

AirC-styresystem

Betjeningsvejledning

Ophavsret © 2019 Munters Europe AB

Originale instruktioner

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	5
1.1. Ophavsret	5
1.2. Om denne manual	5
2. Styresystem	6
2.1. Generelt	6
2.2. Alternativer til fugtighedsregulering	6
2.2.1. Grænseværdi for luftfugtighed	6
2.2.2. Ekstern grænseværdi	6
2.3. Sløjfestyreenheder	7
2.4. Følere	8
2.5. Drivenhed med variabel frekvens	8
3. Brugergænseflade	9
3.1. Generelt	9
3.1.1. Start/stop fra styresystempanel	9
3.1.2. Startside	9
3.1.3. Login	10
3.1.4. Hovedindeks	10
3.2. Status	11
3.3. Luftfugtighed	12
3.3.1. Fugtighedsreguleringsenhed	13
3.4. Alarmer	14
3.4.1. Alarmtyper	14
3.4.2. Alarmnulstilling	14
3.4.3. Alarmmenu	14
3.4.4. Alarmindstillinger	15
3.4.5. Luftfugtighedsafvigelse	15
3.4.6. Temperaturafvigelse	15
3.5. Indstillinger	16
3.5.1. Driftstilstand	16
3.5.2. Følere	17
3.5.3. Fjernbetjening	17
3.5.4. Kommunikation	18
3.5.5. Service	18
3.5.6. HMI-indstillinger	18
3.5.7. Version	18
3.5.8. Klokkeslæt og dato	18
4. Fejlfinding	19

1. Indledning

1.1. Ophavsret

Indholdet af denne vejledning kan ændres uden forudgående varsel.



BEMÆRK

Denne vejledning indeholder oplysninger, som er beskyttet af ophavsretlige regler. Det er ikke tilladt at gengive eller overføre nogen del af denne vejledning uden skriftlig tilladelse fra Munters.

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

1.2. Om denne manual

Denne supplerende manual indeholder vigtige oplysninger og vejledning til betjening af styresystemet i den leverede affugter. Den skal anvendes sammen med brugervejledningen til affugteren for at udgøre en komplet dokumentation.

Detaljer om affugteren findes i brugervejledningen. Undlad at betjene affugteren uden også at læse brugervejledningen.

Vigtige brugeroplysninger såsom tilsigtet anvendelse og sikkerhedsoplysninger findes også i brugervejledning til affugteren.



BEMÆRK

Nogle af de beskrevne valgmuligheder er ikke tilgængelige på alle affugtertyper.

2. Styresystem

2.1. Generelt

Dette afsnit giver en oversigt over opsætningen af det avancerede, indbyggede mikroprocessorstyresystem. Mikroprocessoren og de relaterede komponenter er allerede opsat på fabrikken til din specifikke applikation, med undtagelse af kommunikationsmidlerne til at kommunikere de påkrævede input til mikroprocessoren.

Ved levering er styresystemet forudindstillet med standardindstillinger, der kan justeres på stedet under installation og idriftsætning.

Mikroprocessoren overvåger eksterne omgivelsesforhold og rumforhold. Den kan derefter automatisk aktivere affugtning for at opretholde de ønskede rumforhold.

Alternativt kan anlægget overvåges og aktiveres af et bygningsstyringsanlæg (BMS; Building Management System) ved hjælp af en Modbus-kommunikationsprotokol. Munters AirC-styreenheden understøtter Modbus RTU via 2/3-fortrådet RS-485-grænseflade og Modbus TCP/IP via Ethernet.

De enkelte funktioner kan også styres direkte af en ekstern kilde. Der anvendes en termostat/hygrostat eller et BMS til at afgive signal om aktivering af anlægget.

Hvis denne styremetode anvendes, overvåger og beskytter mikroprocessoren stadig de interne funktioner.

Munters AirC-styresystemet består af styreenheden, HMI og adskillige følere. Styreenheden strømføres via en 24 VAC-transformer.

Der er fire forskellige adgangsniveauer:

- Niveau 0: Visning af alle driftsindstillinger og -værdier.
- Niveau 1: Operatørlogin.
- Niveau 2: Servicelogin.
- Niveau 3: Systemkonfiguration

2.2. Alternativer til fugtighedsregulering

Der er to muligheder for fugtighedsregulering. Den valgte mulighed opsættes, når anlægget konfigureres.

