

THERMOSTAAT KOELVAK - VRIESVAK

Model RN5+ (tevens COMPATIBEL met RN2 / RN3 / RN4 / RN4+ / RN5)

KIOUR

LET OP Firmware V4.1

Lees deze instructies voor de installatie en het gebruik van dit apparaat zorgvuldig door en bewaar ze voor toekomstig gebruik. Voer de installatie en de elektrische bedrading zorgvuldig uit. Gebruik het apparaat alleen op de in dit document beschreven wijze en gebruik het apparaat zelf niet als veiligheidsvoorziening. Koppel vóór alle onderhoudswerkzaamheden de stroomvoorziening van het apparaat los. Stel het apparaat niet bloot aan vloeistoflekage, aan temperaturen van meer dan 55 °C of aan een luchtvochtigheid hoger dan 80%. Het apparaat moet worden afgevoerd volgens de plaatselijke normen voor de inzameling van elektrische en elektronische apparatuur.



BESCHRIJVING

De RN5+ is een koel-/vrieskastthermostaat zonder kunststof omhulsel, met anti-explosie specificaties, die geschikt is voor alle toepassingen. De interne temperatuur en de temperatuur van de verdampers worden geregeld door middel van NTC/PTC-voelers. De thermostaat beschikt over een 3-cijferige temperatuurweergave met een nauwkeurigheid van 0,5 °C en 5 toetsen. Deze beschikt over een digitale ingang voor de controle van de deur.

Hij beschikt over 5 relais: compressor 30A 250VAC, ventilator 10A 250VAC, ontdooien 10A 250VAC, lamp 10A 250VAC en deurweerstand (vriezers) of afvoerweerstand (koelkasten) 10A 250VAC.

Het ontdooien kan elektrisch of met hotgas geschieden. In geval van alarm wordt een zoemer geactiveerd.

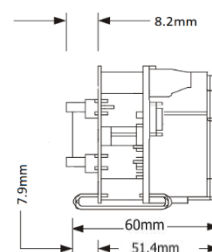
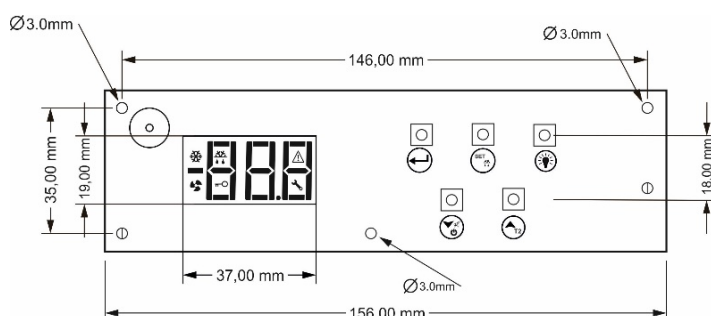
Het toestel is gemonteerd op een frontpaneel en is met schroeven vastgezet.

Het apparaat beschikt over een seriële ingang waarmee het ofwel via Cloud IoT op het online CORTEX platform kan worden aangesloten, ofwel via PC met het CAMIN programma kan worden verbonden voor volledige registratie en bewaking van een netwerk van apparaten – versturing van e-mails en berichten in geval van alarm (zie pagina 2 - Seriële ingang thermostaat).

AFMETINGEN THERMOSTAAT

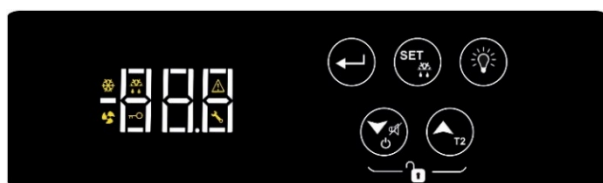
LET OP: Lees de technische specificaties zorgvuldig door en vergewis u ervan dat de installatie- en bedrijfsomstandigheden geschikt zijn. Volgens de beschermingsvoorschriften moet het apparaat zodanig worden beveiligd dat het niet zonder de juiste hulpmiddelen kan worden geopend.

De afmetingen zijn in mm. Het apparaat is gemonteerd op een frontpaneel en met 3 schroeven (Ø 3mm) vastgezet.



INDICATIES EN FUNCTIES VAN DE TOETSEN

Aanduidingen op het display	
	compressor AAN
	ontdooien AAN
	ventilator AAN
	alarm AAN
	vergrendelde toetsen
	storing AAN
	voeler verdampers gedeactiveerd



Toetsen	
	parametermenu openen/verlaten nieuwe parameterwaarde vastleggen
	parameterwaarde weergeven handmatig ontdooien
	verlichting AAN/UIT
	pijlje omlaag zoemer uitschakelen apparaat AAN/UIT
	pijlje omhoog weergave van temperatuur verdampers T2 (en interne temperatuur wanneer het setpoint voortdurend wordt weergegeven)

Zie pagina 6 voor meer aanduidingen op het scherm met betrekking tot de alarmen van het apparaat.

TOETSEN ONTGRENDELEN

Door gelijktijdig op beide toetsen te drukken, wordt een aftelling van 3 seconden gestart waarna de toetsen worden ontgrendeld en het gele sleutelsymbool op het display dooft. Momentaan wordt tevens de temperatureenheid (°C/°F) weergegeven. De toetsen worden na een inactiviteit van 60 seconden automatisch weer vergrendeld.

