmen ikke er kvitteret. Interval: 0–999 minutter.
- Potentiometer: Aktivér potentiometer-alarm. Trio sender en alarm, hvis potentiometerstyrede ventilationsindtag ikke åbner til de krævede niveauer. Definér den periode, hvor alarmen er aktiv, enten 24 timer i døgnet eller i specifikke tidsrammer.

18.1.2 ALARMTESTEN

Alarmtesten bekræfter, at alarmsystemet fungerer korrekt. En test kan udføres manuelt når som helst eller planlægges ugentligt eller dagligt.

- Manuel Test
- Planlagte Test

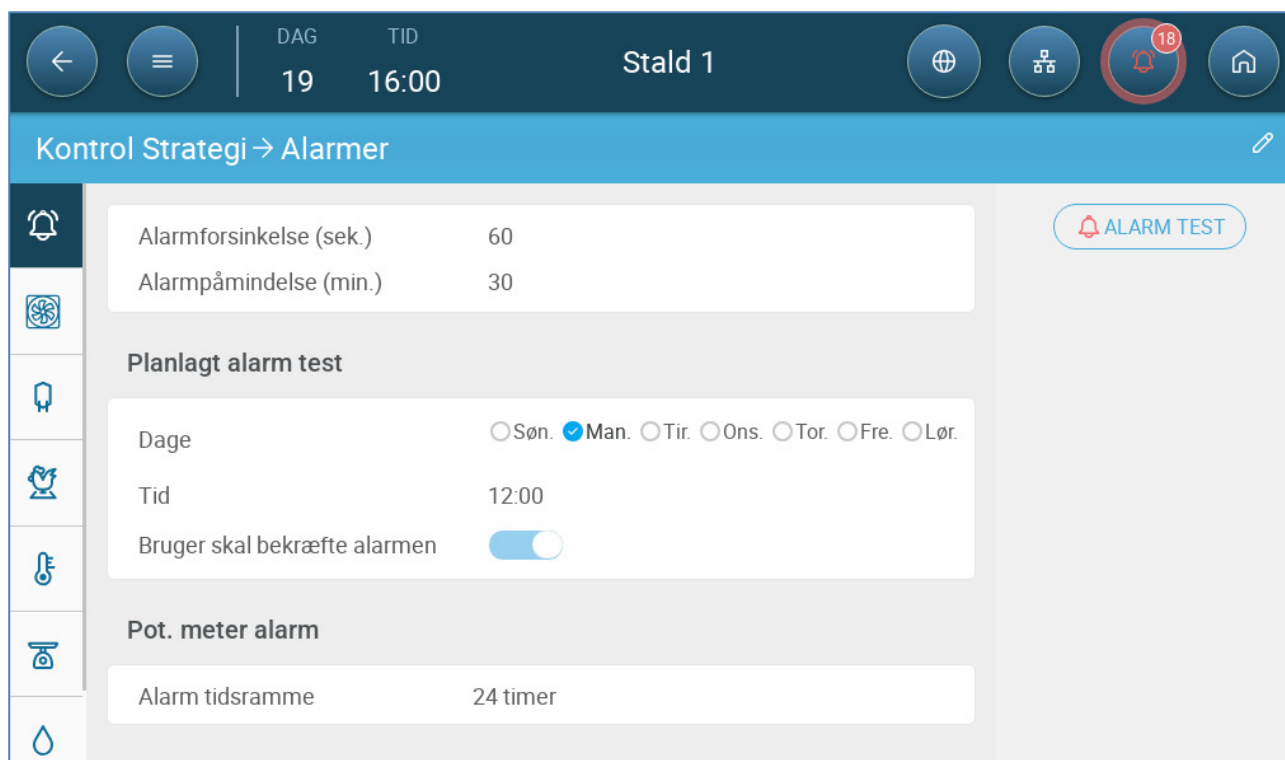
18.1.2.1 Manuel Test

- Klik på  BEKRÆFT. Afbryd testen efter behov.

18.1.2.2 Planlagte Test

Planlagte test kan kun udføres én gang om dagen.

1. På Alarmskærmen aktiveres Planlagt alarmtest.



The screenshot shows the 'Kontrol Strategi → Alarmer' screen. At the top, there's a header with navigation icons, a date/time display (DAG 19, TID 16:00), and a location label 'Stald 1'. Below this, the 'Planlagt alarm test' section is active, showing options to select a day (Søn., Man., Tir., Ons., Tor., Fre., Lør.) with 'Man.' selected, a time of 12:00, and a toggle for 'Bruger skal bekræfte alarmer' which is currently turned on. Other sections include 'Alarmforsinkelse (sek.)' set to 60 and 'Alarmpåmindelse (min.)' set to 30. A red notification bubble with the number '18' is present in the top right corner.

2. Definér:

- Dag(e) og tidspunkt for udførelse af testen.
- Bruger skal kvittere alarmer:
 - Når aktiveret, skal brugeren kvittere alarmer. Alarmer forbliver aktiv, indtil den er kvitteret.
 - Når deaktiveret, stopper alarmer efter en angivet tid (Auto-kvittering efter (sek.))

NOTE Testen udføres på det planlagte tidspunkt. Hvis der opstår forsinkelse af en eller anden grund (f.eks. strømafbrydelse), udføres testen ikke mere end fem (5) minutter efter det planlagte tidspunkt.

18.2 Visning af alarmer

- På hovedmenulinjen skal du klikke på



- Klik på **BEKRÆFT** for at kvittere alle alarmer eller kvittere dem enkeltvis efter behov.

