



Bulex®

Altijd aan uw zijde

Installatiehandleiding van het systeem

GENIA HYBRID COMPACT
GENIA HYBRID UNIVERSEEL
GENIA ALONE
GENIA UNIVERSEEL
ALLEEN CV-KETEL



INHOUDSTAFEL

1	Inleiding.....	4
1.1	Samenvatting van de schema's en verkrijgbare opties	4
2	Genia Hybrid Compact	6
2.1	Beschrijving van het systeem Genia Hybrid Compact.....	6
2.1.1	Werkingsprincipe van het systeem.....	6
2.1.2	Overzicht van de installatieschema's	6
2.1.3	Met het systeem verenigbare opties	7
2.2	Voorbeeld van de installatie volgens schema 1 : eBUS warmtepomp, Verwarmingsketel eBUS, een zone Verwarming 8	
3	Genia Hybrid Universeel	10
3.1	Beschrijving van het systeem Genia Hybrid Universeel.....	10
3.1.1	Principewerking van het systeem.....	10
3.1.2	Overzicht van de installatieschema's	10
3.1.3	Met het systeem verenigbare opties	11
3.2	Voorbeeld van de installatie volgens schema 2 : eBUS warmtepomp, Verwarmingsketel eBUS, een zone Verwarming 12	
3.3	Voorbeeld van de installatie volgens schema 3 : warmtepomp met eBUS, verwarmingsketel die bediend wordt door een 24V aan-uit contact, een verwarmingszone	14
3.4	Voorbeeld van de installatie volgens schema 13 : warmtepomp met eBUS, verwarmingsketel die bediend wordt door een 230V signaal, een verwarmingszone.....	16
3.5	Voorbeeld van de installatie volgens schema 5 : Warmtepomp gestuurd door Aan / uit contact, Verwarmingsketel eBUS, een verwarmingszone.....	18
3.6	Voorbeeld van de installatie volgens schema 6 : Warmtepomp gestuurd door Aan / uit contact, verwarmingsketel gestuurd door 24 V Aan / uit contact, een verwarmingszone.....	20
4	Genia Alone	22
4.1	Beschrijving van het systeem Genia Alone.....	22
4.1.1	Principewerking van het systeem en Verwarmings	22
4.1.2	Werkingsprincipe van de sanitaire installatie.....	22
4.1.3	Overzicht van de installatieschema's	22
4.1.4	Met het systeem verenigbare opties	23
4.2	Voorbeeld van de installatie volgens schema 4 : warmtepomp met eBUS, een verwarmingszone	24
4.3	Voorbeeld van de installatie volgens schema 7 : warmtepomp gestuurd door On/Off -contact, een verwarmingszone..	26
5	Alleen cv-ketel	28
5.1	Beschrijving van het systeem Alleen cv-ketel.....	28
5.1.1	Principewerking van het systeem.....	28
5.1.2	Overzicht van de installatieschema's	28
5.1.3	Met het systeem verenigbare opties	28
5.2	Voorbeeld van de installatie volgens schema 8 : Verwarmingsketel eBUS ou H2BUS, een rechtstreeks werkende verwarmingszone	29
6	Genia Universeel.....	31
6.1	Beschrijving van het systeem Genia Universeel	31
6.1.1	Principewerking van het systeem.....	31
6.1.2	Overzicht van de installatieschema's	31
6.1.3	Met het systeem verenigbare opties	32
6.2	Voorbeeld van de installatie volgens schema 14 : eBUS warmtepomp	34
6.2.1	Schema 14 : eBUS warmtepomp, rechtstreeks in de verwarmingsinstallatie, zonder bijverwarming	34
6.2.2	Schema 14 : eBUS warmtepomp, rechtstreeks in de verwarmingsinstallatie, met elektrische bijverwarming (2, 4, 6 kw)	36
6.2.3	Schema 14 : eBUS warmtepomp, met ont koppeling van de verwarmingsinstallatie, zonder bijverwarming	38
6.2.4	Schema 14 : eBUS warmtepomp, met ont koppeling van de verwarmingsinstallatie, bij een elektrische bijverwarming (2, 4, 6 kw)	40
6.2.5	Schema 14 : eBUS warmtepomp, met ont koppeling van de verwarmingsinstallatie, met bijverwarming door de cv-ketel die bestuurd door een eBUS.....	42
6.2.6	eBUS warmtepomp, met ont koppeling van de verwarmingsinstallatie, met bijverwarming door de cv-ketel die bestuurd door een AAN/UIT-contact	44
6.3	Voorbeeld van de installatie volgens schema 15 : warmtepomp gestuurd door On/Off -contact,.....	46
6.3.1	Schema 15 : AAN/UIT-warmtepomp, of met een warmtepomp die rechtstreeks verbonden is met de verwarmingsinstallatie, zonder bijverwarming.....	46
6.3.2	Schema 15 : AAN/UIT-warmtepomp, met ont koppeling van de verwarmingsinstallatie, zonder bijverwarming ...	48
6.3.3	Schema 15 : AAN/UIT-warmtepomp, met ont koppeling van de verwarmingsinstallatie, bij een elektrische bijverwarming (2, 4, 6 kw)	50
6.3.4	Schema 15 : AAN/UIT-warmtepomp, met ont koppeling van de verwarmingsinstallatie, bij een cv-ketel gestuurd door een AAN/UIT-contact of via een eBUS	52
6.3.5	AAN/UIT-warmtepomp, met ont koppeling van de verwarmingsinstallatie, bij een cv-ketel gestuurd door een AAN/UIT-contact.....	54

INHOUDSTAFEL

6.4	Opties	56
6.4.1	Multizones	56
6.4.2	Beschrijving van de optie	56
6.4.3	installatievoorbeelden	57

1 Inleiding

1.1 Samenvatting van de schema's en verkrijgbare opties

Familie	Schema	Warmte- pomp	Verwarmings- ketel	Verwarming								Bijverwarming voor cv			Bijverwarming voor sanitaire boiler						
				Mono- zone	1 laagtemperatuurzone + 1 hogetemperatuurzone (Z11)		2 laag of hogetemperatuurzone (Z20)		3 laag of hogetemperatuurzone (Z30)		externe vraag Z10		externe vraag Z20		ventiloconvector		ventilo- convector + laagtempera- tuurzone(Z11)		elektrisch		
Genia Hybrid Compact	1	eBUS	eBUS		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--	--	☺	--	--	--	--	--	--
Genia Hybrid Universeel	2	eBUS	eBUS	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--	--	☺	--	--	--	--	--	--	--
Genia Hybrid Universeel	3	eBUS	On/Off 24 V	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--	--	--	☺	--	--	--	--	--	--
Genia Hybrid Universeel	13	eBUS	On/Off 230 V	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--	--	--	--	☺	--	--	--	--	--
Genia Hybrid Universeel	5	On/Off	eBUS	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--	--	☺	--	--	--	--	--	--	--
Genia Hybrid Universeel	6	On/Off	On/Off 230 V	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--	--	--	--	☺	--	--	--	--	--
Stand Alone	4	eBUS	--	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--	☺	--	--	--	--	--	☺	--	--
Stand Alone	7	On/Off	--	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--	☺	--	--	--	--	--	☺	--	--
Alleen een cv-ketel	8	--	eBUS	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--	--	--	--	--	--	--	--	☺	--

Familie	Schema	Warmte- pomp	Verwarmings- ketel	Verwarming								Bijverwarming voor cv			Bijverwarming voor sanitaire boiler			
				Mono- zone	1 laagtemperatuurzone + 1 hogetemperatuurzone (Z11)	2 lage of hogetemperatuurzone (Z20)	3 lage of hogetemperatuurzone (Z30)	externe vraag Z10	externe vraag Z20	ventiloconvector	ventilo- convector + laagtempera- tuurzone(Z11)	elektrisch	Verwarmings- ketel eBUS	Verwarmings- ketel On/Off 24 V	Verwarmings- ketel On/Off 230 V	elektrisch	Verwarmings- ketel	
Genia Universeel	14	eBUS	--	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--	--	☺	--
Genia Universeel	14	eBUS	eBUS	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--	☺	☺
Genia Universeel	14	eBUS	On/Off 24 V	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	☺	--	☺	--
Genia Universeel	14	eBUS	On/Off 230 V	☺	☺	--	--	☺	--	--	--	--	--	--	--	☺	☺	--
Genia Universeel	15	On/Off	--	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--	--	☺	--
Genia Universeel	15	On/Off	eBUS	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	☺	--	☺	☺
Genia Universeel	15	On/Off	On/Off 230 V	☺	☺	--	--	☺	--	--	--	--	--	--	--	☺	☺	--

☺ : Verkrijgbare opties

2 Genia Hybrid Compact



2.1 Beschrijving van het systeem Genia Hybrid Compact

Het GENIA HYBRID COMPACT systeem bestaat uit de volgende elementen:

- Een warmtepomp,
- Een hydraulische module "Compact",
- Een verwarmingsketel,
- Een sturingsmodule Examaster,
- Een draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler,
- Een kamerthermostaat. (draadloos of met draad).

2.1.1 Werkingsprincipe van het systeem

De generator van het verwarmingssysteem bestaat uit een verwarmingsketel en een warmtepomp. Verwarmingselementen kunnen zowel op lage temperatuur (vloerverwarming, radiatoren op lage temperatuur...) als op hoge temperatuur (gietijzeren radiatoren...) werken. Voor de beste verhouding comfort/ besparing voorziet de ene of de andere warmtegenerator de verwarmingsinstallatie van warm water op de temperatuur die noodzakelijk is om de gewenste kamertemperatuur te bereiken. Dit in functie van de buitentemperatuur die gemeten wordt door de draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler en wordt permanent gecorrigeerd door de ruimtetemperatuur die gemeten wordt door de kamerthermostaat (draadloos of met draad).

De software van de sturingsmodule kent op elk ogenblik de prestatiecoëfficiënt (COP) van de warmtepomp. Zolang de buitentemperatuur zacht is en/of de instelwaarde van de temperatuur van het water voor de verwarming laag is, is de COP hoog en heeft de warmtepomp een heel goed rendement. De COP daalt echter aanzienlijk wanneer de buitentemperatuur laag is en/of wanneer de instelwaarde van de temperatuur van het water voor de verwarming hoog is. Zo kan het elektriciteitsverbruik van de warmtepomp hoog oplopen in de winter. Het wordt dan voordeliger de verwarmingsketel te laten werken, omdat de werkkosten lager zijn.

Het omschakelpunt tussen de warmtepomp en de verwarmingsketel wordt automatisch geregeld, in functie van de buitentemperatuur en de kamertemperatuur. Op deze manier wordt de generator met de goedkoopste werkkosten steeds gebruikt. (alleen cv-ketel of alleen warmtepomp). De warmtegeneratoren kunnen niet gelijktijdig werken. Het systeem gebruikt dus steeds de goedkoopste energie.

Het is noodzakelijk het omschakelpunt te bepalen volgens de respectievelijke kosten van elke energie (zie hoofdstuk "Ingebruikname van de sturingsmodule > Parameters > Energiebeheer").

2.1.2 Overzicht van de installatieschema's

Genia Hybrid Compact			
Warmtepomp		Verwarmingsketel	Schema
Genia Air RM5/1	eBUS	eBUS	1
Genia Air 8/1			

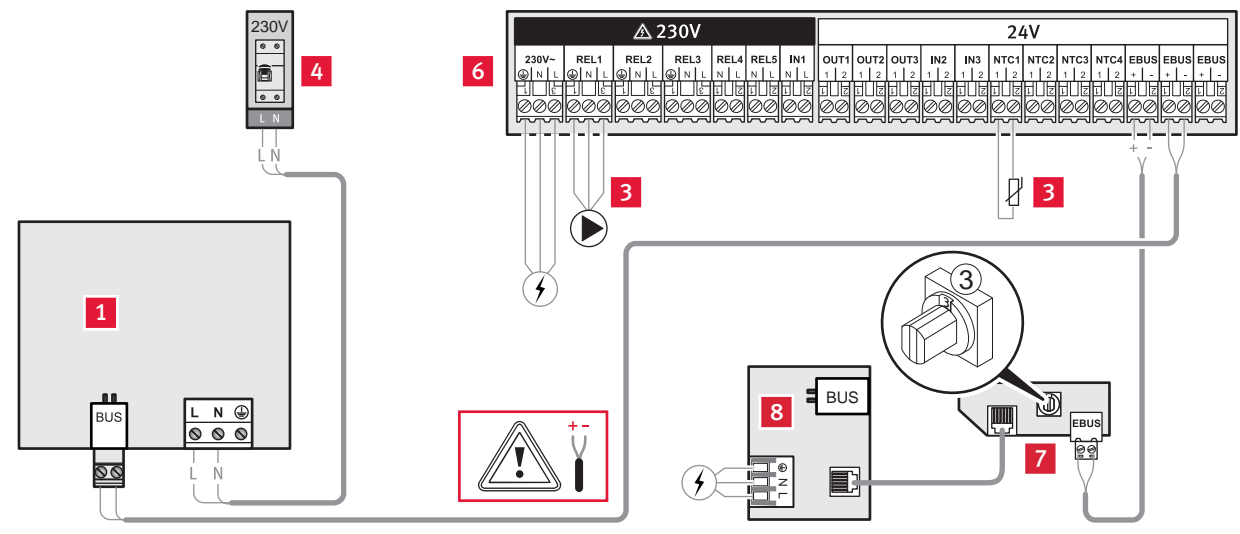
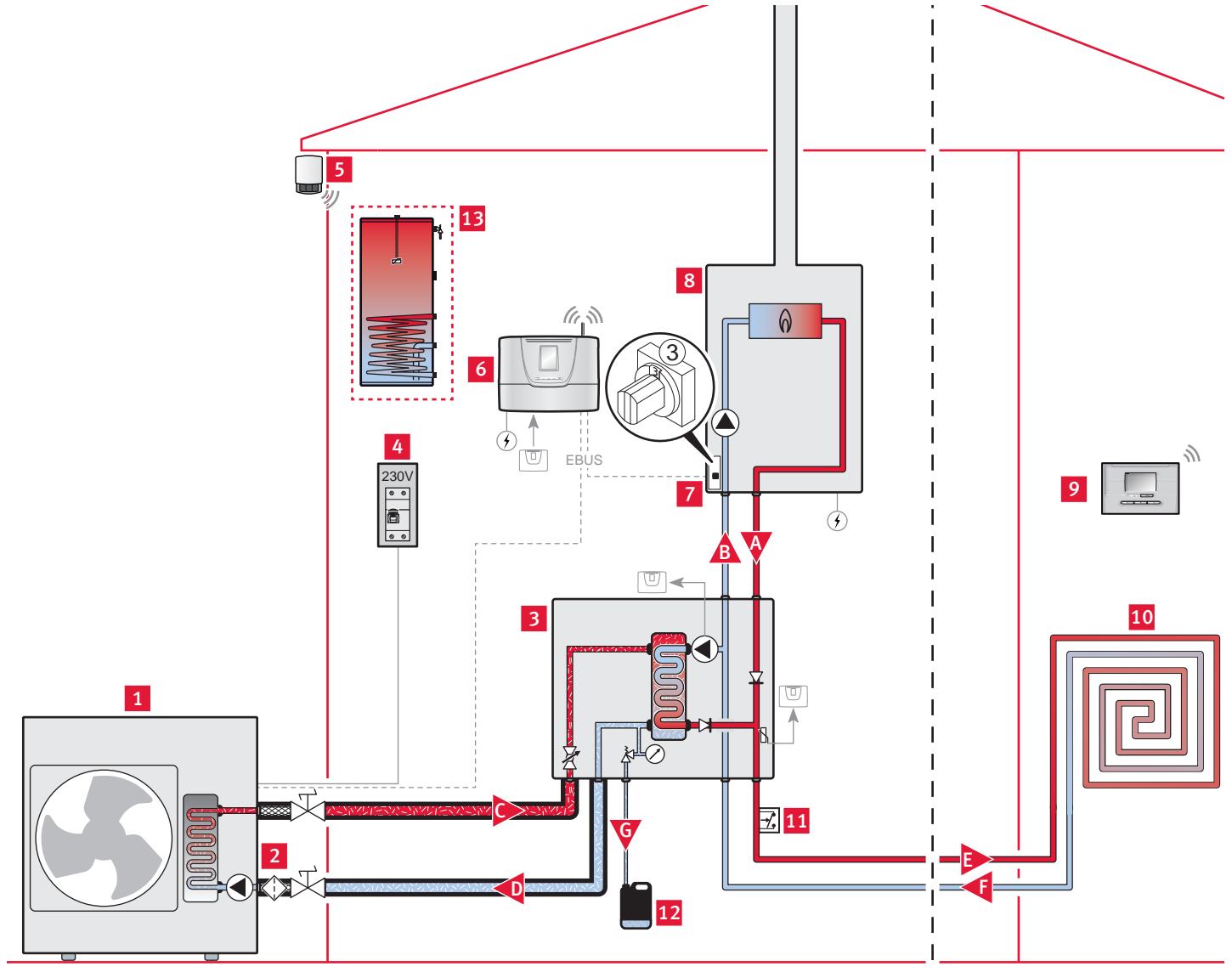
2.1.3 Met het systeem verenigbare opties

	Verwarmings						
	Monozone	1 lage + 1 hogetemperatuurzone (Z11)		2 lage of hogetemperatuurzone (Z20)		3 lage of hogetemperatuurzones (Z30)	
						externe vraag Z10	
						externe vraag Z20	
Zwembad	☺	--	☺	☺	☺	☺	☺
Beheer van het dag/nacht-tarief d.m.v. een elektrische aansluiting	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Beheer van het dag/nacht-tarief d.m.v. (dag/nacht) via een programma	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

☺ : Verkrijgbare opties

- We verwijzen u het hoofdstuk "Opties" voor het uitvoeren van de verschillende hydraulische en elektrische aansluitingen die nodig zijn voor de gekozen optie.
- De installatie van een sanitaire boiler blijft mogelijk bij een systeem dat deze optie niet bevat maar dat over een systeem-cv-ketel beschikt. De sanitaire boiler zal in parallel werken met en onafhankelijk van het systeem dat beheerd wordt door de Examaster-sturingsmodule. De sanitaire boiler zal verwarmd en beheerd worden door de cv-ketel (zie Installatiehandleiding van de ketel).

2.2 Voorbeeld van de installatie volgens schema 1 : eBUS warmtepomp, Verwarmingsketel eBUS, een zone Verwarming



NL

Legenda

- 1 eBUS Warmtepomp
- 2 Filter van de warmtepompkring
- 3 Hydraulische module
- 4 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 5 Draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler
- 6 Sturingsmodule Examaster
- 7 eBUS-interface (adres xxx eBUS "3")
- 8 Verwarmingsketel eBUS
- 9 Kamervermostaat (draadloos of met draad)
- 10 Verwarmingskring
- 11 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 12 Opvangbak van het geglycoleerd water
- 13 Sanitaire boiler, niet beheerd door Examaster

- A Aanvoer naar de verwarmingsketel
- B Retour van de verwarmingsketel
- C Aanvoer van de warmtepomp
- D Retour naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- G Afvoer van de veiligheidsklep van de warmtepompkring

Toepassingsvoorwaarden

- De sturingsmodule Examaster stuurt de werking van de warmtepomp en de module.
- De hydraulische aansluitingen op de verwarmingsketel moeten berekend zijn op de specificiteiten.
- De volgende kamervermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp met eBUS dan rechtstreeks aan op de sturingsmodule en respecteer de polariteit (+/-).
- De installatie bevat een eBUS-warmtepomp en een eBUS-cv-ketel; er moet een BUS-interface gekoppeld zijn tussen de cv-ketel en de sturingsmodule. De interface is alleen compatibel met eBUS-ketels. We verwijzen u naar de technische instructie van de eBUS-interface voor de elektrische aansluiting en de instelling van het codeerwiel (eBUS-adres "3").
- De hydraulische module beschikt over een platenwarmtewisselaar voor de hydraulische ontkoppeling. Het is mogelijk glycolwater alleen in de kring van de warmtepomp te laten circuleren.
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de cv-ketel of de circulatiepomp).
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

3 Genia Hybrid Universeel



3.1 Beschrijving van het systeem Genia Hybrid Universeel

Het GENIA HYBRID Universeel systeem bestaat uit de volgende elementen:

- Een warmtepomp,
- Een hydraulische module (met geïntegreerd bufferreservoir)
- Een verwarmingsketel,
- Een sturingsmodule Examaster,
- Een draadloze buitenvoeler,
- Een kamerthermostaat. (draadloos of met draad).

3.1.1 Principewerking van het systeem

De generator van het verwarmingssysteem bestaat uit een verwarmingsketel en een warmtepomp. Verwarmingselementen kunnen zowel op lage temperatuur (vloerverwarming, radiator met lichte verwarming...) als op hoge temperatuur (gietijzeren radiatoren...) werken. Voor de beste verhouding comfort/ besparing voorziet de ene of de andere warmtegenerator de

verwarmingsinstallatie van warm water op de temperatuur die noodzakelijk is om de gewenste kamertemperatuur te bereiken. Dit is functie van de buitentemperatuur die gemeten wordt door de draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler en wordt permanent gecorrigeerd door de werkelijke temperatuur die gemeten wordt door de kamerthermostaat (draadloos of met draad).

De software van de sturingsmodule kent op elk ogenblik de prestatiecoëfficiënt (COP) van de warmtepomp. Zolang de buitentemperatuur zacht is en/of de instelwaarde van de temperatuur van het water voor de verwarming laag is, is de COP hoog en heeft de warmtepomp een heel goed rendement. De COP daalt echter aanzienlijk wanneer de buitentemperatuur koud is en/of wanneer de instelwaarde van de temperatuur van het water voor de verwarming hoog is. Zo kan het elektriciteitsverbruik van de warmtepomp hoog opgelopen in de winter. Het wordt dan voordeliger de verwarmingsketel te laten werken, omdat de werkingskosten lager zijn.

Het omschakelpunt tussen de warmtepomp en de verwarmingsketel wordt automatisch geregeld, in functie van de buitentemperatuur en de kamertemperatuur. Op deze manier wordt de generator met de goedkoopste werkingskosten steeds gebruikt. (alleen cv-ketel of alleen warmtepomp). De warmtegeneratoren kunnen niet gelijktijdig werken. De systeem gebruikt dus steeds de goedkoopste energie.

Het is noodzakelijk het omschakelpunt te bepalen volgens de respectievelijke kosten van elke energie (zie hoofdstuk "Ingebruikname van de sturingsmodule > Parameters > Energiebeheer").

3.1.2 Overzicht van de installatieschema's

Genia Hybrid Universeel

Warmtepomp	Verwarmingsketel	Schema	
Genia Air RM5/1 Genia Air 8/1 Genia Air 11	eBUS	2	
	Gestuurd door 24 V Aan / uitcontact	3	
	Gestuurd door 230 V signaal	13	
Genia Air 8 Genia Air 12 Genia Air 15	Gestuurd door Aan / uit contact	eBUS Gestuurd door 230 V signaal	5 6

3.1.3 Met het systeem verenigbare opties

Schemas 2 et 3

	Verwarming						
	Monozone	1 laagtemperatuurzone + 1 hoogtemperatuurzone (Z11)		2 zonen lage of zonen hoge T° (Z20)		3 zonen lage of zonen hoge T° (Z30)	
					externe vraag Z10		externe vraag Z20
Zwembad	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Beheer van het dag/nacht-tarief d.m.v. een elektrische aansluiting	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Beheer van het dag/nacht-tarief d.m.v. (dag/nacht) via een programma	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

☺ : Verkrijgbare opties

Schemas 5 et 6

	Verwarming						
	Monozone	1 laagtemperatuurzone + 1 hoogtemperatuurzone (Z11)		2 zonen lage of zonen hoge T° (Z20)		3 zonen lage of zonen hoge T° (Z30)	
					externe vraag Z10		externe vraag Z20
Zwembad	☺	--	☺	☺	☺	☺	☺
Beheer van het dag/nacht-tarief d.m.v. (dag/nacht) via een programma	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

☺ : Verkrijgbare opties

Schema 13

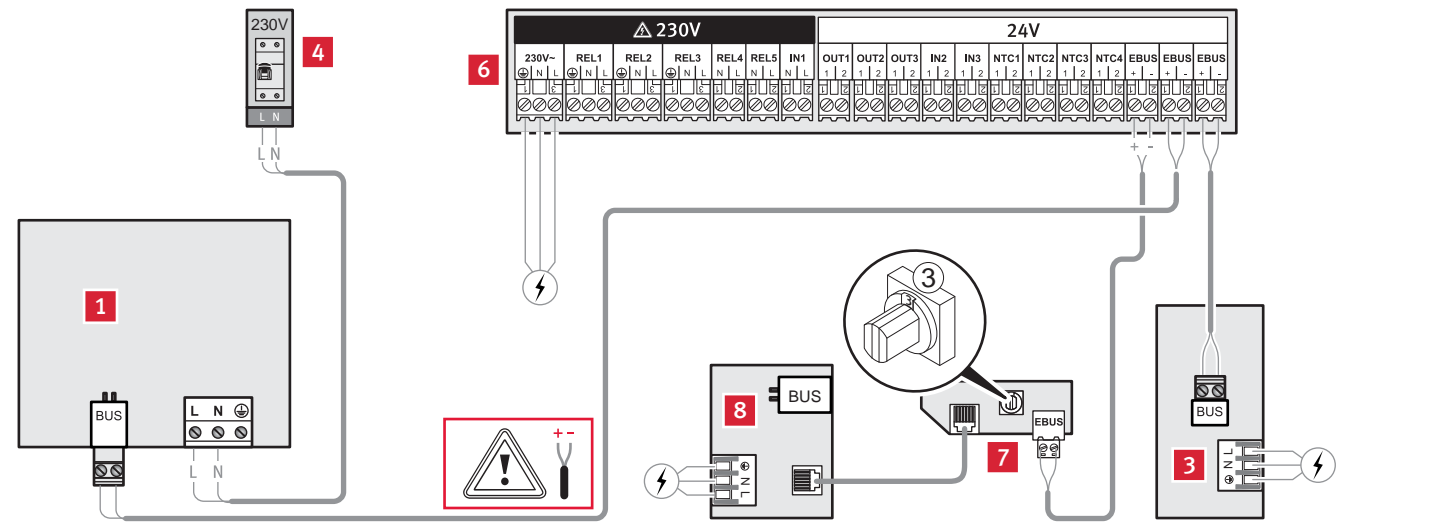
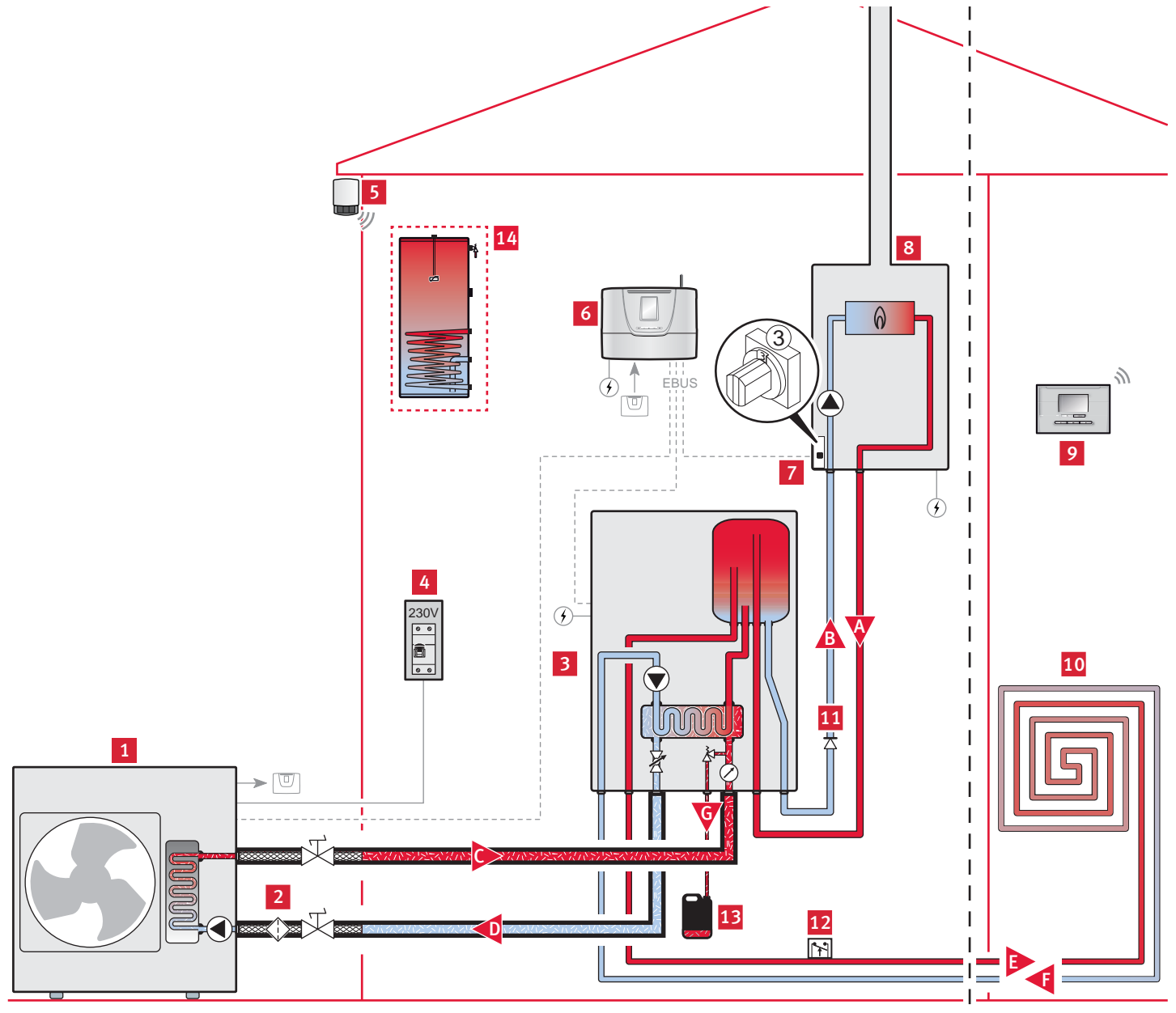
	Verwarming						
	Monozone	1 laagtemperatuurzone + 1 hoogtemperatuurzone (Z11)		2 zonen lage of zonen hoge T° (Z20)		3 zonen lage of zonen hoge T° (Z30)	
					externe vraag Z10		externe vraag Z20
Zwembad	☺	--	☺	☺	☺	☺	☺
Beheer van het dag/nacht-tarief d.m.v. een elektrische aansluiting	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Beheer van het dag/nacht-tarief d.m.v. (dag/nacht) via een programma	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

☺ : Verkrijgbare opties

- We verwijzen u naar hoofdstuk "Opties" voor het uitvoeren van de verschillende hydraulische en elektrische aansluitingen die nodig zijn voor de gekozen optie.

- De installatie van een sanitaire boiler blijft mogelijk bij een systeem dat deze optie niet bevat maar dat over een systeem-cv-ketel beschikt. De sanitaire boiler zal in parallel werken met en onafhankelijk van het systeem dat beheerd wordt door de Examaster-sturingsmodule. De sanitaire boiler zal verbonden worden met en verwarmd en beheerd worden door de cv-ketel (zie Installatiehandleiding van de ketel).

