

# Handleiding GA8010 Modbus uitbreidingsset

Versie 1.03

## Inhoud

1	Inleiding .....	3
1.1	In deze handleiding gebruikte symbolen .....	3
1.2	Garantie.....	3
1.3	Melden van storingen .....	3
1.4	Disclaimer.....	3
2	Veiligheidsinstructies.....	3
2.1	Installatie door gekwalificeerd personeel .....	3
2.2	Service en inspectie.....	3
3	Beschrijving van de Modbus Controller.....	4
3.1	Technische gegevens.....	4
4	Montage en aansluiting .....	5
4.1	Montage .....	5
4.2	Elektrische aansluiting.....	5
4.3	Aansluiting warmtepomp.....	6
4.4	Aansluiting Modbus van gebouwenbeheersysteem of Smart Controller .....	6
4.5	Principeschema: .....	6
5	Ingebruikname.....	7
5.1	Modbusadres instellen.....	7
5.2	Configuratie voor juiste type Hybride heater of watercoil .....	9
5.3	Modbustabellen .....	9
5.4	Eerste gebruik. ....	11
6	Foutcodes .....	12
6.1	Foutmeldingen Hybrid Controller .....	12
6.2	Foutcodes Warmtepomp .....	13
7	Software updaten .....	14

# 1 Inleiding

Deze handleiding is bedoeld voor de installateur van elektrische en mechanische apparatuur.

Dit document bevat instructies voor het instellen en gebruik van de Modbus Controller via een modbus signaal. Het is zeer belangrijk om de instructies in dit document te volgen voor een veilige installatie en werking van de aangesloten apparaten. Het is belangrijk om dit document te lezen voordat u begint met de installatie. Bewaar dit document voor snelle naslag.

## 1.1 In deze handleiding gebruikte symbolen

**WAARSCHUWING!** Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot de dood, ernstig letsel of ernstige productschade.

**PAS OP!** Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot letsel of productschade.

**LET OP!** Geeft belangrijke informatie aan die niet direct gerelateerd is aan veiligheid.

## 1.2 Garantie

**LET OP!** Het gebruik, de installatie of het onderhoud van deze Modbus Controller op een andere manier dan in deze handleiding wordt beschreven, kan schade veroorzaken waardoor de garantie vervalt.

**PAS OP!** Het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies in deze handleiding kan leiden tot schade aan de luchtverwarmers, warmtepomp of de installatie en de garantie komt te vervallen.

## 1.3 Melden van storingen

Als het product defect is en niet kan worden gebruikt, neem dan contact op met uw installateur en verstrek de volgende informatie:

- Gegevens op het typeplaatje van het product (model, artikelnummer en versie nummers van hardware en software).
- Storingssituatie (specificeer de situaties voor en na het optreden van de fout).

## 1.4 Disclaimer

Alle illustraties en informatie in de handleiding zijn alleen ter referentie. Om het product te verbeteren, zullen wij continu verbeteringen en innovaties doorvoeren zonder verdere kennisgeving.

# 2 Veiligheidsinstructies

## 2.1 Installatie door gekwalificeerd personeel

**WAARSCHUWING!** Dit apparaat moet worden geïnstalleerd, bediend en onderhouden door gekwalificeerd personeel dat specifieke training heeft gehad. Tijdens het gebruik moeten alle veiligheidsvoorschriften die vermeld staan op de labels, de gebruikershandleiding en andere documentatie strikt worden gevolgd.

**WAARSCHUWING!** Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale capaciteiten, of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij ze toezicht of instructie hebben gekregen over het gebruik van het apparaat van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