2.2.1. Grænseværdi for luftfugtighed

Anlægget styres af en intern, justerbar grænseværdi, der kan være i en af tre forskellige formater:

- Procent relativ luftfugtighed (%RH)
- Beregnet dugpunkt (temperatur)
- Beregnet absolut luftfugtighed (g/kg)

Grænseværdien kan indstilles via HMI, via Modbus-kommunikation eller ved hjælp af et eksternt analogt input. Det analoge input kan konfigureres som 0-20 mA, 4-20 mA eller 0-10 V.

2.2.2. Ekstern grænseværdi

Regenereringsvarmelegemet styres direkte af et eksternt analogt signal, 0-20 mA, 4-20 mA eller 0-10 V. På den måde styres anlæggets affugtningskapacitet mellem 0 og 100 %. Det indgående signal konverteres til en grænseværdi for varmelegemestyring.

2.3. Sløjfestyreenheder

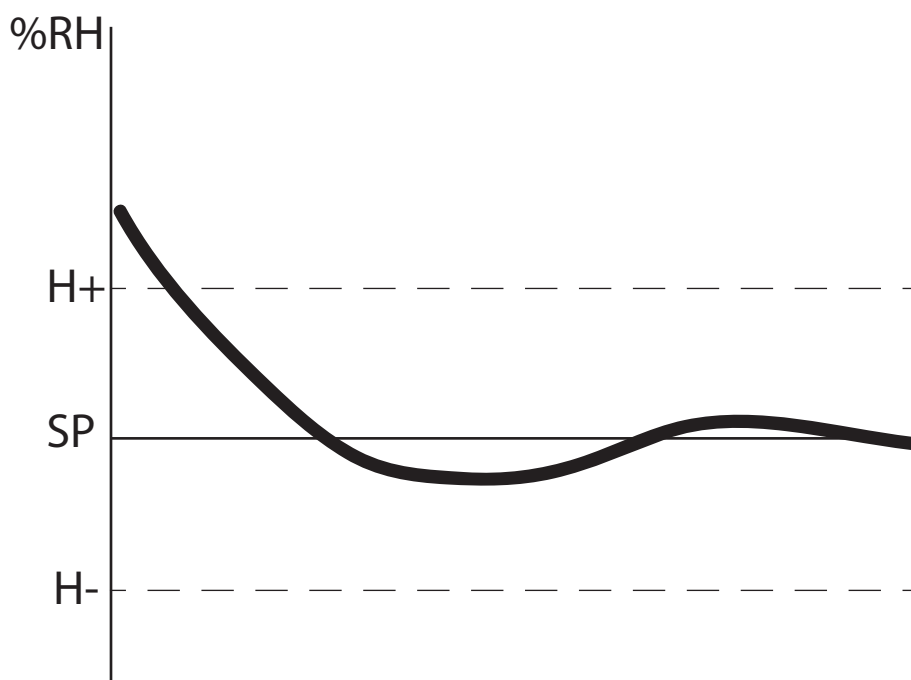
Sløjfestyreenhederne til styresystemet opretholder grænseværdierne for luftfugtighed og regenererings-temperaturen.

Der kan indstilles hysteresegrænseværdier for luftfugtighed for at tillade variation omkring grænseværdien inden for specificerede værdier, inden anlægget slås til eller fra.

I nedenstående figur refererer de angivne værdier til:

%RH	Relativ luftfugtighed
SP	Grænseværdi
H+	Øvre grænseværdi for hysteres
H-	Nedre grænseværdi for hysteres

Figur 1. Hysteres



Hvis luftfugtigheden overstiger øvre grænse for hysteres (*Hyst Start*), starter affugteren og begynder at regulere til grænseværdien.

Reguleringen vil fortsætte, så længe luftfugtighedsværdien er over nedre grænseværdi for hysteres (*Hyst Stop*). Affugteren stopper først, når luftfugtigheden falder til under nedre grænseværdi for hysteres.

Den starter igen, næste gang værdien overskrider øvre grænse.

2.4. Følere

Følgende er eksempler på følere, der kan benyttes til at give oplysningsinput til styreenheden.