3.2 Voorbeeld van de installatie volgens schema 2 : eBUS warmtepomp, Verwarmingsketel eBUS, een zone Verwarmings



Legenda

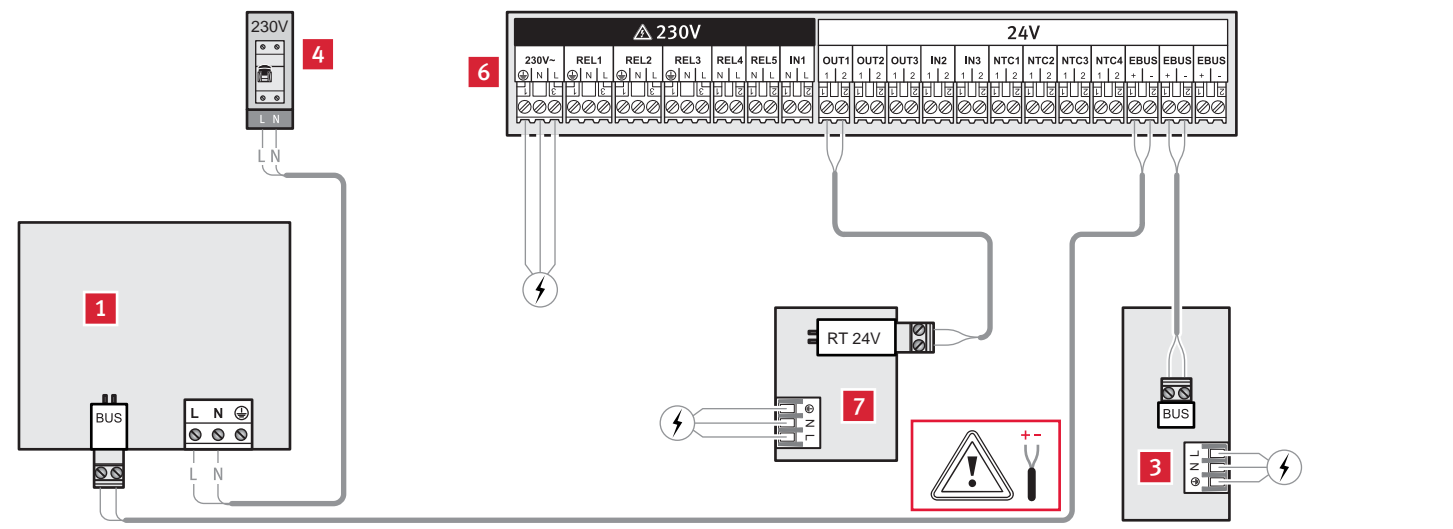
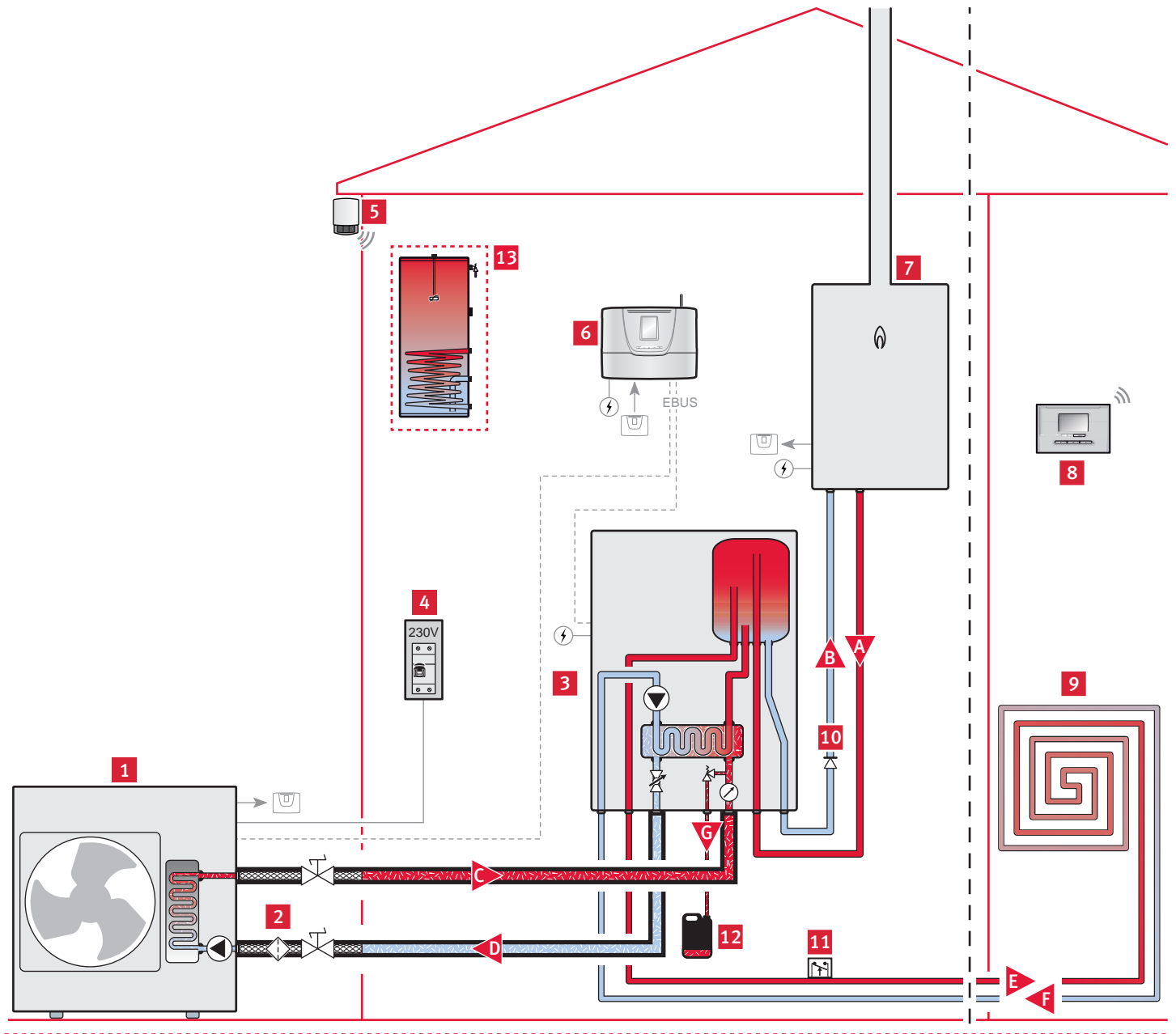
- 1 Warmtepomp eBUS
- 2 Filter van de warmtepompkring
- 3 Hydraulische module
- 4 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 5 Draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler
- 6 Sturingsmodule Examaster
- 7 eBUS-interface (adres xxx eBUS "3")
- 8 Verwarmingsketel
- 9 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
- 10 Verwarmingskring
- 11 Terugslagklep (aanbevolen om elke inschakeling van de brander gegenereerd door een thermosifon te voorkomen)
- 12 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 13 Opvangbak glycolwater
- 14 Sanitaire boiler, niet beheerd door Examaster

- A Aanvoer de verwarmingsketel
- B Retour verwarmingsketel
- C Aanvoer naar de warmtepomp
- D Retour van de warmtepomp
- E Aanvoer van de Verwarmingskring
- F Retour naar de Verwarmingskring
- G Afvoer van de veiligheidsklep van de warmtepompkring

Toepassingsvoorwaarden

- Sturingsmodule Examaster bestuurt de werking van de ketel, de warmtepomp en de hydraulische ontkoppelingsmodule.
- De hydraulische aansluitingen op de verwarmingsketel moeten berekend zijn op de specificiteiten.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp met eBUS dan rechtstreeks aan op de sturingsmodule en respecteer de polariteit (+/-).
- De installatie omvat een warmtepomp eBUS en een ketel eBUS, een interface moet aangesloten zijn tussen de ketel en de sturingsmodule. De interface is alleen compatibel met een ketel met eBUS. Raadpleeg de instructies van de eBUS interface voor de elektrische aansluiting voor het instellen van adres-keuzeschakelaar (eBUS-adres "3").
- De hydraulische module beschikt over een platenwarmtewisselaar voor de hydraulische ontkoppeling. Het is mogelijk glycolwater alleen in de kring van de warmtepomp te laten circuleren.
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de cv-ketel of de circulatiepomp).
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

3.3 Voorbeeld van de installatie volgens schema 3 : warmtepomp met eBUS, verwarmingsketel die bediend wordt door een 24V aan-uit contact, een verwarmingszone



NL

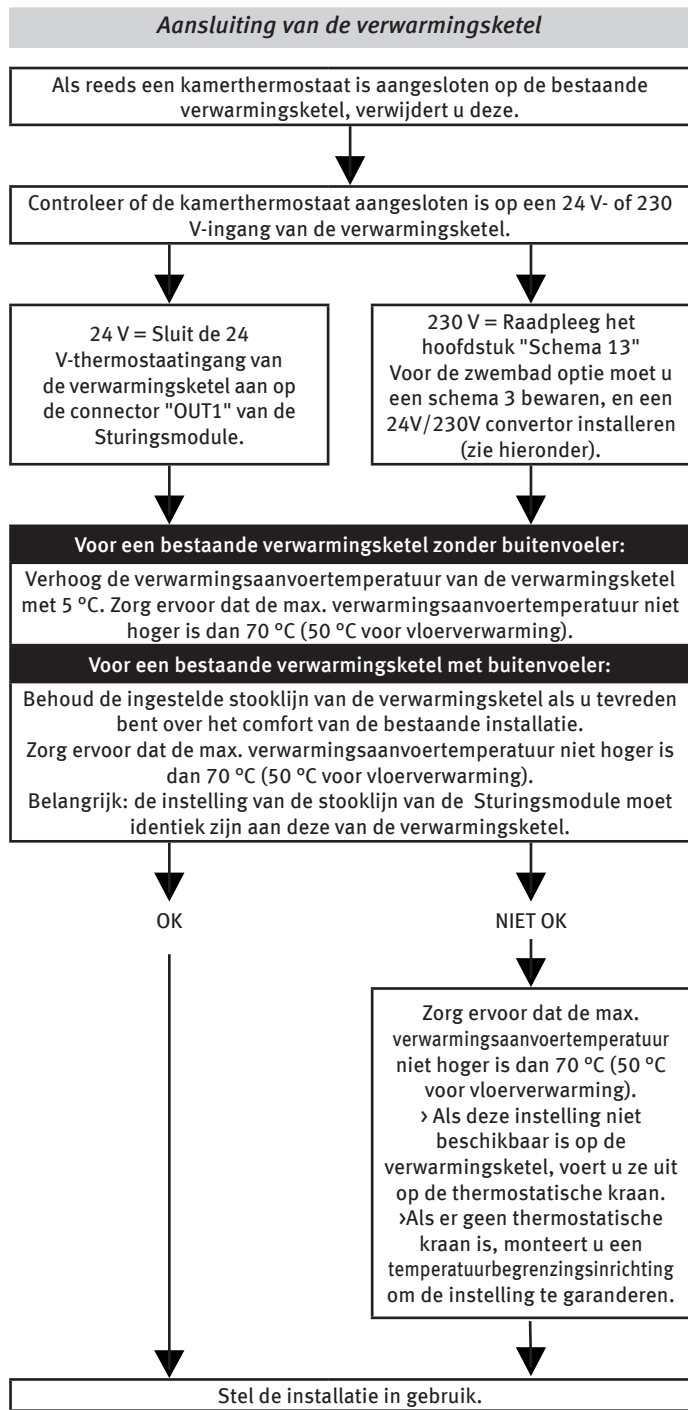
Legenda

- 1 Warmtepomp eBUS
- 2 Filter van de warmtepompkring
- 3 Hydraulische module
- 4 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 5 Draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler
- 6 Sturingsmodule Examaster
- 7 Verwarmingsketel van willekeurig merk gestuurd door Aan / uit contact 24V
- 8 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
- 9 Verwarmingskring
- 10 Terugslagklep (aanbevolen om elke inschakeling van de brander gegenereerd door een thermosifon te voorkomen)
- 11 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 12 Opvangbak glycolwater
- 13 Sanitaire boiler, niet beheerd door Examaster

- A Aanvoer ketelkring
- B Retour ketelkring
- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- G Afvoer van de veiligheidsklep van de warmtepompkring

Toepassingsvoorwaarden

- De sturingsmodule Examaster stuurt de werking van de warmtepomp en de module.
- De hydraulische aansluitingen op de verwarmingsketel moeten berekend zijn op de specificiteiten.
- De verwarmingsketel moet uitgerust zijn met een 24V-thermostaatingang.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp met eBUS dan rechtstreeks aan op de sturingsmodule en respecteer de polariteit (+/-).
- Sluit de ketel rechtstreeks aan op de sturingsmodule.
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de ketel of circulatiepomp)
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de ketel of circulatiepomp).
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).



Legenda

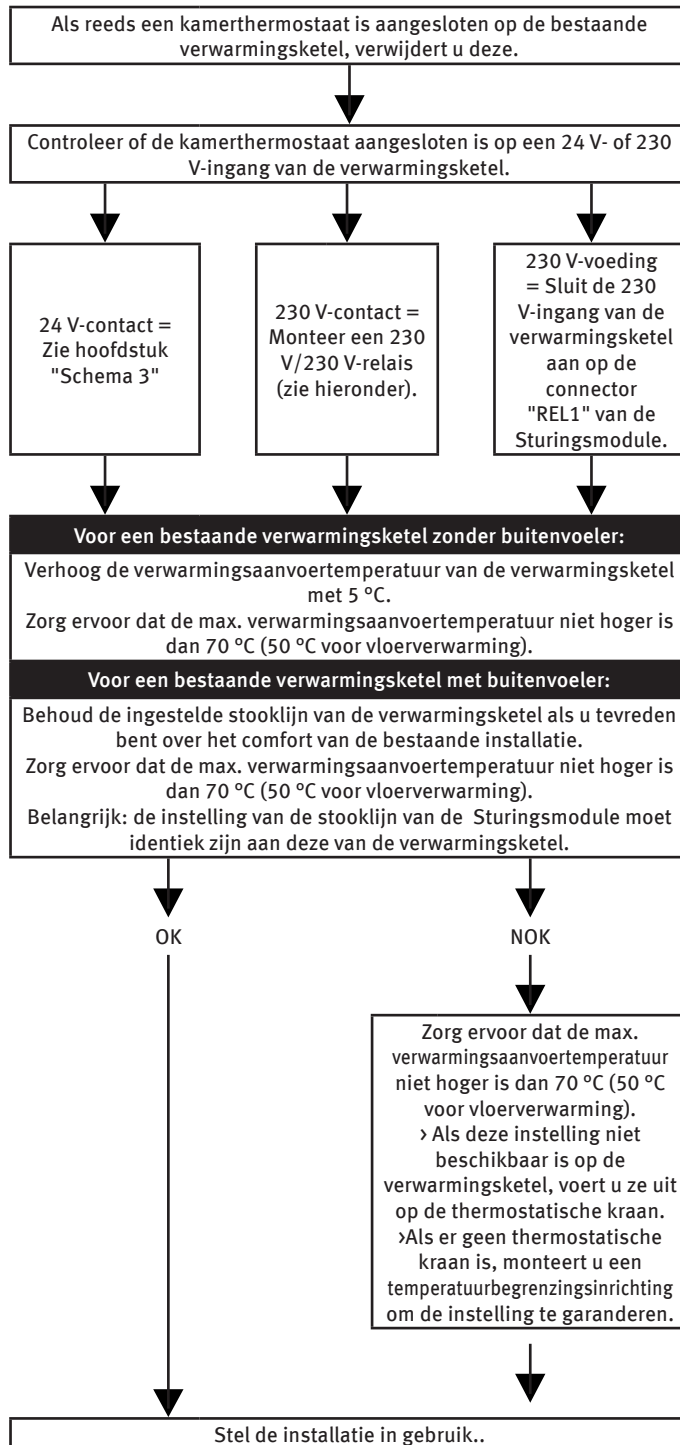
- 1 Warmtepomp eBUS
- 2 Filter van de warmtepompkring
- 3 Hydraulische module
- 4 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 5 Draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler
- 6 Sturingsmodule Examaster
- 7 Verwarmingsketel van willekeurig merk gestuurd door 230 V signaal
- 8 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
- 9 Verwarmingskring
- 10 Terugslagklep (aanbevolen om elke inschakeling van de brander gegeneerd door een thermostafon te voorkomen)
- 11 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 12 Opvangbak glycolwater
- 13 Sanitaire boiler, niet beheerd door Examaster

- A Aanvoer ketelkring
- B Retour ketelkring
- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- G Afvoer van de veiligheidsklep van de warmtepompkring

Toepassingsvoorwaarden

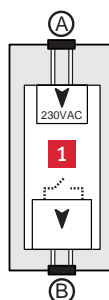
- Sturingsmodule Examaster bestuurt de werking van de ketel, de warmtepomp en de hydraulische ontkoppelingsmodule.
- De hydraulische aansluitingen op de verwarmingsketel moeten berekend zijn op de specificiteiten.
- Als de cv-ketel bestuurd wordt een 230 V-sigitaal, moet de cv-ketel over een 230 V-ingangssigitaal of -contact beschikken.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp met eBUS dan rechtstreeks aan op de sturingsmodule en respecteer de polariteit (+/-).
- Sluit de ketel rechtstreeks aan op de sturingsmodule.
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de ketel of circulatiepomp)
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

Aansluiting van de verwarmingsketel



Aansluiting van een 230 V relais (*) (niet meegeleverd))

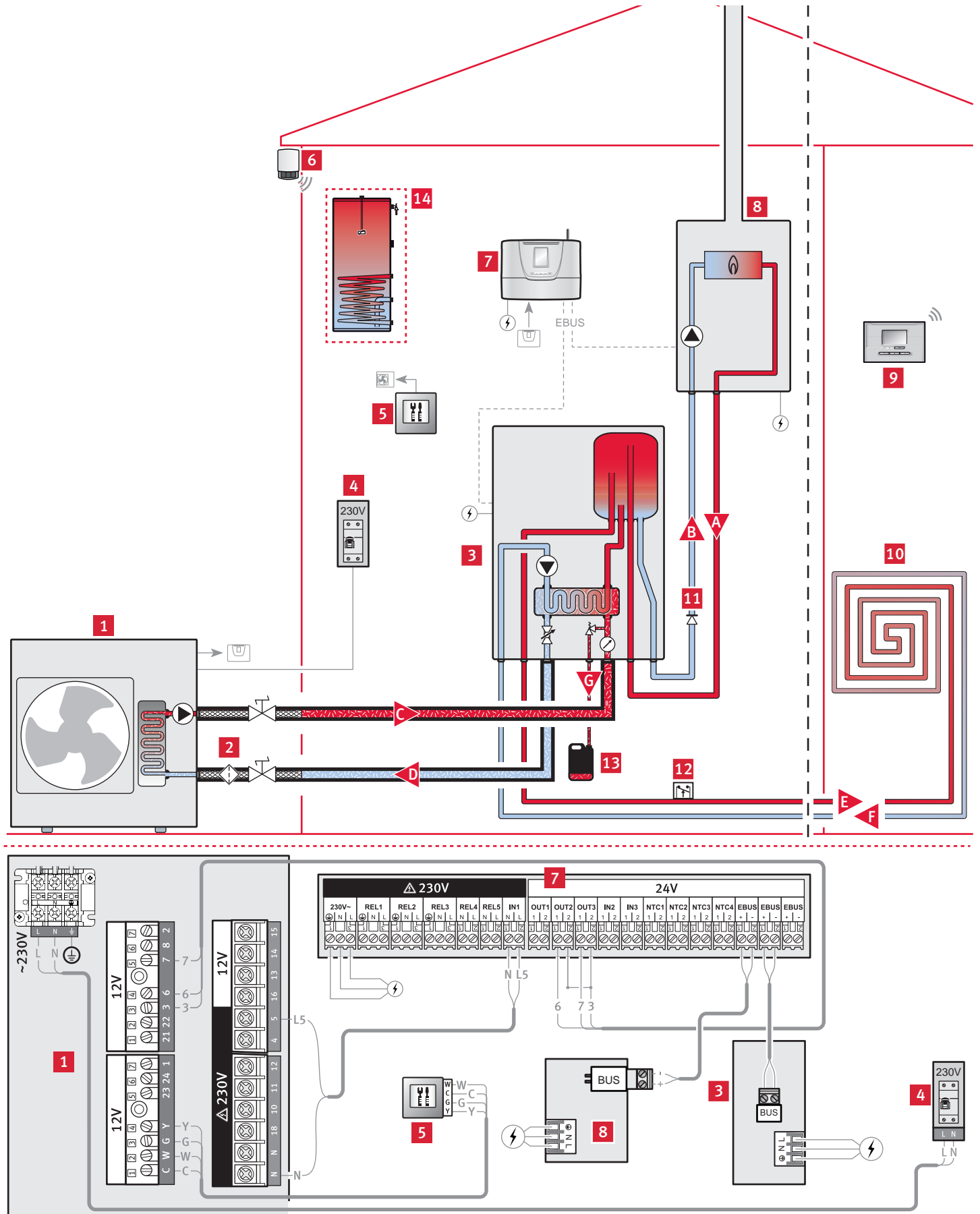
(*) Voor een verwarmingsketel gestuurd door een 230 V Aan / uit-contact.



Legenda

- 1 Relais 230 V
- A Aansluiting op connector REL1 van de sturingsmodule
- B Aansluiting op 230V-thermostaatconnector van een verwarmingsketel gestuurd door contact

3.5 Voorbeeld van de installatie volgens schema 5 : Warmtepomp gestuurd door Aan / uit contact, Verwarmingsketel eBUS, een verwarmingszone



Legenda

- 1 Warmtepomp gestuurd door On/Off -contact
- 2 Filter van de warmtepompkring
- 3 Hydraulische module
- 4 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 5 Bedieningspaneel van de warmtepomp
- 6 Draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler
- 7 Sturingsmodule Examaster
- 8 Verwarmingsketel eBUS
- 9 Kamervermostaat (draadloos of met draad)
- 10 Verwarmingskring
- 11 Terugslagklep (aanbevolen om elke inschakeling van de brander gegenereerd door een thermostafon te voorkomen)
- 12 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 13 Opvangbak glycolwater
- 14 Sanitaire boiler, niet beheerd door Examaster

- A Aanvoer ketelkring
- B Retour ketelkring
- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- G Afvoer van de veiligheidsklep van de warmtepompkring

Toepassingsvoorwaarden

- Sturingsmodule Examaster bestuurt de werking van de ketel, de warmtepomp en de hydraulische ontkoppelingsmodule.
- De hydraulische aansluitingen op de verwarmingsketel moeten berekend zijn op de specificiteiten.
- Het bedieningspaneel van de warmtepomp wordt gebruikt als instrument voor parametrisatie.
- De volgende kamervermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- sluit de warmtepomp rechtstreeks op de sturingsmodule aan rekening
- Sluit de ketel rechtstreeks aan op de sturingsmodule.
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de ketel of circulatiepomp)
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

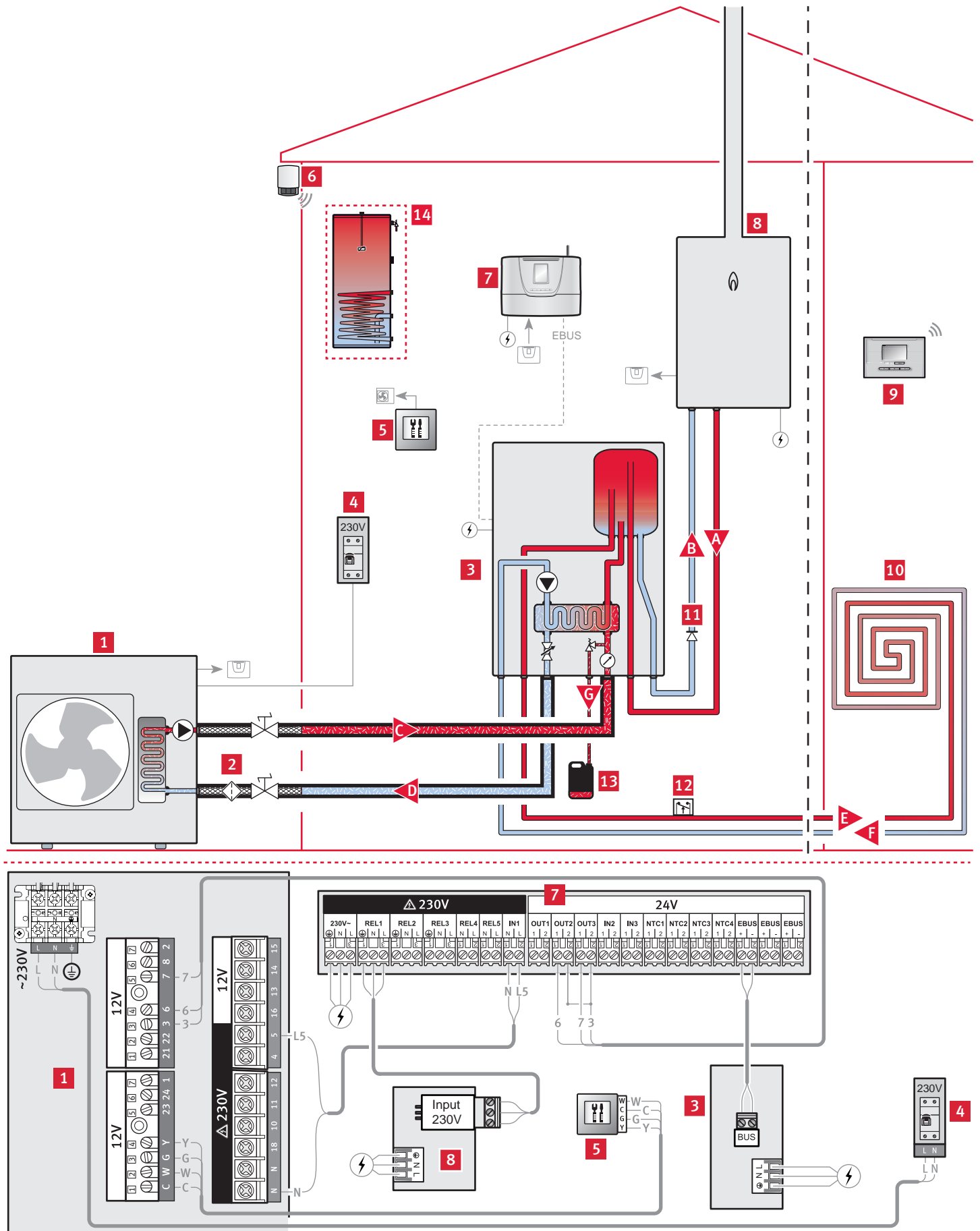
Instellingen van de bedieningskast van de warmtepomp

- Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de warmtepomp voor toegang tot de onderstaande parameters "Klantenservice".

Menu	Naam van de functie	Réglage
112	Stooklijncurves verwarming (*)	7 - 12
114	ECO-verwarmingsmodus (*)	1 - 20°C

(*) Zie de overeenkomstige tabellen in het hoofdstuk "Parameter Verwarming".

3.6 Voorbeeld van de installatie volgens schema 6 : Warmtepomp gestuurd door Aan / uit contact, verwarmingsketel gestuurd door 24 V Aan / uit contact, een verwarmingszone



Legenda

- 1 Warmtepomp gestuurd door Aan / uit contact
- 2 Filter van de warmtepompkring
- 3 Hydraulische module
- 4 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 5 Bedieningspaneel van de warmtepomp
- 6 Draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler
- 7 Sturingsmodule Examaster
- 8 Verwarmingsketel van willekeurig merk die bediend wordt door een aan-uit contact 24V
- 9 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
- 10 Verwarmingskring
- 11 Terugslagklep (aanbevolen om elke inschakeling van de brander gegenereerd door een thermosifon te voorkomen)
- 12 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 13 Opvangbak glycolwater
- 14 Sanitaire boiler, niet beheerd door Examaster

- A Aanvoer ketelkring
- B Retour ketelkring
- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- G Afvoer van de veiligheidsklep van de warmtepompkring

Toepassingsvoorwaarden

- Sturingsmodule Examaster stuurt de werking van de verwarmingsketel, de warmtepomp en de module en de sanitaire warmwaterboiler
- De hydraulische aansluitingen op de verwarmingsketel moeten berekend zijn op de specificiteiten.
- Het bedieningspaneel van de warmtepomp wordt gebruikt als instrument voor parametrisatie.
- De verwarmingsketel moet uitgerust zijn met een AAN/UIT kamerthermostaataansluiting, contact 24V..
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- sluit de warmtepomp dan rechtstreeks aan op de Sturingsmodule
- Sluit de ketel rechtstreeks aan op de Sturingsmodule.
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de ketel of circulatiepomp)
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

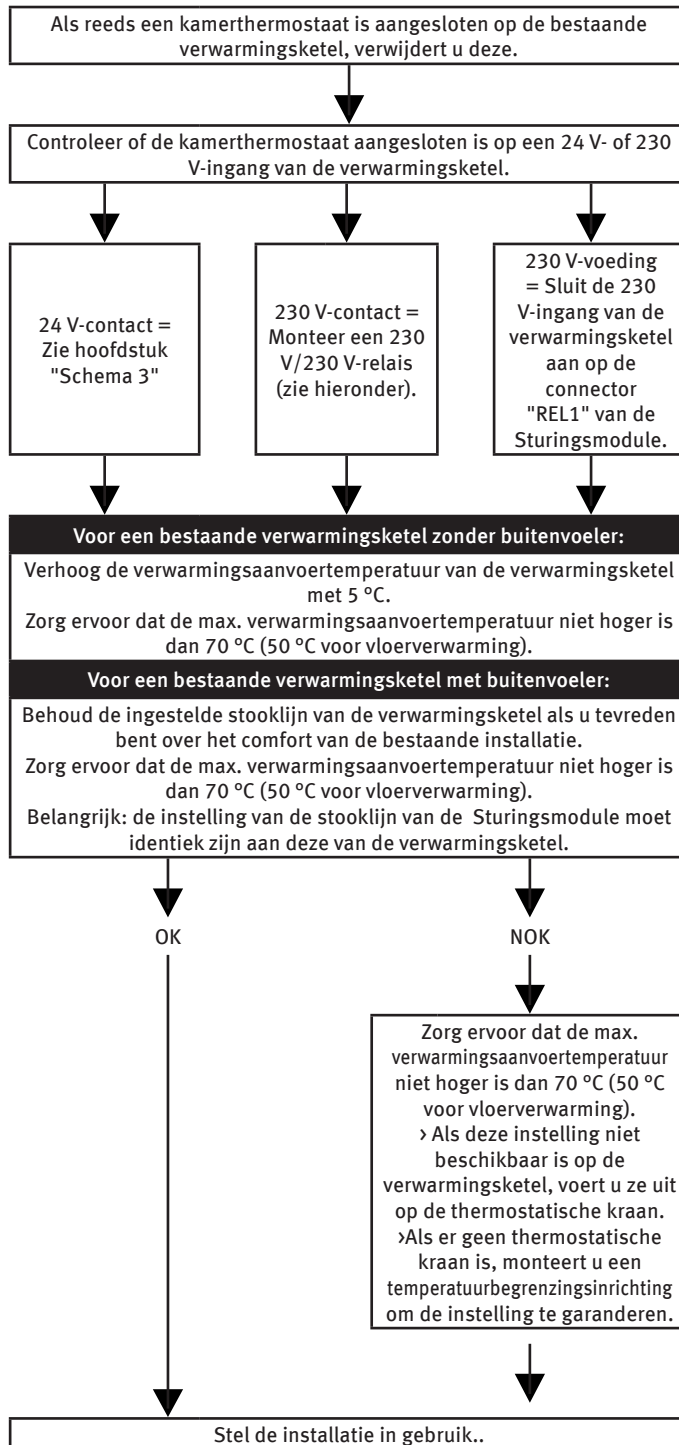
Instellingen van de bedieningskast van de warmtepomp

- Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de warmtepomp voor toegang tot de onderstaande parameters "Klantenservice".

Menu	Naam van de functie	Instelling
112	Stooklijncurves verwarming (*)	7 - 12
114	ECO-verwarmingsmodus (*)	1 - 20°C

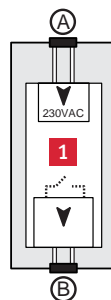
(*) Zie de overeenkomstige tabellen in het hoofdstuk "Parameter Verwarming".

Aansluiting van de verwarmingsketel



Aansluiting van een 230 V relais (*) (niet meegeleverd)

(*) Voor een verwarmingsketel gestuurd door een 230 V Aan / uit-contact.



Legenda

- 1 Relais 230 V
- A Aansluiting op connector REL1 van de sturingsmodule
- B Aansluiting op 230V-thermostaatconnector van een verwarmingsketel gestuurd door contact

4 Genia Alone



4.1 Beschrijving van het systeem Genia Alone

Het GENIA AIRL systeem bestaat uit de volgende elementen:

- Een warmtepomp,
- Een "elektrisch" hydraulisch systeem,
- Een buffervat
- Een stapsgewijs werkende elektrische bijverwarming van max. 6 kW
- Een Sturingsmodule Examaster,
- Een draadloze buitenvoeler,
- Een kamerthermostaat. (draadloos of met draad).

4.1.1 Principewerking van het systeem en Verwarmings

De generator van het verwarmingssysteem bestaat uit een verwarmingsketel en een warmtepomp. Verwarmingselementen kunnen zowel op lage temperatuur (vloerverwarming, radiator met lichte verwarming...) als op hoge temperatuur (gietijzeren radiatoren...) werken. Voor de beste verhouding comfort/ besparing voorziet de ene of de andere warmtegenerator de verwarmingsinstallatie van warm water op de temperatuur die noodzakelijk is om de gewenste kamertemperatuur te bereiken. Dit is functie van de buitentemperatuur die gemeten wordt door de draadloze fotovoltatische buitenvoeler en wordt permanent gecorrigeerd door de werkelijke temperatuur die gemeten wordt door de kamerthermostaat (draadloos of met draad).

De software van de Sturingsmodule kent op elk ogenblik de prestatiecoëfficiënt (COP) van de warmtepomp. Zolang de buitentemperatuur zacht is en/of de instelwaarde van de temperatuur van het water voor de verwarming laag is, is de COP hoog en heeft de warmtepomp een heel goed rendement. De COP daalt echter aanzienlijk wanneer de buitentemperatuur koud is

en/of wanneer de instelwaarde van de temperatuur van het water voor de verwarming hoog is. Zo kan het elektriciteitsverbruik van de warmtepomp hoog opgelopen in de winter. Het wordt dan voordeliger de verwarmingsketel te laten werken, omdat de werkingskosten lager zijn.

Het omschakelpunt tussen de warmtepomp en de verwarmingsketel wordt automatisch geregeld, in functie van de buitentemperatuur en de kamertemperatuur. Op deze manier wordt de generator met de goedkoopste werkingskosten steeds gebruikt. (alleen cv-ketel of alleen warmtepomp). De warmtegeneratoren kunnen niet gelijktijdig werken. Le système gebruikt dus steeds de goedkoopste energie.

Het is noodzakelijk het omschakelpunt te bepalen volgens de respectievelijke kosten van elke energie (zie hoofdstuk "Ingebruikname van de Sturingsmodule > Parameters > Energiebeheer").



Om het gebruik van de elektrische bijverwarming te beperken, moet u verwarmingsprogramma's met sterke schommelingen van de kamertemperatuur vermijden.

4.1.2 Werkingsprincipe van de sanitaire installatie

Het Verwarmingskring van de sanitaire installatie bestaat uit een warmtepomp, een driewegklep en een boiler dat uitgerust kan worden met een elektrische weerstand.

Voor een optimale comfort/energiebesparing, geven de warmtepomp en/of de elektrische weerstand van de boiler de energie dat nodig is om het opgeslagen warm water optemperatuur te houden.

Voor een optimale comfort/ besparing verhouding, wordt het verwarmingssysteem door de warmtepomp en/of de elektrische weerstand van warm water voorzien, dat de juiste temperatuur heeft om de gewenste kamertemperatuur te krijgen.

- Met 1 temperatuursensor op de boiler zal het sanitair systeem maximaal om de 8 uur aanslaan wanneer het sanitaire programma niet geactiveerd is.
- Met 2 temperatuursensors is een intelligenter beheer mogelijk. De warmtepomp slaat in principe alleen aan wanneer de temperatuur in de boiler koud is. Met behulp van een elektrische ondersteuning kan de gewenste instelling bereikt worden, indien deze instelling boven 50°C is.

Hoe lager de instelling van de temperatuur, hoe meer energie de warmtepomp afgeeft, en dus energiebesparend werkt.

Wij raden aan om het sanitair systeem op 50°C in te stellen, en de boiler zolang mogelijk via het sanitaire programma op te laten warmen. (minimum 2 uur per programmablok).

