

AirC-regelsysteem

Bedieningsinstructies

Copyright © 2019 Munters Europe AB

Oorspronkelijke instructies

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1. Copyright	5
1.2. Over deze handleiding	5
2. Regelsysteem	6
2.1. Algemeen	6
2.2. Mogelijkheden voor vochtigheidsregeling	6
2.2.1. Instelwaarde vochtigheid	6
2.2.2. Externe instelwaarde	6
2.3. Circuitregelaars	7
2.4. Sensoren	8
2.5. Frequentieregelaar	8
3. Gebruikersinterface	9
3.1. Algemeen	9
3.1.1. Starten/stoppen vanaf het regelpaneel	9
3.1.2. Startpagina	9
3.1.3. Inloggen	10
3.1.4. Hoofdindex	10
3.2. Status	11
3.3. Humidity (vochtigheid)	12
3.3.1. Vochtigheidsregelaar	14
3.4. Alarming (alarmen)	14
3.4.1. Soorten alarmeren	14
3.4.2. Een alarm resetten	14
3.4.3. Menu Alarming (alarmeren)	14
3.4.4. Instellingen voor alarmeren	15
3.4.5. Afwijking vochtigheid	16
3.4.6. Afwijking temperatuur	16
3.5. Settings (instellingen)	16
3.5.1. Bedrijfsmodus	17
3.5.2. Sensoren	17
3.5.3. Op afstand	18
3.5.4. Communicatie	18
3.5.5. Service	19
3.5.6. HMI-instellingen	19
3.5.7. Versie	19
3.5.8. Tijd en datum	19
4. Storingen zoeken	20

1. Inleiding

1.1. Copyright

De inhoud van deze handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.



OPMERKING

Deze handleiding bevat informatie die auteursrechtelijk is beschermd. Het is niet toegestaan om delen van deze handleiding te kopiëren of te publiceren zonder schriftelijke instemming van Munters.

Munters Europe AB, P.O. Box 1150, SE-16426 KISTA Sweden

1.2. Over deze handleiding

Deze aanvullende handleiding bevat belangrijke informatie en richtlijnen voor de bediening van het regelsysteem van de geleverde ontvochtiger. Deze handleiding vormt samen met de gebruikershandleiding van de ontvochtiger de volledige documentatie.

Bijzonderheden over de ontvochtiger staan in de gebruiksaanwijzing. Lees ook de gebruiksaanwijzing voordat u de ontvochtiger gebruikt.

Zie voor belangrijke gebruikersinformatie zoals informatie over het beoogd gebruik en veiligheidsinformatie, ook de gebruiksaanwijzing van de ontvochtiger.



OPMERKING

Sommige van de beschreven opties zijn niet voor elk type ontvochtiger beschikbaar.

2. Regelsysteem

2.1. Algemeen

Deze paragraaf bevat een overzicht van de instellingen van het geavanceerde ingebouwde microprocessorgestuurde regelsysteem. De microprocessor en de aanverwante componenten zijn in de fabriek reeds ingesteld voor uw specifieke toepassing, met uitzondering van de middelen waarmee de vereiste input aan de microprocessor wordt doorgegeven.

Bij aflevering is het regelsysteem ingesteld op de standaardinstellingen, die op locatie tijdens de installatie en inbedrijfstelling kunnen worden aangepast.

De microprocessor bewaakt de omgevingsomstandigheden buiten en de omstandigheden in de ruimte. Hij kan vervolgens automatisch ontvochtiging activeren om de gewenste ruimteomstandigheden te behouden.

Het apparaat kan optioneel door een gebouwbeheersysteem (GBS) worden bewaakt en ingeschakeld met behulp van een Modbus-communicatieprotocol. Het AirC-regelsysteem van Munters ondersteunt Modbus RTU via een twee-/driedraads RS-485-interface en Modbus TCP/IP via ethernet.

Optioneel kunnen de afzonderlijke functies rechtstreeks door een externe bron worden geregeld. Met behulp van een thermostaat/hygrostaat of een GBS wordt een signaal gegeven om het apparaat te starten.

Als deze regelmethode wordt gebruikt, bewaakt en beschermt de microprocessor nog steeds de interne functies.

Het AirC-regelsysteem van Munters bestaat uit de controller, de HMI en meerdere sensoren. De controller wordt gevoed door een transformator van 24 V AC.

Er zijn vier verschillende toegangsniveaus:

- Niveau 0: alle bedrijfsinstellingen en waarden bekijken.
- Niveau 1: inloggen bediener.
- Niveau 2: inloggen service.
- Niveau 3: systeemconfiguratie.

2.2. Mogelijkheden voor vochtigheidsregeling

Er zijn twee mogelijkheden voor de vochtigheidsregeling. Bij het configureren van het apparaat wordt de geselecteerde optie ingesteld.