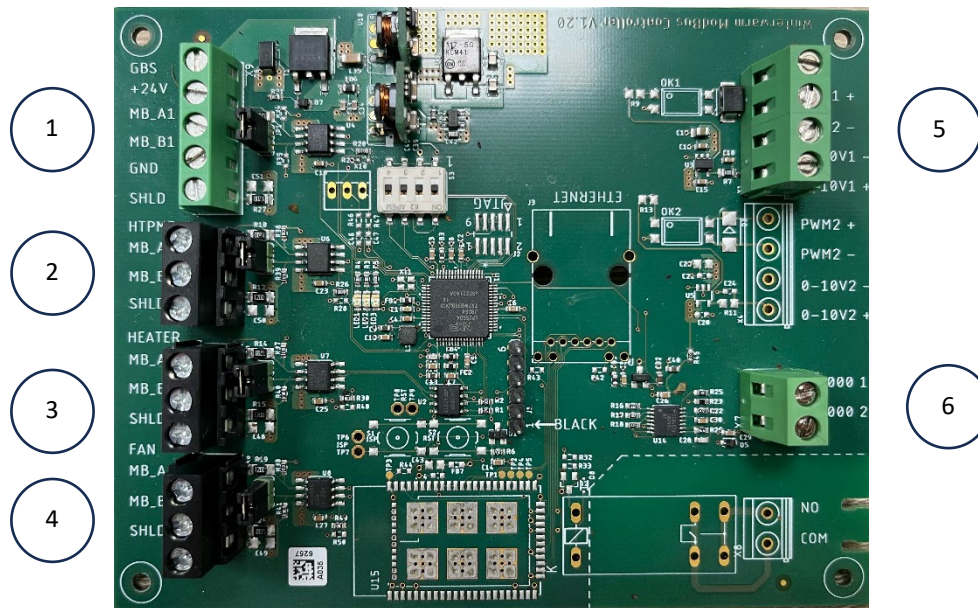
## 2.2 Service en inspectie

**WAARSCHUWING!** Dit product is onderworpen aan strikte inspectie en operationele tests voordat het de fabriek verlaat. Om schade door onjuiste demontage en inspectie te voorkomen, wat de normale werking van het apparaat kan beïnvloeden, dient u het apparaat niet zelf te demonteren. Indien nodig kunt u contact opnemen met onze aangewezen dealer of plaatselijke servicecentrum voor professionele ondersteuning.



Lees voor gebruik eerst de gebruikershandleiding.

### 3 Beschrijving van de Modbus Controller



1. Aansluiting Modbus ingang (van Smart controller of gebouwenbeheerssysteem en 24V voeding)
2. Modbus aansluiting warmtepomp
3. Modbus aansluiting heater
4. Modbus aansluiting ventilator
5. 0-10V/PWM aansluiting ventilator
6. PT1000 sensor ingang

#### 3.1 Technische gegevens

- Voeding : 24V d.c.
- Modbuskanalen : 4
- PWM uitgang ventilator : 1
- 0-10V uitgang ventilator : 1
- Beschermingsgraad : IP54 (met behuizing)

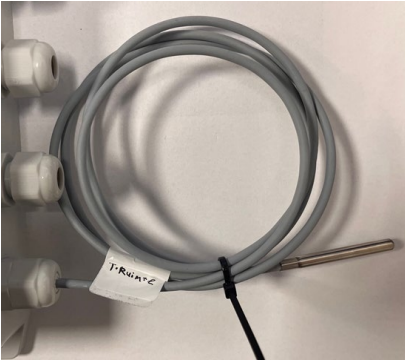
#### Communicatie:

- Modbusadressen : 1-128 (digitaal, dipswitches op 0)/15 via dipswitches
- Standaard adres : 1, digitaal ingesteld (alle dipswitches op 0)
- Baudrate : 19200 (standaard) of 9600
- Databits : 8
- Parity : none
- Stopbits : 2
- Read (multiple) register : 0x03
- Write (single) register : 0x06

## 4 Montage en aansluiting

### 4.1 Montage

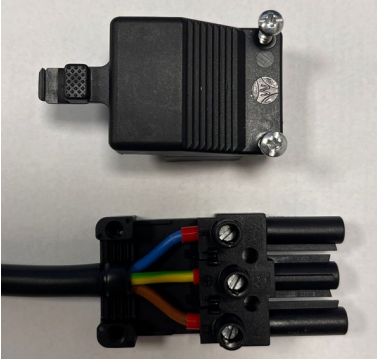
De Modbus Controller is geschikt voor licht vochtige of stoffige ruimtes, mits ingebouwd in de behuizing en alle wartels zijn aangedraaid. De Modbus Controller wordt altijd gebruikt in combinatie met een hybrid heater of een watercoil als afgiftesysteem. Schroef de behuizing op de heater met de meegeleverde schroeven. De sensor is voor het meten van de omgevingstemperatuur en kan blijven zitten zoals deze is meegeleverd.



**LET OP!** Let op dat de Modbus Controller niet in de buurt van antennes van interne communicatienetwerken gemonteerd wordt. Deze zenden stralen uit waar de Modbus Controller last van kan hebben. Het kan leiden tot ontregeling van de Modbus Controller. Houd altijd enige meters afstand.

