

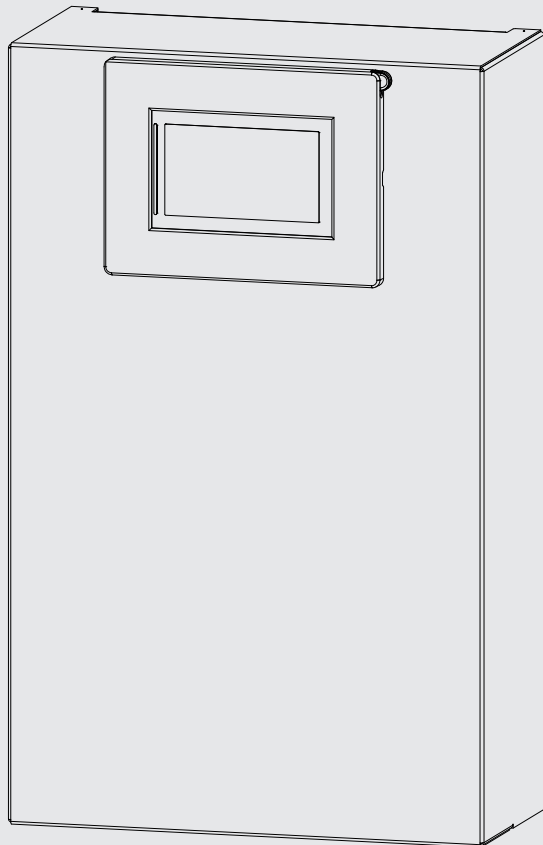


**BOSCH**

Installatiehandleiding voor de vakman

Warmtepompregelaar

**HPC 300**





## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Veiligheidsvoorschriften</b> .....	<b>4</b>
1.1	Symbolen en aanduiding .....	4
1.2	Voorschriften en veiligheidsaanwijzingen.....	4
<b>2</b>	<b>Leveringsomvang warmtepompmanager</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Montage</b> .....	<b>5</b>
3.1	Bevestiging van de wandmontage-warmtepompmanager .....	5
3.2	Temperatuurvoeler.....	6
3.2.1	Voelerkarakteristieken .....	6
3.2.2	Montage van de buitentemperatuurvoeler .....	6
3.2.3	Montage van de aanlegvoelers .....	6
<b>4</b>	<b>Elektrische aansluitwerkzaamheden warmtepomp</b> .....	<b>7</b>
4.1	Elektrische aansluitwerkzaamheden .....	7
4.2	Functies .....	9
4.2.1	Overzicht functies.....	9
4.2.2	Overzicht stekkerindeling functieblok vast .....	10
4.2.3	Overzicht stekkerindeling functieblok flexibel .....	10
4.3	Aansluiting van elektronisch geregelde circulatiepompen.....	11
<b>5</b>	<b>Speciale accessoires</b> .....	<b>12</b>
5.1	Kamertemperatuurregelaar RTM Econ .....	12
5.2	Gebouwbeheersysteem .....	12
<b>6</b>	<b>Technische apparaatinformatie</b> .....	<b>12</b>

# 1 Veiligheidsvoorschriften

## 1.1 Symbolen en aanduiding

Bijzonder belangrijke aanwijzingen zijn in deze handleidingen met **LET OP!** en **OPMERKING** aangeduid.

### **LET OP!**

**Direct levensgevaar of gevaar voor ernstig lichamelijk letsel of zware materiële schade.**

### **OPMERKING**

**Kans op materiële schade of licht lichamelijk letsel of belangrijke informatie zonder bijkomende gevaren voor personen en materiaal.**

## 1.2 Voorschriften en veiligheidsaanwijzingen

Bij de inbedrijfstelling dienen de landspecifieke evenals de desbetreffende VDE-veiligheidsbepalingen, vooral VDE 0100 en de technische aansluitvoorwaarden van de energiebedrijven (EVB) en de voedingsnetbeheerders in acht te worden genomen!

# 2 Leveringsomvang warmtepompmanager

Er zijn twee versies van de warmtepompmanager leverbaar.

