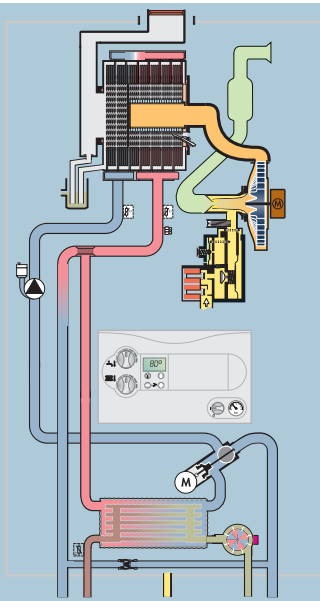
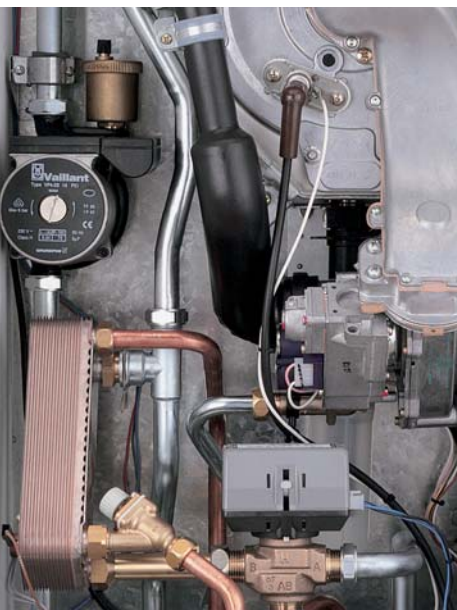


Storingssleutel VHR



hrSOLIDE

hrEXCLUSIEF

hrPRO

Inleiding

Deze handleiding is voor de servicemonteur en dient om storingsoorzaken snel te herkennen en op te lossen. Daarom is bij de constructie van het toestel in het bijzonder de nadruk gelegd op servicevriendelijke technieken.

De elektronische besturing van het toestel is voorzien van een microprocessor die als taak heeft het regelen, beveiligen, testen en bewaken van de functies van het toestel.

Tevens biedt de microprocessor een mogelijkheid om via de display diagnoses op te vragen.

Belangrijke storingen worden automatisch getoond en verschaffen snel inzicht over de aard van de storing. Door middel van doelgerichte vragen en aanwijzingen aan de gebruiker kunnen storingen eventueel al via de telefoon herkend worden.

Deze handleiding wordt regelmatig bijgewerkt, voor uw ervaringen en nuttige tips zullen wij u dankbaar zijn. Deze kunt u opsturen naar:

Vaillant BV
Afdeling Serviceteam/Opleidingen
Antwoordnummer 245
1100 VB, Amsterdam

Inhoudsopgave

1	Randvoorwaarden	5
2	Statuscode overzicht	6
3	Diagnosesysteem	9
4	Proefprogramma's	17
5	Storingsgeheugen	19
6	Storingscodes tabellen	20
7	Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO	26
8	Overige storingen	38
9	Onderhoud	39
10	Test- en controlepunten	44
11	Weerstandswaarden NTC-voelers	48
12	Regelingen	49
13	Toestellen	54
14	Hydraulische schema's	57
15	Technische gegevens	69

1 Randvoorwaarden

Om een cv-toestel met of zonder warmwater en cv-installatie naar behoren te laten werken, zijn minimaal de onderstaande randvoorwaarden noodzakelijk. Zorg ervoor dat:

- de bedrijfsspanning 230 V_{AC} bedraagt;
- de kamerthermostaat/regeling goed aangesloten is;
- de gasvoordruk ligt tussen 22 en 35 hPa;
- de dynamische gasvoordruk 25 hPa ($\pm 17\%$) meten op gasblok (afbeelding 1);
- de gaskraan geopend is;
- de cv-installatie is gevuld en voldoende radiatoren open staan;
- de cv-installatie geheel is ontlucht;
- de service afsluiters open staan;
- het expansievat in de retourleiding is opgenomen;
- de randaarding moet aanwezig zijn, in verband met de veiligheid en werking van de ionisatie;
- de voordruk in de tapwaterleiding moet minimaal 35kPa bedragen;
- het VLT/VGA* systeem goed aangesloten is.

*Verbrandingsluchttoevoer/ Verbrandingsgasafvoer

bouwjaar — weeknummer


Vaillant
 Vaillant GmbH • Remscheid/Germany

Serial -Nr. 00000000000000000000
 Service-Nr. 00000000000000000000

Typeaanduiding

Warmtebron
 Landenkenmerk, Categorie-cat
 Brandstofsoort
 Toesteltype, model

Nominaal vermogen - P = ... kW
 Nominale belasting - Q = ... kW H_i
 CV-aanvoertemperatuur - T max. = ... °C
 Maximale druk CV-zijdig = ... bar
 Maximale druk tapwaterzijdig = ... bar
 Elektrische aansluiting (... V, ... Hz), Opgenomen vermogen (... VA)
 Beschermingsklasse - IP...

Toelatingsnummer


 0085

EAN-CODE

► afbeelding 1

Meetnippel gasvoordruk 'P_{in}'

◀ afbeelding 2
Typeplaatje (voorbeeld):
herkennen bouwjaar



2 Statuscode overzicht

1. Display uitleg

Vorig model hrSOLIDE (1997-2005)



Nieuwe modellen (2005 tot heden)



hrSOLIDE



hrEXCLUSIEF



hrPRO

afbeelding 3

Betekenis van symbolen display

	Storing van luchttransport	•	Geel led vlamindicatie (alleen hrPRO)
	Gasklep bekrachtigd	◦	Groen led warmhoudfunctie (alleen hrPRO)
	Pomp krijgt spanning	✱	Groen led knippert tapwatervraag (alleen hrPRO)
	Cv-warmtevraag	✱	Vlamstoring, toestel is uitgeschakeld
	Tapwatervraag	SEr	Inspectie/onderhoud noodzakelijk
	Vlamindicatie	C	Warmhoudfunctie

2 Statuscode overzicht

2. Statuscode overzicht bij hrSOLIDE (bouwjaar 1997-2005)



Statuscode

afbeelding 4

Statuscodes vorige model hrSOLIDE (bouwjaar 1997-2005)

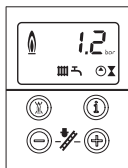
Zodra de stekker in de wandcontactdoos is geplaatst, ziet u op het display een statusaanwijzing die u vertelt in welk functieblok het toestel zich bevindt.

- 0 = Geen warmtevraag of in wachttijd van max. 45 seconden
- 1 = Ventilator wordt aangestuurd door elektronische regeling
- 2 = Toerental ventilator toereikend voor branderstart
- 3 = Ontsteekfase
- 4 = In bedrijf voor centrale verwarming (cv)
- 5 = In bedrijf voor tapwaterbereiding (ww)
- 6 = Temperatuur cv-water tijdens tappen bereikt
- 7 = Pomp is aan het nadraaien voor cv- of ww-vraag
- 8 = Anti-pendelprogramma is ingeschakeld
- 9 = Vorstbeveiliging is actief

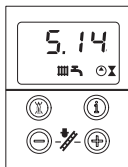
2 Statuscode overzicht

3. Statuscodeoverzicht VHR.../3 en VHR.../4 (bouwjaar 2005-heden) en vorige hrEXCLUSIEF

Actie	Handeling
Display activeren	Druk kortstondig op info



Terug naar cv-druk	Druk kortstondig op info
--------------------	---------------------------------



Code	Betekenis
S. 0	Geen warmtevraag, keteltemperatuur is bereikt
S. 2	Verwarming, cv-pomp voorspoelen
S. 1	Verwarming, ventilator voorspoelen
S. 3	Verwarming, ontsteken
S. 4	Verwarming, brander aan
S. 5	Verwarming, ventilator en cv-pomp naspoelen
S. 6	Verwarming, ventilator naspoelen
S. 7	Verwarming, cv-pompnaloop
S. 8	Verwarming, wachttijd
S. 10	Warm water, warmtevraag
S. 12	Warm water, pomp draait
S. 11	Warm water, ventilator voorspoelen
S. 13	Warm water, ontsteken
S. 14	Warm water, brander aan
S. 15	Warm water, ventilator en cv-pomp naspoelen
S. 16	Warm water, ventilator naspoelen

Code	Betekenis
S. 17	Warm water, pompnaloop
S. 20	Warmhoudfunctie, warmhoudfunctie actief
S. 22	Warmhoudfunctie, pomp draait
S. 21	Warmhoudfunctie, ventilator voorspoelen
S. 23	Warmhoudfunctie, ontsteken
S. 24	Warmhoudfunctie, brander aan
S. 25	Warmhoudfunctie, ventilator en cv-pomp naspoelen
S. 26	Warmhoudfunctie, ventilator naspoelen
S. 27	Warmhoudfunctie, pompnaloop
S. 28	Warmhoudfunctie, wachttijd alleen bij aangesloten boiler NTC
S. 30	Cv uitgeschakeld, kamerthermostaat blokkeert klem 3-4
S. 31	Cv uitgeschakeld (zomerfunctie) of geen warmtevraag aan de eBUS regelaar
S. 32	Ventilatorwachttijd, gemeten toerental ventilator niet juist, vorstbeveiliging
S. 34	Vorstbeveiliging actief
S. 36	Cv uitgeschakeld, externe regeling blokkeert klem 7-8-9
S. 41	Cv-waterdruk > 2,9 bar
S. 42	Warmtevraag geblokkeerd, besturings-module 2 uit 7 of condenspomp defect
S. 52	Cv-waterdruk > 2,9 bar
S. 53	Wachttijd watergebrek
S. 54	Wachttijd watergebrek druk onder 0,3 bar
S. 96	Retoursensor NTC test actief, warmtevraag geblokkeerd
S. 97	Waterdruksensor druksprong zelftest actief, warmtevraag geblokkeerd
S. 98	Aanvoer/retoursensor test actief warmtevraag geblokkeerd gedurende 15 min.

3 Diagnosesysteem

Diagnosesysteem VHR hrSolide vorig model (bouwjaar 1997-2005)

Instelbare diagnosecodes.

Diagnosecode	Betekenis	Display fabrieks-instelling	Waarde	Instelbaar
d 01	Cv-aanvoer temperatuur	60	°C	60-90 °C
d 02	Bij de VHR...S Boilertemperatuur		°C	60-75 °C
d 02	Bij de VHR...C 'Warmhoud'temperatuur	43	°C	35-60 °C
d 03	Uitstroomtemperatuur	58	°C	58-65 °C
d 04	'Warmhoud'functie	01		00 = Eco 01 = warmhoud bij d 02 (comfort) 02 = solar Eco warmhoud uit 03 = solar warmhoud aan
d 05	Bedrijfskeuze	02		00 = ww uit, cv uit 01 = ww aan, cv uit 02 = ww aan, cv aan
d 10	Servicecode voor instelling	16 vanaf d 11		

De onderstaande diagnosecodes zijn zichtbaar nadat de diagnosecode d 10 is geactiveerd.

d 11	Deellastinstelling cv afhankelijk van type toestel	65	%	35-75 %
d 12	Branderinstelvertragingstijd	15	Min	1-15 min
d 13	Pompfunctie	01		00 = pomp draait continu 01 = pomp draait bij warmtevraag
d 14	Pompnalooptijd	5	Min	5-99 Min
d 15	Testprogramma voor verbrandingsgasanalyse	OFF		OFF = normaal bedrijf LO = minimaal ventilatortoerental HI = 75 % ventilatortoerental
d 16	Toestellen bij voor 08-2000 toestelfunctie cv	00		00 = cv uit 01 = cv continu aan
d 16	Alleen bij VHR...S toestellen na bij 08-2000: Pompnalooptijd na boiler verwarmen	80	Sec	0-120 sec
d 17	Alleen bij VHR...S: Vermogen voor opwarmen boilerstand	100%	%	35...100 47...100

3 Diagnosesysteem

Diagnosecode	Betekenis	Display fabrieks-instelling	Waarde	Instelbaar
d 18	Vertragingstijd na opwarming boiler	1	Min	1-5
d 19	Toestellen na bj 08-2000 buitenvoeler vaillant 693	00		00 = actief 01 = buitenvoeler niet Vaillant merk (12kΩ)
d 20	Toestellen na 08-2000 opentherminstelling	-01		-01 = niet actief 00 = actief

Diagnosesysteem VHR hrSolide vorig model (bouwjaar 1997-2005)

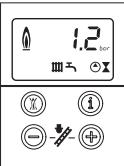
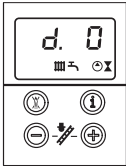
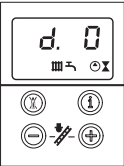
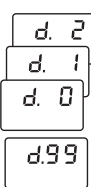
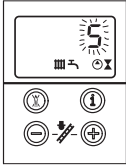
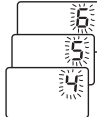
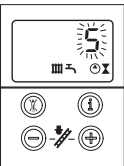
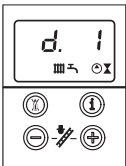
Uitleesbare diagnosecodes.

De onderstaande diagnosecodes zijn zichtbaar nadat de diagnosecode d 10 is geactiveerd.

Diagnosecode	Betekenis	Getoonde of ingestelde waarde
d 21	Kamerthermostaat	0 = geen warmtevraag (of ww-vraag actief) 1 = warmtevraag via kamerthermostaat
d 22	Ventilator	0 = geen tachosignaal 1 = wel tachosignaal
d 22	Signaal stromingssensor	1 = aan 0 = uit
d 23	Pomp	0 = niet aangestuurd 1 = wel aangestuurd
d 24	Driewegklep	0 = aangestuurd naar ww-stand 1 = aangestuurd naar cv-stand
d 25	Ionistatiesignaal	0 = niet aanwezig 1 = aanwezig
d 26	Actuele aanvoertemperatuur	Aangegeven in °C
d 27	Actuele retourtemperatuur	Aangegeven in °C
d 28	Actuele platenwisselaartemperatuur/ boilertemperatuur (alleen bij VHR .../S)	Aangegeven in °C
d 29	Buitenvoeler temperatuur OpenTHERM regeling	Aangegeven in °C
d 30	Gevraagde aanvoertemperatuur	Aangegeven in °C
d 31	Gewenst ventilatortoerental	Aangegeven in omw/min x 10
d 32	Actueel ventilatortoerental	Aangegeven in omw/min x 10
d 33	Toestellen na 08-2000: Resterende branderinschakelvertragingstijd	Aangegeven in minuten

3 Diagnosesysteem

hrSOLIDE vorig model **Let op: achterliggende codes uitlezen voordat u reset** (zie blz. 24/25)

Actie	Handeling	
Diagnose activeren	 	Druk gelijktijdig kortstondig op + en info.
Diagnosecode selecteren	  	
Diagnosewaarde wijzigen	    	
Diagnosewaarde bevestigen	   	Druk op info display stopt met knipperen (circa 5 sec)
Terug naar cv-druk		De diagnosemodes beëindigen. Druk gelijktijdig kortstondig op + en info of bedien ca. 4 minuten geen toets.

3 Diagnosesysteem

Diagnosesysteem,VHR../3 en VHR../4 (2005-heden) en vorig model hrEXCLUSIEF

Instelbare diagnosecodes.

Diagnosecode	Betekenis	Display fabrieks-instelling	Waarde	Instelbaar
d 0	Cv-deellast	Max. cv-vermogen	kW	Cv-deellast afhankelijk van type toestel
d 1	Pompnalooptijd voor cv	2 hrSOLIDE 5 hrEXCLUSIEF	min.	2-60 min.
d 2	Branderinschakelvertragingstijd	20	min.	2-60 min.
d 5	Cv-aanvoertemperatuur	35 tot 85	°C	Ingestelde waarde met de cv instelknop begrensd door d 71. Begrensd door een eBUS regelaar indien aangesloten.
d 6	Warmwateruitstroom temperatuur	35 tot 65	°C	Ingestelde waarde met instelknop tapwater. Begrensd door een eBUS regelaar indien aangesloten.
d 7	Warmhoudtemperatuur	40 tot 65	°C	Ingestelde waarde met instelknop tapwater. Begrensd door d 73.
d 97	Activering tweede diagnosemenu	0		Password 17
d 98	Programmeerbaar telefoon-nummer (hrEXCLUSIEF)			XXXXXXXXXXXX
d 99	Taal instelling (hrEXCLUSIEF)	Duits		Nederlands, Duits, Engels, Frans, Italiaans, Deens

De onderstaande diagnosecodes zijn zichtbaar nadat de diagnosecode d 97

d 14	Toerental cv-pomp (alleen hrEXCLUSIEF/4)	0	%	0 = Automatisch 1 = 53 % 2 = 60 % 3 = 70 % 4 = 85 % 5 = 100 %
d 16	Externe pomp (alleen hrEXCLUSIEF vorig model)	1		1 = tapwaterpomp 2 = externe cv-pomp 3/4 = n.v.t in NL
d 17	Omschakeling aanvoer-retourregeling cv	0		0 = aanvoer 1 = retour

3 Diagnosesysteem

Diagnosecode	Betekenis	Display fabrieks-instelling	Waarde	Instelbaar
d 18	Pompbedrijfsinstelling	0		0 = pomphaloop 1 = continu (niet voor nl) 2 = winter bedrijf (niet voor nl)
d 20	Begrenzing instelbare boiler temperatuur	65	°C	60-70
d 26	Omschakeling relais op elektronica (Alleen bij hrEXCLUSIEF vorig model)	1	1...6	1 = cv pomp 2 = externe tapwaterpomp 3 = boilerpomp 4 = zonneboiler pomp 5 = extern magneetventiel 6 = externe storingsmelding
d 27	Omschakeling relais 1 op besturingsmodule 2 uit 7 (optie)	1	1...6	1 = cv pomp 2 = externe tapwaterpomp 3 = boilerlaadpomp 4 = rookgasklep/ventilator 5 = extern magneetventiel 6 = externe storingmelding
d 28	Omschakeling relais 2 op besturingsmodule 2 uit 7 (optie)	2	1...6	1 = cv pomp 2 = externe tapwaterpomp 3 = boilerlaadpomp 4 = rookgasklep/ventilator 5 = extern magneetventiel 6 = externe storingmelding
d 46	Buitenvoeler correctie temperatuur	0	K	-10K - 10K
d 50	Minimaal toerental ventilator	Toestel-afhankelijk		omw./min x 10 van 0-300
d 51	Maximaal toerental ventilator	Toestel-afhankelijk		omw./min x 10 van -99 tot 0
d 58	Activering solarfunctie bij gebruik van zonneboiler (hrEXCLUSIEF vorig model)	0		0 = uit 2 = geen functie 3 = solar naverwarming aan op minimaal 60°C
d 70	Voorkeur instelling driewegklep	0		0 = normaal 1 = middenstand 2 = continue cv-stand

3 Diagnosesysteem

Diagnosecode	Betekenis	Display fabrieks-instelling	Waarde	Instelbaar
d 71	Maximale aanvoertemperatuur bij cv-vraag	75	°C	40-85 °C
d 72	Pompnalooptijd bij warme start	80	sec	0-600 (in stappen van 10)
d 73	Hysteresis ww-temperatuur en warmhoudtemperatuur	0	K	-15 en +5 K
d 74	Bescherming tegen legionella (hrSOLIDE VHR 34/3 IC)	1		0 = uit 1 = aan
d 75	Maximale opwarmtijd bij boilers zonder boilerregeling	45	min	20-90
d 77	Boiler deellastvermogen	kW	d 77	Boiler deellastvermogen
d 78	Boilertemperatuurbegrenzing	80	°C	55-90
d 84	Aantal uren waarna onderhoud is gewenst Is niet geactiveerd		Uur x 10	0-300 instelbaar 0-3000 uur minimaal 100 uur
d 92	Digitale regeling oplaadboiler aangesloten (hrSOLIDE VHR 34/3 IC)			0 = niet aangesloten 1 = geen herkenning PE-BUS oplaad boiler eerder gedetecteerd 2 = herkenning oplaad boiler afmelden dan d 92 = 0 instellen
d 93	Toestel herkenning DSN code	Toestel-afhankelijk		00 tot 99
d 96	Alle verstelbare diagnosecodes op fabrieksinstelling terugzetten	0		1 = terugzetten op de fabrieksinstelling

Toesteltype	DSN getal	Toesteltype	DSN getal
VHR 18-22/3 C	9	VHR 35/4 C en S	1
VHR 24-28/3 C	10	VHR 20/4 S	2
VHR 30-34/3 C en	39	VHR 25/4 S	3
VHR 34/3 IC		VHR 45/4 S	18
VHR 30/4 C	0	VHR 65/4 S	19

3 Diagnosesysteem

Diagnosesysteem, VHR.../3 en VHR.../4 (2005-heden) en vorig model hrEXCLUSIEF

Uitleesbare diagnosecodes.