18.3 Definition af Hjælpealarmer

Hjælpealarmen giver en ekstra metode til at tilføje alarmfunktioner til specifikke relæer. Funktionen sammenligner relæets aktuelle tilstand med dets definerede tilstand (normalt åben, normalt lukket). Hvis relæet ikke er i sin definerede tilstand, sender Trio en alarm. Du kan definere, at hjælpealarmer kun skal være aktive i bestemte tidsperioder. Brug denne alarm til relæer, der styrer kritiske funktioner..

- ➡ **Definér mindst én sensor som hjælpeindgang under Enheder & Sensorer.**
- 1. Gå til Kontrol > Auxilliary Alarm (Hjælpealarm).

Auxiliary Alarm

AUX 1 AUX 2

Tid

24 timer 24:00 24 h

Relæfunktion

Relateret relæ nr 1

Relaterede sider >

2. I Kontrol > Hjælpealarm sæt en alarm til Aktiv.

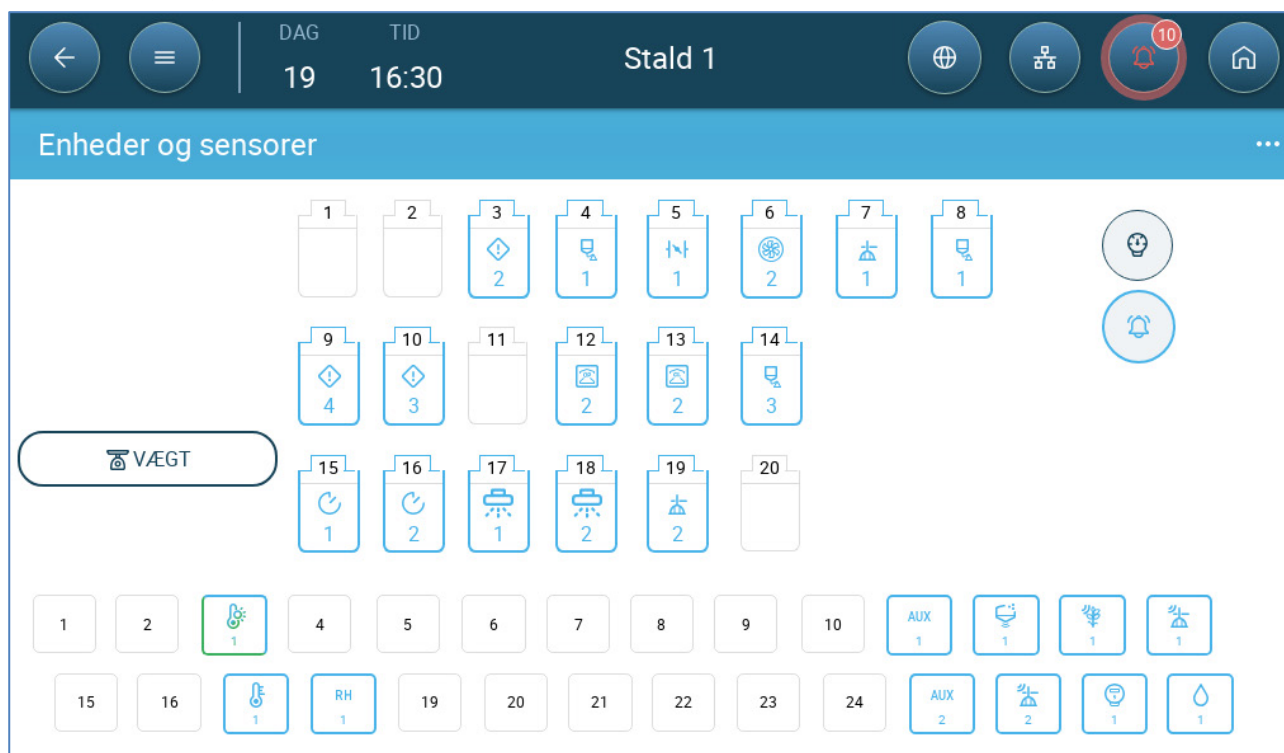
3. Definér:

- Tidsrammer: Definér tidsrammen, enten 24 timer i døgnet eller specifikke tidsrammer.
- Relæfunktion: Aktivér denne funktion. Definér det relæ, der overvåges. Når dette relæ ikke længere er i sin definerede tilstand (normalt åben, normalt lukket), sendes der en alarm.

18.4 Afsendelse af Generel Alarm

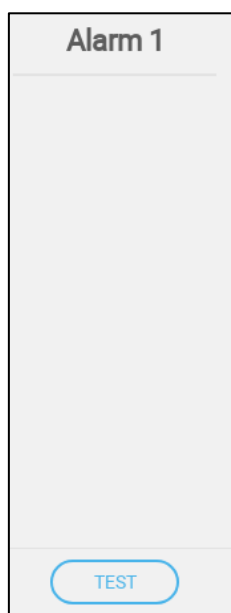
➡ Definér et relæ som en alarm. Se installationsmanualen.

1. Gå til System > Enheder & Sensorer.



2. Klik på

Alarmfunktionen vises.