INTERNE TEMPERATUUR INSTELLEN – SETPOINT

13. Ontgrendel de toetsen door gelijktijdig in te drukken; er volgt een aftelling van 3 seconden.

14. Druk op om de parameter **SPo** weer te geven.

15. Druk op om de waarde van de parameter SPo weer te geven; deze kan worden gewijzigd met of .

16. Bevestig de nieuwe waarde met ; het apparaat werkt nu normaal met de nieuwe instelling.

FABRIEKSINSTELLINGEN

19. Selecteer in de onderstaande tabel het programma dat overeenkomt met het apparaatmodel.

20. Ontgrendel de toetsen door gelijktijdig in te drukken; er volgt een aftelling van 3 seconden.

21. Druk op om de parameter SPo weer te geven. Druk 4 maal op om de parameter Cod weer te geven.

22. Druk op om de waarde van de parameter weer te geven. Druk op om het programma van het apparaat in te stellen. Druk op om het programma van het apparaat in de parameter Cod vast te leggen.

23. Druk opnieuw op om het parametermenu te verlaten. De aanduiding "YES" wordt weergegeven; de beoogde instellingen van het apparaat zijn nu vastgelegd.

24. Verwijder de stekker van het apparaat uit het stopcontact en sluit deze opnieuw aan; het apparaat werkt nu op basis van de nieuwe instellingen.

Model	Programma
Koelkasten met freon R134a	33
Koelkasten met propaan R290	38
Vrieskasten met rvs-deur met freon R404A	36
Vrieskasten met rvs-deur met propaan R290	34
Vrieskasten met glazen deur met freon R404A	37
Vrieskasten met glazen deur met propaan R290	35
Vriezer toonbank	39
Koeltoonbanken	31
Saladekoelkasten	32

LET OP!

Als een PTC-voeler wordt gebuikt,

moet parameter 27 gelijk zijn aan **SEn = 0**.

PTC-voelers zien er uit zoals

in de figuur afgebeeld.



APPARAAT ACTIVEREN / DEACTIVEREN

7. Om het apparaat te activeren, drukt u gedurende 3 seconden op .

8. Om het apparaat te deactiveren, ontgrendelt u de toetsen door gelijktijdig in te drukken; er volgt een aftelling van 3 seconden.

Druk gedurende 3 seconden op om het apparaat te deactiveren.

VERLICHTING

4. De verlichting (indien beschikbaar) kan worden in- en uitgeschakeld door aanhoudend op te drukken.

HANDMATIG ONTDOOIEN

9. Ontgrendel de toetsen door gelijktijdig in te drukken; er volgt een aftelling van 3 seconden.

10. Druk aanhoudend op om de handmatige ontthooing te starten; de duur hiervan is ingesteld in parameter **dd2** (tabel op pagina 3).

*Verdere informatie over het ontthooien kunt u vinden in de beschrijving van parameter **dt6** (parameter nr. 11, pagina 4).*

TEMPERATUUR VERDAMPER T2 WEERGEVEN (EN INTERNE TEMPERATUUR WANNEER HET SETPOINT VOORTDUREND WORDT WEERGEGEVEN)

13. Ontgrendel de toetsen door gelijktijdig in te drukken; er volgt een aftelling van 3 seconden.

14. Druk aanhoudend op om de temperatuur van de verdamper gedurende 2 seconden weer te geven; hierop volgt de interne temperatuur van het apparaat (indien parameter **diP** is ingesteld op voortdurende weergave van het setpoint, en niet van de interne temperatuur).

15. Als de voeler van de verdamper is gedeactiveerd via parameter **OS2**, wordt de indicatie "- - -" weergegeven.

PARAMETERS PROGRAMMEREN

LET OP: Om toegang te verkrijgen tot het volledige parametermenu, moet de 5e parameter **Cod** op de waarde **22** zijn ingesteld (zie parametertabel, pagina 4).

16. Ontgrendel de toetsen door gelijktijdig in te drukken; er volgt een aftelling van 3 seconden.

17. Druk op om het parametermenu te openen.

18. Selecteer de gewenste parameter met of en druk op om de waarde ervan weer te geven.

19. Wijzig de waarde met of en druk op om de nieuwe waarde vast te leggen.

Door op te drukken wordt de nieuwe waarde geannuleerd en verschijnt opnieuw de weergave van de parameter.

20. Druk op om het parametermenu te verlaten.

TECHNISCHE SPECIFICATIES THERMOSTAAT

Voeding model **RN+**: 230VAC 50/60Hz 0,1Amax. Voeding model **RNW+switching**: 100-264VAC 50/60Hz 5W.

Aanbevolen wordt een voedingszekering - smeltzekering te gebruiken: 0,5A (niet inbegrepen)

Temperatuurvoeler voor interne temperatuur en verdamper NTC 10K 1% 25°C IP68 met rubberen behuizing, temperatuurschaal -50÷+112°C (-58÷+230°F) of PTC 1K 25°C met metalen behuizing, temperatuurschaal -50÷+150°C (-58÷+302°F) / Nauwkeurigheid: ±0,5 °C

Alarmzoemer / Serieële ingang 5pinconnector / Digitale ingang deur

5 anti-explosieve relais: compressor relais 30Ares. 250VAC normaal open / ventilatorrelais 10A res. normaal open / ontthooingsrelais 10A res. normaal open / lamprelais 10A res. normaal open / deur- of afvoerweerstandrelais 10A res. normaal open / maximale stroombelasting 16A.

