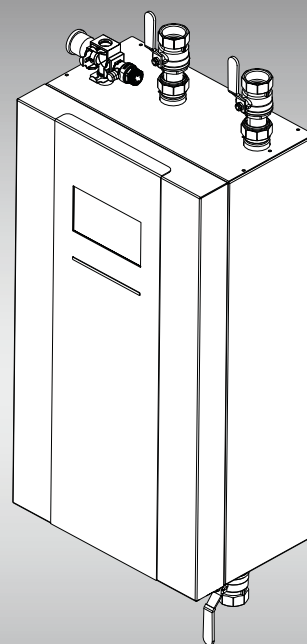


NL – Hydrobox eco  
FR – Hydrobox eco  
EN – Hydrobox eco













Montage- en bedieningshandleiding 12/2025

# Hydrobox eco



# Inhoud

	<b>1. Over deze handleiding</b> .....	<b>3</b>
	1.1. Gebruikte symbolen .....	3
	1.2. Toegestaan gebruik .....	3
	1.3. Specificaties en voorschriften.....	3
	1.4. Tevens geldende documenten.....	3
	<b>2. Veiligheidsinstructies</b> .....	<b>4</b>
	<b>3. Transport, verpakking en opslag</b> .....	<b>4</b>
	3.1. Transport.....	4
	3.2. Verpakking .....	4
	3.3. Opslag.....	4
	3.4. Leveringsomvang.....	4
	<b>4. Opbouw en functie</b> .....	<b>5</b>
	4.1. Algemeen .....	5
	4.2. Opbouw.....	5
	<b>5. Montage</b> .....	<b>6</b>
	5.1. Eisen aan de montagelocatie .....	6
	5.2. Wandmontage.....	6
	5.3. Hydraulische aansluiting.....	6
	5.4. Elektrische aansluiting .....	7
	<b>6. Inbedrijfstelling</b> .....	<b>8</b>
	6.1. Kogelkraan .....	9
	6.2. Boilerlaadpomp .....	9
	6.3. 3-wegklep incl. servomotor.....	9
	<b>7. Buitenbedrijfstelling/verwijdering</b> .....	<b>10</b>
	<b>8. Storingen/oplossingen</b> .....	<b>10</b>
	<b>9. Technische kenmerken</b> .....	<b>11</b>
	9.1. Technische gegevens .....	11
	9.2. Technische gegevens boilerlading.....	11
	9.3. Afmetingen.....	12
	9.4. Pompkarakteristiek .....	12
	<b>10. Bijlage</b> .....	<b>13</b>
	10.1. Elektrisch installatieschema .....	13
	10.2. Elektrische aansluiting .....	14

# 1. Over deze handleiding

Deze handleiding beschrijft de veilige en deskundige montage en inbedrijfstelling van de Hydrobox eco.

Deze handleiding is onderdeel van de installatie en moet gedurende de levensduur van het apparaat in de onmiddellijke nabijheid van de installatie worden bewaard en voor het bedienings-, onderhouds- en servicepersoneel te allen tijde toegankelijk worden gemaakt. Voor gebruik en voor aanvang van alle werkzaamheden moet de handleiding zorgvuldig gelezen en begrepen worden. Basisvoorwaarde voor veilig werken is de naleving van alle aangegeven veiligheids- en handelingsinstructies. Daarnaast gelden de plaatselijke ongevalpreventievoorwaarden.

Wijzigingen aan technische details en specificaties voorbehouden.

## 1.1. Gebruikte symbolen

### Signaalwoorden en symbolen in veiligheidsinstructies

Mogelijke gevaren zijn in de tekst van deze handleiding met de volgende signaalwoorden en symbolen gemarkeerd:



#### GEVAAR

##### Levensgevaar!

- Staat voor een direct dreigend gevaar, dat ernstig of dodelijk lichamelijk letsel tot gevolg heeft.



#### WAARSCHUWING

##### Gevaarlijke situatie!

- Staat voor een mogelijk gevaarlijke situatie, die ernstig of dodelijk lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben.



#### LET OP

##### Materiële schade!

- Staat voor een mogelijk gevaarlijke situatie, die materiële schade tot gevolg kan hebben.



#### INFORMATION

Aanvullende opmerking voor beter begrip.

### Symbolen in de inhoudsopgave

In de inhoudsopgave van deze handleiding worden de volgende symbolen gebruikt:



Informatie voor de gebruikers.



Informatie of instructies voor gekwalificeerd vakpersoneel.