### 4.2 Elektrische aansluiting

De Modbus uitbreidingsset heeft een eigen 230V a.c. voeding d.m.v. een 3 polige connector die los is meegeleverd. Sluit de voedingskabel hierop aan:



Sluit vervolgens de 6-polige connector aan op de WWH en schroef het kastje van de modbus uitbreidingsset vast.



### 4.3 Aansluiting warmtepomp

Gebruik de meegeleverde kabel of monteer een afgeschermd kabel met een aderdoorsnede van minimaal  $2 \times 0,34 \text{ mm}^2$  en sluit deze aan op de 4-polige female connector.

1. = niet in gebruik
2. = A
3. = B
4. = niet in gebruik



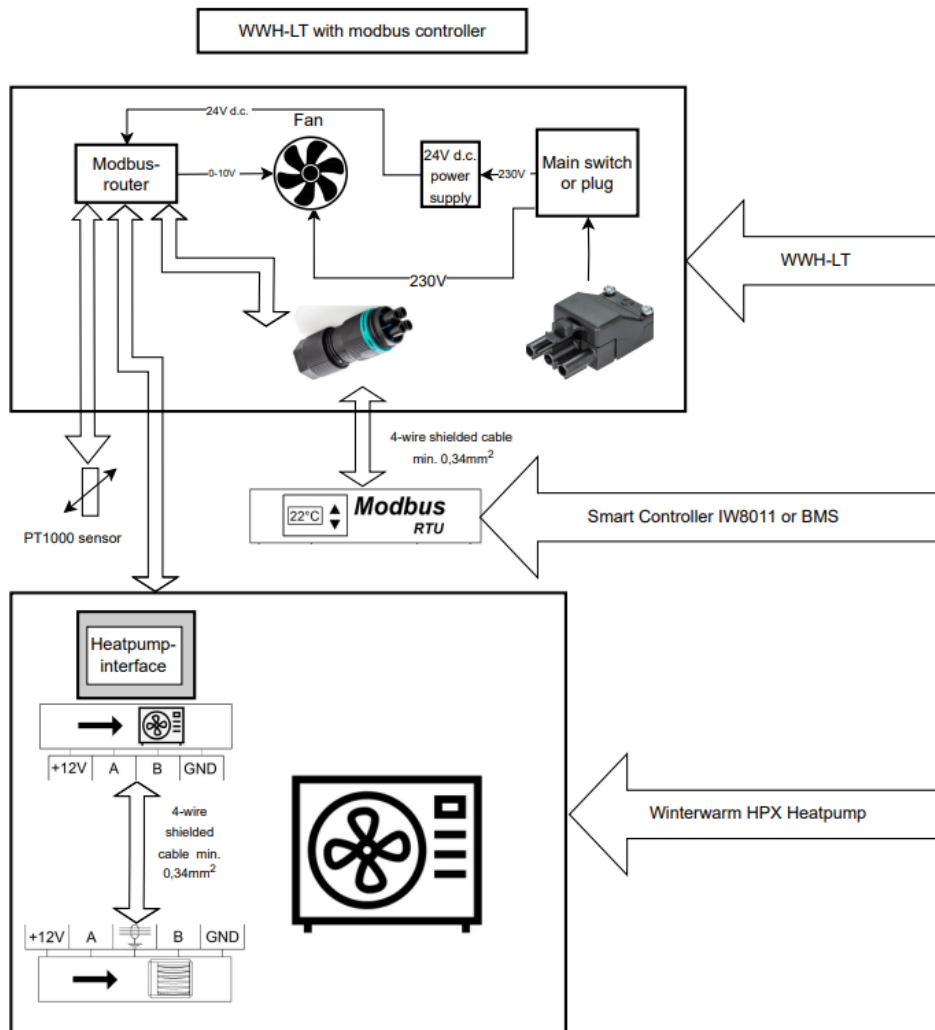
### 4.4 Aansluiting Modbus van gebouwenbeheersysteem of Smart Controller

Gebruik de meegeleverde kabel of monteer een afgeschermd kabel met een aderdoorsnede van minimaal  $4 \times 0,34 \text{ mm}^2$  en sluit deze aan op de 4-polige male connector.

1. = + 24V d.c.
2. = A
3. = B
4. = GND



### 4.5 Principeschema:



## 5 Ingebruikname


### 5.1 Modbusadres instellen

Er zijn twee mogelijkheden voor het instellen van het modbusadres: via dipswiches of digitaal.

