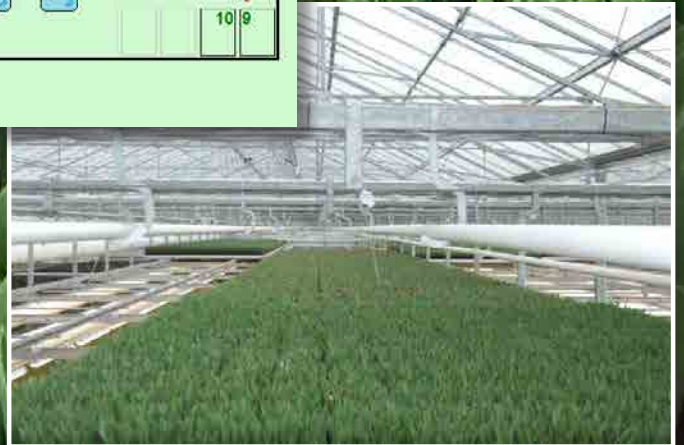




Agratechniek b.v.

Lou Nieuwenhuizen

DRYING INSTALLATIONS & EQUIPMENT



ABC klimaatregeling voor kassen

Inhoud

Inleiding: ABC klimaatregeling voor kassen in combinatie met drogen- en bewaren van bloembollen. . . .	1
Het hoofdscherm van de klimaatregeling	3
Directe informatie op het scherm door iconen	6
Naar de verschillende kassen	8
Openen van een regeling- of instelpagina	13
Regeling van de lucht temperatuur in de kas met buizen verwarming	14
Regeling luchtverversing, temperatuur en RV tussen de teeltlagen.	18
Regeling lucht RV en beheersing maximale temperatuur met de nokramen	20
Regeling van lichtinval en beheersing temperatuur met de `schermdoeken' regeling.	22
Overzicht hydraulisch flowschema van de verwarmingsinstallatie	24
Regeling voor droog- en bewaar cellen	28
Beveiliging met toegangscode voor gebruikers niveaus	32
Correcties en demping van meting	33
Opbouw van de ABC regelingen	34
Waakthermostaat en brand/hitte detectie.	35
ABC PC-software	36
Alarm meldingen	37
Storingsmelding per SMS	38
Bediening met MCM	39
ABC UPS module het veilig opstarten na een stroomuitval.	40
En verder	43

ABC klimaatregeling voor kassen in combinatie met drogen- en bewaren van bloembollen

Agratechniek stelt voor de bloembollensector, akkerbouw en zaadindustrie heel uitlopende ABC regelingen op maat samen; Wij hebben hiervoor regelingen gemaakt waar anderen het lieten afweten.

Omdat we voor elke situatie een oplossing hebben of kunnen programmeren, is Agratechniek toonaangevend bij droogprocessen in de zaadindustrie en neemt het aantal tevreden gebruikers in de bloembollensector sterk toe.

Vanuit zowel de bloembollensector als de zaadveredeling kwam de vraag of wij, naast het droogproces, ook hun kassen konden aansturen. Samen met experts op het gebied van verschillende merken klimaatregelaars voor kassen is door Agratechniek de ABC klimaatregeling voor kassen ontwikkeld. De combinatie van expertise in diverse kassenregelingen en onze ervaring met uiteenlopende software modules heeft gezorgd dat het beste is samengekomen en dat maakt de ABC klimaatregelaar uniek.

ABC klimaatregeling voor kassen

Het is van groot belang dat alle apparatuur optimaal met elkaar samenwerkt om zo het meest gunstige groeiklimaat voor uw bloemen te creëren. De ABC Klimaatregeling is opgebouwd uit verschillende bouwstenen; hardware en software modules. Per project worden de bouwstenen op maat samen gesteld om zo de meest ideale klimaatregeling voor uw bloemen te realiseren. Daarmee kan de geïnstalleerde apparatuur de meest optimale temperatuur, vochtigheid, luchtstromen en lichtinval creëren.

Dankzij de modulaire opbouw is de ABC klimaatregeling geschikt voor elk project; voor relatief kleine projecten is de ABC al interessant en er zijn vrijwel geen beperkingen voor het regelen van zeer grote projecten. Met de hardware modules breiden wij uit waar we zijn geëindigd; U hoeft nooit uw bestaande processor of computer om te ruilen.

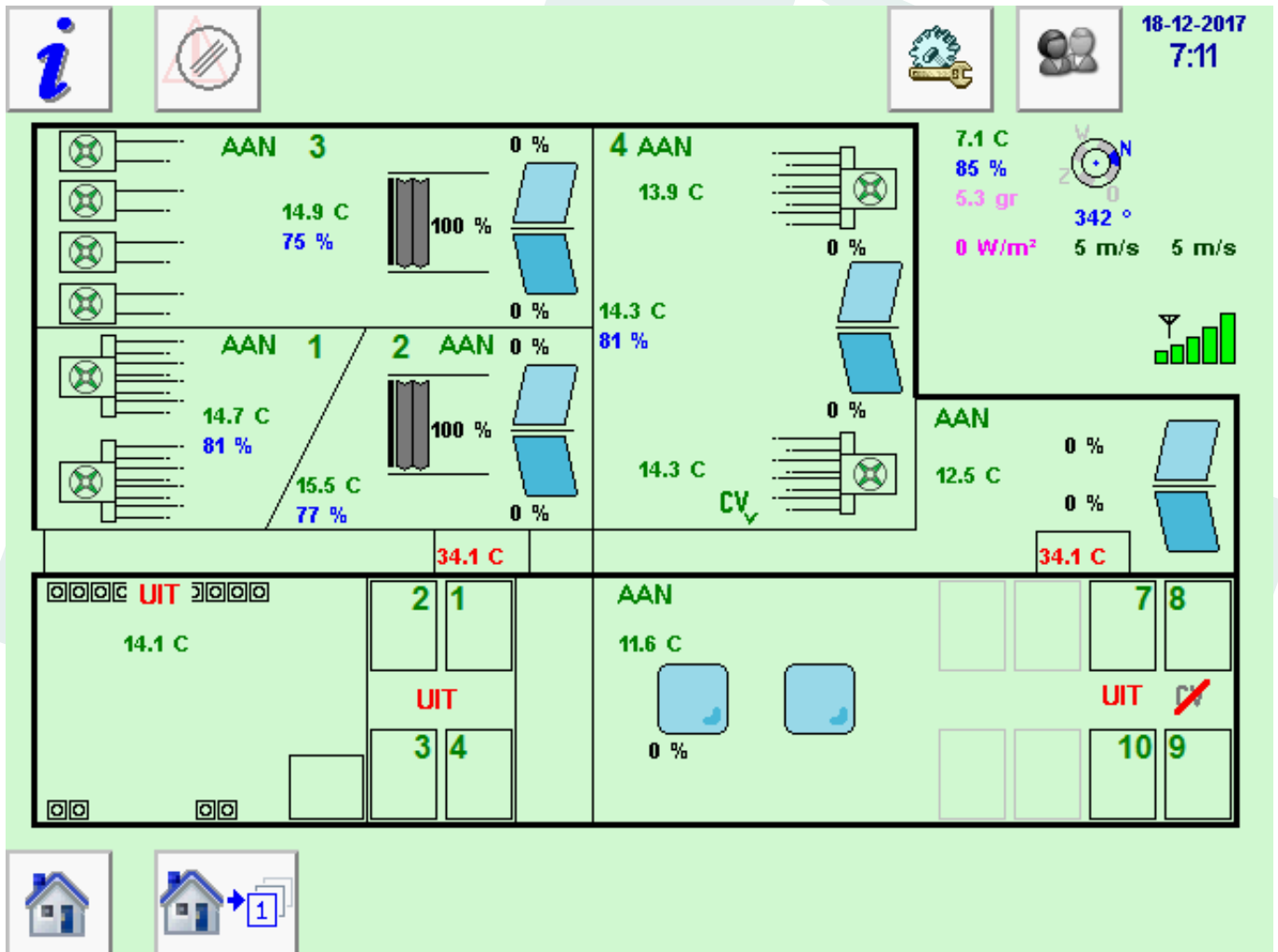
De software van uw klimaatregeling wordt op maat voor uw project samengesteld. Agratechniek bv. heeft daarom de mogelijkheid om voor vrijwel elke bestaande of nieuwe kas indien nodig speciale software modules te programmeren. Deze modules zijn dan direct met de bestaande modules geïntegreerd; dát noemen wij maatwerk binnen het maatwerk!



ABC klimaatregeling voor kassen




Het hoofdscherm van de klimaatregeling

De ABC klimaatregeling voor kassen van Agratechniek bv. is zeer compleet maar toch eenvoudig te bedienen. De schermen zijn heel visueel en komen overeen met de aanwezige installaties. Het gehele kassencomplex met de verschillende kassen is op het algemene basis scherm geprojecteerd. De schermen zijn dankzij iconen, kleuren en meetwaarden direct informatief.



U heeft op het scherm ook direct informatie over de belangrijkste meetwaarden en statussen. U heeft zo direct inzicht in de actuele situatie van het gehele kassencomplex:

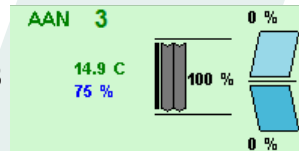
- De indeling komt schematisch overeen met de werkelijke situatie. Dit scherm wordt per project op maat samengesteld.
- Het scherm is heel visueel en informatief
- Het betreft hier een regeling voor een kas met 4 kassen en een hal met 2x4 droog- en bewaarcellen.
- Het is direct duidelijk welke kas of cel **AAN** of **UIT** is. Daarnaast ziet u ook dat de CV regeling voor de kassen aan **CV** en voor de cellen uit **CV** is.

- De sturing van de schermdoeken  , ramen  , nokvenster  zijn direct informatief.

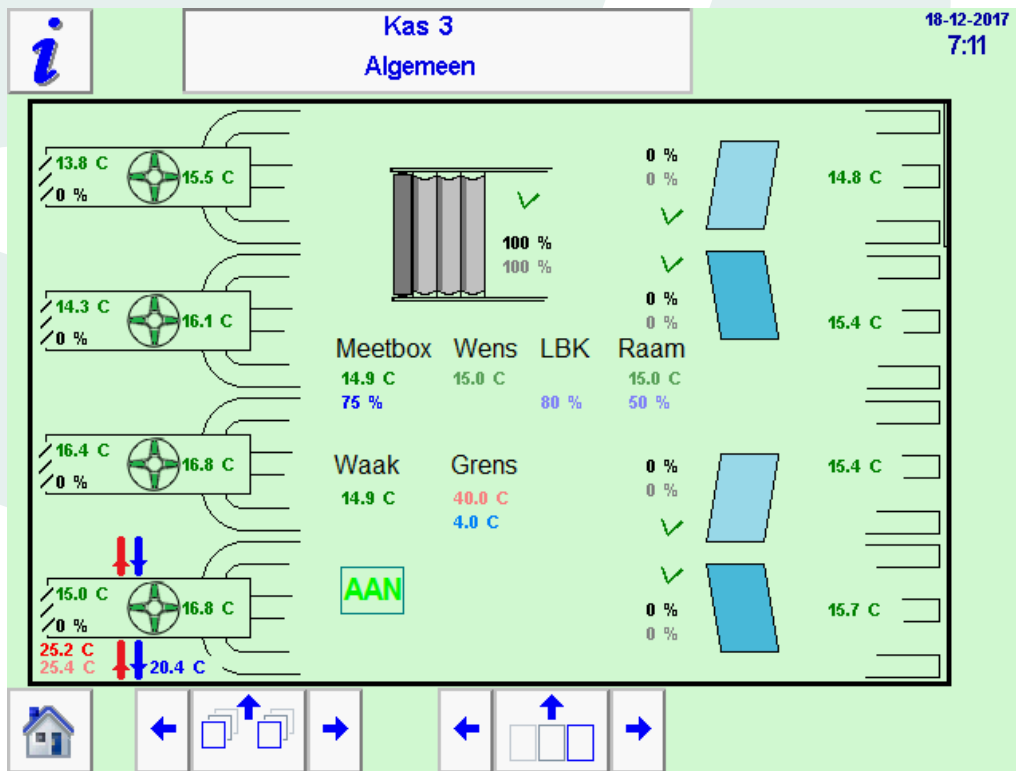


- Het weerstation geeft inzicht in de buitenconditie
- De temperatuur en RV op diverse posities worden vermeldt.
- De SMS heeft een goede ontvangst

Door op het scherm op een vlak van kas 3 betreffende deze kas geopend.

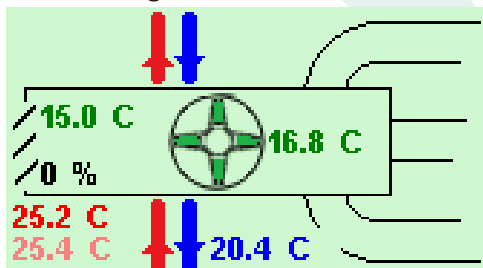


te drukken, wordt het scherm van de



Op dit scherm wordt extra informatie van deze kas in detail weer gegeven.

Verwarming



- 15.0 C Temperatuur aangezogen lucht
- 16.8 C Temperatuur lucht na opwarming
- 0 % Sturing verversing met buitenlucht
- 25.2 C Berekende temperatuur watertoevoer
- 25.4 C Gemeten temperatuur watertoevoer
- 20.4 C Gemeten temperatuur retour water

De groene kleur van de ventilator geeft aan dat deze stil staat, maar wel stand-by

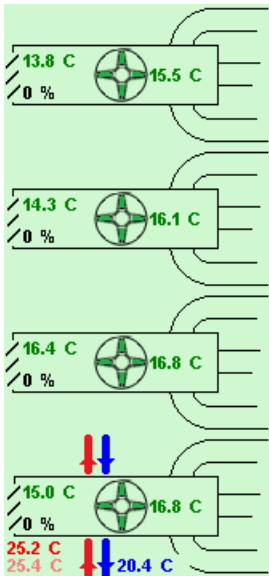
Sturingen en meet waarden:

25.2 C	100 %	0 %	Berekende of gewenste waarde
25.4 C	100 %	0 %	Gemeten of werkelijke waarde

ABC klimaatregeling voor kassen

Meetbox	Wens	LBK	Raam
14.9 C	15.0 C		15.0 C
75 %		80 %	50 %

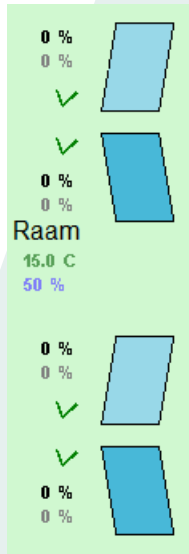
De gemeten temperatuur bij de meet-box is 14,9°C terwijl 15,0°C gewenst is. De gemeten RV is 75% met een gewenste waarde bij de LBK van 80%. De uitgaande lucht bij het raam komt op 15°C met een RV van 50%.



Informatie:

Overzicht van Lucht Behandeling Kasten (LBK's)

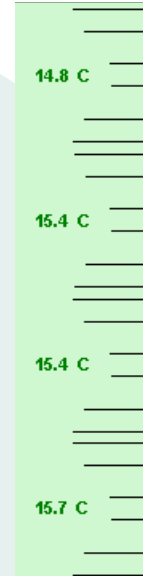
De temperatuur van de lucht bij de verschillende secties is zo direct duidelijk. Ook de meetwaarden aan het einde van de luchtzakken.



Informatie:

Overzicht van gewenste en actuele positie van de ramen.