- Regenereringstemperatur
- Vådlufttemperatur
- Retour- eller rumtemperatur
- Retour- eller rumluftfugtighed
- Rotorrotation
- Trykafbryder til regenereringsfilter
- Trykafbryder til procesfilter

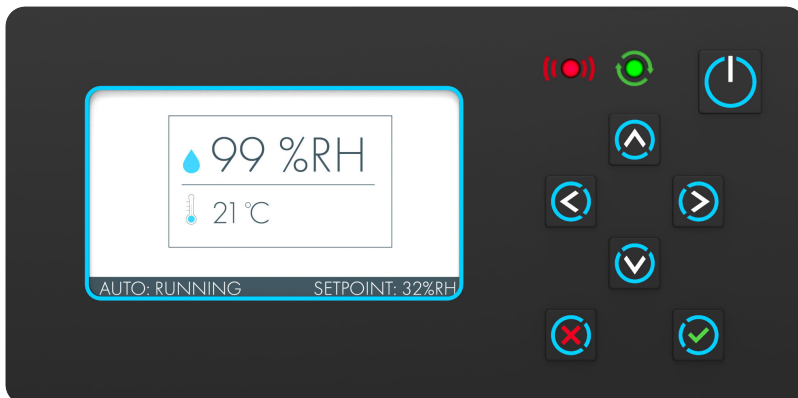
2.5. Drivenhed med variabel frekvens

Drivenheder med variabel frekvens (VFD) bruges til at styre elmotorhastighed. De erstatter motorkontakter og overbelastningsrelæer og giver en blød opstart af motoren. Hvis VFD'en registrerer et problem såsom høj strømstyrke, lav spænding osv., lukker den ned for motoren for at beskytte den og angiver en fejltilstand.

3. Brugergrenseflade

3.1. Generelt

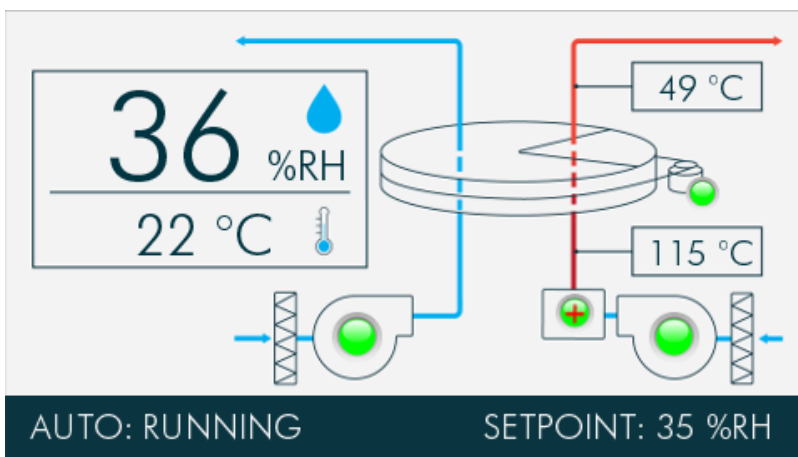
3.1.1. Start/stop fra styresystempanel



Tryk på start/stop-knappen i øverste højre hjørne for at betjene anlægget.

- Fra tilstanden Fra trykker du én gang for at gå til tilstanden Automatisk, med følerstyring.
- Fra tilstanden Fra eller Automatisk trykker du på knappen og holder den inde i minimum tre sekunder for at gå til tilstanden Manuel, affugtning på 100 % kapacitet.
- Fra Automatisk eller Manuel trykker du én gang for at gå til Fra.

3.1.2. Startside

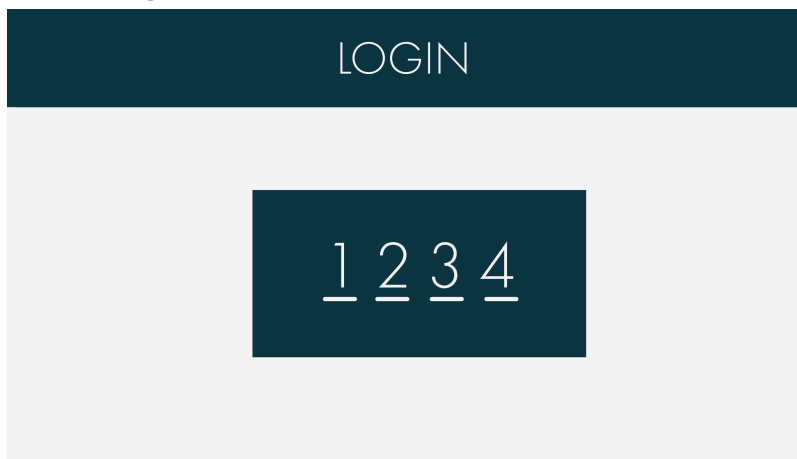


Startsiden viser følgende oplysninger:

