

## Uitleg Enzavu warmtepomp systeem en instellingen 100% gasloos



**Warmtepomp (energieopwekking)**



**Hydro module energietransport, buffer en tapwater\* (\*alleen bij 100% gasloos)**

### **Wat is een warmtepomp?**

Een warmtepomp is een toestel die op een milieuvriendelijke manier voor verwarming en warm water zorgen (soms ook voor koeling). Een warmtepomp maakt voor het grootste deel gebruik van 'gratis' hernieuwbare energie uit de buitenlucht, en is een duurzaam energiebesparend alternatief voor de gasgestookte cv-ketel. Een warmtepomp is in Nederland, t.o.v. aardgas, rendabel bij lage temperatuur afgifte systemen zoals vloerverwarming ltv (Laag Temperatuur verwarming) convectoren en LT-radiatoren.

De hoeveelheid energie die de warmtepomp gebruikt is laag in vergelijking met de opbrengst. 65 % tot 80 % van de door de warmtepomp geleverde energie wordt 'gratis' gewonnen uit de buitenlucht. Hierdoor verbruikt een warmtepompinstallatie minder energie dan een klassiek verwarmingssysteem. Ook de CO<sub>2</sub>-uitstoot bij verwarming door middel van een warmtepomp is beduidend lager dan bijvoorbeeld bij de cv-ketel.

## **Is een warmtepomp nieuw?**

Warmtepompen zijn al geruime tijd erg populair in landen zoals Noorwegen, Zweden, Frankrijk, Ierland, Tsjechië en Zwitserland. De eerste warmtepomp werd al in het begin van 20e eeuw te Zürich in gebruik genomen, maar werd toen nog geen succes. Tijdens de energie crisis in de jaren '70 is opnieuw onderzoek gestart naar de warmtepomp.

Vanaf begin jaren 80 worden ze in Scandinavië langzaam maar zeker toegepast, in de jaren '90 groeide dit daar flink uit. Sinds 2019 worden alle nieuwbouwwoningen ook in Nederland uitgerust met een warmtepomp.

## **Wat moet u weten over het gebruik van en warmtepomp**

De grote verschillen van een warmtepomp t.o.v. een CV ketel (gas) zijn:

- Een warmtepomp is een laagtemperatuur verwarmingssysteem (gas hoog temperatuur)
- Bij een warmtepomp wordt er altijd een constante temperatuur in de woning gemaakt van ca. 21°C (geen verlaging van temperatuur in de nacht, weekend of tijdens vakanties)
- Bij een warmtepomp is tapwater altijd via een buffervat en dus een vooraf overeengekomen hoeveelheid tapwater beschikbaar.

De temperatuur instelling van de warmtepomp is afhankelijk van het afgiftesysteem maar meestal tussen de 35°C en 45°C. Voor tapwater is de standaard instelling ca. 50°C.

Doordat er een toerengeregelde waterpomp in de hydro module aanwezig is sturen wij de energie gedoseerd en afgestemd op de vraag door de woning.

### **Keuze van de kamerthermostaat en de instelling temperatuur.**

De Enzavu installatie werkt met iedere aan/uit thermostaat (inclusief TOON, Nest enz..). De kamer thermostaat is dus altijd een aan/uit thermostaat zonder gebruik te maken van een eventueel aanwezig programma. Ruimtetemperatuur instelling advies 21°C (24 uur per dag 7 dagen per week).

Altijd 21°C lijkt mogelijk energie verspilling om uw woonkamer de hele nacht of tijdens vakantie op 21°C te houden, dit is echter niet zo. Het kost (veel) meer energie om een huis op te warmen van bijvoorbeeld 17 °C naar 21°C dan op temperatuur te houden. Het opwarmen van de woning met laagtemperatuur duurt langer dan met een traditionele CV installatie.