De ramen staan stil. De temperatuur onder het raam is 15°C met een RV van 50%

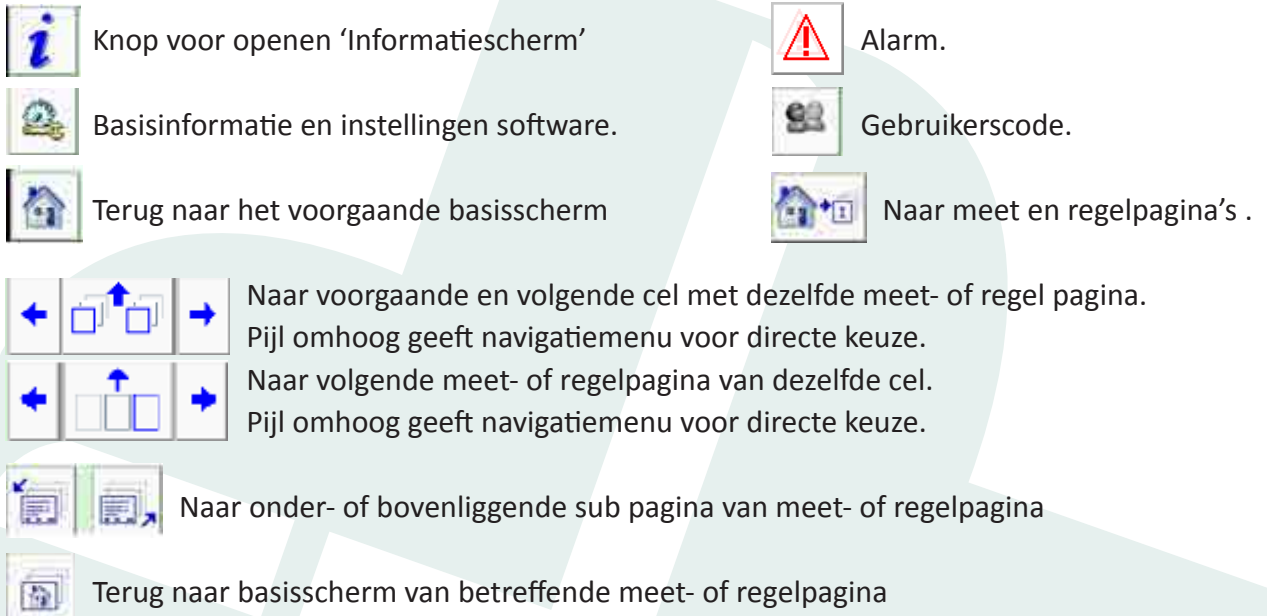


Informatie:

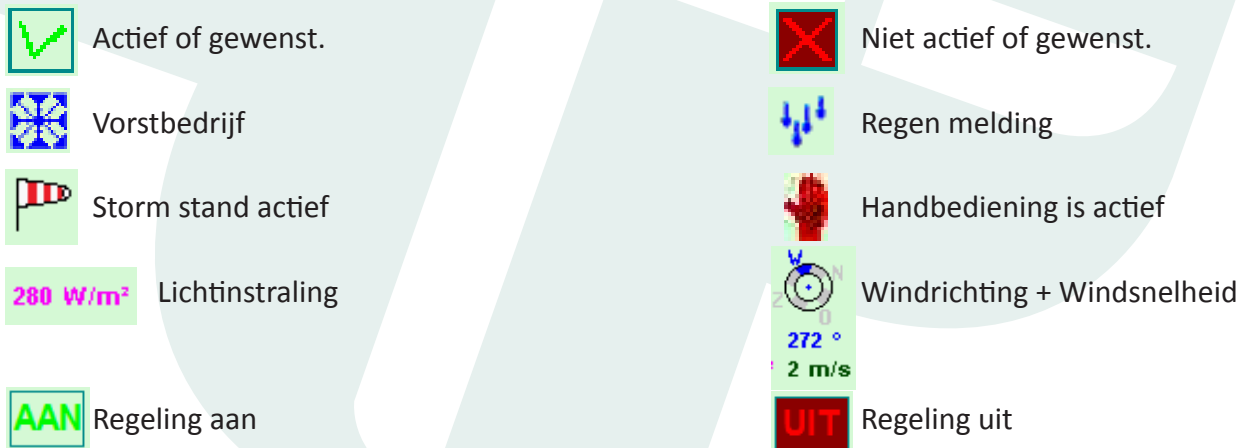
De verdeling van de temperatuur aan het einde van de verschillende luchtzakken.

Directe informatie op het scherm door iconen

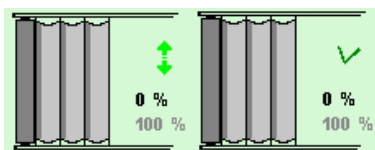
Bediening van de software door het aanraken van iconen. Door een icoon aan te raken krijgt u informatie of vindt een actie plaats. Iconen kunnen ook alleen informatief zijn. Hieronder heeft u de betekenis van de diverse iconen.



Veel apparatuur wordt met iconen weergegeven. De iconen zijn vaak voorzien van een kleur. Hiermee wordt de status van het apparaat kenbaar gemaakt.




Regeling schermdoeken

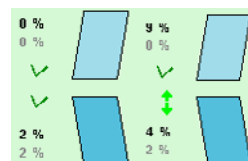


Zwart = werkelijke waarde
Grijs = gewenste waarde

 = Op positie


 = in beweging

Ramen regeling



Zwart = werkelijke waarde
Grijs = gewenste waarde

 = Op positie

 = in beweging

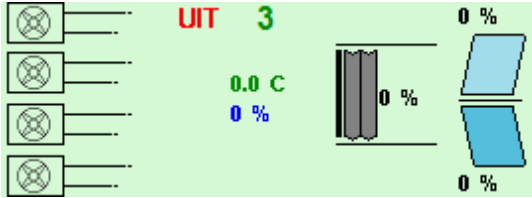
ABC klimaatregeling voor kassen

Veel apparatuur worden met iconen weergegeven. De iconen zijn vaak voorzien van een kleur. Hiermee wordt de status van het apparaat kenbaar gemaakt.

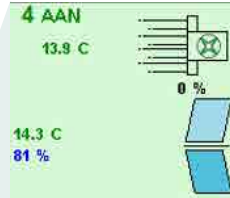
	Uit	Stand-by	Aan	Alarm/storing
Ventilator				
Dakluik		Zwart = werkelijke waarde	Grijs = gewenste waarde	
CV regeling		CV regeling NIET op deze kas		CV regeling WEL op deze kas
CV regeling		Pomp uit		Vorst bedrijf
CV regeling		90 graden driewegklep doorstroming		rechtdoor driewegklep doorstroming
CV regeling		100 % 100 %	Zwart = werkelijke waarde Grijs = gewenste waarde	
CV regeling		Rood = aanvoertemperatuur	Blauw = retourtemperatuur	Roze = gewenste temperatuur
Cascade regeling	1 ↑ 5.0 C/min heeft opstuurvraag	2 5.0 C/min is op temperatuur		

Naar de verschillende kassen

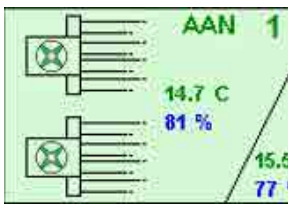
Het hoofdscherm is verdeeld in vlakken waarbij door aanraking direct het scherm van de betreffende kas wordt geopend.



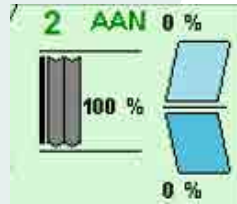
Naar Kas 3



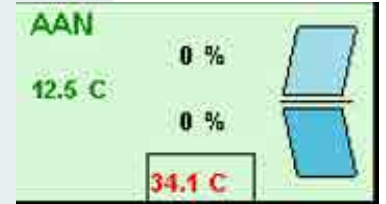
Naar Kas 4



Naar Kas 1 voor de onderlaag



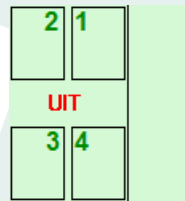
Naar kas 2 voor bovenlaag



Naar technische ruimte 3



Naar droogwanden



Naar cellen oud 1 ... 4





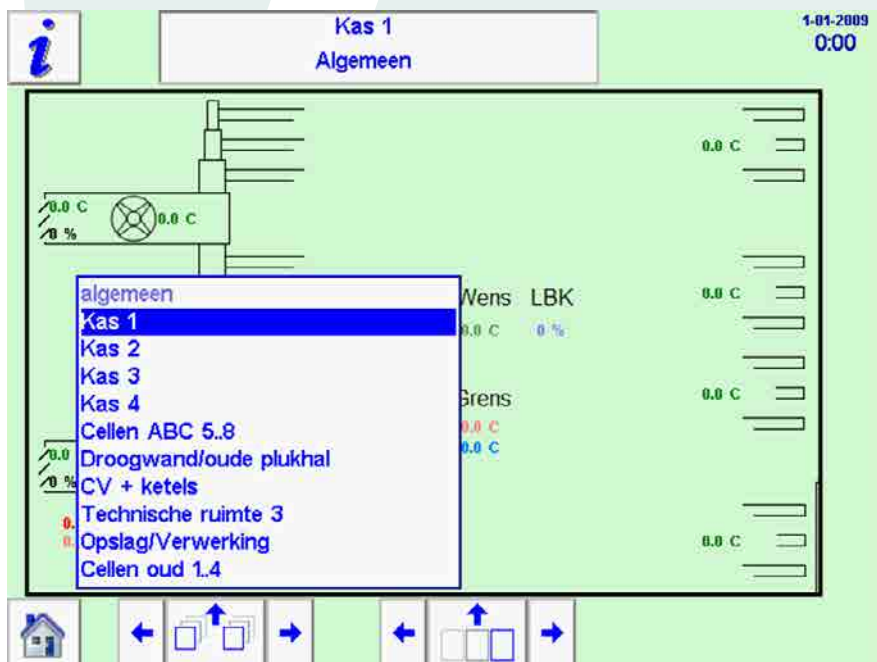
Opslag/verwerking



Naar cellen ABC 5..8

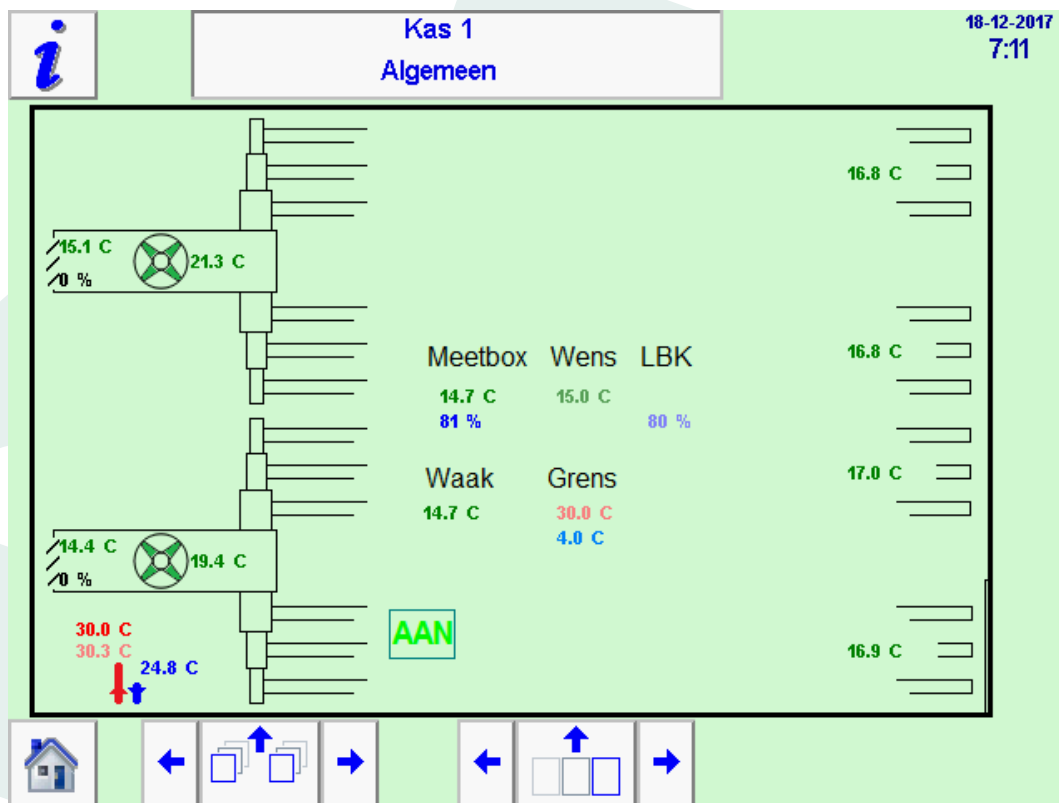
Een andere mogelijkheid is met de knoppen  onderaan het scherm. Zo kunt u eveneens de bediening voor de gewenste kas openen.

Met de pijlen  en  opent u in dezelfde pagina (regeling) van de vorige of volgende kas. Dezelfde pagina (regeling) wordt dan van de gekozen kas geopend.



ABC klimaatregeling voor kassen

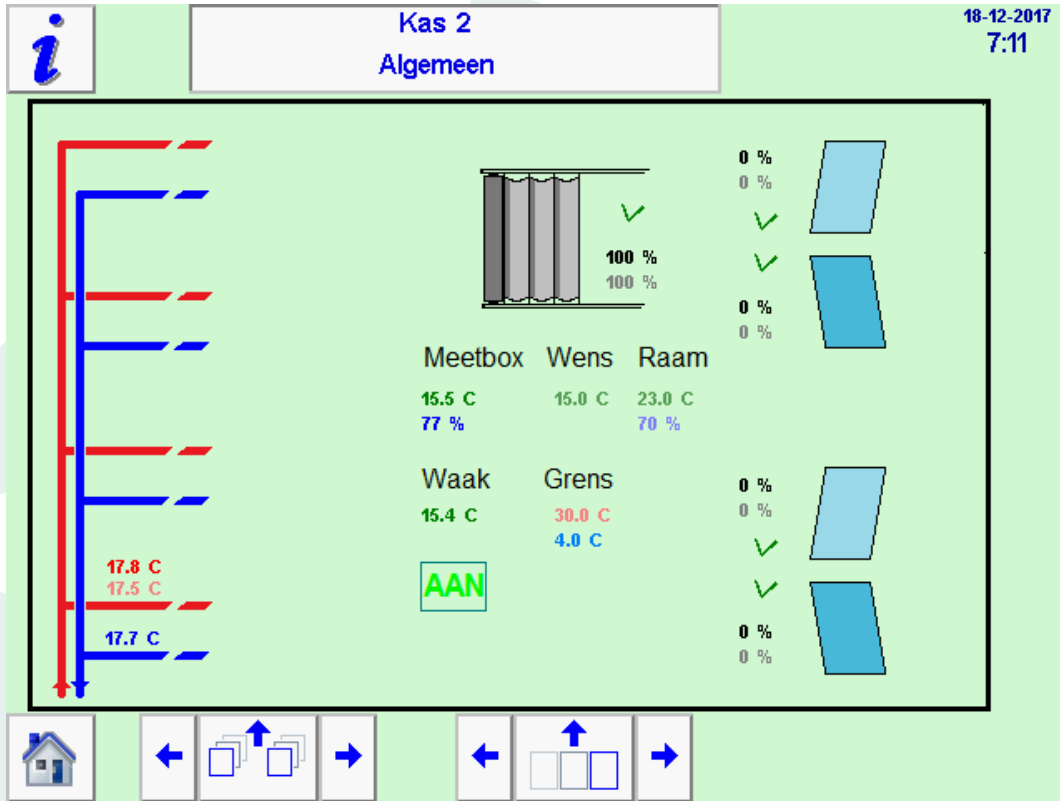
Elke kas heeft een eigen scherm met elk een afbeelding van apparatuur en de meet- en regelwaarden. Hieronder het scherm voor een de fase 1 kas met LBK's en slangen.



inrichting van de 'meer-lagen kas' (fase 1) met LBK's en luchtslangen tussen de lagen.



Inrichting van de bovenste teeltlaag met buizensysteem, schermdoek en ramen.

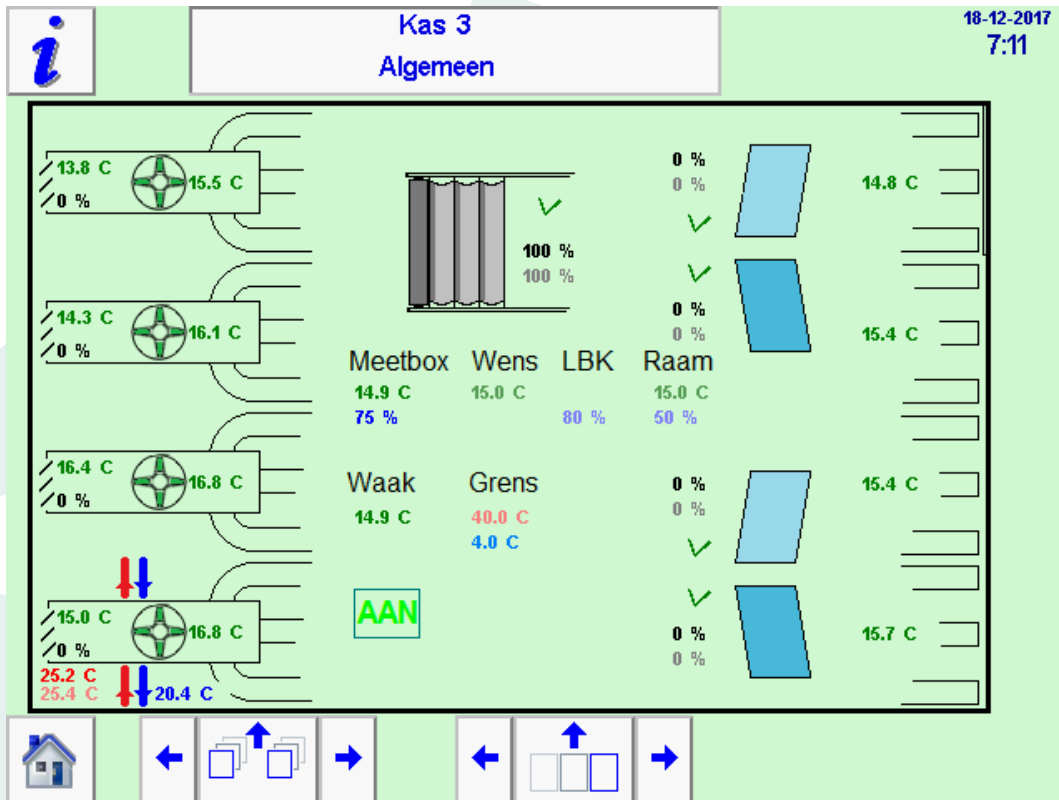


ABC scherm met de inrichting van van de fase 2 kas.



