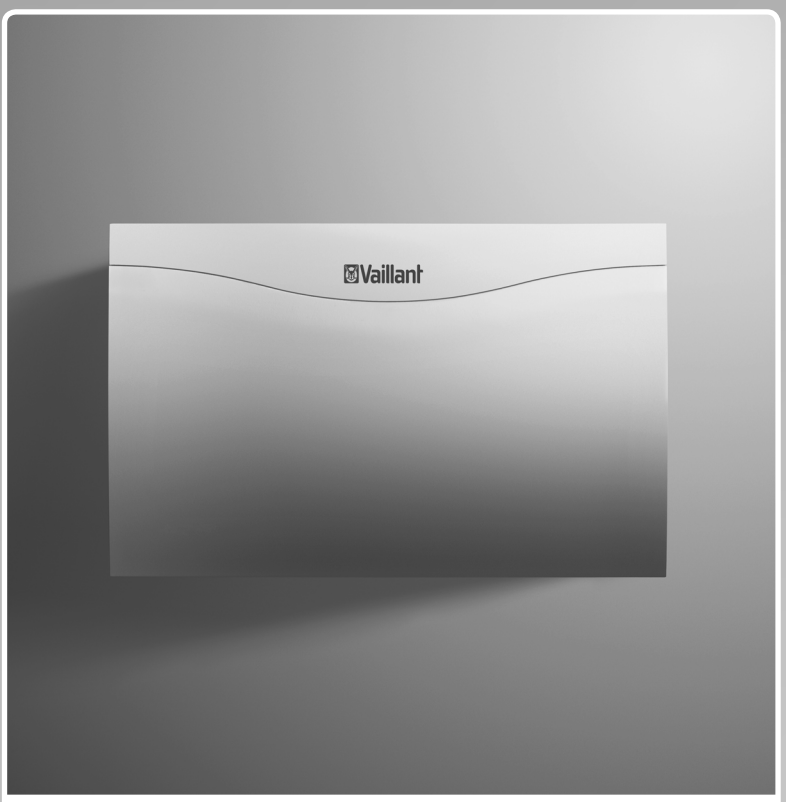
For fagarbeideren

Installasjonsveiledning



VR 68/2

Solcellemodul for VRC 470

NO

Vaillant

Innholdsfortegnelse

1 Informasjon om denne veiledningen 3
1.1 Annen dokumentasjon som også gjelder 3
1.2 Oppbevaring av dokumentasjonen 3
1.3 Benyttede symboler 3
1.4 Merkeskilt 3
1.5 Veiledningens gyldighet 3
1.6 CE-merking 3

2 Sikkerhet 4
2.1 Sikkerhetsanvisninger og advarsler 4
2.1.1 Klassifisering av advarslene 4
2.1.2 Oppbygning av advarslene 4
2.2 Tiltenkt bruk 4
2.3 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger 4
2.4 Forskrifter 5
2.5 Forskrifter, regler og retningslinjer 5

3 Apparatbeskrivelse 6
3.1 Systemoversikt 6

4 Integrering av VR 68/2 i solvarmeanlegget ... 7
4.1 Hydraulikkskjema 1 9
4.2 Hydraulikkskjema 2 10
4.3 Hydraulikkskjema 3 11
4.4 Hydraulikkskjema 4 13

5 Montasje 15
5.1 Leveringsomfang 15
5.2 Montere solcellemodul VR 68/2 15
5.3 Montere standardføler VR 10 16
5.4 Montere kollektorføler VR 11 16

6 Elektroinstallasjon 17
6.1 Koble til solcellemodul VR 68/2 17

7 Igangkjøring 18
7.1 Optimere solenergiutbyttet 18
7.1.1 Optimering på betjeningsnivå for bruker 18
7.1.2 Optimering på betjeningsnivå for installatør 18

8 Betjeningsnivå for brukeren 19

9 Tekniske data 20

10 Garanti og kundetjeneste 21
10.1 Fabrikkgaranti 21
10.2 Kundetjeneste 21

Ordliste 22

1 Informasjon om denne veiledningen

Følgende merknader tjener som veiviser gjennom hele dokumentasjonen.
Sammen med denne installasjonsveiledningen er flere dokumenter gyldige.
Vi har intet ansvar for skader som skyldes forsømmelser med hensyn til å overholde disse veiledningene.

1.1 Annen dokumentasjon som også gjelder

➤ Ved installasjon av VR 68/2 må man følge alle installasjonsveiledningene for komponentene i anlegget.

Disse veiledningene er vedlagt anleggets respektive komponenter og tilleggskomponenter.

➤ Følg videre alle bruksanvisningene som følger med anleggets komponenter.

1.2 Oppbevaring av dokumentasjonen

➤ Gi denne installasjonsveiledningen, samt alle medfølgende underlag og evt. nødvendige hjelpemidler til brukeren av anlegget.

Vedkommende skal ta vare på den, slik at veiledningene og hjelpemidlene er for hånden ved behov.

1.3 Benyttede symboler

Nedenfor beskrives symbolene som er brukt i teksten.



Symbol for farer:
- Umiddelbar livsfare
- Fare for alvorlige personskader
- Fare for lettere personskader



Symbol for farer:
- Livsfare på grunn av strømstøt



Symbol for farer:
- Risiko for materialskader
- Risiko for miljøskader



Symbol for nyttige tips og informasjon

➤ Symbol for nødvendig handling

1.4 Merkeskilt

Merkeplaten til solcellemodulen VR 68/2 befinner seg på innsiden av husdekselet.

1.5 Veiledningens gyldighet

Denne installasjonsveiledningen gjelder kun for apparater med følgende artikkelnummer:

Typebetegnelse	Artikkelnummer	Land
VR 68/2	0020129332	NO

Tab. 1.1 Typeoversikt

1.6 CE-merking

CE-merkingen dokumenterer at solcellemodulen VR 68/2 i kombinasjon med Vaillant varmeapparater oppfyller de grunnleggende kravene i følgende direktiver:
- Direktivet om elektrisk utstyr til bruk innenfor bestemte spenningsgrenser (2006/95/EØF)
- Direktivet om elektromagnetisk forenlighet (EMC) (direktiv 2004/108/EU)

2 Sikkerhet

2.1 Sikkerhetsanvisninger og advarsler

➤ Følg de generelle sikkerhetshenvisningene og advarslene som står foran hver handling under installasjonen av solcellemodulen.

2.1.1 Klassifisering av advarslene

Advarslene er klassifisert som følger med faresymboler og signalord med hensyn til alvorlighetsgraden til den mulige faren.