Diagnosecode	Betekenis	Getoonde of ingestelde waarde
d 3	Warmwateruitstroomtemperatuur bij combi's	Actuele waarde in °C
d 4	Platenwisselaartemperatuur of bij solotoestel boiler temperatuur	Actuele waarde in °C
d 5	Cv-aanvoertemperatuur	Ingestelde waarde in °C
d 6	Warmwateruitstroomtemperatuur	Ingestelde waarde in °C
d 7	Bij VHR...S = boiler temperatuur	Ingestelde waarde in °C
	Bij VHR...C = warmhoudtemperatuur	Ingestelde waarde in °C
d 8	Niet voor Nederland	0
d 9	Waarde van 7, 8, 9 regelaar	Actuele waarde in °C
d 9	Waarde van 7, 8, 9 regelaar bij eBUS-regelaar actief	Actuele waarde in °C
d 10	Cv-pomp	1, 2 (alleen bij VHR.../3/4) = aan 0 = uit
d 11	Externe cv-pomp	1 tot 100 (alleen bij VHR.../3/4) = aan 0 = uit
d 12	Niet van toepassing voor Nederland	0
d 12	Boilerlaadpomp door eBUS-regelaar geschakeld	1-100 = aan 0 = uit
d 13	Externe tapwaterpomp	1-100 (alleen bij VHR.../3/4) = aan 0 = uit
d 15	Actueel pomptoeental (VHR.../4)	...%
d 16	Regelaar op klem 3 en 4 (VHR.../4)	1 = gesloten 0 = geopend
d 23	Draaiknop cv-watertemperatuur cv aan of uit	1 = aan 0 = uit (zomerstand)
d 25	Warmwaterfunctie door eBUS-regelaar vrijgegeven	1 = ja 0 = nee
d 30	Beide gasventielen aangestuurd	1 = ja 0 = nee
d 33	Gevraagd ventilatortoeental	Aangegeven in omw/min x 10
d 34	Actueel ventilatortoeental	Aangegeven in omw/min x 10
d 35	Aansturing van de driewegklep	1 = warmwaterstand 0 = cv-stand

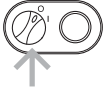
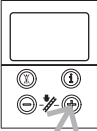
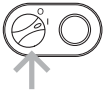
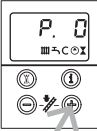
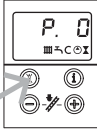
3 Diagnosesysteem

Diagnosecode	Betekenis	Getoonde of ingestelde waarde
d 35	Aansturing stand van de driewegklep	0 = cv-stand 100 = warmwaterstand 40 = middenstand
d 36	Volumestroom stromingssensor warm water	l/min
d 40	Aanvoertemperatuur	Actuele waarde in °C
d 41	Retourtemperatuur	Actuele waarde in °C
d 44	Gedigitaliseerde Ionisatiespanning	< 40 goed > 80 geen vlam
d 47	Buitenvoeler temperatuur	Actuele waarde in °C
d 60	Uitschakelingen door temperatuurbegrenzer	Aantal
d 61	Aantal uitschakelingen branderautomaat	Aantal
d 64	Gemiddelde ontsteektijd	Seconden
d 65	Maximale ontsteektijd	Seconden
d 67	Resterende branderinschakelvertragingstijd	In minuten
d 68	Aantal mislukte startpogingen bij de eerste ontsteking	Aantal
d 69	Aantal mislukte startpogingen bij de tweede ontsteking	Aantal
d 76	Toestelherkenning (alleen bij hrExclusief vorig model)	Combi = 4 Solo =
d 76	Toestel herkenning DSN code	00 tot 99
d 80	Bedrijfsuren cv	In uren*
d 81	Bedrijfsuren warm water	In uren*
d 82	Branderstart voor cv	Aantal*
d 83	Branderstart voor warm water	Aantal*
d 90	Digitale regeling	1 = herkenning 0 = geen herkenning (eBUS-alleen bij VHR.../3/4) regelaar
d 91	Ontvangst van buitenvoeler signaal met radiofrequentie DCF 77	0 = geen ontvangst 1 = ontvangst 2 = synchroniseren 3 = geldige informatie

*Bij de diagnosecodes d.80 tot d.83 worden 5-cijferige getalswaarden opgeslagen. bij het kiezen van een diagnosecode worden eerst de twee cijfers van de getalswaarde weergegeven. Door kortstondig op de info-toets te drukken schakelt het display op de laatste drie cijfers van de getalswaarden. Door nog een keer op de info-toets te drukken schakelt het display terug naar de diagnosecode.

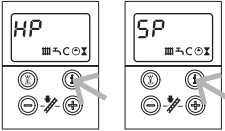
4 Proefprogramma's

VHR.../3 en VHR.../4 (2005-heden) en vorig model hrEXCLUSIEF

Actie	Handeling	
	Let op: eerst hoofdschakelaar uitzetten.	
Proefprogramma activeren	 	Druk + toets in en zet toestel met hoofdschakelaar gelijktijdig aan. (+ toets ingedrukt houden). Display geeft even puntjes, na 5 sec P.O
Juiste P-code		Druk kortstondig op + toets tot juiste P verschijnt.
Programma starten		Druk kortstondig op info het proefprogramma gaat starten.
Terug naar cv-druk		Druk kortstondig op reset toets.

4 Proefprogramma's

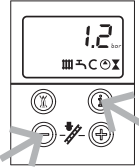
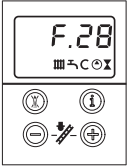
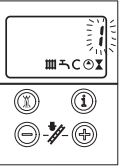
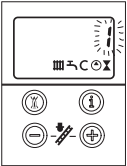
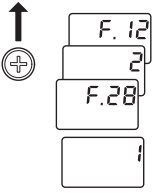
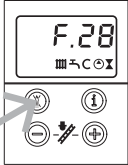
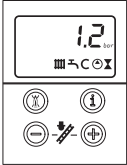
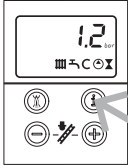
VHR.../3 en VHR.../4 (2005-heden) en vorig model hrEXCLUSIEF

P-code	Beschrijving	
P 0	Het ontluichtingsprogramma start automatisch 5 minuten voor de cv-installatie. Dan 5 minuten op de warmwater-installatie.	Handmatig druk op info voor volgend ontluichtingsprogramma 
P 1	Toestel gaat na ontsteking naar vol vermogen	
P 2	Toestel gaat na ontsteking naar minimum vermogen	
P 5	Brander blijft in bedrijf tot de elektronica het toestel uitschakelt op maximaal temperatuurbegrenzing 97°C	
P 6	Middenstand van de driewegklep, pomp en ventilator zijn uitgeschakeld	

Nadat u de cv-installatie heeft gevuld en ontluicht, is het aan te bevelen om het automatische ontluichtingsprogramma te starten. Dit programma zal intermitterend schakelen zodat pomp en klep steeds worden aangestuurd en daarna worden stilgezet. Het ontluichtingsprogramma zal circa 5 minuten voor cv-vraag werken en daarna overschakelen naar warmwaterstand.

5 Storingsgeheugen

Het Vaillant diagnosesysteem heeft een storingsgeheugen voor 10 foutmeldingen en u kunt er een markering in aanbrengen. (Niet voor hrSOLIDE vorig model)

Actie	Handeling	
Diagnose activeren	  	Druk gelijktijdig kortstondig op - en info toets.
Foutmelding selecteren	  	Druk kortstondig op + toets.
Terug naar cv-druk of Markering aanbrengen	 	Markering aanbrengen Druk kortstondig op info toets.
	 	

6 Storingscodes tabellen

hrSOLIDE (alleen vorig model) bouwjaar 1997-2005

Geen of slecht warm water, toestel valt niet gelijk in storing

Toesteltaken	Uiterlijke kenmerken	display	randvoorwaarden	controleer	Te vervangen onderdeel
Tapherkenning	Hevel driewegklep motor gaat of staat omhoog Platenwisselaar koelt af	1	Koudwater-voordruk	Diagnose d 04 op 0 of 1 Diagnose d 05 op 2	NTC-platenwisselaar driewegklep
Cv-water-transport	Manometer beweegt Temperatuuraan- duiding display verandert	1	Cv-installatie gevuld en ontlucht	Diagnose d 23 op 1	Pomp
Luchttransport	Ventilator start Ventilator draait	1 2	Drukverschil VLT/VGA diagnose d 31 = 3400 omw/min	Bedrading ventilator	Ventilator
Ontsteken	Ontsteekelektrode vonkt	3			Ontsteekelektrode Ontsteekkabel
Gastransport	Gasblok klikt Telwerk gasmeter beweegt	3	Gasvoordruk		Gasblok
Gasverbranden	Brander brandt Ontsteekelektrode stopt met vonken Afvoerbuys wordt warm/heet	5	Brandbaar mengsel randaarde		Brander Ontsteekelektrode Ontsteekkabel
Cv-water verwarmen	Ventilator gaat naar hoog toerental Temperatuur-aanduiding display loopt op	5	Medium cv-water aanwezig	Door-stroming toestel	Warmtewisselaar
Tapwater verwarmen	Warmwaterleiding wordt warm	5	Medium cv-water aanwezig	Cv-aanvoer-leiding warm	Driewegklep platenwisselaar
Moduleren	Ventilator toerental varieert	5	Variabele warmtebehoefte		NTC-retourwarmte-wisselaar
Condensaat-vorming	Condensaat druppelt uit sifon	5	Verbrandingsgas-temperatuur < 60°C		Toestelsifon Condensverzamelbak

6 Storingscodes tabellen

hrSOLIDE (alleen vorig model) bouwjaar 1997-2005

Geen of slecht warm water, toestel valt niet gelijk in storing

Toesteltaken	Uiterlijke kenmerken	Display	Status i	Randvoorwaarden	Onderdelen	Elektronische regelaar
Tapherkenning	Driewegklep gaat of staat in de warmwaterstand (voelbaar)	kraan symbool	S 10	Koudwatervoordruk Elektrische spanning Randaarde Toestelzekeringen	Zekeringen F1 of F2 Stromingssensor	
CV water-transport	Klik in elektronica Manometer beweegt	pomp symbool	S 10	Cv-installatie gevuld en ontlucht	Pomp	
Luchttransport	Ventilator start Ventilator draait		S 11 S 13	Drukverschil VLT/VGA	Ventilator VLT/VGA-systeem	
Ontsteken	Ontsteekelektrode vonkt		S 13		Ontsteekelektrode Ontsteekkabel	
Gastransport	Gasblok klikt Telwerk gasmeter beweegt	Gasmag symbool	S 13	Gasvoordruk	Gasblok	
Gas verbranden	Brander brandt Ontsteekelektrode stopt met vonken	Vlam symbool	S 14	Brandbaar mengsel	Brander Ontsteekelektrode Ontsteekkabel	
CV water verwarmen	Ventilator gaat naar hoog toerental Temperatuuraanduiding display loopt op		S 14	Medium cv-water aanwezig	Warmtewisselaar	
Tapwater verwarmen	Warmwaterleiding wordt warm		S 14	Medium tapwater aanwezig	Platenwisselaar	
Moduleren	Ventilator toerental varieert		S 14	Variabele warmtebehoefte	NTC warmwater-uitstroomtemperatuur	
Condensaatvorming	Condensaat druppelt in sifon		S 14	Verbrandingsgas-temperatuur < 60°C	Toestelsifon	

6 Storingscodes tabellen

hrSOLIDE (alleen vorig model) bouwjaar 1997-2005

Geen centrale verwarming, toestel valt niet gelijk in storing

Toesteltaken	Uiterlijke kenmerken	display	randvoorwaarden	controleer	Te vervangen onderdeel
Centrale verwarmingsvraag	Klik in elektronische regelaar MCBA Hevel driewegklep gaat of staat naar beneden	0		Diagnose d 05 op 2 Kabel naar thermostaat Diagnose d 21 op 0	Kamerthermostaat
Cv-water-transport	Manometer beweegt Temperatuuraanduiding display verandert	1	Cv-installatie gevuld en ontlucht	Diagnose d 23 op 1 Spanning op pomp?	Pomp
Luchttransport	Ventilator start Ventilator draait	1 2	Drukverschil VLT/VGA	Bedrading ventilator Diagnose d 31 moet gelijk zijn aan diagnose d 32	Ventilator
Ontsteken	Ontsteekelektrode vonkt	3			Ontsteekelektrode Ontsteekkabel
Gastransport	Gasblok klikt Telwerk gasmeter beweegt	3	Gasvoordruk		Gasblok
Gasverbranden	Brander brandt Ontsteekelektrode stopt met vonken Afvoerbuis wordt warm/heet	4	Brandbaar mengsel Randaarde		Brander Ontsteekelektrode Ontsteekkabel
Cv- water verwarmen	Ventilator gaat naar laag toerental Temperatuuraanduiding display verandert	4	Medium cv-water aanwezig		Driewegklep Warmtewisselaar
Moduleren	Ventilator toerental varieert	4	Variabele warmtebehoefte		NTC-aanvoerwarmte-wisselaar
Condensaatvorming	Condensaat druppelt uit sifon	4	Verbrandingsgas-temperatuur < 60°C		Toestelsifon Condensverzamelbak

6 Storingscodes tabellen

hrSOLIDE (alleen vorig model) bouwjaar 1997-2005

Geen of slecht warm water, toestel valt niet gelijk in storing

Toesteltaken	Uiterlijke kenmerken	Display	Status i	Randvoorwaarden	Onderdelen	Elektronische regelaar
Centrale verwarmingsvraag	Driewegklep gaat of staat in de cv stand (voelbaar).	Radiator symbool	S 0	Kamerthermostaat vragend Elektrische spanning Randaarde Toestelzekerings	Zekeringen F1 of F2 Kamerthermostaat 24 V _{AC} print	
Cv watertransport	Klik in elektronica	Pomp symbool	S 2	Cv installatie gevuld en ontlucht	Pomp	
Luchttransport	Manometer beweegt		S 1	Drukverschil VLT/VGA	VLT/VGA systeem	
	Ventilator start.		S 3		Ventilator	
	Ventilator draait.		S.3		Ontsteekelektrode	
Ontsteken	Ontsteekelektrode vonkt.				Ontsteekkabel	
Gastransport	Gasblok klikt					
	Telwerk gasmeter beweegt	Gasmag symbool	S 3	Gasvoordruk	Gasblok	
Gas verbranden	Brander brandt.					
	Ontsteekelektrode stopt met vonken.	Vlam symbool	S 4	Brandbaar mengsel	Brander	
			S 4	Medium cv-water aanwezig	Ontsteekelektrode	
Cv-water verwarmen	Ventilator gaat naar laag toerental. cv leiding onder toestel wordt warm. Temperatuuraanduiding display veranderd.				Warmtewisselaar	
Moduleren	Ventilator toerental varieert.		S 4	Variabele warmte-behoefte	NTC-aanvoer	
Condensaatvorming	Condensaat druppelt in sifon.		S.4	Verbrandingsgas-temperatuur < 60°C	Toestelsifon	

6 Storingscodes tabellen

Speciale foutcodes hrSOLIDE vorig model (bouwjaar 2000-2005)*

Wanneer u bij een foutcode op het display gelijktijdig op + en - drukt ziet u in onderstaande tabel welke beschrijving hierbij hoort.

Display	Omschrijving	MCBA onderliggende F code	Omschrijving	Oplossing
F 01	Vlamstoring	F 02	Vlamstoring	MCBA vervangen
F 02	Temperatuurbegrenzing > 105 °C	F 12	Maximaalthermostaat open	Doorstromingsprobleem*
		F 18	Aanvoertemperatuur te hoog	Aanvoer NTC vervangen
		F 19	Retourtemperatuur te hoog	Retour NTC vervangen
F 03	Droogkookbeveiliging	F 18	Aanvoertemperatuur te hoog	Doorstromingsprobleem**
		F 25	Stijgsnelheid aanvoer te hoog	Doorstromingsprobleem**
		F 30	Maximaal verschil tussen aanvoer - en retour NTC overschreden (> 25K)	Doorstromingsprobleem**
F 04	Ventilatorstoring	F 08	Luchtdrukschakelaar sluit niet	N>V>T voor Nederland
		F 28	Geen tachosignaal (draait niet)	Ventilator vervangen
		F 29	Tachosignaal zonder sturing	MCBA vervangen
F 05	Vlammelding ongeldig	F 00	Vlammelding ongeldig ongeldig	MCBA vervangen

* Alleen mogelijk vanaf MCBA versie U.0.1 (vanaf bouwjaar 2000)

** Doorstromingsprobleem kan veroorzaakt worden:

- Niet goed draaiende cv pomp
- Cv-zijdig verstopping
- Defecte NTC

6 Storingscodes tabellen

Speciale foutcodes hrSOLIDE vorig model (bouwjaar 2000-2005)*

Wanneer u bij een foutcode op het display gelijktijdig op + en - drukt ziet u in onderstaande tabel welke beschrijving hierbij hoort.

