

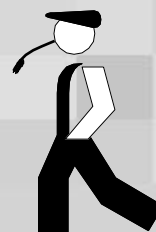
135Pro Klimaatcomputer

Gebruikershandleiding



Kode-Nr. 99-097-0189 NL

Uitgave: 06/2013



Programmaversie

Het in deze handleiding beschreven product is computer bestuurd en de meeste functies ervan worden met behulp van software gerealiseerd. Deze handleiding correspondeert met:

- Software Versie CPU 7.2

Ontwikkeld in 2013

Wijzigingen aan het product en documentatie:

Big Dutchman behoudt zich het recht voor aan dit dokument en het daarin beschreven product zonder voorafgaande kennisgeving veranderingen aan te brengen. Big Dutchman kan niet garanderen dat koper omtrent wijzigingen aan het product of deze handleiding vooraf geïnformeerd wordt. Bij twijfel wordt verzocht met Big Dutchman in contact te treden.

De laatste wijzigingsdatum is op het achterblad vermeld.

Belangrijk

OPMERKINGEN BETREFFENDE HET ALARMSYSTEEM

Waar klimaatregelingsapparatuur in stallen wordt toegepast kunnen uitval, defekten of foutieve instellingen leiden tot aanzienlijke schade en financieel verlies. Het is daarom van het grootste belang een autonoom, onafhankelijk alarmsysteem te installeren, dat de stal gelijktijdig met het klimaatregelingsysteem bewaakt. Wij vestigen uw aandacht op EU richtlijn No. 98/58/EU waarin vermeld wordt dat in mechanische geventileerde ruimten een alarmsysteem geïnstalleerd moet worden.

Wij verwijzen u in deze naar het artikel betreffende aansprakelijkheid in Big Dutchman's algemene verkoop en leveringsvoorwaarden, waarin de installatie van een deugelijk alarmsysteem verplicht wordt gesteld.



Waar klimaatregelingsapparatuur in stallen wordt toegepast kunnen uitval, defekten of foutieve instellingen leiden tot aanzienlijke schade en financieel verlies. Het daarom van groot belang een autonoom, onafhankelijk alarmsysteem te installeren, dat de stal gelijktijdig met het klimaatregelingsysteem bewaakt. Wij verwijzen u hierbij naar de algemene- en leveringsvoorwaarden van Big Dutchman.

Opmerking

- Alle rechten voorbehouden. Gehele of gedeeltelijke reproductie van deze handleiding is niet toegestaan zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Big Dutchman, zijnde de houder van het copyright.
- Deze uitgave en de informatie die zij bevat zijn naar beste weten van Big Dutchman juist. De aansprakelijkheid voor gevolgen die voortvloeien uit het gebruik ervan worden niet door Big Dutchman aanvaard, echter Big Dutchman stelt het op prijs in kennis gesteld te worden over eventuele foutieve of onnauwkeurige informatie
- Big Dutchman aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor verlies of schade als gevolg van of schijnbaar gevolg van te vertrouwen op de in deze handleiding verstrekte informatie
- Copyright 2013 door Big Dutchman

1	Introductie	6
1.1	Taal wijzigen	6
2	Gebruikersgids.....	7
2.1	Overzichtmenu	7
2.1.1	Afkorting.....	8
2.2	De funktiemenu's	8
2.2.1	Icons.....	8
3	Funktiemenu's.....	9
3.1	Temperatuur	9
3.1.1	Stal temperatuur	11
3.1.2	Verwarming	15
3.1.3	Ontdooien.....	16
3.1.4	Combi Diffuse inlaat.....	17
3.1.5	Koeling.....	20
3.1.6	Sproeien	21
3.1.7	Vloerverwarming	25
3.1.8	Nachtverlaging.....	25
3.2	RV – Luchtvochtigheid.....	26
3.2.1	Actief	26
3.2.2	Streef luchtvochtigheid	26
3.2.3	Streefwaarde bevochtigen.....	26
3.3	Alarmen	28
3.3.1	Actieve alarmen	30
3.3.2	Vorige alarmen	30
3.3.3	Alarmgrenzen.....	30
3.3.4	Alarmtest.....	35
3.4	Ventilatie.....	37
3.4.1	Dynamic Air	38
3.4.2	Minimum ventilatie.....	38
3.4.3	Maximum ventilatie	38
3.4.4	Verkleining luchtinlaat bij extra ventialtie.....	39
3.4.5	Ventilatie.....	39
3.4.6	CO ₂ minimum ventilatie	40
3.5	Centrale afzuiging.....	41
3.5.1	Dynamic Air	41
3.6	Management.....	42
3.6.1	Stalgegevens	43
3.6.2	Milieu funktie	44
3.6.3	Rondekurven.....	45
3.6.4	24 uurs klok	48

3.6.5	Vangfunctie	48
3.7	Leegstand functie.....	49
3.7.1	Het activeren van de leegstandfunctie	50
3.7.2	Inweken.....	50
3.7.3	Reinigen	50
3.7.4	Drogen	51
3.7.5	Lege stal.....	51
3.8	Verbruik	52
3.8.1	Ventilatieverbruik	53
3.8.2	Verwarmingsverbruik	53
3.8.3	Energieverbruik	53
3.8.4	Trendkurven.....	53
3.9	Toegangscode tot toegangsniveau's	54
4	Onderhoud	58

1 Introductie

Deze gebruikershandleiding beschrijft de werking en bediening van de klimaatcomputer 135Pro. In de gebruikershandleiding worden alle functies van de computer uitgelegd, zodat de 135Pro optimaal gebruikt kan worden.

Het grootste hoofdstuk van de gebruikershandleiding "De Gebruikersgids" geeft een volledige beschrijving van alle functies waarover de klimaatcomputer beschikt, en volgt hierbij de menustructuur van de computer. Omdat de software van de 135Pro opgebouwd is in modules, staan in de gebruikershandleiding ook hoofdstukken, die voor uw computer niet belangrijk zijn. Mochten er toch vragen zijn, neem dan contact op met de servicedienst van Big Dutchman of uw dealer.

De 135Pro is een klimaatcomputer die in alle soorten stallen het klimaat beheerst en bewaakt. Er is een enkel en dubbele uitvoering, waarbij de laatste het klimaat in 2 stallen of afdelingen geheel onafhankelijk van elkaar bestuurt en bewaakt. Wel is er een gemeenschappelijke buitentemperatuurvoeler en een gemeenschappelijk alarmrelais.

De 135Pro heeft een LAN plug voor netwerkverbinding en twee USB poorten.

Geoptimaliseerde regeling

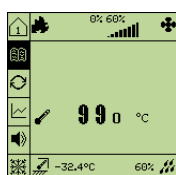
Door de nieuwe klimaatregelmethode verbetert de 135Pro computer de samenhang tussen de vochtigheids- en temperatuurregeling van de stal. De methode is gebaseerd op verwarming en ventilatie als de meest belangrijke regelparameters, maar zorgt voor een meer geleidelijke en rustige regeling. Het actuele klimaat wordt daardoor doorlopend door het gebruik van gegevens van het opgeslagen verloop geoptimaliseerd.

Big Dutchman feliciteert u met de keuze van de
135Pro Klimaatcomputer

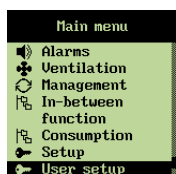
1.1 Taal wijzigen

Wat betreft taal: de standaardinstelling van de 135Pro is Engels.

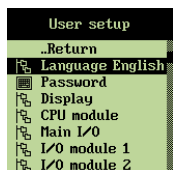
In het menu **Gebruiker setup / Taal**, de taal kan worden gewijzigd in andere beschikbare talen.



Klik als de icon van het hoofdmenu  geselecteerd is.



Draai tot **User setup** geselecteerd is en druk in.



Draai tot **Language** geselecteerd is en druk in.

Selecteer de gewenste taal uit de lijst.

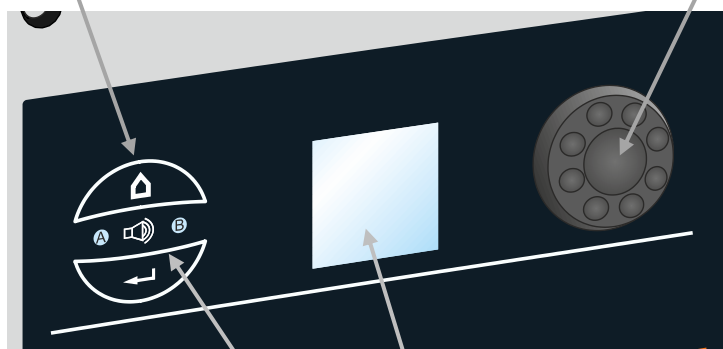
2 Gebruikersgids

Toetsen

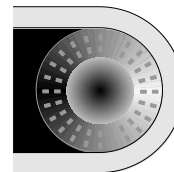


Overzichtsmenu

- snelkoppeling



Instelknop



Draai instelknop:

- toont volgend niveau in de funktiemenu's
- wijzigen

Druk op instelknop:

- activeren
/deactiveren
- bevestigen

☒ Actief

Let op!
Wijziging
opslaan?
Ja Nee

- niveau veranderen

Meer...

Alarmlampjes

Knippert snel

- alarm

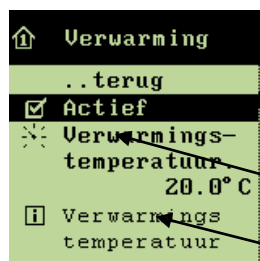
Knippert langzaam

- alarm, maar bevestigd

Brandt continu

- alarm is niet bevestigd,
maar oorzaak is opgelost of
verdwenen.

Uitlezing



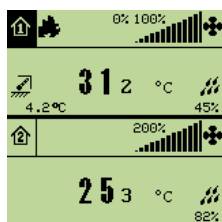
De schuifbalk rechts in het uitleesvenster geeft aan hoe lang het menu is en waar u zich bevindt

Gemarkeerde **vetgedrukte** waarden en functies kunnen worden gewijzigd

Niet vetgedrukte waarden zijn metingen of berekeningen

2.1 Overzichtsmenu

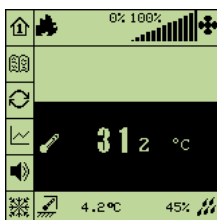
Door op de overzichtstoets te drukken komt u in het overzichtsmenu, welk een totaalbeeld geeft van de actuele situatie in de stal. Hier staan de waarden die voor u het meest belangrijk zijn in uw dagelijkse werk.



→ In het overzichtsmenu van een tweestalscomputer, kunt u informatie lezen over de afdelingen van beide stallen.

→ Druk op de knop aanpassen als het stal-icon geselecteerd is om de waarden van de afdeling in kwestie te zien.

2.1.1 Afkorting



Afkortingen van het outline menu maken het voor u makkelijker om de instellingen te veranderen.

→ Druk op de instelknop als de gewenste functie opgelicht is



Hoofdmenu



Rondestatus
(Actieve stal/Lege stal)



Trendkurven



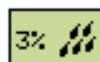
Actieve alarmen



Koeltemperatuur



Streeftemperatuur



Streefluchtvochtig.



Min. vent. per dier



Verwarmingstemperatuur

Als de computer tien minuten lang niet gebruikt is, verschijnt vanzelf het overzichtsmenu weer in het uitleesvenster.

2.2 De funktiemenu's



→ Het icoontje in de kopregel geeft aan welke stal geselecteerd is

Met deze menu's bereikt u alle functies van de 135Pro. (Ieder menu begint met een functie overzicht).

Voor het gemak is elk menu van de 135Pro in drie niveau's verdeeld. In het uitleesvenster verschijnen altijd eerst de meest gebruikelijke functies. De meer geavanceerde functies bevinden zich in het tweede en derde niveau. Het complete menu wordt getoond als u op **Meer** klikt, dat aan het eind van elk menu verschijnt.

2.2.1 Icons



Instelling



Opties



Aflezing



Meer submenus



Verbinding



Kurve-instelling



Geen verbinding



Invoeren van code / naam

3 Functiemenu's

3.1 Temperatuur

	Basis		Geavanceerd	
	1ste niveau		2de niveau	3de niveau
Staltemperatuur	 Maximum streeftemp. 35 °C		Alleen zichtbaar met DiffControl	
	 Streef-temp. 22.0 °C			
	 Gebruiker offset 0.0 °C			
	 Streeftemp. + correcties 22.0 °C			
	 Verwarmings-temperatuur 20.0 °C			
	 Aktuele stal-temperatuur 21.8 °C			
	 Buitentemp. 8 °C			
	 Laagste 24-u temp. 21.2 °C			
	 Hoogste 24-u temp. 22.2 °C			
	 Trendkurve			
	 Meer...			
			 Comfort temp. 2 °C	
Verwarming			 Hete golf comfort	
				☒ Actief
				 Buitentemp. limiet
				 Activatie tijd
				 Modus Houden Verwijd
			 Extra ventilatie 2 °C	
	☒ Actief			
	 Verwarmings-temperatuur 20.0 °C			
	 Gebruiker offset 0.0 °C			
	 Verwarmings-temp.+ correcties 20 °C			
Ontdooien	 Meer...		 Warmtevraag 24 %	
			 Meer...	
				 Min. verwarming 0 %
Combi-Diffuse inlaat				 Min. verwarming actief -5 °C
	 Ontdooienaktief -10 °C			
	 Binnentemp. limiet 3.0 °C			
	 Buitentemp. limiet 18.0 °C			
	 Traploze opening			

	Basis		Geavanceerd	
	1ste niveau		2de niveau	3de niveau
	 Combi-verspr. inlaat 60 %			
	 Combi-Diffusie luchtinl.relais ON			
Koeling	 Koelingsvraag 0 %			
	 Koel-temperatuur 2 °C			
	 Stop koeling 85 %			
	 Regel parameters		 Starttijd 07:00:00	
			 Stoptijd 07:00:00	
			 P-Band 2.0 °C	
			 Cyclustijd 180 s.	
			 Minimum looptijd 20 s.	
	 Pijp schoonmaken		 Intervaltijd 06:00 t:m	
			 AAN-tijd 00:20 m:s	
Sproeien	 Actief			
	 Sproeivraag 0 %			
	 Min. sproeinivo 0 %			
	 Meer...		 Schoon houden	 Sproeitijd 00:00
				 Resterende tijd 00:00
				 AAN-tijd 0
				 Cyclustijd 0
			 Regel parameters	
				 Stop bij buitentemp 5 °C
				 Starttijd 07:00:00
				 Stoptijd 20:00:00
				 Starten bij buitentem. 19 °C
				 0-100% spuiten
				Temp AAN Cyclus
Vloer- verwarming (+ sensor) (- sensor) (Buitentemp. regelen)		 Vloer-temperatuur 31.4 °C		
		 Streeftemp. vloer 32.0 °C		
		 Streefnivo vloerverwarming 35 %		
		 Stop bij buitentemp. 0.00 °C		
		 Meer...		 Vloerverwarming vraag 35 %
				 Minimum vloerverwarming 0 %
				 Buitentemp. regelen

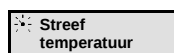
	Basis		Geavanceerd	
	1ste niveau	2de niveau	3de niveau	
		 Actual setback 0		
		 Nachtemp. - 2 °C		
		 Meer...	 Starttijd 20:00:00	
			 Stoptijd 07:00:00	

Tabel 1: Overzicht van het temperatuur menu (vetgedrukte waarden kunnen worden gewijzigd)

Alle mogelijke menu's worden hier weergegeven. De computer geeft de functies welke actief zijn weer.

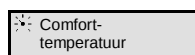
3.1.1 Stal temperatuur

De 135Pro regelt de staltemperatuur aan de hand van de ingestelde streef temperatuur. De stal wordt verwarmd door de warmteafgifte van de dieren en zonodig door een verwarmingsinstallatie.



Is de basis voor de 135Pro voor het berekenen van het vereiste ventilatieniveau in de stal.

Als in de computer ook de functie comforttemperatuur of vochtregeling met temperatuurverlaging geactiveerd is, zal de computer de streef temperatuur een paar graden hoger of lager aanpassen en vervolgens het ventilatieniveau berekenen.

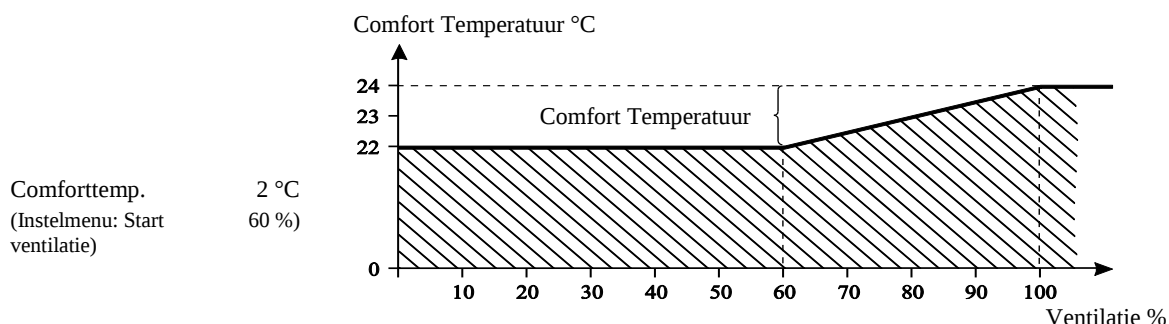


Is een functie die er voor zorgt dat de staltemperatuur automatisch wordt verhoogd bij een hoger ventilatieniveau om zo tocht voor de dieren te voorkomen.

Als de 135Pro de ventilatie verhoogt om de staltemperatuur op het gewenste niveau te houden, kan een hogere luchtverplaatsing in de stal voor de dieren kouder aanvoelen. Zo voelt bijvoorbeeld 20 °C bij hogere luchtsnelheid kouder aan dan 20 °C bij een lagere luchtsnelheid.

Om te voorkomen dat de dieren ziek worden als gevolg van de grotere luchtverplaatsing, verhoogt de 135Pro de staltemperatuur met de ingestelde comforttemperatuur. De staltemperatuur zal dan geleidelijk met dit aantal graden verhoogd worden bij het verhogen van de ventilatie. Deze temperatuurverhoging zorgt ervoor dat de dieren een hoger ventilatieniveau niet als tocht ervaren. De 135Pro schakelt de **Comfort Temp.** functie in, zodra er meer geventileerd dient te worden dan het ventilatieniveau dat bij **Start vent.** is ingesteld.