Faresymbol	Signalord	Forklaring
	**Fare!**	umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige personskader
	**Fare!**	Livsfare på grunn av strømstøt
	**Advarsel!**	Fare for lettere personskader
	**Forsiktig!**	Risiko for materialskader eller miljøskader

2.1.2 Oppbygning av advarslene

Du gjenkjenner advarsler på en øvre og nedre skillelinje. De er bygget opp etter følgende grunnprinsipp:



Signalord!
Type og kilde til faren!
Forklaring av type og kilde til faren
➤ Tiltak for fareunngåelse

2.2 Tiltenkt bruk

Solcellemodulen VR 68/2 er konstruert med dagens teknologi og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det ved feil eller ikke tiltenkt bruk oppstå fare for liv og helse til brukeren eller tredjeperson, hhv. skade apparatene og annen eiendom.
Solcellemodulen VR 68/2 er en systemkomponent som brukes til regulering av et solenergianlegg med følgende elementer i forbindelse med VRC 470:
- En solenergikrets
- En solenergi-varmtvannstank
- En 2. solenergibeholder (for eksempel svømmebassen) eller 2. differanseregulering (tilleggsutstyr)
- En legionellabeskyttelsespumpe

Annen bruk eller bruk utover dette anses som ikke tiltenkt bruk. Produsenten/leverandøren påtar seg ikke ansvar for skader som følge av dette. Eieren har hele ansvaret.
Til tiltenkt bruk hører også overholdelse av betjenings- og installasjonsveiledningen samt alle andre gjeldende dokumenter.

2.3 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

Installasjon av apparatet må kun utføres av godkjent installatør. Installatøren har også ansvaret for forskriftsmessig installasjon og igangkjøring.

Livsfare på grunn av strømstøt
Arbeid på den åpnede solcellemodulen VR 68/2 og i koblingsboksen til varmeapparatet innebærer livsfare på grunn av elektrisk støt.
➤ Slå av strømforsyningen og sikre slik at den ikke kan kobles inn igjen før arbeid på solcellemodulen VR 68/2 og i koblingsboksen til varmeapparatet.
➤ Utfør ingen arbeider når lysdioden (grønn) på kretskortet til solcellemodulen VR 68/2 lyser.

Fare for skålding på grunn av varmt vann!
På grunn av solenergioppvarmingen og den aktiverte legionellabeskyttelsen kan varmtvannstemperaturen være betraktelig høyere enn 60 °C.
➤ Installer en blanderventil med kaldtvannstilførsel.

2.4 Forskrifter

- ➤ Bruk vanlige ledninger til kablingen.
- ➤ Bruk mantelledninger til 230 V ledninger (for eksempel NYM 3x1,5).
- ➤ Bruk **ikke** fleksible ledninger for 230 V ledninger.

Ledningenes minimumstverrsnitt:
- Tilkoblingsledning 230 V (pumper eller utgang multifunksjonsrelé) 1,5 mm^2
- Lavspenningsledninger (føler- eller bussledninger) 0,75 mm^2

Følgende maksimale ledningslengder må ikke overskrides:
- Følertilkobling 50 m
- Bussledning 300 m

- ➤ Hvis føler- og bussledninger går parallelt med 230 V ledninger i en lengde over 10 m, skal ledningene legges separat.
- ➤ Fest alle tilkoblingsledningene med de medfølgende ledningsklemmene i huset.
- ➤ Bruk **ikke** de ledige klemmene til apparatet som hjelpeklemmer for ytterligere kabling.
- ➤ Solcellemodulen VR 68/2 må kun installeres i tørre rom.

2.5 Forskrifter, regler og retningslinjer

- ➤ Følg alle relevante, gjeldende nasjonale lover og forskrifter.

3 Apparatbeskrivelse

Solcellemodulen VR 68/2 brukes for systemutvidelse for regulatoren VRC 470.

Solcellemodulen VR 68/2 gir mulighet til forskjellige konfigurasjoner i et solvarmeanlegg.
De fire grunnleggende konfigurasjonene tilsvarer de fire hydraulikkskjemaene, som er nærmere beskrevet i (→ **Kap. 4**).

De kan også registrere solenergiutbyttet med solcellemodulen VR 68/2 i forbindelse med regulatoren VRC 470.

Solcellemodulen VR 68/2 kan kombineres med blandermodulen VR 61/2 i et solenergi-varmeanlegg. I forbindelse med regulatoren VRC 470 kan blandermodulen VR 61/2 aktivere to varmekretser.

3.1 Systemoversikt

I basisutførelsen består varmeanlegget av følgende komponenter:
- en regulator VRC 470 som overvåker alle funksjonene til varmeanlegget,
- et varmeapparat,
- en varmekrets, som er et lukket, vanligvis separat regulerbart system for fordeling av varme til oppvarming. I varmekretsen inngår alle elementene i varmeanlegget som inngår ved produksjon eller transport av varme til oppvarming, for eksempel rør, gulvvarmekabler, varmeapparat o.l.
- varmtvannstank eller kombinasjonstank som kan varmes opp av to forskjellige kilder:
  - solenergikollektoren
  - varmeapparatet som står for etteroppvarmingen av vannet ved lite solstråling.

Du kan om ønskelig utvide varmeanlegget med ytterligere komponenter:
- en blandermodul VR 61/2 som kan brukes i kombinasjon med regulatoren VRC 470, slik at du kan ha én varmekrets til eller bruke en annen konfigurasjon i et varmeanlegg,
- en fjernstyring VR 81/2 som brukes til separat regulering av romtemperaturen i en varmekrets nummer to,
- et solenergikollektorfelt som absorberer solstrålene,
- en solcellemodul VR 68/2 som integrerer et solenergianlegg i reguleringskonseptet til VRC 470.

4 Integrering av VR 68/2 i solvarmeanlegget

Bruksmulighetene for solcellemodulen VR 68/2 vises i fire hydraulikkskjemaer.

Solcellemodulen VR 68/2 kan kombineres med blandermodulen VR 61/2 i et solenergi-varmeanlegg. I forbindelse med regulatoren VRC 470 kan blandermodulen VR 61/2 aktivere to varmekretser.

Hydraulikkskjema 1
- Et veggvarmeapparat
- En uregulert varmekrets
- En solenergikrets
- En bivalent solenergi-varmtvannstank
- Etterfylling av den bivalente solenergi-varmtvannstanken ved hjelp av en prioritetskomkoblingsventil (VUV)
- Sirkulasjonspumpe for varmtvann aktivert via VR 40
- En legionellabeskyttelsespumpe

Hydraulikkskjema 2
- En varmekjele (gulvmontert enhet)
- En uregulert varmekrets
- En solenergikrets
- En bivalent solenergi-varmtvannstank
- Ladepumpe for etterfylling av den bivalente solenergi-varmtvannstanken, aktivert via varmekjelen
- Sirkulasjonspumpe for varmtvann aktivert via VR 40
- En legionellabeskyttelsespumpe

Hydraulikkskjema 3
- Et veggvarmeapparat
- En uregulert varmekrets
- En solenergikrets
- En bivalent solenergi-varmtvannstank
- Etterfylling av den bivalente solenergi-varmtvannstanken ved hjelp av en prioritetskomkoblingsventil (VUV)
- Sirkulasjonspumpe for varmtvann aktivert via VR 40
- En legionellabeskyttelsespumpe
- 3-veis omkoblingsventil for oppvarming av et svømmebasseng med solenergi

Hydraulikkskjema 4
- En varmekjele (gulvmontert enhet)
- En uregulert varmekrets
- En solenergikrets
- En bivalent solenergi-varmtvannstank
- Ladepumpe for etterfylling av den bivalente solenergi-varmtvannstanken, aktivert via varmekjelen
- Sirkulasjonspumpe for varmtvann aktivert via VR 40
- En legionellabeskyttelsespumpe
- 3-veis omkoblingsventil for oppvarming av et svømmebasseng med solenergi

For alle hydraulikkskjemaene gjelder:



Fare!
Fare for skålding på grunn av varmt vann!
På grunn av solenergioppvarmingen og den aktiverte legionellabeskyttelsen kan varmtvannstemperaturen være betraktelig høyere enn 60 °C.
➤ Installer en blanderventil med kaldtvannstilførsel.

