

PL-9500-serie

KLIMAAT- EN MANAGEMENTCOMPUTERS VOOR PLUIMVEE
PL-9500 (i), PL-9530(i)



PL-9500 / PL-9530



PL-9500-i / PL-9530-i

Inhoudsopgave

1	Algemene inleiding	1
1.1	Definitie symbolenlijst	1
1.2	Stienen Klantenservice	1
2	Veiligheidsinstructies en waarschuwingen	2
2.1	Deugdelijke, onafhankelijke alarminstallatie	2
2.2	Tijdens gebruik	2
2.3	Afdanken	2
3	Bediening	3
3.1	Taal wijzigen	3
3.2	Inloggen 	3
3.3	Besturingstoetsen	3
3.4	LED-balk	4
3.5	Klemnummering in- / uitgangen	4
4	Hoofdmenu	6
4.1	Opstartscherm	6
4.2	Hoofdmenu	6
4.3	Overzichtsscherm navigatieknoppen (installateurmodus)	7
4.4	Staloverzicht	8
4.5	Overzichtsscherm navigatieknoppen (gebruikersmode)	10
5	Management	11
5.1	Dieren	11
5.2	Dierweging	13
5.3	Voer en water	14
5.4	Tellers	14
5.5	Urenteller	16
5.6	Minima en maxima	16
5.7	Logging	17
5.8	Historie	18
6	Klimaatregeling	19
6.1	Stal	19
6.2	Hoofdventilatie	24
6.3	Hulpventilatie	30
6.4	Warmtewisselaar	31
6.5	Luchtinlaatkleppen	32
6.6	Mestband	35
6.7	Verwarming	35
6.8	Koeling	35
6.9	Temperatuurregeling	38
6.10	Overige regelingen	39
7	Voeren	41
7.1	Voerweging	41
7.2	Voersamenstelling	45
7.3	Gedoseerd per dag	46
7.4	Gedoseerd per periode	47
8	Schakelklokken	49
8.1	Masterklok	49
8.2	Lichtklokken	49
8.3	Doseerklokken / sequentiële klokken	50
8.4	Schakelklokken / legnestklok / uitloopklokken	53
8.5	Tijdschema's	54
8.6	Water op aanvraag (WOD)	54
9	Alarm	57
9.1	Hoofdalarm AAN en UIT zetten	57
9.2	Meest recente alarmmeldingen in de stal	58
9.3	Alarmschema	59

9.4	Externe alarmen	59
9.5	Thermo-differentiaalalarm	60
9.6	Communicatie-alarm	60
9.7	Alarmcodes	61
10	Systeem.....	65
10.1	Apparaat	65
10.2	Afstandsbediening	66
10.3	Inloggen / uitloggen.....	66
11	Onderhoud en controle	67

Copyright/Disclaimer

Niets uit deze uitgave mag verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden via fotokopie of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van Stienen BE (www.stienen.com). Wij aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor de inhoud van deze handleiding en wijzen uitdrukkelijk alle impliciete garanties van verkoopbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel van de hand. Verder behouden wij ons het recht voor deze handleiding te herzien of te wijzigen zonder de verplichting om een persoon of organisatie daarvan in kennis te stellen. U kunt ons niet aansprakelijk stellen voor schade of letsel als gevolg van verkeerd gebruik of gebruik dat niet in overeenstemming is met de instructies in deze gebruiksaanwijzing.

Copyright © 2024 Stienen Bedrijfselektronica B.V.

1 Algemene inleiding

De handleiding is bestemd voor de installateur van dit apparaat. Deze bevat alle benodigde informatie voor het monteren, installeren en onderhouden van dit product. Lees alle informatie en instructies goed door voordat u het product monteert en installeert.

Waarschuwingen, belangrijke opmerkingen, tips e.d. worden in deze handleiding aangeduid met symbolen.

Stienen heeft deze handleiding met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Mocht u een fout ontdekken, dan vragen wij u om ons daarvan in kennis te stellen.

1.1 Definitie symbolenlijst



Risico op letsel door gevaarlijke elektrische schokken. Gevaar voor mens en dier.



Waarschuwing duidend op gevaar voor product, mens en dier bij niet zorgvuldig naleven van procedures.



Waarschuwing duidend op productschade bij niet zorgvuldig naleven van procedures.



Reiniging met hogedrukspuit is niet toegestaan.



Gescheiden inzamelen



Belangrijke opmerking



Aanvullende informatie



Voorbeeld van een concrete toepassing van de beschreven functionaliteit.



Rekenvoorbeeld



Handbediening



Tips en adviezen



Schermafdruck



Application note

1.2 Stienen Klantenservice

Bij vragen kunt u zich wenden tot onze afdeling klantenservice. Zorg dat u alle benodigde gegevens binnen handbereik heeft. Noteer altijd de oorzaak van en de omstandigheden tijdens storing. Zo voorkomt u onduidelijkheden en kunnen wij de storing snel en adequaat afhandelen.

2 Veiligheidsinstructies en waarschuwingen

Lees de algemene veiligheidsinstructies in dit hoofdstuk aandachtig door voordat u het apparaat monteert, installeert en in gebruik neemt. De installatie van het apparaat en het verhelpen van mogelijke storingen moeten uitgevoerd worden door een erkend installateur volgens de geldende richtlijnen. Wordt dit product op een andere wijze geïnstalleerd en gebruikt, dan is de garantie niet van toepassing.

2.1 Deugdelijke, onafhankelijke alarminstallatie

Onze regelapparatuur is met de grootst mogelijke zorg ontworpen en gefabriceerd. Toch is een technische storing nooit uit te sluiten. In veel landen worden de eisen van de verzekering steeds strenger en is het noodzakelijk om de alarmcontacten van de verschillende regelcomputers op een centrale alarmeenheid aan te sluiten.



Wij raden aan om tevens een deugdelijke, onafhankelijke alarminstallatie te installeren, bijvoorbeeld een min/max thermostaat.



Wij adviseren om het alarm minstens een keer per week handmatig te testen.

2.2 Tijdens gebruik

De personen die het apparaat bedienen hebben de handleiding zorgvuldig gelezen. Ze zijn zich bewust van mogelijke gevaren die kunnen optreden bij een onjuist gebruik en onderhoud van het product.



Het apparaat mag uitsluitend geopend worden door geautoriseerde personen.



Schakel bij voorkeur de regelcomputer gedurende leegstand niet uit, maar zet deze in de modus *Uit bedrijf*. Zo voorkomt u condensvorming door afkoeling.



Controleer het apparaat geregeld op mogelijke beschadigingen. Een beschadigd apparaat is onveilig. Meld eventuele beschadigingen altijd aan uw installateur.



Elektronische apparatuur is spatwaterdicht en mag niet met een hogedrukspuit gereinigd worden.



Noteer bij eventuele calamiteiten het volgende: omstandigheden waaronder de calamiteit plaatsvond, installatie-instellingen, softwaredatum, softwareversienummer en eventuele oorzaken.

2.3 Afdanken

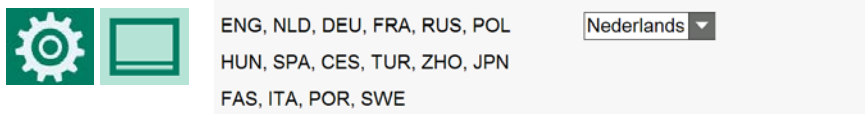
De EU heeft systemen ingericht voor het gescheiden inzamelen van afgedankte elektrische en elektronische apparaten en batterijen (richtlijn 2012/19/EU). Voert u het apparaat niet op de juiste manier af, dan riskeert u een boete.



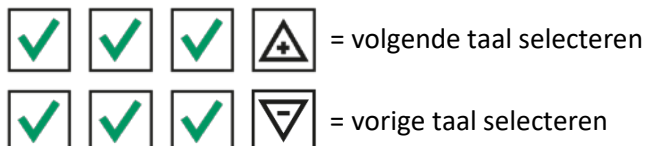
Elektrische en elektronische apparatuur moet aan het einde van de levensduur gescheiden worden ingezameld.

3 Bediening

3.1 Taal wijzigen



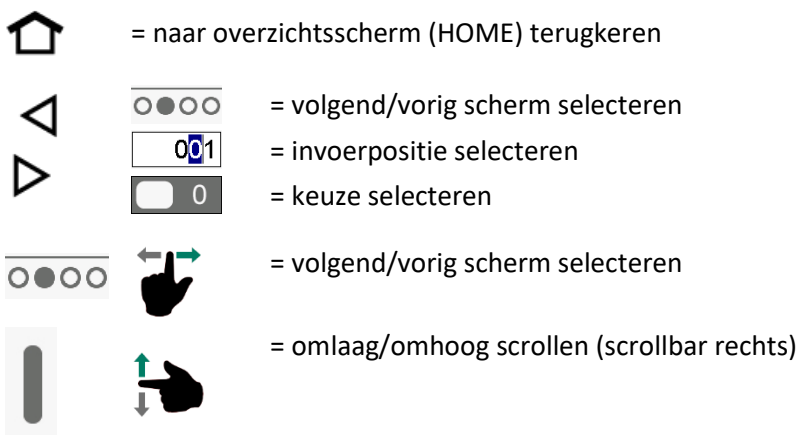
U kunt de taal als volgt snel wijzigen:



3.2 Inloggen

1.  Inlogschermb scherm openen;
2.  Numeriek toetsenbord openen;
3. Inlogcode ingeven en met  bevestigen.

3.3 Besturingstoetsen



Licht dit symbool op, tik er dan op. Eén van onderstaande virtuele toetsenborden verschijnt:

Numeriek



 en  = waarde positief respectievelijk negatief maken

Alfanumeriek



 en  = overige karakters kiezen

 = tussen kleine letters en hoofdletters schakelen

 = naar cijfers en alternatieve karakters overschakelen



001

= instelling verlagen/verhogen



Nederlands

= keuze uit een keuze box selecteren



= in wijzigmodus een keuze/selectie ongedaan maken



= in wijzigmodus een keuze/selectie bevestigen



= een knikpunt aan een lijst toevoegen/verwijderen (curve, klok).



= staat achter een instelling de *Link* , dan komt u via deze link in het volgende scherm.
In het vervolgscherm staat dan in de rechter bovenhoek de link  (terug).

3.4 LED-balk



Kleurt constant blauw → apparaat uit bedrijf



Kleurt constant groen → geen alarm



Kleurt constant geel → alarm, alarmvertragingstijd nog niet verstreken



Kleurt constant rood → alarm

knippert regelmatig rood → hoofdalarm uitgeschakeld

knippert onregelmatig rood → alarm tijdelijk uitgeschakeld

3.5 Klemnummering in- / uitgangen

Het klemnummer van een in-/uitgang bestaat uit een tweecijferig module-adres (tussen 00 en 31)), het type input/output (letter) en een tweecijferig volgnummer (tussen 01 en 99, 00 = uitgang niet gebruikt).

Letter	Type in-/uitgang	Omschrijving
A	0-10V-uitgang	Analoge uitgang met een bereik van 0-10V of 10-0V
B	Relaisuitgang	Contactuitgang van relais (geen alarmrelais, digitale uitgangen e.d.)
C	Digitale uitgang	Optisch gescheiden aan/uit-uitgang (maximaal 35Vdc 30mA)
D	Open- / dicht-uitgang	Open-/dichtsturing met positieterugmelding. Hieronder vallen o.a. verwarmingen en kleppen met terugmeldpotentiometer.
F	Geregelde triac-uitgang	Geregelde triac-uitgang met een bereik van 30-230Vac
G	Analoge uitgang	Analoge uitgang met een vast bereik van 2-10V met positieterugmelding. Hieronder vallen o.a. kleppen met terugmeldpotentiometer.
K	Temperatuursensor	Temperatuursensoren met een 10K NTC-weerstand (N10B, BV10B e.d.)
L	0-10V-ingang	Analoge ingang met een meetbereik van 0-10V. Voor het aansluiten van bijvoorbeeld meetsensoren (RV, druk, CO ₂ , NH ₃ e.d.)
M	Digitale ingang	Hieronder vallen o.a. meetventilatoren, teller contacten etc.
N	Meteostation	Module waarop windsnelheid, windrichting en een regensensor kunnen worden aangesloten.
R	Druksensor	Op printplaat gemonteerde druksensor 0 – 300 Pa.



Licht het *toetsenbordsymbool* op, tik er dan op.
Eén van onderstaande virtuele toetsenborden verschijnt:

Ingangsklemmen instellen

K	L	M	N	O	P	Q	R		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Uitgangsklemmen instellen

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

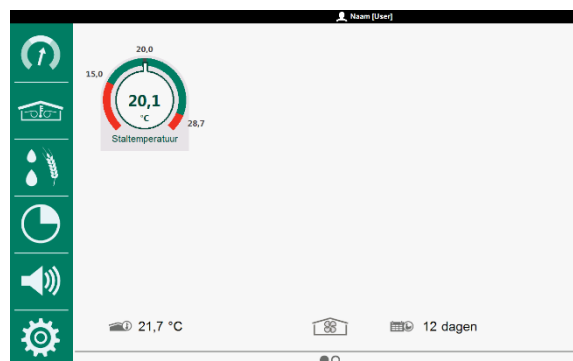
▽ en ▲: instelling verlagen/verhogen.

Modulescherm

☑ = In-/uitgang reeds toegewezen.

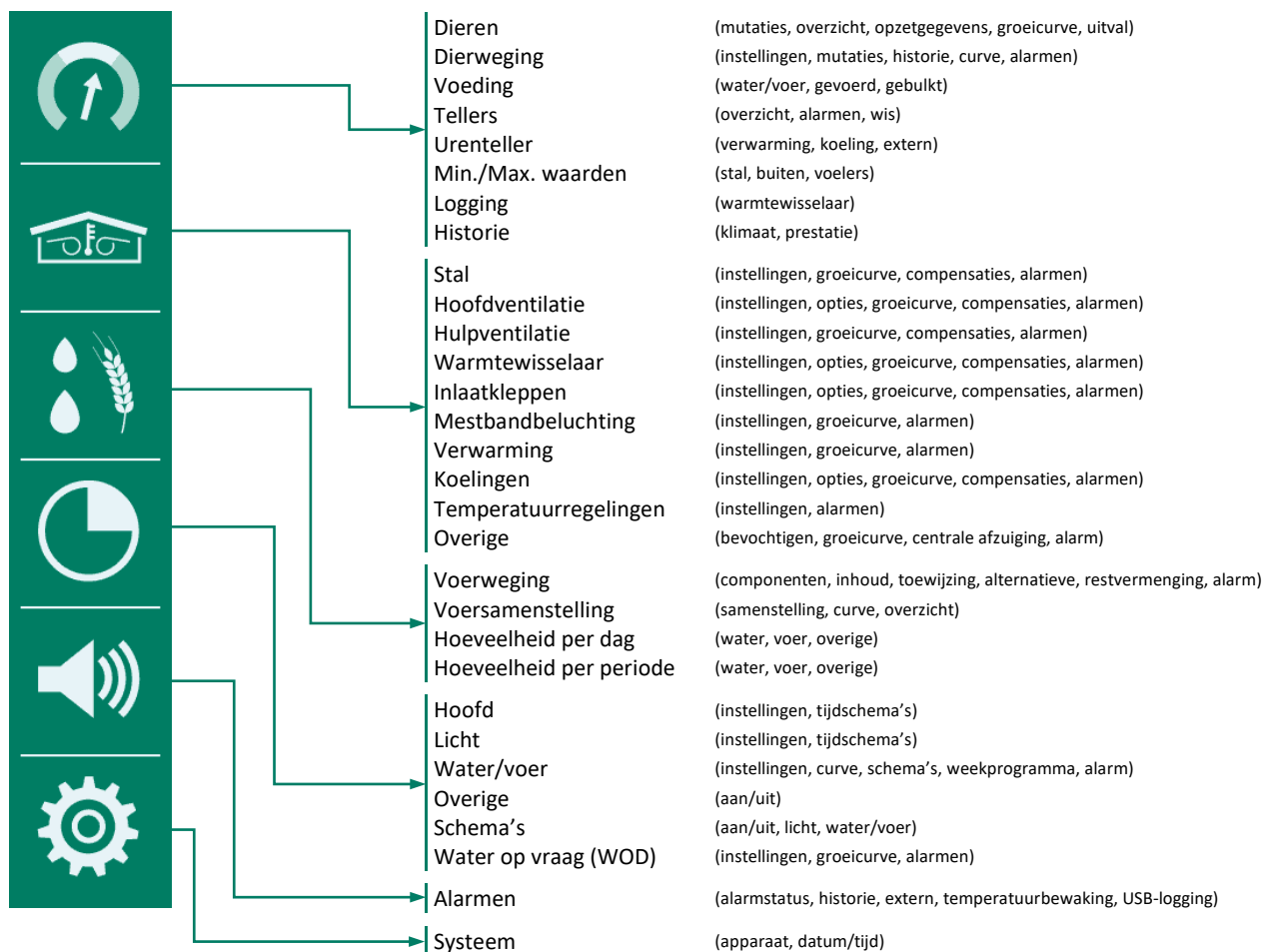
4 Hoofdmenu

4.1 Opstartscherm



Tik ergens op het scherm of tik op  (Home-toets). Het hoofdmenu verschijnt.

4.2 Hoofdmenu

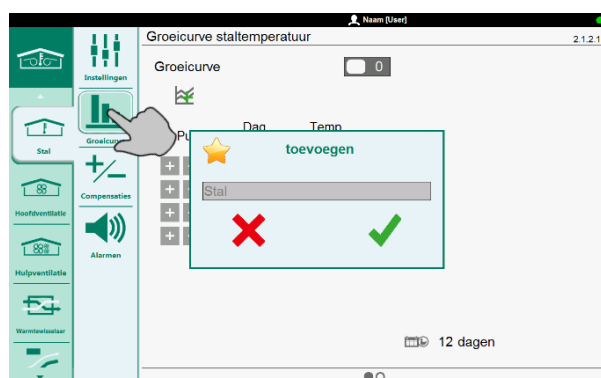


4.3 Overzichtsscherf navigatieknoppen (installateurmodus)



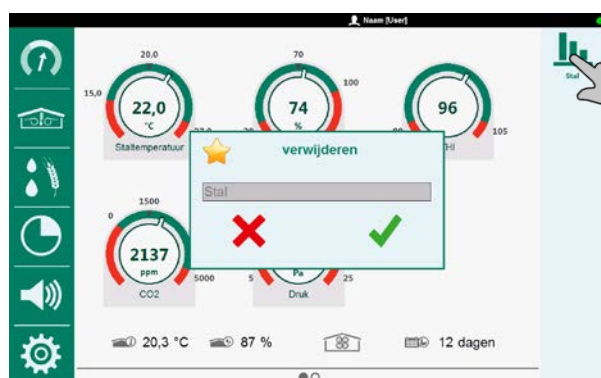
Tik op een navigatieknop:
Het overeenkomstige instellingenscherf opent.