## 1.2. Toegestaan gebruik

De Hydrobox eco dient om het verwarmde verwarmingswater van een warmtepomp naar het drinkwaterreservoir c.q. het buffervat te transporteren.

Het product mag alleen zoals beschreven in deze handleiding worden gemonteerd, geïnstalleerd en gebruikt. Alle instructies in deze handleiding en de maximale toepassingsgrenzen conform de technische specificaties dienen in acht te worden genomen.

Elk ander gebruik is niet volgens de voorschriften en daarom niet toegestaan. Voor daaruit resulterende schade is alleen de exploitant verantwoordelijk, de garantie van de fabrikant kan komen te vervallen. Wanneer er schade is opgetreden, mag het apparaat niet verder worden gebruikt.

Eigenmachtige veranderingen en modificaties zijn niet toegestaan. De veiligheid van de installatie is alleen gegarandeerd in de originele staat en met originele toebehoren. Gebruik alleen originele reserveonderdelen.

## 1.3. Specificaties en voorschriften

- Inachtneming van de plaatselijk geldende, van toepassing zijnde normen, richtlijnen en voorschriften.
- Technische regels voor drinkwater-installaties (TRWI).
- Inachtneming van de wettelijke bepalingen, in het bijzonder met betrekking tot de drinkwaterhygiëne.
- Bescherming van het drinkwater tegen verontreinigingen en eisen aan veiligheidsinrichtingen tegen terugstromen.
- De elektrische aansluitingen dienen te worden uitgevoerd met inachtneming van de geldende veiligheidseisen voor laagspanningsinstallaties.

## 1.4. Tevens geldende documenten

Houd naast deze handleiding ook de betreffende handleidingen aan van aanwezige/geplande componenten en installatiedelen.

## 2. Veiligheidsinstructies

- Een veilige montage en bediening is alleen gegarandeerd wanneer deze handleiding volledig wordt gevolgd.
- Het apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar en door personen met beperkte lichamelijke, sensorische of geestelijke capaciteiten of personen met een gebrekkige ervaring en kennis worden gebruikt, wanneer ze onder toezicht staan of als ze zijn geïnformeerd over het veilige gebruik van het apparaat en de daaruit resulterende gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. De reiniging en het gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen zonder toezicht worden uitgevoerd.
- De veiligheidstechnische inrichtingen dienen installatiespecifiek conform de richtlijnen te worden ontworpen en ingebouwd.
- Het apparaat moet door gekwalificeerd vakpersoneel worden geïnstalleerd en in bedrijf worden gesteld volgens de huidige stand van de techniek, voorschriften, normen en richtlijnen.
- De elektrische aansluiting moet door gekwalificeerd vakpersoneel (elektromonteur) correct worden uitgevoerd.
- Het wordt aanbevolen om een aardlekschakelaar te installeren die gevoelig is voor alle soorten stroom.
- Bij reinigings- en onderhoudswerkzaamheden aan de installatie moet de elektrische toevoerleiding alpolig worden onderbroken.
- De apparaten zijn toegestaan tot een hoogte van 2000 m boven NAP.

## 3. Transport, verpakking en opslag

### 3.1. Transport

Controleer de levering op volledigheid en intactheid. Mocht u transportschade vaststellen of als de levering niet volledig is, informeer dan uw dealer.

### 3.2. Verpakking

Voor de verpakking zijn uitsluitend milieuvriendelijke materialen gebruikt. Verpakkingsmaterialen zijn waardevolle grondstoffen en kunnen worden gerecycled. Voer daarom de verpakkingsmaterialen voor recycling af. Waar dit niet mogelijk is, voert u de verpakkingsmaterialen af overeenkomstig de plaatselijke voorschriften.

### 3.3. Opslag

Sla de componenten op in de originele verpakking onder de volgende omstandigheden:

- Niet buiten
- Droog, vorst- en stofvrij
- Niet blootstellen aan agressieve media
- Beschermen tegen zonnestraling
- Relatieve luchtvochtigheid niet hoger dan 60 %

### 3.4. Leveringsomvang

Bij de levering is het volgende inbegrepen:

- Hydrobox eco in beschermende verpakking
- Bevestigingsset, wandmontage
- Toebehorenset Hydrobox eco (sensoren, clips, dompelhulzen, buitentemperatuursensoren,...)
- Kogelkranen (3 stuks), waarvan één met terugslagklep
- Beveiligingsgroep
- Montage- en gebruikershandleiding Hydrobox eco
- Bedienings- en technische handleiding van de regeling.