- In de behuizing van de warmtepomp ingebouwd
- Warmtepompmanager voor de wandmontage voor een warmtepompverwarmingssysteem

Tot de leveringsomvang van de warmtepompmanager voor wandmontage behoren:

- Warmtepompmanager met behuizing
- 3 pluggen (6 mm) met schroeven voor wandmontage
- Buitentemperatuurvoeler R1
- Aanvraagvoeler R2.2
- Touchdisplay
- Installatiehandleiding voor de vakman
- Bedieningshandleiding voor de exploitant en de vakman

De warmtepompmanager mag uitsluitend in droge ruimtes met temperaturen tussen 0 °C en 35 °C worden gebruikt. Condensatie is niet toegestaan.

Alle aansluitleidingen voor voelers kunnen bij een doorsnede van 0,75 mm<sup>2</sup> tot maximaal 40 m verlengd worden. Leg de voelerleidingen niet samen met stroomvoerende leidingen.

Ter waarborging van de vorstbeveiligingsfunctie mag de warmtepompmanager niet spanningsvrij worden geschakeld en er moet strooming door de warmtepomp plaatsvinden.

De schakelcontacten van de uitgangsrelais zijn ontstoord. Daarom is er afhankelijk van de interne weerstand van een meetinstrument, ook wanneer de contacten niet gesloten zijn, een spanning meetbaar die echter lager is dan de netspanning.

Aan de adapterprintplaten -N1/SL, -N1/ML, -N17/LV alsook de stekkers -N1/J9 .. J14 en J29 en -N17/J6 en J9 is er extra lage spanning. Wanneer er door bedradingsfouten aan deze klemmen netspanning aangelegd wordt, vernietigt dit de warmtepompmanager.

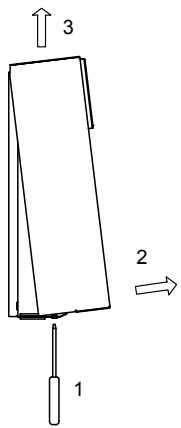
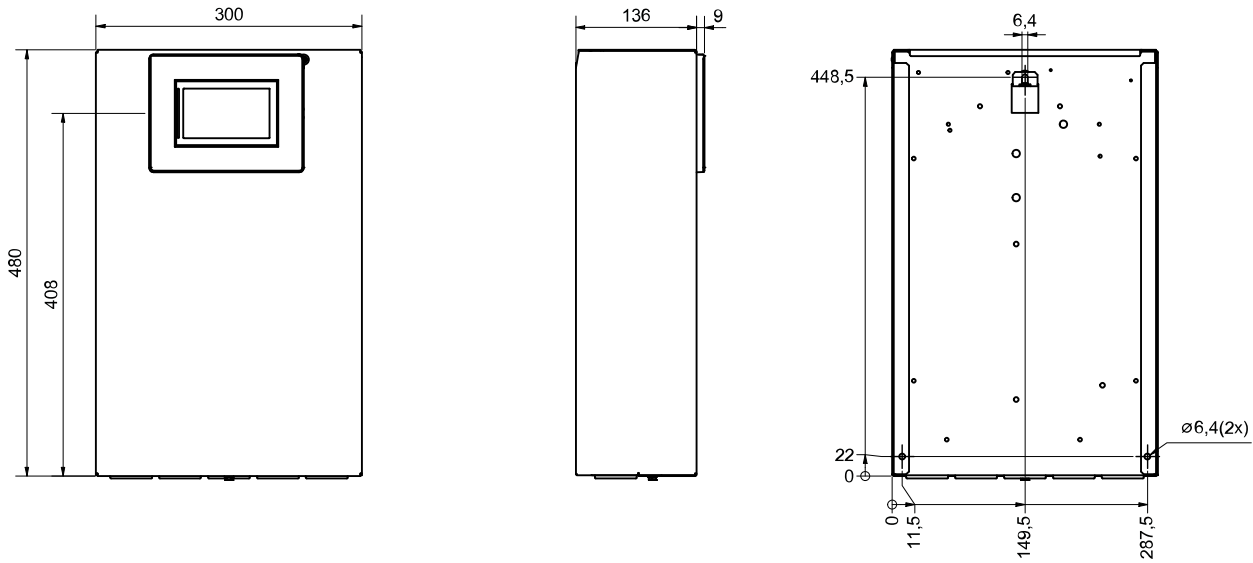
### 3 Montage