2.2.1. Instelwaarde vochtigheid

Het apparaat wordt geregeld door een interne, instelbare instelwaarde, die een van de volgende drie formaten kan hebben:

- percentage relatieve luchtvochtigheid (% RV)
- berekend dauwpunt (temperatuur)
- berekend absoluut vochtgehalte (g/kg)

De instelwaarde kan worden ingesteld vanaf de HMI, via Modbus-communicatie of door een externe analoge ingang. De analoge ingang kan worden geconfigureerd als 0-20 mA, 4-20 mA of 0-10 V.

2.2.2. Externe instelwaarde

De regeneratieverwarming wordt rechtstreeks geregeld door een extern analog signaal, 0-20 mA, 4-20 mA of 0-10 V. Op die manier wordt de ontvochtigingscapaciteit van het apparaat geregeld tussen de 0

en 100%. Het inkomende signaal wordt omgezet in een instelwaarde voor de regeling van de verwarming.

2.3. Circuitregelaars

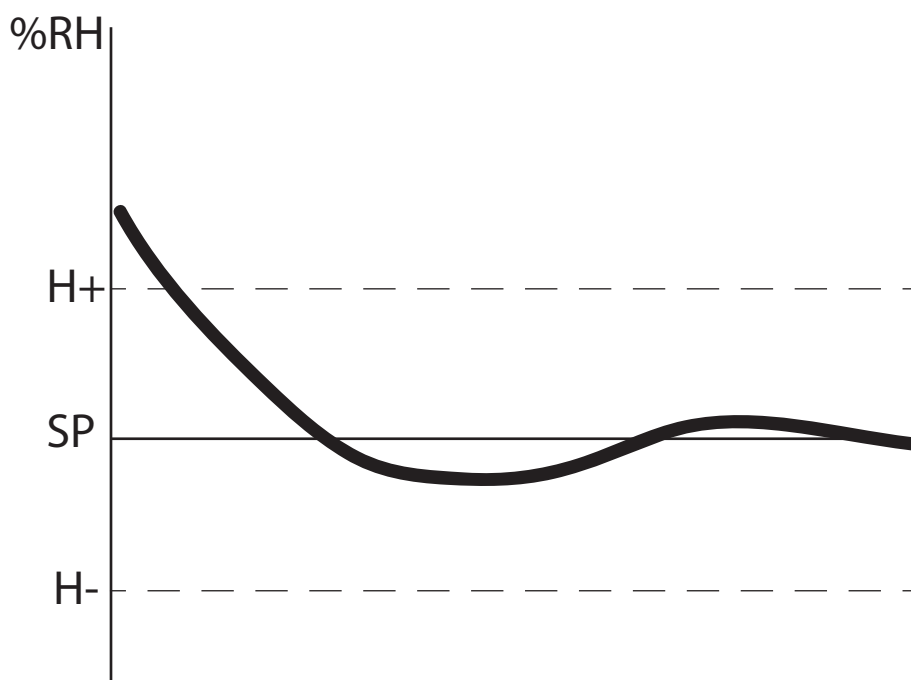
De circuitregelaars van het regelsysteem moeten de instelwaarden voor de vochtigheid en de regeneratietemperatuur behouden.

Er kunnen hysteresegrenswaarden worden ingesteld om variatie van de vochtigheid rond de instelwaarde binnen gespecificeerde waarden mogelijk te maken voordat het apparaat wordt in- of uitgeschakeld.

In onderstaande afbeelding hebben de aangegeven waarden betrekking op:

%RH (% RV)	Relatieve luchtvochtigheid
SP	Instelwaarde
H+	Hysteresebovengrens
H-	Hystereseeondergrens

Afbeelding 1. Hysterese



Als de vochtigheid hoger is dan de hysteresebovengrens (*Hyst Start*), start de ontvochtiger met de regeling naar de instelwaarde.

Deze regeling gaat door zolang de vochtigheid hoger is dan de hystereseeondergrens (*Hyst Stop*). De ontvochtiger stopt pas wanneer de vochtigheid lager is dan de hystereseeondergrens.

De ontvochtiger start opnieuw zodra de waarde de bovengrens weer overschrijdt.