## 4. Opbouw en functie

### 4.1. Algemeen

De Hydrobox is de centrale regel-/besturingseenheid voor de levering en distributie van warmte-energie in het verwarmingssysteem, evenals de hydraulische interface tussen de warmtepomp en de opslagsystemen. De regeling bevat alle componenten die nodig zijn voor de regeling van de warmtepomp. Naast deze basisfuncties beschikt de Hydrobox over statistische functies voor de grafische weergave van verschillende waarden (temperatuur, efficiëntie, vermogen etc.) over willekeurige tijdsperiodes. Gedetailleerde informatie over de afzonderlijke functies kunt u vinden in de gebruikershandleiding van de regeling.

Het hydraulische systeem bestaat uit een PWM-gestuurde boilerlaadpomp en een 3-weg-omschakelklep om het verwarmde verwarmingswater naar de aangesloten buffervaten te transporteren. Als elektrische bijverwarming is een doorstroomverwarmer in het hydraulische circuit ingebouwd. Er wordt bovendien een veiligheidsgroep meegeleverd voor de directe montage op de Hydrobox en 3 kogelkranen.



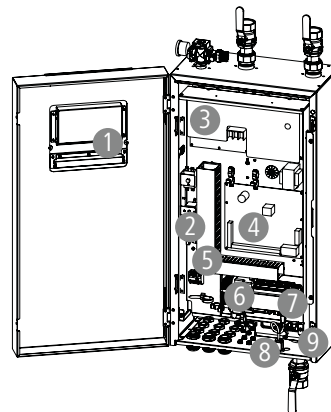
### INFORMATION

#### Systemcombinatie

De Hydrobox eco kan alleen worden gecombineerd met een x-change dynamic eco warmtepomp.

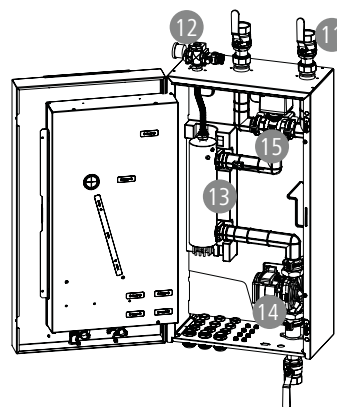
### 4.2. Opbouw

Fig. 1: Componenten Hydrobox



- |   |                              |   |                                       |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Displayscherm                | 6 | Voeding                               |
| 2 | Resetknop STB (85 °C)        | 7 | Interfacemodule en Modbus-aansluiting |
| 3 | Warmtebron module 1          | 8 | Netwerkaansluiting                    |
| 4 | Hydraulisch systeem module 1 | 9 | Uitschakelknop                        |
| 5 | Voedingsspanning Hydrobox    |   |                                       |

Fig. 2: Hydraulische componenten



- |    |                     |    |                |
|----|---------------------|----|----------------|
| 11 | Kogelkranen         | 14 | Boilerlaadpomp |
| 12 | Beveiligingsgroep   | 15 | Omschakelklep  |
| 13 | Doorstroomverwarmer |    |                |

## 5. Montage



### WAARSCHUWING

#### Persoonlijk letsel of materiële schade

Transporteer en monteer lasten > 15 kg altijd met meerdere personen of met hulpmiddelen. Let op passende persoonlijke en voorgeschreven persoonlijke beschermingsuitrusting!



### WAARSCHUWING

#### Gevaar voor lichamelijk letsel!

Let op kleppen, connectors en dergelijke. Er bestaat gevaar voor stoten en kneuzingen.



### WAARSCHUWING

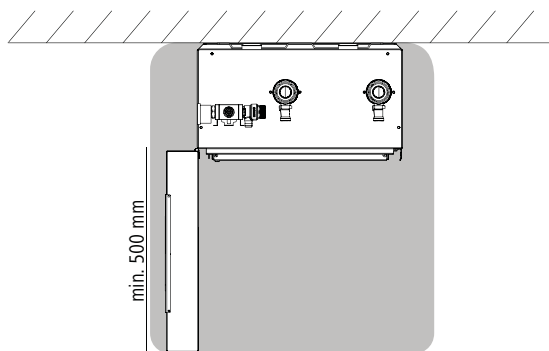
#### Gevaar voor lichamelijk letsel!

Werkzaamheden aan dit apparaat mogen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd!

### 5.1. Eisen aan de montagelocatie

- Het apparaat moet aan alle kanten toegankelijk zijn.
- De minimumafstanden tot vaste objecten absoluut naleven.
- De draagkracht van de wand moet gegarandeerd zijn.
- De opstelling is alleen toegestaan in binnenruimtes.
- Het apparaat moet zo worden gepositioneerd dat de deur volledig kan worden geopend en de voorplaat kan worden neergeklapt (afb. 3).