Menu-item aan favorietenbalk toevoegen



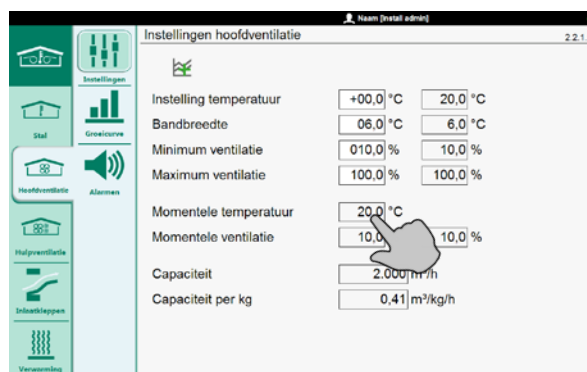
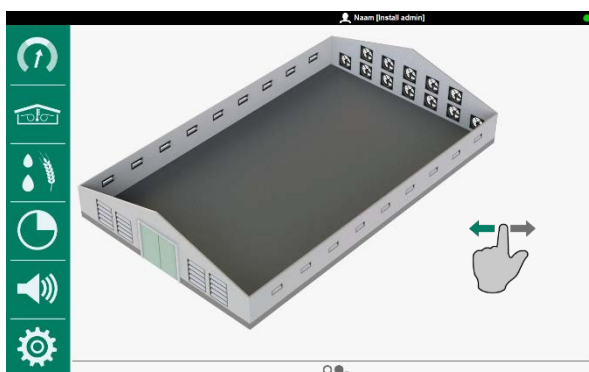
1. Selecteer het aan de favorietenbalk toe te voegen scherm.
2. Tik op het icoon van het betreffende menu-item, totdat het venster *Toevoegen* verschijnt.
3. Tik op ✓ (bevestigen). Het menu-item wordt aan de favorietenbalk toegevoegd.

Menu-item uit favorietenbalk verwijderen



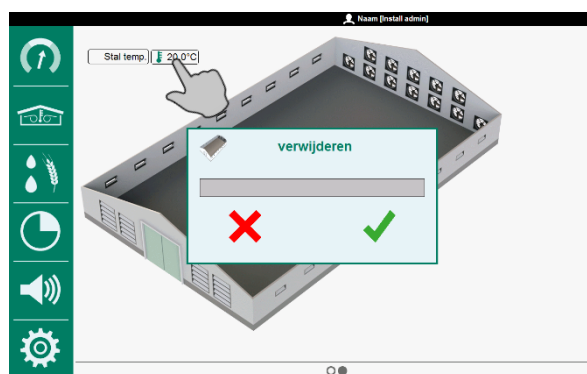
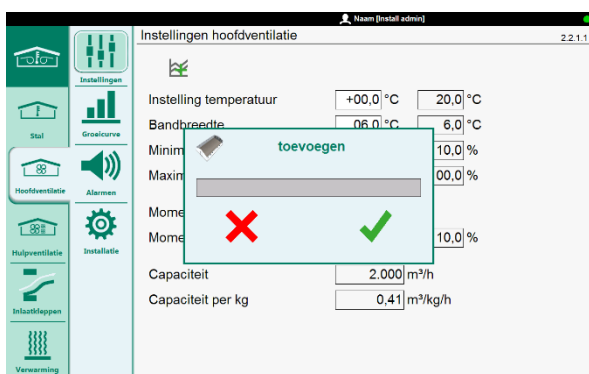
1. Tik op het icoon van het te verwijderen menu-item, totdat het venster *Verwijderen* verschijnt.
2. Tik op ✓ (bevestigen). Het menu-item wordt uit de favorietenbalk verwijderd.

4.4 Staloverzicht



Meting toevoegen

Swipe naar links/rechts of tik op het bolletje onder aan het scherm om het stal overzicht op te vragen.



Uw installateur kan metingen, uit verschillende schermen, aan het stal overzicht *toevoegen* of uit het stal overzicht *verwijderen*. Daarnaast kan uw installateur ook teksten, met een maximale lengte van 15 karakters, aan het stal overzicht toevoegen (installatie scherm 6.1.3).

1. Toevoegen:
 - a. Ga naar de betreffende meting.
 - b. Druk enkele seconden op de aan het overzicht toe te voegen meting.
2. Verwijderen:
 - a. Ga naar de betreffende meting.
 - b. Druk enkele seconden op de uit het overzicht te verwijderen meting.
3. Tik op  om de toevoeging of verwijdering af te breken.
4. Tik op  om de toevoeging of verwijdering te bevestigen.
5. Meting of tekst verplaatsen:
 - a. Ga naar de betreffende meting.
 - b. Tik met de vinger op de te verplaatsen tekst of meting en sleep deze naar de gewenste positie.



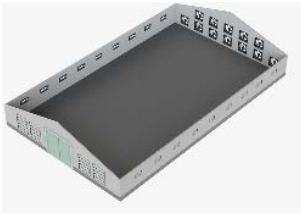
Meerdere metingen in het staloverzicht kunnen elkaar bedekken wanneer u metingen uit andere schermen toevoegt.



Kijk eerst welke metingen u aan het overzicht wilt laten toevoegen en welke teksten u daaraan toe wilt voegen. Vraag daarna uw installateur om deze toe te voegen (of te verwijderen).

Keuze uit negen standaard staltypes

house1



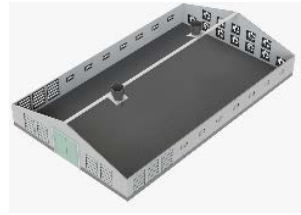
house2



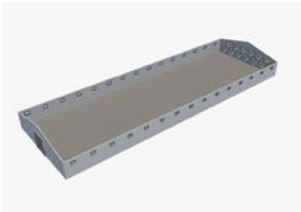
house3



house4



house5



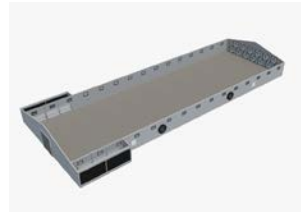
house6



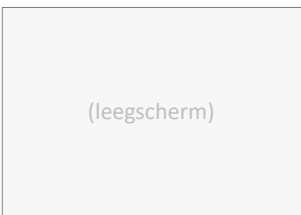
house7



house8



house9



Symbolen



Ventilatie



RV



Inlaatklep



Leeftijd dieren

CO₂ Koolstofdioxide

Temperatuur



Druk



Tijdstip

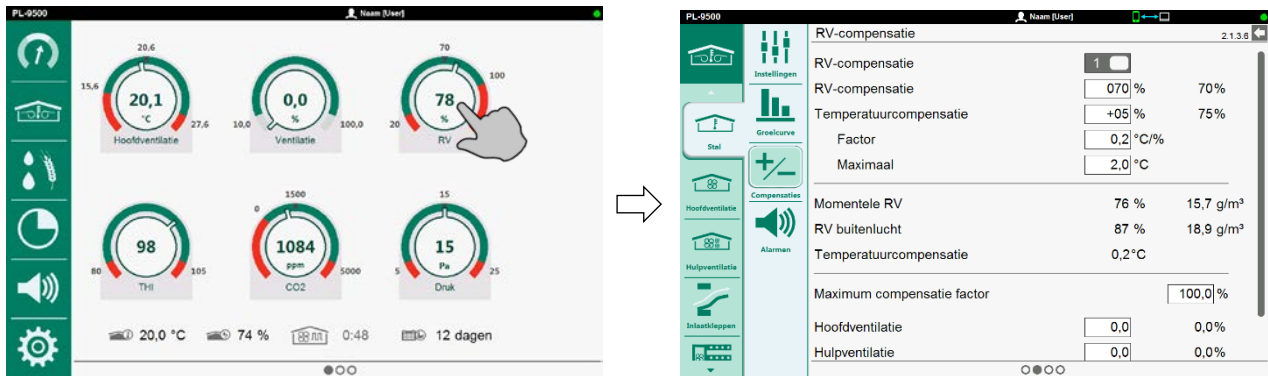


Aantal dieren

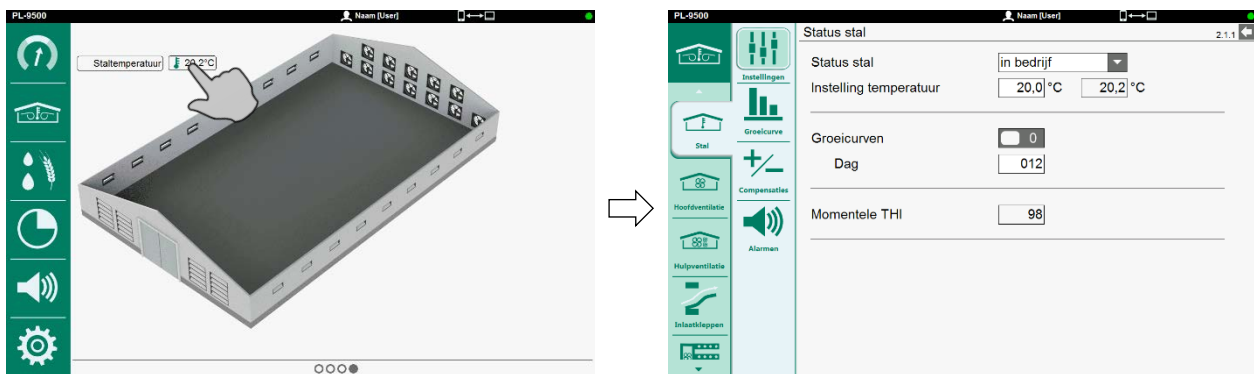
NH₃ Ammoniak

Windsnelheid

4.5 Overzichtsscherm navigatieknoppen (gebruikersmode)



1. Tik op een navigatieknop om het bijbehorende scherm te openen.
2. Tik op om naar het overzichtsscherm terug te keren.



1. Tik op de meetwaarde om het bijbehorende scherm te openen.
2. Tik op om naar het overzichtsscherm terug te keren.

5 Management

5.1 Dieren

Mutaties



Mutaties Dieren 1 1.1.1.1

Mutaties	Uitval	vandaag	Totaal
Dood	000	000.000	0
Selectie	000	000.000	0
Uit		000.000	0
In		000.000	0
+ Controle uitgevoerd		☐	0
Aantal bij opzet			30.000
Aanwezige dieren			30.000

Mutaties invoeren voor maximaal tien mutatieklassen

1. Kolom *Totaal*:
Overzicht per rij, de som van alle mutaties, vanaf de laatste opzet tot en met vandaag.
2. Tussentijds dieren verwijderen:
Vul bij *Uit* het aantal verwijderde dieren in.
3. Tussentijds dieren bijleggen:
Vul bij *In* het aantal bijgelegde dieren in.
4. *Aantal bij opzet*: het aantal dieren dat bij de laatste nieuwe opzet in de stal aanwezig waren.
5. *Aanwezige dieren*: het in de stal aanwezige aantal dieren.

Controle uitgevoerd

Is het noodzakelijk om de uitval in twee perioden per dag te registreren, dan kunt u de functie *Controle uitgevoerd* gebruiken.

1. Plaats de schuiver in de stand ☒ 1.
2. Tik op ☒ om het controletijdstip in te voegen.
3. ☒ = controleoverzicht opvragen
☐ = controleoverzicht sluiten

☒ Controle uitgevoerd ☐ 0

	Eerste	Laatste
vandaag	0:00	0:00
maandag	0:00	0:00
zondag	0:00	0:00
zaterdag	0:00	0:00
vrijdag	0:00	0:00
donderdag	0:00	0:00
woensdag	0:00	0:00
dinsdag	0:00	0:00

00:00 = niet gecontroleerd.

Is vandaag nog niet op de knop gedrukt, dan verschijnt de tijd in de *Eerste* kolom.

Is vandaag vaker op de knop gedrukt, dan verschijnt de tijd in de *Laatste* kolom.

Overzicht



	Uitval	Uit	In	Aantal
vandaag	0	0	0	30.000
zaterdag	0	0	0	30.000
vrijdag	0	0	0	30.000
donderdag	0	0	0	30.000
woensdag	0	0	0	30.000
dinsdag	0	0	0	30.000
maandag	0	0	0	30.000
zondag	0	0	0	0
Week	0	0	0	
Totaal	0	0	0	

	Aantal	Perc.
vandaag		
Dood	0	0,00 %
Selectie	0	0,00 %
Totaal	0	0,00 %
Uit	0	0,00 %
In	0	0,00 %

Opvragen weekoverzicht van de mutaties resp. opvragen van mutaties van de afgelopen zeven dagen (👉). Naast het *Aantal* verschijnt ook het *Percentage*. Dit percentage wordt berekend op basis van het aantal in de stal opgezette dieren (*Aantal bij opzet*). Zijn twee diergroepen aanwezig, dan kunt u de mutaties per diergroep opvragen.

Nieuw koppel dieren opzetten



Opzetdatum		
	Dieren 1	Dieren 2
Aantal bij opzet		
Nieuwe opzet	☐ 0	

Procedure:

1. De uitvaltabel wordt gewist.
2. De opzetdatum wordt ingevuld. Deze kunt u altijd nog handmatig wijzigen.
3. De regelcomputer berekent de bezettingsgraad opnieuw, als deze afhankelijk is van de opzetgegevens.
4. De voerdosering wordt gestart, zodra een voerbeurt actief is.
5. De groeicurvecorrecties van staltemperatuur en minimum/maximum ventilatie worden gewist.

Groeicurven voor diergewicht



Punt	Dag (7)	Groep 1 g	Groep 2 g
+ - 1	001	00.040	00.040
+ - 2	007	00.162	00.162
+ - 3	014	00.410	00.410
+ - 4	021	00.765	00.765
+ - 5	028	01.186	01.186
+ - 6	035	01.666	01.666
+ - 7	042	02.161	02.161

Instelling groeicurve diergewicht. De regelcomputer gebruikt het diergewicht om de ventilatiecapaciteit in $\text{m}^3/\text{kg}/\text{h}$ te berekenen.

Uitval



Aantal mutatieklassen	2 ▼
Dood	
Selectie	

Mutatieklassen (max. 10) instellen per diergroep.

5.2 Dierweging



	Weegschaal 1	Weegschaal 2
Gemiddeld gewicht	0 g	0 g
Normcurve	0 g	0 g
Groei	0 g	0 g
Laatste weging	0 g	0 g
Aantal	0	0
Uniformiteit	0 %	0 %
Dag	0	0



ANote-AWeighing-N-ENxxxxx

5.3 Voer en water



Water/voer 1.3.1					
	Water l	Voer kg	Water ml/d	Voer g/d	W/V
vandaag	0	0	0	0	0.00
zondag	0	0	0	0	0.00
zaterdag	0	0	0	0	0.00
vrijdag	0	0	0	0	0.00
donderdag	0	0	0	0	0.00
woensdag	0	0	0	0	0.00
dinsdag	0	0	0	0	0.00
maandag	0	0	0	0	0.00
Week	0	0	0	0	0.00
Totaal	0	0	0	0	0.00

5.4 Tellers



Waterteller 1.4.1.1	
vandaag	0
zondag	0
zaterdag	0
vrijdag	0
donderdag	0
woensdag	0
dinsdag	0
maandag	0
Week	0
Totaal	0
Wis teller	0

Vandaag .. Maandag Weergave van de dagtellerstanden.

Week Weergave van de totale tellerstand van de afgelopen week. Een week begint altijd op de *Eerste dag van de week*, zie pagina 65.

Totaal Totaalstand (na de laatste keer dat de teller is gewist).

Wis teller Weergegeven tellerstand wissen.



Bij het wissen van de teller worden ook de gegevens van vandaag gewist, evenals de overzichten van de gevoerde hoeveelheden en de voertijden van de teller.

Groeicurvetellers (voor tellers 1 t/m 6)



Groeicurven tellers 1.4.2.1					
Groeicurve Waterteller			0		
Punt	Dag (1)	Maximum l	Tijd minuten	Minimum l	Tijd minuten
+ -	1	001	1000	60	0020
+ -	2	007	1000	60	0020

Met de instelling *Groeicurven tellers* kunnen de minimum en maximum aanvoerarmen met de leeftijd van de dieren 'meegroeien'. U hoeft dan niet steeds handmatig de alarmgrenzen aan te passen.

Overzicht



	Water ml/d	Voer g/d	W/V
vandaag	0	0	0.00
woensdag	0	0	0.00
dinsdag	0	0	0.00
maandag	0	0	0.00
zondag	0	0	0.00
zaterdag	0	0	0.00
vrijdag	0	0	0.00
donderdag	0	0	0.00
Week	0	0	0.00
Totaal	0	0	0.00

Uitlezing van het waterverbruik, het voerverbruik en de water-/voerverhouding per dier per dag en de weektotalen per dier.

Wissen



Wis alle tellers 1.4.4	
Wis alle tellers	☐ 0

Het in één handeling wissen van alle tellerstanden, inclusief de tellerstand van vandaag.

Alarm



Alarm Waterteller 1.4.5.1	
Alarm	tijd
Alarm actief	uit
Maximaal	1000 in 60 minuten
Minimaal	0020 in 06 minuten
Mom. status	uit
Alarmstatus	Geen alarm

Alarm

Aan Alle teller alarmen worden aan de pluimveecomputer doorgegeven.

Uit Geen enkel teller alarm wordt doorgegeven aan de pluimveecomputer.

Tijd Alleen wanneer de *Alarmstatus* actief is, worden teller alarmen aan de pluimveecomputer doorgegeven. Alarmen die optreden wanneer de *Alarmstatus* uit is, worden niet meer doorgegeven.

Maximaal

Wordt binnen het ingestelde tijdsbestek teveel gedoseerd, bijvoorbeeld door een leidingbreuk of lekkage, dan wordt *Maximum aanvoeralarm* gegenereerd. Is de teller gekoppeld aan een doseerklok, dan wordt tevens de uitgang van deze doseerklok afgeschakeld.

Minimaal

Wordt binnen het ingestelde tijdsbestek minder gedoseerd, dan wordt *Minimum aanvoeralarm* gegenereerd. Zo voorkomt u dat u pas aan het einde van de dag merkt dat te weinig gedoseerd is.

Mom. status

Indien de ingang actief is, dan is ook het *Minimum aanvoeralarm* actief. Door het koppelen van deze ingang aan de lichtklok voorkomt u, dat het minimum aanvoeralarm tijdens de nacht actief wordt.

5.5 Urenteller



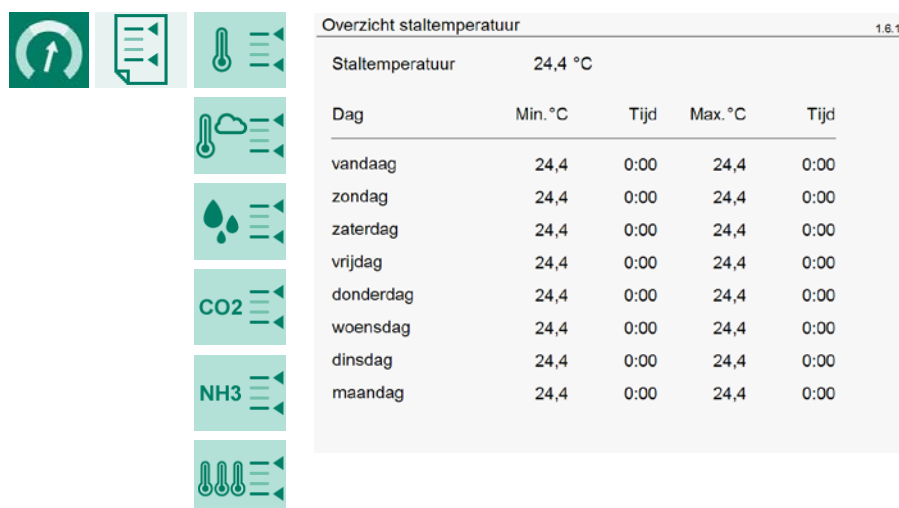
Bedrijfsuren Verwarming 1	
vandaag	0:00
zondag	0:00
zaterdag	0:00
vrijdag	0:00
donderdag	0:00
woensdag	0:00
dinsdag	0:00
maandag	0:00
Totaal	0 uren
Wis bedrijfsuren	☐ 0

Vandaag .. Maandag Het weekoverzicht per verwarming/koeling met de bedrijfsuren per dag.