2.4. Sensoren

Voorbeelden van sensoren die kunnen worden gebruikt om informatie aan de controller door te geven, zijn:

- regeneratietemperatuur
- natte-luchttemperatuur
- retour- of kamertemperatuur
- retour- of kamervochtigheid
- rotorrotatie
- drukschakelaar regeneratiefilter
- drukschakelaar procesfilter

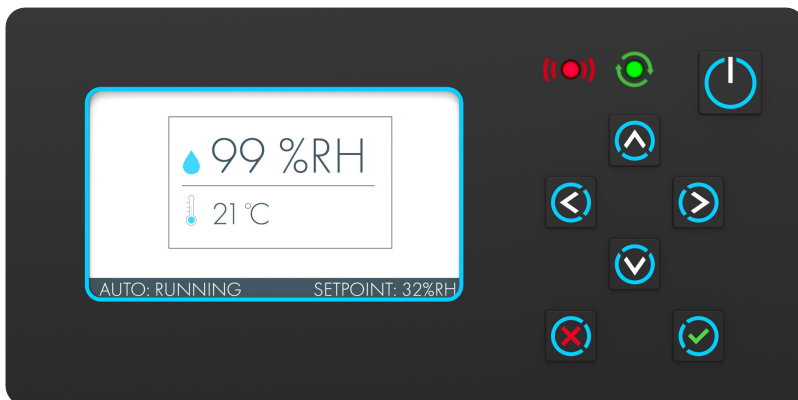
2.5. Frequentieregelaar

De elektromotorsnelheid wordt geregeld met frequentieregelaars. Deze vervangen de motorschakelaars en overbelastingsrelais en zorgen voor een soft start van de motor. Als de frequentieregelaar een probleem detecteert, zoals een hoog ampèreage of een laag voltage, zorgt deze ervoor dat de motor wordt uitgeschakeld en een storing wordt aangegeven.

3. Gebruikersinterface

3.1. Algemeen

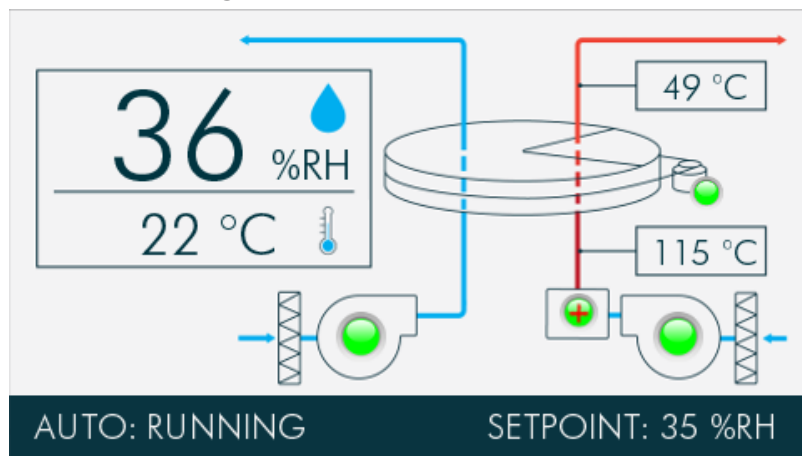
3.1.1. Starten/stoppen vanaf het regelpaneel



Druk op de start-stopknop rechtsboven om het apparaat te gebruiken.



- In de modus Uit: druk eenmaal op de knop om naar de automatische modus met sensorregeling te gaan.
- In de modus Uit of de automatische modus: houd de knop meer dan drie seconden ingedrukt om naar de handmatige modus met 100% ontvochtigingscapaciteit te gaan.
- In de automatische of handmatige modus: druk eenmaal op de knop om naar de modus Uit te gaan.

3.1.2. Startpagina

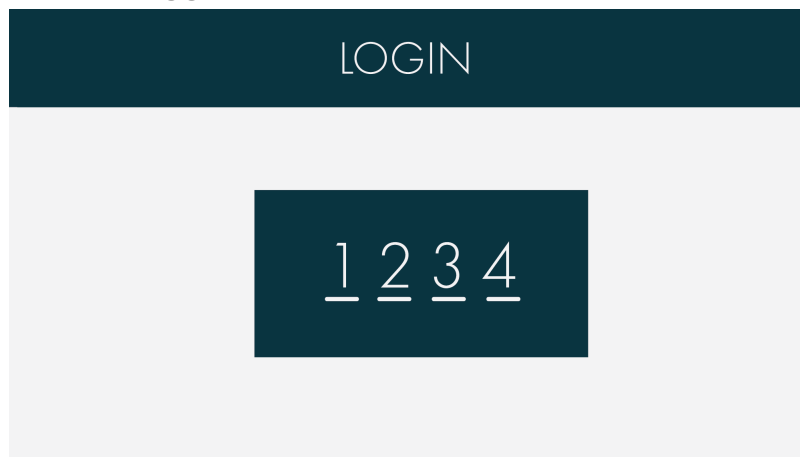


Op de startpagina wordt de volgende informatie weergegeven:

- vochtigheid
- temperatuur
- regeneratietemperatuur
- bedrijfsmodus
- apparaatstatus
- alarmstatus, alarmen en informatie



Druk op  of  om naar de hoofdindex te gaan.