De thermostaat wordt aangesloten op de hydro module (niet op de warmtepomp zelf, zie schema in de hydro module)

**Volgorde van montage en inbedrijfstellen:**

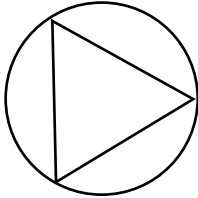
1. Lees eerst de handleidingen zorgvuldig
2. Plaats de warmtepomp en hydromodule (let op bij warmtepomp, aan de onderzijde achterkant rubbers plaatsen)
3. Sluit alles waterzijdig aan, vul en ontluicht het systeem (inclusief boiler) en zet systeem 1,5 bar waterdruk
4. Zorg dat er geen afsluiters dicht staan
5. Controleer op lekkages
6. Sluit stuurstroom bekabeling aan
7. Sluit de voedingen aan
8. Ontlucht nogmaals de warmtepomp, hydromodule en afgifte systeem zorgvuldig (lucht is de grootste veroorzaking van storingen bij warmtepompen)

## Instellingen warmtepomp en hydro module 100% gasloos

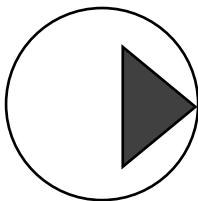


- A** : melding van een onjuistheid (dit kan een storing zijn maar hoeft niet)
- B** : toegang tot programma menu
- C** : Escape / terug naar start scherm
- D** : scrollen omhoog of waarde/status aanpassen (↑)
- E** : enter / bevestiging van een waarde of instelling
- D** : scrollen omhoog of waarde/status aanpassen (↓)

Weergave op het beginscherm



**Symbol:** Warmtepomp in werking (compressor)



**Symbol:** circulatiepomp in werking (water)

**System T** : .....°C (watertemperatuur warmtepomp)  
**Outside T** : .....°C (lucht aanzuigtemperatuur op de warmtepomp)

### **Warmtepomp inbedrijfstellen (of na aanpassingen aan het afgifte systeem)**

**Belangrijk:** Voor de warmtepomp in gebruik kan worden genomen is het noodzakelijk dat het verwarmingssysteem grondig wordt doorgespoeld en ontlucht. Indien het systeem geheel is ontlucht dient ook de warmtepomp te worden ontlucht (witte ontluichtingsventiel onder de warmtepomp) en bijgevuld. Verzeker u zelf dat alles waterdicht en droog is.

Doe dit het zelfde voor tapwater. De boiler moet gevuld worden en controleer dit door een warme kraan open te draaien tot dat er een normale straal nu nog koud water uit komt.

Na dat de spanning is aangesloten op de warmtepomp en de hydro module zal binnen twee minuten zal het display oplichten van de warmtepomp.

Volg nu de hier onderstaande stappen en ontlucht en vul de installatie na ingebruikname nogmaals. Herhaal dit eventueel na een paar uur indien nodig.

### **Warmtepomp inbedrijfstellen en aan/uit schakelen (on/off)**

**Belangrijk:** Schakel de warmtepomp **nooit** uit door de spanning te onderbreken. Dit kan tot er onherstelbare schade optreden.

**Belangrijk:** Schakel de warmtepomp **nooit** in als de installatie nog niet is gevuld en volledig is ontlucht . Lucht in het systeem zorgt altijd tot storingen.

**Opmerking:** Als de warmtepomp spanningsloos is geweest duurt het enkele minuten voordat de regeling is op gestart.

#### **Aan/uitschakelen**

Druk op: **B** (menu programma)

In het scherm ziet u A. On/Off heatpump

Druk op: **E** (enter)

Druk op **D** of **F** en zet deze op **ON** of **OFF** (wat gewenst is, niet aanzetten voor gevuld en ontlucht is)

Druk op: **E** (enter om te bevestigen)

Druk op: **C** (escape/terug)

## **Stap 1: Warmtepomp instellen**

**Belangrijk:** Voor de warmtepomp ingesteld kan worden is het noodzakelijk dat het verwarmingssysteem grondig wordt doorgespoeld en ontlucht. Indien het systeem is geheel is ontlucht dient ook de warmtepomp te worden ontlucht (witte ontluichtingsventiel onder de warmtepomp) en bijgevuld.