#### 3.1 Bevestiging van de wandmontage-warmtepompmanager

De regelaar wordt m.b.v. de meegeleverde 3 schroeven en pluggen (6 mm) aan de muur vastgemaakt. Om vervuiling of beschadiging van de regelaar te voorkomen, gaat u als volgt te werk:

- Afdekking regelaar openen

- Breng de plug voor het bovenste bevestigings oogje op bedienhoogte aan.
- Draai de schroef dusdanig de plug in dat de regelaar nog opgehangen kan worden.
- Hang de regelaar aan het bovenste bevestigings oogje op.
- Markeer de zijdelingse bevestigingsgaten.
- Neem de regelaar er weer af.
- Zet de pluggen voor de zijdelingse bevestigingsgaten erin.
- Hang de regelaar weer op het bovenste oogje en schroef hem vast.



## 3.2 Temperatuurvoeler

Al naargelang het type warmtepomp zijn de volgende temperatuurvoelers reeds ingebouwd resp. moeten extra gemonteerd worden:

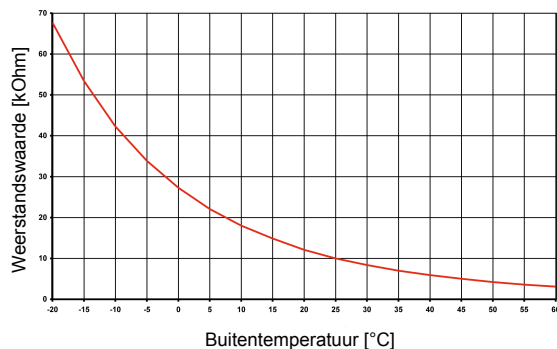
- Buitentemperatuurvoeler (R1)
- 1e, 2e en 3e verwarmingskringtemperatuurvoeler (R35, R5 en R21)
- Aanvraagvoeler (R2.2)
- Sanitairwatertemperatuurvoeler (R3)
- Temperatuurvoeler regeneratieve accumulator (R13)

### 3.2.1 Voelerkarakteristieken

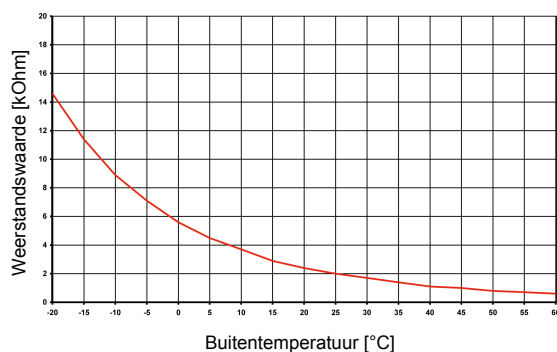
Temperatuur in °C		-20	-15	-10	-5	0	5	10	
NTC-2 in kΩ		14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7	
NTC-10 in kΩ		67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0	
15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

De aan de warmtepompmanager aan te sluiten temperatuurvoelers moeten overeenkomen met de in getoonde voelerkarakteristieken. De enige uitzondering geldt voor de buitentemperatuurvoeler die zich in de leveringsomvang de warmtepomp bevindt

### Voelerkarakteristiek NTC-10 voor aansluiting op de verwarmingsregelaar



### Voelerkarakteristiek NTC-2 conform DIN 44574



### 3.2.2 Montage van de buitentemperatuurvoeler

De temperatuurvoeler moet zo worden aangebracht dat alle weersinvloeden worden geregistreerd en de meetwaarde niet wordt vervalst.