#### **Modbusadres via dipswiches.**

Zie onderstaande tabel (ON=1).

DS1	DS2	DS3	DS4	Modbus adres
0	0	0	0	Gebruik het via software geprogrammeerde adres
1	0	0	0	adres 1
0	1	0	0	adres 2
1	1	0	0	adres 3
0	0	1	0	adres 4
1	0	1	0	adres 5
0	1	1	0	adres 6
1	1	1	0	adres 7
0	0	0	1	adres 8
1	0	0	1	adres 9
0	1	0	1	adres 10
1	1	0	1	adres 11
0	0	1	1	adres 12
1	0	1	1	adres 13
0	1	1	1	adres 14
1	1	1	1	Gebruik het via software geprogrammeerde adres



#### **Modbusadres digitaal instellen**

Het standaard modbusadres in de hybride heaters is 1 en is digitaal ingesteld.

##### Optie 1: via modbus

Gebruik modbus adres 55040 om het modbus adres te wijzigen, zie §5.2.

**LET OP!** De Modbus Controller moet worden gereset nadat het modbus adres is gewijzigd, door 0xAA55 (43605) te schrijven naar adres 53504 **via het oude modbus adres!** Hierna is de Modbus Controller bereikbaar via het nieuwe modbus adres.

##### Optie 2: via de service tool


Voor het digitaal wijzigen van het modbusadres, sluit de 6 polige USB-kabel aan op de pin header.

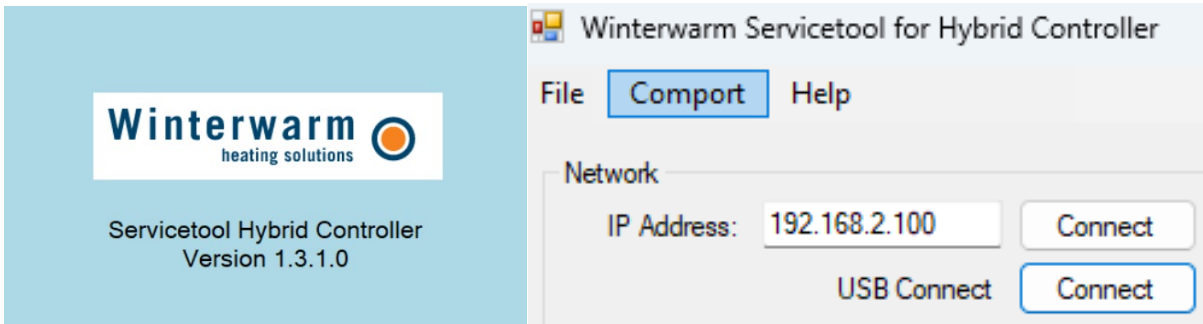
**LET OP!** De oriëntatie is belangrijk: de zwarte draad moet bij de tekst "black" zitten.