Aansluitingen: kabel met doorsnede 2,5 mm² voor alle relais / kabel met doorsnede 0,25 tot 1,0 mm² voor de voelers en de deurschakelaar / ⚠ Gebruik van temperatuurbestendige kabels – kroonsteentjes met weerstand tot boven 60 °C

Verbinding met kroonsteentjes voor kabels met doorsnede tot 2,5 mm² / Gebruik van een momentsleutel met een maximaal koppel van 0,4Nm aanbevolen

Bedrijfstemperatuur: -15÷+55 °C / Opslagtemperatuur: -20÷+80°C

Zonder kunststof behuizing / Beschermingsgraad IP 00

Apparaatklasse: 2

Het apparaat is gemonteerd op een frontpaneel en met 3 schroeven (Ø 3mm) vastgezet. De openingen zijn uitsluitend bedoeld voor toegang tot de toetsen en het display.

Het paneel is afgedekt met geschikte folie met een waterdichtheid IP65 ter bescherming van het apparaat tegen vocht en menselijke ingrepen.

Firmware: V4.1



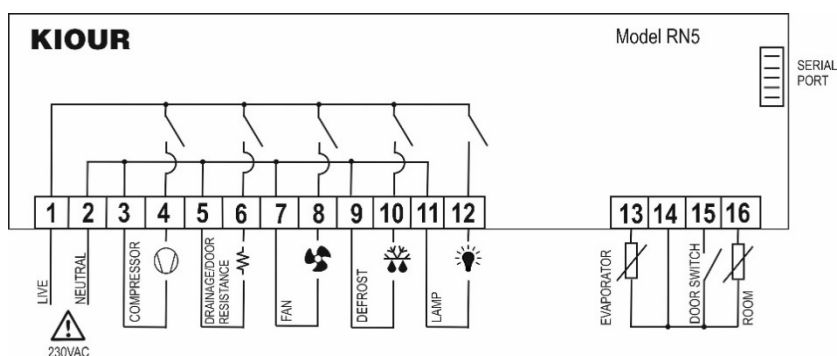
SERIELE INANG THERMOSTAAT

De **RN5+** wordt via de seriële ingang aangesloten op de volgende opties:

- Cloud en CORTEX-platform: verbinding met de cloud en het CORTEX-platform voor monitoring/registratie en bediening van de thermostaat via smartphone, tablet of pc, toezending van email en Viber-SMS in geval van alarm.
- CAMIN programma: lokale verbinding en monitoring/registratie en bediening van de thermostaat via het programma CAMIN dat op een lokale pc is geïnstalleerd.

ELEKTRISCH SCHAKELSCHEMA THERMOSTAAT

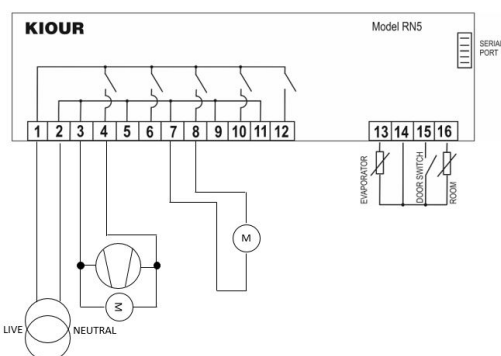
LET OP: In overeenstemming met de veiligheidsnormen, moet het apparaat naar behoren zijn geïnstalleerd en beschermd tegen elk contact met elektrische onderdelen. Alle beschermende onderdelen moeten zodanig zijn bevestigd dat zij niet zonder gereedschap kunnen worden verwijderd. Schakel de zekering van de installatie uit voordat u met onderhoudswerkzaamheden begint. Koppel het apparaat los van de stroomvoorziening voordat u met onderhoudswerkzaamheden begint. Plaats het apparaat niet in de buurt van warmtebronnen of apparatuur die sterke magneten bevat, of op plaatsen waar het blootgesteld is aan direct zonlicht of regen. Zorg ervoor dat er geen sterke elektrostatische ontladingen ontstaan en gebruik geen scherpe voorwerpen. Houd signaalkabels gescheiden van voedingskabels om elektromagnetische storingen te voorkomen. Plaats signaal- en voedingskabels nooit in hetzelfde kanaal.



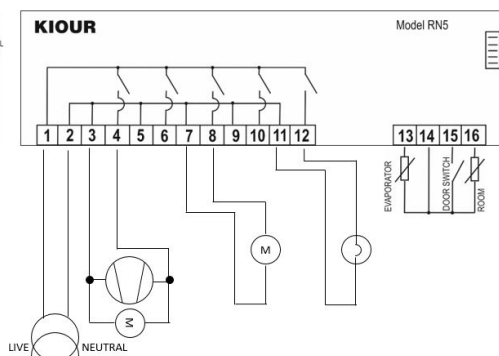
ELEKTRISCH SCHAKELSCHEMA APPARAAT

LET OP: In overeenstemming met de veiligheidsnormen, moet het apparaat naar behoren zijn geïnstalleerd en beschermd tegen elk contact met elektrische onderdelen. Alle beschermende onderdelen moeten zodanig zijn bevestigd dat zij niet zonder gereedschap kunnen worden verwijderd. Schakel de zekering van de installatie uit voordat u met onderhoudswerkzaamheden begint. Koppel het apparaat los van de stroomvoorziening voordat u met onderhoudswerkzaamheden begint. Plaats het apparaat niet in de buurt van warmtebronnen of apparatuur die sterke magneten bevat, of op plaatsen waar het blootgesteld is aan direct zonlicht of regen. Zorg ervoor dat er geen sterke elektrostatische ontladingen ontstaan en gebruik geen scherpe voorwerpen. Houd signaalkabels gescheiden van voedingskabels om elektromagnetische storingen te voorkomen. Plaats signaal- en voedingskabels nooit in hetzelfde kanaal.