- bevestiging aan de buitenwand en indien mogelijk aan de noordelijke/noordwestelijke zijde
- niet op "beschutte plek" (bijv. in een muurnis of onder het balkon) monteren
- niet in de buurt van ramen, deuren, ontluchtingsopeningen, buitenlampen of warmtepompen aanbrengen
- in geen enkel seizoen blootstellen aan direct zonlicht

Dimensioneringsparameters voelerleiding	
Geleidermateriaal	Cu
Kabellengte	50 m
Omgevingstemperatuur	35 °C
Installatiewijze	B2 (DIN VDE 0298-4 / IEC 60364-5-52)
Buitendiameter	4-8 mm

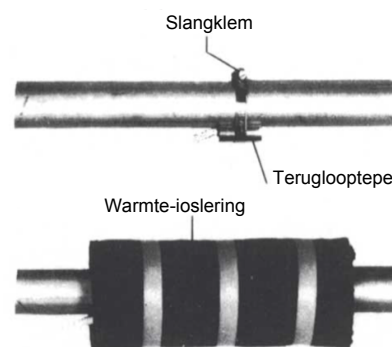
### 3.2.3 Montage van de aanlegvoelers

De montage van de aanlegvoelers is alleen noodzakelijk, indien deze onderdeel is van de leveringsomvang van de warmtepomp, maar niet ingebouwd zijn.

De aanlegvoelers kunnen als buisaanlegvoeler gemonteerd of in de dompelhuls van de compactverdelers geplaatst worden.

### Montage als buisinstallatievoeler

- Ontdoe de verwarmingsbuis van lak, roest en tondel
- Bestrijk het gereinigde oppervlak met warmtegeleidende pasta (dun aanbrengen)
- Maak de voeler met de slangklem vast (trek goed vast, een losse voeler leidt tot foutieve werking) en zorg voor thermische isolatie



## 4 Elektrische aansluitwerkzaamheden warmtepomp

### 4.1 Elektrische aansluitwerkzaamheden

1. De elektrische voedingskabel met max. 5 aders voor het vermogensdeel van de warmtepomp wordt door de stroomteller van de warmtepomp via de EVB-contactor (indien vereist) in de warmtepomp geleid (voedingsspanning zie aanwijzing warmtepomp). In de spanningsvoeding voor de warmtepomp moet voor een alpolige uitschakeling met minstens 3 mm contactopeningsafstand (bijv. EVB-contactor, vermogenscontactor) alsook een alpolige contactverbreker, met gemeenschappelijke activering van alle buitenkabels, worden gezorgd (uitschakelstroom en karakteristiek conform apparaatinformatie).
2. De 3-aderige elektrische voedingskabel voor de warmtepompmanager (N1) wordt de warmtepomp (toestellen met geïntegreerde regelaar) in of naar de toekomstige montageplek van de warmtepompmanager (WPM) gevoerd. De kabel (L/N/PE ~230 V, 50 Hz) voor de WPM moet onder permanente spanning zijn en moet om deze reden voor de veiligheidsschakelaar van het energiebedrijf afgetakt resp. op de huishoudingsstroom aangesloten worden, omdat anders gedurende energiebedrijfsblokkering belangrijke beveiligingsfuncties buiten werking zijn.
3. De EVB-veiligheidsschakelaar (K22) met 3 hoofdcontacten (1/3/5 // 2/4/6) en een hulpcontact (maakcontact bijv. 13/14) moet worden afgestemd op het vermogen van de warmtepomp passen en door de klant ter beschikking worden gesteld. Het NO-contact van de EVB-contactor (13/14) wordt op stekker (1) (=DI1) van functieblok 0 (grijs) geklemd. **VOORZICHTIG!** Extra lage spanning!
4. De veiligheidsschakelaar (K20) voor de dompelweerstand (E10) moet voor mono-energetische installaties (2e warmtegenerator) bij de capaciteit van het verwarmingselement passen en ter plaatse geïnstalleerd worden. De besturing (230 V AC) gebeurt vanuit de warmtepompmanager via stekker (7) (=NO3) van functieblok 0 (grijs) geklemd.
5. De veiligheidsschakelaar (K21) voor de flensverwarming (E9) in de warmwaterboiler moet bij de capaciteit van de radiator passen en ter plaatse geïnstalleerd worden. De besturing (230 V AC) gebeurt vanuit de WPM via stekker (7) van het gedefinieerde functieblok.
6. De veiligheidsschakelaars uit punten 3; 4; 5 worden in de stroomdistributie geïntegreerd. De voedingskabels voor de radiatoren moeten volgens DIN VDE 0100 gedimensioneerd zijn en beveiligd worden.
7. De verwarmingscirculatiepomp (M13) wordt aan stekker (5) (230 V AC) en (8) (stuursignaal) van functieblok 0 (grijs) geklemd.
8. De buitenvoeler (R1) wordt op stekker (3) (=U1) van functieblok 0 (grijs) geklemd.