Voorbeeld 1: Comfort temperatuur bij voortdurende productie

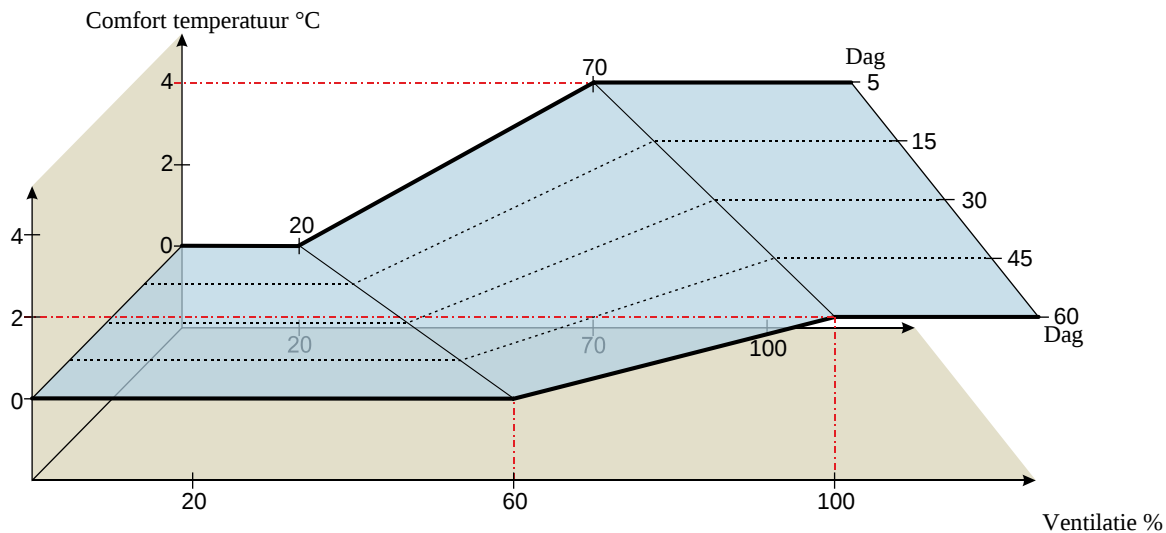


Men stelt de comforttemperatuur in op het aantal graden waarmee de staltemperatuur verhoogd moet worden, voordat de maximum ventilatie wordt bereikt.

Bij rondepductie, kan de the comfort temperatuur worden ingesteld als een curve voor twee dagnummers. De ventilatie kan zo later worden verhoogd voor de kleine dieren.

Voorbeeld 2: Comfort temperatuur bij rondeproductie

Comfort temp.	Vent.	Max.	
Dag 5	4 °C	20 %	70 %
Dag 60	2 °C	60 %	100 %



In het technisch **Onderhoud/Besturingsparameters/Comfort/Comfortventilatie** menu, zijn comfort start en max. ventilatie ook ingesteld voor twee dagnummers.

Zie ook paragraaf 3.6.3 voor een beschrijving van rondecurves.



Tocht is een combinatie van een hoge luchtverplaatsing en lage temperatuur. Tocht kan dus veroorzaakt worden doordat de temperatuur in de stal te laag is ingesteld. Ook kunnen er tochtproblemen optreden als er bij warm weer te veel geventileerd wordt. De dieren zullen tochtplaatsen uit de weg gaan.

3.1.1.1.1 Hete golf comfort

Hittegolf comfort past de comfort temperatuur de klok rond aan bij hoge buitentemperaturen.

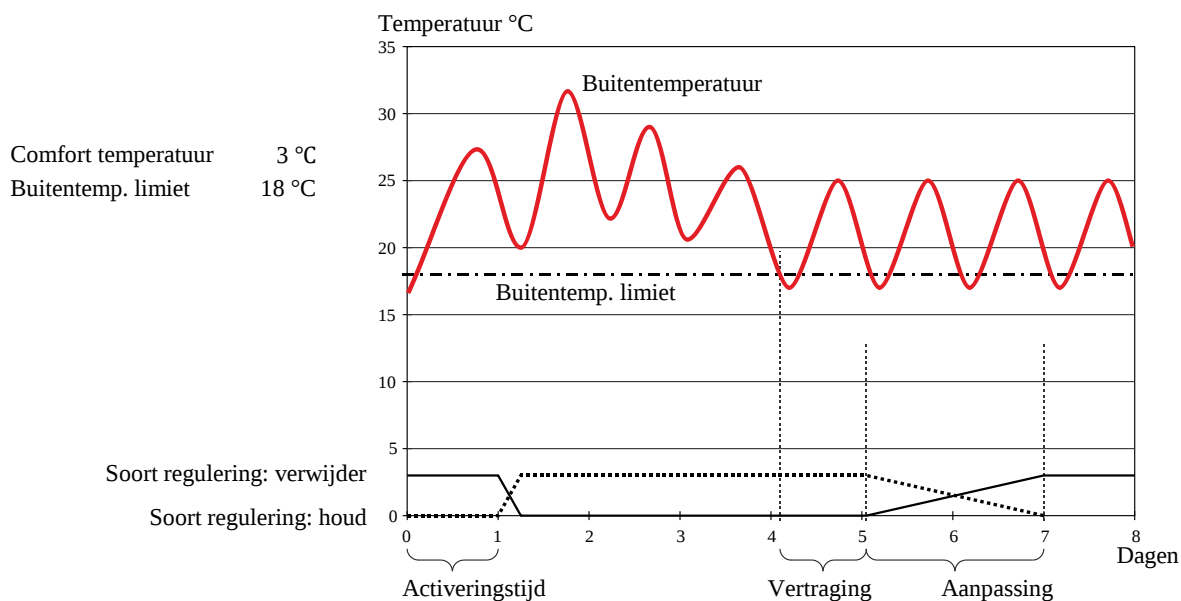
Als de temperatuur een vooraf ingestelde periode (**Activeringstijd**), de ingestelde limiet (**Buitemp. limiet**) overschrijdt, verandert de 235Pro de comfort regeling van de ventilatie.

Deze functie kan worden aangepast aan zowel varkens als pluimvee.

Als u ... hittegolfcomfort wilt aan- of afsluiten, open dan het **Temperatuur/Hete golf comfort** menu, en



→ Draai tot **Actief** oplicht en druk dan op aan- of afsluiten

Voorbeeld 3: Hete golf comfort

Kies het **Houd** type regulering voor varkens en **Verwijder** voor pluimvee.

Als u ... een temperatuurlimiet wilt instellen die een functie activeert, open dan het **Temperatuur/Hete golf comfort** menu, en



- Draai tot **Buitentemp. limit** oplicht en druk in
- draai om de temperatuur in te stellen

Als u ... de lengte van de periode waarbij de functie wordt geactiveerd wilt instellen, open dan het **Temperatuur/Hete golf comfort** menu, en



- draai tot **Activatie tijd** en druk in
- draai om de temperatuur in te stellen

Als u ... het soort regulering voor de functie wilt instellen, open dan het **Temperatuur/Hete golf comfort** menu, en



- draai tot **Regulering (Houden/Verwijder)**, en druk in
- draai om te selecteren

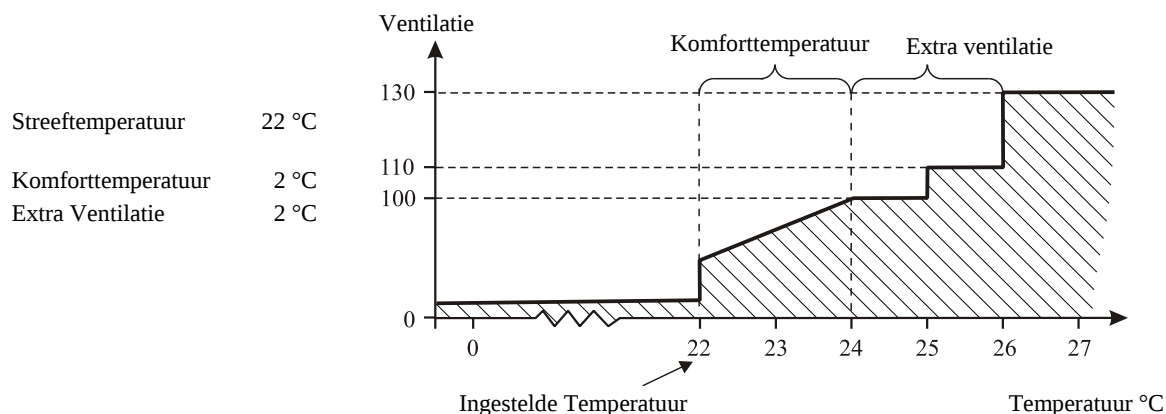
Extra ventilatie

Is een functie die er voor zorgt dat wanneer het buiten warm is, automatisch meer geventileerd wordt om de dieren te koelen.

Extra ventilatie funktioneert doordat de capaciteit van het ventilatiesysteem hoger is, dan de berekende luchthoeveelheid per dier. Het is niet mogelijk de staltemperatuur onder de buitentemperatuur te brengen, maar de extra luchtverplaatsing zorgt voor koeling van de dieren.

De 135Pro Klimaatcomputer schakelt de functie Extra ventilatie geleidelijk in stappen in, als de staltemperatuur bij maximale ventilatie de **Streeftemperatuur** overschrijd met het aantal graden dat ingesteld is als **Comforttemperatuur**.

Voorbeeld 4: Extra Ventilatie



U moet de **Extra ventilatie** met een aantal graden instellen waarmee de staltemperatuur moet stijgen, voordat alle ventilatie wordt ingeschakeld.



Luchtverplaatsing is voor de dieren heel belangrijk. Hoe groter de luchtverplaatsing, des te meer koeling wordt bereikt. Bij hogere temperatuur kunnen de dieren een grote luchtverplaatsing als aangenaam ervaren. Bij lagere temperatuur kan een kleine luchtverplaatsing al onaangenaam zijn voor de dieren.

Verschil temperatuur

Dit hoofdstuk is alleen relevant voor stallen met een natuurlijke ventilatie waar de 135Pro Klimaatcomputer geïnstalleerd is om de staltemperatuur en de luchtvochtigheid te regelen aan de hand van het zogenaamde DiffControl principe. DiffControl wordt voornamelijk toegepast in niet geïsoleerde stallen.

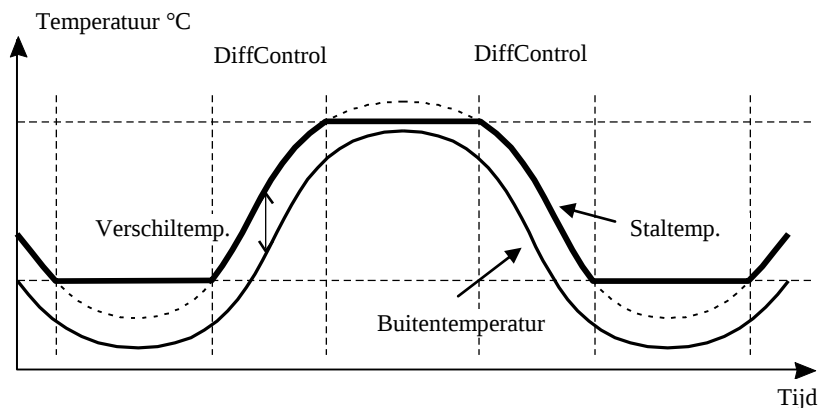
DiffControl hanteert een alternatief temperatuur regelingsprincipe. In tegenstelling tot de reguliere klimaatregelaars, die een vaste staltemperatuur aanhouden, laat DiffControl de staltemperatuur met de buitentemperatuur meeschommelen. Zodoende past DiffControl het ventilatieniveau aan de hand van een vast temperatuurverschil, de **Verschiltemperatuur**, tussen de staltemperatuur en de buitentemperatuur. Dit temperatuurverschil beïnvloedt ook de luchtvochtigheid in de stal, die DiffControl zo laag mogelijk probeert te houden.

- **Streeftemperatuur** (minimum temperatuur)
- **Maximum streeftemperatuur** (bovengrens temperatuur)
- **Verschiltemperatuur** (verschil tussen temperatuur binnen en buiten)

Voorbeeld 5: DiffControl

Regeling aan de hand van maximum streeftemp. 25 °C

Regeling aan de hand van streeftemperatuur (min. temperatuur) 2 °C



Bij DiffControl kan de staltemperatuur variëren tussen 2 °C en 25 °C met een vast verschil (verschiltemperatuur) vergeleken met de buitentemperatuur. Een 135Pro Klimaatcomputer houdt de temperatuur binnen deze temperatuurband.

3.1.2 Verwarming

Actief

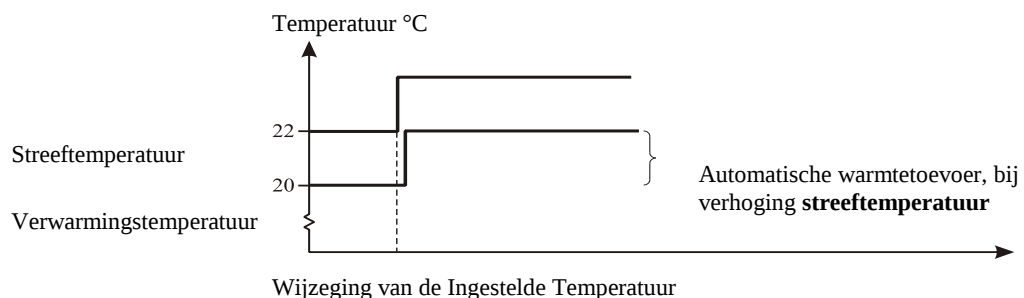
In Stallen met een verwarmingssysteem kan het In en uitschakelen van de Warmtetoevoer door de computer geregeld worden.

Als u de verwarming in de computer handmatig uitzet in een stal waarin een vochtigheidssensor is geïnstalleerd, zal de 135Pro de luchtvochtigheid automatisch aanpassen aan de hand van het temperatuurverlagingsprincipe (zie hoofdstuk Luchtvochtigheid/luchtvochtigheidsprincipes).

Verwarmings-temperatuur

De 135Pro Klimaatcomputer regelt de staltemperatuur aan de hand van de streeftemperatuur en een lagere temperatuurgrens, **Verwarmingstemperatuur**. Zodra de staltemperatuur onder de verwarmingstemperatuur zakt, zal de 135Pro geleidelijk zorgen voor een grotere warmteafgifte.

NB Let wel, als u de **streeftemperatuur** verhoogd, zal parallel hiermee automatisch ook de **verwarmingstemperatuur** verhoogd worden, waardoor het aantal graden tussen de twee instellingen hetzelfde blijft.

Voorbeeld 6: Verwarming

Als u de **streeftemperatuur** wilt verhogen zonder de **verwarmingstemperatuur** te verhogen, dient u na het wijzigen van de **streeftemperatuur**, de **verwarmingstemperatuur** met hetzelfde aantal graden te verlagen. U moet de **verwarmingstemperatuur** op de laagste stand instellen, die in stal mag heersen.

Minimum verwarming

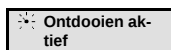
De minimum verwarmingsfunctie wordt door de 135Pro alleen bij koud weer geactiveerd. De functie kan bijvoorbeeld ijsvorming in de luchtinlaat tot een minimum beperken.

Zodra de buitentemperatuur de **Minium Verwarming** instelling bereikt, schakeld de 135Pro de verwarming in. De verwarming begint op een vooraf ingesteld percentage van zijn capaciteit.

De computer schakelt de verwarming pas weer uit, als de buitentemperatuur meer dan 2 °C hoger wordt dan de instelling bij **Min.verwarming actief**. Dit voorkomt dat de verwarming continu in – uitschakelt als de buitentemperatuur rond de streef temperatuur schommelt.

3.1.3 Ontdooien

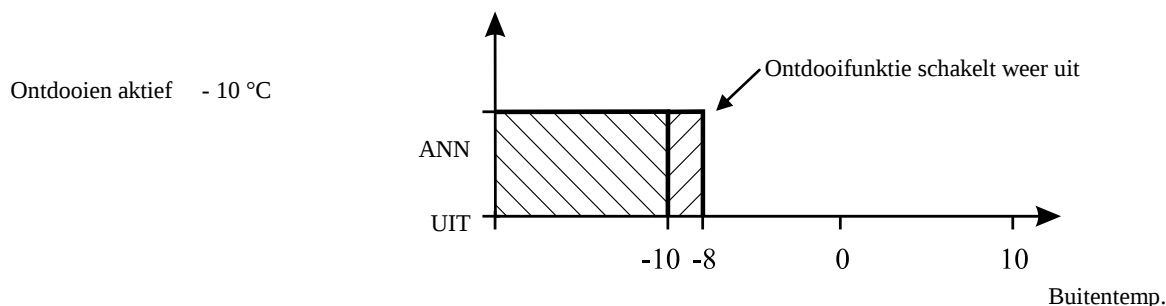
Dit hoofdstuk is alleen relevant voor stallen die een ontdooifunctie hebben.



Ontdooien is een functie, die de ventilatieregeling omzet naar een **Cyclustijd** bij lage temperaturen teneinde ijsvorming in de luchtinlaten te voorkomen.

De 135Pro activeert de de ontdooifunctie, zodra de buitentemperatuur onder de bij **Ontdooien actief** ingevoerde waarde daalt.

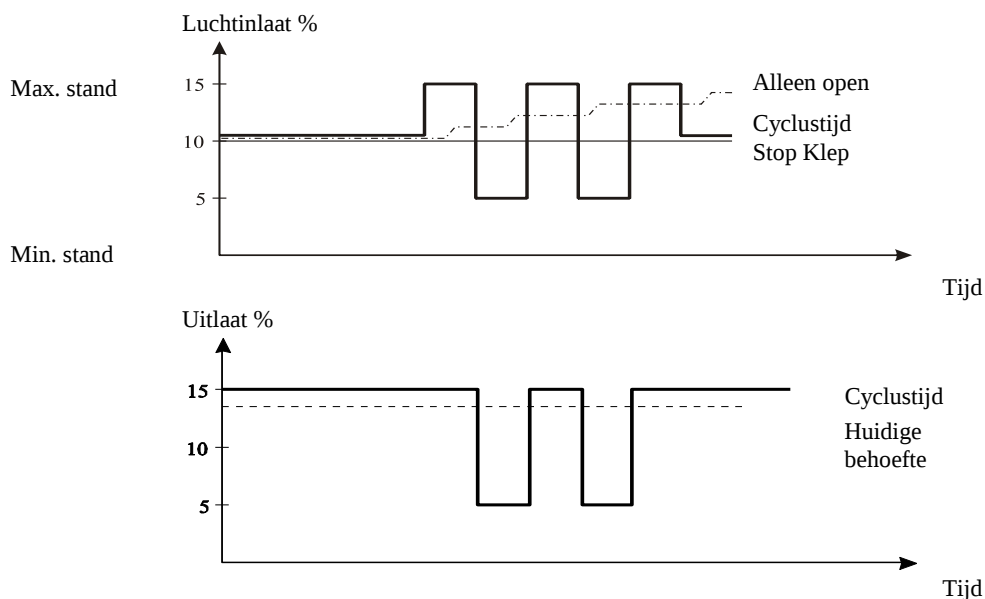
Voorbeeld 7: Ontdooien geactiveerd



Bij **Ontdooien actief** stelt men het aantal graden in, waarmee de buitentemperatuur moet dalen voordat de 135Pro de ontdooifunctie inschakelt.