Totaal Het totaal aantal bedrijfsuren, sinds de laatste keer dat deze gewist zijn.

Wis bedrijfsuren Hier kunt u de bedrijfsuren van de getoonde verwarming/koeling wissen.

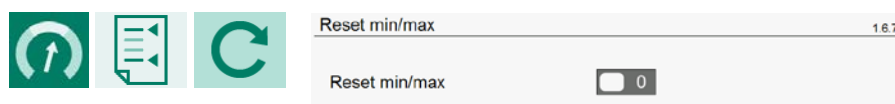
5.6 Minima en maxima



Overzicht staltemperatuur				
Staltemperatuur	24,4 °C			
Dag	Min. °C	Tijd	Max. °C	Tijd
vandaag	24,4	0:00	24,4	0:00
zondag	24,4	0:00	24,4	0:00
zaterdag	24,4	0:00	24,4	0:00
vrijdag	24,4	0:00	24,4	0:00
donderdag	24,4	0:00	24,4	0:00
woensdag	24,4	0:00	24,4	0:00
dinsdag	24,4	0:00	24,4	0:00
maandag	24,4	0:00	24,4	0:00

Overzicht van de gemeten *Min./Max. staltemperatuur*, *buitentemperatuur*, *RV*, *CO₂*, *NH₃* en *temperatuur* waarden van de afgelopen zeven dagen met tijdstippen.

Reset



Reset min/max	
Reset min/max	☐ 0

Reset min./max. Hier kunt u alle min./max. tabellen, inclusief die van vandaag, wissen.

5.7 Logging



Logging Warmtewisselaar		1.7.1
Urenteller		
Instelling temperatuur	°C	
Momentele temperatuur	°C	
Momentele temperatuur		
Inname buiten	°C	
Uitblaas stal	°C	
Inname stal	°C	
Uitblaas buiten	°C	
Momentele ventilatie		
Warmtewisselaar	%	
Circulatie vent.	%	

Logging Warmtewisselaar Overzicht van de loggegevens van de warmtewisselaar.

Urenteller Totaal aantal uren dat de warmtewisselaar actief was.

Instelling temperatuur Ingestelde temperatuur warmtewisselaar

Momentele temperatuur Momentele temperatuur warmtewisselaar

Momentele temperatuur

Inname buiten Momentele temperatuur inname buitenlucht.

Uitblaas stal Momentele temperatuur uitblaaslucht stal.

Inname stal Momentele temperatuur inname lucht stal.

Uitblaas buiten Momentele temperatuur uitblaaslucht naar buiten

Momentele ventilatie

Warmtewisselaar Momentele ventilatie warmtewisselaar

Circulatie vent. Momentele ventilatie circulatieventilatoren.



*A*Note-HeatExcP-N-ENxxxxx

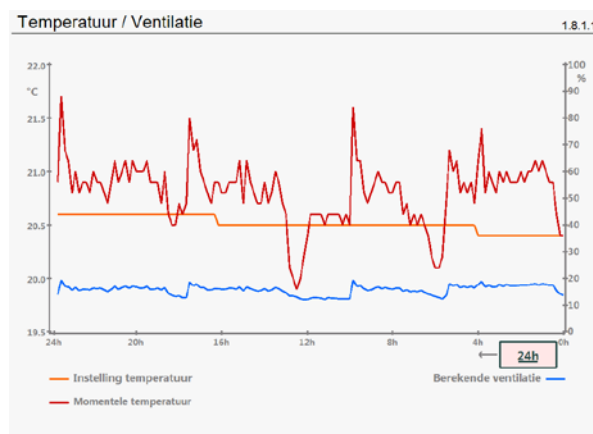
5.8 Historie

De menukeuze *Historie* verschijnt uitsluitend als er voldoende vrij geheugen (minimaal 100MB) op het WEC-Board aanwezig is. Bij onvoldoende geheugen kunt u het WEC-Board laten upgraden (vervangen).



Indien er geen data aanwezig is, is het scherm leeg.

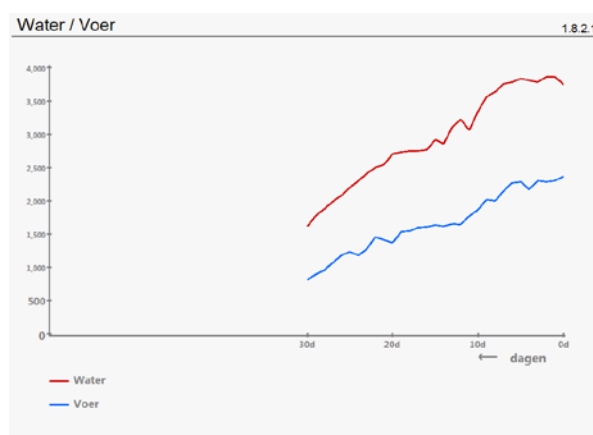
Klimaat



U kunt de historie van temperatuur, ventilatie, luchtvochtigheid, CO₂, NH₃, koeling en verwarming opvragen, mits geïnstalleerd.

U kunt een overzicht kiezen van de laatste 24 uur, de laatste twee dagen, de laatste vijf of zeven dagen (24h, 2 dagen, 5 dagen, 7 dagen). Een nieuwe dag start op het bij *Begin nieuwe dag* ingestelde tijdstip, zie pagina 65.

Prestatie



U kunt de historie van de water-/voerrelatie, de water-/voerrelatie per dier en het gewicht (mits geïnstalleerd) van de lopende ronde opvragen.

6 Klimaatregeling

6.1 Stal



Staloverzicht 2.1

Compensatie ventilatie	+00,0 %	uit
Compensatie stopt om	20:00 u	
Compensatie afbouw	006 min	

Totale capaciteit	100% =	68.000 m³/h
Momentele capaciteit	20,0% =	13.614 m³/h
Capaciteit per kg		0,55 m³/kg/h
Intervalventilatie	aan	1:47 m
Ventilatie	20,0 %	20,0 %
Stappenregeling		
ECO-step	50 %	
Tunnelventilatie		

Compensatie ventilatie Tijdelijke handmatige compensatie van de ventilatie. Deze kan positief en negatief zijn, zie ook scherm 2.2.1.1 en wordt automatisch uitgeschakeld op *Compensatie stopt om*. Daarachter staat de actuele compensatiestatus: *uit, max. of actief*.

Compensatie stopt om Tijdstip waarop de handmatige compensatie stopt.

Compensatie afbouw Tijdsduur waarbinnen de compensatie wordt afgebouwd tot 0%.

Totale capaciteit Totale ventilatiecapaciteit in procenten en in m³/h.

Momentele capaciteit Huidige ventilatiecapaciteit in procenten en in m³/h.

Capaciteit per kg Berekende ventilatiecapaciteit per kg diergewicht. Voor het berekenen van de capaciteit per kg is het belangrijk dat u de groeicurve van het diergewicht en de mutaties (*uitval* e.d.) correct invult.

Capaciteit per dier Berekende ventilatiecapaciteit per dier. Voor het berekenen van de capaciteit per dier is het belangrijk dat u de diergegevens (*uitval* e.d.) correct invult.

Ventilatie De actuele ventilatie.

ECO-step Het berekende ventilatiepercentage van de ECO-step en weergave van het aantal in-/uitgeschakelde ventilatoren.

Intervalventilatie Status van de intervalventilatie (*aan/uit*) en de tijdsduur nadat de status weer verandert van *aan* in *uit* of omgekeerd. Intervalventilatie en stappenregeling sluiten elkaar uit.



Berekende ventilatie



Actuele ventilatie



Halve stap



Ventilator uitgeschakeld



Ventilator ingeschakeld

Instellingen



Status stal		2.1.1
Status stal	in bedrijf	
Instelling temperatuur	20,0 °C	20,0 °C
Groeicurven	0	
Dag	012	
Momentele THI	94	

Hier kunt u:

- de stalstatus wijzigen;
- de streefwaarde staltemperatuur wijzigen en actuele staltemperatuur uitlezen;
- de groeicurven aan en uit zetten;
- het dagnummer wijzigen
- de berekende Temperatuur-Luchtvochtigheids-Index (THI) uitlezen.

Stalstatus:

<i>uit bedrijf</i>	De stal is uit bedrijf (er zijn geen dieren in de stal).
<i>opwarmen</i>	Stal circa 12-24 uur voorverwarmen, voordat de dieren arriveren.
<i>partieel</i>	Partieel heeft betrekking op de periode direct na het uitkomen van het ei, wanneer de pasgeboren kuikens extra zorg en aandacht nodig hebben.
<i>in bedrijf</i>	Normale bedrijfstoestand.
<i>laden</i>	Status tijdens het uitladen of bijplaatsen van dieren.
<i>reinigen</i>	In de status <i>Reinigen</i> moet u de RV-, CO ₂ - en NH ₃ -sensoren uit de stal verwijderen. Doet u dat niet dan verschijnt per sensor een alarmmelding: <i>xxx-sensor niet verwijderd</i> .
	 <i>Inweken</i> kunt u alleen activeren als de stalstatus op <i>Reinigen</i> staat én de <i>Koeling</i> is uitgeschakeld.
<i>drogen</i>	Na reinigen van de stal kiest u deze status om de stal zo snel mogelijk te drogen.



Gewijzigde stalstatus bevestigen (✓) of annuleren (✗).

De ingestelde percentages van de groeicurven van de minimale/maximale ventilatie (hoofd- en hulpventilatie) worden opnieuw berekend na wijzigen van het dagnummer of de groeicurve van het diergewicht.

Opties regeling

Per regeling kunt u aangeven hoe deze op de ingestelde *Stalstatus* moet reageren. Staat een instelling achter de status dan wordt deze instelling door de regeling overgenomen, mits het *Momenteel programma* overeenkomt met de overeenkomstige status. Achter *Momenteel programma* staat de actuele *Stalstatus*.

Hoofdventilatie/Inlaatkleppen

Programma	
Opwarmen	%
Laden	%
Reinigen	%
Drogen	%
Momenteel programma	In bedrijf

Afhankelijk van het *Momenteel programma* (stalstatus) kunt u per status het ingestelde ventilatiepercentage opgeven.

Is een drukregeling geïnstalleerd dan wordt deze tijdens het laden van de dieren uitgeschakeld (*Mom. status = uit*).

Verwarming

Programma		
Uit bedrijf	☐ 0	°C
Opwarmen	☐ 1	
Partieel	☐ 1	
In bedrijf	☐ 1	
Laden	☐ 1	°C
Reinigen	☐ 0	°C
Drogen	☐ 1	°C
Momenteel programma	In bedrijf	

Afhankelijk van het *Momenteel programma* (stalstatus) kunt u bij enkele statussen de temperatuurinstelling opgeven.



- Instellingen onder de 10,0°C zijn relatieve waarden.
- Instellingen gelijk aan of hoger dan 10,0°C zijn absoluut.

Koeling / Temperatuurregeling / Menglucht

Programma	
Uit bedrijf	☐ 0
Opwarmen	☐ 1
Partieel	☐ 1
In bedrijf	☐ 1
Laden	☐ 0
Reinigen	☐ 1
Drogen	☐ 0
Momenteel programma	In bedrijf

De regeling wordt in-/uitgeschakeld bij de betreffende stalstatus.

Masterklok / Uitloopklok

Programma	
Uit bedrijf	
Opwarmen	
Partieel	
In bedrijf	
Laden	
Reinigen	
Drogen	
Momenteel programma	In bedrijf

Mogelijke statussen:

Uit De klok wordt uitgeschakeld.

Auto De klok volgt het ingestelde programma.

Aan De Masterklok wordt ingeschakeld (vergelijkbaar met handbediening).

Dakramen

Programma		Dakramen	Verlichting
uit bedrijf	aan	100 %	000 %
opwarmen	auto		
partieel	auto		
in bedrijf	auto		
laden	aan	000 %	020 %
reinigen	aan	100 %	100 %
drogen	aan	100 %	000 %
Momenteel programma	in bedrijf		

Per stalstatus kunt u de regeling instellen: *aan*, *auto* of *uit*.

Verder kunt u nog voor een aantal stalstatussen de stand (%) van de *dakramen* en de intensiteit (%) van de *verlichting* instellen.

Geschakelde lichtklok / Waterklok / Voerklok / Schakelklok / Legnestklok

Programma

Uit bedrijf

Opwarmen

Partieel

In bedrijf

Laden

Reinigen

Drogen

Momenteel programma In bedrijf

Mogelijke statussen:

- Uit** De klok wordt uitgeschakeld.
- Auto** De klok volgt het ingestelde programma.
- Aan** De klok wordt ingeschakeld (vergelijkbaar met handbediening).
- Slave** De aan/uit-tijdstippen van de klok zijn gerelateerd aan de *Masterklok*.

Geregelde Lichtklok

Programma

Uit bedrijf

Opwarmen

Partieel %

In bedrijf %

Laden

Reinigen %

Drogen

Momenteel programma In bedrijf

Mogelijke statussen:

- Uit** De lichtklok wordt uitgeschakeld.
- Auto** De lichtklok volgt het ingestelde programma.
- Aan** Het licht wordt op basis van het ingesteld percentage aangestuurd (vergelijkbaar met handbediening).
- Slave** De aan/uit-tijdstippen van de klok zijn gerelateerd aan de *Masterklok*.

Voerketting / Spoelklok

Programma

Uit bedrijf

Opwarmen

Partieel

In bedrijf

Laden

Reinigen

Drogen

Momenteel programma In bedrijf

Mogelijke statussen:

- Uit** De klok wordt uitgeschakeld.
- Auto** De klok volgt het ingestelde programma.
- Slave** De aan/uit-tijdstippen van de klok zijn gerelateerd aan de *Masterklok*.

Water on demand

Programma

Uit bedrijf

Opwarmen

Partieel

In bedrijf

Laden

Reinigen

Drogen

Momenteel programma In bedrijf

Mogelijke statussen:

- Uit** *Water on demand* wordt uitgeschakeld.
- Auto** *Water on demand* volgt het ingestelde programma.
- Hand** *Water on demand* wordt geregeld op basis van de ingestelde druk.

Staltemperatuurcurve

Groei-curve staltemperatuur 2.1.2.1

Groei-curve ☐ 0

Punt	Dag (9)	Temp. °C
+ - 1	001	22.0
+ - 2	007	20.0

Groeicurves voor:

- staltemperatuur
- RV-compensatie



= grafische weergave groeicurve aan



= grafische weergave groeicurve uit

Compensaties



Nachtinstelling		2.1.3.1
Staltemperatuur	+0,0 °C	
Minimum ventilatie	+000 %	
Looptijd	aan	060 minuten
Looptijd	uit	180 minuten
Mom. status	uit	
Per.	Begin	Eind
+ - 1	20:00	07:00

Compensaties voor:

- nachtverlaging (+ curve nachtelijke periode)
- temperatuur
- bandbreedte (bandbreedtecompensatie en maximum ventilatiecompensatie sluiten elkaar uit)
- minimum en maximum ventilatie
- CO₂
- RV
- NH₃
- Meteo



*A*Note-CompensP-N-ENxxxxxx

Alarm

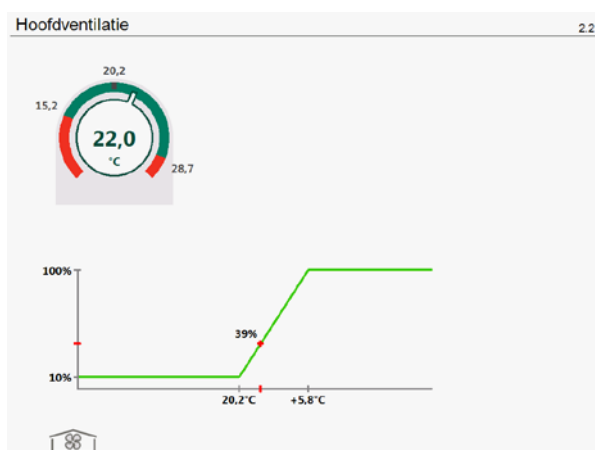


Alarm staltemperatuur		2.1.4.1
Minimum alarmgrens	-05,0 °C	
Maximum alarmgrens	+07,0 °C	
Absolute alarmgrens	35,0 °C	

Alarmen voor:

- staltemperatuur
- RV-meting
- RV-buitenlucht
- CO₂-meting
- NH₃-meting
- Meteostation
- buitentemperatuurvoeler
- Temperatuur-Luchtvochtigheids-Index (THI)

6.2 Hoofdventilatie



- = intervalventilatie aan
- = intervalventilatie uit
- = standaard ventilatie
- = tunnelventilatie

Opvragen van instellingen, respectievelijk metingen van onderstaande ventilatieregelingen:

- hoofdventilatie
- AQC-klep
- intervalventilatie
- tunnelventilatie
- warmtewisselaar

Hoofdventilatie-instellingen



Instellingen hoofdventilatie		2.2.1.1
Instelling temperatuur	+00,0 °C	20,0 °C
Bandbreedte	06,0 °C	6,0 °C
Minimum ventilatie	010,0 %	10,0 %
Maximum ventilatie	100,0 %	100,0 %
Momentele temperatuur	22,0 °C	
Momentele ventilatie	40,0 %	40,0 %
Capaciteit	31.998 m³/h	
Capaciteit per kg	1,57 m³/kg/h	

Instelling temperatuur

Op deze temperatuur regelt de ventilatiegroep. De instelling is relatief ten opzichte van de staltemperatuur. De rechter waarde toont de berekende temperatuur op basis waarvan de ventilatiegroep regelt.

Bandbreedte

De 'gevoeligheid' van de ventilator voor temperatuurveranderingen. Hoe kleiner de bandbreedte, hoe sterker de ventilator op een temperatuur verandering reageert. Grote ventilatieschommelingen zijn niet goed voor het stalklimaat. Zie bandbreedtecompensatie, pagina 19.

Min/Max ventilatie

Is compensatie op basis van bezettingsgraad ingesteld, dan past de minimum/maximum ventilatie zich aan het aantal dieren in de stal aan. Verder kunnen de minimum en de maximum ventilatie beïnvloed worden door RV, CO₂, meteo, nachtinstelling en buitentemperatuur.

Momentele temperatuur

Weergave van de actuele, gemiddelde staltemperatuur.

Momentele ventilatie Regelt u de hoofdventilatie met een meetventilator, dan staat de gemeten ventilatie achter de berekende ventilatie. Hebt u geen meetventilator geïnstalleerd of is deze defect, dan is de berekende ventilatie gelijk aan de gemeten ventilatie. De actuele ventilatie wordt berekend uit de bandbreedte en de minimum en maximum ventilatie-instellingen.

Capaciteit Ventilatiecapaciteit van de hoofdventilatiegroep: totaal en per dier.

Capaciteit per kg De berekende ventilatiecapaciteit per kg diergewicht. Voor deze berekening is het belangrijk dat u de groeicurve van het diergewicht en de mutaties (uitval e.d.) correct invult.

Capaciteit per dier De berekende ventilatiecapaciteit per dier. Voor het berekenen van de capaciteit per dier is het belangrijk dat u de diergegevens (uitval) correct invult.



