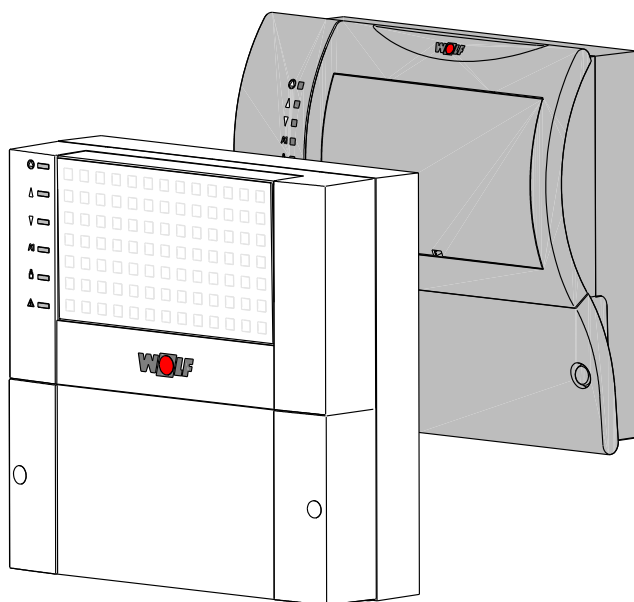


Montage- en bedieningshandleiding

Mengventielmodule MM / MM-2



Veiligheidsaanwijzingen.....	3
Normen/Voorschriften.....	4
Verklaring van begrippen.....	5
Afkortingen/Beschrijving van het toestel.....	6
Montage.....	7
Elektrische aansluiting.....	8-22
Configuratie 1: Mengventielcircuit en boilercircuit.....	12
Configuratie 2: Mengventielcircuit en luchtverwarmercircuit.....	13
Configuratie 3: Mengventielcircuit en verwarmingscircuit	14
Configuratie 4: Mengventielcircuit en retourverhoging voor de verwarmingsondersteuning.....	15
Configuratie 5: Retourverhoging voor de aanzetontlasting.....	16
Configuratie 6: Verwarmingscircuit en retourverhoging voor de aanzetontlasting met bypasspomp	17
Configuratie 7: Mengventielcircuit met indirecte retourverho- ging voor de aanzetontlasting met bypasspomp	18
Configuratie 8: Mengventielcircuit (fabrieksinstelling).....	19
Configuratie 9: Verwarmingscircuit.....	20
Configuratie 10: Boilercircuit	21
Configuratie 11: Luchtverwarmercircuit.....	22
Ingebruikname	23
Instelling eBus-Adres.....	24-26
Schakeltijden	27
Parameterlijst	28-30
Parameterbeschrijving.....	31-36
01 Minimale mengventielcircuittemperatuur	31
02 Maximale mengventielcircuittemperatuur	31
03 Stooklijnafstand.....	31
04 Vloerdroging.....	31
05 Configuratie.....	32
06 Nalooptijd verwarmingscircuit	32
07 Proportioneel bereik mengventiel	32
08 Nominale retourtemperatuur	33
09 Maximale boilerlaadtijd	34
10 Busvoeding	34
11 Hysteresis bypassvoeler	35
12 Laadpompblokkering.....	35
13 Nalooptijd laadpomp	35
14 Constante temperatuur	35

15	ΔTuit (uitschakelverschil)	35
16	ΔTaan (inschakelverschil)	30
17	Ketelovertemperatuur bij boilerlading	36
18	Blokkering brander bij retourverhoging	36
50	Testfunctie.....	36
	Bijkomende functies	37
	Boilervorstbescherming	37
	Pompvastloopbeveiliging	37
	Vastloopbeveiligingmengventiel.....	37
	Schoorsteenveger/emissietest.....	37
	Laden van standaardwaarden	37
	Foutcodes	38
	Zekering vervangen.....	39
	Voelerweerstand.....	40
	Installatievoorbeeld injectieschakeling	41-43
	Technische gegevens	44

Veiligheidsaanwijzingen

In deze beschrijving worden volgende symbolen en aandachtswor-
den gebruikt. Deze belangrijke aanwijzingen hebben betrekking op
de persoonlijke bescherming en de technische bedrijfszekerheid.



"Veiligheidsaanwijzing" staat bij instructies die nauwkeurig moeten
worden opgevolgd om gevaar voor of verwonding van personen
en schade aan het toestel te voorkomen.



Gevaar door elektrische spanning op elektrische componenten!
Opgelet: Voor de ommanteling wordt verwijderd de bedrijfs-
schakelaar uitschakelen.

Terwijl de bedrijfsschakelaar ingeschakeld is, mag u nooit aan
elektrische componenten en contacten komen! Er bestaat gevaar
voor een elektrische schok, met gevaar voor de gezondheid of
de dood tot gevolg.

Ook als de bedrijfsschakelaar uitgeschakeld is, staat er spanning
op de aansluitklemmen.

Opgelet

"**Opgelet**" staat bij technische instructies die moeten worden opge-
volgd om schade en functiestoringen aan het toestel te voorkomen.

Normen en voorschriften

Het toestel, evenals het regelingstoebehoren voldoen aan de volgende bepalingen:

EG-richtlijnen

- 2014/35/EU Laagspanningsrichtlijnen
- 2014/30/EU EMC-richtlijnen

EN-normen

- EN 60335-1
- EN 60730-1
- EN 55014-1 Emissie
- EN 55014-2 Immuniteit

Installatie/ingebruikname

- De installatie en de ingebruikname van de verwarmingsregeling en van het aangesloten toebehoren mogen overeenkomstig DIN EN 50110-1 enkel worden uitgevoerd door elektriciens.
- Er moet een scheidingsinrichting voorhanden zijn voor de meerpolige scheiding van het elektriciteitsnet.
- De lokale EVU-bepalingen en de VDE-voorschriften moeten worden nageleefd.
- DIN VDE 0100 Bepalingen voor het opbouwen van sterkstro-minstallaties tot 1000V.
- DIN VDE 0105-100 Werking van elektrische installaties.

Waarschuwingen

- Veiligheids- en bewakingsinrichtingen mogen nooit worden verwijderd, overbrugd of buiten dienst gesteld!
- De installatie mag enkel in technisch perfecte toestand worden gebruikt. Storingen en schade die de veiligheid beïnvloeden, moeten onmiddellijk worden verholpen.
- Als de gebruikswatertemperatuur boven 60 °C wordt ingesteld, of als de legionellebeschermfunctie wordt geactiveerd met een temperatuur hoger dan 60 °C, moet voor voldoende bijmenging van koud water worden gezorgd (gevaar voor verbranding).

Onderhoud/herstelling

- De perfecte werking van de elektrische uitrusting moet regelmatig worden gecontroleerd.
- Storingen en schade mogen enkel worden verholpen door vakmensen.
- Beschadigde componenten mogen enkel worden vervangen door originele Wolf-wisselstukken.
- De voorgeschreven elektrische beveiligingswaarden moeten worden nageleefd (zie technische gegevens).

Opgelet

Als technische wijzigingen worden aangebracht aan Wolf-regelingen, kunnen we niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die daardoor ontstaat.

Verklaring van begrippen**Verwarmingswatertemperatuur**

De verwarmingswatertemperatuur is de aanvoertemperatuur waarmee de radiatoren worden gevoed. Hoe hoger de verwarmingswatertemperatuur, hoe groter de warmteafgifte van de radiator.

Mengventielcircuittemperatuur

De mengventielcircuittemperatuur is de aanvoertemperatuur achter het mengventiel waarmee de vloerverwarming wordt gevoed.

Boilerlading

Opwarmen van de warmwaterboiler.

Snelle start voor warm water

Om met de circulerende boiler zo snel mogelijk warm water te krijgen, wordt het verwarmingswater in het verwarmingstoestel tijdens de zomerwerking op een bepaalde temperatuur gehouden. Het dagprogramma schakelt deze functie in de zomerwerking aan en uit.

Verwarmingsprogramma

Het tijdprogramma verwarmen schakelt - afhankelijk van het gekozen programma - de gas-warmtegenerator van verwarmings-naar spaarwerking of van verwarmingswerking naar verwarming uit en omgekeerd.

Warmwaterprogramma

Het dagprogramma schakelt de snelle start voor warm water bij de combi verwarmingstoestellen en de boilerlading bij verwarmingstoestellen met boilerwaterverwarmer aan en uit.

Winterwerking

Verwarming en tapwater overeenkomstig het verwarmings- en tapwatertijdprogramma.

Zomerwerking

Verwarming uit, tapwater overeenkomstig het tapwatertijdprogramma.

Verwarmingswerking/spaarwerking

Tijdens winterwerking kunnen twee gewenste kamertemperaturen worden geselecteerd. Eén voor de verwarmingswerking en één voor de spaarwerking, waarbij de kamertemperatuur wordt verlaagd naar de spaartemperatuur.

Het verwarmingsprogramma schakelt om tussen verwarmings- en spaarwerking.

Afkortingen

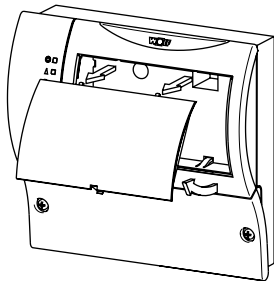
BPF - Bypassvoeler	MM - Mengventielmotor of
MKF - Mengventielcircuitvoeler	mengventielmodule
PF - Buffervoeler	SPLP - Boilerlaadpomp
PK - Potentiaalvrij contact als sluiters	LP - Laadpomp
RLF - Retourvoeler	BPP - Bypasspomp
SPF - Boilervoeler	3WUV - 3-weg omschakel-ventiel
VF - Aanvoervoeler	
MKP - Mengventielcircuitpomp	

Beschrijving van het toestel

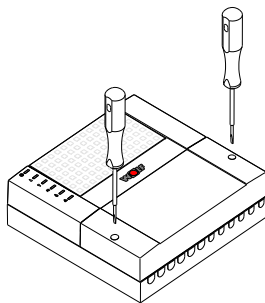
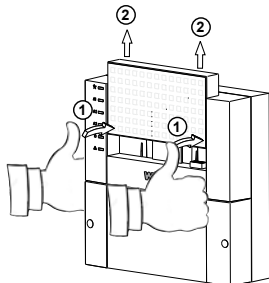
De mengklepmodule (MM) omvat een mengcircuitregeling en de besturing van een parametreerbare uitgang. De mengcircuitregeling kan zowel voor de verwarmingsaanvoer als voor de verwarmingsretour worden gebruikt. De parametreerbare uitgang stuurt een direct verwarmingscircuit, een boilercircuit, een luchtverhitter (= ext. warmtevraag), een elektrische klep voor de retourverhoging (= verwarmingsondersteuning) of de bypasspomp in combinatie met de retourverhoging aan. Naargelang de toepassing moet de betreffende combinatie van mengcircuitregeling en parametreerbare uitgang als een configuratie worden geselecteerd. Met de bedieningsmodule BM/BM-2 of de interfacemodules ISM1, ISM2 of ISM7 kunnen parameters worden gewijzigd en voelerswaarden worden weergegeven. De MM/MM2 beschikt over een eBUS-interface en kan zodoende worden geïntegreerd in het Wolf-regelingssysteem.

a) Montage aan de wand

MM



MM-2



- Afdekplaatje overeenkomstig de tekening verwijderen.
- a) Bij de MM: hiervoor moet een passende schroevendraaier in de opening onder het afdekplaatje worden gestoken en licht naar beneden worden gedrukt, zodat het afdekplaatje vanzelf loskomt.
- b) Bij de MM-2: hiervoor met beide handen de module vasthouden en met beide duimen eerst tegen het afdekplaatje drukken en dit vervolgens naar boven schuiven.

