



H-GENERATIE, LUCHT/WATER WARMTEPOMP

IBS EN STORINGSANALYSE



INHOUD

1.	Het systeem voorbereiden voor ingebruikname	4
	1.1. vóór ingebruikname van het systeem	4
	1.2. diameters van leidingen, voeding en afzekering	8
	1.3. de warmtepomp starten bij lage watertemperatuur in de installatie (winterperiode)	10
2.	Storingsanalyse	10
	2.1. beoordeling van de correcte werking van de warmtepomp op basis van het aflezen van de gebruiksparameters van het apparaat	10
	2.2. diagnostische tabel - foutcodes	14
3.	Foutcodes	17
	3.1. H12 - aansluiting van units met ontoereikende capaciteit	17
	3.2. H15 - storing in temperatuursensor van compressor	18
	3.3. H20 - onjuiste werking van de waterpomp	19
	3.4. H23 - defecte temperatuursensor in de vloeistofleiding van de binnenunit	20
	3.5. H27 – service afsluiter buitendeel gesloten	21
	3.6. H28 - storing in solar sensor	22
	3.7. H31 - storing in zwembad sensor	23
	3.8. H36 - storing in de sensor van de buffertank	24
	3.9. H38 - incompatibele unitmerken	25
	3.10. H42 - lagedruk beveiliging	26
	3.11. H43/H44 - storing in de watertemperatuursensor van zone 1/2	27
	3.12. H62 - Waterflow alarm, onjuiste waterdebiet	28
	3.13. H64 – hogedruk beveiliging in het systeem	29
	3.14. H65 -flow aanwezig tijdens ontdooimode 2	30
	3.15. H67/H68 - storing in zone thermistor 1/2	31
	3.16. H70 – OLP(overload protection), thermische storing van de back up heater	32
	3.17. H72 – storing tanksensor	33
	3.18. H74 - communicatiefout met de optionele print	34
	3.19. H75 - lage watertemperatuurregeling (bij opstarten)	35
	3.20. H76 - communicatiefout met bediening van binnenunit	36

3.21.	H90 - communicatiefout tussen binnen- en buitenunit	37
3.22.	H91 – OLP (overload protection), thermisch beveiliging van de booster heater (tank)	38
3.23.	H95 - voedingsprobleem tussen de binnen- en buitenunit	39
3.24.	H98 - hogedruk beveiliging aangesproken (pressostaat)	40
3.25.	H99 – beveiliging tegen bevrozing van de binnenunit (platenwisselaar)	41
3.26.	F12 – hogedrukschakelaar aangesproken in de buitenunit	42
3.27.	F14 - rotatie fout van de compressor	44
3.28.	F15 – defect condensorventilator (DC) in het buitenunit	45
3.29.	F16 - te hoge stroomopname van de buitenunit	46
3.30.	F20 - bescherming van de compressor tegen oververhitting	47
3.31.	F22 - oververhitting van het IPM-systeem (inverter powermodule)	48
3.32.	F23 - te hoge opgenomen stroom van de compressor	49
3.33.	F24 - onregelmatigheid in het koelsysteem	50
3.34.	F25 - storing in 4-wegklep	51
3.35.	F27 - storing van de hogedrukschakelaar van de buitenunit.	52
3.36.	F29 - lage persgastemperatuur	53
3.37.	F30 - fout op temperatuursensor 2 in de watertoevoer	54
3.38.	F32 - defecte interne thermostaat	55
3.39.	F36 - storing in de buitentemperatuursensor	56
3.40.	F37 - fout in de retourwatersensor van het binnenunit	57
3.41.	F40 - fout in persgassensor in de buitenunit	58
3.42.	F41 - fout in correcties voor de vermogensfactor (PFC - Power Factor Correction)	59
3.43.	F42 - storing in de temperatuursensor van de condensor	60
3.44.	F43 - fout in ontdooisensor van de buitenunit	61
3.45.	F45 - fout in de toevoerwatersensor van de binnenunit	62
3.46.	F46 - open circuit van stroomtransformator van de buitenunit	63
3.47.	F48 - afwijking van de Condensor einde thermistor (Outdoor EVA outlet temp.sensor)	64
3.48.	F49 - afwijking van sensor in het "By-pass" circuit (Outdoor bypass outlet temp. sensor)	64
3.49.	F95 - hogedrukbeveiligingb tijdens koeling	65
4.	Procedure voor het melden van een storing die onder de garantie valt	66

1. HET SYSTEEM VOORBEREIDEN VOOR INBEDRIJFSTELLING

De volgende aanwijzingen bevatten niet alle mogelijke vereisten voor installatie- en configuratie.

De exacte aanwijzingen zijn te vinden in de bijgeleverde handleidingen en schema generator op de webpagina: www.panasonicproclub.com

1.1 Vóór ingebruikname van het systeem

Vóór ingebruikname van het systeem dient u het volgende te controleren:

Correcte montage van het koelsysteem:

- Koelleidingen op de juiste wijze gebogen en geïnstalleerd (niet geknikt).
- De minimale en maximale lengte van de installatie en de maximale afstand tussen de binnen- en buitenunit zijn in acht genomen.
- Isoleren van het koeltechnische leidingwerk.
- Leidingwerk gesoldeerd met stikstof.
- Lekttest van het koelsysteem uitgevoerd. Met stikstof volgens het F-gassen besluit.
- Vacumeren volgens F-gassen besluit (indicatie manometerset: ongeveer -1 bar).
- Installatie bijgevuld indien nodig volgens de specificaties (zie tabel 1.2) .

Correcte montage van de binnenunit:

- Controleer de leidingdiameter van het aangesloten CV-systeem:

	Binnendiameter $v_{\max.} = 0,8 \text{ m/s}$
3 kW	22
5 kW	28
7 kW	28
9 kW	32
12 kW	35
16 kW	42

- Water toevoer en retour op correcte wijze zijn aangesloten.
- Waterafvoer op ontlastklep - en afvoer aangesloten.
- Condensafvoer van de platenwisselaar aangesloten. Dit geldt voor units die in de koelmodus werken.

Correcte montage van de buitenunit:

- De buitenunit is minimaal 20-30 cm boven de grond gemonteerd (opstellingsbalken).
- Isolatie voor vibratie tussen het montageframe en de buitenunit.
De aanbevolen belasting van één enkele rubberen ring mag niet minder zijn dan de helft van het gewicht van de buitenunit.
- De buitenunit is stevig aan het montageframe bevestigd.

Correct uitgevoerde CV-installatie (gebruikers van centrale verwarming/sanitair warm water)

- De waterkwaliteit dient te voldoen aan de minimale eisen:

Waarde (pH)	7÷9
Chloride	≤ 150 mg/l
Andere stoffen	≤ 1 mg/l
Waterhardheid in de installatie	3,5 ÷ 8,4°dH
Geleidingsvermogen tot 25°C	≤500 µS/cm.

Verzacht het water niet tot een waarde van minder dan 3,5°dH. Te zacht water beschadigt de installatie. Als aan deze voorwaarden niet kan worden voldaan, wordt het aanbevolen om het water te behandelen. Het behandelen van het water in de installatie vermindert corrosie, kalkaanslag en vervuiling. Bij reiniging van de installatie die niet overeenkomt met de voorschriften, of bij gebruik van water van slechte kwaliteit, is de garantie niet geldig. Het gebruikt van een magneetfilter en een microbellen ontlufter wordt geadviseerd.

- Een minimale hoeveelheid water in de CV-installatie.

Warmtepompen < 9 kW	50 liter
Warmtepompen ≥ 9 kW	100 liter

- De minimale oppervlakte van de spiraal in de het boilervat voor sanitair warm water:

Warmtepompen < 9 kW	1,8 m ² (300 l) 1,4 m ² (200 l)
Warmtepompen ≥ 9 kW	2,4 m ² (300 l) 2,0 m ² (200 l)

- Standaard is de Panasonic warmtepomp voorzien van een 10 liter expansievat, voorafgaande installatie dient te worden gecontroleerd of dit voldoende is (afhankelijk van de installatie).
- Controleer het volumetrische debiet van water door de platenwisselaar van de warmtepomp:

3:07, AM	Hoofdmenu	0:00, Ma	Instell.installateur	0:00, Ma	Service instellingen	0:00, Ma	Service instellingen	0:00, Ma
	Systeem check		Systeeminstellingen		Maximale pompsnelheid		Waterflow	Max.flow
	Persoonlijke instell.		Bedrijfsinstellingen		Afpompen			Werking
	Service contactpers.		Service instellingen		Betondrogen		0.0 L/min	0x CE
	Instell.installateur				Service contactpers.			Ontlucht.
[Start]	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷	↶ ↷
1	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏
	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏
	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏
	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏
	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏	⏏

A: Werkelijke waterdebiet door de wisselaar

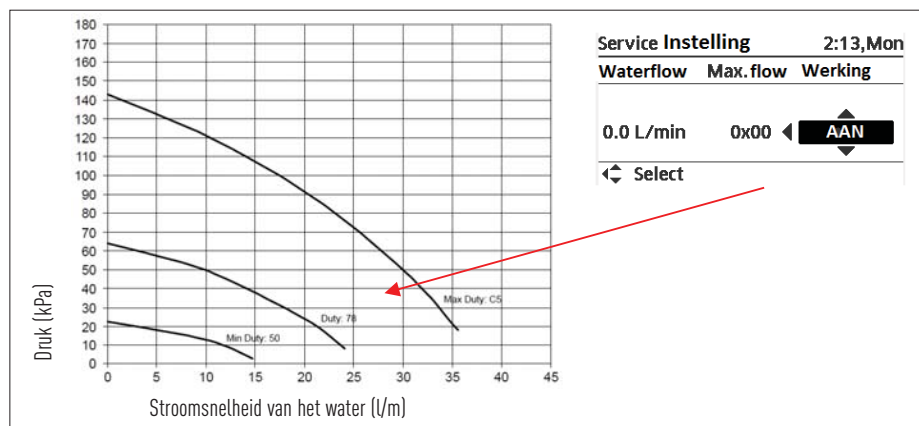
B: Stel de circulatiepomp in op de maximale snelheid

C: AAN: Stel de circulatiepomp in op de maximale snelheid (B)

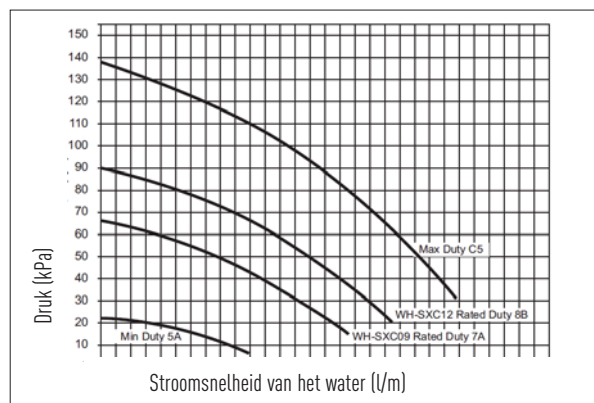
UIT: Schakel de testfunctie van de circulatiepomp uit (handmatig)

Ontluchten: Stel de circulatiepomp in met de functie voor ontluften van het watersysteem

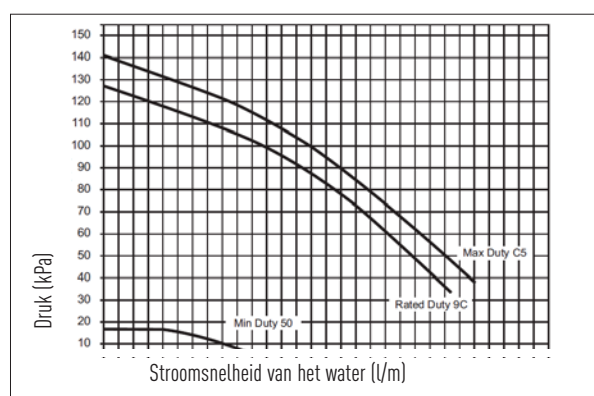
Warmtepompen met verwarmingsvermogen 3-9 kW (1 fase)



Warmtepompen T-Cap 9-12 kW/SDC 9-12 kW (3 fases) / SDC 12 kW (1 fase)



Warmtepompen T-Cap 16 kW SDC/16 kW



	Nominiaal debiet	
	l/min	m³/h
3 kW	9,2	0,552
5 kW	14,3	0,858
7 kW	20,1	1,206
9 kW	25,8	1,548
12 kW	34,4	2,064
16 kW	45,9	2,754

0:00, Ma

⏻ Start

↶	▲	≡
◀	└─	▶
⏮		⏭

▼ Select
⏮ Aan/Uit

↶	▲	≡
◀	└─	▶
⏮	▼	⏭

Hoofdmenu	0:00, Ma	Systeem check	0:00, Ma	Verwarmer	0:00, Ma
Functie instellen	2	Watertemperaturen		Totale tijd Aan	
Systeem check		Fout geschiedenis	3		: 0h
Persoonlijke instell.		Compressor			: 0h
Service contactpers.		Verwarmer			
↕Select	[+/-]Bevest.	↕Select	[+/-]Bevest.		
					
					
					
				[↩] Terug	

1.2 Diameters van leidingen, voeding en afzekering

Model		Aanbevolen doorsnede van leidingen mm² en afzekerwaarde A		Aanbevolen doorsnede van de communicatie- kabel mm² (binnenunit -> buitenunit) VmVk	Diameter van koelleidingen in mm (inches)		Aanvullende hoeveelheid koudemiddel (installatie van meer dan 10 m) g/m
binnenunit	Buitenunit	Voeding 1	Voeding 2 (verwarmings- element)		vloeistof	gas	
Standaard (High Performance)							
WH-SDC03H3E5	WH-UD03HE5	3 x 2,5 mm² en 16 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	4 x 2,5 mm²	6,35 (1/4)	12,70 (1/2)	20
WH-SDC03H3E5-1	WH-UD03HE5-1	3 x 2,5 mm² en 16 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	4 x 2,5 mm²	6,35 (1/4)	12,70 (1/2)	20
WH-SDC05H3E5	WH-UD05HE5	3 x 2,5 mm² en 16 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	4 x 2,5 mm²	6,35 (1/4)	12,70 (1/2)	20
WH-SDC05H3E5-1	WH-UD05HE5-1	3 x 2,5 mm² en 16 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	4 x 2,5 mm²	6,35 (1/4)	12,70 (1/2)	20
WH-SDC07H3E5	WH-UD07HE5	3 x 2,5 mm² en 25 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	4 x 2,5 mm²	6,35 (1/4)	15,88 (5/8)	30
WH-SDC07H3E5-1	WH-UD07HE5-1	3 x 2,5 mm² en 25 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	4 x 2,5 mm²	6,35 (1/4)	15,88 (5/8)	30
WH-SDC09H3E5	WH-UD09HE5	3 x 2,5 mm² en 25 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	4 x 2,5 mm²	6,35 (1/4)	15,88 (5/8)	30
WH-SDC09H3E8	WH-UD09HE8	5 x 2,5 mm² en 16 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	6 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	50
WH-SDC12H9E8	WH-UD12HE8	5 x 2,5 mm² en 16 A	5 x 2,5 mm² en 16 A	6 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	50
WH-SDC16H9E8	WH-UD16HE8	5 x 2,5 mm² en 16 A	5 x 2,5 mm² en 16 A	6 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	50
T-Cap							
WH-SXC09H3E5	WH-UX09HE5	3 x 6,0 mm² en 32 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	4 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	50
WH-SXC09H3E8	WH-UX09HE8	5 x 2,5 mm² en 16 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	6 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	50
WH-SXC12H9E8	WH-UX12HE8	5 x 2,5 mm² en 16 A	5 x 2,5 mm² en 16 A	6 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	50
WH-SXC16H9E8	WH-UX16HE8	5 x 2,5 mm² en 16 A	5 x 2,5 mm² en 16 A	6 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	80
All-in-One (unit met warmwaterboiler)							
WH-ADC0309H3E5 (B)	WH-UD03HE5-1	3 x 2,5 mm² en 16 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	4 x 2,5 mm²	6,35 (1/4)	12,70 (1/2)	20
	WH-UD05HE5-1	3 x 2,5 mm² en 16 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	4 x 2,5 mm²	6,35 (1/4)	12,70 (1/2)	20
	WH-UD07HE5-1	3 x 2,5 mm² en 25 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	4 x 2,5 mm²	6,35 (1/4)	15,88 (5/8)	30
	WH-UD09HE5-1	3 x 2,5 mm² en 25 A	3 x 2,5 mm² en 16 A	4 x 2,5 mm²	6,35 (1/4)	15,88 (5/8)	30
WH-ADC0916H9E8	WH-UD09HE8	5 x 2,5 mm² en 16 A	5 x 2,5 mm² en 16 A	6 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	50
	WH-UD12HE8	5 x 2,5 mm² en 16 A	5 x 2,5 mm² en 16 A	6 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	50
	WH-UD16HE8	5 x 2,5 mm² en 16 A	5 x 2,5 mm² en 16 A	6 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	50
WH-ADC0916H9E8	WH-UX09HE8	5 x 2,5 mm² en 16 A	5 x 2,5 mm² en 16 A	6 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	50
	WH-UX12HE8	5 x 2,5 mm² en 16 A	5 x 2,5 mm² en 16 A	6 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	50
	WH-UX16HE8	5 x 2,5 mm² en 16 A	5 x 2,5 mm² en 16 A	6 x 2,5 mm²	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	50

Model	Voeding 1	Voeding 2 (verwarmingselement)	WATERAANSLUITING
Monoblok			
WH-MDC05H3E5	3 x 2,5 mm ² en 16 A	3 x 2,5 mm ² en 16 A	30 mm
WH-MDC07H3E5	3 x 2,5 mm ² en 25 A	3 x 2,5 mm ² en 16 A	30 mm
WH-MDC09H3E8	3 x 2,5 mm ² en 25 A	3 x 2,5 mm ² en 16 A	30 mm
T-Cap			
WH-MXC09H3E5	5 x 2,5 mm ² en 16 A	3 x 2,5 mm ² en 16 A	30 mm
WH-MXC12H9E8	5 x 2,5 mm ² en 16 A	5 x 2,5 mm ² en 16 A	30 mm
WH-MXC16H9E8	5 x 2,5 mm ² en 16 A	5 x 2,5 mm ² en 16 A	30 mm

Voorbeeld van de berekening voor aanvullend koudemiddel voor de warmtepomp WH-SXC12H9E8 en koelinstallatie met een lengte van 18 meter:

Extra factor = [18 m (totale lengte van de installatie in een rechte lijn van de binnenunit naar het buitenunit) - 10 m (lengte van de installatie waaraan geen koudemiddel wordt toegevoegd)] x 50 g (aanvullend koudemiddel per meter voor het aangegeven warmtepompmodel) = **400 gram**.

1.3 De warmtepomp starten bij lage watertemperatuur (winterperiode)

- De minimumtemperatuur van water in de installatie waarbij de compressor zonder storing werkt:
- Buitenunit met 1 ventilator = 18°C
- Buitenunit met 2 ventilatoren = 10°C

Als de watertemperatuur in de installatie lager is dan de bovenstaande waarden, wordt aanbevolen om met een extra warmtebron voor te verwarmen. Hiervoor kunt u het back-up verwarmingselement gebruiken dat in de warmtepomp is gemonteerd. Het enige wat u hoeft te doen, is de stand FORCE inschakelen (de beschrijving van het inschakelen staat op de vorige pagina van deze handleiding).

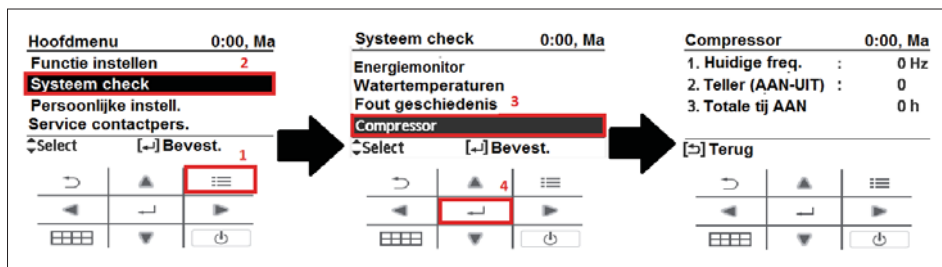
Om de compressor sneller te starten, kunt u het water eerst een kort circuit laten verwarmen. Bijvoorbeeld met een open verdeler/buffer het secundaire gedeelte af te sluiten of alleen een klein verwarmingscircuit (groep) te openen.

De gesloten groepen kunt u een voor een openen als de retourtemperatuur binnen een ΔT van 5 graden heeft bereikt.

2. STORINGSANALYSE

2.1 Beoordeling van de correcte werking van de warmtepomp op basis van het aflezen van de gebruiksparameters van het apparaat.

1. De gemiddelde bedrijfstijd van de compressor



Als niet aan de onderstaande vergelijking wordt voldaan, d.w.z. als de gemiddelde bedrijfstijd van de compressor minder dan 15 minuten bedraagt, kan dit wijzen op problemen met de watertoevoer of de bedieningsunit.

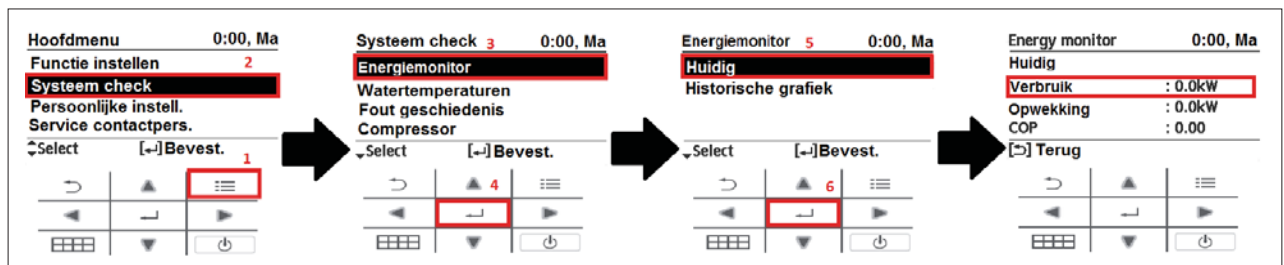
Bijvoorbeeld:

- Te weinig water in de installatie.
- Te lage water debiet door de platenwisselaar.
- Defecte kamerthermostaat of andere controller die de werking van de warmtepomp regelt.
- Defecte of incorrecte aansluiten van de 2-/3-wegkleppen in de waterinstallatie.

$$\frac{\text{Totale bedrijfstijd}}{\text{Hoeveelheid UIT-AAN}} \geq 15 \text{ minuten}$$

2. Nominale capaciteit van de warmtepomp

Deze parameter moet na ong. 10-15 minuten na het inschakelen van de compressor worden gecontroleerd. De gebruiksfrequentie van de compressor kan worden gecontroleerd in het menu Compressor (zie hierboven).



De productie van warmte-energie moet overeenkomen met de geschatte waarde van het nominale, berekende vermogen van de warmtepomp in de gegeven gebruiksomstandigheden: buitentemperatuur, watertemperatuur in de installatie.

WH-UD09HE5									
Temp. zewn.	WG	PM	COP	WG	PM	COP	WG	PM	COP
TWV	30	30	30	35	35	35	40	40	40
-15				5,90	2,66	2,22	5,65	2,82	2,00
-7				5,90	2,34	2,52	5,85	2,61	2,24
2				6,70	2,14	3,13	6,65	2,38	2,79
7				9,00	2,18	4,13	9,00	2,49	3,61
25				9,00	1,026	7,14	8,66	1,48	5,85

Voor het bovenstaande voorbeeld (buitentemperatuur = -7°C , watertemperatuur in de installatie = 40°C), bedraagt het nominale verwarmingsvermogen van de warmtepomp 5,85 kW. Prestatietabellen voor alle warmtepompen kunt u vinden in de Panasonic Aquarea-apparaatcatalogus of via de website www.PanasonicProClub.com.

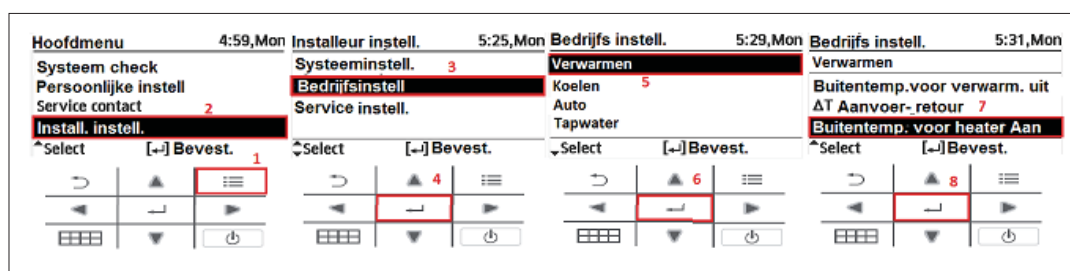
Mogelijke oorzaken voor te lage prestaties van de warmtepomp in verhouding tot de nominale waarde:

- Te weinig koudemiddel in de installatie; te hoge persgas temperatuur in de compressor (meer dan 100°C).
- Beschadigde, geknikte koelleidingen.
- Te lage water debiet door de platenwisselaar.

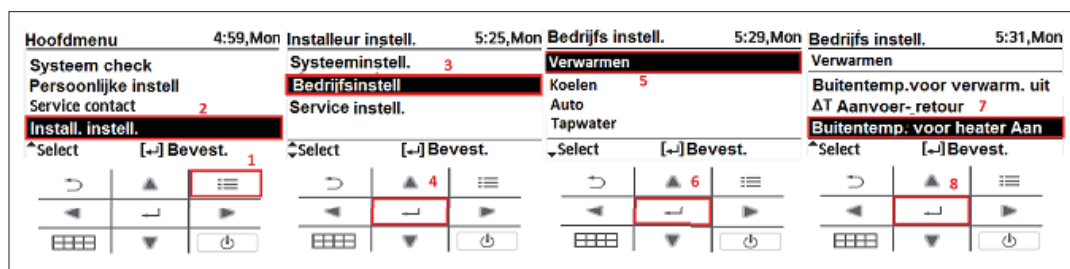
Als het nominale vermogen van de warmtepomp lager is dan de behoefte aan warmte voor het te verwarmen gebouw, moet het gebruik van de back-up verwarmingselement in de warmtepomp worden geactiveerd.