### **Menu A. On/Off heatpump A01**

Druk op: **B** (menu programma)

In het scherm ziet u A. On/Off heatpump A01

Druk op: **E** (enter)

In het scherm ziet u **Summer / Winter** zet deze op **Manual** (↑↓)

Druk op: **E** (enter)

Druk op: **D** of **F** en zet deze op **ON** of **OFF** (wat gewenst is)

Onder in het scherm moet staan Heating + DHW (deze status kan alleen worden aangepast in OFF modus)

Druk op: **E** (enter om te bevestigen)

Druk op: **C** (escape/terug)

**Menu On/Off heatpump A02**, Enable sleep mode: NO (Dit is een standaard instelling van af de fabriek, niet aanpassen)

## **Stap 2: Temperatuur instelling van de warmtepomp**

Een "normale" temperatuur van een warmtepomp is 35 a 45°C, de maximale watertemperatuur is 55 °C. Bij vloerverwarming is het advies niet hoger dan 35 °C in te stellen. Warmtapwater (DHW) maken wij via de hydromodule dus deze temperatuur gelijk aan verwarmingstemperatuur (heating).

### **Menu B. Setpoint**

Druk op: **B** (menu programma)

In het scherm ziet u Thermoreq Unit B01

Druk op: **E** (enter)

Cooling (↑↓)            19 °C    (niet lager instellen i.v.m. condensvorming)

Druk op: **E** (enter)

Heating (↑↓)            35 °C    (afhankelijk van afgifte systeem)

Druk op: **E** (enter)

DHW (↑↓)                35 °C    (temperatuur gelijk aan heating temperatuur)

Druk op: **E** (enter)

Druk op: **C** (Escape / esc)

**Menu:** Energy save setpoint B02    gelijk instellen als Menu Thermoreg Unit B01

### **Stap 3. Datum en tijd instellen**

#### **Menu: C. Clock / Scheduler**

In dit menu dient u alle en een tijd en datum in te stellen in C01. De overige instellingen C02 t/m C05 **niet instellen**.

Druk op: **B** (menu programma)

In het scherm scrollt u naar (↑↓) C. Clock / Scheduler

Druk op: **E** (enter)

Nu kunt u de **dag, tijd** en **datum** instellen met (↑↓) en bevestigen met E (enter)

Druk op: **C** (Escape / esc)

#### **Overige menu's**

<b>Menu: D.</b>	<u>Input/Output</u>	geen instellingen aanpassen
<b>Menu: E.</b>	<u>Data logger</u>	geen instellingen aanpassen
<b>Menu: F.</b>	<u>Board switch</u>	geen instellingen aanpassen
<b>Menu G.</b>	<u>Service</u>	alleen aanpassen indien nodig ( <b>melding B3</b> )
<b>Menu H.</b>	<u>Manufacturer</u>	geen instellingen aanpassen

#### **Plaatsen Temperatuursensor**

Om de temperatuur goed te kunnen meten in het buffervat is er een extra temperatuursensor in het buffervat.

Stappen:

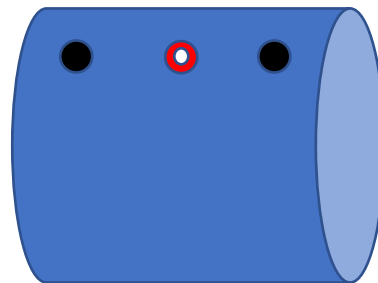
1. Plaats de temperatuursensor in de voelerbuis van het buffervat. Aan de rechterkant van het buffervat zijn 3 aansluitingen. 1 en 3 zijn aangesloten, 2 (middelste) is de voelerbuis.



Hydro module



Temperatuursensor



Buffervat

- Sluit de bekabeling van de temperatuursensor (B3) aan op klemmenstrook onder de warmtepomp X3 klemmen 1 en 2.

User connection of external elements

X3 - External heat pump terminal block (heat pump), located at the bottom of the heat pump

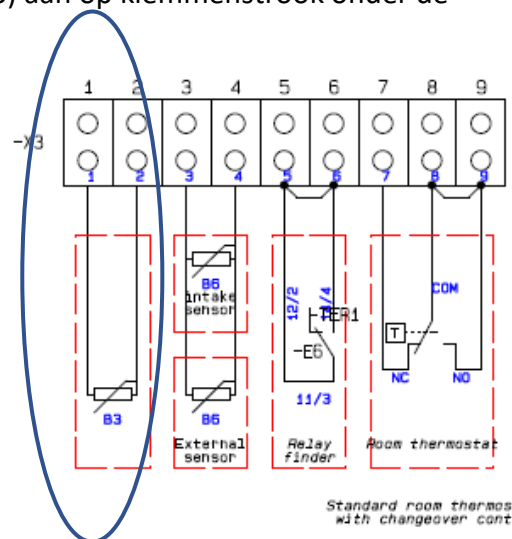
B3 - DHW sensor.