Compensatie ventilatie handmatig naar boven bijgesteld (zie scherm [2.1](#))



Compensatie ventilatie handmatig naar beneden bijgesteld (zie scherm [2.1](#))



RV-compensatie actief (zie scherm [2.2.4](#))



CO₂-compensatie actief (zie scherm [2.2.4](#))



NH₃-compensatie actief (zie scherm [2.2.4](#))

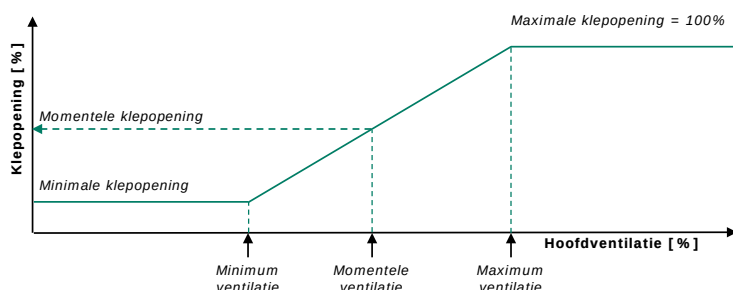
AQC-klep

U kunt de regelkarakteristiek alleen bij een AQC-klep zonder meetventilator instellen. Is een meetventilator in de geregelde ventilatiegroep aanwezig, dan verschijnt scherm [2.2.1.2 AQC-klep niet](#).



AQC-klep 2.2.1.2

Minimum bij ventilatie	10 %
Maximum bij ventilatie	055 %
Minimale klepopening	030 %
Momentele klepopening	100 %
Uitgang ventilator	80 %



De AQC-klep zonder meetventilator regelt op basis van de berekende hoofdventilatie (*Uitgang Ventilator*).

Intervalventilatie



Intervalventilatie 2.2.1.3

Intervalventilatie tot %

Maximale cyclustijd min

Hoofdventilatie % Stap 1

Periode aan %

Intervalventilatie actief aan

Periode aan m:s

Periode uit m:s

Cyclustijd m:s m:s

 Inlaatkleppen

Berekende klepopening

Stap 1 %

Stap 2 %

Stap 3 %

Drukregeling aan

Intervalventilatie = Interval

Intervalventilatie 2.2.1.3

Duty-cycle ☒ 1 ☐

Duty-cycle tot %

Cyclustijd m:s

Hoofdventilatie % Stap 1

Periode aan %

Duty-cycle actief aan

Periode aan m:s

Periode uit m:s

Cyclustijd m:s m:s

 Inlaatkleppen

Berekende klepopening

Stap 1 %

Stap 2 %

Stap 3 %

Drukregeling aan

Intervalventilatie = Duty-cycle



A~~Note~~-IntVent-N-ENxxxxxx

Tunnelventilatie



Instellingen tunnel 2.2.1.4

Tunnelventilatie uit

Actief vanaf dag

Min. buitentemperatuur °C °C

Buitemperatuur °C

Min. lichtsnelheid m/s %

Start tunnel °C

Momentele temperatuur °C

Wind chill factor °C/m/s

Mom. lichtsnelheid m/s

Wind chill effect °C °C



A~~Note~~-Tunnel-N-ENxxxxxx

Warmtewisselaar



Warmtewisselaar		2.2.1.5
Momentele ventilatie		
Hoofdventilatie	41,7	%
Geregeld	41,7	%
Warmtewisselaar	0	%
Capaciteit		
Hoofdventilatie	175.056	m³/h
Geregeld	175.056	m³/h
Warmtewisselaar	0	m³/h
Capaciteit per kg		
Hoofdventilatie	1,68	m³/kg/h
Geregeld	1,68	m³/kg/h
Warmtewisselaar	0,00	m³/kg/h



ANote HeatExcP-N-ENxxxxxx

Opties

Bestaat de hoofdventilatie uit meerdere ventilatoren, dan geeft u bij *Start ventilator 2* en/of *Start ventilator 3* het percentage in waarbij de ventilatoren moeten inschakelen. Het inschakelpcentage is relatief ten opzichte van de totale ventilatie capaciteit van de geregelde ventilatiegroep.



Opties hoofdventilatie			2.2.2
	bij	Max.	
Start ventilator 2	050	1: 100	%
Start ventilator 3	066	2: 99	%
Geregeld	98	☒ ☒ ☒ ☒	%
Stappenregeling	☒ ☒ ☒ ☒ ☒		
Momentele ventilatie	9,3	9,3	%
Capaciteit	39.102		m³/h
Capaciteit per kg	0,32		m³/kg/h



Ventilator uitgeschakeld



Ventilator ingeschakeld



Halve stap



Is de capaciteit van de geregelde ventilatiegroep ten opzichte van de totale capaciteit kleiner dan het bij *Minimum ventilatie* ingestelde percentage, dan is de geregelde groep volledig ingeschakeld.

Hoofdventilatiecurve



Groeicurven hoofdventilatie 2.2.3

Groeicurve ☐ 0

Punt	Dag (38)	Temp. °C	Min. vent. m³/kg/h		Max. vent. m³/kg/h	
			%		%	
+ - 1	001	+12,0	000,1	00,14	000,2	00,51
+ - 2	007	+05,0	000,4	00,26	000,9	00,59
+ - 3	014	+02,0	002,1	00,48	003,4	00,80
+ - 4	021	+00,0	009,3	01,07	021,8	02,50
+ - 5	028	+00,0	014,3	01,26	036,7	03,24
+ - 6	035	+00,0	022,2	01,27	065,0	03,71
+ - 7	042	+00,0	029,1	01,28	093,3	04,10

De groeicurve kan via ventilatiepercentages of in m³/kg/h worden ingesteld, mits uw installateur de instelling *Capaciteit per kg op ja* heeft gezet. Wijzigt u het percentage, dan worden de m³/kg/h automatisch aangepast. En omgekeerd, wijzigt u de m³/kg/h dan wordt het percentage automatisch aangepast.

Tunnelventilatiecurve



Groeicurve tunnel 2.2.3.2

Groeicurve ☐ 0

Punt	Dag (5)	Buiten °C	Chill °C/m/s
+ - 1	001	40,0	08,0
+ - 2	007	37,0	07,0

Groeicurve De groeicurve van de *Min. buitentemperatuur* en *wind chill factor*. De status van de groeicurve is een kopie van de hoofdventilatie. Staat de groeicurve van de hoofdventilatie aan (☒), dan staat automatisch ook de groeicurve van de tunnelventilatie aan. En omgekeerd, staat de groeicurve van de hoofdventilatie uit (☐), dan staat automatisch ook de groeicurve van de tunnelventilatie uit.

De tunnelventilatie activeert, als:

- *Tunnelventilatie = auto*
- groeicurve is ingeschakeld
- e staltemperatuur is hoger dan de instelling *Start tunneltemperatuur*
- de buitentemperatuur is hoger dan de instelling *Min. buitentemperatuur*
- deze gedurende de weergegeven tijd op *aan* staat
- deze gedurende de weergegeven tijd op *uit* staat

Heeft uw installateur de instelling *Wind chill factor* op *ja* gezet (scherm 2.2.6.2), dan kunt u de groeicurve van de *Wind chill factor* (als waarde ten opzichte van de buitentemperatuurcurve) instellen.

Compensaties



Compensaties hoofdventilatie				2.2.4
CO ₂ -compensatie factor	1,0	Correctie	0,0 %	➡
RV-compensatie factor	1,0	Correctie	0,0 %	➡
NH ₃ -compensatie factor	0,5	Correctie	0,0 %	➡

Instellen van de compensatiefactoren voor RV, CO₂ en NH₃.

Alarm



Alarm hoofdventilatie (ventilatie)		2.2.5.2
Meetventilator	☒	
Momentele ventilatie	93 %	
Berekende ventilatie	93 %	
Minimum alarmgrens	56 %	
Maximum alarmgrens	131 %	
Alarmstatus 1	Geen alarm	



Alarm hoofdventilatie (temperatuur)		2.2.5.1
Alarm temperatuur	☒	
Minimum alarmgrens	15,0 °C	
Maximum alarmgrens	<input checked="" type="text" value="29,6"/> °C	
Absolute alarmgrens	35,0 °C	
Buitentemperatuur	<input checked="" type="text" value="22,6"/> °C	
Instelling temperatuur	<input checked="" type="text" value="20,0"/> °C	
Momentele temperatuur	22,0 °C	
Alarmstatus	Geen alarm	

In- en uitschakelen van hoofdventilatie-alarmen:

- Ventilatiealarm, mits meetventilator geïnstalleerd is.
- Temperatuuralarm.

Hebt u geen koeling geïnstalleerd en stijgt de *Buitentemperatuur* ❶ boven de *Instelling temperatuur* ❷, dan wordt de *Maximum alarmgrens* ❸ gecompenseerd. De waarden worden dan in blauw weergegeven.

6.3 Hulpventilatie



Instellingen Hulpventilatie 2.3.1

Instelling temperatuur	+00,0 °C	20,0 °C
Bandbreedte	04,0 °C	4,0 °C
Minimum ventilatie	000 %	0 %
Maximum ventilatie	100 %	100 %
Momentele temperatuur	20,6 °C	
Momentele ventilatie	15 %	15 %
Capaciteit	3.000 m³/h	
Capaciteit per kg	0,03 m³/kg/h	

Bij *Instelling temperatuur* geeft u de temperatuur in waarop de hulpventilatie regelt. Verder stelt u in dit scherm de gewenste *bandbreedte* en *minimum* en *maximum toegestane ventilatie* in. Verder ziet u de actueel gemeten temperatuur en ventilatie en de berekende totale *capaciteit* en berekende *capaciteit per kilogram*.

Opties



Opties Hulpventilatie 2.3.2

Programma

Opwarmen	000 %
Laden	020 %
Reinigen	100 %
Drogen	020 %

Momenteel programma

Geregeld %

Stappenregeling

Statusweergave van de eventueel ingestelde stappenregeling:



Ventilator uitgeschakeld



Ventilator ingeschakeld



Halve stap

Hulpventilatiecurve



Groeicurve Hulpventilatie 2.3.3

Groeicurve ☐ 0

Punt	Dag (36)	Temp. °C	Min.vent. %	Min.vent. m³/kg/h	Max.vent. %	Max.vent. m³/kg/h
+ - 1	001	+02,0	000	00,00	010	01,00
+ - 2	007	+00,0	000	00,00	100	02,40

Instellen groeicurve hulpventilatie:

- *Temperatuur*
- *Min./Max. ventilatie*

Compensaties



Compensatie Hulpventilatie 2.3.4			
CO ₂ -compensatie factor	0,0	Correctie	0,0 % ➡
RV-compensatie factor	0,0	Correctie	0,0 % ➡
NH ₃ -compensatie factor	0,0	Correctie	0,0 % ➡

Instellen van de compensatiefactoren voor RV, CO₂ en NH₃.

Alarm



Alarm Hulpventilatie 2.3.5.1	
Alarm temperatuur	1 ☐
Minimum alarmgrens	15,2 °C
Maximum alarmgrens ③	32,4 °C
Absolute alarmgrens	35,0 °C
Buitentemperatuur ①	25,4 °C
Instelling temperatuur ②	20,2 °C
Momentele temperatuur	20,7 °C
Alarmstatus	Geen alarm

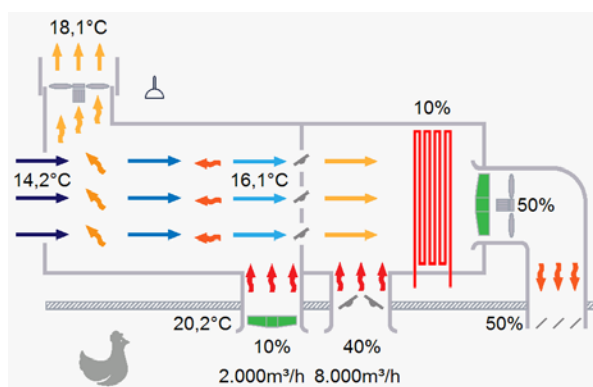
Heeft u geen koeling geïnstalleerd en stijgt de *Buitentemperatuur* ① boven de *Instelling temperatuur* ②, dan wordt de *Maximum alarmgrens* ③ gecompenseerd. De waarden worden dan in blauw weergegeven.



Alarm Hulpventilatie 2.3.5.2	
Meetventilator	1 ☐
Momentele ventilatie	55 %
Berekende ventilatie	56 %
Minimum alarmgrens	33 %
Maximum alarmgrens	78 %
Alarmstatus	Geen alarm

Hier kunt u hulpventilatie-alarmen in- en uitschakelen en de actuele *Alarmstatus* uitlezen.

6.4 Warmtewisselaar



A_{Note} HeatExcP-N-ENxxxxxx

6.5 Luchtinlaatkleppen



	Nr.	Temp.	Berekend	Momentele
<u>Links</u>	1:	20,8 °C	0 %	0 %
	2:	20,6 °C	0 %	0 %
<u>Rechts</u>	1:	20,5 °C	0 %	0 %
	2:	20,6 °C	0 %	0 %
<u>Voor</u>	1:	----	14 %	14 %
	2:	----	14 %	14 %
<u>Midden</u>	1:	----	0 %	0 %
	2:	----	0 %	0 %
<u>Achter</u>	1:	20,4 °C	0 %	0 %
	2:	----	0 %	0 %

De luchtinlaatklep kan op basis van de volgende parameters geregeld worden:

- *Temperatuur*
- *Druk*
- *Ventilatie*
- *Tunnelventilatie*

Een luchtinlaatregeling op basis van (tunnel)ventilatie heeft geen temperatuurvoelers nodig.

Instellingen



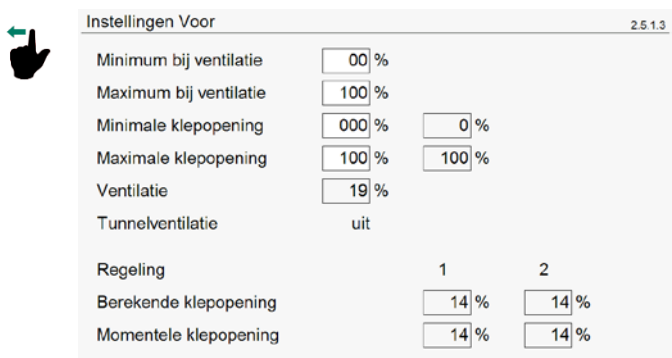
Instelling temperatuur	+01,0 °C	21,0 °C
Bandbreedte	04,0 °C	5,2 °C
Minimale klepopening	000 %	0 %
Maximale klepopening	100 %	100 %
Tunnelventilatie	uit	
Regeling	1	2
Momentele temperatuur	20,8 °C	20,6 °C
Berekende klepopening	0 %	0 %
Momentele klepopening	0 %	0 %

Temperatuur



Instelling temperatuur	+01,0 °C	21,0 °C
Bandbreedte	04,0 °C	5,2 °C
Minimale klepopening	000 %	0 %
Maximale klepopening	100 %	100 %
Tunnelventilatie	uit	
Regeling	1	2
Momentele temperatuur	20,5 °C	20,6 °C
Berekende klepopening	0 %	0 %
Momentele klepopening	0 %	0 %
Drukregeling		
Mom. status	aan	

Druk



Instellingen Voor 2.5.1.3

Minimum bij ventilatie	00 %
Maximum bij ventilatie	100 %
Minimale klepopening	000 % 0 %
Maximale klepopening	100 % 100 %
Ventilatie	19 %
Tunnelventilatie	uit
Regeling	1 2
Berekende klepopening	14 % 14 %
Momentele klepopening	14 % 14 %

(Tunnel)ventilatie



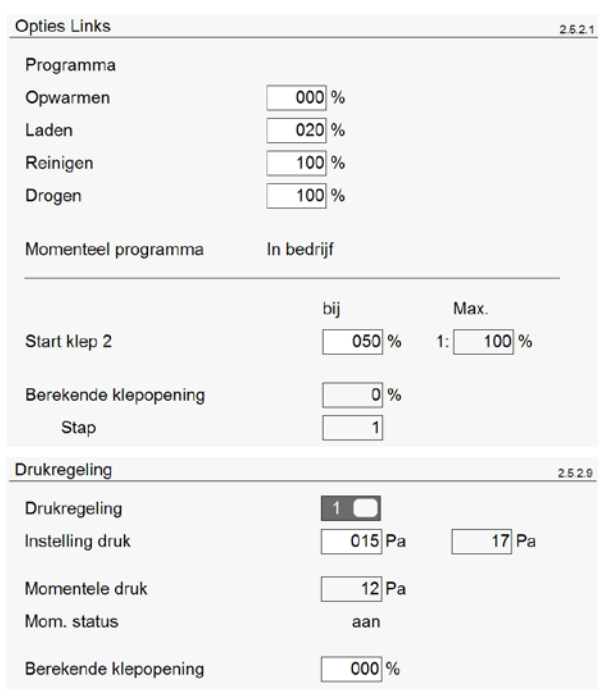
Windrichting meteostation beïnvloedt klepstand (zie scherm [2.1.3.9](#))

Per ventilatiegroep kunt de volgende parameters instellen:

- *Temperatuurverschil* ten opzichte van de *ingestelde staltemperatuur* waarop de inlaatklep regelt (klepregeling op basis van temperatuur of druk)
- *Bandbreedte* (klepregeling op basis van temperatuur of druk)
- *Minimum bij ventilatie* (klepregeling op basis van (tunnel)ventilatie)
- *Maximum bij ventilatie* (klepregeling op basis van (tunnel)ventilatie)
- *Min./Max. ventilatie*

Weergave metingen/berekeningen van bovenstaande parameters.

Opties

Opties Links 2.5.2.1

Programma	
Opwarmen	000 %
Laden	020 %
Reinigen	100 %
Drogen	100 %
Momenteel programma	In bedrijf
Start klep 2	bij 050 % Max. 1: 100 %
Berekende klepopening	0 %
Stap	1

Cascade

Drukregeling 2.5.2.9

Drukregeling	1
Instelling druk	015 Pa 17 Pa
Momentele druk	12 Pa
Mom. status	aan
Berekende klepopening	000 %

Druk

Start klep 2/3 Is bij een ventilatiegroep een cascaderegeling geïnstalleerd, dan geeft u het start-percentage van de tweede en/of derde luchtinlaatklep in.

Instelling druk Instelling van de gewenste druk. De tweede waarde toont op basis van de buitentemperatuur gecorrigeerde druk.

Momentele druk en *Mom. status* tonen de actuele waarden.

Ventilatiecurve per ventilatiegroep



Groecurve Links 2.5.3.1

Groecurve ☐ 0

Punt	Dag (40)	Temp. °C	Min.vent. %	Max.vent. %
+ - 1	001	+01.0	000	100
+ - 2	007	+01.0	000	100

Hier stelt u per ventilatiegroep de groecurve (*Temperatuur, Min. en Max. ventilatie*) in. Dit geldt niet voor de kleppen die op *Tunnel* staan ingesteld.

Compensaties



Compensaties Links 2.5.4.1

CO ₂ -compensatie factor	0,0	Correctie	0,0 %	
RV-compensatie factor	0,0	Correctie	0,0 %	
NH ₃ -compensatie factor	0,0	Correctie	0,0 %	

Instellen van de RV-, CO₂- en NH₃-compensatiefactoren.

