



Servicehandboek

KE 590-1-2T

KEL 580-1-2T

Servicehandboek: H8-71-05

Bewerkt door: U. Laarmann
E-mail: uwe.laarmann@kueppersbusch.de
Telefoon: (0209) 401-732
Fax: (0209) 401-743
Datum: 27.07.2007

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG

Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Inhoud

1. Veiligheid.....	4
2. Technische gegevens	5
3. Bediening	6
3.1 Temperatuurinstelling	6
3.2 Super-diepvriezen / koelen.....	6
3.3 Dispenser-knop	7
3.4 Ice Maker Lock-knop	8
3.5 Refrigerator Lock-knop.....	8
3.6 Water Filter Reset-knop	8
4. Componenten	9
4.1 Besturingsmodule.....	9
4.2 IJsbereider.....	9
4.3 Drinkwatertank	9
4.4 Vario Box (enkel KE590-1-2T)	10
5. Functies	11
5.1 Koelsysteem	11
5.2 Ontdooiing	11
5.3 Deuralarm.....	12
5.4 Demo-programma	12
5.5 Testprogramma	13
5.6 Omrekening Fahrenheit / Celsius:	13
6. Herstellingen	14
6.1 Herstellingen aan de koudekringloop	14
6.2 Lekken aan de zuigzijde	14
6.3 Luchtleiding in vriesvak demonteren	14
6.4 Voelers	14
6.5 NTC-voelerwaarden	15
6.6 Verwarming vervangen	16
6.7 Temperatuurzekerings vervangen	17
6.8 IJsuitvoer	18
6.9 Watertoevoerhoeveelheid wijzigen.....	18
6.10 Demontage deurgreep	19
6.11 Demontage deurbekleding roestvrij staal (KE 590-1-2T)	20
6.12 Verdichter heeft geen functie	22
6.13 Ventilator wordt niet aangestuurd.....	22
7. Foutopsporing	23
7.1 Foutindicatie	23
8. Schakelschema.....	24

1. Veiligheid



Gevaar!

***Reparaties mogen uitsluitend door een elektrotechnicus worden uitgevoerd!
Door ondeskundige reparaties kunnen gevaren en schade voor de gebruiker ontstaan!***

Om elektrocutie te vermijden dient u de volgende aanwijzingen beslist te volgen:

- Behuizing en frame kunnen in geval van een fout onder spanning staan!
- Door het aanraken van onder spanning staande componenten in het apparaat zelf kan een stroom ontstaan die leidt tot een elektrische schok!
- Voor de reparatie het apparaat van het net nemen!
- Bij beproevingen onder spanning moet altijd met een aardlekschakelaar worden gewerkt!
- De aardleidingweerstand mag de in de norm vastgelegde waarden niet overschrijden! Deze is van doorslaggevend belang voor de veiligheid van personen en apparaten.
- Na afloop van de reparatie moet een beproeving conform VDE 0701 of de overeenkomstige nationale voorschriften worden uitgevoerd!



Let op!

De volgende aanwijzingen moeten strikt worden nageleefd:

- Voor alle reparaties moeten de apparaten van het elektriciteitsnet worden gescheiden. Indien beproevingen onder spanning vereist zijn, moet altijd met een aardlekschakelaar worden gewerkt.



Scherpe randen: veiligheidshandschoenen gebruiken.



Elektrostatisch gevoelige componenten!
Op de hanteringsvoorschriften letten!

2. Technische gegevens

KE590-1-2T

KEL580-1-2T

Buitenafmetingen (h x b x d):	1790 x 903 x 733 mm
Nuttige inhoud:	537 l
Koelmiddel:	R 600a
Koelmiddelhoeveelheid:	76 g
Gewicht:	115 kg

3. Bediening

3.1 Temperatuurinstelling



De temperatuur in het vriesvak wordt met de linkerinstelknop anders ingesteld.

Instelbereik = -16 °C – -22 °C

Fabrieksinstelling = -19 °C

De temperatuur in de koelruimte wordt met de rechterinstelknop anders ingesteld.

Instelbereik = +2 °C – +8 °C

Fabrieksinstelling = +4 °C

3.2 Super-diepvriezen / koelen



Met de Super Freeze-knop wordt de koudste temperatuurinstelling geselecteerd.

Koudste vriesvaktemperatuur = -22 °C

Met de Super Cool-knop wordt de koudste temperatuurinstelling geselecteerd.