3.1.3. Inloggen





Het wachtwoord (de inlogcode) voor gebruikers is **1111**.

Wachtwoord invoeren

Druk op  en  om de positie te selecteren.

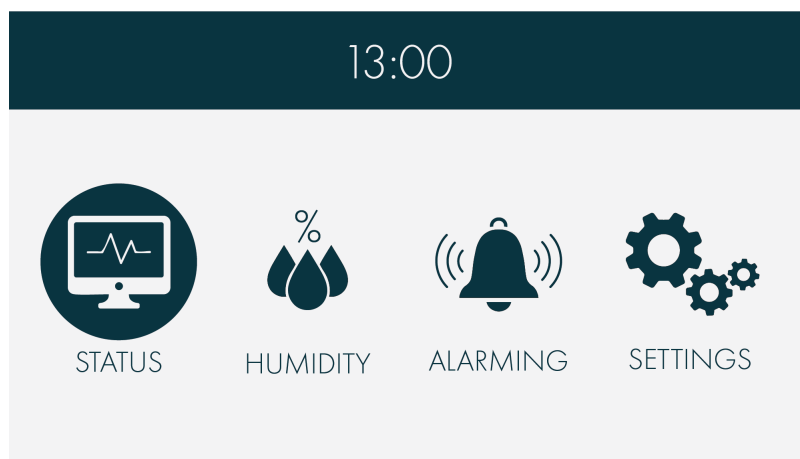
Druk op  en  om het cijfer te veranderen.

Druk op  om de juiste pincode te bevestigen.

Druk op  om naar de startpagina te gaan.

3.1.4. Hoofdindex

Selecteer het pictogram van het gewenste menu en druk op .



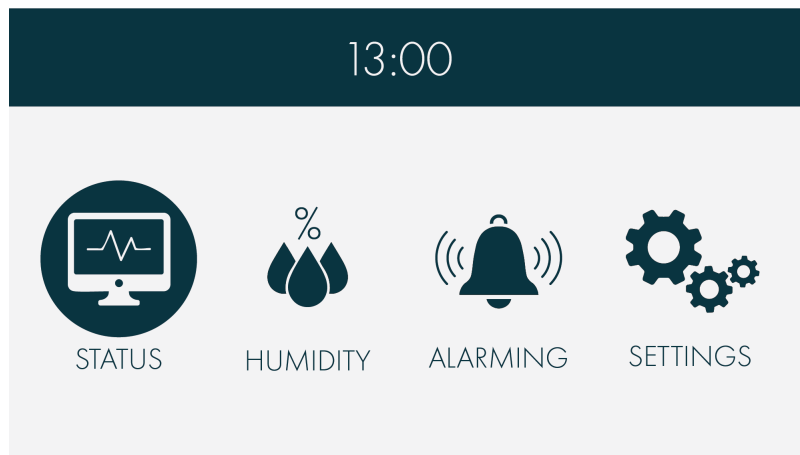
OPMERKING

Raadpleeg het rapportdocument van het apparaat voor de standaardinstellingen.

3.2. Status

Selecteer het pictogram en druk op .

Inloggen is niet nodig.



OPMERKING

De menu-inhoud kan variëren afhankelijk van de configuratie.

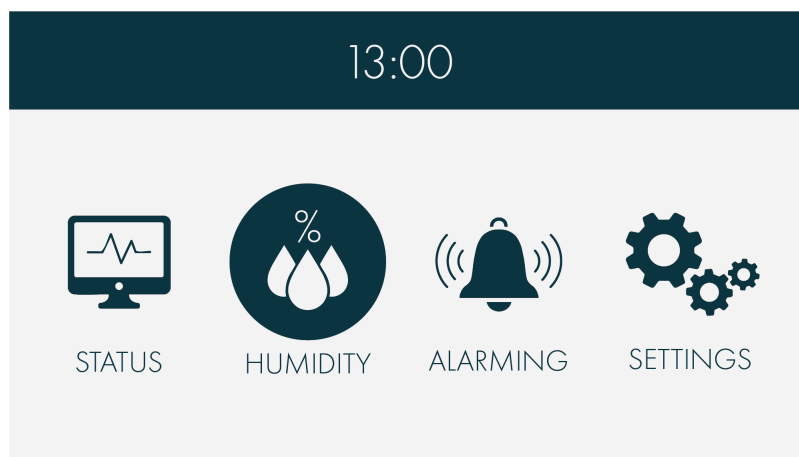
Onderdeel	Waarden	Eenheid
Operating mode	Start Up Delay*Alarm*Off*Automatic*Manual	
Unit status	Off*Off-Alarm*Waiting*Standby*Starting*Running*Stopping	
Operating type	Sensor*Full capacity*External heater control	
Remote start	On*Off	
Relative humidity	0.0... 100.0	%RH (%RV)
Dewpoint	-60.0... +60.0	°C
Absolute humidity	0.0... 20.0	g/kg
Humidity setpoint	0.0... 100.0	%RH (%RV)
Dewpoint setpoint	-60.0... +60.0	°C
Floating setpoint	Sensorwaarde + offset	°C
Humidity setpoint	0.0... 20.0	g/kg
Humidity setpoint (remote)	0.0... 100.0	%RH (%RV)
Dewpoint setpoint (remote)	-60.0... +60.0	°C
Humidity setpoint (remote)	0.0... 20.0	g/kg
Temperature	-64.0... 200.0	°C