B6 - Factory-installed outdoor temperature sensor connected to air intakes. Disconnect external sensor if swallowed.

E6 - Relay switching tariff VT, NT (HDD). The terminals 5 and 6 of terminal block X3 must be disconnected from the factory.

Ter - Room thermostat. Com common GND, NC cooling contact, NO heating contact. The terminals 9 and 8 are connected at the factory to heat the terminal block X3. If using a thermostat, disconnect otherwise.

The contact must always be closed for heating and cooling





### 3. Instelling op de warmtepomp

#### **Menu: B3 (DHW sensor)**

Druk op: **B** (menu programma)

In het scherm ziet u G. Service

Druk op: **E** (enter)

Code: **1234** (met **↑↓** instellen bevestigen met **E** enter)

Menu: F. Service setting

Druk op: **E** (enter)

Menu: B. Probe adjustment

Druk op: **E** (enter)

Menu: Gfb02 **↑↓** (rechtsboven)

Druk op: **E** (enter)

**B3** instellen moet op **YES** staan (**↑↓**) om de sensor te activeren

Druk op: **C** (Escape / esc)

(**B4** moet op **YES** blijven staan)

#### **Instelling water temperatuur**

Advies instelling temperatuur sensor (DHW) op X temperatuur t.o.v. het setpoint (ingestelde water temperatuur.

Wilt u geen gebruik maken van deze temperatuursensor schakel deze functie dan uit in de regeling van de warmtepomp

#### **B3 (DHW sensor uitschakelen bij melding DHW 9999)**

Druk op: **B** (menu programma)

In het scherm ziet u G. Service

Druk op: **E** (enter)

Code: **1234** (met **↑↓** instellen bevestigen met **E** enter)

Menu: F. Service setting

Druk op: **E** (enter)

Menu: B. Probe adjustment

Druk op: E (enter)

Menu: Gfb02 ↑↓ (rechtsboven)

Druk op: E (enter)

**B3** instellen op **NO** (↑↓)

Druk op: C (Escape / esc)

(**B4** moet op **YES** blijven staan)

### Instellingen hydro module 100% gasloos

De hydro module zorgt voor een stabiele werking van de warmtepomp onafhankelijk van de het hydraulisch netwerk (leidingnet en afgiftesysteem/verwarming). Het energietransport naar het afgiftesysteem is proportioneel en dus afhankelijk van de vraag.

De hydro module wordt door de aan/uit thermostaat in de ruimte aangestuurd. De warmtepomp levert de warmte en bij onvoldoende capaciteit zal de de back-up verwarming worden ingeschakeld alle energie wordt opgeslagen in het buffervat.

De energie naar de woning wordt onttrokken uit het buffervat en door een toerengeregelde waterpomp die op basis van een ingestelde deltaT ( $\Delta T$ ) = 10°C geregeld.

- Is de  $\Delta T$  groter dan 10°C zal de waterpomp harder gaan draaien (meer water door het systeem)
- Is de  $\Delta T$  kleiner dan 10°C zal de waterpomp langzamer gaan draaien(minder water door het systeem)

Wordt het watertemperatuur in het buffervat lager dan 25°C zal de pomp stoppen. In deze situatie is de vraag van het afgifte groter dan het opgewekte vermogen, de warmtepomp zal dan eerst deze energie aanvullen.

Stand-by scherm:



Bij aanraken touchscreen ↓

Oplichten geeft aan welke functie in bedrijf is:



Inbedrijf verwarming:



Inbedrijf tapwater:



Als er geen functie oplicht dan is er geen warmte of tapwater vraag.