Koudste koelvaktemperatuur = 2 °C

Door de knop nogmaals in te drukken, wordt de Super-vries/koelfunctie gedeactiveerd.

3.3 Dispenser-knop



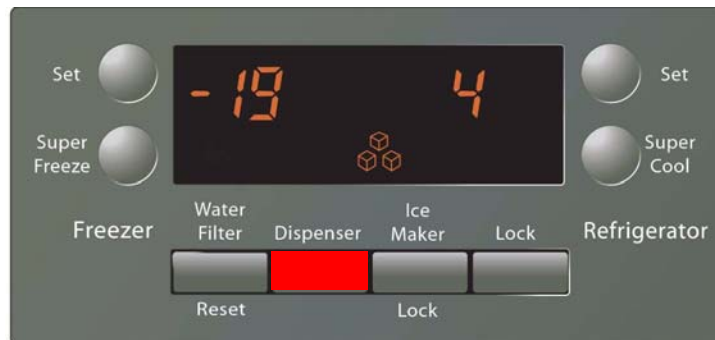
Met de Dispenser-knop wordt tussen drie uitvoermodi gekozen.

De drie modi zijn: drinkwater, crushed-ice en ijsblokjes.

Het druppelsymbool staat voor drinkwater.



Het symbool „kleine ijsblokjes“ staat voor crushed-ice.



Het symbool „grote ijsblokjes“ staat voor ijsblokjes.

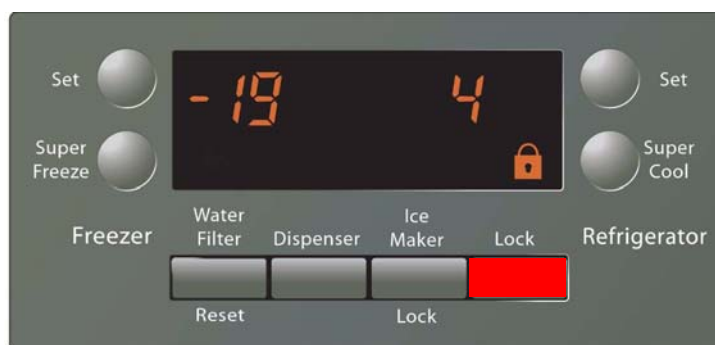
3.4 Ice Maker Lock-knop



Met de Ice Maker Lock-knop wordt de Dispenser-knop geblokkeerd. Er kunnen geen ijsblokjes genomen worden, er kan enkel water genomen worden.

De Ice Maker Lock-knop onderbreekt de ijsbereiding.

3.5 Refrigerator Lock-knop



Met de Lock-knop worden alle knoppen op het display geblokkeerd.

Druk de knop één keer in om te activeren. Om te deactiveren, houdt u de knop drie seconden ingedrukt.

3.6 Water Filter Reset-knop



Waterfilter-vervangindicatie: na het vervangen van de filter gedurende 3 seconden op de Water Filter Reset-knop drukken om de indicatie te verwijderen.

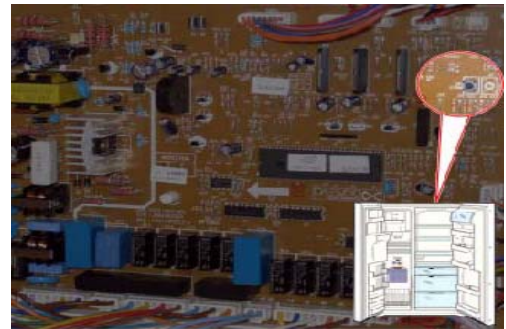
4. Componenten

4.1 Besturingsmodule

De besturingsmodule zit op het apparaat.

De "Time shortening switch" verkort de aflooptijden, bijv. verdichteraanloopstop, ventilator-inschakelvertraging enz.

- Eén keer kort indrukken verkort de tijd met 1 min.
- Voortdurend indrukken verkort de tijd om de twee seconden met 1 min. Maximale verkortingstijd is 30 min.