Onderdeel	Waarden	Eenheid
React temperature	-64.0... 200.0	°C
Wet air temperature	-64.0... 200.0	°C
Surface temperature	-64.0... 200.0	°C
Ext heater signal	0.0... 100.0	%
Calculated heater set-point	0... 150	°C
React max temperature	-64.0... 200.0	°C
Heater output	0... 100	%
React fan	Aan*Uit	
Process fan	Aan*Uit	
Rotor	Aan*Uit	
Time left for service	0... 32000	Uren
Time left for service	0... 1000	Dagen
Log out		

3.3. Humidity (vochtigheid)

Selecteer het pictogram en druk op .

Gebruikerswachtwoord of hoger is vereist.



OPMERKING

De menu-inhoud kan variëren afhankelijk van de configuratie.

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Relative humidity	0.0... 100.0	%RH (%RV)
Dewpoint	-60.0... +60.0	°C

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Absolute humidity	0.0... 20.0	g/kg
Humidity setpoint	0.0... 100.0	%RH (%RV)
Dewpoint setpoint	-60... +60	°C
Humidity setpoint	0.0... 20.0	g/kg
Humidity setpoint (remote)	0.0... 100.0	%RH (%RV)
Dewpoint setpoint (remote)	-60... +60	°C
Humidity setpoint (remote)	0.0... 20.0	g/kg
Surface temperature	-64.0... 200.0	°C
Floating setpoint	Sensorwaarde + offset	°C
Floating setpoint offset	-10.0... +10.0	°C
Humidity hysteresis start	-10.0... +10.0	%RH (%RV)
Humidity hysteresis stop	-10.0... +10.0	%RH (%RV)
Dewpoint hysteresis start	-10.0... +10.0	°C
Dewpoint hysteresis stop	-10.0... +10.0	°C
Humidity hysteresis start	-10.0... +10.0	g/kg
Humidity hysteresis stop	-10.0... +10.0	g/kg
Remote start	Off*On	
Ext. heater signal	0.0... 100.0	%
Start limit	0.0... 100.0	%
Relative humidity	0.0... 100.0	%RH (%RV)
Force limit start	0... 100	%RH (%RV)
Force limit hyst.	-10.0... 0.0	%RH (%RV)
Humidity controller		>
Operating type	Sensor*Full capacity*External heater control	
Log out		

3.3.1. Vochtigheidsregelaar

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Controller output	0... 100	%
Humidity P-factor	0.00... 20.00	
Humidity I-time	0... 3600	sec
Humidity D-time	0... 3600	sec
Humidity sample rate	1... 60	sec
Humidity startup value	0... 100	%

3.4. Alarming (alarmen)

3.4.1. Soorten alarmen

Het regelsysteem kan twee verschillende soorten meldingen geven:

- alarm - het hele apparaat wordt stopgezet; het moet handmatig worden gereset.
- informatie - waarschuwing of melding dat service nodig is.

3.4.2. Een alarm resetten

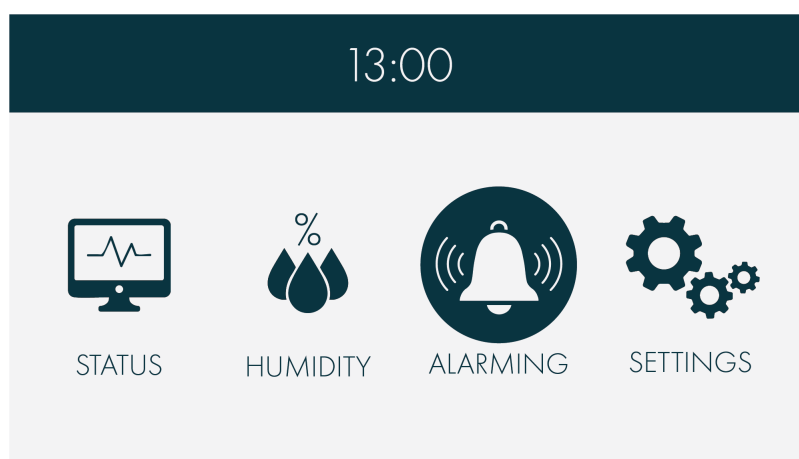
Open het menu Alarming (alarmen) met de HMI-knoppen.