Følgende gjelder for hydraulikkskjemaene:

Ledninger:

Illustrasjon	Betydning
.....	eBUS-ledning totråds
- — - — - -	Følerledning lavspenning
———	Styreledning 230 V ~
▬▬▬	Tilførsel oppvarming, kollektor hhv. svømmebasseng
▬ ▬ ▬	Retur oppvarming, kollektor hhv. svømmebasseng
═══	Varmtvann tur/retur, tilførsel

Tab. 4.1 Illustrasjon av ledningene i hydraulikkskjemaene

Betegnelser:

Betegnelse	Betydning
AF	Uteføler (VRC 693/VRC 9535)
Ertrag	Føler for solenergiutbytte (VR 10)
HK-P	Pumpe for varmekrets
KOL 1-P	Solenergipumpe
Kol 1	Kollektorføler (VR 11)
LEG-P	Legionellabeskyttelsespumpe
LP	Ladepumpe for beholder
MA	3-veis omkoblingsventil
SP 1	Beholderføler 1 (VR 10)
SP 2	Beholderføler 2 (VR 10)
TD 1	Føler for svømmebasseng (VR 10) i dykkhylse
TD 2	Føler for 2. differanseregulering (VR 10) (se merknad nedenfor)
VR 40	Tilleggsmodul (integrert i varmeapparat)
ZP	Sirkulasjonspumpe for varmtvann

Tab. 4.2 Betegnelser i hydraulikkskjemaene

Føleren TD 2 brukes i kombinasjon med føleren TD 1 og utgangen til multifunksjonsreleet utelukkende i forbindelse med tilleggsutstyret ekstra temperaturdifferanseregulering (TD 1 – TD 2). Det gjeldende hydraulikkskjemaet vises ikke her. Oppvarming av svømmebasseng med solenergi er da ikke mulig. For denne hydraulikkvarianten: Sørg for riktig konfigurasjon ved hjelp av installasjonsveiviseren (**→ Installasjonsveiledning VRC 470**):
➤ Velg "**Diff-reg.**" under "Multifunksjonsrelé".

4.1 Hydraulikkskjema 1

- Et veggvarmeapparat
- En uregulert varmekrets
- En solenergikrets
- En bivalent solenergi-varmtvannstank
- Etterfylling av den bivalente solenergi-varmtvannstanken ved hjelp av en prioritetskomkoblingsventil (VUV)
- Sirkulasjonspumpe for varmtvann aktivert via VR 40
- En legionellabeskyttelsespumpe

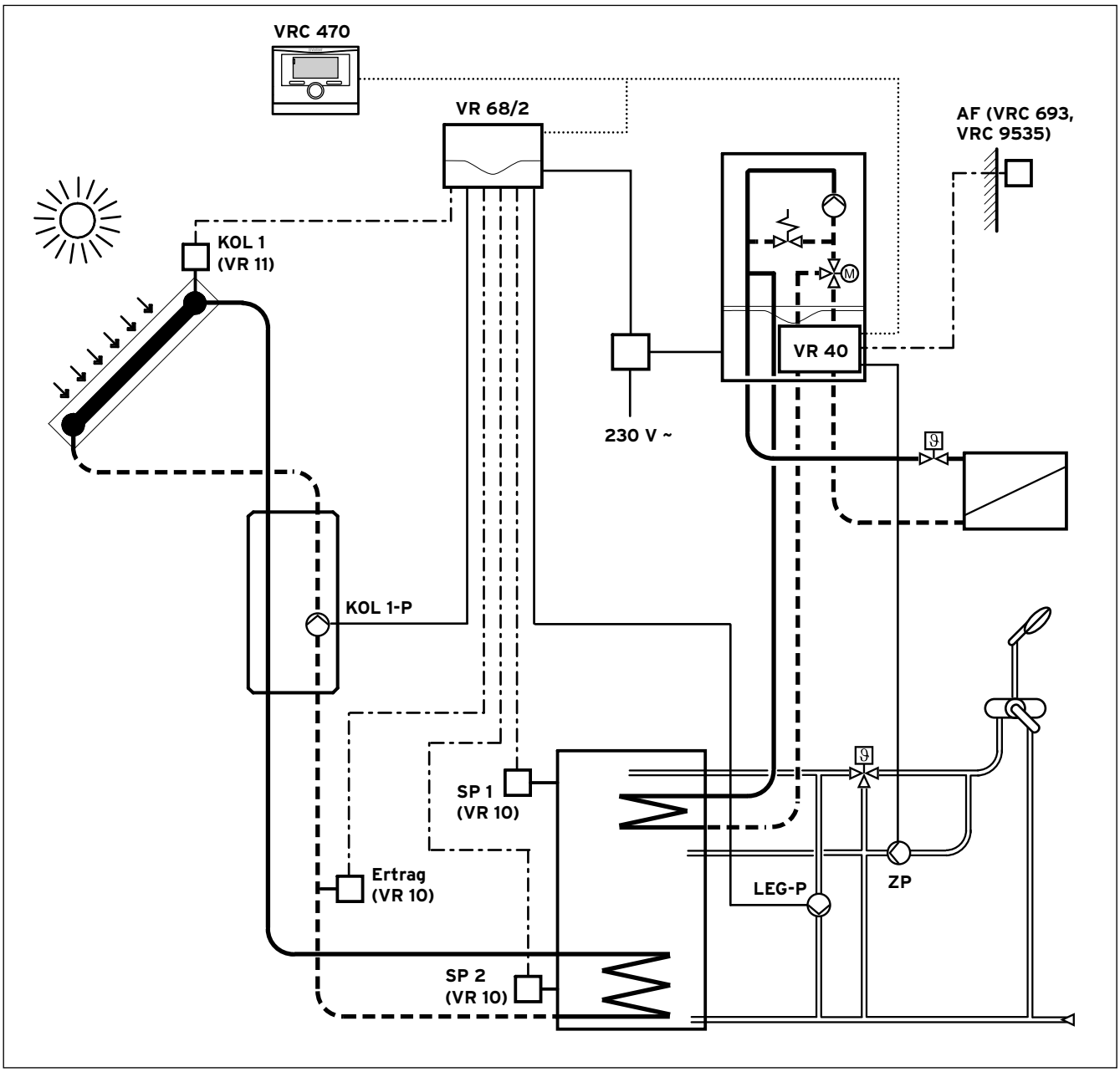


Fig. 4.1 Hydraulikkskjema 1

4.2 Hydraulikkskjema 2

- En varmekjele (gulvmontert enhet)
- En uregulert varmekrets
- En solenergikrets
- En bivalent solenergi-varmtvannstank
- Ladepumpe for etterfylling av den bivalente solenergi-varmtvannstanken; aktivert via varmekjelen
- Sirkulasjonspumpe for varmtvann aktivert via VR 40
- En legionellabeskyttelsespumpe