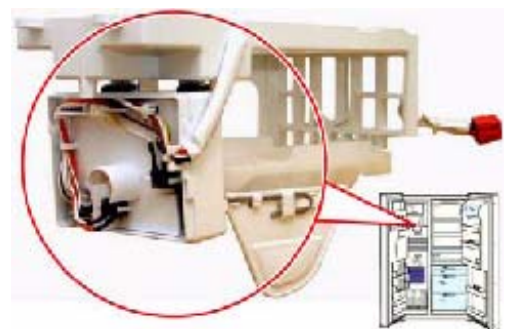
4.2 Ijsbereider

De ijsblokjeschaal wordt met een motor gedraaid. Daarbij draait de plastic schaal en de ijsblokjes vallen eruit. De horizontale schakelaar onderbreekt de motor en de ijsblokjeschaal keert terug naar de uitgangspositie.

De ijsblokjes worden uitgeworpen: na 130 min. en als de ijsvoeler kouder is dan $-12,5^{\circ}\text{C}$.

De ijsvoeler bevindt zich onder de ijsblokjeschaal.

Door de ijshoeveelheid wordt de aan/uit-hendel naar boven gedrukt en de ijsbereiding wordt gestopt. Als de ijshoeveelheid kleiner wordt, valt de hendel naar beneden en de ijsbereiding wordt weer gestart.



4.3 Drinkwatertank

Het voorraadreservoir voor drinkwater bevindt zich achter de schuiflades.

Bij elke tapbeurt stroomt warmer leidingwater na. Het komt tot een vermenging van het water en daardoor tot een temperatuurverhoging.

Als er gedurende een langere periode geen water getapt wordt, smaakt het water verschaald. In dit geval maakt u de watertank leeg, zodat er weer vers water kan instromen.

Capaciteit 1,5 l.



4.4 Vario Box (enkel KE590-1-2T)



De koude lucht stroomt aan de achterkant in de luchttoevoeropening en komt door de linkerzijwand naar de luchtuitlaat. De luchthoeveelheid wordt door een NTC-voeler in de achterwand en via een klep in de luchtuitlaatopening geregeld.

De klep wordt verwarmd:

Verwarming	5 W
Klep open	verwarming uit
Klep gesloten	verwarming aan
Groente	3 °C (gewenste temperatuur)
Vis	-1 °C (gewenste temperatuur)
Vlees	-3 °C (gewenste temperatuur)
Off	De Vario Box wordt niet voorzien van koude lucht
Select	Temperatuurselectie

Testprogramma

Starten:

- De Select-knop gedurende 2 s ingedrukt houden.
De Vario Box-temperatuur wordt weergegeven.
- De Select-knop één keer indrukken.
OP wordt weergegeven en de Vario Box klep geopend.
- De Select-knop twee keer indrukken.
CL wordt weergegeven en de Vario Box klep gesloten.

Stoppen: automatisch na 20 s.

5. Functies

5.1 Koelsysteem

Het apparaat is uitgerust met een koelsysteem met directe kringloop in No-Frost techniek met lucht-circulatie. De verdamper bevindt zich in het vriesvak.

De koelvakventilator voorziet het koelvak van koude lucht uit het vriesvak. De koelvakventilator loopt als de koelvakvoeler koude vraagt.

De terugvoer van de lucht naar de verdamper gebeurt via een luchtleiding achter de schuiflades.

5.2 Ontdooiing

De ontdooifase wordt ingeleid als:

- de verdichterlooptijd > dan 2 h en de apparaatlooptijd > 60 h is;
- de verdichterlooptijd > dan 24 h is;
- de verdichterlooptijd > dan 6 h en de relatieve inschakelduur > 85 % is;
- een fout op het display getoond wordt;
- de totale openingstijd van de deur > 2 min is.

Ontdooiprocedure

Wachttijd:

Wordt geactiveerd als de verdampervoeler $\leq -27^{\circ}\text{C}$ meet.

- De wachttijd bedraagt 50 min.
- De vriesvakventilator staat permanent aan.
- De koelvakventilator is in normale werking.
- De verdamperverwarming is uitgeschakeld.

Ontdooiprocedure:

- De maximale ontdooitijd bedraagt 80 min.
- Het ontdooien is beëindigd, als de verdampervoeler 13°C bereikt.
- De beide ventilatoren zijn uitgeschakeld.
- De ontdooiverwarming staat aan.

Pauze:

Na het ontdooien zijn de beide ventilatoren en de ontdooiverwarming 7 min. uitgeschakeld. De beide ventilatoren lopen met 5 min. inschakelvertraging aan.

5.3 Deuralarm

Het deuralarm wordt geactiveerd als de deur van het koelvak of het vriesvak langer dan 1 min. geopend is. Elke minuut weerklinkt een deuralarm.