Fig. 3: Minimumafstand



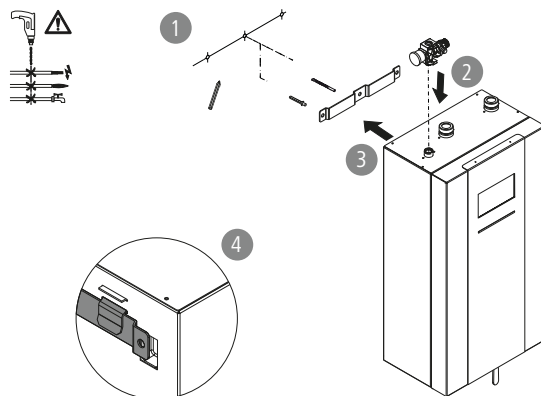
### 5.2. Wandmontage

**Montagemateriaal:** de pluggen zijn **niet** bij de levering inbegrepen. Kies deze afhankelijk van de wandstructuur.

1. Markeer de bevestigingspunten van de bevestigingsplaat (de plaat kan als boorsjabloon worden gebruikt) en boor de benodigde gaten.

2. Bevestig de bevestigingsplaat met behulp van de twee buitenste schroeven aan de wand.
3. Monteer de veiligheidsgroep met de meegeleverde connector.
4. Hang de Hydrobox op.
5. Monteer de kogelkraan met terugstroomklep op de onderste aansluiting en de twee andere kogelkranen aan de bovenkant.

Fig. 4: Montage

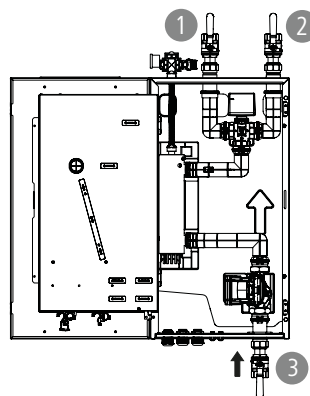


### 5.3. Hydraulische aansluiting

Sluit de Hydrobox volgens het desbetreffende hydraulische schema aan op het verwarmingssysteem. De aansluitingsaanduiding vindt u in de volgende afbeelding. Een goede isolatie van de verwarmings- en drinkwaterleidingen is een belangrijke maatregel, om het volledige vermogen van de installatie beschikbaar te stellen.

Direct na de Hydrobox dienen op alle aansluitingen ontluchtingsmogelijkheden te worden voorzien om volledig vullen zonder luchtinsluitingen te garanderen.

Fig. 5: Aansluitingsaanduidingen



- 1 Aanvoer naar het buffervat
- 2 Aanvoer naar het drinkwaterreservoir
- 3 Aanvoer van de warmtepomp (kogelkraan incl. terugstroomklep)

## 5.4. Elektrische aansluiting



### GEVAAR

#### Gevaar door elektrische schokken!

Werkzaamheden aan componenten onder spanning kunnen ernstig of dodelijk lichamelijk letsel veroorzaken.

- Schakel voor aanvang van alle werkzaamheden het apparaat spanningsloos of trek de stekker uit het stopcontact en beveilig deze tegen opnieuw insteken.



### WAARSCHUWING

#### Beschermingsmaatregel!

Het wordt aanbevolen om een aardlekschakelaar te installeren die gevoelig is voor alle soorten stroom!



### INFORMATION

De elektrische aansluiting gebeurt conform het aansluitschema. Afhankelijk van de systeemcombinatie kunnen aansluitingen onbezet blijven of kan de functie worden gewijzigd.

Bij de elektrische bekabeling moet het volgende in acht worden genomen, zodat de elektriciteitskast correct zijdelings kan worden weggeklapt:

- gebruik flexibele leidingen.
- Leg voor elke kabel een reserve van 30 cm in de vrije ruimte achter de kabeldoorvoeren.

#### 5.4.1. Netaansluiting

Voor de elektrische aansluiting dienen de volgende toevoerleidingen in de basisuitrusting te worden gelegd:

- voedingsspanning doorstroomverwarmer (400 V~3 N -> L1/L2/L3/PE) aan warmtebron module 1
- Voedingsspanning besturing (230 V~1 N) op klemmenstrook XT1
- Netwerkkabel voor internetverbinding  
Wordt aan de onderkant van de Hydrobox eco direct op de naar buiten geleide netwerkaansluiting ingestoken.