Hiervoor moet u drie parameters instellen:

a) Selecteer het maximale vermogen van het verwarmingselement: 3/6/9 kW:



b) Selecteer de buitentemperatuur waarbij de back-up heater moet starten (deze start niet meteen; uitleg volgt hieronder):



c) Activeer de back-up heater ter ondersteuning van de centrale verwarming en de tankverwarming:



Vanaf nu wordt het back-up heater en/of tankverwarming geactiveerd als:

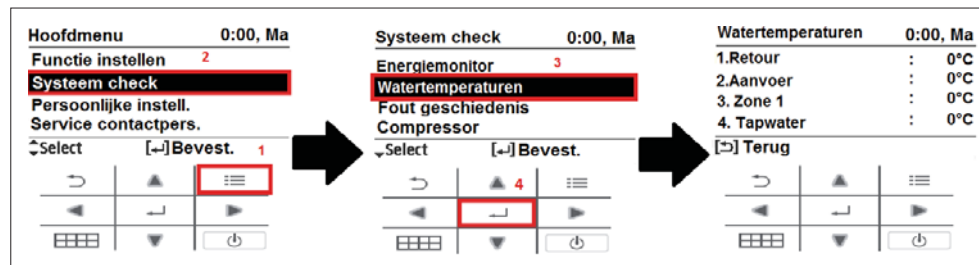
- De buitentemperatuur < de buitentemperatuur die is ingesteld in punt b **EN**
- De watertemperatuur in de installatie < de ingestelde temperatuur – 8K.
- Minimale tijd na inschakelen van de compressor: 30 minuten.

De verwarming wordt uitgeschakeld wanneer:

- De buitentemperatuur > de buitentemperatuur die is ingesteld in punt b **OF**
- De watertemperatuur in de installatie < de ingestelde temperatuur – 2K.

De minimale tijd tussen de inschakelingen van de back up heater bedraagt 20 minuten.

3. Correcte temperatuurmetingen door weerstandssensoren



Als eerste moet worden gecontroleerd of de afgelezen temperatuur juist is in verhouding tot de werkelijke toestand van de installatie. Schakel vervolgens de warmtepomp in om de watertemperatuur in de installatie te verhogen/verlagen.

Controleer na ongeveer 15-20 minuten of de waarden van de afgelezen temperaturen veranderd zijn ten opzichte van de werkelijk toegevoerde/afgegeven warmte.

De weerstandwaarden van de sensoren kunt u in de rest van deze handleiding vinden. U treft ze aan in de beschrijving van fouten die verband houden met het slecht functioneren van temperatuursensoren.

2.2 Diagnostische tabel - foutcodes

Weer-gegeven bericht	Defect/veiligheidscontrole	Situatie beoordeeld als onjuist	Controleer
H00	Geen onregelmatigheden gedetecteerd	—	—
H12	Binnen- en buitendeel combinatiefout	90 sec na inschakelen van de voeding	-Binnenunit/buitenbedrading -Binnenunit/buiten print - Controleer combinatietabel in de catalogus
H15	Temperatuursensor van compressor van buitenunit defect	5 sec	-Temperatuursensor van compressor: ontkoppeld of beschadigd
H20	Onjuiste werking van de waterpomp	-	-Controleer de pomp op vervuiling -Controleer de aansturing van de pomp
H23	- Controleer de werking van de pomp.	5 sec	-Vloeistof temperatuur sensor: ontkoppeld of beschadigd
H28		5 sec	-Temperatuursensor van collector: ontkoppeld of beschadigd
H31		5 sec	-Temperatuursensor voor het zwembad: ontkoppeld of beschadigd
H36	Defecte buffertanksensor	5 sec	-Buffertanksensor: ontkoppeld of beschadigd
H38	Incompatibel merk van unit	Binnen- en buitenunit zijn van verschillende merken	—
H42	Bescherming tegen lage (compressie)druk	—	-Sensor vloeistof temperatuur buitendeel - Verstopte expansieklep of filter - Onvoldoende hoeveelheid koudemiddel - Defecte print van de buitenunit - Defecte compressor
H43	Defecte sensor zone 1	5 sec	-Sensor watertemperatuur zone 1
H44	Defecte sensor zone 2	5 sec	-Sensor watertemperatuur zone 2
H62	Flow storing	10 ec	-Flowsensor
H63	Lagedruksensor	4 keer in 20 minuten	-Lagedruksensor: beschadigd of ontkoppeld
H64	Hogedruk storing	5 sec	-Hogedruksensor: beschadigd of ontkoppeld
H65	Fout bij het ontdooien	Waterstroom > 7 l/min continu gedurende 20 sec. tijdens het ontdooien	-Circulatie gedetecteerd. Waterflow door de wisselaar in ontdooicyclus 2
H67	Afwijking thermistor 1	5 sec	-Temperatuur thermistor zone 1
H68	Afwijking thermistor 2	5 sec	-Temperatuur thermistor zone 2
H70	Storing in OLP backup heater (overstroombeveiliging)	60 sec	-OLP backup heater: voeding 2 niet aangesloten of oververhitting van de behuizing van het verwarmingselement

Weer-gegeven bericht	Defect/veiligheidscontrole	Situatie beoordeeld als onjuist	Controleer
H72	Storing tanksensor voor sanitair warmwater	5 sec	-Sensor in het reservoir is ontkoppeld of beschadigd
H74	Communicatiefout tussen de printen	Communicatiefout	-Print van het binnendeel of optionele print CZ-NS4P
H75	Controle lage watertemperatuur	Uitgeschakeld elektrisch element en poging tot ontdooien bij lage watertemperatuur	-Elektrisch element inschakelen om watertemperatuur te verhogen
H76	Communicatie probleem tussen het binnendeel en de bediening	—	-Bediening op de binnenunit: ontkoppeld of beschadigd
H90	Communicatieprobleem van de binnenunit met de buitenunit	Duur > 1 min na inschakeling	-Bekabeling binnen-/buitendeel -Binnen/buitenprint
H91	Verwarmingselement in de tank thermisch overbelast	60 sec	-Thermisch relais in het verwarmingselement aangesproken
H95	Verkeerde spanning tussen binnen- en buitenunit	—	-Binnen-/buitenunit: voedingsspanning Controleer de bedieningskabel
H98	Hogedruk storing (koeltechnisch)	—	-Hogedruk pressostaat -Circulatiepomp of waterlek -Verstopt expansieventiel of verstopt filter -Te veel koudemiddel, overvuld -Print van het buitendeel
H99	Bescherming van de warmtewisselaar in het binnendeel tegen bevroering	—	-Warmtewisselaar in binnenunit -Onvoldoende koelvloeistof
F12	Hogedrukschakelaar in het buitendeel	4 keer in 20 minuten	-Hogedrukschakelaar
F14	Afwijking in compressortoerental	4 keer in 20 minuten	-Compressor
F15	Afwijking in de ventilatormotor	2 keer in 30 minuten	-Print van het buitendeel -Ventilator in buitenunit
F16	Te hoog opgenomen stroom	3 keer in 20 minuten	-Te veel koudemiddel -Print van het buitendeel
F20	Bescherming van de compressor van buitenunit tegen oververhitting	4 keer in 30 minuten	-Temperatuursensor van compressor -Verstopt expansieventiel of verstopt filter -Tekort aan (lek van het) koudemiddel -Print/compressor van het buitendeel
F22	Oververhitting van de IPM-module (HIC)	3 keer in 30 minuten	Onjuiste warmteafvoer van de radiator van de IPM-omvormer -IPM (power transistor)
F23	Overstroom beveiliging van de compressor	7 keer achter elkaar	-Print van het buitendeel -Compressor -Waterinhoud in de cv-installatie te klein

Weer-gegeven bericht	Defect/veiligheidscontrole	Situatie beoordeeld als onjuist	Controleer
F24	Afwijking in het koudemiddelcircuit	2 keer in 20 minuten	-Tekort aan (lekkage van) koudemiddel -Print van het buitendeel - Onvoldoende compressie van de compressor
F25	Storing in 4-wegklep	4 keer in 30 minuten	-4-wegklep -Spoel van de magneetklep (stekker)
F27	Storing in hogedrukschakelaar van de buitenunit	60 sec	-Hogedrukschakelaar
F32	Onjuiste werking van de interne thermostaat	5 sec	-Onjuiste werking van de bediening
F36	Storing in buitentemperatuursensor	5 sec	-Buitentemperatuursensor: ontkoppeld of beschadigd
F37	Watertemperatuursensor bij inlaat naar binnenunit defect (retour)	5 sec	-Temperatuursensor voor retourwater: ontkoppeld of beschadigd
F40	Persgas sensor (discharge)	5 sec	-Persgas sensor: ontkoppeld of beschadigd
F41	Storing in correctie van vermogensfactor (PFC - Power Factor Correction)	4 keer in 10 minuten	-Pieken in netspanning
F42	Afwijkende condensor temperatuursensor in het buitendeel	5 sec	Temperatuursensor van de condensor (bovenste): ontkoppeld of beschadigd
F43	Storing in ontdooisensor in buitenunit	5 sec	-Ontdooisensor: ontkoppeld of beschadigd
F45	Watertemperatuursensor bij afvoer van binnenunit defect (toevoer)	5 sec	-Temperatuursensor voor toewater: ontkoppeld of beschadigd
F46	Open circuit van de stroom-transformator van de buitenunit	—	-Onvoldoende koudemiddel -Print van het buitendeel -Lage compressie (compressor)
F48	Storing in sensor voor uitlaatemperatuur (EVA)	5 sec	Externe sensor voor uitlaatemperatuur: ontkoppeld of beschadigd
F49	Storing in temperatuursensor in de by-pass. (T-CAP, HT)	5 sec	Temperatuursensor in de by-pass van het buitendeel
F95	Beveiliging tegen hoge druk tijdens koeling	—	-Hogedruksensor Circulatiepomp of waterlek -Verstopt expansieventiel of verstopt filter -Te veel koudemiddel -Print van het buitendeel

Op de volgende pagina's vindt u een beschrijving van de handelingen die moeten worden ondernomen om de oorzaak van de foutcode op te lossen.



Let op!

Schakel de stroom altijd uit vóórdat u onderdelen verwijdt en aansluit.
Dit dient zowel voor uw eigen veiligheid als om schade aan onderdelen te voorkomen.

3. FOUTCODES

3.1 H12 - aansluiting van units met ontoereikende capaciteit

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

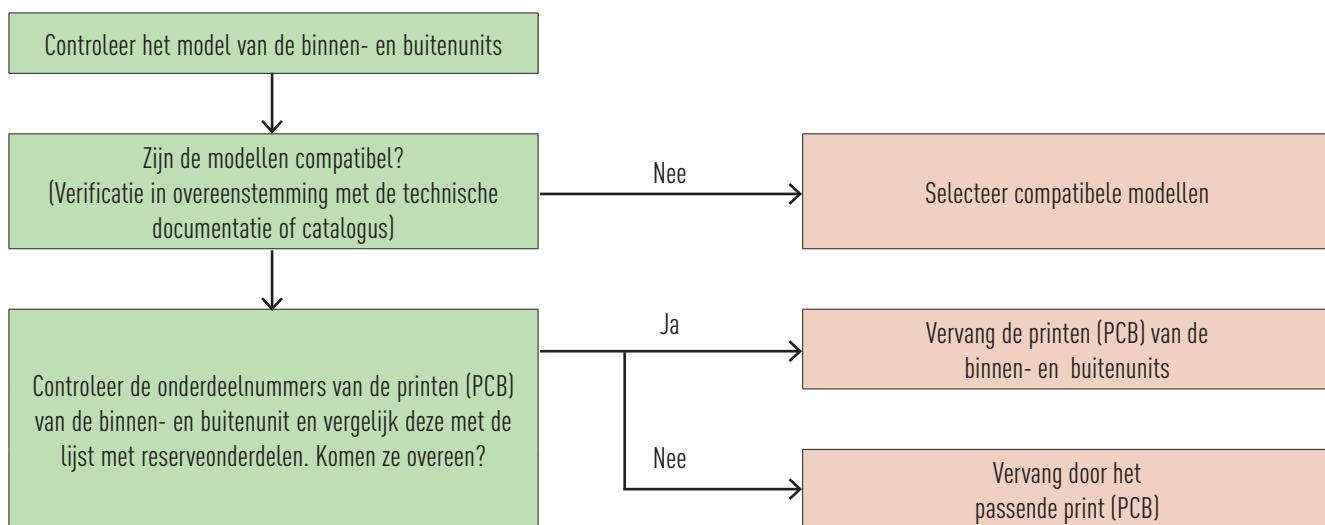
Tijdens het inschakelen van de koel- of verwarmingsmodus zijn de door de buitenunit gedetecteerde prestaties van de binnenunits onjuist.

Oorzaken van de fout:

1. Verkeerde modellen aangesloten.
2. Verkeerde print (PCB) van de buiten- of binnenunit gebruikt.
3. Storing print (PCB) van de buiten- of binnenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien deze 90 seconden duurt.



3.2 H15 - storing in temperatuursensor van de compressor

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

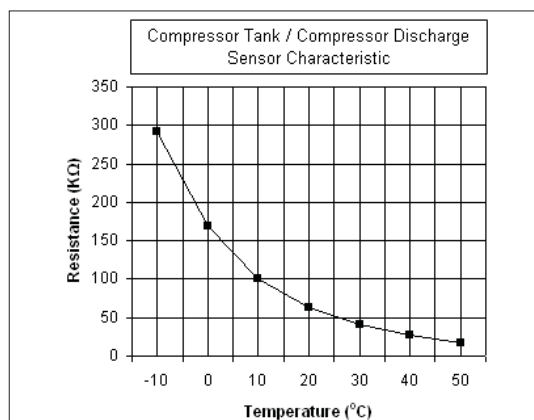
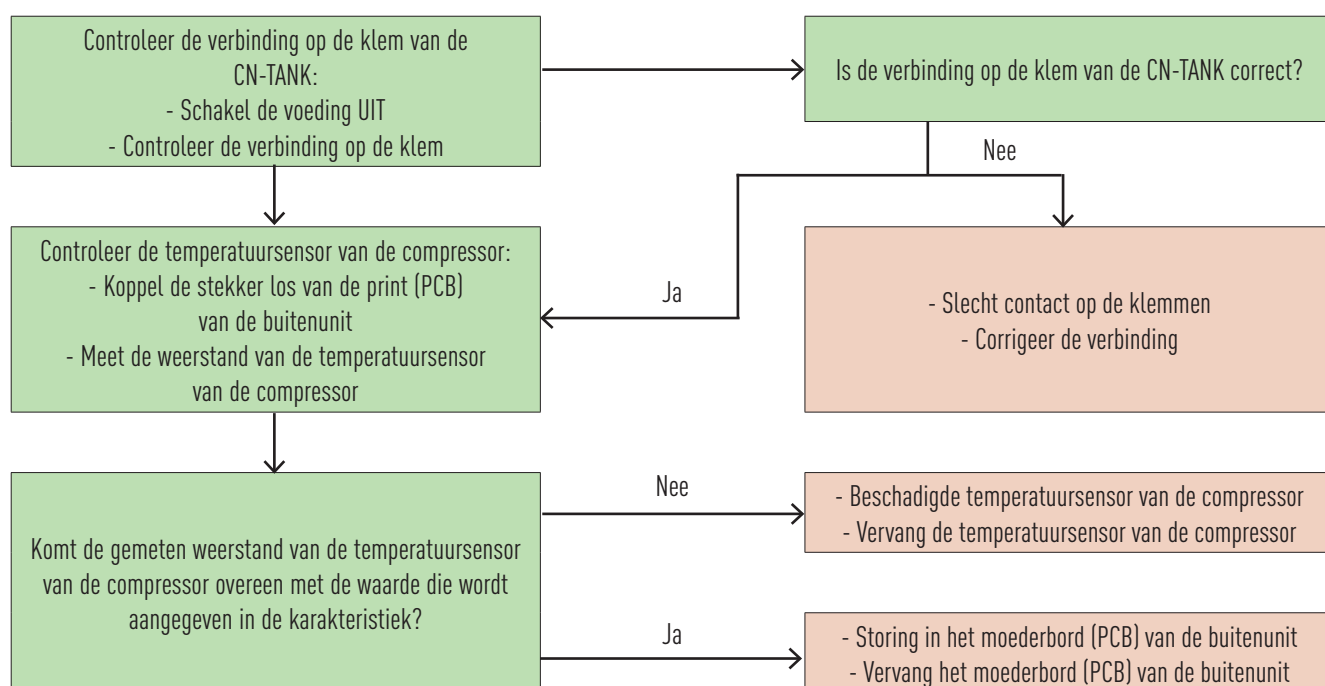
Bij het starten of werken in de koel- of verwarmingsmodus een afwijking in de temperatuur die is gedetecteerd door de temperatuursensor van de compressor op een sensorstoring.

Oorzaken van de fout:

1. Onjuiste hoeveelheid koudemiddel in het koelsysteem.
2. Beschadigde aansluitingen op de klemmen (stekker).
3. Beschadigde sensor.
4. Storing in de print (PCB) van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien deze 5 seconden duurt.



3.3 H2O - onjuiste werking van de waterpomp

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

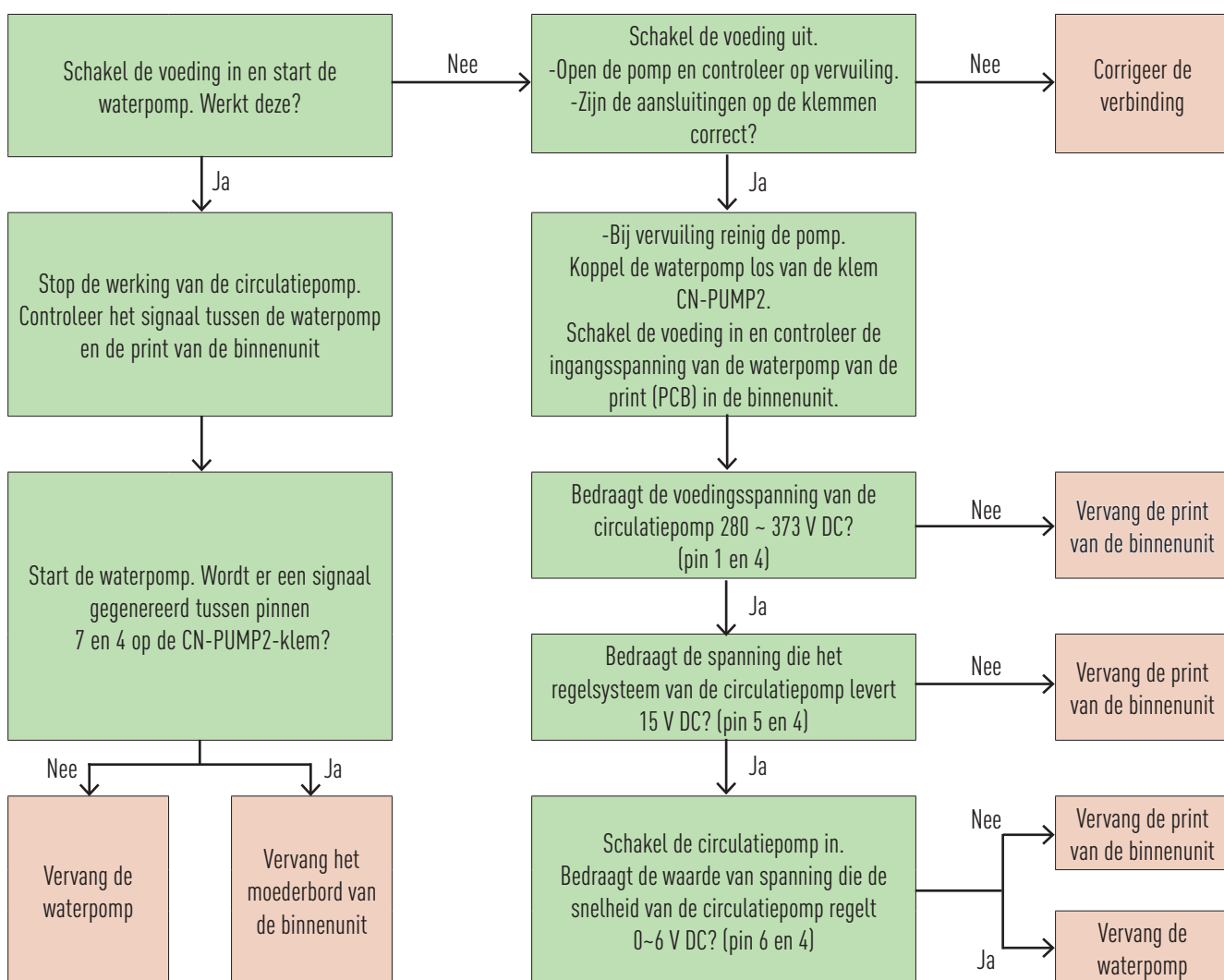
Tijdens inschakeling en werking in de verwarmings-/koelmodus een afwijking in de werking van de circulatiepomp op een storing (rotatie > 6.000 omw./min of < 1.000 omw./min).

Oorzaken van de fout:

1. De werking stopt door vervuiling in de circulatie pomp.
2. De werking stopt door een kortsluiting in de wikkelingen van de motor van de circulatiepomp.
3. De werking stopt door onderbreking/beschadiging van de bedrading in de motor van de circulatiepomp.
4. De werking stopt door beschadiging van de omvormermodule van de motor van de circulatiepomp.
5. Fout door een defecte print dat de binnenunit aanstuurt.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien deze 5 seconden duurt.



3.4 H23 - defecte temperatuursensor in de vloeistofleiding van de binnenunit

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

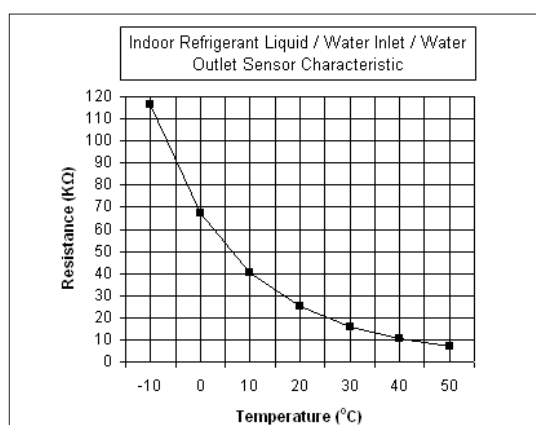
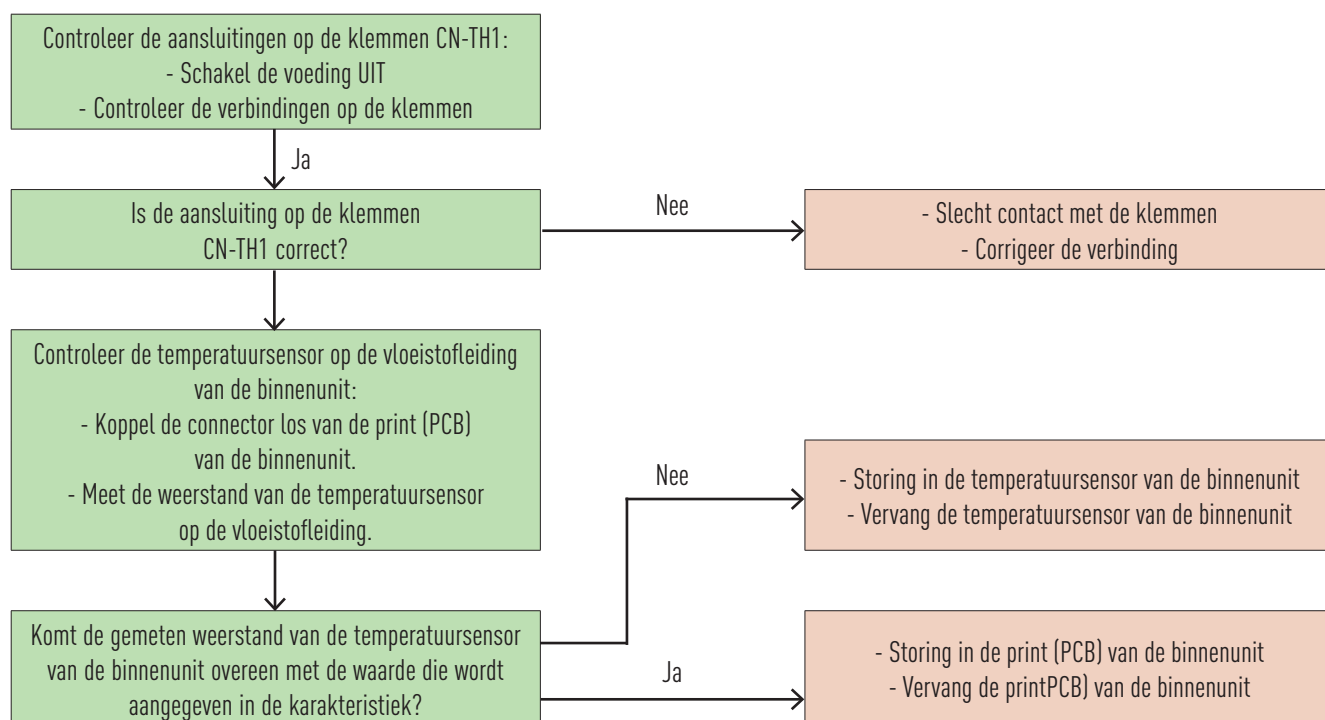
Als bij het starten of werken in de koel- of verwarmingsmodus een afwijking in de temperatuur is gedetecteerd door de temperatuursensor van de vloeistofleiding op een sensorstoring.

Oorzaken van de fout:

1. Onjuiste hoeveelheid koudemiddel in het koelsysteem.
2. Beschadigde aansluitingen op de klemmen (stekker).
3. Beschadigde sensor.
4. Storing in de print (PCB) van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien deze 5 seconden duurt.