Het deuralarm wordt gedeactiveerd:

- automatisch na 5 min.
- als de deur of deuren weer gesloten worden.

5.4 Demo-programma

Starten:

- De rechter Refrigerator Lock-knop indrukken.
- De Refrigerator Set-knop indrukken en ingedrukt houden.
- De Dispenser-knop 5 keer indrukken.

Stoppen:

- De Refrigerator Set-knop indrukken en ingedrukt houden.
- De Dispenser-knop 5 keer indrukken.
- Of door onderbreking van de stroomtoevoer.

Demo-programma:

- Alle temperaturen worden doorlopend weergegeven.
- De displaysymbolen worden doorlopend weergegeven.
- De display-knoppen kunnen bediend worden.
- Ventilator en binnenverlichting zijn ingeschakeld.
- Alle andere componenten worden niet aangestuurd.

5.5 Testprogramma

Starten:

- De rechter Refrigerator Lock-knop indrukken.
- De Freezer Set-knop indrukken en ingedrukt houden.
- De Super Freeze-knop 5 keer indrukken.

Met de Freezer Set-knop worden de afzonderlijke teststappen en de foutindicaties opgeroepen.

Teststap	Werking
1	Looptijd van het apparaat
2	Temperatuur vriesvakvoeler (in ° Fahrenheit)
3	Temperatuur ontdooivoeler (in ° Fahrenheit)
4	Temperatuur koelvakvoeler (in ° Fahrenheit)
5	Temperatuur ruimtevoeler (in ° Fahrenheit)
6	Resterende tijd tot de volgende ijsbereiding
7	Resterende tijd tot de volgende vervanging van de waterfilter

Stoppen:

- De Lock-knop 4 s indrukken.

Als gedurende 4 min. geen enkele knop bediend wordt, wordt automatisch teruggekeerd naar de normale werking.

5.6 Omrekening Fahrenheit / Celsius:

De formule voor de omrekening naar ° Celsius is: $^{\circ}\text{C} = \frac{^{\circ}\text{F} - 32}{1,8}$

°F	°C
-22	-30
-13	-25
-8	-22
-4	-20
0	-18
5	-15
14	-10
23	-5
32	0
41	5
50	10
59	15
68	20

6. Herstellingen

6.1 Herstellingen aan de koudekringloop

Tip: bij elke herstelling aan de koudekringloop moet voor het ledigen en vullen de droger vernieuwd worden.

6.2 Lekken aan de zuigzijde

Tip: bij lekken aan de zuigzijde van de koudekringloop en daaruit volgende herstellingen moeten de verdichter en de droger absoluut vernieuwd worden.

6.3 Luchtleiding in vriesvak demonteren

- Afdekkap verwijderen.
- Schroef uitdraaien.
- Afdekking aan de met pijlen gemarkeerde plaatsen losmaken.

6.4 Voelers

6.4.1 Vriesvak- / koelvakvoeler

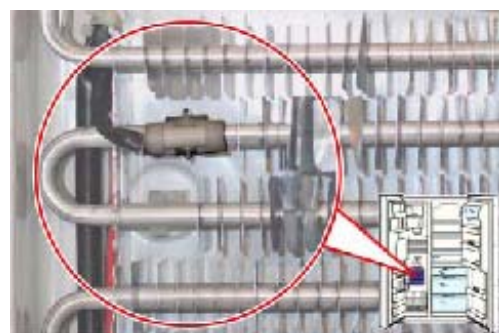
Beide voelers kunnen vervangen worden.

De behuizing van de voelers moet met een schroevendraaier met vlakke kop weggenomen worden. De ventilatorafdekking in het koelvak moet voor de vervanging van de koelvakvoeler gedemonteerd worden.



6.4.2 Verdampervoeler

Voor het vervangen van de verdampervoeler moet de luchtleiding in het vriesvak gedemonteerd worden.



6.4.3 Ijsbereidervoeler

De ijsbereidervoeler bevindt zich onder de ijsschaal. De voeler kan vervangen worden.

6.4.4 Omgevingstemperatuurvoeler

De omgevingstemperatuurvoeler bevindt zich op de besturingselektronica. De voeler kan niet vervangen worden.