### WAARSCHUWING

#### Gevaar door beschadigde netwerkaansluitkabels

Als een van de netwerkaansluitkabels beschadigd is, moet deze door de klantenservice van de fabrikant of een gelijkwaardig gekwalificeerd persoon worden vervangen om gevaren te voorkomen.

#### 5.4.2. Verbinding met de warmtepomp

Tussen de warmtepomp en de Hydrobox moet een MODBUS-communicatiekabel (Ø4x2x0,56 mm<sup>2</sup> afgeschermd) worden gelegd. Deze wordt aangesloten op de klemmenstrook in de Hydrobox.

#### 5.4.3. Geïntegreerde hydraulische componenten

De boilerlaadpomp, de omschakelklep en de doorstroomverwarmer zijn reeds voorbekabeld. De aansluiting ter plaatse gebeurt op de regelaar overeenkomstig de aansluitschema's in de bijlage.

#### 5.4.4. Doorstroomverwarmer

De elektrische aansluiting van de doorstroomverwarmer is reeds op de warmtebron module 1 vooraf geïnstalleerd, alleen de netwerkaansluiting voor de bijbehorende warmtebron is nog nodig. Aanvullende opmerkingen:

- De vereiste dimensionering van de bijbehorende leidingbeveiligingsschakelaar voor de doorstroomverwarmer dient gecontroleerd te worden.
- Er wordt verondersteld dat de doorstroomverwarmer wordt aangesloten met behulp van een hoofdschakelaar (overspanningscategorie III / alle polen) en dat er een aardlekschakelaar (FI-schakelaar) wordt geïnstalleerd.
- Een externe schakelaar is niet nodig, deze is reeds geïntegreerd in de opslagsysteemmodules.

#### 5.4.5. Elektrische aansluiting (cfr.) CV-circuit

Om de componenten voor het verwarmingssysteem correct aan te sluiten, is het belangrijk de bijbehorende aansluitschema's in acht te nemen. Het aansluitschema geeft gedetailleerde informatie over de verbinding van de verschillende componenten van het verwarmingssysteem. De verwarmingskringen worden aangesloten op hydraulische module 1.

#### 5.4.6. Circulatie

Op hydraulische module 1 kunnen ter plaatse een circulatiepomp en een temperatuursensor worden aangesloten. Om de componenten voor het verwarmingssysteem correct aan te sluiten, is het belangrijk om de bijbehorende aansluitschema's in acht te nemen. Het aansluitschema geeft gedetailleerde informatie over de verbinding van de verschillende componenten van het verwarmingssysteem. De aansturing voor de circulatiepomp kan worden aangesloten op een vrije (niet-gebruikte) uitgang. Voor de inbedrijfstelling van de circulatie moet een scène met de juiste uitgang worden geprogrammeerd.

### 5.4.7. Temperatuursensor

#### Temperatuursensor hydraulisch systeem module 1

- CN6 (AI1): temperatuursensor buffervat
- CN6 (AI2): temperatuursensor drinkwaterreservoir
- CN47 (AI3): temperatuursensor aanvoer CV-circuit gemengd 1
- CN47 (AI4): temperatuursensor aanvoer CV-circuit gemengd 2
- CN47/C10 (AI5): temperatuursensor doorstroomverwarmer
- CN13 (AI6): temperatuursensor circulatie (optioneel)
- CN15 (AI7): apart koelreservoir
- CN13 (AI8): buitentemperatuursensor

De temperatuursensoren kunnen afhankelijk van het hydraulische schema afwijken. Neem de montage- en gebruikershandleiding van de warmtepomp in acht.



#### LET OP

##### Materiële schade!

Bij koeling is het gebruik van een dauwpuntbewaking vereist.

De dauwpuntbewakingen van de afzonderlijke koelcircuits moeten zo worden geplaatst dat schade door dauwpuntonderschijding (vochtvorming) wordt voorkomen. Een geschikte positie is afhankelijk van het koelsysteem, bijv. aan de aanvoerleiding in de vloerverdeler bij vloer-oppervlaktekoelingen.

### 5.4.8. Buitentemperatuursensor

De buitenluchttemperatuursensor dient op de koudste kant van het gebouw te worden gemonteerd; in Midden-Europa is dat meestal de noord- c.q. noord-westkant. Hij mag niet aan direct zonlicht zijn blootgesteld. Montage in muurnissen of op een andere beschermde plaats moet worden vermeden. Ook een montage in de buurt van ramen, deuren of openingen van huistechnische inrichtingen moet worden vermeden, want uitstromende lucht kan de sensor beïnvloeden.