Alarm



Alarm Links 2.5.5.1

Regeling	1	2
Alarm temperatuur	☒	☒
Alarmstatus 1	Geen alarm	
Alarmstatus 2	Geen alarm	
Alarm temperatuur		

Regeling	1	2
Alarm ventilatie	☒	☒
Alarmstatus 1	Geen alarm	
Alarmstatus 2	Geen alarm	
Alarm ventilatie		

Inlaatklep die regelt op basis van temperatuur of druk met temperatuurcompensatie

Alarm Links 2.5.5.1

Regeling	1	2
Alarm ventilatie	☒	☒
Alarmstatus 1	Geen alarm	
Alarmstatus 2	Geen alarm	
Alarm ventilatie		

Inlaatklep die regelt op basis van ventilatie, tunnel of druk zonder temperatuurcompensatie

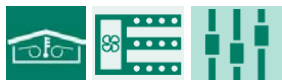
Alarm drukregeling

Alarm drukregeling 2.5.5.9

Alarm druk	☒
Minimum alarmgrens	-10 Pa 7 Pa
Maximum alarmgrens	+10 Pa 27 Pa
Absolute alarmgrens	050 Pa
Vertragingstijd	10:00 m 9:56m
Momentele druk	15 Pa
Alarmstatus	Geen alarm

Hier kunt u het alarm per ventilatiegroep en per klepregeling AAN en UIT zetten. Bij *Minimum alarmgrens* stelt u de minimum en maximum waarden voor de betreffende regeling in. Achter de instellingen staan de berekende of actuele waarden. Bij *Vertragingstijd* geeft u het aantal minuten in dat gewacht wordt met het daadwerkelijk geven van alarm. De tweede waarde toont de resterende vertragingstijd. Verder ziet u de actuele *Alarmstatus* en de actueel gemeten druk.

6.6 Mestband



Instellingen Inblaasventilator 2.6.1.1

 Inblaasventilator ☒ 1

Instelling temperatuur °C °C

Bandbreedte °C

Minimum ventilatie % %

Maximum ventilatie % %

Momentele temperatuur °C

Momentele ventilatie % %

Capaciteit m³/h

Capaciteit per kg m³/kg/h



*A*Note-ManureB-N-ENxxxxxx

6.7 Verwarming



Overzicht verwarmingen 2.7

Verwarming 1	20,0 °C
Verwarming 2	20,6 °C
Verwarming 3	20,0 °C
Verwarming 4	20,0 °C
Verwarming 5	19,6 °C
Verwarming 6	19,8 °C

[2-Traps verwarm](#)

Centrale verw. 1	20,0 °C	
Centrale verw. 2	20,4 °C	



*A*Note-Heating-N-ENxxxxxx

Overzicht van de geïnstalleerde verwarmingen, inclusief de actuele temperatuur: maximaal zes ruimteverwarmingen, maximaal twee centrale verwarmingen en eventueel één 2-trapsverwarming. Door op de betreffende verwarming (hyperlink) te tikken, bereikt u het scherm met de verwarmingsinstellingen.

6.8 Koeling



Overzicht koelingen 2.8

Koeling 1	20,6 °C
Koeling 2	20,0 °C
Koeling 3	19,6 °C
Koeling 4	19,8 °C



*A*Note-Cooling-N-ENxxxxxx

Instellingen



Instellingen Koeling 1 2.8.1.1

Koeling 1 ☒ 1

Instelling temperatuur

Maximale RV

Momentele RV

Momentele temperatuur

Momentele koeling uit

Dit scherm toont de instellingen voor de geselecteerde koelregeling. Bij *Instelling temperatuur* geeft u de gewenste temperatuur in op basis waarvan de koeling moet regelen. De tweede waarde toont de op basis van de buitentemperatuur gecorrigeerde waarde. Deze waarde verschijnt alleen als een buitenvoeler is aangesloten. Boven de bij *Maximale RV* ingestelde waarde schakelt de koeling uit. Verder ziet u de huidige RV (%), de huidige staltemperatuur en de actuele status van de koeling.

Opties



Inweken Koeling 1 2.8.2.1

Inweken ☒ 0

Begin

Eind

Periode aan

Periode uit

Mom. status uit

Status stal in bedrijf ⚠

Deze optie verschijnt uitsluitend bij koeling 1, mits geïnstalleerd. De koeling wordt dan gedurende de *Periode aan*-tijd volledig uitgestuurd (aan of 100%). Zodra u de stalstatus op *Reinigen* zet, schakelt het *Inweken* uit, om te voorkomen dat het inweekproces meteen start wanneer de stalstatus op *Reinigen* wordt gezet.

⚠ U kunt de inweekfunctie uitsluitend starten wanneer de stalstatus op *Reinigen* staat en de *Koeling* uitgeschakeld is.

Koelingscurve



Groeicurve Koeling 1 2.8.3.1

Groeicurve ☒ 0

Punt	Dag (1)	Temp. °C
+ - 1	001	+30,0
+ - 2	035	+35,0

Hier kunt u een temperatuurcurve per koeling instellen.

Compensaties



Compensatie Koeling 1		28.4.1
Start afbouw	-02,0 °C	28,0 °C
Afbouw tot	-06,0 °C	24,0 °C
Buitentemperatuur		8,4 °C
Afbouw	max.	100 %

Start afbouw + Afbouw tot

Instelling van het temperatuurverschil ten opzichte van de ingestelde koeltemperatuur.

Afbouw

Met de afbouwfunctie voorkomt u dat, bij een lage buitentemperatuur en een hogere staltemperatuur (boven de ingestelde staltemperatuur), teveel koude lucht de stal in wordt gezogen. De afbouw begrenst de actuele koeling.

Buitentemperatuur

Uitlezing van de actuele buitentemperatuur.

Afbouw, max.

Uitlezing van de maximale afbouw in procenten.

Alarm



Alarm Koeling 1		28.5.1
Alarm temperatuur	1	
Maximum alarmgrens	+05,0 °C	35,0 °C
Absolute alarmgrens	35,0 °C	
Momentele temperatuur	20,6 °C	
Alarmstatus	Geen alarm	

Alarm temperatuur

Hier kunt u per regeling het alarm in- en uitschakelen.

Maximum alarmgrens

Instelling van het toegestane temperatuurverschil ten opzichte van de ingestelde temperatuur.

Absolute alarmgrens

Instelling van de maximale temperatuur waarboven alarm gegeven wordt.

Momentele temperatuur

Uitlezing van de actuele staltemperatuur.

Alarmstatus

Uitlezing van de actuele alarmstatus.

6.9 Temperatuurregeling



Overzicht Temperatuurregeling 2.9			
Temperatuur 1	20,5 °C		
Temperatuur 2	20,6 °C	0%	
Temperatuur 3	0,0 °C		
Temperatuur 4	20,6 °C	0%	

Instellingen

De temperatuurregeling kan een verwarming, koeling of delta-T-regeling zijn.



Instellingen Temperatuur 1 2.9.1.1

Verwarming ☒

Instelling temperatuur

+20,0 °C +20,0 °C

Momentele temperatuur

20,8 °C

Momentele verwarming

uit

Instellingen Temperatuur 2 2.9.1.2

Verwarming ☒

Instelling temperatuur

+20,0 °C +20,0 °C

Bandbreedte

08,0 °C

Minimum verwarming

000 %

Maximum verwarming

100 %

Momentele temperatuur

20,8 °C

Momentele verwarming

uit 0 %

Instellingen Temperatuur 3 2.9.1.3

delta T ☒

Instelling temperatuur

+02,0 °C

Hoogste temperatuur

20,8 °C

Laagste temperatuur

20,6 °C

Temperatuurverschil

0,2 °C

Momentele stand

uit

Geschakeld

Geregeld

Delta-T

Per temperatuurregeling kunt u aangeven of de betreffende regeling in- of uitgeschakeld moet zijn. Bij *Instelling temperatuur* geeft u de temperatuur in op basis waarvan de betreffende regeling moet regelen. Voor de *geregelde* temperatuurregeling stelt u ook de *Bandbreedte*, *Minimum* en *Maximum verwarming* resp. *Hoogste* en *Laagste temperatuur* in.

Verder ziet u de bijbehorende gemeten en berekende waarden van de betreffende regelingen.

Alarm



Alarm Temperatuur 1		2.9.2.1
Alarm temperatuur	☐ 1	
Minimum alarmgrens	-10,0 °C	10,0 °C
Maximum alarmgrens	+10,0 °C	30,0 °C
Absolute alarmgrens	35,0 °C	
Buitentemperatuur	8,4 °C	
Instelling temperatuur	+20,0 °C	
Momentele temperatuur	20,8 °C	
Alarmstatus	Geen alarm	

Per temperatuurregeling kunt u het alarm aan en uit zetten. Voor alle regelingen, met uitzondering van de *Delta-T*-regeling, kunt u de alarmgrenzen (ten opzichte van de ingestelde staltemperatuur) instellen. Bij *Alarmstatus* ziet u de actuele status van het alarm.

Heeft u geen koeling geïnstalleerd en stijgt de *Buitentemperatuur* ① boven de *Instelling temperatuur* ②, dan wordt de *Maximum alarmgrens* ③ gecompenseerd. De waarden worden dan in blauw weergegeven.

6.10 Overige regelingen

Mengluchtregeling

U kunt de ammoniakemissie beperken door de warme lucht uit de nok via de ventilatiekokers en ventilatoren horizontaal over het meststrooisel te blazen. Het meststrooisel zal hierdoor sneller drogen.



Instellingen Menglucht		2.10.1
Menglucht	☐ 1	
Instelling ventilatie	010 %	
Momentele ventilatie	10 %	
Capaciteit per dier	0,067 m³/h	

Hier kunt u de mengluchtregeling in- en uitschakelen en het ventilatiepercentage van de recirculatie-ventilator handmatig instellen.

Bevochtigingsregeling



Bevochtigen		2.10.1
Bevochtigen	☐ 1	
Instelling RV	065 %	65 %
Momentele RV	79 %	
Mom. status	uit	

Geschakeld

Bevochtigen		2.10.1
Bevochtigen	☐ 1	
Instelling RV	065 %	65 %
Bandbreedte	20 %	
Minimum stand	005 %	
Maximum stand	100 %	
Momentele RV	79 %	
Mom. status	uit	0 %

Duty-cycle

Hier geeft u aan of de bevochtigingsregeling in- of uitgeschakeld moet zijn. Bij *Instelling RV* geeft u de relatieve luchtvochtigheid in op basis waarvan de betreffende regeling moet activeren.

De tweede waarde toont de op basis van de buitentemperatuur gecorrigeerde waarde. Deze waarde verschijnt alleen als een buitenvoeler is aangesloten.

Onder de ingestelde *Minimum stand* (minimale RV) is de bevochtigingsregeling optimaal actief en boven de ingestelde *Maximum stand* (maximale RV) schakelt de bevochtiging in zijn geheel uit. Met de *Bandbreedte* geeft u in hoe snel de bevochtigingsregeling van minimum naar maximum RV regelt. Verder ziet u de actuele RV (%) en de actuele status/waarde van de bevochtigingsregeling.



Als *Koeling 1* en *Bevochtigen* op dezelfde uitgang zijn aangesloten, dan wordt de uitgang gestuurd op basis van de hoogst berekende waarde van beide regelingen.

Bevochtigingscurve



Groeicurve bevochtigen 2.10.2

Groeicurve bevochtigen ☐ 0

Punt	Dag (5)	RV %
+ - 1	001	080
+ - 2	035	080

Hier stelt u de bevochtigingscurve in. Voor een aantal dagnummers geeft u de op die dagen gewenste RV-waarden in. De bevochtigingsregeling zal dan automatisch op basis van de ingevoerde curve regelen.

Centrale afzuiging



Centrale afzuiging 2.10.3

Minimum ventilatie	005 %	
Maximum ventilatie	100 %	
Momentele ventilatie	005 %	5 %
Stap	0	
Correctie ventilatie	+0,0 %	
Gemiddelde ventilatie	10 %	
Optimale klepopening	66 %	
Maximale klepopening	10 %	
Stal	1	

Hier stelt u de *minimum ventilatie* en *maximum ventilatie* van de centrale afzuiging in. De rest van de getoonde parameters zijn uitlezingen van gemeten, berekende of door de installateur ingestelde waarden.



A>Note-CentVent-N-ENxxxxxx

Alarm

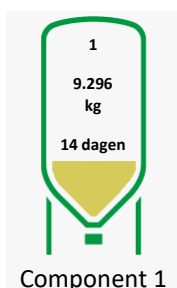
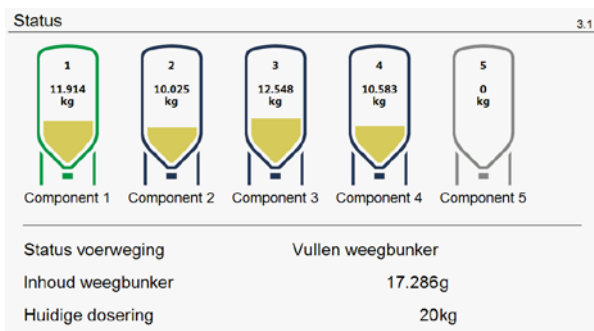


Alarm centrale afzuiging 2.10.4

Alarm	1 ☐
Minimum alarmgrens	3 %
Maximum alarmgrens	23 %
Berekende ventilatie	13 %
Momentele ventilatie	13 %
Alarmstatus	Geen alarm

In dit scherm kunt u aangeven of het alarm voor de centrale afzuiging in- of uitgeschakeld moet zijn. U ziet de actuele alarmstatus en de actuele en berekende ventilatie en alarmgrenzen in %.

7 Voeren



Tik op om het overzichtsscherm van voeren te openen. U ziet het volgende:

- silo-inhouden;
- actuele silostatus: groen = actief, blauw = geblokkeerd, grijs = leeg;
- berekend aantal dagen dat nog uit de betreffende silo gevoerd kan worden; Deze berekening is gebaseerd op dat wat *gisteren* gevoerd is;
- silowegerstatus (verschijnt uitsluitend bij gebruik van een PFB-35/70 of PSW-1);
- componentenoverzicht (verschijnt uitsluitend bij gebruik van een PFB-35/70 of PSW-1).



Staat de voerweger op *PFV-9XXX* ingesteld, dan verschijnt het voermenu niet.

7.1 Voerwegin

Componentnamen



Componentnamen 3.1.1.1

Aantal componenten

Nr.	Component	Nr.	Component
1	Component 1	5	Component 5
2	Component 2		
3	Component 3		
4	Component 4		

Alternatieve componenten ☐

In dit scherm geeft u het aantal componenten in, maximaal 8 en kunt u de standaard componentnaam (*component 1, 2 etc.*) wijzigen. Hebt u de *Alternatieve componenten* ingeschakeld, dan kunt u ook daarvoor de namen wijzigen.

Silo-inhoud



1 silo



meerdere silo's

Silo	Status	Bevat	Gebulkt	Inhoud
1	vrij	Component 1	00.000 kg	11.130 kg
2	vrij	Component 2	00.000 kg	10.025 kg
3	vrij	Component 3	00.000 kg	12.548 kg
4	vrij	Component 4	00.000 kg	10.583 kg
5	vrij	Component 5	00.000 kg	12.385 kg

Per silo ziet u welke component deze bevat en wat de status van de betreffende silo is. De laatste kolom (*Inhoud*) laat zien hoeveel component in de betreffende silo zit: voorraad of tekort (negatieve waarde). Wanneer voer wordt gebukt, geeft u in de voorlaatste kolom (*Gebulkt*) de hoeveelheid gebulkte component in. Na bevestiging van uw invoer, wordt de gebulkte hoeveelheid automatisch bij de silo-inhoud opgeteld en verandert de waarde onder *Gebulkt* weer in 00.000 kg.

Silo-status



De silo-status verandert van *vrij* in *leeg*, wanneer:

- u deze handmatig wijzigt;
- er voer vanuit de geselecteerde silo aangevoerd wordt;
- de aanvoersnelheid van voer uit de silo te laag is.

De silo-status *leeg* wordt opgeheven, wanneer:

- u deze handmatig wijzigt;
- een nieuwe dag begint;
- de voerweger herstart wordt (pagina 44);
- de *reset*-toets op de PFB-35/70 kort gedrukt wordt;
- *Reset alternatieve componenten* uitgevoerd wordt (pagina 43);
- wanneer er voer gebulkt wordt.

De silo-status verandert van *vrij* in *geblokkeerd*, wanneer

- u deze handmatig wijzigt. Uit een geblokkeerde silo kan niet langer gevoerd worden. Hebt u een alternatieve voersoort ingesteld, dan wordt deze vervangende component gevoerd.

De silo-status *geblokkeerd* wordt opgeheven, wanneer:

- u deze handmatig wijzigt in *vrij* of *leeg*;
- wanneer er voer gebulkt wordt.

Silotoewijzing



Silotoewijzing 3.1.3

Component	Silo	Silo volgorde				
Component 1	1	1	0	0	0	0
Component 2	2	2	0	0	0	0
Component 3	3	3	0	0	0	0
Component 4	4	4	0	0	0	0
Component 5	5	5	0	0	0	0

Actieve silo's

Reset alternatieve comp. ☐ 0

Zijn meerdere componenten van dezelfde soort aanwezig, vul dan onder *Silovolgorde* de silonummers in die dezelfde componentsoort bevatten. Raakt de silo *leeg* – bijvoorbeeld bij een silo-alarm of als de actuele silo waaruit de component moet komen op 0 staat - dan zoekt het programma automatisch naar de eerstvolgende silo met dezelfde componentsoort.

Silo De actieve silo waaruit de component komt. Deze kunt u handmatig wijzigen.

Reset alternatieve comp. Wissen van de geselecteerde alternatieve componenten lijst. De originele componenten uit de *silovolgorde* wordt dan weer teruggezet.

= de alternatieve voersoort is geselecteerd

= *Silovolgorde* bij component is niet ingevuld. De voersoort komt wel voor in de voersamenstelling van vandaag. Vul de *silovolgorde* bij de betreffende component in.

Indien bij een component een alternatief component ingesteld wordt en er is gedurende 30 seconden een aanvoeralarm van de betreffende component, dan schakelt de computer automatisch over naar het ingestelde alternatief.

Vul altijd de *Silo volgorde* in: de actieve silo's (eerste kolom) worden niet in het programmeergeheugen opgeslagen, maar gekopieerd uit de *Silovolgorde*.

Silo restvermenging



Silo rest vermengen 3.1.4

Silo rest vermengen ☒ 1

Silo	Bevat	Inhoud	Vanaf
1	Component 1	10.889kg	00500 kg
2	Component 2	10.025kg	00000 kg
3	Component 3	12.548kg	00000 kg
4	Component 4	10.583kg	00000 kg
5	Component 5	12.385kg	00000 kg

Indien de silo bijna leeg is, bestaat het restant in de silo grotendeels uit zouten, mineralen en fijngemalen voer. Wanneer het silogewicht onder de ingestelde waarde daalt, probeert de regelaar het restant te vermengen. Voorwaarde is dat *Silo rest vermengen* actief is en er een identiek component in een andere silo aanwezig is.

= restvermenging vindt plaats

Alarm



Alarm voersysteem 3.1.5

Alarm voersysteem

Herstart weger

Alarmstatus Geen alarm

Tarreer alarm

Aanvoer alarm

Alarm aanvoersnelheid



De *Alarm*-menukeuze verschijnt alleen bij gebruik van een *PFB-35/70* voerweger.