6.5 NTC-voelerwaarden

6.5.1 Koelvak-, omgevings-, ontdooivoeler

°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ
-30	129,3	-15	60,1	0	30	15	15,9
-29	122,5	-14	57,2	1	28,7	16	15,3
-28	116,2	-13	54,6	2	27,5	17	14,7
-27	110,2	-12	52	3	26,3	18	14,1
-26	101,6	-11	49,6	4	25,2	19	13,6
-25	99,3	-10	47,3	5	24,1	20	13
-24	94,3	-9	45,1	6	23,1	21	12,5
-23	89,6	-8	43,1	7	22,2	22	12,1
-22	85,1	-7	41,1	8	21,2	23	11,6
-21	80,9	-6	39,3	9	20,4	24	11,2
-20	76,9	-5	37,5	10	19,5	25	10,7
-19	78,2	-4	35,8	11	18,7	26	10,3
-18	69,6	-3	34,3	12	18	27	10
-17	66,3	-2	32,7	13	17,3	28	9,6
-16	63,1	-1	31,3	14	16,4	30	8,9

6.5.2 Vriesvakvoeler

°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ
-30	39,66	-15	17	0	7,88	15	3,92
-29	37,38	-14	16,11	1	7,51	16	3,75
-28	35,24	-13	15,27	2	7,15	17	3,59
-27	33,24	-12	14,49	3	6,82	18	3,43
-26	30,93	-11	13,75	4	6,5	19	3,29
-25	29,62	-10	13,05	5	6,2	20	3,15
-24	27,97	-9	12,39	6	5,9	21	3,02
-23	26,43	-8	11,77	7	5,6	22	2,84
-22	24,97	-7	11,18	8	5,39	23	2,77
-21	23,61	-6	10,62	9	5,14	24	2,66
-20	22,33	-5	10,11	10	4,91	25	2,55
-19	21,13	-4	9,60	11	4,69	26	2,44
-18	20	-3	9,14	12	4,48	27	2,34
-17	18,94	-2	8,7	13	4,29	28	2,25
-16	17,94	-1	8,28	14	4,1	30	2,07

6.5.3 IJsbereidervoeler

°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ
-25	49,7	-18	34,85	-11	24,83	-4	17,94
-24	47,2	-17	33,17	-10	23,68	-3	17,15
-23	44,84	-16	31,58	-9	22,59	-2	16,4
-22	42,61	-15	30,08	-8	21,61	-1	15,68
-21	40,5	-14	28,66	-7	20,59	0	15
-20	38,51	-13	27,46	-6	19,66		
-19	36,63	-12	26,03	-5	18,78		

6.6 Verwarming vervangen

6.6.1 Verdamperverwarming

Voor het vervangen van de verdamperverwarming moet de luchtleiding in het vriesvak gedemonteerd worden. De verwarming kan afzonderlijk vervangen worden.

Vermogen = 192 watt

Weerstand = 252 Ω



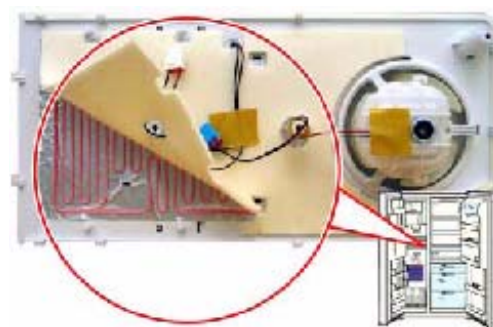
6.6.2 Luchtleidingsverwarming

De verwarming op de luchtleiding in het vriesvak voorkomt bedauwing. De verwarming is parallel met de verdichter in werking.

De verwarming kan niet afzonderlijk vervangen worden, de volledige achterwand moet vervangen worden.

Vermogen = 7 watt

Weerstand = 6,8 kΩ



6.6.3 Watertoevoerwarming

De watertoevoerbuys aan de ijsbereider is met een verwarming omwikkeld.

De verwarming is parallel met de verdichter in werking.

Uitzonderingen:

- Als de omgevingstemperatuurvoeler $\leq 13\text{ °C}$ meet, is de verwarming altijd in werking.
- Als de temperatuur aan de ijsbereidersensor binnen 5 min. niet stijgt, is de verwarming gedurende 1 h in werking.

De verwarming is afzonderlijk vervangbaar.

Vermogen = 5 watt

Weerstand = 9,6 k Ω



6.6.4 Onderverwarming dispenser

De onderverwarming van de dispenser doet het water in de opvangschaal verdampen. De verwarming is parallel met de verdichter in werking.