### Instellingen aanpassen:

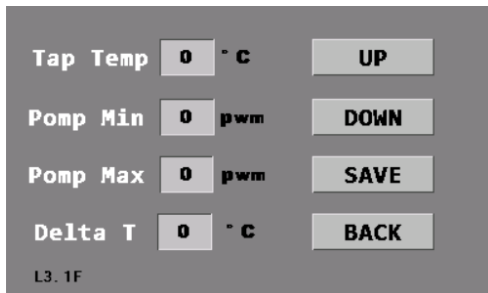
Bij het aantikken van het volgende icoon. →



Volgt onderstaande scherm.



Na invoeren van code **1258** volgt volgende scherm. “Instellingen temperaturen en pomp”.



- Tapwater instelbaar van 38 tot 60°C (alleen bij gasloos)
- Pomp instelbaar tussen de 30 en 250 stappen.
- Af fabriek: Tap Temp 47 °C.
- Af fabriek Delta T: 10°C.
- Af fabriek pomp: 40~150 stappen (niet aanpassen)


Na wijzigingen op “Save” drukken en daarna op “Back”.


### Instelling boiler (alleen bij 100% gasloos)

Als u er zeker van bent dat de boiler (tapwater) is gevuld kunt u onder de boiler inschakelen.

Bij opstart adviseren wij u de boiler op min 60°C in te stellen, als het blijkt dat de tapwater capaciteit onvoldoende is dan kunt u deze verhogen naar een hogere temperatuur °C



 = aan/uit - = temperatuur lager += temperatuur hoger

 = smart functie (niet noodzakelijk)

### Aanduiding watertemperaturen op de hydro module 100% gasloos op display

**T1** = Uitstroom buffervat (meetpunt bij het buffervat)

**T2** = Retour buffervat (meetpunt bij buffervat)

**T3** = uitstroom temperatuur boiler (t.b.v. tapwater)

**T4** = mengtemperatuur (tapwater temperatuur)

**T5** = uitstroom temperatuur platenwisselaar (t.b.v. tapwater)

**Opmerking:** de aanvoer temperatuur temperaturen naar de Hydro module zelf kan worden uitgelezen op de warmtepomp zelf. Dit is **System T .... °C**

## Elektrisch aansluiten (100% gasloos)

Bekabeling 2 aderig stuurstroom 0,8 mm

Stuurstroombekabeling van uit de hydromodule:

- nr 1-2 in de hybride hydro module → aansluiten op de kamerthermostaat aan/uit

Voedingen aansluiting van warmtepomp en hydro module zodra alle werkzaamheden zijn afgerond.

- De warmtepomp moet worden voorzien van 1 voedingen:
  - 1 x 230V 1,7 kW t.b.v. de warmtepomp (kabel en stekker zijn reeds aangebracht)
- De hydro module moet worden voorzien van 2 voedingen:
  - 1 x 230V 1,5 kW t.b.v. hydromodule (kabel en stekker niet meegeleverd)
  - 1 x 230V 2,5 kW t.b.v. back-up heater (kabel en stekker niet meegeleverd)

*Volgens de geldende normen is bij 230V en 16A zekering max 3500 watt (3,5 kW) toegestaan op 1 groep.*

**Opmerking: Voedingen aansluiting van warmtepomp en hydro module pas als alle werkzaamheden zijn afgerond.**

**Belangrijk:** Lees voor montage en/of handelingen aan de installatie/apparatuur altijd de handleiding door zoals aan u overhandigt:

- Handleiding NAV5Ai
- Handleiding Hydro module / Monotec
- Handleiding Boiler
- Zie ook E-schema in de Hydro module (links aan de binnenkant)

*Werk altijd volgens de geldende normen en met deskundig personeel*



## Bij storing aan uw warmtepomp.

Is er een storing aan uw warmtepomp dan is er een mogelijkheid voor tijdelijke verwarming.

Bij het aantikken van het volgende icoon. →



Volgt onderstaande scherm.



Na invoeren van code 4569 volgt volgende scherm.

Back up (temperatuur): verhogen naar 35 graden.

De back up temperatuur aanklikken (vinger op het cijfer) te verzetten (via up/down) en af te sluiten met “**Save**” en daarna op “**Back**”. Het water zal nu verwarmt worden door de het elektrisch back-up element.