- Plaatje van de klemmenkast overeenkomstig de tekening verwijderen. Hiervoor met een geschikte schroevendraaier beide schroeven losdraaien en het afdekplaatje opheffen.

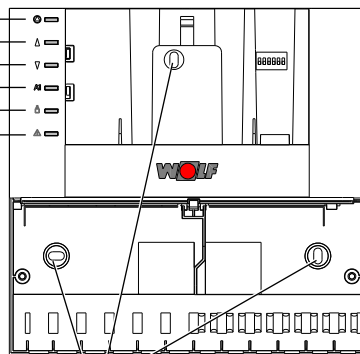
- De mengklepmodule via de 3 bevestigingsgaten op de inbouwdoos ø55mm schroeven of rechtstreeks aan de wand bevestigen.

- Bij opbouwbekabeling moeten alle kabels langs onder in de mengklepmodule worden binnengebracht via de kabelinvoeren en de snoerontlastingen. De kabelinvoeren eerst met een geschikt gereedschap, bv. een punttang, uitbreken.

- De mengklepmodule overeenkomstig het installatieschema/ de configuratie aansluiten.

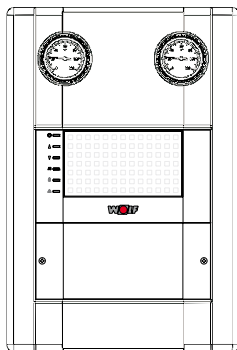
- Alle niet benodigde stekkers op hun plaats steken.

Mengventielcircuitpomp
Mengventielmotor OPEN
Mengventielmotor DICT
Uitgang A1
eBus
Storing

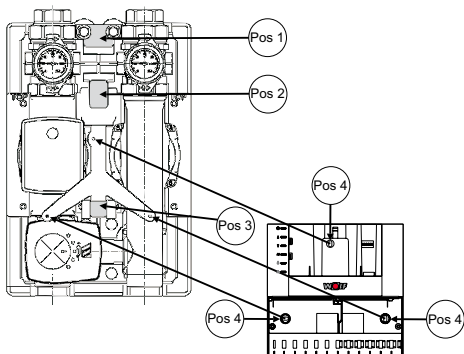


Bevestigings-
gaten

b) Montage in mengpompgroep (geldt alleen voor de MM-2)



- Netleiding (flexibele mantelleiding) en eBUS-leiding in de door de klant voorziene kabelgoot naar de pompgroep leggen en van achter via pos. 1 of 2 beide kabels intrekken.
- Aansluitkabels voor mengklepmotor en pomp door pos. 3 naar achter halen en vervolgens beide kabels + aansluitkabels voor de maximaalthermostaat en de mengcircuitvoeler door pos. 1 of 2 naar voor verleggen.
- Afdekplaatje overeenkomstig de tekening verwijderen. Hiervoor met beide handen de module vasthouden en met beide duimen eerst tegen het afdekplaatje drukken en dit vervolgens naar boven trekken.
- Plaatje van de klemmenkast overeenkomstig de tekening verwijderen. Hiervoor met een geschikte schroevendraaier beide schroeven losdraaien en het afdekplaatje opheffen.
- Daarna de mengklepmodule met de 3 meegeleverde plaatschroeven (4,2 x 9,5) door de bevestigingsgaten in de houder van de regeling (pos. 4) monteren.
- Alle kabels moeten langs onder in de mengklepmodule worden binnengebracht via de kabelinvoeren en de snoerontlastingen. De kabelinvoeren eerst met een geschikt gereedschap, bv. een punttang, uitbreken.
- Daarna alle kabels op de mengklepmodule insteken, resp. aansluiten en de overtollige kabellengten slechts zo ver naar achter uit de isolatie trekken dat een reserve van ca. 10 cm overblijft zodat de mengklepmodule samen met de houder van de regeling naar voren toe uit de pompgroep kan worden getrokken. Dit is nodig om de toegang tot de pomp te waarborgen voor instellingen of het vervangen van de pomp, zonder dat bij de mengklepmodule de stekkers weer moeten worden losgemaakt.
- De overtollige kabellengten achter de pompgroep oprollen en met kabelbinders bevestigen. Alternatief de overtollige kabellengten in de door de klant voorziene kabelgoot verleggen.
- Alle niet benodigde stekkers op hun plaats steken.



Opmerking:

De vermelde kabeldiameters zijn minimale diameters voor koperleidingen, zonder rekening te houden met de kabellengte en de omstandigheden ter plekke. De kabeltypes moeten overeenkomstig het type plaatsing worden gekozen. De leidingen voor voelers/eBUS niet samen met 230/400V-leidingen verleggen, tenzij u gebruik maakt van afgeschermd leidingen.

Uitgang A1**a) Elektrisch ventiel**

Bij een verwarmingstoestel met geïntegreerde toestelpomp kan bij de configuraties 1, 2, 3, 9, 10 en 11 op uitgang A1 een elektrische klep worden aangesloten op voorwaarde dat de geïntegreerde toestelpomp geschikt is voor het hydraulische ontwerp.

b) Verwarmingscircuitpomp/laadpomp

Bij verwarmingstoestellen met open verdeler en bij verwarmingstoestellen zonder geïntegreerde warmtepomp moet bij de configuraties 1, 2, 3, 9, 10 en 11 op uitgang A1 een pomp worden aangesloten.

Maximaalthermostaat

Bij de aansluiting van de maximaalthermostaat op de klemmen 4, 5, 6 van de MM/MM2 wordt in het geval van een storing (de mengklep sluit niet meer) enkel de mengcircuitpomp uitgeschakeld, de led voor de MKP blijft branden. Met de injectieschakeling wordt door de bypass en de zwaartekrachtrem verzekerd dat in geval van storingen, ook door de toestelpomp van het verwarmingstoestel, geen verwarmingswater in het mengcircuit terecht komt. Wanneer er geen hydraulische injectieschakeling wordt gebruikt, moet een elektrische klep (spanningsvrij gesloten) voor de mengcircuitpomp worden gemonteerd en elektrisch parallel met de mengcircuitpomp worden aangesloten.



Het elektrische ventiel verhindert in samenhang met de maximum thermostaat in geval van storingen (de driewegklep sluit niet meer) dat het mengcircuit oververhit geraakt.

Zonder een maximaalthermostaat kunnen bij storingen van de MM/MM-2 erg hoge temperaturen voorkomen in het vloerverwarmingscircuit. Dit kan leiden tot scheuren in de vloer. Wanneer er bij de configuraties 1, 2, 3, 4, 7 en 8 geen maximaalthermostaat wordt aangesloten, moet op de positie ervan de 3-polige Rast5-stekker met brug worden geplaatst.

**Aanbevolen
leidingsdoorsneden voor
flexibele leidingen:**

3x1,0 mm²
3x0,75 mm²

Netleiding
Pompen,
max.-thermostaat,
elektr. klep
Driewegklepmotor
Voelerleiding tot 50 m
Busleiding, voelerleiding tot 15 m

4x0,75 mm²
2x0,75 mm²
2x0,5 mm²

Opmerking:

Bij servicewerkzaamheden moet de volledige installatie spanningsvrij worden geschakeld, anders bestaat er gevaar voor elektrische schokken!

Overzicht configuraties

Naargelang het gebruik van de MM/MM-2 zijn er 11 verschillende aansluitvarianten. De verschillende varianten moeten met de parameter (MI05) Configuratie worden ingesteld.

- Configuratie 01:** Mengcircuit en boilercircuit;
- Configuratie 02:** Mengcircuit en luchtverwarmingscircuit, externe warmtevraag;
- Configuratie 03:** Mengcircuit en verwarmingscircuit;
- Configuratie 04:** Mengcircuit en retourverhoging voor verwarmingsondersteuning;
- Configuratie 05:** Retourverhoging voor aanloopontlasting;
Geldt voor installaties met één ketel of meerdere ketels (cascade) in combinatie met de ketelregeling R1/R2/R3/R21

In deze configuratie fungeert de mengklepmodule als retourverhoging voor een verwarmingsketel. Bij installaties met meerdere ketels is voor de retourverhoging van elk van de ketels een aparte mengklepmodule nodig. Bij installaties met één ketel zonder cascademodule moet op de ketel parameter HG06 Pompmodus op '1' (1 = aanvoerpomp) worden gezet.

Elke mengklepmodule voor een retourverhoging met configuratie 5 moet aan een verwarmingstoestel worden toegewezen.

De toewijzing (↔) gebeurt via de adressering van verwarmingstoestel en mengklepmodule MM/MM-2:

- a) voor een installatie met één ketel, zonder cascademodule

R1/R2/R21 (adres 0 = fabrieksinst.) ↔
MM/MM-2 (adres 1 = fabrieksinst.)

R3 (adres 0 = fabrieksinst.) ↔
MM/MM-2 (adres 2)

- b) voor een installatie met één ketel of met meerdere ketels, met cascademodule

1^e Ketel: R1/R21 (adres 1) ↔ MM/MM-2 (adres 2)

2^e Ketel: R1/R21 (adres 2) ↔ MM/MM-2 (adres 3)

3^e Ketel: R1/R21 (adres 3) ↔ MM/MM-2 (adres 4)

4^e Ketel: R1/R21 (adres 4) ↔ MM/MM-2 (adres 5)

Bijkomende mengklepmodules tot adres 7 kunnen afzonderlijk worden geconfigureerd.

Opmerking: Raadpleeg ook de hydraulische schema's van Wolf voor installatievoorbeelden voor verwarmingsketels van gemiddelde grootte.

Configuratie 06: Verwarmingscircuit en retourverhoging voor aanzetontlasting met bypasspomp; pagina 17.
Geldt voor installaties met één ketel zonder cascademodule in combinatie met ketelregeling R1/R2/R3/R21.

De mengklepmodule met configuratie 6 moet aan de ketel worden toegewezen. De toewijzing (↔) geschiedt via de adressering van mengklepmodule MM:

R1/R2/R21 (adres 0 = fabrieksinst.) ↔ MM (adres 1 = fabrieksinst.)

R3 (adres 0 = fabrieksinst.) ↔ MM (adres 2).

Extra mengklepmodules tot adres 7 kunnen individueel worden geconfigureerd.

Aanwijzing: **Voor installatievoorbeelden, zie ook Wolfs hydraulische schema's voor middelgrote ketels.**

Configuratie 07: Mengklepcircuitmodule met indirecte retourverhoging voor aanzetontlasting met bypasspomp; pagina 18.
Geldt voor installaties met één ketel in combinatie met ketelregeling R1/R2/R3/R21.

In combinatie met een cascademodule moet configuratie 07 op de cascademodule worden ingesteld. Configuratie 7 mag dan niet meer aan de mengklepmodules worden gegeven.

De mengklepmodule met configuratie 7 moet aan de ketel worden toegewezen.

De toewijzing (↔) geschiedt via de adressering van mengklepmodule MM:

R1/R2/R21 (adres 0 = fabrieksinst.) ↔ MM (adres 1 = fabrieksinst.)

R3 (adres 0 = fabrieksinst.) ↔ MM (adres 2)

Extra mengklepmodules tot adres 7 kunnen individueel worden geconfigureerd.