Inrichting van de bovenste teeltlaag (fase 2) met buizensysteem, schermdoek en ramen.

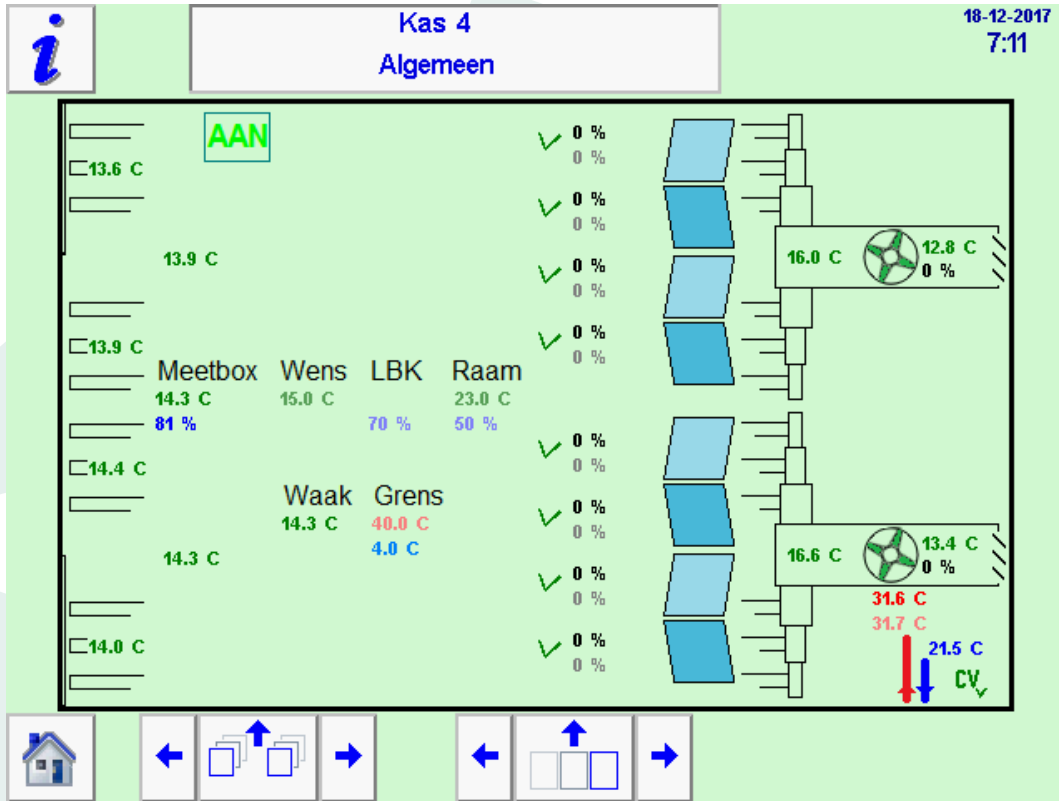
ABC klimaatregeling voor kassen



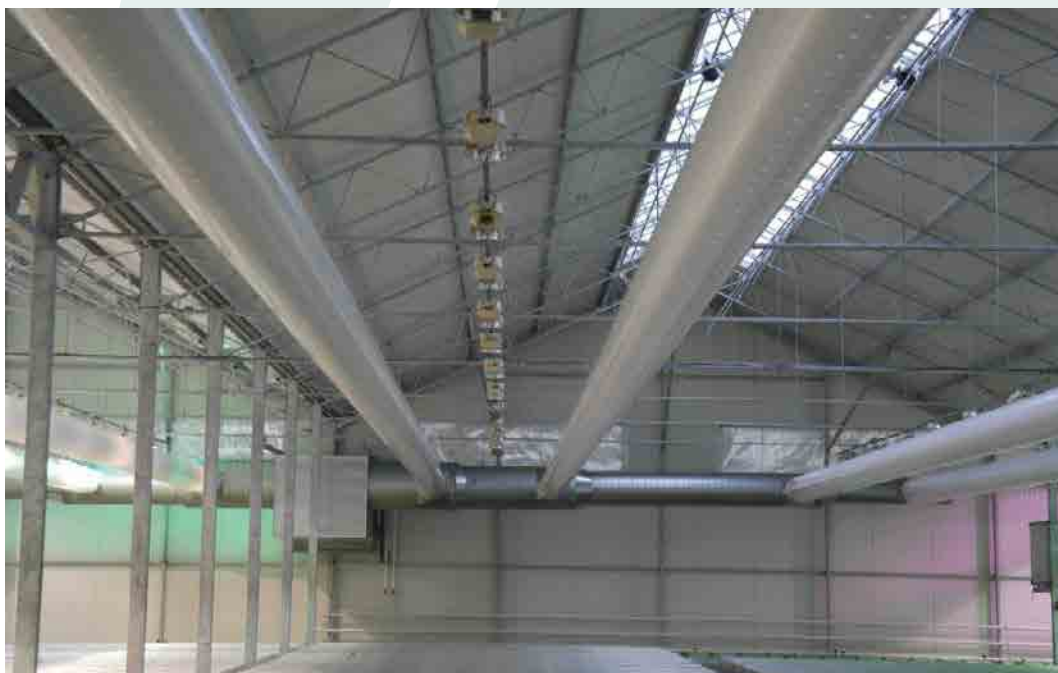
De fase 3 kas wordt op het ABC scherm als volgt visueel gemaakt.



Inrichting van de opgroeikas fase 3 met LBK's voor intensieve belichting en verwarmingscapaciteit. Daarnaast ook schermdoek en ramen.



Ook dit ABC scherm geeft een reëel beeld van de inrichting en is daardoor eenvoudig te bedienen.

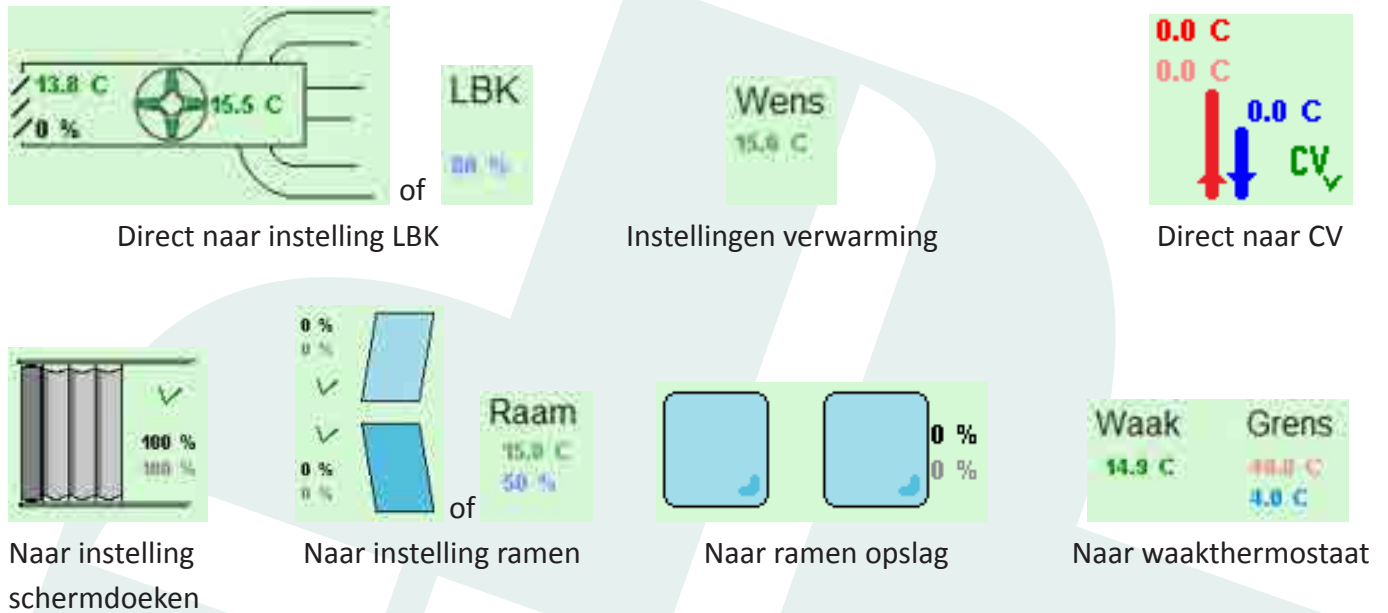


Pluk-hal voor bloemen (fase 4) met verlaagde luchtverversing en verwarmingscapaciteit.

ABC klimaatregeling voor kassen

Openen van een regeling- of instelpagina

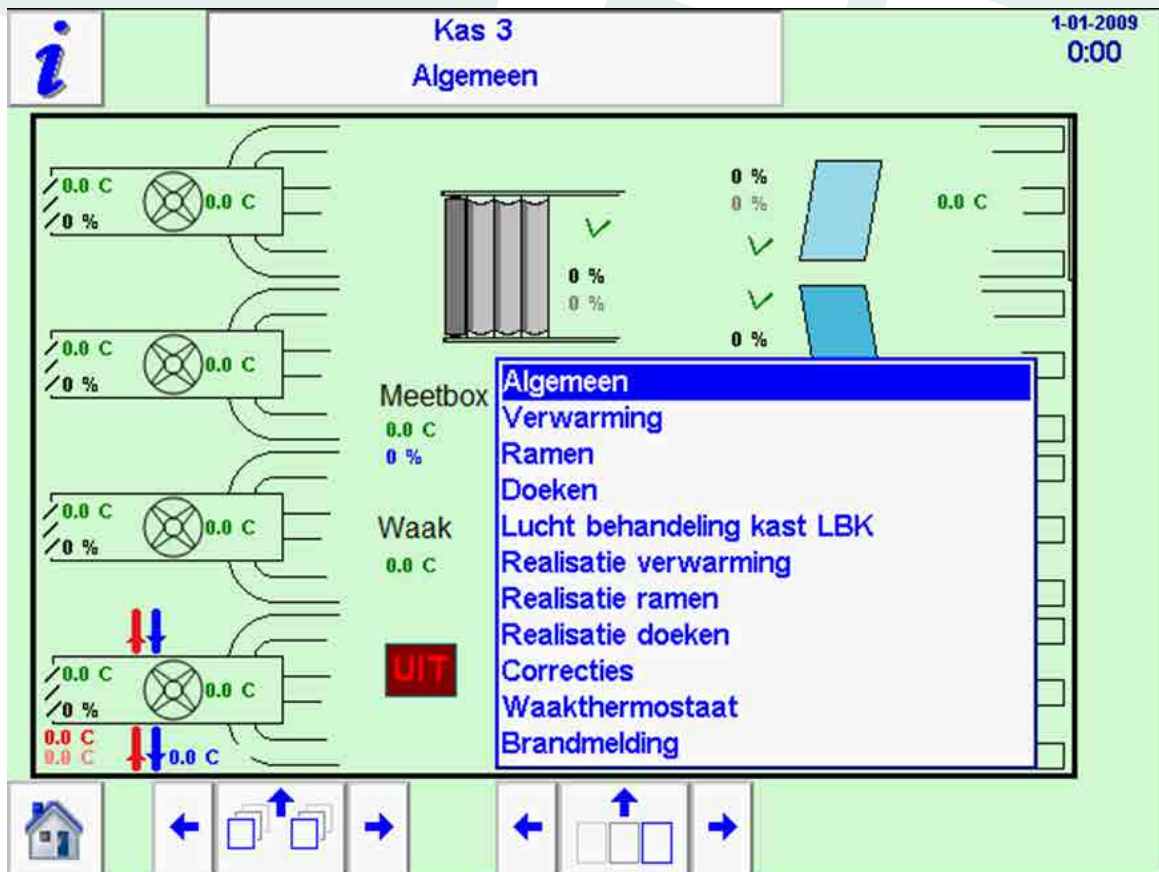
De pagina van de kas is opgedeeld in vlakken om direct naar regeling of instelpagina te klikken. Een icoon of tekst op het veld geeft aan welk vlak u kunt aanklikken:



U kunt deze en de overige pagina's ook openen via de keuze knop rechtsonder in het scherm. Met deze knop



kunt u direct de regeling voor de betreffende ruimte openen.



Het aantal regeling is afhankelijk van de geïnstalleerde apparatuur en wordt per ruimte samengesteld.

Regeling van de lucht temperatuur in de kas met buizen verwarming



De temperatuur in de kas is van grote invloed op het product dat in de kas wordt geteeld. Gelijktijdigheid in de kas is daarom van groot belang. De temperatuur moet daarnaast ook stabiel zijn waarbij de invloeden van wind, schermdoek en ramen moeten worden gecompenseerd. De ABC klimaatregeling maakt het mogelijk om dit optimaal te realiseren.

i

Kas 1
 Verwarming

18-12-2017
7:11

AAN Kastemperatuur regeling met compensatie

	Gewenst	Compensatie Interval	Max.	Voortsch
	15.0 C	0 dagen	0.0 C	
Actueel	15.0 C			0.0 C

UIT Buistemp dag/nacht programma **Handbediening**

	Tijdstip	Min buisT	Max buis	Tijdsduur	Type	Gewenst
	0:00	15.0 C	45.0 C	0:00	Niet	20.0 C
	0:00	15.0 C	45.0 C	0:00	Niet	20.0 C
	0:00	15.0 C	45.0 C	0:00	Niet	20.0 C
	0:00	15.0 C	45.0 C	0:00	Niet	20.0 C
	0:00	15.0 C	45.0 C			
Actueel	7:11	5.0 C	75.0 C			

Deze pagina kunt u bereiken via Wens
15.0 C of het overzicht van de kas of via de knop Verwarming

ABC klimaatregeling voor kassen

Voor elke kas wordt de gewenste temperatuur ingesteld. Met de compensatie wordt de gewenste waarde aangepast, zodat de uiteindelijke gewenste waarde wordt bereikt. Met interval wordt aangegeven over hoeveel dagen de compensatie wordt berekend. '0' is geen compensatie. Er kan ook worden aangegeven hoeveel er maximaal mag worden afgeweken van de gewenste waarde, nl met de instelling 'Max'.

Het dag/nacht programma geeft de mogelijkheid om de buistemperatuur tussen een minimum en maximum temperatuur te laten regelen op bepaalde tijdstippen. Met de handbediening kan de verwarming gedurende bepaalde tijd op een ingestelde stand worden gezet. Na deze tijd wordt de programma-sturing weer actief. Ook kan er worden aangegeven op welke waarde moet worden geregeld, nl. 'min buis T', 'Max buis T', 'gew buisT' of 'gew kasT'.

Via **Realisatie verwarming** kunt u de basis regeling voor deze verwarming fine-tunen.

	Absoluut	Max stijg	Max daal	Vrijgave	Actueel	
Min buisT	5.0 C	30 sec/C	30 sec/C		5.0 C	
Max buisT	75.0 C	30 sec/C	30 sec/C		75.0 C	
Gew BuisT		30 sec/C	30 sec/C	✓	37.3 C	
Gew kasT					18.0 C	
Stooklijn	dT 5C 5.0 C	dT 10C 12.0 C	dT 15C 19.0 C	dT 20C 30.0 C	dT 25C 38.0 C	37.4 C
PI corr buis	Pband 20.0 C	Itijd 240 sec	Max corr. 7.0 C/10C	Vrijgave ✗		0.0 C
Wind			1.0 C/10C			0.0 C
Raam			1.5 C/10C			0.0 C
Doek			2.5 C/10C			0.0 C

Voor de buisverwarming kunnen een aantal basisinstellingen gemaakt worden; minimum en maximum buis temperatuur en maximale stijg- en daal temperatuur. De gewenste stooklijn voor deze kas wordt ingesteld. Deze beïnvloedt samen met andere kassen de uiteindelijke stooklijn temperatuur voor de verwarmingsketel.

De PI correctie zorgt voor fine-tuning van de snelheid waarmee de verwarmingsregeling mag reageren. Hierbij wordt rekening gehouden met de wind plus de stand van het schermdoek en de ramen.

i	Kas 1		2:2		18-12-2017	
	Realisatie verwarming					
PI buisT	Pband	Itijd	Dodezone	Max stijg	Max daal	Actueel
	20.0 C	180 sec	1.0 C	5 %/min	5 %/min	52 %

Op een extra pagina wordt de PI regeling voor de buistemperatuur ingesteld. Hier wordt bepaald hoe groot de reactie van de regeling wordt bij een afwijking in temperatuur en hoe snel op de afwijking wordt gereageerd. Bij een afwijking binnen de 'dode zone' vindt geen sturing plaats. Zo wordt automatisch binnen een bepaalde tijd de gewenste temperatuur bereikt zonder dat daarbij te veel over- en onderschrijding plaats vindt.