3. Klik på Test.

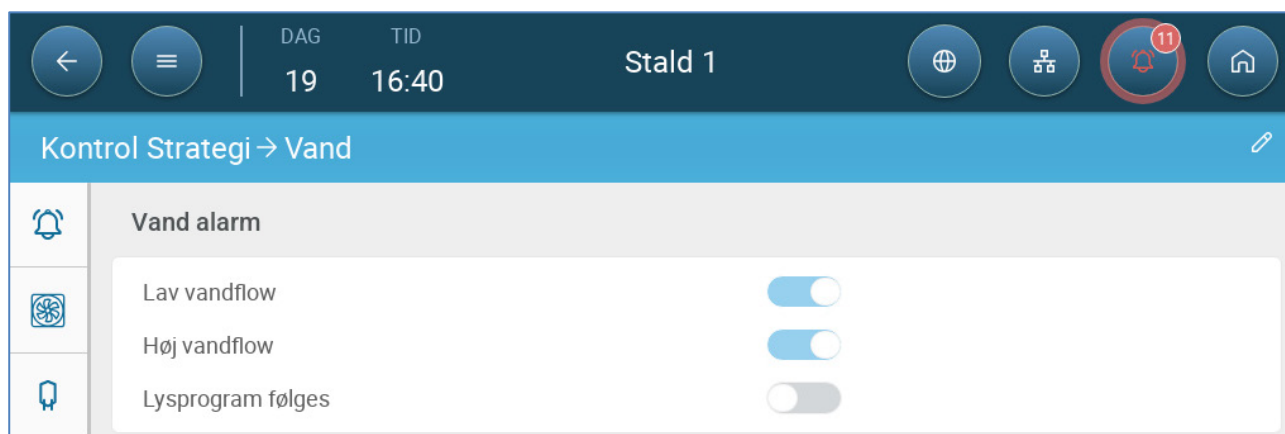
En alarm sendes til alle på kontaktlisten.

18.5 Vandalarm

Vandalarmen er en unik funktion, der informerer brugeren, når vandforbruget er for lavt eller for højt, hvilket kan indikere sundhedsproblemer hos dyrene

- ➡ Enheder & Sensorer skal du mappe og definere mindst én digital sensor som vandmåler og definere den som drikkevand. Se installationsmanualen.

1. Gå til System > Kontrol strategi > Vand .



2. Aktivér (efter behov):

- Lavt vandflow: Udløses, når det estimerede vandforbrug ikke opnås.
- Højt vandflow: Udløses, når det faktiske forbrug overstiger det estimerede vandforbrug, eller der er en vandleakage.
- Administrer i henhold til lysprogrammet (alarmen fungerer kun i henhold til lysprogrammet).

3. Gå til Kontrol > Vand.

NOTE De kolonner, der vises her, afhænger af, hvilke alarmer der blev aktiveret under Kontrol strategi > Vand.

Dag	Lav flow/time	Høj flow/time
1	0 L	0 L

4. Definér de dage og flowhastigheder, der udløser en alarm. Disse værdier forbliver gældende, indtil en ny dag defineres. Interval: 0–999,9 liter/gallon pr. time. Standard: 0.

5. Gå til Kontrol > Vand > Indstillinger.

Vand alarm → Indstillinger

Høj vandflow

Højt flow forsinkelse (Min.)	10
Max vand/time i mørkeperiode	10 L
Forsinkelse efter lyset tændes (Min.)	60
Forsinkelse forud for lyset slukkes (Min.)	60

Lav vandflow

Lavt flow forsinkelse (Min.)	30
Tillad i mørkeperiode	☐

6. Definér:

- Højt Flow Forsinkelse (min.): Angiv den tid, vandet skal ligge på højt flow, før Trio sender en alarm.
- Lysstyring:
 - Maks. vand/time under mørkeperioder: Angiv det vandflow, der udløser en alarm, når lyset er slukket. Interval: 10.0 L. Standard: 0.0 – 999.9 L.
 - Forsinkelse efter lyset tændes (min.): Angiv hvor længe vandindtaget ignoreres (ingen alarm genereres) efter lyset tændes. Interval: 0–120 minutter. Standard: 60.
 - Forsinkelse forud lyset slukkes (min.): Angiv hvor længe vandindtaget ignoreres (ingen alarm genereres) før lyset slukkes. Interval: 0–120 minutter. Standard: 60.
- lavt flow Forsinkelse (min.): Angiv den tid, vandet skal ligge på lavt flow, før Trio sender en alarm.
- Tillad i mørkeperioder: Aktivér alarmer for lavt vandflow, når lyset er slukket (og vandindtaget normalt er reduceret).

19 Historik

- En Trio-controller gemmer:
 - mindst 150 vækstdage af historikdata
 - op til 365 vækstdage af historikdata (estimeret maksimum)
- TrioAir gemmer data på serveren i ubegrænset tid.
- Start af et nyt hold sletter alle historikdata.
- Tabellen for alarm- og hændelseshistorik kan gemme op til 2000 poster.

- Klima og Luftkvalitet
- Alarmer og Hændelser
- Vand- og foderhistorik
- Enhedshistorik
- Historik for Fuglevægt
- Eksport af Historikdata