De 135Pro regelt de luchtinlaat aan de hand van de **Cyclustijd** functie. Tijdens de installatie van de luchtinlaat dient men (in het menu **Instellingen / Installatie**) te selecteren door welke van de vier regelfuncties de luchtinlaat gestuurd moet worden:

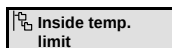
- 1) **Cyclustijd:** De klep in de luchtinlaat wordt geregeld aan de hand van een cyclustijd.
- 2) **Stop klep:** De klep in de luchtinlaat blijft in zijn huidige stand ongeacht het ventilatie niveau.
- 3) **Alleen open:** De klep in de luchtinlaat blijft in zijn huidige stand, maar kan, als er meer geventileerd moet worden, verder opengestuurd worden.

Voorbeeld 8: Regelingen voor luchtinlaten en uitlaten met ontdooifunctie

In het **Service** menu kan men de ontdooifunctie, via een tijdcyclus, zo instellen dat er korte tijd, b.v. 2 minuten, in het geheel niet geventileerd wordt. Dit zal ook het voorkomen van ijsafzetting in de luchtinlaten bevorderen.

3.1.4 Combi Diffuse inlaat

In Combi-Diffuse stallen, kan de 235Pro plafondinlaten openen bij een gegeven binnen- of buitentemperatuur of een combinatie van buiten- en binnentemperaturen. De inlaten maken ook traploze opening over een vierpuntscurve mogelijk.

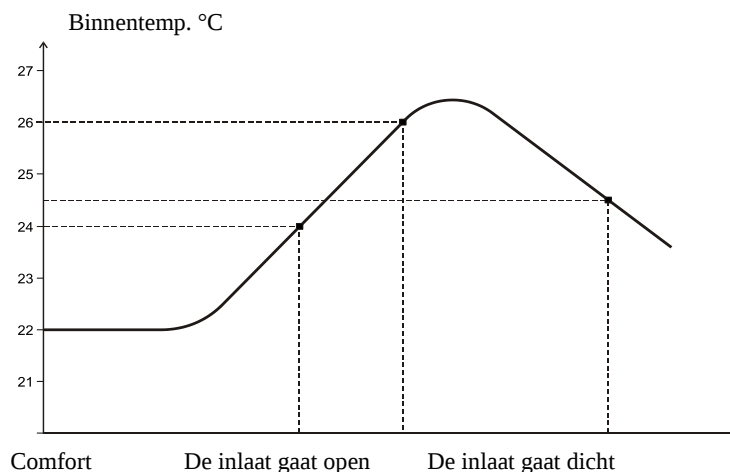


De binnentemperatuur is ingesteld als een aanvulling op de **Streef temperatuur** terwijl de buitentemperatuur is ingesteld als een absolute temperatuur.

Bij rondepductie, de buitentemperatuur kan worden als curve worden ingesteld.

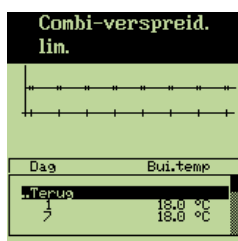
Voorbeeld 9: Combi-Diffuse inlaat – binnentemp. bijgesteld

Streeftemp. 22 °C
 Comforttemp. 2 °C
 Binnentemp. limiet 2 °C



De inlaat gaat open als de binnentemperatuur de **Streef temperatuur + Comforttemperatuur** overschrijdt met het aantal graden waarop de **Binnentemp. limiet** is ingesteld. De inlaat gaat weer dicht als de temperatuur met 1.5° C gedaald is.

Voor aanpassing aan de buitentemperatuur, gaat de inlaat weer dicht als de buitentemperatuur gedaald is tot 1° C onder de instelling.



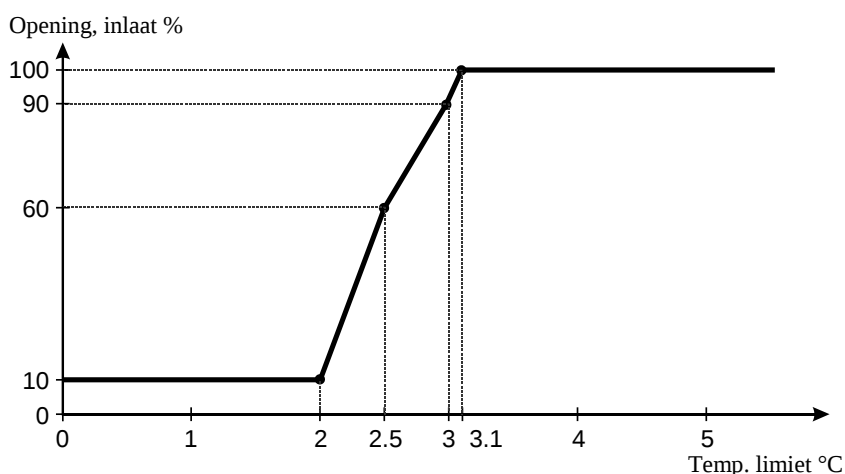
Bij rondepductie, de buitentemperatuur kan worden als curve worden ingesteld over vier curvepunten zodat de opening van de inlaten vergroot kan worden als de temperatuur toeneemt.

Zie het menu **Bedrijf/ Rondecures/ Combi-Diffuse inlaat**.

Zie ook paragraaf 3.6.3 over rondecures.

3.1.4.1.1 Traploze opening van combi-diffuse inlaten**Voorbeeld 10: Combi-Diffuse inlaten – traploze opening gebaseerd op binnen- en buitentemperatuur**

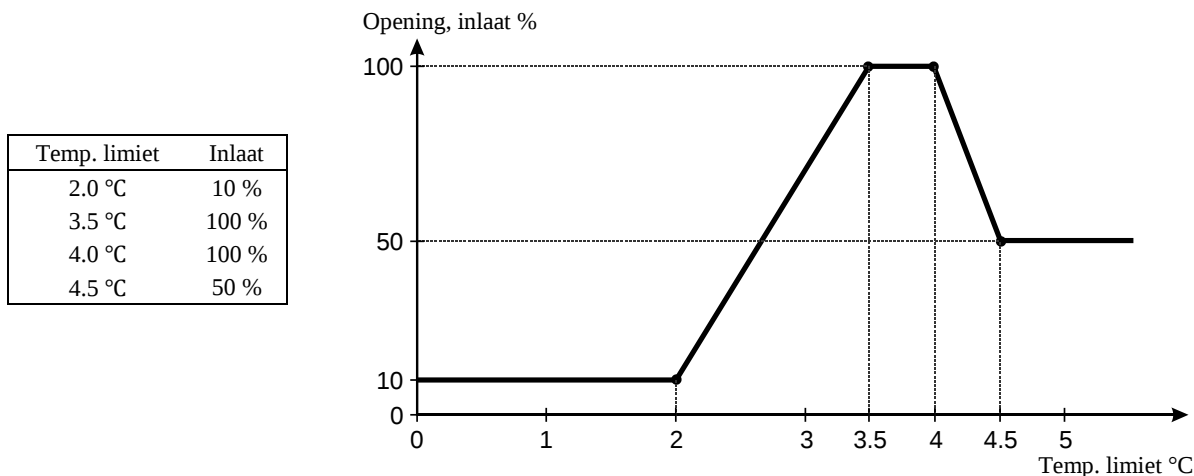
Temp. limiet	Inlaat
2.0 °C	10 %
2.5 °C	60 %
3.0 °C	90 %
3.1 °C	100 %



De traploze inlaten kunnen geleidelijk over vier curvepunten worden geopend. Temperatuurlimieten worden ingesteld als buitensporige temperatuur voor zowel binnen- als buitentemperatuur. Voor een binnentemperatuurlimiet is het eerste punt in de curve gelijk aan de **Binnentemp. limiet**.

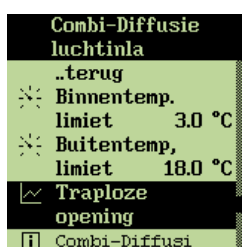
Voor regulering volgens zowel binnen- als buitentemperatuur, is de inlaat gesloten zolang de buitentemperatuur beneden de buitentemperatuurlimiet ligt. Als hij boven de buitentemperatuurlimiet komt, wordt de inlaat bestuurd volgens de binnentemperatuurlimiet.

Voorbeeld 11: Combi-Diffuse inlaten – gereduceerde traploze opening bij hoge buitentemperaturen



Set the stepless inlet with reduced opening at high outside temperatures in order to increase the air speed.

Als u ... een temperatuurlimiet wilt instellen voor het geleidelijk openen van de Combi-Diffuse inlaten, open dan het **Temperatuur/Combi-Diffusie luchtinla** menu, en



→ draai tot **Traploze opening** oplicht en druk in

→ stel de vier curvewaarden in

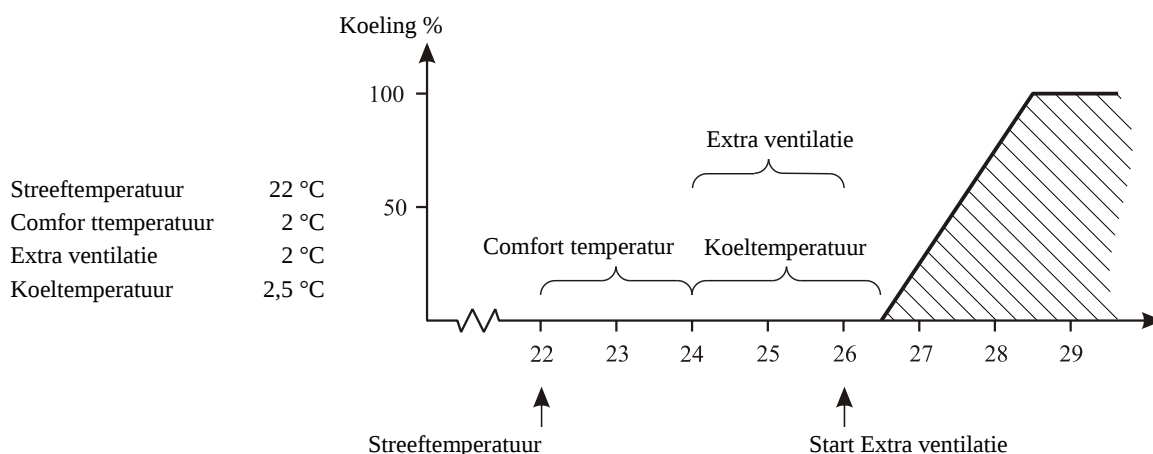
3.1.5 Koeling

Koeling

Wordt toegepast in stallen waar ventileren alleen niet in staat is de staltemperatuur voldoende naar beneden te brengen. Koelen heeft dus als voordeel dat de staltemperatuur beneden de buitentemperatuur gebracht kan worden. Daar tegenover staat dat bij het koelen de luchtvochtigheid in de stal toeneemt.

De 135Pro schakeld de koeling in, zodra de staltemperatuur het aantal graden van de **Comfort temperatuur** en de **koeltemperatuur** instelling hoger wordt dan de **Streeftemperatuur**.

Voorbeeld 12: Koeling



U moet de **koeling** na de **extra ventilatie** inschakelen, Om te voorkomen dat de vochtigheid in de stal te hoog wordt. Het aantal graden dat de **koeling** activeert moet daarom hoger zijn dan het aantal graden voor de **extra ventilatie**.

Stop koelen



Een hoge staltemperatuur in combinatie met een hoge luchtvochtigheid kan voor de dieren levensbedreigend zijn. Omdat door koeling de luchtvochtigheid in de stal hoger wordt schakelt de 135Pro de koeling automatisch uit als de luchtvochtigheid in de stal hoger wordt dan de **Stop koelen** (Normale waarde 75-85 %).

Over de laatste 10% RV (b.v. van 75 tot 85%), wordt de maximumkoeling langzaam teruggebracht van 100 tot 0%.

3.1.5.1 Regel parameters for CoolingBeheersparameters voor de Koeling

Starttijd

Het is mogelijk het koelen zo in te stellen dat het binnen een beperkte periode werkt. Zo kan de koeling bijvoorbeeld 's nachts uitgeschakeld worden.

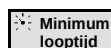
Stel **stoptijd** op dezelfde manier in.

P-band

De P-band geeft de temperatuurstijging aan waarbij het koelsysteem van 0 naar 100% gaat (zie ook Voorbeeld 9).

Cyclustijd

De 135Pro voert het koelen uit in een cyclische volgorde. **Cyclustijd** is de totale AAN+UIT tijd voor het koelen. De 135Pro berekent de koelings AAN tijd op basis van de gegeven koelbehoefte

Minimum
looptijd

Van snel aan- en uitschakelen slijt een relais erg. Om te zorgen dat de relais langer meegaat kan de 135Pro daarom ingesteld worden met een **Min. sproeiniveau**; dit is de minimale tijd dat de relais aan is.

3.1.5.2 Pijp schoonmaken



Stop koelen

Om de spuitkoppen schoon te houden, kan de 135Pro de hoge-druk reiniger onafhankelijk van de koelinstallatie van de stal inschakelen. De koeling wordt dan om de zoveel tijd voor een bepaalde tijd (**AAN-tijd**) ingeschakeld.

Als de koelperiode beperkt is, bijvoorbeeld 'nachts', zal de spuitkopschoonmaakfunctie tijdens die periode niet werken.

3.1.6 Sproeien

Sproeien geeft de dieren verkoeling en kan het gedrag van de dieren sturen met betrekking tot de verdeling van de dieren over het staloppervlak.



Aktief

Men kan het sproeiverloop zelf naar eigen wens instellen, maar ook onafhankelijk van binnen en buitentemperatuur en/of tijd. De functie kan in-of uitgeschakeld worden.

Minimum
sproeiniveau

Met minimum sproeinivo kan de sproeiinstallatie op een tevoren ingesteld percentage van zijn capaciteit gebruikt worden. Met de functie kan men bijvoorbeeld het gedrag en de verdeling over de stal van de dieren regelen. De functie wordt echter meestal op 0 % ingesteld.

Schoon
houden

De functie **Schoonhouden** activeert het sproeien voor een periode van maximaal 99 uur. Deze functie heeft een eigen ingestelde tijdsyclus die wordt opgeteld bij de normale sproeifunctie berekend op de binnentemperatuur.

Stop bij buiten-
temp.

Met sproeien kan alleen dan begonnen worden, als de buitentemperatuur hoger is dan de temperatuurinstelling bij **stop bij buitentemp**, en alleen binnen de ingestelde tijdsperiode.

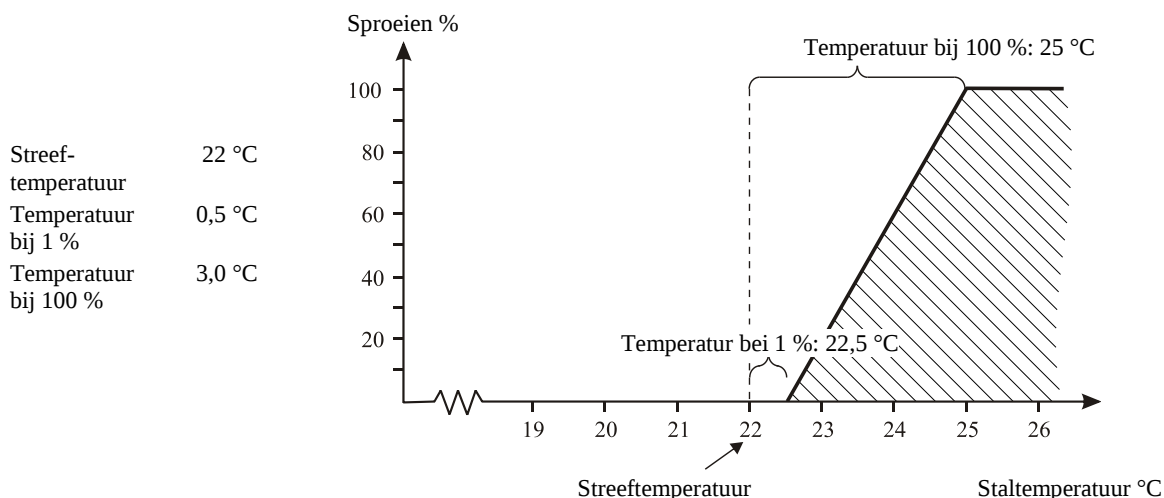
Als men onafhankelijk van de buitentemperatuur wil sproeien, os het mogelijk de functie te neutraliseren door bij **stop bij buitentemp**. b.v. -10 °C in te stellen.



Temp. bij 1 %

Het sproeien start automatisch zodra de staltemperatuur hoger wordt dan de door gebruiker ingestelde temperatuurgrens. Er wordt automatisch meer gesproeid naarmate de temperatuur hoger wordt.

Temp. bij 100
%

Voorbeeld 13: Sproeien aan de hand van de staltemperatuur

De functie moet op het aantal graden worden gezet dat de temperatuur hoger moet zijn dan de **Streef-temperatuur** voordat het sproeien start.

Als men onafhankelijk van de staltemperatuur wil sproeien, is het mogelijk de functie te neutraliseren door beide instellingen voor **Temp. bij x %** op b.v. -1 °C te zetten.



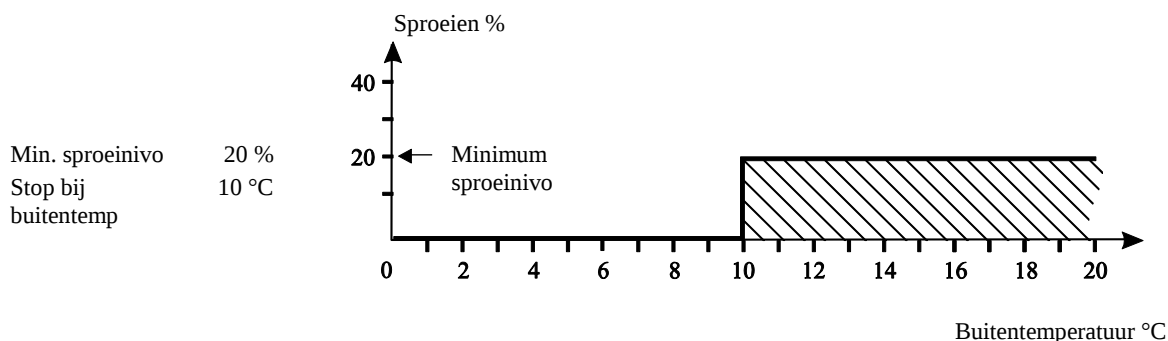
Bij het sproeien wordt de luchtvochtigheid in de stal hoger. Dit heeft een koeleffect en kan, als het sproeien gebruikt wordt om het gedrag van de dieren te beïnvloeden, daarom leiden tot een verhoogd warmteverbruik.

3.1.6.1 Beperking van het sproeien

De volgende instellingen van het sproeimenu zijn basisinstellingen, zonder welke de sproeifunctie niet functioneert.

Met sproeien kan alleen dan begonnen worden, als de buitentemperatuur hoger is dan de temperatuurinstelling bij **Stop bij buitentemp.**, en alleen binnen de ingestelde tijdsperiode.

Er kan echter een bovenste buitentemperatuurlimiet worden ingesteld die ook het sproeien activeert buiten de ingestelde tijd, als de binnentemperatuur hoog genoeg wordt.