## 5.2 Hybrid controller service tool

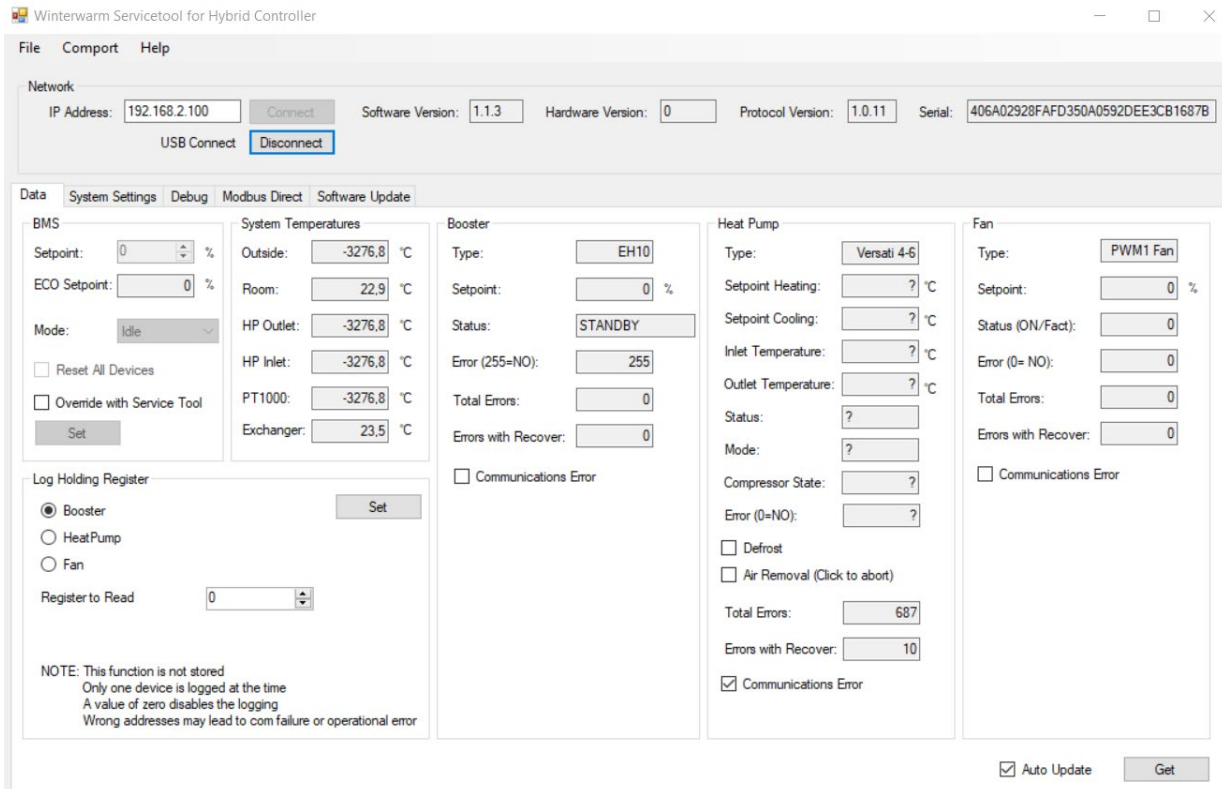
Start de servicetool op:

 HybridController V1.4.3, of latere versie.

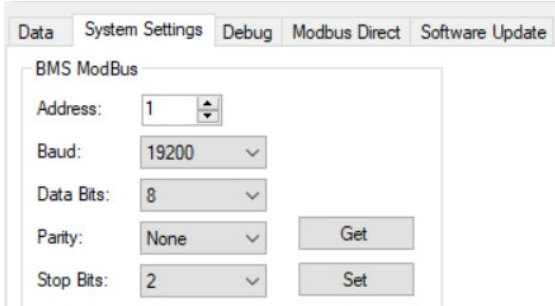


Selecteer de juiste Compoort in het pulldownmenu "Comport". Druk hierna op "Connect" naast "USB connect".

De data van alle apparaten die zijn aangesloten op de Modbus Controller moeten nu in beeld komen:



Voor het wijzigen van het Modbus adres, ga naar de tab "System Settings".



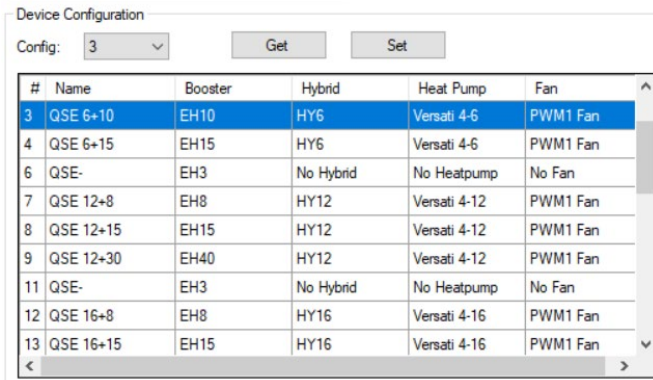
Pas het adres aan en bevestig dit met "Set".

**LET OP!** Dit werkt alleen wanneer alle 4 dipswitches op 0 staan! Druk op de reset knop nadat het nieuwe modbus adres is ingesteld.



## 5.3 Configuratie voor juiste type Hybride heater of watercoil

In het menu “System Settings”, kies voor de juiste hybride heater of watercoil:



Kies het juiste nummer, vul dit in achter “Config” en bevestig door middel van “Set”.