In de lijst met alarmen staan alle actieve alarmen.

Reset alle actieve alarmen nadat ze zijn verholpen: Selecteer **Acknowledge All Alarms > Yes** (Alle alarmen bevestigen > Ja) en druk op ENTER. Gebruikerswachtwoord of hoger is vereist.

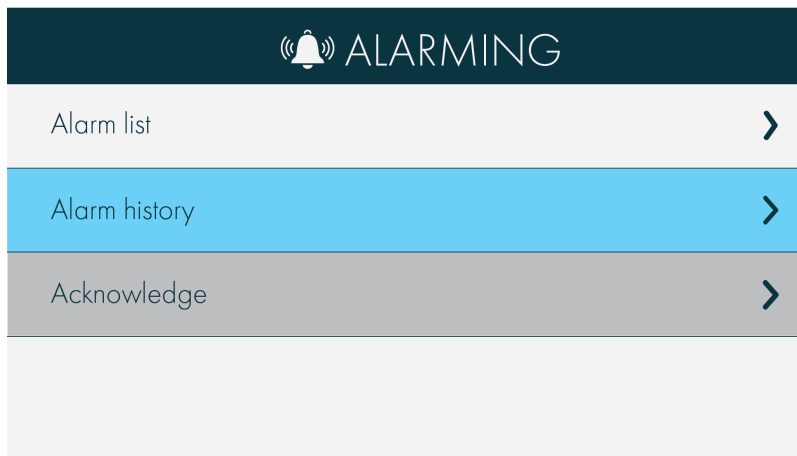
3.4.3. Menu Alarming (alarmen)

Selecteer het pictogram en druk op .



Inloggen is niet nodig.

Selecteer de Alarm List (lijst van actieve alarmen) of de Alarm history (alarmhistorie), het meest recente alarm eerst.



Voor Acknowledge All Alarms (het bevestigen van alle alarmen) en Alarm settings (de alarminstellingen) is een gebruikerswachtwoord of hoger vereist.

Selecteer Acknowledge (bevestigen) om de actieve alarmen te resetten nadat deze zijn verholpen.

3.4.4. Instellingen voor alarmen



OPMERKING

De menu-inhoud kan variëren afhankelijk van de configuratie.

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Humidity deviation		>
Temperature deviation		>
React filter clogged, delay	0... 3600	sec
Process filter clogged, delay	0... 3600	sec
Sensor fault react temp, delay	0... 300	sec
Sensor fault wet air temp, delay	0... 300	sec
Sensor fault surface temp, delay	0... 300	sec
Sensor fault humidity sensor 1, delay	0... 300	sec
Sensor fault humidity sensor 2, delay	0... 300	sec
Sensor fault temp sensor 1, delay	0... 300	sec
Sensor fault temp sensor 2, delay	0... 300	sec
Process fan fault, delay	0... 60	sec
React fan fault, delay	0... 60	sec
Rotor fault, delay	0... 60	sec
Rotor stopped, delay	0... 3600	sec
Heater fault, delay	0... 60	sec
Long cooling time, delay	0... 3600	sec
Clear alarm history	Annuleren*Resetten	
Log out		

3.4.5. Afwijking vochtigheid

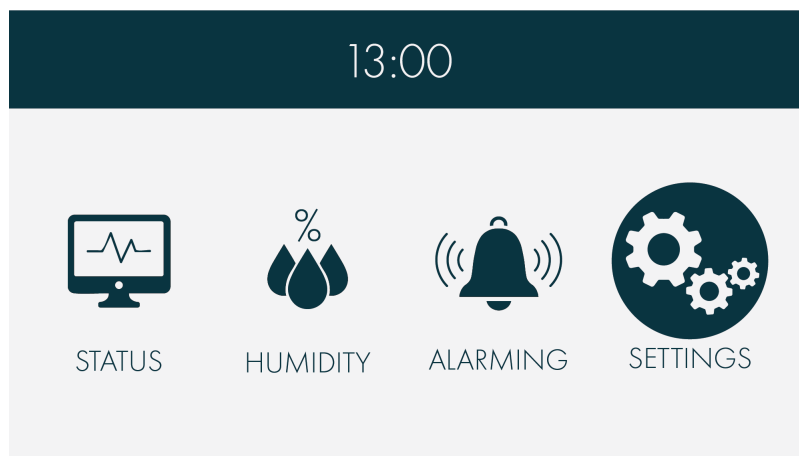
Onderdeel	Waarden	Eenheid
Humidity deviation type	Disabled*High limit*Low limit*Both	
Delay	0... 300	min
High limit	0.0... 100.0	%RH (%RV)
Low limit	-100.0... 0.0	%RH (%RV)

3.4.6. Afwijking temperatuur

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Temperature deviation type	Disabled*High limit*Low limit*Both	
Delay	0... 300	min
High limit	-100.0... 100.0	°C
Low limit	-100.0... 100.0	°C

3.5. Settings (instellingen)

Selecteer het pictogram en druk op .