Voorbeeld 14: Sproeien aan de hand van de buitentemperatuur

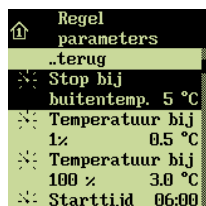
Als men onafhankelijk van de buitentemperatuur wil sproeien, is het mogelijk de functie te neutraliseren door bij **Stop bij buitentemp.** b.v. -10 °C in te stellen.



Big Dutchman

135Pro Klimaatcomputer

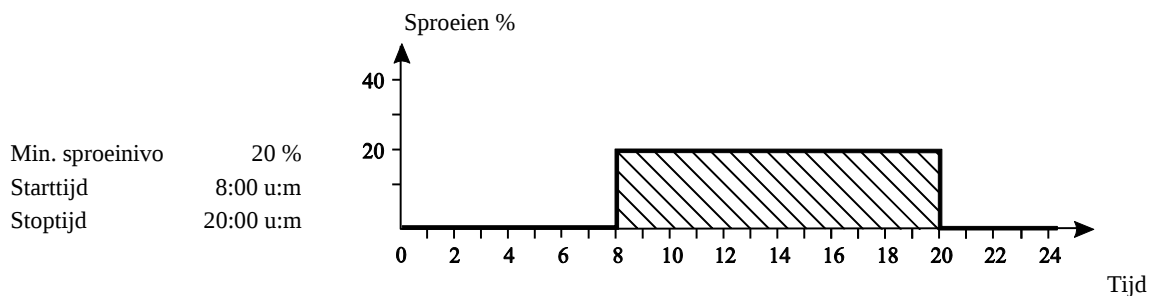
U kunt ... bij lage temperaturen het sproeien als volgt beperken:
ga naar het menu **Temperatuur / Sproeien/ Regel parameters** en



→ draai de instelknop totdat **Stop bij buitentemp.** geselecteerd is, en druk op de knop

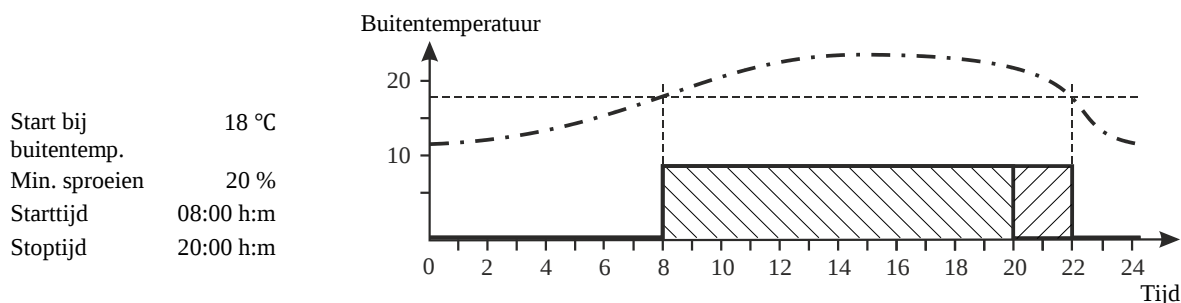
→ draai de instelknop naar de in te stellen temperatuur en druk

Voorbeeld 15: Sproeien aan de hand van de tijd



Als men de sproeifunctie continu aan wil hebben, dient men de functie te neutraliseren door bij **Starttijd** en **Stoptijd** dezelfde tijd in te geven.

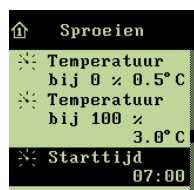
Voorbeeld 16: Sproeien aan de hand van tijd en buitentemperatuur



Sproeien gaat door na de stoptijd als de buitentemperatuur boven de limiet is.

Sproeien aan de hand van buitentemperatuur begint niet tenzij de binnentemperatuurlimieten overschreden zijn.

U kunt... het sproeien tot binnen een bepaalde tijdsperiode als volgt beperken:
ga naar het menu **Temperatuur / Sproeien** en



→ draai de instelknop totdat **Starttijd** geselecteerd is, en druk op de knop

→ draai de instelknop om een tijdin te stellen en druk

Stel **Stoptijd** op dezelfde manier in.

Als u ... een bovenste buitentemperatuurlimiet wilt instellen waarbij het sproeien zelfs tijdens de stopperiodes wordt geactiveerd, open dan het **Temperatuur/Sproeien/Besturingsparameters** menu, en

Regel parameters
← terug
☼ Stop bij buitentemp. 5 °C
☼ Starttijd 07:00
☼ Stoptijd 20:00
☼ Starten bij buitentem. 19 °C
☑ 0-100% sproeien

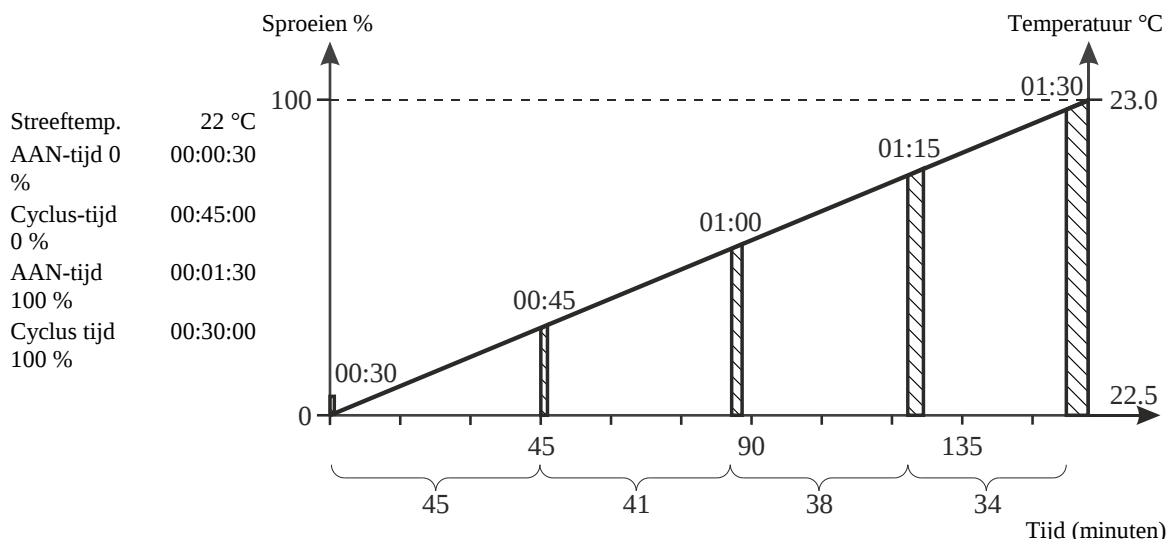
→ draai tot **Start bij buitentemp.** oplicht, en druk in

→ draai om een temperatuur in te stellen

3.1.6.2 Het instellen van het sproeiverloop

Bij stijgende staltemperaturen kan het sproeien vaker en met langere perioden geprogrammeerd worden.

Voorbeeld 17: Sproeiverloop: AAN-tijd en Cyclustijd



100 % sproeien betekent dat de sproeiinstallatie op een tevoren maximum ingestelde capaciteit werkt, niet dat het systeem continu ingeschakeld is.

U kunt... het sproeiverloop als volgt instellen

ga naar het menu **Temperatuur / Sproeien/ Regel parameters** en

Regel parameters
← terug
☼ Stop bij buitentemp. 5 °C
☼ Starttijd 07:00
☼ Stoptijd 20:00
☼ Starten bij buitentem. 19 °C
☑ 0-100% sproeien

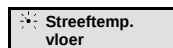
→ draai de instelknop totdat **0-100% sproeien** geselecteerd is, en druk op de knop

1. Curvepunt	
Temp	0.5
AAN	00:00
cyclust	04:10:00

→ draai en druk in om een curvepunt in te kunnen stellen

3.1.7 Vloerverwarming

Vloerverwarming wordt met name in biggenstallen toegepast, waar deze niet alleen bijdraagt om de dieren over het staloppervlak te kunnen verdelen, maar ook kostenbesparend werkt vergeleken met een verwarmingsinstallatie dat de gehele stalruimte moet verwarmen.

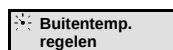


De 135Pro Klimaatcomputer kan de vloerverwarming met of zonder vloersensor regelen. Met een sensor houdt de computer de vloerverwarming op een ingestelde vloertemperatuur. Zonder sensor zorgt de computer voor de warmtetoevoer aan de hand van een in te stellen percentage van de verwarmingscapaciteit.



De functie Minium Vloerverwarming kan men gebruiken ingeval de vloerverwarming met een sensor geregeld wordt en is een functie, waarmee men de vloerverwarming op een minium capaciteitsinstelling kan laten draaien. Zelfs als de vloertemperatuur hoger wordt dan de **Vloer streeftemp.** zal de verwarming warmtetoevoer blijven leveren.

De functie Minimum Vloerverwarming zorgt er voor dat de stal op een bepaalde temperatuur blijft, waardoor men de verdeling van de dieren in de stal kan beïnvloeden.



Deze functie, die bedoeld is voor gebieden met hoge dagtemperaturen, maakt het mogelijk de vloerverwarming overdag uit te schakelen. Als de buitentemperatuur boven de ingestelde waarde komt, schakelt de 135Pro de vloerverwarming uit.

3.1.8 Nachtverlaging

De nachtverlaging is ontwikkeld om de staltemperatuur elke nacht gedurende een bepaalde periode ter ondersteuning van het natuurlijk gedrag van de dieren te verlagen. Een lagere temperatuur zorgt ervoor dat de dieren hun normale natuurlijke dag / nacht patroon ervaren. Omdat er iets meer geventileerd wordt, komt dit ook ten goede aan de luchtkwaliteit.

NB De Functie kan niet geactiveerd worden, als de stal op **Lege stal** staat ingesteld.



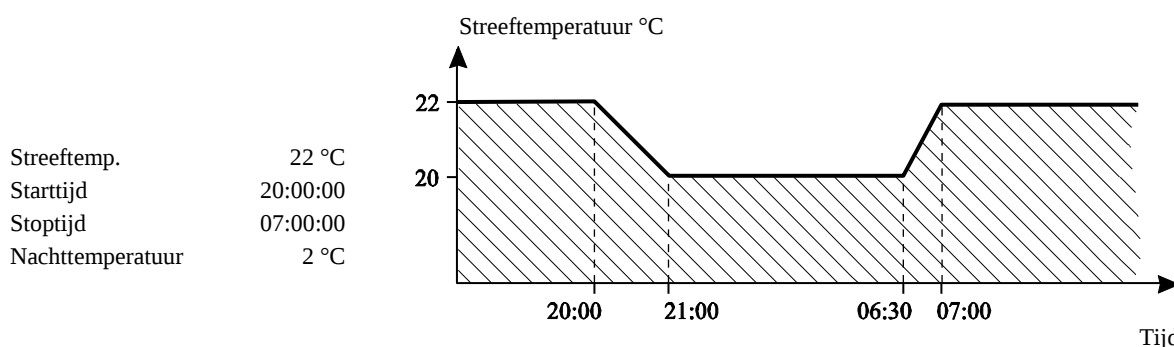
De nachtverlagingsoptie is ontwikkeld om de staltemperatuur gedurende een bepaalde periode van de dag te verhogen of te verlagen.



Tijdens een ronde kan de functie gezet worden om de staltemperatuur automatisch te wijzigen. Zie voor het instellen van de kurve het menu **Management/Rondekurven**.



Voorbeeld 18: Nachtverlaging



De staltemperatuur zal zich geleidelijk tijdens de nachtverlaging aanpassen.

3.2 RV – Luchtvochtigheid

Dit hoofdstuk is alleen relevant voor stallen die voorzien zijn van een vochtigheidssensor.

	Basis		Geavanceerd	
	1ste niveau		2de niveau	
		Actief		
		Actuele luchtvochtigheid	74 % RV	
		Streeflucht-vochtigheid	75 % RV	
		Streefwaarde bevochtigen	45 % RV	
		Bevochtigingsvraag	0 %	
		Meer...		
				Laagste RV 24 uur 72 %
				Hoogste RV 24 uur 76 %
				Trend curve

Tabel 2: Overzicht van het luchtvochtigheidsmenu (vetgedrukte waarden kunnen worden gewijzigd)

3.2.1 Actief

De 135Pro Klimaatcomputer regelt de luchtvochtigheid in de stal aan de hand van een ingevoerde streefwaarde RV. Zodra de luchtvochtigheid hoger wordt dan de streefwaarde RV, zal de computer meer gaan ventileren teneinde het vochniveau terug te brengen. Als de luchtvochtigheid lager is dan de instelling, zal de computer eerst minder gaan ventileren om de luchtvochtigheid te verhogen en daarna de eventueel geïnstalleerde bevochtigingsfunctie inschakelen.

3.2.2 Streef luchtvochtigheid

Zodra de luchtvochtigheid hoger wordt dan de **Streefwaarde RV**, zal de computer meer gaan ventileren teneinde het vochtigheidsniveau terug te brengen. Als de luchtvochtigheid lager is dan deze instelling, zal de computer eerst minder gaan ventileren om de luchtvochtigheid te verhogen en daarna de eventueel geïnstalleerde bevochtigingsfunctie inschakelen.



Het duurt een tijdje voordat de luchtvochtigheid in de stal verandert daarom kunt u deze het beste wijzigen door eerst de streefwaarde RV met 2-4 % aan te passen. Daarna wacht u 12-24 uur en kijkt u of het gewenste resultaat bereikt is. Mocht u twijfels hebben aangaande de luchtvochtigheidsinstelling, geleve contact met uw dealer op te nemen.

3.2.3 Streefwaarde bevochtigen

Bij het bevochtigen wordt de luchtvochtigheid in de stal verhoogd door water in de vorm van nevel in de lucht te verspreiden. Het is belangrijk een luchtvochtigheid in de stal te hebben om te voorkomen dat de slijmhuide van de dieren uitdroogt.

De 135Pro Klimaatcomputer schakelt de functie in zolang de luchtvochtigheid zich onder de **Streefwaarde bevochtigen** bevindt.

Zodra de staltemperatuur tot 2 °C onder de **Streef temperatuur** zakt, zal de 135Pro op zijn fabrieksinstelling het bevochtigen beperken. Bij 3 °C eronder wordt de bevochtigingsfunctie uitgeschakeld. Het voorkomt dat bij verder bevochtigen de staltemperatuur nog meer daalt.

Er dient minsten een verschil van 5 % te liggen tussen de **Streef luchtvochtigheid** en de **Streefwaarde bevochtigen** om te voorkomen dat de Computer beurtelings ventileert en dan weer bevochtigt.

Er zijn twee verschillende principes voor het reglen van het vocht, die onder de Setup gekozen kunnen worden.

1: Vochtregeling met verwarming

wordt een te hoge luchtvochtigheid teruggebracht door geleidelijk meer te gaan ventileren. Hierdoor zal ook de staltemperatuur naar beneden gaan. Om dan het temperatuurniveau op **Verwarmings-temperatuur** te handhaven, zal de verwarming ook geleidelijk meer warmte toevoeren.

De vochtregeling d.m.v. verwarming maakt het mogelijk de luchtvochtigheid in de stal op een ingestelde vochtwaarde te houden. Dit principe verdient daarom de voorkeur, al stijgt het warmteverbruik erdoor.

Het uitschakelen van de verwarming terwijl de 135Pro op vochtregeling met verwarming is ingesteld heeft tot gevolg dat de regelaar automatisch op het andere vochtregelingsprincipe (temperatuurverlaging) overschakelt.



Hoe lager de streefwaarde RV ingesteld wordt, hoe meer er geventileerd wordt en warmte wordt toegevoerd. Daarom zal een lage instelling een verhoogd energieverbruik voor ventilatie en verwarming tot gevolg hebben.

2: Vochtregeling met temperatuurverlaging

Dit regelprincipe kan gebruikt worden als de dieren een verlaging van de temperatuur bij een hoge luchtvochtigheid kunnen verdragen. Met deze functie beperkt u het gebruik van de verwarmingsinstallatie, maar de luchtvochtigheid kan dan niet op een ingestelde vochtwaarde worden gehouden.

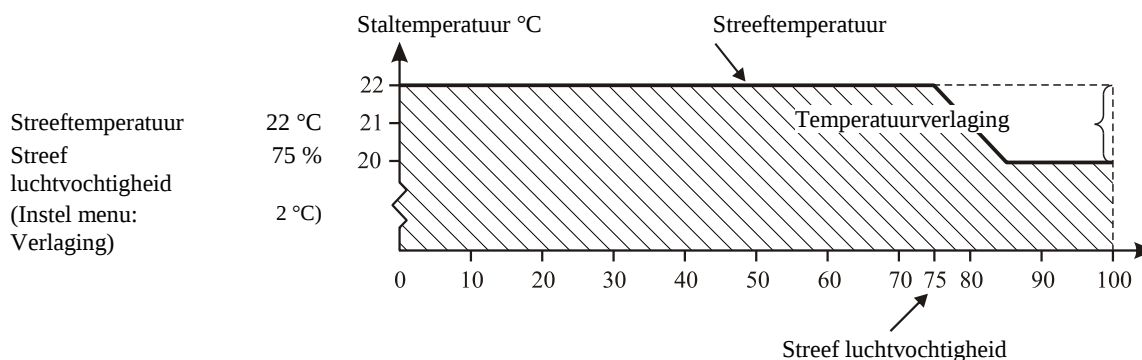
Als de 135Pro Klimaatcomputer geprogrammeerd wordt om de luchtvochtigheid te gaan regelen aan de hand van temperatuursverlaging, zal de regelaar en te hoge luchtvochtigheid aanpassen door de ingestelde staltemperatuur met een paar graden te verlagen (**Verlaging**).

Bij een lagere temperatuurinstelling zal de 135Pro daarna de ventilatie verhogen en een grotere luchtverplaatsing tot stand brengen. De staltemperatuur zal hierdoor zakken, de ventilatie zal afnemen tot het minimum ventilatie niveau teneinde het door het ventileren onstane warmteverlies te beperken. Als dit nog niet genoeg is om de de verlaagde **Verwarmingstemperatuur** instelling te handhaven, zal de regelaar geleidelijk meer warmte toevoeren.

Als de verwarming wordt uitgeschakeld zal de 135Pro automatisch de luchtvochtigheid volgens het temperatuurverlagingsprincipe aanpassen.

De vochtregeling zonder verwarming werkt hetzelfde als met verwarming tot het moment waarop de ventilatie naar minimum ventilatie wordt teruggebracht. Zonder verwarming zou de staltemperatuur verder kunnen blijven zakken tot onder de **Verwarmingstemperatuur** instelling.

Voorbeeld 19: Vochtregeling met temperatuurverlaging



De 135Pro verlaagt de streef temperatuur met 1 °C bij elke 5 % verhoging van de luchtvochtigheid boven de streef luchtvochtigheid.