19.1 Klima og Luftkvalitet

1. Gå til Hold > Historik > .
2. Klik på den relevante fane for at se dens historik.

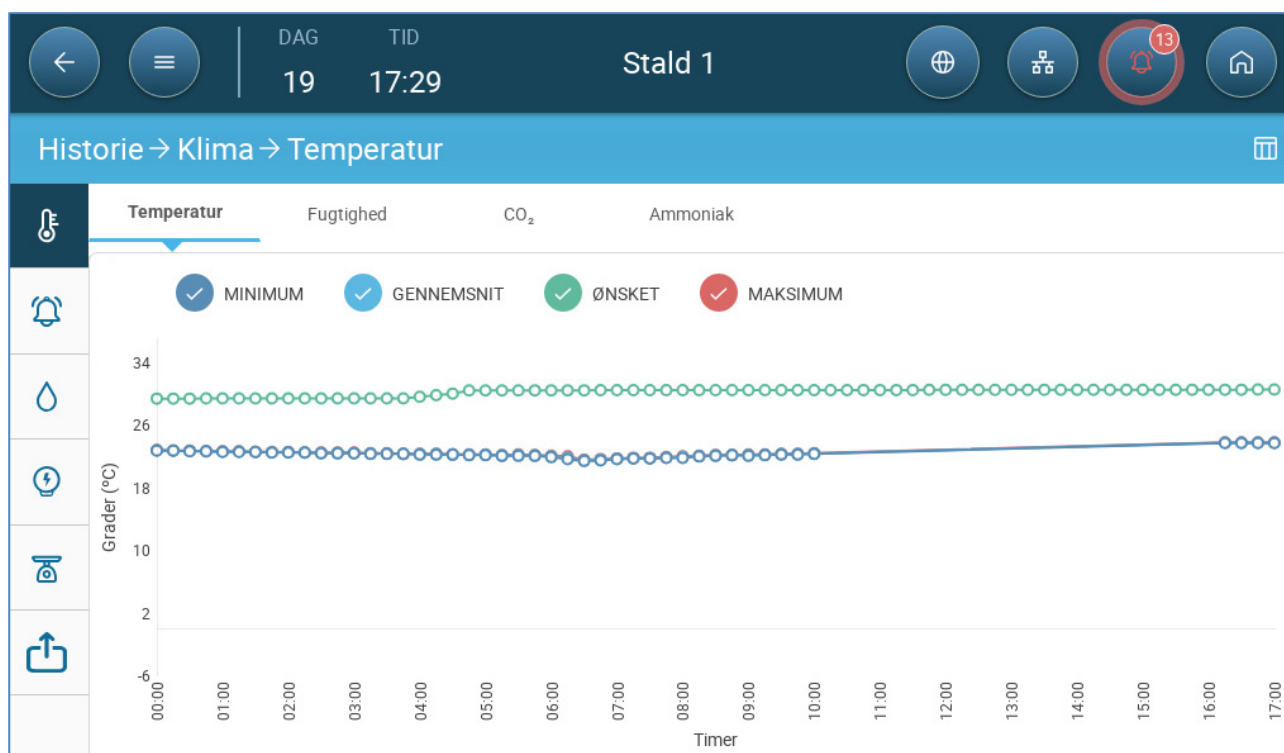
NOTE Skærmen Historik viser kun historik for installerede sensorer.

  DAG 19 TID 17:25 Stald 1    					
Historie → Klima → Temperatur					
	Temperatur	Fugtighed	CO ₂	Ammoniak	
	Dag	Minimum	Gennemsnit	Maksimum	
	19 13/01/2026	21,3 °C	22,4 °C	23,7 °C	 >
	18 12/01/2026	21,3 °C	22,7 °C	23,8 °C	 >
	17 11/01/2026	20,7 °C	22,3 °C	24,4 °C	 >
	16 10/01/2026	21,3 °C	21,5 °C	21,9 °C	 >
	15 09/01/2026	21,8 °C	22,9 °C	23,8 °C	 >

- Temperatur: Registrerer den gennemsnitlige, minimale og maksimale temperatur for hver vækstdag hver time.

- Fugtighed: Registrerer den gennemsnitlige, minimale og maksimale fugtighed for hver vækstdag hver time.
- CO₂: Registrerer den gennemsnitlige, minimale og maksimale CO₂ for hver vækstdag hver time.
- Ammoniak: Registrerer den gennemsnitlige, minimale og maksimale ammoniak for hver vækstdag hver time.
- Klik på klokkesymbolet () for at se en detaljeret opdeling.

- I tabellen ovenfor vises datapunkter på timebasis.
- Klik på grafikonet  for at se data i grafvisning. I disse grafer genereres datapunkter hvert 15. minut (Version 9).



19.2 Alarmer og Hændelser

Gå til denne skærm for at se de seneste 999 alarmer og hændelser. Alarmhistorikken kan vise følgende alarmer.

NOTE Bemærk: Udførelse af en Koldstart eller start af et nyt hold rydder alarmhistorikken..

1. Go to Flock > History > .
2. Click the relevant tab.

		DAG 19	TID 17:42	Stald 1				
Historie → Alarmer og Handlinger → Alarmer								
	Alarmer		Handlinger		Se alt			
	Dag	Tid	Alarm		Varighed			
	19 13/01/2026	17:26:32	Ammoniak sensor fejl		00:00:00			
	19 13/01/2026	17:26:32	CO ₂ sensor fejl		00:00:00			
	19 13/01/2026	16:36:58	Lys sensor fejl		00:00:00			
	19 13/01/2026	16:28:06	Sensor 1 Lav temperatur		00:00:00			
	19 13/01/2026	16:28:06	Lav temperatur		00:00:00			
1 of 13 pages (61 items)								

- Alarmbeskrivelse

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| ○ Ukendt alarm | ○ Lav temperatur |
| ○ Høj temperatur | ○ Sensor # lav temperatur |
| ○ Sensor # høj temperatur | ○ Høj fugtighed |
| ○ Høj CO ₂ | ○ Høj ammoniak |
| ○ Lavt tryk | ○ Højt tryk |
| ○ Vandoverløb | ○ Vandmangel |
| ○ Udetemperaturfejl | ○ Temperatursensor # fejl |
| ○ Fugtighedssensor fejl | ○ CO ₂ -sensor fejl |
| ○ Ammoniaksensor fejl | ○ Tryksensor fejl |
| ○ Potentiometer # fejl | ○ Hjælpeindgang # aktiveret |
| ○ Alarmtest | ○ Utilstrækkelig lufttilførsel |
| ○ Lavt batteri i CPU | ○ Nødtemperatur |

19.3 Vand- og foderhistorik

NOTE Bemærk: Alle relevante vand-, snegl- og foder-relæer eller sensorer skal være aktiveret for at se disse skærme.