4.1.3 Overzicht van de installatieschema's

Genia Alone

Warmtepomp		Schema
Genia Air RM5/1 Genia Air 8/1 Genia Air 11	eBUS	4
Genia Air 8 Genia Air 12	Gestuurd door Aan / uitcontact	7

4.1.4 Met het systeem verenigbare opties

Schemas 4

		Verwarming				
		Monozone	1 laagtemperatuurzone + 1 hogetemperatuurzone (Z11)			
			2 zonen lage of zonen hoge T° (Z20)			externe vraag Z10
			3 zonen lage of zonen hoge T° (Z30)		externe vraag Z20	
Boiler	☺	--	☺	☺	☺	☺
Elektrische bijverwarming voor boiler	☺	--	☺	☺	☺	☺
Zwembad	☺	☺	☺	--	☺	☺

☺ : Verkrijgbare opties

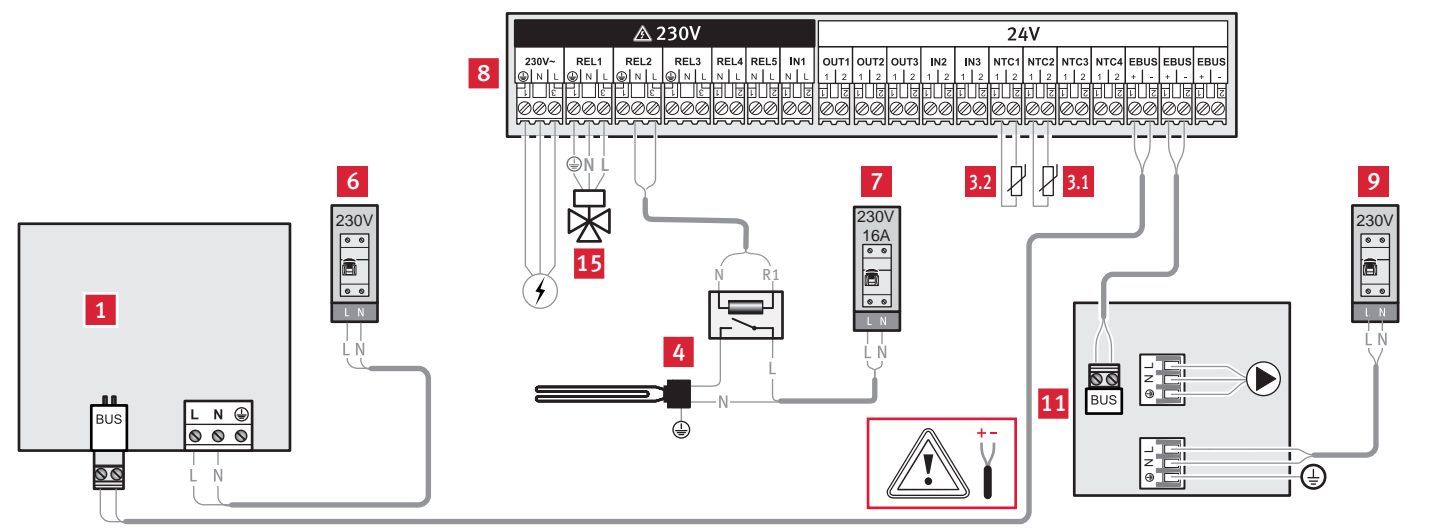
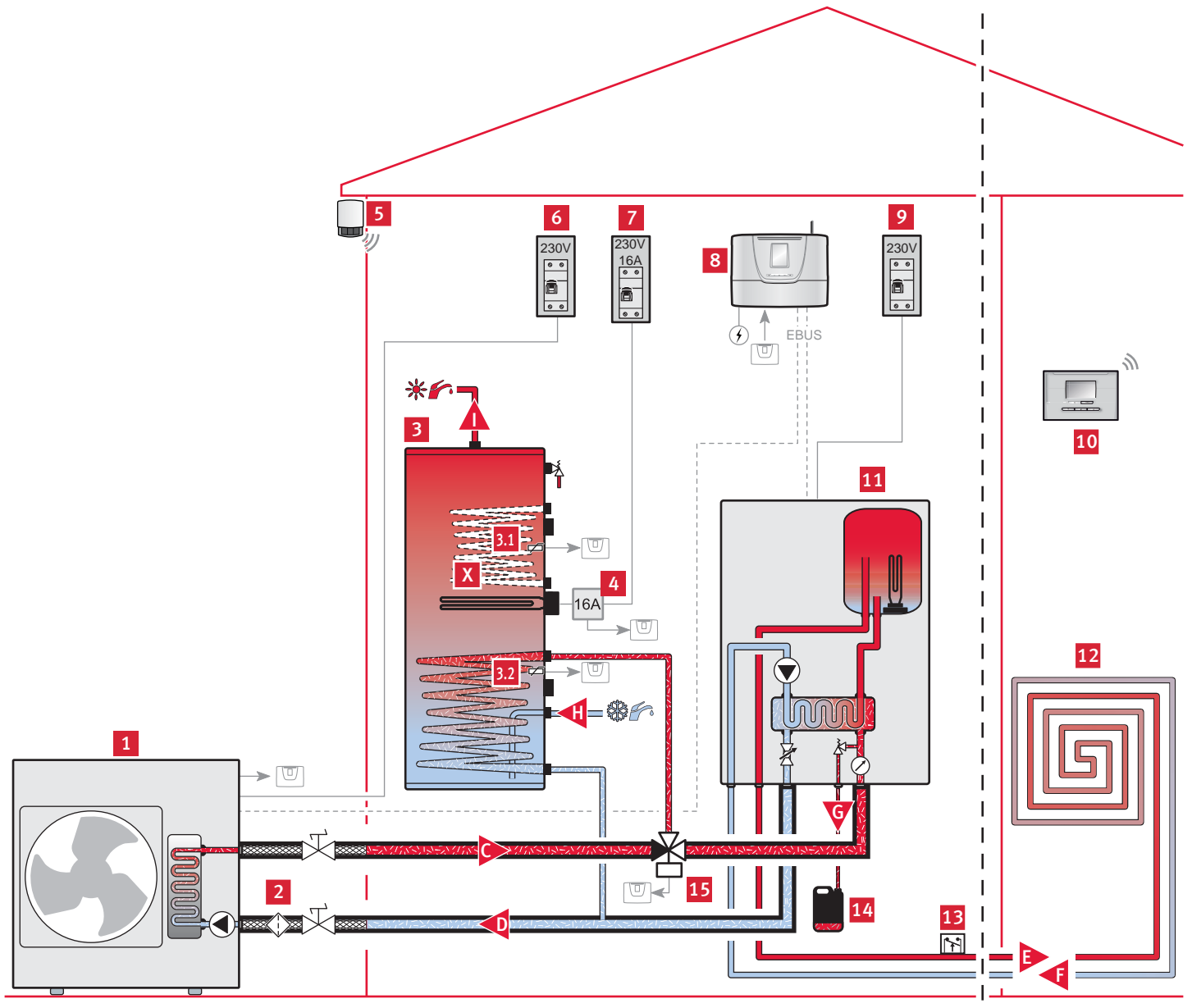
Schemas 7

		Verwarming				
		Monozone	1 laagtemperatuurzone + 1 hogetemperatuurzone (Z11)			
			2 zonen lage of zonen hoge T° (Z20)			demande ext. Z10
			3 zonen lage of zonen hoge T° (Z30)		externe vraag Z20	
Boiler	☺	--	☺	☺	☺	☺
Elektrische bijverwarming voor boiler	☺	--	☺	☺	☺	☺
Zwembad	☺	--	☺	--	☺	☺

☺ : Verkrijgbare opties

- We verwijzen u naar hoofdstuk "Opties" voor het uitvoeren van de verschillende hydraulische en elektrische aansluitingen die nodig zijn voor de gekozen optie.

4.2 Voorbeeld van de installatie volgens schema 4 : warmtepomp met eBUS, een verwarmingszone



NL

Legenda

- 1 Warmtepomp eBUS
- 2 Filter van de warmtepompkring
- 3 Boiler
- 3.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
- 3.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
- 4 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water
- 5 Draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler
- 6 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 7 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water
- 8 Sturingsmodule Examaster
- 9 Elektrische voeding en bescherming van de module
- 10 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
- 11 Hydraulische module
- 12 Verwarmingskring
- 13 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 14 Opvangbak glycolwater
- 15 Driewegklep voor sanitair (in optie)

- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- G Afvoer van de veiligheidsklep van de warmtepompkring
- H Aanvoerleiding koud water
- I Uitgaande leiding sanitair warm water
- X Niet gebruikt

Toepassingsvoorwaarden

- Sturingsmodule Examaster stuurt de werking van de warmtepomp en de module.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp met eBUS dan rechtstreeks aan op de sturingsmodule en respecteer de polariteit (+/-).
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de circulatiepomp).
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

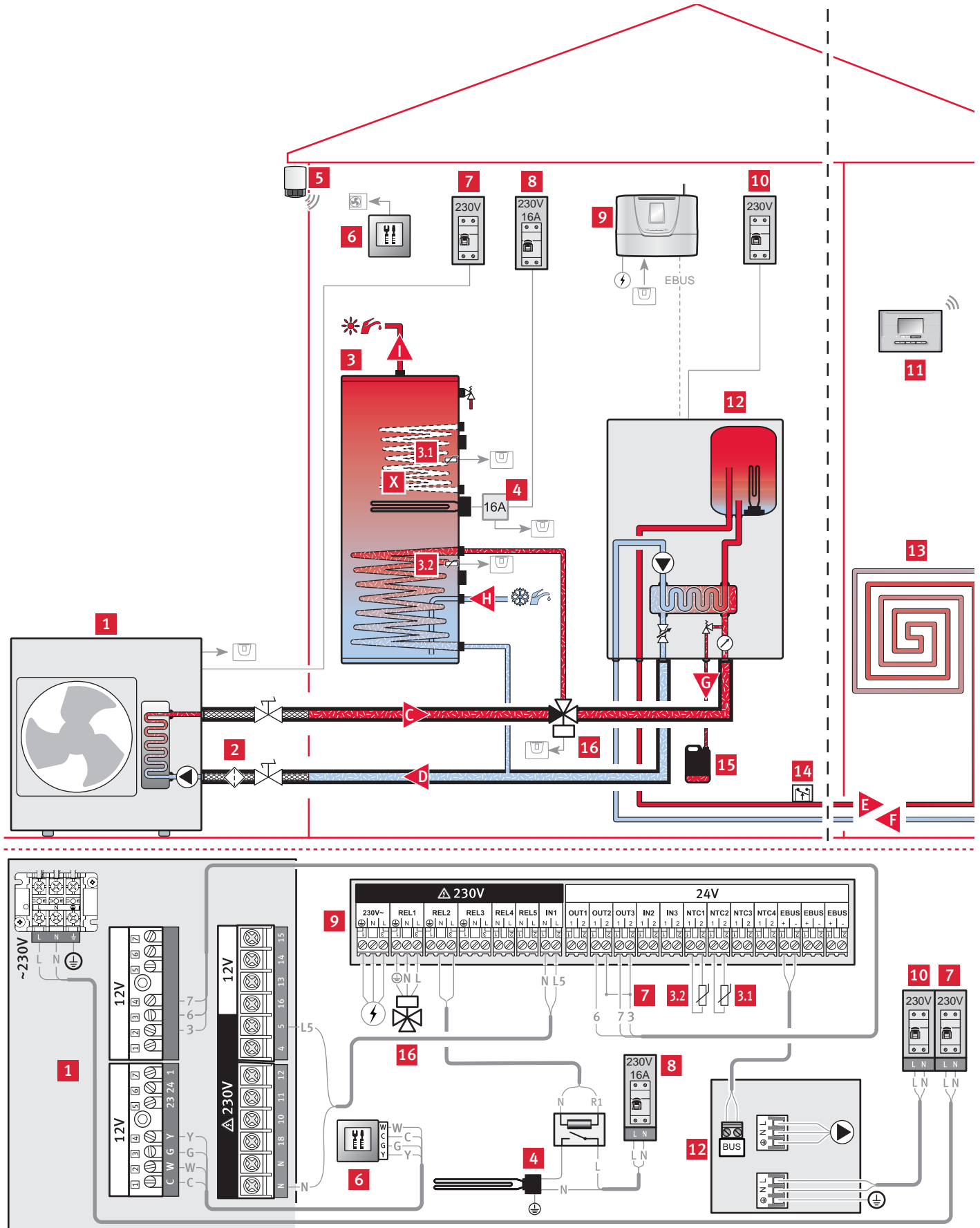
Boiler :

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.
- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	1 sensor T° 2 sensors T°

4.3 Voorbeeld van de installatie volgens schema 7 : warmtepomp gestuurd door On/Off -contact, een verwarmingszone



Legenda

- 1 Warmtepomp gestuurd door On/Off-contact
- 2 Filter van de warmtepompkring
- 3 Boiler (optie boiler met multizones Z11)
- 3.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
- 3.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
- 4 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water
- 5 Draadloze fotonvoltaïsche buitenvoeler
- 6 Bedieningspaneel van de warmtepomp
- 7 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 8 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water
- 9 Sturingsmodule Examaster
- 10 Elektrische voeding en bescherming van de module
- 11 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
- 12 Hydraulische module
- 13 Verwarmingskring
- 14 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 15 Opvangbak glycolwater
- 15 Driewegklep voor sanitair (in optie)

- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- G Afvoer van de veiligheidsklep van de warmtepompkring
- H Aanvoerleiding koud water
- I Uitgaande leiding sanitair warm water
- X Niet gebruikt

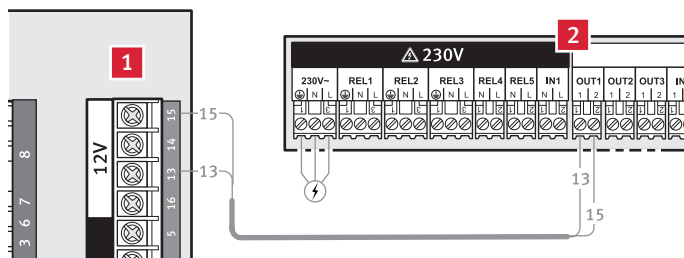
Toepassingsvoorwaarden

- De Sturingsmodule Examaster stuurt de werking van de warmtepomp en de module.
- De draadloze kamerthermostaat kan een verwarmingszone controleren.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp dan rechtstreeks aan op de sturingsmodule.
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de circulatiepomp).
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

Boiler :

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.
- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Aan/Uit-warmtepomp, optie boiler met multizones Z11



Legenda

- 1 Warmtepomp
- 2 Sturingsmodule

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	2 sensors T°

Instellingen van de bedieningskast van de warmtepomp

- Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de warmtepomp voortoeegang tot de onderstaande parameters "Klantenservice".

Menu	Naam van de functie	Instelling
112	Stooklijncurves verwarming (*)	7 - 12
114	ECO-verwarmingsmodus (*)	1 - 20°C

- (*) Zie de overeenkomstige tabellen in het hoofdstuk "Parameter Verwarming".

5 Alleen cv-ketel



5.1 Beschrijving van het systeem Alleen cv-ketel

Het systeem bestaat uit de volgende elementen:

- :Een verwarmingsketel,
- Een Sturingsmodule Examaster,
- Een kamerthermostaat (draadloos of met draad),
- Een buitenvoeler (draadloos of met draad).

5.1.1 Principewerking van het systeem

De warmtegenerator werkt met twee warmteopwekkers; een verwarmingsketel en een warmtepomp. Het Verwarmingskring kan zowel bestaan uit een lage temperatuursysteem (vloerverwarming of laag temperatuurradiatoren) of een hoge temperatuursysteem (standaard radiatoren).

De Examaster-Sturingsmodule beheert een hydraulisch geheel zodat het mogelijk is de verwarmingszones onafhankelijk van elkaar te regelen. Het systeem wordt vervolledigd met een per zone programmeerbare kamerthermostaat en een buitenvoeler (al dan niet draadloos) die anticipeert op de schommelingen van de buitentemperatuur.

5.1.2 Overzicht van de installatieschema's

Alleen cv-ketel	
Ketel	Schema
eBUS/H2Bus	8

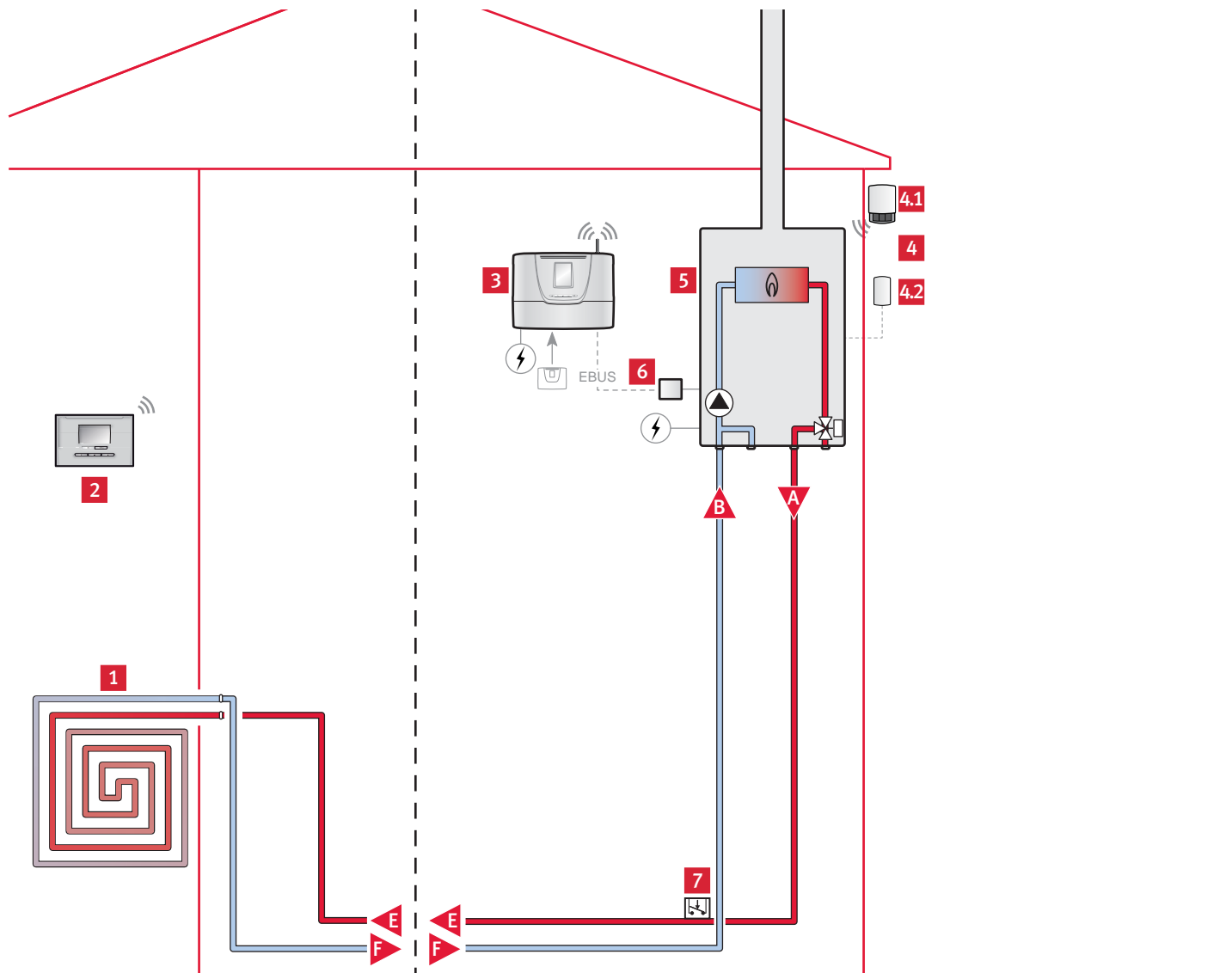
5.1.3 Met het systeem verenigbare opties

	Verwarming					
	Monozone	1 laagtemperatuurzone + 1 hogetemperatuurzone (Z11)	2 zonen lage of zonen hoge T° (Z20)	3 zonen lage of zonen hoge T° (Z30)	externe vraag Z10	externe vraag Z20
Boiler	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Elektrische bijverwarming voor boiler	☺	☺	☺	☺	☺	☺

☺ : Verkrijgbare opties

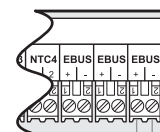
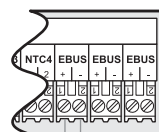
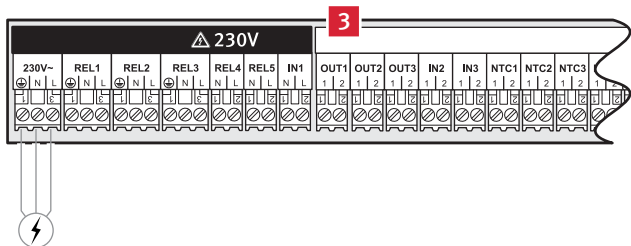
- We verwijzen u naar hoofdstuk "Opties" voor het uitvoeren van de verschillende hydraulische en elektrische aansluitingen die nodig zijn voor de gekozen optie.

5.2 Voorbeeld van de installatie volgens schema 8 : Verwarmingsketel eBUS of H2BUS, een rechtstreeks werkende verwarmingszone



Verwarmingsketel eBUS

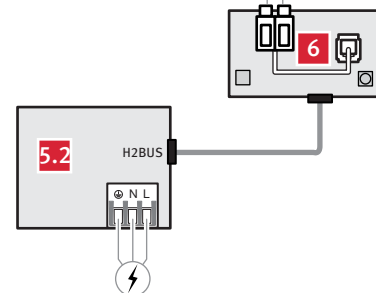
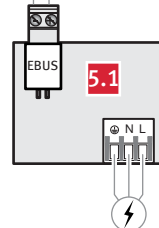
Verwarmingsketel H2BUS



Legenda

- 1 Verwarmingskring van zone 1
- 2 Kamerthermostaten (draadloos of met draad) van zone 1
- 3 Stuurmodule Examaster
- 4 Buitenvoeler (draadloos of met draad)
- 4.1 draadloze fotovoltaïsche
- 4.2 met draad (niet meegeleverde)
- 5 Verwarmingsketel
- 5.1 Verwarmingsketel eBUS
- 5.2 Verwarmingsketel H2BUS
- 6 eBUS/H2BUS-omzetter (si Verwarmingsketel H2BUS)
- 7 Oververhittingsbeveiliging (niet meegeleverde)

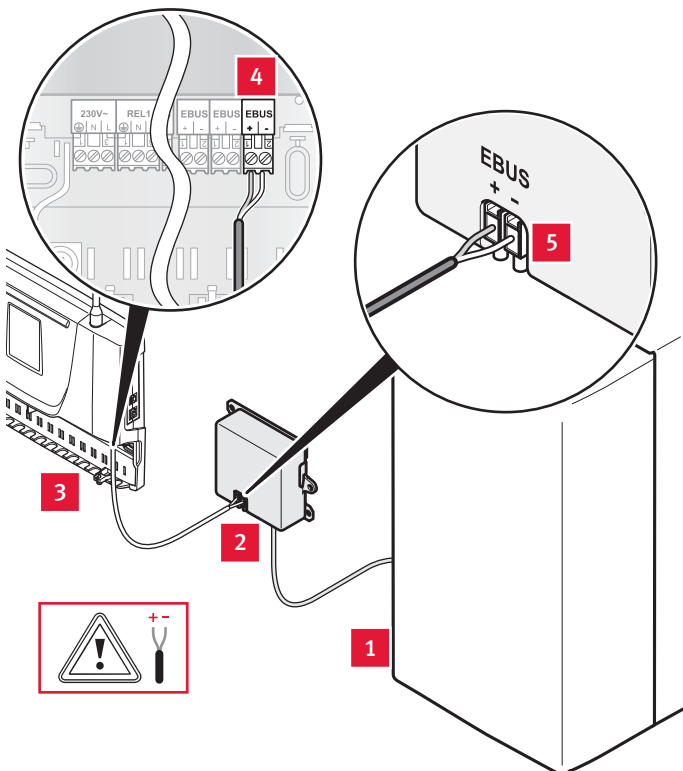
- A Aanvoer ketelkring
- B Retour ketelkring
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring



Toepassingsvoorwaarden

- Als de ketel van het systeem communiceert met de eBUS, sluit deze dan aan op de sturingsmodule volgens de opgegeven polariteit (+/-).
- Als de geïnstalleerde verwarmingsketel communiceert met de H2Bus, installeer dan een omzetter eBUS/H2Bus (niet meegeleverd) tussen de verwarmingsketel en de stuurdoos. In dit geval verwijzen we u naar de technische instructie van de omzetter voor de elektrische aansluiting. Neem de voorgeschreven polariteit (+/-) in acht (+/-).
- De hydraulische aansluitingen op de verwarmingsketel moeten berekend zijn op de specificiteiten.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een buitenvoeler (draadloos of met draad).
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de ketel of circulatiepomp)
- De installatie kan worden verwezenlijkt met vloerverwarming op lage temperatuur (vertrek verwarmingstemperatuur < 50°C) of radiatoren op lage temperatuur (vertrek verwarmingstemperatuur < 70°C).

Aansluiting van een eBUS/H2BUS-omzetter (optie)



Legenda

- 1 Ketel
- 2 Omzetter eBUS/H2BUS
- 3 Stuurdoos
- 4 Connector eBUS van de stuurdoos
- 5 Connector eBUS van de omzetter

6 Genia Universeel

6.1 Beschrijving van het systeem Genia Universeel

6.1.1 Principewerking van het systeem

De warmtegenerator bestaat uit een warmtepomp alleen,

De GeniaUniversal werkt met twee warmteopwekkers; een verwarmingsketel en een warmtepomp. Het Verwarmingskring kan zowel bestaan uit een laag temperatuursysteem (vloerverwarming of laag temperatuur radiatoren) of een hoog temperatuursysteem (standaard radiatoren). Voor een optimaal comfort/ besparing verhouding, wordt het verwarmingssysteem door de warmtepomp en van warm water voorzien, dat de juiste temperatuur heeft om de gewenste kamertemperatuur te krijgen. Deze is afhankelijk van de buitentemperatuur, gemeten door de draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler, en permanent gecorrigeerd door de reële temperatuur gemeten door de draadloze kamerthermostaat.

De warmtegenerator bestaat uit een warmtepomp en een elektrische bijverwarming.

De GeniaUniversal werkt met twee warmteopwekkers; een verwarmingsketel en een warmtepomp. Het Verwarmingskring kan zowel bestaan uit een laag temperatuursysteem (vloerverwarming of laag temperatuurradiatoren) of een hoog temperatuursysteem (standaard radiatoren). Voor een optimaal comfort/ besparing verhouding, wordt het verwarmingssysteem door de warmtepomp en/of de elektrische weerstand van warm water voorzien, dat de juiste temperatuur heeft om de gewenste kamertemperatuur te krijgen. Deze is afhankelijk van de buitentemperatuur, gemeten door de draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler, en permanent gecorrigeerd door de reële temperatuur gemeten door de draadloze kamerthermostaat.

Indien het vermogen van de warmtepomp niet meer voldoet voor de verwarming, kan de zelfregelende elektrische weerstand van het hydraulisch systeem per niveau van 2 kW gaan werken tot deze een vermogen bereikt heeft van 6 kW (bij een functionerende warmtepomp ≤ 5 kW is het verhoogde vermogen beperkt tot 4 kW). Zo wordt de warmtepomp optimaal gebruikt, en blijft het elektriciteitsverbruik tot 6 kW beperkt. Wanneer de warmtepomp niet meer werkt, kan het verhoogde elektrische vermogen nog steeds 6 kW bereiken, ongeacht de buitentemperatuur.

Het omslagpunt tussen de warmtepomp en de elektrische weerstand wordt automatisch beheerd, naar gelang de buitenen de kamertemperatuur. Het systeem zorgt dus altijd voor een optimale werking van de warmtepomp ten opzichte van het verhoogd elektrische vermogen.

De warmtegenerator bestaat uit een warmtepomp en een verwarmingsketel.

De GeniaUniversal werkt met twee warmteopwekkers; een verwarmingsketel en een warmtepomp. Het Verwarmingskring kan zowel bestaan uit een laag temperatuursysteem (vloerverwarming of laag temperatuurradiatoren) of een hoog temperatuursysteem (standaard radiatoren). Voor een optimaal comfort/ besparing verhouding, wordt het verwarmingssysteem door de warmtepomp en/of de bijverwarmingsketel van warm

water voorzien, dat de juiste temperatuur heeft om de gewenste kamertemperatuur te krijgen. Deze is afhankelijk van de buitentemperatuur, gemeten door de draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler, en permanent gecorrigeerd door de reële temperatuur gemeten door de kamerthermostaat (draadloos of met draad).

Wanneer het vermogen van de warmtepomp niet volstaat om te verwarmen, zal de verwarmingsketel bijverwarmen. Als de ketel van het systeem via eBUS communiceert, dan wordt de verwarmingsketel modulerend geregeld om hem perfect aan uw systeem aan te passen. In het geval van een verwarmingsketel die niet moduleren werkt (AAN/UIT), heeft u een vaste regeling, onafhankelijk van uw bestaande verwarmingsketel.

Het kantelpunt tussen de warmtepomp en de verwarmingsketel (enkel schema 2) wordt automatisch geregeld volgens de buitentemperatuur en de kamertemperatuur. Op deze manier werken de warmteopwekkers altijd optimaal, d.w.z. met de laagste bedrijfskosten (verwarmingsketel alleen, verwarmingsketel en warmtepomp of warmtepomp alleen). De warmtegeneratoren kunnen gelijktijdig werken. De eindgebruiker zal dus altijd de minst dure oplossing gebruiken.

Het is noodzakelijk het kantelpunt te bepalen volgens de respectievelijke kostprijs van elke energie (zie hoofdstuk "Instellingen>Energiebeheer").

6.1.2 Overzicht van de installatieschema's

Genia Universeel

Warmtepomp	Verwarmingsketel	Schema
Genia Air RM5/1 Genia Air 8/1 Genia Air 11	eBUS	14
	Gestuurd door 24 V Aan / uit contact	
	Gestuurd door 230 V signaal	
Genia Air 8 Genia Air 12 Genia Air 15	Pilotée par contact	15
	On/Off	

Toepassingsvoorwaarden

- De hydraulische ontkoppelingmodule is onontbeerlijk bij een verwarmingsketel. De cv-ketel moet in elk geval verbonden worden met de hydraulische ontkoppelingmodule.
- De uitbreidingskaart is onontbeerlijk met een hydraulische ontkoppelingmodule. De hydraulische ontkoppelingmodule moet met de uitbreidingskaart verbonden worden.

6.1.3 Met het systeem verenigbare opties

- We verwijzen u naar hoofdstuk "Opties" voor het uitvoeren van de verschillende hydraulische en elektrische aansluitingen die nodig zijn voor de gekozen optie.

Schema 14 : eBUS warmtepomp

	Verwarming							
	Monozone	1 laagtemperatuurzone + 1 hoogtemperatuurzone (Z11)	2 zonen lage of zonen hoge T° (Z20)	3 zonen lage of zonen hoge T° (Z30)	externe vraag Z10	externe vraag Z20	Ventiloconvector	Ventiloconvector + laagtemperatuurzone (Z11)
Boiler	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Elektrische bijverwarming voor boiler	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Elektrische bijverwarming voor boiler (eBUS Vervamingsketel)	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Zwembad	☺	☺	☺	--	☺	☺	--	--
Beheer van het dag/nacht-tarief d.m.v. een elektrische aansluiting	☺	☺	☺	☺	☺	☺	--	--
Beheer van het dag/nacht-tarief d.m.v. (dag/nacht) via een programma	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

☺ : Verkrijgbare opties

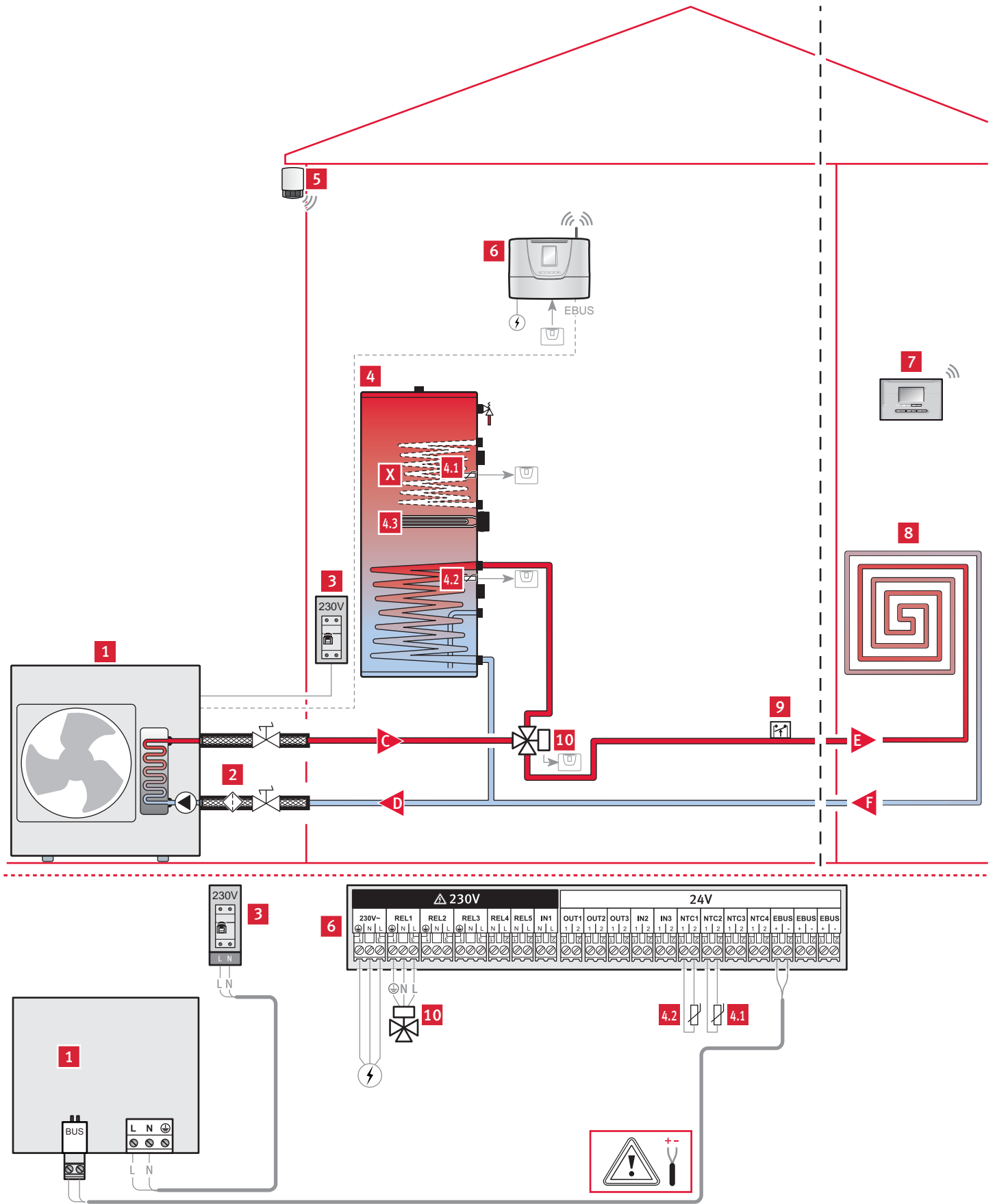
Schema 15 : warmtepomp gestuurd door On/Off -contact,

	Verwarming							
	Monozone	1 laagtemperatuurzone + 1 hoogtemperatuurzone (Z11)	2 zonen lage of zonen hoge T° (Z20)	3 zonen lage of zonen hoge T° (Z30)	externe vraag Z10	externe vraag Z20	Ventiloconvector	Ventiloconvector + laagtemperatuurzone (Z11)
Boiler	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Elektrische bijverwarming voor boiler	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Vervamingsketel bijverwarming voor boiler (eBUS Vervamingsketel)	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Zwembad	☺	--	☺	--	☺	☺	--	--
Beheer van het dag/nacht-tarief d.m.v. (dag/nacht) via een programma	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

☺ : Verkrijgbare opties

6.2 Voorbeeld van de installatie volgens schema 14 : eBUS warmtepomp

6.2.1 Schema 14 : eBUS warmtepomp, rechtstreeks in de verwarmingsinstallatie, zonder bijverwarming



NL

Legenda

- 1 Warmtepomp eBUS
- 2 Filter van de warmtepompkring (niet meegeleverd)
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 4 Boiler
- 4.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
- 4.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
- 4.3 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water
- 5 Draadloze fotonvoltaïsche buitenvoeler
- 6 Sturingsmodule Examaster
- 7 Kamervermoostaat (draadloos of met draad)
- 8 Verwarmingskring
- 9 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 10 Driewegklep voor sanitair (in optie)

- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- X Niet gebruikt

Toepassingsvoorwaarden

- De Sturingsmodule Examaster stuurt de werking van de warmtepomp.
- De volgende kamervermoostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp met eBUS dan rechtstreeks aan op de Sturingsmodule en respecteer de polariteit (+/-).
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de circulatiepomp).
- Een veiligheidsklep en een expansievat zijn onontbeerlijk in de cv-kring.
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

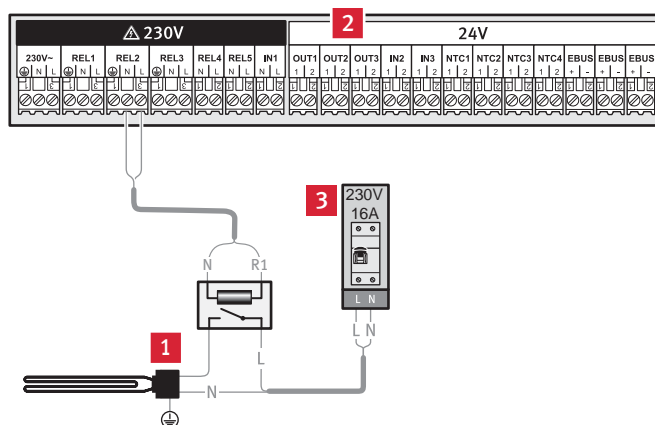
Boiler :

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.
- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	2 sensorS T°
Type bijverwarming sanitair water	Geen Elektrische weerstand

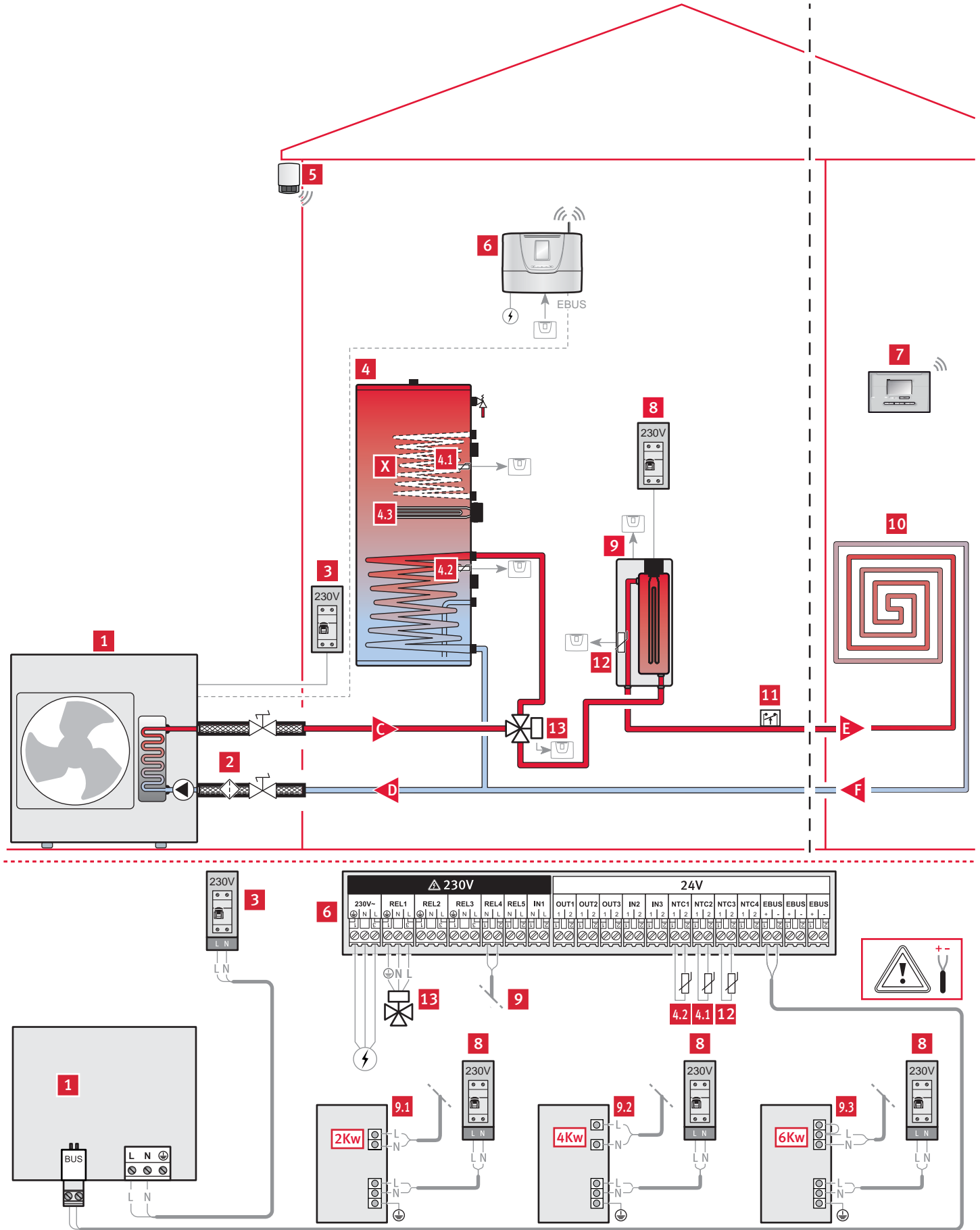
Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water



Legenda

- 1 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water (in optie)
- 2 Sturingsmodule Examaster
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water

6.2.2 Schema 14 : eBUS warmtepomp, rechtstreeks in de verwarmingsinstallatie, met elektrische bijverwarming (2, 4, 6 kw)



NL

Legenda

- 1 Warmtepomp eBUS
- 2 Filter van de warmtepompkring (niet meegeleverd)
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 4 Boiler
- 4.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
- 4.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
- 4.3 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water
- 5 Draadloze fotonvoltaïsche buitenvoeler
- 6 Sturingsmodule Examaster
- 7 Kamervermoostaat (draadloos of met draad)
- 8 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische bijverwarmingsmodule
- 9 Elektrische bijverwarmingsmodule
- 10 Verwarmingskring
- 11 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 12 NTC (2,7 kOhm bij 25°C)
- 13 Driewegklep voor sanitair (in optie)

- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- X Niet gebruikt

Toepassingsvoorwaarden

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de werking van de warmtepomp en de elektrische bijverwarmingsmodule.
- De volgende kamervermoostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp met eBUS dan rechtstreeks aan op de Sturingsmodule en respecteer de polariteit (+/-).
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de circulatiepomp).
- Een veiligheidsklep en een expansievat zijn onontbeerlijk in de cv-kring.
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

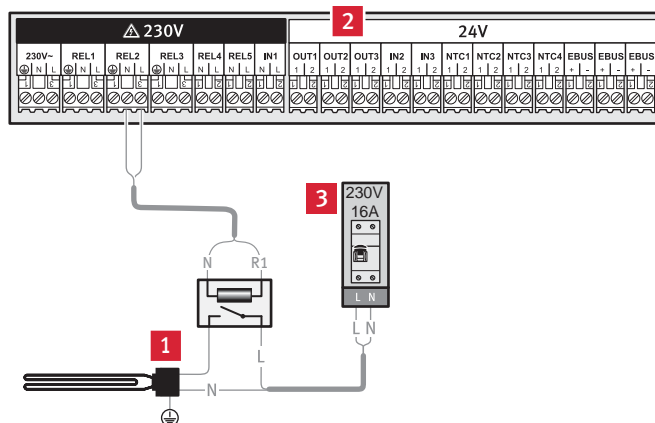
Boiler :

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.
- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	2 sensors T°
Type bijverwarming sanitair water	Geen Elektrische weerstand

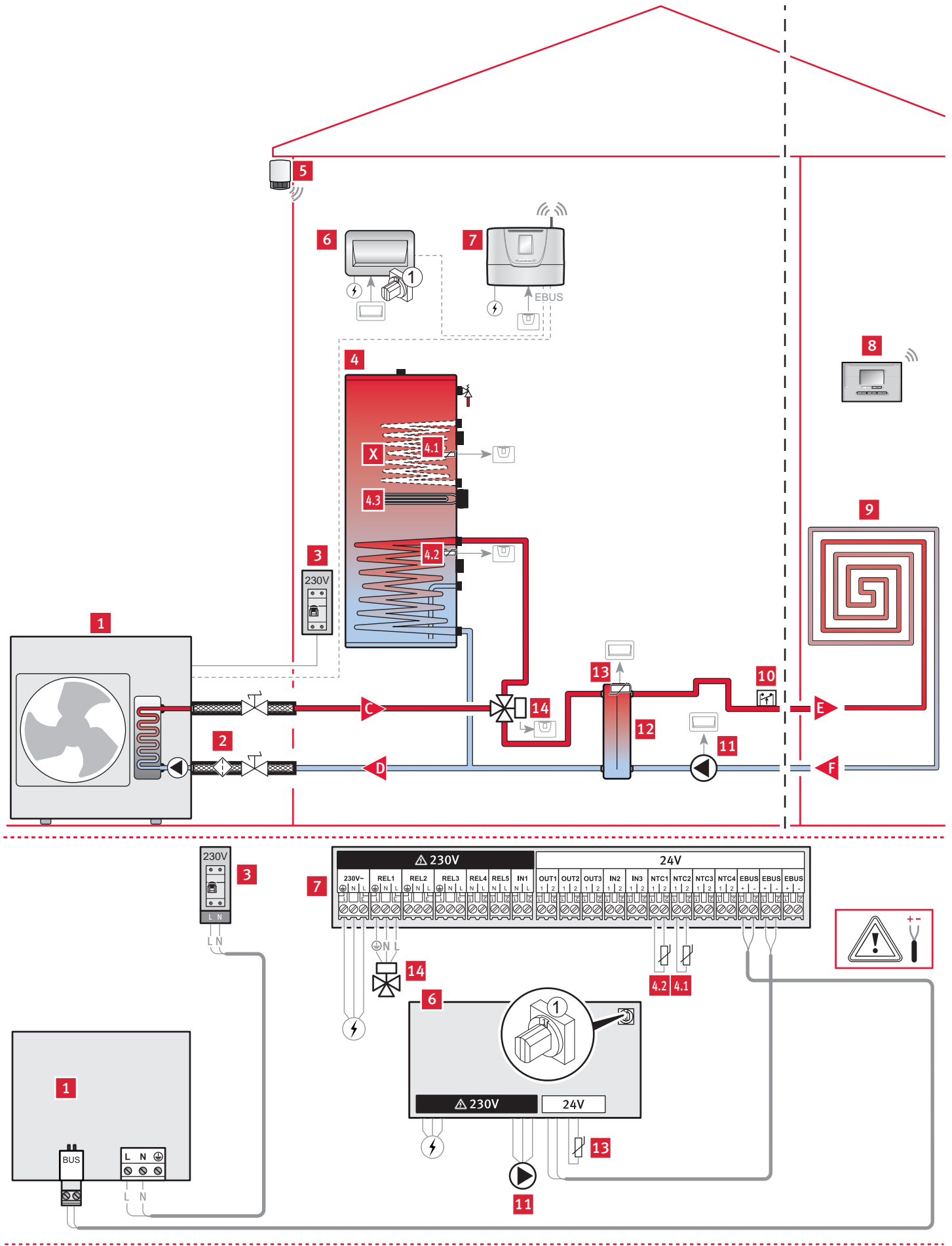
Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water



Legenda

- 1 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water (in optie)
- 2 Sturingsmodule Examaster
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water

6.2.3 Schema 14 : eBUS warmtepomp, met ont koppeling van de verwarmingsinstallatie, zonder bijverwarming



NL

Legenda

- 1 Warmtepomp eBUS
- 2 Filter van de warmtepompkring (niet meegeleverd)
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 4 Boiler
- 4.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
- 4.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
- 4.3 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water
- 5 Draadloze fotovoltatische buitenvoeler
- 6 Uitbreidingskaart IN/OUT (eBUS-adres "1")
- 7 Sturingsmodule Examaster
- 8 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
- 9 Verwarmingskring
- 10 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 11 Pomp
- 12 Hydraulische ontkoppelingsmodule
- 13 NTC (2,7 kOhm bij 25°C)
- 14 Driewegklep voor sanitair (in optie)

- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- X Niet gebruikt

Toepassingsvoorwaarden

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de werking van de ketel, de warmtepomp en de hydraulische ontkoppelingsmodule.
- De pomp van het verwarmingscircuit moet gekoppeld worden volgens de specificiteiten van de installatie, en de van kracht zijnde norm (aan- of afvoer van het verwarmingscircuit).
- De NTC van de hydraulische ontkoppelingsmodule, de elektrische bijverwarmingsmodule en de waterpomp van de cv-kring moeten verbonden worden met de uitbreidingskaart.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp met eBUS dan rechtstreeks aan op de Sturingsmodule en respecteer de polariteit (+/-).
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de circulatiepomp).
- Een veiligheidsklep en een expansievat zijn onontbeerlijk in de cv-kring.
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

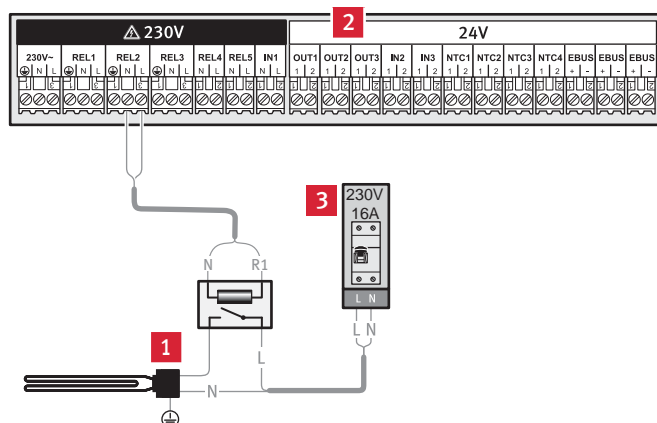
Boiler :

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.
- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	2 sensors T°
Type bijverwarming sanitair water	Geen Elektrische weerstand

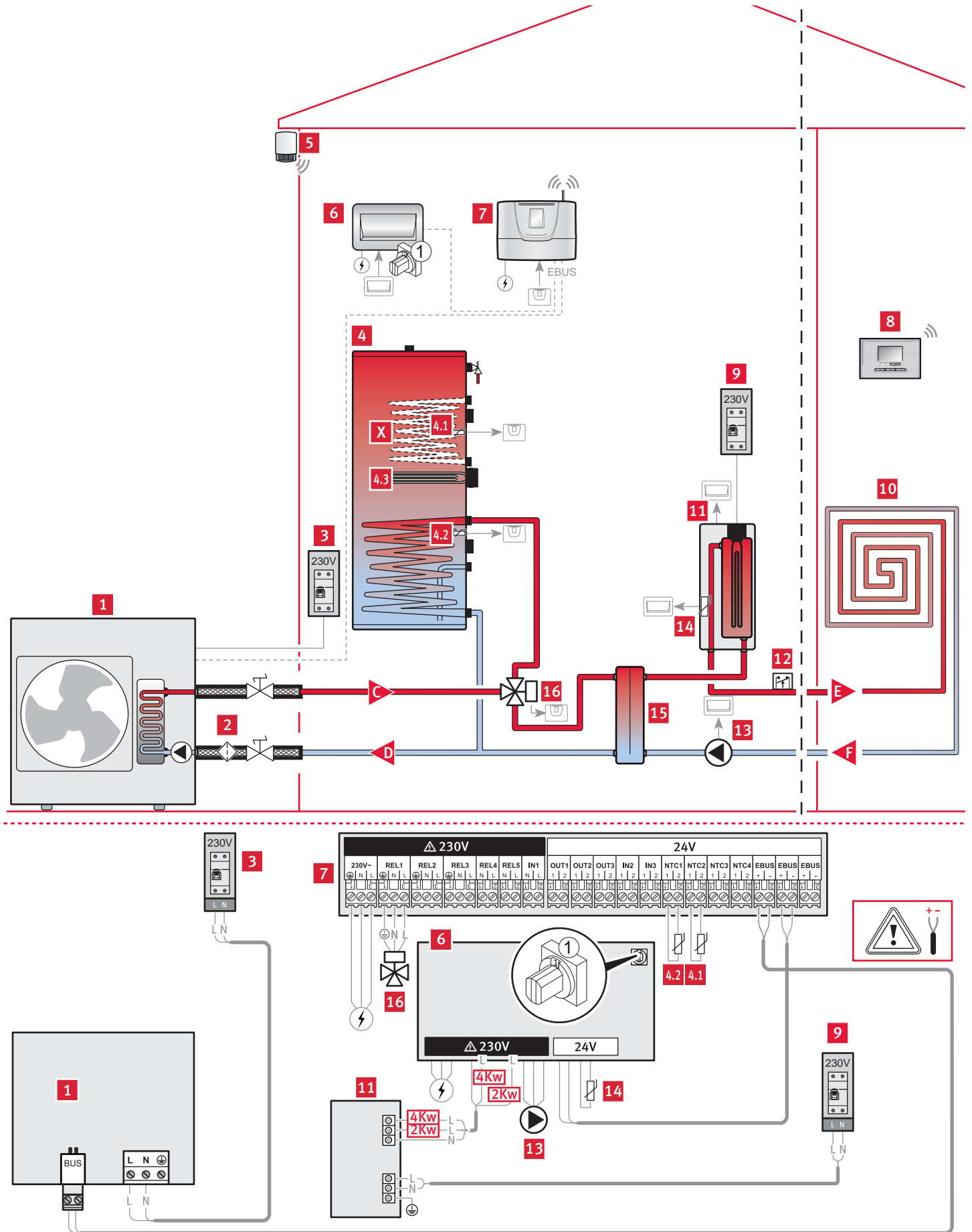
Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water



Legenda

- 1 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water (in optie)
- 2 Sturingsmodule Examaster
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water

6.2.4 Schema 14 : eBUS warmtepomp, met ontkoppeling van de verwarmingsinstallatie, bij een elektrische bijverwarming (2, 4, 6 kw)



Legenda

- 1 Warmtepomp eBUS
- 2 Filter van de warmtepompkring (niet meegeleverd)
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 4 Boiler
- 4.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
- 4.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
- 4.3 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water
- 5 Draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler
- 6 Uitbreidingskaart IN/OUT (eBUS-adres "1")
- 7 Sturingsmodule Examaster
- 8 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
- 9 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische bijverwarmingsmodule
- 10 Verwarmingskring
- 11 Elektrische bijverwarmingsmodule
- 12 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 13 Pomp
- 14 NTC (2,7 kOhm bij 25°C)
- 15 Hydraulische ontkoppelingsmodule
- 16 Driewegklep voor sanitair

- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- X Niet gebruikt

Toepassingsvoorwaarden

- De Examaster-Sturingsmodule Examaster bestuurt de werking van de warmtepomp en de elektrische bijverwarmingsmodule.
- De pomp van het verwarmingscircuit moet gekoppeld worden volgens de specificiteiten van de installatie, en de van kracht zijnde norm (aan- of afvoer van het verwarmingscircuit).
- De NTC van de hydraulische ontkoppelingsmodule, de elektrische bijverwarmingsmodule en de waterpomp van de cv-kring moeten verbonden worden met de uitbreidingskaart.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en "EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp met eBUS dan rechtstreeks aan op de Sturingsmodule en respecteer de polariteit (+/-).
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de circulatiepomp).
- Een veiligheidsklep en een expansievat zijn onontbeerlijk in de cv-kring.
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

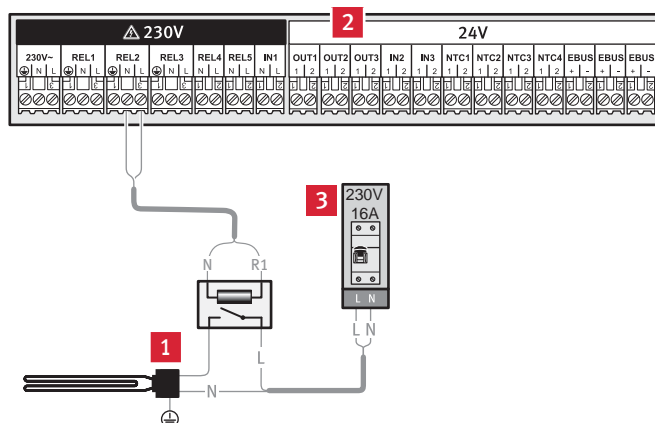
Boiler :

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.
- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	2 sensors T°
Type bijverwarming sanitair water	Geen Elektrische weerstand

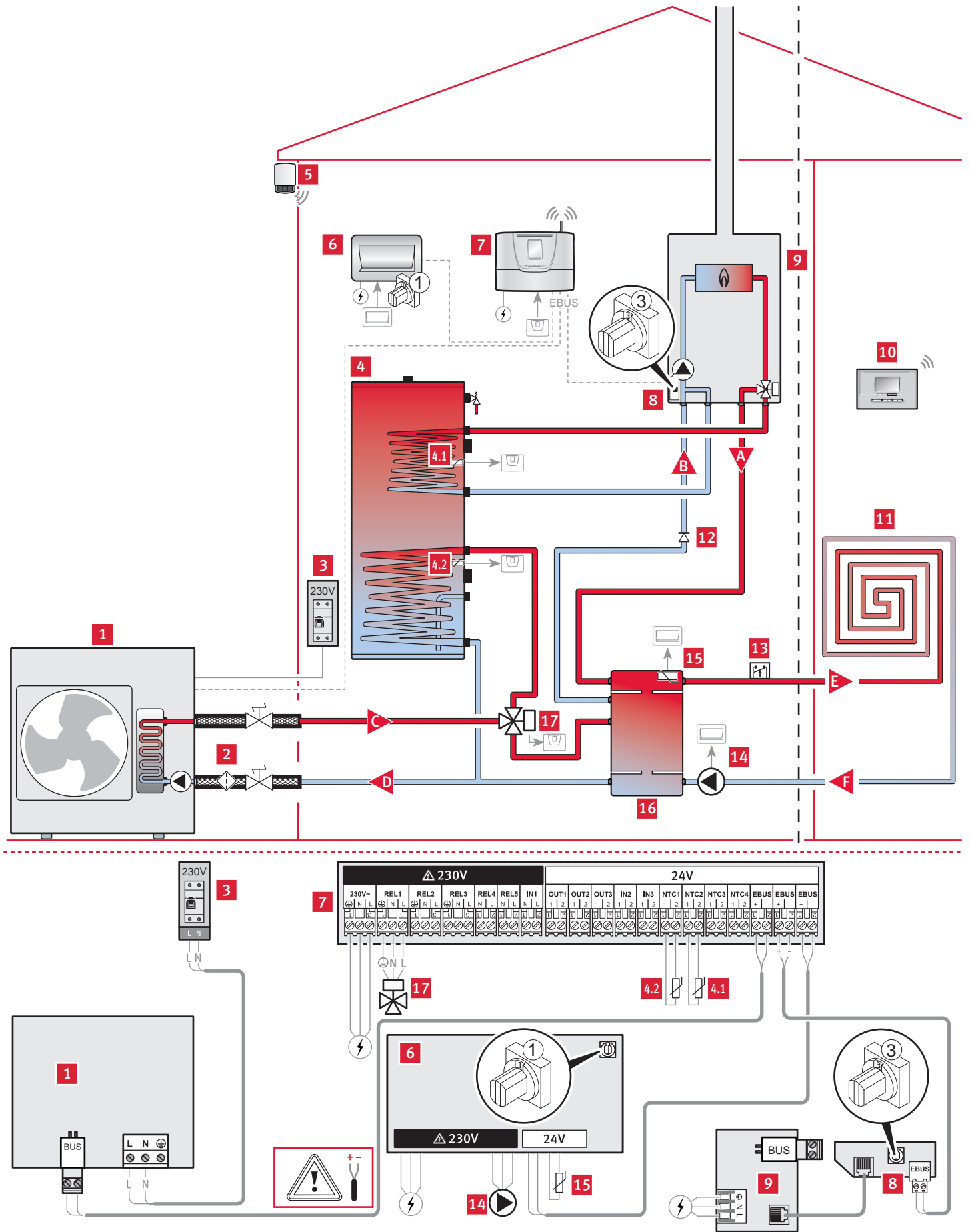
Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water



Legenda

- 1 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water (in optie)
- 2 Sturingsmodule Examaster
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water

6.2.5 Schema 14 : eBUS warmtepomp, met ont koppeling van de verwarmingsinstallatie, met bijverwarming door de cv-ketel die bestuurd door een eBUS



Legenda

- 1 Warmtepomp eBUS
- 2 Filter van de warmtepompkring (niet meegeleverd)
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 4 Boiler
- 4.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
- 4.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
- 5 Draadloze fotovoltaïsche buitenvoeler
- 6 Uitbreidingskaart IN/OUT (eBUS-adres "1")
- 7 Sturingsmodule Examaster
- 8 eBUS-interface (adres xxx eBUS "3")
- 9 Verwarmingsketel eBUS
- 10 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
- 11 Verwarmingskring
- 12 Terugslagklep (aanbevolen om elke inschakeling van de brander gegenereerd door een thermosifon te voorkomen)
- 13 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 14 Pomp
- 15 NTC (2,7 kOhm bij 25°C)
- 16 Hydraulische ontkoppelingsmodule
- 17 Driewegklep voor sanitair

- A Aanvoer ketelkring
- B Retour ketelkring
- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring

Toepassingsvoorwaarden

- De Sturingsmodule bestuurt de werking van de ketel, de warmtepomp en de hydraulische ontkoppelingsmodule.
- De hydraulische aansluitingen op de verwarmingsketel moeten berekend zijn op de specificiteiten.
- De pomp van het verwarmingscircuit moet gekoppeld worden volgens de specificiteiten van de installatie, en de van kracht zijnde norm (aan- of afvoer van het verwarmingscircuit).
- De NTC van de hydraulische ontkoppelingsmodule, de elektrische bijverwarmingsmodule en de waterpomp van de cv-kring moeten verbonden worden met de uitbreidingskaart.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp met eBUS dan rechtstreeks aan op de Sturingsmodule en respecteer de polariteit (+/-).
- Als de cv-ketel bestuurd wordt door een AAN/UIT-contact op 24 V, moet hij over een 24 V-thermostaatingang beschikken.
- Als de cv-ketel bestuurd wordt door een 230 V-sig-naal, moet de cv-ketel over een 230 V-ingangssig-naal of -contact beschikken.
- Als de installatie een eBUS-warmtepomp en een eBUS-cv-ketel bevat, moet tussen de cv-ketel en de Sturingsmodule een eBUS-interface worden aangebracht. De Sturingsmodule is alleen verenigbaar met eBUS-ketels. We verwijzen u naar de technische instructie van de eBUS-interface voor de elektrische aansluiting en de instelling van de adreskeuzeschakelaar (eBUS-adres "3").
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de ketel of circulatiepomp)
- Een veiligheidsklep en een expansievat zijn onontbeerlijk in de cv-kring.
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

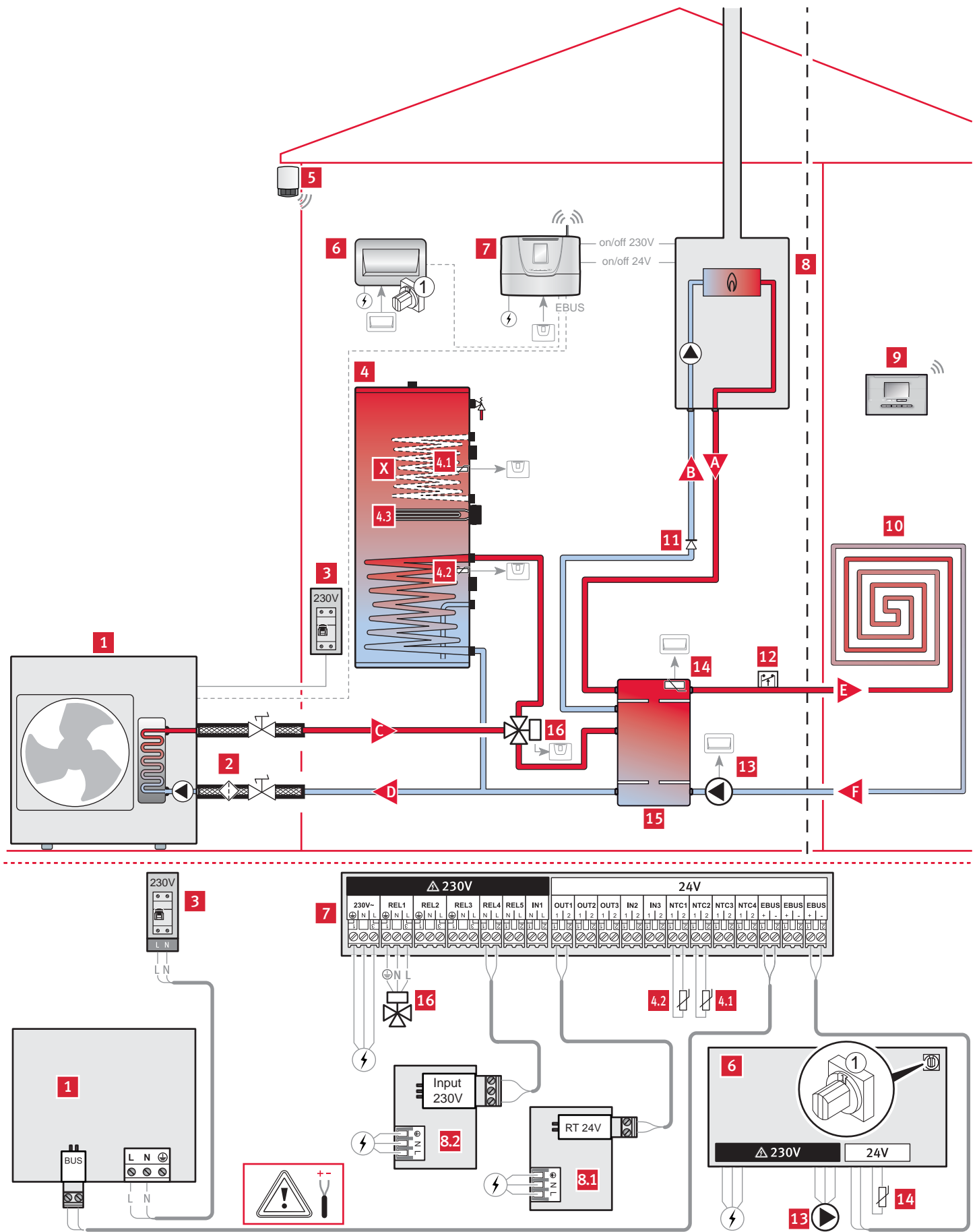
Boiler :

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.
- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	2 sensors T°
Type bijverwarming sanitair water	Verwarmingsketel eBUS

6.2.6 eBUS warmtepomp, met onkoppeling van de verwarmingsinstallatie, met bijverwarming door de cv-ketel die bestuurd door een AAN/UIT-contact



Legenda

- 1 Warmtepomp eBUS
 - 2 Filter van de warmtepompkring (niet meegeleverd)
 - 3 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
 - 4 Boiler
 - 4.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
 - 4.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
 - 4.3 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water
 - 5 Draadloze buitenvoeler
 - 6 eBUS-interface (adres xxx eBUS "3")
 - 7 Sturingsmodule Examaster
 - 8 Verwarmingsketel
 - 8.1 ketel AAN/UIT-contact 24V
 - 8.2 ketel AAN/UIT-contact 230V
 - 9 Kamervermooftaat (draadloos of met draad)
 - 10 Verwarmingskring
 - 11 Terugslogklep (aanbevolen om elke inschakeling van de brander gegeneerd door een thermosifon te voorkomen)
 - 12 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
 - 13 Pomp
 - 14 NTC (2,7 kOhm bij 25°C)
 - 15 Hydraulische ontkoppelingmodule
 - 16 Driewegklep voor sanitair
- A Aanvoer ketelkring
 - B Retour ketelkring
 - C Aanvoer kring van de warmtepomp
 - D Retour kring naar de warmtepomp
 - E Aanvoer Verwarmingskring
 - F Retour Verwarmingskring
 - X Niet gebruikt

Conditions d'application

- De Examaster-Sturingsmodule Examaster bestuurt de werking van de warmtepomp en de elektrische bijverwarmingsmodule.
- De hydraulische aansluitingen op de verwarmingsketel moeten berekend zijn op de specificiteiten.
- De pomp van het verwarmingscircuit moet gekoppeld worden volgens de specificiteiten van de installatie, en de van kracht zijnde norm (aan- of afvoer van het verwarmingscircuit).
- De NTC van de hydraulische ontkoppelingmodule, de elektrische bijverwarmingsmodule en de waterpomp van de cv-kring moeten verbonden worden met de uitbreidingskaart.
- De volgende kamervermooftaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp met eBUS dan rechtstreeks aan op de Sturingsmodule en respecteer de polariteit (+/-).
- Als de cv-ketel bestuurd wordt door een AAN/UIT-contact op 24 V, moet hij over een 24 V-thermostaatingang beschikken.
- Als de cv-ketel bestuurd wordt door een 230 V-sigitaal, moet de cv-ketel over een 230 V-ingangssigitaal of -contact beschikken.
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de ketel of circulatiepomp)
- Een veiligheidsklep en een expansievat zijn onontbeerlijk in de cv-kring.

- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

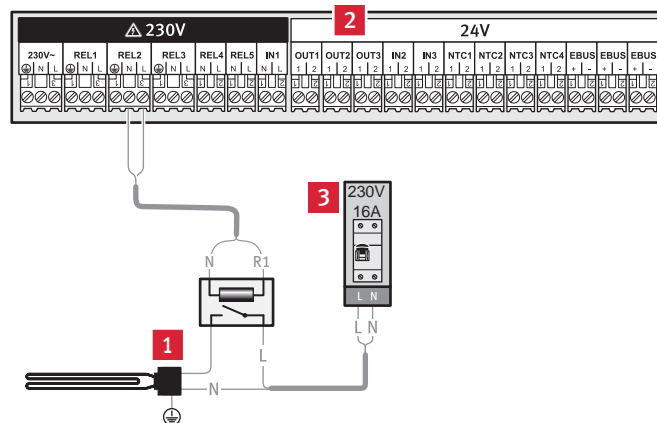
Boiler :

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.
- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	2 sensors T°
Type bijverwarming sanitair water	Geen Elektrische weerstande

Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water

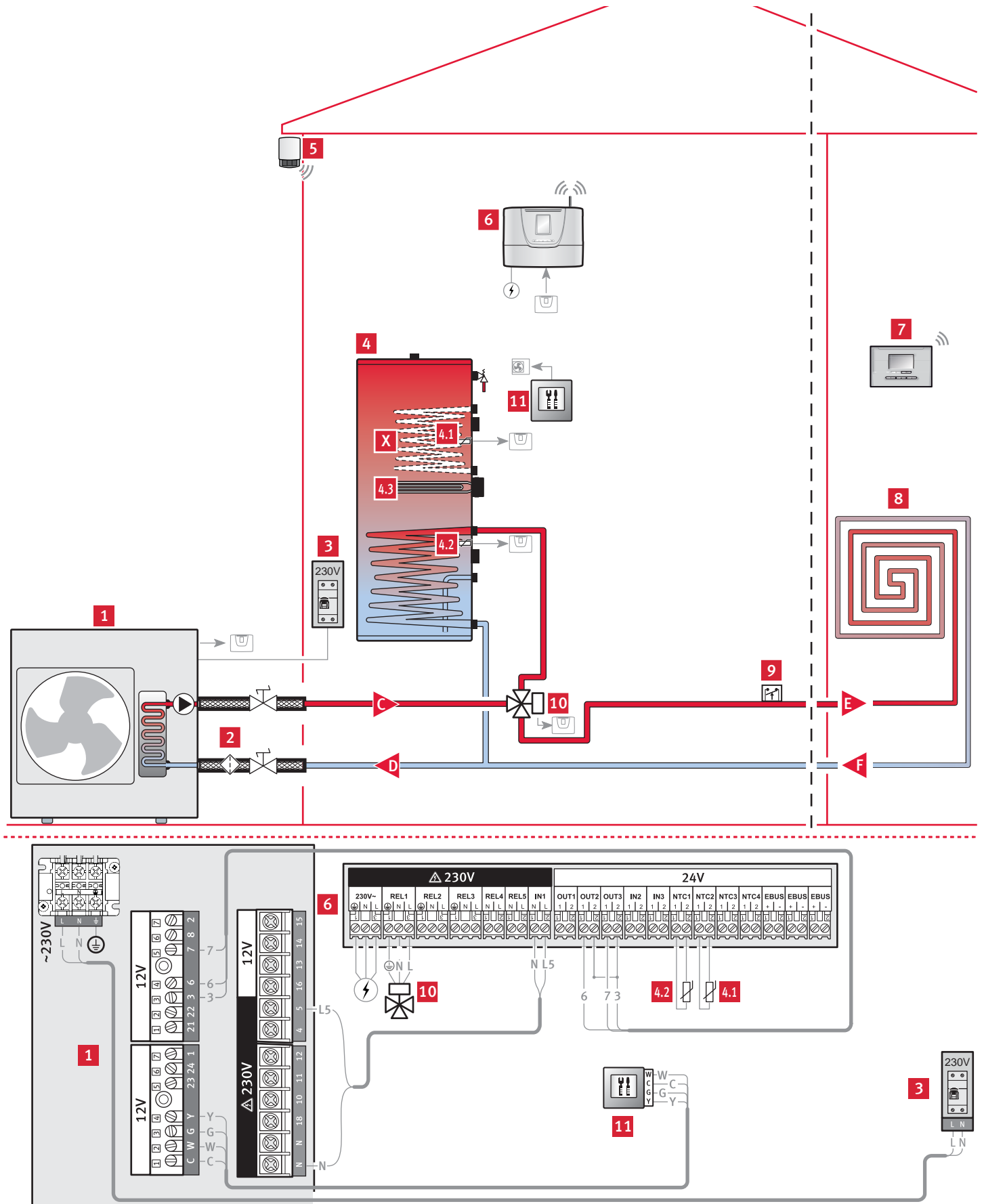


Legenda

- 1 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water (in optie)
- 2 Sturingsmodule Examaster
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water

6.3 Voorbeeld van de installatie volgens schema 15 : warmtepomp gestuurd door On/Off-contact,

6.3.1 Schema 15 : AAN/UIT-warmtepomp, of met een warmtepomp die rechtstreeks verbonden is met de verwarmingsinstallatie, zonder bijverwarming



Legenda

- 1 Warmtepomp gestuurd door On/Off -contact
- 2 Filter van de warmtepompkring (niet meegeleverd)
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 4 Boiler
- 4.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
- 4.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
- 5 Draadloze buitenvoeler
- 6 Uitbreidingskaart IN/OUT (eBUS-adres "1")
- 7 Sturingsmodule Examaster
- 8 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
- 9 Verwarmingskring
- 10 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 11 Pomp
- 12 Hydraulische ontkoppelingsmodule
- 13 NTC (2,7 kOhm bij 25°C)
- 14 Driewegklep voor sanitair
- 15 Bedieningspaneel van de warmtepomp

- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- X Niet gebruikt

Toepassingsvoorwaarden

- De Sturingsmodule Examaster stuurt de werking van de warmtepomp.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp rechtstreeks aan op de Sturingsmodule
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de circulatiepomp).
- Een expansievat is onontbeerlijk in de cv-kring.
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

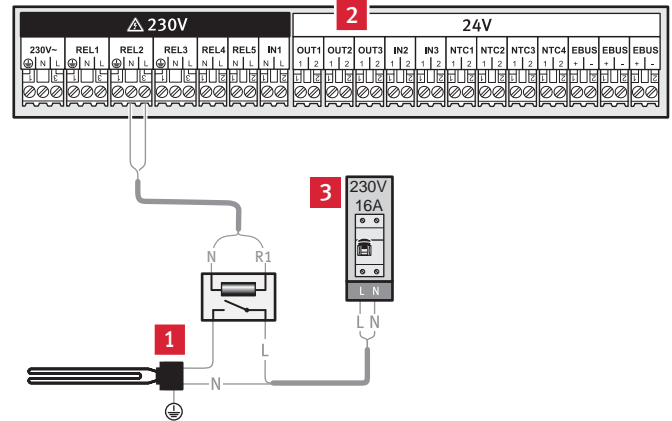
Boiler :

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.
- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	2 sensors T°
Type bijverwarming sanitair water	Geen Elektrische weerstand

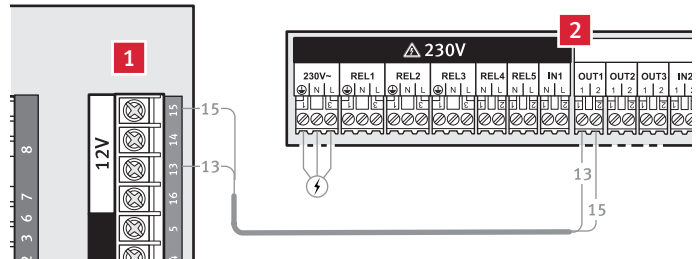
Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water



Legenda

- 1 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water (in optie)
- 2 Sturingsmodule Examaster
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water

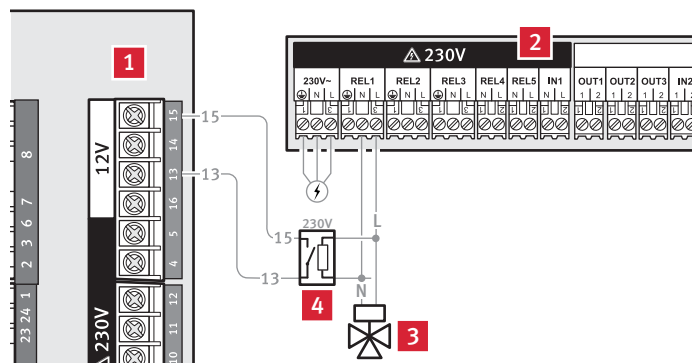
AAN/UIT-warmtepomp, optie boiler zonder de multizones Z11, ventiloconvector of Z11 ventiloconvector



Legenda

- 1 Warmtepomp
- 2 Sturingsmodule

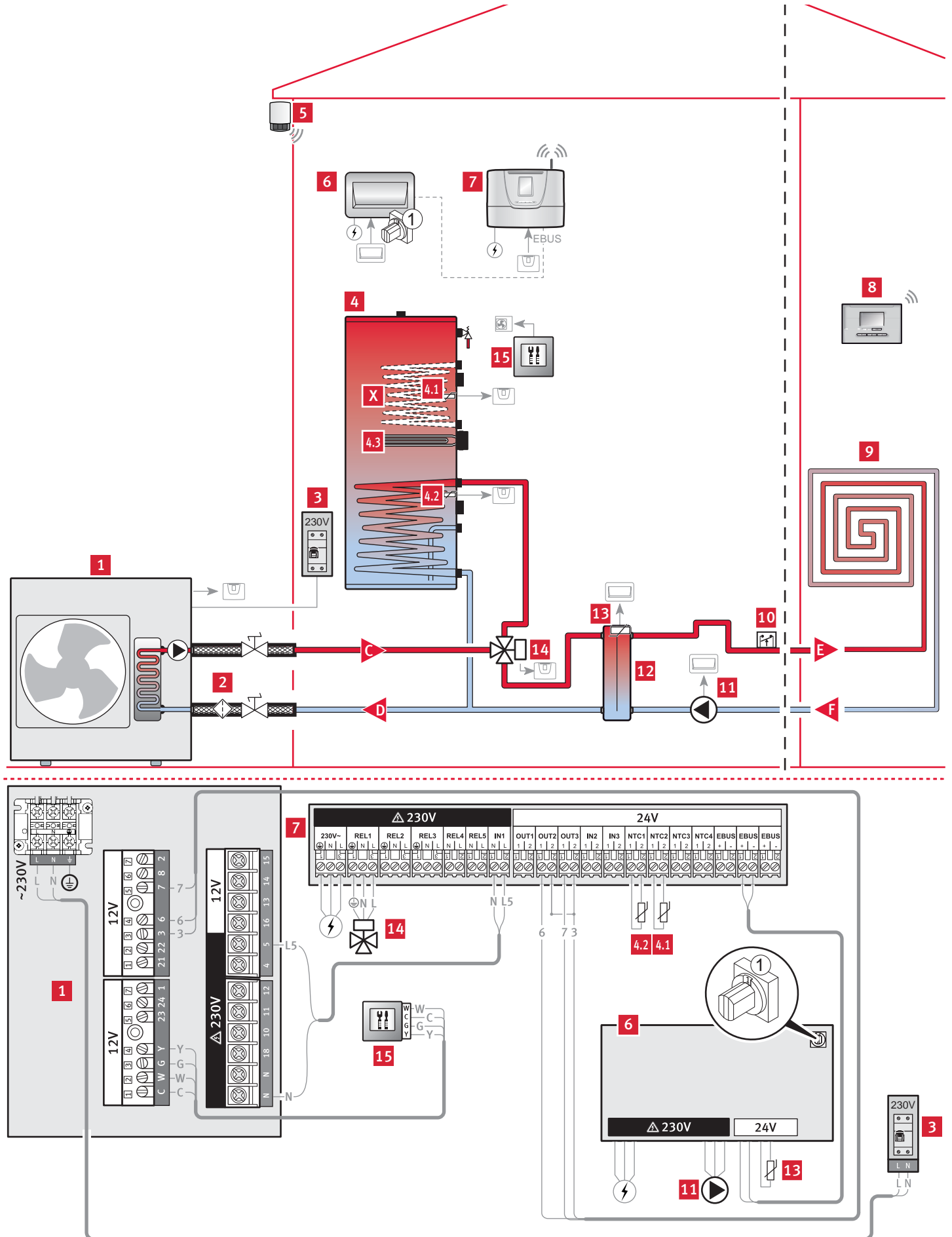
AAN/UIT-warmtepomp, optie boiler met de multizones Z11, ventiloconvector of Z11 ventiloconvector



Legenda

- 1 Warmtepomp
- 2 Sturingsmodule
- 3 Driewegklep voor sanitair
- 4 230 V relais

6.3.2 Schema 15 : AAN/UIT-warmtepomp, met ontkoppeling van de verwarmingsinstallatie, zonder bijverwarming



Legenda

- 1 Warmtepomp gestuurd door On/Off -contact
- 2 Filter van de warmtepompkring (niet meegeleverd)
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 4 Boiler
- 4.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
- 4.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
- 4.3 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water
- 5 Draadloze buitenvoeler
- 6 Uitbreidingskaart IN/OUT (eBUS-adres "1")
- 7 Sturingsmodule Examaster
- 8 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
- 9 Verwarmingskring
- 10 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 11 Pomp
- 13 NTC (2,7 kOhm bij 25°C)
- 14 Driewegklep voor sanitair
- 15 Bedieningspaneel van de warmtepomp

- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- X Niet gebruikt

Toepassingsvoorwaarden

- De Sturingsmodule bestuurt de werking van de ketel, de warmtepomp en de hydraulische ontkoppelingsmodule.
- De pomp van het verwarmingscircuit moet gekoppeld worden volgens de specificiteiten van de installatie, en de van kracht zijnde norm (aan- of afvoer van het verwarmingscircuit).
- De NTC van de hydraulische ontkoppelingsmodule, de elektrische bijverwarmingsmodule en de waterpomp van de cv-kring moeten verbonden worden met de uitbreidingskaart.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp rechtstreeks aan op de Sturingsmodule.
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de circulatiepomp).
- Een expansievat is onontbeerlijk in de cv-kring.
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

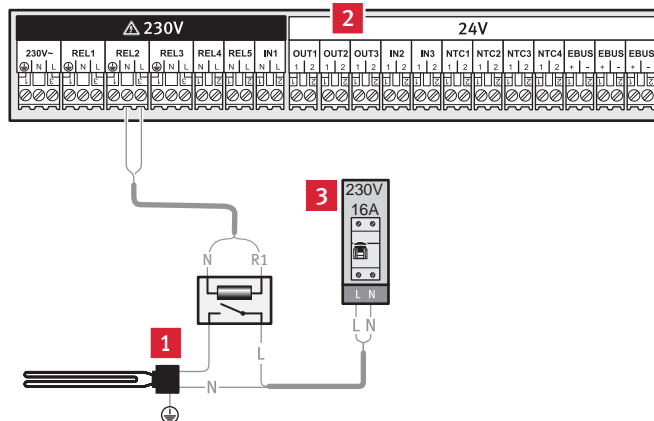
Boiler :

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.
- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	2 sensors T°
Type bijverwarming sanitair water	Geen Elektrische weerstand

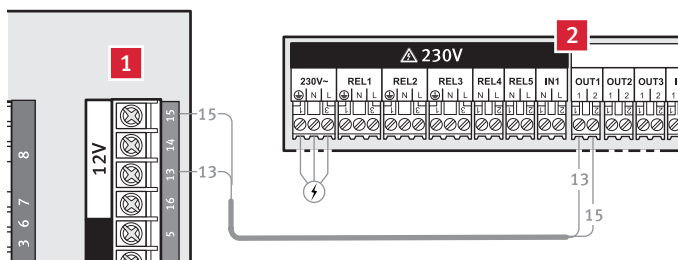
Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water



Legenda

- 1 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water (in optie)
- 2 Sturingsmodule Examaster
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water

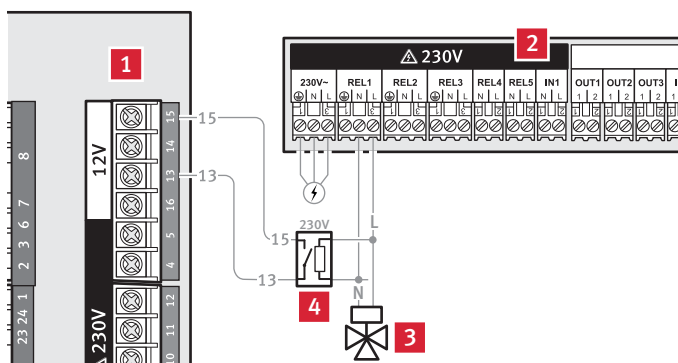
AAN/UIT-warmtepomp, optie boiler zonder de multizones Z11, ventiloconvector of Z11 ventiloconvector



Legenda

- 1 Warmtepomp
- 2 Sturingsmodule

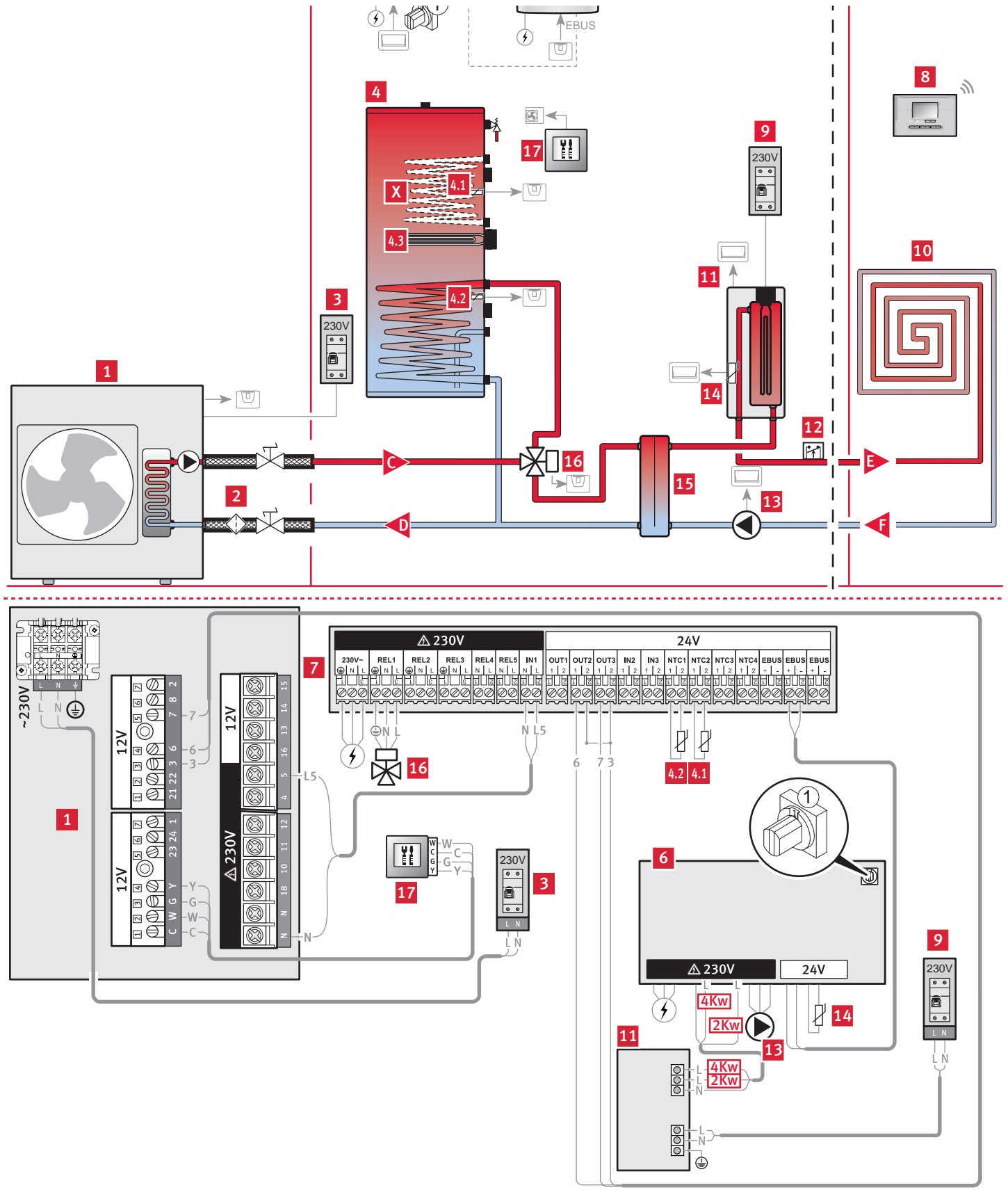
AAN/UIT-warmtepomp, optie boiler met de multizones Z11, ventiloconvector of Z11 ventiloconvector



Legenda

- 1 Warmtepomp
- 2 Sturingsmodule
- 3 Driewegklep voor sanitair
- 4 230 V relais

6.3.3 Schema 15 : AAN/UIT-warmtepomp, met ontkoppeling van de verwarmingsinstallatie, bij een elektrische bijverwarming (2, 4, 6 kw)



Legenda

- 1 Warmtepomp gestuurd door On/Off -contact
- 2 Filter van de warmtepompkring (niet meegeleverd)
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 4 Boiler
- 4.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
- 4.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
- 4.3 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water
- 5 Draadloze buitenvoeler
- 6 Uitbreidingskaart IN/OUT (eBUS-adres "1")
- 7 Sturingsmodule Examaster
- 8 Kamervermostaat (draadloos of met draad)
- 9 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische bijverwarmingsmodule
- 10 Verwarmingskring
- 11 Elektrische bijverwarmingsmodule
- 12 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 13 Pomp
- 14 NTC (2,7 kOhm bij 25°C)
- 15 Hydraulische ontkoppelingsmodule
- 16 Driewegklep voor sanitair
- 17 Bedieningspaneel van de warmtepomp

- C Aanvoer kring van de warmtepomp
- D Retour kring naar de warmtepomp
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring
- X Niet gebruikt

Toepassingsvoorwaarden

- De Sturingsmodule bestuurt de werking van de warmtepomp en de elektrische bijverwarmingsmodule.
- De pomp van het verwarmingscircuit moet gekoppeld worden volgens de specificiteiten van de installatie, en de van kracht zijnde norm (aan- of afvoer van het verwarmingscircuit).
- De NTC van de hydraulische ontkoppelingsmodule, de elektrische bijverwarmingsmodule en de waterpomp van de cv-kring moeten verbonden worden met de uitbreidingskaart.
- De volgende kamervermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp rechtstreeks aan op de Sturingsmodule
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de circulatiepomp).
- Een expansievat is onontbeerlijk in de cv-kring.
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

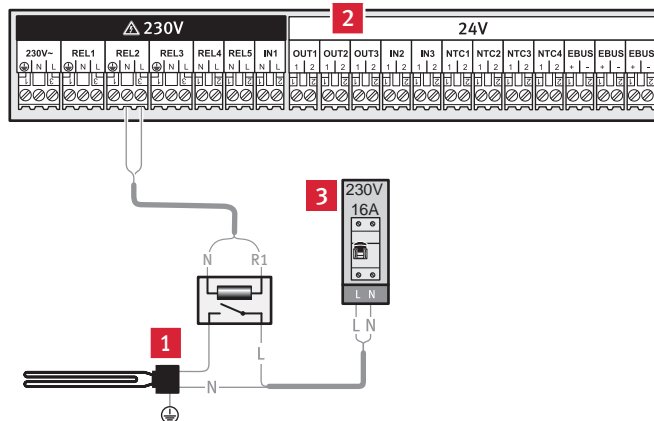
Boiler :

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.
- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	2 sensors T°
Type bijverwarming sanitair water	Geen Elektrische weerstand

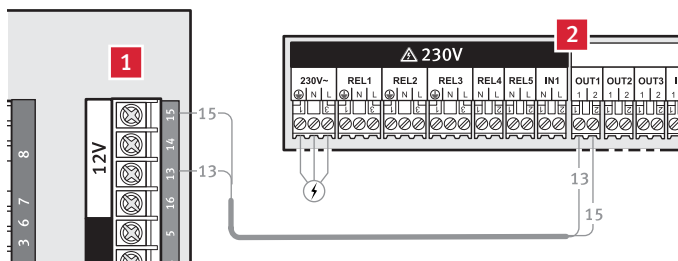
Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water



Legenda

- 1 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water (in optie)
- 2 Sturingsmodule Examaster
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water

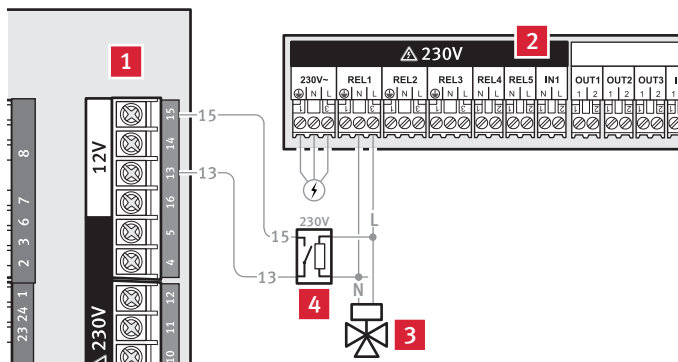
AAN/UIT-warmtepomp, optie boiler zonder de multizones Z11, ventiloconvector of Z11 ventiloconvector



Legenda

- 1 Warmtepomp
- 2 Sturingsmodule

AAN/UIT-warmtepomp, optie boiler met de multizones Z11, ventiloconvector of Z11 ventiloconvector



Legenda

- 1 Warmtepomp
- 2 Sturingsmodul
- 3 Driewegklep voor sanitair
- 4 230 V relais

Legenda

- 1 Warmtepomp gestuurd door On/Off -contact
 - 2 Filter van de warmtepompkring (niet meegeleverd)
 - 3 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
 - 4 Boiler
 - 4.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
 - 4.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
 - 4 Draadloze buitenvoeler
 - 6 Uitbreidingskaart IN/OUT (eBUS-adres "1")
 - 7 Sturingsmodule Examaster
 - 8 Bedieningspaneel van de warmtepomp
 - 9 Verwarmingsketel eBUS
 - 10 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
 - 11 Verwarmingskring
 - 12 Terugslagklep (aanbevolen om elke inschakeling van de brander gegenereerd door een thermosifon te voorkomen)
 - 13 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
 - 14 Pomp
 - 15 NTC (2,7 kOhm bij 25°C)
 - 16 Hydraulische ontkoppelingsmodule
 - 17 Driewegklep voor sanitair
- C Aanvoer ketelkring
 - D Retour ketelkring
 - E Aanvoer kring van de warmtepomp
 - F Retour kring naar de warmtepomp
 - A Aanvoer Verwarmingskring
 - B Retour Verwarmingskring

Toepassingsvoorwaarden

- De Sturingsmodule bestuurt de werking van de ketel, de warmtepomp en de hydraulische ontkoppelingsmodule.
- De hydraulische aansluitingen op de verwarmingsketel moeten berekend zijn op de specificiteiten.
- De pomp van het verwarmingscircuit moet gekoppeld worden volgens de specificiteiten van de installatie, en de van kracht zijnde norm (aan- of afvoer van het verwarmingscircuit).
- De NTC van de hydraulische ontkoppelingsmodule, de elektrische bijverwarmingsmodule en de waterpomp van de cv-kring moeten verbonden worden met de uitbreidingskaart.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp rechtstreeks aan op de Sturingsmodule
- Als de cv-ketel bestuurd wordt een 230 V-sigitaal, moet de cv-ketel over een 230 V-ingangssigitaal of -contact beschikken.
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de ketel of circulatiepomp)
- Een expansievat is onontbeerlijk in de cv-kring..
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

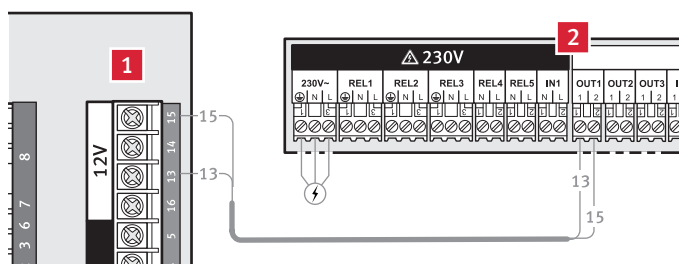
Boiler :

- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.
- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	2 sensors T°
Type bijverwarming sanitair water	Verwarmingsketel eBUS

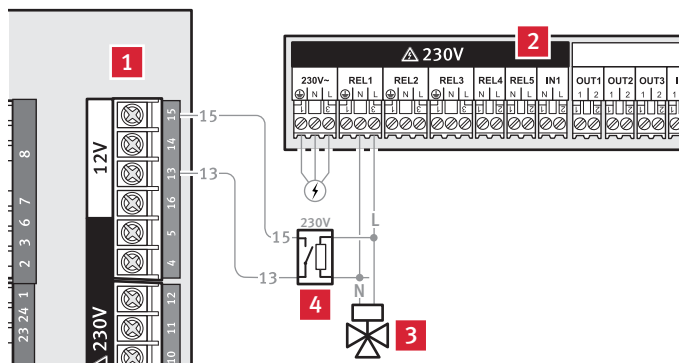
AAN/UIT-warmtepomp, optie boiler zonder de multizones Z11, ventiloconvector of Z11 ventiloconvector



Legenda

- 1 Warmtepomp
- 2 Sturingsmodule

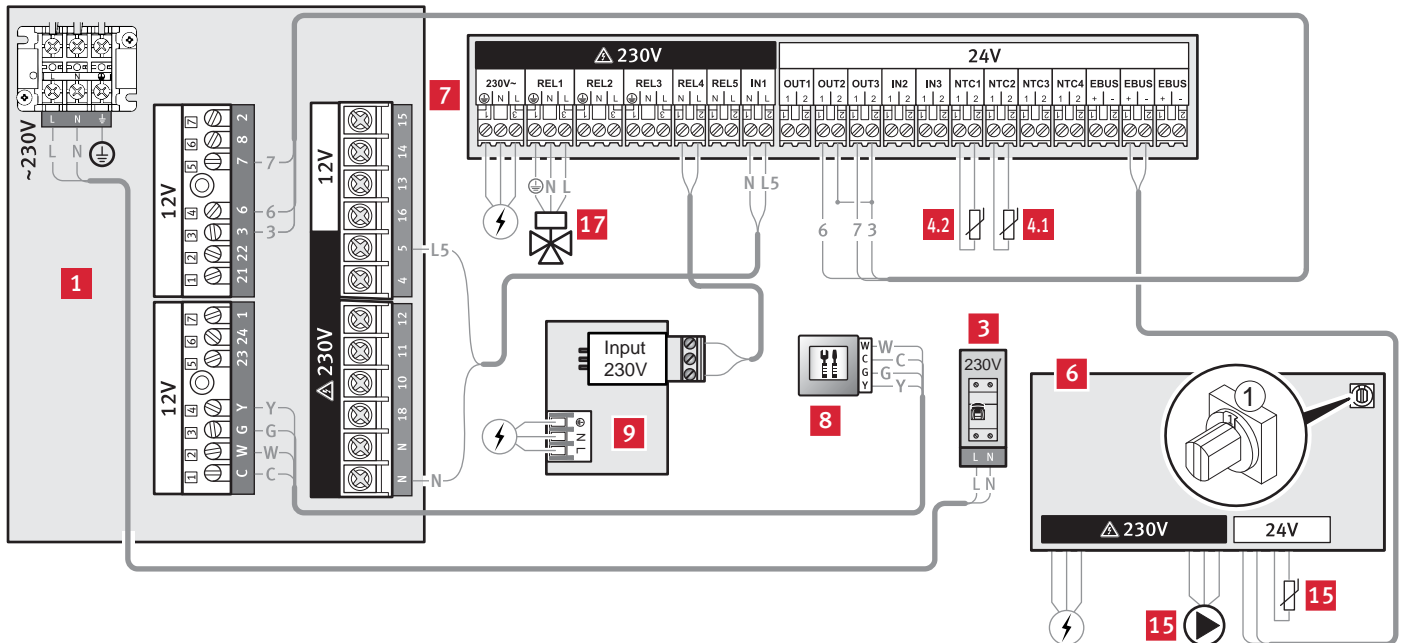
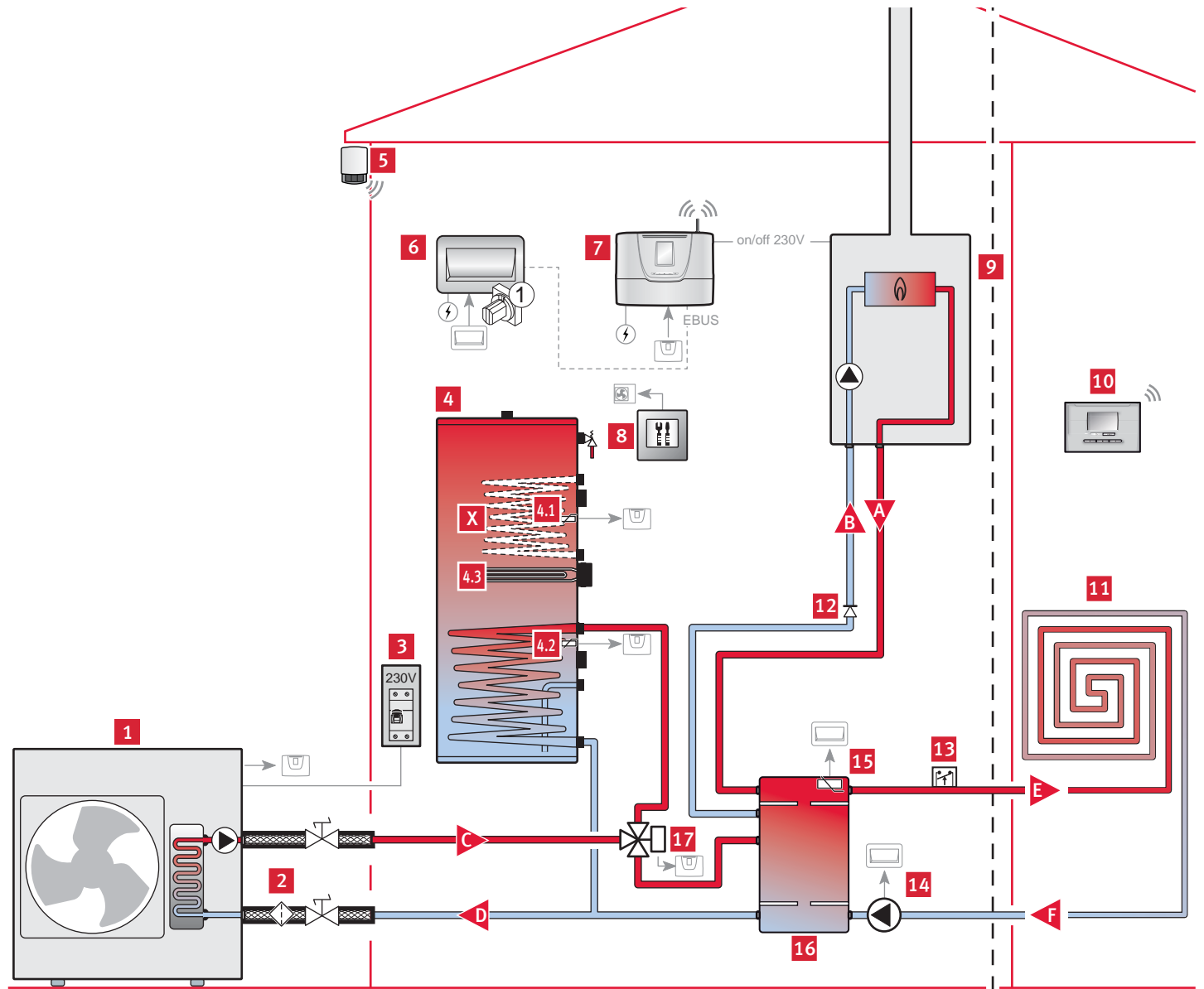
AAN/UIT-warmtepomp, optie boiler met de multizones Z11, ventiloconvector of Z11 ventiloconvector



Legenda

- 1 Warmtepomp
- 2 Sturingsmodule
- 3 Driewegklep voor sanitair
- 4 230 V relais

6.3.5 AAN/UIT-warmtepomp, met ontkoppeling van de verwarmingsinstallatie, bij een cv-ketel gestuurd door een AAN/UIT-contact



Legenda

- 1 Warmtepomp gestuurd door On/Off -contact
- 2 Filter van de warmtepompkring (niet meegeleverd)
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 4 Boiler
- 4.1 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (bovenaan)
- 4.2 Temperatuurvoeler 2,7 kOhm bij 25°C (onderaan)
- 4.3 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water
- 5 Draadloze buitenvoeler
- 6 Uitbreidingskaart IN/OUT (eBUS-adres "1")
- 7 Sturingsmodule Examaster
- 8 Bedieningspaneel van de warmtepomp
- 9 Ketel AAN/UIT-contact 230V
- 10 Kamerthermostaat (draadloos of met draad)
- 11 Verwarmingskring
- 12 Terugslagklep (aanbevolen om elke inschakeling van de brander gegeneerd door een thermostofon te voorkomen)
- 13 Oververhittingsbeveiliging van de vloerverwarming
- 14 Pomp
- 15 NTC (2,7 kOhm bij 25°C)
- 16 Hydraulische ontkoppelingsmodule
- 17 Driewegklep voor sanitair

- A Aanvoer ketelkring
 B Retour ketelkring
 C Aanvoer kring van de warmtepomp
 D Retour kring naar de warmtepomp
 E Aanvoer Verwarmingskring
 F Retour Verwarmingskring

Toepassingsvoorwaarden

- De Sturingsmodule bestuurt de werking van de ketel, de warmtepomp en de hydraulische ontkoppelingsmodule.
- De hydraulische aansluitingen op de verwarmingsketel moeten berekend zijn op de specificiteiten.
- De pomp van het verwarmingscircuit moet gekoppeld worden volgens de specificiteiten van de installatie, en de van kracht zijnde norm (aan- of afvoer van het verwarmingscircuit).
- De NTC van de hydraulische ontkoppelingsmodule, de elektrische bijverwarmingsmodule en de waterpomp van de cv-kring moeten verbonden worden met de uitbreidingskaart.
- De volgende kamerthermostaten zijn verenigbaar met het systeem; EXACONTROL E7R B of EXACONTROL E7R C voor de "draadloze" versies en 'EXACONTROL E7C voor de versie "met draad".
- De installatie moet een draadloze buitenvoeler bevatten.
- Sluit de warmtepomp rechtstreeks aan op de Sturingsmodule
- Als de cv-ketel bestuurd wordt een 230 V-sigitaal, moet de cv-ketel over een 230 V-ingangssigitaal of -contact beschikken.
- De oververhittingsbeveiliging moet aangesloten worden volgens de huidige normen (op de ketel of circulatiepomp)
- Een expansievat is onontbeerlijk in de cv-kring..
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

Boiler :

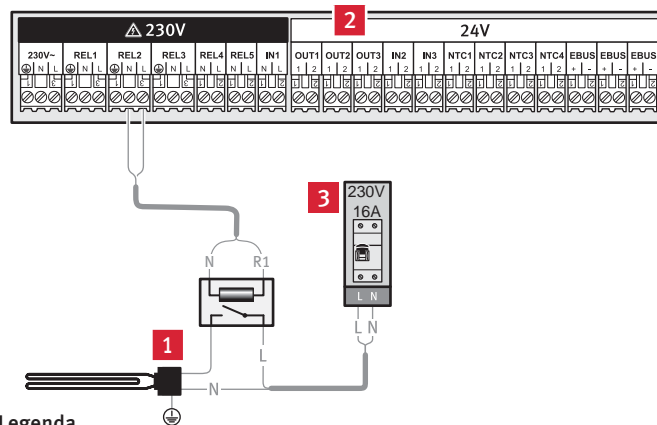
- De Examaster-Sturingsmodule bestuurt de driewegklep en de temperatuur van het sanitair warm water in de boiler.