3.3 Alarmen

	Basis		Geavanceerd	
	1ste niveau		2de niveau	
Actieve alarmen	Tekst	Defekt luchtinlaat		
	Waarde	- 0.0		
	AAN	10.11.14 12:19:08		
	ACK	10.11.14 12:19:12		
Vorige alarmen	Tekst	Defekt luchtinlaat		
	Waarde	- 0.0		
	AAN	10.11.14 12:43:00		
	ACK	10.11.14 12:50:35		
	UIT	--:--:-- --:--:--		
Alarmgrenzen				
☐ Alarmen niet vasthouden				
 Temp. alarm	 Max. temp. grens	3 °C		
	☒ Min. temp. alarm			
	 Min. temp. grens	- 3 °C		
	 Meer...			
			 Zomer alarm bij 20 °C buiten	7 °C
			 Zomer alarm bij 30 °C buiten	3 °C
			 Abs. max. temp.	32 °C
 RV alarm	☒ Abs. max. luchtvochtigheid			
	 Meer...			
			 Abs. max. luchtvochtigheidsgrens	95 %
 Klep alarm	☒ Defect luchtinlaat 1			
	☒ Defect luchtuitlaat 1-1			
	☒ Centrale afzuiging Luchtuitlaat 1			
	☒ Fout Combi-verspr.inl.			
 Dynamic Air alarm	☒ Dynamic Air alarm			
	 Dynamic Air alarm limiet			
 Sensor alarm	☒ Temp. voeler defect binnen			
	☒ Temp. voeler defect buiten			
	 Buitenvoele verk. Plaats	5 °C		
	☒ RVsensor defect			
	 RV-sensor grenz 5 %	5 %		
	☒ CO2 sensor defect laag			
	 CO2 sensor lage grens	500 ppm		
	☒ CO2 sensor defect hoog			
	 CO2 sensor hoge grens	8500 ppm		
 Water alarm	☒ Max. water alarm			
	 Max. water alarm grens	15 %		
	☒ Min. water alarm			

	Basis		Geavanceerd	
	1ste niveau		2de niveau	
 Noodopening	 Min. water alarm grens	-10 %	 Waterteller 1 stop	
	 Start alarm op dag	2	 Lekkage 1 limiet	
	 Start alarm tijd	15:00	 Noodinlaat temperatuur	4 °C
	 Stop water		 Abs. max. temperatuur	
	 Noodinlaat		 Defekt staltemperatuurvoeler	
			 Stroomuitval	
	 Noodopening		 Max. temperatuur	
			 Abs. max. temperatuur	
			 Abs. max. RV	
			 Defekt staltemperatuurvoeler	
 Stroomuitval Alarmtest Open water	 Temp. geregelde noodopening		 Stroomuitval	
			 Noodopenings-temperatuur	29.0 °C
			 Streeftemperatuur	25.5 °C
			 Waarschuwing bij noodtemp.	
			 Waarschuwing noodtemp. grens	6 °C
			 Batterijalarm	
			 Batterijspanning grens	16 V
			 Stroomuitval	
			 Aktuele spanning	17.1 V
			 Laagst gemeten spanning	16.4 V

Tabel 3: Overzicht van het alarmmenu (vetgedrukte waarden kunnen worden gewijzigd)

Alle Menus zijn hier weergegeven. Op de computer zijn alleen de actieve functies zichtbaar.

3.3.1 Actieve alarmen

Als er een alarm geactiveerd wordt registreert de 135Pro klimaatcomputer het soort alarm en de tijd waarop het gegeven werd. Deze informatie verschijnt in een speciaal alarmscherm in het uileesvenster.



Het alarm is door de afzuiging geactiveerd.

De Waarde 24,8, laat de foutmelding zien

ON: Het tijdstip van het alarm

QUIT: Het tijdstip waarop het alarm bevestigd werd.

De computer activeert ook een alarmsignaal, wat al of niet blijvend kan worden ingesteld. Zo blijft een signaal aanwezig, zelfs als de oorzaak ervan opgelost is.

Stop alarmsignaal

Het alarmscherm verdwijnt van het display en het alarmsignaal wordt uitgeschakeld, wanneer u het alarm door een druk op de instelknop bevestigt.

3.3.2 Vorige alarmen



De 135Pro Klimaatcomputer registreert alle opgetreden alarmen samen met de informatie over wanneer ze geactiveerd en uitgeschakeld werden. Het zal nog al eens voorkomen dat er verschillende alarmen na elkaar optreden, omdat een storing bij de ene functie ook andere functies beïnvloedt.

Zo kan het gebeuren dat een klepalarm gevolgd kan worden door een temperatuuralarm, omdat de computer de temperatuur niet naar behoren kan regelen als een klep niet goed werkt. Op deze manier kunnen vorige alarmen u helpen een alarm in tijd terug te lopen en de storing die de alarme veroorzaakte op te sporen.

De 135Pro slaat 20 actieve en vorige Alarmen op. Bij het 21 Alarm wist de Computer het oudste alarm uit het geheugen.

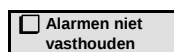
3.3.3 Alarmgrenzen

De 135Pro Klimaatcomputer kent een groot aantal alarmen, die meteen geactiveerd worden, als de regelaar een technische storing constateert of als er alarmgrenzen worden overschreden. Een paar alarmen staan altijd ingeschakeld, zoals bijv. stroomuitval. De andere kunt u wel of niet met een vinkje inschakelen. (☒ / ☐) en voor enkele kunnen alarmgrenzen ingegeven worden.

Het blijft ten allen tijde de verantwoordelijkheid van de gebruiker dat de Alarminstellingen correct worden uitgevoerd.

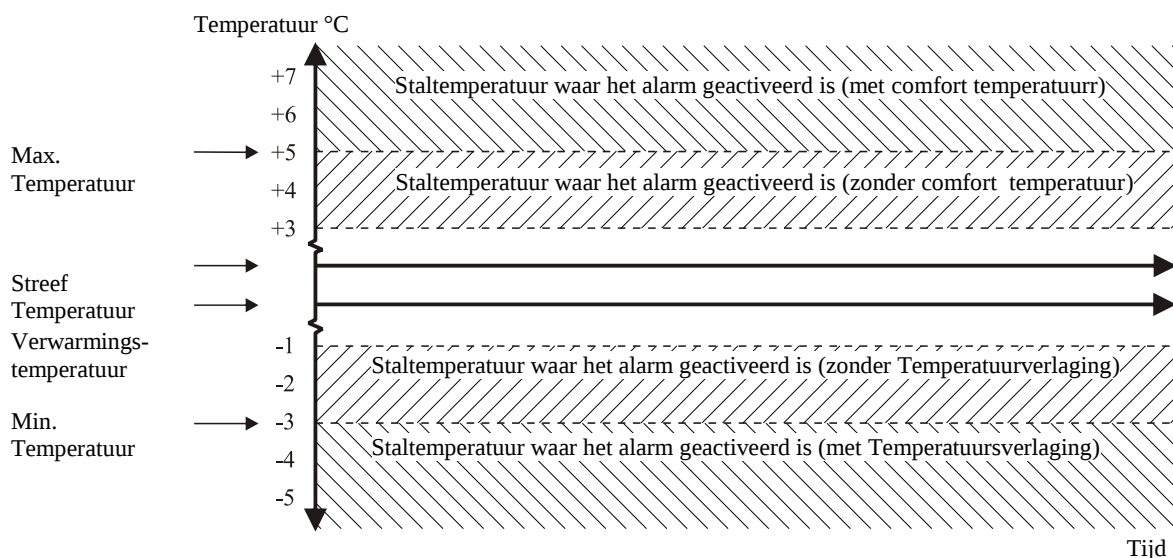


Alarmen voor de klimaatregeling zijn niet actief als de meststatus stal leeg is. Zie ook paragraaf 3.6.1.1.



Alarmen niet bevestigd betekent dat het alarmsignaal ingeschakeld blijft, totdat het door het drukken op de instelknop door u bevestigd wordt. Dit geldt zelfs ook als de oorzaak die het alarm inschakelde opgelost is. U kunt de functie in of uitschakelen.



Voorbeeld 20: Alarm op max. en min. Temperatuur

Als de 135Pro Klimaatcomputer geprogrammeerd is met de functie Comforttemperatuur of vochtregeling met Temperatuurverlaging, telt de computer het aantal graden van de comfort temperatuur instelling op bij de streef temp. of trekt het aantal graden van de vochtregeling met temperatuur verlaging instelling af van de streef temp. Een max. temperatuuralarm zal daarom berekend worden aan de hand van de streef temp. plus de extra graden van de comfort temp. of min. de verlaging ingeval van vochtregeling.

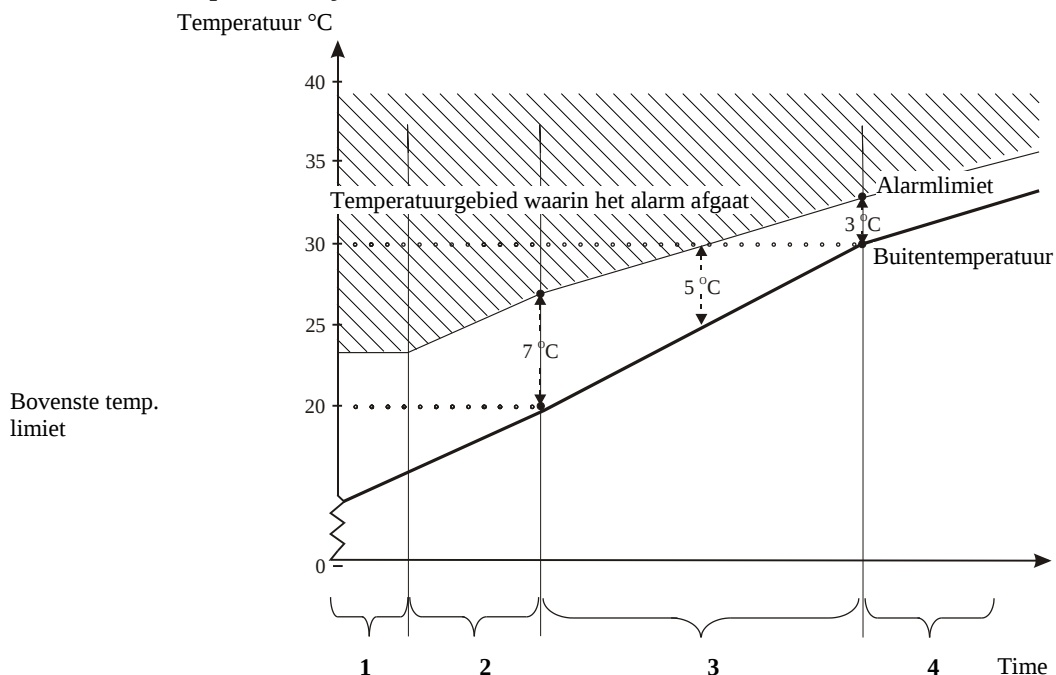
Temp.alarm
..terug
Max. temp. grens 3 °C
☒ Min. temp. alarm
Min. temp. grens -3 °C
Zomer temp. bij 20°C 7 °C
Zomer temp. bij 30°C 3 °C
Abs.max. temperatuur 32 °C

Deze waarde 3 °C / -3 °C betekend Alarm, wanneer de ingestelde Temperatuur met 3 °C overschreden wordt.

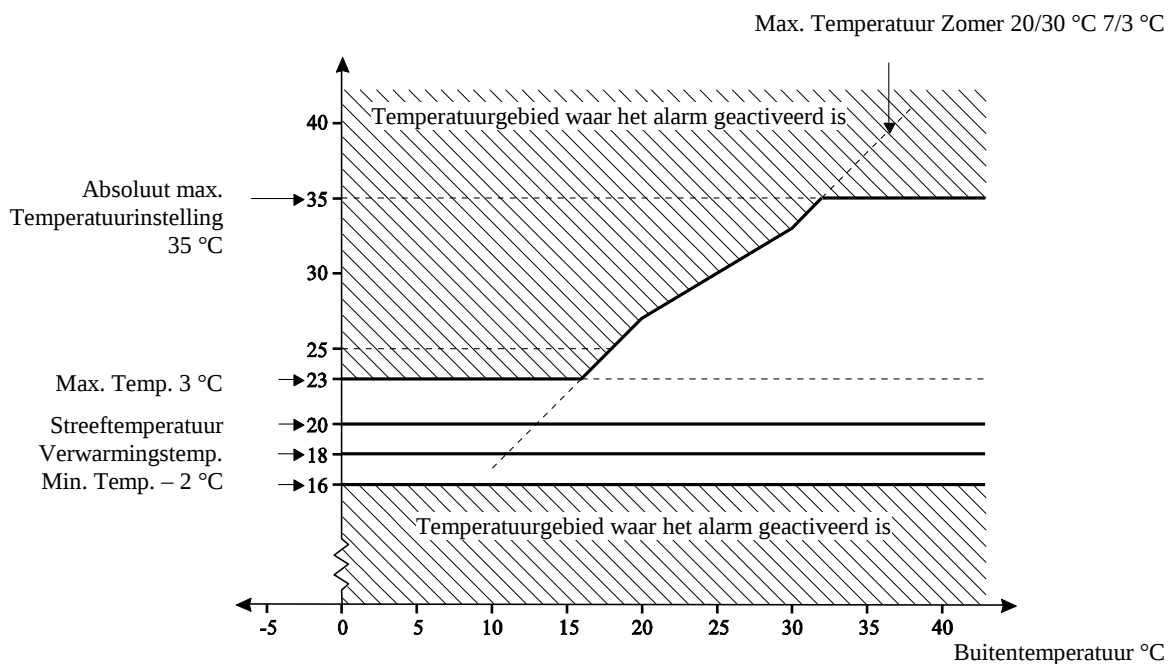
Het instellen van het zomer temperatuur bij 20 °C en 30 °C buiten.

De Functie heeft een variërende alarmgrens, die de schommelingen volgt van hoge buitentemperaturen. Als het buiten warmer wordt gaat alarmgrens ook automatisch omhoog. Hiermee wordt de tijd waarop het hoge temperatuuralarm wordt geactiveerd uitgesteld.

Het alarm op absoluut max.temperatuur wordt geactiveerd door de actuele temperatuur bijv. 32. Dit alarm varieert dus niet mee met de **Streef temperatuur** instelling, en het kan ook niet worden uitgesteld door de functie hoge temperatuur bij 20/30 °C.

Voorbeeld 21: Zomer temperatuur bij 20 °C en 30 °C buiten

1. De alarmlimiet komt niet onder de **Bovenste temperatuurlimiet**.
2. Beneden de 20 °C buiten, verspringt de alarmlimiet tot +7 °C boven de buitentemperatuur.
3. Tussen de 20 °C en 30 °C buiten, vindt een geleidelijke overgang plaats van 7 °C tot 3 °C. Bij een buitentemperatuur van b.v. 25 °C, moet de buitentemperatuur dus 5 °C hoger zijn (boven de 30 °C) voordat het alarm afgaat
4. Boven de 30 °C buiten, is het alarm versprongen tot +3 °C hoger dan de buitentemperatuur.

Voorbeeld 22: Alarmfuncties algemeen

De ingestelde **Comfort temperatuur** wordt voor het berekenen en activeren van het max.temperatuur alarm opgeteld bij de **Streef temperatuur**.

RV-alarm

Het instellen en het in-en uitschakelen van het alarm op absoluut max. luchtvochtigheid.

De 135Pro Klimaatcomputer genereert een alarm op absoluut max. luchtvochtigheid, zodra de luchtvochtigheid in de stal hoger wordt dan de absoluut max. luchtvochtigheidsgrens. Het kan bijvoorbeeld veroorzaakt zijn door een defekte vochtigheidsmeter.

Klepalarm

Alle klepalarmen zijn technische alarmen. De 135Pro klimaatcomputer genereert een alarm als de actuele klepstand van de luchtinlaat of de luchtuitlaat afwijkt van de door de computer berekende stand.

U kunt de functie aan- en uitzetten. Aan- en uitzetten gebeurt op dezelfde manier voor de luchtinlaat, luchtuitlaat en Combi-Diffuus.

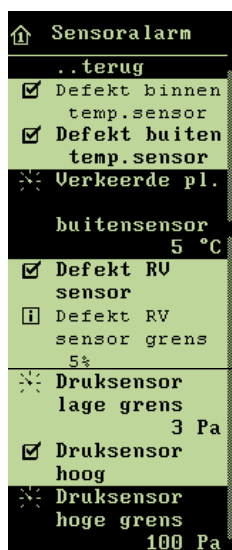
Dynamic Air alarm

Het Dynamic Air-alarm wordt geactiveerd bij een mechanische storing. De 135Pro computer activeert een alarm als de meting van de ventilatiecapaciteit afwijkt van de berekende ventilatievraag.

De functie kan worden in- en uitgeschakeld en u kunt een acceptabele afwijking invoeren.

Het Dynamic Air-alarm wordt wellicht veroorzaakt door een mechanische storing bij de ventilator, de druksensor of de klepopening.

Controleer de ventilator terwijl deze in bedrijf is. Verder storingzoeken moet door goed technisch ervaren, geschoold personeel gebeuren.

Sensoralarm

De 135Pro klimaatcomputer genereert een alarm bij kortsluiting of uitvallen van de staltemperatuurvoeler. Zonder deze voeler kan de 135Pro klimaatcomputer de staltemperatuur niet regelen en behalve het alarm wordt er ook een noodopening van 50 % geactiveerd. Het alarm op een defecte staltemperatuurvoeler is altijd geactiveerd.

De 135Pro klimaatcomputer genereert een alarm bij kortsluiting of uitvallen van de buitentemperatuurvoeler. De functie kan worden in- of uitgeschakeld.

Het alarm geeft aan dat de voeler is blootgesteld aan overdadige zonnewarmte en als gevolg daarvan een verkeerde buitentemperatuur doorgeeft. De 135Pro klimaatcomputer geeft een alarm als deze een staltemperatuur meet die een het aantal ingestelde graden beneden de buitentemperatuur ligt (bijv. 5 °C).

De 135Pro Klimaatcomputer activeert een alarm als de vochtigheidssensor onderbroken wordt of als de luchtvochtigheid onder ingestelde waarde komt. De fabrieksinstelling van de alarmgrens is dermate laag (5 %), dat het alarm alleen ingeschakeld wordt als de sensor daadwerkelijk defect is. De functie kan in- of uitgeschakeld worden.

De 135Pro Klimaatcomputer schakelt een alarm in, als de druk in de afzuigkoker lager resp. hoger wordt dan de bij **Druksensor defect lage / hoge grens** ingestelde waarden. De functie kan aan of uitgezet worden.

3.3.3.1 Noodinlaat

3.3.3.1.1 Noodinlaat

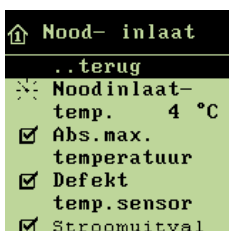
Dit hoofdstuk is alleen relevant voor stallen waarin een noodinlaat is geïnstalleerd.

De Noodinlaat kan door vier verschillende alarmen ingeschakeld worden.