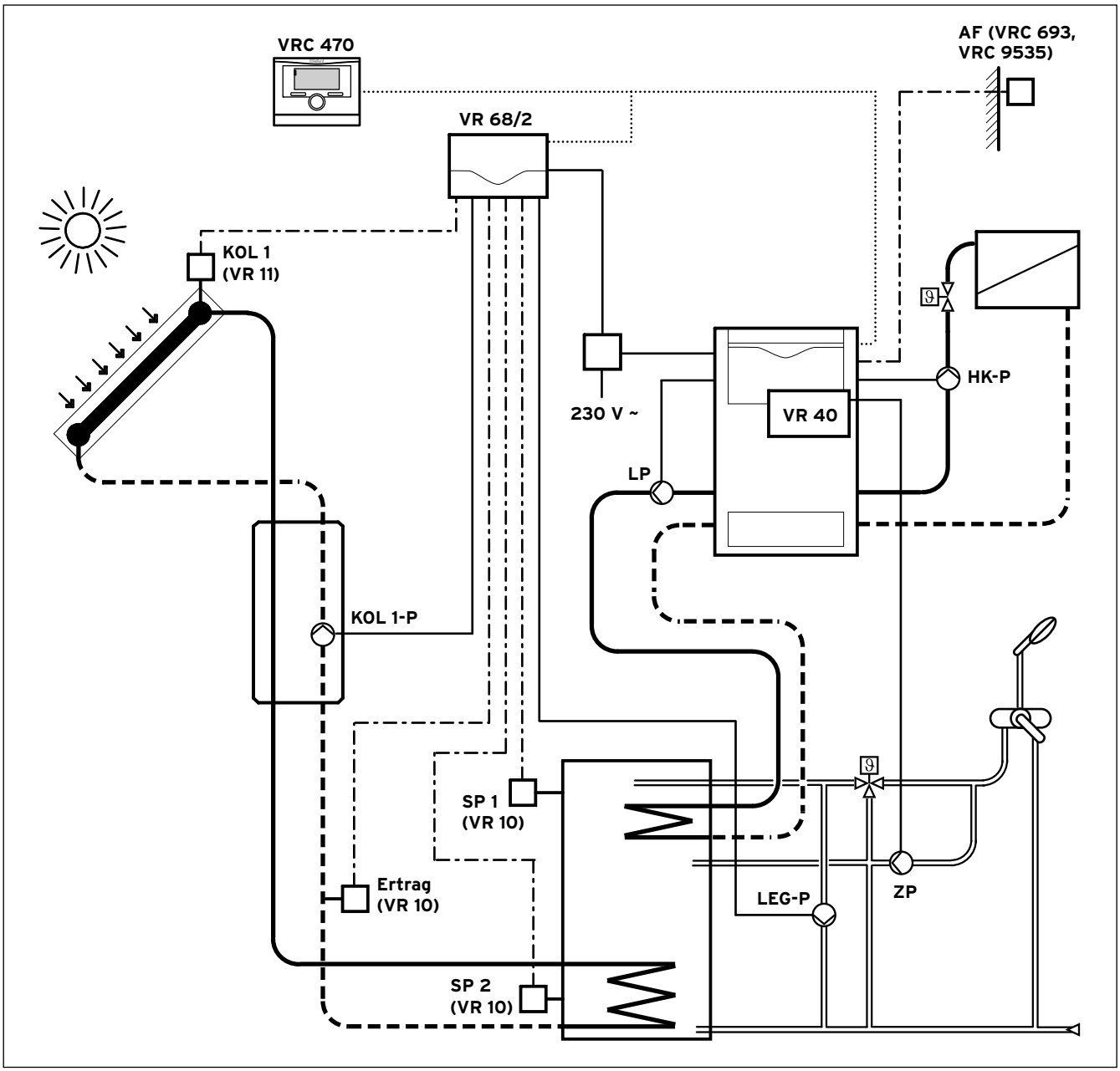


Fig. 4.2 Hydraulikkskjema 2

4.3 Hydraulikkskjema 3

- Et veggvarmeapparat
- En uregulert varmekrets
- En solenergikrets
- En bivalent solenergi-varmtvannstank
- Etterfylling av den bivalente solenergi-varmtvannstanken ved hjelp av en prioritetskomkoblingsventil (VUV)
- Sirkulasjonspumpe for varmtvann aktivert via VR 40
- En legionellabeskyttelsespumpe
- 3-veis omkoblingsventil for oppvarming av et svømmebasseng med solenergi



For hydraulikkskjema 3: Sørg for nødvendig konfigurasjon ved hjelp av installasjonsveiviseren (→ **Installasjonsveiledning VRC 470**):

➤ Velg "**2. Beholder**" under "Multifunksjonsrelé".