Deze extra pagina kunt u bereiken met de knop



Boven in de kas buizenverwarming en schermdoek. Daar onder de LBK's en luchtzakken voor een tussenlaag.

ABC klimaatregeling voor kassen



Regeling luchtverversing, temperatuur en RV tussen de teeltlagen.



Tussen de teeltlagen wordt door een Lucht Behandeling Kast (LBK) via lucht-verdeelzakken lucht gecirculeerd. Hiermee blijft de luchtconditie tussen de lagen op het gewenste niveau. Er kan daarbij interne- of buitenlucht worden aangezogen en opgewarmd naar de gewenste temperatuur. De hoeveelheid lucht kan worden ingesteld.



ABC klimaatregeling voor kassen

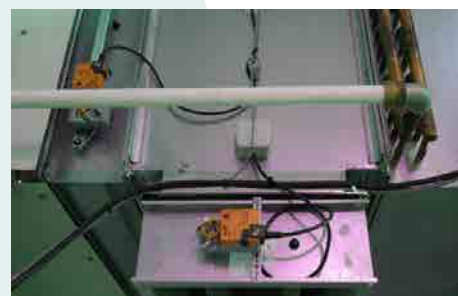


De verwarmingsradiatoren worden aangesloten op een centrale aanvoer- en retourleiding zodat de temperatuur per kas kan worden geregeld.



Per LBK wordt de ingeblazen temperatuur gemeten.

De verversing kan per LBK door kleppenregisters met motoren worden geregeld.



i

Kas 1
Lucht behandeling kast LBK

18-12-2017
7:11

AAN LBK regeling

Gewenst

Vent **85 %**

UIT Rv regeling

	Gewenst	diff +	diff -	Stuur snelheid open	Stuur snelheid dicht	Buitenklep Max.
RV	80 %	3 %	3 %	5 %/min	3 %/min	65 %
max dT	4.5 C	0.5 C				

Actueel	Vent	Buitenklep
1	85 %	0 %
2	85 %	0 %


Het ventileren op basis van RV kan worden in of uitgeschakeld. De temperatuur wordt geregeld door een gewenste verhoging t.o.v. temperatuur in de kas.

Van elke geïnstalleerde LBK wordt de ventilatorcapaciteit en de hoeveelheid verversing weergegeven.

Regeling lucht RV en beheersing maximale temperatuur met de nokramen



Het is belangrijk dat het vochtgehalte in de kas niet te hoog wordt en de temperatuur nooit boven een ingestelde waarde komt. Met het openen van de nokramen kan direct vocht worden afgevoerd en de temperatuur worden verlaagd.



Kas 3
Ramen

29-11-2017
8:18

UIT Raam T+RV regeling

	Gewenst	open	Diff	dicht	Raam		Actueel
					Max stijg	Max daal	Max raam
Temp	23.0 C	0.8 C	0.8 C		10 %/min	10 %/min	100 %
RV	70 %	5 %	5 %		3 %/min	3 %/min	15 %
							0 %

UIT Raam dag/nacht programma

Tijdstip	Raam opening	Tijdsduur	Raam opening
0:00	0 %	0:00	0 %
0:00	0 %	0:00	0 %
0:00	0 %	0:00	0 %
0:00	0 %	0:00	0 %
0:00	0 %	0:00	0 %
0:00	0 %	0:00	0 %

Actueel 8:18

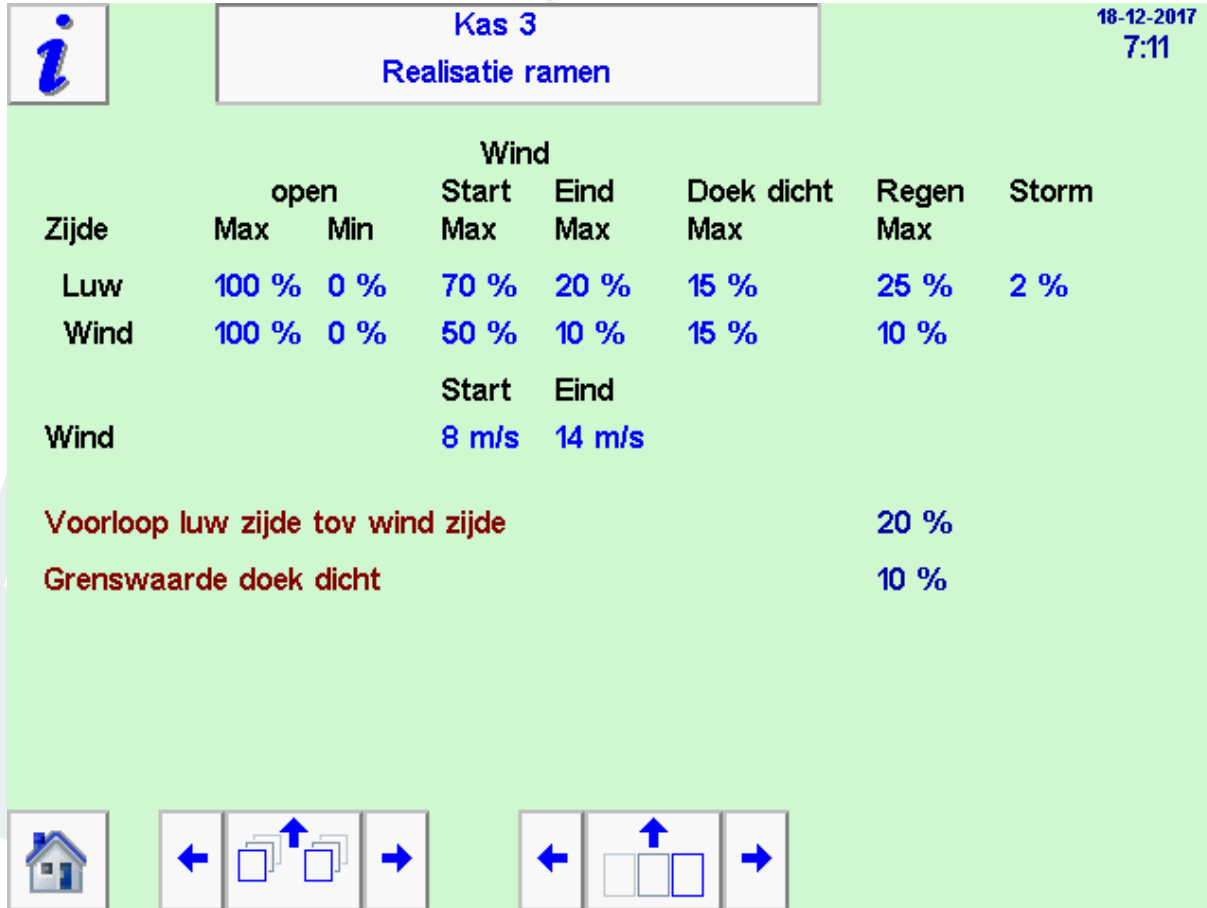
Handbediening

Tijdsduur	Raam opening
0:00	0 %
0:00	0 %
0:00	0 %
0:00	0 %

Navigation icons: Home, Previous, Next, and Control buttons.

ABC klimaatregeling voor kassen


De ramen kunnen ook op bepaalde tijdstippen naar een gewenste waarde worden gestuurd. Met de keuze 'handbediening' gaat het raam gedurende een ingestelde tijd naar een bepaalde stand. Na deze tijd gaan de ramen weer terug naar de automatische regeling.



Om de invloed van buiten te kunnen beheersen, worden diverse grenzen gesteld aan de windsnelheid en richting plus de regen. Daarnaast wordt ook het schermdoek tijdig dicht gestuurd.



ABC printen voor ramen en luiken; de positie van elk raam wordt via een print gestuurd. Elk raam kan vanuit de schakelkast direct met handbediening worden geopend en gesloten.

Voordeel hiervan is dat de 'handbediening' status op het bedieningsscherm wordt aangeven; .

Dit voorkomt problemen wanneer de regeling per abuis niet meer op automatisch wordt gezet.

Regeling van lichtinval en beheersing temperatuur met de 'schermdoeken' regeling.



De lichtinval wordt geregeld door het openen of sluiten van het schermdoek. Daarbij wordt rekening gehouden met de temperatuur van de buitenlucht en de buizen plus de RV en temperatuur in de kas. Hier worden de grenswaarden ingesteld wanneer het schermdoek mag openen en weer dicht moet.

Het schermdoek zorgt 's nachts voor isolatie tegen afkoelen. Bij oplopende buitentemperatuur en lichtinval wordt het schermdoek 's ochtends weer geleidelijk geopende; eerst tot een ingestelde 'Kierstand' (hier 3%) en vervolgens gaat het schermdoek oplopend versneld open. Dit voorkomt dat de kas te snel afkoelt en te grote temperatuur schommelingen optreden.

i

Kas 3
Doeken

18-12-2017
7:11

AAN Dag/nacht programma T,RV,.. regeling doek

Tijdstip	Grens		Licht		RV	Temp
	Buiten T	Buis T	Open	Dicht		
→0:01	✓12.0 C	✗47.5 C	✗650 W/m	✗650 W/m	✓80 %	✓20.0 C
0:00	✗12.0 C	✗47.5 C	✗650 W/m	✗650 W/m	✗80 %	✗23.0 C
0:00	✗12.0 C	✗47.5 C	✗650 W/m	✗650 W/m	✗80 %	✗23.0 C
0:00	✗12.0 C	✗47.5 C	✗650 W/m	✗650 W/m	✗80 %	✗23.0 C
Diff	5.0 C	5.0 C	250 W/m	250 W/m	5 %	0.5 C
				Kierstand	3 %	4 %
				Actueel regeling		100 %

UIT Dag/nacht programma doek stand


Tijdstip	Gewenst
0:00	0 %
0:00	0 %
0:00	0 %
0:00	0 %

Handbediening

Tijdsduur	Gewenst
0:00	10 %
0:00	0 %
0:00	0 %
0:00	0 %

Wanneer de RV en/of de temperatuur te hoog wordt, gaat het scherm automatisch naar de ingestelde kier bij gesloten scherm. Het schermdoek kan ook op bepaalde tijdstippen naar een gewenste waarde worden gestuurd. Met de keuze 'handbediening' gaat het raam gedurende een ingestelde tijd naar een bepaalde stand. Na deze tijd gaan de ramen weer over naar de automatische regeling.

ABC klimaatregeling voor kassen






Kas 3
Realisatie ramen

18-12-2017
7:11

Zijde	open		Wind		Doek dicht Max	Regen Max	Storm
	Max	Min	Start Max	Eind Max			
Luw	100 %	0 %	70 %	20 %	15 %	25 %	2 %
Wind	100 %	0 %	50 %	10 %	15 %	10 %	

Wind
Start 8 m/s Eind 14 m/s

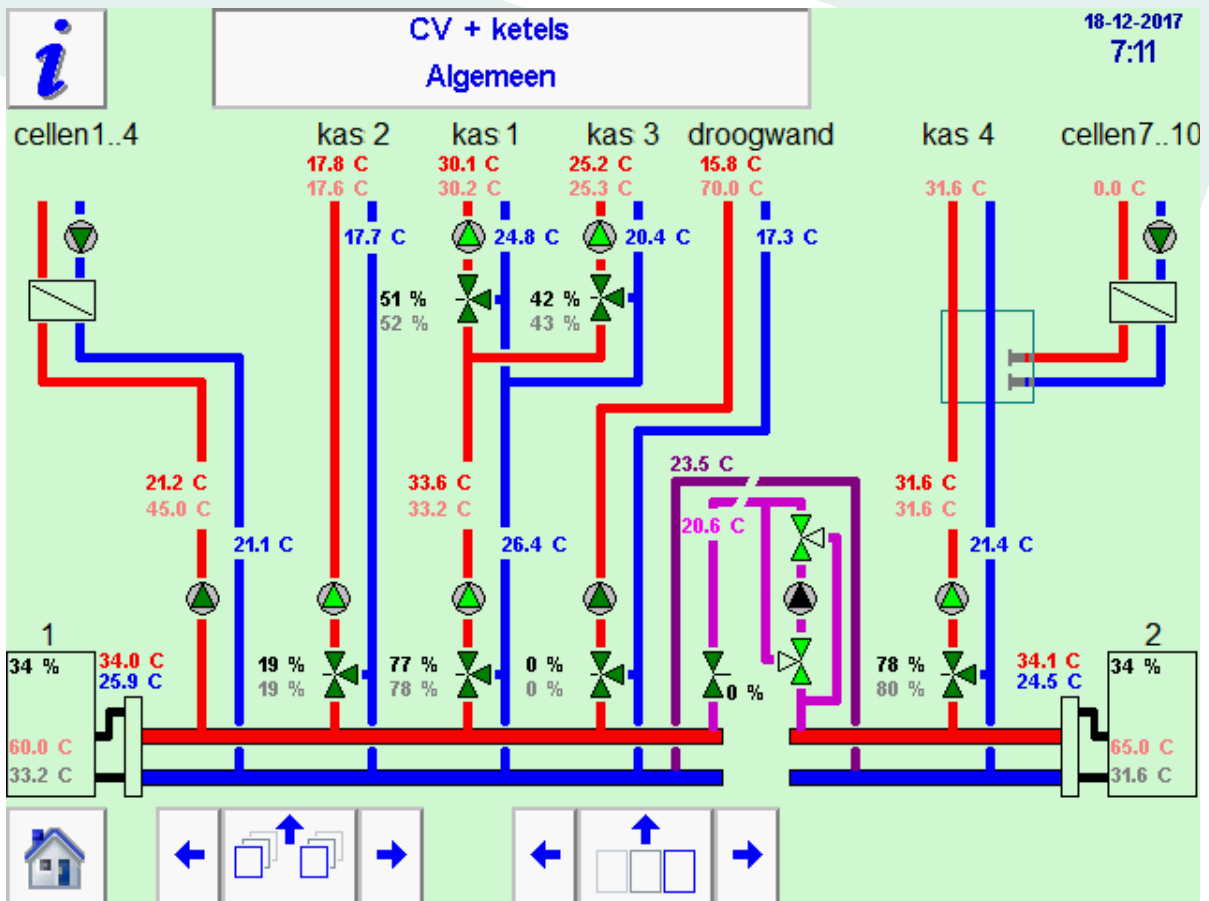
Voorloop luw zijde tov wind zijde 20 %
Grenswaarde doek dicht 10 %



Het schermdoek mag niet te snel reageren om het pendelen te minimaliseren. Daarnaast wordt ingegeven hoe snel het schermdoek kan gaan openen (oplopende versneld) en sluiten (afnemend vertraagd). Vooraf wordt de buistemperatuur aangepast.



Overzicht hydraulisch flowschema van de verwarmingsinstallatie



Het hydraulische flowschema geeft direct inzicht in de watertemperaturen, actieve kleppen en pompen naar de verschillende kassen.

ABC klimaatregeling voor kassen



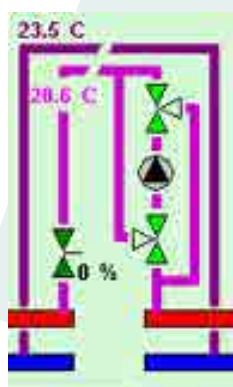
Klokmeting en sensor voor ABC

33.6 C
33.2 C gewenst berekende (onder) plus gemeten ingaande watertemperatuur en de retourtemperatuur **17.7 C**.

42 %
42 % gewenst berekende (onder) plus werkelijke klepstand en een actieve pomp of niet actief .

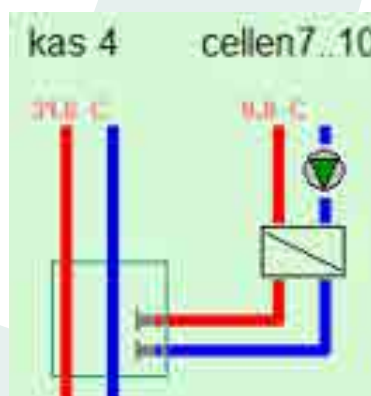
Het flowschema wordt per project samengesteld en aangepast naar de bestaande situatie of een gewenste regeling.

Voorbeeld waarbij een bestaande en nieuwe ketels gecombineerd worden voor extra capaciteit.

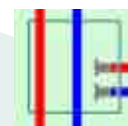


In deze situatie zijn 2 ketelhuizen met elk een eigen afname. De installaties zijn aan elkaar gekoppeld. Het water van de ene installatie kan op basis van beschikbaar vermogen aan de andere installatie worden aangeboden wanneer extra capaciteit bij de andere installatie gewenst is.

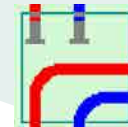
De kas 4 en cellen 7 t/m 10 maken naar keuze gebruik van de zelfde water toevoer.