#### **OPMERKING**

**Bij gebruik van draaistroompompen kan met het 230 V-uitgangssignaal van de warmtepompmanager een veiligheidsschakelaar aangestuurd worden. Voelerleidingen kunnen met 2 × 0,75 mm-leidingen tot 50 m worden verlengd.**

#### **OPMERKING**

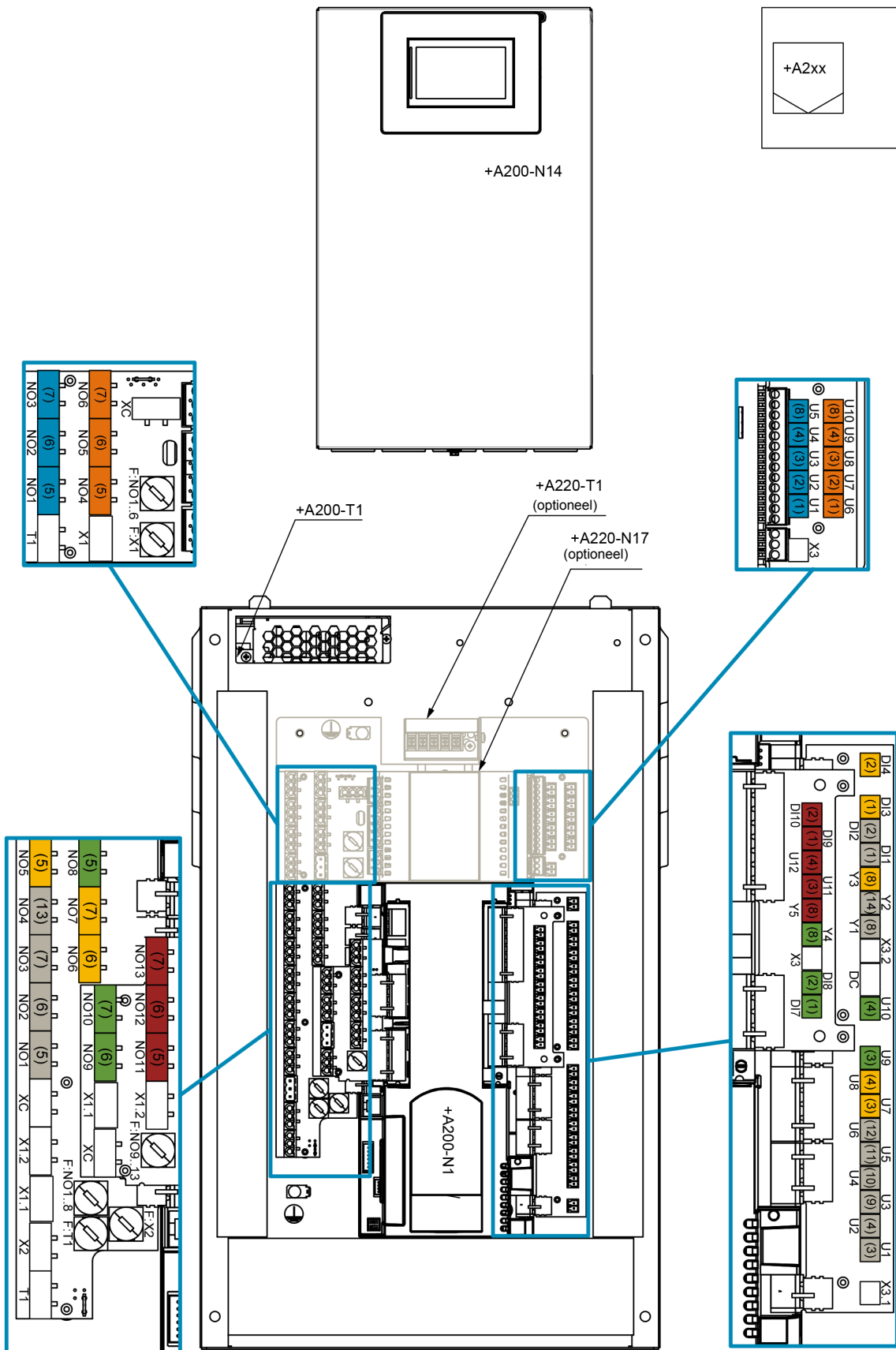
**Meer informatie over de bedrading van de warmtepompmanager vindt u in de elektrische documentatie.**