Vermogen = 5 watt

Weerstand = 9,6 k Ω



6.7 Temperatuurzekering vervangen

De temperatuurzekering is op de verdamper aangebracht.

De temperatuurzekering kan apart vervangen worden.

De temperatuurzekering is een smeltzekering en moet na het springen vervangen worden.

De uitschakelwaarde = 77 °C.



6.8 IJsuitvoer

Het frontpaneel van de ijsuitvoer met een schroevendraaier met vlakke kop wegnemen.

De afbeelding hiernaast toont de ijsuitvoer van de KEL 580-1-2T.

Voor de toegang bij de KE 590-1-2T zie hoofdstuk 6.11.



De uitvoerschakelaar, de verticale magneet voor de uitvoer-
klep en de verlichting zijn na het verwijderen van het front-
paneel langs voor vrij toegankelijk.

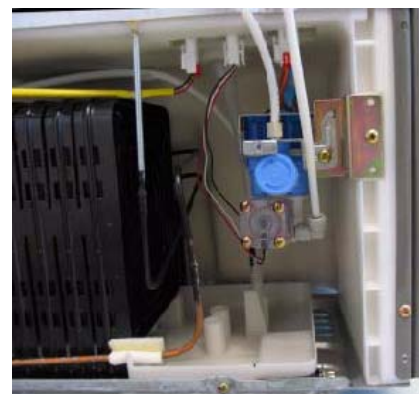


6.9 Watertoevoerhoeveelheid wijzigen

De waterhoeveelheid wordt met een Flow Sensor geregeld. De Flow Sensor zit op de watertoevoer-
klep en kan niet vervangen wor-
den.

De watertoevoerhoeveelheid kan als volgt anders ingesteld wor-
den:

- De Lock-knop indrukken.
- De Freezer Set-knop indrukken en ingedrukt houden.
- De Super Freezer Set-knop 5 keer indrukken.
- De Freezer Set-knop 5 keer indrukken tot P100 op het display verschijnt.



Fabrieksinstelling: P100 = 86 ml

- Als u de Super Cool-knop indrukt, verhoogt de waterhoeveelheid.
P101 = 87 ml, P102 = 88 ml enz.
- Als u de Refrigerator Set-knop indrukt, verlaagt de waterhoeveelheid.
P99 = 85 ml, P98 = 84 ml enz.

Stoppen:

- Lock-knop 4 s indrukken.

Als gedurende 4 min. geen enkele knop bediend wordt, wordt automatisch teruggekeerd naar de normale werking.

6.10 Demontage deurgreep

Opgelet: De voorkanten in roestvrij staal kunnen gemakkelijk bekrast raken.

Met een kruiskopschroevendraaier de stiftap aan de onderzijde van de greep losschroeven. Het onderste deel van de greep naar voor trekken.



Het onderste deel van de greep naast de bevestigingsbout plaatsen en naar beneden trekken.



6.11 Demontage deurbekleding roestvrij staal (KE 590-1-2T)

Bij KEL 580-1-2T kan de deurbekleding niet vervangen worden.

Het vervangen van de deurbekleding in roestvrij staal wordt hier aan de hand van de vriesvakdeur getoond, bij het vervangen van de koelkastdeur zijn de arbeidsstappen gelijkaardig.

- Grepen losmaken (zie hoofdstuk 6.10).



- De schroeven boven- en onder verwijderen.

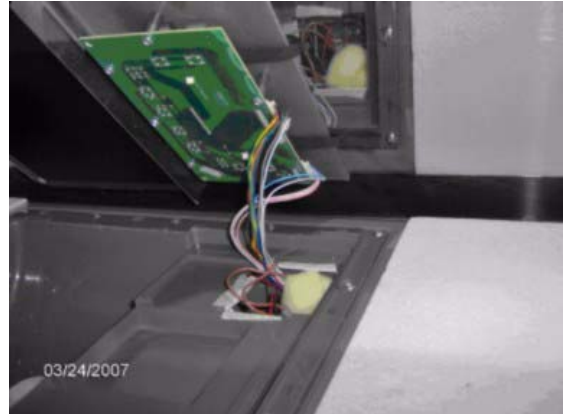


- Deurbekleding voorzichtig iets naar voor trekken.