- Luftfugtighed
- Temperatur
- Regenereringstemperatur
- Driftstilstand
- Anlægsstatus
- Alarmstatus, alarmer og oplysninger

Tryk på  eller  for at gå til Hovedindeks.

3.1.3. Login




Adgangskode til brugerlogin er **1111**.

Indtastning af adgangskode


Tryk på  og  for at vælge positionen.

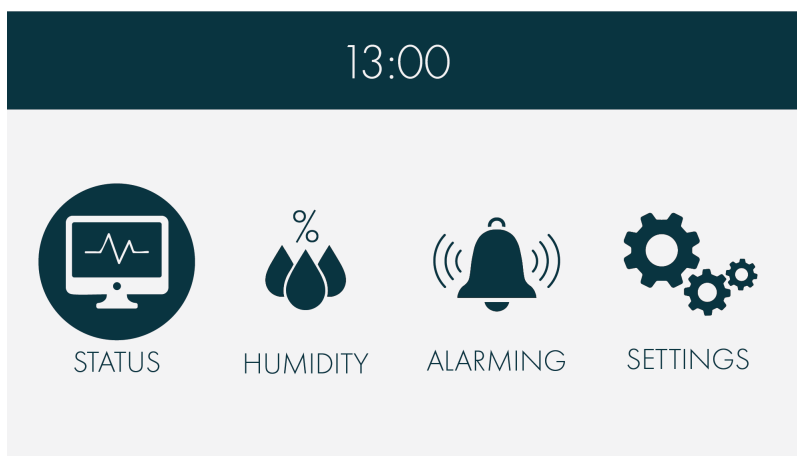
Tryk på  og  for at ændre tallet.

Tryk på  for at bekræfte den korrekte pinkode.

Tryk på  for at gå til siden Start.

3.1.4. Hovedindeks


Vælg ikonet for den ønskede menu, og tryk på .



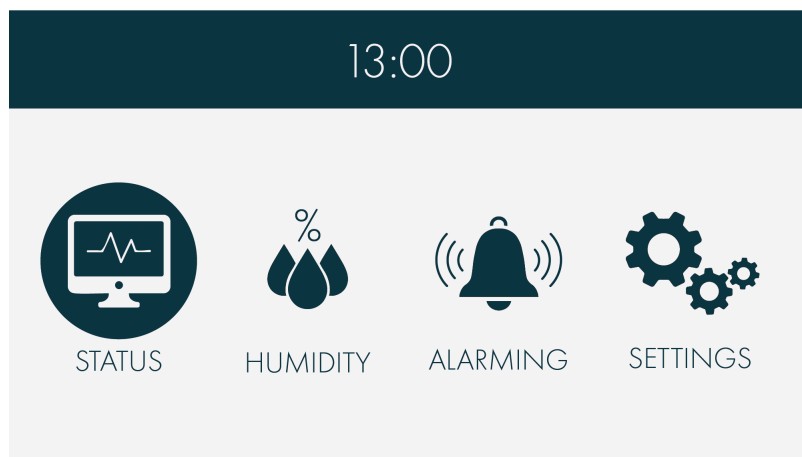
BEMÆRK

Standardindstillingerne er angivet i det anlægsspecifikke rapportdokument.

3.2. Status

Vælg ikonet, og tryk på .

Login er ikke påkrævet.




BEMÆRK

Indholdet i menuerne kan variere afhængigt af konfiguration.