Display	Omschrijving	MCBA onderliggende F code	Omschrijving	Oplossing
F 06	Electronica	F 03	Gasblokbesturing	MCBA vervangen
		F 04	Interne storing	Zekeringen controleren
		F 05	Microprocessor fout	MCBA vervangen
		F 06	Input fout	OpenTherm thermostaat vervangen
		F 07	Gasblok relais fout	MCBA vervangen
		F 11	EEPROM fout	Weerstand 220 Ω 5W tussen 4 en 5 vervangen
		F 13	Output fout	MCBA vervangen
		F 14	NTC leesfout	Aanvoer- en retour NTC vervangen
		F 15	A/D leesfout	MCBA vervangen
		F 16	A/D multiplex	MCBA vervangen
		F 17	Kelp fase fout	MCBA vervangen
		F 44	Gasblok relais fout	MCBA vervangen
		F 60	Interne leesfout	MCBA vervangen
F 07	Aanvoervoeler	F 31	NTC-aanvoer kortsluiting	Aanvoer NTC vervangen
		F 36	NTC-aanvoer open	Aanvoer NTC vervangen
F 08	Retourvoeler	F 32	NTC-retour kortsluiting	Retour NTC vervangen
		F 37	NTC-retour open	Retour NTC vervangen
F 09	Tapwatervoeler	F 26	Retour stijgt te hoog	Doorstromingsprobleem**
		F 33	NTC-tapwater kortsluiting	Tapwater NTC vervangen
		F 38	NTC-tapwater open	Tapwater NTC vervangen

* Alleen mogelijk vanaf MCBA versie U.0.1 (vanaf bouwjaar 2000)

** Doorstromingsprobleem kan veroorzaakt worden:

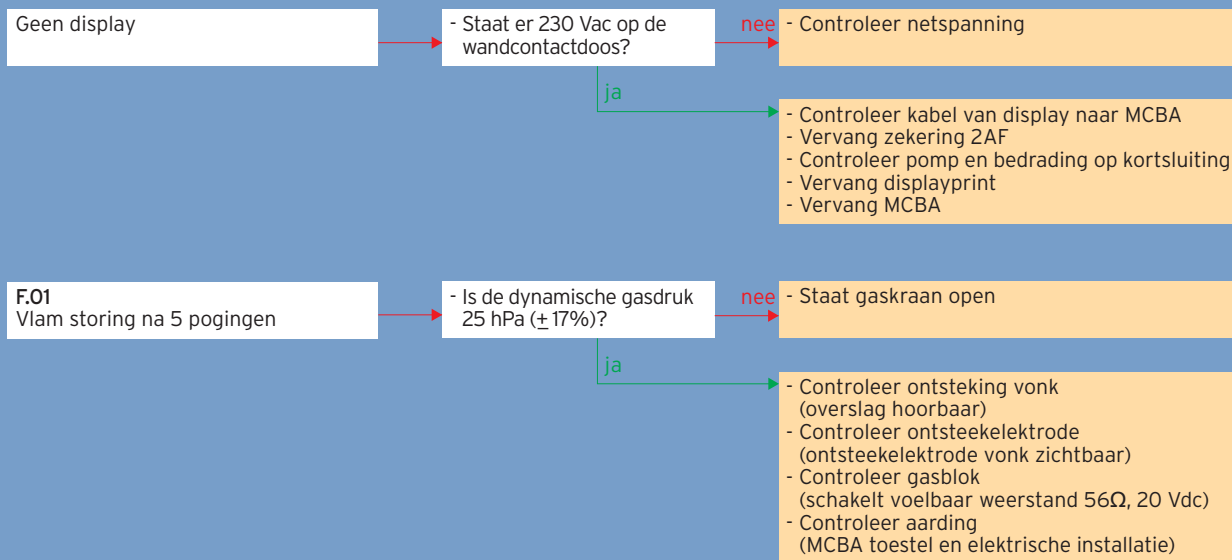
Niet goed draaiende cv pomp

Cv-zijdig verstopping

Defecte NTC

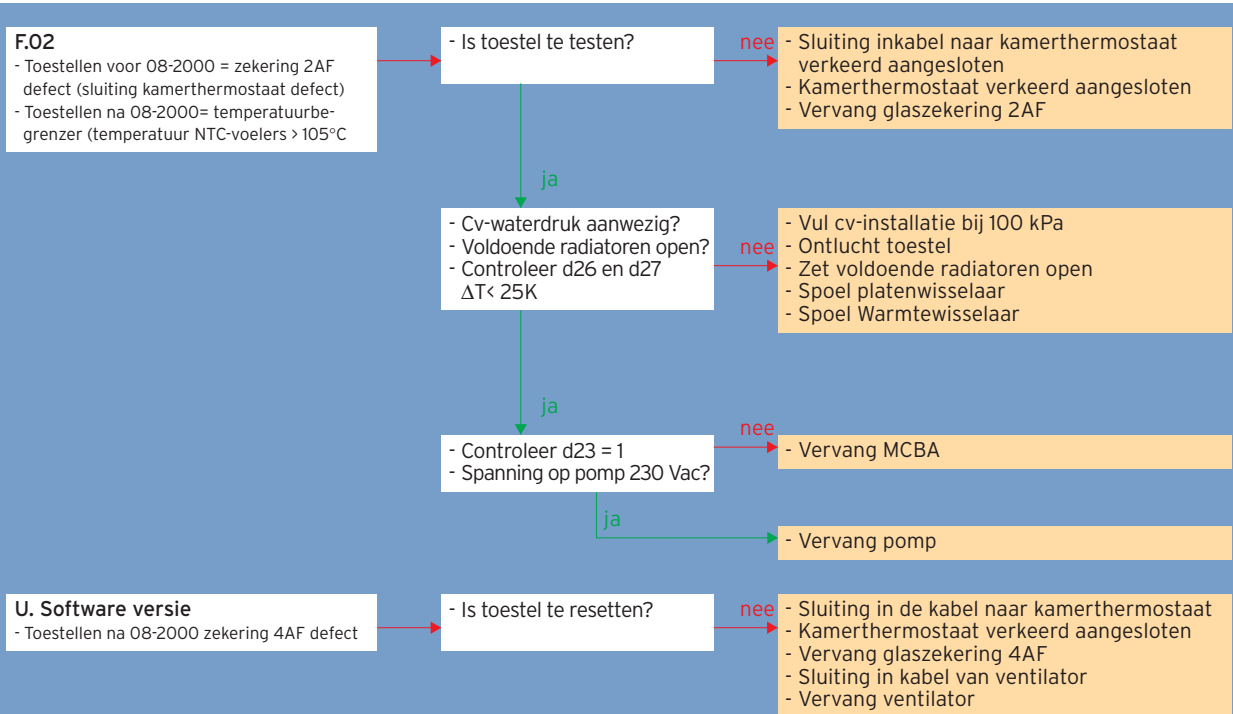
7 Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO

hrSOLIDE vorig model **Let op:** achterliggende codes uitlezen voordat u reset (zie blz. 24/25)



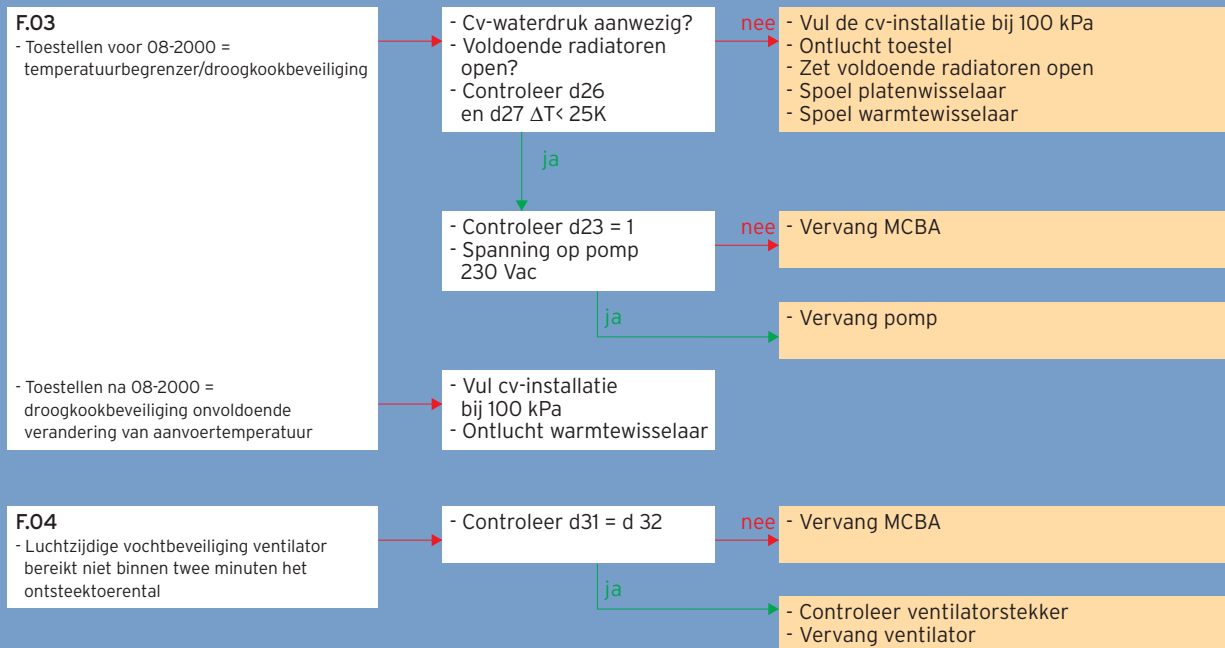
7 Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO

hrSOLIDE vorig model **Let op: achterliggende codes uitlezen voordat u reset** (zie blz. 24/25)



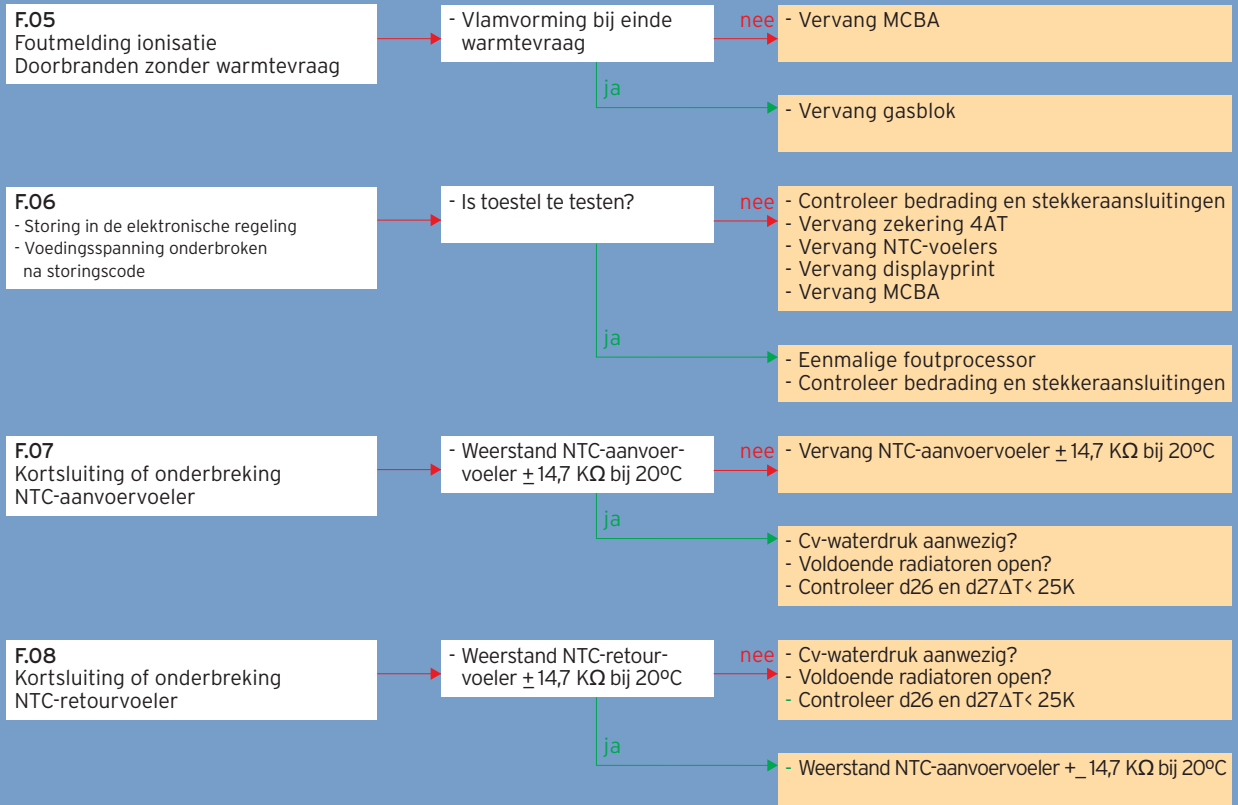
7 Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO

hrSOLIDE vorig model **Let op: achterliggende codes uitlezen voordat u reset** (zie blz. 24/25)



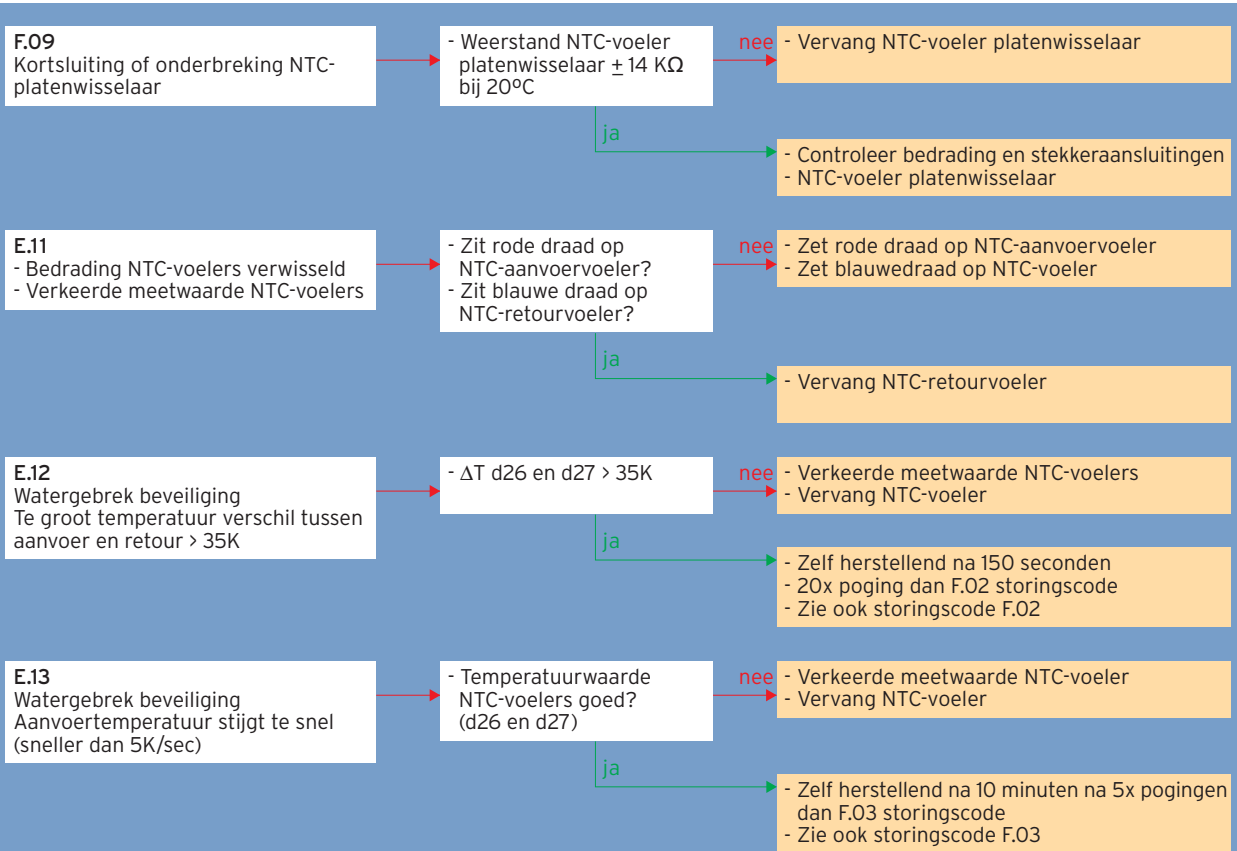
7 Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO

hrSOLIDE vorig model **Let op:** achterliggende codes uitlezen voordat u reset (zie blz. 24/25)



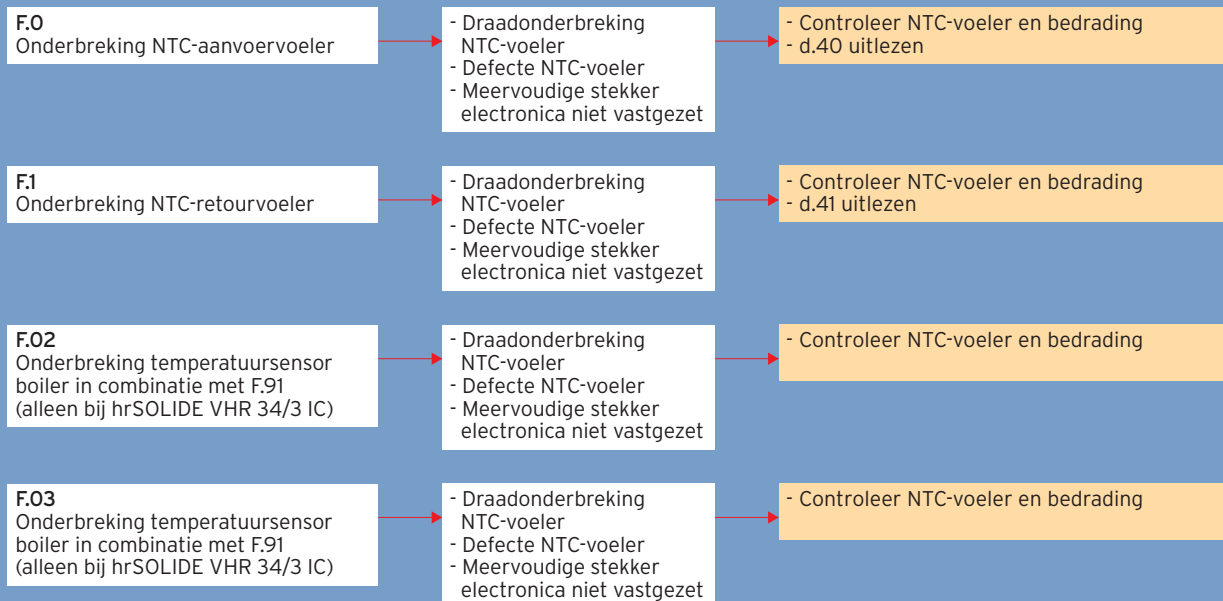
7 Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO

hrSOLIDE vorig model **Let op: achterliggende codes uitlezen voordat u reset** (zie blz. 24/25)



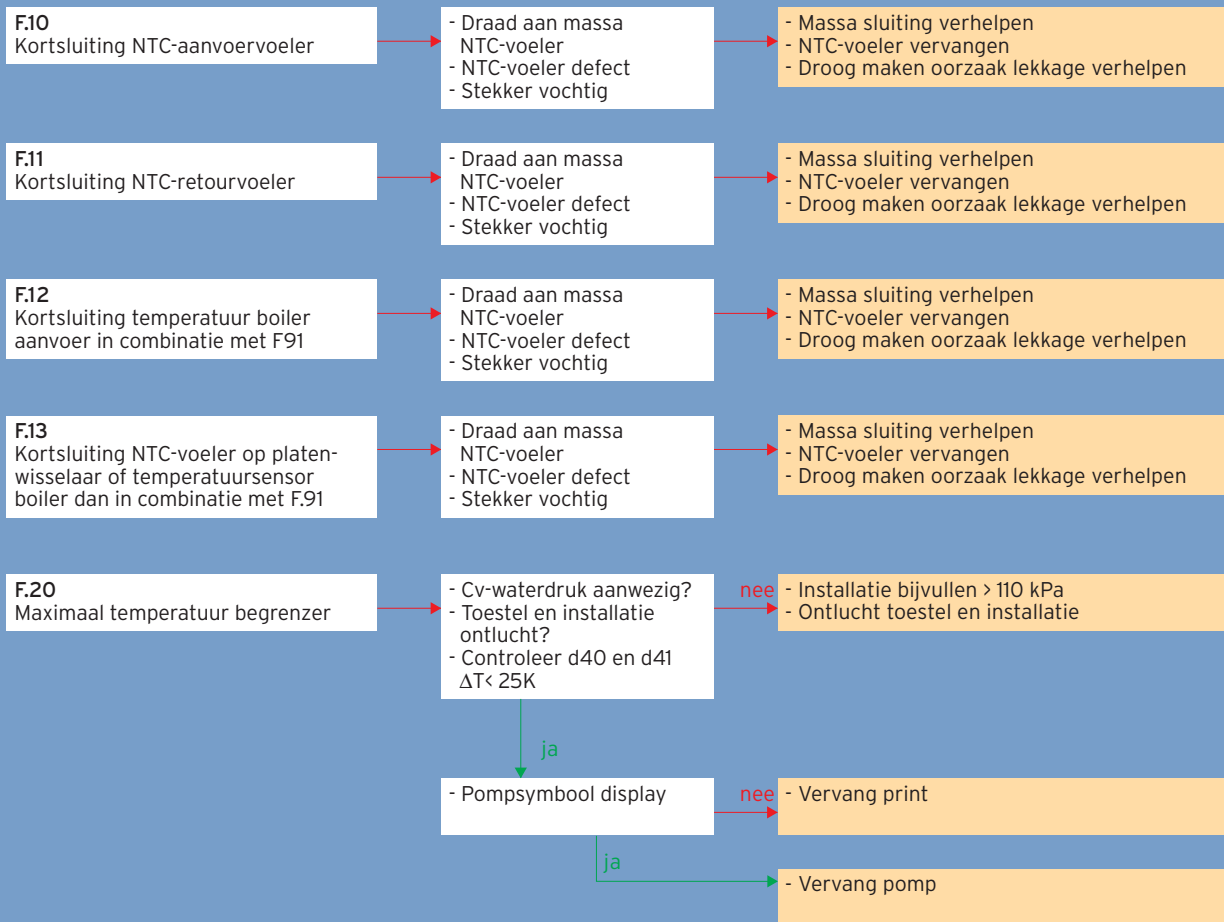
7 Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO

VHR../3/4 hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO



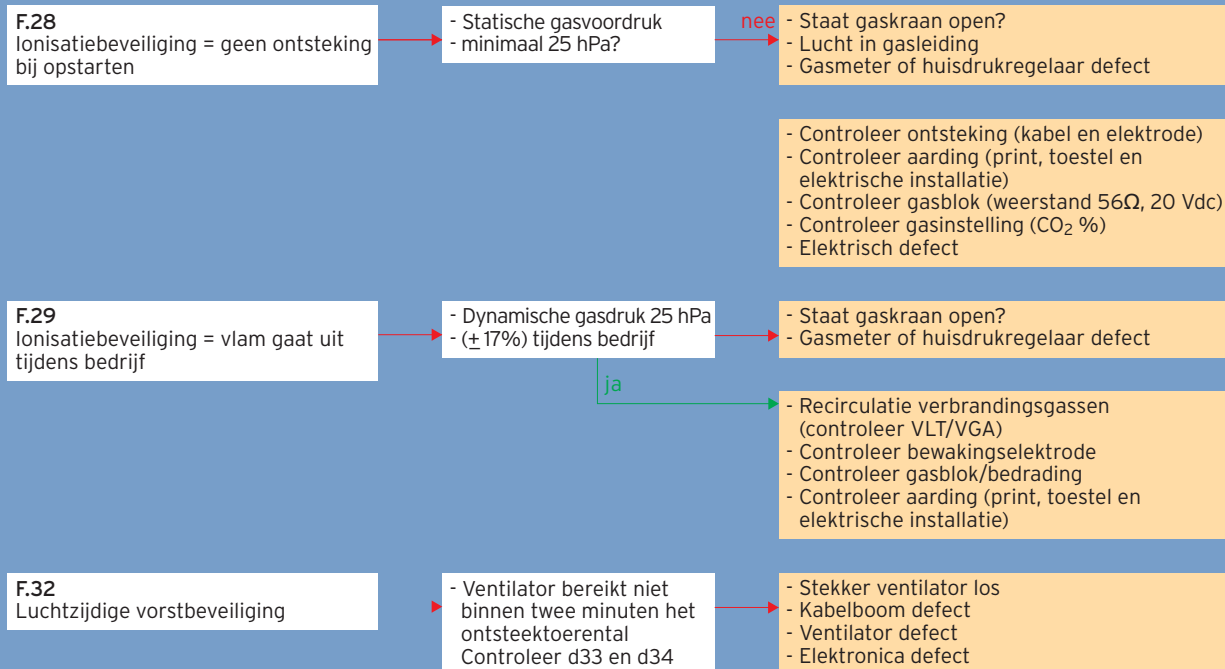
7 Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO

VHR../3/4 hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO



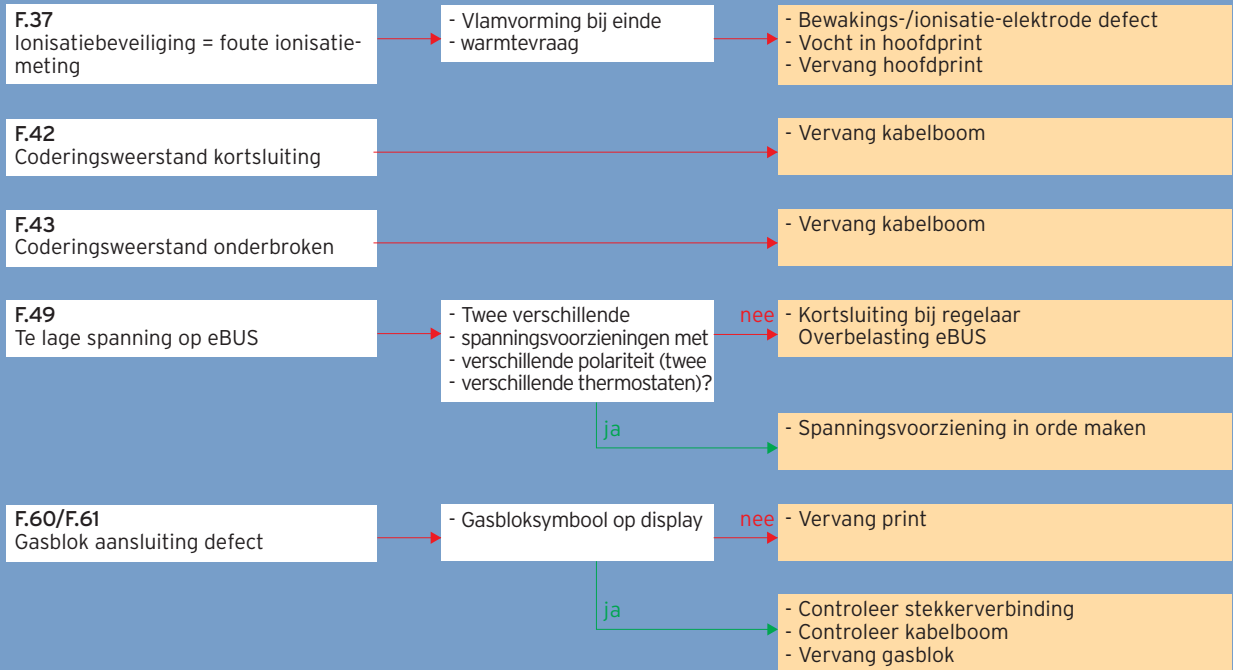
7 Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO

VHR../3/4 hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO



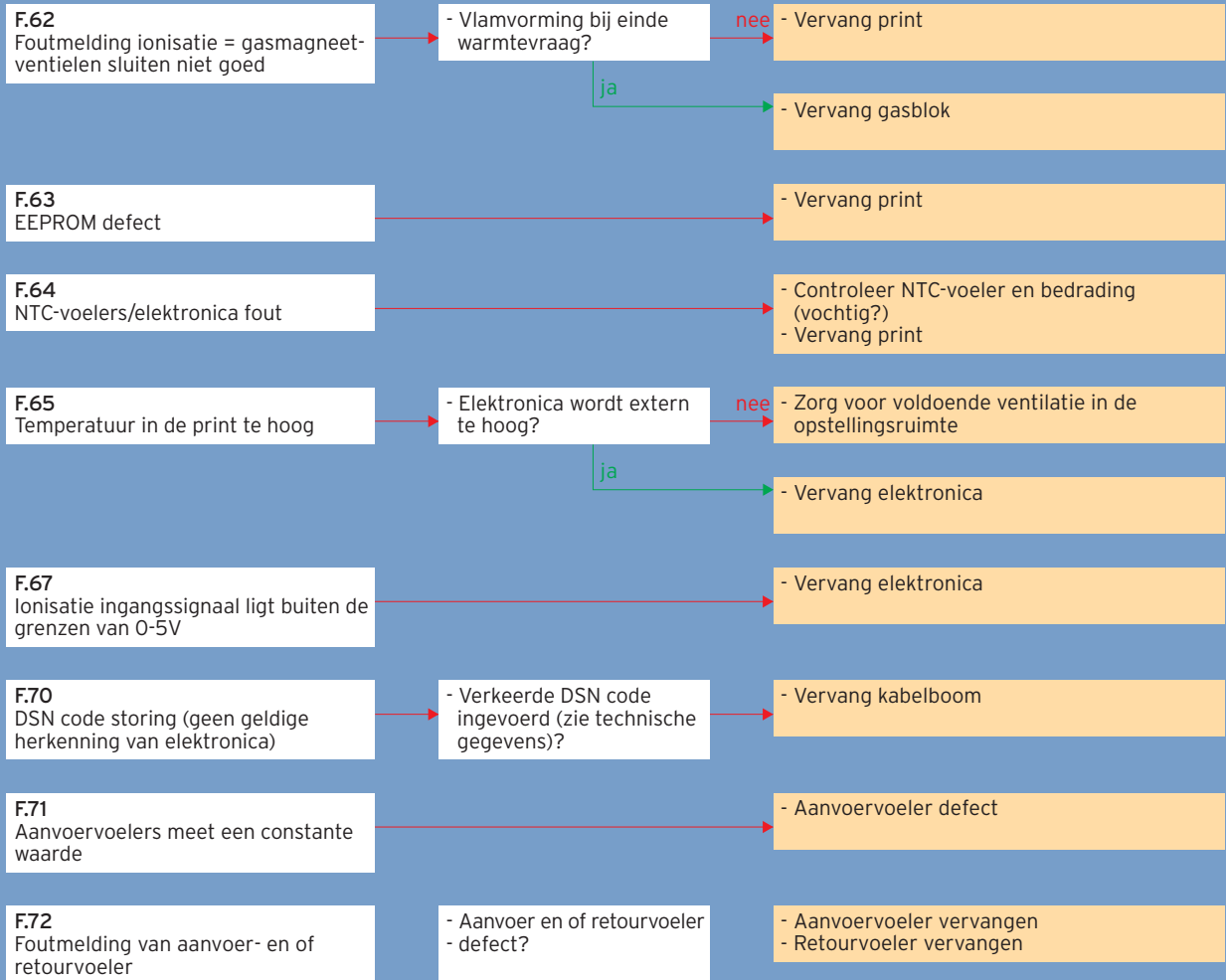
7 Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO

VHR../3/4 hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO



7 Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO

VHR../3/4 hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO



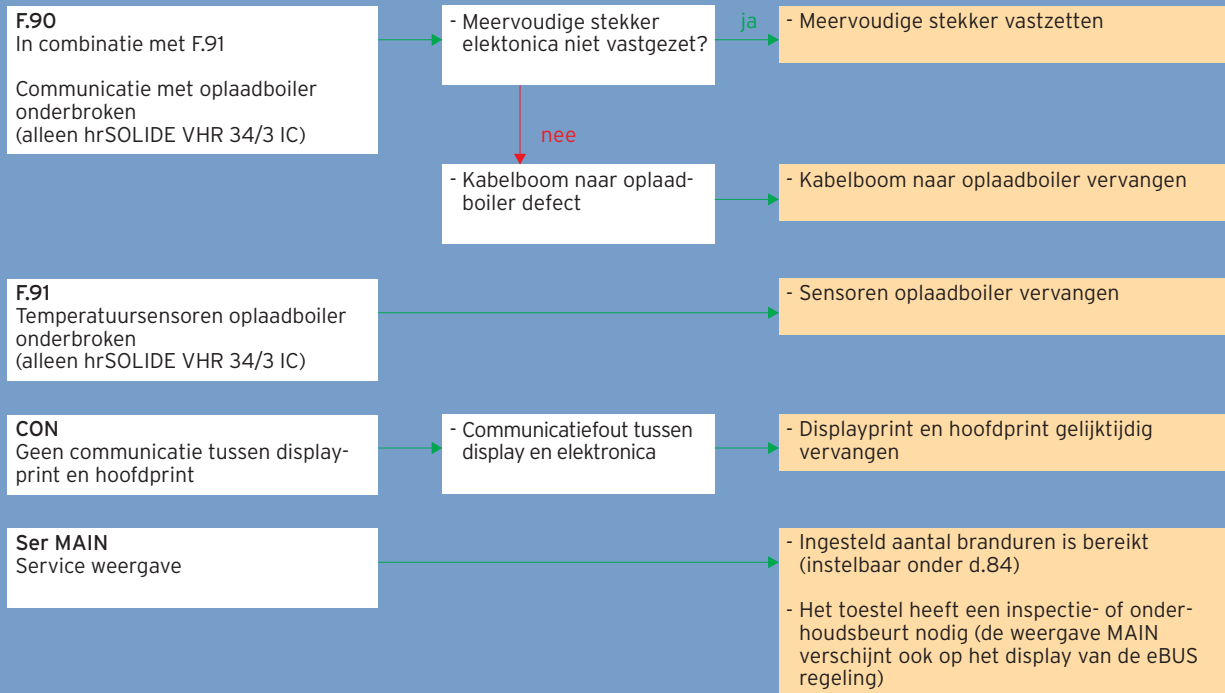
7 Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO

VHR../3/4 hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO



7 Storingscodes hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO

VHR../3/4 hrSOLIDE, hrEXCLUSIEF en hrPRO



8 Overige storingen

Warm water komt niet op temperatuur

- Tapwaterhoeveelheid te groot (zie technische gegevens voor juiste hoeveelheid type)
- Tapwatertemperatuur te laag ingesteld, instelbaar via knop op frontpaneel
- Driewegklep vervuild
- Mengkraan defect of externe bijmenging
- Platenwisselaar cv-zijdig vervuild
- Platenwisselaar ww-zijdig vervuild
- Koud- en warmwaterleiding verwisseld
- Weerstand VLT/VGA systeem te hoog (zie drukverliestabel toesteltype of verstopping)

Centrale verwarming komt niet op temperatuur

- Cv-aanvoertemperatuur te laag ingesteld, instelbaar via knop frontpaneel
- Cv-deellast te hoog (D.O)
- Branderinschakelvertragingstijd te lang ingesteld
- Niet voldoende radiatoren open

Toestel blijft doorbranden

- Sluiting kabel kamerthermostaat
- Kamerthermostaat defect
- Batterijvoeding klokthermostaat te laag

Toestel komt explosief in bedrijf

- Gasvoordruk te hoog
- Gaslekkage in onderdrukkamer
- Recirculatie door verkeerd gemonteerd VLT/VGA-systeem
- Vonkoverslag ontsteekkabel
- Vonkoverslag ontsteekpenen
- Ontsteekkabel heeft teveel weerstand $< 1K \Omega$

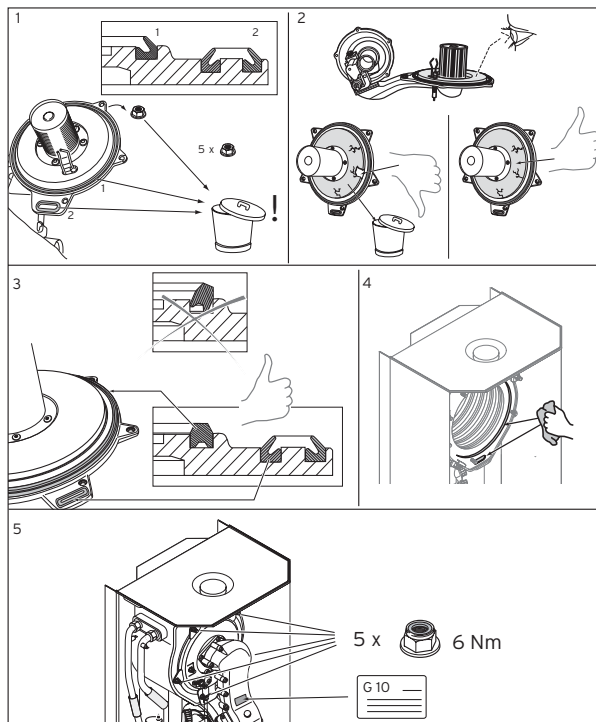
9 Onderhoud

Onderhoud aan moderne ketels vind op een andere wijze plaats dan bij traditionele ketels. De wijze waarop dit plaatsvindt, is sterk afhankelijk van merk en uitvoering.

Voor alle VHR ketels van Vaillant zijn de inspectie/onderhouds werkzaamheden in dit hoofdstuk terug te vinden.

Om van de bijgaande inspectie/onderhouds termijnen te kunnen uitgaan, dient altijd de grafietpakking te

zijn geplaatst. Komt u voor het eerst bij een toestel waar geen grafietpakking aanwezig is dan zult u altijd de branderplaat los moeten maken en onafhankelijk van de werkzaamheden die u uitvoert de grafietpakking moeten plaatsen.



Afbeelding 1

Plaatsing van de grafietpakking hrEXCLUSIEF vorig model

9 Onderhoud

De inspectie/ onderhoudstermijnen zijn: Jaarlijks uitvoeren inspectie met uitloop naar max. 2 jaar

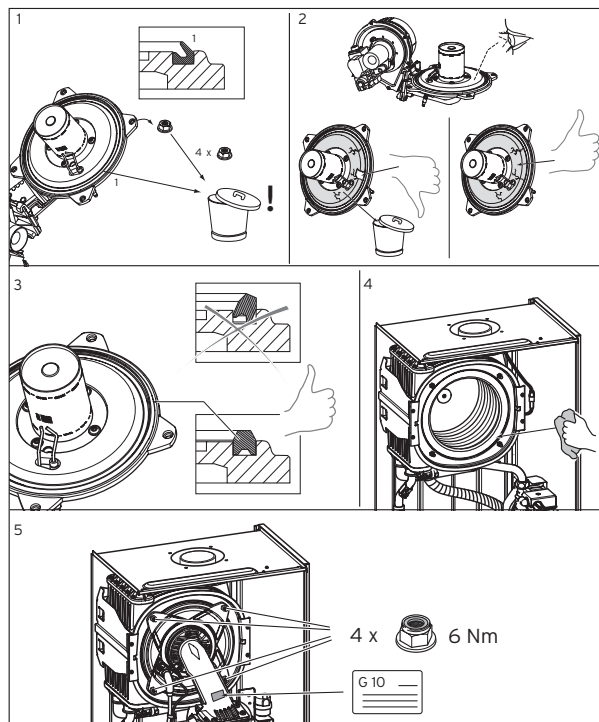
Inspectie en onderhoudsaanwijzingen voor hrSOLIDE bouwjaar 1997 t/m april 2006

Nr	Uit te voeren actie	Inspectie ¹	Onderhoud ²
1	Inventarisatie van specifieke toestelproblemen d.m.v. een interview met de gebruiker	X	X
2	Controle van druk in de cv-installatie, indien nodig cv-installatie op druk brengen tot ca 1,5 bar	X	X
3	Controleer alle externe verbindingen onder het toestel op waterlekages, leksporen of corrosie	X	X
4	Verbrandingsluchttoevoer/verbrandingsgasafvoer controleren op juiste montage en veiligheid	X	X
5	Toestel in bedrijf nemen voor warm water, controle van de warmwaterhoeveelheid	X	X
6	Toestel spanningsloos maken, stekker uit de wandcontactdoos halen	X	X
7	Gaskraan sluiten		X
8	Voordeksel van het toestel afnemen	X	X
9	Controleer alle interne onderdelen en verbindingen op waterlekage of leksporen ²	X	X
10	Luchtaanzuigbuis demonteren en reinigen	X	X
11	Onderdrukkamer en condenswatersifon en uitstroombuis condensbak reinigen	X	X
12	Branderdeksel met brander-ventilator-gasgedeelte demonteren		X
13	Primaire warmtewisselaar intern reinigen		X
14	Brander op vervuiling controleren en zonodig reinigen met zachte borstel		X
15	Controleer de toestand van de isolatieplaat aan de binnenzijde van de branderdeksel (als er stukken ontbreken vervangen)		X
16	Controleer de toestand van de ontsteek/ionisatie-elektrode (afstand ca. 5 mm)		X
17	Branderdeksel met brander- ventilator- gasgedeelte monteren. Attentie: altijd alle pakkingen vervangen, let op montagevoorschrift! Onderdeelnr. pakkingset 0020025929 Let op! Datumsticker aanbrengen op de luchtaanzuigbuis		X
18	Luchtaanzuigbuis monteren	X	X
19	Gaskraan openen en de gaskoppeling aan het gasgedeelte controleren op gaslekage		X
20	Neem het toestel in bedrijf en controleer de ontsteking, vlammenbeeld	X	X
21	Neem het toestel in bedrijf en controleer de ionisatiebeveiliging (gaskraan dichtdraaien)	X	X
22	Neem het toestel in bedrijf en controleer of er in het toestel lekkage van verbrandingsgas of condenswater optreedt	X	X
23	Neem het toestel in bedrijf op de tapwaterfunctie en controleer gas/lucht-instelling d.m.v. een CO ₂ -meting en corrigeer deze indien noodzakelijk. 8,8% bij een geopend toestel	X	X
24	Schakelkast omhoog klappen en voordeksel monteren	X	X
25	Controleer naar gelang de gebruiksomstandigheden alle relevante toestelinstellingen en corrigeer deze indien nodig	X	X
26	Functietest en administratieve afhandeling uitvoeren	X	X

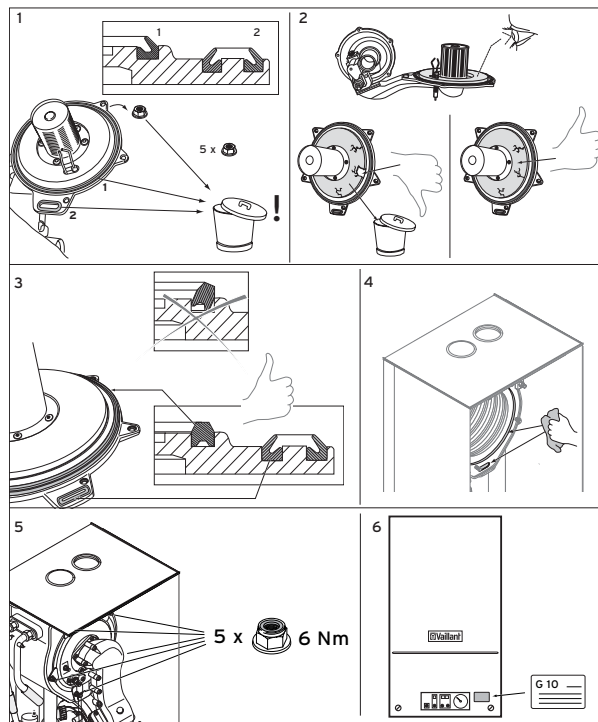
¹ Inspectieadvies: inspectie dient jaarlijks uitgevoerd te worden met een uitloop naar max. 24 maanden.