Alarm voersysteem

- Aan** Alle voersysteemalarmen worden doorgegeven aan de pluimveecomputer.
- Uit** Het hoofdalarm op de PFB-35/70 voerweger wordt uitgezet. De alarm led op de PFB-35/70 knippert*. Geen enkel voersysteemalarm wordt meer doorgegeven aan de pluimveecomputer.
- Tijd** Alleen wanneer de *Alarmschema*-status *actief* is, worden de voersysteemalarmen doorgegeven aan de pluimveecomputer. Alarmen die optreden wanneer de *Alarmschema*-status *uit* is, worden niet doorgegeven.

Herstart weger

Geeft de voerweger alarm en zet u *Herstart weger* op *ja*, dan wordt:

- het actieve alarm uitgeschakeld (gereset);
- geprobeerd om de actieve portie alsnog te voltooien.

Tarreeralarm

Hier kunt u het PFB-35/70* *tarreeralarm* UIT zetten: AL2=alarmcode 2.

Aanvoeralarm

Hier kunt u het PFB-35/70* *aanvoeralarm* UIT zetten: AL5=alarmcode 5.



Staat het *Aanvoeralarm* UIT, dan schakelt het voersysteem niet automatisch over naar een andere silo met dezelfde (of alternatieve) voersoort.

Alarm aanvoersnelheid

Alarm aanvoersnelheid			
Silo	Bevat	Minimum gemiddelde Aanvoersnelheid	
1	Component 1	0050 g/s	180kg/h
2	Component 2	0050 g/s	180kg/h
3	Component 3	0050 g/s	180kg/h
4	Component 4	0050 g/s	180kg/h
5	Component 5	0050 g/s	180kg/h

Alarm aanvoersnelheid

Het ingestelde minimum voor de gemiddelde aanvoersnelheid. Zodra de gemiddelde aanvoersnelheid onder het ingestelde minimum komt, genereert het systeem een aanvoeralarm.

* PFB-35/70 softwareversie 1.44 of hoger

7.2 Voersamenstelling

Samenstelling



Component	Eenheden	Perc.
Component 1	100	100,0%
Component 2	000	0,0%
Component 3	000	0,0%
Component 4	000	0,0%
Component 5	000	0,0%

Curve = UIT

Groeicurve		Dag 5	
Component	Curve	Corr.	Perc.
Component 1	100,0	+00	100,0%
Component 2	0,0	+00	0,0%
Component 3	0,0	+00	0,0%
Component 4	0,0	+00	0,0%
Component 5	0,0	+00	0,0%

Curve = AAN

De weergegeven getallen in de kolommen *Curve*, *Corr.* en *Eenheden* tonen de onderlinge verhouding tussen de verschillende componenten. Uit deze onderlinge verhouding wordt per component het percentage (*Perc.*) in de samenstelling berekend.

De in de kolom *Perc.* weergegeven percentages zijn afgeronde waarden. Daarom kunnen deze tot 0,1% afwijken van de werkelijke berekende percentages.

Is een voerklok aan de voerteller gekoppeld is, dan staat de naam van de betreffende voerklok in de titelbalk.

Curve



Curve voersamenstelling		☒ 1				
Punt	Dag (5)	Component 1	Component 2	Component 3	Component 4	Component 5
+ - 1	001	085	010	005	000	000
+ - 2	007	085	010	005	000	000
+ - 3	021	060	025	007	005	003

Met een curve (maximaal 15 knikpunten) kunt u de voersamenstelling automatisch en geleidelijk laten veranderen.

De waarden onder de kolommen *Component 1 .. 5* geven de onderlinge verhouding van de verschillende componenten aan. Het zijn dus geen percentages in de voersamenstelling.

7.3 Gedoseerd per dag

Water



vandaag	0	l	0ml/d
zondag	0	l	0ml/d
zaterdag	0	l	0ml/d
vrijdag	0	l	0ml/d
donderdag	0	l	0ml/d
woensdag	0	l	0ml/d
dinsdag	0	l	0ml/d
maandag	0	l	0ml/d
Week	0	l	
Totaal	0	l	

Overzicht van de gedoseerde *waterhoeveelheden* in liter. Is de waterteller aan één diergroep toegewezen, dan toont de tweede kolom de betreffende gemiddelde hoeveelheid per dier in ml.

Voer



+ vandaag	0	kg	0g/d
+ maandag	818	kg	27g/d
+ zondag	0	kg	0g/d
+ zaterdag	0	kg	0g/d
+ vrijdag	0	kg	0g/d
+ donderdag	0	kg	1g/d
+ woensdag	0	kg	0g/d
+ dinsdag	0	kg	0g/d
Week	0	kg	
Totaal	818	kg	

- maandag	818	kg	27g/d
Component 1	2.630	kg	88g/d
Component 2	88	kg	3g/d
Component 3	54	kg	2g/d
Component 4	27	kg	1g/d
Component 5	13	kg	0g/d

Overzicht van de gedoseerde *voerhoeveelheden* in kg. Daarnaast staan de gemiddelde voerhoeveelheden in gram per dier. Tevens kunt u de gedoseerde componenthoeveelheden - totaal en per dier - opvragen.

Overige



Overzicht Doseerklok 3			3.3.3.3
vandaag	0	0	
maandag	0	0	
zondag	0	0	
zaterdag	0	0	
vrijdag	0	0	
donderdag	0	0	
woensdag	0	0	
dinsdag	0	0	
Week	0		

Overzicht van de *overige*, gedoseerde hoeveelheden: linker kolom de totale hoeveelheden, rechter kolom de hoeveelheden per dier.

7.4 Gedoseerd per periode

Water



Overzicht Waterklok					3.4.1.1
Per.	Begin	Eind	ml/d	vandaag	
1	8:00	- 0:00	0		
- maandag					
Per.	Begin	Eind	ml/d		
1	8:00	- 0:00	0		
+ zondag					
+ zaterdag					
+ vrijdag					

Overzicht van de gedoseerde *water*hoeveelheid per dier per periode.

Voer



Overzicht Voerklok					3.4.2.2
Per.	Begin	Eind	g/d	vandaag	
1	8:00	- 0:00	0		
- maandag					
Per.	Begin	Eind	g/d		
1	8:00	- 0:00	0		
+ zondag					
+ zaterdag					
+ vrijdag					

Overzicht van de gedoseerde *voer*hoeveelheid per dier per periode.

Overige



Overzicht Doseerklok 3 3.4.3.3

Per.	Begin	Eind	
1	8:00	- 0:00	0

- maandag

Per.	Begin	Eind	
1	8:00	- 0:00	0

+ zondag

+ zaterdag

+ vrijdag

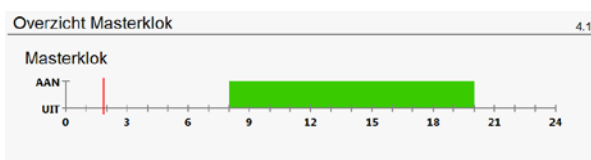
Overzicht van de *overige*, gedoseerde hoeveelheid per dier per periode.

8 Schakelklokken



ANote-Timers-N-ENxxxxxx

8.1 Masterklok



De *Masterklok* synchroniseert de *slave*-klokken.

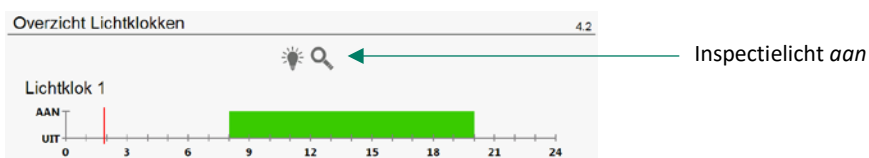
Stelt u *Slave* in, in plaats van *AAN*, dan zijn de tijdstippen gerelateerd aan de *masterklok*. U kunt de begin- en eindtijdstippen per klok naderhand nog lokaal corrigeren.

Tijdschema

U kunt de klok op basis van een *lokaal tijdschema* laten in- en uitschakelen. Wilt u de klok volgens een voorgeprogrammeerd tijdschema laten in- en uitschakelen, dan vult u bij *Tijdschema* het gewenste programma in (1..8).

Gebruikt u de *Groeicurve tijdschema's*, dan is het mogelijk om - afhankelijk van de leeftijd van de dieren – automatisch op een ander schema over te schakelen. *Groeicurve schema* toont het actuele tijdschema (zie *Tijdschema's*).

8.2 Lichtklokken



Voor *tijdschema*, zie *Masterklok*.

U kunt de lichtklokken gebruiken voor een lichtregeling, voor een geleidelijk verloop van het in- en uitschakelen van de verlichting. Voor het creëren van ideale dag- en nachtcondities - dageraad schakeling.

Een periode van de lichtregeling bestaat uit:

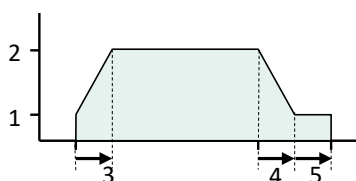
- een begintijdstip, waarop de lichtsterkte geïntensiveerd of gedimd moet worden;
- het tijdsbestek (periode), waarin de lichtsterkte geïntensiveerd of gedimd moet worden;
- de gewenste lichtsterkte aan het einde van de intensiverings- of dimperiode.

Slave

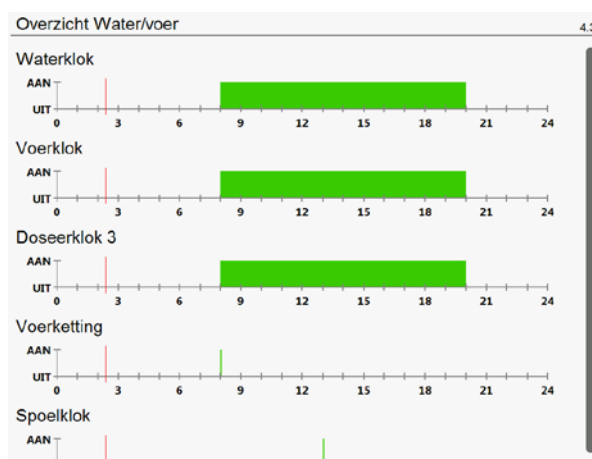
Is de lichtklok aan de masterklok gekoppeld, dan zijn de tijdstippen gerelateerd aan de tijdstippen van de *masterklok*. U kunt de begin- en eindtijdstippen (+/- 8 uur) altijd nog corrigeren.

Tikt u op  dan verschijnen de extra instellingen bij een lichtregeling:

1. minimum lichtsterkte
2. maximum lichtsterkte
3. dimtijd licht aan (intensiveringsperiode)
4. dimtijd licht uit (dimperiode)
5. Nabrandtijd (schemertijd)



8.3 Doseerklokken / sequentiële klokken



Bij een doseerklok wordt de klokuitsgang gekoppeld aan een telleringang. U kunt dan de water- en/of voeropname begrenzen. Bij een te lage opname kunt u de regelaar een *doseringsalarm* laten genereren en de water-/voerdosering stoppen. Heeft uw installateur de instelling *Dosering* op *nee* gezet, dan gedraagt de doseerklok zich als een 'normale' schakelklok.

Als uw installateur de *Automatische beurtverdeling* heeft uitgeschakeld, dan kunt u de totale daghoeveelheid van bijvoorbeeld het voer handmatig over het aantal ingestelde periodes verdelen.

Met een vooraf geprogrammeerde curve kunt u de *water-/voerhoeveelheid per dier* en *tijdschema's* leeftijdsafhankelijk laten variëren.

Is de doseerklok gekoppeld aan de masterklok, dan zijn de tijdstippen gerelateerd aan de tijdstippen van de *masterklok*. U kunt de begin- en eindtijdstippen (+/- 8 uur) naderhand nog lokaal corrigeren.

Voerketting

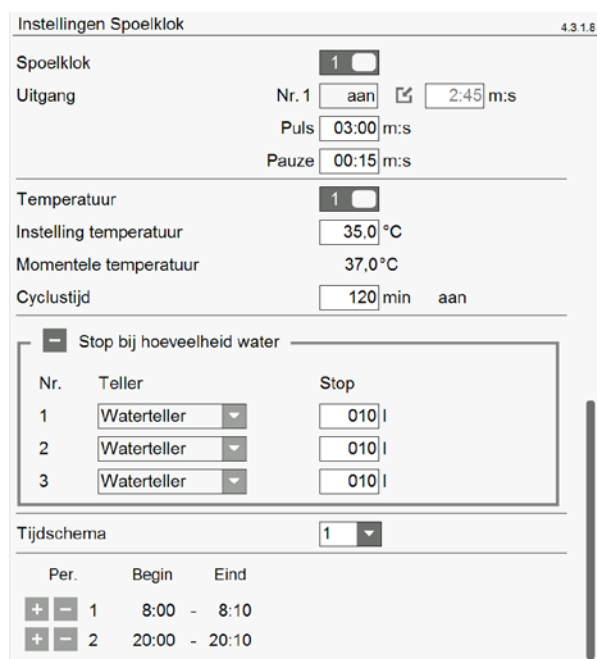
De ingestelde uitgangen worden op het starttijdstip sequentieel (beurtelings) aangestuurd. Met de externe ingang wordt de tijd tijdelijk *bevroren* (gestopt). Is de externe ingang actief, dan wordt de tijd tijdelijk gestopt (onderbroken). Wordt de externe ingang daarna gedeactiveerd, loopt de tijd gewoon weer door.

<i>Voerketting</i>	<i>Uit</i>	Voerketting uitgeschakeld.
	<i>Aan</i>	Lokaal tijdschema.
	<i>Slave</i>	Aan-/Uittijden van de schakelklok zijn gerelateerd aan de schakeltijden van de masterklok.
<i>Momentele status</i>	De actuele status van de voerkettingklok. Deze status wordt vervangen door <i>Uitgang</i> met daarachter de actieve uitgang, de status van de actieve uitgang en de periodetijd.	
<i>Uitgang</i>		
<i>Puls</i>	Tijdsduur dat een uitgang ingeschakeld is.	
<i>Pauze</i>	Wachttijd tot de volgende ingang wordt ingeschakeld.	
<i>Tijdschema</i>	Laten in- en uitschakelen van de klok op basis van een geprogrammeerd tijdschema. Vul bij <i>Tijdschema</i> het gewenste tijdschema in (1..9).	
	<i>Aan zonder tijdschema</i>	U vult de begin- en eindtijden lokaal in.
	<i>Aan met tijdschema</i>	De instellingen zijn een kopie van het ingestelde tijdschema. Het aantal periodes én de begin- en eindtijden kunt u in dit scherm niet wijzigen.
	<i>Slave</i>	De instellingen zijn gerelateerd aan die van de masterklok. De tijden kunt u lokaal nog wijzigen door onder <i>Begin</i> een verschiltijd ten opzichte van de masterklok in te geven.

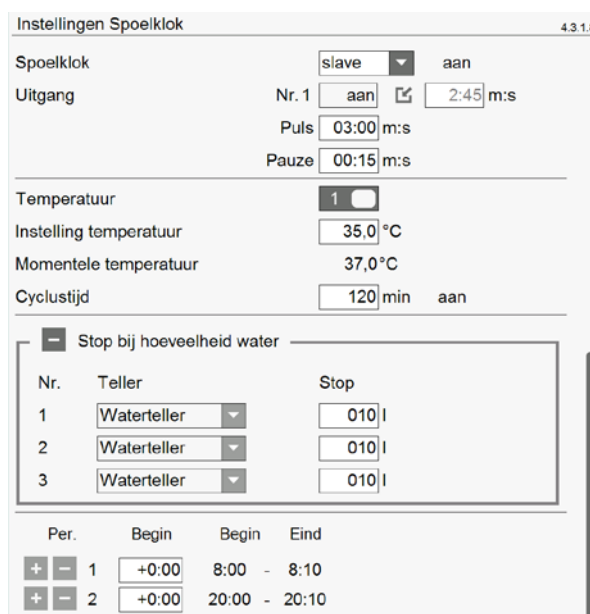
Spoelklok

U kunt de spoelklok gebruiken voor bijvoorbeeld legionellapreventie in watersystemen of het toedienen van medicatie. In dat geval spoelt u de waterleiding voordat de waternippels opnieuw geactiveerd worden.

Om te voorkomen dat medicatie tijdens het spoelen verloren gaat, kunt u per uitgang instellen met hoeveel water de leiding gespoeld moet worden (uw installateur heeft *Stop bij hoeveelheid water* geactiveerd). De spoelklep sluit zodra de ingestelde waterhoeveelheid bereikt is. Na de pauzetijd start het spoelen van de volgende leiding (uitgang). Ook wanneer de hoeveelheid niet binnen de ingestelde pulstijd bereikt wordt (spoelklep sluit), start na de pauzetijd het spoelen van de volgende leiding.



Geen masterklok geïnstalleerd



Masterklok geïnstalleerd en spoelklok gekoppeld aan masterklok (slave).

Spoelklok

Uit Spoelklok uit

Aan Lokaal tijdschema.

Slave Aan-/uittijden van de schakelklok zijn gerelateerd aan de schakeltijden van de masterklok.

Momentele status

De actuele spoelklokstatus. Deze status wordt vervangen door *Uitgang* met daarachter de actieve uitgang, de status van de actieve uitgang en de periodetijd.

Uitgang

Puls

Tijdsduur dat een uitgang maximaal ingeschakeld is.

Pauze

Wachttijd tot inschakelen van de volgende ingang.



De externe ingang van de spoelklok is actief; het proces wordt bevroren en de tijden staan stil. De uitgang blijft ingeschakeld; het spoelen gaat door.

Temperatuur

Is een temperatuurvoeler geïnstalleerd, dan kunt u hier de temperatuurregeling uitschakelen. De spoelklok zal in dat geval bij een te hoge temperatuur niet schakelen.

Instelling temperatuur

De spoelklok schakelt in zodra de gemeten temperatuur boven deze instelling stijgt.

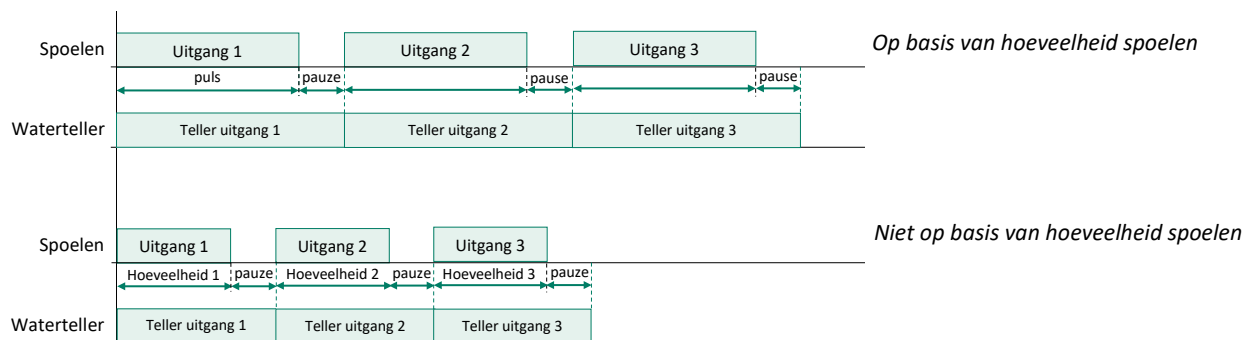
Momentele temperatuur

De huidige, gemeten temperatuur.

Cyclustijd

Het minimale tijdsverschil tussen twee inschakelmomenten op basis van temperatuur.

Stop bij hoeveelheid water Per uitgang kunt u instellen met hoeveel water de leiding gespoeld moet worden. Zodra deze hoeveelheid bereikt wordt, sluit de klep. Na het verstrijken van de pauzetijd start het spoelen van de volgende leiding.