**LET OP!** De juiste configuratie is al ingesteld bij hybride heaters. Wijzig dit alleen wanneer het noodzakelijk is!

## 5.4 Modbustabellen

De volgende Modbus functies zijn geïmplementeerd:

Read (multiple) Register    0x03  
Write (single) Register      0x06

Algemeen	Lezen/ Schrijven	Modbus Adres (Hex.)	Modbus Adres (dec.)	Omschrijving
Reset alle devices	R/W	0xD000	53248	Schrijf 0xAA55 (43605) om alle apparaten (warmtepomp, brander en ventilator) te resetten, leest na elke schrijfactie afwisselend een 0 of 1 terug
Instellen Mode	R/W	0xD010	53264	0= rust, 1= verwarmen, 2= ventileren, 3= koelen
Instellen warmtevraag	R/W	0xD020	53280	0-100%

Branderautomaat	Lezen/ Schrijven	Modbus Adres (Hex.)	Modbus Adres (dec.)	Omschrijving
Reset branderautomaat	R/W	0xD100	53504	Schrijf 0xAA55 (43605) om de branderautomaat (heat booster) te resetten, leest na elke schrijfactie afwisselend een 0 of 1 terug
Lees branderstatus	R	0xD110	53520	0-14 volgens 966 manual EMB (0065). Toont brander status (reset, purge etc.). Vooralsnog decimaal weergeven
Lees branderfout	R	0xD120	53536	0-255 volgens 966 manual EMB (0067, 0068, 0069). Toont locking, blocking of warning code. Vooralsnog decimaal weergeven

Fan	Lezen/ Schrijven	Modbus Adres (Hex.)	Modbus Adres (dec.)	Omschrijving
Reset fan	R/W	0xD300	54016	Schrijf 0xAA55 (43605) om de ventilator te resetten, leest na elke schrijfactie afwisselend een 0 of 1 terug
Status fan	R	0xD310	54032	Retourneert huidig toerental in 0-100% bij een modbus fan, anders 0 of 1
Error fan	R	0xD320	54048	Retourneert error status van Fan volgens modbus series 6.2 EMB (D0011). Staat altijd op 0 als de fan PWM gestuurd is. Vooralsnog decimaal weergeven

Warmtepomp	Lezen/ Schrijven	Modbus Adres (Hex.)	Modbus Adres (dec.)	Omschrijving
Reset warmtepomp	R/W	0xD200	53760	Schrijf 0xAA55 (43605) om de warmtepomp te resetten, leest na elke schrijfactie afwisselend een 0 of 1 terug
Lees warmtepomp status	R	0xD210	53776	Geeft de status van de warmtepomp weer (koelen verwarmen etc.). Vooralsnog decimaal weergeven, maximale waarde is 65535. Voor de HPX is dit coil 80-87.
Lees defrost en air removal	R	0xD211	53777	Bit 0= air removal, bit 1= defrost (1= active) 0=not active; 1=air removal; 2= defrost; 3= air removal+defrost
Lees warmtepomp foutregister 1	R	0xD220	53792	Zie foutcodes warmtepomp §6.2
Lees warmtepomp foutregister 1	R	0xD220	53792	Zie foutcodes warmtepomp §6.2
Lees warmtepomp foutregister 2	R	0xD221	53793	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 3	R	0xD222	53794	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 4	R	0xD223	53795	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 5	R	0xD224	53796	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 6	R	0xD225	53797	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 7	R	0xD226	53798	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 8	R	0xD227	53799	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 9	R	0xD228	53800	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 10	R	0xD229	53801	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 11	R	0xD22A	53802	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 12	R	0xD22B	53803	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 13	R	0xD22C	53804	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 14	R	0xD22D	53805	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 15	R	0xD22E	53806	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 16	R	0xD22F	53807	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 17	R	0xD230	53808	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 18	R	0xD231	53809	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 19	R	0xD232	53810	Spare, returns 0
Lees warmtepomp foutregister 20	R	0xD233	53811	Spare, returns 0

Financieel	Lezen/ Schrijven	Modbus Adres (Hex.)	Modbus Adres (dec.)	Omschrijving
P1e Elektraprijs/kWh	R/W	0xD600	54784	in 0.1 cents 1..65535. Default €0,05
P1g Gasprijs/m <sup>3</sup>	R/W	0xD601	54785	in 0.1 cents 1..65535. Default €0,23

Modbus Proces Controller	Lezen/ Schrijven	Modbus Adres (Hex.)	Modbus Adres (dec.)	Omschrijving
Reset modbus controller	R/W	0xD400	54272	Schrijf 0xAA55 (43605) om Modbus Controller te resetten, leest na elke schrijfactie een 1 terug, mits gelezen binnen 5 seconde. Daarna is de module gereset en is waarde weer 0
Status modbus controller	R	0xD410	54288	0-65535, vooralsnog continue de waarde 1
Error modbus controller	R	0xD420	54304	0-65535, bit 0=booster comfout gedurende bedrijf, bit 1=warmtepomp comfout gedurende bedrijf, bit 2=fan comfout gedurende bedrijf, bit 3=booster comfout gedurende initialisatie, bit 4=warmtepomp comfout gedurende initialisatie, bit 5=fan comfout gedurende initialisatie.