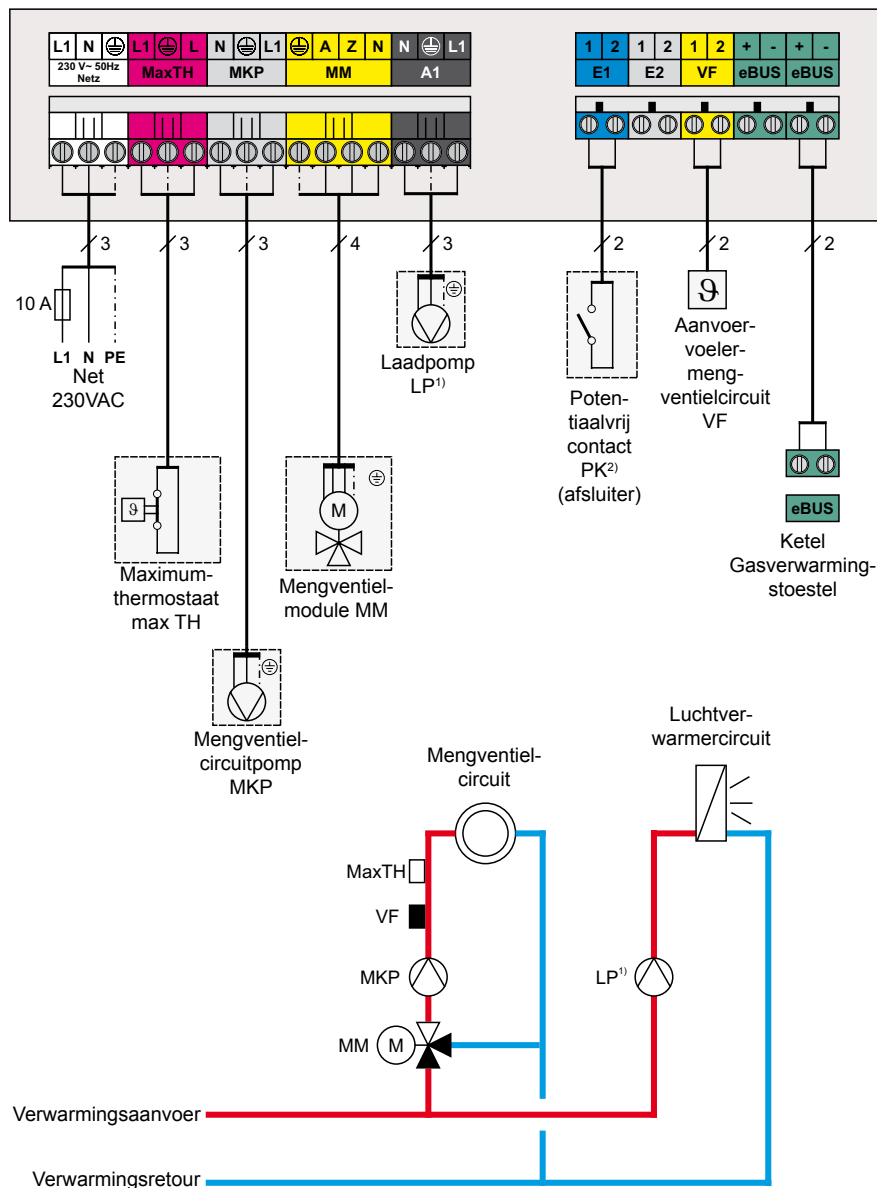
Aanwijzing: **Voor installatievoorbeelden, zie ook Wolfs hydraulische schema's voor middelgrote ketels.**

- Configuratie 08:** Mengventielcircuit (fabrieksinstelling); pagina 19
- Configuratie 09:** Verwarmingscircuit; pagina 20
- Configuratie 10:** Boilercircuit; pagina 21
- Configuratie 11:** Luchtverwarmercircuit, externe warmtevraag; pagina 22
- Aanwijzingen:** **Na iedere wijziging van de configuratie moet de installatie opnieuw worden opgestart! (netspanning "Aan"/netspanning "Uit")**
- Schakel de netspanning via de verwarmingsnoodschakelaar of zekeringsautomaat uit en weer in.**

The diagram illustrates the electrical and hydraulic connections for a 24V AC control system. The top section shows the terminal block with color-coded terminals (L1, N, PE, L, N, L1, PE, A, Z, N, N, L1) and their corresponding components: 230V 50Hz Net, MaxTH, MKP, MM, A1, E1, E2, VF, eBUS, eBUS. The middle section shows the wiring from the terminal block to various components: a 10A fuse for the 230VAC net, a Maximum-thermostaat max TH, a Mengventiel-circuitpomp MKP, a Boilerlaad-pomp SPLP, a Mengventiel-module MM, a Boiler-voeler SPF, an Aanvoer-voeler-meng-ventiel-circuit VF, and a Ketel Gasverwarmingstoestel. The bottom section shows the hydraulic circuit with red lines for heating supply and blue lines for heating return. Components in the hydraulic circuit include MaxTH, VF, MKP, MM, SPLP, and SPF.

¹⁾ Pomp of elektrisch ventiel, zie beschrijving "Uitgang A1" pagina 8.

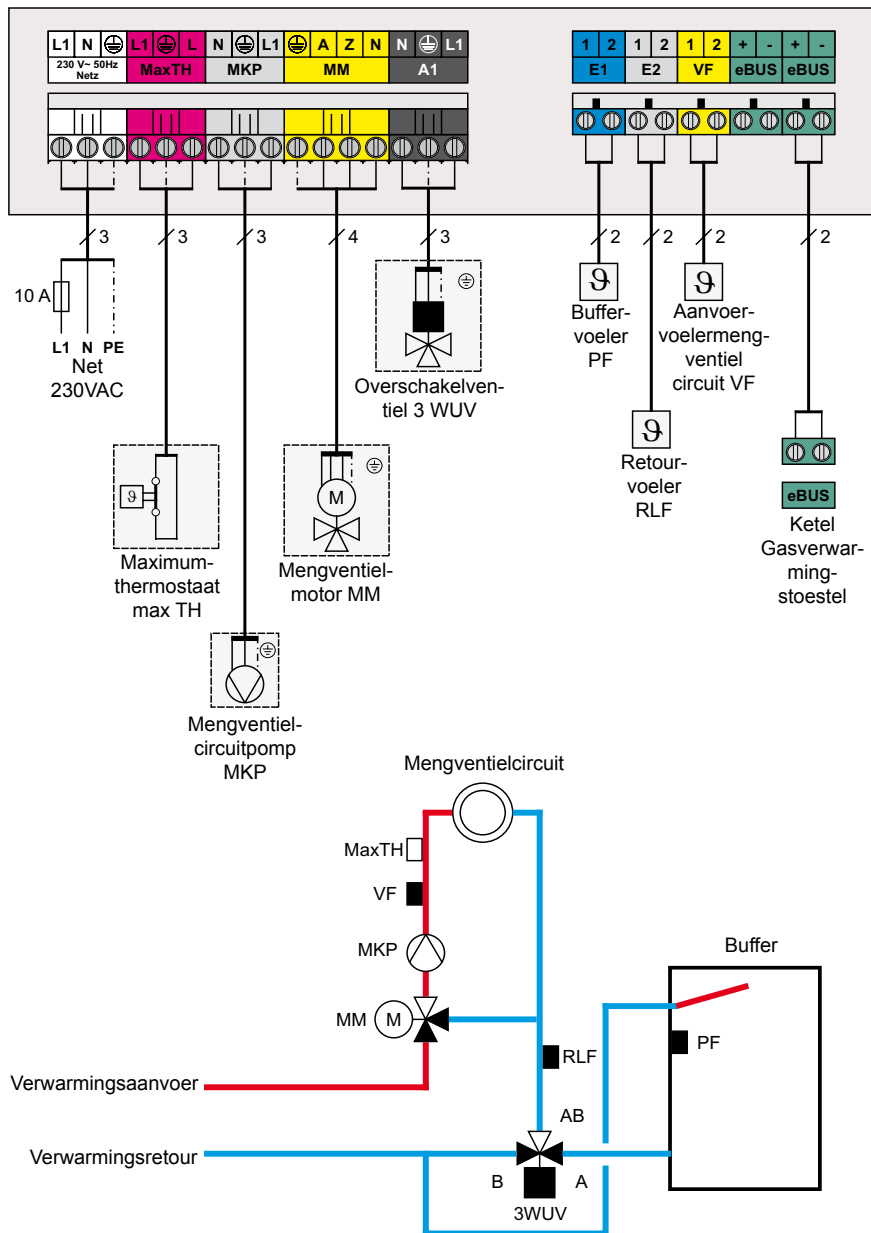
Configuratie 2: Mengventielcircuit en luchtverwarmercircuit/externe warmtevragen



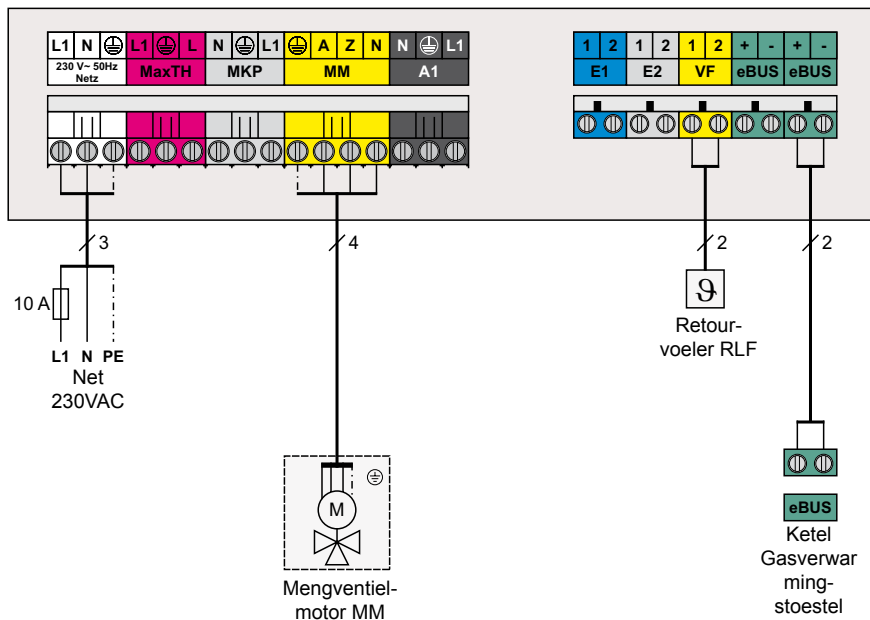
¹⁾ Pomp of elektrisch ventiel, zie beschrijving "Uitgang A1" pagina 8.

²⁾ Warmteaanvraag voor luchtverwarmercircuit (externe warmtevragen).