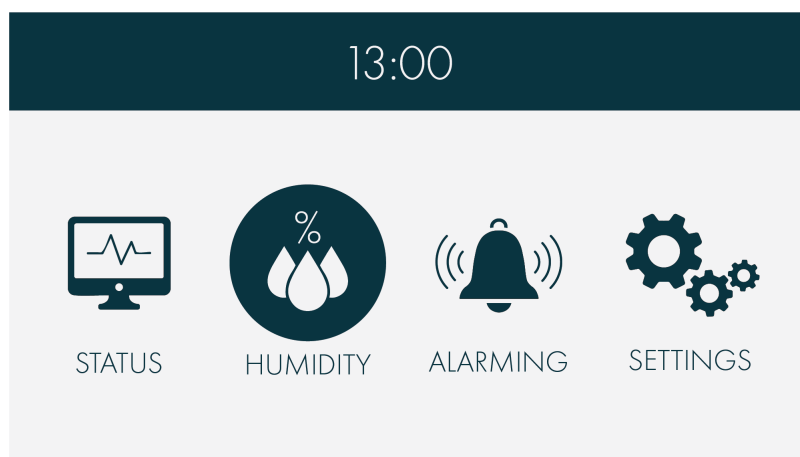
Emne	Værdier	Enhed
Operating mode	Start Up Delay*Alarm*Off*Automatic*Manual	
Unit status	Off*Off-Alarm*Waiting*Standby*Starting*Running*Stopping	
Operating type	Sensor*Full capacity*External heater control	
Remote start	On*Off	
Relative humidity	0.0... 100.0	%RH
Dewpoint	-60.0... +60.0	°C
Absolute humidity	0.0... 20.0	g/kg
Humidity setpoint	0.0... 100.0	%RH
Dewpoint setpoint	-60.0... +60.0	°C
Floating setpoint	Følerværdi + afvigelse	°C
Humidity setpoint	0.0... 20.0	g/kg
Humidity setpoint (remote)	0.0... 100.0	%RH
Dewpoint setpoint (remote)	-60.0... +60.0	°C
Humidity setpoint (remote)	0.0... 20.0	g/kg
Temperature	-64.0... 200.0	°C
React temperature	-64.0... 200.0	°C
Wet air temperature	-64.0... 200.0	°C
Surface temperature	-64.0... 200.0	°C

Emne	Værdier	Enhed
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	Til*Fra	
Process fan	Til*Fra	
Rotor	Til*Fra	
Time left for service	0... 32000	Timer
Time left for service	0... 1000	Dage
Log out		

3.3. Luftfugtighed

Vælg ikonet, og tryk på .

Brugeradgangskode eller højere er påkrævet.



BEMÆRK

Indholdet i menuerne kan variere afhængigt af konfiguration.

Emne	Værdier	Enhed
Relative humidity	0.0... 100.0	%RH
Dewpoint	-60.0... +60.0	°C
Absolute humidity	0.0... 20.0	g/kg
Humidity setpoint	0.0... 100.0	%RH
Dewpoint setpoint	-60... +60	°C
Humidity setpoint	0.0... 20.0	g/kg

Emne	Værdier	Enhed
Humidity setpoint (remote)	0.0... 100.0	%RH
Dewpoint setpoint (remote)	-60... +60	°C
Humidity setpoint (remote)	0.0... 20.0	g/kg
Surface temperature	-64.0... 200.0	°C
Floating setpoint	Følerværdi + afvigelse	°C
Floating setpoint offset	-10.0... +10.0	°C
Humidity hysteresis start	-10.0... +10.0	%RH
Humidity hysteresis stop	-10.0... +10.0	%RH
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
Force limit start	0... 100	%RH
Force limit hyst.	-10.0... 0.0	%RH
Humidity controller		>
Operating type	Sensor*Full capacity*External heater control	
Log out		

3.3.1. Fugtighedsreguleringsenhed

Emne	Værdier	Enhed
Controller output	0... 100	%
Humidity P-factor	0.00... 20.00	
Humidity I-time	0... 3600	sek.
Humidity D-time	0... 3600	sek.
Humidity sample rate	1... 60	sek.
Humidity startup value	0... 100	%

3.4. Alarmer

3.4.1. Alarmtyper

Styresystemet kan give to forskellige typer notifikationer:

- Alarm – stopper hele anlægget. Skal nulstilles manuelt.
- Information – advarsel eller indikation på, at service er påkrævet.