1. Gå til Hold > Historik > Vand .
2. Klik på den relevante fane for at se historikken.

<

NOTE Klik på klokkesymbolet (🕒 >) for at se en detaljeret opdeling. .

19.4 Enhedshistorik

Registrerer varmeres og fordampningskøleanlægs driftstid (i minutter) for hver vækst dag med 24-timers opløsning. Disse data giver mulighed for at analysere og verificere, om enhedens driftstid er som forventet.

NOTE Disse enheder vises kun, hvis de er defineret og mapet.

- Gå til Hold > Historik > .

<

- Klik på klokkesymbolet for at se timeopdelingen.

NOTE Historik viser kun installerede enheder.

19.5 Historik for Fuglevægt

Trio viser historik for gennemsnitsvægt, daglig tilvækst og ensartethed. Derudover leverer Trio data fra én eller begge vægte.

- Gå til Hold > Historik > Fuglevægt .

  DAG 21 TID 14:09 Stald 1    					
Historie → Dyrenes vægt 					
	Dag	Gennemsnit	Daglig tilvækst	Ensartethed	
	21 15/01/2026	0,042 Kg	0 Kg	0 %	 >
	20 14/01/2026	0,042 Kg	0 Kg	0 %	 >
	19 13/01/2026	0,042 Kg	0 Kg	0 %	 >
	18 12/01/2026	0,042 Kg	0 Kg	0 %	 >

- Klik på  ikonet for at se data fra fuglevægten.

  DAG 21 TID 14:10 Stald 1    					
Historie → Dyrenes vægt					
	< Dag 21				
	Vægt	Gennemsnit	Antal vejninger	Tid	
	1	0,041 Kg	0	13:00	

19.6 Eksport af Historikdata

Version 9.0 muliggør eksport af historikdata til en USB-enhed (flashdrev). Datapunkter genereres hvert 15. minut.

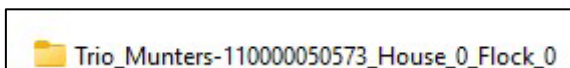
1. Gå til Hold > Historik > Eksportér historik . Følgende skærbillede vises.



2. Indsæt et USB-drev i den angivne port, og klik på Export.

3. Når processen er fuldført, skal du fjerne USB-drevet.

Der er blevet oprettet en mappe med Excel-filer på drevet.



20 Nulstilling, Lagring og Indlæsning af Indstillinger, Opdatering af Software

Nulstilling betyder sletning af tabeller og aktuelle produktdefinitioner. Når indstillingerne er slettet, kan brugeren manuelt konfigurere Trio igen eller indlæse indstillinger fra en USB-enhed.

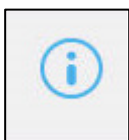
- Nulstilling af Indstillingerne
- Nulstilling af Trios CPU og Sensorforbindelser
- Gemning eller Indlæsning af Indstillingerne
- Visning af Loggen
- Opdatering af Softwaren

20.1 Nulstilling af Indstillingerne

CAUTION *Afbryd ikke strømmen under nulstillingen. Enhver afbrydelse kan forårsage alvorlige hardwareskader.*

Sådan nulstilles Trio:

1. Gå til System > Generelle indstillinger.



2. Klik på .

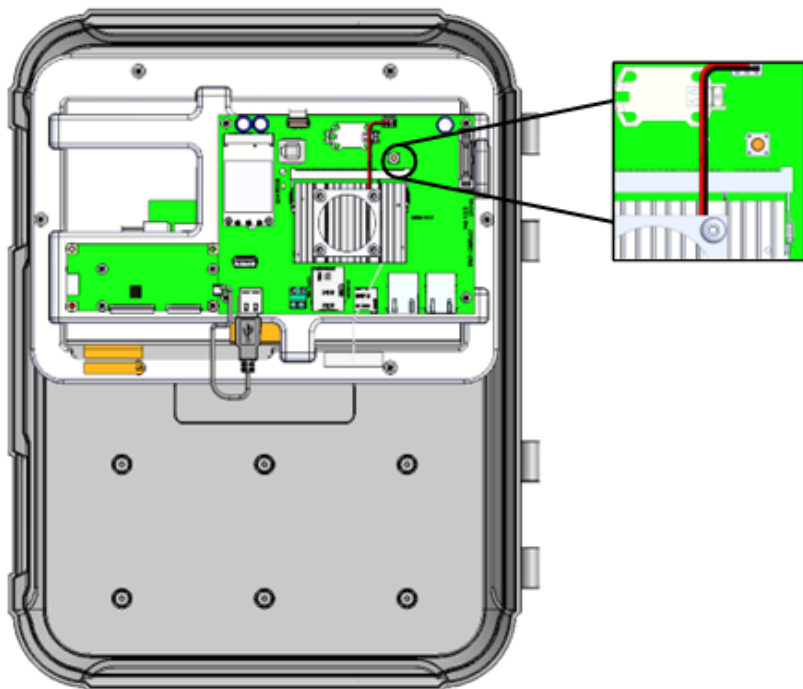
3. Klik på **Indstil fabriksindstillinger** .