² Onderhoudsadvies: onderhoud dient om de 2 jaar te worden uitgevoerd.

9 Onderhoud



Afbeelding 2
Plaatsing van de grafietpakking VHR.../3 en VHR.../4
(2005 - heden)

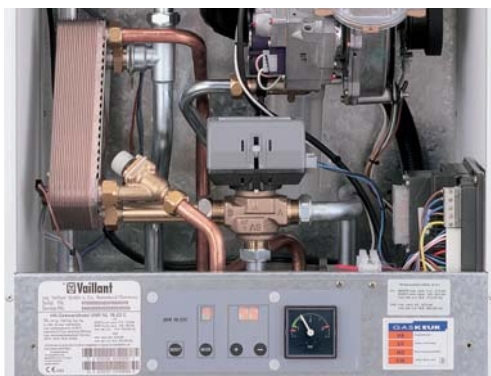


Afbeelding 3
Plaatsing van de grafietpakking hrSOLIDE vorig model
(1997 - 2005)

9 Onderhoud

HrSOLIDE met Honeywell driewegklep

Stap	Handeling
1	Neem voldoende warmwater af (draai twee of meer warmwaterkranen volledig open)
2	Zet driewegklep in middenstand



afbeelding 5

Neem na afsluiting van de inspectie- en onderhoudswerkzaamheden altijd de volgende stappen:

- Open indien gemonteerd de servicekranen in de cv-aanvoer en cv-retour en de koudwaterstopkraan van de inlaatcombinatie.
- Vul indien nodig de cv-installatie weer met water tot een druk tussen 1,0 en 2,0 bar en ontluicht de cv-installatie.
- Open de gaskraan.
- Verbind het cv-toestel weer met het elektriciteitsnet door de stekker in de wandcontactdoos te steken en schakel de aan/uitschakelaar in.
- Controleer of het toestel gas of water lekt.
- Vul en ontluicht indien nodig de cv- installatie nog een keer.
- Monteer het voorpaneel op het toestel.
- Controleer alle toestelfuncties op juiste werking.

9 Onderhoud

hrSOLIDE/2 met Giannoni driewegklep

Stap	Handeling
1	Neem voldoende warmwater af (draai twee of meer warmwaterkranen volledig open)
2	Zet driewegklep in middenstand (druk op serviceknop, print links achter display, led gaat branden)



afbeelding 6



afbeelding 7

10 Test- en controlepunten

Functie test

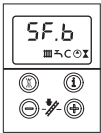
Het is mogelijk om het toestel te laten branden zonder dat het toestel moduleert. Het toestel werkt dan onafhankelijk van de instellingen van tapwater, keteltemperatuur en kamertemperatuur. Als de tapwater-temperatuur boven de 75°C komt of de keteltemperatuur boven de 85°C dan schakelt de functie uit.

Actie	Handeling
Schoorsteenvegerstand activeren	Druk gelijktijdig op de - toets en de + toets.



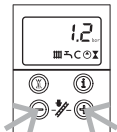
SF.h = Schornstein Feger.heizung

Schoorsteenvegerstand	Draai de warmwater kraan volledig open.
Tapwater	



SF.b = Schornstein Feger.brauchwasser

Terug naar cv-druk	Druk gelijktijdig op de - toets en de + toets.
--------------------	--



10 Test- en controlepunten

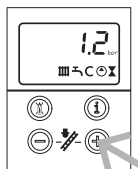
Temperatuur uitlezing

Standaard geeft het display de cv-waterdruk weer. Wilt u de aanvoertemperatuur lezen, dan drukt u kortstondig op de - toets. Wilt u de platenwisselaartemperatuur lezen dan drukt u kortstondig op de + toets.

Actie	Handeling
Aanvoer temperatuur	Druk kortstondig op - toets.



Platenwisselaar of boiler temperatuur	Druk kortstondig op + toets.
---------------------------------------	------------------------------



10 Test- en controlepunten

1 Controle van de motordriewegklep (VHR../3, VHR../4 en hrEXCLUSIEF vorig model)

Bij het aanzetten van de netschakelaar wordt de motor van de driewegklep aangestuurd. Dit is hoor- en voelbaar

2 Controle van de stromingssensor (hrEXCLUSIEF vorig model)

Zet ww-kraan open, dan moet kraansymbool in display verschijnen. Zoniet test of de hall-sensor werkt door deze tegen de kopkant van de pomp te plaatsen (zorg voor een draaiende pomp). Kraansymbool verschijnt schoepenrad draait niet of slecht.

Kraansymbool verschijnt niet Hall-sensor defect.

3 Toestel doet niets (geen cv of ww)

Zet toestel aan in de schoorsteenvegerstand, gaat het toestel in bedrijf, dan heeft u geen elektronische storing in de print.

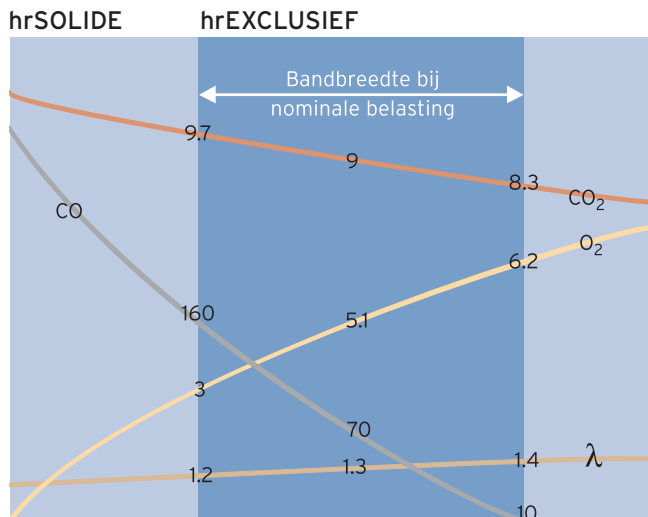
Hoe activeert u de schoorsteenvegerstand ?

Actie	handeling
Functietest activeren	Druk gelijktijdig de + toets en - toets in (toestel gaat na ontsteking naar het ingestelde cv-vermogen). In display verschijnt SF.h Bij een keteltemperatuur van 85°C schakelt de brander uit
Warmwaterkraan open	Toestel gaat na ontsteking naar het warmwatervermogen. In display komt SF.b Bij een keteltemperatuur van 85°C schakelt de brander uit
Terug naar bedrijfstand	Druk gelijktijdig de + toets en - toets in Doet u zelf niets dan verlaat de elektronica het proefprogramma na 15 minuten automatisch

10 Test- en controlepunten

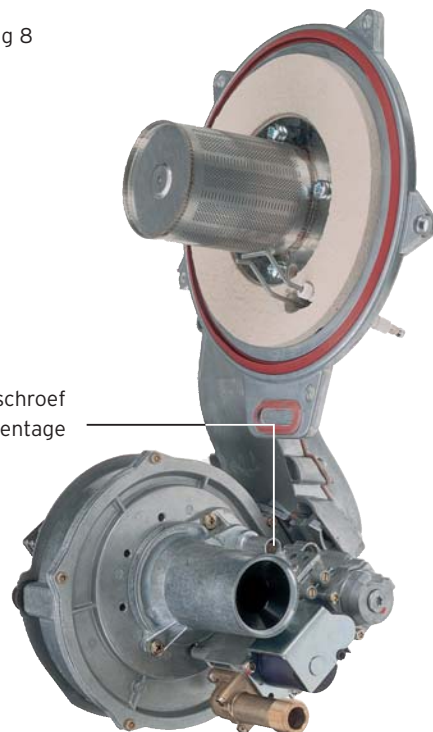
CO₂-meting van verbrandingsgassen

hrSOLIDE vorig model zet minimaal 2 warmwatertapkranen tegelijk open
VHR../3, VHR../4 en hrEXCLUSIEF vorig model schoorsteenvegerstand activeren



afbeelding 8

Instelschroef
CO₂-percentage



hrSOLIDE Voor het meten van CO₂ dient u in de verbrandingsgasafvoerbuis een gat te boren van 10 mm. Dit gat kunt u gebruiken om de meetlans in de buis te schuiven. Na de meting moet u het gat afdichten met het bij het toestel meegeleverde rubberdopje.

hrEXCLUSIEF Voor het meten van CO₂ dient u de rechter schroefdrop van de verbrandingsgasafvoeraansluiting los te nemen. Dit gat kunt u gebruiken om de meetlans in de opening te schuiven. Na de meting moet u de opening met de schroefdrop afsluiten.

11 Weerstandswaarden NTC-voelers

hrSOLIDE vorig model	
Temperatuur in°C	Waarden in kΩ
10	± 22,5
20	± 14,7
30	± 9,8
40	± 6,7
50	± 4,7
60	± 3,3
70	± 2,4
80	± 1,7
90	± 1,3

hrEXCLUSIEF vorig model	
Temperatuur in°C	Waarden in Ω
20	± 3000
30	± 2100
40	± 1400
50	± 1000
60	± 700
70	± 500
80	± 350
90	± 250

12 Regelingen

Het communicatieprotocol dat Vaillant gebruikt voor de digitale communicatie tussen ketel en regeling of regeling - ketel heet eBUS.

eBUS kenmerkt zich door een tweedraads aansluiting. De polariteit is niet belangrijk.

Op de hrSOLIDE is de OpenTherm- aansluitvoorziening standaard aanwezig.

Op de hrEXCLUSIEF en de hrPRO dient een optionele print te worden ingebouwd. Deze print sluit u aan op de print bij X31.

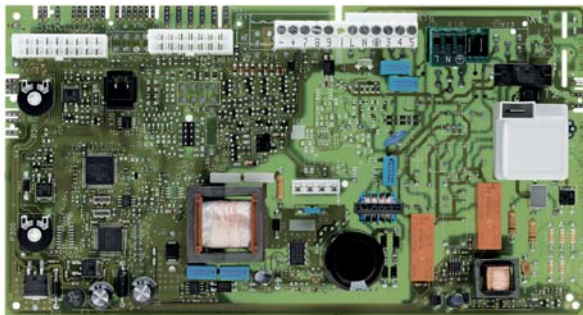
Voor het gebruik van 24V~ regelingen maakt u gebruik van klem 3 en 4. Er is geen terugvoering voor een nul- klem aanwezig. Oude Vaillant VRT-E regelaars kunnen dus niet gebruikt worden.

Bij gebruik van een nieuwe regelaar op klem 3 en 4 is de polariteit niet van belang, ook een gelijkspanningsregelaar kan hierop worden aangesloten.

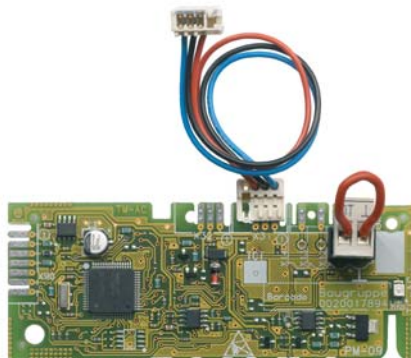
Let op! Vaillant 7, 8, 9 regelaars sluiten wij altijd op 7, 8, 9 aan.

Uitzondering hierop zijn de VRT 390 en de VRC 410 S, dit zijn bi-directionele regelaars en kunnen dus NIET op deze nieuwe generatie ketels gebruikt worden.

De bestaande en oudere regelaars zijn aan te sluiten op de klemmen 3 en 4 voor 24 V~ en op de klemmen 7,8 en 9 voor 20 V=.



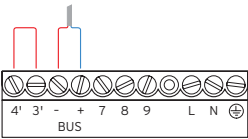
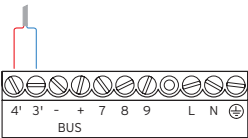
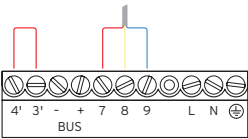
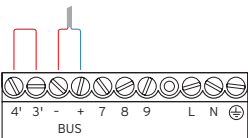
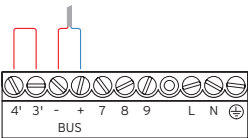
afbeelding 9



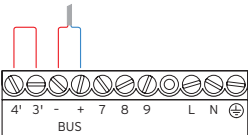
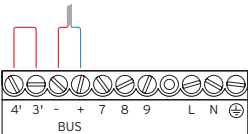
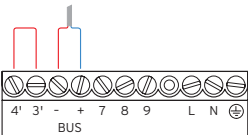
afbeelding 10

12 Regelingen

De volgende nieuwe regelaars zijn toepasbaar op de nieuwe lijn hr ketels.

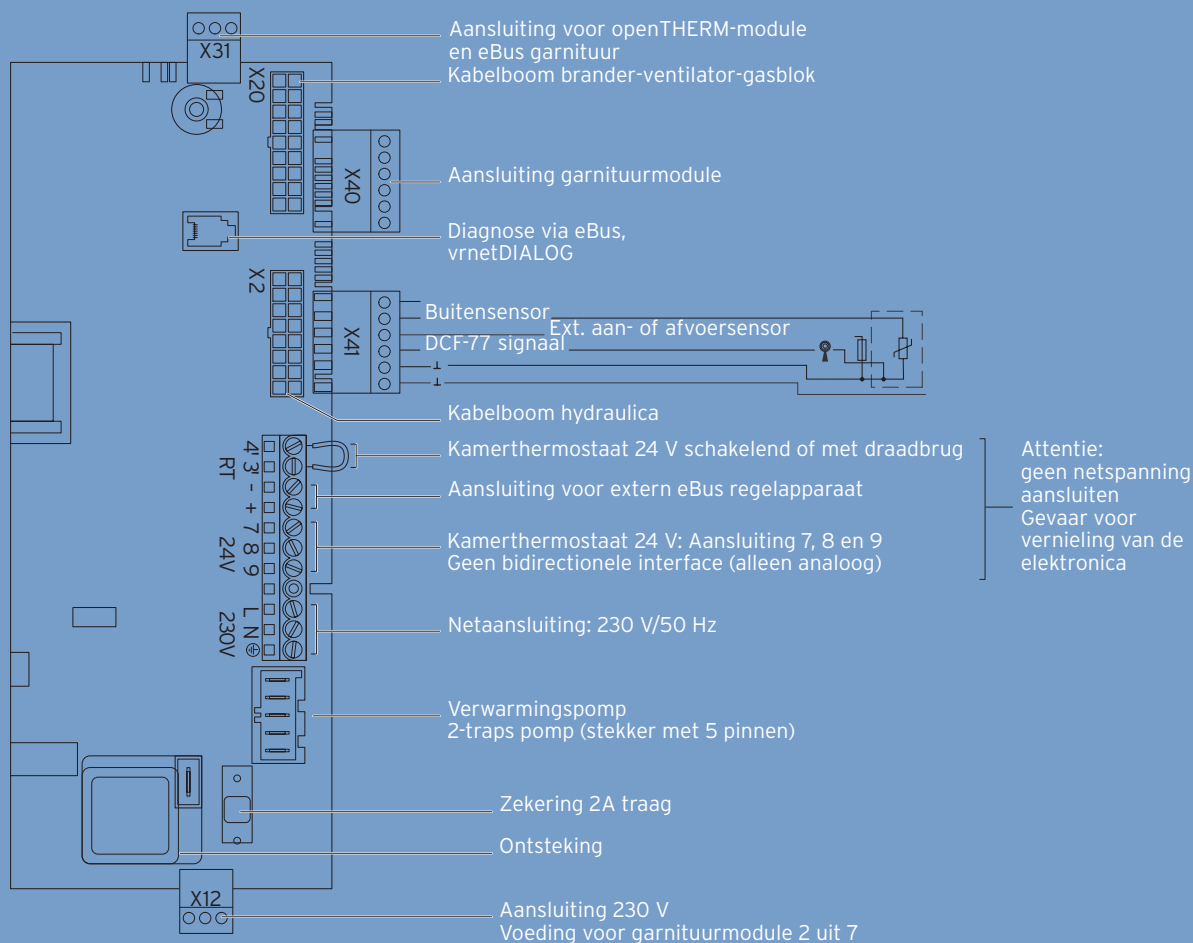
Regelaar	Aansluiting	Korte beschrijving
		Aan/uit of modulerend, met op display inschakelbare warmhoudfunctie, aansluiten op de eBUS klemmen, instelling van de minimale temperatuur van de instelknop
VRT 50		
		Aan/uit, klok met weekprogramma, vakantietimer, aansluiten op de aansluitklemmen 3 en 4
calorMATIC 240		
		Aan/uit of modulerend, klok met weekprogramma, vakantietimer, aansluiten op de klemmen 7, 8 en 9
calorMATIC 330		
		Aan/uit of modulerend met oplichtend display, klok met weekprogramma, meerdere temperatuur instel mogelijkheden, vakantietimer, warmwater programma, vakantietimer en aansluiting op de eBUS klemmen
calorMATIC 392		
		Aan/uit of modulerend, klok met weekprogramma, meerdere temperatuur instelmogelijkheden, vakantietimer, warmwater programma, vakantietimer en aansluiting op de eBUS klemmen
calorMATIC 360		

12 Regelingen

Regelaar	Aansluiting	Korte beschrijving
 calorMATIC 360 f		Aan/uit of modulerend, klok met weekprogramma, draadloos, meerdere temperatuur instelmogelijkheden, vakantietimer, warmwater programma, en aansluiting op de eBUS klemmen
 calorMATIC 400		Aan/uit of modulerend, klok met weekprogramma en automatische tijdsherkenning, weersafhankelijk, instelbare stooklijn en voetpunt, vakantietimer, warmwater programma en aansluiten op de eBUS klemmen of plugin in voorzijde schakelkast
 calorMATIC 430		Aan/uit of modulerend met oplichtend display, klok met weekprogramma en automatische tijdsherkenning, weersafhankelijk, instelbare stooklijn en voetpunt, vakantietimer, warmwater programma en aansluiten op de eBUS klemmen of plugin in voorzijde schakelkast
OpenTherm		Bij gebruik van OpenTherm sluit u de regelaar aan op de klemmen OT en T van de OpenTherm print.