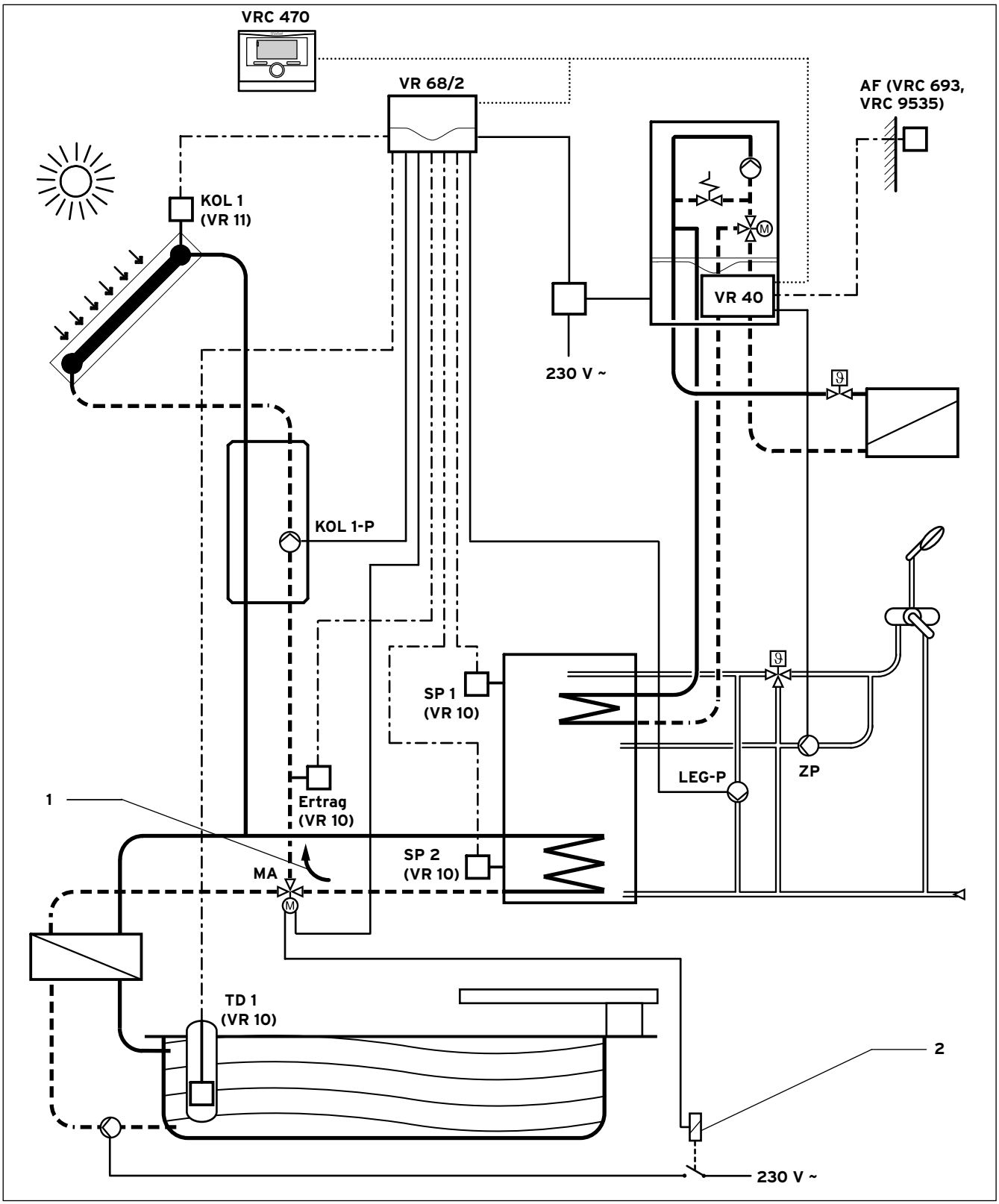


Fig. 4.3 Hydraulikkskjema 3

1 Sirkulasjonsretning når treveisomkoblingsventilen er uten spenning
2 Magnetventilen kobler inn bassengpumpen når det er spenning på treveisomkoblingsventilen

4.4 Hydraulikkskjema 4

- En varmekjele (gulvmontert enhet)
- En uregulert varmekrets
- En solenergikrets
- En bivalent solenergi-varmtvannstank
- Ladepumpe for etterfylling av den bivalente solenergi-varmtvannstanken; aktiveres via varmekjelen
- Sirkulasjonspumpe for varmtvann aktivert via VR 40
- En legionellabeskyttelsespumpe
- 3-veis omkoblingsventil for oppvarming av et svømmebasseng med solenergi

For hydraulikkskjema 4: Sørg for nødvendig konfigurasjon ved hjelp av installasjonsveiviseren (→ **Installasjonsveiledning VRC 470**):

➤ Velg "**2. Beholder**" under "Multifunksjonsrelé".

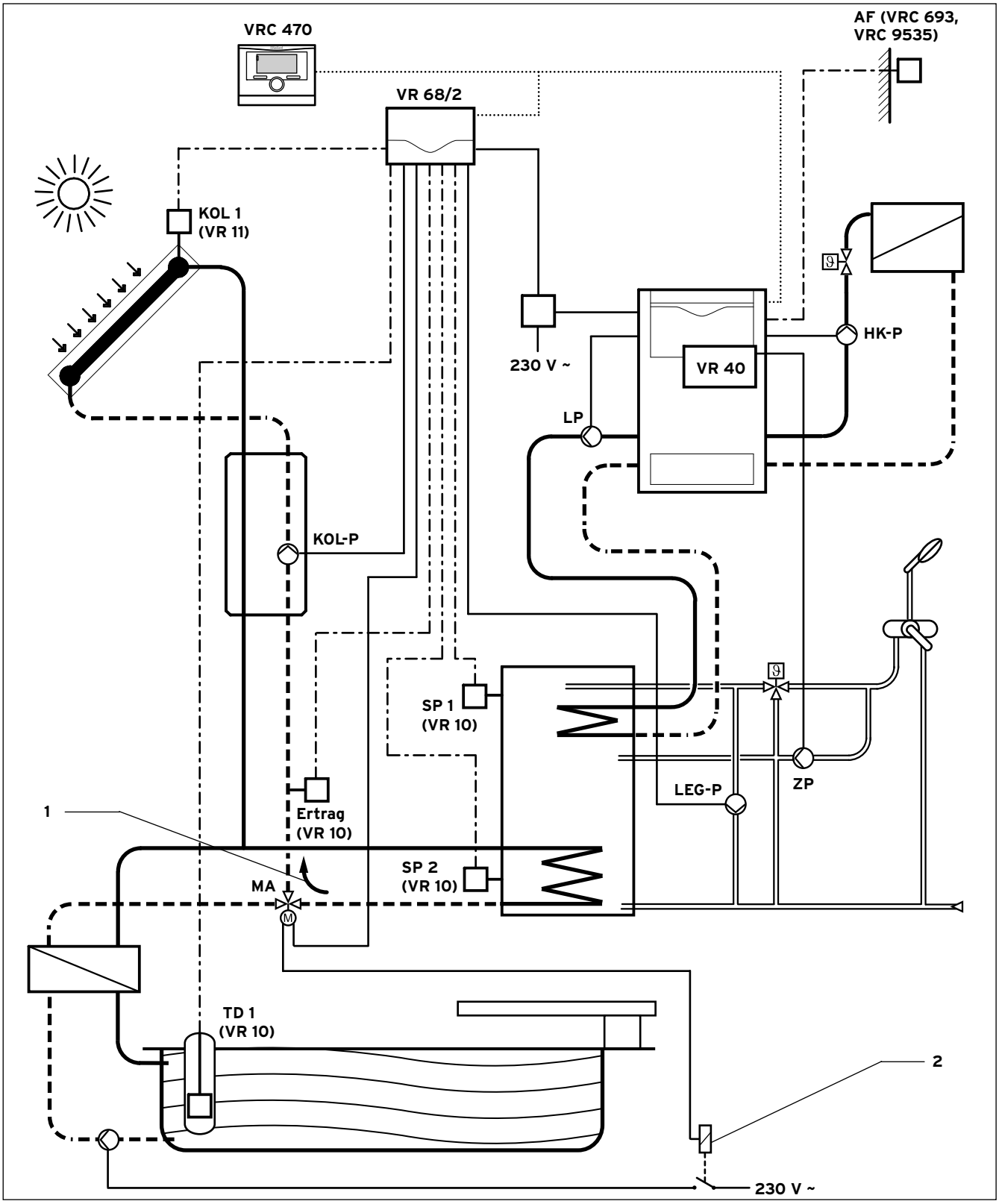


Fig. 4.4 Hydraulikkskjema 4

1 Sirkulasjonsretning når treveisomkoblingsventilen er uten spenning
2 Magnetventilen kobler inn bassengpumpen når det er spenning på treveisomkoblingsventilen

5 Montasje

- ➤ Monter blandermodulen VR 68/2 i vegginstallasjonen i nærheten av de tilhørende funksjonsenhetene.
- ➤ Still inn alle nødvendige parametere via regulatoren VRC 470 ved hjelp av eBUS.
- ➤ Koble de tilhørende funksjonsenhetene direkte på solcellemodulen VR 68/2 via ProE-klemmer.

5.1 Leveringsomfang

- ➤ Kontroller at alle deler er med i leveransen og er intakte før montering.