- De niet-bekrachtigde driewegklep moet de cv-kring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de cv-kring gesloten worden en zal de kring naar de sanitaire warmwaterboiler open gaan.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Boiler optie	2 sensors T°
Type bijverwarming sanitair warm water	Geen Elektrische weerstand

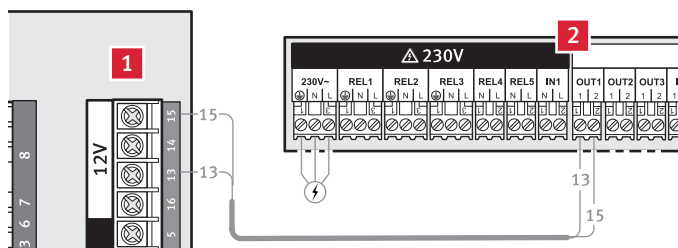
Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water



Legenda

- 1 Elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water (in optie)
- 2 Sturingsmodule Examaster
- 3 Elektrische voeding en bescherming van de elektrische weerstand bijverwarming sanitair warm water

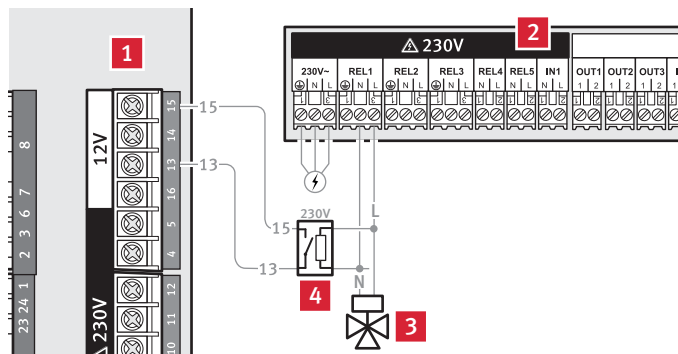
AAN/UIT-warmtepomp, optie boiler zonder de multizones Z11, ventiloconvector of Z11 ventiloconvector



Legenda

- 1 Warmtepomp
- 2 Sturingsmodule

AAN/UIT-warmtepomp, optie boiler met de multizones Z11, ventiloconvector of Z11 ventiloconvector



Legenda

- 1 Warmtepomp
- 2 Sturingsmodule
- 3 Driewegklep voor sanitair
- 4 230 V relais

6.4 Opties

6.4.1 Multizones



6.4.2 Beschrijving van de optie

Moduzone Z11

De optie bestaat uit de volgende elementen:

- Een mengmodule,
- Een tweewegventiel,
- Een Sturingsmodule Examaster,
- Twee kamerthermostaten (draadloos of met draad),
- Een draadloze buitenvoeler,
- Uitbreidingskaart IN/OUT (nodig in de schema's 14 en 15).

Moduzone Z20

De optie bestaat uit de volgende elementen:

- Twee tweewegventielen,
- Een Sturingsmodule Examaster,
- Twee kamerthermostaten (draadloos of met draad),
- Een draadloze buitenvoeler.

Moduzone Z30

De optie bestaat uit de volgende elementen:

- Drie tweewegventielen,
- Een Sturingsmodule Examaster,
- Drie kamerthermostaten (draadloos of met draad),
- Een draadloze buitenvoeler.

Moduzone externe vraag Z10

De optie bestaat uit de volgende elementen:

- Een tweewegventiel,
- Een Sturingsmodule Examaster,
- Een draadloze buitenvoeler,
- Een multizonebesturingskit (niet meegeleverd).

Moduzone externe vraag Z20

De optie bestaat uit de volgende elementen:

- Twee tweewegventielen,
- Een Sturingsmodule Examaster,
- Een kamerthermostaten (draadloos of met draad),
- Een draadloze buitenvoeler,
- Een multizonebesturingskit (niet meegeleverd).

Ventiloconvectoren

De optie bestaat uit de volgende elementen:

- Een tweewegventiel
- Een driewegklep in de uitgaande verwarmingsleiding,
- Een Sturingsmodule Examaster,
- Ten minste één ventiloconvector,
- Een kamerthermostaten (draadloos of met draad),
- Een draadloze buitenvoeler,.
- Een multizonebesturingskit voor ventiloconvectoren (niet geleverd, optie).

Z11 ventiloconvectoren

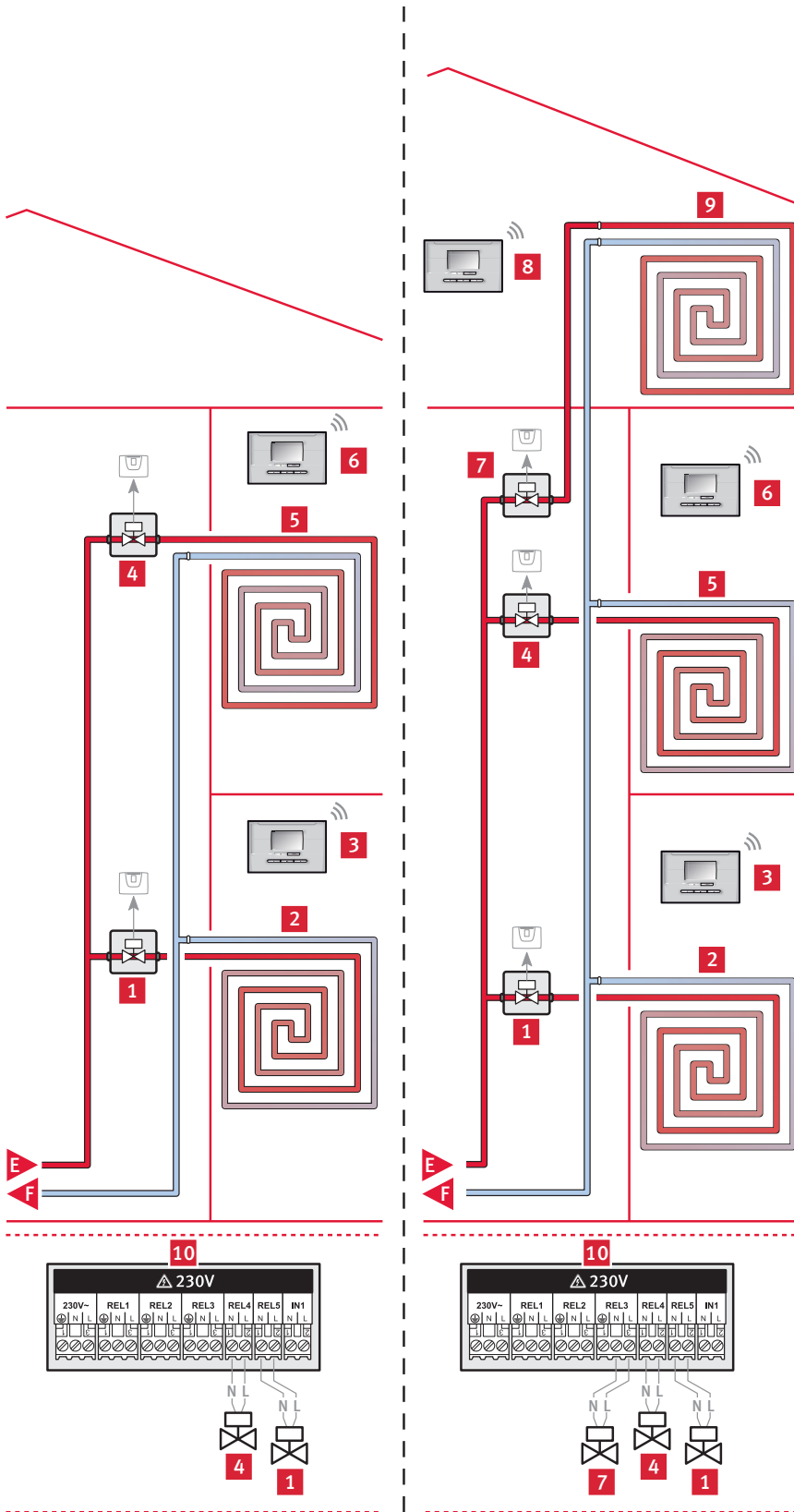
De optie bestaat uit de volgende elementen:

- Een pomp in de uitgaande verwarmingsleiding van de ventiloconvectoren,
- Een Sturingsmodule Examaster,
- Een mengmodule,
- Ten minste één ventiloconvector,
- Een kamerthermostaat (draadloos of met draad),
- Een draadloze buitenvoeler,
- Een multizonebesturingskit voor ventiloconvectoren (niet geleverd, optie).

6.4.3 installatievoorbeelden

Moduzone Z20
2 verwarmingszones op lage of hoge temperatuur

Moduzone Z30
3 verwarmingszones op lage of hoge temperatuur



Legenda

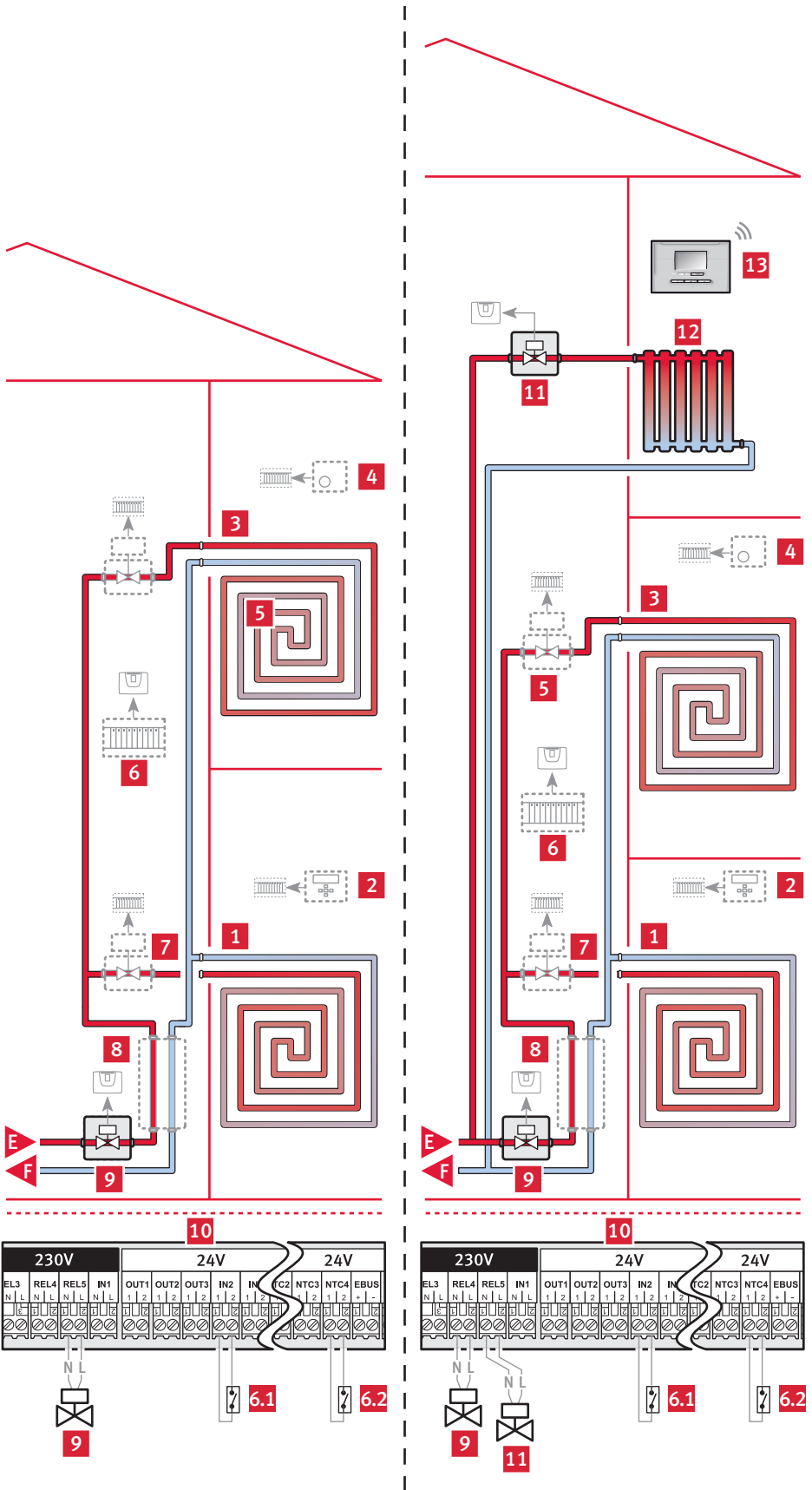
- 1 Tweewegklep van zone 1
- 2 Verwarmingskring van zone 1
- 3 Kamerthermostaat van zone 1
- 4 Tweewegklep van zone 2
- 5 Verwarmingskring van zone 2
- 6 Kamerthermostaat van zone 2
- 7 Tweewegklep van zone 3
- 8 Kamerthermostaat van zone 3
- 9 Verwarmingskring van zone 3
- 10 Sturingsmodule Examaster

- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring

NL

Moduzone externe vraag Z10
1 tot 12 verwarmingszones
met de multizonebesturingskit
(niet meegeleverd)

Moduzone externe vraag Z20
1 verwarmingszone op lage temperatuur
+ 1 à 12 verwarmingszones op lage temperatuur
met de multizonebesturingskit
(niet meegeleverd)



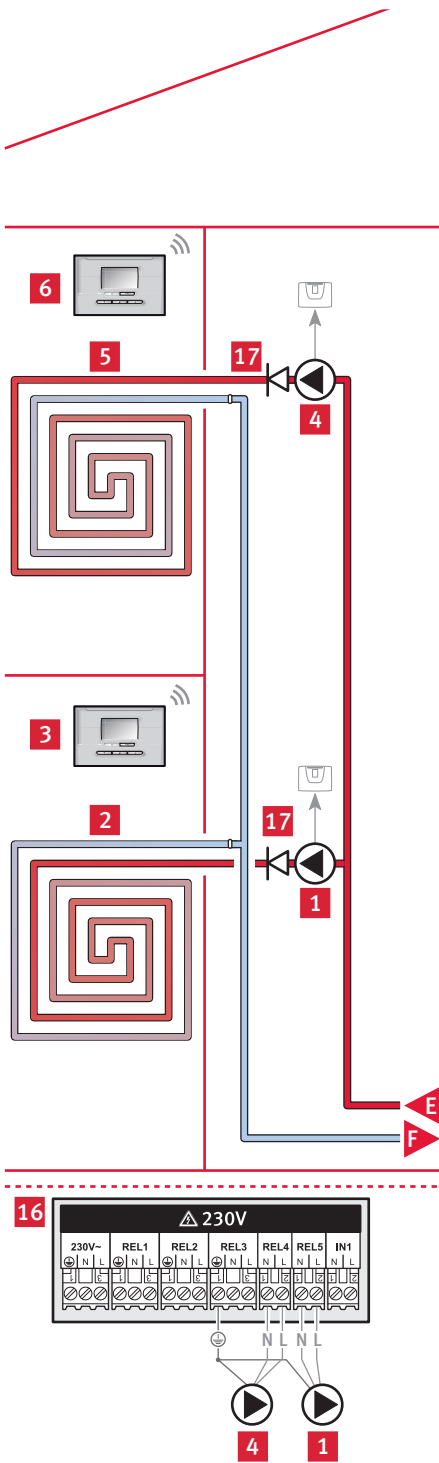
Legenda

- 1 Verwarmingskring van zone 2a
- 2 Kamerthermostaten van zone 2a (*)
- 3 Verwarmingskring van zone 2b
- 4 Kamerthermostaten van zone 2b (*)
- 5 Tweewegklep van zone 2b (*)
- 6 Multizone stuurdoos
- 6.1 Signaal warmtevraag multizonebesturingskit (laagspanningscontact)
- 6.2 Signaal van de verwarmingsmodus (open contact), (laagspanningscontact)
- 7 Tweewegklep van zone 2a (*)
- 8 Meng- en verdeelmodule (*)
- 9 Tweewegklep van zone 2 lagetemperatuurzone (*)
- 10 Sturingsmodule Examaster
- 11 Tweewegklep van 1 zone op hoge temperatuur
- 12 Verwarmingskring van 1 zone op hoge temperatuur
- 13 Kamerthermostaat van 1 zone op hoge temperatuur

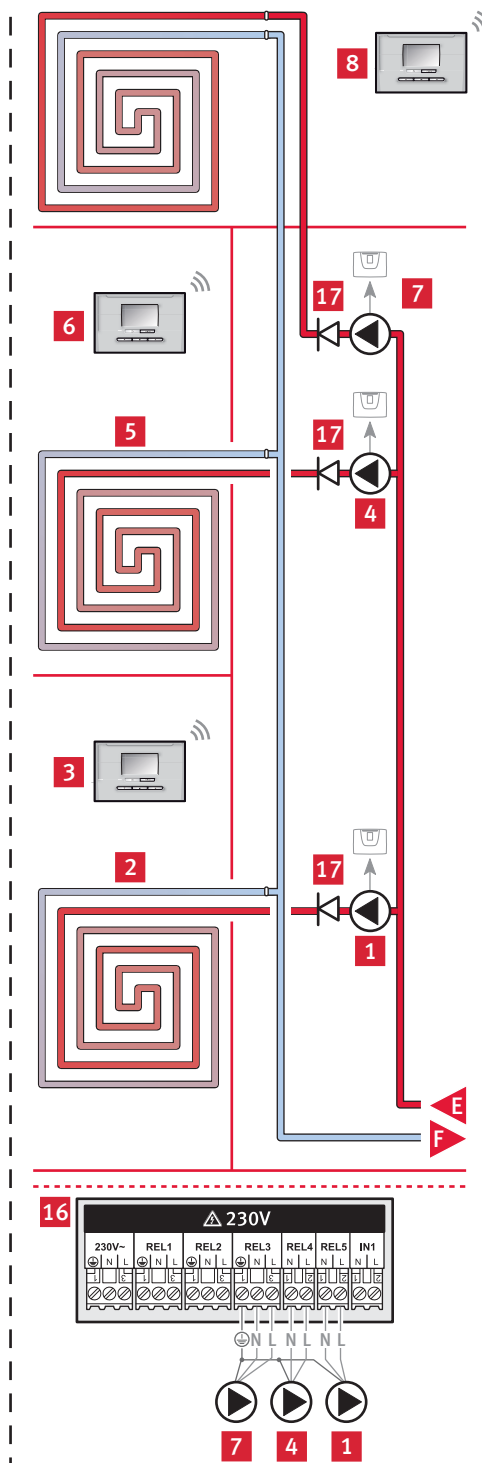
(*) Multizonebesturingskit (niet meegeleverd)

- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskri

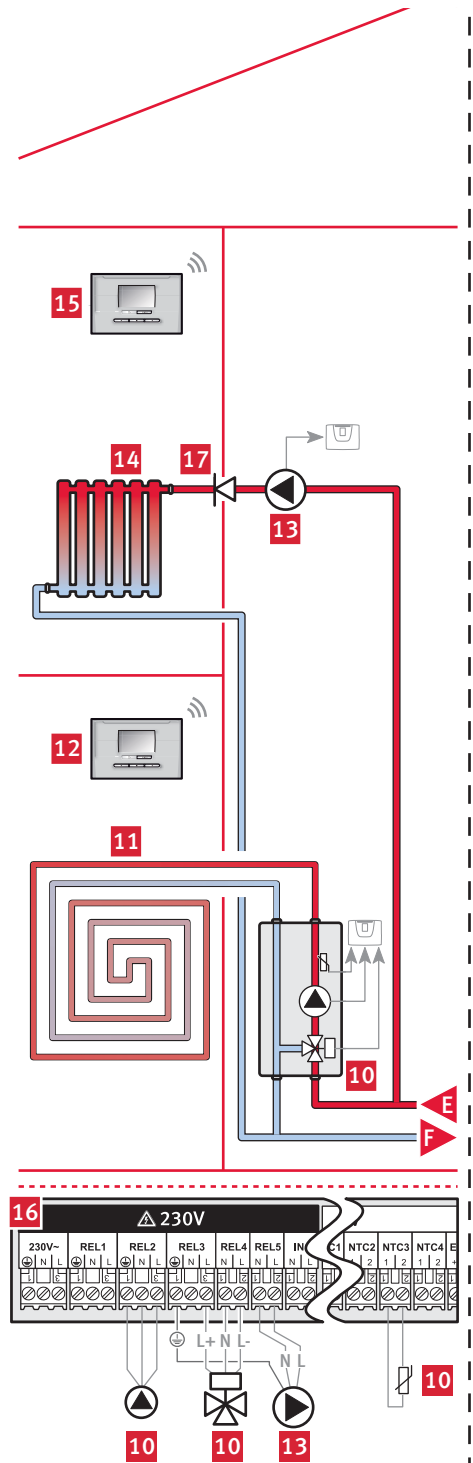
Moduzone Z20 voor schema 8
2 verwarmingszones op lage of hoge temperatuur, met hydraulische ontkoppelmodule



Moduzone Z30 voor schema 8
3 verwarmingszones op lage of hoge temperatuur, met hydraulische ontkoppelmodule



Moduzone Z11 voor schema 8
1 verwarmingszone lage temperatuur + 1 verwarmingszone hoge temperatuur, met hydraulische ontkoppelmodule



Legenda

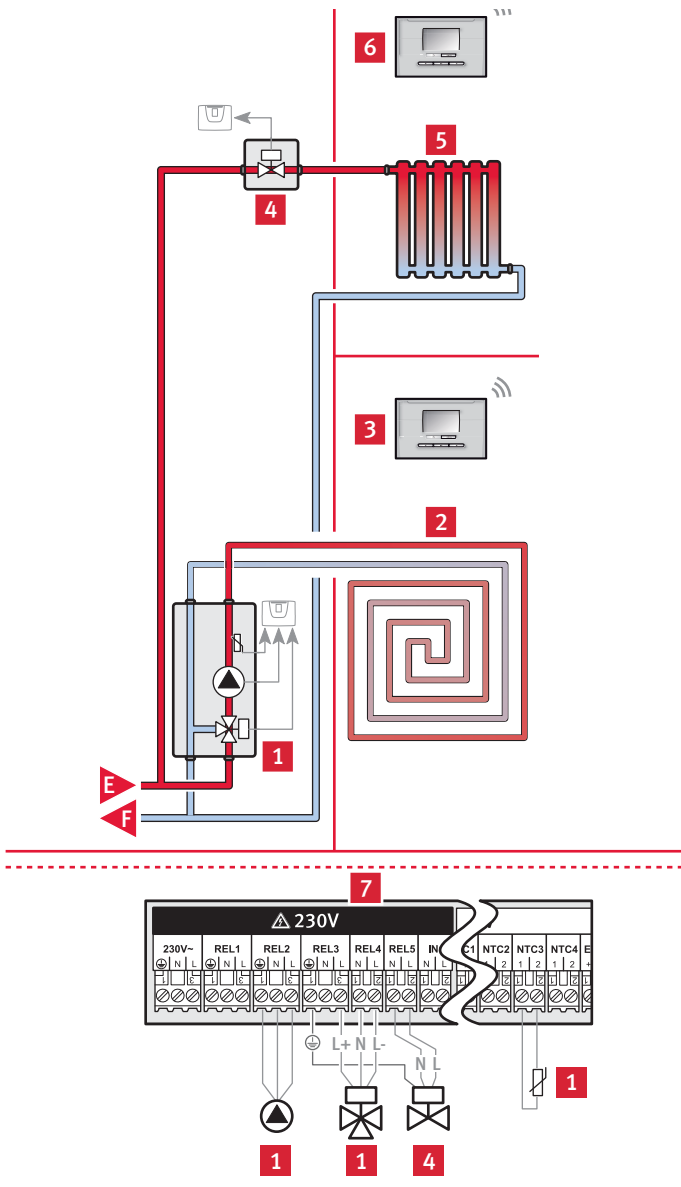
- 1 Pomp van de zone 1 (*)
- 2 Verwarmingskring van 1 zone
- 3 Kamerthermostaten van zone 1
- 4 Pomp van de zone 2 (*)
- 5 Verwarmingskring van 2 zone
- 6 Kamerthermostaten van zone 2
- 7 Pomp van de zone 3 (*)
- 8 Kamerthermostaten van zone 3
- 9 Verwarmingskring van 3 zone
- 10 Mengmodule van Z11
- 11 Verwarmingskring van zone op lage temperatuur

- 12 Kamerthermostaat van de lagetemperatuurzone
- 13 Pomp van de lagetemperatuurzone (*)
- 14 Verwarmingskring van zone op hoge temperatuur
- 15 Kamerthermostaat van de hogetemperatuurzone
- 16 Sturingsmodule Examaster
- 17 Terugslagklep

(*) niet meegeleverd

E Aanvoer Verwarmingskring
F Retour Verwarmingskring

Moduzone Z11 voor de schema's 1 à 13 : verwarmingszone lage temperatuur + 1 verwarmingszone hoge temperatuur

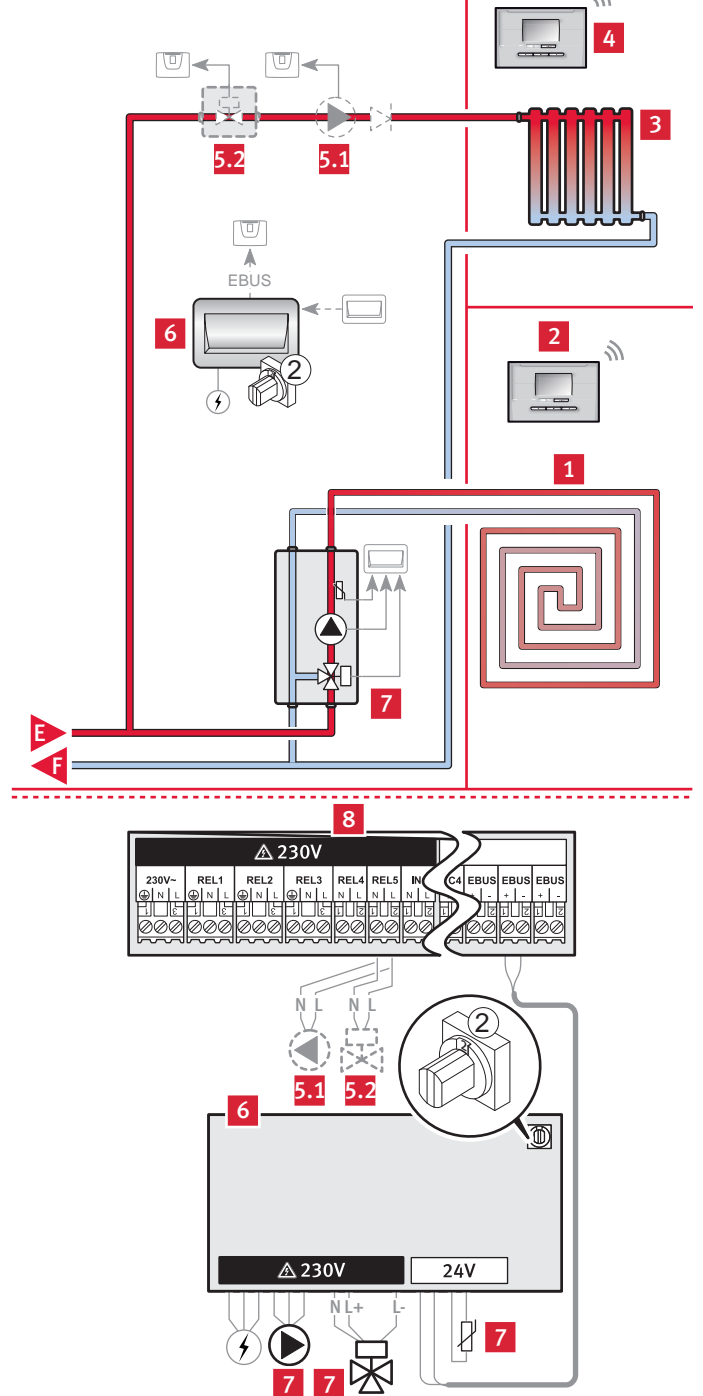


Legenda

- 1 Mengmodule van Z11
- 2 Verwarmingskring van zone op lage temperatuur
- 3 Kamerthermostaat van de lagetemperatuurzone
- 4 Tweewegklep van zone op hoge temperatuur
- 5 Verwarmingskring van zone op hoge temperatuur
- 6 Kamerthermostaat van de hogetemperatuurzone
- 7 Sturingsmodule Examaster

- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring

Moduzone Z11 voor de schema's 14 et 15 : 1 verwarmingszone lage temperatuur + 1 verwarmingszone hoge temperatuur



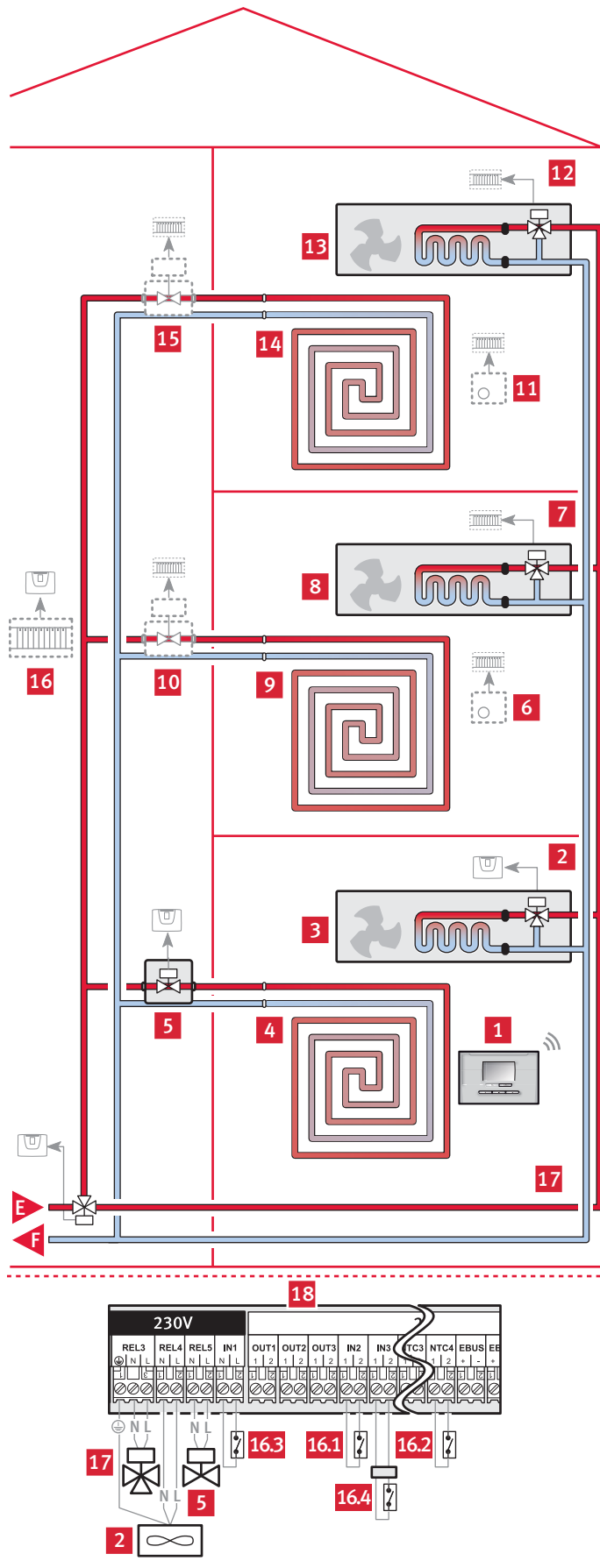
Legenda

- 1 Verwarmingskring van zone op lage temperatuur
- 2 Kamerthermostaat van de lagetemperatuurzone
- 3 Verwarmingskring van zone op hoge temperatuur
- 4 Kamerthermostaat van de hogetemperatuurzone
- 5.1 Pomp van de hogetemperatuurzone (indien installatie met ontkoppeling)
- 5.2 Driewegklep van de hogetemperatuurzone (indien rechtstreeks geïnstalleerd)
- 6 Uitbreidingskaart IN/OUT (adres xxx eBUS "2")
- 7 Mengmodule van Z11
- 8 Sturingsmodule Examaster
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring



In het geval van een installatie met ontkoppeling, kan het tweewegventiel van zone 2 vervangen worden door een pomp. In dat geval is de CV-pomp in de uitgaande die verbonden is met de uitbreidingskaart nr. 1 van geen nut (zie schema's 14 en 15).