#### **LET OP!**

**De communicatiekabel is noodzakelijk voor de werking van buiten opgestelde lucht- water-warmtepompen. Hij moet geschermd zijn en gescheiden van de voedingskabel worden geplaatst. Hij wordt op N1-J9 aangesloten. Meer informatie zie elektrische documentatie.**

#### **LET OP!**

**Bij de installatie van de elektrische componenten moet op de correcte aansluiting volgens het elektrische schakelschema worden gelet. Vooral het verwisselen van voedingsspannings- en stuurleiding moet worden vermeden omdat er hierdoor gevaar voor een elektrische schok kan ontstaan.**





## 4.2 Functies

De warmtepompmanager WPM Touch bezit in de basisuitrusting een niet veranderbare stekkerindeling van de functie "Algemeen/1e ongemengde kring" op het functieblok "grijs". Overige functies kunnen individueel op drie functieblokken (geel, groen, rood) worden geplaatst (► 4.2.1 Overzicht functies [p. 9]).

Volstaan deze drie functieblokken niet, dan is het mogelijk om met de als speciale accessoire verkrijgbare uitbreiding twee extra functieblokken (oranje, blauw) toe te voegen. Er zijn maximaal vijf functieblokken mogelijk (geel, groen, rood, oranje, blauw).

### **OPMERKING**

De functie "actief koelen" kan alleen bij reversibele warmtepompen worden gekozen.

### 4.2.1 Overzicht functies

<b>Algemeen/1e kring: Ongemengd +A400</b>	
A1/K22	EVB-blokkeringsingang
A2/K23	Externe blokkeringsingang
R1	Buitemperatuursensor
R2.2	Aanvraagvoeler
M13	Verwarmingscirculatiepomp
H5	Afstandsindicatie storing
E10.1/K20	Buisverwarming/dompelweerstand
N27.1	Smart-Grid groen
N27.2	Smart-Grid rood
M16	Additionele circulatiepomp
AO M16	Stuursignaal additionele circulatiepomp
<b>Sanitairwater +A420</b>	
K31	Aanvraag circulatie
B8	Thermostaat
R3	Sanitairwatersensor
(Y)M18	Circulatiepomp/omschakelventiel
E9/K21	Flensverwarming
AO M18	Stuursignaal circulatiepomp
<b>1e gemengde kring +A411</b>	
R35	Sensor
M13	Circulatiepomp
M21 ↑	Menger open
M21 ↓	Menger dicht
<b>2e gemengde kring +A412</b>	
R5	Sensor
M15	Circulatiepomp
M22 ↑	Menger open
M22 ↓	Menger dicht