3.5 H27 - fout in de afnamekraan

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

Tijdens koeling, wanneer:

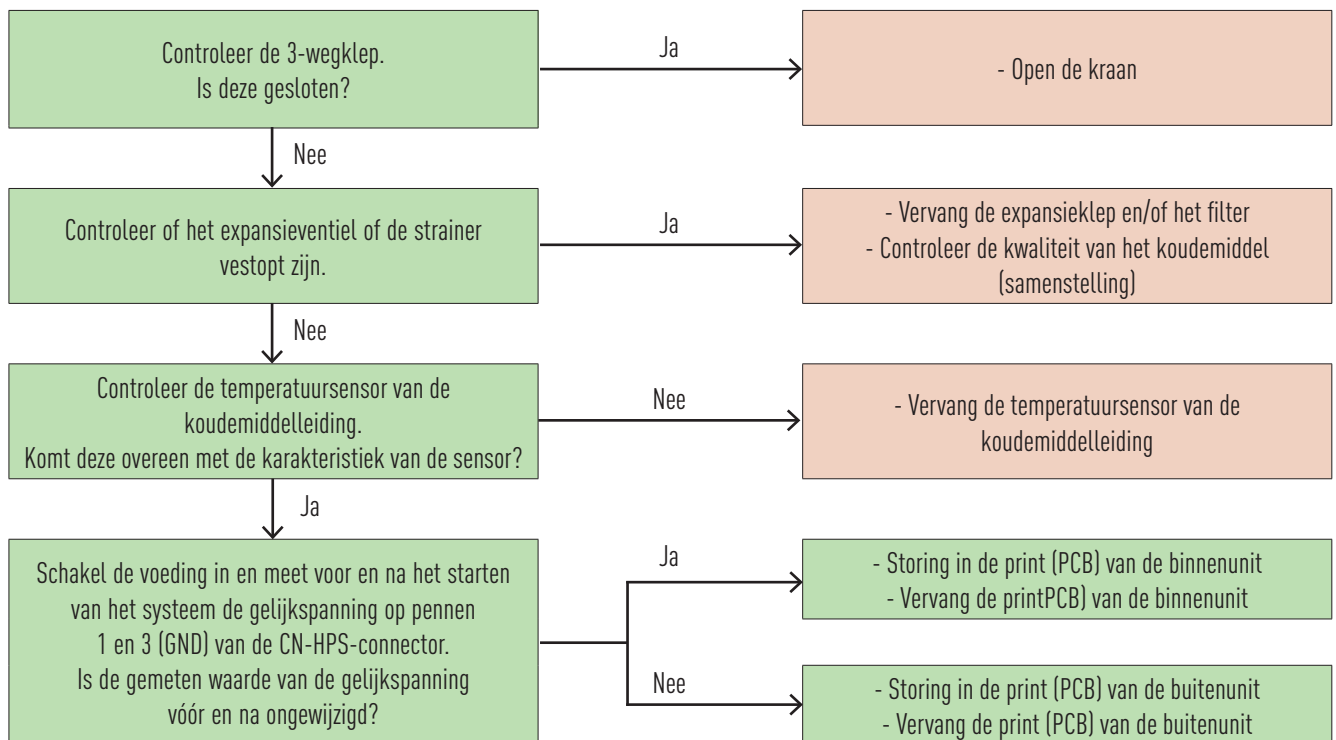
- Het verschil tussen de verdampingstemperatuur tijdens het opstarten van de compressor - de actuele verdampingstemperatuur $< 2^{\circ}\text{C}$.
- Het verschil tussen de actuele hoge druk - hoge druk tijdens het opstarten van de compressor $< 5 \text{ kg/cm}^2$.

Oorzaken van de fout:

1. 3-wegklep gesloten (kraan op de buitenunit).
2. Defecte sensor voor hoge druk.
3. Defecte verdampersensor.
4. Defecte print van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien deze 5 minuten duurt.



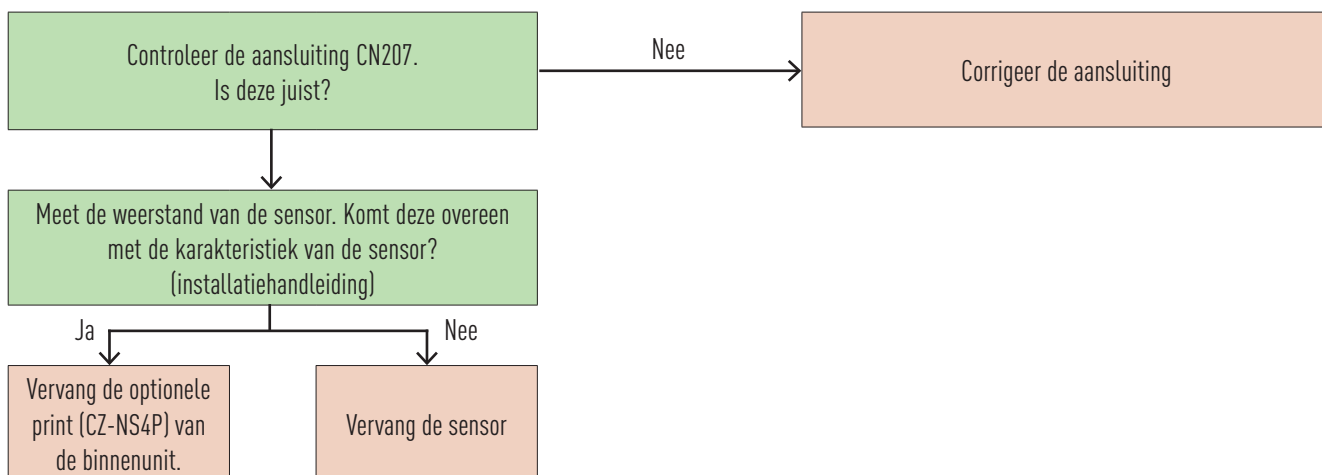
3.6 H28 - storing in zonnensensor

Oorzaken van de fout:

1. Onjuiste aansluiting.
2. Defecte zonnensensor.
3. Defecte optionele print (CZ-NS4P).

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien deze 5 seconden duurt.



Temperatuur °C	Elektrische weerstand (k Ω)
30	5,326
25	6,523
20	8,044
15	9,980
10	12,443
5	15,604
0	19,700
-5	25,050
-10	32,100
-15	41,450
-20	53,920
-25	70,530
-30	93,050
-35	124,240
-40	167,820

Temperatuur °C	Elektrische weerstand (k Ω)
150	0,147
140	0,186
130	0,236
120	0,302
110	0,390
100	0,511
90	0,686
80	0,932
70	1,279
65	1,504
60	1,777
55	2,106
50	2,508
45	3,003
40	3,615
35	4,375

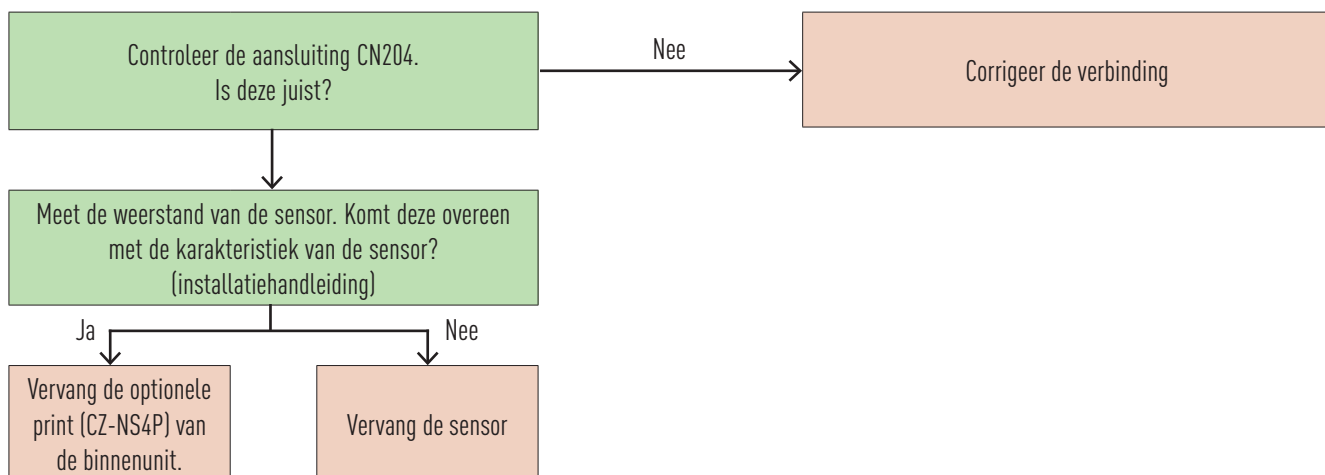
3.7 H31 - storing in zwembad sensor

Oorzaken van de fout:

1. Onjuiste aansluiting.
2. Defecte reservoirsensor.
3. Defecte optionele print (CZ-NS4P).

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien deze 5 seconden duurt.



Temperatuur °C	Elektrische weerstand (k Ω)
30	5,326
25	6,523
20	8,044
15	9,980
10	12,443
5	15,604
0	19,700
-5	25,050
-10	32,100
-15	41,450
-20	53,920
-25	70,530
-30	93,050
-35	124,240
-40	167,820

Temperatuur °C	Elektrische weerstand (k Ω)
150	0,147
140	0,186
130	0,236
120	0,302
110	0,390
100	0,511
90	0,686
80	0,932
70	1,279
65	1,504
60	1,777
55	2,106
50	2,508
45	3,003
40	3,615
35	4,375

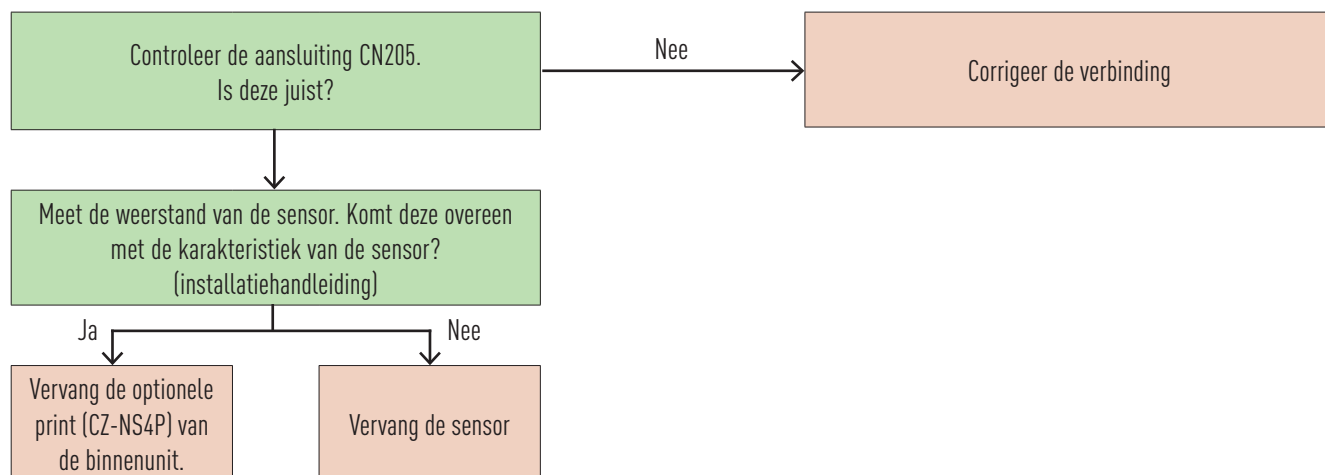
3.8 H36 - storing van de buffertank sensor

Oorzaken van de fout:

1. Slechte aansluiting.
2. Defecte sensor van de buffertank.
3. Defecte optionele print (CZ-NS4P).

Situatie beoordeeld als onjuist:

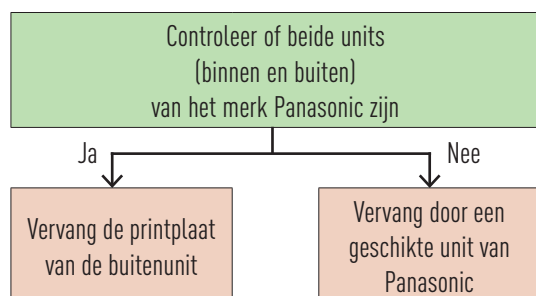
Indien deze 5 seconden duurt.



Temperatuur °C	Elektrische weerstand (k Ω)
30	5,326
25	6,523
20	8,044
15	9,980
10	12,443
5	15,604
0	19,700
-5	25,050
-10	32,100
-15	41,450
-20	53,920
-25	70,530
-30	93,050
-35	124,240
-40	167,820

Temperatuur °C	Elektrische weerstand (k Ω)
150	0,147
140	0,186
130	0,236
120	0,302
110	0,390
100	0,511
90	0,686
80	0,932
70	1,279
65	1,504
60	1,777
55	2,106
50	2,508
45	3,003
40	3,615
35	4,375

3.9 H38 - incompatibele unitmerken



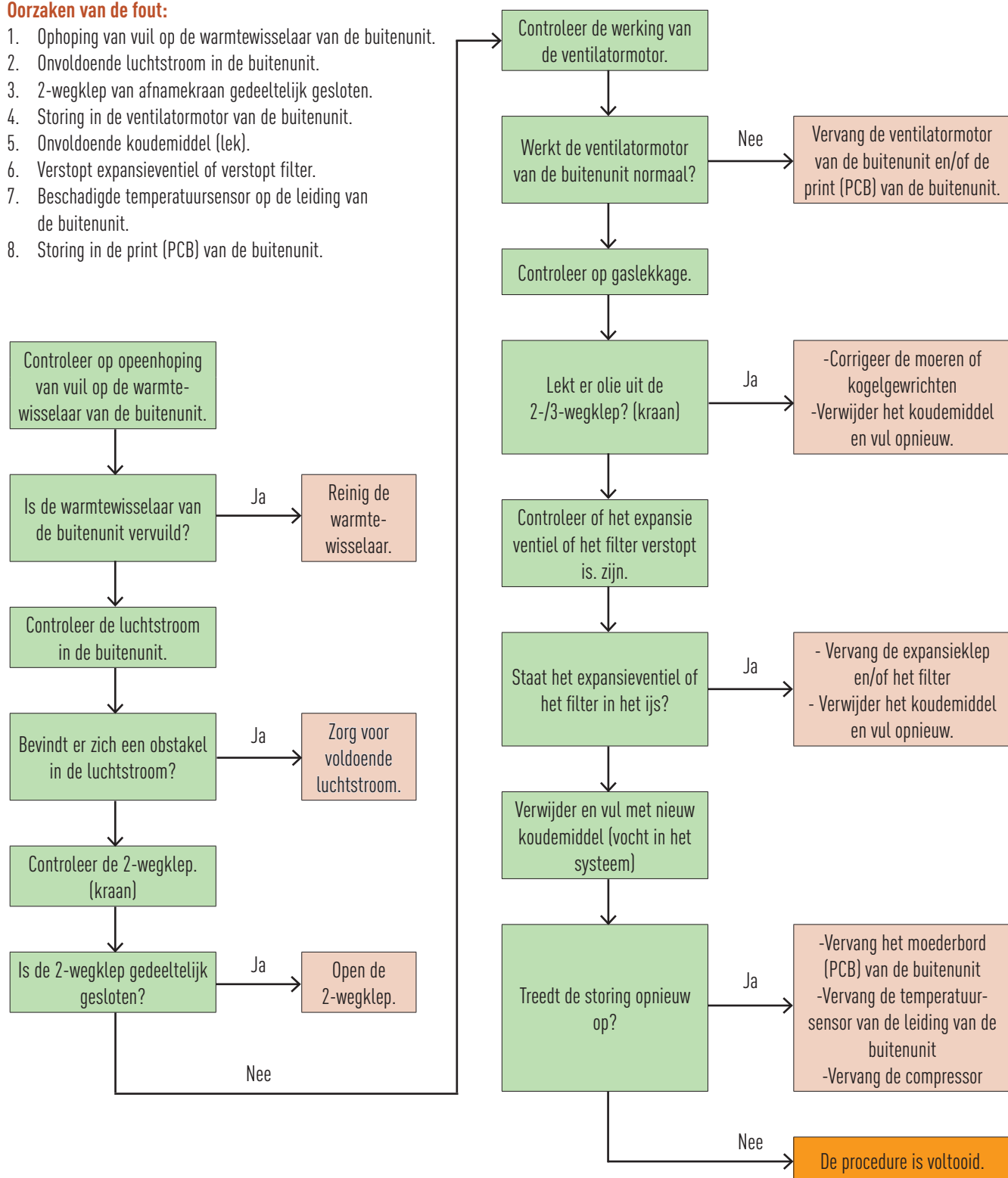
3.10 H42 - bescherming tegen lage compressiedruk

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

Als binnen 5 minuten na het inschakelen van de compressor tijdens het verwarmen de condensor temperatuursensor -29°C of boven 26°C detecteert.

Oorzaken van de fout:

1. Ophoping van vuil op de warmtewisselaar van de buitenunit.
2. Onvoldoende luchtstroom in de buitenunit.
3. 2-wegklep van afnamekraan gedeeltelijk gesloten.
4. Storing in de ventilatormotor van de buitenunit.
5. Onvoldoende koudemiddel (lek).
6. Verstopt expansieventiel of verstopt filter.
7. Beschadigde temperatuursensor op de leiding van de buitenunit.
8. Storing in de print (PCB) van de buitenunit.



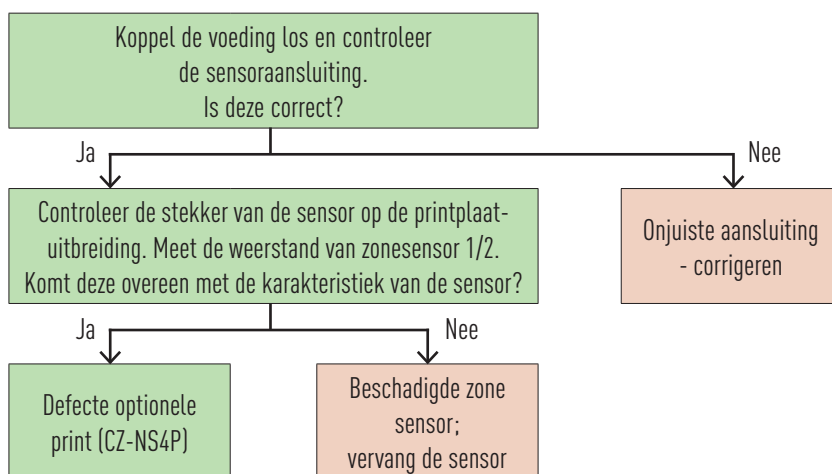
3.11 H43/H44 - storing in de watertemperatuursensor in zone 1/2

Oorzaken van de fout:

1. Onjuiste aansluiting van de sensoren PAW-A2W-TSHC.
2. Defecte sensor van de buffertank.
3. Defecte optioneel print (CZ-NS4P).

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien deze 5 seconden duurt.



3.12 H62 - onjuiste waterstroom (flow)

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

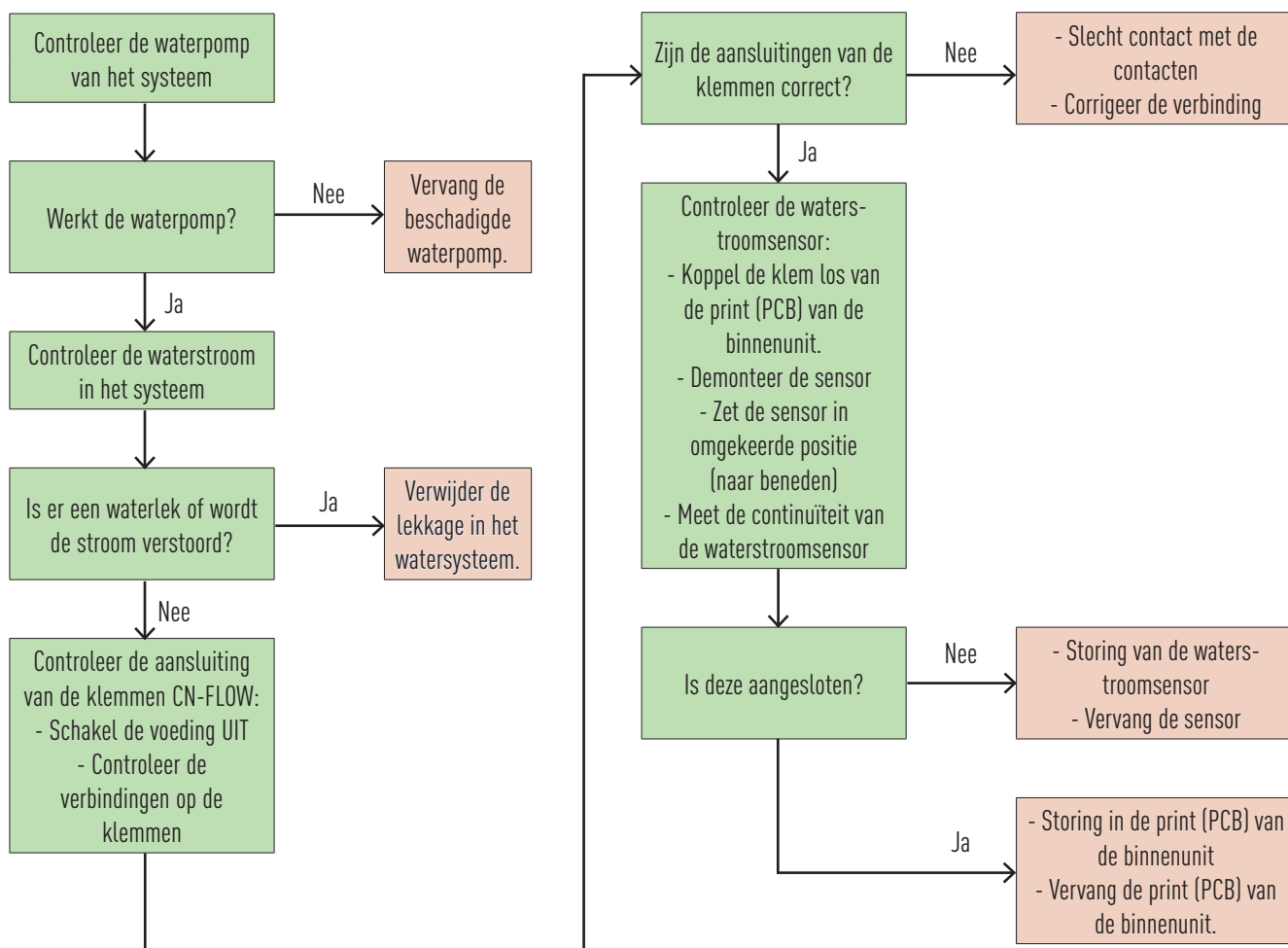
Tijdens het koelen of verwarmen detecteert de flowsensor in de binnenunit een onjuiste of geen waterstroom (flow) aan.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde waterpomp.
2. Waterlekage in het systeem of verstoorde stroming (gesloten klep).
3. Beschadigde connector aansluiting.
4. Defecte flowsensor.
5. Storing in de print (PCB) van de binnenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit 10 seconden duurt (niet van toepassing op de eerste 9 minuten na het inschakelen of opnieuw opstarten van de compressor).



3.13 H64 – hogedruk afwijking in het systeem

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

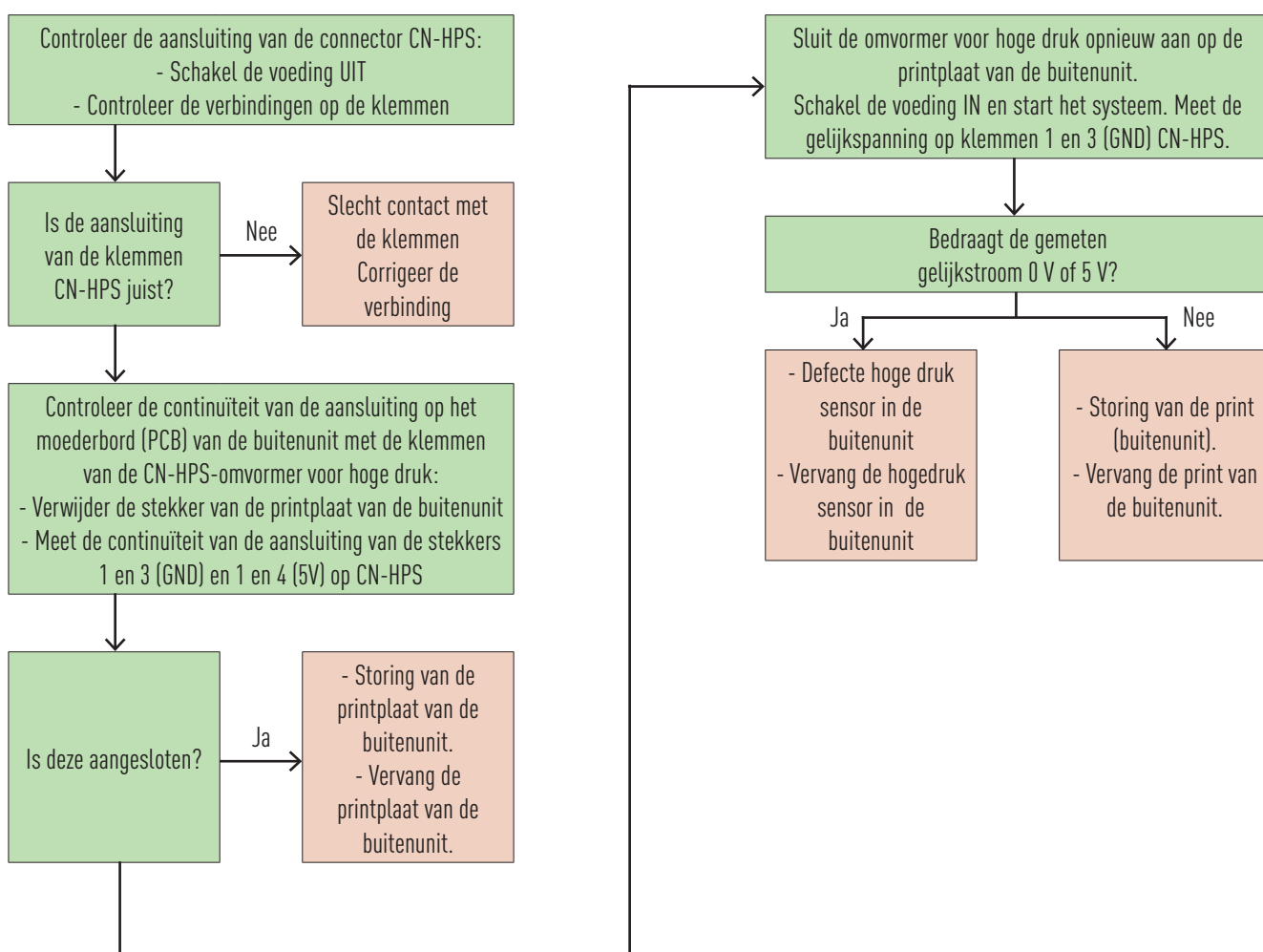
Als tijdens het koelen of verwarmen het signaal bij de uitgang van de druksensor in de buitenunit gelijk is aan 0 V DC of 5 V DC.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde aansluiting van de hogedruk connector (stekker).
2. Beschadigde hogedruk sensor.
3. Storing in de print (PCB) van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit 4 keer binnen 20 minuten optreedt.