Temperaturen	Lezen/ Schrijven	Modbus Adres (Hex.)	Modbus Adres (dec.)	Omschrijving
T1 Ruimte temperatuur	R	0xD500	54528	-50..150, Temperatuur * 10 (20,1-->201) 32768 bij sensorfout
T2 Buitentemperatuur	R	0xD501	54529	-50..150, Temperatuur * 10 (20,1-->201) 32768 bij sensorfout
T3 Aanvoer verwarmingstemperatuur (actual)	R	0xD502	54530	-50..150, Temperatuur * 10 (20,1-->201) 32768 bij sensorfout
T4 retour actual	R	0xD503	54531	-50..150, Temperatuur * 10 (20,1-->201) 32768 bij sensorfout
T5a Aanvoer gewenst verwarmen	R/W	0xD504	54532	-50..150, Temperatuur * 10 (20,1-->201)
T5b Aanvoer gewenst koelen	R/W	0xD505	54533	-50..150, Temperatuur * 10 (20,1-->201)
T6a Aanvoer max (verwarmen)	R/W	0xD506	54534	-50..150, Temperatuur * 10 (20,1-->201). Default 55,0°C
T6b Aanvoer min (koelen)	R/W	0xD507	54535	-50..150, Temperatuur * 10 (20,1-->201). Default 12,0°C
TempError	R	0xD508	54536	0= OK, 1= één van de sensoren heeft een temperatuurfout

Instellingen	Lezen/ Schrijven	Modbus Adres (Hex.)	Modbus Adres (dec.)	Omschrijving
Modbus adres	R/W	0xD700	55040	1-128. Indien dipswitch op 0 staat wordt dit adres gebruikt, elke andere waarde van de dipswitch levert adres 1..15
Toesteltype	R/W	0xD701	55041	1..100, maar begrensd tot het werkelijke aantal configuraties
Taanvoer bijsturen	R/W	0xD702	55042	0-1
Fan overclocking	R/W	0xD703	55043	0-1
Bedrijfsmode (kostprijs/elektrisch)	R/W	0xD704	55044	0-1 (0= elektrisch, 1= prijs)
Software rev en minor	R/W	0xD705	55045	byte low= rev, byte high= minor
Software major en hardware versie	R/W	0xD706	55046	byte low= major, byte high= hardware versie
Use ECO Setpoint	R/W	0xD707	55047	0= gebruik normaal setpoint, 1= gebruik afgevlakt setpoint
Delta T Heating (Versati Word 30)	R/W	0xD708	55048	2-10 graden
Delta T Cooling (Versati Word 29)	R/W	0xD709	55049	2-10 graden
Ignore booster during defrost time	R/W	0xD70A	55050	0= gebruik altijd booster bij defrost, 1-50000= wacht met booster xx sec voordat deze ingeschakeld wordt
Configuration Name	R	0xD70B	55051	naam van de configuratie afgesloten met een 0, max 10 adressen= 20 karakters. NOTE tekens in buffer zijn gewrapped qua volgorde
Hardware Id's	R	0xD715	55061	ID's van gebruikte hardware. <b>Byte0= booster</b> NO_BOOSTER= 0, HR10= 1 HR20= 2, HR30= 3, HR40= 4, HR50= 5, EH3= 6, EH8= 7, EH10= 8, EH15= 9, EH30= 10, EH40= 11 <b>Byte1= warmtepomp</b> NO_HEATPUMP= 0, SERA10= 1, VERSATI4_6= 2, VERSATI4_12= 3, VERSATI4_16= 4, VERSATI3_6= 5, VERSATI3_8= 6 <b>Byte 2= fan</b> NO_FAN= 0, FAN_MODBUS= 1, FAN_PWM1= 2, FAN_PWM2= 3 <b>Byte 3= hybrid</b> NO_HYBRID= 0, HY6= 1, HY12= 2, HY16= 3, HY40= 4, WWH34OLT=5

## 5.5 Eerste gebruik.

**LET OP!** De warmtepomp heeft een automatisch ontluchtingsprogramma dat start nadat de spanning wordt aangesloten en de eerste warmte- of koelvraag wordt verstuurd. Dit programma duurt 20 minuten. Gedurende deze tijd, zal de warmtepomp niet reageren op een warmte- of koelvraag.