4. Følg vejledningen på skærmen. Du har mulighed for at sikkerhedskopiere indstillingerne.

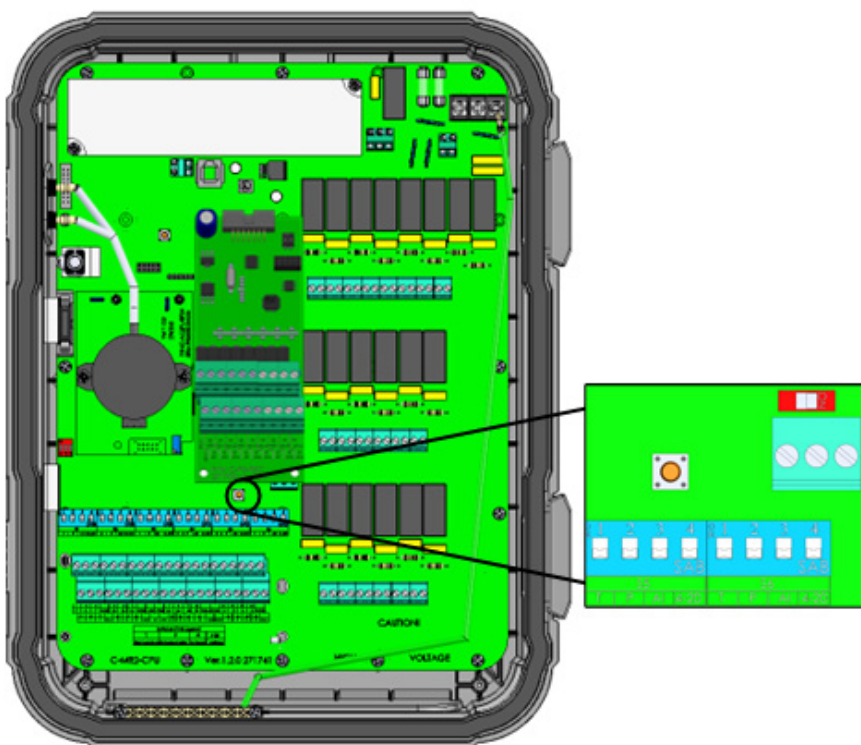
20.2 Nulstilling af Trios CPU og Sensorforbindelser

Der er to måder at nulstille Trio-enheden på, afhængigt af behovet.

- For at nulstille CPU'en og brugergrænsefladen skal du trykke på knappen vist i Figur 10: CPU-nulstillingsknap.
- For at nulstille enhedens forbindelse til sensorerne skal du trykke på knappen vist i Figur 11.