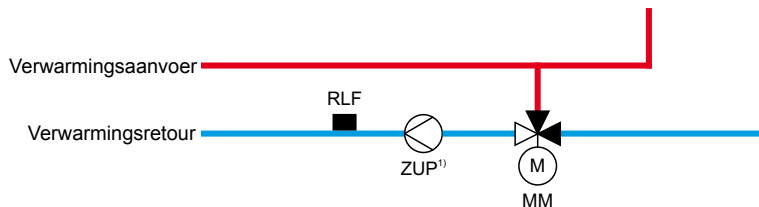
Configuratie 4: Mengventielcircuit en retourverhoging voor de verwarmingsondersteuning



Configuratie 5: Retourverhoging voor de aanzetontlasting

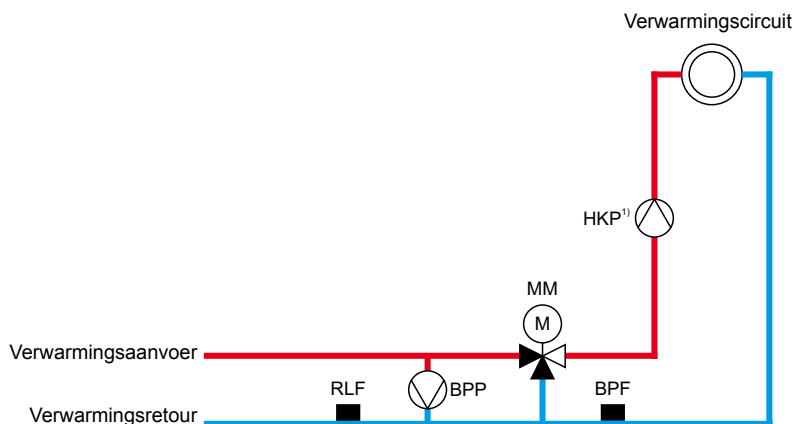
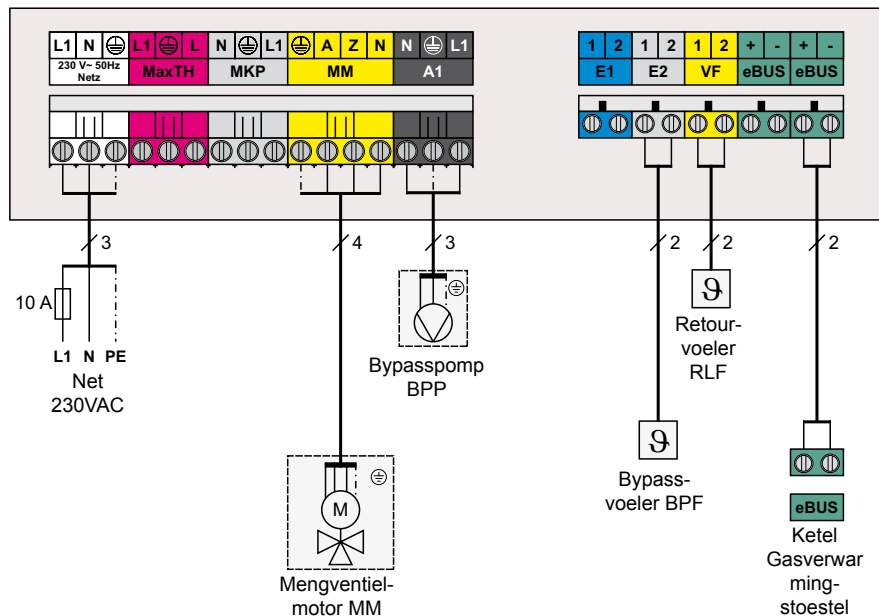


Alle verwarmingscircuits en warmwatercircuits moeten met bijkomende mengklepmodules worden aangevuld.



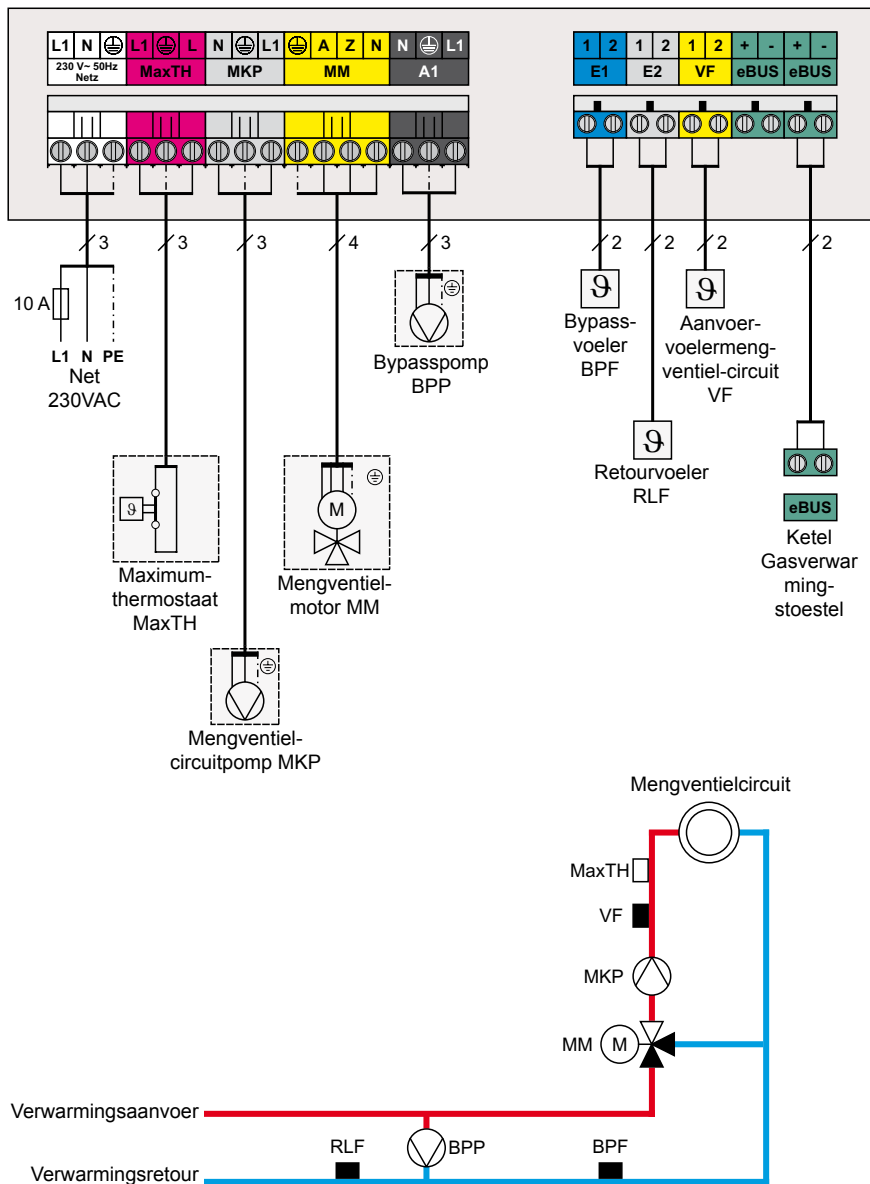
¹⁾ De toevoer pomp (ZUP) moet op de ketelregeling (op steekplaats KKP) worden aangesloten.

Configuratie 6: Verwarmingscircuit en retourverhoging voor de aanzetontlasting met bypasspomp

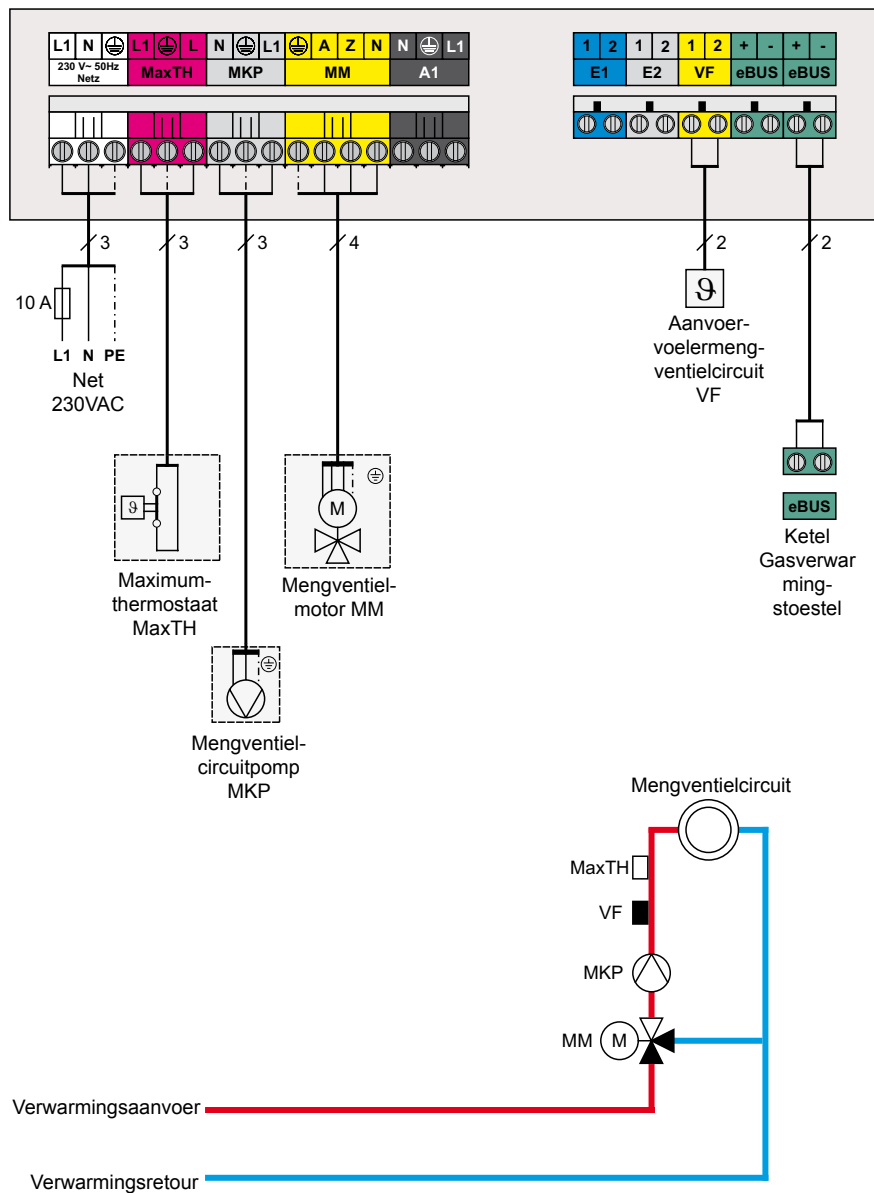


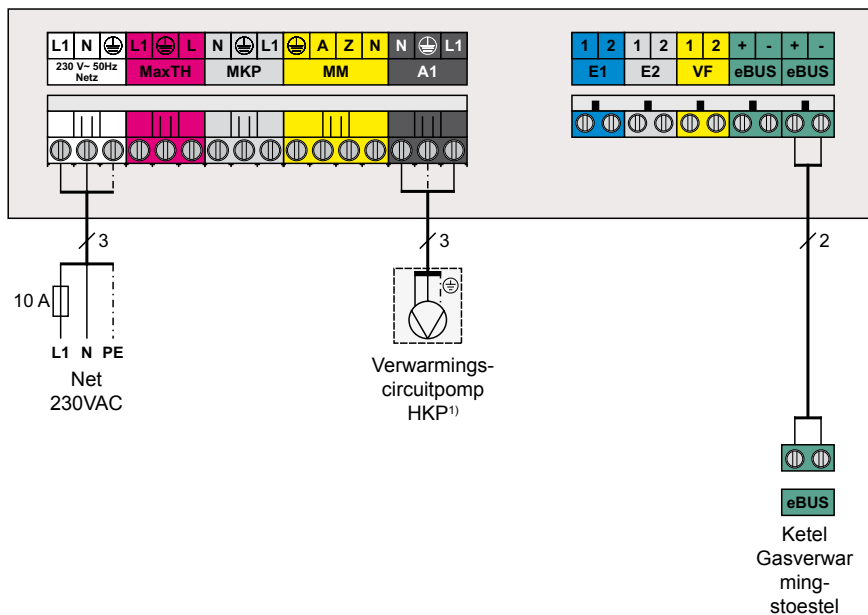
¹⁾ De verwarmingscircuitpomp (HKP) moet op de ketelregeling worden aangesloten.