<b>3e gemengde kring +A413</b>	
R21	Sensor
M20	Circulatiepomp
M29 ↑	Menger open
M29 ↓	Menger dicht
<b>Bivalent +A441</b>	
E10.2/3	Olie-/gasketel
M26 ↑	Menger open
M26 ↓	Menger dicht
<b>Hernieuwbaar +A442</b>	
R13	Sensor
M27 ↑	Menger open
M27 ↓	Menger dicht
<b>Zwembad +A430</b>	
B4	Thermostaat
R20	Sanitairwatersensor
(Y)M19	Circulatiepomp/omschakelventiel
K36	Flensverwarming
AO M19	Stuursignaal circulatiepomp
<b>Koelen actief A451<sup>1</sup></b>	
N5	Dauwpuntbewaker
K28	Omschakeling verwarmen / koelen
R24.2	Retourvoeler primaire kring koelen
R39	Aanvraagvoeler koelen
N9/M17	Omschakeling kamerthermostaat / koelcirculatiepomp
Y12 ↑	Externe vierwegomschakelklep open
Y12 ↓	Externe vierwegomschakelklep dicht
<b>Koelen passief +A452<sup>1</sup></b>	
N5	Dauwpuntbewaker
K28	Omschakeling verwarmen / koelen
R11	Voorloop koelwater
R4	Retour koelwater
M12	Primaire circulatiepomp passief koelen
Y5/Y6	Drie resp. tweewegventiel
M17	Koelcirculatiepomp
<b>Zonne-energie +A443<sup>1</sup></b>	
R22	Zonneboiler
R23	Collectorvoeler
M24	Zonnepomp
Y11	Zonneomschakelklep
<b>Master +A500</b>	
R2.5	Retourvoeler
R9.5	Vertreksensor

1. Afhankelijk van het apparaat beschikbaar

## 4.2.2 Overzicht stekkerindeling functieblok vast

	Stekkernummer													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Funcatieblok 0	grijs	grijs	grijs	grijs	grijs	grijs	grijs	grijs	grijs	grijs	grijs	grijs	grijs	grijs
Funcatie														
Algemeen / 1e on-gemengde kring	A1 K22	A2 K23	R1	R2.2	M13	H5	E10.2 K20	-	N27.1	N27.2	-	-	M16	AO M16

## 4.2.3 Overzicht stekkerindeling functieblok flexibel

	Stekkernummer													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Funcatieblok I	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel
Funcatieblok II	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
Funcatieblok III	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood
Funcaties														
Sanitairwater	K32	B3	R3	-	M18 Y/M18	M24	E9 K21	AO M18						
1e gemengde kring	-	-	R35	-	M13	M21 ↑	M21 ↓	-						
2e gemengde kring	-	-	R5	-	M15	M22 ↑	M22 ↓	-						
3e gemengde kring	-	-	R21	-	M20	M29 ↑	M29 ↓	-						
Bivalent	-	-	-	-	E10.2E 10.3	M26 ↑	M26 ↓	-						
Hernieuwbaar	-	-	R13	-	-	M27 ↑	M27 ↓	-						
Zwembad	-	B4	R20	-	M19	-	K36	AO M19						
Koelen actief	N5	K28	R24.2	R39	N9M17	Y12 ↑	Y12 ↓	-						
Koelen passief	N5	K28	R11	R4	M12	Y5Y6	M17	-						
Zonne-energ.	-	R22	R22	R23	M24	Y11	-	-						

### Voorbeeld: Keuze stekkerindeling bij gekozen functie sanitairwater op het functieblok geel

Eerst wordt de te gebruiken functie, hier sanitairwater, en het van kleur te voorziene functieblok, hier geel, geselecteerd. Nu wordt in de tabel in de regel sanitairwater de aan te sluiten component, bijvoorbeeld sanitairwater-sensor R3 gekozen. In de 1e regel wordt vervolgens de te bezetten stekker

van het gele functieblok geselecteerd. In dit geval moet de sanitairwatersensor R3 op de gele stekker met het nummer 3 worden aangesloten. Deze werkwijze moet voor elke aan te sluiten component worden gekozen.