3.4.2. Alarmnulstilling

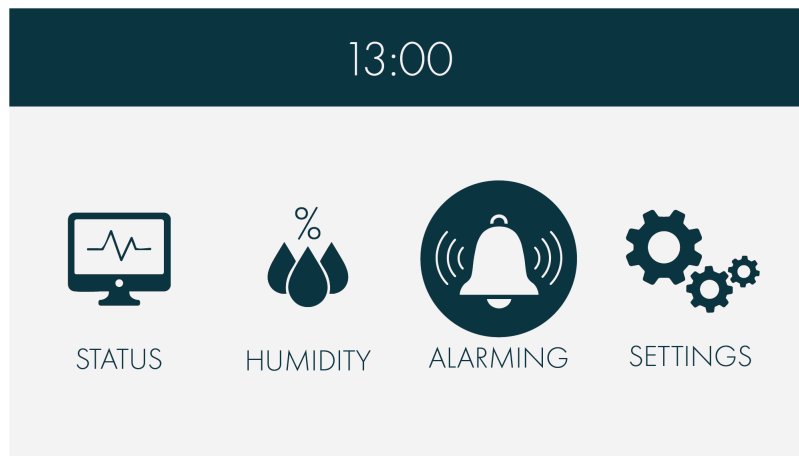
Få adgang til alarmgivningsmenuen med HMI-knapperne.

Alarmlisten viser alle aktive alarmer.

Nulstil alle aktive alarmer efter tilretning: Vælg **Bekræft alle alarmer > Ja**, og tryk på ENTER. Brugerlogin eller højere er påkrævet.

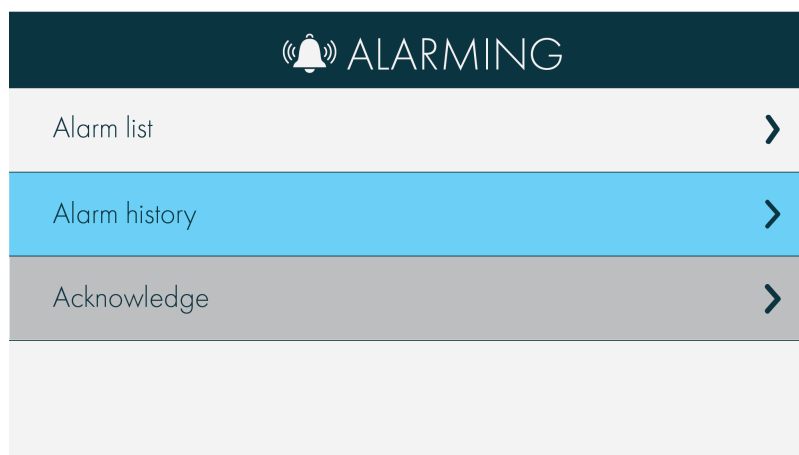
3.4.3. Alarmmenu

Vælg ikonet, og tryk på .



Login er ikke påkrævet.

Vælg listen over aktive alarmer eller alarmhistoriklisten, seneste alarm først.



Bekræft alle alarmer og Alarmindstillinger kræver brugerlogin eller højere.

Vælg Bekræft for at nulstille aktive alarmer efter tilretning.

3.4.4. Alarminstillinger



BEMÆRK

Indholdet i menuerne kan variere afhængigt af konfiguration.

Emne	Værdier	Enhed
Humidity deviation		>
Temperature deviation		>
React filter clogged, delay	0... 3600	sek.
Process filter clogged, delay	0... 3600	sek.
Sensor fault react temp, delay	0... 300	sek.
Sensor fault wet air temp, delay	0... 300	sek.
Sensor fault surface temp, delay	0... 300	sek.
Sensor fault humidity sensor 1, delay	0... 300	sek.
Sensor fault humidity sensor 2, delay	0... 300	sek.
Sensor fault temp sensor 1, delay	0... 300	sek.
Sensor fault temp sensor 2, delay	0... 300	sek.
Process fan fault, delay	0... 60	sek.
React fan fault, delay	0... 60	sek.
Rotor fault, delay	0... 60	sek.
Rotor stopped, delay	0... 3600	sek.
Heater fault, delay	0... 60	sek.
Long cooling time, delay	0... 3600	sek.
Clear alarm history	Annuller*Nulstil	
Log out		