Configuratie 7: Mengventielcircuit met indirecte retourverhoging voor de aanzetontlasting met bypasspomp



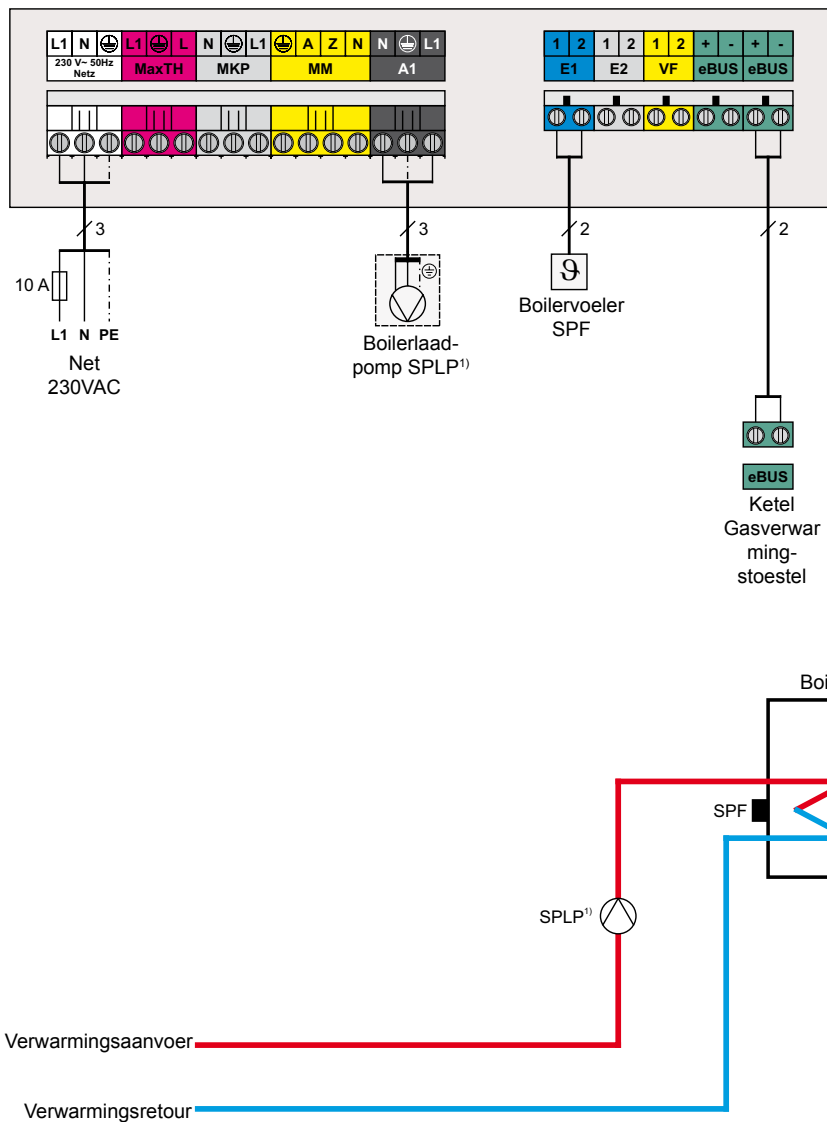
Configuratie 8: Mengventielcircuit (fabrieksinstelling)





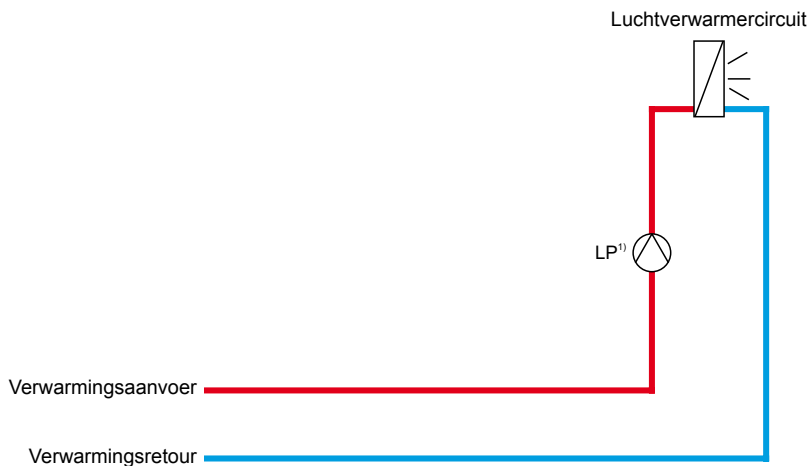
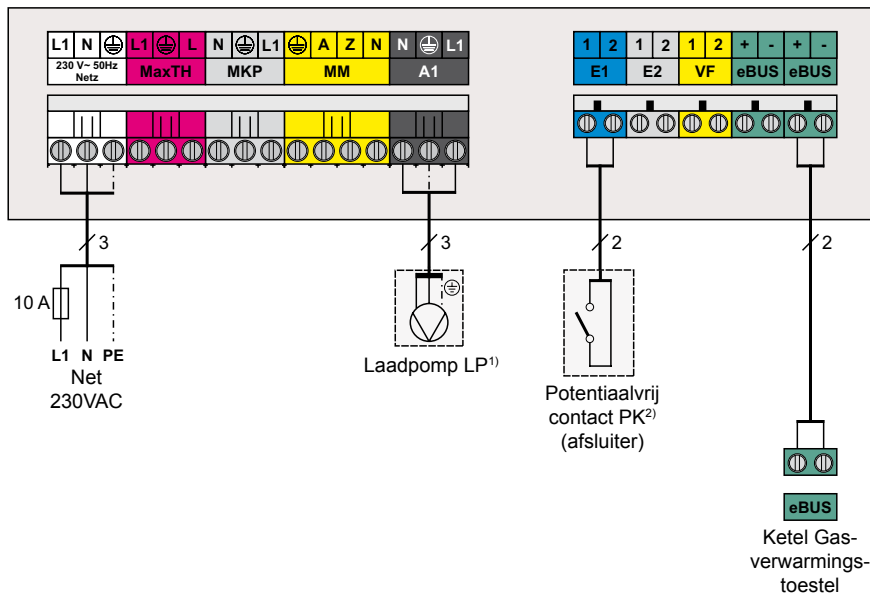
¹⁾ Pomp of elektrisch ventiel, zie beschrijving "Uitgang A1" pagina 8.

Configuratie 10: Boilercircuit



¹⁾ Pomp of elektrisch ventiel, zie beschrijving "Uitgang A1" pagina 8.

Configuratie 11: Luchtverwarmercircuit/externe warmtevraag



¹⁾ Pomp of elektrisch ventiel, zie beschrijving "Uitgang A1" pagina 8.

²⁾ Warmteaanvraag voor luchtverwarmercircuit (externe warmtevraag).

Leidraad voor de inbedrijfstelling

Voor het succesvol inbedrijfstellen van de installatie met betrekking tot het adresseren en parametriseren van alle regelingscomponenten en de configuratie van de installatie dienen de hieronder vermelde stappen in volgorde te worden opgevolgd.

Opmerking: HG-, KM-, MM- en SOL-parameters vindt u terug in het installateursniveau van de bedieningsmodule BM/BM-2.

Wanneer er in de installatie een cascademodule is geïnstalleerd, raadpleeg dan de instructies voor de inbedrijfstelling uit de Montage- en bedieningshandleiding van de cascademodule.

Na het wijzigen van de parameters MI05, SOL12 en HG06 gebeurt dan in de standaardweergave van de BM/BM-2 automatisch een herstart.

- Stap 1**  'Montage' en 'Elektrische aansluiting' van alle uitbreidings- en bedieningsmodules opvolgen overeenkomstig de aanwijzingen in de bijbehorende handleiding.
- Stap 2**  Voor meer details over de instelling van het eBUS-adres (DIP-schakelaar) van uitbreidings- en bedieningsmodules (MM/MM-2 en BM) raadpleegt u 'Instelling eBUS-adressen uitbreidingsmodules'.
- Stap 3**  Installatie met de installatieschakelaar inschakelen (netspanning 'aan').
- Stap 4**  Configuratie van uitbreidingsmodules zoals mengklepmodule en zonnemodule. De configuratie van de mengklepmodule MM/MM-2 en de zonnemodule SM1-2 gebeurt met de parameter MI05 (= configuratie mengklepmodule), resp. de parameter SOL12 (= configuratie zonnemodule), al naargelang het hydraulische ontwerp. Raadpleeg 'Elektrische aansluiting' in de montagehandleiding van de mengklepmodule en de zonnemodule voor de selectie van de correcte configuratie.

Stap 5 Configuratie Wolf-verwarmingstoestel

1. In combinatie met R1/R2R3/R21 moet de pompmodus op 1 worden gezet (HG 06 = 1) wanneer
 - a) op de mengklepmodule de configuratie MI 05 = 5 (geldt alleen wanneer er geen cascademodule in het systeem is opgenomen), of wanneer er
 - b) geen direct verwarmingscircuit op het verwarmingstoestel geactiveerd moet zijn.
2. In combinatie met COB moet de pompmodus op 1 worden gezet (HG 06 = 1) wanneer er geen direct verwarmingscircuit op het verwarmingstoestel geactiveerd moet zijn.
3. In combinatie met TOB/CGB-2/MGK-2 moet HG 40 (configuratie verwarmingstoestel) op 2 worden gezet (geldt alleen wanneer er geen cascademodule in het systeem is opgenomen).
4. In combinatie met FGB moet HG 40 (configuratie verwarmingstoestel) op 2 worden gezet wanneer er geen direct verwarmingscircuit op het verwarmingstoestel geactiveerd moet zijn. (geldt alleen wanneer er geen cascademodule in het systeem is opgenomen).

Stap 6 Parameterinstelling van volgende componenten

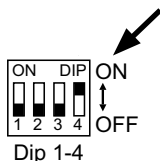
1. Instelling verwarmingstoestel; zie 'Instelling parameters verwarmingstoestel'.
2. In Bedieningsmodule BM/BM-2 de parameters Tijd, Dag, Tijdprogramma enz. instellen.
3. Uitbreidingsmodules MM en SM; de parameters overeenkomstig de vereisten aanpassen.

Stap 7 Installatie met de installatieschakelaar opnieuw starten (netspanning uit- en weer inschakelen). Na ca. 1 min. is de installatie bedrijfsklaar.

Opmerking: Indien mengkleppen 2-7 door de BM/BM-2 (0) worden bediend/geparametreerd, dan verschijnen in de statusweergave van de BM de symbolen 'zon' en 'maan' altijd tegelijkertijd zodra één van de mengkleppen warmte vraagt.

Instelling eBUS-adressen van de uitbreidings- en bedieningsmodules (MM, BM)

Instelling eBUS	
Adres 0	
Adres 1 (fabrieksinstelling)	
Adres 2	
Adres 3	
Adres 4	
Adres 5	
Adres 6	
Adres 7	



De adresinstelling op de BM gebeurt met behulp van DIP-schakelaars op de BM (zie bedieningshandleiding BM). De adresinstelling op de BM-2 gebeurt in het Hoofdmenu → Installateur → Installatie → A00 (zie bedieningshandleiding BM-2).

In de behuizing van de uitbreidingsmodules (KM, MM, SM) bevindt er zich een 4-polige DIP-schakelaar. Deze is toegankelijk na het verwijderen van de afdekplaat, resp. de bedieningsmodule.

Afhankelijk van het Wolf-verwarmingstoestel kunnen er tot maximaal 7 mengklepmodules MM per installatie worden aangesloten. De adressen van de MM's worden overeenkomstig de volgorde van 1 tot 7 toegekend.