De montagehoogte is ca. 2/3 van de gevelhoogte van gebouwen met maximaal drie etages; bij hogere gebouwen wordt de sensor tussen de 2e en 3e etage boven het maaiveld gemonteerd.

## 6. Inbedrijfstelling



#### GEVAAR

##### Gevaar door elektrische schokken!

Gebruik het apparaat niet met beschadigde aansluitkabel.



#### GEVAAR

##### Gevaar door elektrische schokken!

Werkzaamheden aan elektronische onderdelen mogen alleen door gekwalificeerd en deskundige personeel worden uitgevoerd.



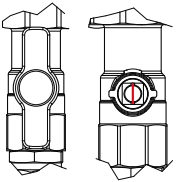
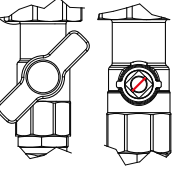
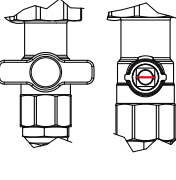
#### WAARSCHUWING

##### Materiële schade door verkeerd gebruik!

Ondeskundige aansluitingen en installatie kunnen leiden tot beschadiging of storing van de installatie.

- Laat de inbedrijfstelling alleen door gekwalificeerd vakpersoneel uitvoeren.
- Laat het inbedrijfstellings-formulier volledig door degene die de installatie in bedrijf stelt invullen en ondertekenen.

## 6.1. Kogelkraan

Kogelkraan	Beschrijving
	<p>Normaal bedrijf: kogelkraan open; zwaartekrachtrem in werking</p> <p>Alleen bij kogelkraan met gemarkeerde zwaartekrachtrem!</p>
	<p>Inbedrijfstelling, ontluften, spoelen: beide zijden open (de zwaartekrachtrem is gedeactiveerd)</p> <p>Alleen bij kogelkraan met gemarkeerde zwaartekrachtrem!</p>
	<p>Onderhoud: kogelkraan gesloten</p>

## 6.2. Boilerlaadpomp

### Indicatielampjes

Meldingsweergave

- LED brandt/knipperd groen in normaal bedrijf
- LED brandt/knipperd rood bij storing

### Externe regeling via iPWM-sigitaal

De noodzakelijke vergelijking tussen de gewenste en werkelijke waarde wordt voor de regeling overgenomen door een externe regelaar. Als regelgrootte wordt een PWM-sigitaal (pulsbreedtemodulatie) naar de pomp gestuurd. De PWM-sigitaalgenerator stuurt een periodieke reeks impulsen (de pulsduurfactor) naar de pomp.

### iPWM 1-modus (verwarmingstoepassing)

In de iPWM 1-modus wordt het pomptoerental geregeld op basis van het PWM-ingangssigitaal. Gedrag bij kabelbreuk: als de signaalkabel van de pomp wordt losgekoppeld, bijv. door kabelbreuk, versnelt de pomp tot het maximale toerental.

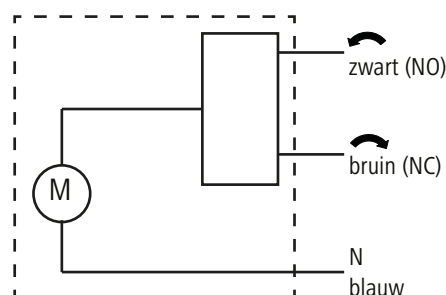
### PWM-signaalingang [%]

- < 10: pomp draait op maximaal toerental
- 10–84: het toerental van de pomp daalt lineair van  $n_{max}$  naar  $n_{min}$
- 84–91: pomp draait op minimaal toerental (bedrijf)
- 91–95: pomp draait op minimaal toerental (opstarten)
- 95–100: pomp stopt (stand-by)

## 6.3. 3-wegklep incl. servomotor

### 6.3.1. Algemeen servomotor

Fig. 6: elektrisch schakelschema servomotor



### 6.3.2. Externe omschakelklep in de boilerlading

Als de Hydrobox in een systeem met één opslagtank en twee temperatuurzones wordt gebruikt, dan is een extra 3-weg-omschakelklep buiten de Hydrobox nodig. Hier kan zowel het gebruik van een 3-punts-servomotor als een 2-punts-servomotor gebruikt worden. De extra servomotor wordt op de klem aangesloten conform het elektrische aansluitschema van de servomotor.

### 6.3.3. Veiligheidstemperatuurbegrenzer voor doorstroomverwarmers

Voordat de inbedrijfstelling van de doorstroomverwarmer plaatsvindt, moeten de leidingen voldoende worden doorgespoeld om volledige ontluftung mogelijk te maken en beschadigingen te voorkomen.