3.4.5. Luftfugtighedsafvigelse

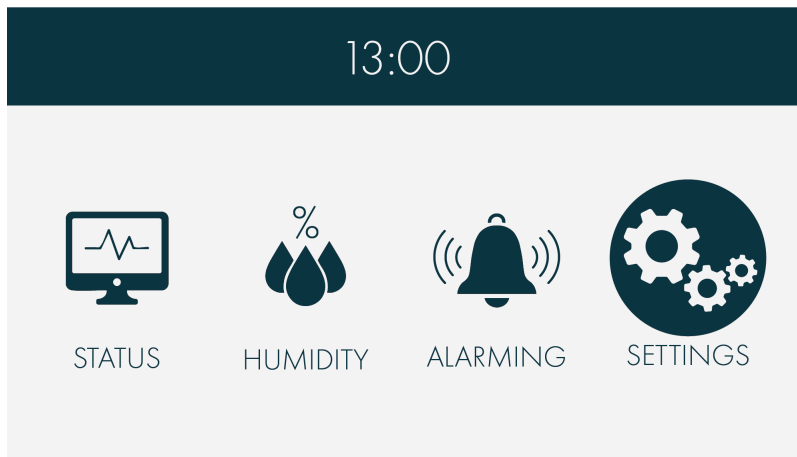
Emne	Værdier	Enhed
Humidity deviation type	Disabled*High limit*Low limit*Both	
Delay	0... 300	min.
High limit	0.0... 100.0	%RH
Low limit	-100.0... 0.0	%RH

3.4.6. Temperaturafvigelse

Emne	Værdier	Enhed
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. Indstillinger

Vælg ikonet, og tryk på .



BEMÆRK

Indholdet i menuerne kan variere afhængigt af konfiguration.

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

3.5.1. Driftstilstand

Fan mode	>
Timer	>

Ventilatortilstand

Emne	Værdier	Enhed
Process fan mode	On demand*Continuous*Intermit	
Intermit interval	1... 120	min.
Intermit run time	1... 30	min.

Timer

Emne	Værdier	Enhed
Timer	Disabled*Enabled	
Timer status	Fra*Til	
Start time	00:00	tt:mm
Stop time	00:00	tt:mm

3.5.2. Følere

Emne	Værdier	Enhed
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
Humidity sensor 1 max	0... 100	%RH
Humidity sensor 2 type	Disabled*0-10V*0-20mA*4-20mA*Modbus	
Humidity sensor 2 min	0... 100	%RH
Humidity sensor 2 max	0... 100	%RH
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. Fjernbetjening

Emne	Værdier	Enhed
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	%RH / °C / g/kg
Remote setpoint max	-100... 100	%RH / °C / g/kg
Restart		

3.5.4. Kommunikation

TCP/IP

Emne	Værdier	Enhed
IP address		
Netmask		
Gateway		
Use DHCP	Active*Passive	
Restart		

Modbus

Emne	Værdier	Enhed
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

Kun for serviceteknikere.

Tilsvarende login er påkrævet.

3.5.6. HMI-indstillinger

Emne	Værdier	Enhed
Start view	Simple*Advanced	
Screen saver	Yes*No	
Screen saver delay	1... 60	min.
Auto logout delay	1... 60	min.

3.5.7. Version

Emne		
Unit type		
Fabrication number		
Software version		

3.5.8. Klokkeslæt og dato

Emne		
Set date		
Set time		

4. Fejlfinding



BEMÆRK

Der kan forekomme andre alarmindikeringer. Kontakt i så fald Munters' serviceafdeling.