- De steekverbindingen van de invoerelektronica kunnen nu losgemaakt worden.

Het inbouwen gebeurt in omgekeerde volgorde.



6.12 Verdichter heeft geen functie

Probleem	Oorzaak	Maatregel
De verdichter loopt niet.	Er is geen spanning aan de verdichter.	Bedrading controleren. Elektronica eventueel defect.
	Er is spanning aan de verdichter, de verdichter werkt echter niet.	De verdichter controleren. De start-PTC controleren. De motorbeveiliging controleren. Als een van de componenten defect is, moet deze vervangen worden.

6.13 Ventilator wordt niet aangestuurd

Probleem	Oorzaak	Maatregel
De ventilator loopt niet.	Er is geen spanning aan de ventilator.	Bedrading controleren. Elektronica eventueel defect.
	Er is spanning aan de ventilator, de ventilator werkt echter niet.	De ventilatorspoel op doorgang meten en evt. vervangen.
	Ventilator geblokkeerd.	Oorzaak van de blokkering oplossen.
	Deurcontact werkt niet.	Deurcontact vervangen.

7. Foutopsporing

7.1 Foutindicatie

Fout	Component	Foutopsporing	Herstelling
F1	Diepvriesvoeler	Meting op de besturingsmodule	Diepvriesvoeler vervangen
r1	Vriesvakvoeler	Meting op de besturingsmodule	Vriesvakvoeler vervangen
rt	Omgevingstemperatuurvoeler	Meting op de besturingsmodule	Niet vervangbaar, volledige besturingselektronica vervangen
d1	Ontdooivoeler	Meting op de besturingsmodule	Ontdooivoeler vervangen
dR	Vriesvak-deurschakelaar	Vriesvakdeur openen en sluiten	Deurschakelaar vervangen
dF	Diepvries-deurschakelaar	Diepvriesdeur openen en sluiten	Deurschakelaar vervangen
E1	IJsvoeler	Meting aan ijsbereider	IJsvoeler vervangen
EF	Flowsensor	Meting aan toevoermagneetklep?	Niet vervangbaar, volledige magneetklep vervangen
Et	Horizontale schakelaar	Meting aan ijsbereider	Schakelaar vervangen
Eu	Aan/uit-schakelaar	Meting aan ijsbereider	Schakelaar vervangen
ES	Uitvoerschakelaar	Meting aan ijs/wateruitvoer	Schakelaar vervangen
Ea	Ijsbereidermotor	Meting aan ijsbereider	Motor vervangen
Eg	Toevoerklep	Meting aan toevoerklep	Toevoerklep vervangen

De foutindicatie verschijnt alleen, als er werkelijk een fout bestaat.

Legende

Paneldisplay	Vooraanzicht
Top plate earth	Bovenplaat aarding
Flow sensor	Debietmeter
*For only models with home bar	Enkel voor modellen met huisbar
H/Bar switch	Huisbar schakelaar
Home Bar HTR	Huisbar HTR
Lower heater	Onderste verwarming
Dispenser valve	Klep uitvoer
Dispenser lamp	Lamp uitvoer
Dispenser heater	Verwarming uitvoer
Water dispenser valve	Wateruitvoersensor
Water ice valve	IJsklep
Water pipe heater	Verwarming waterleiding
Cube valve	Kubusklep
F-lamp	F-lamp
Sheath heater	Verwarming ommanteling
Duct heater	Buisverwarming
Fuse temp	Veiligheidstemperatuur
Geared motor	Reductormotor
Ice sensor	IJssensor
ice maker motor	IJsbereidermotor
Flap HTR	Klep HTR
Horizontal S/W	Horizontale S/W
Ice check S/W	IJscontrole S/W
Test switch	Meetschakelaar
Micro switch	Microschakelaar
BLDC motor	BLDC-motor
C-motor	C-motor
R-motor	R-motor
R-door S/W	R-deur S/W
R-sensor	R-sensor
Magic Cool Zone Damper	Koelzone demper
For full option models	voor alle volledige modellen
F-motor	F-motor
F-door S/W	F-deur S/W
D-sensor	D-sensor
F-sensor	F-sensor
R-lamp	R-lamp
Noise filter	Geluidfilter
Compressor	Compressor
Power plug	Netstekker
white	wit
orange	oranje
brown	bruin
green	groen
black	zwart
red	rood
yellow	geel
blue	blauw
grey	grijs
pink	pink