OPMERKING

De menu-inhoud kan variëren afhankelijk van de configuratie.

Operating mode	>
Sensors	>
Remote	>
Communication	>
Service	>
HMI settings	>
Version	>
Time & Date	>

3.5.1. Bedrijfsmodus

Fan mode	>
Timer	>

Ventilatorstand

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Process fan mode	On demand*Continuous*Intermit	
Intermit interval	1... 120	min
Intermit run time	1... 30	min

Timer

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Timer	Disabled*Enabled	
Timer status	Uit*Aan	
Start time	00:00	uu:mm
Stop time	00:00	uu:mm

3.5.2. Sensoren

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Operating type	Sensor*Full capacity*External heater control	
Control type	Relative*Dewpoint calc*Absolute calc	
Humidity sensor 1 type	Disabled*0-10V*0-20mA*4-20mA*Modbus	
Humidity sensor 1 min	0... 100	%RH (%RV)
Humidity sensor 1 max	0... 100	%RH (%RV)
Humidity sensor 2 type	Disabled*0-10V*0-20mA*4-20mA*Modbus	
Humidity sensor 2 min	0... 100	%RH (%RV)
Humidity sensor 2 max	0... 100	%RH (%RV)

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Control sensor	Sensor 1*Sensor 2*Average*Minimum*Maximum	
Temp sensor 1 type	Disabled*0-10V*0-20mA*4-20mA*Modbus	
Temp sensor 1 min	-80... 200	°C
Temp sensor 1 max	-80... 200	°C
Temp sensor 2 type	Disabled*0-10V*0-20mA*4-20mA*Modbus	
Temp sensor 2 min	-80... 200	°C
Temp sensor 2 max	-80... 200	°C
Temp control sensor	Sensor 1*Sensor 2*Average*Minimum*Maximum	
Restart		

3.5.3. Op afstand

Onderdeel	Waarden	Eenheid
External start	Disabled*Enabled	
Humidity control type	Sensor*Full capacity*External heater control	
External heater control type	Disabled*0-10V*0-20mA*4-20mA	
Remote setpoint type	Disabled*0-10V*0-20mA*4-20mA	
Remote setpoint min	-100... 100	% RV / °C / g/kg
Remote setpoint max	-100... 100	% RV / °C / g/kg
Restart		

3.5.4. Communicatie

TCP/IP

Onderdeel	Waarden	Eenheid
IP address		
Netmask		
Gateway		
Use DHCP	Active*Passive	
Restart		

Modbus

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Slave ID	1... 247	
Baud rate	9600*19200*38400	
Data + Stop bits	8+1*8+2	
Parity	None*Even*Odd	
Termination	Active*Passive	
Restart		

3.5.5. Service

Uitsluitend voor servicemonteurs.

Overeenkomstig wachtwoord vereist.

3.5.6. HMI-instellingen

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Start view	Simple*Advanced	
Screen saver	Yes*No	
Screen saver delay	1... 60	min
Auto logout delay	1... 60	min

3.5.7. Versie

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Unit type		
Fabrication number		
Software version		

3.5.8. Tijd en datum

Onderdeel	Waarden	Eenheid
Set date		
Set time		

4. Storingen zoeken



OPMERKING

Er kunnen andere alarmmeldingen optreden. Neem in dergelijke gevallen contact op met de serviceafdeling van Munters.

Foutsymptoom	Indicatie	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het apparaat is gestopt.	Het displayvenster is niet verlicht.	Uitval netvoeding.	Controleer de voeding van het apparaat.
		Er is een zekering en/of stroomonderbreker geactiveerd.	Onderzoek de oorzaak van de storing en los de storing op. Reset de zekering en stroomonderbreker. Neem contact op met de serviceafdeling van Munters als de storing zich opnieuw voordoet.
Het apparaat staat op AUTO en is gestopt.	Het displayvenster is verlicht.	Er is geen ontvochtiging nodig. De bedrijfsmodus is STANDBY	Controleer of het huidige vochtigheidsniveau lager is dan de instelwaarde. Stel de instelwaarde in op een lagere waarde dan de werkelijke vochtigheidswaarde en kijk of het apparaat start. Controleer of de waarde van de vochtigheidssensor juist is.
		Externe startschakelaar niet aangesloten. De bedrijfsmodus is WAITING.	Controleer of de bedrading van de externe startfunctie juist is. Controleer of de ingang is aangesloten.
Het apparaat is gestopt.	Het rode alarmlampje op het regelpaneel knippert. De volgende tekst wordt op het display weergegeven:		
	Process fan fault (storing procesventilator)	Lage voedingsspanning	Controleer de stromen, de ventilatormotor en de stroomonderbreker.
	React fan fault (storing regeneratieventilator)		Verhelp eventuele storingen, reset de stroomonderbreker.