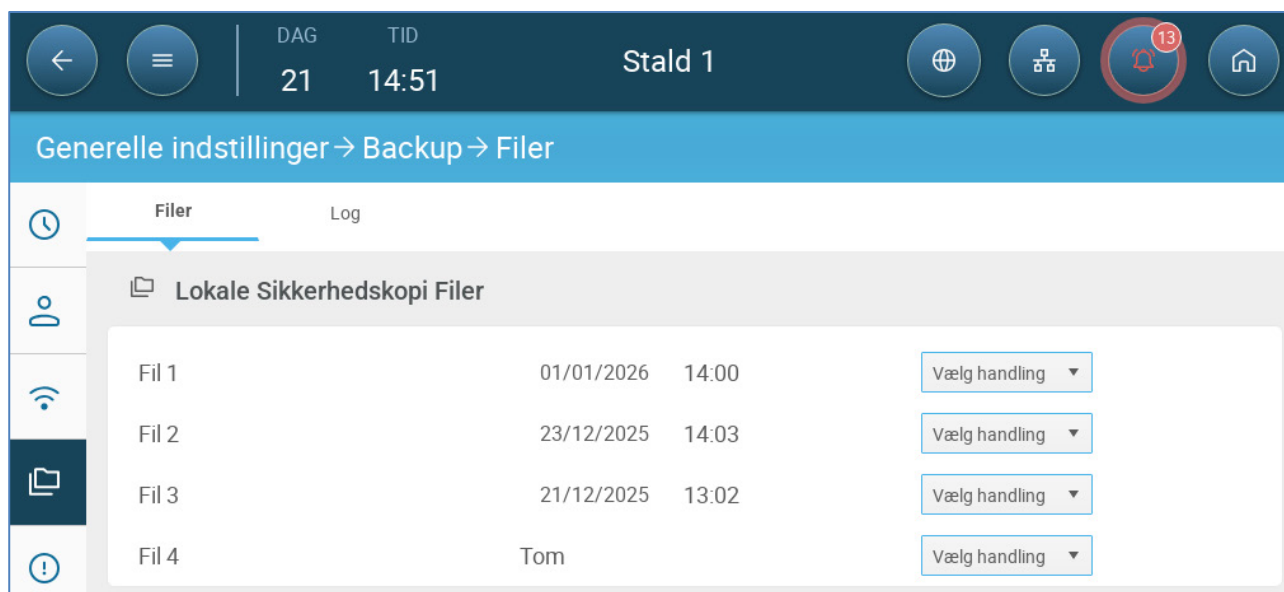
Figur 10: CPU-nulstillingsknap



Figur 11: Nulstilling af forbindelse til sensorer

20.3 Gemning eller Indlæsning af Indstillingerne

1. Gå til System > Generelle indstillinger > .



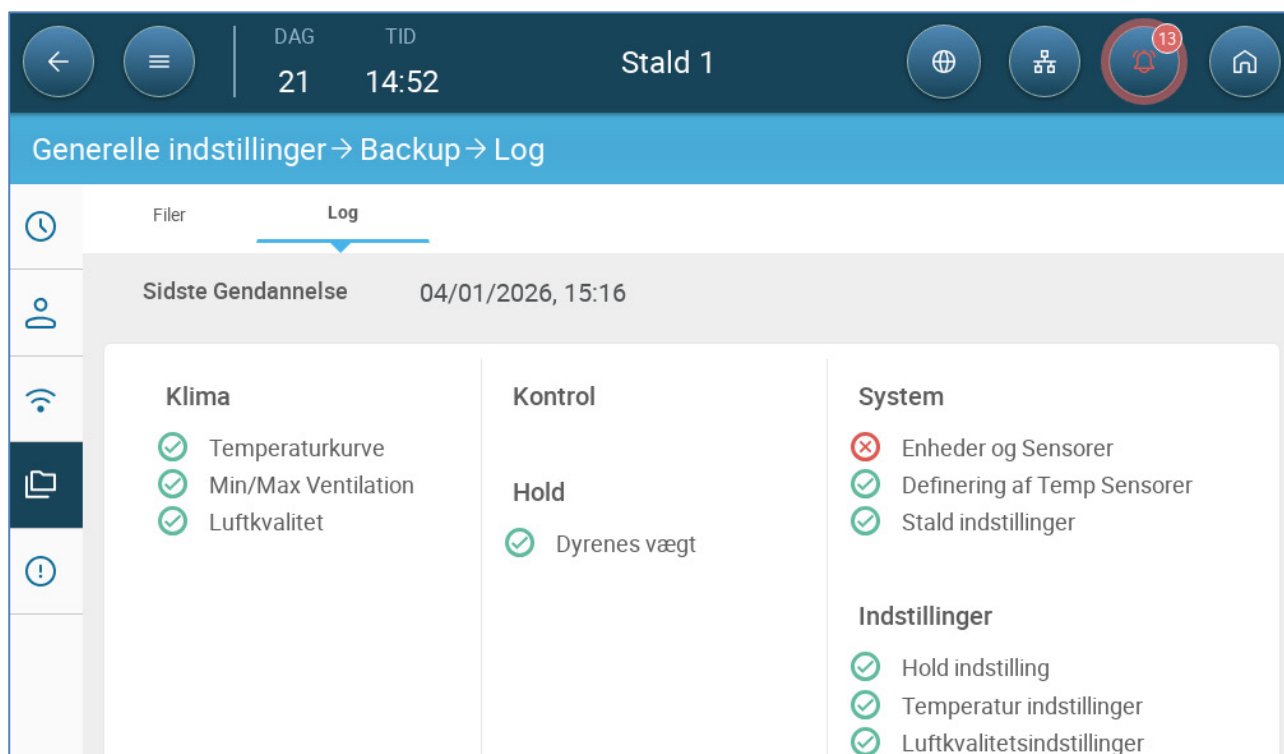
2. Klik på Vælg handling, og vælg Indlæs indstillinger, Gem indstillinger eller Slet fil.

3. Følg instruktionerne.

NOTE Under Vælg handling kan du også slette en sikkerhedskopieret fil.

20.4 Visning af Loggen

Loggen viser, hvilke tabeller der blev gemt korrekt.



20.5 Opdatering af Softwaren

- Generelle Instruktioner
- Opdatering til Version 8.3
- Opdatering til Version 9.0

20.5.1 GENERELLE INSTRUKTIONER

CAUTION Afbryd ikke strømmen under opdatering af softwaren. Enhver afbrydelse kan forårsage alvorlige hardwareskader.

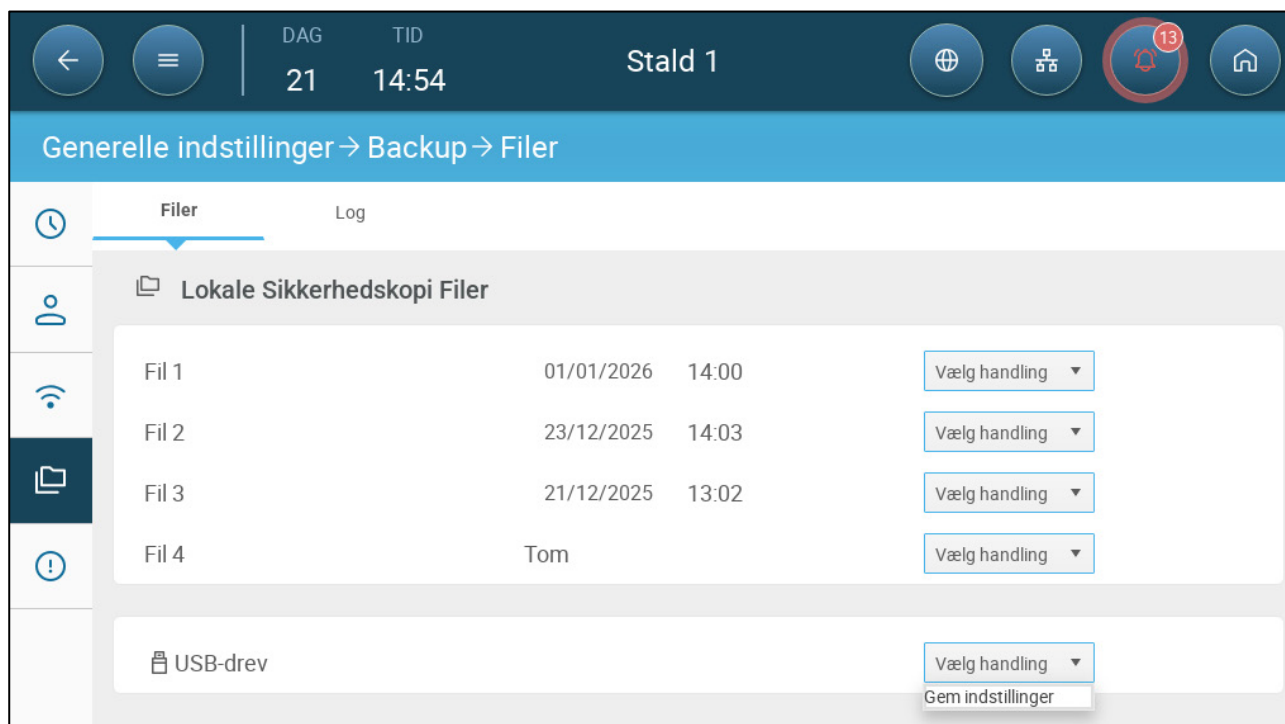
Sådan opdateres Trio-softwaren:

1. Gå til System > Generelle indstillinger.
2. Klik på .
3. Under Softwareversion skal du klikke på Opdater.
4. Følg vejledningen online.