Pos.	Antall	Komponent
1	1	solcellemodul VR 68/2
2	1	Standardføler VR 10
3	1	Kollektorføler VR 11
4	1	Monteringstilbehør (skruer, plugger)

Tab. 5.1 Leveransens innhold, solcellemodul VR 68/2

Avhengig av konfigurasjonen av varmeanlegget kreves eventuelt ekstra følere som tilførsels- eller beholderfølere.

- ➤ Bruk da bare standardføleren VR 10 fra Vaillants tilbehørsprogram. Oppvarmingsreguleringen med Vaillant-komponenter er tilpasset følerkarakteristikken til VR 10.

Temp. i °C	R i kΩ	Temp. i °C	R i kΩ
10	5,363	55	0,806
15	4,283	60	0,671
20	3,372	65	0,562
25	2,700	70	0,473
30	2,176	75	0,399
35	1,764	80	0,339
40	1,439	85	0,288
45	1,180	90	0,247
50	0,973		

Tab. 5.2 Standardføler VR 10, tilordning temperatur – måleverdi

Temp. i °C	R i kΩ	Temp. i °C	R i kΩ
15	15,694	70	1,753
20	12,486	75	1,481
25	10,000	80	1,256
30	8,060	85	1,070
35	6,535	90	0,916
40	5,330	95	0,786
45	4,372	100	0,678
50	3,605	105	0,586
55	2,989	110	0,509
60	2,490	115	0,443
65	2,084	120	0,387

Tab. 5.3 Kollektorføler VR 11, tilordning temperatur – måleverdi

5.2 Montere solcellemodul VR 68/2

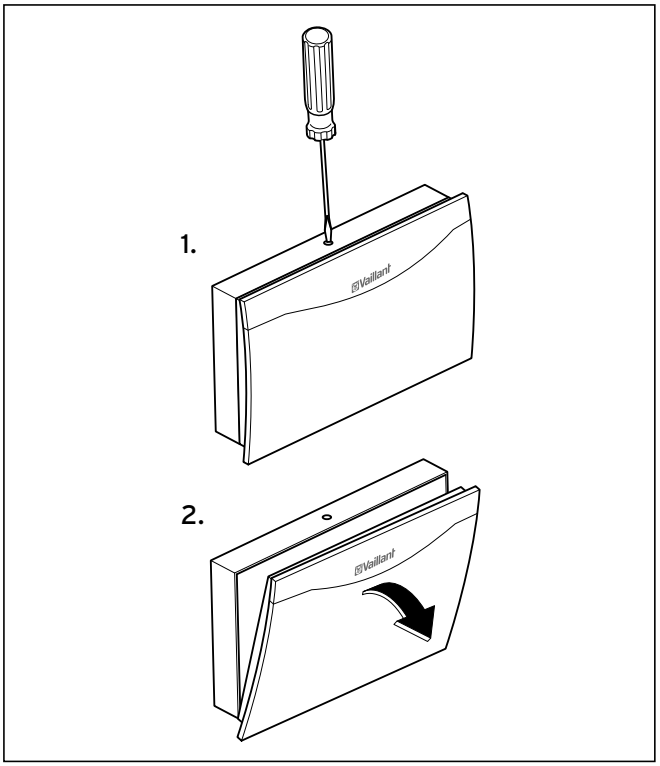


Fig. 5.1 Åpne huset

- ➤ Løsne skruen på oversiden av huset.
- ➤ Vipp husdekselet litt forover.
- ➤ Ta av husdekselet.

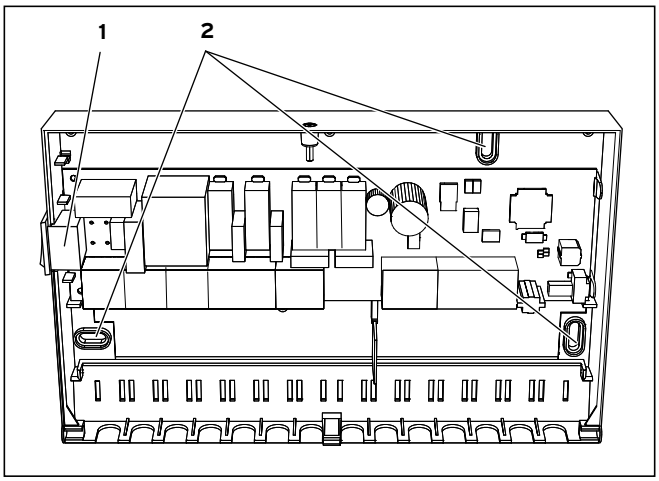


Fig. 5.2 Montering av solcellemodul VR 68/2

1 Nettbryter
2 Festeåpninger

- ➤ Marker festepunktene på egnet sted i samsvar med festeåpningene (**2**).
- ➤ Bor tre hull for tilsvarende plugger.
- ➤ Skru fast huset.
- ➤ Elektroinstallasjonen utføres som beskrevet i (→ **Kap. 6**).
- ➤ Sett husdekselet nede i hengslene igjen.
- ➤ Fell opp husdekselet.
- ➤ Skru fast husdekselet i samsvar med (→ **Fig. 5.1**).

5.3 Montere standardføler VR 10

Standardføleren VR 10 er utført slik at den enten kan brukes som beholderføler, utbytteføler eller dykkføler i en dykkhylse, for eksempel i et svømmebasseng.
Med strammebåndet som følger med kan du også feste VR 10 som utbytteføler på kollektorreturen.
Vi anbefaler å isolere røret og føleren for å sikre best mulig temperaturmåling.

5.4 Montere kollektorføler VR 11

Monteringen av kollektorføleren VR 11 er beskrevet i installasjonsveiledningen for solenergikollektorene.

6 Elektroinstallasjon

Den elektriske tilkoblingen må utføres av godkjent installatør, som er ansvarlig for at gjeldende normer og regler blir fulgt.

Fare!
Det er livsfarlig på grunn av strømstøt på spenningsledende tilkoblinger!
Arbeid på den åpnede solcellemodulen VR 68/2 og i koblingsboksen til varmeapparatet innebærer livsfare på grunn av elektrisk støt.
- ➤ Slå av strømforsyningen og sikre slik at den ikke kan kobles inn igjen før arbeid på solcellemodulen VR 68/2 og i koblingsboksen til varmeapparatet.
- ➤ Utfør ingen arbeider når lysdioden (grønn) på kretskortet til solcellemodulen VR 68/2 lyser.

Hvis huset til solcellemodulen VR 68/2 er lukket, åpner du det som beskrevet i (→ **Kap. 5.2**).

6.1 Koble til solcellemodul VR 68/2

Nettforsyningen skjer på stedet til solcellemodulen VR 68/2.
eBUS-forbindelsen til solcellemodulen VR 68/2 kan ha forgrening på ønsket sted i eBUS-systemet (→ **Fig. 6.1**).

- ➤ Legg ledningene til solcellemodulen VR 68/2 i samsvar med (→ **Fig. 6.2**).

Ledningene for den 230-volts nettilkoblingen og for eBUS-forbindelsen inngår ikke ved levering.