Noodinlaat	Schakelt in bij
Stroomuitval	Schakelt altijd in
Absoluut max. Temperatuur	Schakelt in of uit
Itemp.voeler defect binnen	Schakelt in of uit
Nootinlaattemp.	Op instelling

Tabel 1: Inschakeling noodinlaat

Of bij een defekte staltemperatuurvoeler de noodinlaat geactiveerd dient te worden, hangt van de weersomstandigheden af. Bij warm weer kan het een voordeel zijn, maar bij koud weer is de vraag of het nodig is en of de dieren er wel tegen kunnen.



De noodinlaat heeft zijn eigen temperatuurinstelling, **Nootinlaattemperatuur**, die een aantal graden boven de **Streefttemperatuur** en de eventuele **Comforttemperatuur** ligt. De instelling maakt het mogelijk de luchtinlaat bij warm weer te openen, als luchtinlaat anders niet zou worden geopend door de normale max.temperatuur alarmgrens.

Het kan voordelig zijn de absoluut max.luchtvochtigheidsfunctie uit te schakelen wanneer de stal in een gebied staat waar de luchtvochtigheid erg hoog is en in het geval dat de buitenvoeler defect is.

3.3.3.1.2 Noodopening

De 135Pro Klimaatcomputer heeft de noodopeningsfunctie standaard in zijn programma, of er nu al of niet een noodopening is geïnstalleerd. De computer opent, zolang er stroom is, het ventilatiesysteem 100 % bij een ernstig alarm, zelfs als het buiten erg koud is.

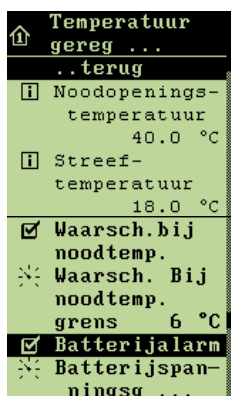
De noodopening wordt door een vijftal soorten alarm geactiveerd.

Noodopening	Schakelt in bij
Max.temperatuur	Schakelt altijd in
Absoluut max.temperatuur	Schakelt altijd in
Staltemperatuurvoeler defect	Schakelt altijd in
Stroomuitval	Schakelt altijd in
Absoluut max. RV	Schakelt in of uit

Tabel 2: Inschakeling noodopening

3.3.3.1.3 Temperatuurgeregelde Noodopening

Dit hoofdstuk is alleen relevant voor stallen waarin een temperatuurgeregelde Noodopening geïnstalleerd is.



Een temperatuurgeregelde noodopening wordt alleen geactiveerd als de staltemperatuur boven de voor de noodopening ingestelde temperatuur uitstijgt. De instelling verschijnt als actuele aflezing in het uitleesvenster. Bij een stroomstoring blijft de noodopening geactiveerd.

De temperatuur waarop de noodopening ingeschakeld moet worden, wordt met een instelknop bij de noodopeningsregelaar zelf uitgevoerd. Daarna kan de instelling samen met de **Streef temperatuur** op het uitleesvenster worden afgelezen.

De 135Pro Klimaatcomputer laat waarschuwing zien, die in het uitleesvenster oplicht, als de **Noodopeningstemperatuur** in vergelijking met de **Streef temperatuur** (staltemperatuur) te hoog wordt ingesteld. Dit is vooral van belang in stallen met rondeproductie en een neergaande temperatuurkurve, waar dan telkens de **Noodopeningstemperatuur** naar beneden bijgesteld moet worden. De te hoge instelling zou echter ook per ongeluk kunnen zijn ingegeven.

De waarschuwingfunctie kan men in-of uitschakelen. De in te voeren waarde is het aantal graden dat de noodopeningstemperatuur hoger mag zijn dan de **Streef temperatuur** voordat de computer een waarschuwing geeft. De temperatuurgeregelde noodopening werkt op een batterij, die er voor zorgt dat de noodopening ook bij stroomuitval ingeschakeld wordt, zodra de staltemperatuur hoger wordt dan de voor de noodopening ingestelde temperatuur.

Het actuele en laagst gemeten voltage van de batterij kan worden afgelezen. Ze geven aan wanneer de batterij dient worden te vervangen of dat wellicht een of andere storing het batterijalarm in werking heeft gesteld. De 135Pro schakelt een alarm in als de batterij die de noodopening onafhankelijk stuurt, niet werkt. De functie kan worden in-of uitgeschakeld.



Belangrijk! Zorg ervoor dat de **Batterijspanning grens** niet te laag in te stellen, want daardoor zal het alarm niet meer inschakelen.

3.3.3.2 Stromuitval

De 135Pro Klimaatcomputer zal bij een stroomstoring altijd onmiddellijk een alarm inschakelen.

3.3.4 Alarmtest



Het regelmatig testen van de alarmfuncties verhoogt voor u de zekerheid dat ze ook werkelijk werken als ze nodig zijn. Daarom is het belangrijk de alarmen wekelijks te testen. De test dient voor elke stal afzonderlijk uitgevoerd te worden.

Draai de instelknop totdat **Alarm test** geselecteerd is, en druk erop om het testen te starten

- Controleer of de alarm lamp knippert
- Controleer dat het alarmsysteem werkt als het inschakeld

Alarmtype		Als er een alarm wordt gegenereerd, schakelt een...
Temp.alarm	Max. Temperatuur	Alarmsignaal
		Noodopening
	Zomer alarm bij 20 °C und 30 °C	Alarm signaal
		Noodopening
	Min. Temperatuur	Alarmsignaal
	Absoluut Max.hohe Temperatuur	Alarmsignaal
		Noodluchtinlaat Aan/Uit
RV-alarm	Abs. Max.luchtvochtigheidsgrens	Noodopening
		Noodopening Aan/Uit
Klepalarm	Storing luchtuitlaat	Alarmsignaal
	Storing luchtinlaat	Alarmsignaal
Dynamic Air alarm	Mechanische fout	Alarm signaal
Sensoralarm	Staltemperatuurvoeler defect	Alarmsignaal
		Het ventilatiesysteem werkt op 50 %
		Nooduitlaatopening
		Noodluchtinlaat Aan/uit
	Temperatuurvoeler defect buiten	Alarmsignaal
	Buitenvoeler verkeerde plaats	Alarmsignaal
	RV-sensor defect	Alarmsignaal
	Extra Sensor	Alarmsignaal
Stroomuitval		Alarmsignaal
		Notzuluft
		Notöffnung
		Temperatuurgeregelde noodopening (allen als de noodluchtinlaattertemperatuur wordt overschreden)

Tabel 3: overzicht van de alarm functies

3.4 Ventilatie

	Basis	Geavanceerd	
	1ste niveau	2de niveau	3de niveau
	 Dynamic Air 10.053 m³/h		
	 Ventilatie behoefte 49 %		
	 Minimum ventilatie 9.3 %		
	 Min. vent. / dier 7.1 m³/h		
	 Maximum ventilatie 300 %		
	 Meer...	 Ventilatiestatus	 Vochtventilatie vereiste
			 Dynamic Air uitlaat 9450 m³/h
			 Dynamic MultiStep Low High
			 Dynamic MultiStep uitloop Open Gesloten
			 Traploos 1 70 %
			 Luchtuitlaat 1 80 %
			 MultiStep 1 UIT
			 Luchtinlaat 1 49 %
			 Luchtinlaat 1 ventilator
	 CO2 min. ventilatie	 Actief	
		 CO ₂ 8100 ppm	
		 CO2 min. vent. 80 %	
		 CO2 streef-waarde 2000 ppm	

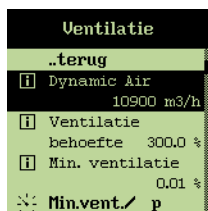
Tabel 4: Overzicht van het ventilatiemenu (vetgedrukte waarden kunnen worden gewijzigd)

De ventilatie in de stal wordt geregeld met een luchtinlaat en luchtuitlaat. De stal wordt niet alleen voorzien van frisse lucht, maar tevens wordt vochtige en te warme lucht verwijderd.

De 135Pro past de ventilatie aan op basis van een berekening van de actuele ventilatiebehoefte. De regelaar ventileert meer of minder op basis van een te hoge of te lage staltemperatuur en luchtvochtigheid.

Bij het aanpassen van de ventilatie is het allereerst de vraag hoeveel of hoe weinig er geventileerd dient te worden.

3.4.1 Dynamic Air



Dynamic Air maakt het warborgen van een correcte luchtverversing in de stal mogelijk, ook bij wisselende drukken.

Met Dynamic Air wordt een sensor in de traploze ventilatie-eenheid/eenheden geïnstalleerd. Bij de meting van de variërende traploze capaciteit wordt een exacte formule voor de capaciteit van het ventilatiesysteem bepaald.

Onafhankelijk van de installatie kan de Dynamic Air als Dynamic Flow of Dynamic Control worden gebruikt (zie ook *135Pro Technisch handboek*).

Dynamic Flow	Met Dynamic Flow meet 135Pro de capaciteit van het ventilatiesysteem. De regeling van de ventilatie gebeurt (net als vroeger) volgens een curvewaarde voor de/het traploze afvoerkanalen/-kanaal.
Dynamic Control	Met Dynamic Control wordt de ventilator in het traploze afvoerkanaal volgens de meting in het afvoerkanaal geregeld, waarbij de klep nog altijd volgens een curvewaarde voor de/het traploze afvoerkanalen/-kanaal wordt geregeld. Vooral bij minimale ventilatie is een betere regeling en daardoor ook een besparing aan stookkosten bereikt.

3.4.2 Minimum ventilatie

De minium ventilatie functie voorziet de stal van exact de juiste hoeveelheid lucht om de kwaliteit ervan op een acceptabel niveau te houden. De functie is vooral bij koud weer van belang, als het niet nodig is om de staltemperatuur door te ventileren te verlagen.

De 135Pro berekent de ventilatie die minimaal nodig is voor het welzijn van de dieren. Deze minimale ventilatie wordt ofwel in een percentage van de totale ventilatie capaciteit weergegeven ofwel als m³/uur per dier. Het systeem zal nooit minder dan dit ingestelde minium ventileren.

Het instellen van de minium ventilatie per dier

De behoefte van de dieren aan frisse lucht hangt af van ras en gewicht. De waarde wordt per dier in kubieke meters per uur (m³/u) ingevoerd. De juiste waarde vindt u in de vakliteratuur of kan bij twijfel via uw dealer gekregen worden.

Let er op dat het juiste aantal dieren in het managment menu ingevoerd wordt.

3.4.3 Maximum ventilatie

De maximum ventilatie functie begrenst voor de klimaatcomputer de capaciteit (in percentage) van het ventilatiesysteem, waarbij 100 % ventilatie overeenkomt met de nominale ventilatiebehoefte van de dieren, terwijl de totale afzuigcapaciteit van het ventilatiesysteem hoger kan liggen dan 100 % (zie ook het hoofdstuk over extra ventilatie).

De functie is vooral belangrijk bij hoge buitentemperaturen. Die functie zorgt er voor dat kleine dieren niet worden blootgesteld aan te hoge lichtsnelheden.

Voor het ongedaan maken van de functie stelt u **Max. vent** in op 300 % (de fabrieksinstelling). Dan bent u er zeker van dat de totale ventilatiecapaciteit daadwerkelijk wordt gebruikt.



De ventilatie moet vooral waterdamp afvoeren die o.a. afkomstig is van de dieren en de mest. Tegelijk verwijdert de ventilatie ook warmte uit de stal. Deze warmteafvoer is noodzakelijk luchtvochtigheid te kunnen begrenzen.

3.4.4 Verkleining luchtinlaat bij extra ventiltatie

Dit hoofdstuk is alleen relevant voor stallen waar de 135Pro geprogrammeerd is met de verkleining van de luchtinlaat.

Verkleining van de luchtinlaat is bedoeld om de luchtverplaatsing door de stal te optimaliseren, er wordt dan beter gekoeld wanneer bij warm weer extra geventileerd moet worden. De functie geeft de mogelijkheid, om extra inlaatventielen in de gevel te openen en gelijktijdig de opening van de primaire inlaatventielen in de zijwanden van de stal te reduceren of te sluiten.

De 135Pro activeert de functie op het moment dat de extra ventilatie stap inschakeld.

3.4.5 Ventilatie

Traploos en MultiStep® afzuiging

De afzuiging in de stal bestaat uit een of meer traploos geregelde afzuigkokers en een aantal andere kokers die daarna naar behoefte in groepen (AAN/UIT) bijgeschakeld worden. Van de traploos geregelde afzuigkoker laten het toerental en de klepopening van de ventilatoren zich door de klimaatcomputer sturen. De ventilatoren in de andere afzuigkokers werken op aan/uit basis.

Het ventilatiesysteem begint met het inschakelen van een traploos geregelde afzuigkoker. Als de ventilatiebehoefte groter wordt dan de capaciteit van de traploos geregelde koker, wordt er een volgende groep kokers ingeschakeld en tegelijkertijd de capaciteit van de traploos geregelde koker verlaagd. Zo is de overgang van het ene ventilatieniveau naar het volgende traploos. Als er nog meer geventileerd moet worden, draait eerst de traploos geregelde koker op volle toeren, totdat hij weer terugschakeld op het moment dat de volgende AA/Uit –groep bijgeschakeld wordt.

Alle afzuigkokers in de stal zijn gemerkt, of het nu gaat om een traplose of om een AAN/UIT afzuigeenheid. De laatstgenoemden zijn voorzien van het daarbij behorende MultiStep®-Nummer. Daardoor is het mogelijk elke afzuigkoker te identificeren, en de werkelijke afzuigcapaciteit met de status te vergelijken, die men in het Ventilatiemenu uit lezen kan. Dit is belangrijk voor het lokaliseren van storingen.

Klepopening

De Klepopening wordt weergegeven als een percentage, hoe ver de kleppen van de luchttoevoer en afzuiging geopend zijn. Als er getwijfeld wordt over de actuele capaciteit van de ventilatie, kan men het afzuigpercentage aflezen in het ventilatiemenu en dit controleren met de afzuiging in de stal. De weergegeven percentages zijn een belangrijk hulpmiddel voor het oplossen van storingen.

3.4.5.1 Uitloop

Dit hoofdstuk is alleen relevant voor stallen met uitloop.

Vrije uitloop is een functie die de uitbezuinigingsoverwegingen de ventilatie vermindert/stopzet als de dieren buiten zijn. Dit vermindert ook de tocht, die veroorzaakt wordt doordat de buitendeuren openstaan.

Als de buitendeuren openstaan en de functie aanstaat (**Open**), vermindert/stopt de functie de ventilatie terwijl de schoorstenen open blijven. Als de vrije uitlooffunctie wordt uitgeschakeld (**Dicht**), loopt het ventilatiesysteem normaal.

Vrije uitloop wordt geregeld met een externe vrije uitloop schakelaar.



Als er met ingeschakelde ventilatoren luiken open worden gezet, zal door die luiken frisse lucht naar binnen komen, waardoor tocht ontstaat.

3.4.6 CO₂ minimum ventilatie

Dit hoofdstuk is alleen relevant voor stallen die voorzien zijn van een CO₂ Sensor.

De CO₂ minimum ventilatie functie regelt de hoeveelheid CO₂ in de stallucht maximaal volgens de streefwaarde. Deze functie neemt de regeling van de ventilatie over. U kunt de functie in en uit schakelen.

3.5 Centrale afzuiging

	Basis		Geavanceerd	
	1 ^{ste} niveau		2 ^{de} niveau	
(drukregeling) (drukregeling)		Dynamic Air 10.053 m ³ /h		
		Centrale afzuiging behoefte 75 %		
		Gemeten druk 23 Pa		
		Streefdruk 23 Pa		
		Centrale afzuiging		Dynamic Air uitlaat 9450 m ³ /h
				Traploos 1 100 %
				MultiStep 1 ON
				Luchtuitlaat 1 82 %
				Dynamic MultiStep centr.afz. Low/High

Tabel 5: Overzicht van het centrale afzuiging menu (de vetgedrukte waarden zijn te wijzigen)

Vanaf de klimaatcomputer kan men de afzuiging van alle afdelingen in een stal via een centrale afzuigkoker regelen. Bij het inregelen van de klimaatcomputer wordt bepaald op welke wijze de centrale afzuiging geregeld moet worden. Instelling is alleen mogelijk als de centrale afzuiging drukgeregeld wordt.

3.5.1 Dynamic Air

Dynamic Air maakt het waarborgen van een correcte luchtverversing in de stal mogelijk, ook bij wisselende drukken.

Met Dynamic Air wordt een sensor in de traploze ventilatie-eenheid/eenheden geïnstalleerd. Bij de meting van de variërende traploze capaciteit wordt een exacte formule voor de capaciteit van het ventilatiesysteem bepaald.

Onafhankelijk van de installatie kan de Dynamic Air als Dynamic Flow of Dynamic Control worden gebruikt (zie ook *135Pro Technisch handboek*).

Dynamic Flow Met Dynamic Flow meet 135Pro de capaciteit van het ventilatiesysteem. De regeling van de ventilatie gebeurt (net als vroeger) volgens een curvewaarde voor de/het traploze afvoerkanalen/-kanaal.

Dynamic Control Met Dynamic Control wordt de ventilator in het traploze afvoerkanaal volgens de meting in het afvoerkanaal geregeld, waarbij de klep nog altijd volgens een curvewaarde voor de/het traploze afvoerkanalen/-kanaal wordt geregeld. Vooral bij minimale ventilatie is een betere regeling en daardoor ook een besparing aan stookkosten bereikt.

3.6 Management

	Basis		Geavanceerd							
	1ste niveau		2ste niveau		3ste niveau					
Stal-gegevens		Stalnaam Stal 1								
		Ronde status Vol Leeg								
		Aantal dieren 300								
		Dagnummer 50								
		Tijd 14:15:16								
		Datum 2012:07:18								
										
Milieu functie		Handstart								
		Periode handmatig 00:30:00								
		Dagprogramma actief								
		Meer...						Milieu-temperatuur - 2 °C		
								Milieu-ventilatie 10 %		
								Dagprogramma		Antal actieve perioden 1-4
										Start 1-4 07:15
					Stop 1-4 08:00					
					Cyclustijd 120 s.					
					AAN-tijd 30 s.					
Ronde-kurven		Staltemperatuur								
		Verwarmingstemp								
		Combi-verspr. inlaat								
		Comfort								
		Vloerverwarming								
		Luchtvochtigheid								
		Minimum ventilatie								
		Maximum ventilatie								
		Nachtschakeling								
24-uurs klok		24-uurs klok 1			Actieve perioden 1-4					
					Start 1-10 00:00					
					AAN-tijd1-10 00:30:00					
Vangfunctie		Status Niet actief								
		Meer...						Start-datum 2012:07:18		

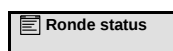
	Basis	Geavanceerd	
	1ste niveau	2ste niveau	3ste niveau
		 Starttijd 23:00	
		 Stop-datum 2012:07:19	
		 Stoptijd 02:00	
		 Luchtinlaat 0 %	
		 Luchtinlaat 1 ventilator 50 %	
		 Luchtuitlaat 100 %	
		 Ventilatie 0 %	
		 Verwarming 0 %	
		 Toerenreg. ventilator 0 %	

Tabel 6: Overzicht van het management menu (vetgedrukte waarden kunnen worden gewijzigd)

In het **Managment** menu dient u alle gegevens in te voeren die betrekking hebben op de dieren en ook de tijden die de 135Pro voor het regelen van het stalklimaat gebruikt. Ook worden in dit menu de functies ondergebracht die het begin, het verloop en het einde van een ronde regelen.