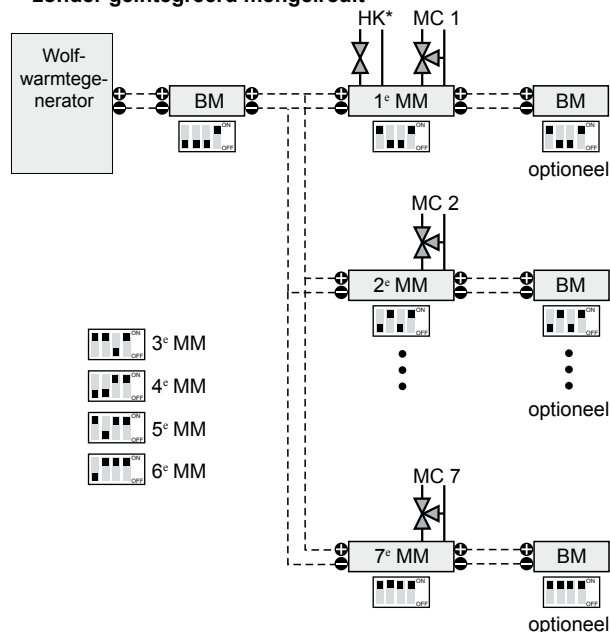
Wanneer in het verwarmingscircuit al een mengcircuit geconfigureerd is (bv. R3), dan worden de adressen van de mengklepmodules van 2 tot 7 toegekend.

De functieomvang van elke afzonderlijke mengklepmodule wordt door de configuratie-instelling bepaald (zie ook elektrische aansluiting). Maximaal zijn er 7 mengcircuits en een direct verwarmingscircuit per installatie mogelijk.

Dit directe verwarmingscircuit kan ofwel op het verwarmingstoestel ofwel op een mengklepmodule (config. 3 of 9) worden aangesloten. Bij installaties met cascademodule KM moet het directe verwarmingscircuit op de KM of de MM worden aangesloten.

Bovendien kan voor elke mengklepmodule (mengcircuit) een bedieningsmodule BM voor de complete regeling worden ingezet. De regeling van het directe verwarmingscircuit gebeurt steeds door de bedieningsmodule met het adres 0.

a) max. uitbouw met 7 mengklepmodules/verwarmingstoestel zonder geïntegreerd mengcircuit



* In combinatie met de verwarmingstoestellen CGB/CGB-2/MGK/MGK-2/CSZ/CSZ-2/TOB moet het directe verwarmingscircuit altijd op de mengklepmodule MM worden aangesloten.

In combinatie met de verwarmingstoestellen COB / FGB / R1/ R2/ R3 / R21 kan het directe verwarmingscircuit naar keuze ofwel op de verwarmingsketel, ofwel op een mengklepmodule worden aangesloten. Bij de fabrieksinstelling moet het verwarmingscircuit op de verwarmingsketel worden aangesloten. Wanneer het directe verwarmingscircuit op de mengklepmodule wordt aangesloten, moet de configuratie op het verwarmingstoestel worden gewijzigd, zie inbedrijfstelling stap 5.

**Instelling eBUS-adressen
van de uitbreidings- en**

bedieningsmodules (BM, MM)

b) max. uitbouw zonder Wolf-verwarmingstoestel

Wanneer er geen verwarmingstoestel met een eBUS-interface (WRS-compatibel) voorhanden is, kan de MM ook als zelfstandige mengcircuitregelaar worden gebruikt. Daarbij moet ofwel een buitenvoeler op de BM (0), ofwel een DCF-ontvanger met buitenvoeler op de eBUS worden aangesloten. Voor installatievoorbeelden, zie 'Instelling eBUS-interface' onder punt a).

De configuraties 5, 6 en 7 mogen niet worden ingesteld zonder verwarmingstoestel.

Instelling van de parameters van de BM / BM-2

In de BM/BM-2 zijn parameters opgeslagen voor schakeltijden/verwarmingscircuits/boilercircuits en circulatie. Na een reset op de BM/BM-2 moeten deze opnieuw worden ingesteld.

a) Instelling parameters voor schakeltijden

Een overzicht van de fabrieksinstelling van alle tijdprogramma's is in de betreffende montagehandleiding BM/BM-2 weergegeven.

Terug te vinden in de BM onder:

2^e bedieningsniveau → Tijdprogramma → Verwarming / warm water / circulatie

Terug te vinden in de BM-2 onder: Hoofdmenu → Tijdprogramma's → Verwarmingscircuit → Mengcircuit / warm water / circulatie

b) Instelling parameters voor alle verwarmingscircuits

Terug te vinden in de BM onder:

2^e bedieningsniveau → Basisinstelling → Mengklep 1 / verwarmingscircuit

Terug te vinden in de BM-2 onder:

Hoofdmenu → Basisinstellingen → Mengklep 1 / verwarmingscircuit en statuspagina warm water

c) Instelling parameters voor boilercircuits

Terug te vinden in de BM onder:

2^e bedieningsniveau → Basisinstelling

Terug te vinden in de BM-2 onder:

Statuspagina warm water

d) Instelling parameters voor installatie

Terug te vinden in de BM onder:

2^e bedieningsniveau → Installateur → Installatie

Terug te vinden in de BM-2 onder:

Hoofdmenu → Installateursniveau → Installatie

A10: Parallelbedrijf pompen voor KM of MM

Parameter $R10 = 0$: Prioriteitsbedrijf boilerlading of externe warmtevraag vóór warmtevraag voor mengcircuituitgang.

Parameter $R10 = 1$: Parallelbedrijf van boilerlading of externe warmtevraag met warmtevraag voor mengcircuituitgang

Opmerking: Bij parallelbedrijf geldt voor de aanvoertemperatuur het hoogst gevraagde niveau.

Instelling parameters verwarmingstoestel

Terug te vinden in de BM onder:

2^e bedieningsniveau → Installateur → Verwarmingstoestel

Terug te vinden in de BM-2 onder:

Hoofdmenu → Installateursniveau → Verwarmingstoestel

Om de gevraagde aanvoertemperaturen voor de verwarmingscircuit- en boilerlading (op de mengklepmodule) te waarborgen, moeten de parameters HG08 (= maximumlimiet verwarmingsketelcircuit TV-max) en HG22 (= maximale temperatuur verwarmingsketel TK-max) worden ingesteld op het hoogste gevraagde temperatuurniveau.

Instelling HG08:

a) boilerlading op mengklepmodule

$$HG08 \geq \text{insteltemperatuur voor de boiler} + \Delta T_{17} + HG01$$

b) externe warmtevraag (luchtverhitter) op mengklepmodule (configuratie 2 of 11)

$$HG08 \geq \Delta T_{14} + HG01$$

b) Verwarmingscircuits (verwarmingstoestel of mengklepmodule)

$$HG08 \geq \Delta T_{102} + \Delta T_{103} + HG01$$

Instelling HG22:

$$HG22 \geq HG08$$

Parameterlijst		Parameters, individuele instellingen
HG01	Schakeldifferentiaal brander	
HG08	Maximumlimiet, verwarmingsketelcircuit TV-max	
HG22	Maximumlimiet verwarmingsketel TK-max	

Opmerking:

Voor de verwarmings- en de boilercircuits waarvoor de betreffende parameters voor de berekening van de aanvoerinsteltemperatuur op de fabrieksinstelling worden gelaten (bv. insteltemperatuur voor de boiler), is een wijziging van de parameters voor HG08 en HG22 niet nodig. Wanneer de fabrieksinstellingen voor de verwarmings- en de boilercircuits worden gewijzigd of wanneer op de mengklepmodule configuratie 2 of 11 wordt ingesteld, dan moeten de parameters voor HG08 en HG22 worden aangepast, waarbij HG22 alleen in combinatie met de verwarmingstoestellen R1/R2/R3/R21 of COB dient te worden gewijzigd.

**Instelling parameters
mengklepmodule**

De fabrieksinstelling van alle installateursparameters in de mengklepmodule, inclusief mengcircuit, is vast opgeslagen in een niet wisbaar geheugen. Alle wijzigingen worden onuitwisbaar opgeslagen en gaan ook bij een stroompanne van meerdere weken niet verloren. Parameters wijzigen; zie montagehandleiding BM/BM-2. Na een reset op de mengklepmodule moeten deze opnieuw worden ingesteld.

Terug te vinden in de BM onder:

2^e bedieningsniveau → Installateur → Mengklep 1

Terug te vinden in de BM-2 onder:

Hoofdmenu → Installateursniveau → Mengcircuit 1

Parameter		Instelbereik	Fabrieksinstelling	Configuratie MM										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MI01	min. Mktemp	0 °C – 80 °C	0 °C	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-
MI02	max. Mktemp	20 °C – 80 °C	50 °C	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-
MI03	Stooklijnafstand	0 K – 30 K	10 K	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-
MI04	Droging vloer	0 (UIT) - 3	0	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-
MI05	Configuratie	1 - 11	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
MI06	Nalooptijd verwarmingscircuit	0 – 30min	5min	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-
MI07	P-bereik mengklep	5 K – 40 K	12 K	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-
MI08	RL-nominale temperatuur	20 °C – 80 °C	30 °C	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-
MI09	Max. boilerlaadtijd	0 - 5h	2h	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
MI10	Voeding bus (1 = Aan)	0 (UIT) – 2 (Auto)	2	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾
MI11	Hysteresis bypasssensor	0 °C – 30 °C	10 °C	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
MI12	Blokkering laadpomp	0 - 1	0	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI13	Nalooptijd laadpomp	0 - 10min	3min	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x	x
MI14	Constante temperatuur	50 °C – 80 °C	75 °C	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x
MI15	ΔTUIT (uitschakelverschil)	2 – 20 K	5 K	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
MI16	ΔTAAN (inschakelverschil)	4 – 30 K	10 K	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
MI17	Te hoge keteltemperatuur bij boilerlading	0 – 40 K	10 K	x	-	--	-	-	-	-	-	-	x	-
MI18	Blokkering brander bij retourverhoging	0 – 300s	0s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI50 ²⁾	Testfunctie	1 - 8	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ingangssensorwaarden weergegeven														
MI70 ³⁾	Analoge ingang E1	-	-											
MI71 ³⁾	Analoge ingang E2	-	-											
MI72 ³⁾	Analoge ingang aanvoersensor VF	-	-											

Afhankelijk van de configuratie van de mengklepmodule werken slechts bepaalde parameters en kunnen deze als optie worden ingesteld.

"X" = in te stellen als optie

"-" = werkt niet

"X⁽¹⁾" = fabrieksinstelling niet wijzigen

2) Terug te vinden in de BM-2 onder: Hoofdmenu → Installateursniveau → Mengklep → Relaiest

3) Terug te vinden in de BM-2 onder: Hoofdmenu → Weergaven → Mengklep

MI 01 Minimale mengventielcircuittemperatuur

De minimale mengventielcircuittemperatuur begrenst de gewenste aanvoertemperatuur van het mengventielcircuit naar onder toe.

MI 02 Maximale mengventielcircuittemperatuur

De maximale mengventielcircuittemperatuur begrenst de gewenste aanvoertemperatuur van het mengventielcircuit naar boven toe, om bijv. beschadiging van de vloerbekleding te voorkomen. Vormt geen vervanging voor de maximumthermostaat voor de pompuitschakeling.

MI 03 Stooklijnafstand

De verwarmingswatertemperatuur wordt ten opzichte van de mengventielcircuittemperatuur verhoogd met de ingestelde waarde.

MI 04 Vloerdroging

Als de vloerverwarming in een nieuwbouw voor het eerst in dienst wordt gesteld, kan de gewenste aanvoertemperatuur onafhankelijk van de buitentemperatuur op een constante waarde worden geregeld, of kan de gewenste aanvoertemperatuur overeenkomstig een automatisch vloerdroogprogramma worden geregeld. Als de functie werd geactiveerd (instelling 1 of 2), kan ze worden beëindigd door parameter MI 04 weer op 0 te zetten.