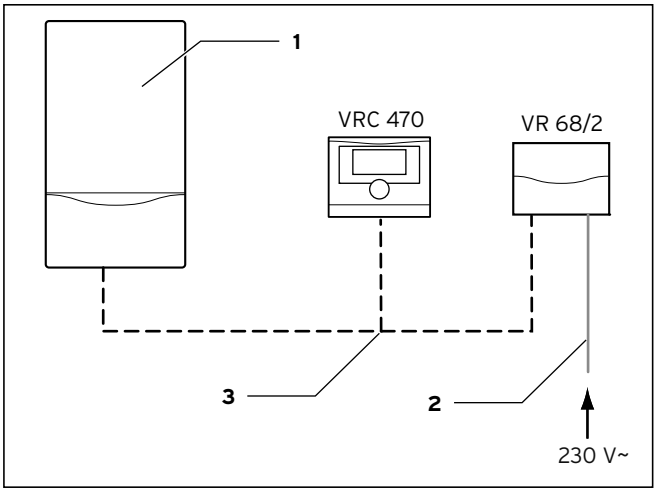


Fig. 6.1 Koble til nettledningen og eBUS-forbindelsen i systemet

1 Varmeapparat
2 230 V ledning på stedet
3 eBUS-forbindelse (2-trådet)

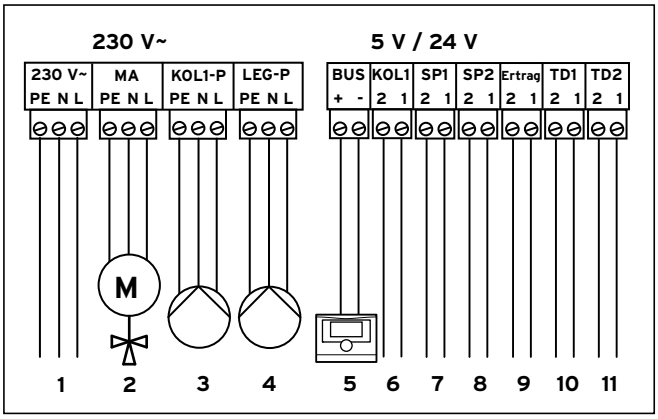


Fig. 6.2 Klemmekonfigurasjon for solcellemodul VR 68/2

Når elektroinstallasjonen er avsluttet:
- ➤ Sett husdekselet til VR 68/2 i hengslene nede igjen.
- ➤ Fell opp husdekselet.
- ➤ Skru fast husdekselet i samsvar med (→ **Fig. 5.1**).

7 Igangkjøring

➤ Utfør igangkjøring av solcellemodulen VR 68/2 i forbindelse med igangkjøringen av regulatoren VRC 470.
➤ Følg anvisningene i installasjonsveiledningen for regulatoren VRC 470.

7.1 Optimere solenergiutbyttet

7.1.1 Optimering på betjeningsnivå for bruker

(→ **Bruksanvisning for VRC 470**)

Reguleringen av varmtvannsproduksjonen avhenger av den innstilte verdien for varmtvannet og de programmerte tidsvinduene. Derfor er disse parameterne grunnlaget for optimeringen av solenergiutbyttet.
På betjeningsnivået for eieren kan du optimere solenergiutbyttet ved å
– optimere tidsvinduene for vannoppvarmingen,
– senke innstillingsverdien for varmtvann.

Optimere tidsvinduene for varmtvannsproduksjonen
Du kan programmere tidsvinduer for varmtvannsproduksjonen. Innenfor et tidsvindu blir varmtvannet varmet opp av varmeapparatet hvis temperaturen synker til 5 °C under innstillingsverdien for varmtvannet.
Denne ettervarmingsfunksjonen garanterer komforttemperatur på varmtvannet.
Utenfor tidsvinduet brukes utelukkende solenergi (ved tilstrekkelig solstråling) til å varme opp vannet.

I overskyet vær kan det forekomme redusert komfort.
Kollektoren leverer mest solenergi ved direkte sollys. I overskyet vær kan bare en liten mengde solenergi leveres.

Du finner utførlig informasjon om dette i bruksanvisningen for VRC 470.

Senke innstillingsverdien for varmtvann
Hvis temperaturen synker til 5 °C under innstillingsverdien for varmtvannet i løpet av et tidsvindu, kobles varmeapparatet inn for å varme opp drikkevannet.

Når varmtvannet har nådd den innstilte temperaturen, slås varmeapparatet av.

➤ Still inn så lav verdi for varmtvannet som mulig.
Jo lavere den innstilte temperaturen er, desto mindre må varmeapparatet ettervarme. Det brukes mer solenergi.

7.1.2 Optimering på betjeningsnivå for installatør

For å kunne oppnå et størst mulig utbytte av oppvarmingen av solenergibeholderen og samtidig sikre mot brannskader og kalkavleiring, kan du stille inn en maksimumsbegrensning for temperaturen i solenergibeholderen. Hvis solenergibeholderens temperatur overskrider den innstilte maksimumstemperaturen, kobles solpumpen ut.

Den innstilte maksimumstemperaturen må ikke overskride den maksimalt tillatte beholdervanntemperaturen til beholderen som brukes!

➤ Still inn maksimumsverdien så høyt som mulig, slik at et stort solenergiutbytte kan oppnås.

Fare!
Fare for skålding på grunn av varmt vann!
Det er fare for å brenne seg på tappestedene for varmtvann ved temperaturinnstilling over 60 °C. Småbarn og eldre personer kan brenne seg allerede ved lavere temperaturer.
➤ Velg en temperaturinnstilling som gjør at ingen utsettes for fare.

8 Betjeningsnivå for brukeren

- På betjeningsnivået for brukeren kan de grunnleggende parameterne stilles inn/endres. Brukeren kan stille inn/endre parametere uten spesielle forkunnskaper og under normal drift.
- Parameterne vises på flere displaysider i visningsfeltet til regulatoren. Betjeningskonseptet er beskrevet i bruksanvisningen for regulatoren.

Installasjon av solcellemodulen VR 68/2 i varmeanlegget fører til endringer sammenlignet med standardkonfigurasjonen.
Endringene er beskrevet i bruksanvisningen for VRC 470.

9 Tekniske data

	Enhet	VR 68/2
Driftsspenning Effektforbruk Kontaktbelastning til utgangsrelé (maks.) Maksimal samlet strøm	V VA A A	230 4 2 4
Tillatt omgivelsestemperatur maks.	°C	40
Driftsspenning føler	V	5
Minimumstverrsnitt på følerledningene, eBus-ledningene Minimumstverrsnitt på tilkoblingsledningen (stiv kabel, NYM)	 mm^2 mm^2	 0,75 1,5
Dimensjoner vegginstallasjonssokkel – Høyde – Bredde – Dybde	 mm mm mm	 174 272 52
Beskyttelsesklasse Beskyttelsesklasse for reguleringsapparat		IP 20 II

Tab. 9.1 Tekniske data

10 Garanti og kundetjeneste

10.1 Fabrikkgaranti

I løpet av garantiperioden utbedres gratis fastslåtte material- eller fabrikasjonsfeil på apparatet av Vaillant Kundeservice.
Vi påtar oss intet ansvar for feil som ikke skyldes material- eller fabrikasjonsfeil, f.eks. feil på grunn av feil installasjon eller ikke forskriftsmessig behandling. Vi gir fabrikkgaranti kun når apparatet er installert av anerkjente fagfolk.
Hvis andre enn vår kundeservice utfører arbeid, oppheves fabrikkgarantien, da alt arbeid skal utføres av godkjente fagfolk. Fabrikkgarantien oppheves også hvis det er montert inn deler i apparatet som ikke er tillatt av Vaillant.
Krav som går ut over gratis reparasjon av feil, f.eks. krav om skadeerstatning, omfattes ikke av fabrikkgarantien.