Curve



Doseercurve Waterklok 4.3.2.1

Doseercurve ☐ 0

Punt	Dag (6)	Dosering ml/d
+ - 1	001	0015
+ - 2	007	0068

Met de curve kunt u de water-/voerhoeveelheid leeftijdsafhankelijk laten variëren.

Tijdschema's



Tijdschema's Waterklok 4.3.3.1

Groeicurven tijdschema's ☐ 0

Punt	Dag (6)	Schema
+ - 1	001	1
+ - 2	007	2

Meer uitgebreide informatie over het instellen van de tijdschema's, zie *Masterklok*, pagina 49.

Weekprogramma



Weekprogramma Waterklok 4.3.4.1

Weekprogramma ☐ 0

Dagen in cyclus 7 dagen

vandaag	1	☐
woensdag	1	☐
donderdag	1	☐
vrijdag	1	☐
zaterdag	1	☐
zondag	1	☐
maandag	1	☐

Via het weekprogramma kunt u instellen dat de doseerklok niet elke dag moet inschakelen, bijvoorbeeld zes dagen wel en een dag niet.

Alarm



Alarm Waterklok		4.3.5.1
Alarm	aan	
Minimale dosering	100 %	
Huidige dosering	0 %	
Berekende dosering	100 ml/d	
Huidige dosering	0 ml/d	
Alarmstatus	Geen alarm	

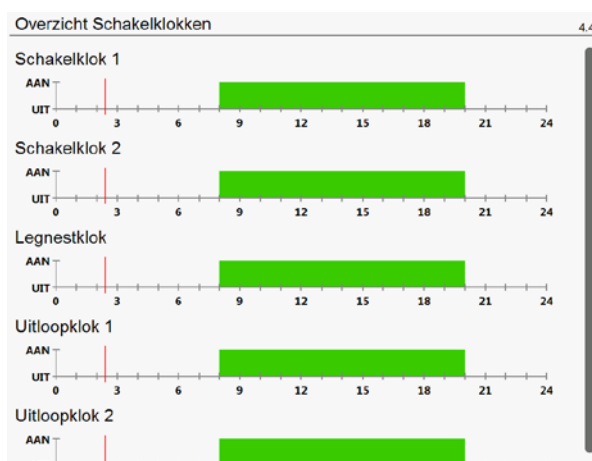
Alarm

Aan Alle doseeralarmen worden doorgegeven aan de pluimveecomputer.
Uit Geen enkel doseeralarm wordt doorgegeven aan de pluimveecomputer.
Tijd Alleen wanneer de status van het Alarmschema actief is, worden de doseeralarmen doorgegeven aan de pluimveecomputer. Alarmen die optreden tijdens de uit-status van het Alarmschema worden niet doorgegeven.

Minimale dosering

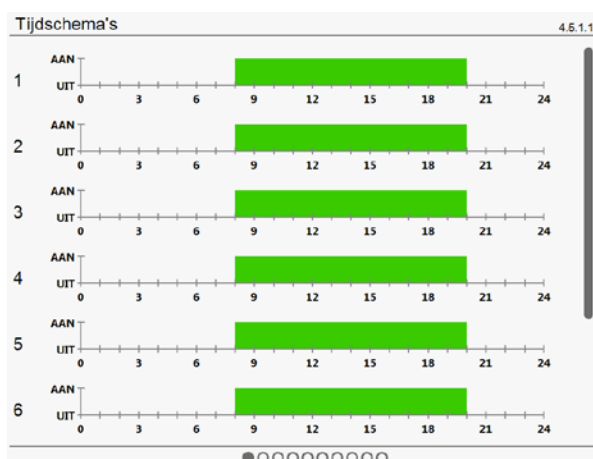
Instellen minimale doseerhoeveelheid die gedoseerd moet worden (in procenten ten opzichte van de totale hoeveelheid die gedoseerd moet worden). Wordt dit percentage niet gehaald dan wordt een doseringsalarm gegeneerd.

8.4 Schakelklokken / legnestklok / uitloopklokken



Meer uitgebreide informatie over het instellen van de tijdschema's, zie *Masterklok*, pagina 49.
 In- en uitschakelen alarm van de legnestklok.

8.5 Tijdschema's



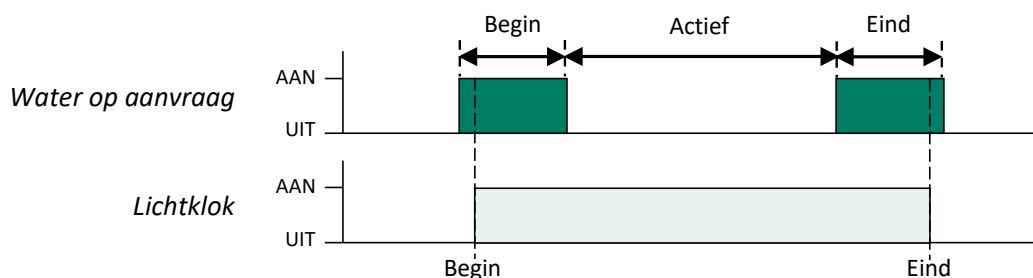
Instellen van negen aparte tijdschema's voor iedere groep: aan-/uitgeschakelde klokken, lichtregelingen en doseerklokken.

Meer uitgebreide informatie over het instellen van de tijdschema's, zie *Masterklok*, pagina 49.

8.6 Water op aanvraag (WOD)

De water-op-aanvraagregeling (*water-on-demand*, één regeling per pluimveecomputer) is een drukregeling voor de waterleidingen.

Overdag kan de waterdruk in het systeem worden gevarieerd op basis van de drinkbehoefte van de dieren. Bij 'traditionele' drinksystemen is de waterdruk gedurende de gehele dag constant. Met een curve kunt u de waterdruk in het systeem automatisch verhogen met het ouder worden van de dieren.



Instellingen



<i>Water op vraag</i>	<i>uit</i> <i>Water op aanvraag</i> is uitgeschakeld. <i>auto</i> Automatische instelling waterniveau. <i>hand</i> Staat de curve uit, dan is er geen verschil tussen <i>auto</i> en <i>hand</i> . Handmatige instelling waterniveau.
<i>Instelling druk</i>	Instelling van het gewenste waterniveau.
<i>Waterniveaucurve</i>	Het gewenste waterniveau wordt uit de curve berekent, afhankelijk van de toestand <i>begin</i> , <i>actief</i> en <i>einde</i> .
<i>Spoelklok actief</i>	Is een spoelklok geïnstalleerd, dan stelt u hier het waterniveau tijdens spoelen in. De spoelklok mag op ieder willekeurig moment activeren, zonder dat er een alarm gegeven wordt.
<i>Momentele status</i>	<i>uit</i> Drinkstelsysteem niet actief <i>hand</i> Handmatige niveau-instellingen <i>begin</i> Start periode waterdosering <i>actief</i> Actieve periode waterdosering (periode tussen <i>Begin</i> en <i>Einde</i>) <i>einde</i> Einde periode waterdosering <i>spoelen</i> Spoelklok actief
<i>Berekend niveau</i>	<i>Curve niet actief</i> Instelling komt overeen met de bij <i>Instelling druk</i> ingestelde waarde en is gedurende de gehele periode constant. <i>Curve actief</i> Instelling wordt uit de curve berekend, zie <i>Groeicurveniveau</i> . <i>Spoelklok actief</i> De instelling van <i>Spoelklok actief</i> wordt overgenomen.
<i>Momenteel niveau</i>	Het actuele, gemeten waterniveau van het drinkstelsysteem.
<i>Begin</i>	Als uitgangspunt wordt het <i>Begin</i> tijdstip van de lichtklok genomen. Via een negatieve/positieve correctie kunt u de <i>Begin</i> periode van de waterdosering aanpassen.
<i>Einde</i>	Als uitgangspunt wordt het <i>Einde</i> tijdstip van de lichtklok genomen. Via een negatieve/positieve correctie kunt u de <i>Einde</i> periode van de waterdosering aanpassen.
	 De <i>actieve</i> periode van de waterdosering ligt tussen het einde van <i>Begin</i> en het begin van <i>Einde</i> .  Het verschil tussen het einde van <i>Begin</i> en het begin van <i>Einde</i> moet minimaal 1 minuut zijn, anders treedt de foutmelding <i>Ongeldige periode (x) Water op aanvraag</i> op.

Groeicurve



Groeicurve water op aanvraag						46.2
Groeicurve						1
Punt	Dag (14)	Begin cm	Actief cm	Einde cm		
+ - 1	006	00,0	00,0	00,0		
+ - 2	007	10,0	10,0	10,0		
+ - 3	014	18,0	13,0	18,0		
+ - 4	021	23,0	18,0	23,0		
+ - 5	025	28,0	20,0	28,0		
+ - 6	028	33,0	25,0	33,0		
+ - 7	031	35,0	28,0	35,0		
+ - 8	035	41,0	35,0	41,0		
+ - 9	040	46,0	41,0	46,0		

Met een curve kunt u de waterdruk in cm waterkolom aan het begin, gedurende de looptijd en aan het einde van de ingestelde drinkperiode leeftijdsafhankelijk instellen (groeicurve aan/uit: zie ook *Status stal*).

Alarm



Alarm water op aanvraag		46.3
Alarm	tijd	
Alarm actief	actief	
Alarmstatus	Geen alarm	

Bij *Alarm* kunt u het *Water-op-aanvraag*-alarm in- en uitschakelen.
Verder kunt u hier de actuele status en de activiteit van het *Water-op-aanvraag*-alarm uitlezen.

9 Alarm

9.1 Hoofdalarm AAN en UIT zetten



Alarmstatus 5.1.1

Hoofdalarm ☒ 1 ☐ 0

uit ☐ 0

Snooze

Reset ☐ 0

Test ☐ 0

Alarmcode Geen alarm

Alarmstatus 5.1.1

Hoofdalarm ☒ 1 ☐ 0

uit ☐ 0

Snooze

Reset ☐ 0

Test ☐ 0

Alarmcode Druk te laag

Regeling Drukregeling

Alarmstatus 5.1.1

Hoofdalarm ☒ 1 ☐ 0

uit ☐ 0

Snooze

Reset ☐ 0

Test ☐ 0

Alarmcode 08:00

Regeling

Alarmstatus 5.1.1

Hoofdalarm ☒ 1 ☐ 0

uit ☐ 0

Snooze

Reset ☐ 0

Test ☐ 0

☒ Snoozed alarms

Alarmcode Geen alarm

Alarmstatus 5.1.1

Hoofdalarm ☒ 1 ☐ 0

uit ☐ 0

Snooze

Reset ☐ 0

Test ☐ 0

☒ Snoozed alarms

Alarm 1 --- 8:00

Alarmcode Druk te laag

Regeling Drukregeling

Alarmcode Geen alarm

Hoofdalarm Hier schakelt u het hoofdalarm in en uit en kunt u de werking van het hoofdalarm testen.

Alarmcode Hier ziet u of er alarm is en zo ja, het type alarm en welke regeling het betreft, eventueel met klemnummer of adres.

Alle alarmen wissen

Reset ☐ 0

U kunt alle alarmen in één handeling wissen door *Reset* op ☒ 1 in te stellen. Eerst worden alle alarmen gewist, daarna worden alle actieve alarmen opnieuw aangezet.

Alarm testen

Test ☐ 0

Hiermee test u de werking van het alarmrelais (sirene). Zet daartoe *Test* op 1 om het alarmrelais (sirene) gedurende 10 seconden in te schakelen. De testtijd kunt u wissen door *Test* weer op 0 te zetten

Alarm tijdelijk uitschakelen

uit ☐ 0

U kunt het alarm (sirene) tijdelijk uitschakelen. Dit geldt niet voor de hardware-alarmen. Het hoofdalarm wordt dan gedurende 30 minuten uitgeschakeld; de alarm-LED knippert onregelmatig. Na 30 minuten schakelt het hoofdalarm automatisch weer in. Is de alarmoorzaak niet verholpen, dan valt het alarmrelais opnieuw af (alarm). Zet *uit* op 0, om de uitsteltijd te wissen.

Sluimerfunctie (snooze-functie)

Snooze	nee
Alarmcode	08:00
	12:00
	16:00
	20:00
	wissen

Met de sluimerfunctie kunt u de alarmmelding tot een ingestelde tijdstip onderdrukken. Ligt het ingestelde sluimertijdstip voor het huidige tijdstip, dan kunt u de alarmmelding maximaal tot de volgende dag sluimeren (snoozen).

- Alarmeren als gevolg van een instelfout kunt u niet sluimeren. Bijvoorbeeld een verkeerd toegewezen in- of uitgang of een instelfout bij de schakelklokken
- Verdwijnt het alarm vanzelf weer, dan wordt dit alarm niet uit de snooze-lijst verwijderd. Kortstondige alarmeren kunt u immers niet sluimeren.
- Een gesluimerd (gesnoozed) alarm blijft in de lijst staan, totdat het ingestelde tijdstip wordt bereikt. U kunt kiezen uit vier verschillende, vaste tijdstippen: 8:00, 12:00, 16:00 of 20:00 uur.
- U kunt tot maximaal 20 alarmeren gelijktijdig sluimeren (snoozen).
- Zodra de snooze-lijst 20 alarmeren bevat, kunt u hieraan geen alarmeren meer toevoegen. U kunt wel nog de functie *Alarm tijdelijk uitschakelen*   gebruiken.
- Op het ingestelde tijdstip wordt het gesluimerde alarm uit de lijst verwijderd.
- Een gesluimerd alarm komt niet in de alarmlog terecht.
- Met *Wissen* kunt u de snooze-lijst wissen. Eventueel actieve alarmeren worden opnieuw gegenereerd.



Vergeet niet om het alarm na uitschakelen weer AAN te zetten. Gebruik bij voorkeur de functie *uit*  , om een storing te verhelpen.



Los altijd eerst de installatiefouten zoals *Uitgang reeds toegewezen*, *Foutief type uitgang*, *Ingang reeds toegewezen* e.d. op, voordat u de installatie in bedrijf neemt.

9.2 Meest recente alarmmeldingen in de stal



Laatste alarmeren stal			5.1.2
Alarm 0	Alarmcode	Regeling	
Alarm 1	Alarmcode	Regeling	
Alarm 2	Alarmcode	Regeling	
Alarm 3	Alarmcode	Regeling	

Overzicht van de vijf laatste gegeven alarmeren met oorzaak, datum en tijd, die het alarmrelais deden afvallen.

Alarm 0 De oorzaak van het laatste opgetreden alarm, met het tijdstip waarop dit alarm actief was/is.

9.3 Alarmschema



Alarmschema		5.1.3
	Begin	Eind
Alarm actief	13:00	- 23:00
Status	uit	

Alarm actief Met *Begin* en *Eind* stelt u de periode in, waarbinnen de op-tijd-ingestelde alarmen actief moeten zijn.

Status Alleen als de *Status* actief is, worden op-tijd-ingestelde alarmen aan de pluimveecomputer doorgegeven. Alarmen die optreden wanneer de *Status* uit is, worden niet meer doorgegeven.

9.4 Externe alarmen



Externe alarmen		5.1.4
Extern alarm 1	uit	
Extern alarm 2	aan	
Extern alarm 3	tijd	
Extern alarm 4	tijd	
Extern alarm 5	aan	
Extern alarm 6	aan	
Extern alarm 7	tijd	
Extern alarm 8	tijd	
Extern alarm 9	tijd	
Extern alarm 10	tijd	

Hier kunt u de externe alarmen (maximaal 10) in- en uitschakelen.

Extern alarm x

- aan* Alle extern alarmen worden aan de pluimveecomputer doorgegeven.
- uit* Geen enkel extern alarm wordt aan de pluimveecomputer doorgegeven.
- tijd* Alleen wanneer het *Alarmschema* actief is, worden externe alarmen aan de pluimveecomputer doorgegeven. Alarmen die optreden wanneer het *Alarmschema* uit is, worden niet meer doorgegeven.



Extern alarm actief.



Extern alarm is actief maar wordt geblokkeerd door het alarmschema.

9.5 Thermo-differentiaalalarm



Alarm thermo-differentiaal			
Alarm temperatuur	1 ☐		
Relatieve alarmgrens	+4,0 °C/m		
Absolute alarmgrens	58,0 °C		
Voeler 1	20,8 °C	20,8 °C	+0,0 °C/m
Voeler 2	20,6 °C	20,6 °C	+0,0 °C/m
Voeler 3	20,5 °C	20,5 °C	+0,0 °C/m
Voeler 4	20,6 °C	20,6 °C	+0,0 °C/m
Alarmstatus	Geen alarm		

Vergelijking van de actuele meting per voeler (maximaal 8 voelers) met de meting van een minuut geleden.:

- Is de temperatuurstijging in die minuut gelijk aan of groter dan de ingestelde relatieve alarmgrens, dan wordt alarm gegeven.
- Valt de gemeten temperatuur van de voeler binnen de grenzen, dan wordt de voorgaande meting gelijk gemaakt aan de huidige meting en wordt een nieuwe meting gestart.
- Ligt de gemeten temperatuur van de voeler boven de absolute grens, dan wordt alarm gegeven.



Temperatuurbewakingsalarm treedt alleen op bij een positief verschil.

9.6 Communicatie-alarm



Communicatie	
Alarm	1 ☐
Apparaatadres	0
Alarmstatus	Geen alarm

Hier kunt u het communicatie-alarm in- en uitschakelen.

Communicatie-alarm kan optreden wanneer:

- het hoofdstation geen data heeft ontvangen van een apparaat in dezelfde RS-485 datacommunicatielus.
- centrale regelingen geïnstalleerd zijn, maar de pluinveecomputer geen data van de betreffende centrale regeling (bijvoorbeeld een centrale verwarming) ontvangen heeft.
- een PFB-35/70 voerweger geïnstalleerd is, maar de pluinveecomputer geen data van de PFB-35/70 ontvangen heeft.
- een SW-2 dierweger geïnstalleerd is, maar de pluinveecomputer geen data van de SW-2 ontvangen heeft.
- een PSW-1 siloweger geïnstalleerd is, maar de pluinveecomputer geen data van de PSW-1-D ontvangen heeft. Controleer op de PSW-1-D siloweger of dipswitch SW1-6 in de stand *OFF* staat (slave-modus).