3.14 H65 - storing bij ontthooien

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

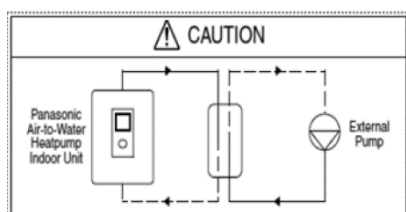
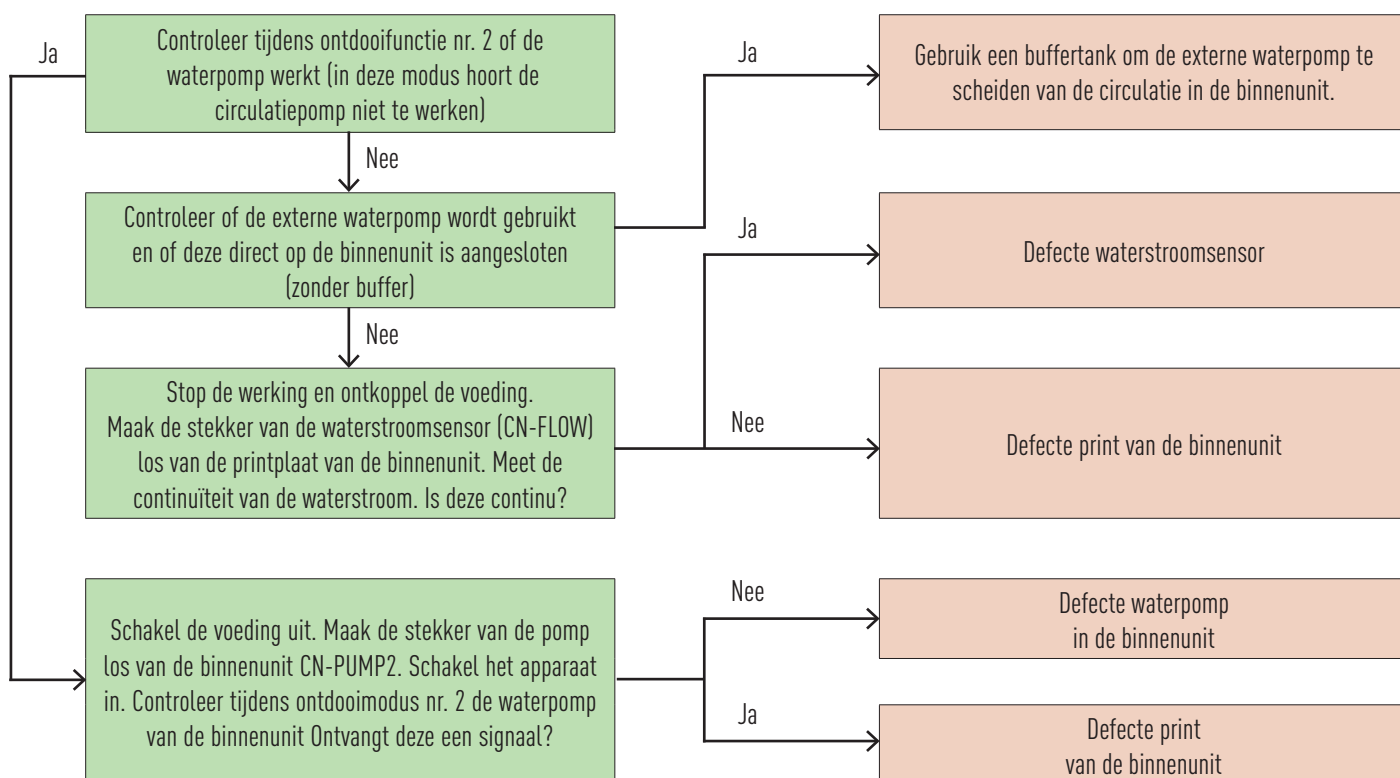
Tijdens het inschakelen van ontthooifunctie nr. 2 (bij watertemperatuur in de installatie < 27°C), waterstroom >10 l/min, genereert de door de sensor gedetecteerde waterstroom een fout in het ontthooiproces.

Oorzaken van de fout:

1. Onjuiste waterstroom.
2. Beschadigde waterstroomsensor in de binnenunit.
3. Beschadigde circulatiepomp in de binnenunit.
4. Beschadigde print in de binnenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Wanneer dit 10 seconden duurt.



Wanneer een externe circulatiepomp is geïnstalleerd, zorg er dan voor dat deze is aangesloten op een onafhankelijk watercircuit en niet rechtstreeks op de circulatie in de binnenunit.

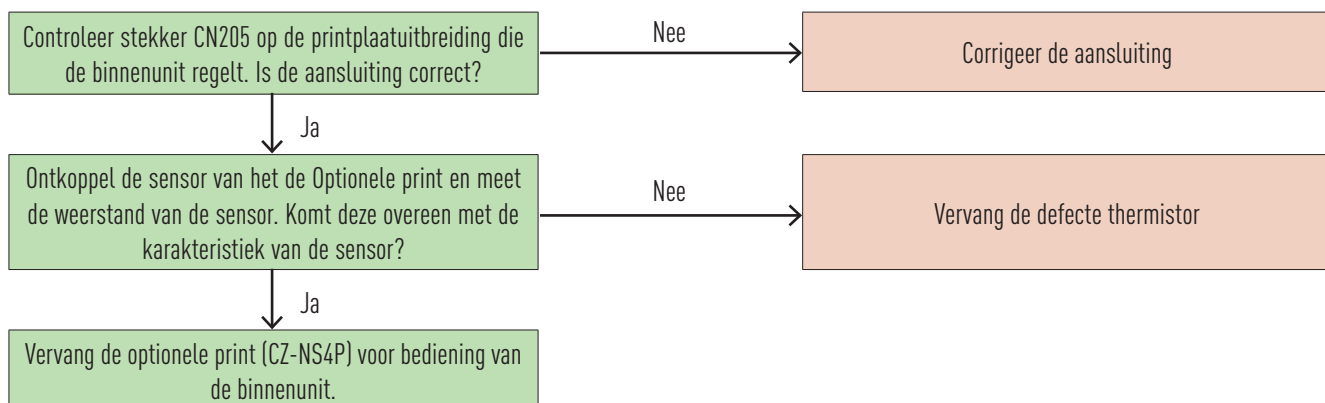
3.15 H67/H68 - storing in buitenthermistor 1/2

Oorzaken van de fout:

1. Onjuiste aansluiting van de sensoren PAW-A2W-TSRT.
2. Defecte sensor 1/2 kamertemperatuur.
3. Defecte print (CZ-NS4P).

Situatie beoordeeld als onjuist:

Wanneer dit 5 seconden duurt.



3.16 H70 – thermische storing van het verwarmingselement (OLP) tegen oververhitting in de binnenunit

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

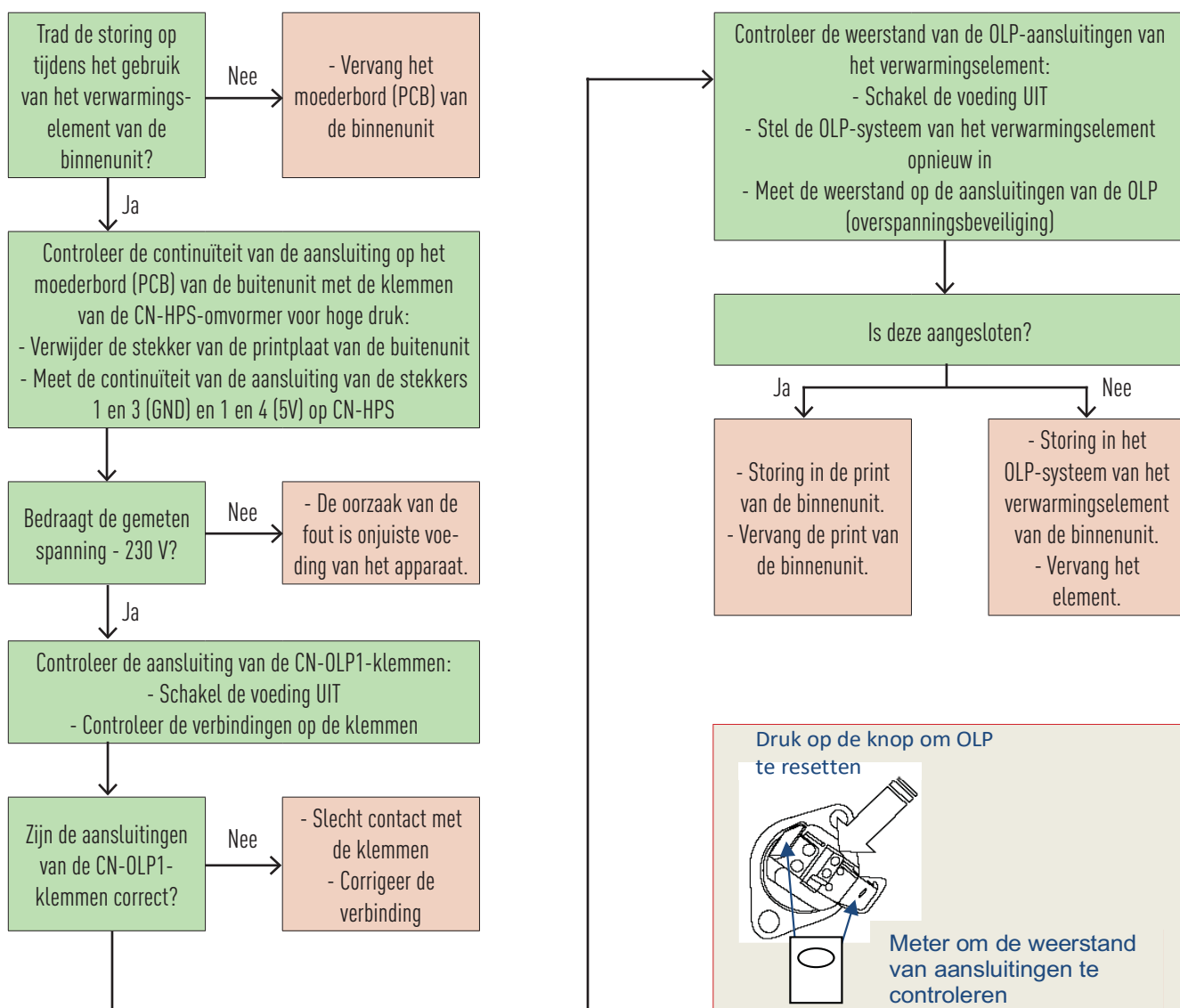
Geen voedingsspanning aangesloten ("Power supply 2") of het thermische contact van het verwarmingselement (OLP) is geopend, doorverbinding OLP op de print ontbreekt.

Oorzaken van de fout:

1. Foutieve aansluiting van de voeding op de klemmen van het verwarmingselement.
2. Lucht in de installatie die het verwarmingselement oververhit.
3. Beschadigde aansluitingen op de klemmen (stekker).
4. Open systeem (OLP) dat het verwarmingselement van de binnenunit tegen oververhitting beschermt (een vaak voorkomende situatie na ontluchting van de installatie).
5. Storing in de printplaat van de binnenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Wanneer dit 60 seconden duurt.



3.17 H72 – storing tanktemperatuursensor voor sanitair warmwater

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

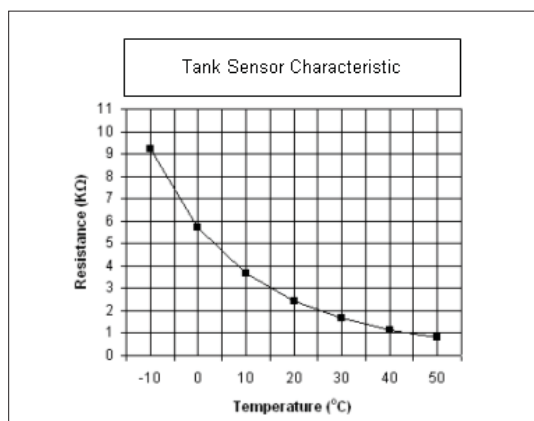
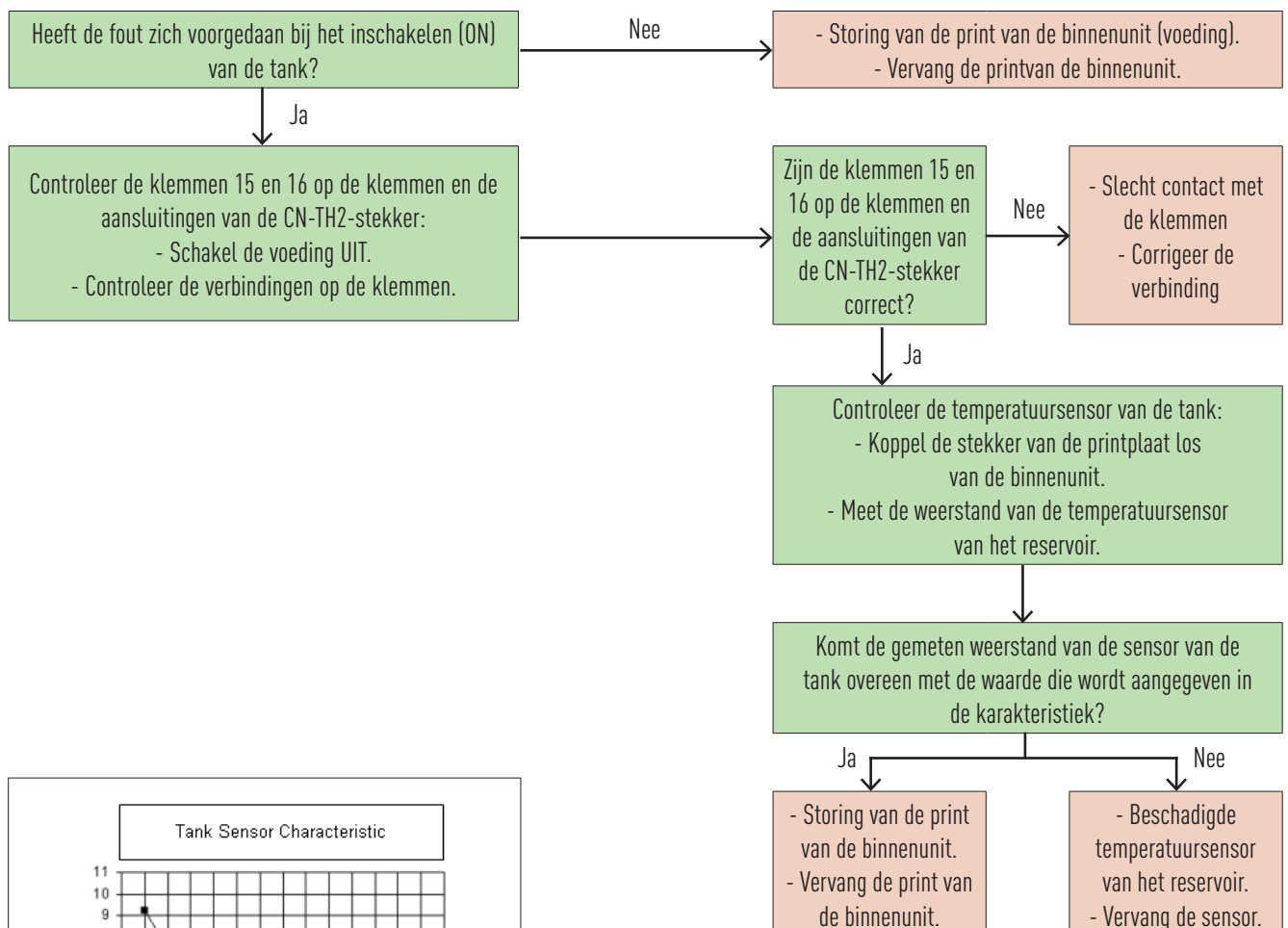
Geen voedingsspanning aangesloten ("Power supply 2") of het thermische contact van het verwarmingselement (OLP) is geopend, doorverbinding OLP op de print ontbreekt.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde aansluitingen op de klemmen (stekker).
2. Beschadigde sensor.
3. Beschadigde print van de binnenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Wanneer dit 5 seconden duurt.



3.18 H74 - communicatiefout van de bedieningsplaat

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

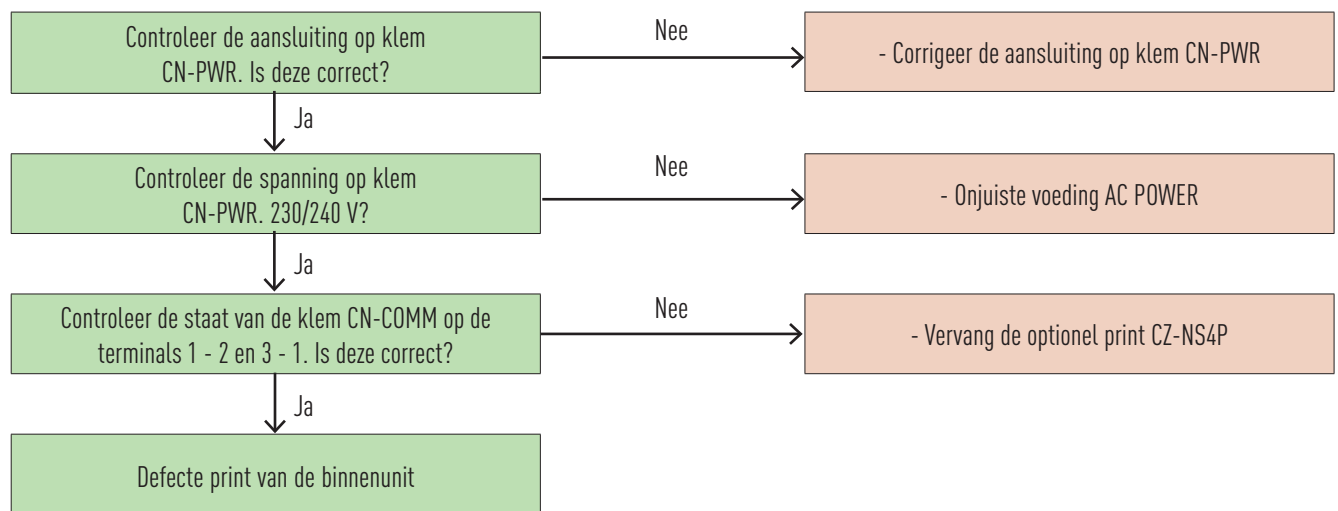
Wanneer de instelling van de optionele print -CZ-NS4P op "Ja" staat ingesteld en er meer dan 10 seconden geen communicatie met de externe print plaatsvindt.

Oorzaken van de fout:

1. Defecte aansluiting.
2. Defecte print in de binneneenheid.
3. Defecte optionele print CZ-NS4P.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Binnen 1 minuut na het inschakelen.



3.19 H75 – lage watertemperatuurregeling (bij opstarten)

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

Electrische element is uitgeschakeld en ontdooiing is gevraagd bij een te lage watertemperatuur.

Oorzaak van de fout:

Electrisch element is niet vrijgegeven in de regeling.

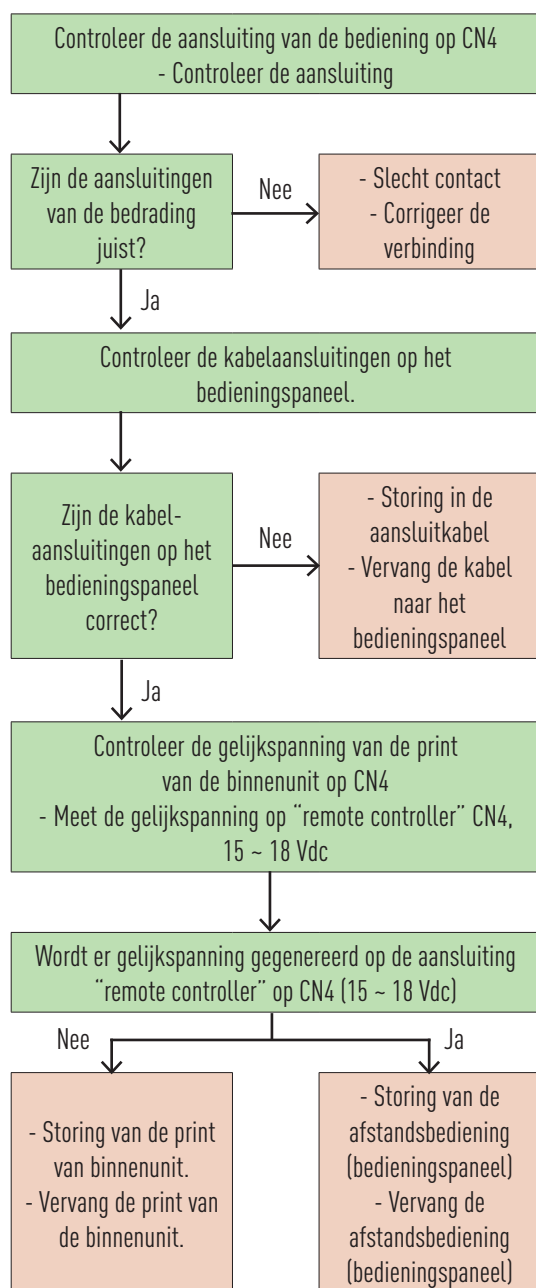
3.20 H76 - communicatiefout in bedieningspaneel van de binnenunit

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

In de standby-modus en tijdens werking in de koel- of verwarmingsmodus, treedt er een fout op in het bedieningspaneel van de binnenunit.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde aansluitingen "remote controller" op CN4.
2. Beschadigd bedieningspaneel.
3. Beschadigde print van de binnenunit.



3.21 H90 - onjuiste communicatie van de binnen- met de buitenunit

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

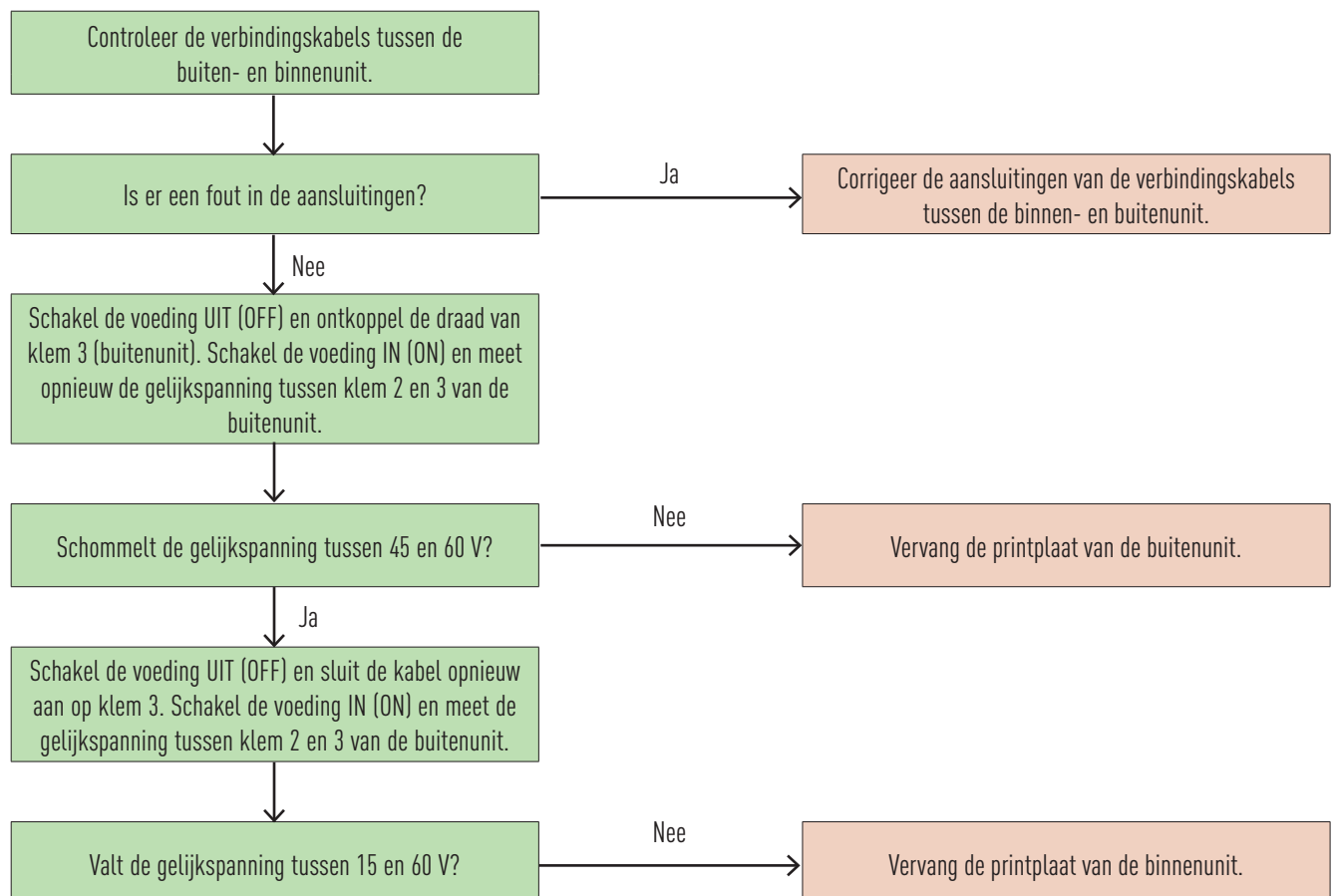
Tijdens het koelen of verwarmen als er geen communicatie van de buiten- naar de binnenunit is.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde print van de buitenunit.
2. Beschadigde print van de binnenunit.
3. Communicatiefout van de binnen- naar de buitenunit vanwege onjuiste kabelaansluitingen.
4. Communicatiefout van de binnen- naar de buitenunit vanwege onderbreking van de kabel tussen de binnen- op de buitenunit.
5. Communicati fout van de binnen- naar de buitenunit vanwege interferentie van de voeding.
6. Activeren van de overstroombeveiliging - glaszekeringen.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit na het inschakelen een minuut duurt.