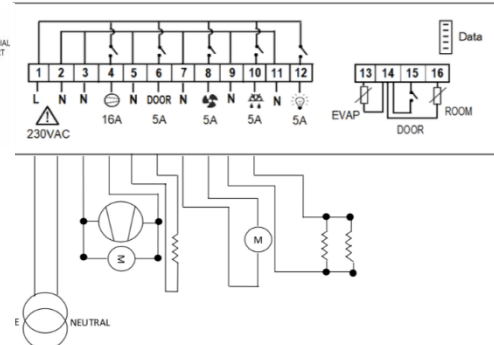
Koeltoonbanken



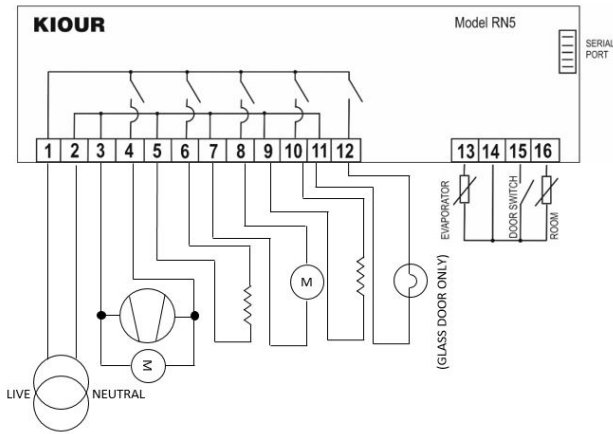
Saladekoelkasten / Toonbanken met glasdeur