Aanvoer naar kas 4



Aanvoer naar cellen 7 ..10



Twee voorbeelden die aantonen dat de ABC regeling heel flexibel is in het leveren van maatwerk!

i

CV + ketels
Verwarming

18-12-2017
7:11

CV pompen nalooptijd	120 sec
CV pompen buitenvorst grens	1.0 C
CV pompen watertemperatuur vorst grens	4.0 C
Looptijd CV 3-weg kleppen	210 sec
Min aantal cycli voor verstelling CV 3-weg kleppen	1



Instellingen voor het na-draaien van de pompen (afvoer warmte uit leiding), inschakelmoment van de vorstbeveiliging met gewenste watertemperatuur. Daarnaast afstelling van de drieweg mengklep.

i

CV + ketels
 Realisatie verwarming

18-12-2017
7:11

Kas 1+3	Pband	Itijd	Dodezone	Max stijg	Max daal	Delta T	Actueel
PI buisT	20.0 C	180 sec	1.0 C	5 %/min	5 %/min	Kas 1+3 3.0 C	Gewenst 33.2 C

Cascade	Min Temperatuur			Max Temperatuur			Actueel	
	Berekend			Grens			Buis T	Sturing
1	33.2 C			60.0 C			34.0 C	34 %
2	31.6 C			65.0 C			34.1 C	34 %

Stooklijn						
Cascade	Opstuur			Afstuur		
	Snelheid	Grens	Vertrag.	Snelheid	Grens	Vertrag.
1	0.5 C/min	90 %	1 min	0.3 C/min	60 %	5 min
2	0.5 C/min	90 %	1 min	0.3 C/min	70 %	5 min

Kas 1 en 3 hebben een gezamenlijk aanvoer vanaf de hoofdverdeling. De mengklep wordt hier afgesteld. Daarnaast wordt de regeling voor beide cascade opstellingen ingesteld.

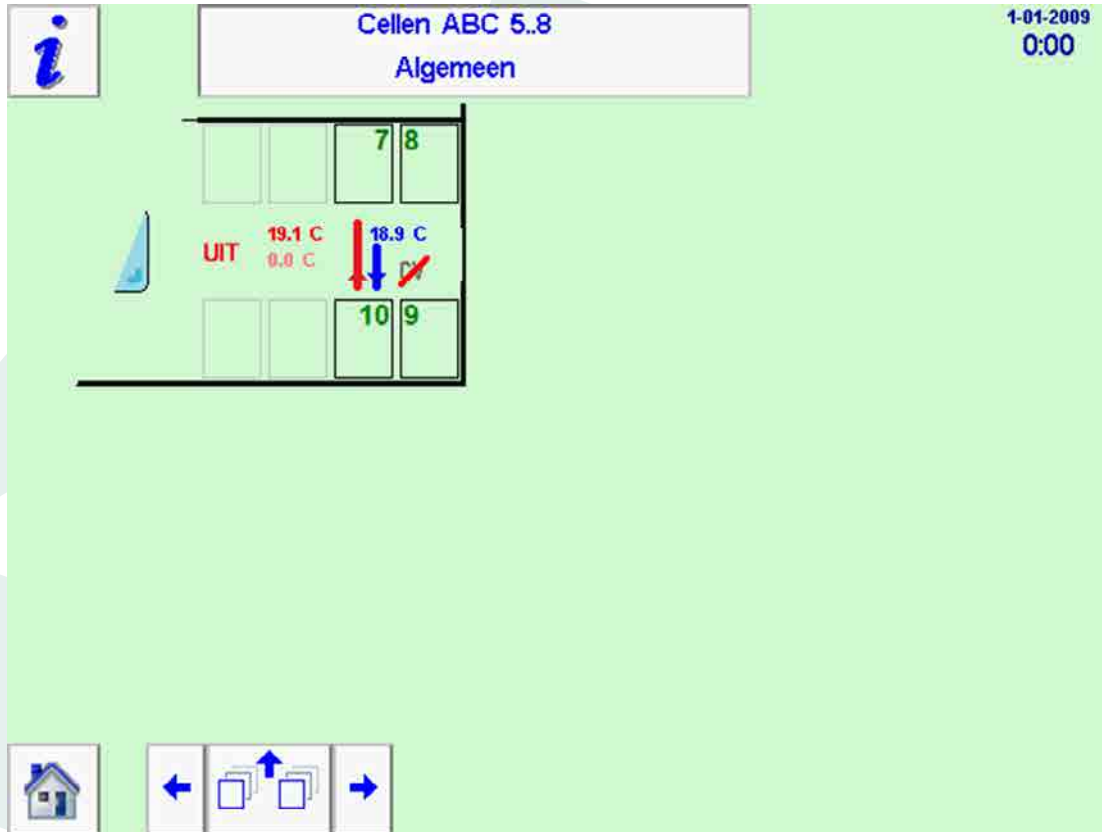


ABC klimaatregeling voor kassen

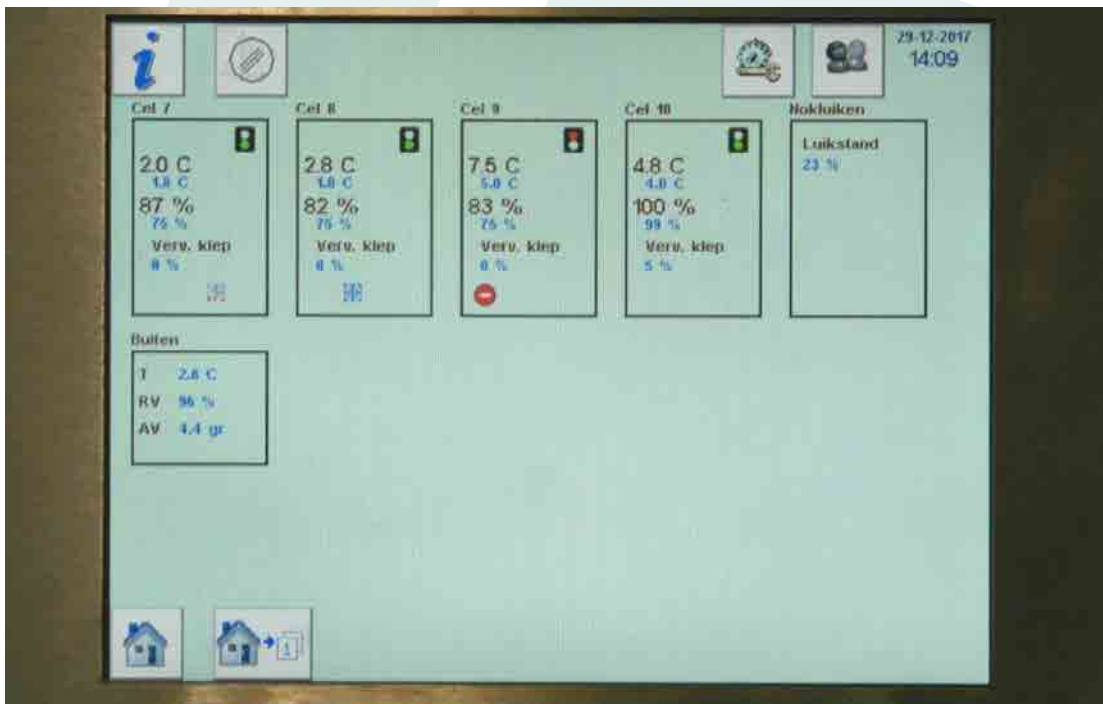


Regeling voor droog- en bewaar cellen

De ABC klimaatregeling is gecombineerd met de regeling van het voordrogen en de bewaring in de cellen. Door op de betreffende kas te klikken (of bij de keuze knop) wordt het overzicht van de cellen geopend.



Algemeen overzicht vanuit de ABC klimaatregeling voor kassen



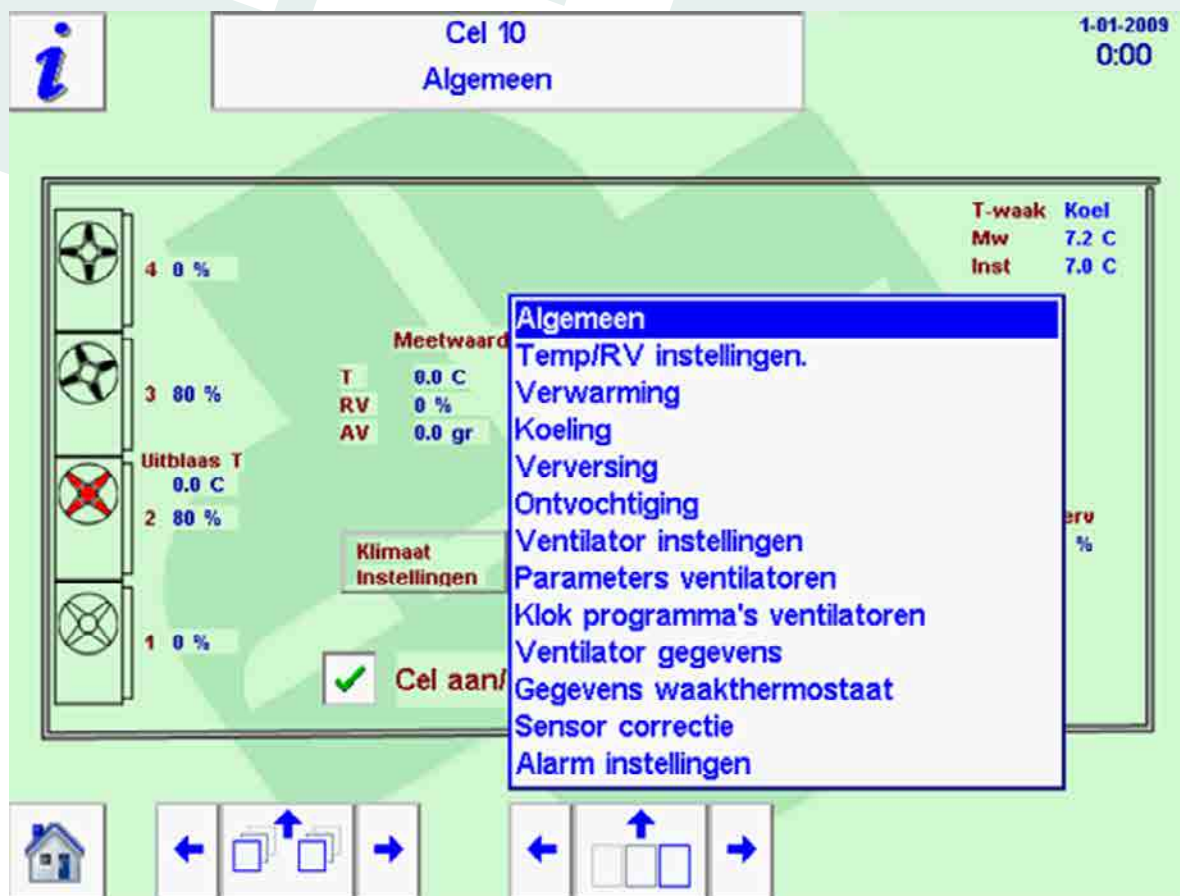
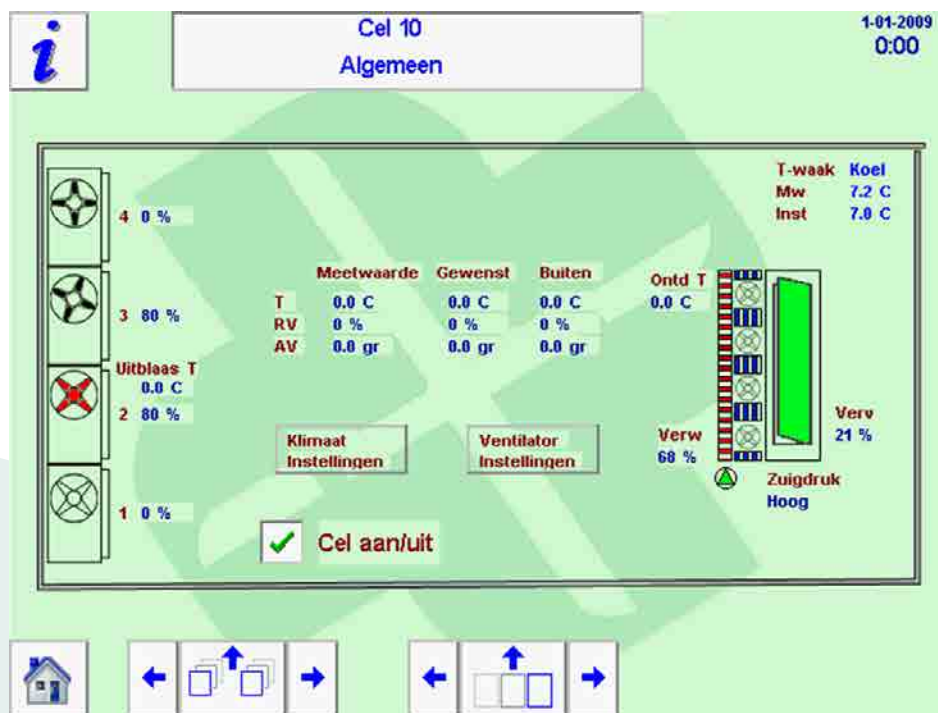
Bedieningsscherm geopend met de ABC droog- en bewaarregeling.

Van de gekozen cel wordt het programma voor het bewaren en prepareren van de bloembollen geopend.

ABC klimaatregeling voor kassen

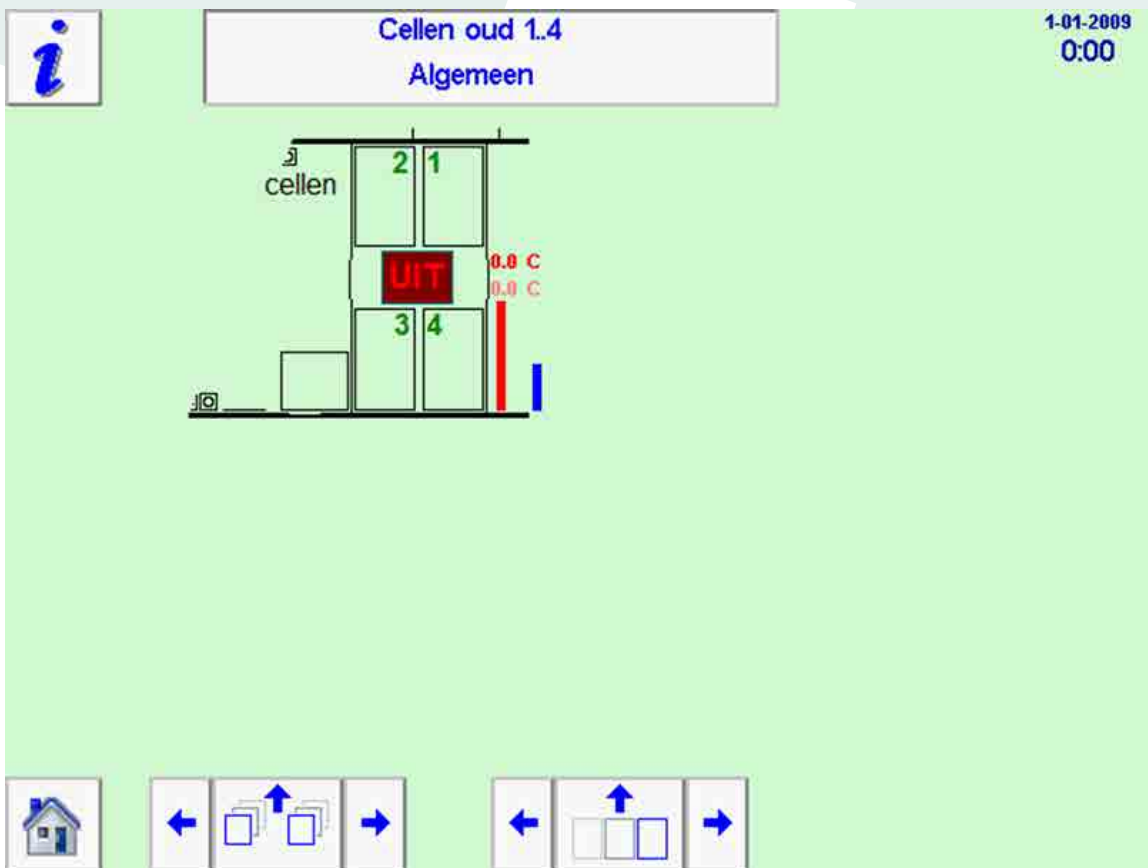
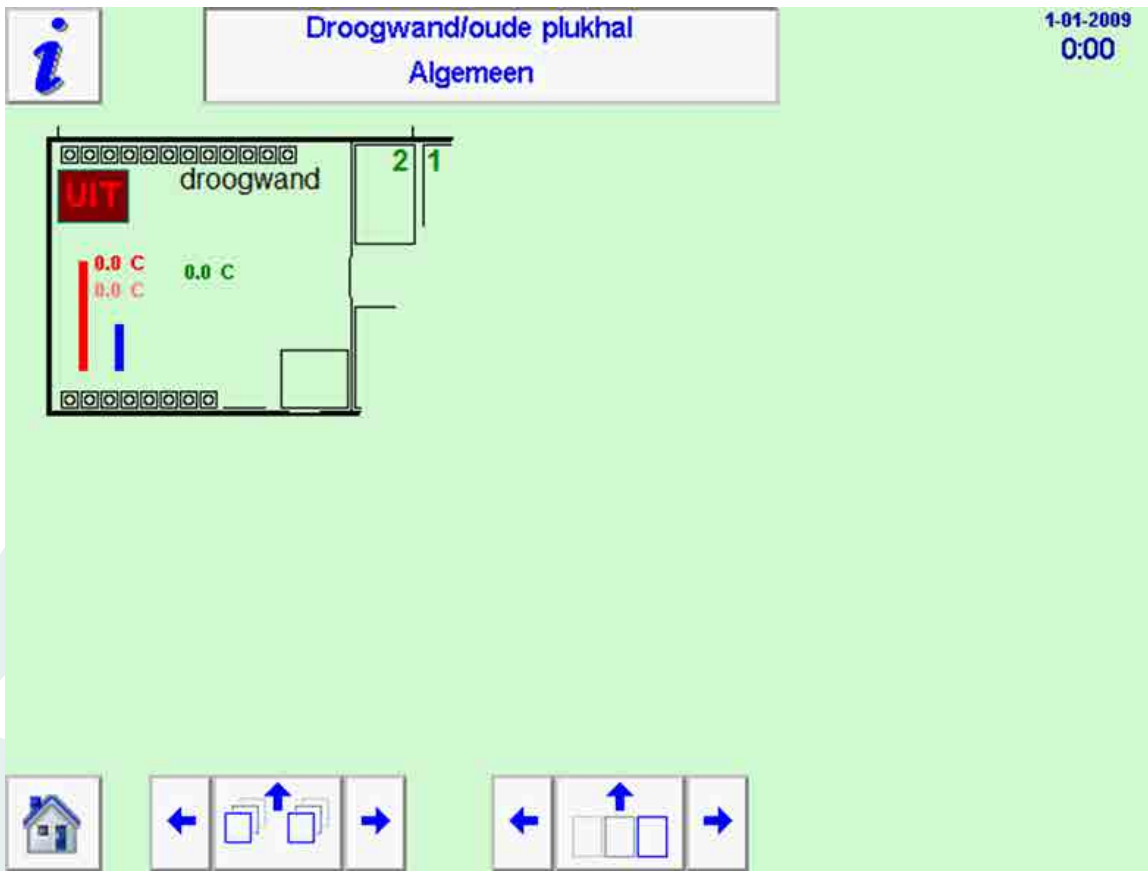