Voorbeeld van de installatie met een ventiloconvector voor de schema's 14 en 15



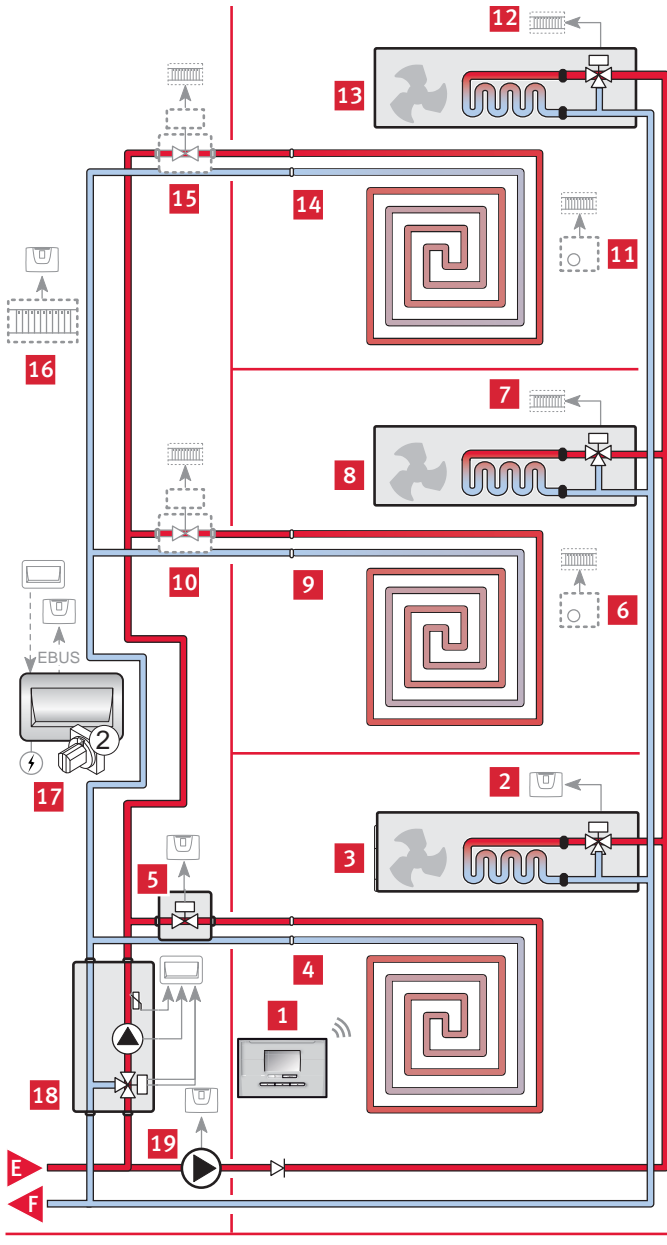
Legenda

- 1 Kamerthermostaat van zone 1
- 2 Signaal voor de besturing van de ventiloconvector van zone 1
- 3 Ventiloconvector van zone 1
- 4 Verwarmingskring van zone 1
- 5 Tweewegklep van zone 1
- 6 Kamerthermostaat van zone 2a (*)
- 7 Signaal voor de besturing van de ventiloconvector van zone 2a
- 8 Ventiloconvector van zone 2a
- 9 Verwarmingskring van zone 2a
- 10 Tweewegklep van zone 2a (*)
- 11 Kamerthermostaat van zone 2b (*)
- 12 Signaal voor de besturing van de ventiloconvector van zone 2b
- 13 Ventiloconvector van zone 2b
- 14 Verwarmingskring van zone 2b
- 15 Tweewegklep van zone 2b (*)
- 16 Multizone stuurdoos
- 16.1 Signaal warmtevraag van de multizonebesturingskit (LS-contact)
- 16.2 Signaal van de verwarmingsmodus (open contact) of van de koelmodus (gesloten contact) (laagspanningscontact).
- 16.3 Signaal warmtevraag ventiloconvectoren (schema 14)
- 16.4 Signaal warmtevraag ventiloconvectoren (schema 15) met tussenrelais voor de omzetting in 24 V
- 17 Driewegklep in de uitgaande verwarmingsleiding
- 18 Sturingsmodule Examaster

(*) Multizonebesturingskit (niet meegeleverd)

- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring

Voorbeeld van de installatie met een Z11 ventiloconvector voor de schema's 14 en 15



Legenda

- 1 Kamerthermostaat van zone 1
- 2 Signaal voor de besturing van de ventiloconvector van zone 1
- 3 Ventilococonvector van zone 1
- 4 Verwarmingskring van zone 1
- 5 Tweewegklep van zone 1
- 6 Kamerthermostaat van zone 2a (*)
- 7 Signaal voor de besturing van de ventiloconvector van zone 2a
- 8 Ventilococonvector van zone 2a
- 9 Verwarmingskring van zone 2a
- 10 Tweewegklep van zone 2a (*)
- 11 Kamerthermostaat van zone 2b (*)
- 12 Signaal voor de besturing van de ventiloconvector van zone 2b
- 13 Ventilococonvector van zone 2b
- 14 Verwarmingskring van zone 2b
- 15 Tweewegklep van zone 2b (*)
- 16 Multizone stuurdoos
- 16.1 Signaal warmtevraag van de multizonebesturingskit (LS-contact)
- 16.2 Signaal van de verwarmingsmodus (open contact), (laagspanningscontact)
- 16.3 Signaal warmtevraag ventilococonvectoren (schema 14)
- 16.4 Signaal warmtevraag ventilococonvectoren (schema 15) met tussenrelais voor de omzetting in 24 V
- 17 Uitbreidingskaart IN/OUT (adres xxx eBUS "2")
- 18 Mengmodule
- 19 Pomp
- 20 Sturingsmodule Examaster

(*) Multizonebesturingskit (niet meegeleverd)

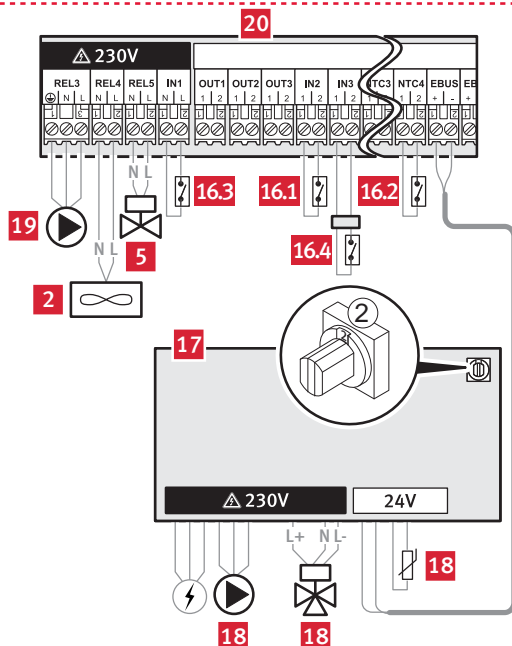
- E Aanvoer Verwarmingskring
- F Retour Verwarmingskring

Toepassingsvoorwaarden



Het max. vermogen van de onderdelen verbonden met Rel1 + Rel2 + Rel3 mag niet meer dan 1 kW bedragen, wetende dat elke connector max. 500 W aankan.

- De Sturingsmodule Examaster bestuurt de werking van de warmtepomp, tweewegventielen en de elektrische bijverwarmingsmodule.
- De Sturingsmodule Examaster regelt tot 3 verwarmingszones.

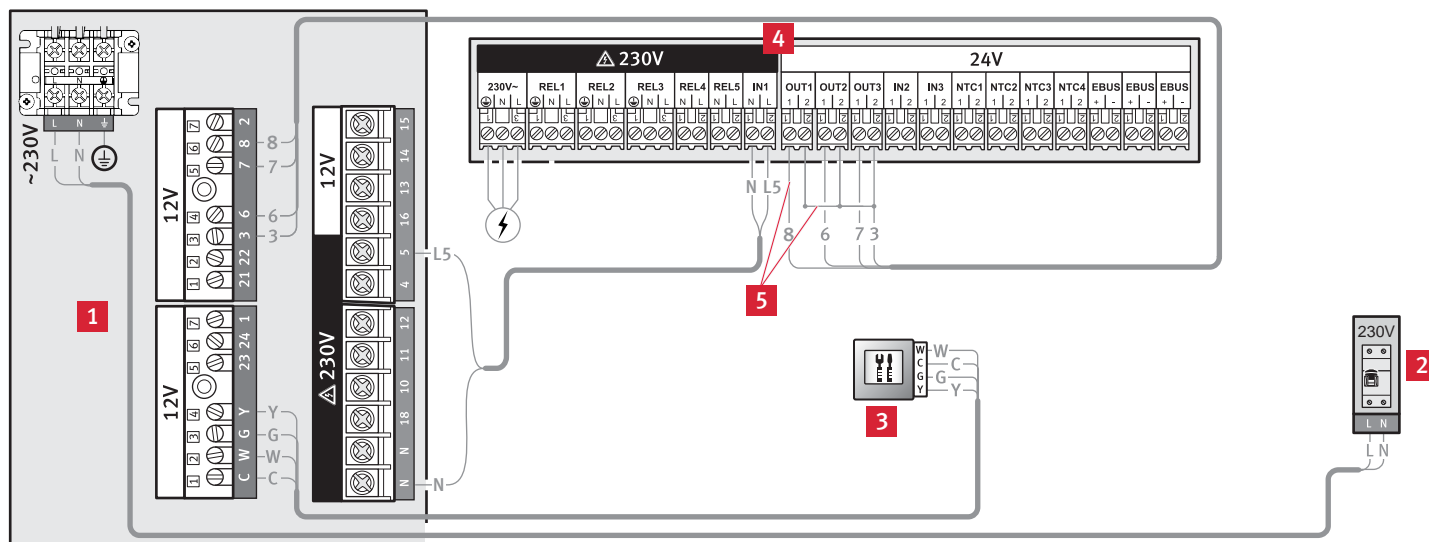


- De Examaster-Sturingsmodule verbonden met een multizonebesturingskit (niet meegeleverd) maakt het mogelijk om zone 2 te regelen (zone 2a, zone 2b... tot 12 cv-kringen).
- Een kamerthermostaat maakt het mogelijk een zone of een cv-kring te regelen. Zorg ervoor dat de parameters van de multizonebesturingskit coherent zijn met die van de Sturingsmodule.
- Bij een installatie met een ventiloconvector moet de kamerthermostaat van zone 1 uitgerust zijn met een vochtigheidsvoeler.
- Bij een installatie met een ventiloconvector, moet de niet-bekrachtigde driewegklep de vloerkring open laten. Als de klep bekrachtigd wordt, zal de vloerkring gesloten worden en de kring naar de ventiloconvector geopend worden.
- De thermostaat van zone 1 heeft automatisch het statuut van "Hoofdthermostaat" in de installatie (zie gebruiksaanwijzing van de kamerthermostaat). Bij een installatie met MODUZONE Z11, moet "Zone 1" aan de laagtemperatuurzone toegewezen worden.
- Bij een multizone-installatie met Z20, Z30 en Z11, moet de cv-kring gevuld worden met behulp van de modus "Vullen" tijdens de indienststelling van de Sturingsmodule. In de modus "Vullen" kan de kring gevuld worden door de hele kring automatisch te openen.
- Bij een installatie bestaande uit een multizonebesturingskit (niet meegeleverd), doet u dit vullen en ontluichten door het openen van de zones 2a, 2b,... en de ventiloconvectoren te forceren.
- De installatie is geschikt voor vloerverwarming (verwarmingsaanvoertemperatuur < 50 °C) of radiatoren op lage temperatuur (verwarmingsaanvoertemperatuur < 70 °C).

Elektrische aansluiting van de driewegklep van de mengmodule

- Sluit de kabel L+ (wit) aan.
- Sluit de kabel L- (kastanjebruin) aan
- Sluit de nulleider N (blauw) aan

Aansluiting van de warmtepomp Aan/Uit in geval van een mengmodule Z11



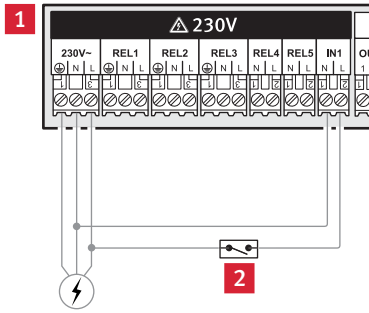
Legenda

- 1 Warmtepomp gestuurd door Aan/Uit -contact
- 2 Elektrische voeding en bescherming van de warmtepomp
- 3 Bedieningspaneel van de warmtepomp
- 4 Sturingsmodule Examaster
- 5 Specifieke aansluiting Z11

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Multizonekit	Ja
Type Multizonekit	2 verwarmingszones lage of hoge T° (Z20) 3 verwarmingszones lage of hoge T° (Z30) 1 verwarmingszone lage T° + 1 verwarmingszone hoge T° (Z11) externe vraag Z10 (Z10 externe OEM) externe vraag Z20 + 1 verwarmingszone hoge T° (Z20 externe OEM) Ventiloconvector Ventiloconvector + laagtemperatuurzone (Z11)

6.5 Dag/nacht-tarief



Legenda

- 1 Sturingsmodule Examaster
- 2 230 V-contactor voor dag/nacht-tarief

Toepassingsvoorwaarden

De Examaster-Sturingsmodule bestuurt het systeem op basis van de dag/nacht tarief.

Bij een installatie met een warmtepomp die bestuurd wordt door een AAN/UIT-contact of een warmtepomp met eBUS en met ventiloconvector, is de optie dag/nacht-tarief niet beschikbaar.

Instellingen van de Sturingsmodule

Beschrijving van voornaamste instellingen	Instelling
Tarief elektriciteit	Aansluiting via 230 V-contact

7 Ingebruikname van een installatie met alleen een cv-ketel (Schema 8)

7.1 Installatie assistent

- Voer de installateurcode in op de Sturingsmodule van de Examaster. Neem voor de code contact op met uw verkoper.
- Volg de instructies van de installatieassistent.
- Zie het hoofdstuk "Herhaling van de schema's en verkrijgbare opties" voor het nummer van uw schema.
- Selecteer de opties aanwezig op de installatie.

Optie "Sanitaire boiler voor ENGELS SCHEMA".



Als de sanitaire warmwaterboiler geregeld wordt door de cv-ketel, GEBRUIK dan de optie "Sanitaire boiler voor ENGELS SCHEMA (UK)" NIET. De optie sanitaire boiler met uitwendige afsluiter, zoals voorgesteld door de installatieassistent, mag alleen gebruikt worden voor installaties in het Verenigd Koninkrijk (VK).

Controle van de aansluitingen

- Controleer de aansluitingen die u hebt gemaakt op de Sturingsmodule.

Onder spanning zetten van de toestellen

- Zet de generator(en) en andere componenten van de installatie onder spanning (raadpleeg daarvoor de installatiehandleidingen).

7.2 Installatie menu

De beschikbaarheid van de beschreven menu's hangt af van het schema en de gekozen opties.

- Sluit de configuratie in het installatiemenu af.

7.3 Thermostaat/Voeler

Deze functie maakt het mogelijk de Sturingsmodule in de "paar"-modus te zetten om de verbinding tot stand te brengen met de kamerthermostaat of -thermostaten en de buitenvoeler.

Voer de volgende herkenningprocedures één na één uit .

Als een buitenvoeler met draad verbonden is met de cv-ketel, zal hij gedetecteerd worden en de buitentemperatuur weergegeven worden in het sondemenu.



7.4 Automatische test



Met de automatische test kunt u het volgende controleren de Ebus-ingangen, de NTC-ingangen, de radiografische aansluitingen van de kamerthermostaten, de draadloze verbinding van de buitenvoeler.



GEVAAR

- Voer geen aanpassingen uit aan de bekabeling als deze onder spanning staat.

Als de aansluiting niet correct is, wordt de boodschap "FOUT" op het scherm vertoond. Controleer in dit geval de aansluitingen (draad- en draadloze) en of het onderdeel dat onder spanning staat.



De andere aansluitingen worden niet getest en moeten visueel worden gecontroleerd bij installatie of aanpassing van de systeeminstellingen.

7.5 Instellingen



Regel de volgende parameters:

- Verwarming
- Sanitaire warmwater
- Beheer Z11

7.5.1 Verwarming

Maximumtemperatuur in de uitgaande cv-leiding

- Vergewis u ervan dat de instelling van de maximale temperatuur in de vertrekleiding compatibel is met de installatie.

Instellingen van de Sturingsmodule	Instelling
Minimumtemperatuur in de uitgaande cv-leiding van de lagetemperatuurzone	$T \leq 50^{\circ}\text{C}$
Minimumtemperatuur in de uitgaande cv-leiding van de hogetemperatuurzone	$T \leq 70^{\circ}\text{C}$

Minimumtemperatuur in de vertrek cv-leiding

- Vergewis u ervan dat de instelling van de minimale temperatuur in de vertrekleiding compatibel is met deze van de installatie.

Instellingen van de Sturingsmodule	Instelling
Minimumtemperatuur in de vertrek cv-leiding van de lagetemperatuurzone	$T \geq 20^{\circ}\text{C}$
Température départ Verwarmings min. vanhogetemperatuurzone	$T \geq 20^{\circ}\text{C}$

Stooklijn

De automatische stooklijnfunctie zoekt permanent en automatisch de meest geschikte waarde om uw comfort en de doeltreffendheid van uw verwarmingssysteem te garanderen. De

optimale waarde wordt bereikt ongeveer 24 uur na inschakeling van het systeem. Het is aanbevolen deze functie te activeren.

Als de "stooklijn"-functie gedeactiveerd is of niet beschikbaar, gelieve dan de waarde te regelen volgens de onderstaande tabel:

Instellingen van de Sturingsmodule	Instelling
Stooklijncurve verwarming van lagetemperatuurzone	0.1 - 0.6
Stooklijncurve verwarming van hogetemperatuurzone	0.6 - 4.0

A Met Automatische stooklijn geactiveerd.



B Als de Automatische stooklijn niet geactiveerd is, moet u een stooklijn kiezen.



- Vervroegde verwarming :

De Sturingsmodule regelt de verwarming door de wijziging van de instelling tussen twee geprogrammeerde tijdbereiken te vervroegen. Met deze functie wordt de geprogrammeerde temperatuur sneller bereikt (fabrieksinstelling: gedeactiveerd). De functie is actief bij de eerste wijziging van de ochtend instelling voor elke zone.

7.5.2 Sanitaire warmwater

- De maximale watertemperatuur instellen.

anti-legionella optie

Deze functie vergt de installatie van een optiekaart in de ketel. Deze functie dient om de bacteriën te vernietigen die kunnen woekeren in de boiler en in de circulatielus. De cyclus kan dagelijks of wekelijks uitgevoerd worden. De ingestelde boiler temperatuur wordt automatisch verhoogd tot 70°C (met een hysteresis van 1 Kelvin). De circulatiepomp wordt ingeschakeld. De functie stopt automatisch wanneer de voeler van de boiler een temperatuur van meer dan 60°C detecteert gedurende meer dan 60 minuten in een periode van 2 uur.

De anti-legionellafunctie is niet actief tijdens een via de kamerthermostaat geprogrammeerde afwezigheidsperiode. Ze zal automatisch geactiveerd worden na afloop van de afwezigheidsperiode.

- Regel de uitvoeringsfrequentie en het starttijdstip van de cyclus.

optie recirculatie

Door een circulatiepomp in de circulatielus te installeren is het mogelijk de wachttijd tot er warm water uit de kraan stroomt te beperken. De werkingsperiodes zijn programmeerbaar in het menu voor de installateur.

- Stel de geprogrammeerde periodes in.

7.5.3 Z11 beheer

Via dit menu kan de werkingsduur van de pomp van de mengmodule na het stoppen van de warmtegeneratoren ingesteld worden. Door de continue circulatie in de laagtemperatuurkring wordt een temperatuurstijging van de vloerverwarming vermeden (waarde regelbaar tussen 5 en 60 minuten, fabrieksinstelling: 5).

7.6 Ingebruikname

De indienststelling moet uitgevoerd worden met alle elementen aangesloten en onder spanning!



Via dit menu kunt u de noodzakelijke handelingen uitvoeren op de verschillende systeemcomponenten:

- Vullen van het Verwarmingskring.
- Ontluchten van het Verwarmingskring.
- Anti-legionellaprocedure.
- Procedure voor het drogen van een dekvloer ("chape").

Vullen van het Verwarmingskring



De vulfunctie moet alleen gebruikt worden als de installatie in de zones afsluiters bevat om deze te openen om het systeem op de vulling voor te bereiden.

- Draai alle afsluiters in de waterleidingen open.
- Raadpleeg de technische instructie van de ketel om de ketel te vullen.

Ontluchten van het Verwarmingskring.



De functie "ontluchten" van de Sturingsmodule maakt het mogelijk de afsluiters in elke zone te openen, het systeem voor te bereiden en de ontluchtingsroutine gedurende 15 minuten te laten lopen.

Het ontluchten van het Verwarmingskring zorgt ervoor dat de lucht uit het Verwarmingskring verdwijnt.

- De verschillende ontluchters van het Verwarmingskring openen.

1 Selecteer op het scherm Ontluchten.



2 Selecteer op het scherm CV-kring ontgassen.



- Bedien de ontluchters tot de hele installatie ontluicht is.
- Vul de installatie nog eens bij en herhaal het ontluchten indien nodig.

Anti-legionellaprocedure



De cyclus kan manueel uitgevoerd worden tijdens de indienststelling van de installatie.

Procedure voor het drogen van een dekvloer ("chape")



Deze functie maakt het mogelijk een pas gelegde ondervloer van cement (chape) te "drogen door verwarming" conform de bouwvoorschriften. Wanneer het drogen van de ondervloer geactiveerd is, worden alle andere gekozen werkwijzen onderbroken. De sturingsmodule regelt de begintemperatuur in het systeem volgens een voorafbepaald programma van 29 dagen, onafhankelijk van de buitentemperatuur (zie volgende tabel).

Verloop van de procedure (dag)	Temperatuur in de vertrek cv-leiding (°C)
1	25
2	30
3	35
4	40
5	45
6-12	45
13	40
14	35
15	30
16	25
17-23	10
24	30
25	35
26	40
27	45
28	35
29	25

- Stel de startdag van de procedure in.
- Als de installatie meerdere verwarmingszones bevat, zonder dan de verwarmingszones die niet bij de procedure betrokken zijn af door de tweewegkraan in de vertrek verwarmingsleiding met de hand dicht te draaien.

Bij het starten van de functie, wordt het begintijdstip geregistreerd. De dag wisselt op dat tijdstip.

Bij het uitschakelen van de spanning/het onder spanning zetten begint het drogen van de ondervloer (chape) op de laatste actieve dag.

De functie stopt automatisch aan het einde van de laatste dag van het temperatuurprofiel (dag = 29).

8 Indienststelling van een installatie die een warmtepomp bevat

Indienststelling van een installatie die een warmtepomp bevat

8.1 installatieassistent

- Voer de installateurcode in op de sturingsmodule van de Examaster. Neem voor de code contact op met uw verkoper.
- Volg de instructies van de installatieassistent.
- Zie het hoofdstuk "Herhaling van de schema's en verkrijgbare opties" voor het nummer van uw schema te weten.
- Kies de aanwezige opties op de installatie.

Controle van de aansluitingen

- Controleer de aansluitingen die u hebt gemaakt op de sturingsmodule.

Onder spanning zetten van de toestellen

- Zet de generator(en) en andere componenten van de installatie onder spanning (raadpleeg daarvoor de installatiehandleidingen).

8.2 Installatie menu

De beschikbaarheid van de beschreven menu's hangt af van het schema en de gekozen opties.

- Sluit de configuratie in het installatiemenu af.

8.3 Thermostaat/Voeler



Deze functie maakt het mogelijk de sturingsmodule in de "paar"-modus te zetten om de verbinding tot stand te brengen met de kamerthermostaat of -thermostaten en de buitenvoeler.

Voer de volgende herkenningsprocedures één na één uit.

Als een buitenvoeler met draad verbonden is met de cv-ketel, zal hij gedetecteerd worden en de buitentemperatuur weergegeven worden in het sondemenu.

8.4 Automatische test

Met de automatische test kunt u het volgende controleren: de eBUS-ingangen, de NTC-ingangen, de draadloze verbinding van de kamerthermostaat, de draadloze verbinding van de buitenvoeler.



GEVAAR

- Voer geen aanpassingen uit aan de bekabeling als deze onder spanning staat.

Als de aansluiting niet correct is, wordt de boodschap "FOUT" op het scherm vertoond. Controleer in dit geval de aansluitingen (draad- en draadloze) en of het onderdeel dat onder spanning staat.



De andere aansluitingen worden niet getest en moeten visueel worden gecontroleerd bij installatie of aanpassing van de systeeminstellingen.

8.5 Instellingen

Stel de volgende parameters in :



- Instellingen
- Koeling (niet van toepassing)
- Sanitaire warmwater
- Energiebeheer
- Z11 beheer
- WP beheer

8.5.1 Instellingen

Maximumtemperatuur in de vertrek cv-leiding

- Controleer of de maximumtemperatuur in de vertrek cv-leiding geschikt is voor de installatie.

Instellingen van de Sturingsmodule	Instelling
Minimumtemperatuur in de vertrek cv-leiding van de laagtemperatuurzone	$T \leq 50^{\circ}\text{C}$
Minimumtemperatuur in de vertrek cv-leiding van de hogetemperatuurzone	$T \leq 70^{\circ}\text{C}$

Minimumtemperatuur in de vertrek cv-leiding

- Controleer of de minimumtemperatuur in de vertrek cv-leiding geschikt is voor de installatie.

Instellingen van de Sturingsmodule	Instelling
Minimumtemperatuur in de vertrek cv-leiding van de laagtemperatuurzone	$T \geq 20^{\circ}\text{C}$
Minimumtemperatuur in de vertrek cv-leiding van de hogetemperatuurzone	$T \geq 20^{\circ}\text{C}$

Temperatuur in de vertrek cv-leiding van de ventiloconvector

- Vergewis u ervan dat de instelling van de maximale temperatuur in de vertrek verwarmingsleiding verenigbaar is met de installatie (regelbaar tussen 20°C en 80°C).

Instellingen van de Sturingsmodule	Instelling
Maximumtemperatuur in de vertrek cv-leiding	50°C

Stooklijn

De automatische stooklijnfunctie zoekt permanent en automatisch de meest geschikte waarde om uw comfort en de doeltreffendheid van uw verwarmingssysteem te garanderen. De optimale waarde wordt bereikt ongeveer 24 uur na inschakeling van het systeem. Het is aanbevolen deze functie te activeren..

Als de "stooklijn"-functie gedeactiveerd is of niet beschikbaar, gelieve dan de waarde te regelen volgens de onderstaande tabel:

Instellingen van de Sturingsmodule	Instelling
Stooklijncurve verwarming van de lagetemperatuurzone	0.1 - 0.6
Stooklijncurve verwarming van de hogetemperatuurzone	0.6 - 4.0

A Met automatische stooklijn geactiveerd.



B Als de automatische stooklijn niet geactiveerd is, moet u een stooklijn kiezen.



Warmtepomp gestuurd door Aan/Uit - contact

- Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de warmtepomp voor toegang tot de onderstaande parameters "Klantenservice".
- Stel de stooklijn van de warmtepomp in rekening houdend met de overeenkomstige curves van de Sturingsmodule Examaster (zie onderstaande tabellen).



OPGELET

- Een slechte instelling van deze parameters kan de doeltreffendheid van het systeem aanzienlijk beïnvloeden.

- Instelling van parameter 112 van de warmtepomp:

Stooklijn Sturingsmodule Examaster	Stooklijn warmtepomp
0.1 ▶ 0.2	7
0.3 ▶ 0.4	8
0.5 ▶ 0.7	9
0.8 ▶ 0.9	10
1.0 ▶ 1.2	11
1.3 ▶ Max.	12



Voor Z11 komt parameter 112 overeen met de stooklijn van de hogetemperatuurzone en parameter 114 met de off set voor verlaging van de watertemperatuurinstelling van de installatie (in verwarmingsmodus).

- Instelling van parameter 114 van de warmtepomp:

Curve verwarmings van de lageT° zone	Curve verwarmings van de hogetemperatuurzone			
	0.5 ▶ 0.7	0.8 ▶ 0.9	1.0 ▶ 1.2	1.3 ▶ Max
0.1 ▶ 0.2	7	8	10	10
0.3 ▶ 0.4	5	7	8	10
0.5 ▶ 0.7		5	7	8
0.8 ▶ 0.9			5	7
1.0 ▶ 1.2				5

	Overzicht voor instelling van de stooklijn op Sturingsmodule		op warmtepomp	
	Z20 ou Z30	0.5 (fabrieksinstelling)	Parameter 112	
Z11	zone lage T°	0.5 (fabrieksinstelling)	Parameter 112	
	zone hoge T°	1.2 (fabrieksinstelling)	Parameter 114	

Voorbeeld: :

- Instelling van parameter 112 van de warmtepomp:

Stooklijn Sturingsmodule Examaster	Stooklijn warmtepomp
0.1 ▶ 0.2	7
0.3 ▶ 0.4	8
0.5 ▶ 0.7	9
0.8 ▶ 0.9	10
1.0 ▶ 1.2	11
1.3 ▶ Max.	12

Voor de optie ModuZone Z20 of Z30: als de curve ingesteld is op "1,2" op de Sturingsmodule, wordt de curve ingesteld op "11" voor parameter 112 van de warmtepomp.

Voor de optie ModuZone Z11: als de curve van de hogetemperatuurzone ingesteld is op "1,2", wordt parameter 112 van de warmtepomp ingesteld op "11".

Instelling van parameter 114 van de warmtepomp (alleen instellen indien de optie ModuZone Z11 is geïnstalleerd):

Stooklijn van de lagetemperatuurzone	Stooklijn van de hogetemperatuurzone			
	0.5 ▶ 0.7	0.8 ▶ 0.9	1.0 ▶ 1.2	1.3 ▶ Max
0.1 ▶ 0.2	7	8	10	10
0.3 ▶ 0.4	5	7	8	10
0.5 ▶ 0.7		5	7	8
0.8 ▶ 0.9			5	7
1.0 ▶ 1.2				5

- Als de curve van de lagetemperatuurzone ingesteld is op "0,6", wordt parameter 114 van de warmtepomp ingesteld op "7".

Vervroegde verwarming

De Sturingsmodule regelt de verwarming door het wijzigen van de instelling tussen twee geprogrammeerde tijdbereiken te vervroegen. Met deze functie wordt de geprogrammeerde temperatuur sneller bereikt (fabrieksinstelling: gedeactiveerd). De functie is actief bij de eerste wijziging van de ochtendinstelling voor elke zone.

Regeling van de elektrische bijverwarming

Deze functie maakt het mogelijk het vermogen van de elektrische bijverwarming te beperken in functie van de installatie. Het maximumvermogen van de elektrische bijverwarming is op 3 waarden regelbaar:

- 2 kw
- 4 kw
- 6 kw (fabrieksinstelling)

8.5.2 Koeling (niet van toepassing in België)



De koeling werkt alleen als de functie is geactiveerd op de kamerthermostaat.



Zorg dat de koelfunctie compatibel is met de installatie. Stel een waarde in volgens de klimaatzone om het risico op condensatie in de vloerverwarming te vermijden.

8.5.3 Sanitaire warmwater

- Regel de maximale warmwatertemperatuur van de installatie.

8.5.4 Beheer Z11

Via dit menu kan de werkingsduur van de pomp van de mengmodule na het stoppen van de warmtegeneratoren ingesteld worden. Door de continue circulatie in de laagtemperatuurkring wordt een temperatuurstijging van de vloerverwarming vermeden (waarde regelbaar tussen 5 en 60 minuten, fabrieksinstelling: 5).

8.5.5 WP beheer

Dit menu maakt het mogelijk de buitentemperatuur in te stellen waarop de warmtepomp moet afslaan (een waarde instellen tussen -20°C et 20°C).

Om ten volle te profiteren van de warmtepomp, raden wij u aan deze in te stellen op:

- "-3°C" bij een warmtepomp van 5 kW omdat deze niet kan werken beneden de -3°C,
- "-20°C" voor andere warmtepompen.

8.6 Ingebruikname

De indienststelling moet uitgevoerd worden met alle elementen aangesloten en onder spanning!



U wordt verwezen naar de handleiding van het hydraulisch systeem voor het vullen van het Verwarmingskring en het glycolwatermengsel kring.



Via dit menu kunt u de noodzakelijke handelingen uitvoeren op de verschillende systeemcomponenten.

- Vullen van het Verwarmingskring
- Ontluchten van het Verwarmingskring
- Warmtepompkring ontluchten
- Warmtepompkring debiet

Vullen van het Verwarmingskring



De vulfunctie moet alleen gebruikt worden als de installatie in de zones afsluiters bevat om deze te openen om het systeem op de vulling voor te bereiden.

- Open de verschillende automatische ontluchters in de cv-kring.
- Vul de installatie totdat een druk van 1,5 bar afgelezen wordt op het scherm van de Sturingsmodule.
- Bij een installatie met een module zonder drukopnemer, moet het vullen gebeuren met behulp van een manometer om de druk te controleren.

Ontluchten van het Verwarmingskring



Deze functie is beschikbaar voor de schema's met een warmtepomp alleen of met een warmtepomp die rechtstreeks verbonden is met de verwarmingsinstallatie.