20.5.2 OPDATERING TIL VERSION 8.3

Før opdatering af Trio 20 til version 8.3 skal du gemme en sikkerhedskopifil på et eksternt USB-flashdrev.

- At gemme en sikkerhedskopifil i en intern slot betyder ikke, at filen er gemt på flashdrevet.
- Et flashdrev skal være isat i Trio, for at denne mulighed vises.



20.5.3 OPDATERING TIL VERSION 9.0

Ved opdatering af softwaren til version 9.0 gemmer Trio Holdindstillingerne (antal fugle, vækstdag og holdnummer). Disse funktioner gør det muligt at opdatere softwaren under vækstcyklussen uden at miste data. Derudover kan brugeren overføre konfigurationsindstillinger fra én Trio til en anden, samtidig med at Holdindstillingerne bevares.

21 Garanti

Garanti og teknisk bistand

Munters produkter er designet og bygget til at levere pålidelig og tilfredsstillende præstation, men kan ikke garanteres fejlfri. Selvom de er pålidelige produkter, kan de udvikle uforudsete defekter, og brugeren skal tage dette i betragtning og tilrettelægge passende nød- eller alarmsystemer, hvis driftsfejl kunne forårsage skade på de artikler, hvortil Munters-udstyret krævedes. Hvis dette ikke gøres, er brugeren fuldt ansvarlig for den skade, de eventuelt kunne lide.

Munters giver denne begrænsede garanti til den første køber og garanterer at dets produkter er uden fabrikationsfejl eller materialefejl i ét år fra leveringsdatoen, forudsat at de rette betingelser for transport, lagring, installation og vedligeholdelse overholdes. Garantien dækker ikke, hvis produkterne er blevet repareret uden udtrykkelig godkendelse fra Munters, eller er blevet repareret på en sådan måde at deres præstation og pålidelighed efter Munters dømme er blevet hæmmet, eller de er blevet installeret eller brugt forkert. Brugeren accepterer de fulde ansvar for eventuel forkert anvendelse af produkterne.

Garantien på produkter fra eksterne leverandører, der er monteret på Trio (for eksempel antenner, strømforsyninger, kabler osv.) er begrænset til de betingelser, som leverandøren har erklæret: alle krav skal lægges skriftligt inden for 8 dage efter at defekten blev opdaget, og inden for 12 måneder af at det defekte produkt blev leveret. Munters har tredive dage fra modtagelsen til at tage handling og har ret til at eksaminere produktet i kundens lokaler eller ved dets eget anlæg (kunden skal betale transportprisen).

Munters har efter eget skøn mulighed for at erstatte eller reparere produkter, som den betragter som defekte, uden gebyr, og vil arrangere deres forsendelse tilbage til kunden med transport betalt. I tilfælde af defekte dele af lav kommerciel værdi, der er almindeligt tilgængelige med hurtig forsendelse (såsom bolte osv.), hvor transportomkostningerne ville overstige delenes værdi, kan Munters give kunden eksklusiv godkendelse til at købe udskiftningsdelene lokalt, hvor Munters så vil godtgøre produktets værdi til dens købspris.

Munters vil ikke være ansvarlig for omkostninger, der relaterer til afmontering af den defekte del, eller den tid, der kræves for at rejse til anlægget og de tilknyttede rejseomkostninger. Ingen agent, ansat eller forhandler har godkendelse til at give nogen som helst yderligere garanti eller til at acceptere noget som helst andet ansvar på Munters vegne i forbindelse med andre Munters produkter, med undtagelse af når det sker skriftligt med signatur fra et af virksomhedens bestyrere.

ADVARSEL: Af hensyn til forbedringen af kvaliteten af dets produkter og tjenester forbeholder Munters sig retten til at ændre specifikationerne i denne manual til enhver tid og uden forudgående meddelelse.

Producenten Munters ansvar ophører i tilfælde af:

- afmontering af sikkerhedsenheder

- anvendelse af ikke-godkendte materialer
- utilstrækkelig vedligeholdelse
- anvendelsen af uoriginale reservedele og tilbehør.

Med undtagelse af specifikke kontraktmæssige betingelser, sker følgende direkte på brugerens egen regning:

- forberedelsen af monteringssteder
- forsyning af en strømforsyning (inklusive det beskyttende forbindingsstykke til ækvipotentielle binding (PE) i overensstemmelse med CEI EN 60204-1, paragraf 8.2) til korrekt forbindelse af udstyret til nettilslutningen
- levering af støttetjenester, der er passende til anlæggets behov på grundlag af de leverede installationsoplysninger
- værktøj og forbrugsvarer, der kræves til montering og installation
- de smøremidler, der er nødvendige til idriftsættelse og vedligeholdelse.

Det er obligatorisk kun at købe og anvende originale reservedele eller dem, der anbefales af producenten.

Adskillelse og samling skal udføres af kvalificerede teknikere og i overensstemmelse med producentens vejledninger.

Anvendelsen af uoriginale reservedele eller forkert samling fritager producenten fra alt ansvar.

Anmodninger om teknisk bistand og reservedele kan sende direkte til det [nærmeste Munters-kontor](#).