3.6.1 Stalgegevens

3.6.1.1 Rondestatus: Actieve Stal/Lege Stal



Stel daags voordat de dieren worden opgezet de ronde status op **Volle stal**, dit om de computer de tijd te geven het stalklimaat aan de behoeften van de dieren aan te passen. Hierna zet u het dagnummer terug op 0, waarna de computer zal gaan regelen aan de hand van de voorgeprogrammeerde instellingen voor temperatuur, luchtvochtigheid en ventilatie.

Zet na het uitladen de ronde status op **Lege stal**. For 2-house computers, this function is not accessible in the house with the lower day number.

De 135Pro zal dan gaan regelen aan de hand van de leegstand en Vorstinstellingen. Nadat de dieren uit de stal verwijderd zijn, moet u de rondestatus op **Lege stal** zetten. Bij een lege stal zal de 135Pro de automatische temperatuur regelingen uitschakelen en gaan regelen aan de hand van de lege stal instellingen en vorstbescherming. Dit ter bescherming van de dieren als de stal misschien per ongeluk op **Lege stal** wordt gezet.

Wenst u echter dat de installatie volledig moet sluiten, als de stal leeg is, moet u de instellingen ronde status stal leeg op nul zetten. In staus **Lege stal** zal de 135Pro alle eventuele wijzigingen van kurven in de vorige mestrone op nul zetten.

3.6.1.1.1 Bescherming tegen Onjuist Instellen van Lege Stal

Temperatuurbewaking



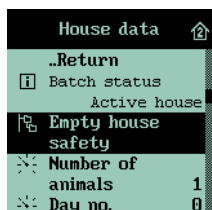
De 135Pro heeft een bescherming tegen onjuist instellen van Lege Stal. De klimaatcomputer bewaakt de stal een uur lang als de status is veranderd in Lege Stal. Als de temperatuur gedurende deze tijd met meer dan 5° C oploopt (er zijn dus dieren in de stal), laat de 135Pro een alarm afgaan en activeert hij alle ventilatie.

135Pro schakelt de temperatuurbewaking uit als tussentijds een functie wordt geactiveerd.

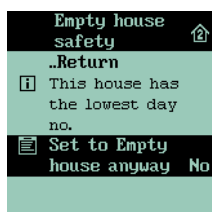
Voor een eenstals- pluimveecomputer, kan de functie worden gedeactiveerd in het menu **Tussen functies/Lege stal**.

Dagnummer Bescherming

Deze functie is alleen van toepassing in stallen met een klimaatcomputer voor 2 stallen.

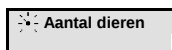


In de stal met het laagste dagnummer, is de **Rondestatus** functie niet zichtbaar in het menu en dus kan de stal niet op **Lege stal** worden gezet.

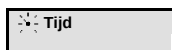


Deze blokkeerfunctie kan echter worden omzeild via het sub-menu.

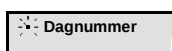
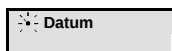
Als u **Toch instellen op Lege Stal** selecteert, verschijnt de **Rondestatus** functie in het menu **Stalgegevens**



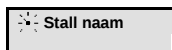
Om alle functies van de klimaatcomputer optimaal te laten functioneren dient het juiste aantal aanwezige dieren te worden ingevoerd.



Een precieze instelling van de tijd is voor de goede werking van een aantal functies en de alarmregistratie van belang. De klok loopt door bij een stroomstoring.



Na het activeren van een nieuwe ronde wordt het dagnummer elke dag met een verhoogd.



Als de stalcomputer geïntegreerd is in een LAN-netwerk, is het belangrijk dat elke afdeling van een stal een unieke naam heeft. De stalnaam wordt doorgegeven via het netwerk en de veestal kan dus worden geïdentificeerd aan de hand van de naam.

Maak een plan voor het benoemen van alle computers verbonden met het netwerk.

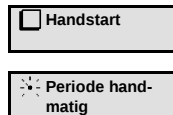
Zie ook *BFN Netwerk Technische Handleiding*.

3.6.2 Milieu functie

Dit hoofdstuk is alleen relevant als er in de stal een milieu functie geïnstalleerd is.

De milieu functie is gecreeerd om hinderlijk stof en gassen aanwezig in de stal als men er in gaat werken, tot een minimum terug te brengen.

De Luchtkwaliteit wordt verbeterd door meer te ventileren en het milieu systeem in werking te stellen, dat de stal met water of wellicht een water/olie mengsel bevochtigt. Zodra de milieu functie geactiveerd is, past de 135Pro het stalklimaat geleidelijk aan de functie instellingen aan en na deactivatie van de milieu functie wordt er weer geleidelijk teruggeschakeld naar de normale instellingen.



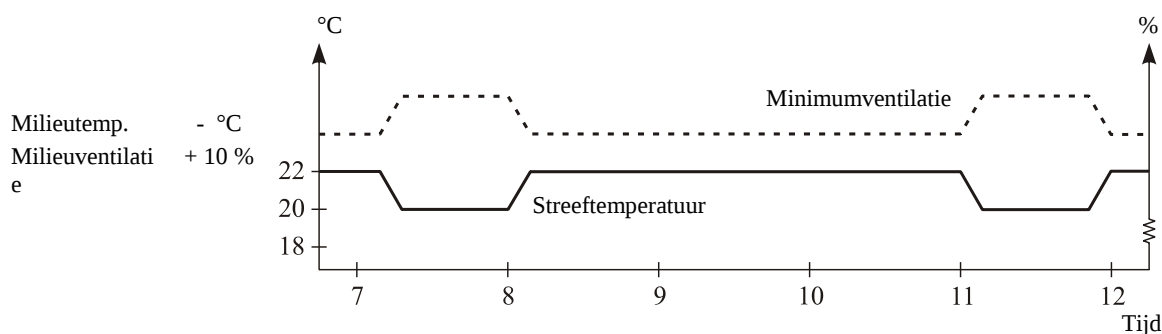
Het dagprogramma van de milieu functie kan met maximaal vier active perioden in-uitgeschakeld worden. De functie kan ook handbediend ingeschakeld worden, dit als u in de stal bent buiten een van de vier ingestelde perioden.

NB De functie is niet geactiveerd als de stal op **Lege stal** staat ingesteld

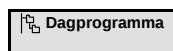


In en uitschakelen programma milieu functie.

Voorbeeld 23: Milieu functie



*Ofwel wordt de **Milieu functie** ingesteld op het aantal graden waarmee de staltemperatuur verlaagd moet worden en de **Milieu ventilatie** op het percentage waarmee de **Minimum ventilatie** verhoogd moet worden ofwel worden de perioden ingesteld tijdens welke de functie geactiveerd dient te zijn.*



Het aantal actieve perioden en de tijdsduur van elke periode kunt u hier instellen.



Cyclustijd en AAN-tijd instellen.

3.6.3 Rondekurven

Dit hoofdstuk is alleen relevant voor stallen met rondeprouktie.

De 135Pro regelt de temperatuur, de luchtvochtigheid en de ventilatie automatisch aan de hand van de leeftijd van de dieren.

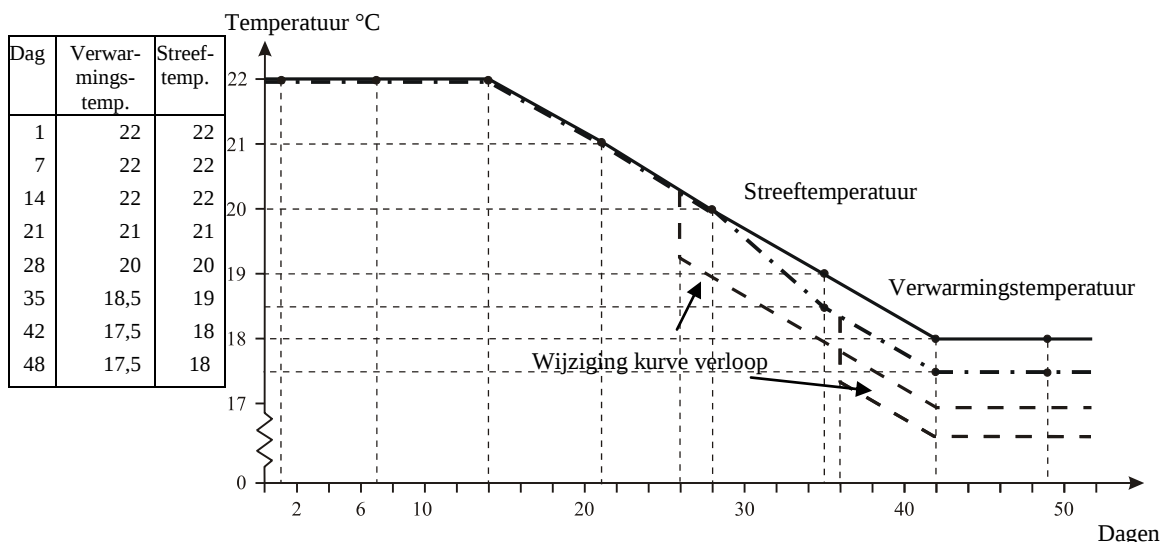
Voor kurven geldt dat, wanneer er tijdens een ronde een ingestelde waarde wijzigt, de rest van de curve voor de 135Pro automatisch ook met dezelfde waarde gewijzigd wordt.

3.6.3.1 Het instellen van kurven

Kies de dagnummers voor elk van de acht kinkpunten van de curve, waarmee het verloop van een hele ronde wordt aangegeven. Bij elk kinkpunt dient eerst een dagnummer en daarna de gewenste waarde voor de functie. Op deze manier creëert u een ronde verloop, waarin de 135Pro klimaatcomputer de omstandigheden in de stal zal aanpassen aan de steeds veranderende behoeften van de dieren. Voor de streeftemperatuur en de verwarmingstemperatuur zijn er gemeenschappelijke dagnummers.

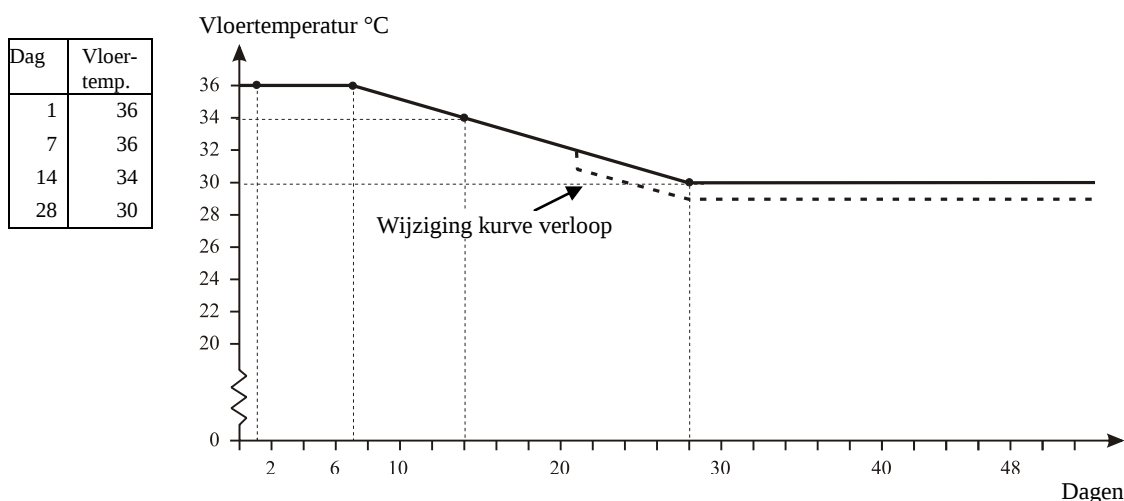
Raadpleeg hiervoor ook de afzonderlijke hoofdstukken betreffende de staltemperatuur, de verwarmingstemperatuur etc. voor een betere uitleg over hun functies.

Voorbeeld 24: Curve voor streeftemperatuur en verwarmingstemperatuur



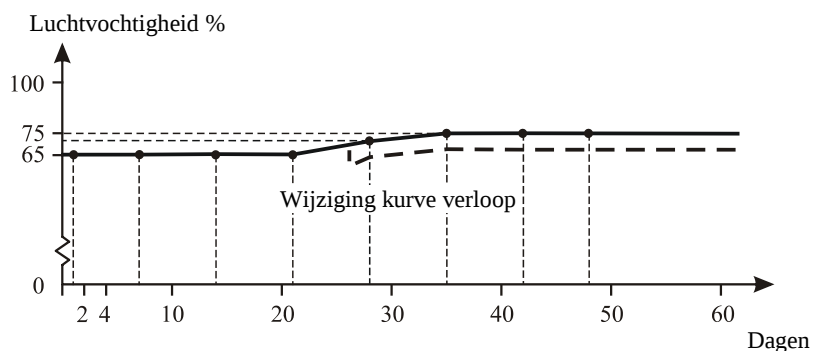
Als de **Streeftemperatuur** gewijzigd wordt, verschijnt de verwarmingstemperatuur tussen haakjes tussen het dagnummer en de temperatuur. Na de wijziging zal de 135Pro zowel de curve van de **Streeftemperatuur** als die van de **Verwarmingstemperatuur** voor de rest van de ronde evenredig verschuiven.

Voorbeeld 25: Curve voor streefwaarde vloertemperatuur

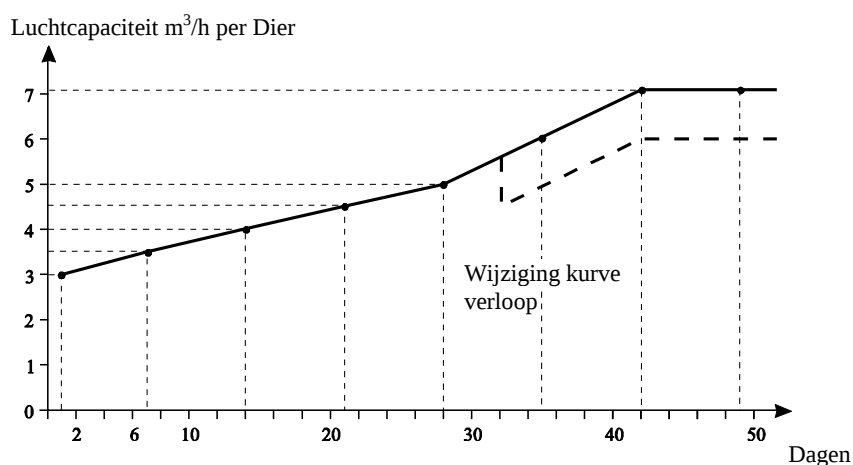


Voorbeeld 26: Kurve voor luchtvochtigheid

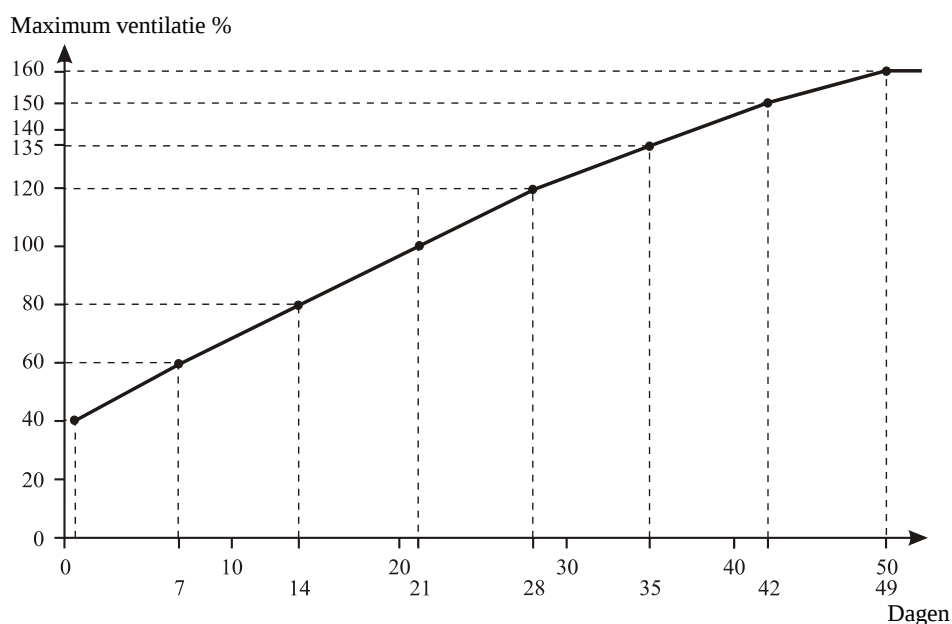
Dag	Luchtvochtigheid	Wijziging dag 26
1	65	-
7	65	-
14	65	-
21	65	-
28	70	65
35	75	68
42	75	70
49	75	70

**Voorbeeld 27: Kurve voor minium ventilatie**

Dag	Luchtcapaciteit	Wijzig dag 32
1	3,0	
7	3,5	
14	4,0	
21	4,5	
28	5,0	
35	6,0	5,5
42	7,1	6,0
49	7,1	6,0

**Voorbeeld 28: Kurve voor maximum ventilatie**

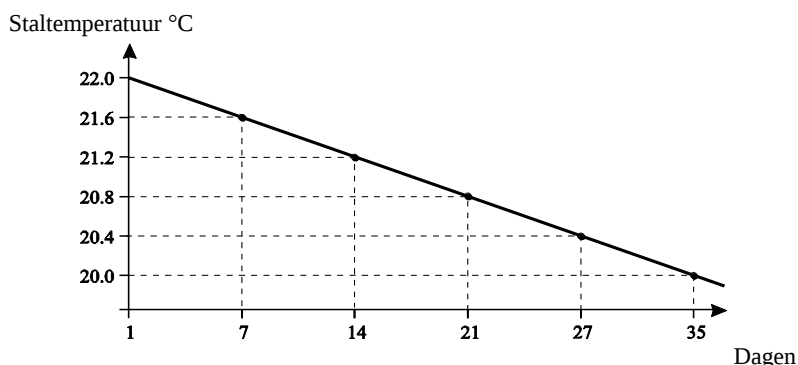
Dag	Ventilatie
1	40
7	60
14	80
21	100
28	120
35	135
42	150
49	160



Het gebruik van deze functie is onder bepaalde omstandigheden noodzakelijk. Ze is daarom op de fabrieksinstelling gezet van 300%.

Voorbeeld 29: Kurve voor nachtverlaging

Dag	Nachttemperatuur
1	- 0,1
7	- 0,4
14	- 0,8
21	- 1,2
28	- 1,6
35	- 2,0

**3.6.4 24 uurs klok**

Voor 24-uurs klok kunt u de perioden ofwel in de vorm van en totaal aantal looptijden, ofwel in de vorm van een starttijd en een AAN-tijd voor iedere afzonderlijke looptijd invoeren.