## 6 Foutcodes

### 6.1 Foutmeldingen Hybrid Controller

De Modbus Controller heeft drie LED's die de status aangeven:

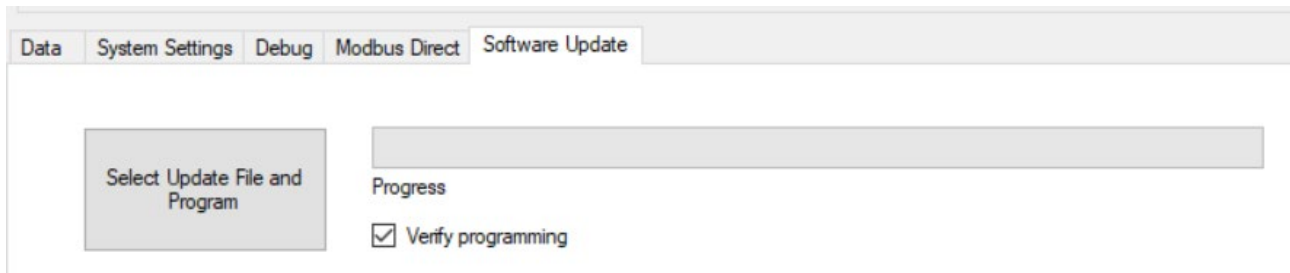
LED1	LED2	LED3	Status	Opmerking
Knippert	uit	uit	Booster communications error	NOTE: de knippercodes staan in volgorde van eerste naar laatste fout. Bij meerdere fouten is b.v. de booster communications error het eerst actief
uit	knippert	uit	Heatpump communications error	
knippert	knippert	uit	Fan communications error	
knippert om en om	knippert om en om	uit	Temperature sensor error	
uit	uit	knippert	Mode is idle, geen vermogensvraag	Led 3 moet altijd knipperen indien geen fout als 'alive indicatie'
knippert	uit	knippert	Mode is verwarmen, geen vermogensvraag	
uit	knippert	knippert	Mode is ventilatie, geen vermogensvraag	
knippert	knippert	knippert	Mode is koelen, geen vermogensvraag	
aan	uit	knippert	Mode is verwarmen, er is vermogensvraag	
uit	aan	knippert	Mode is ventilatie, er is vermogensvraag	
aan	aan	knippert	Mode is koelen, er is vermogensvraag	

## 6.2 Foutcodes Warmtepomp

Byte Add	Visit type	Bit Add	Data	-	Data Type	Note	Bit position in register
Byte 11	R	Bit 88	Ambient Temp Sensor Error	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	0
Byte 11	R	Bit 91	Suction Temp Sensor Error	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	1
Byte 11	R	Bit 92	ODU Fan Error	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	2
Byte 11	R	Bit 93	High-Pressure Sensor Error	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	3
Byte 12	R	Bit 98	Communication Error between IDU and ODU	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	4
Byte 12	R	Bit 102	System Recoverable Protection	1: Yes; 0: No	Error	Outdoor Unit	5
Byte 12	R	Bit 103	System Irrecoverable Protection	1: Yes; 0: No	Error	Outdoor Unit	6
Byte 13	R	Bit 108	Flow Switch Protection	1: Protected, 0: Normal	Error	Outdoor Unit	7
Byte 16	R	Bit 128	DC Bus Low-voltage or Voltage Drop	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	8
Byte 16	R	Bit 129	DC Bus Over-voltage	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	9
Byte 16	R	Bit 130	AC Current Protection (Input Side)	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	10
Byte 16	R	Bit 133	Startup Error	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	11
Byte 16	R	Bit 134	Phase Loss	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	12
Byte 17	R	Bit 139	Desynchronizing	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	13
Byte 17	R	Bit 140	Compressor Stalling	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	14
Byte 18	R	Bit 147	AC Input Voltage Error	1: Error; 0:Normal	Error	Outdoor Unit	15

## 7 Software updaten

Voor het updaten is dezelfde USB kabel nodig zoals beschreven in 5.1.



Na het programmeren zal de Modbus Controller automatisch herstarten.

**LET OP!** De instellingen zoals baudrate en configuratie moeten wel opnieuw worden gewijzigd.