### OPMERKING

**Bij de inbedrijfstelling van de installatie via het touchdisplay wordt de te gebruiken functie met de bijbehorende kleur opgevraagd en ingesteld.**

	Stekkernummer							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Functieblok I	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel	geel
Functieblok II	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen	groen
Functieblok III (toebehoren)	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood	rood
Functieblok IV (toebehoren)	oranje	oranje	oranje	oranje	oranje	oranje	oranje	oranje
Functieblok V (toebehoren)	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw	blauw
Functies								
Warm water +A420	K31	B3	R3	-	(Y)M18	M24	E9/K21	M18 AO
1e gemengde kring + A411	-	-	R35	-	M13	M21 ↑	M21 ↓	-

### OPMERKING

De gedetailleerde elektrische documentatie bevindt zich in het zakje met accessoires.

### OPMERKING

Tussen wandgemonteerde masterregelaar en warmtepompmanager moeten communicatie- en stuurspanningsleidingen worden geplaatst.

## 4.3 Aansluiting van elektronisch geregelde circulatiepompen

Elektronisch geregelde circulatiepompen kunnen hoge aanloopstromen hebben die eventueel de levensduur van de warmtepompmanager kunnen verkorten. Bij een hoge of onbekende aanloopstroomwaarde moet een koppelrelais worden geïnstalleerd. Het koppelrelais moet door de klant worden geplaatst. Dit is niet vereist als door de elektronisch geregelde circulatiepomp de maximaal toegestane bedrijfsstroom van de warmtepompmanager (zie gegevens elektrische documentatie) niet overschreden wordt of als er een vrijgave van de pompfabrikant is.

### OPMERKING

Bij de uiterst efficiënte pompen (UPH) is een koppelrelais voor de aansluiting en de werking van de elektronisch geregelde circulatiepomp geleverd.

### LET OP!

Het is niet toegestaan via een relaisuitgang meer dan een elektronisch geregelde circulatiepomp te schakelen.

## 5 Speciale accessoires

### 5.1 Kamertemperatuurregelaar RTM Econ

Bij koeling via vloerverwarmings- en koelsystemen vindt de regeling volgens de aan de kamerregelaars gemeten kamertemperatuur en luchtvochtigheid plaats.

Op basis van de gemeten kamertemperatuur en luchtvochtigheid van de referentieruimte wordt de minimaal mogelijke koelwatertemperatuur berekend. Het regelgedrag van de koeling wordt door de actueel gemeten kamertemperatuur en de ingestelde gewenste kamertemperatuur beïnvloed.



### 5.2 Gebouwbeheersysteem

De warmtepompmanager kan door aanvulling van de betreffende uitbreidingsinterface op een netwerk van een gebouwbeheersysteem worden aangesloten. Voor de precieze aansluiting en de configuratie moet de aanvullende montagehandleiding van de uitbreidingsinterface in acht genomen worden.

Voor de warmtepompmanager zijn de volgende netwerkverbindingen mogelijk:

- Modbus RTU

## 6 Technische apparaatinformatie

Netspanning	230 V AC 50 Hz
Spanningsbereik	195 tot 253 V AC
Vermogensopname	ca. < 50 VA
Beschermingsgraad conform EN 60529	IP 20
Schakelvermogen van de uitgangen	min. 2 A (2 A) $\cos(\phi) = 0,6$ LRA = 12 A bij 230 V
Uitschakelvermogen	P1,5 kA
Bedrijfstemperatuur	0 °C tot / to / à +35 °C
Opslagtemperatuur	-15 °C tot / to / à +60 °C
Gewicht	-
Bedrijfswijze	Type 1.C
Vervuilinggraad	2
Warmte-/vochtbestendigheid	Categorie D
Temperatuur voor kogeldruktest	125 °C







Bosch Thermotechniek B.V.  
Postbus 3  
7400 AA Deventer

Professioneel  
T: 0570 602 206  
[verkoopnederland@nefit.nl](mailto:verkoopnederland@nefit.nl)  
[professioneel.nefit-bosch.nl](http://professioneel.nefit-bosch.nl)

Consument  
T: 0570 602 500  
[consument@nefit.nl](mailto:consument@nefit.nl)  
[nefit-bosch.nl](http://nefit-bosch.nl)