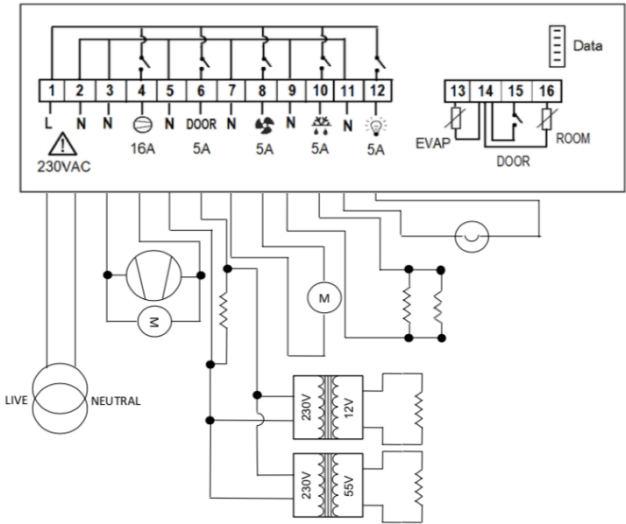
Vrieskasten met rvs deur



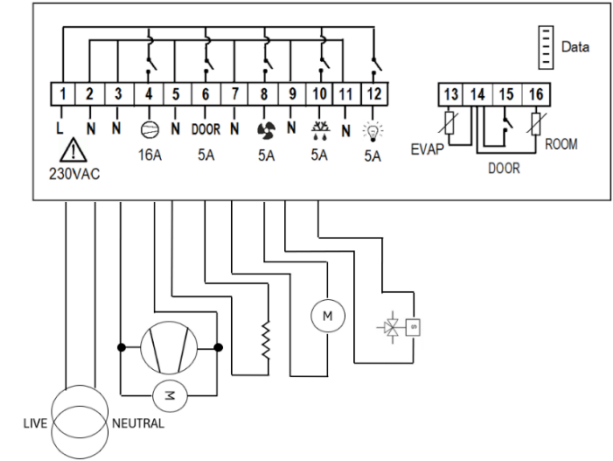
Koelkasten



Vrieskasten met glasdeur



Vriezer toonbank



PARAMETERTABEL

Nr.	Code	Beschrijving	min	max	een- heid	FABRIEKSINSTELLINGEN								
						Koelkasten R134a	Koelkasten R290	Vrieskasten met rvs-deur met freon R404A	Vrieskasten met rvs-deur met freon R290	Vrieskasten met glasdeur R404A	Vrieskasten met glasdeur R290	Vriezer toonbank	Koeltoonbanke n	Salade- koelkasten
						Programma 33	Programma 38	Programma 36	Programma 34	Programma 37	Programma 35	Programma 39	Programma 31	Programma 32
1	SPo	SETPOINT: Temperatuurinstelling	LSP	HSP	°C/°F	0.0	0.0	-20.0	-22.0	-18.0	-18.0	-20.0	0.0	3.0
2	ALo	Alarm lage interne temperatuur	-50.0	150	°C/°F	-5.0	-5.0	-25.0	-25.0	-22.0	-22.0	-25.0	-5.0	-5.0
3	AHi	Alarm hoge interne temperatuur	-50.0	150	°C/°F	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	15.0
4	dr1	Interval tussen ontdooiprocessen	1	100	uur	4	4	5	7	5	7	3	4	4
5	Cod	Toegangscode voor de onderstaande parameters Cod = 22.	0	255	-	22	22	22	22	22	22	22	22	22
6	diF	Temperatuurdifferentieel SPo (thermostaat-hysteresis)	0.1	25.5	°C/°F	3.0	3.0	3.0	4.0	3.0	4.0	2.0	3.0	3.0
7	dd2	<i>Duur ontdooiproces</i> (handmatig en automatisch), waarbij 0 = geen ontdooiing.	0	120	min	20	20	35	35	35	35	30	25	25
8	dP3	Duur waterdrainage, waarbij de compressor na de ontdooiing UIT is	0	15	min	2	2	5	5	5	5	3	0	0
9	dY4	<i>Weergave display tijdens ontdooien</i> -02= weergave van SPo+diF wanneer de interne temperatuur hoger is dan SPo+diF -01= weergave van dFr wanneer de interne temperatuur hoger is dan SPo+diF 0 = weergave interne temperatuur 1 tot 40 minuten = weergave van dFr gedurende 1 tot 40 minuten vanaf begin ontdooiing	-02	40	min	25	25	35	35	35	35	15	25	25
10	dE5	<i>Eindtemperatuur ontdooiproces</i> <u>Met geactiveerde 2e voeler van de verdamper</u> Het handmatige of automatische ontdooiproces start niet als de temperatuur van de verdamper hoger is dan de eindtemperatuur van het ontdooiproces dE5. Bij een storing in de voeler van de verdamper (LF2) wordt de eindtemperatuur van het ontdooiproces niet gecontroleerd en wordt het ontdooiproces gestopt na de geselecteerde tijd dd2. <u>Met geactiveerde 2e voeler van de verdamper</u> De eindtemperatuur van het ontdooiproces is gelijk aan de interne temperatuur. Het automatische ontdooiproces start niet als de interne temperatuur hoger is dan de eindtemperatuur van het ontdooiproces dE5. Het handmatige ontdooiproces start onafhankelijk van de interne temperatuur en heeft een duur van dd2.	0.0	100	°C/°F	20.0	20.0	30.0	30.0	30.0	30.0	8.0	20.0	20.0
11	dt6	<i>Type ontdooiproces</i> 0 = elektrisch (compressor UIT, weerstand AAN); als SPo lager of gelijk is aan -0,1 °C, dan geschiedt het ontdooien met de weerstand op basis van de duur vastgelegd in parameter dd2; als SPo hoger of gelijk is aan 0 °C, dan geschiedt het ontdooien met de ventilator op basis van de duur vastgelegd in parameter dd2. 1 = hotgas (compressor AAN, weerstand AAN) ----- <u>Ontdooien met geactiveerde 2e voeler van de verdamper</u> Het handmatig of automatisch ontdooiproces eindigt na de duur dd2 of bij het bereiken van de eindtemperatuur dE5 (afhankelijk wat het eerst komt), en start niet wanneer de	0	1	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0

		temperatuur van de verdamper hoger is dan de eindtemperatuur van het ontdooiproces dE5. <i>Ontdooien met gedeactiveerde 2e voeler van de verdamper</i> De eindtemperatuur van het ontdooiproces is gelijk aan de interne temperatuur. Het automatische ontdooiproces wordt beëindigd op tijdstip dd2 of wanneer de eindtemperatuur van het ontdooiproces dE5 wordt bereikt (afhankelijk wat het eerst komt). Het handmatig ontdooiproces start onafhankelijk van de eindtemperatuur van het ontdooiproces en heeft een duur van dd2.												
12	AF1	<i>Functie van de alarmen</i> 0 = automatische deactivering; zodra de oorzaak voor het alarm verdwijnt, stopt het alarm automatisch. 1 = handmatige deactivering; de indicatie blijft ook na het verdwijnen van de oorzaak bestaan en kan worden geannuleerd door op  te drukken. In beide gevallen kan de zoemer met  worden gestopt en licht de indicatie  op om aan te geven dat de oorzaak van het alarm nog steeds bestaat. Druk herhaaldelijk op  tot ook het laatste alarm is verdwenen.	0	1	-	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	At2	Vertraging tot de activering van "AHi" en "ALo" met gelijktijdige werking van de zoemer; de instelling is niet van kracht voor storingsalarmen voor de voelers en de deur. -01 = deactivering zoemer 0 = directe activering zoemer 1 tot 120 minuten = vertraging tot activering van de zoemer. Wanneer het apparaat voor de eerste maal wordt opgestart, wordt de zoemer gedeactiveerd tot het laatste alarm is verdwenen.	-01	120	min	25	25	60	60	60	60	60	20	20
14	Fo1	Temperatuur van de verdamper; heeft betrekking op de werking van de ventilator tijdens het ontdooien en normaal bedrijf (parameter oS2 = 1). Wanneer de voeler van de verdamper UIT is, heeft deze parameter geen effect. Zie voor meer informatie de parameters Ft2 en Fd3.	-50	100	°C/°F	5.0	5.0	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0	-5.0	0.0	0.0
15	Ft2	<i>Werking van de ventilator van de verdamper</i> -01 = continue werking van de ventilator 0 = werking van de ventilator samen met compressor 1 tot 15 minuten = werkt gelijktijdig met de compressor; wanneer de compressor stopt, stopt de ventilator na het geselecteerde aantal minuten	-01	15	min	0	0	0	0	0	0	-1	-01	-01
16	Fd3	<i>Werking van de ventilator tijdens het ontdooien voor een SPo van minder of gelijk aan -0,1 °C</i> 0 = gedeactiveerd en start met het opstarten van de compressor mits de temperatuur van de verdamper lager is dan Fo1 – geldt alleen met geactiveerde voeler van de verdamper 1= geactiveerd wanneer de temperatuur van de verdamper lager is dan Fo1 – geldt alleen met geactiveerde voeler van de verdamper 2 = Altijd geactiveerd bij beide 2 typen ontdooiing (elektrisch / hotgas) onafhankelijk van de werking van de voeler van de verdamper	0	2	-	0	0	0	0	0	0	0	2	2