Fejlsymptom	Indikation	Mulig årsag	Afhjælpning
Affugteren er standset.	Displayet er ikke tændt.	Strømforsyningsfejl.	Kontrollér forsyningen til anlægget.
		En sikring og/eller kredsløbsafbryder er udløst.	Find årsagen til fejlen, og afhjælp den. Nulstil sikringen og kredsløbsafbryderen. Kontakt Munters' serviceafdeling, hvis fejlen ikke forsvinder.
Anlægget er i AUTO-tilstand og er standset.	Displayet er tændt.	Affugtning er ikke påkrævet. Driftstilstand er STANDBY	Sørg for, at den faktiske luftfugtighed er lavere end grænseværdien. Indstil grænseværdien, så den er lavere end den faktiske luftfugtighedsværdi, og kontrollér, om anlægget starter. Kontrollér, at værdien fra fugtighedsføleren er korrekt.
		Fjernstart er ikke tilsluttet. Driftstilstand er VENTER.	Kontrollér, at ledningsforingen til fjernopstartsfunktionen er korrekt. Kontrollér, at inputforbindelsen fungerer.
Affugteren er standset.	Den røde alarmlampe på betjeningspanelet blinker. Nedenstående tekst vises i displayet:		
	Fejl på procesluftventilator	Lav strømforsyning	Kontrollér luftstrømme, blæsermotor og kredsløbsafbryder. Afhjælp eventuelle fejl, nulstil kredsløbsafbryderen.
	Fejl på regenereringsventilator		
Fejl på rotor	Drivmotor overopheder; rotor kører kun med besvær.	Kontrollér motor, drivenhed og rotortætninger. Nulstil kredsløbsafbryderen.	

Fejlsymptom	Indikation	Mulig årsag	Afhjælpning
	Rotor stoppet	Drivremfejl.	Kontrollér drivremmens stramning og tilstand. Kontrollér rotorrotationsføleren.
	Fejl på varmelegeme	Luftstrømmen er for lav. En af overhedningssikringerne er udløst, hvilket enten skyldes en forhindring i regenereringsluftstrømmen, eller at regenereringsluftmængden er indstillet for lavt.	Sørg for, at luftmængden er korrekt. Se anlæggets brugervejledning. Nulstil motorkredsløbsafbryderen.
		Fejl på regenereringsvarmelegeme.	Nulstil sikringen og kredsløbsafbryderen. Kontakt Munters' serviceafdeling, hvis fejlen ikke forsvinder.
	Følerfejl, regenereringstemperatur	Temperaturen er uden for følergrænserne.	Kontrollér følerens funktion.
	Følerfejl, vådluftstemperatur		
	Følerfejl, overfladetemperatur		
	Følerfejl, temperaturføler		
	Følerfejl, fugtighedsføler	Luftfugtighed er uden for følergrænserne.	
Gult informations-symbol på skærmen.	Nedenstående tekst vises i displayet:		
	Regenereringsfilter tilstoppet	Indtagsfilter er tilstoppet	Efterse og udskift om nødvendigt filteret
	Procesfilter er tilstoppet		
	Service påkrævet	Serviceintervaltæller har nået det forudindstillede service-tidspunkt.	Kontakt Munters for at booke et servicebesøg.
	Følerfejl, fugtighedsføler 1	Føler 1 for relativ luftfugtighed er uden for følergrænserne	Kontrollér følerens funktion.
	Følerfejl, fugtighedsføler 2	Føler 2 for relativ luftfugtighed er uden for følergrænserne	
	Følerfejl, temperatur 1	Temperaturføler 1 er uden for følergrænserne	
	Følerfejl, temperatur 2	Temperaturføler 2 er uden for følergrænserne	
	For lang afkølingstid	Køletemperaturen opnås ikke inden for det angivne tidsinterval	Kontrollér luftstrøm og varmelegeme.
	Luftfugtighedsafvigelse	Luftfugtighedsmåling afviger mere fra luftfugtighedsgrænseværdien end de forudindstillede grænser	Nulstil alarmen.

Fejlsymptom	Indikation	Mulig årsag	Afhjælpning
	Temperaturafvigelse	Temperaturmåling er ikke mellem de forudindstillede grænser	
Anlægget kører, men reducerer ikke luftfugtigheden.	Luftfugtighedsafvigelse	Regenererings- og procesluftstrømmene stemmer ikke overens med de nominelle luftstrømme.	Mål og juster regenererings- og procesluftstrømmen. Se brugervejledningen til anlægget.
		Fugtighedsfølerne fungerer ikke korrekt.	Kontrollér, at humidistaten fungerer korrekt, og at den er korrekt tilsluttet som beskrevet i anbefalingerne.
		P-bånd, I-tid eller hysteresis er ikke indstillet korrekt.	Kontrollér disse parametre.
		Rotoren er slidt op.	Kontakt Munters' serviceafdeling.

www.munters.com