9.7 Alarmcodes

Alarmcode	Omschrijving
<i>Aanvoersnelheid</i>	Aanvoersnelheid lag gedurende de laatste 60 seconden onder de ingestelde minimum aanvoersnelheid.
<i>Alarm onbekend (xxx)</i>	Alarmcode kan niet worden vertaald naar tekst. Noteer het weergegeven nummer en contacteer uw leverancier.
<i>Alarm silo x</i>	- Silonummer x is geblokkeerd/leeg. - Alternatieve component zit niet in een van de aanwezige silo's; meer componenten dan silo's.
<i>Begin dag in periode</i>	<i>Begin nieuwe dag</i> valt in een periode. Het tijdstip <i>Begin nieuwe dag</i> moet vóór de eerste periode liggen.
<i>Buigstaaf x defect</i>	- Buigstaaf x is niet aangesloten. - De spanning gemeten tussen E- en S+ en/of tussen E- en S- ligt niet tussen de 2,0V en de 3,0V. Controleer de spanning en de bedrading.
<i>Buitenvoeler defect</i>	Meting buitentemperatuursensor < -50,0°C of > +50,0°C
<i>CO₂ te hoog</i>	De gemeten CO ₂ is hoger dan de berekende maximum alarmgrens
<i>CO₂ te laag</i>	De gemeten CO ₂ is lager dan de berekende minimum alarmgrens
<i>CO₂ - sensor defect</i>	Meting CO ₂ -sensor ligt buiten de ingestelde grenzen.
<i>CO₂ - sensor niet verwijderd</i>	Voor reinigen van de stal dient u eerst de CO ₂ – sensor te verwijderen.
<i>Component niet in silo</i>	- Silonummer is 0. Vul een geldig silonummer (niet 0) in bij een actieve component. - Bij de silo-inhoud staat de silo met de geselecteerde component op <i>leeg</i> of <i>geblokkeerd</i>, zie pagina 42. - Component zit niet in de geselecteerde silo, zie pagina 42. - Component is niet aan een silo toegewezen, terwijl bij de samenstelling achter de component een waarde is ingevuld, zie pagina 42. - Bij silo-inhoud is een andere component toegewezen. - Bij de silotoewijzing staat achter een component in de eerste kolom (<i>actieve silo</i>) een silonummer dat niet meer de opgegeven component bevat, zie pagina 42.
<i>Communicatie adres x</i>	Geen communicatie met apparaatadres x (<i>Hoofdstation, Voersysteem, Dierweging, Siloweger</i>).
<i>Configuratie gewijzigd</i>	Module configuratie (in-/uitgangen etc.) gewijzigd. Lees modulenummer opnieuw in.
<i>Dosering te laag</i>	De gedoseerde hoeveelheid voer of water is lager dan de ingestelde minimaal te doseren hoeveelheid, zie pagina 53.
<i>Druk te hoog</i>	De gemeten druk is hoger dan de berekende maximum alarmgrens.
<i>Druk te laag</i>	De gemeten druk is lager dan de berekende minimum alarmgrens.
<i>Druksensor defect</i>	Meting druksensor ligt buiten de ingestelde grenzen.
<i>Extern alarm</i>	Extern alarm opgetreden, zie pagina 59.
<i>Foutief type ingang</i>	Ingesteld ingangstype voldoet niet aan het type ingang waarop de regeling kan regelen.
<i>Foutief type uitgang</i>	Ingesteld uitgangstype voldoet niet aan het type uitgang die de regeling kan aansturen.
<i>Foutieve kleminstelling</i>	Foutieve toewijzing. De aan de klem toegewezen functie wordt niet door de module ondersteund.
<i>Geen buitenvoeler</i>	Regeling op basis van buitenvoeler geïnstalleerd, terwijl geen buitenvoeler geïnstalleerd is.

Alarmcode	Omschrijving
<i>Geen communicatieadres</i>	Apparaatadres en/of PFB-35/70 ontbreekt.
<i>Geen drukregeling</i>	Regeling geïnstalleerd die een drukregeling nodig heeft, terwijl geen drukregeling geïnstalleerd is.
<i>Geen gewichtsafname</i>	Het gewicht in de menger neemt niet of onvoldoende af gedurende de status <i>Lossen menger</i> . Controleer de menger/afvoervijzel.
<i>Geen ingang toegewezen</i>	Geen ingangsklemnummer ingevuld.
<i>Geen PFB-35/70</i>	Een in-/uitgang verwijst naar de PFB-35/70 voerweger, terwijl deze niet geïnstalleerd is.
<i>Geen siloweger</i>	- Teller staat ingesteld op PSW-1, terwijl de PSW-1 niet geïnstalleerd is. - Geen of foutief silonummer bij de teller in gevuld.
<i>Geen stalinfo</i>	Er is een centrale regeling op de pluimveecomputer geïnstalleerd, maar deze heeft geen data ontvangen van de externe regelaar voor aansturing van de centrale regeling; bijvoorbeeld een foutief ingestelde voercomputer of een foutief centraal regelingsnummer. Indien de pluimveecomputer aan een voersysteem gekoppeld is: - diergroep in de pluimveecomputer staat niet op communicatie - voersysteem in de pluimveecomputer staat niet op PFA-9400 - voerteller in de pluimveecomputer staat niet op PFA-9400 - er wordt gevoerd met ventielen en de schakelklok in de pluimveecomputer staat op PFA-9400 in plaats van op <i>geschakeld</i>. - doseerklokken worden gebruikt en bij een van de bijbehorende tellers staat de instelling <i>Teller in groep op Beide groepen</i>. Dit is niet toegestaan, kies voor <i>Dieren 1</i> of <i>Dieren 2</i>. - softwareversie in de pluimveecomputer is niet toereikend, update software. - stal is uit bedrijf.
<i>Geen uitgang toegewezen</i>	Geen uitgangsklemnummer ingevuld.
<i>Geen voerweger</i>	De teller staat ingesteld op <i>PFB-35/70 voer</i> of <i>PFB-35/70 water</i> , terwijl geen PFB-35/70 voerweger geïnstalleerd is.
<i>Ingang reeds toegewezen</i>	Ingang is aan twee of meer regelingen toegewezen.
<i>Losklep gesloten</i> <i>Losklep geopend</i>	Klep na 10 seconden nog niet open of dicht, terwijl deze wel open resp. dicht gestuurd werd.
<i>Maximum aanvoeralarm</i>	De teller overschrijdt het opgegeven maximum binnen het ingestelde tijdsbestek.
<i>Meteo defect</i>	- Meting meteostation (windrichting, windsnelheid en/of regenniveau) valt buiten de ingestelde grenzen. Deze grenzen zijn afhankelijk van het type opnemer: ME-54 of PL-MWA. - Draadbrug ontbreekt, PL-Meteo zonder regensensor. Voor draadbrug, zie bijlage PL-Meteo.
<i>Module niet geïnstalleerd</i>	- Het ingestelde modulenummer bij de klem bestaat niet. - Slechte of geen verbinding tussen PL-9200-MODULE en module. - Verbindingskabel tussen PL-9200-MODULE en PL-9200 bodemprint ontbreekt of zit los.
<i>Module reageert niet</i>	Module-adres niet gevonden. Controleer de instellingen op de module.
<i>Module reset alarm</i>	Module blijft resetten door een storing. Controleer de module.
<i>Niet dicht</i>	Legnest is na het verstrijken van de looptijd nog steeds open.
<i>Niet open</i>	Legnest is na het verstrijken van de looptijd nog niet open.

Alarmcode	Omschrijving
<i>Niet gekalibreerd</i>	De weegschaal is niet gekalibreerd. Standaard worden deze in de fabriek gekalibreerd. Retourneer de weegschaal in dit geval terug naar de fabriek voor kalibratie.
<i>NH₃ te hoog</i>	De gemeten NH ₃ is hoger dan de berekende maximum alarmgrens.
<i>NH₃ te laag</i>	De gemeten NH ₃ is lager dan de berekende minimum alarmgrens.
<i>NH₃-sensor defect</i>	Meting NH ₃ -sensor ligt buiten de ingestelde grenzen.
<i>NH₃-sensor niet verwijderd</i>	Voor reinigen van de stal dient u eerst de NH ₃ – sensor te verwijderen..
<i>Onbekend type klem</i>	Het geselecteerde klemtype bestaat niet.
<i>Ongeldige combinatie</i>	Doseerklok en diergroep staan beide ingesteld op <i>communicatie</i> . Dit is niet toegestaan. Stel of alleen doseerklokken via communicatie in (vijzels) of verzend de dieergegevens via communicatie (ventielen).
<i>Ongeldige component</i>	In de <i>Silotoewijzing</i> staat bij een component een silo die niet de juiste component bevat. De component in een van de silo's is gewijzigd.
<i>Ongeldige diergroep</i>	De voerweger staat op PFV-9XXX ingesteld. Bij de voerteller staat achter <i>Teller in groep Beide groepen</i> ingesteld. De PFV-9XXX kan echter maar aan één diergroep worden toegewezen.
<i>Ongeldige ingang</i>	Ingangsnummer komt niet voor op de module.
<i>Ongeldige mengpercentage</i>	Ingestelde mengpercentages, waarbij de menger kortstondig actief is, moeten oplopend zijn. Controleer de mengpercentages.
<i>Ongeldige meting</i>	Het gemeten gewicht is kleiner dan -1000kg of groter dan 110% van de maximale weegcapaciteit van de menger. Controleer de fysieke werking van de weger en controleer de werking van de PSW-1/WDS-6 en/of van de buigstaven.
<i>Ongeldige periode x</i> (X = Periodenummer)	▪ Tijdstippen van een schakelklok moeten oplopend zijn en het verschil tussen <i>Begin</i> en <i>Einde</i> en tussen twee periodes moet minimaal 1 minuut zijn. ▪ Bij een lichtregeling geldt dat <i>begintijdstip + looptijd</i> niet na de daaropvolgende <i>begintijd</i> mag vallen. Het tijdstip mag wel samenvallen met de daaropvolgende begintijd. ▪ <i>Datum</i> en/of <i>tijd</i> op de pluimveecomputer corresponderen niet met de datum en/of tijd op de PFA-9400 voercomputer. ▪ De pluimveecomputer is aangesloten op een PFA-9400 voercomputer die gebruik maakt van <i>vul- en nalooptijden</i>. Voor meer informatie, zie gebruikershandleiding PFA-9400 voercomputer. ▪ <i>Water op aanvraag</i>: Het verschil tussen het einde van <i>Begin</i> en het begin van <i>Eind</i> moet minimaal 1 minuut zijn, zie pagina 55.
<i>Ongeldige samenstelling</i>	De samenstelling staat bij alle componenten op 0,0% terwijl toch een doseerhoeveelheid wordt berekend.
<i>Ongeldig mengsel</i>	De voersamenstelling correspondeert niet met de silo-inhouden. Er wordt geprobeerd een component te voeren uit een silo die niet de gewenste component bevat. Controleer de voersamenstelling, curvecorrecties e.d.
<i>Ongeldige silo</i>	▪ Component zit niet in de geselecteerde silo. ▪ Restvermenging staan aan, maar er is geen silo met identieke voersoort.
<i>Ongeldige teller</i>	Wanneer u twee diergroepen heeft en de voerweger is een PFV-9xxx, dan dient u elke diergroep aan een aparte teller toe te wijzen.
<i>Ongeldige uitgang</i>	Uitgangsnummer komt niet voor op de module.

Alarmcode	Omschrijving
<i>Ongeldige uitgang silo</i>	Uitgangsnummer komt niet voor op de module.
<i>Ongeldige zoekvolgorde</i>	▪ Silonummer bestaat niet. ▪ Silotoewijzing gewijzigd. ▪ Silonummer is 0, terwijl een geldig silonummer (niet 0) achter een actieve component moet staan. ▪ Achter de component staat een niet bestaand silonummer.
<i>Overlappende periodes ²</i>	De foutmelding <i>Overlappende periodes</i> treedt op, als 1 of meerdere voerdoseerklokken op hetzelfde tijdstip actief moeten zijn.
<i>Potentiometer defect</i>	Meting potentiometer buiten de grenzen (EGM-100P, liermotoren e.d.).
<i>RV te hoog</i>	De gemeten RV is hoger dan de berekende maximum alarmgrens.
<i>RV te laag</i>	De gemeten RV is lager dan de berekende minimum alarmgrens.
<i>RV-sensor defect</i>	Meting RV-sensor ligt buiten de ingestelde grenzen.
<i>Sensor defect</i>	Meting sensor (temperatuur, RV, CO ₂ , druk etc.) ligt buiten de ingestelde grenzen
<i>Sensor detecteert voer</i>	De voersensor is bedekt met voer bij het openen van de losklep.
<i>Silonr. al toegewezen</i>	Het ingestelde silonummer is reeds toegewezen aan een andere silo.
<i>Siloweger ongeldig</i>	Softwareversienummer in de PSW-1 siloweger voldoet niet aan de eisen van de besturingssoftware van de pluimveecomputer. Update de software van de PSW-1.
<i>Stal x zonder AQC</i>	De stal met het weergegeven nummer beschikt niet over een klep met meetventilator, terwijl de centrale ventilatie is ingesteld op <i>afd. met AQC</i> .
<i>Tarra: meting onstabiel</i>	▪ Het door de PFB-35/70 voerweger gemeten gewicht is instabiel, bijvoorbeeld door het 'schommelen' van de weegbunker. ▪ Omgevingstrillingen beïnvloeden het meetresultaat (weegbunker raakt aan).
<i>Tarra: meting te hoog</i>	Meetwaarde is na tarreren van de PFB-35/70 voerweger te hoog.
<i>Tarra: meting te laag</i>	Meetwaarde is na tarreren van de PFB-35/70 voerweger te laag.
<i>Teller reeds toegewezen</i>	De teller is aan twee of meerdere regelingen toegewezen.
<i>Temperatuur te hoog</i>	De gemeten temperatuur is hoger dan de berekende maximum alarmgrens.
<i>Temperatuur te laag</i>	De gemeten temperatuur is lager dan de berekende minimum alarmgrens.
<i>Temperatuurvoeler defect</i>	Meting temperatuursensor < -50,0°C of > +100,0°C.
<i>Thermo-differentiaal Voeler x</i>	Het temperatuurverschil tussen de twee laatste metingen van de voeler is groter dan het maximaal toegestane verschil of de voelertemperatuur ligt boven de absolute grens, zie pagina 60.
<i>Uitgang reeds toegewezen</i>	Uitgang is aan twee of meerdere regelingen toegewezen.
<i>Ventilatie te hoog ¹</i>	De gemeten ventilatie is hoger dan de berekende maximum alarmgrens.
<i>Ventilatie te laag ¹</i>	De gemeten ventilatie is lager dan de berekende minimum alarmgrens.
<i>Voerweger (xx)</i>	xx = alarmcode afkomstig van PFB-35/70 voerweger. Voor meer informatie zie handleiding PFB-35/70 voerweger.
<i>Voerweger ongeldig</i>	Softwareversie in de PFB-35/70 en/of voercomputer is niet up-to-date. Neem contact op met de leverancier om de software te laten updaten.
<i>Weegschaal niet gevonden</i>	Weegschaalnummer bestaat niet.
<i>Wrong RTCPU version x</i>	Onvoldoende geheugen op de huidige RTCPU_DEKx print om een software-update uit te voeren. De RTCPU_DEKx print dient vervangen te worden door een RTCPU_DEK3 of hoger.

¹ Controleer bij een klepregeling eerst of de klep niet op handbediening staat.

² Als alle voerdoseerklokken met vrijgavecontacten werken, dan mogen de perioden zich wel overlappen.

10 Systeem



Systeem	
Pakket	---_v---_---_---.zip
RTCPU	
Type	---
Programmaversie	---
Programmadatum	---_---
WEC board	
Programmaversie	-----
BootApp versie	-----
Besturingssysteem versie	-----
Touch firmwareversie	00_T_

In dit scherm ziet u het *Apparaattype*, de *programmaversie* en de *programmadatum* als ook de programma-versie van het *WEC board*, het versienummer van het besturingssysteem en de *Touch firmwareversie*.

10.1 Apparaat



Apparaat	
Naam	
ENG, NLD, DEU, FRA, RUS, POL HUN, SPA, CES, TUR, ZHO, JPN FAS, ITA, POR, SWE	Nederlands ▾
Datum	
Tijd	
Eerste dag van de week	▾
Begin nieuwe dag	u
+ Eenheden + Helderheid	

Eenheden



- Eenheden	
Temperatuur	Celsius [°C] ▾

Temperatuur

Celsius [°C]
Fahrenheit [°F]

Temperaturen worden weergegeven in graden Celsius.

Temperaturen worden weergegeven in graden Fahrenheit.

Helderheid



Helderheid

aan	100 %
uit	015 %
Aantijd	300 s

<i>Helderheid</i>	<i>aan</i>	Helderheidsinstelling van het display in bedieningsmodus.
	<i>uit</i>	Helderheidsinstelling van het display in slaapmodus.
	<i>Aantijd</i>	Aantal seconden dat de schermverlichting na de laatste toetsdruk oplicht. 0 seconden = verlichting schakelt niet uit.

10.2 Afstandsbediening



Afstandsbediening 6.1.5.1

Disclaimer

Fabrikant accepteert geen verantwoordelijkheid voor schade bij het gebruiken van Remote Control. U dient zelf te zorgen voor een veilige LAN-omgeving afgeschermd van internet middels een firewall.

Afstandsbediening ☒

Gebruiker

Toegangscode

IP adres



ANote-Remote-N-ENxxxxxx

10.3 Inloggen / uitloggen



Inloggen 6.1.8

Inloggen

Inloggen

Uitloggen

Tik op om het numeriek toetsenbord openen, vul inlogcode in en tik op .

Tik op om weer uit te loggen.

11 Onderhoud en controle

Een goede klimaatregeling is onmisbaar voor een goede bedrijfsvoering. Preventie van ziekten begint bij het optimaliseren van het stalklimaat. Een verantwoorde en regelmatige controle en reiniging van ventilatoren, kleppen, meetwaaiers, dak kokers, voelers en klimaatregelaar is daarom noodzakelijk.

✓ Tijdens schoonmaken van de stal ook het ventilatiesysteem reinigen

Houd (meet-)ventilatoren, kleppen en ventilatiekokers goed schoon om het energieverbruik laag te houden. Stof en vuil kunnen de werking van de apparatuur beïnvloeden. De ventilatoren reinigt u met een handveger of zachte borstel. Gebruik voor het reinigen van de klimaatregelaar, meetwaaier en kleppen een vochtige doek. De koker mag u schoonmaken met een hogedrukspuit.



Gebruik de hogedrukspuit niet voor het reinigen van de klimaatregelaar, meetwaaier, kleppen en andere elektrische apparatuur. Bij het reinigen van de koker mag u de straal dan ook niet richten op deze gevoelige onderdelen.

✓ Regelmatig de onderdruk in de stal controleren

Dichtzittende filters of luchtinlaatkleppen die nog in de 'winterstand' staan, kunnen bij stijgende temperatuur een toename van de tegendruk in het ventilatiesysteem veroorzaken. Gevolg is dat de ventilatoren onnodig hard draaien. Controleer bij openen of sluiten van de staldeur de weerstand waarmee de deur opent of sluit. Is de onderdruk voelbaar, dan raden we aan om de filters en kleppen op hun werking te controleren.

✓ Stal op luchtlekken controleren

Behalve tocht zorgen luchtlekken 's zomers voor een ongewenste opwarming. Daardoor kan de warme lucht tussen dak en isolatie worden aangezogen. Gevolg is dat ventilatoren extra hard moeten draaien om de ingestelde staltemperatuur te halen. Hierdoor nemen de energiekosten onnodig toe.

✓ Meetventilatoren controleren

Meetventilatoren gaan stroever draaien als gevolg van slijtage. Bij gelijkblijvend toerental wordt dan meer geventileerd. Laat de meetventilatoren daarom tijdig controleren door een deskundige.

✓ Meetwaarden en instellingen controleren

De klimaatregelaar doet wat de voelers aangeven. Controleer de meetwaarden van de voelers daarom regelmatig, bijvoorbeeld na reinigen van de stal. Laat, bij voorkeur, een deskundige minstens een keer per jaar alle instellingen en meetwaarden controleren.

✓ Ventilator

Schakel wekelijks alle ventilatoren kortstondig in, ook 's winters. Zo voorkomt u dat de ventilatoren gaan vastzitten.

✓ Werking van de alarminstallatie controleren

Controleer maandelijks de werking van de alarminstallatie.

✓ Temperatuursensoren reinigen

Reinig maandelijks de temperatuursensoren met een vochtige doek.

✓ Ventilatiekokers reinigen

Reinig minimaal één keer per jaar de ventilatiekokers.