17	Co1	Minimale bedrijfstijd compressor	0	15	min	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	CP2	Minimale pauzetijd compressor	0	15	min	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19	CF3	<i>Werking van de compressor bij storing van de interne temperatuurvoeler</i> -01 = compressor gedeactiveerd 0 = compressor geactiveerd terwijl het ontdooiproces start, op basis van tijd dr1; duurt tot tijdstip dd2 of tot de eindtemperatuur dE5 is bereikt, afhankelijk wat eerst komt 1 tot 150 minuten = vaste bedrijfsduur van de compressor terwijl het ontdooiproces start, op basis van tijd dr1; duurt tot tijdstip dd2 of tot de eindtemperatuur dE5 is bereikt, afhankelijk wat eerst komt	-01	150	min	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20	CF4	<i>Pauze van de compressor bij storing van de interne temperatuurvoeler</i>	1	150	min	3	3	3	3	3	3	3	4	4
21	SE1	Instelling interne temperatuurvoeler	-10.0	15.5	°C/°F	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
22	SE2	Instelling voeler verdamper	-10.0	15.5	°C/°F	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
23	oS2	<i>Werking van de voeler van de verdamper</i> 0 = voeler van de verdamper gedeactiveerd 1 = voeler van de verdamper geactiveerd Wanneer de voeler is gedeactiveerd, wordt bij het indrukken van  de indicatie "- -" weergegeven. Bij gedeactiveerde voeler van de verdamper is de eindtemperatuur van het ontdooiproces gelijk aan de interne temperatuur.	0	1	-	1	1	1	1	1	1	1	0	0
24	LSP	Ondergrens instelling SPo	-50.0	150	°C/°F	-2.0	-2.0	-21.0	-22.0	-18.0	-18.0	-21.0	0.0	3.0
25	HSP	Bovengrens instelling SPo	-50.0	150	°C/°F	10.0	10.0	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0	10.0	10.0
26	C_F	<i>Meeteenheid temperatuur:</i> het wisselen tussen °C en °F heeft geen invloed op de parameters voor de temperatuur; deze moeten door de gebruiker worden gewijzigd 0 = °C 1 = °F	0	1	°C/°F	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	SEn	<i>Type NTC/PTC-voeler</i> 0 = PTC 1 = NTC	0	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	trE	Reactietijd van het apparaat op de werking van het net	20	100	msec	50	50	50	50	50	50	50	50	50
29	Add	Adres van het apparaat op het net	0	255	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	diP	<i>Displayweergave</i> 0 = weergave interne temperatuur 1 = weergave van SETPOINT (SPo) wanneer geen alarm bestaat; tot het apparaat voor de eerste keer SPo bereikt, geeft de display de interne temperatuur weer; na bereiken van SPo, wordt deze permanent weergegeven, onafhankelijk van de instelling van de interne temperatuur.	0	1	-	0	0	1	1	1	1	0	0	0
31	Odo	<i>Instelling deurschakelaar</i> 0 = UIT 1 = NO (normaal open) 2 = NC (normaal gesloten) Als de deur gedurende 2 minuten open blijft staan, wordt het alarm ingeschakeld en stopt de compressor.	0	2	-	1	1	1	1	1	1	0	0	0
32	Pro	Geeft het programma (fabrieksinstellingen) van het apparaat weer – kan niet worden geprogrammeerd	-	-	-	33	38	36	34	37	35	39	31	32
33	bAU	<i>Baudrate: 0 = 2400 / 1 = 4800 / 2 = 9600 / 3 = 19200</i>	0	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3

		Voer de nieuwe waarde in, verlaat het parametermenu met  en schakel vervolgens de voeding van het apparaat uit en weer in.												
34	tPE	<i>Uniek productnummer – kan niet worden geprogrammeerd</i>	-	-	-	200	200	200	200	200	200	200	200	200
35	UEr	<i>Firmware-versie – kan niet worden geprogrammeerd</i>	-	-	-	4.2.X	4.2.X	4.2.X	4.2.X	4.2.X	4.2.X	4.2.X	4.2.X	4.2.X

ALARMENTABEL		
1	LF1	Storing interne temperatuurvoeler
2	LF2	Storing temperatuurvoeler verdamper
3	ALo	Lage interne temperatuur
4	AHi	Hoge interne temperatuur
5	dor	Alarm voor open deur (als de deur gedurende 2 minuten open blijft staan, wordt het alarm ingeschakeld en stopt de compressor)
6	EEr	Fout in het RAM-geheugen: voer opnieuw de SPo voor de interne temperatuur in (zie Instelling interne temperatuur – SET POINT pagina 1)
De alarms worden automatisch uitgeschakeld wanneer de oorzaak voor hun activering verdwijnt.		

Gefabriceerd in Griekenland.

RoHS



CHILLER THERMOSTAT

Model FSD3

KIOUR

ATTENTION

Firmware V5

Read carefully these instructions before installing and using this device and keep them for future reference. Attention to installation and electrical wiring. Use this device only as described in this document and never use itself as a security device. The device must be disposed of in accordance with local standards for the collection of electrical and electronic equipment.