MI 04 = 0 Zonder functie

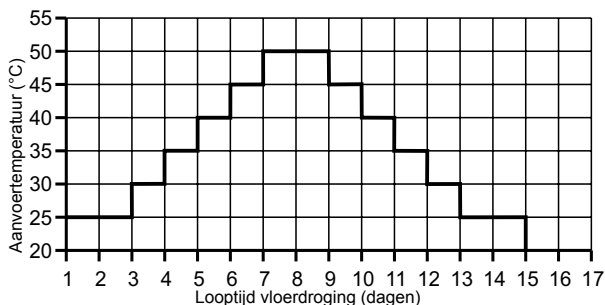
MI 04 = 1 Constante temperatuur mengventielcircuit

Het mengventielcircuit wordt opgewarmd tot de ingestelde aanvoertemperatuur. De gewenste aanvoertemperatuur wordt vast geregeld op de in parameter MI 01 ingestelde temperatuur.

MI 04 = 2 Vloerdroogfunctie

Gedurende de eerste twee dagen blijft de gewenste aanvoertemperatuur constant op 25 °C. Daarna wordt ze dagelijks (om 0:00 uur) automatisch met 5 °C verhoogd tot aan de mengventielcircuittemperatuur (MI 02), die dan gedurende twee dagen wordt aangehouden. Daarna wordt de gewenste aanvoertemperatuur dagelijks automatisch met 5 °C verlaagd naar 25 °C. Na nog eens twee dagen is het programma ten einde.

Afb.:
Tijdsverloop van de aanvoertemperatuur tijdens de vloerdroging



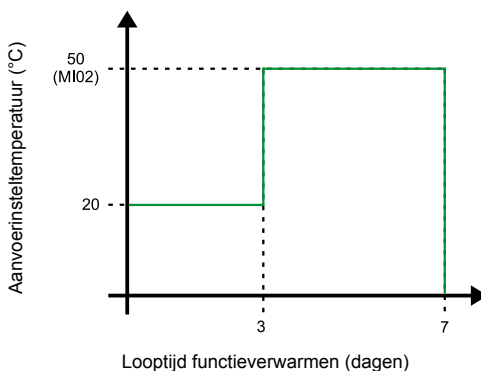
Opgelet:

Het tijdsverloop en de maximale aanvoertemperatuur moeten worden afgesproken met de vloerder, anders kan er schade optreden in de vloer (barsten).

Na een stroomonderbreking loopt het vloerdrogingsprogramma zonder onderbreking verder. Op het display (BM) wordt de resterende tijd in dagen aangegeven.

MI 04 = 3 functieverwarmen

Het functieverwarmen kan alleen via een rechtstreeks aan de mengklepmodule toegewezen BM/BM-2 worden geactiveerd. De eerste drie dagen (beginnend om 0:00 uur) wordt de verwarmingscircuitinsteltemperatuur vast op 20°C ingesteld. Vervolgens wordt de maximale mengcircuittemperatuur (MI02) ingesteld en 4 dagen lang op deze waarde gehouden. Hierna is de estriktrotingsfunctie beëindigd. Na beëindiging van de functie gelden de vorige instellingen opnieuw.



MI 05 Configuratie

Afhankelijk van de toepassing van de MM moet de overeenkomstige configuratie worden gekozen. Er kunnen maximaal 11 configuraties worden geselecteerd. De overeenkomstige bedradingsschema's vindt u onder "Elektrische aansluiting".

- Configuratie 01: Mengventielcircuit en boilercircuit
- Configuratie 02: Mengventielcircuit en luchtverwarmercircuit/ externe warmtevraag
- Configuratie 03: Mengventielcircuit en verwarmingscircuit
- Configuratie 04: Mengventielcircuit en retourverhoging voor de verwarmingsondersteuning
- Configuratie 05: Retourverhoging voor de aanzetontlasting
- Configuratie 06: Verwarmingscircuit en retourverhoging voor de aanzetontlasting met bypasspomp
- Configuratie 07: Mengventielcircuit met indirecte retourverhoging voor de aanzetontlasting met bypasspomp
- Configuratie 08: Mengventielcircuit (fabrieksinstelling)
- Configuratie 09: Verwarmingscircuit
- Configuratie 10: Boilercircuit
- Configuratie 11: Luchtverwarmercircuit/externe warmtevraag

MI 06 Nalooptijd verwarmingscircuit

Na het uitschakelen van het mengventielcircuit/verwarmings-circuit loopt de mengventielcircuitpomp/verwarmingscircuitpomp na met de ingestelde waarde.

MI 07 Proportioneel bereik mengventiel

Afhankelijk van de toepassing kan de mengklepcircuitregeling voor het mengklepcircuit in de cv-aanvoer (configuraties 1, 2, 3, 4, 7, 8) of voor het mengklepcircuit voor de retourverhoging (configuraties 5, 6) worden geconfigureerd. De mengventielcircuittemperatuur wordt afgeregeld op de gewenste waarde met behulp van de mengventielcircuitvoeler/retourvoeler (mengventielcircuit in verwarmings-aanvoer/mengventielcircuit voor de retourverhoging) op klem VF en een motorgestuurd mengventiel. De uitgang van de mengventiel-regelaar voor de aansturing van de mengventielmotor vertoont een P-regelgedrag. Per parameter "P-bereik mengklep" kan de P-band worden aangepast.

De impulsduur (=aansturing mengventielmotor) is recht evenredig met de mengventielaanvoerafwijking ($\Delta T = \text{Gewenst} - \text{Reëel}$). In parameter MI 07 wordt de temperatuurafwijking vastgelegd waarbij de impulsduur 100% bedraagt. Buiten dit bereik wordt het mengventiel helemaal niet ($\Delta T < 1 \text{ K}$) of constant ($\Delta T > \text{instelling par. MI 07}$) aangestuurd. Binnen het temperatuurbereik vindt een continue regeling plaats. Het proportioneel bereik moet zo worden ingesteld, dat een stabiel regelgedrag gewaarborgd is. Dit is afhankelijk van de looptijd van de mengventielmotor. Voor mengventielmotoren met korte looptijd moet een groter proportioneel bereik worden ingesteld. Omgekeerd moet voor mengventielmotoren met lange looptijd een kleiner proportioneel bereik worden ingesteld. Instelinstructies: Deze instelinstructies zijn enkel als grove richtlijn bedoeld!

Wijzig de fabrieksinstelling enkel wanneer dit echt nodig is!

Mengventiellooptijd in min.	2-3	4-6	7-10
Temperatuurvenster in K (par. 27)	25-14	15-9	10-5

**MI 08 Nominale
retourtemperatuur****Mengklepcircuit voor retourverhoging bij configuratie****#1 05 = 5 of 6**

Configuraties 5 en 6 bevatten een mengklepcircuitregeling voor de retourverhoging. De retourverhoging bij configuratie 5 is actief, wanneer de aan de mengklepmodule toegewezen betreffende ketel (toewijzing geschiedt via adressering van ketel en mengklepmodule) wordt aangestuurd door de cascademodule (= brander "AAN"). Na het beëindigen van de aanvraag wordt de bypass volledig geopend. Bij configuratie 6 is de retourverhoging altijd actief, wanneer ten minste één verwarmings- of boilercircuit actief is. Als er geen verwarmings- of boilercircuit actief is, is de bypass volledig geopend.

Retourregeling:

als de reële retourtemperatuur lager wordt dan de nominale retourwaarde, wordt de bypass van de mengklep door de mengklepaansturing verder geopend, zodat er meer verwarmingswater via de bypass van de mengklep stroomt.

Als de reële retourtemperatuur hoger wordt dan de nominale retourwaarde, wordt de bypass van de mengklep door de mengklepaansturing verder gesloten, zodat er minder verwarmingswater via de bypass van de mengklep stroomt.

Indirecte retourverhoging bij configuratie #1 05 = 7

Configuratie 7 bevat bij de mengklepcircuitregeling een indirecte retourverhoging. De indirecte retourverhoging is actief, wanneer ten minste één verwarmings- of boilercircuit actief is.

Bij de indirecte retourverhoging wordt bij een dalende reële retourtemperatuur door middel van prestatiedwang op alle verwarmings- en boilercircuits een verhoging van de reële retourtemperatuur afgedwongen. De prestatiedwang is onderverdeeld in twee trappen. In de 1e trap worden alle mengkleppen in de installatie aangestuurd in de richting van "Dicht" en in de 2e trap worden naast de 1e trap alle verwarmings- en laadpompen uitgeschakeld.

Dalende retourtemperatuur:

$RL_{reel} < RL_{gewenst} + \text{hysteresis retourtemperatuur} \Rightarrow$ Mengventiel in richting "DICHT"

$RL_{reel} < RL_{gewenst} \Rightarrow$ Mengventiel in richting "DICHT" en alle verwarmingscircuitpompen "UIT"

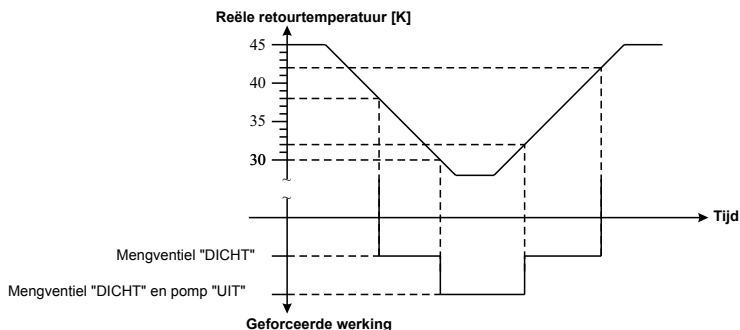
Stijgende retourtemperatuur:

$RT_{werkel.} > RT_{instel} + 2K \Rightarrow$

Mengklep in richting 'DICHT' en alle verwarmingscircuit- en laadpompen 'AAN'

$RT_{werkel.} > RT_{instel} + \text{hysterese retourtemperatuur} + 4K \Rightarrow$
geen vermogensdwang

Voorbeeld voor retourinsteltemperatuur = 30°C en
hysteresis retourtemperatuur = 8K



Bewaking van de bypasspomp bij configuratie

MI 05 = 6 of 7

Om de retourtemperatuur te bewaken wordt een timer (30 minuten) ingesteld na elke inschakeling van de bypasspomp.

Timer aan: $RL_{\text{reël}} \leq RL_{\text{gewenst}} \text{ gedurende } > 30\text{min} \Rightarrow \text{Foutcode 97}$
 $RL_{\text{reël}} > RL_{\text{gewenst}} + 2K \Rightarrow \text{Timer en foutcode terugstellen}$

MI 09 Max. boilerlaadtijd

De boilerlading wordt als beëindigd beschouwd als de reële boiler-temperatuur $\geq$ gewenste boiler-temperatuur is. Als de boilerlading niet wordt beëindigd binnen de max. boilerlaadtijd, wordt foutcode 52 gegeven en schakelt de regeling voor de "max. boilerlaadtijd" naar verwarmingswerking (geldt niet als status verwarming = zomerwerking). Deze cyclus blijft duren tot de reële boiler-temperatuur $\geq$ gewenste boiler-temperatuur is of parameter MI 09 op 0 wordt gezet.

MI 10 Busvoeding

MI 10 = 0: Busvoeding "UIT", m.a.w. de busvoeding is altijd uitgeschakeld.

MI 10 = 1: Busvoeding "AAN", m.a.w. de busvoeding is altijd ingeschakeld.

MI 10 = 2: Busvoeding "Auto", m.a.w. de mengventielmodule schakelt de busvoeding automatisch in of uit.

**MI 11 Hysteresis
bypassvoeler**

In configuratie 6/7 fungeert de configureerbare uitgang A1 als bypasspomp in combinatie met een bypassvoeler. Voorwaarde voor het inschakelen van de bypasspomp: minstens één pomp (pomp voor verwarmingscircuit, boiler of luchtverwarmer) in het systeem is actief.