3.22 H91 – OLP tank booster/verwarmingselement storing

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

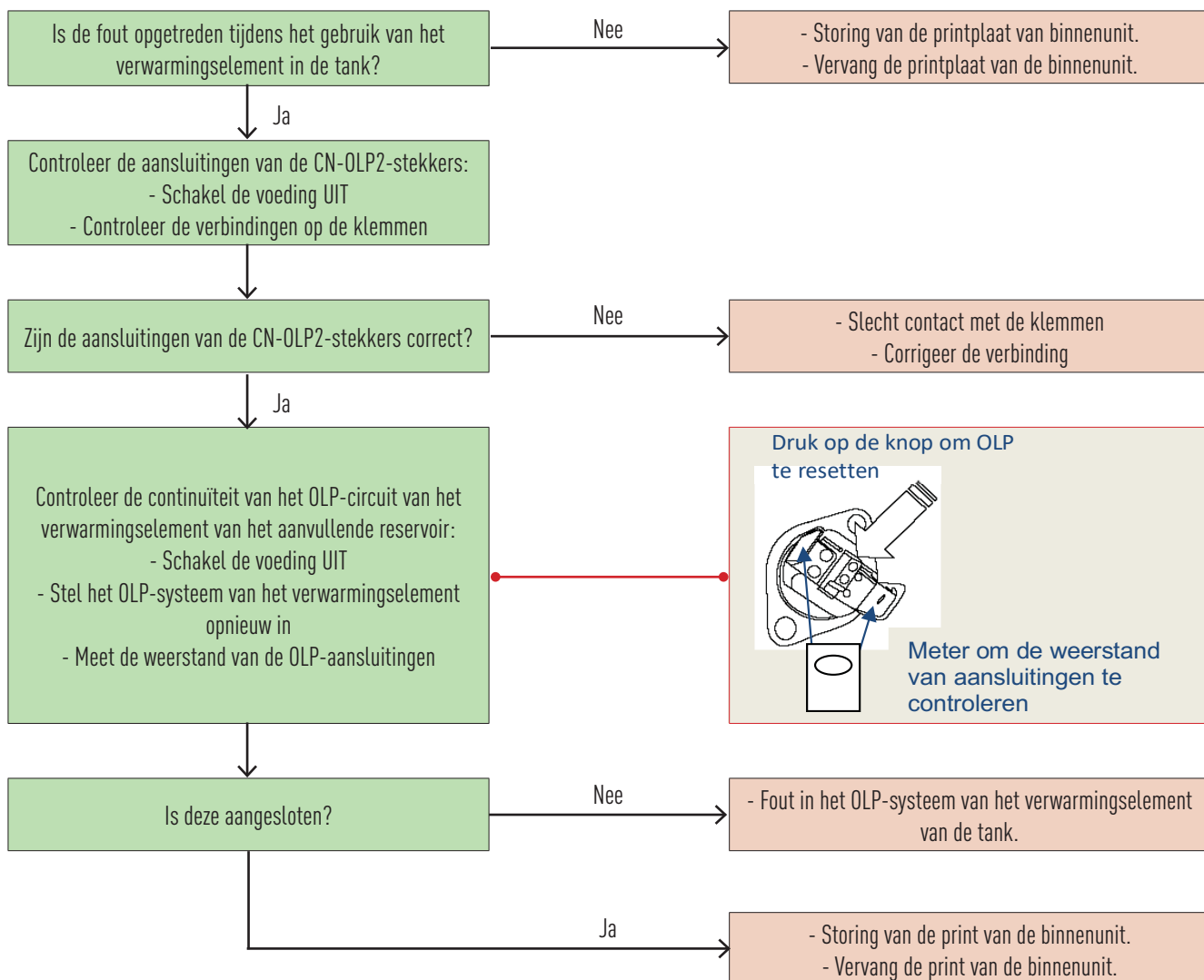
Tijdens de werking van het verwarmingselement, is het thermische contact tegen oververhitting (OLP) van de verwarming geopend.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde aansluitingen op de klemmen (stekker).
2. Open systeem (OLP) om het verwarmingselement van de tank tegen oververhitting te beschermen.
3. Beschadigde print van de binnenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien dit 60 seconden duurt.



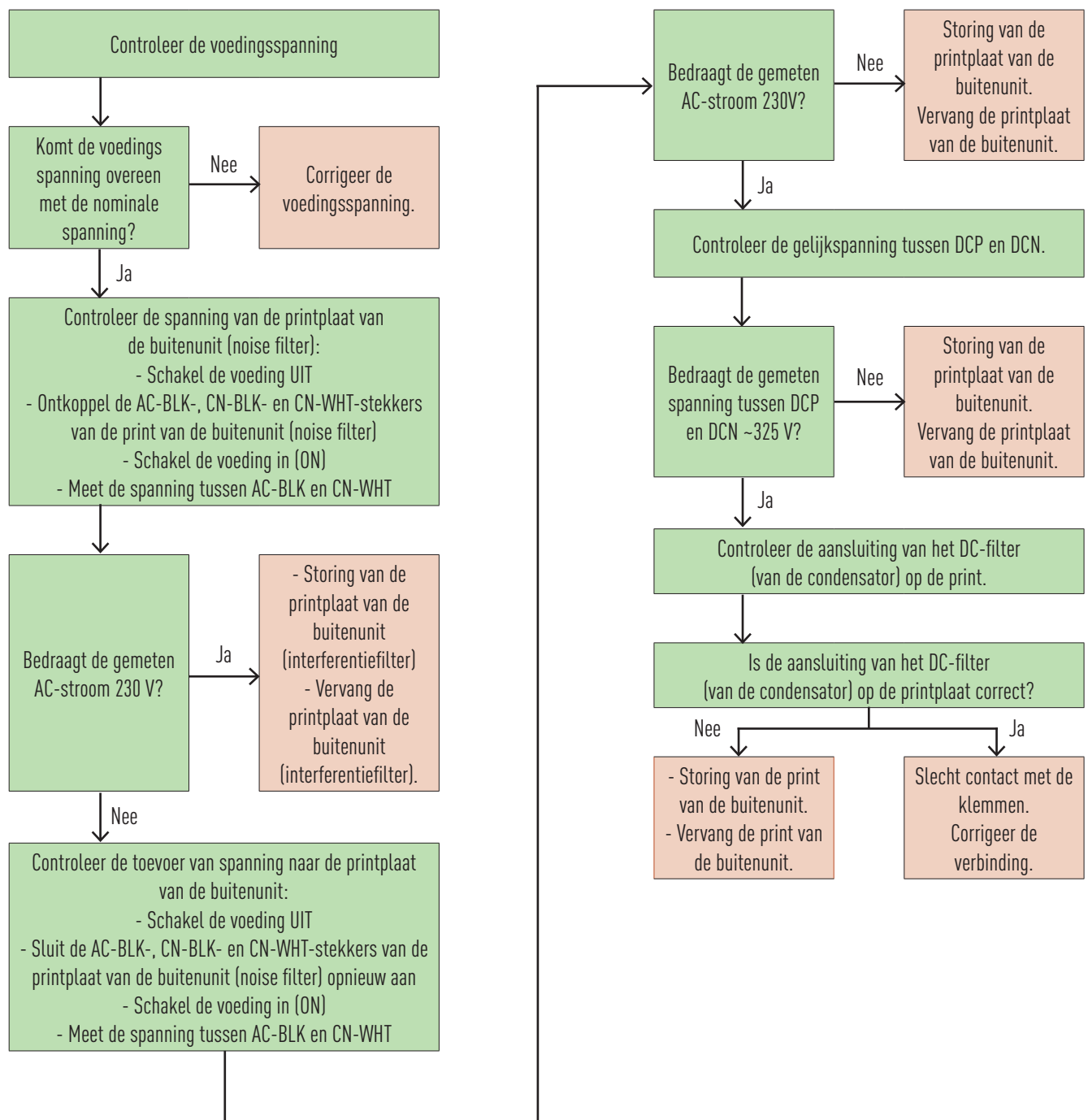
3.23 H95 - onjuiste spanning tussen de binnen- en buitenunit

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

Onjuiste voedingsspanning gedetecteerd.

Oorzaken van de fout:

1. Onjuiste netspanning.
2. Beschadigde print van de buitenunit (noise-filter/voeding).
3. Activatie van overstroombeveiliging - glaszekeringen.



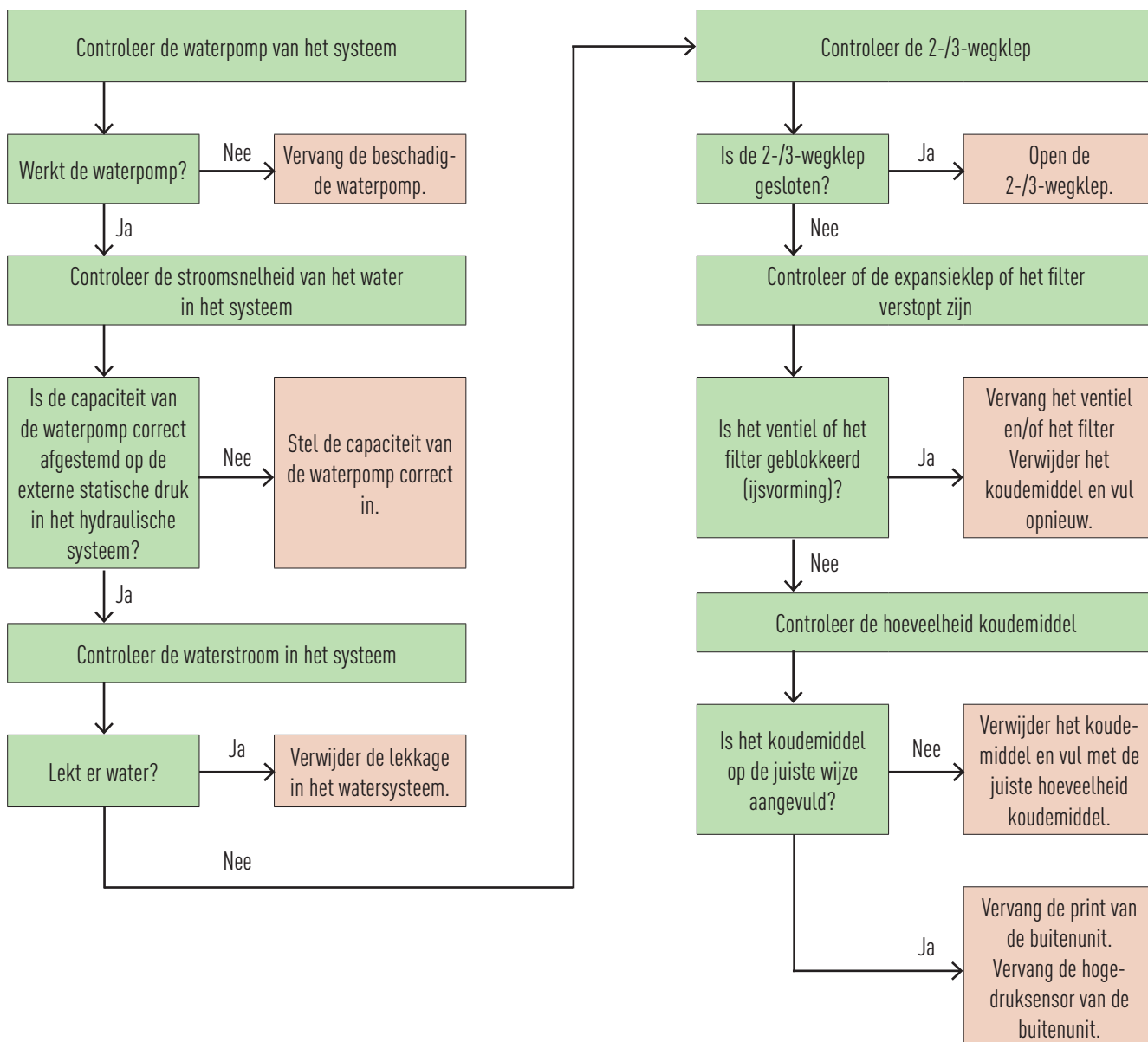
3.24 H98 - beveiliging van de buitenunit tegen te hoge druk

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

Wanneer tijdens het verwarmen de hogesensor in de buitenunit een druk van 40 bar of hoger detecteert.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde waterpomp.
2. Onvoldoende waterstroom in het systeem of te weinig afname van warmte (bijv. vuile wisselaar).
3. Waterlekkage in het systeem.
4. 2-/3-wegklep gesloten.
5. Verstoppte expansieklep of filter(strainer).
6. Te veel koudemiddel in het systeem.
7. Beschadigde hogedruksensor in de buitenunit.
8. Beschadigde print van de buitenunit.



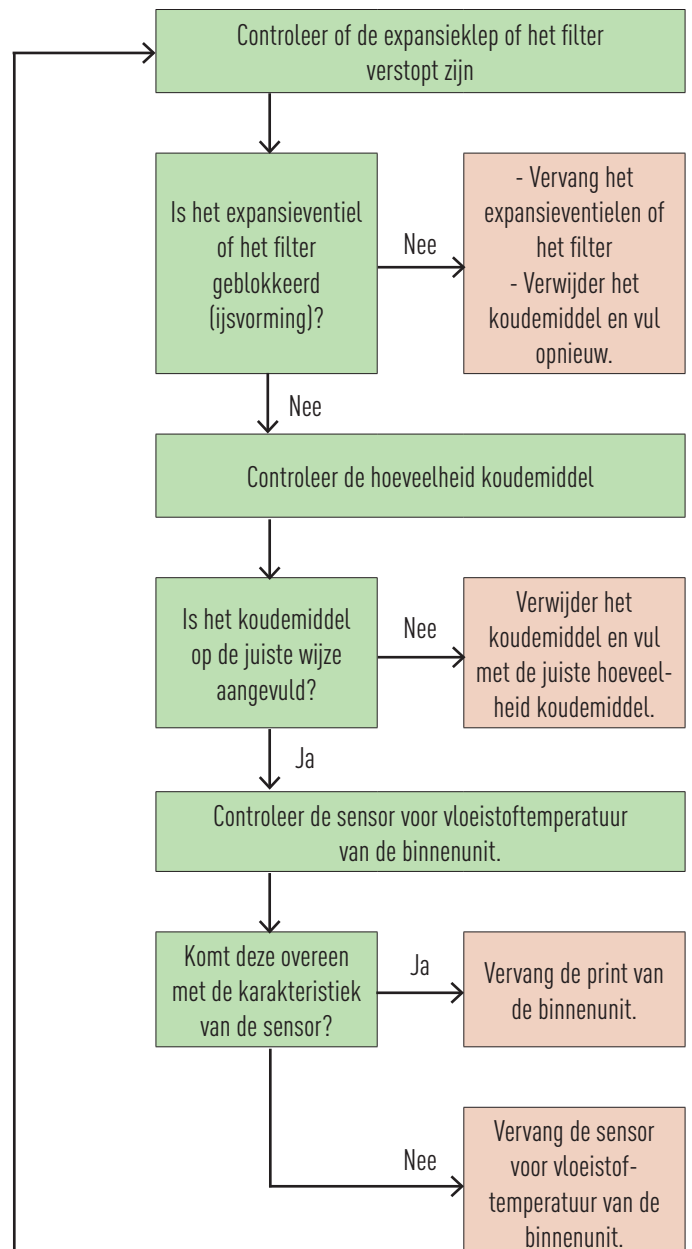
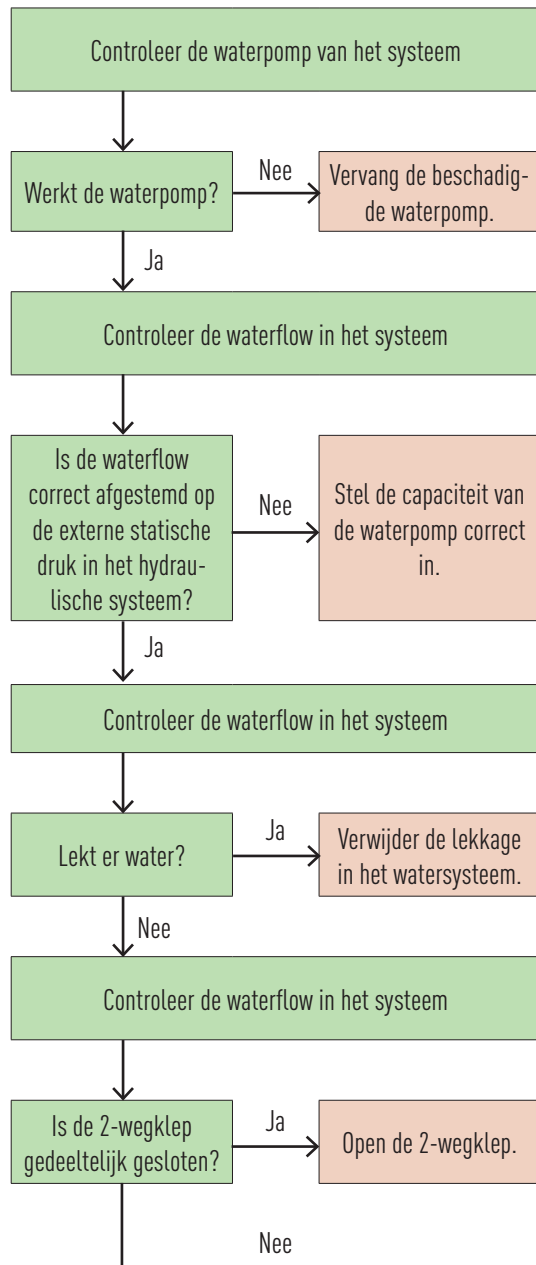
3.25 H99 - invriesbeveiliging

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

Wanneer tijdens het koelen de gemiddelde temperatuur van het koudemiddel in de wisselaar $< 0^{\circ}\text{C}$ is.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde waterpomp.
2. Onvoldoende waterflow in het systeem
3. Waterlekkage in het systeem.
4. 2-wegklep gedeeltelijk gesloten.
5. Verstopte expansieventiel of filter(strainer).
6. Onvoldoende koudemiddel (lekkage).
7. Beschadigde temperatuursensor op de vloeistofleiding.
8. Beschadigde print van de binnenunit.



3.26 F12 - inschakelen van de hogedrukschakelaar van de buitenunit.

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

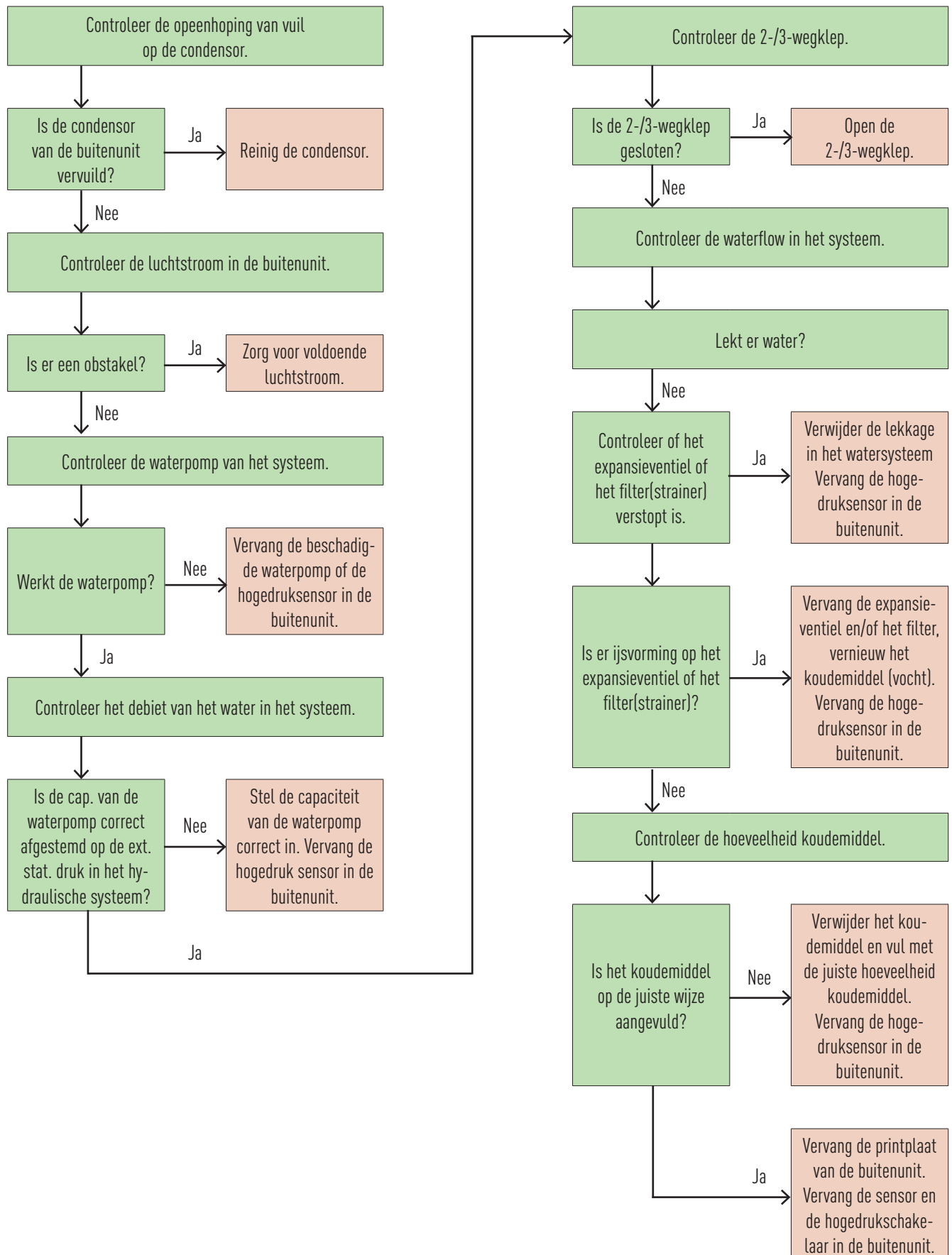
Wanneer tijdens het koelen of verwarmen de hogedrukschakelaar van de buitenunit een druk van 45 bar of hoger detecteert.

Oorzaken van de fout:

1. Ophoping van vuil op condensor van de buitenunit.
2. Onvoldoende luchtstroom in de buitenunit.
3. Beschadigde waterpomp.
4. Onvoldoende waterflow in het systeem (bijv. vuile wisselaar).
5. Waterlekkage in het systeem.
6. 2-/3-wegklep gesloten.
7. Verstopt expansieventiel of filter(strainer).
8. Te veel koudemiddel.
9. Beschadigde hogedruk sensor of schakelaar in de buitenunit.
10. Beschadigde print van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit 4 keer binnen 20 minuten optreedt.



3.27 F14 - onjuiste rotatie van de compressor

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

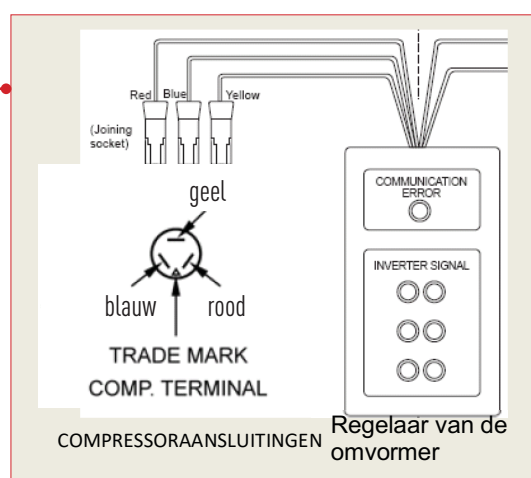
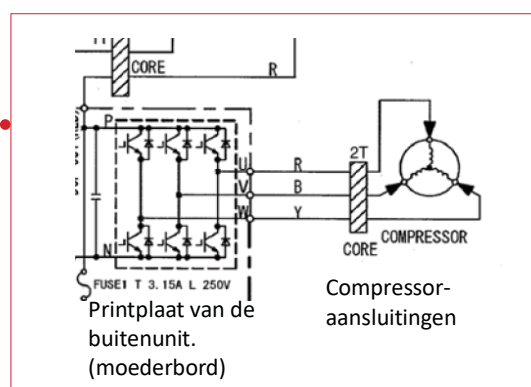
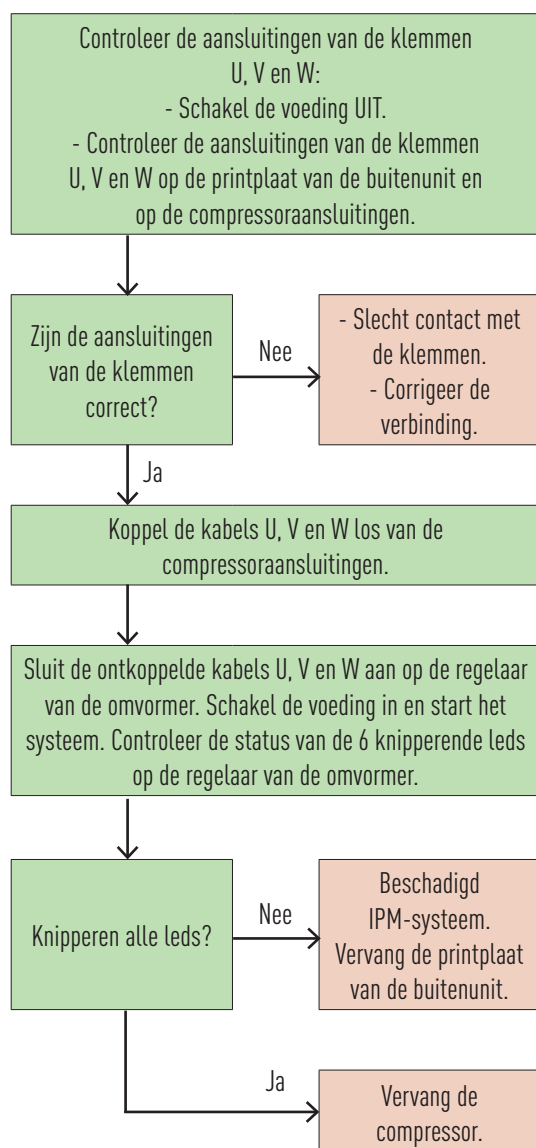
Als een onjuiste compressor rotatie is gedetecteerd.