Rechts informatie over diverse meetwaarden en statussen.



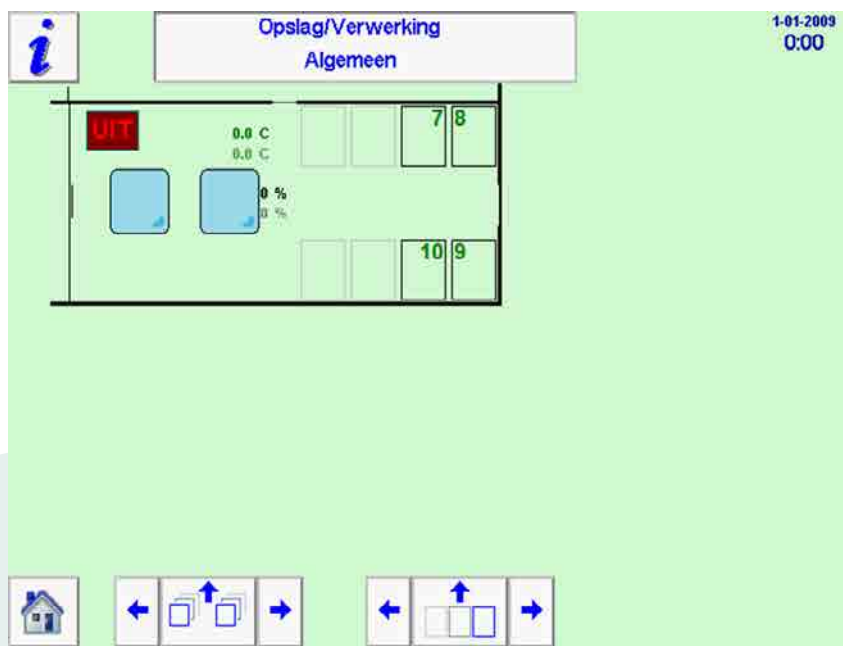
Met hetzelfde principe kan een keuze worden gemaakt om het gewenste scherm voor deze regeling te openen.

Bovenstaande geldt ook voor de andere droog- en bewaarruimtes.

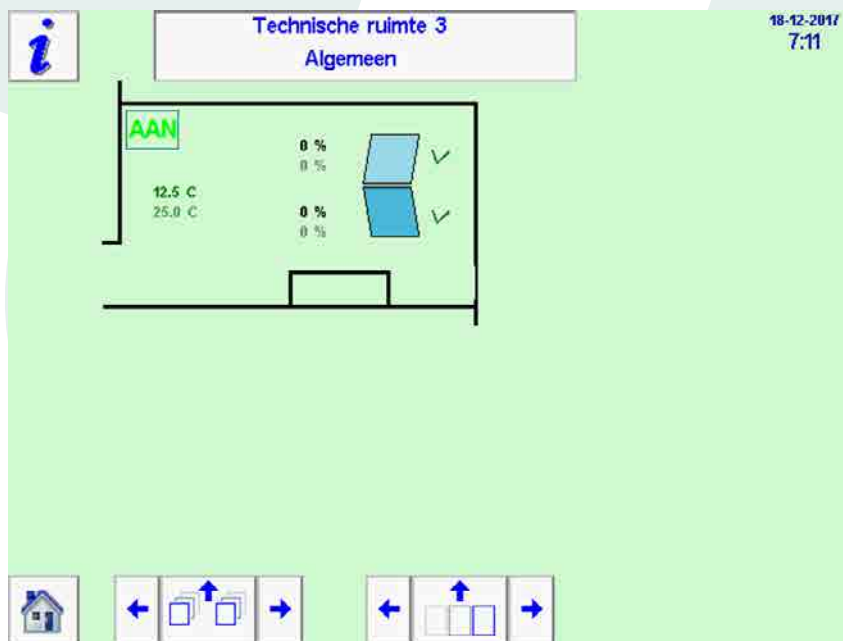


Alle overige kassen met installaties die via de ABC processor worden aangestuurd kunnen worden geopend. Deze hebben dan een eenvoudige regeling die voldoet aan de behoefte:

ABC klimaatregeling voor kassen



Verwerkingsruimte



Technische ruimte




Alle overige kassen met installaties die via de ABC processor worden aangestuurd kunnen worden geopend. Deze hebben dan een eenvoudige regeling die voldoet aan de behoefte:

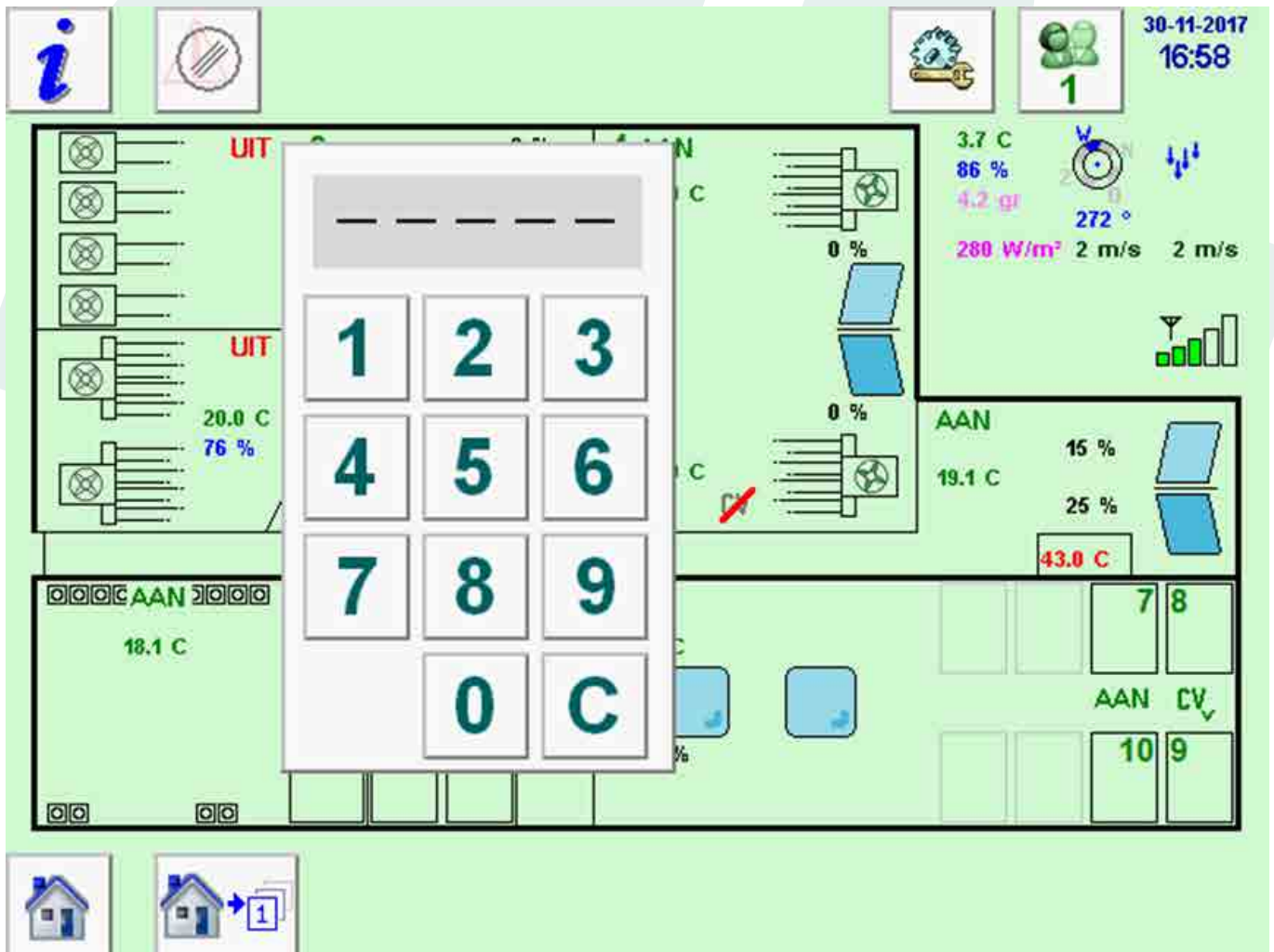
Beveiliging met toegangscode voor gebruikersniveaus

De bediening van de ABC klimaatregeling kent 3 niveaus;

- a) niveau 1: basis gebruiker
- b) niveau 2: bevoegde gebruiker / TD
- c) niveau 3: installateurs

Door op  te drukken komt het toetsenbord naar voren en kan de gebruikerscode voor het gewenste niveau worden ingetoetst.

Wanneer de code met het niveau overeenkomt, wordt dit op het scherm zichtbaar



Met niveau 1 kan de basisgebruiker de ABC processor bedienen m.b.t. algemene instellingen en apparatuur activeren die voor hem van belang zijn. Met niveau 2 kan een bevoegde gebruiker instellingen veranderen die grote invloed kunnen hebben op de kwaliteit van het proces. Met niveau 3 kan o.a. de basis van de regelingen worden aangepast. Daarmee wordt bepaald hoe de klimaatregeling mag reageren bij een afwijking t.o.v. een gewenste waarde. Ondeskundig gebruik kan het gehele proces negatief beïnvloeden.

Correcties en demping van meting

Het is aan te bevelen om de met en regel sensoren periodiek met een gekalibreerde sensor te controleren. Wanneer een afwijking wordt geconstateerd, kan voor elke sensor een correctie worden ingevoerd.

		Meetwaarde
Correctie meetbox temperatuur meting	0.0 C	14.7 C
Correctie meetbox RV meting	0 %	63 %
LBK 1 ingaande temperatuur correctie	0.0 C	15.6 C
LBK 2 ingaande temperatuur correctie	0.0 C	15.5 C
LBK 1 uitgaande temperatuur correctie	0.0 C	23.1 C
LBK 2 uitgaande temperatuur correctie	0.0 C	22.6 C
LBK 1 slurf temperatuur correctie	0.0 C	15.3 C
LBK 2 slurf temperatuur correctie	0.0 C	15.6 C
LBK 3 slurf temperatuur correctie	0.0 C	15.6 C
LBK 4 slurf temperatuur correctie	0.0 C	15.0 C
LBK water aanvoer temperatuur correctie	0.0 C	37.8 C
LBK water retour temperatuur correctie	0.0 C	29.5 C

Naast correcties voor het weerstation, kan ook een demping op de meting worden ingesteld. De demping van de windrichting, windsnelheid en lichtinstraling heeft tot doel de klimaatregeling een stabielere meting te geven.

		Meetwaarde
Buiten temperatuur correctie	0.0 C	2.9 C
Buiten RV correctie	0 %	100 %
Buiten windrichting demping periode	30 sec	189 °
Buiten windsnelheid demping periode	30 sec	0 m/s
Buiten windsnelheid demping periode tbv stormdetectie	0 sec	0 m/s
Demping factor lichtinstraling	95 %	13 W/m²

Het is niet wenselijk om bij snel wisselende ongunstige weersomstandigheden een fluctuerende meting te krijgen waardoor de regeling erg instabiel wordt.

Opbouw van de ABC regelingen

De ABC regeling wordt opgebouwd door het samenvoegen van ABC printen. Elk type print heeft zijn eigen functie; meting (temperatuur, RV, druk, flow, stroom), analoge meting (0-10v en 0-20mA), digitale meting, sturing (analoog of digitaal), statusmeldingen en modbus. Daarnaast is er een print voor het verzenden van foutmelding per SMS, een waakthermostaat en een speciale print voor de ramen. Een schakelkast wordt voorzien van het aantal ABC printen zoals dat voor een project of kas noodzakelijk is.

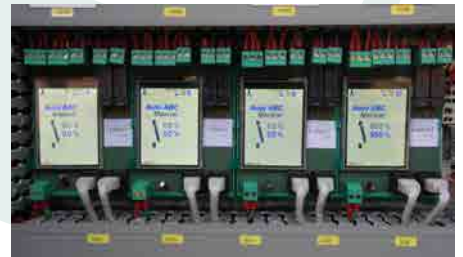


Voorbeeld schakelkast met relais en ABC printen



Alle printen van alle schakelkasten zijn via een netwerkkabel met elkaar verbonden. Dit maakt het eenvoudig om bij een uitbreiding een volgende schakelkast met ABC printen te installeren en weer aan te sluiten op het zelfde netwerk. Met toevoegingen in de ABC software kan een nieuwe kas vanaf dezelfde bedieningspanelen worden geregeld.

Detail rechts:
 Printen om de ramen handmatig te kunnen openen.



Verschillende schakelkasten zijn doormiddel van een netwerkkabel verbonden met 1 of meerdere bedieningspanelen voorzien van een touchscreen.