Bypasspomp AAN:

$BPF_re\acute{e}l < RL_gewenst + hysteresis\ bypassvoeler$

Bypasspomp UIT:

$BPF_re\acute{e}l > RL_gewenst + hysteresis\ bypassvoeler + 5\ K$

MI 12 Laadpompblokkering

Bij het inschakelen van de laadpomp, laadpomp voor boilerlading (configuratie 1 en 10) of voor ext. warmteaanvraag (configuratie 2 en 11) maken we een onderscheid tussen twee gevallen:

a) Par. MI12 = 0: De laadpomp wordt bij aanvraag onmiddellijk ingeschakeld.

b1) Par. MI12 = 1 bij configuratie 1 en 10:

Laadpomp "Aan": Aanvoertemperatuur warmtegenerator verwarmingstoestel $> re\acute{e}le\ boiler\ temperatuur + 5\ K$

Laadpomp "Uit": Aanvoertemperatuur warmtegenerator verwarmingstoestel $\leq re\acute{e}le\ boiler\ temperatuur + 2\ K$

b2) Par. MI12 = 1 bij configuratie 2 en 11:

Laadpomp "Aan": Aanvoertemperatuur warmtegenerator verwarmingstoestel $\geq constante\ temperatuur - 5\ K$

Laadpomp "Uit": Aanvoertemperatuur warmtegenerator verwarmingstoestel $< constante\ temperatuur - 8\ K$

Als in de installatie ook een cascademodule is geïnstalleerd, wordt in plaats van de "Aanvoertemperatuur verwarmingstoestellen" de "Reële reservoirtemperatuur" voor het in- en uitschakelen van de laadpomp erbij betrokken.

Aanwijzing:

Het is slechts toegestaan de laadpompblokkering in de mengklepmodule te activeren, wanneer ten minste een ketel van Wolf of een cascademodule op de mengklepmodule door middel van de eBUS is aangesloten.

MI 13 Nalooptijd laadpomp

Na beëindiging van de boilerlading of ext. warmteaanvraag (configuratie 1, 2, 10 en 11) begint de laadpompnaloop.

**MI 14 Constante
temperatuur**

Bij externe warmteaanvraag via een potentiaalvrij contact op ingang E1 en parameter configuratie = 2 of 11, wordt afgeregeld op de ingestelde gewenste aanvoertemperatuur en wordt uitgang A1 aangestuurd. Externe warmteaanvraag heeft voorrang op warmteaanvraag voor verwarmingscircuits. Na het beëindigen van de externe warmteaanvraag vindt de laadpompnaloop plaats. De programmeerkeuze schakelaar en het tijdkanaal verwarming of tapwater hebben geen invloed.

**MI 15 ΔT_{uit}
(uitschakelverschil)**

Die Konfiguration 4 beinhaltet eine Mischkreisregelung und eine dT-Regelung zur Heizungsunterstützung. Bedingung für die Heizungsunterstützung siehe Parameterbeschreibung MI18.

Uitgang 1 aan als $PF_re\acute{e}l > RL_gewenst + \Delta T_{aan}$
Uitgang 1 uit als $PF_re\acute{e}l < RL_re\acute{e}l + \Delta T_{uit}$

**MI 16 ΔT_{Aan}
(inschakelverschil)**

Zie "MI 15 ΔT_{Uit} (uitschakelverschil)".

**MI 17 Ketelovertemperatuur
bij boilerlading**

De boilerlading begint als de reële boiler temperatuur < gewenste boiler temperatuur - 5 K is. De gewenste aanvoertemperatuur is dan het resultaat van de gewenste boiler temperatuur + ketelovertemperatuur bij boilerlading

**MI 18 Blokkering brander bij
retourverhoging****Configuratie $MI\ 01 = 4$**

Voor de retourverhoging bij verwarmingsondersteuning wordt een 3-weg omschakelklep aangestuurd om de verwarmingsretourtemperatuur via een geladen bufferreservoir te verhogen.

Wanneer de MM binnen het Wolf-regelsysteem WRS werkt, worden, wanneer er aan de inschakelvoorwaarde is voldaan, de verwarmingstoestellen geblokkeerd. Wanneer min. 1 verwarmingscircuit of 1 boiler warmte aanvraagt, wordt de 3-weg omschakelklep aangestuurd en de in parameter $MI\ 18$ ingestelde blokkeringstijd (= blokkeringstijd voor de blokkering van de brander) gestart. Wanneer de blokkeringstijd is verstreken, wordt de brander opnieuw vrijgegeven. Wanneer er aan de inschakelvoorwaarde is voldaan, terwijl de brander al actief is, wordt deze voor de ingestelde tijd gedeactiveerd.

Inschakelvoorwaarde: $PF_re\acute{e}l (E1) > RLF_re\acute{e}l (E2) + \Delta T_{AAN}$
($MI\ 16$)

Uitschakelvoorwaarde: $PF_re\acute{e}l (E1) < RLF_re\acute{e}l (E2) + \Delta T_{UIT}$
($MI\ 15$)

Bij het instellen van de blokkeringstijd van 0 sec ($MI\ 18$) wordt de 3-weg omschakelklep onafhankelijk van een warmteaanvraag aangestuurd.

MI 50 Testfunctie

Met parameter MI50 kunnen de relais één voor één worden aangestuurd.

MI50 = 1 $\Rightarrow$ Aansturing relais mengventielcircuitpomp MKP

MI50 = 2 $\Rightarrow$ Aansturing relais mengventielmotor "Open" MM

MI50 = 3 $\Rightarrow$ Aansturing relais mengventielmotor "dicht" MM

MI50 = 4 $\Rightarrow$ Aansturing relais uitgang A1

**Buitenvoeler-
vorstbeveiliging**

Wanneer de buitentemperatuur in stand-bymodus/zomerwerking onder de vorstbeveiligingsgrens daalt (installatieparameter A09), dan worden de verwarmingscircuit- en laadpompen (laadpompen bij configuratie 2 en 11) aangestuurd.

Boilervorstbescherming

Bij blokkering van de boilerlading bedraagt de gewenste boilerlertemperatuur 10 °C. De boilervorstbescherming begint als de reële boilerlertemperatuur < gewenste boilerlertemperatuur - 5 K is. De gewenste aanvoertemperatuur is dan het resultaat van de gewenste boilerlertemperatuur + ketelovertemperatuur bij boilerlading

Pompvastloopbeveiliging

Om te vermijden dat de pompen ten gevolge van lange stilstandtijden blokkeren, worden de mengventielcircuitpomp MKP en uitgang A1 na een stilstand van meer dan één dag dagelijks (12.00 uur op de mengventielmodule) gedurende 5 seconden aangestuurd.

**Vastloopbeveiliging
mengventiel**

Om te voorkomen dat het mengventiel ten gevolge van lange stilstandtijden blokkeert, wordt het mengventiel na een stilstand van meer dan één dag dagelijks (12.00 uur op de mengventielmodule) gedurende ca. 10 seconden "OPEN" gestuurd en daarna 20 seconden "DICHT" met configuratie (MI 05) = 1/2/3/4/7/8 en gedurende 10 seconden in richting bypass "DICHT" en daarna weer 20 seconden in richting bypass "OPEN" met configuratie = 5/6.

**Schoorsteenveger/
emissietest**

Emissietest actief ⇒ Vrijgave van verwarming en tapwater tot de emissietest beëindigd is.

Laden van standaardwaarden

Dip 4 op 'off' en weer op 'on' zetten. Hierna zijn alle parameters gereset naar de fabrieksinstelling. Ter controle branden kortstondig alle LED's.

Wanneer er in de MM/MM-2 een storing wordt gedetecteerd, knippert de rode LED en verschijnt de foutcode van de mengklepmodule op de betreffende BM.

Volgende foutcodes (FC) van de MM/MM-2 worden via de bus overgedragen en weergegeven.

Fout-code	Storing	Oorzaak	Oplossing
FC52	Max. boilerlaadtijd	Max. boilerlaadtijd overschreden	Zie parameterbeschrijving <i>PI09</i>
FC70	Voeler mengventielcircuit of retourvoeler defect (klem VF)	Voeler of kabel defect	Voeler en kabel controleren evt. vervangen
FC71	Boilervoeler, buffervoeler of bypassvoeler defect (klem E1)	Voeler of kabel defect	Voeler en kabel controleren evt. vervangen
FC79	Retourvoeler of bypassvoeler defect (klem E2)	Voeler of kabel defect	Voeler en kabel controleren evt. vervangen
FC97	Bypasspomp defect	Kortsluiting bypasspomp Kabel bypasspomp defect	Bypasspomp controleren Kabel en aansluiting controleren eventueel vervangen
FC81	EEPROM-fout	Parameters liggen buiten het geldige bereik	Terugstellen op standaardwaarden door korte spanningsonderbreking en waarden controleren
FC91	Busadres	Twee of meer toebehorenregelaars hebben hetzelfde busadres	Adresinstelling controleren

Zekering vervangen:

Als de MM geen programma toont en er geen LED-weergave aanwezig is, hoewel er netspanning is, dient de zekering van het toestel te worden gecontroleerd en event. te worden vervangen

Opmerking:

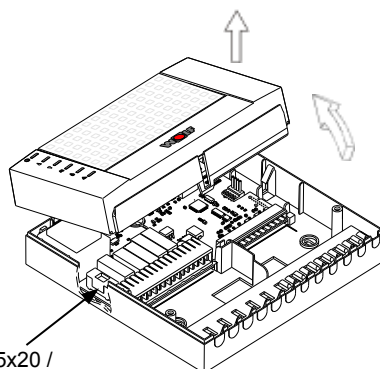
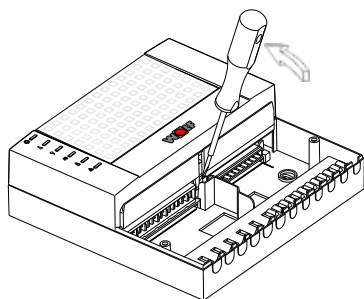
Wanneer de MM/MM-2-module van het net (230V) is gescheiden of de netzekering defect is, dan wordt de in de MM/MM-2-module geïntegreerde bedieningsmodule verder via eBUS van spanning voorzien wanneer de MM/MM-2-module verbonden blijft met andere stroom leverende eBUS-regelingscomponenten.



Scheid voor het openen van de behuizing de mengklepmodule van de netspanning!

Procedure bij het vervangen van een zekering:

1. Haal de netspanning eraf
2. Verwijder het deksel van de klemruimte door middel van het openen van de beide schroeven
3. Neem de bovenkant van de behuizing eraf met behulp van een schroevendraaier
4. De zekering zit links op de printplaat onder de transformator (beveiliging voor zwakstroom 5x20/6,3 A/M)



Type 5x20 /
T6,3 H 250V

NTC

Voelerweerstanden

Ketelvoeler, boilervoeler, zonneboilervoeler, buitenvoeler, retourvoeler, aanvoervoeler, verzamelvoeler

Temp. °C	Weerst. Ohm	Temp. °C	Weerst. Ohm	Temp. °C	Weerst. Ohm	Temp. °C	Weerst. Ohm
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	649	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

Technische gegevens

Voedingsspanning	230 VAC (+10/-15%) / 2A / 50Hz
Opgenomen vermogen elektronica	< 8 VA
Max. opgenomen vermogen mengventielmotor	30 VA
Max. opgenomen vermogen per pomputgang	250 VA
Beschermingsgraad volgens DIN 40050	IP 30
Beschermingsklasse volgens VDE 0100	II
Toegelaten omgevingstemperatuur in werking	0 tot 50 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur opgeborgen	-30 tot +60 °C
Gegevensgeheugen	EEPROM permanent