In het volgende voorbeeld kiest men twee perioden om het licht in de stal in te schakelen. Eerste periode om 16:30 met een „AAN-Tijd“ van vier Uur. De tweede periode om 05:00 met drie Uur.



Toets Enter



Draaien en toets Enter



Toets Enter



Draaien en toets Enter

3.6.5 Vangfunctie

De vangfunctie is zo ontwikkeld dat tijdens het vangen van de dieren er in de stal meer geventileerd wordt. De verbeterde luchtkwaliteit die hierdoor ontstaat is niet alleen bevordelijk voor de gezondheid van de vangers, maar komt ook het welzijn van de dieren ten goede.

Als de functie werkt, is de temperatuurregeling in de stal uitgeschakeld, omdat de ventilatie alleen ten doel heeft verse lucht aan te voeren. De functie zorgt ook voor gereduceerde klepopeningen, dit om het licht in de stal te beperken. Zo zijn dus, als de vangfunctie in werking is, de alarmen op minimum temperatuur, fout luchtinlaat en fout luchtuitlaat uitgeschakeld.



De vangfunctie wordt met een instelknop geïnstalleerd. Daarna schakelt de functie pas in, nadat met de instelknop de start- en stoptijden zijn ingevoerd. Doet men dit niet, dan zal de functie zich automatisch op de ingestelde datum en tijd inschakelen. In beide gevallen wordt er bij het bereiken van de stoptijd automatisch teruggekeerd naar **Niet actief**.

Wanneer de vangfunctie ingeschakeld wordt, zal de 135Pro het stalklimaat geleidelijk aan de instellingen van de vangfunctie aanpassen en ook geleidelijk naar de normale instellingen terugbrengen.

3.7 Leegstand functie

	Basis		Geavanceerd	
	1ste niveau		2de niveau	
	 Stal is...		Inweken/Reinigen/Drogen/Disinfectie/Leeg	
	 Resterende tijd	00:00		
Inweken				Luchtinlaat 1 0 %
				Luchtinlaat ventilator 0 %
				Ventilatie 0 %
				Luchtitlaat 0 %
				Toerenregeling ventilator 0 %
				Inweek tijd 24:00
				Cyclustijd 20 min.
				AAN-tijd 2 min.
Reinigen				Luchtinlaat 1 20 %
				Luchtinlaat ventilator 20 %
				Ventilatie 30 %
				Luchtitlaat 80 %
				Toerenregeling ventilator 0 %
				Reinigingstijd 1:00
Droog				Luchtinlaat 1 40 %
				Luchtinlaat ventilator 40 %
				Ventilatie 80 %
				Luchtitlaat 80 %
				Toerenregeling ventilator 0 %
				Verwarming 100 %
				Droogtijd 6:00
Lege stal				Luchtinlaat 1 50 %
				Luchtinlaat ventilator 50 %
				Ventilatie 50 %
				Luchtitlaat 50 %
				Toerenregeling ventilator 0 %
				Verwarming 0 %
			☐	Vorstbescherming
				Vorstbescherming 4.0 °C
				temperatuur

Tabel 7: Overzicht van het leegstandmenu (vetgedrukte waarden kunnen worden gewijzigd)

De 135Pro Klimaatcomputer kan de leegstandfunctie alleen inschakelen als de functie **Ronde status** op **Lege stal** staat ingesteld (in het menu **Managment** onder **Stalgegevens**). U kunt dan in een lege stal alle gewenste leegstandinstellingen activeren.

Als de ronde status op **Lege stal** staat zal de computer alle automatischeregelingen uitschakelen en vervolgens gaan regelen aan de hand van de lege stal instellingen. De computer blijft zo regelen, totdat een van de leegstangfuncties geactiveerd wordt, en gaat terug naar **Lege stal** zodra functies afgewerkt zijn.

De leegstandfunctie is ontwikkeld om het reinigen van de stal te vergemakkelijken, maar ook om de luchtverplaatsing en de temperatuur in de stal op peil te houden als deze leeg staat.

3.7.1 Het activeren van de leegstandfunctie

Let op het volgende

De tussendoorfuncties kunnen als volgt worden geactiveerd:

- met de hand
- met tijdklok
- maar alleen als de rondestatus ingesteld is op **Lege stal**.

De handactivering heft de tijdsgebonden activering op

U kunt... de leegstandfunctie als volgt met de hand inschakelen:

ga naar het menu **Leegstandfunctie**, en



- draai de instelknop totdat **Stal is leeg** geselecteerd is, en druk op de knop
- deze menuregel verschijnt alleen als voor de stal de instelling **Lege stal** is ingegegeven (in het menu **Management / Stalgegevens / Ronde status**)
- draai de instelknop totdat een van de 5 functies (**Inweken / Reinigen / Droegen / Leeg/ Desinfectie/** geselecteerd is en druk op de knop
- Met de tijdsgebonden beheersfunctie kan elke tussendoorfunctie ingesteld worden op een bepaalde tijd. Er kan dus een algeheel verloop voor de tussendoorfuncties worden ingesteld.

Elke tussendoorfunctie is zolang actief (als de **Ronde status Lege stal** is) totdat ofwel de ingestelde tijd om is, ofwel een andere tussendoorfunctie begint

3.7.2 Inweken

Dit hoofdstuk is alleen relevant als er in de stal een sproei/koelinstallatie geïnstalleerd is.

Bij het inweken wordt de stal besproeid met water met de bedoeling stof en vuil los te weken. Op deze manier wordt er dan al een grote hoeveelheid vuil verwijderd, wat het reinigen daarna eenvoudiger maakt.

Tijdens het inweken dient u de ventiaaltie uit te schakelen, dit om de luchtvochtigheid in de stal te handhaven. Het beste kunt u de inweekfunctie op intervallen (de cyclustijd) van een aantal minuten (de aan – tijd) instellen en de totale tijd (de inweektijd) die het inweken moet duren.

3.7.3 Reinigen

Tijdens het schoonspuiten van de stal dient er geventileerd te worden.

3.7.4 Drogen

Drogen is een combinatie van ventilatie en warmte. Hoe meer er in de stal wordt gevoerd, des te eerder de stal droog is.

3.7.5 Lege stal

Als een ronde in het management menu op lege stal staat, regelt de 135Pro klimaatcomputer aan de hand van de in het leegstandfunctie menu bij **Lege stal** ingevoerde instellingen. Deze functie zorgt ervoor dat de luchtverplaatsing blijft gehandhaafd door de ventilatie te laten draaien op een vast percentage (50 %) van zijn capaciteit. Dit ter bescherming van de dieren als de stal misschien per ongeluk op **Lege stal** wordt gezet.

Met de functie kunt u ook de vorstbescherming voor de stal inschakelen.

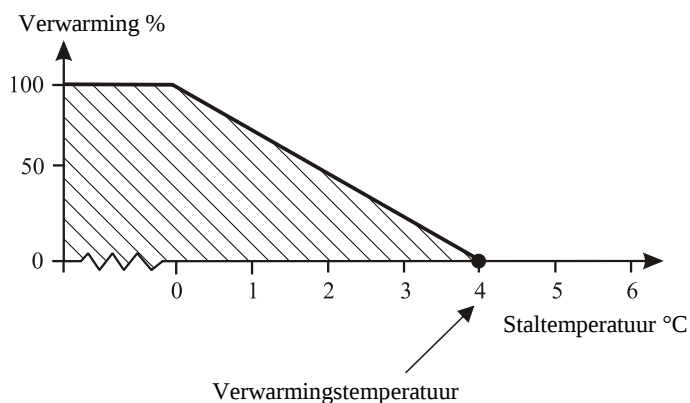
3.7.5.1 Vorst bescherming

Deze functie zorgt ervoor dat de staltemperatuur bij leegstand niet onder de streeftemperatuur voor de vorstbescherming daalt. (Zie ook het menu Stalgegevens / Management).

Bij rondeproductie kan deze functie er ook voor zorgen dat de staltemperatuur tussen twee rondes bijv. op 20 °C gehouden wordt. Let er wel op dat de ventilatie uitgeschakeld is en verwarming ingeschakeld.

Voorbeeld 30: Vorstbescherming

Streeftemperatuur 4 °C
(kan variëren tussen 0 en 40 °C)
Verwarmingstemperatuur 4 °C



Als de ronde status op lege stal staat (**Management/Stalgegevens**) en Vorstbescherming is geactiveerd, kopieert de computer de temperatuurinstellingen van de vorstbescherming naar **Streeftemperatuur** en **Verwarmingstemperatuur**.

3.8 Verbruik

	Basis		Geavanceerd	
	1ste niveau		2de niveau	
 Ventilatie-verbruik	 Deze 4-u periode	78 %		
	 Afgelopen 4-u periode	88 %		
	 Meer...		 Deze 24 uur	110 %
			 Afgelopen 24 uur	107 %
			 Totaal deze ronde	35.3 h.
Verwarmings-verbruik	 Deze 4-u periode	16 %		
	 Vorige 4-u periode	16 %		
	 Meer...		 Deze 24 uur	16 %
			 Vorige 24 uur	15 %
			 Totaal deze ronde	101.3 h.
WATERVERBRUIK	 Watermeter 1		Totaal deze ronde	5 m ³
			◀ Terug ▶	
			Vandaag tot nu	
			Dagnr.	5
			Aantal	0 l
			Verbruik in percentage	100 %
Energie-verbruik	 Energieteller 1-2		 Energie deze ronde	
			 Totaal energieverbruik	
			 Actueel stroomverbruik	
Trendkurven	 Temperatuur			
	 Luchtvochtigheid			
	 Buitentemperatuur			
	 Extra sensor			
	 Waterverbruik			

Tabel 8: Overzicht van het verbruikmenu (vetgedrukte waarden kunnen worden gewijzigd)

De 135Pro Klimaatcomputer stelt u in staat het verloop van zowel de ventilatie, de verwarming en het waterverbruik op de voet te volgen. Niet alleen het actuele verbruik maar ook eerdere cijfers kunnen ter vergelijking worden afgelezen.

3.8.1 Ventilatieverbruik

De berekeningen over de korte perioden stellen u in staat bepaalde afwijkingen in ventilatieverloop in en vroeg stadium te onderkennen. Dit kan bijzonder nuttig zijn voor het geval er storingen moeten worden verholpen.

⬆	Ventilatie verbruik
	..terug
☐	Deze 4 uur periode
	0.00 %
☐	Vorige 4 uur periode
	100.00 %
☐	Deze 24 ...

Het ventilatieverbruik is een gemiddelde dat berekend wordt aan de hand van en de afgelopen vier uur en de afgelopen 24 uur. Dit verbruik wordt omgezet in een gemiddelde waarde voor het aantal ventilatieuren op 100 % gedurende de ronde.

3.8.2 Verwarmingsverbruik

⬆	Verwarmings verbruik
	..terug
☐	Totaal deze ronde
	0.00 %
☐	Deze 4 uur periode
	0.00 %
☐	Vorige 4 uur per ...

Het verwarmingsverbruik is een gemiddelde dat berekend wordt aan de hand van de afgelopen vier uur en de afgelopen 24 uur. Dit verbruik wordt omgezet in een gemiddelde waarde voor het aantal verwarmingsuren op 100 % gedurende de hele ronde.

3.8.3 Energieverbruik

⬆	Energietmeter 1
	..terug
☐	Energie deze ronde
	0.0
☐	Totaal energieverbruik
	0.0
☐	Actueel

De DOL 234F kan worden verbonden met maximaal twee energiemeters.

De DOL 234F toont energieverbruik voor de huidige ronde tot nu toe, verbruik sinds het begin van het systeem en het huidige verbruik.

3.8.4 Trendkurven

⬆	Trendkurven
	..terug
☒	Temperatuur
☒	Vochtigheid
☒	Buiten temperatuur

Trendkurven geven u een duidelijk beeld van het stalklimaat van de afgelopen 24 uur. Dit kan bijzonder nuttig zijn voor het geval er storingen moeten worden verholpen. De trendkurven maken het bijvoorbeeld mogelijk om gegevens met elkaar te vergelijken en om de stabiliteit van het stalklimaat te analyseren.

Draai de instelknop totdat de gewenste trenkurve geselecteerd is, en druk erop.

Draai de instelknop om de juiste tijd en waarden af te lezen.

3.9 Toegangscode tot toegangsniveau's

De bediening van de 135Pro klimaatcomputer kan worden beschermd door het invoeren van toegangscode's.

De functies van de klimaatcomputer bevinden zich op drie verschillende toegangsniveau's, die alle afzonderlijk kunnen worden geactiveerd. Op elk niveau kunnen de gegevens en waarden afgelezen worden, terwijl het wijzigen met een toegangscode beveiligd is.

Bij het instellen van de regelaar kiest u daarom welk van de toegangsniveau's geactiveerd en met een toegangscode beschermd dient te worden voor ongewenste wijzigingen.

Voor het wijzigen van een instelling op een beschermd toegangsniveau, zal de klimaatcomputer vragen om een toegangscode in te geven.

U kunt... een toegangscode als volgt ingeven:



- Draai de instelknop totdat het eerste cijfer van de toegangscode geselecteerd is en druk op de knop Een sterretje (*) in het zwarte vlak geeft dan aan dat u het eerste cijfer ingetoetst hebt
- herhaal deze handeling voor de andere drie cijfers
- Draai de instelknop naar rechts totdat **OK** geselecteerd is en druk erop.

Raadpleeg de *Technische Handleiding* betreffende het kiezen en het wijzigen van de toegangscode.

Functies op toegangsniveau 1

Hoofdmenu	Submenu	Toegangsniveau 1
Temperatuur	Stal temperatuur Verwarming Vloerverwarming	Streef- temperatuur Verwarmingstemperatuur Streeftemp. vloer Streefnivo vloerverw.
Luchtvochtig		Streef lucht- vochtigheid

Functies op toegangsniveau 2

Hoofdmenu	Submenu	Toegangsniveau 2
Temperatuur	Verwarming Koeling Sproeien	Actief Minimum verwarming Min. verwarm. aktief Koel temperatuur Stop koelen Aktief Minimum sproeiniveau Stop bij buitentemp. Temperatuur bij 1 % Temperatuur bij 100 % Starttijd Stoptijd Cyclustijd bij 1 % AAN-tijd bij 1 % Cyclustijd bij 100 %

Hoofdmenu	Submenu	Toegangsniveau 2
	Vloerverwarm. Nacht aanpassing	AAN-tijd bij 100 % Min.vloer- verwarming Nachttemperatuur Starttijd Stoptijd
RV		Actief Streef lucht- vochtigheid
Alarmen Alarm- grenzen	Temp.alarm	Alarmen niet vasthouden Max. temp. grens Min. temp. alarm Min. temp. grens
	RV-alarm Klepalarm	Abs. max. RV-grens Defekt luchtinlaat A Defekt luchtinlaat B Defekt luchtuitlaat A Defekt luchtuitlaat B
	Sensoralarm	Defekt buiten temp.sensor Verkeerde pl. buitensensor Defekt RV sensor Druksensor defekt laag Druksensor lage grens Druksensor hoog Druksensor hoge grens
Noodregeling	Nood- inlaat	Noodinlaat- temp. Abs.max. temperatuur Defekt temp.sensor
	Noodopening Temperatuur geregelde noodopening	Abs. max. RV Waarsch.bij noodtemp. Batterijalarm Batterijspanningsgrens
Ventilatie		Min.vent./per dier Max. vent.
Centrale afzuiging	Centrale afzuiging	Streefdruk
Management	Stalgegevens	Ronde status Aantal dieren Tijd Datum Dagnummer Stalnaam Handstart Periode handmatig Dagprogramma actief Milieu-temperatuur Milieu-ventilatie Aktieve perioden Start 1-4
	Milieu functie	

Hoofdmenu	Submenu	Toegangs niveau 2
		Stop 1-4 Cyclus-tijd AAN-tijd Stal temperatur Verwarmings-temp. Vloer-verwarming RV Min.vent. Max.vent. Nacht aanpassing Aktieve perioden 1-10 Start 1-10 AAN-tijd 1 -10 Startdatum Starttijd Stopdatum Stoptijd Lucht inlaat Ventilatie Traploos Toerenreg. ventilator Verwarming
	Rondekurven	
	24 uurs klok	
	Vangfunctie	
Leegstand funktie	Inweken	Lucht inlaat Ventilatie Luchtuutlaat Toerenreg. ventilator Inweek tijd Cyclus tijd AAN-tijd Lucht inlaat Ventilatie Luchtuutlaat Toerenreg. ventilator Reinigings tijd Lucht inlaat Ventilatie Luchtuutlaat Toerenreg. ventilator Verwarming Droog tijd Lucht inlaat Ventilatie Luchtuutlaat Toerenreg. ventilator Verwarming
	Reinigen	
	Drogen	
	Lege stal	

Hoofdmenu	Submenu	Toegangsniveau 2
		Vorst bescherming Vorstbescherming temp.

Funkties op toegangsniveau 3

Hoofdmenu	Submenu	Toegangsniveau 3
Temperatuur	Stal temperatuur	Comfort-temperatuur Extra ventilatie Verschil temperatuur Maximum streeftemp. Ontdooien actief
Alarmen	Temp.alarm RV-alarm	Zomer temperatuur bij 20°C Zomer temperatuur bij 30°C Abs.max. temperatuur Abs.max. RV
Ventilatie	CO2 min. ventilatie	Extra vent luchtinlaat CO2 streefwaarde

Alle Funkties in de technische menu's **Instellingen**, **Gebruikersinstellingen** en **Service** bevinden zich op toegangsniveau 3.

4 Onderhoud

De 135Pro Klimaatcomputer heeft niet veel onderhoud nodig om goed te functioneren.

Reiniging vindt plaats met een zo goed als droge doek zonder enig schoonmaakmiddel. Zorg ervoor dat de klimaatcomputer nooit aan directe waterstralen blootgesteld of met een hogedrukspuit gereinigd wordt.

Zoals dat geldt voor alle electronica kan de regelaar het best continu ingeschakeld blijven. Dit houdt het apparaat droog en vermijdt eventuele condensvorming.

Alle alarmsystemen dienen regelmatig getest te worden (min.eenmaal per week).

Gebruik alleen echte reserve-onderdelen.

Hergebruik/Verwijdering



producten die geschikt zijn voor hergebruik zijn te herkennen aan een pictogram van een afvalbak die is doorgestreept. Zie afbeelding.

Een klant kan Big Dutchman producten afleveren bij een lokaal inzamelpunt volgens de regels die ter plaatse gelden. Het inzamelpunt stuurt de producten dan naar een goedgekeurde fabriek voor hergebruik.

EC - Declaration of Conformity

Manufacturer: SKOV A/S

Address: Hedelund 4, DK-7870 Roslev

Telephone: +45 72 17 55 55

**hereby declares that the climate computer type 135Pro
including item numbers 135980, 135981, 135982, 135983**

conform with the following EU directives:

2006/95/EC (The directive on Low voltage current)

2004/108/EC (The EMC directive)

Location: Hedelund 4, DK-7870 Roslev

Date: 2012.06.22



Leo Østergaard

R&D Manager



Big Dutchman