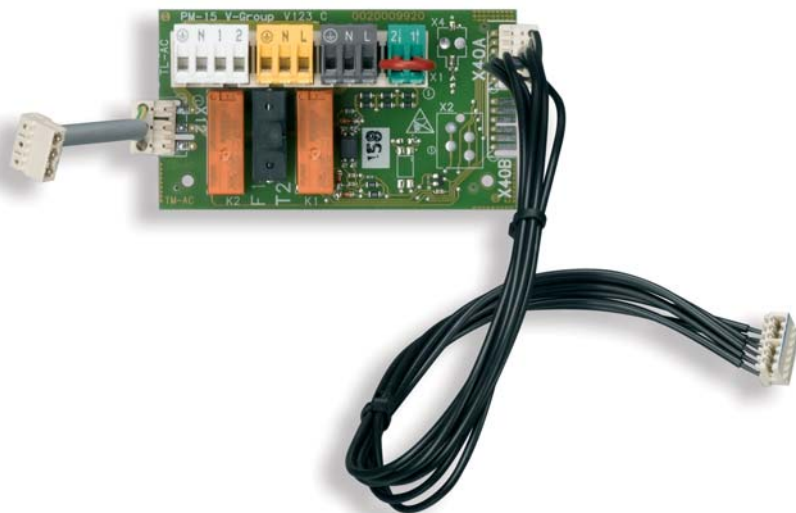
12 Regelingen

Aansluitschema VHR../3../4



12 Regelingen

Besturingsmodule 2 uit 7 is een extra print die ingebouwd wordt in de schakelkast van de ketel. Deze print kan twee verschillende externe schakelingen verzorgen. Het keuzemenu bestaat uit zeven verschillende opties.



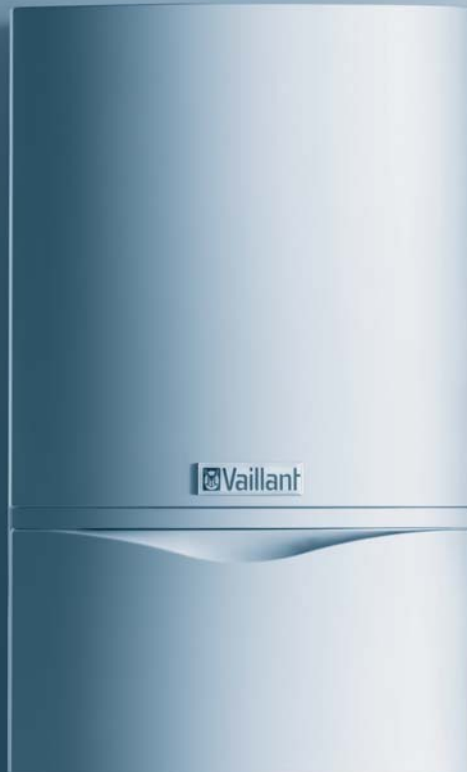
Afbeelding 11

In de onderstaande tabel ziet u welke mogelijkheden er zijn, deze worden vrijgegeven via de parameters d.27 en d.28.

- 1 = cv pomp
- 2 = externe tapwaterpomp
- 3 = boilerlaadpomp
- 4 = rookgasklep/ventilator
- 5 = extern magneetventiel
- 6 = externe storingmelding
- 7 = melding extern magneetventiel

13 Toestellen

hrSOLIDE



13 Toestellen

hrEXCLUSIEF



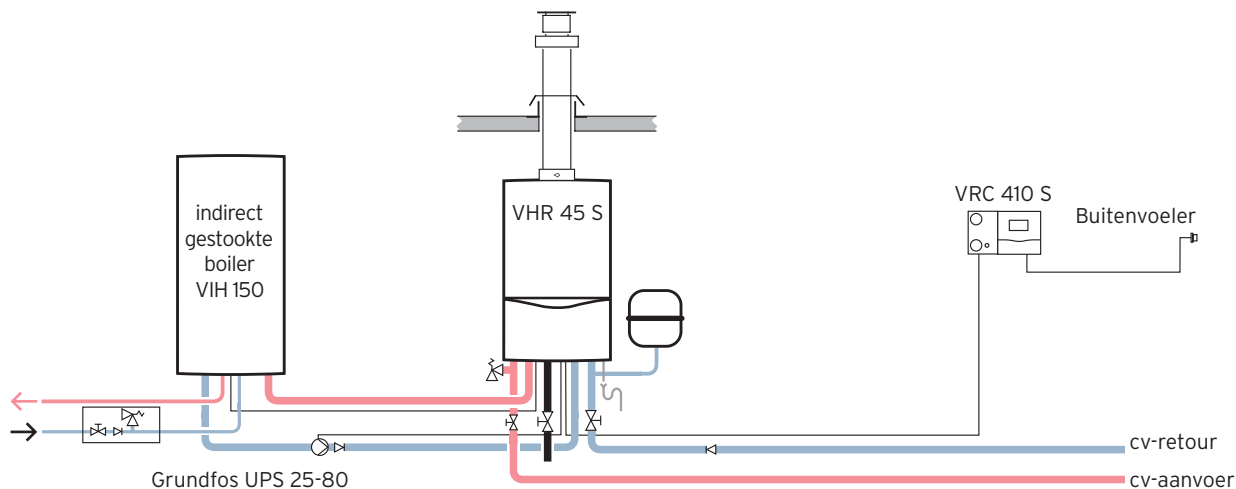
13 Toestellen

hrPRO



14 Hydraulische schema's

Hydraulisch schema VHR45S +VIH 120- en VIH 150CB van het model tot en met april 2008



Afbeelding 12

Als u een dergelijk systeem in bedrijf wilt stellen zijn dit de punten waar u op dient te letten:

- 1 Controleer of de externe pomp en de keerkleppen volgens schema gemonteerd zijn;
- 2 vul en ontluicht de installatie voor zover mogelijk;
- 3 activeer de externe pomp als boilerpomp (**d.16** op 3);
- 4 neem het toestel in bedrijf en start het ontluichtings-programma:
 - a ga naar **P.O**;
 - b druk 1x op de i-toets (**HP** verschijnt in beeld), dan gaat het toestel cv-zijdig ontluichten. Doe dit ca. 10min.;
 - c druk nogmaals 1x op de i-toets (**SP** verschijnt in beeld), dan gaat het toestel de boiler ontluichten. Doe dit ca. 5 min.;
 - d druk nogmaals 1x op de i-toets, dan verlaat u het **P.O** programma.

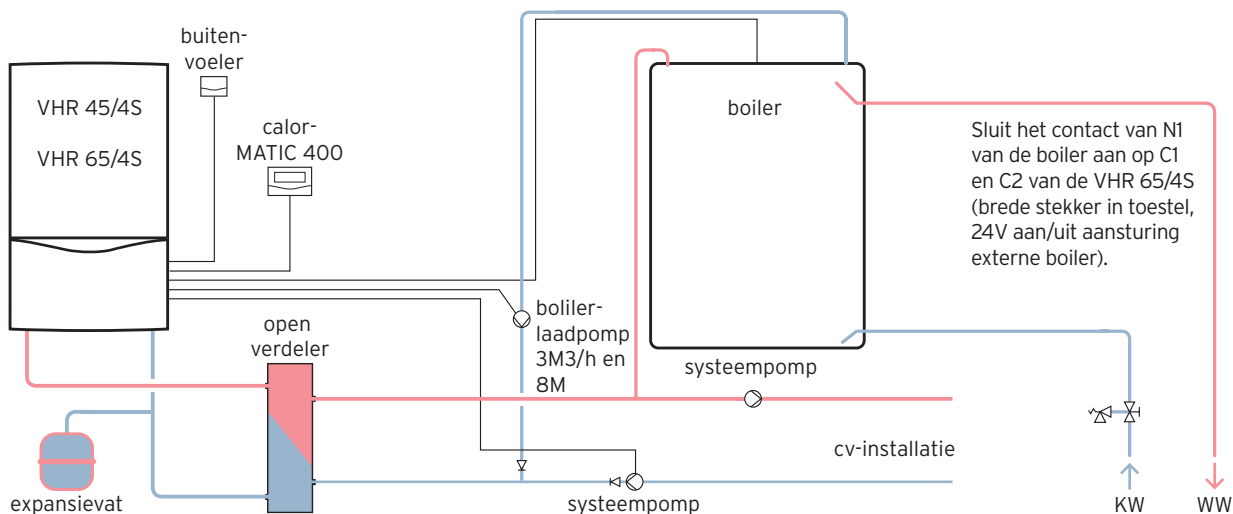
Het toestel is nu gereed voor gebruik. Als boilerpomp adviseren wij een Grundfoss UPS 25-80 toe te passen (of soortgelijke pomp van ander merk) en als keerkleppen adviseren wij de Watts-Ocean type 900564025.

14 Hydraulische schema's

Hydraulisch schema van een VHR 45/4 S met een boiler van een ander fabrikaat

Hydraulisch schema van een VHR 65/4 S met een boiler van een ander fabrikaat

Let op hierbij dient de boiler van een dubbele scheiding te zijn voorzien.

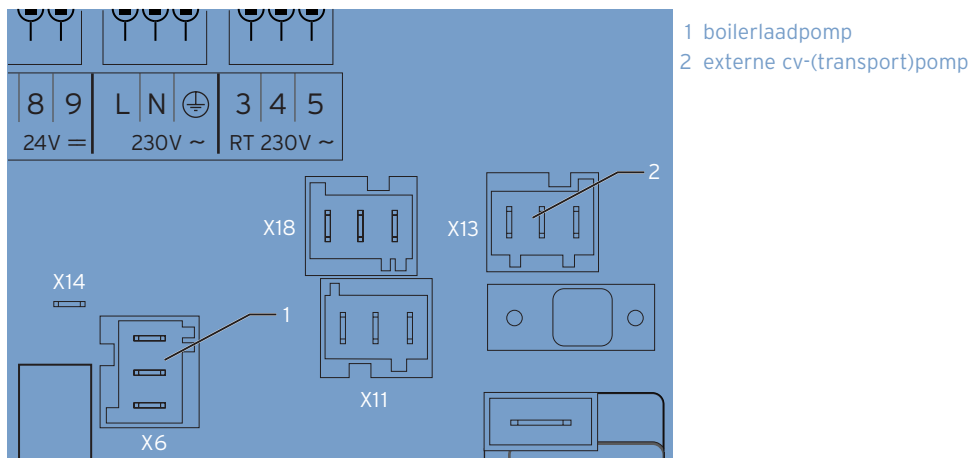


Afbeelding 13

Aanwijzing!

Let erop dat eventueel zwaartekrachtremmen of mengcircuits nodig zijn, om dwarsstromingen naar andere circuits of invloeden van de hoge temperatuur van het laadcircuit te gaan.

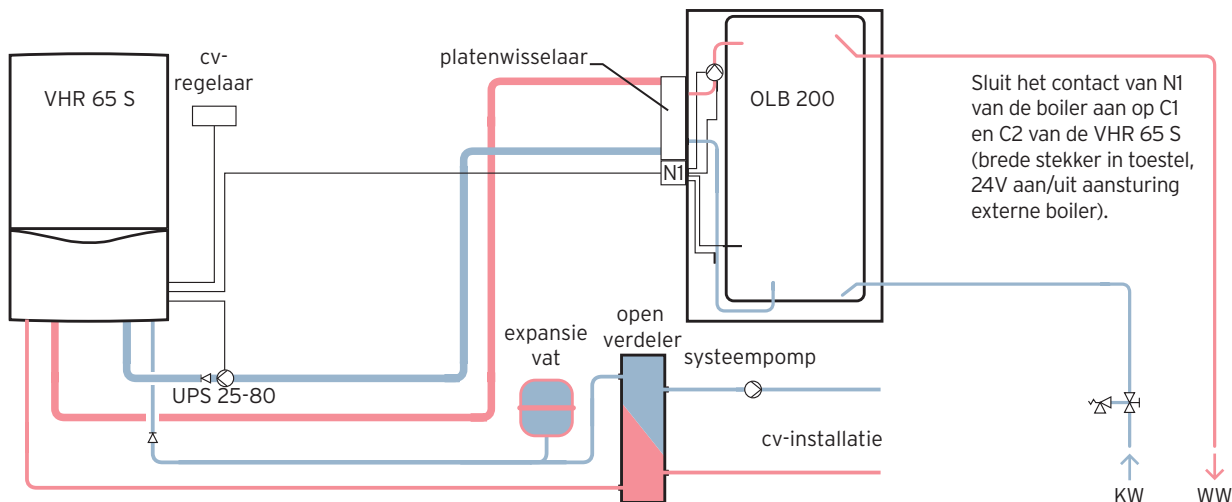
14 Hydraulische schema's



Afbeelding 14 Aansluiting van de boilerlaadpomp en de externe cv-pomp.

14 Hydraulische schema's

Installatie advies VHR 65 met OLB 200



Afbeelding 15

Als u een dergelijk systeem in bedrijf wilt stellen zijn dit de punten waar u op dient te letten:

- 1 Controleer of de externe pomp en de keerkleppen volgens schema gemonteerd zijn;
- 2 vul en ontluicht de installatie zover mogelijk;
- 3 activeer de externe pomp als boilerpomp (**d.16** op 3)
- 4 neem het toestel in bedrijf en start het ontluichtingsprogramma:
 - a ga naar **P.O.**;
 - b druk 1x op de i-toets (**HP** verschijnt in beeld), dan gaat het toestel cv-zijdig ontluichten. Doe dit ca. 10 minuten;
 - c druk nogmaals 1x op de i-toets (**SP** verschijnt in beeld), dan gaat het toestel de boiler ontluichten. Doe dit ca. 5 minuten;
 - d druk nogmaals 1x op de i-toets, dan verlaat u het **P.O** programma.

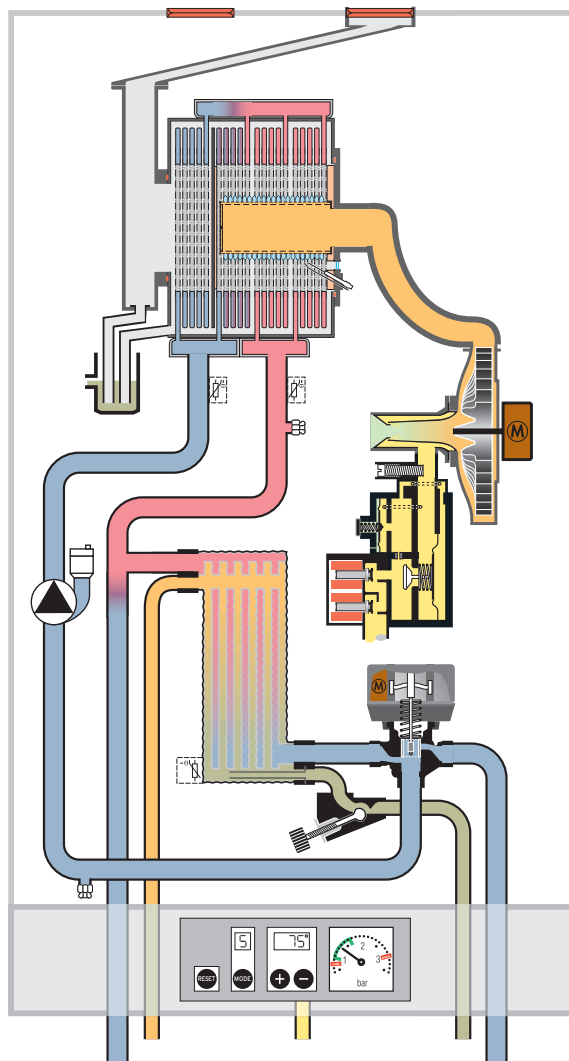
Het toestel is nu gereed voor gebruik. Als boiler pomp adviseren wij een Grundfoss UPS 25-80 toe te passen (of een soortgelijke pomp van ander merk) en als keerkleppen adviseren wij de Watts-Ocean type 900564025.

Heeft u behoefte aan meer informatie, neem dan contact op met ons Vaillant Serviceteam: 020 565 94 40

A detailed schematic diagram of a hydronic heating system. At the top, a boiler with multiple heating elements is shown. A green pipe (cold water) enters the boiler from the right, and a red pipe (hot water) exits and loops around the boiler. The red pipe then leads to a radiator. A blue pipe (return water) exits the radiator and loops back to the boiler. A pump is located on the blue return line. Below the boiler, a control unit is shown with a digital display showing '55' and a pressure gauge. The control unit has buttons for 'ON/OFF', 'MODE', '+', and '-'. A yellow pipe connects the control unit to the pump. The entire system is connected to a building structure at the top.

14 Hydraulische schema's

VHR 18-22 C - warmwaterbedrijf

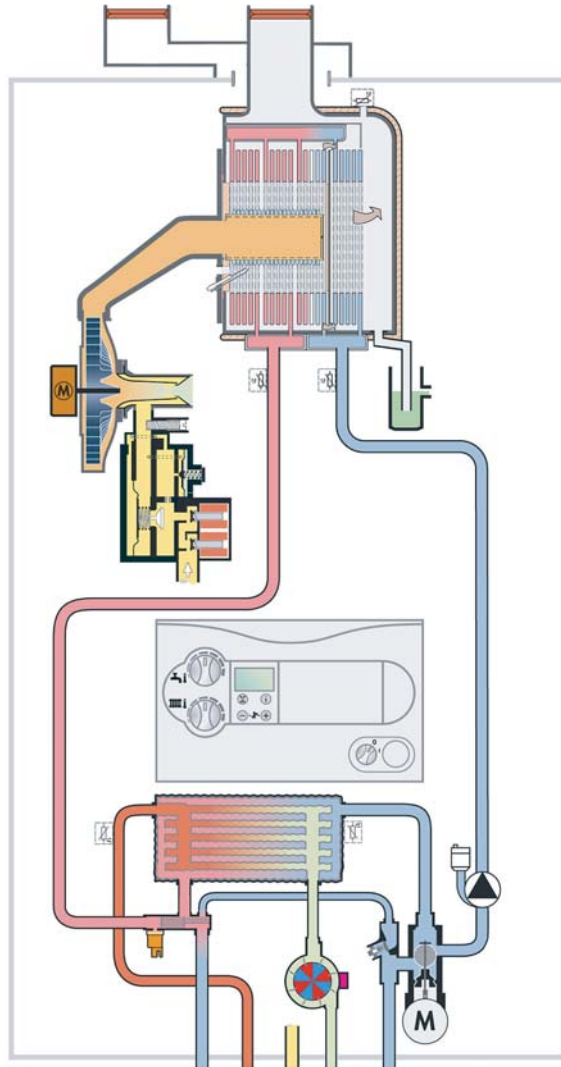


A schematic diagram of a heating system. At the top, a boiler is connected to a network of radiators. A red pipe (supply) runs from the boiler to the radiators, and a blue pipe (return) runs back. A yellow pump is located on the red supply pipe. A green pipe (ventilation) is connected to the system. Below the radiators, a control unit (boiler) is shown with a digital display showing 80.0 and various control knobs and buttons. The system is connected to a network of pipes, including a red supply pipe and a blue return pipe, which are connected to a pump and a valve. The diagram illustrates the flow of heat and the control of the system.