#### LET OP

##### Materiële schade door verkeerd gebruik!

Bij verkeerde c.q. te laag ingestelde temperatuur op de thermostaat kan de warmtepomp onherstelbaar worden beschadigd, wanneer bijv. daardoor de energie voor een mogelijk ontdooiingsproces niet ter beschikking kan worden gesteld.



#### LET OP

##### Materiële schade door verkeerd gebruik!

Bij deskundige montage biedt de veiligheidstemperatuurbegrenzer voldoende bescherming tegen te hoge temperaturen. Bij activering van de veiligheidstemperatuurbegrenzer kan deze, nadat de oorzaak is verholpen, door gekwalificeerd vakpersoneel worden gereset. Desondanks moet het drooglopen van de doorstroomverwarmer altijd worden voorkomen, omdat dit binnen zeer korte tijd tot onherstelbare beschadigingen kan leiden.

## 7. Buitenbedrijfstelling/verwijdering

### Buitenbedrijfstelling

- Koppel de installatie los van het stroomnet en beveilig de installatie tegen herinschakelen.
- Laat de installatie afkoelen en maak deze drukloos.
- Eventueel ontkoppelt u de installatie en maakt deze leeg.

- Voer afgedankte componenten met toebehoren en verpakking af voor recycling of naar de daarvoor bedoelde afvalverwerking. Neem daarbij de lokale voorschriften in acht.
- De installatie hoort niet bij het huisvuil. Met een correcte verwijdering wordt milieuschade en gevaar voor de persoonlijke gezondheid vermeden.

### Verwijdering



Het apparaat dient conform de WEEE-richtlijn (Waste of Electrical and Electronic Equipment) en de ElektroG behandeld te worden.

## 8. Storingen/oplossingen

Storingen worden op het displayscherm van de Hydrobox weergegeven. Neem contact op met de klantenservice als de storing niet zelf kan worden verholpen. Een overzicht van verdere mogelijke storingen en oplossingsmaatregelen vindt u in de monteurshandleiding van de regeling.

Om de regeling opnieuw te kunnen starten, kunt u de knop rechtsonder gedurende 5 sec. ingedrukt houden. Daardoor wordt de spanning voor deze tijd onderbroken. Vervolgens start het regelingssysteem automatisch weer.

**Tab. 1: Algemene storingen**

Probleem	Mogelijke oorzaak	Fouten verhelpen
De installatie maakt geluid.	Lucht in de installatie.	Ontlucht de installatie.
Veiligheidstemperatuurbegrenzer is geactiveerd	Overtemperatuur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laat het systeem afkoelen.</li> <li>2. Schakel het systeem spanningsvrij.</li> <li>3. Open de afdekking van de Hydrobox en schakel de veiligheidstemperatuurbegrenzer weer in door krachtig op de bruine knop te drukken.</li> <li>4. Sluit de afdekking van de Hydrobox weer.</li> </ol>
	Droge werking	Veiligheidstemperatuurbegrenzer vervangen.

## 9. Technische kenmerken

### 9.1. Technische gegevens

**Tab. 2: Algemene technische gegevens**

Type- en verkoopbeschrijving	Hydrobox eco
Artikelnummer	11HP41001
<b>Elektrische aansluitwaarden</b>	
Spanning (U) klemmenstrook XT1	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Spanning (U) voor doorstroomverwarmer op de warmtebron module 1	400 V ~ 3 N, 50 Hz
Max. vermogen el. verwarmingselement	230 V ~ 1 N max. 3 kW 400 V ~ 3 N max. 9 kW
Boilerlaadpomp	230 V ~ 1 N, max. 2 A
Verwarmingscircuitpompen en universele uitgangen (hydraulisch systeem module 1)	230 V ~ 1 N, max. 1 A
Digitale ingangen met interne pull-up	12 V
Temperatuursensor	NTC10k@25 °C Beta 3435
S0-teller (interfacemodule X7)	Type B – max. 15 V / 15 mA
<b>Afmetingen</b>	
Hoogte x breedte x diepte	1040 x 421 x 284 mm
Hoogte x breedte x diepte (behuizing)	790 x 421 x 284 mm
Gewicht	36 kg