Oorzaken van de fout:

1. Ontkoppelde compressoraansluitingen.
2. Beschadigde printplaat van de buitenunit.
3. Beschadigde compressor.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit 4 keer binnen 20 minuten optreedt.



3.28 F15 - geblokkeerd motormechanisme (DC) van de ventilator in de buitenunit

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

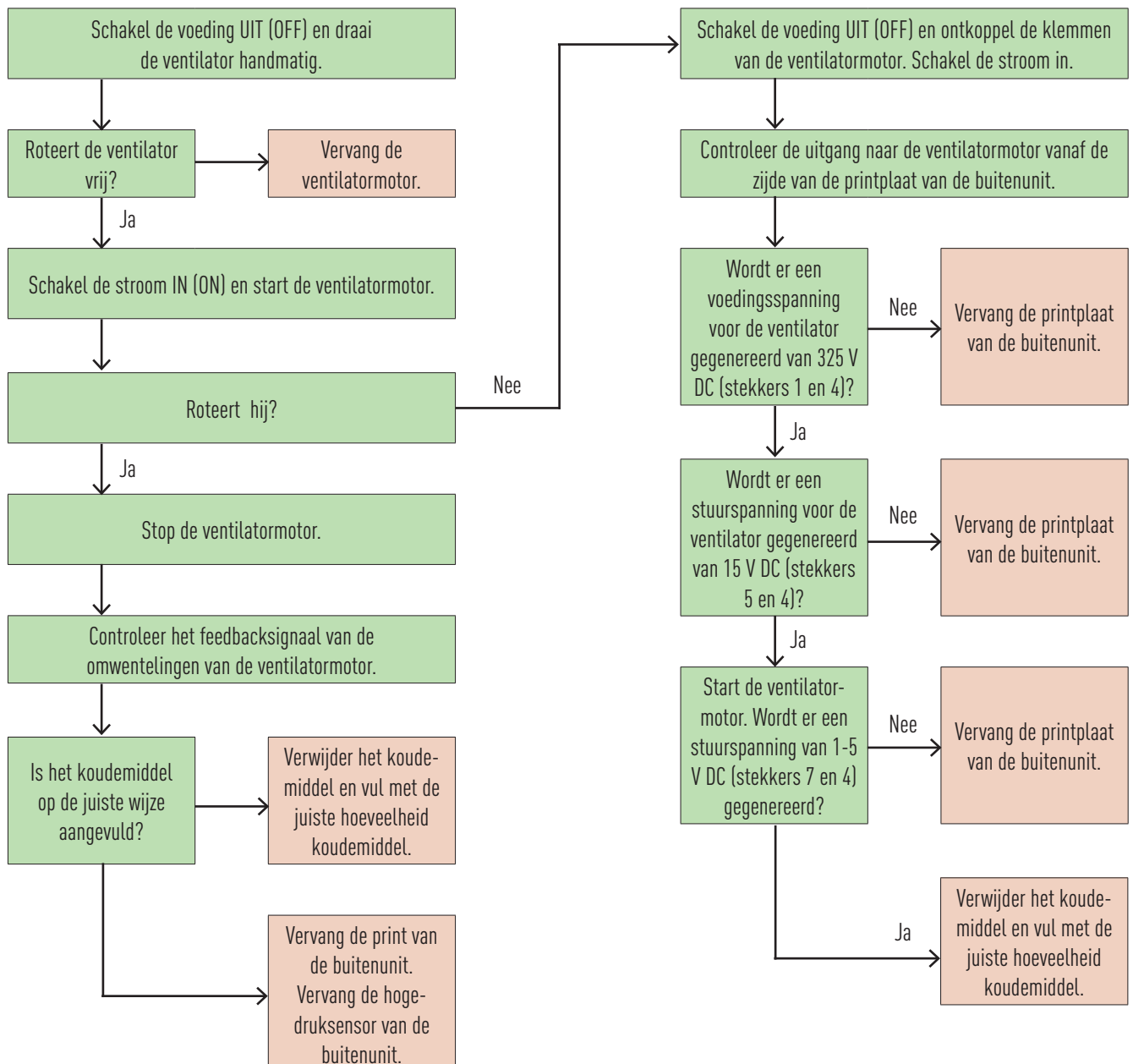
Als het toerental van de ventilator van het geïntegreerde Hall-circuit een onjuist werkende motor heeft gedetecteerd, (aantal omwentelingen > 2.550 per minuut of < 50 per minuut).

Oorzaken van de fout:

1. De werking stopt vanwege kortsluiting in de motorwikkelingen.
2. De werking stopt vanwege een breuk in de wikkelingen in de motor.
3. De werking stopt vanwege een breuk in de toevoerkabels naar de motor.
4. De werking stopt als gevolg van een storing in het geïntegreerde Hall-circuit.
5. Storing vanwege defecte printplaat van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit 2 keer binnen 30 minuten optreedt.



3.29 F16 - te hoge ingangsstroom naar het buitenunit

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

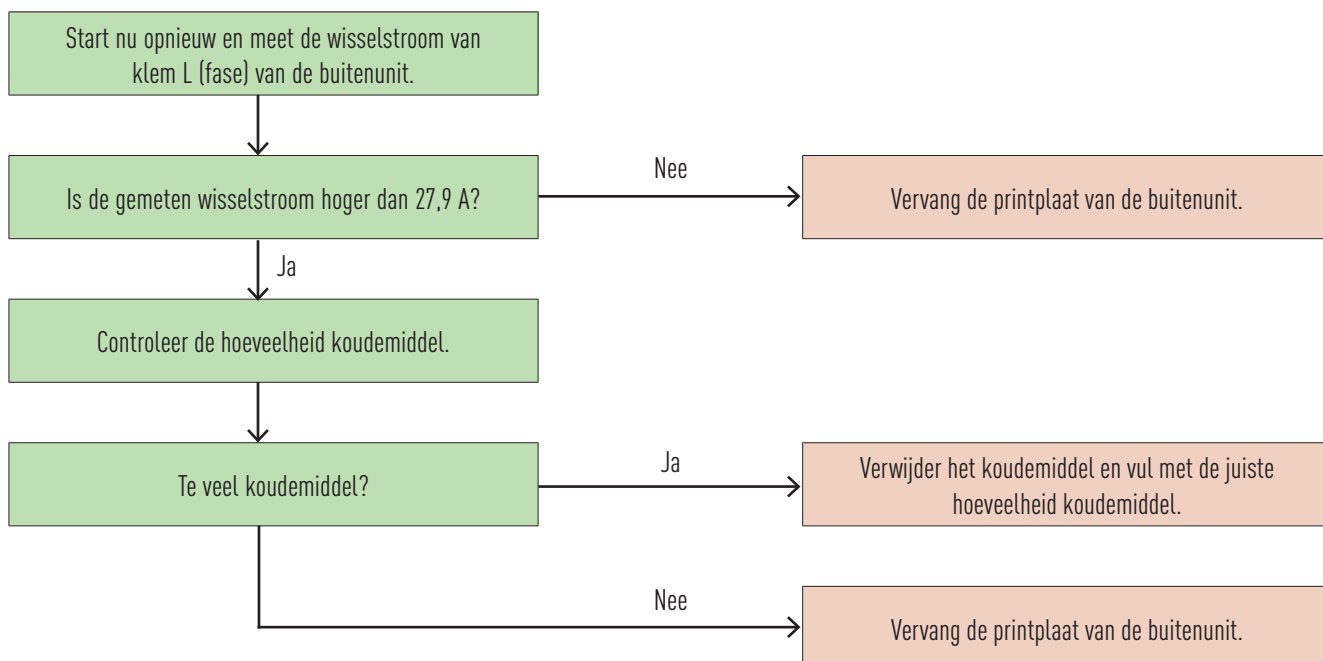
Tijdens het koelen of verwarmen registreert de stroomtransformator (CT) op de printplaat van de unit Externe ingangsstroom boven 27,9 A.

Oorzaken van de fout:

1. Te veel koudemiddel in het systeem.
2. Beschadigde print van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit 3 keer binnen 20 minuten optreedt.



3.30 F20 - bescherming van de compressor tegen oververhitting

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

Als de sensor voor de compressortemperatuur tijdens het koelen of verwarmen een temperatuur detecteert die hoger is dan 112°C.

Oorzaken van de fout:

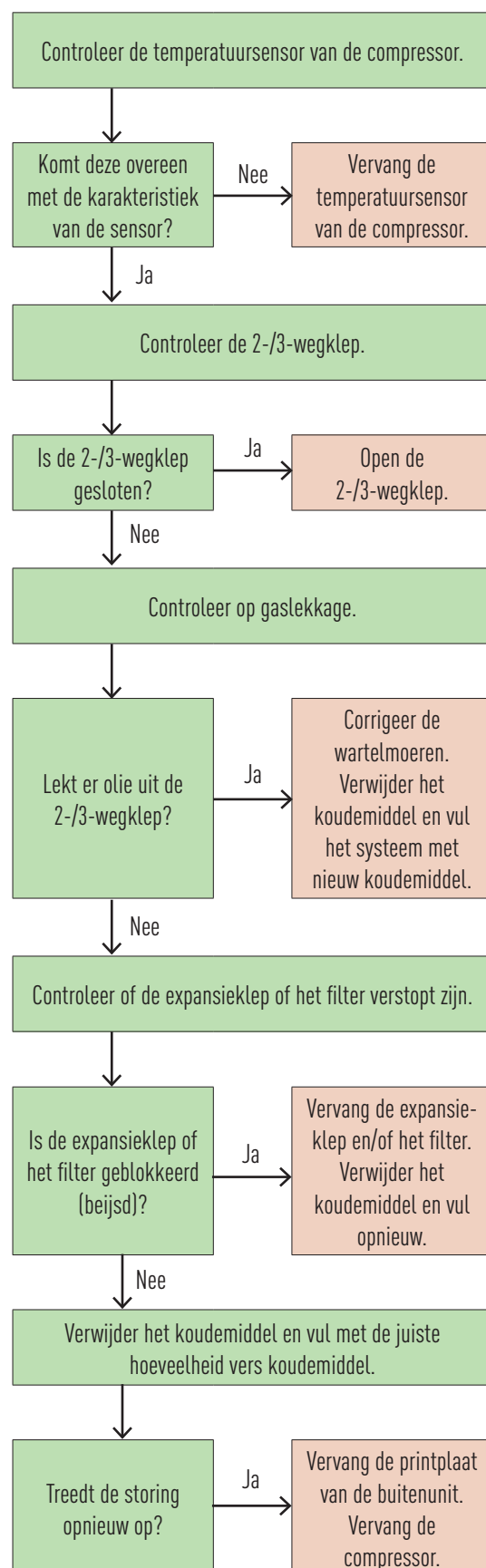
1. Beschadigde sensor voor de compressortemperatuur.
2. 2-/3-wegklep gesloten.
3. Onvoldoende koudemiddel (lek).
4. Verstopte expansieklep of verstopt filter.
5. Defecte print van de buitenunit.
6. Defecte compressor.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit 4 keer binnen 30 minuten optreedt.

Temp. °C	Elektrische weerstand (k Ω)
30	5,326
25	6,523
20	8,044
15	9,980
10	12,443
5	15,604
0	19,700
-5	25,050
-10	32,100
-15	41,450
-20	53,920
-25	70,530
-30	93,050
-35	124,240
-40	167,820

Temp. °C	Elektrische weerstand (k Ω)
150	0,147
140	0,186
130	0,236
120	0,302
110	0,390
100	0,511
90	0,686
80	0,932
70	1,279
65	1,504
60	1,777
55	2,106
50	2,508
45	3,003
40	3,615
35	4,375



3.31 F22 - oververhitting van het IPM-systeem (HIC print)

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

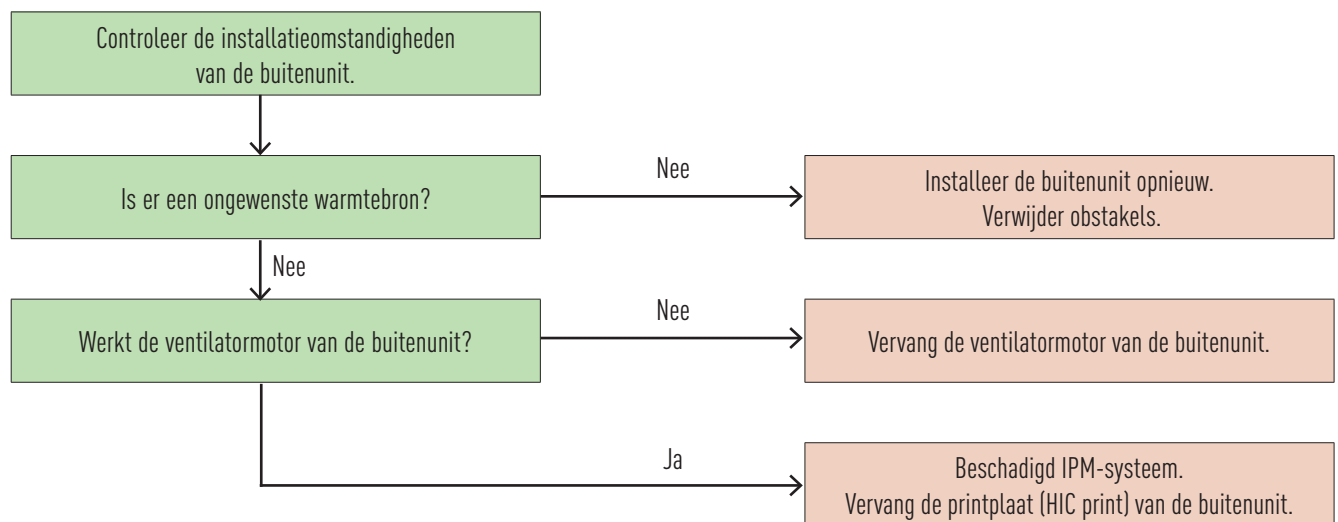
Als de temperatuursensor van het IPM-systeem (HIC print) van de buitenunit tijdens het koelen of verwarmen een temperatuur van 95°C detecteert.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde ventilatormotor van de buitenunit.
2. Beschadigde print van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit 3 keer binnen 30 minuten optreedt.



3.32 F23 - te hoge ingangsstroom naar de compressor

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

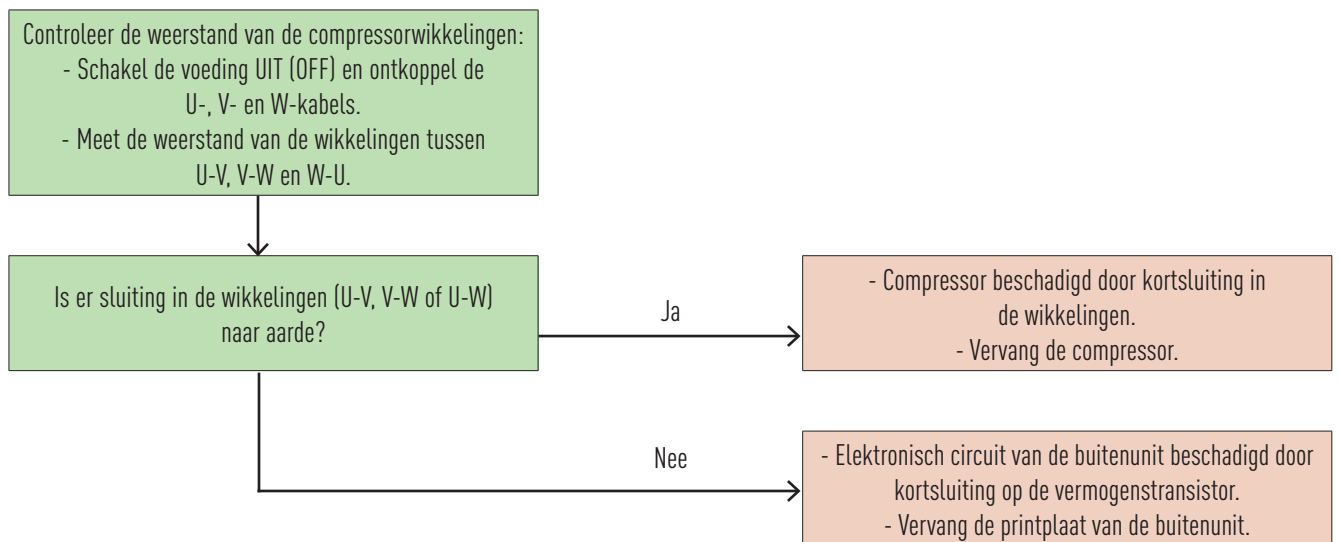
Als tijdens het koelen of verwarmen de DC-stroom die wordt gedetecteerd door het meetcircuit van de print van de buitenunit hoger is dan 34A.

Oorzaken van de fout:

1. Defecte printplaat van de buitenunit.
2. Defecte compressor.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien dit 7 keer voorkomt.



Tester's negative terminal	Power transistor (+)	UVW	Power transistor (-)	UVW
Tester's positive terminal	UVW	Power transistor (+)	UVW	Power transistor (-)
Normal resistance	Several kohms to several Mohms			
Abnormal resistance	0 or ∞			

- Raak onder spanning staande delen nooit aan totdat minimaal 10 minuten zijn verstreken na uitschakeling van de circuitzekering.
- Als het absoluut noodzakelijk is om onder spanning staande delen aan te raken, gebruik dan een tester om te controleren of de voedingsspanning van de transistor lager is dan 50 V.
- Voer de metingen van de U-, V- en W-klemmen uit op de klemmen van de plaat of op de connector van de contactor.

3.33 F24 - onregelmatigheid in het koelsysteem

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

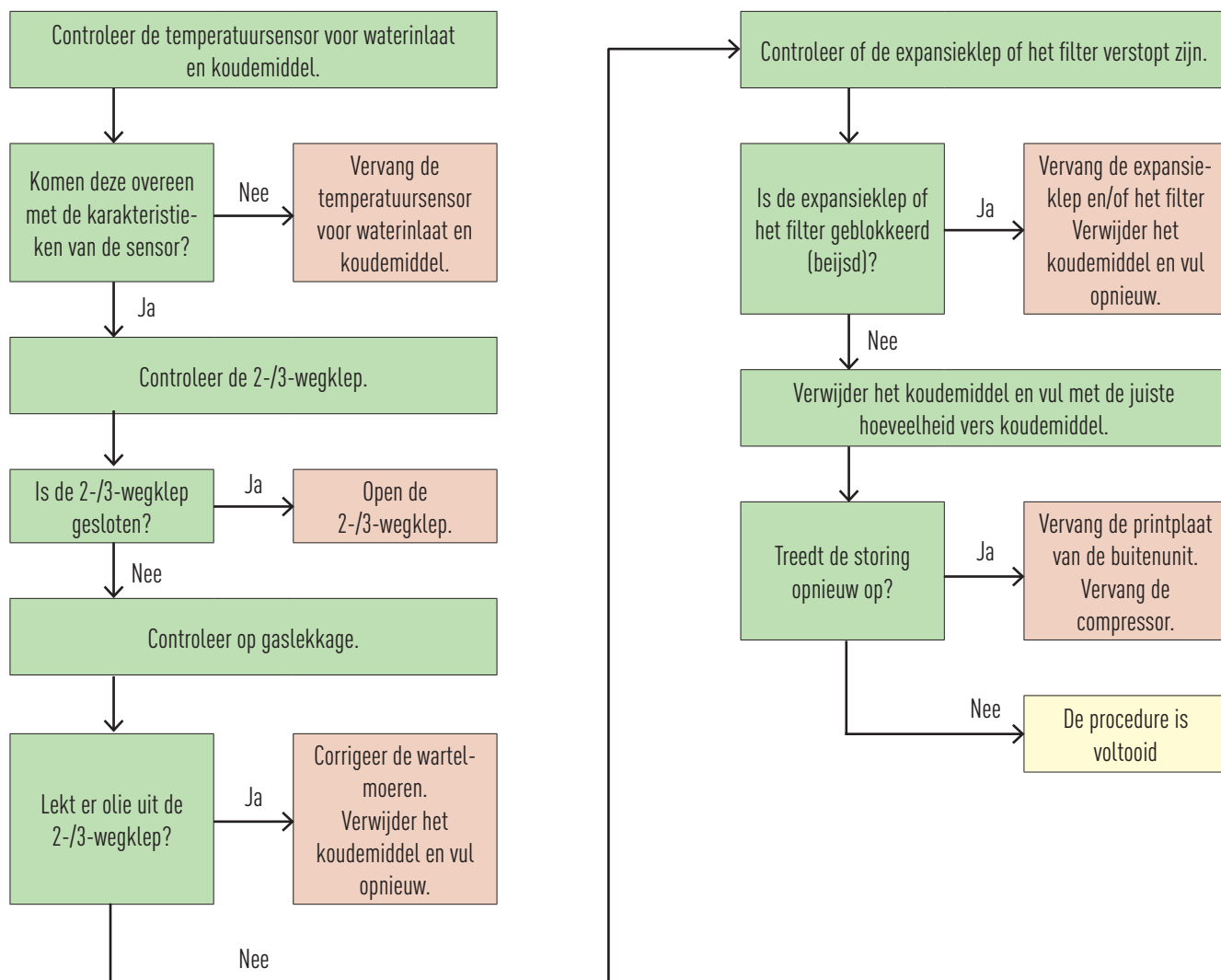
1. Tijdens het koelen of verwarmen is de compressorfrequentie $> F$ -nominaal.
2. Tijdens het koelen of verwarmen is de bedrijfsspanning: $0,65 A < I < 1,65 A$.
3. Tijdens het koelen is het verschil: watertemperatuur bij inlaat - temperatuur van koudemiddel $< 5^{\circ}C$.
4. Tijdens het verwarmen is het verschil: temperatuur van het koudemiddel - watertemperatuur bij inlaat $< 5^{\circ}C$.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde temperatuursensor voor waterinlaat of koudemiddel (vloeistof) in de binnenunit.
2. 2-/3-wegklep gesloten.
3. Onvoldoende koudemiddel (lek).
4. Verstopte expansieklep of verstopt filter.
5. Beschadigde printplaat van de buitenunit.
6. Ontoereikende compressie van de compressor.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit 2 keer binnen 20 minuten optreedt.



3.34 F25 - storing in 4-wegklep

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

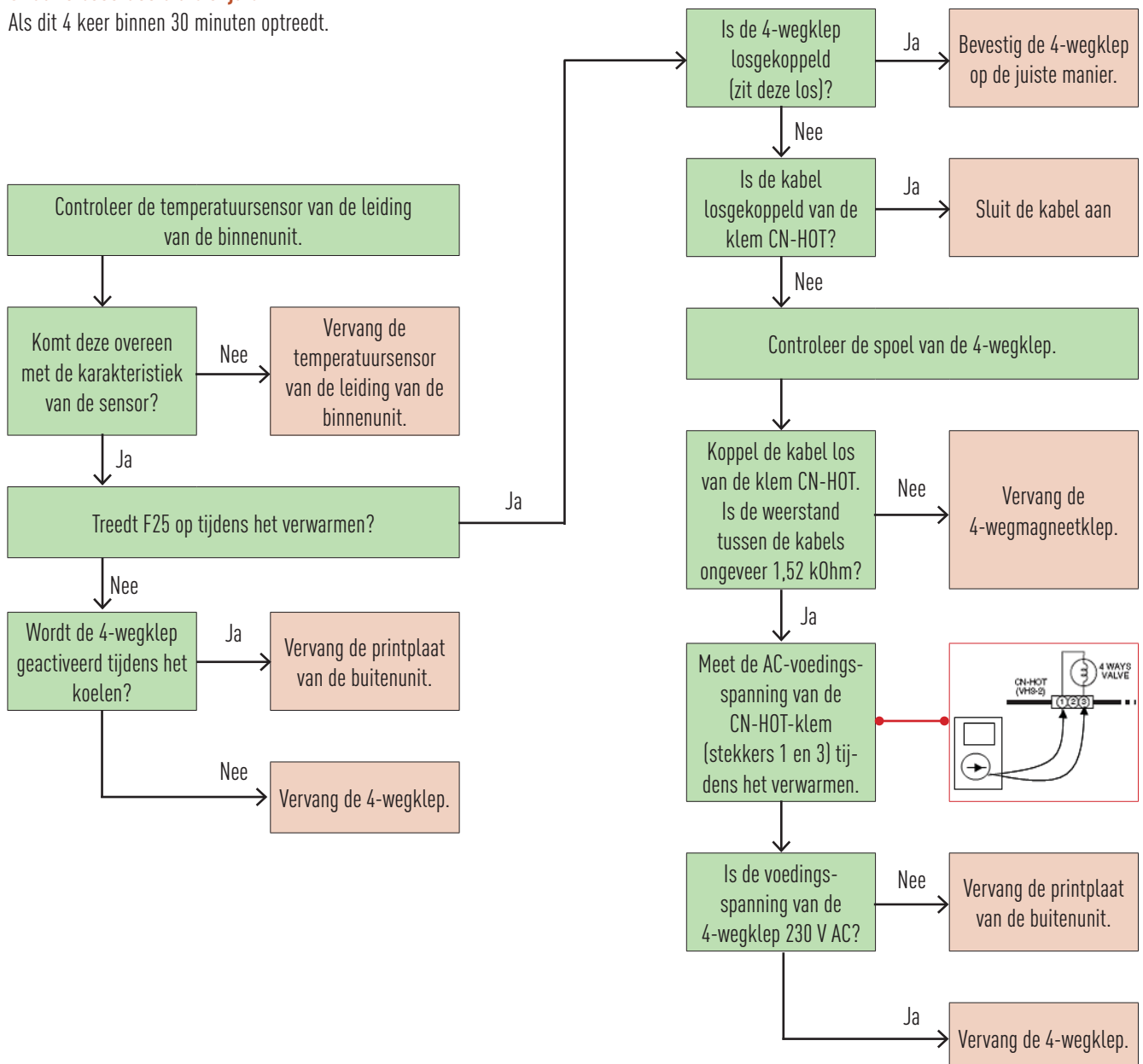
1. Als tijdens het verwarmen de temperatuur bij de opdracht voor verwarmen ON (AAN) op de leiding van de binnenunit $< 0^{\circ}\text{C}$ is.
2. Als tijdens het koelen de temperatuur bij de opdracht voor koelen ON (AAN) op de leiding van de binnenunit $> 45^{\circ}\text{C}$ is.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde sensor op de wisselaar van de binnenunit.
2. Beschadigde aansluitklemmen van magneetklep (stekker).
3. Beschadigde printplaat van de buitenunit.
4. Beschadigde 4-wegklep.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit 4 keer binnen 30 minuten optreedt.