[illegible]

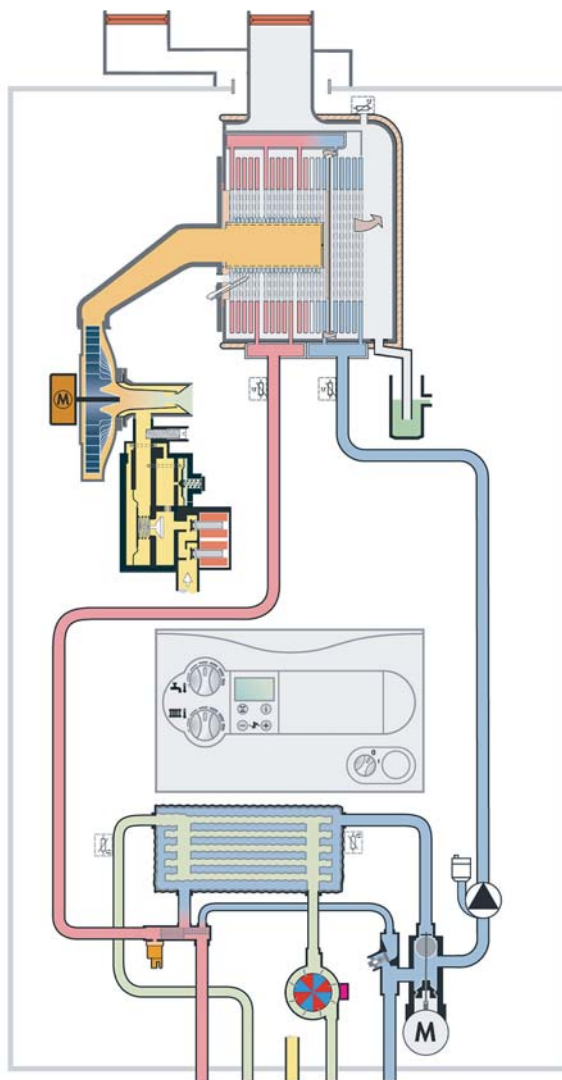
14 Hydraulische schema's

VHR Solide /3 - warmwaterbedrijf



14 Hydraulische schema's

VHR Solide /3 - cv-bedrijf



15 Technische gegevens

hrSOLIDE , vorig model	VHR			
	10 S	18-22 C	24-28 C	
Nominale belasting ww (ow)	13,8	23,2	30,0	kW
Nominaal vermogen cv bij 80/60°C	9,4	16,0	21,8	kW
Nominaal vermogen cv bij 50/30°C	10	18,1	23,7	kW
Nominaal vermogen ww	13,5	22,0	29,2	kW
Rendement gemeten volgens EN 677	107,7	107,7	107,7	%
Gasvoordruk aardgas (dynamisch)	25	25	25	hPa
Gasverbruik bij vollast op ww	1,7	2,8	3,6	m³/h
Maximaal cv-debiet bij $\Delta T = 20$ K	430	780	1020	l/uur
Minimaal cv-debiet bij $\Delta T = 20$ K	210	335	475	l/uur
Restopvoerhoogte voor cv	30	30	32	kPa
Tapdebiet bij $\Delta T = 50$ K	n.v.t.	6,3	8,4	l/min
Tapdebiet bij $\Delta T = 30$ K	n.v.t.	10,5	14,0	l/min
Minimale waterdruk	n.v.t.	35	35	kPa
Maximale waterdruk	n.v.t.	1000	1000	kPa
Geluidsbelasting	< 46	< 46	< 46	dB(A)
Elektrische aansluiting	230	230	230	V _{AC}
Maximaal opgenomen vermogen	115	115	150	VA
Zekeringen netspanning	2	2	2	A(F)
Zekeringen ventilator	4	4	4	A(T)
Gewicht	38	39,5	41,5	Kg
Beschermingsklasse	24 D	24 D	24 D	IP
	10 S	18 S en 18-22 C	24 S en 24-28 C	
Comfort warmwater-label	CW 5 met 80 liter boiler CW 6 met 120 liter boiler	CW 3 voor VHR...C CW 5 voor VHR S met 80 liter boiler CW 6 voor 120 liter boiler	CW 4 voor VHR...C CW 5 voor VHR S met 80 liter boiler CW 6 voor 120 liter boiler	
HR-label	107	107	107	
HRww-label	nvt	HR warm water	HR warm water	
Gaskeur schonere verbranding	SV	SV	SV	
Naverwarming zonnlicht		NZ alleen VHR...C	NZ alleen VHR...C	

15 Technische gegevens

hrEXCLUSIEF, vorig model		VHR		
	35 S	35 C	45 S	
Nominaal vermogen voor cv (40/30)	11,1-37,1	11,1-37,1	-	kW
Nominaal vermogen voor cv (50/30)	10,9-36,4	10,9-36,4	12,9-44,9	kW
Nominaal vermogen voor cv (60/40)	10,6-35,4	10,6-35,4	12,5-43,6	kW
Nominaal vermogen voor cv (80/60)	10,3-34,3	10,3-34,3	12,3-42,8	kW
Nominaal vermogen voor warm water	10,3-34,3*	10,3-34,3	43,6	kW
Nominale belasting (onderwaarde)	35	35	43,6	kW
Minimale belasting (onderwaarde)	10,5	10,5	12,5	Kw
No _x -klasse			5	
Dynamische gasvoordruk voor aardgas	25	25	25	hPa
Dynamische gasvoordruk voor propaan	30	30	30	hPa
Verbrandingsgasvolumemassa (min./max.)			5,8/20,1	g/s
Verbrandingsgastemperatuur (min./max.)	40/70	40/70	40/70	°C
Nominale waterhoeveelheid voor cv ($\Delta T=20K$)	1480	1480	1935	l/h
Restopvoerhoogte voor cv (met terugslagklep)	200	200	190	hPa
Restopvoerhoogte voor cv (zonder terugslagklep)	-	-	280	hPa
Maximale cv-aanvoertemperatuur	85	85	85	°C
Maximale druk cv-zijdig	300	300	300	kPa
Minimale noodzakelijke werkdruk voor			80	kPa
Condenswaterhoeveelheid (pH waarde: 3,0-4,0)			4,5	L/h
Warmwaterhoeveelheid ($\Delta T=50K$)	-	1,5-9,8	-	l/min
Warmwatertemperatuur (instelbaar)	-	35-65	-	°C
Maximale waterdruk tapwaterzijdig	-	1000	-	kPa
Gewicht	40	42	45	kg
Hoogte	800	800	800	mm
Breedte	480	480	480	mm
Diepte	450	450	450	mm
Elektrische aansluiting 230/50	230/50	230/50	V/Hz	
Opgenomen vermogen min/max	120/130	120/130	138/180	VA
Elektrische beschermingsgraad	IPX4D	IPX4D	IPX4 D	
Comfort warmwater-label	CW 6 met 120 liter boiler	CW 4 VHR...C	CW 6 met 150 liter boiler	
HR-label	107	107	107	
HRww-label	nvt	HR warm water	nvt	
Gaskeur schonere verbranding	SV	SV	SV	
Naverwarming zonnlicht	-	NZ	-	

*) voor indirectgestookte boiler VIH...

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrSOLIDE	VHR NL			
	18-22/3 C	24-28/3 C	30-34/3 C	
Bereik nominaal vermogen P bij 40/30 °C	7,2 - 19,5	9,4 - 26,0	10,8 - 32,4	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 50/30 °C	7,1 - 19,1	9,3 - 25,5	10,6 - 31,8	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 60/40 °C	6,9 - 18,6	9,0 - 24,7	10,3 - 30,9	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 80/60 °C	6,7 - 18,0	8,7 - 24,0	10,0 - 30,0	kW
Warmwatervermogen	22,0	28,0	34,0	kW
Hoogste belasting in de warmwaterfunctie (onderwaarde)	22,4	28,6	34,7	kW
Hoogste belasting in de warmwaterfunctie (bovenwaarde)	24,4	31,7	38,4	kW
Belasting in de cv-functie	18,4	24,5	30,6	kW
Laagste belasting	6,8	8,9	10,2	kW
Cv-functie				
Maximale aanvoer temperatuur	85	85	85	°C
Instelbereik maximale aanvoertemperatuur (Fabrieksinstelling: 75 °C)	30 - 85	30 - 85	30 - 85	°C
Toegestane maximale cv-water overdruk	300	300	300	kPa
Circulerende cv-waterhoeveelheid ($\Delta T = 20 \text{ K}$)	840	1120	1395	l/h
Minimaal cv-waterhoeveelheid ($\Delta T = 20 \text{ K}$)	310	405	465	l/h
Restopvoerhoogte pomp (bij nominale circulerende waterhoeveelheid)	25	25	25	kPa
Warmwaterfunctie				
Kleinste waterhoeveelheid	1,5	1,5	1,5	l/min
Waterhoeveelheid (bij $\Delta T = 30^\circ\text{C}$)	10,5	13,4	16,2	l/min
CW tapdebiet	6,3	8	9,7	l/min
Toegestane overdruk	1000	1000	1000	kPa
Vereiste aansluitdruk	100	100	100	kPa
Drukverlies warmwater	41	45	37	kPa
Instelbereik warmwater - uitlooptemperatuur	35 - 65	35 - 65	35 - 65	°C
Effectieve wachttijd	< 5	< 5	< 5	Sec.
Gaskeur CW labels (comfort warmwater)	3	4	5	klasse

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrSOLIDE	18-22/3 C	VHR NL 24-28/3 C	30-34/3 C	
Gaskeur	Gaskeur HRww NZ HR 107 SV	Gaskeur HRww NZ HR 107 SV	Gaskeur HRww NZ HR 107 SV	
Max. leidinglengte 10/12 conform Gaskeur CW				meter
Jaargebruiksrendement op tapwater	83,5	85,2	86,5	%
VLT/VGA-systeem (verbrandingsluchttoevoer/ verbrandingsgasafvoer)				
VLT/VGA aansluiting (gescheiden aansluiting)	Ø 80 - 80	Ø 80 - 80	Ø 80 - 80	mm
VLT/VGA- systeem lengte 2 x 80 mm met 4 x 90° bochten	35	20	14,5	meter
Restopvoerhoogte ventilator (zonder toerental aanpassing)	75	85	100	Pa
Geschikt voor kunststof VGA-materiaal	T 120 temperatuur- klasse	T 120 temperatuur- klasse	T 120 temperatuur- klasse	
Verbrandingsgas - aansluittoelating (type keur)	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	
NO _x -klasse	5	5	5	
Verbrandingsgasmassastroom min./max.	3,2 - 10,2	4,2 - 13,0	4,8 - 15,8	g/s
Verbrandingsgastemperatuur min./max.	40 - 74	40 - 79	40 - 85	°C
CO ₂ afstelling aardgas G25	9,0 +/- 0,5	9,0 +/- 0,5	9,0 +/- 0,5	vol%
CO ₂ afstelling propaan G31	10,2 +/- 0,5	10,2 +/- 0,5	10,2 +/- 0,5	vol%
Condensaathoeveelheid ca. (pH-waarde 3,5 - 4,0) bij cv-functie 50/30 °C	1,8	2,2	3,1	l/h

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrSOLIDE	VHR NL			
	18-22/3 C	24-28/3 C	30-34/3 C	
Algemeen				
Gasaansluiting	Ø 15	Ø 15	Ø 15	mm
Cv-aansluiting	Ø 22	Ø 22	Ø 22	mm
Koud- en warmwateraansluiting	Ø 15	Ø 15	Ø 15	mm
Condenswaterafvoer aansluiting	Ø 19	Ø 19	Ø 19	mm
Condensslang buitendiameter	Ø 24	Ø 24	Ø 24	mm
Aanduiding venturi gasgedeelte	002	001	051	
Categorie	II2L3P	II2L3P	II2L3P	
Aansluitdruk (dynamische gasstroomdruk) aardgas G25	25	25	25	hPa
Aansluitdruk (dynamische gasstroomdruk) propaan G31	37	37	37	hPa
Gashoeveelheid nominale	46,00	58,66	71,17	l/min
minimale gashoeveelheid -10%,	41,40	52,80	64,05	l/min
maximale gashoeveelheid +5%	48,30	61,60	74,73	l/min
Aansluitwaarde bij 15 °C en 1013 mbar (evt. met betrekking tot warmwaterfunctie aardgas G25	2,8	3,5	4,3	m³/h
Aansluitwaarde bij 15 °C en 1013 mbar (evt. met betrekking tot warmwaterfunctie propaan G31	1,74	2,22	2,7	kg/h
Normrendement met betrekking tot instelling op nominaal vermogen (volgens DIN 4702, deel 8)				
bij 75/60°C	107	107	107	%
bij 40/30°C	109	109	109	%
30% rendement	108	108	108	%
Toestelafmetingen				
hoogte	720	720	720	mm
breedte	440	440	440	mm
diepte	335	335	369	mm
Montagegewicht ca.	35	38	42	kg
Elektrische aansluiting	230/50	230/50	230/50	V/Hz

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrSOLIDE	VHR NL			
	18-22/3 C	24-28/3 C	30-34/3 C	
Ingebouwde zekering	2 A, traag	2 A, traag	2 A, traag	
Elektrisch opgenomen vermogen min.	65	70	75	W
Elektrisch opgenomen vermogen max.	100	115	125	W
Elektrisch stand-by verbruik	5,5	5,5	5,5	W
Beschermingsklasse	IP X4 D	IP X4 D	IP X4 D	
DSN code (toestel herkenning)	9	10	39	
Keurteken/registratienummers	CE-0085 xxxx	CE-0085 xxxx	CE-0085 xxxx	
Geluidsbelasting	< 46	< 46	< 46	db(A)
Kamerthermostaatingang	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9, opentherm	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9, opentherm	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9, opentherm	
EPC-waarde volgens NEN 5128	0,750	0,750	0,775	

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrSOLIDE	VHR NL	
	18-22/3 C	30-34/3 C
Bereik nominaal vermogen P bij 40/30 °C	10,8 - 32,4	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 50/30 °C	10,6 - 31,8	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 60/40 °C	10,3 - 30,9	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 80/60 °C	10,0 - 30,0	kW
Warmwatervermogen	34,0	kW
Hoogste belasting in de warmwaterfunctie (onderwaarde)	34,7	kW
Hoogste belasting in de warmwaterfunctie (bovenwaarde)	38,4	kW
Belasting in de cv-functie	30,6	kW
Laagste belasting	10,2	kW
Cv-functie		
Maximale aanvoer temperatuur	85	°C
Instelbereik maximale aanvoertemperatuur (Fabrieksinstelling: 75 °C)	30 - 85	°C
Toegestane maximale cv-water overdruk	300	kPa
Circulerende cv-waterhoeveelheid ($\Delta T = 20 \text{ K}$)	1395	l/h
Minimaal cv-waterhoeveelheid ($\Delta T = 20 \text{ K}$)	465	l/h
Restopvoerhoogte pomp (bij nominale circulerende waterhoeveelheid)	25	kPa
Warmwaterfunctie		
Kleinste waterhoeveelheid	< 1,5	l/min
Waterhoeveelheid (bij $\Delta T = 30^\circ\text{C}$)	19,9	l/min
CW tapdebiet	14,4	l/min
Netto inhoud	25	Liter
Toegestane overdruk	1000	kPa
Vereiste aansluitdruk	100	kPa
Drukverlies warmwater	37	kPa
Instelbereik warmwater - uitlooptemperatuur	35 - 65	°C
Effectieve wachttijd	<5	Sec.

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrSOLIDE	VHR NL VHR NL 34/3 IC	
Gaskeur CW labels (comfoor warmwater)	6	klasse
Gaskeur	Gaskeur HRww, Gaskeur HR 107, Gaskeur SV	
Max. leidinglengte 10/12 conform Gaskeur CW	15	meter
VLT/VGA-systeem (verbrandingsluchttoevoer/ verbrandingsgasafvoer)		
VLT/VGA aansluiting (gescheiden aansluiting)	Ø 80 - 80	mm
VLT/VGA-systeemplengte 2 x 80 mm met 4 x 90° bochten	14,5	meter
Restopvoerhoogte ventilator (zonder toerentalaanpassing)	100	Pa
Geschikt voor kunststof VGA-materiaal	T 120 temperatuurklasse	
Verbrandingsgas - aansluittoelating (type keur)	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	
NO _x -klasse	5	
Verbrandingsgasmassastroom min./max.	4,8 - 15,8	g/s
Verbrandingsgastemperatuur min./max.	40 - 85	°C
CO ₂ afstelling aardgas G25	9,0 +/- 0,5	vol%
CO ₂ afstelling propaan G31	10,2 +/- 0,5	vol%
Condensaathoeveelheid ca. (pH- waarde 3,5 - 4,0) bij cv-functie 50/30 °C	3,1	l/h
Algemeen		
Gasaansluiting	Ø 15	mm
Cv-aansluiting	Ø 22	mm
Koud- en warmwateraansluiting	Ø 15	mm
Condenswaterafvoer aansluiting	Ø 19	mm
Condensslang buitendiameter	Ø 24	mm
Aanduiding venturi gasgedeelte	051	
Categorie	II2L3P	
Aansluitdruk (dynamische gasstroomdruk) aardgas G25	25	hPa

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrSOLIDE	VHR NL VHR NL 34/3 IC	
Aansluitdruk (dynamische gasstroomdruk) propaan G31	37	hPa
Gashoeveelheid nominale	71,17	l/min
minimale gashoeveelheid -10%,	64,05	l/min
maximale gashoeveelheid +5%	74,73	l/min
Aansluitwaarde bij 15 °C en 1013 mbar (evt. met betrekking tot warmwaterfunctie aardgas G25	4,3	m³/h
Aansluitwaarde bij 15 °C en 1013 mbar (evt. met betrekking tot warmwaterfunctie propaan G31	2,7	kg/h
Normrendement met betrekking tot instelling op bij nominaal vermogen (volgens DIN 4702, deel 8) bij 75/60°C	107	%
40/30°C	109	%
30 % rendement	108	%
Toestelafmetingen (hoogte x breedte x diepte)	720 x 440 x 567	mm
Montagegewicht ca.	21 kg oplaad boiler 42 kg toestel	
Elektrische aansluiting	230/50	V/Hz
Ingebouwde zekering	2 A, traag	
Elektrisch opgenomen vermogen min.	75	W
Elektrisch opgenomen vermogen max.	140	W
Elektrisch stand-by-verbruik	5,5	W
Beschermingsklasse	IP X4 D	
DSN code (toestel herkenning)	39	
Keurteken/registratienummers	CE-0085 BP0420	
Geluidsbelasting		db(A)
Kamerthermostaatingang	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9, opentherm	
EPC-waarde volgens NEN 5128		

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrEXCLUSIEF	30/4 C	35/4 C	20/4 S	25/4 S	35/4 S	
Bereik nominaal vermogen P bij 40/30 °C	9,2 - 30,7	11,1 - 37,1	6,0 - 20,5	7,6 - 25,4	11,1 - 37,1	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 50/30 °C	9,0 - 30,2	10,9 - 36,4	5,9 - 20,1	7,5 - 25,0	10,9 - 36,4	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 60/40 °C	8,8 - 29,3	10,6 - 35,4	5,8 - 19,5	7,3 - 24,2	10,6 - 35,4	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 80/60 °C	8,5 - 28,4	10,3 - 34,3	5,6 - 18,9	7,1 - 23,5	10,3 - 34,3	kW
Warmwatervermogen	28,4	34,3	-	-	-	kW
Hoogste belasting in de warmwaterfunctie (onderwaarde)	29,0	35	-	-	-	kW
Hoogste belasting in de warmwaterfunctie (bovenwaarde)	32,1	38,7	-	-	-	kW
Belasting in de cv-functie	29,0	35	19,3	24	35	kW
Laagste belasting	8,7	10,5	5,9	7,2	10,5	kW
Cv-functie						
Maximale aanvoer temperatuur	85	85	85	85	85	°C
Instelbereik maximale aanvoertemperatuur (Fabrieksinstelling: 75 °C)	30 - 85	30 - 85	30 - 85	30 - 85	30 - 85	°C
Toegestane maximale cv water overdruk	300	300	300	300	300	kPa
Circulerende cv-water-hoeveelheid ($\Delta T = 20$ K)	1320	1595	880	1090	1575	l/h
Minimaal cv-water hoeveelheid ($\Delta T = 20$ K)	395	480	260	330	480	l/h

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrEXCLUSIEF	30/4 C	35/4 C	20/4 S	25/4 S	35/4 S	
Restopvoerhoogte pomp (bij nominale circulerende waterhoeveelheid)	25	25	25	25	25	kPa
Warmwaterfunctie						
Kleinste waterhoeveelheid	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	l/min
Waterhoeveelheid (bij ΔT = 30°C)	13,6	16,4				l/min
CW tapdebiet	8,1	9,8				l/min
Toegestane overdruk	1000	1000	1000	1000	1000	kPa
Vereiste aansluitdruk	>120	>100				kPa
Drukverlies warmwater	120 - 30	100 - 35				kPa
Instelbereik warmwater - uitlooptemperatuur	35 - 65	35 - 65	35 - 65	35 - 65	35 - 65	°C
Effectieve wachttijd	1	5				Sec.
Gaskeur CW labels (comfort warmwater)	4	5				klasse
Gaskeur	HRww, NZ, HR 107, SV	HRww, NZ, HR 107, SV	Gaskeur HR 107, SV Gaskeur SV	Gaskeur HR 107, Gaskeur SV	Gaskeur HR 107, Gaskeur SV	
Max. leidinglengte 10/12 conform Gaskeur CW						meter
Jaargebruiksrendement op tapwater	83,5	83,1				%