DESCRIPTION

FSD3 is a thermostat for chiller cabinets, suitable for all applications and has the following specifications: one NTC / PTC temperature sensor which controls the room temperature; 3 indication digits with resolution 0.5°C and 4 buttons; one digital input for controlling the cabinet's door; 3 relays: compressor 30A 250VAC, fan 10A 250VAC, ON/OFF 10A 250VAC; a buzzer in case of an alarm; it can connect to the monitoring and controlling network CAMIN via serial input using an interface with MODBUS protocol (see page 2 – Serial input of the thermostat).

THERMOSTAT'S DIMENSIONS

ATTENTION: Read carefully the technical specifications and make sure that the working conditions are appropriate. According to safety standards, the device must be fastened in such a way that it cannot be removed without the use of tools.

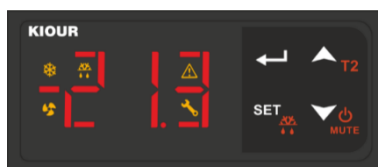


Dimensions are in mm. The device is mounted in panel hole 29x71mm and it is restrained with plastic side brackets.



INDICATIONS AND BUTTONS FUNCTION

Display indications	
	compressor ON
	deFrost ON
	fan ON
	alarm ON
	malfunction ON



Keyboard	
	enter/exit the parameter's menu confirm new value of a parameter
	display the parameter's value manual deFrost
	down arrow mute buzzer ON/OFF cabinet
	up arrow

For more indications regarding the alarms please see the alarm's table at page 3.

ADJUSTING ROOM'S TEMPERATURE – SET POINT

- Press to display the first parameter **SPo**.
- Press to display its value. With or change its value.
- Press to save the new value. The cabinet is working properly with the new adjustment.

INDUSTRIAL FACTORY SETTINGS OF CABINET

- Choose from the following table the corresponding program of your cabinet.
- Press to display the first parameter **SPo**. Press 4 times and the parameter **Cod** is displayed.
- Press to display its value and press to enter the cabinet's program. Press to store the cabinet's program to parameter **Cod**.
- Press again to exit the parameter menu. All appropriate settings are now stored and the cabinet is working properly.

Cabinet's model	Program
Counters RU	31
Saladette / Glass door RU	32

ON / OFF CABINET

- Press for 3 seconds to activate or deactivate the cabinet

MANUAL DEFROST

- Press for 3 seconds  to start manual defrost with duration 20 minutes. Manual defrost starts regardless of the room temperature.

PROGRAMMING A PARAMETER

ATTENTION: to gain full access to the parameter's menu, the 5th parameter **Cod** must be adjusted to **22** (see parameter table page 4).

- Press  to enter the parameter menu.
- Choose the parameter you want to adjust by pressing  or  and press  to display its value.
- Press  or  to change its value and then press  to store the new value.
Press  if you want to cancel the new value and the parameter's name is displayed.
- Press  to exit the parameter menu.

TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE THERMOSTAT

Power supply: 230VAC 50/60Hz / Maximum power consumption: 3W

It is recommended using a power supply safety fuse: 0.5A (not included)

Room and evaporator temperature sensors NTC 10K 1% 25°C IP68 with rubber tube and temperature range -37÷+110°C (-34÷+230°F) or PTC 1K 25°C with metal tube and temperature range -50÷+110°C (-58÷+230°F) / Accuracy: ±0.5°C

Alarm buzzer / Serial input with 5pin connector / Digital input door

3 relays: compressor relay 30A res. 250VAC normally open contact / fan relay 10A res. normally open contact / ON/OFF relay 10A res. normally open contact / Max current load 16A.

Connections: cable cross section 2.5 mm² for all relays / cable cross section from 0.25 to 1.0 mm² for the sensors and door switch

Connections with terminal blocks using cable with cable cross section up to 2.5 mm² / It is recommended using a torque wrench with maximum torque 0.4Nm

Operating temperature: -15÷+55°C / Storage temperature: -20÷+80°C

Dimensions: front 79x36mm and depth 79mm / Protection IP 65 front

The device is mounted on panel hole 29x71mm and it is restrained with plastic side brackets.

Firmware: V5

SERIAL INPUT OF THE THERMOSTAT

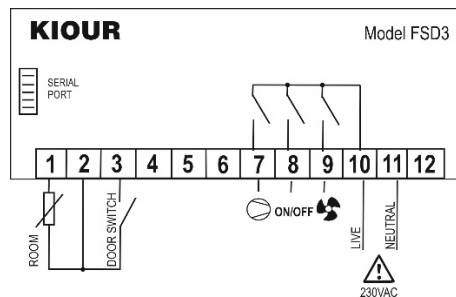
FSD3 can connect to CAMIN network or to data logger model Mini Logger or to any MODBUS network:

- CAMIN network: the thermostat can connect via a network interface NET-INS-485 to the CAMIN network. CAMIN is a software application designed to collect data, monitor and fully control a network of up to 250 thermostats using cable wiring. It can also send SMS and emails in case of an alarm.
- Mini Logger: the thermostat can connect to a data logger and store temperatures, relay status and alarms to a microSD. A cable is used to connect the data logger with the thermostat and parameter Add must be adjusted to 1.
- Parameter programming key: the parameter values can be stored or retrieved from the programming key.