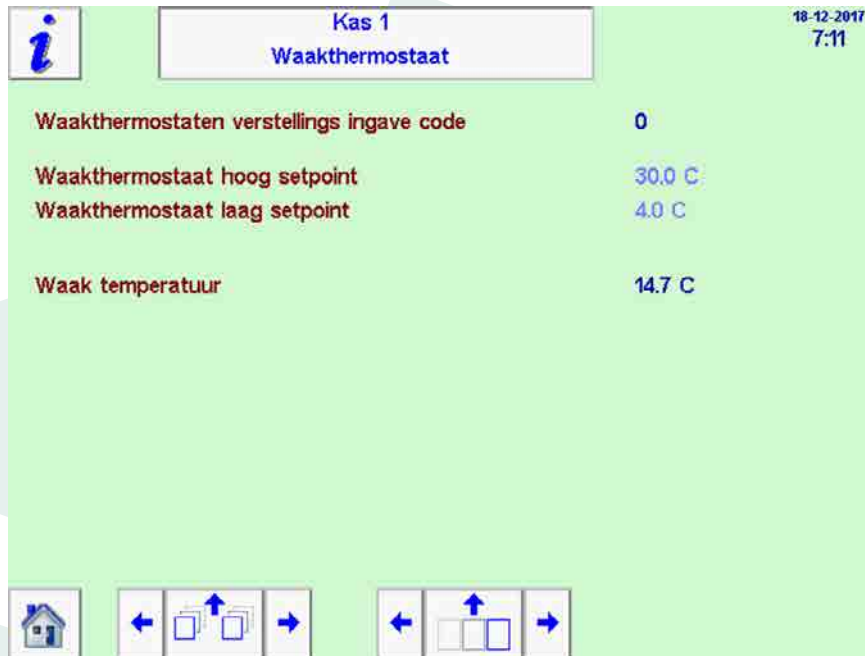
Touchscreen met overzicht scherm



Bedieningspaneel

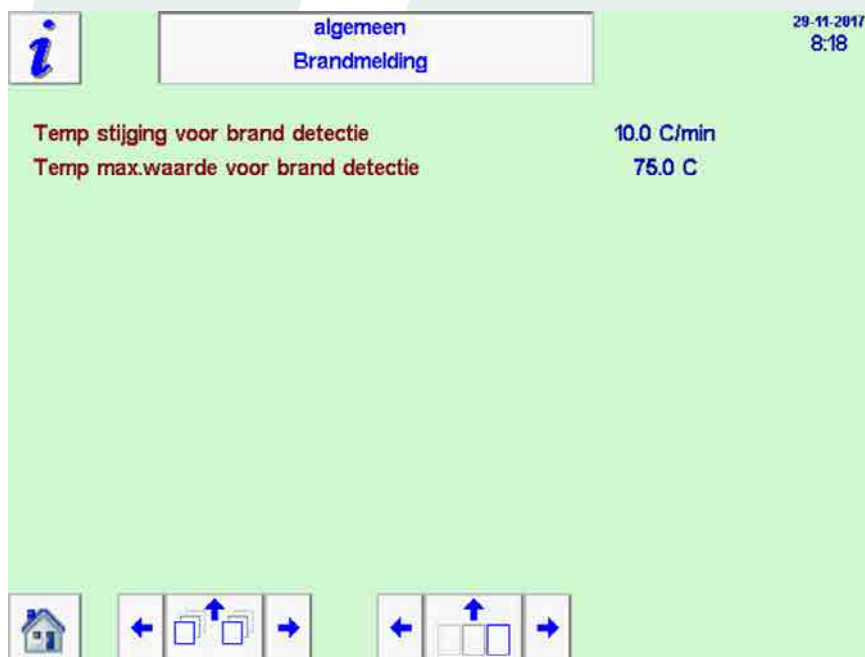
Waakthermostaat en brand/hitte detectie.

Om te voorkomen dat door communicatie uitval of storing in apparatuur een temperatuur hoger of lager wordt dan een maximale grens, wordt de ABC waakthermostaat geïnstalleerd.



Wanneer de waakthermostaat wordt geactiveerd, volgt er een actie die vooraf is vastgelegd. Vaak wordt alle apparatuur uitgeschakeld, maar er kan ook voor worden gekozen om juist een apparaat actief te houden. De waakthermostaat is onafhankelijk van de ABC regeling, maar kan wel dmv een code via de ABC regelaar worden ingesteld. De meetwaarden en de grenswaarden zijn op diverse schermen zichtbaar.

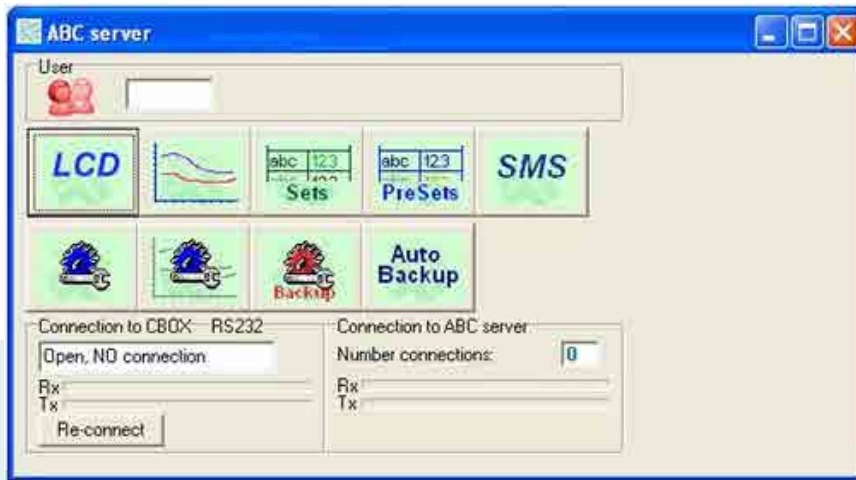
Wanneer bij één van de meetsensoren de temperatuur snel stijgt, kan brand de oorzaak zijn. Ook bij een zeer hoge meetwaarde kan brand de oorzaak zijn.





Bij deze instelling volgt een alarm wanneer bij één van de meetsensoren de temperatuur sneller stijgt dan 10°C per minuut of hoger wordt dan 75°C.

ABC PC-software

Op uw PC opent u de ABC PC-software met het volgende scherm.





Met de knop  opent u het bedieningsscherm op uw PC. U heeft dan direct hetzelfde overzicht als op het touchscreen.



Met de knop  opent u de loggegevens en kunt u grafieken samenstellen en/of inzien.

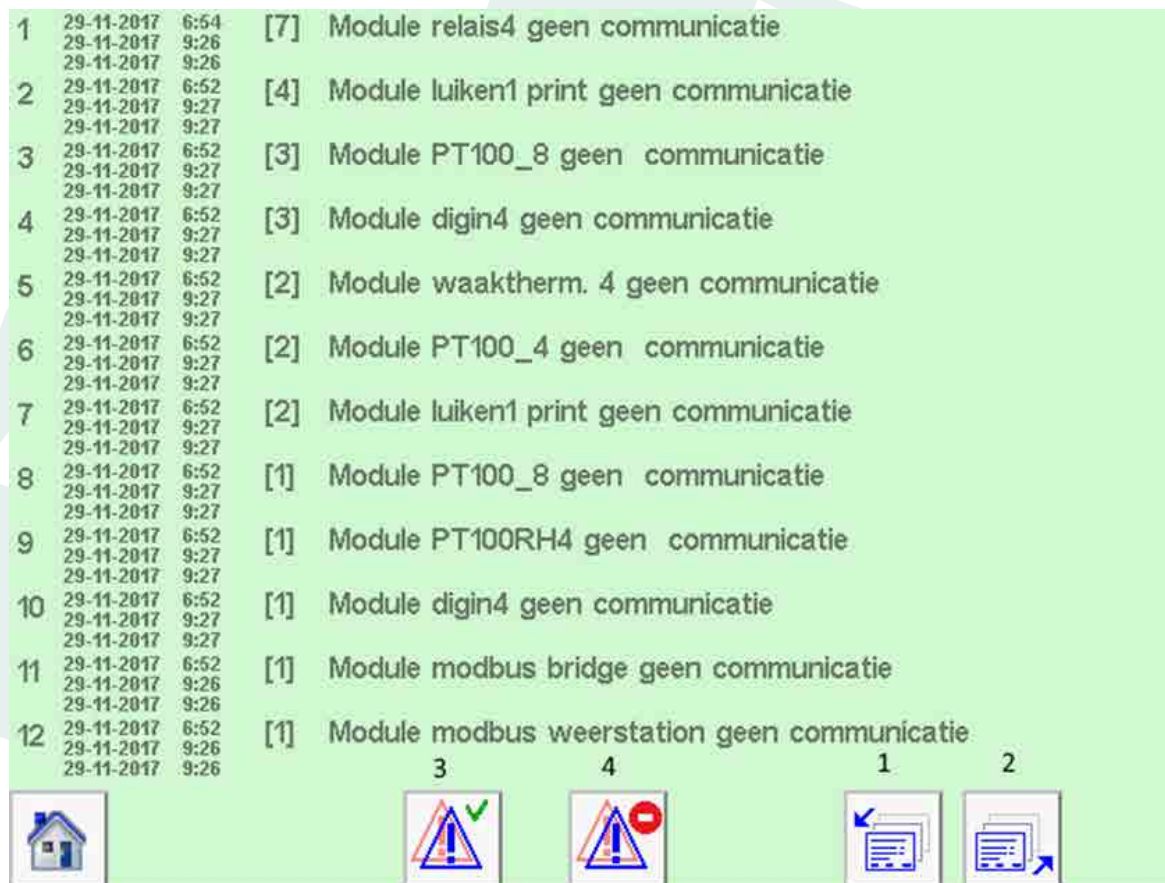


Er is van de unieke ABC PC-software een handleiding, maar een paar interessante items willen we u niet onthouden.

In de grafiek wordt met deze knop  het bedieningsscherm op een -met een verticale stippellijn aangegeven- tijdstip geopend. Alle waarden en instellingen van dat moment zijn zichtbaar. Op het scherm kunt u heel eenvoudig aanklikken welke items u in een grafiek wilt bekijken. Indien gewenst kunt u deze keuzes opslaan en later als een pre-set weer oproepen. Met een andere knop  wordt de tijdslijn automatisch verschoven. U kunt dan heel eenvoudig verschillende acties van apparatuur volgen en het resultaat daarvan in de grafiek waarnemen.

Alarm meldingen

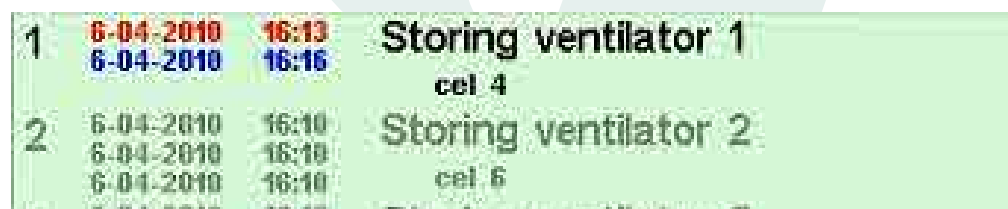
Wanneer een gemeten waarde te veel afwijkt van de gewenste waarde of een apparaat is uitgevallen, volgt een alarm melding op het scherm . De melding kan worden gevolgd door een zwaailamp en/of een geluidsignaal. Door op de  knop te drukken, wordt gedetailleerde informatie zichtbaar:



1	29-11-2017 6:54	[7]	Module relais4 geen communicatie
	29-11-2017 9:26		
	29-11-2017 9:26		
2	29-11-2017 6:52	[4]	Module luiken1 print geen communicatie
	29-11-2017 9:27		
	29-11-2017 9:27		
3	29-11-2017 6:52	[3]	Module PT100_8 geen communicatie
	29-11-2017 9:27		
	29-11-2017 9:27		
4	29-11-2017 6:52	[3]	Module digin4 geen communicatie
	29-11-2017 9:27		
	29-11-2017 9:27		
5	29-11-2017 6:52	[2]	Module waaktherm. 4 geen communicatie
	29-11-2017 9:27		
	29-11-2017 9:27		
6	29-11-2017 6:52	[2]	Module PT100_4 geen communicatie
	29-11-2017 9:27		
	29-11-2017 9:27		
7	29-11-2017 6:52	[2]	Module luiken1 print geen communicatie
	29-11-2017 9:27		
	29-11-2017 9:27		
8	29-11-2017 6:52	[1]	Module PT100_8 geen communicatie
	29-11-2017 9:27		
	29-11-2017 9:27		
9	29-11-2017 6:52	[1]	Module PT100RH4 geen communicatie
	29-11-2017 9:27		
	29-11-2017 9:27		
10	29-11-2017 6:52	[1]	Module digin4 geen communicatie
	29-11-2017 9:27		
	29-11-2017 9:27		
11	29-11-2017 6:52	[1]	Module modbus bridge geen communicatie
	29-11-2017 9:26		
	29-11-2017 9:26		
12	29-11-2017 6:52	[1]	Module modbus weerstation geen communicatie
	29-11-2017 9:26		
	29-11-2017 9:26		

Navigation buttons: Home, Confirm (3), Block (4), Previous (1), Next (2).

Er kunnen max. 48 alarmen worden weer gegeven. De laatste melding staat bovenaan. Met knoppen '1' en '2' kan doorgebladerd worden naar de volgende pagina en weer terug. Met knop '3' kunnen alarmen worden bevestigd. Met knop '4' kunnen alarmen worden geblokkeerd, zodat de alarm lamp uitgaat. Dit kan gedaan worden bij alarmen die bekend zijn, maar niet direct kunnen worden opgelost.



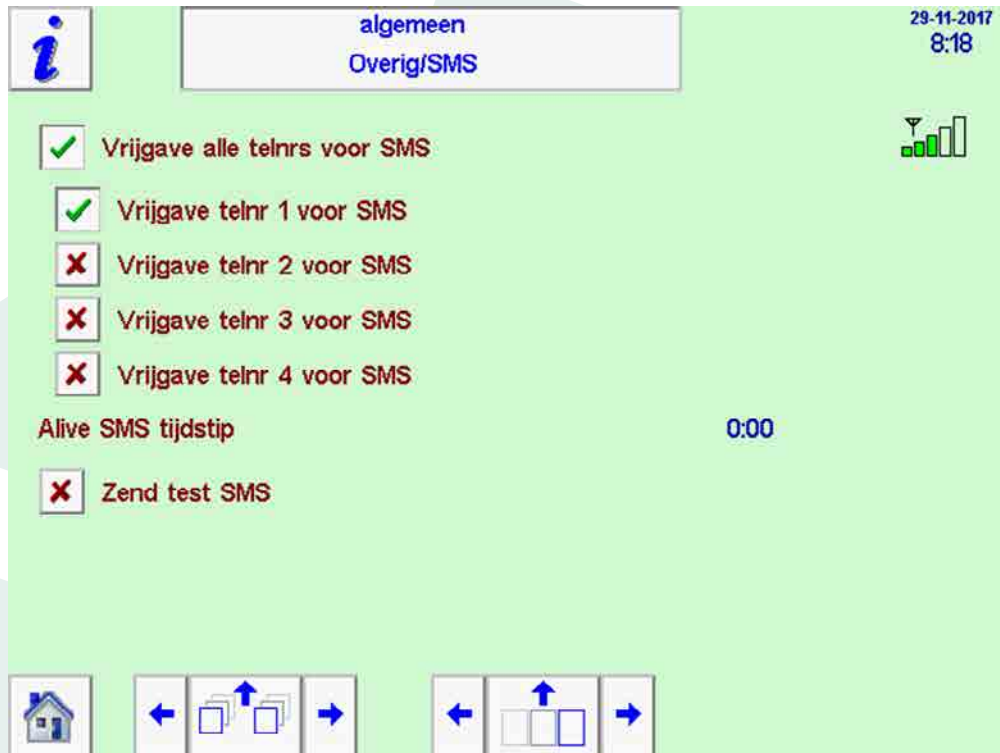
1	6-04-2010 16:13	Storing ventilator 1
	6-04-2010 16:16	cel 4
2	6-04-2010 16:10	Storing ventilator 2
	6-04-2010 16:10	cel 6
	6-04-2010 16:10	

Rood is alarm komt binnen
Blauw is alarm bevestigd
Grijs is alarm opgeheven

Dezelfde melding wordt ook via SMS doorgegeven aan een geselecteerde mobiele telefoon. De ontvanger is dan direct op de hoogte van wat met welke sensor op welk apparaat in welke kas heeft plaatsgevonden.

Storingsmelding per SMS

Wanneer de ABC SMS-module is geïnstalleerd, kan de alarmmelding naar maximaal 4 mobiele telefoons worden doorgestuurd.




Per type melding kan worden bepaald wie de melding het eerste ontvangt.

Voorbeeld:

- Bij een melding van te hoge temperatuur gaat de SMS eerst naar de operator
- Bij een melding van een uitval van een ventilator eerst naar de TD
- Bij uitval van de verwarming eerst naar de installateur

Wanneer de eerst gekozen de ontvangst heeft bevestigd, stopt het doorsturen. Wanneer die bevestiging niet plaats vindt wordt de melding met een ingestelde vertraging naar het opvolgende nummer doorgestuurd.



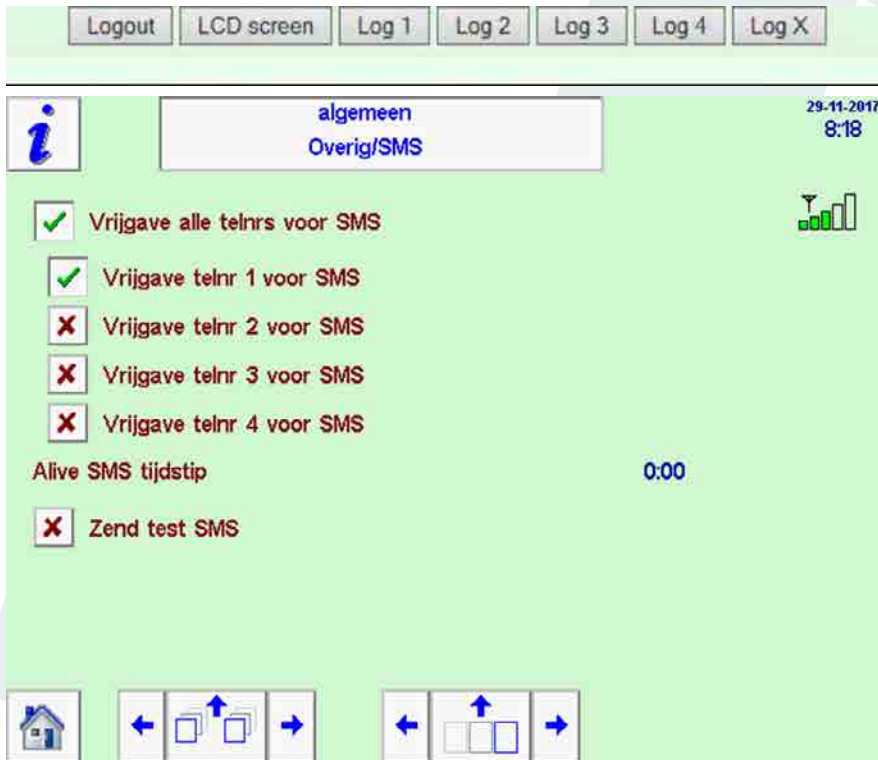
De antenne op de schakelkast is verbonden met de ABC SMS print. De SMS melding zal uiteraard alleen plaats vinden wanneer het signaal goed is. Dat wordt op het scherm weergegeven 

Er wordt dagelijks op een ingestelde tijd een bericht gestuurd naar de 4 nummers ter controle van de ontvangst.