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrEXCLUSIEF	30/4 C	35/4 C	20/4 S	25/4 S	35/4 S	
VLT/VGA-systeem (verbrandingsluchttoe-/ verbrandingsgasafvoer)						
VLT/VGA aansluiting (gescheiden aansluiting)	Ø 80 - 80	Ø 80 - 80	Ø 80 - 80	Ø 80 - 80	Ø 80 - 80	mm
VLT/VGA-systeemplengte 2 x 80 mm met 4 x 90° bochten	34	23	72	49	23	meter
Restopvoerhoogte ventilator (zonder toerentalaanpassing)	125	135	105	115	135	Pa
Geschikt voor kunststof VGA materiaal	T 120 temperatuur- klasse	T 120 temperatuur- klasse	T 120 temperatuur- klasse	T 120 temperatuur- klasse	T 120 temperatuur- klasse	
Verbrandingsgas - aansluittoelating (type keur)	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	
NO _x -klasse	5	5	5	5	5	
Verbrandingsgasmassa- stroom min./max.	4,1 - 13,2	4,9 - 15,9	2,7 - 8,8	3,4 - 10,9	4,9 - 15,9	g/s
Verbrandingsgastem- peratuur min./max.	40 - 79	40 - 80	40 - 70	40 - 75	40 - 80	°C
CO ₂ afstelling aardgas G25	9,0 +/- 0,5	9,0 +/- 0,5	9,0 +/- 0,5	9,0 +/- 0,5	9,0 +/- 0,5	vol%
CO ₂ afstelling propaan G31	10,2 +/- 0,5	10,2 +/- 0,5	10,2 +/- 0,5	10,2 +/- 0,5	10,2 +/- 0,5	vol%
Condensaathoeveelheid ca. (pH-waarde 3,5 - 4,0) bij cv-functie 50/30 °C	2,9	3,5	1,9	2,4	3,5	l/h

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrEXCLUSIEF	30/4 C	35/4 C	20/4 S	25/4 S	35/4 S	
Algemeen						
Gasaansluiting	3/4 bu	3/4 bu	3/4 bu	3/4 bu	3/4 bu	"
Cv-aansluiting	Ø 22	Ø 22	Ø 22	Ø 22	Ø 22	mm
Koud- en warmwater-aansluiting	3/4 bu	3/4 bu	3/4 bu	3/4 bu	3/4 bu	"
Condenswaterafvoer aansluiting	Ø 19	Ø 19	Ø 19	Ø 19	Ø 19	mm
Condensslang buiten-diameter	Ø 24	Ø 24	Ø 24	Ø 24	Ø 24	mm
Aanduiding venturi gasgedeelte	001	051	003	002	051	
Categorie	II2L3P	II2L3P	II2L3P	II2L3P	II2L3P	
Aansluitdruk (dynamische gasstroom-druk) aardgas G25	25	25	25	25	25	hPa
Aansluitdruk (dynamische gasstroom-druk) propaan G31	37	37	37	37	37	hPa
Gashoeveelheid nominale	59,50	71,83	39,66	49,17	71,83	l/min
minimale gashoeveelheid -10%	53,55	64,65	35,70	44,25	64,65	l/min
maximale gashoeveelheid +5%	62,48	75,43	41,65	51,63	75,43	l/min
Aansluitwaarde bij 15 °C en 1013 mbar (evt. met betrekking tot warmwater-functie aardgas G25	3,6	4,3	2,4	3,0	4,3	m³/h

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrEXCLUSIEF	30/4 C	35/4 C	20/4 S	25/4 S	35/4 S	
Aansluitwaarde bij 15 °C en 1013 mbar (evt. met betrekking tot warmwater-functie propaan G31)	2,25	2,72	1,50	1,86	2,72	kg/h
Normrendement met betrekking tot instelling op nominaal vermogen (volgens DIN 4702, deel 8)						
bij 75/60°C	107	107	107	107	107	%
bij 40/30°C	109	109	109	109	109	%
30 % rendement	108	108	108	108	108	%
Toestelafmetingen						
Hoogte	800	800	800	800	800	mm
Breedte	480	480	480	480	480	mm
Diepte	385	450	385	385	450	mm
Montagegewicht ca.	41	42	39	39	41	kg
Elektrische aansluiting	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	V/Hz
Ingebouwde zekering	2 A, traag	2 A, traag	2 A, traag	2 A, traag	2 A, traag	
Elektrisch opgenomen vermogen min.	70	70	70	70	70	W
Elektrisch opgenomen vermogen max.	125	125	115	120	125	W
Elektrisch stand-by verbruik	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	W
Beschermingsklasse	IP X4 D	IP X4 D	IP X4 D	IP X4 D	IP X4 D	
DSN code (toestel herkenning)	0	1	2	3	0	
Keurteken/registratie-nummers	CE-0063 BQ 3078	CE-0063 BQ 3078	CE-0063 BQ 3078	CE-0063 BQ 3078	CE-0063 BQ 3078	
Geluidsbelasting	< 46	< 46	< 46	< 46	< 46	db(A)

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:
1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrEXCLUSIEF	30/4 C	35/4 C	20/4 S	25/4 S	35/4 S
Kamerthermostaatingang	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9
EPC- waarde volgens NEN 5128	0,750	0,750			

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrEXCLUSIEF	VHR 45 S	VHR 65 S	
Bereik nominaal vermogen P bij 40/30 °C		15,0 - 69,6	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 50/30 °C	12,9 - 44,9	14,6 - 67,6	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 60/40 °C	12,5 - 43,6	14,1 - 65,7	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 80/60 °C	12,3 - 42,8	13,7 - 63,7	kW
Warmwatervermogen	42,8	63,7	kW
Hoogste belasting in de (onderwaarde)	43,6	65	kW
Hoogste belasting in de (bovenwaarde)	47,4	72	kW
Belasting in de cv-functie	43,6	65	kW
Laagste belasting	12,5	14	kW
Cv-functie			
Maximale aanvoer temperatuur	85	85	°C
Instelbereik maximale aanvoer-temperatuur (Fabrieksinstelling: 75 °C)	30 - 85	30 - 85	°C
Toegestane maximale cv-water overdruk	300	300	kPa
Circulerende cv-waterhoeveelheid (ΔT = 20 K)	1930	2995	l/h
Minimaal cv-waterhoeveelheid (ΔT = 20 K)	555	2200	l/h
Restopvoerhoogte pomp (bij nominale circulerende waterhoeveelheid)	25	25	kPa

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrEXCLUSIEF	VHR 45 S	VHR 65 S	
Warmwaterfunctie			
Kleinste waterhoeveelheid	n.v.t.	n.v.t.	l/min
Waterhoeveelheid (bij $\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$)	n.v.t.	n.v.t.	l/min
CW tapdebiet	n.v.t.	n.v.t.	l/min
Toegestane overdruk	n.v.t.	n.v.t.	kPa
Vereiste aansluitdruk	n.v.t.	n.v.t.	kPa
Drukverlies warmwater			kPa
Instelbereik warmwater - uitlooptemperatuur			$^{\circ}\text{C}$
Effectieve wachttijd			Sec.
Gaskeur CW labels (comfoor warmwater)			klasse
Gaskeur	Gaskeur HR 107, Gaskeur SV	Gaskeur HR 107, Gaskeur SV	
Max. leidinglengte 10/12 conform Gaskeur CW			meter
Jaargebruiksrendement op tapwater			%
VLT/VGA-systeem (verbrandingslucht- toevoer/verbrandingsgasafvoer)			
VLT/VGA aansluiting (gescheiden aansluiting)	Ø 80 - 80	Ø 80 - 80	mm
VLT/VGA-systeemplengte 2 x 80 mm met 4 x 90° bochten	10	10	meter
Restopvoerhoogte ventilator (zonder toerentalaanpassing)			Pa
Geschikt voor kunststof VGA-materiaal	T 120 temperatuurklasse	T 120 temperatuurklasse	
Verbrandingsgas - aansluittoelating (type keur)	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	
NO _x -klasse	5	5	
Verbrandingsgasmassastroom min./max.	5,8 - 20,1	7,2 - 29,6	g/s
Verbrandingsgastemperatuur min./max.	40 - 70	35 - 75	$^{\circ}\text{C}$

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrEXCLUSIEF	VHR 45 S	VHR 65 S	
CO ₂ afstelling aardgas G251	9,0 +/- 0,5 vol%	9,0 +/- 0,5 vol%	
CO ₂ afstelling propaan G3	10,2 +/- 0,5 vol%	10,2 +/- 0,5 vol%	
Condensaathoeveelheid ca. (pH- waarde 3,5 - 4,0) bij cv-functie 50/30 °C	4,5	6,5	l/h
Algemeen			
Gasaansluiting	3/4 bu	3/4 bu	"
Cv-aansluiting	Ø	Ø	mm
Koud- en warmwateraansluiting			
Condenswaterafvoer aansluiting	Ø 19	Ø 19	mm
Condensslang buitendiameter	Ø 24	Ø 24	mm
Aanduiding venturi gasgedeelte			
Categorie	II2L3P	II2L	
Aansluitdruk (dynamische gasstroomdruk) aardgas G25	25	25	hPa
Aansluitdruk (dynamische gasstroomdruk) propaan G31	37	37	hPa
Gashoeveelheid nominale	89,5	133,33	l/min
minimale gashoeveelheid -10%,	80,55	120	l/min
maximale gashoeveelheid +5%	93,98	140	l/min
Aansluitwaarde bij 15 °C en 1013 mbar (evt. met betrekking tot warmwater- functie aardgas G25)	5,4	8,0	m³/h
Aansluitwaarde bij 15 °C en 1013 mbar (evt. met betrekking tot warmwater- functie propaan G31)	3,4		kg/h
Normrendement met betrekking tot instelling op nominaal vermogen (volgens DIN 4702, deel 8)			
bij 75/60°C	107	107	%

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrEXCLUSIEF	VHR 45 S	VHR 65 S	
bij 40/30°C	109	109	%
30 % rendement	108	108	%
Toestelafmetingen			
Hoogte x Breedte	800 x 480	800 x 480	mm
Diepte	450	472	mm
Montagegewicht ca.	45	72	kg
Elektrische aansluiting	230/50	230/50	V/Hz
Ingebouwde zekering	2 A, traag	2 A, traag	
Elektrisch opgenomen vermogen min.	138	170 (met geïntegreerde pomp)	W
Elektrisch opgenomen vermogen max.	180	260 (met geïntegreerde pomp)	W
Elektrisch stand-by verbruik	5,5	5,5	W
Beschermingsklasse	IP X4 D	IP X4 D	
DSN code (toestel herkenning)			
Keurteken/registratienummers			
Geluidsbelasting	< 46	< 46	db(A)
Kamerthermostaatingang	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9	
EPC-waarde volgens NEN 5128			

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrPRO	VHR CW 3/3	VHR CW 4/3	VHR CW 4/3 EXP	
Bereik nominaal vermogen P bij 40/30 °C	7,2 - 19,5	9,4 - 26,0	9,4 - 26,0	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 50/30 °C	7,1 - 19,1	9,3 - 25,5	9,3 - 25,5	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 60/40 °C	6,9 - 18,6	9,0 - 24,7	9,0 - 24,7	kW
Bereik nominaal vermogen P bij 80/60 °C	6,7 - 18,0	8,7 - 24,0	8,7 - 24,0	kW
Warmwatervermogen	22,0	28,0	28,0	kW
Hoogste belasting in de warmwater-functie (onderwaarde)	22,4	28,6	28,6	kW
Hoogste belasting in de warmwater-functie (bovenwaarde)	24,1	31,7	31,7	kW
Belasting in de cv-functie	18,4	24,5	24,5	kW
Laagste belasting	6,8	8,9	8,9	kW
Cv-functie				
Maximale aanvoer temperatuur	85	85	85	°C
Instelbereik maximale aanvoer temperatuur (fabrieksinstelling: 75 °C)	30 - 85	30 - 85	30 - 85	°C
Toegestane maximale cv-water overdruk	300	300	300	kPa
Circulerende cv-waterhoeveelheid ($\Delta T = 20$ K)	840	1120	1120	l/h
Minimaal cv-waterhoeveelheid ($\Delta T = 20$ K)	310	405	405	l/h
Restopvoerhoogte pomp (bij nominale circulerende waterhoeveelheid)	25	25	25	kPa
Expansievat inhoud			10	liter
Expansievat voordruk			70	kPa

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrPRO	VHR CW 3/3	VHR CW 4/3	VHR CW 4/3 EXP	
Warmwaterfunctie				
Kleinste waterhoeveelheid	1,5	1,5	1,5	l/min
Waterhoeveelheid (bij $\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$)	10,5	13,4	13,4	l/min
CW tapdebiet	6,3	8	8	l/min
Toegestane overdruk	1000	1000	1000	kPa
Vereiste aansluitdruk	100	100	100	kPa
Drukverlies warmwater	42	47	47	kPa
Instelbereik warmwater - uitlooptemperatuur	35 - 65	35 - 65	35 - 65	$^{\circ}\text{C}$
Effectieve wachttijd	< 5	< 5	< 5	Sec.
Gaskeur CW labels (comfort warmwater)	3	4	4	klasse
Gaskeur	Gaskeur HRww, Gaskeur NZ, Gaskeur HR 107, Gaskeur SV	Gaskeur HRww, Gaskeur NZ, Gaskeur HR 107, Gaskeur SV	Gaskeur HRww, Gaskeur NZ, Gaskeur HR 107, Gaskeur SV	
Max. leidinglengte 10/12 conform Gaskeur CW	22,4	26,3	26,3	meter
Jaargebruiksrendement op tapwater	81,8	85,9	85,9	%
VLT/VGA-systeem (verbrandingslucht- toevoer/verbrandingsgasafvoer)				
VLT/VGA aansluiting (gescheiden aansluiting)	Ø 80 - 80	Ø 80 - 80	Ø 80 - 80	mm
VLT/VGA-systeemplengte 2 x 80 mm met 4 x 90° bochten	35	20	20	meter
Restopvoerhoogte ventilator (zonder toerentalaanpassing)	75	85	85	Pa
Geschikt voor kunststof VGA- materiaal	T 120 temperatuurklasse	T 120 temperatuurklasse	T 120 temperatuurklasse	

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:
1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrPRO	VHR CW 3/3	VHR CW 4/3	VHR CW 4/3 EXP	
Verbrandingsgas - aansluittoelating (type keur)	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	C13, C33, C43, C53, C63, C83, B23, B33	
NO _x -klasse	5	5	5	
Verbrandingsgasmassastroom min./max.	3,2 - 10,2	4,2 - 13,0	4,2 - 13,0	g/s
Verbrandingsgastemperatuur min./max.	40 - 74	40 - 79	40 - 79	°C
CO ₂ afstelling aardgas G25	9,0 +/- 0,5	9,0 +/- 0,5	9,0 +/- 0,5	vol%
CO ₂ afstelling propaan G31	10,2 +/- 0,5	10,2 +/- 0,5	10,2 +/- 0,5	vol%
Condensaathoeveelheid ca. (pH-waarde 3,5 - 4,0) bij cv-functie 50/30 °C	1,8	2,2	2,2	l/h

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrPRO	VHR CW 3/3	VHR CW 4/3	VHR CW 4/3 EXP	
Algemeen				
Gasaansluiting	Ø 15	Ø 15	Ø 15	mm
Cv-aansluiting	Ø 22	Ø 22	Ø 22	mm
Koud- en warmwateraansluiting	Ø 15	Ø 15	Ø 15	mm
Condenswaterafvoer aansluiting	Ø 19	Ø 19	Ø 19	mm
Condensslang buitendiameter	Ø 24	Ø 24	Ø 24	mm
Aanduiding venturi gasgedeelte	002	001	001	
Categorie	II2L3P	II2L3P	II2L3P	
Aansluitdruk (dynamische gasstroomdruk) aardgas G25	25	25	25	hPa
Aansluitdruk (dynamische gasstroomdruk) propaan G31	37	37	37	hPa
Gashoeveelheid nominale	46,00	58,66	58,66	l/min
minimale gashoeveelheid -10%,	41,40	52,80	52,80	l/min
maximale gashoeveelheid +5%	48,30	61,60	61,60	l/min
Aansluitwaarde bij 15 °C en 1013 mbar (evt. met betrekking tot warmwaterfunctie aardgas G25	2,8	3,5	3,5	m³/h
Aansluitwaarde bij 15 °C en 1013 mbar (evt. met betrekking tot warmwaterfunctie propaan G31	1,74	2,22	2,22	kg/h
Normrendement m.b.t. instelling op nominaal vermogen (volg. DIN 4702, deel 8)				
bij 75/60°C	107	107	107	%
bij 40/30°C	109	109	109	%
30 % rendement	108	108	108	%
Toestelafmetingen				
Hoogte	720	720	720	mm
Breedte	440	440	440	mm
Diepte	335	335	335	mm

15 Technische gegevens

De technische gegevens zijn volgens het SI-eenheden opgesteld:

1 bar = 100 kPa = 1000 hPa = 100.000 Pa

hrPRO	VHR CW 3/3	VHR CW 4/3	VHR CW 4/3 EXP	
Montagegewicht ca.	35	38	42	kg
Elektrische aansluiting	230/50	230/50	230/50	V/Hz
Ingebouwde zekering	2 A, traag	2 A, traag	2 A, traag	
Elektrisch opgenomen vermogen min.	65	70	70	W
Elektrisch opgenomen vermogen max.	100	125	125	W
Elektrisch stand-by verbruik	5,5	5,5	5,5	W
Beschermingsklasse	IP X4 D	IP X4 D	IP X4 D	
DSN code (toestel herkenning)	4	5	5	
Keurteken/registratienummers	CE-0085 xxxx	CE-0085 xxxx	CE-0085 xxxx	
Geluidsbelasting	< 46	< 46	< 46	db(A)
Kamerthermostaatingang	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9, OpenTherm	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9, OpenTherm	eBUS, aan/uit, modulerend 7-8-9, OpenTherm	
EPC-waarde volgens NEN 5128	0,725	0,775	0,775	

15 Technische gegevens

Uitvoeringen van VHR../3 en VHR../4

Type	Omschrijving	CW label
hrSOLIDE		
de hrSOLIDE is uitsluitend leverbaar in combi-uitvoering en geschikt voor de particuliere vervangingsmarkt. Deze lijn wordt het meeste toegepast.	VHR 18-22/3 C	3
	VHR 24-28/3 C	4
	VHR 30-34/3 C	5
	VHR 34/3 IC	6
hrEXCLUSIEF		
De hrEXCLUSIEF is in combi- en solo-uitvoering verkrijgbaar en geschikt voor de grotere cv-vermogens en bij grote warmwater behoefte. Voor de solo-toestellen zijn boilers van 80, 120 en 150 liter in hetzelfde design verkrijgbaar.	VHR 20/4 S	-
	VHR 25/4 S	-
	VHR 35/4 S	-
	VHR 45 S	-
	VHR 65 S	-
	VHR 30/4 C	4
	VHR 35/4 C	5
hrPRO		
De hrPRO is een compacte projectketel die in twee vermogens wordt geleverd met of zonder ingebouwd expansievat.	VHR CW 3 /3	3
	VHR CW 4 /3	4
	VHR CW 4 /3 exp	4

Het CW-label is een maatstaf voor de levering van warmwater door een toestel, CW staat voor comfort warmwater.

Voor de juiste omschrijving van de CW-labels verwijzen wij u naar de site van Gaskeurlabels.

Vaillant BV

Telefoon

(020) 565 92 00	Algemeen
(020) 565 94 30	Documentatie
(020) 565 94 40	Serviceteam
van 8.00 tot 18.00 uur	
(020) 565 94 60	
van 18.00 tot 21.00 uur	
(020) 565 94 50	Onderdelenservice

Telefax

(020) 696 93 66	Algemeen
(020) 696 91 46	Serviceteam
(020) 691 59 84	Documentatie
(020) 696 90 36	Onderdelenservice