De functie "ontluchten" van de Sturingsmodule maakt het mogelijk de afsluiters in elke zone te openen, het systeem voor te bereiden en de ontluchtingsroutine gedurende 15 minuten te laten lopen.

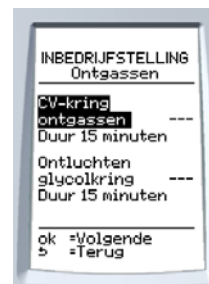
Met deze ontluchtfunctie kunt u de lucht die aanwezig is in het Verwarmingskring aflaten.

- De verschillende ontluchters van het Verwarmingskring openen

1 Selecteer op het scherm Ontluchten.



2 Selecteer op het scherm CV-kring ontgassen.



- Gebruik de ontluchters tot de hele installatie ontlucht is.
- Vul de installatie nog eens bij en herhaal het ontluchten indien nodig.



OPGELET

- De ontluchters van het Verwarmingskring sluiten van zodra deze ontlucht is.

Warmtepompkring ontluichten

Met deze ontluichtfunctie kunt u de lucht die aanwezig is in de warmtepompkring aflaten.

Na het WP kring gevuld te hebben met glycolwatermengsel (hierbij de aanbevelingen volgen in het montagevoorschrift van het hydraulisch systeem en de warmtepomp), kunt u de ontluichtingsfunctie van het WP kring activeren.

Warmtepompkring debiet

Deze functie kan alleen worden geactiveerd voor een warmtepomp met eBUS. De debietcontrole is niet mogelijk met de warmtepomp aan / uit. Voor een warmtepomp met Aan/Uit voert u deze handeling uit met het instrument voor parameterinstelling geleverd bij de warmtepomp.

Deze functie maakt het mogelijk het maximumdebiet van de warmtepomp te beperken bij verwarmen/koelen en opladen van de sanitaire boiler. De manometrische opvoerhoogte kan geregeld worden om een debiet te verkrijgen conform de aanbevelingen voor de warmtepomp (zie technische instructie).

Sanitaire warmwater

- De maximale watertemperatuur instellen van de installatie.

Energiebeheer

Energieprijzen worden verkregen door een elektrisch signaal op de voeding van de installatie of via programmering van de Sturingsmodule.



Bij een installatie met een warmtepomp die bestuurd wordt via een AAN/UIT-contact of een eBUS-warmtepomp met ventiloconvector, is de optie dag/nacht-tarief via een elektrisch signaal niet beschikbaar.

De energieprestatiecoëfficiënt bepaalt het omschakelpunt tussen twee energiebronnen (gas, elektriciteit) in functie van hun respectievelijke kosten.



De Sturingsmodule berekent op basis van de ingegeven energie-efficiëntie coëfficiënt. Een verkeerde instelling kan gevolgen hebben voor de optimalisatiekeuzes vande energiebronnen en de kosten.

Een optie van de Sturingsmodule houdt eveneens rekening met het tarief dag/nacht van de elektriciteitsmaatschappij (nuttig voor een abonnement met dubbel tarief Daluren en Piekuren).

Het energiebeheer door programmering vereist de activering van het programma en het bepalen van een periode.

Voor de instelling is bepaalde informatie noodzakelijk die u gemakkelijk kunt terugvinden op de energieverbruiksfacturen (elektriciteit en gas) van uw klant.



De facturen moet gedetailleerd zijn en mogen niet verder dan 6 maanden in het verleden teruggaan omdat ze tariefwijzigingen in de loop van het jaar kunnen omvatten. Neem steeds de meest recente prijs.

- Zoek in functie van uw installatie:
 - de prijs excl. BTW van kWh voor elektriciteit en aardgas,
 - de prijs excl. BTW per ton voor propaangas.
 - de prijs excl. BTW per liter stookolie
- Raadpleeg onmiddellijk de informatie en de waarden in de onderstaande tabel.
- Raadpleeg de elektriciteitsfactuur
- In het geval van een enkelvoudig tarief, zoek en noteer de eenheidsprijs van kWh excl. BTW.

A	Eenheidsprijs van kWh excl. BTW:
---	----------------------------------

- In het geval van een dubbel tarief, zoek en noteer de eenheidsprijs van kWh excl. BTW voor de “daluren” en voor de “piekuren”.

AA	Eenheidsprijs van kWh excl. BTW:	HC	HP
----	----------------------------------	----	----

- Raadpleeg de aardgasfactuur
- Zoek en noteer de eenheidsprijs van kWh excl. BTW.

B	Eenheidsprijs van kWh excl. BTW (factuur klant) :
---	---

- Raadpleeg de propaangasfactuur
- Zoek en noteer de eenheidsprijs per ton excl. BTW.

C	Eenheidsprijs van kWh excl. BTW (factuur klant):
---	--

- Raadpleeg de stookoliefactuur
- Zoek en noteer de eenheidsprijs per liter excl. BTW.

D	Eenheidsprijs per liter excl. BTW:
---	------------------------------------

- Bepaal de energieprestatiecoëfficiënt
- Kies de tabel hieronder die overeenkomt met het type gas van uw installatie.
- Zoek de overeenkomstige kolom waarin de waarde of staat.
- Zoek de overeenkomstige lijn waarop de waarde of of staat.



Als de waarden die u genoteerd heeft, niet overeenkomen met de waarden in de tabellen hiernaast, betekent dit dat er zeker een fout opgetreden is. Neem contact op met de energieleverancier om de prijzen excl. BTW te bevestigen.

- Kruis de desbetreffende kolom en lijn aan om de energieprestatiecoëfficiënt te kennen.

- Zet het (de) resulta(a)t(en) in de onderstaande tabel.

Resulta(a)t(en) te integreren in de Sturingsmodule.	Energieprestatiecoëfficiënt	
Met enkelvoudig tarief voor elektriciteit		
Met dubbel tarief voor elektriciteit	HC	HP

1 Selecteer op het scherm Energie-ratio.



2 Stel de ratio energieprijis in.



In het geval van een dubbel tarief, moet u de 2 energieprestatiecoëfficiënten ingeven.

9 Bijlagen

9.1 Tabel met de bepaling van de energetische verhouding

AARDGAS met elektriciteit

		Prijs excl. BTW (in €) van elektriciteit per kWh																
		0,1770 tot 0,1869	0,1470 tot 0,1569	0,1570 tot 0,1669	0,1670 tot 0,1769	0,1770 tot 0,1869	0,1870 tot 0,1969	0,1970 tot 0,2069	0,2070 tot 0,2169	0,2170 tot 0,2269	0,2270 tot 0,2369	0,2370 tot 0,2469	0,2470 tot 0,2569	0,2570 tot 0,2669	0,2670 tot 0,2769	0,2770 tot 0,2869	0,2870 tot 0,2969	0,2970 tot 0,3069
Prijs excl. BTW (in €) van aardgas per kWh	0,0402 tot 0,0421	3,4	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,3
	0,0422 tot 0,0441	3,3	3,5	3,8	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0
	0,0442 tot 0,0461	3,1	3,4	3,6	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7
	0,0462 tot 0,0481	3,0	3,2	3,4	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4
	0,0482 tot 0,0501	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1
	0,0502 tot 0,0521	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9
	0,0522 tot 0,0541	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7
	0,0542 tot 0,0561	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,5
	0,0562 tot 0,0581	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3
	0,0582 tot 0,0601	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1
	0,0602 tot 0,0621	2,3	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9
	0,0622 tot 0,0641	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8
	0,0642 tot 0,0661	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6
	0,0662 tot 0,0681	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,5
	0,0682 tot 0,0701	2,1	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4
	0,0702 tot 0,0721	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2
	0,0722 tot 0,0741	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1
	0,0742 tot 0,0761	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0
	0,0762 tot 0,0781	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9
	0,0782 tot 0,0801	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8
0,0802 tot 0,0821	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	
0,0822 tot 0,0841	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	
0,0842 tot 0,0861	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	
0,0862 tot 0,0881	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	
0,0882 tot 0,0901	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,4	
0,0902 tot 0,0921	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	
0,0922 tot 0,0941	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	

Stookolie met elektriciteit

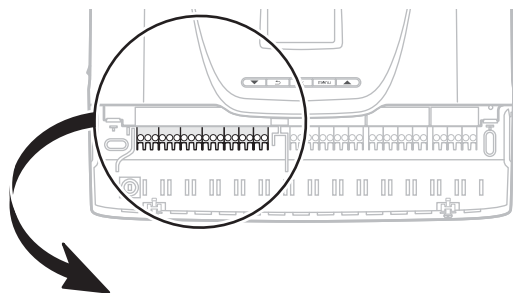
		Prijs excl. BTW (in €) van elektriciteit per kWh																
		0,1370 tot 0,1469	0,1470 tot 0,1569	0,1570 tot 0,1669	0,1670 tot 0,1769	0,1770 tot 0,1869	0,1870 tot 0,1969	0,1970 tot 0,2069	0,2070 tot 0,2169	0,2170 tot 0,2269	0,2270 tot 0,2369	0,2370 tot 0,2469	0,2470 tot 0,2569	0,2570 tot 0,2669	0,2670 tot 0,2769	0,2770 tot 0,2869	0,2870 tot 0,2969	0,2970 tot 0,3069
Prijs excl. BTW (in €) per liter stookolie	0,40 tot 0,44	3,35	3,59	3,82	4,06	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1
	0,45 tot 0,49	2,99	3,20	3,42	3,63	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,2	6,4
	0,50 tot 0,54	2,71	2,90	3,09	3,28	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8
	0,55 tot 0,59	2,47	2,64	2,82	2,99	3,2	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,1	5,3
	0,60 tot 0,64	2,27	2,43	2,59	2,75	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	4,8
	0,65 tot 0,69	2,10	2,25	2,40	2,54	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5
	0,70 tot 0,74	1,95	2,09	2,23	2,37	2,5	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2
	0,75 tot 0,79	1,83	1,96	2,08	2,21	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9
	0,80 tot 0,84	1,72	1,84	1,96	2,08	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
	0,85 tot 0,89	1,62	1,73	1,85	1,96	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4
	0,90 tot 0,94	1,53	1,64	1,75	1,85	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3
	0,95 tot 0,99	1,45	1,55	1,66	1,76	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1
	1,00 tot 1,04	1,38	1,48	1,57	1,67	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
	1,05 tot 1,09	1,32	1,41	1,50	1,59	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
	1,10 tot 1,14	1,26	1,34	1,43	1,52	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
	1,15 tot 1,19	1,20	1,29	1,37	1,46	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
	1,20 tot 1,24	1,15	1,23	1,32	1,40	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
1,25 tot 1,29	1,11	1,19	1,26	1,34	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	
1,30 tot 1,34	1,07	1,14	1,22	1,29	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	

PROPAANGAS met elektriciteit

		Prijs excl. BTW (in €) van elektriciteit per kWh																
		0,1370 tot 0,1469	0,1470 tot 0,1569	0,1570 tot 0,1669	0,1670 tot 0,1769	0,1770 tot 0,1869	0,1870 tot 0,1969	0,1970 tot 0,2069	0,2070 tot 0,2169	0,2170 tot 0,2269	0,2270 tot 0,2369	0,2370 tot 0,2469	0,2470 tot 0,2569	0,2570 tot 0,2669	0,2670 tot 0,2769	0,2770 tot 0,2869	0,2870 tot 0,2969	0,2970 tot 0,3069
Prijs excl. BTW per ton voor propaangas	700 tot 800	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	5,3
	800 tot 900	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7
	900 tot 1000	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2
	1000 tot 1100	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8
	1100 tot 1200	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5
	1200 tot 1300	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2
	1300 tot 1400	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
	1400 tot 1500	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7
	1500 tot 1600	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
	1600 tot 1700	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4
	1700 tot 1800	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3
	1800 tot 1900	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2
	1900 tot 2000	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0
	2000 tot 2100	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9
	2100 tot 2200	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9
	2200 tot 2300	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8
	2300 tot 2400	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7
	2400 tot 2500	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6
	2500 tot 2600	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6
	2600 tot 2700	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5
2700 tot 2800	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	
2800 tot 2900	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	
2900 tot 3000	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	
3000 tot 3100	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	
3100 tot 3200	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	

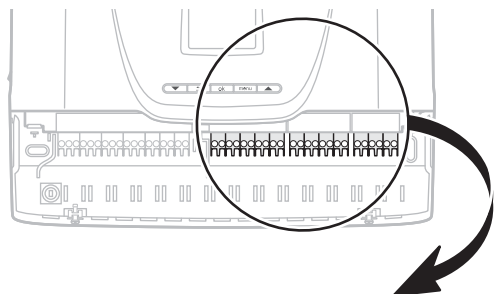
9.2 Overzichtstabel van de aansluitingen op de sturingsmodule

230 V-connectoren



230V~	REL1	REL2	REL3	REL4	REL5	IN1
⊕ N L	⊕ N L	⊕ N L	⊕ N L	N L	N L	N L
1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘

24V connectoren



OUT1	OUT2	OUT3	IN2	IN3	NTC1	NTC2	NTC3	NTC4	EBUS	EBUS	EBUS
1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	+ -	+ -	+ -
⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘

Schéma	Zone	230 V										24 V									
		230V~ N L	REL1 N L	REL2 N L	REL3 N L	REL4 N L	REL5 N L	IN1 N L	OUT1 1 2	OUT2 1 2	OUT3 1 2	IN2 1 2	IN3 1 2	NTC1 1 2	NTC2 1 2	NTC3 1 2	NTC4 1 2	EBUS + -			
1	Mono	X	Verwarmings- kring-pomp	Zwembad	Z11 - Driewegklep +(L+)	Z11 - Driewegklep -(L-)	Z11 - EV 2	dag/nacht tarief elektrische				Zwembad	CTN verwarmings- aanvoer [10K]					Warmtepomp verwarmingsketel			
	Z11	X	Verwarmings- kring-pomp	Z11 - pomp	Z11 - Driewegklep +(L+)	Z11 - Driewegklep -(L-)	Z11 - EV 2	dag/nacht tarief elektrische					CTN verwarmings- aanvoer [10K]	Z11 - CTN [2K7]				Warmtepomp verwarmingsketel			
	Z20	X	Verwarmings- kring-pomp	Zwembad	Zwembad	Z20 - EV 2	Z20 - EV 1	dag/nacht tarief elektrische				Zwembad	CTN verwarmings- aanvoer [10K]					Warmtepomp verwarmingsketel			
	Z30	X	Verwarmings- kring-pomp	Zwembad	Z30 - EV 3	Z30 - EV 2	Z30 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische				Zwembad	CTN verwarmings- aanvoer [10K]					Warmtepomp verwarmingsketel			
	Externe vraag Z10	X	Verwarmings- kring-pomp	Zwembad	Zwembad	Z20 - EV 2	Z20 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische	Externe vraag			Zwembad	CTN verwarmings- aanvoer					Warmtepomp verwarmingsketel			
	Externe vraag Z20	X	Verwarmings- kring-pomp	Zwembad	Zwembad	Z20 - EV 2	Z20 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische	Externe vraag			Zwembad	CTN verwarmings- aanvoer					Warmtepomp verwarmingsketel			
	Mono	X	Zwembad	Zwembad				Dag/nacht tarief elektrische				Zwembad						Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module			
	Z11	X	Zwembad	Z11 - pomp	Z11 - Driewegklep +(L+)	Z11 - Driewegklep -(L-)	Z11 - EV 2	Dag/nacht tarief elektrische				Zwembad			Z11 - CTN [2K7]				Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Z20	X	Zwembad	Zwembad			Z20 - EV 2	Dag/nacht tarief elektrische				Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Z30	X	Zwembad	Zwembad	Z30 - EV 3	Z30 - EV 2	Z30 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische				Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
2	Externe vraag Z10	X	Zwembad	Zwembad			Z10 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische	Externe vraag			Zwembad						Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module			
	Externe vraag Z20	X	Zwembad	Zwembad	Z20 - EV 2	Z20 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische	Externe vraag			Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module			
	Mono	X	Zwembad	Zwembad				Dag/nacht tarief elektrische				Zwembad						Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module			
	Z11	X	Zwembad	Z11 - pomp	Z11 - Driewegklep +(L+)	Z11 - Driewegklep -(L-)	Z11 - EV 2	Dag/nacht tarief elektrische				Zwembad			Z11 - CTN [2K7]				Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Z20	X	Zwembad	Zwembad			Z20 - EV 2	Dag/nacht tarief elektrische				Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Z30	X	Zwembad	Zwembad	Z30 - EV 3	Z30 - EV 2	Z30 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische				Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Externe vraag Z10	X	Zwembad	Zwembad			Z10 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische	Externe vraag			Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Externe vraag Z20	X	Zwembad	Zwembad	Z20 - EV 2	Z20 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische	Externe vraag				Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Mono	X	Zwembad	Zwembad				Dag/nacht tarief elektrische				Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Z11	X	Zwembad	Z11 - pomp	Z11 - Driewegklep +(L+)	Z11 - Driewegklep -(L-)	Z11 - EV 2	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarming-sketel Aan/Uit			Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
3	Z20	X	Zwembad	Zwembad			Z20 - EV 2	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarming-sketel Aan/Uit		Zwembad				Z11 - CTN [2K7]			Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module			
	Z30	X	Zwembad	Zwembad	Z30 - EV 3	Z30 - EV 2	Z30 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarming-sketel Aan/Uit		Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module			
	Externe vraag Z10	X	Zwembad	Zwembad			Z10 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarming-sketel Aan/Uit		Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module			
	Externe vraag Z20	X	Zwembad	Zwembad	Z20 - EV 2	Z20 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische	Externe vraag	Verwarming-sketel Aan/Uit		Zwembad								Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Mono	X	Zwembad	Zwembad				Dag/nacht tarief elektrische	Verwarming-sketel Aan/Uit		Zwembad								Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Z11	X	Zwembad	Z11 - pomp	Z11 - Driewegklep +(L+)	Z11 - Driewegklep -(L-)	Z11 - EV 2	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarming-sketel Aan/Uit		Zwembad					Z11 - CTN [2K7]			Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Z20	X	Zwembad	Zwembad			Z20 - EV 2	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarming-sketel Aan/Uit		Zwembad								Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Z30	X	Zwembad	Zwembad	Z30 - EV 3	Z30 - EV 2	Z30 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarming-sketel Aan/Uit		Zwembad								Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Externe vraag Z10	X	Zwembad	Zwembad			Z10 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarming-sketel Aan/Uit		Zwembad								Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Externe vraag Z20	X	Zwembad	Zwembad	Z20 - EV 2	Z20 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische	Externe vraag	Verwarming-sketel Aan/Uit		Zwembad								Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
4	Mono	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek.	Zwembad	Zwembad	Z20 - EV 2	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarming-sketel Aan/Uit		Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module			
	Z11	X	Zwembad	Z11 - pomp	Z11 - Driewegklep +(L+)	Z11 - Driewegklep -(L-)	Z11 - EV 2				Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module			
	Z20	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek.	Zwembad	Z20 - EV 2	Z20 - EV 1				Zwembad							Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module			
	Z30	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek.	Z30 - EV 3	Z30 - EV 2	Z30 - EV 1				Zwembad								Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Externe vraag Z10	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek.	Zwembad	Zwembad	Z10 - EV 1				Zwembad								Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		
	Externe vraag Z20	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek.	Zwembad	Z20 - EV 2	Z20 - EV 1				Zwembad								Warmtepomp verwarmingsketel Hydr.-Module		

Schéma	Zone	230 V										24 V							
		230V- ⊕ N L	REL1 ⊕ N L	REL2 ⊕ N L	REL3 ⊕ N L	REL4 N L	REL5 N L	IN1 N L	OUT1 1 2	OUT2 1 2	OUT3 1 2	IN2 1 2	IN3 1 2	NTC1 1 2	NTC2 1 2	NTC3 1 2	NTC4 1 2	EBUS + -	
8	Monozone	X					EV1											Verwarmingsetel	
	Z11	X		Z11 - Driewegklep -(L+)	Z11 - Driewegklep -(L)	Z11 - EV2									Z11 -CTN [2K7]			Verwarmingsetel	
	Z20	X				Z20 - EV1												Verwarmingsetel	
	Z30	X			Z30 - EV3	Z30 - EV2	Z30 - EV1											Verwarmingsetel	
	Externe vraag Z10	X					Z10 - EV1				Externe vraag							Verwarmingsetel	
	Externe vraag Z20	X				Z20 - EV 2	Z20 - EV 1				Externe vraag							Verwarmingsetel	
13	Monozone	X	Verwarming- ketel Aan/Uit	Driewegklepoort. Zwembad			Dag/nacht tarief elektrische										Zwembad	Warmtepomp Hydr. Module	
	Z11	X	Verwarming- ketel Aan/Uit	Z11 - Driewegklep -(L+)	Z11 - Driewegklep -(L)	Z11 - EV2	Dag/nacht tarief elektrische								Z11 -CTN [2K7]			Warmtepomp Hydr. Module	
	Z20	X	Verwarming- ketel Aan/Uit	Driewegklepoort. Zwembad		Z20 - EV 2	Dag/nacht tarief elektrische										Zwembad	Warmtepomp Hydr. Module	
	Z30	X	Verwarming- ketel Aan/Uit	Driewegklepoort. Zwembad	Z30 - EV3	Z30 - EV 2	Dag/nacht tarief elektrische										Zwembad	Warmtepomp Hydr. Module	
	Externe vraag Z10	X	Verwarming- ketel Aan/Uit	Driewegklepoort. Zwembad		Z10 - EV1	Dag/nacht tarief elektrische				Externe vraag						Zwembad	Warmtepomp Hydr. Module	
	Externe vraag Z20	X	Verwarming- ketel Aan/Uit	Driewegklepoort. Zwembad	Z20 - EV 2	Z20 - EV 1	Dag/nacht tarief elektrische				Externe vraag						Zwembad	Warmtepomp Hydr. Module	
	Monozone	X	Driewegklep opt. Zwembad				Warmtepomp status	Warmtepomp aan/uit/ Zwembad										Zwembad	Verwarming / Koeling
	Z11	X		Z11 - Driewegklep -(L+)	Z11 - Driewegklep -(L)	Z11 - EV2	Warmtepomp status	Warmtepomp L1/HT								Z11 -CTN [2K7]			Verwarmingsetel Hydr. Module
	Z20	X	Driewegklep opt. Zwembad			Z20 - EV 2	Warmtepomp status	Warmtepomp warmwater/ Zwembad										Zwembad	Verwarmingsetel Hydr. Module
	Z30	X	Driewegklep opt. Zwembad	Z30 - EV3		Z30 - EV 2	Warmtepomp status	Warmtepomp aan/uit/ Zwembad										Zwembad	Verwarmingsetel Hydr. Module
5	Externe vraag Z10	X	Driewegklep opt. Zwembad			Z10 - EV1	Warmtepomp status	Warmtepomp warmwater/ Zwembad									Zwembad	Verwarming / Koeling	
	Externe vraag Z20	X	Driewegklep opt. Zwembad			Z20 - EV 1	Warmtepomp status	Warmtepomp warmwater/ Zwembad									Zwembad	Verwarming / Koeling	
	Monozone	X					Warmtepomp status	Warmtepomp aan/uit/ Zwembad									Zwembad	Verwarming / Koeling	
	Z11	X				Z11 - EV2	Warmtepomp status	Warmtepomp L1/HT										Zwembad	Verwarming / Koeling
	Z20	X	Driewegklep opt. Zwembad			Z20 - EV 2	Warmtepomp status	Warmtepomp warmwater/ Zwembad										Zwembad	Verwarmingsetel Hydr. Module
	Z30	X	Driewegklep opt. Zwembad	Z30 - EV3		Z30 - EV 2	Warmtepomp status	Warmtepomp aan/uit/ Zwembad										Zwembad	Verwarmingsetel Hydr. Module
6	Externe vraag Z10	X	Driewegklep opt. Zwembad			Z10 - EV1	Warmtepomp status	Warmtepomp warmwater/ Zwembad									Zwembad	Verwarming / Koeling	
	Externe vraag Z20	X	Driewegklep opt. Zwembad			Z20 - EV 1	Warmtepomp status	Warmtepomp warmwater/ Zwembad									Zwembad	Verwarming / Koeling	
	Monozone	X	Verwarming- ketel Aan/Uit	Driewegklepoort. Zwembad			Warmtepomp status	Warmtepomp aan/uit/ Zwembad									Zwembad	Verwarming / Koeling	
	Z11	X	Verwarming- ketel Aan/Uit	Z11 - Driewegklep -(L+)	Z11 - Driewegklep -(L)	Z11 - EV2	Warmtepomp status	Warmtepomp L1/HT								Z11 -CTN [2K7]			Hydr. Module
	Z20	X	Verwarming- ketel Aan/Uit	Driewegklepoort. Zwembad		Z20 - EV 2	Warmtepomp status	Warmtepomp warmwater/ Zwembad										Zwembad	Hydr. Module
	Z30	X	Verwarming- ketel Aan/Uit	Driewegklepoort. Zwembad	Z30 - EV3	Z30 - EV 2	Warmtepomp status	Warmtepomp aan/uit/ Zwembad										Zwembad	Hydr. Module
8	Externe vraag Z10	X	Verwarming- ketel Aan/Uit	Driewegklepoort. Zwembad		Z10 - EV1	Warmtepomp status	Warmtepomp warmwater/ Zwembad									Zwembad	Verwarming / Koeling	
	Externe vraag Z20	X	Verwarming- ketel Aan/Uit	Driewegklepoort. Zwembad		Z20 - EV 2	Warmtepomp status	Warmtepomp warmwater/ Zwembad									Zwembad	Verwarming / Koeling	

Schéma	Zone	230 V										24 V						
		230V- N L	REL1 N L	REL2 N L	REL3 N L	REL4 N L	REL5 N L	IN1 N L	OUT1 1 2	OUT2 1 2	OUT3 1 2	IN2 1 2	IN3 1 2	NTC1 1 2	NTC2 1 2	NTC3 1 2	NTC4 1 2	EBUS + -
	Monozone	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek.	Driewegklep opt. zwembad	Z11 - Driewegklep (+L-)	Z11 - Driewegklep (-L)	Z11 - EV2	Warmtepomp status	Warmtepomp status	Warmtepomp verwarming / Koeling	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Hydr. Module			
7	Z11	X		Z11 - pomp	Z11 - Driewegklep (+L-)	Z11 - Driewegklep (-L)	Z11 - EV2	Warmtepomp status	Warmtepomp L1/HT	Warmtepomp verwarming / Koeling				Z11 - CTN [2K7]	Hydr. Module			
	Z20	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek.	Driewegklep opt. zwembad	Z20 - EV2	Z20 - EV1	Warmtepomp status	Warmtepomp verwarming / Koeling	Warmtepomp verwarming / Koeling	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Hydr. Module				
	Z30	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek.	Driewegklep opt. boiler	Z30 - EV3	Z30 - EV1	Warmtepomp status	Warmtepomp verwarming / Koeling	Warmtepomp verwarming / Koeling	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Hydr. Module				
	Externe vraag Z10	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek.	Driewegklep opt. zwembad		Z10 - EV1	Warmtepomp status	Warmtepomp verwarming / Koeling	Warmtepomp verwarming / Koeling	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Verwarming / Koeling	Hydr. Module			
	Externe vraag Z20	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek.	Driewegklep opt. zwembad	Z20 - EV2	Z20 - EV1	Warmtepomp status	Warmtepomp verwarming / Koeling	Warmtepomp verwarming / Koeling	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Verwarming / Koeling	Hydr. Module			
	Monozone	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek. / Driewegklep Verwarmingsketel	Driewegklep opt. zwembad	Verwarmingsketel on/off	Z10 - EV1	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarmingsketel	Info-modus Verwarming / Koeling	Multizonebesturingsmodule uit (NO)	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Verwarmingsketel eBUS Hydr. Module Uitbreidingsmodule			
	Z11	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek. / Driewegklep Verwarmingsketel	Driewegklep opt. zwembad	Verwarmingsketel on/off	Z11 - EV2 / pomp Z2	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarmingsketel	Info-modus Verwarming / Koeling	Multizonebesturingsmodule uit (NO)	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Verwarmingsketel eBUS Hydr. Module Uitbreidingsmodule			
	Z20	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek. / Driewegklep Verwarmingsketel	Driewegklep opt. zwembad	Z20 - EV2	Z20 - EV1	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarmingsketel	Info-modus Verwarming / Koeling	Multizonebesturingsmodule uit (NO)	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Verwarmingsketel eBUS Hydr. Module Uitbreidingsmodule			
	Z30	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek. / Driewegklep Verwarmingsketel	Driewegklep opt. boiler	Z30 - EV3	Z30 - EV1	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarmingsketel	Info-modus Verwarming / Koeling	Multizonebesturingsmodule uit (NO)	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Verwarmingsketel eBUS Hydr. Module Uitbreidingsmodule			
	Externe vraag Z10	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek. / Driewegklep Verwarmingsketel	Driewegklep opt. zwembad	Verwarmingsketel on/off	Z10 - EV1	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarmingsketel	Info-modus Verwarming / Koeling	Externe vraag Z1	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Verwarmingsketel eBUS Hydr. Module Uitbreidingsmodule			
	Externe vraag Z20	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek. / Driewegklep Verwarmingsketel	Driewegklep opt. zwembad	Z20 - EV2	Z20 - EV1	Dag/nacht tarief elektrische	Verwarmingsketel	Info-modus Verwarming / Koeling	Externe vraag Z1	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Verwarmingsketel eBUS Hydr. Module Uitbreidingsmodule			
	Fan coil "Or"	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek. / Driewegklep Verwarmingsketel	Driewegklep verwarmingsaanvoer	Ventilo-convactor Z1	Z10 - EV1	vraag Ventilo-convactor	Verwarmingsketel	Info-modus Verwarming / Koeling	Externe vraag Z2	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Verwarmingsketel eBUS			
	Fan coil Z11 "AND"	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek. / Driewegklep Verwarmingsketel	Ventilo-convactor kring pomp	Ventilo-convactor Z1	Z10 - EV1	vraag Ventilo-convactor	Verwarmingsketel	Info-modus Verwarming / Koeling	Externe vraag Z2	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	Verwarmingsketel eBUS Uitbreidingsmodule			

Schéma	Zone	230 v										24 V					
		230V~ ⊕ N L	REL1 ⊕ N L	REL2 ⊕ N L	REL3 ⊕ N L	REL4 N L	REL5 N L	IN1 N L	OUT1 1 2	OUT2 1 2	OUT3 1 2	IN2 1 2	IN3 1 2	NTC1 1 2	NTC2 1 2	NTC3 1 2	NTC4 1 2
	Monozone	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek./ Driewegklep Verwarmings-ketel	Driewegklep opt. zwembad	Verwarmings bij een (elek. of Verwarmings-ketel on/off)	Z10 - EV1	Warmtepomp status	Warmtepomp Aan/Uit	Warmtepomp Verwarming / Koeling	Multizonebesturings-module uit (NO)	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	CTN verwarmings-aanvoer elek. module [2K7]		Verwarmingsketel ebUS - Module of Uitbreidingsmodule voor Z11
	Z11	X	Driewegklep opt. boiler en Warmtepomp warmwater	Boiler bij een Driewegklep Verwarmings-ketel		Verwarmings bij een (elek. of Verwarmings-ketel on/off)	Z11 - EV2 / pomp Z2	Warmtepomp status	Warmtepomp LT/HT	Warmtepomp Verwarming / Koeling	Multizonebesturings-module uit (NO)		Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	CTN verwarmings-aanvoer elek. module [2K7]	Uitbreidingsmodule Verwarmingsketel ebUS - Module of Uitbreidingsmodule	
	Z20 (onmogelijk met bij een Verwarmings-ketel Aan/Uit)	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek./ Driewegklep Verwarmings-ketel	Driewegklep opt. zwembad	Z20 - EV2	Warmtepomp status	Warmtepomp Aan/Uit	Warmtepomp Verwarming / Koeling	Multizonebesturings-module uit (NO)		Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	CTN verwarmings-aanvoer elek. module [2K7]	Verwarmingsketel ebUS - Module of Uitbreidingsmodule	
	Z30 (onmogelijk met bij een Verwarmings-ketel Aan/Uit)	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een Driewegklep Verwarmings-ketel	Z30 - EV3	Z30 - EV2	Warmtepomp status	Warmtepomp Aan/Uit	Warmtepomp Verwarming / Koeling	Multizonebesturings-module uit (NO)			Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]		Verwarmingsketel ebUS - Module of Uitbreidingsmodule	
	Externe vraag Z10	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een elek./ Driewegklep Verwarmings-ketel	Driewegklep opt. zwembad	Verwarmings bij een (elek. of Verwarmings-ketel on/off)	Z10 - EV1	Warmtepomp status	Warmtepomp Aan/Uit	Warmtepomp Verwarming / Koeling	Externe vraag Z1	Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	CTN verwarmings-aanvoer elek. module [2K7]	Verwarmingsketel ebUS - Module of Uitbreidingsmodule	
	Externe vraag Z20 (onmogelijk met bij een Verwarmings-ketel Aan/Uit)	X	Driewegklep opt. boiler	Boiler bij een Driewegklep Verwarmings-ketel	Driewegklep opt. zwembad	Z20 - EV2	Warmtepomp status	Warmtepomp Aan/Uit	Warmtepomp Verwarming / Koeling	Externe vraag Z1		Zwembad	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]		Verwarmingsketel ebUS - Module of Uitbreidingsmodule	
	Ventiloconvector met bij een Verwarmings-ketel Aan/Uit)	X	Driewegklep opt. boiler en Warmtepomp warmwater	Boiler bij een elek./ Driewegklep Verwarmings-ketel	Driewegklep verwarmings-aanvoer	Ventilo-convactor Z1	Warmtepomp status	Warmtepomp LT/HT	Warmtepomp Verwarming / Koeling	Externe vraag Z2		Ventilo-convector Z1	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]		Uitbreidingsmodule voor Z11. Verwarmingsketel ebUS - Module of Uitbreidingsmodule	
	Ventiloconvector Z11 "AND" (onmogelijk met bij een Verwarmings-ketel Aan/Uit)	X	Driewegklep opt. boiler en Warmtepomp warmwater	Boiler bij een elek./ Driewegklep Verwarmings-ketel	pomp kring ventilo-convector	Ventilo-convactor Z1	Warmtepomp status	Warmtepomp LT/HT	Warmtepomp Verwarming / Koeling	Externe vraag Z2		Ventilo-convector Z1	Boiler CTN onderaan [2K7]	Boiler CTN bovenaan [2K7]	CTN verwarmings-aanvoer [2K7]	Uitbreidingsmodule voor Z11. Verwarmingsketel ebUS - Module of Uitbreidingsmodule	

2703460 REV1



Onder voorbehoud van technische wijzigingen

0020153651_01 - 02/13

Leverancier / Fabrikant

BULEX

Chaussée de Mons, 1425
Bergensesteenweg, 1425
1070 Bruxelles - Brussel

www.bulex.be

Tél./ Tel. : 02 555 13 13
Fax : 02 555 13 14



Bulex[®]

Altijd aan uw zijde