ABC klimaatregeling voor kassen

Bediening met MCM

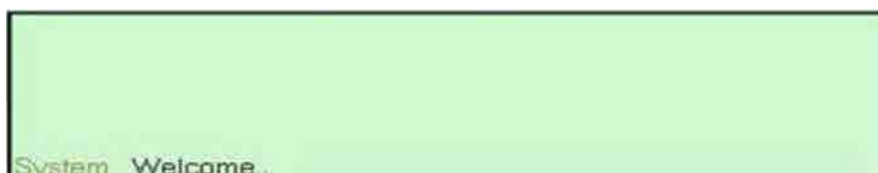
Met de MCM module kunt u inloggen op uw ABC processor. Dat is van over de gehele wereld mogelijk. Met een persoonlijke code maakt u, via de webbrowser, verbinding met uw ABC processor. In het scherm van uw tablet of smartphone krijgt u dezelfde informatie die op uw ABC touchscreen is weergegeven.



U krijgt dus de hetzelfde scherm met dezelfde bediening als op het touchscreen of uw PC. Alle functies kunt u dus op dezelfde manier bedienen. Alle gegevens worden al op de PC geregistreerd, dus ook wie, wanneer en hoelang was ingelogd.

Er kunnen 31 gebruikers inloggen op het systeem. Iedere gebruiker heeft zijn eigen unieke instellingen met wachtwoord en gebruikerscode.

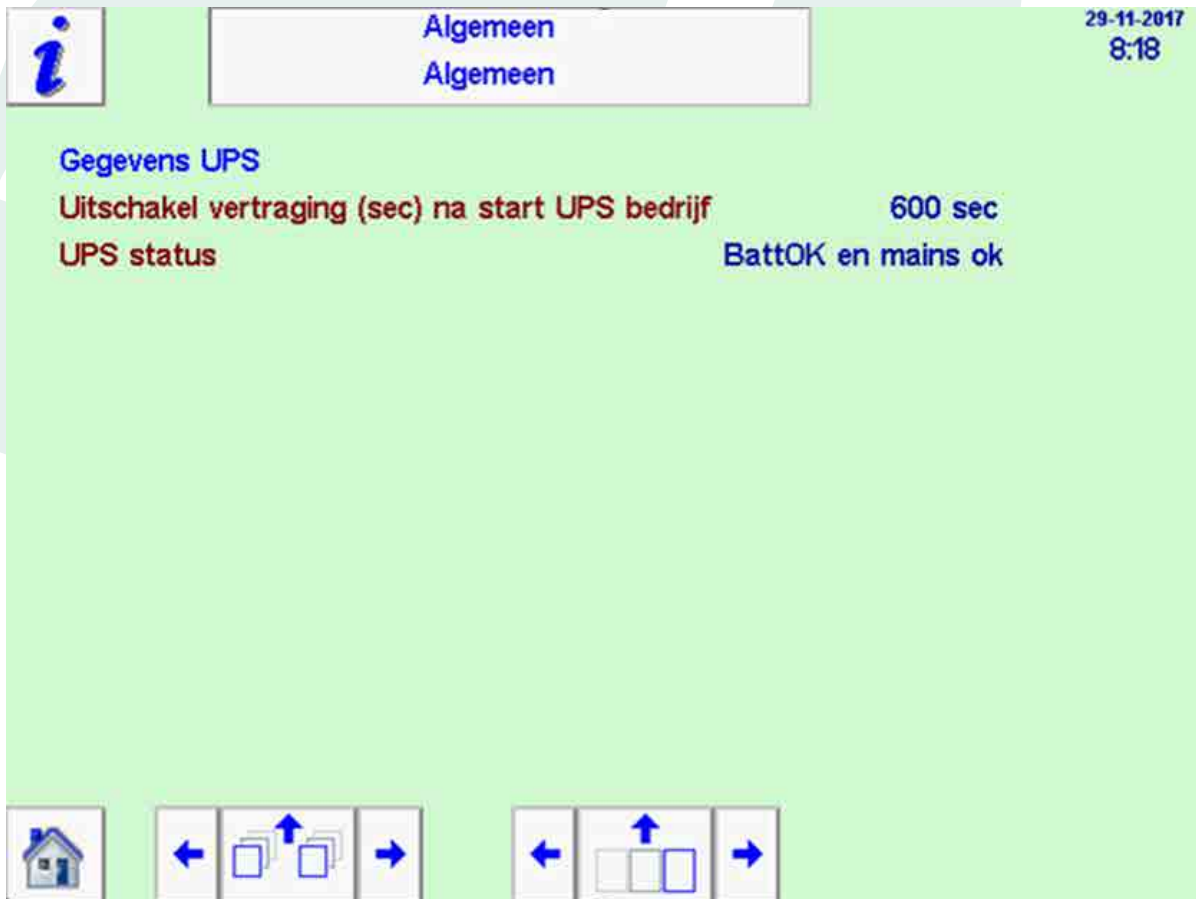
Wanneer u uw scherm heeft geopend (bijvoorbeeld na een SMS met een foutmelding), kunt u een gewenst scherm bekijken. Bij het overschrijden van een temperatuur kunt u via Log1..LogX in een grafiek het verloop van deze waarde beoordelen. Indien nodig kunt u op een het juiste scherm de gewenste of maximale waarde aanpassen of apparatuur uitschakelen.



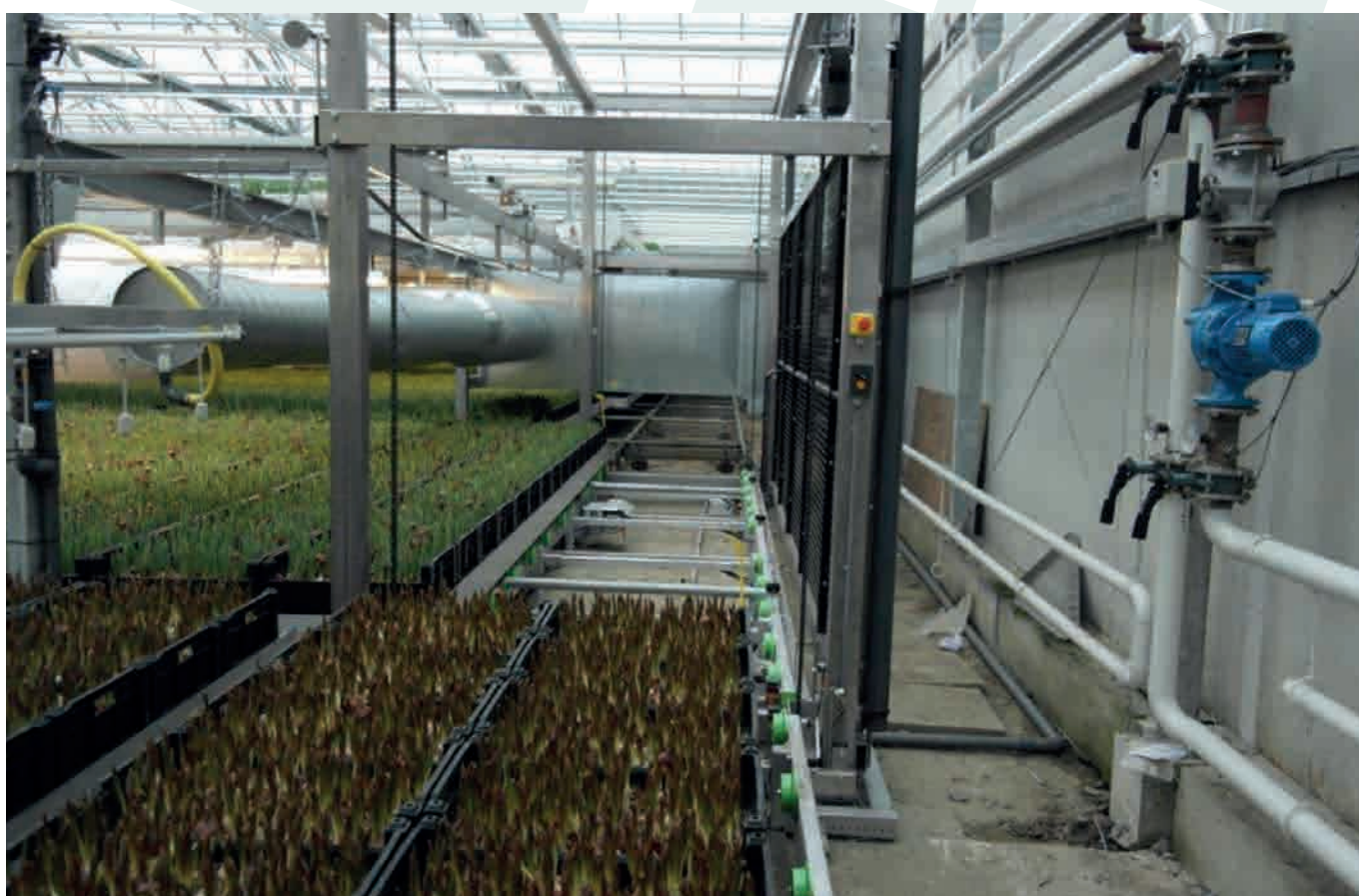
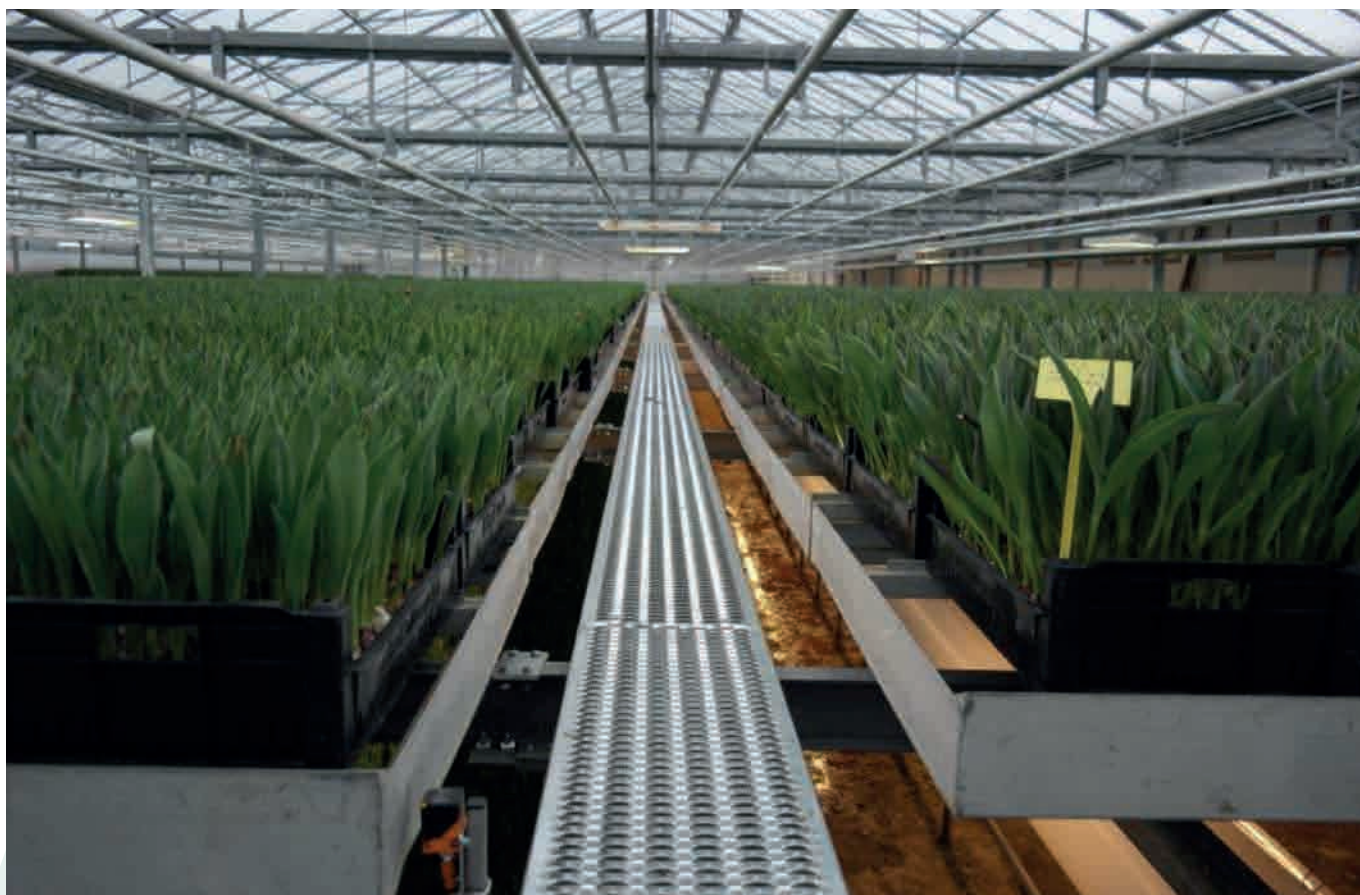
Hier kunt u met uw collega's chatten om informatie of instructies te delen.

ABC UPS module het veilig opstarten na een stroomuitval.

- UPS module voor ABC procescomputer.
- Module voor het stabiliseren van de netwerkspanning (12V) in de schakelkast(en) en het veilig uitschakelen van de ABC procescomputer wanneer noodzakelijk.
- Bij het uitvallen van de stroomvoorziening vindt het volgende plaats:
 - o Alle sturingen/regelingen van de ABC procescomputer worden geblokkeerd.
 - o De UPS module zorgt voor tijdelijke voeding van de ABC procescomputer en bijbehorende modules.
 - o Bij langdurige stroomuitval wordt de ABC procescomputer veilig uitgeschakeld.
- De status van de accu wordt bij de ABC procescomputer vermeld.
Een alarm wordt gegeven bij te lage accuspanning.



ABC klimaatregeling voor kassen





ABC klimaatregeling voor kassen

En verder.

Wij hopen dat wij u met deze informatie hebben kunnen overtuigen dat de ABC klimaatregeling ook voor uw kassen heel interessant kan zijn. Deze klimaatregeling biedt diverse voordelen t.o.v. andere klimaatregelaars:

- De schermen op het bedieningsscherm zijn heel visueel en direct informatief.
- U kunt op diverse plekken van het hoofdscherm klikken om direct naar de juiste kas te gaan.
- Bij de kas komt u direct bij de gewenste instelpagina door op een icoon of tekst te drukken.
- De klimaatregeling wordt voor elk project op maat samengesteld.
- Voor speciale situaties of wensen kan software op maat worden gemaakt; maatwerk binnen maatwerk!
- Met de slimme ABC PC software kunt u voor elk tijdstip de meet- en regelpagina's van dat moment oproepen. Het is daarbij heel eenvoudig om grafieken samen te stellen. Met één knop kunt u verder meetwaarden en acties met een 'lopende tijd' analyseren.
- Bij een storing krijgt u gedetailleerde informatie via een SMS op uw telefoon.
- Met de MCM module kunt u vervolgens op uw smartphone of tablet de situatie beoordelen en actie ondernemen.
- Bij een korte stroomuitval zorgt de ABC UPS software dat de apparatuur weer gecontroleerd wordt opgestart en dat de regeling weer verder gaat vanaf het moment voor de stroomuitval.
- Bij een lange stroomuitval wordt de ABC klimaatregeling gecontroleerd afgesloten.

Uiteraard installeren we de ABC klimaatregeling in principe geheel zelf, maar kunnen dat op uw verzoek ook samen met of geheel door uw eigen gekwalificeerde installateur laten verzorgen.

Wanneer u geïnteresseerd bent in onze regeling kunt u contact met ons opnemen.



Postbus 91
1760 AB Anna Paulowna
0223-522824
Info@agratechniek.com
www.agratechniek.com



Agratechniek b.v.

van Nieuwenhuizen

DRYING INSTALLATIONS & EQUIPMENT

Postbus 91

1760 AB Anna Paulowna

0223-522824

Info@agratechniek.com

www.agratechniek.com