3.35 F27 - storing van de hogedrukschakelaar in de buitenunit.

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

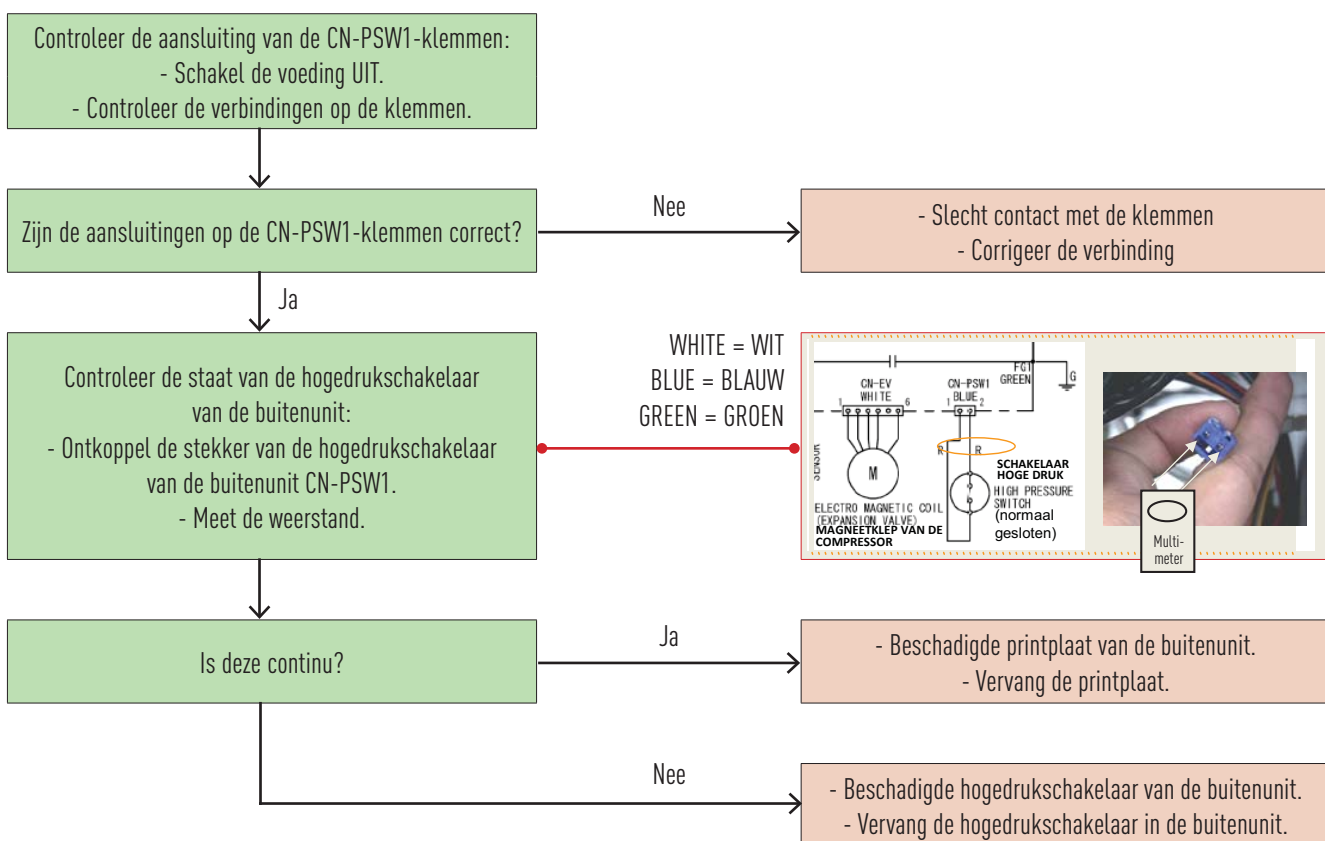
Als de hogedrukschakelaar van de buitenunit open blijft nadat de compressor is gestopt.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde aansluitingen op de klemmen (stekker).
2. Beschadigde schakelaar.
3. Beschadigde printplaat van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien dit 1 minuut duurt.



3.36 F29 – lage persgastemperatuur

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

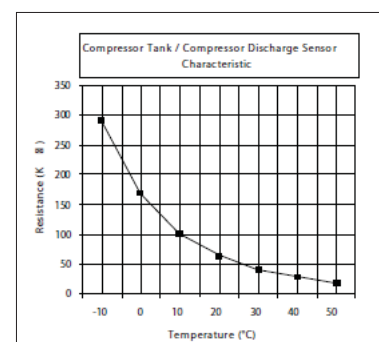
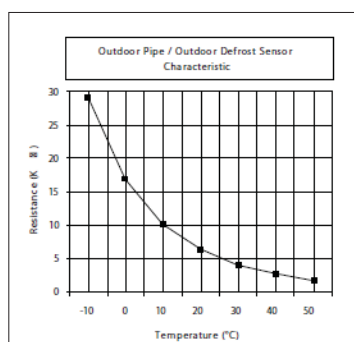
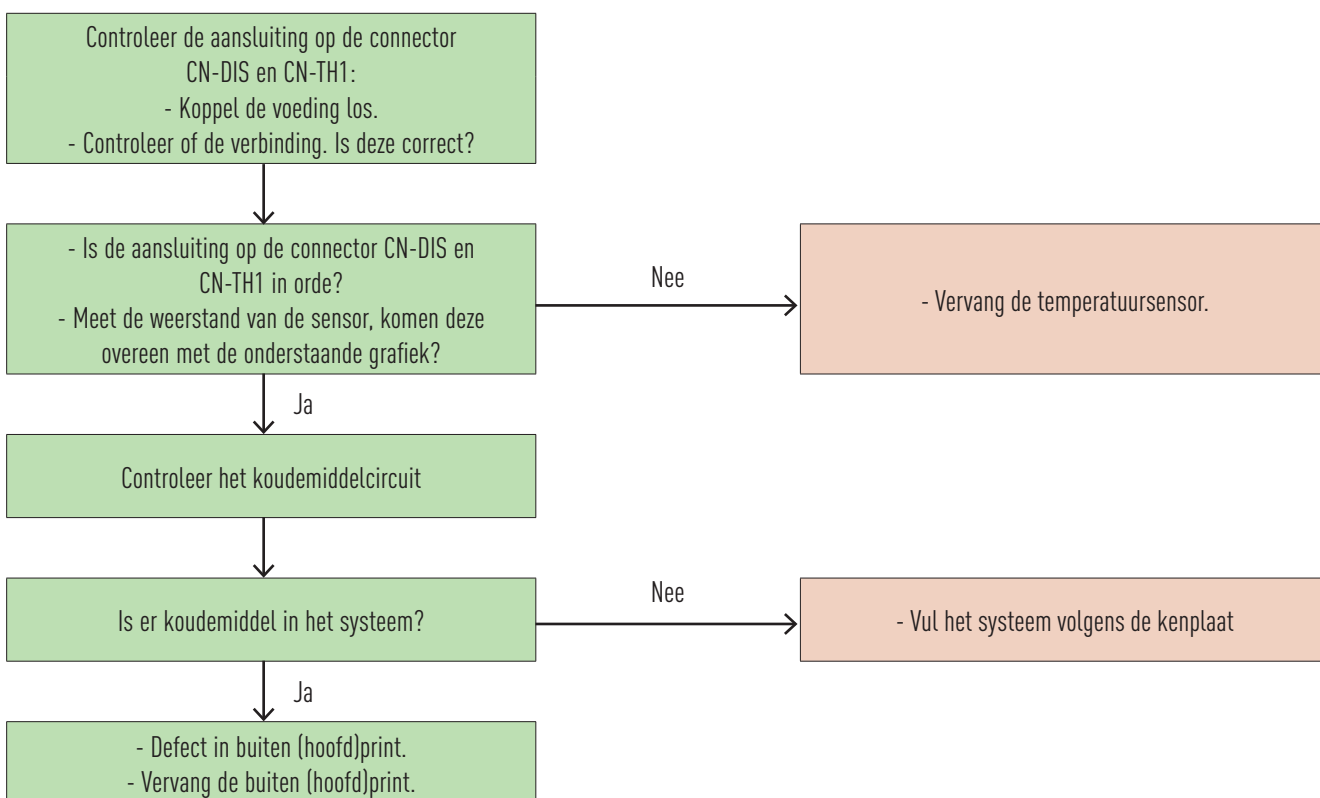
Als tijdens het opstarten en tijdens koelen en verwarmen, de condensorsensor een storing detecteert.

Oorzaken van de fout:

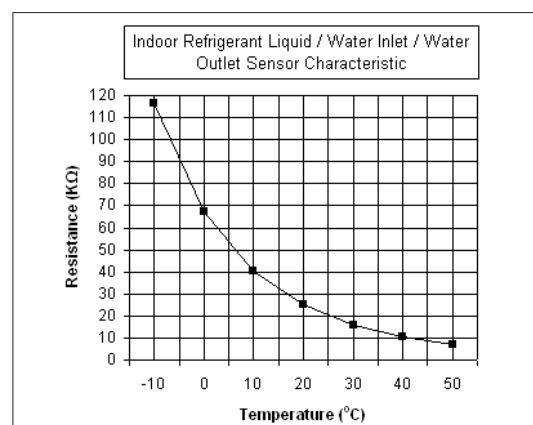
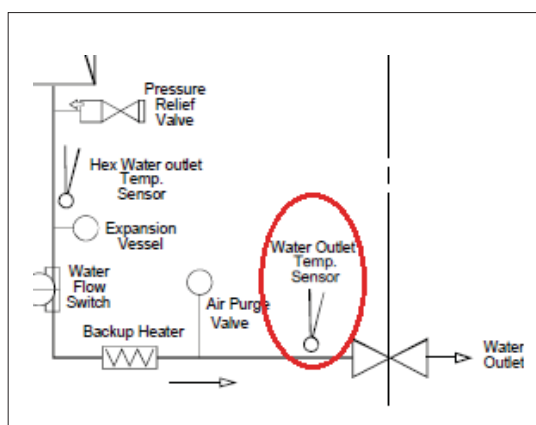
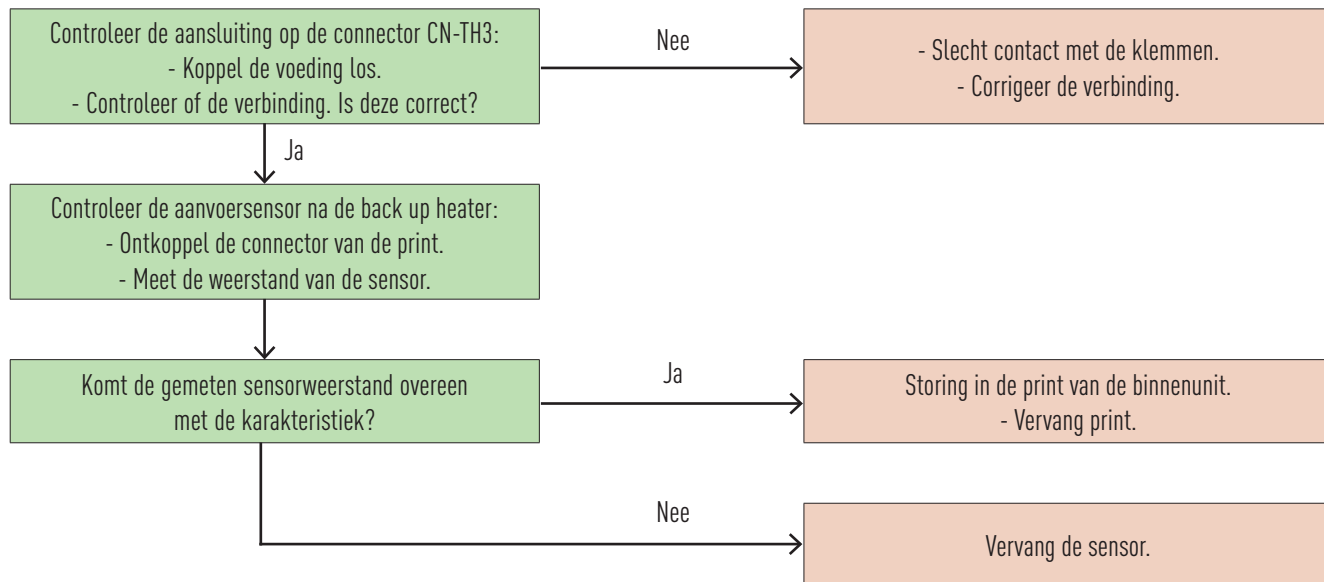
1. Controleer de aansluiting.
2. Defecte sensor.
3. Defecte print van het buitendeel (hoofdprint).
4. Defecte hogedruk schakelaar.
5. Koudemiddel te kort (lekkage).

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien dit 1x binnen 2550 minuten optreedt.



3.37 F30 - fout aanvoerwatersensor (nr. 2) na de back-up heater



3.38 F32 – defecte interne thermostaat

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

Bediening reageert niet, defecte bediening > Vervang de bediening.

3.39 F36 - storing buitentemperatuursensor

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

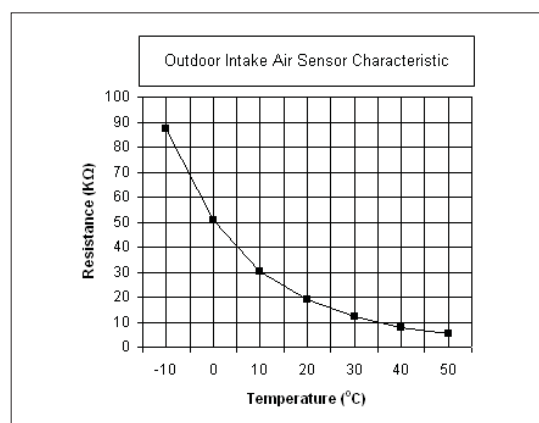
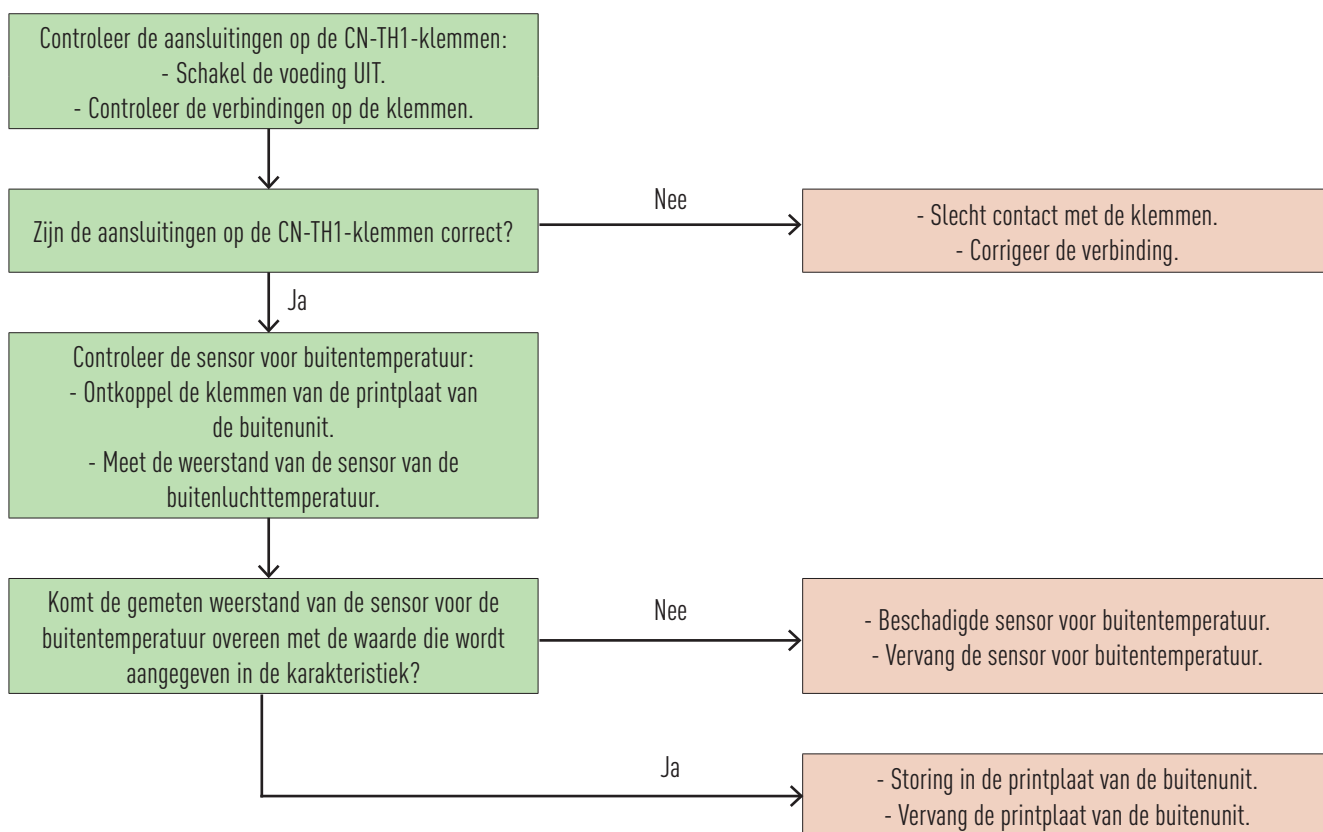
Als tijdens het opstarten, koelen of verwarmen de door de sensor voor de buitentemperatuur geregistreeerde temperatuur een sensorfout aangeeft.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde aansluitingen op de klemmen (stekker).
2. Beschadigde sensor.
3. Beschadigde printplaat van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien dit 5 seconden duurt.



3.40 F37 - fout in retourwater sensortemperatuur bij de inlaat van de binnenunit

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

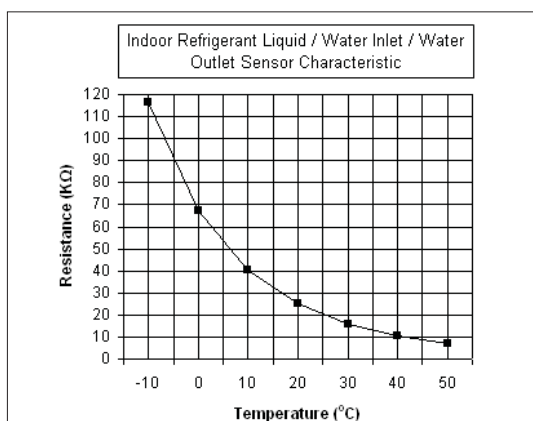
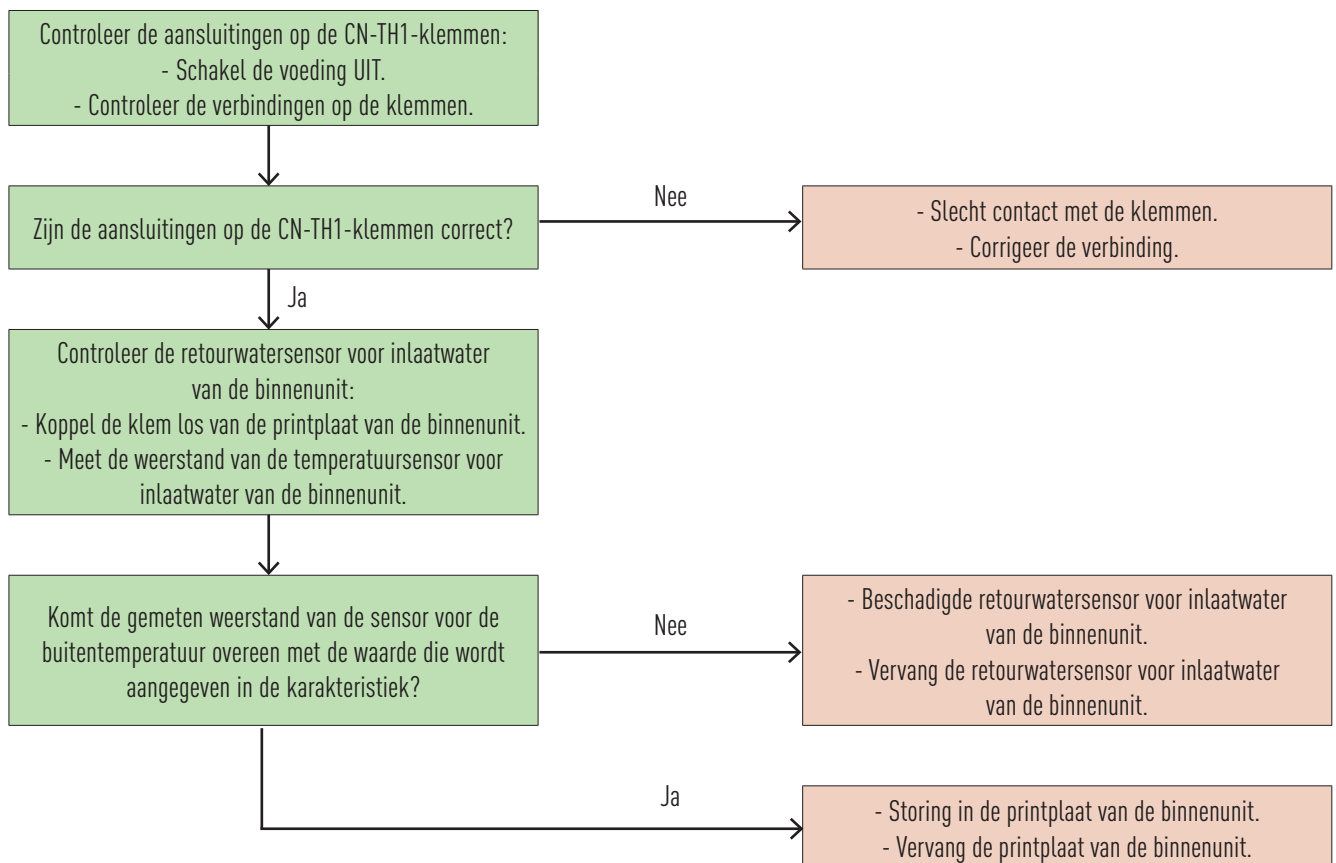
Als tijdens het starten, koelen of verwarmen de temperatuur die wordt geregistreerd door de sensor bij de waterinlaat van de binnenunit een sensorfout aangeeft.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde aansluitingen op de klemmen (stekker).
2. Beschadigde sensor.
3. Beschadigde printplaat van de binnenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien dit 5 seconden duurt.



3.41 F40 – defecte persgassensor in de buitenunit

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

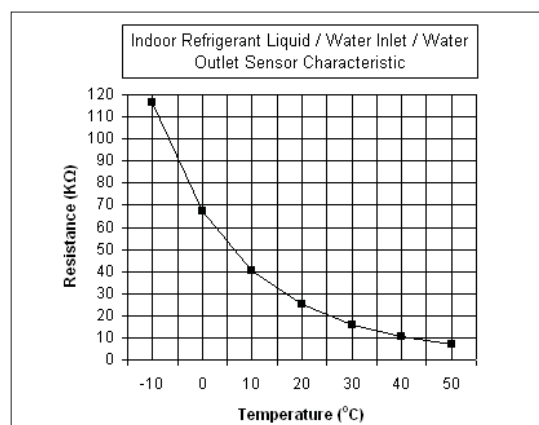
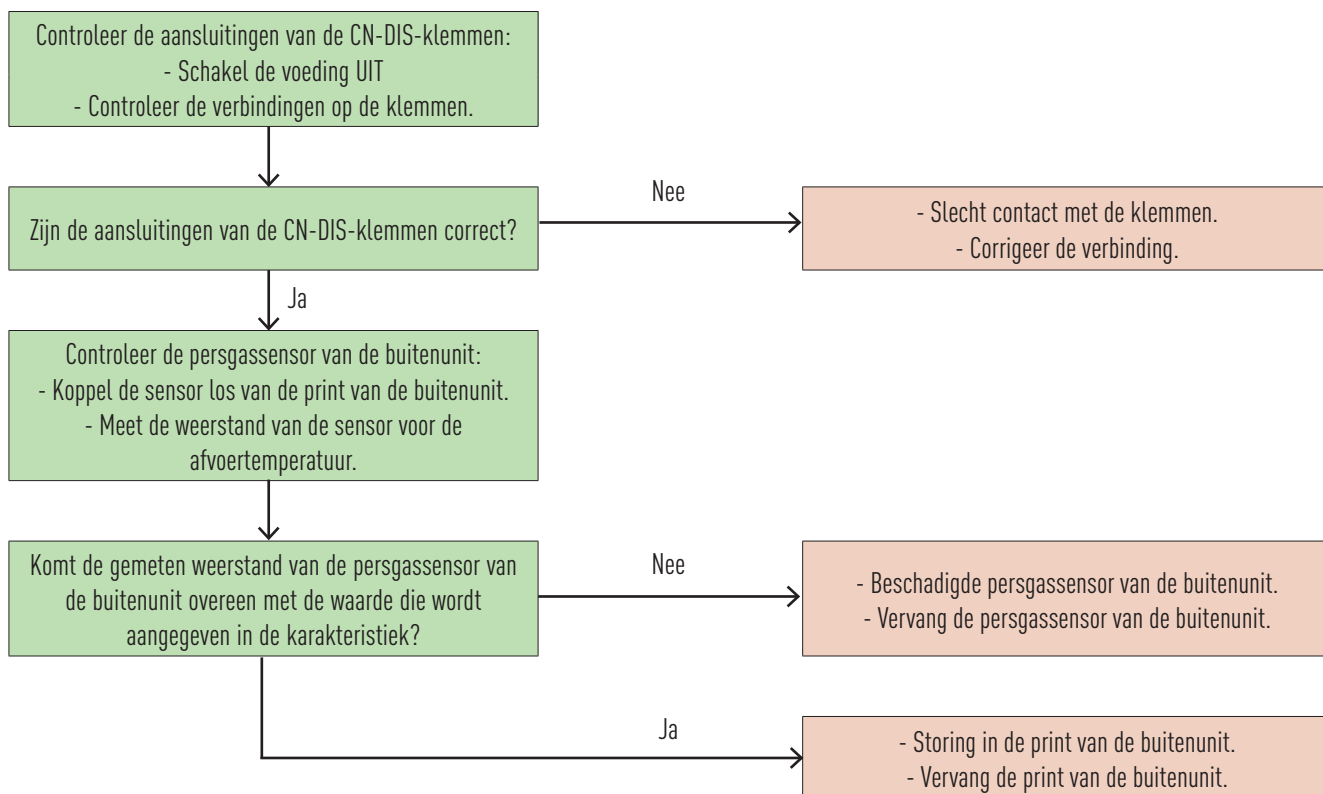
Indien tijdens het starten of werken in de koel- of verwarmingsmodus de temperatuur die wordt gedetecteerd door de temperatuursensor van de vloeistofleiding een sensorstoring aangeeft.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde verbindingen op de klemmen.
2. Beschadigde sensor.
3. Beschadigde printplaat van de buitenunit (voeding).