Foutsymptoom	Indicatie	Mogelijke oorzaak	Oplossing
	Rotor fault (storing rotor)	Aandrijfmotor oververhit; de rotor draait moeizaam.	Controleer de motor, aandrijving en rotorafdichtingen. Reset de stroomonderbreker.
	Rotor stopped (rotor gestopt)	Fout aandrijfriem.	Controleer de spanning en de staat van de aandrijfriem. Controleer de rotorrotatiesensor.
	Heater fault (storing verwarming)	De luchtstroom is te laag. Een van de temperatuurbeveiligingen is geactiveerd, vanwege een obstructie in de regeneratieluchtstroom of omdat de regeneratieluchtstroom op een te lage waarde is ingesteld.	Controleer of de luchtstroom juist is, zie de gebruikershandleiding van het apparaat. Reset de stroomonderbreker van de motor.
		Storing regeneratieverwarming.	Reset de zekering en stroomonderbreker. Neem contact op met de serviceafdeling van Munters als de storing zich opnieuw voordoet.
	Sensor fault React Temperature (storing sensor regeneratietemperatuur)	De temperatuur valt buiten de grenswaarden van de sensor.	Onderzoek de werking van de sensor.
	Sensor fault Wet Air Temperature (storing sensor natte luchttemperatuur)		
	Sensor fault Surface Temperature (storing sensor oppervlaktetemperatuur)		
	Sensor fault Temperature Sensor (storing temperatuursensor)		
Sensor fault Humidity Sensor (storing vochtigheidsensor)	De vochtigheid valt buiten de grenswaarden van de sensor.		
Geel informatie-symbool op het scherm.	De volgende tekst wordt op het display weergegeven:		
	React filter clogged (regeneratieluchtfilter verstopt)	Het inlaatfilter is verstopt.	Inspecteer en vervang het filter indien nodig
	Process filter clogged (procesfilter verstopt)		

Foutsymptoom	Indicatie	Mogelijke oorzaak	Oplossing
	Time for service (tijd voor onderhoud)	De teller van het service-interval heeft het vooraf ingestelde servicetijdstip bereikt.	Neem contact op met Munters om een serviceafspraak te maken.
	Sensor Fault Humidity Sensor 1 (storing vochtigheidsensor 1)	De relatieve luchtvochtigheid van sensor 1 valt buiten de grenswaarden van de sensor.	Onderzoek de werking van de sensor.
	Sensor Fault Humidity Sensor 2 (storing vochtigheidsensor 2)	De relatieve luchtvochtigheid van sensor 2 valt buiten de grenswaarden van de sensor.	
	Sensor Fault Temperature 1 (storing sensor temperatuur 1)	De temperatuur van sensor 1 valt buiten de grenswaarden van de sensor.	
	Sensor Fault Temperature 2 (storing sensor temperatuur 2)	De temperatuur van sensor 2 valt buiten de grenswaarden van de sensor.	
	Too long cooling time (te lange koeltijd)	De koeltemperatuur wordt niet binnen de ingestelde tijd bereikt.	Controleer de luchtstroom en de verwarming.
	Humidity deviation	De gemeten vochtigheid wijkt meer van de instelwaarde voor de vochtigheid af dan de vooraf ingestelde grenswaarden.	Reset het alarm.
Temperature deviation (afwijking temperatuur)	De gemeten temperatuur valt niet binnen de vooraf ingestelde grenswaarden.		
Het apparaat werkt, maar verlaagt de luchtvochtigheid niet.	Humidity deviation	De regeneratie- en procesluchtstroomwaarden komen niet overeen met de nominale luchtstroomwaarden.	Meet de regeneratieluchtstroom en de procesluchtstroom en pas deze aan, zie de gebruikershandleiding van het apparaat.
		De vochtigheidssensoren werken niet goed.	Controleer of de vochtigheidssensor goed werkt en correct is aangesloten zoals aangegeven in de aanbevelingen.
		P-band, I-tijd of hysteresis is niet goed ingesteld.	Controleer deze parameters.
		De rotor is versleten.	Neem contact op met de serviceafdeling van Munters.

www.munters.com