10.2 Kundetjeneste

Vaillant Kundeservice: Telefon (+45) 46 16 02 00

Ordliste

Beskyttelsesfunksjon for solenergikretsen
Hvis den tilbudet solvarmen overstiger det gjeldende varmebehovet, stiger temperaturen i kollektoren raskt, og det oppstår dampbobler i systemet (stagnasjon). Hvis kollektortemperaturen overstiger den innstilte temperaturbeskyttelsesverdien (130 °C) i mer enn 10 sekunder (innstilling fra fabrikk), kobles solpumpen ut. Dermed blir komponentene i solkretsen beskyttet mot overoppheting. Solpumpen kobles automatisk inn igjen så snart kollektortemperaturen er 30 °C under utkoblingstemperaturen.

ED-styring
ED-styring er forkortelsen for innkoblingstidstyring i forbindelse med solenergiregulatorer. Hensikten med ED-styringen er å holde solenergikretsen på innkoblingsverdien, og dermed holde den i drift, så lenge som mulig. Solpumpen kobles da inn og ut periodisk, avhengig av differansen mellom kollektortemperaturen og temperaturen målt nede i beholderen. Når innkoblingsdifferansen nås, startes funksjonen (hvis aktivert) med 30 % av innkoblingstiden, dvs. at solpumpen kobles inn i 18 sekunder og deretter ut i 42 sekunder. Hvis temperaturdifferansen øker, forlenges innkoblingstiden. ED-styringen aktiveres på installatørnivået.

Feriefunksjon
Hvis VR 68/2 er stilt inn på feriemodus, deaktiveres solenergiutbyttet og etterfyllingsfunksjonen under ferietiden. Beholdertemperaturen reguleres automatisk via frostbeskyttelsesfunksjonen.

Innkoblingsdifferanse
Innkoblingsdifferansen er differansen mellom kollektortemperatur og beholdertemperatur som solenergipumpen kobler inn ved og dermed starter overføringen av solvarme til solenergibeholderen.

Legionellabeskyttelse
I solenergibeholdere kan temperaturen ofte bli lav i lengre tid, noe som fremmer veksten av bakterier (for eksempel legionella. For å unngå legionellaformering kan legionellabeskyttelsesfunksjonen aktiveres. Denne kan utføres én dag i uken eller på et bestemt tidspunkt daglig. Legionellabeskyttelsen sørger for at solenergi-varmtvannstanken varmes opp til en temperatur over 60 °C i en time. Under legionellabeskyttelsen aktiveres også sirkulasjonspumpen og legionellabeskyttelsespumpen for å sikre oppvarming av alt innholdet i beholderen og sirkulasjonsstrekningen. Funksjonen avbrytes automatisk etter maksimalt to timer. Det skjer selv om temperaturen ikke skulle komme over 60 °C.

Maksimumstemperatur for solenergibeholder
For å kunne oppnå et størst mulig utbytte av oppvarmingen av solenergibeholderen og samtidig sikre mot brannskader og kalkavleiring, kan du stille inn en maksimumsbegrensning for temperaturen i solenergibeholderen.
Da brukes sensoren "Beholdertemp. oppe" SP1 for beholder 1 hvis denne er koblet til den gjeldende beholderen. Ellers brukes automatisk sensoren "Beholdertemp. nede" SP2. For den andre beholderen (basseng) brukes SP3.
Hvis den innstilte maksimumstemperaturen overskrides, slås solpumpen av. En solenergilading aktiveres ikke før temperaturen på den aktive føleren er sunket 1,5 K under maksimumstemperaturen.
Maksimumstemperaturen kan stilles inn atskilt for hver beholder.

Rørkollektorfunksjon
se solpumpe-kickfunksjon

Sirkulasjonspumpe
Når du åpner varmtvannsventilen, kan det – avhengig av rørlengden – ta noen sekunder før varmtvann renner ut. En sirkulasjonspumpe pumper varmt vann i kretsen gjennom varmtvannsrøret. Dermed står varmt vann umiddelbart til disposisjon når vannkranen åpnes. Tidsvinduer kan programmeres for sirkulasjonspumpen.

Solenergiutbytte
Solenergiutbyttet beregnes av:
- temperaturdifferansen mellom kollektorinnløps- og -returtemperatur,
- sirkulasjonsverdien som er stilt inn på reguleringsventilen til begrenseren for sirkulasjonsmengde (stilles inn ved installasjonen),
- solpumpens driftstid.

Ved installasjonen stiller installatøren inn begrenseren for sirkulasjonsmengde og angir sirkulasjonsmengden i installasjonsveiviseren.
Solenergiutbyttet summeres i solenergiregulatoren. Summen for utbyttet kan vises og tilbakestilles på betjeningsnivået for brukeren.

Solpumpe-kickfunksjon (rørkollektorfunksjon)
Solpumpe-kickfunksjonen aktiveres bare i forbindelse med rørkollektorer.
Avhengig av typen kan det i forbindelse med rørkollektorer oppstå en tidsforsinkelse ved registreringen av den virkelige kollektortemperaturen. Denne forsinkelsen kan forkortes med solpumpe-kickfunksjonen.
Når temperaturen på kollektorføleren er steget med 2 °C, kobles solpumpen inn i 15 s (solpumpekick). Dermed transporteres den oppvarmede solvæsken raskere til målestedet.
En temperaturøkning i kollektoren registreres dermed raskere, og solpumpen transporterer eventuelt varmeenergien tidligere til solbeholderen.

Tidsvindu
Tre tidsvinduer kan programmeres per dag for oppvarmingen, varmtvannsproduksjonen og sirkulasjonspumpen (→ **Bruksanvisning VRC 470**).
For oppvarmingen blir en innstillingsverdi tilordnet hvert tidsvindu.
Innstillingsverdien for varmtvannet er retningsgivende for alle tidsvinduene ved varmtvannsproduksjon.
Tidsvinduene bestemmer driftstidene i forbindelse med sirkulasjonspumpen.
Under automatisk drift skjer reguleringen i samsvar med de angivelsene for tidsvinduene.

Utkoblingsdifferanse
Utkoblingsdifferansen er differansen mellom kollektortemperatur og beholdertemperatur som solenergipumpen kobler ut ved og dermed avslutter overføringen av solvarme til solenergibeholderen. Utkoblingsdifferansen er for Vaillant reguleringsenheter justerbar i et visst område.
Merk: Utkoblingsdifferansen må være minst 1 K mindre enn den innstilte innkoblingsdifferansen.

Leverandør

Vaillant Group Norge AS
Bjerkås Næringspark Bygg 20 ▮ 3470 Slemmestad
Telefon 31 28 92 00 ▮ Fax 31 28 91 30 ▮ www.vaillant.no ▮ post@vaillant.no

Produsent

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de

0020124711_00 NO 032011 - Vi tar forbehold om endringer