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien dit 5 seconden duurt.



3.42 F41 - fout in het systeem voor correcties in de vermogensfactor (PFC - Power Factor Correction)

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

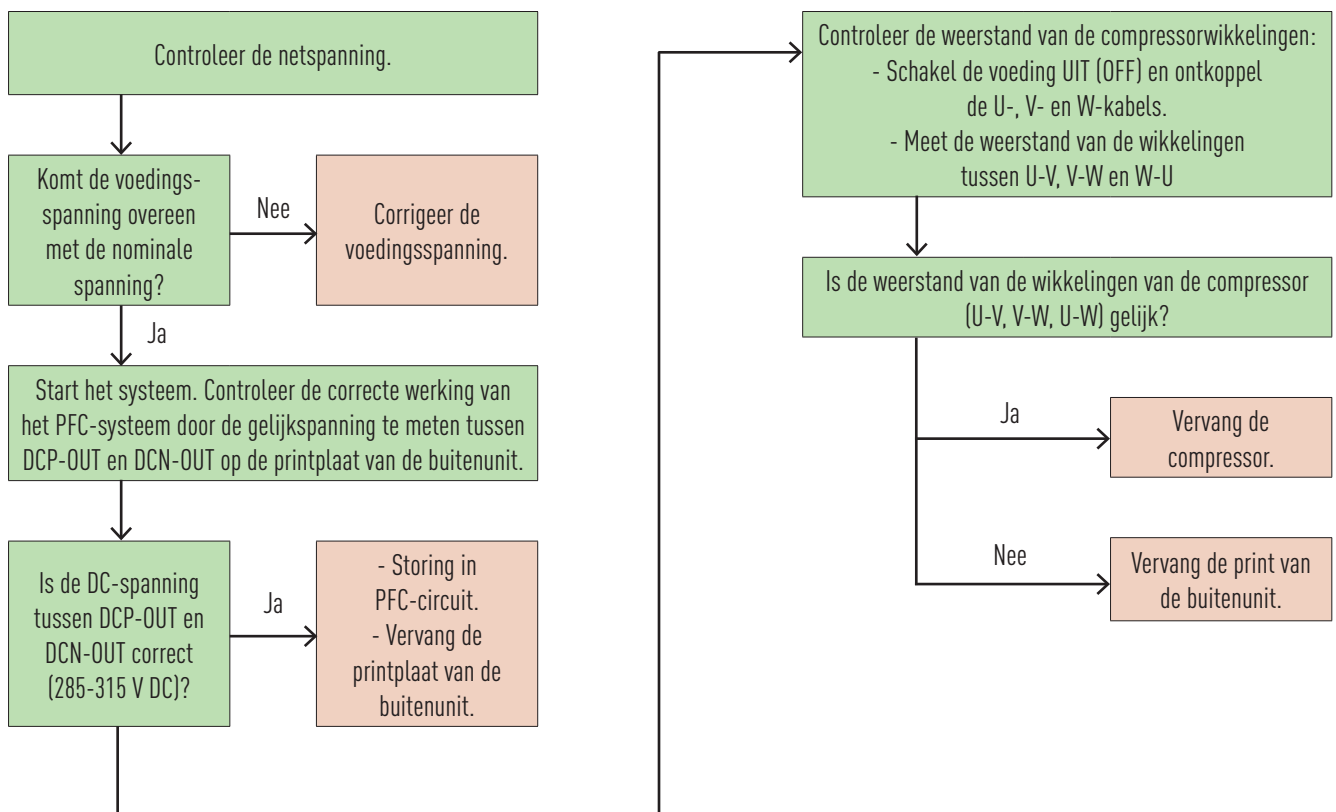
Als tijdens het koelen of verwarmen het PCB-beveiligingscircuit van de buitenunit een ongebruikelijk hoge gelijkspanning detecteert.
Gebruik bij voorkeur een inverterchecker om de uitsturing van de print te controleren!

Oorzaken van de fout:

1. Pieken in netspanning.
2. De wikkelingen van de compressor zijn verschillend.
3. Beschadigde printplaat van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit 4 keer binnen 10 minuten optreedt.



3.43 F42 - storing in de temperatuursensor (bovenste, pipe temp.) op de condensor

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

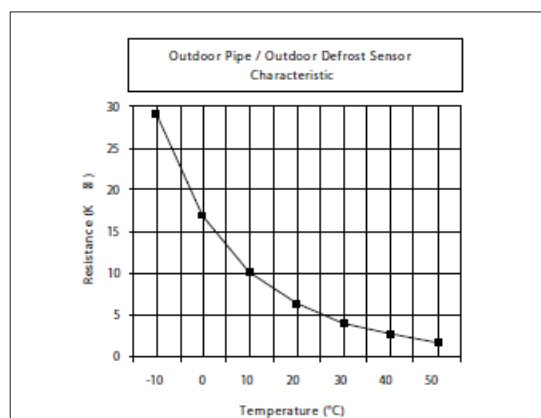
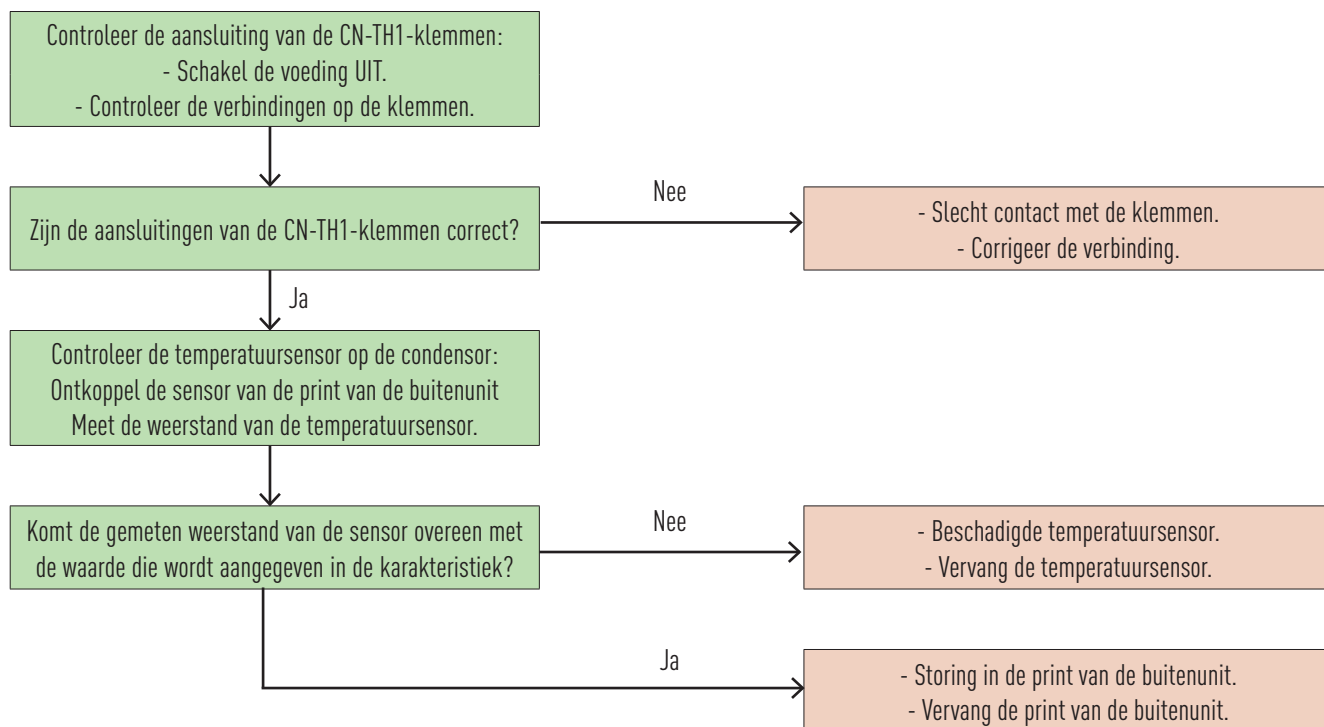
Indien tijdens het starten of werken in de koel- of verwarmingsmodus de temperatuur die wordt gedetecteerd door de temperatuursensor op de condensor van de buitenunit een storing aangeeft.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde aansluitingen op de print (stekker).
2. Beschadigde sensor.
3. Beschadigde print van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien deze 5 seconden duurt.



3.44 F43 - fout in ontdooisensor (onderste, defrost temp.) op de condensor

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

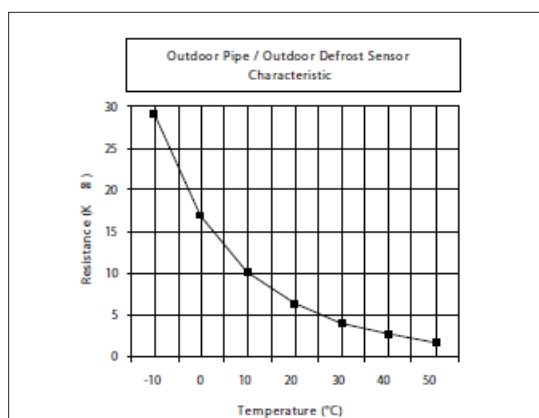
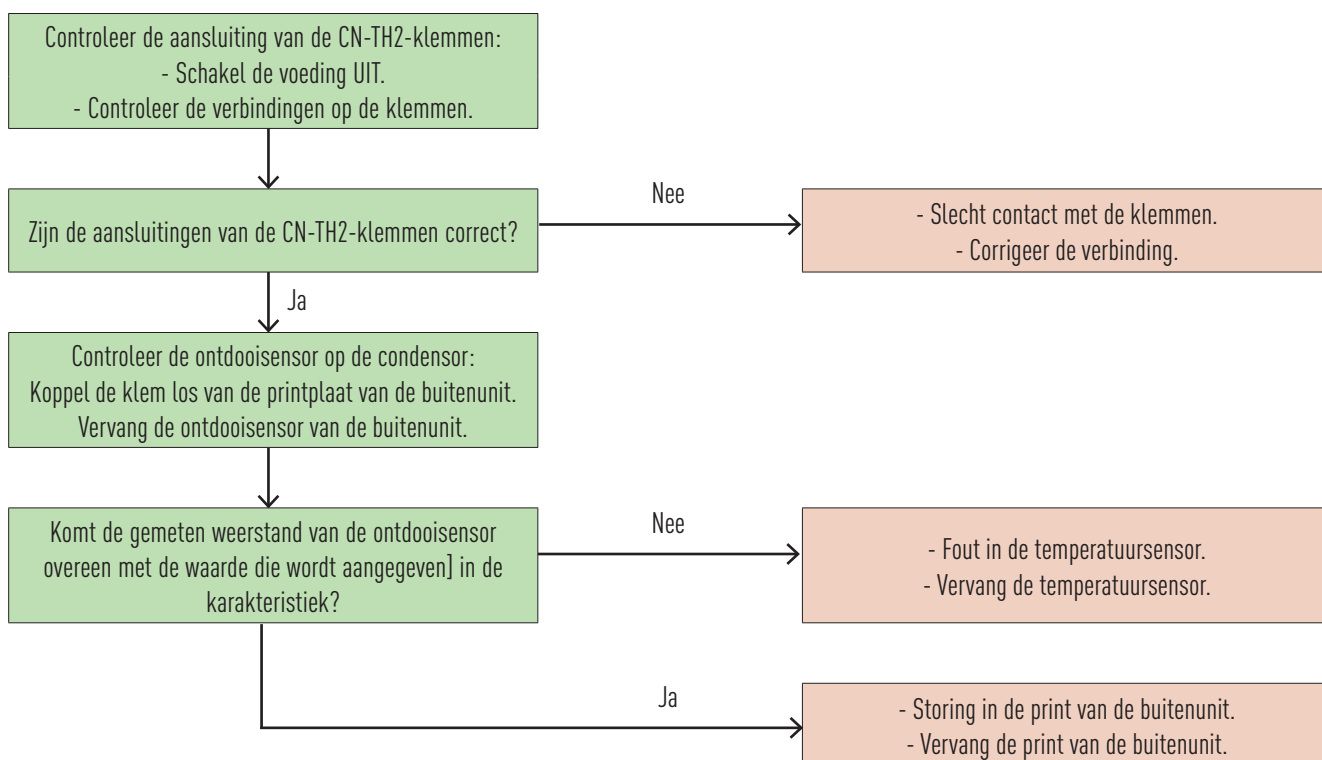
Indien tijdens het starten of werken in de koel- of verwarmingsmodus de temperatuur die wordt gedetecteerd door de ontdooisensor op de condensor een storing aangeeft.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde aansluitingen op de print (stekker).
2. Beschadigde sensor.
3. Beschadigde print van de buitenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien deze 5 seconden duurt.



3.45 F45 - fout in de wateraanvoer sensor bij de uitgang van de binnenunit

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

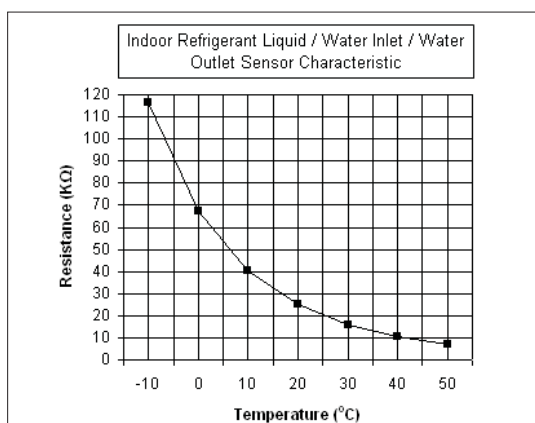
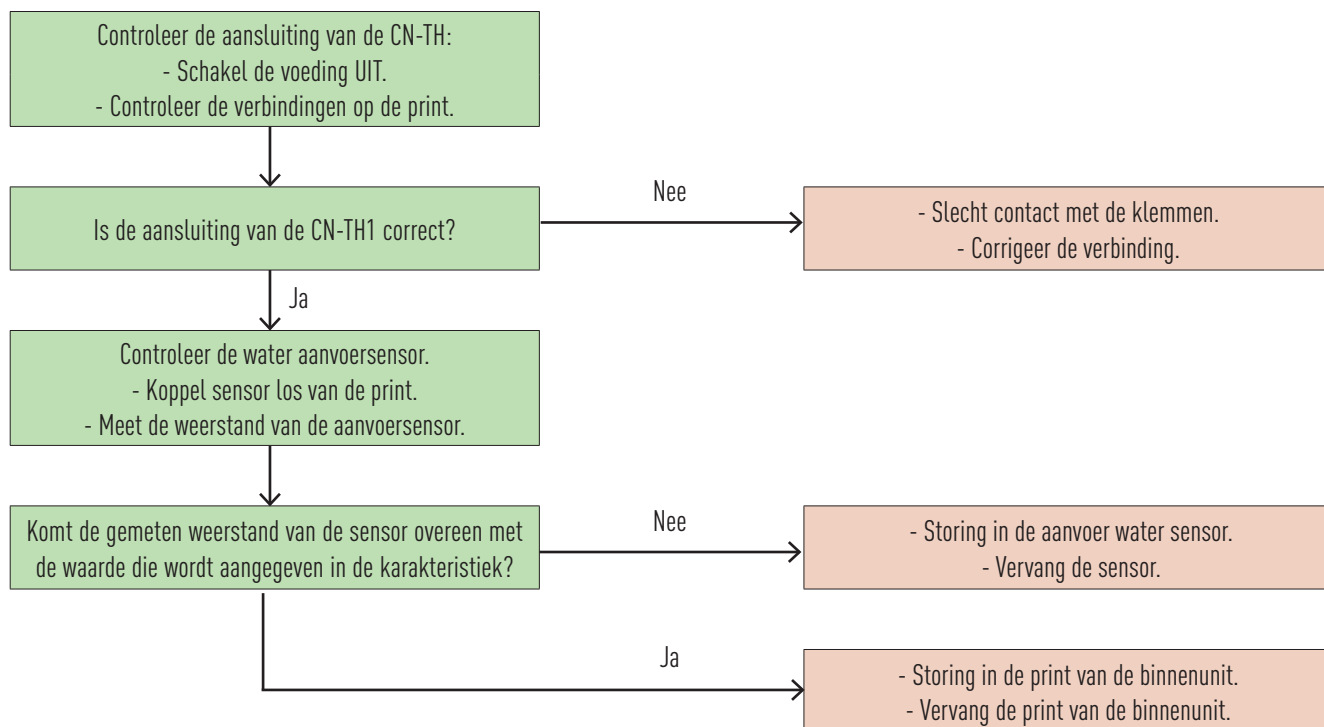
Indien tijdens het starten of werken in de koel- of verwarmingsmodus de temperatuur die wordt gedetecteerd door de temperatuursensor bij de waterafvoer van de binnenunit wijst op een sensorstoring.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde aansluitingen op de print (stekker).
2. Beschadigde sensor.
3. Beschadigde printplaat van de binnenunit.

Situatie beoordeeld als onjuist:

Indien deze 5 seconden duurt.



3.46 F46 - open circuit van stroomtransformator van de buitenunit

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

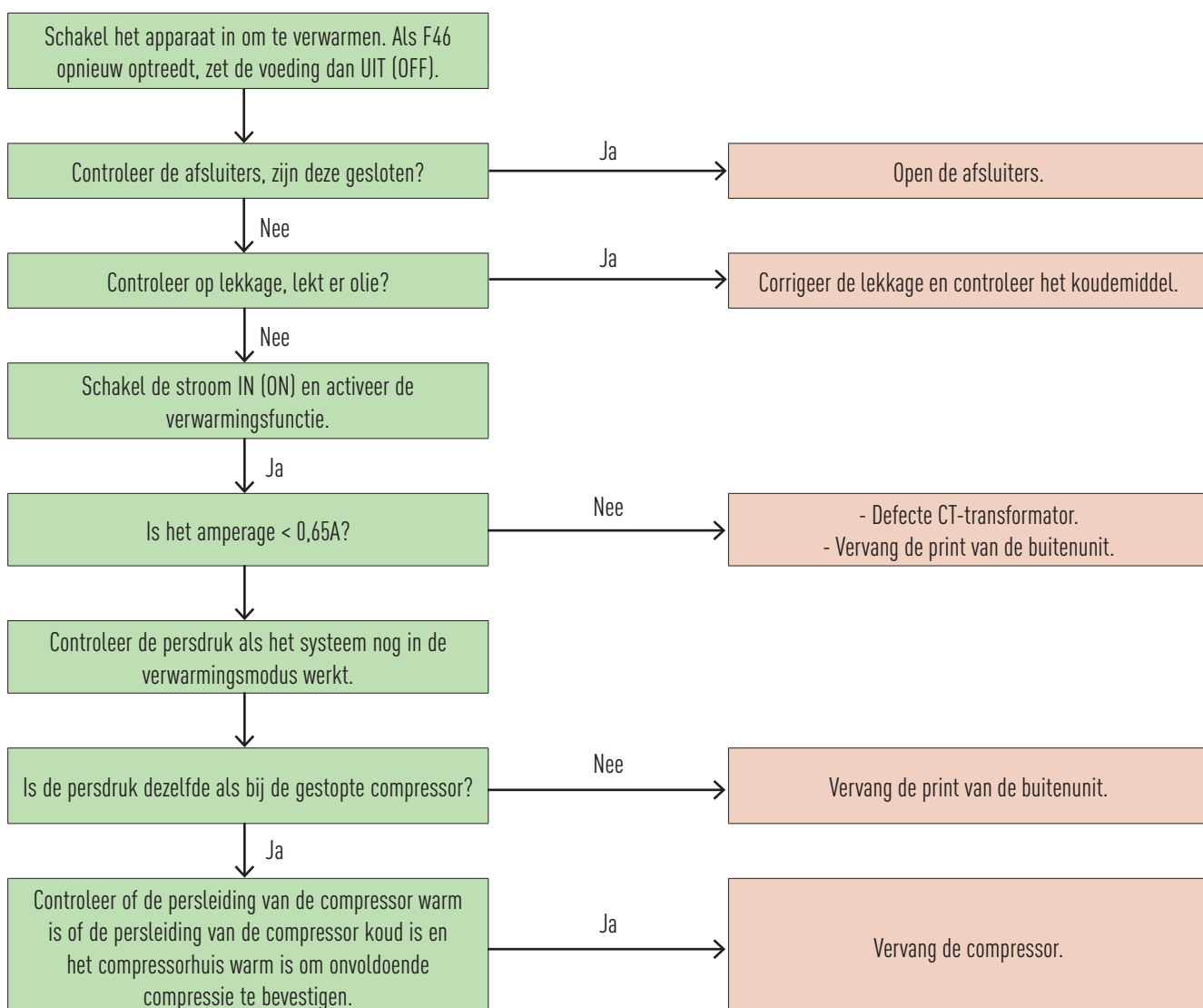
Indien een open circuit van de stroomtransformator van de buitenunit wordt gedetecteerd bij het controleren van de werkfrequentie van de compressor ($\geq$ nominale frequentie) en stroom geregistreerd bij de CT-ingang ($<0,65$ A), continu aanhoudend gedurende 20 seconden.

Oorzaken van de fout:

1. Beschadigde CT-stroomtransformator.
2. Beschadigde printplaat van de buitenunit.
3. Fout in compressor (lage compressie).

Situatie beoordeeld als onjuist:

Als dit 3 keer binnen 20 minuten optreedt.



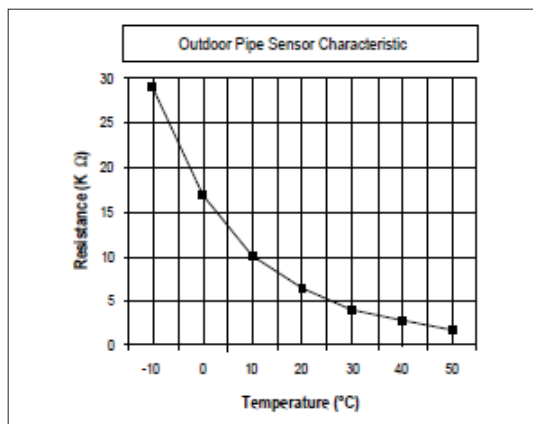
3.47 F48 – afwijking van de Condensor einde thermistor (Outdoor EVA outlet temp.sensor)

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

Langer dan 5 seconden geen waarde waargenomen.

Oorzaken van de fout:

Defecte of onderbroken sensor, controleer de weerstand van de sensor, komt deze overeen met onderstaande grafiek?
Vervang eventueel de sensor (EVA-exit temp).



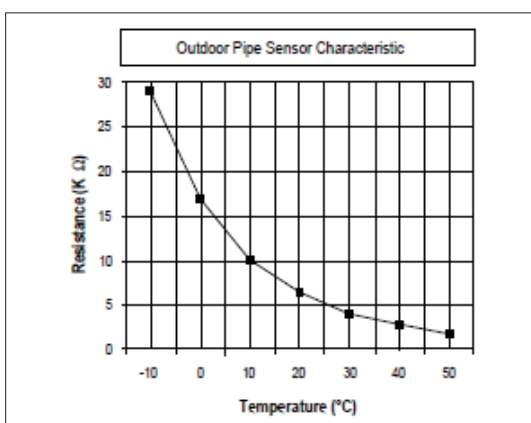
3.48 F49 – Afwijking van sensor in het “By-pass” circuit (Outdoor bypass outlet temp. sensor)

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

Langer dan 5 seconden geen waarde waargenomen.

Oorzaken van de fout:

Defecte of onderbroken sensor, controleer de weerstand van de sensor, komt deze overeen met onderstaande grafiek?
Vervang eventueel de sensor (Bypass EVA-exit temp CH-TH3).



3.49 F95 - bescherming tegen hoge druk tijdens koeling

Voorwaarden voor het herkennen van de fout:

Als de hogedruksensor van de buitenunit tijdens het koelen een druk van 4,0 MP of hoger detecteert.

Oorzaken van de fout:

1. Ophoping van vuil op de warmtewisselaar van de buitenunit.
2. Onvoldoende luchtstroom in de buitenunit.
3. 2-wegklep gesloten.
4. Storing in de ventilatormotor van de buitenunit.
5. Verstopte expansieklep of verstopt filter.
6. Te veel koudemiddel.
7. Beschadigde hogedruksensor van de buitenunit.
8. Beschadigde printplaat van de buitenunit.