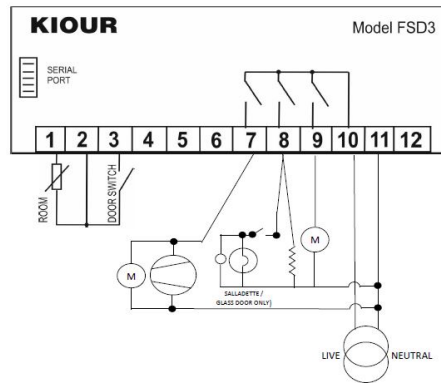
ELECTRICAL DIAGRAMS

ATTENTION: according to safety standards, the device must be properly positioned and protected from any contact with electrical parts. The device must be fastened in such a way that it cannot be removed without the use of tools. Disconnect the main safety switch of the installation before proceeding to any maintenance. Disconnect the power supply of the device before proceeding to any maintenance. Do not place the device near heat sources, equipment containing strong magnets, in areas affected by direct sunlight or rain. Prevent electrostatic discharges and sharp objects from been inserted to the device. Separate signal cables from power supply cables to prevent electromagnetic disorders. Signal cables must never be in the same pipe with the power supply cables.

Thermostat FSD3



Saladette cabinet's and Glass door RU



PARAMETER'S TABLE							INDUSTRIAL FACTORY SETTINGS	
No	code	description	min	max	UOM		COUNTERS RU	SALADETTE RU
							Program 31	Program 32
1	SPo	SET POINT: room temperature setting	LSP	HSP	°C/°F		0.0	3.0
2	ALo	Low alarm room threshold	-50.0	AHi	°C/°F		-5.0	-5.0
3	AHi	High alarm room threshold	ALo	150	°C/°F		+15.0	+15.0
4	dr1	Time between two successive defrost, where 0 = defrost is deactivated.	0	12	hours		4	4
5	Cod	Access code to the following parameters Cod = 22.	0	255	-		31	32
6	diF	Differential of room temperature SPo (thermostat delay)	0.1	25.5	°C/°F		3.0	3.0
7	dd2	Defrost duration. Manual defrost lasts 20 minutes.	1	90	minutes		25	25
8	dp3	Dripping timer, where the compressor is OFF after defrost	0	10	minutes		0	0
9	dY4	Display indication during defrost 0 = indication of room's temperature 1 to 99 minutes = indication dFr from 1 to 90 min counting from the beginning of defrost	0	99	minutes		25	25
10	dE5	Defrost end temperature Defrost end temperature is the room temperature. Automatic defrost does not start if the evaporator temperature is greater than the defrost end temperature dE5. Manual defrost starts regardless of the room temperature and ends after 20 minutes.	0.0	25.5	°C/°F		12.0	12.0
11	dt6	(not in use)						
12	AF1	(not in use)						
13	At2	Time delay in activating "AHi" and the buzzer. This setting does not apply to "ALo", sensor malfunction and door alarm. 0 = immediate buzzer activation 1 to 120 minutes = delay in buzzer activation	0	120	minutes		20	20
14	Fo1	(not in use)						
15	Ft2	Evaporator's fan operation. During defrost the fan operates. -1 = continuous function 0 = parallel with the compressor	-1	0	-		-1	-1
16	tSd	delay of room temperature on screen	0	20	sec		0	0
17	Co1	(not in use)						
18	CP2	Compressor's minimum time OFF	0	4	minutes		2	2
19	CF3	Compressor's operation in case of room's sensor malfunction 0 = 40% ON compressor (3 minutes ON, 4 minutes OFF) 1 = ON compressor constantly	0	1	-		0	0
20	UFu	Serial input operation 0 = operates with CAMIN network and key memory 1 = connection with an external device for alarm output ATTENTION: when parameter Add is different than zero, the UFu parameter automatically is programmed to zero.	0	1	-		1	1
21	SE1	Room sensor offset	-9.9	+15.5	°C/°F		0.0	0.0
22	SE2	(not in use)						
23	oS2	(not in use)						
24	LSP	Lower setting limit of SPo	-50.0	HSP	°C		0.0	3.0
25	HSP	Maximum setting limit of SPo	LSP	150	°C		+10.0	+10.0
26	C_F	Temperature measurement unit: toggling between °C/°F do not adjust the SPo automatically, it must be changed by the user 0 = °C 1 = °F	0	1	°C/°F		0	0
27	SEn	Sensor type NTC/PTC 0 = PTC 1 = NTC	0	1	-		1	1
28	trE	Response time of the device on network	0	100	msec		20	20
29	Add	Device address on network	0	255	-		1	1
30	diP	(not in use)						
31	Odo	Door switch operation 0 = OFF 1 = NO (normally open) 2 = NC (normally close) If the cabinet's door remains open for 2 minutes, the alarm doris activated and the compressor stops.	0	2	-		0	0

ALARM TABLE

1	LF1	Room sensor malfunction
2	ALo	Low room temperature
3	AHi	High room temperature
4	dor	Open door (If the cabinet's door remains open for 2 minutes, the alarm <i>dor</i> is activated and the compressor stops)
5	EEr	error in memory RAM: re-enter the SPo of the cabinet (see ADJUSTING ROOM'S TEMPERATURE – SET POINT page 1)
The alarms are automatically deactivated once the cause of the alarm disappears.		

**Made in Greece.**

The device is under two year's guarantee. The guarantee is valid only if the manual instructions have been applied. The control and service of the device must be done by an authorized technician. The guarantee covers only the replacement or the service of the device. KIOUR preserves the right to adjust its products without further notice.

KIOUR 392 Mesogeion Avenue Agia Paraskevi 153 41 T: 210 6533730 F: 210 6546331 info@kiour.com www.kiour.com

V1.3.070121