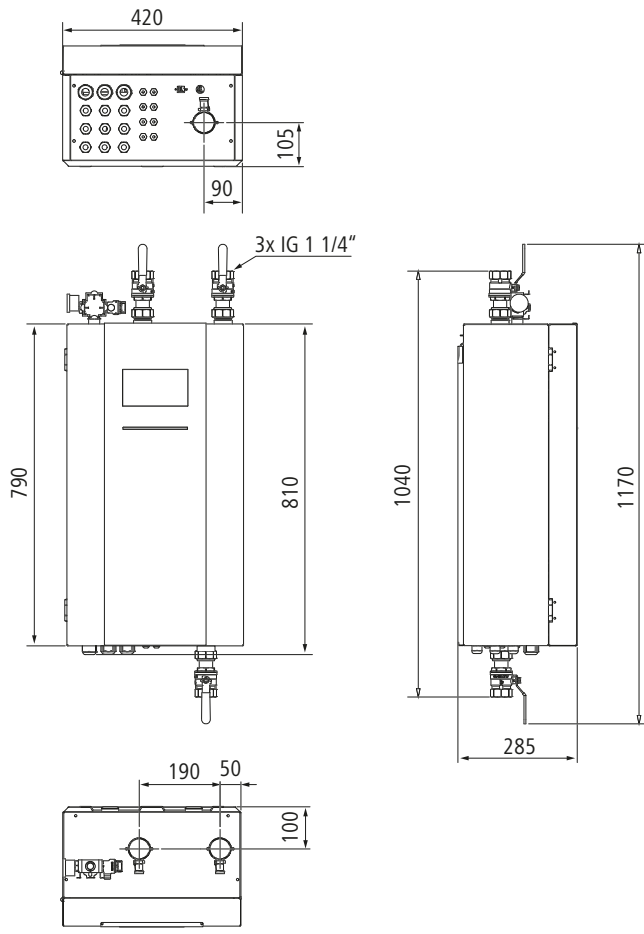
### 9.2. Technische gegevens boilerlading

**Tab. 3: Technische gegevens Hydrobox**

Min. massastroom (DLH)	0,5 m <sup>3</sup> /h
Max. massastroom	4,0 m <sup>3</sup> /h
Min. bedrijfstemperatuur	15 °C
Max. bedrijfstemperatuur	70 °C
Max. bedrijfsdruk	3 bar
<b>Circulatiepomp</b>	
Type	Grundfos UPM4XL
Energie-efficiëntie-index (EEI)	≤ 0,21
Max. opvoerhoogte	9 m
Max. opgenomen vermogen	90 W
Beschermingsklasse	IPx4D
El. aansluiting / fases / frequentie	~230 V / 1 / 50 Hz
<b>Omschakelklep</b>	
Type	3-weg-omschakeleenheid met stelaandrijving
Servomotor	HANKSCRAFT
Uitvoering servomotor	3-punts
Max. opgenomen vermogen	6 W
Beschermingsklasse / veiligheidsklasse	IP 65
El. aansluiting / fases / frequentie	~230 V / 1 / 50 Hz
<b>Aansluitingen</b>	
Aansluiting warmtepomp	IG 1 1/4" schroefdraadafdichtend
Aansluiting reservoir	IG 1 1/4" schroefdraadafdichtend
Terugslagklep aanwezig (in de onderste kogelkraan)	
<b>Doorstroomverwarmer</b>	
Max. vermogen	9 kW
STB uitschakeltemperatuur	70 °C

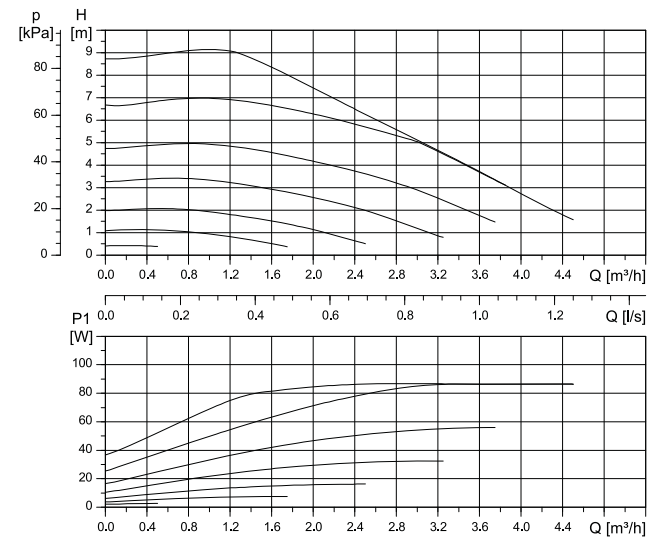
9.3. Afmetingen

Fig. 7: Afmetingen



9.4. Pompkarakteristiek

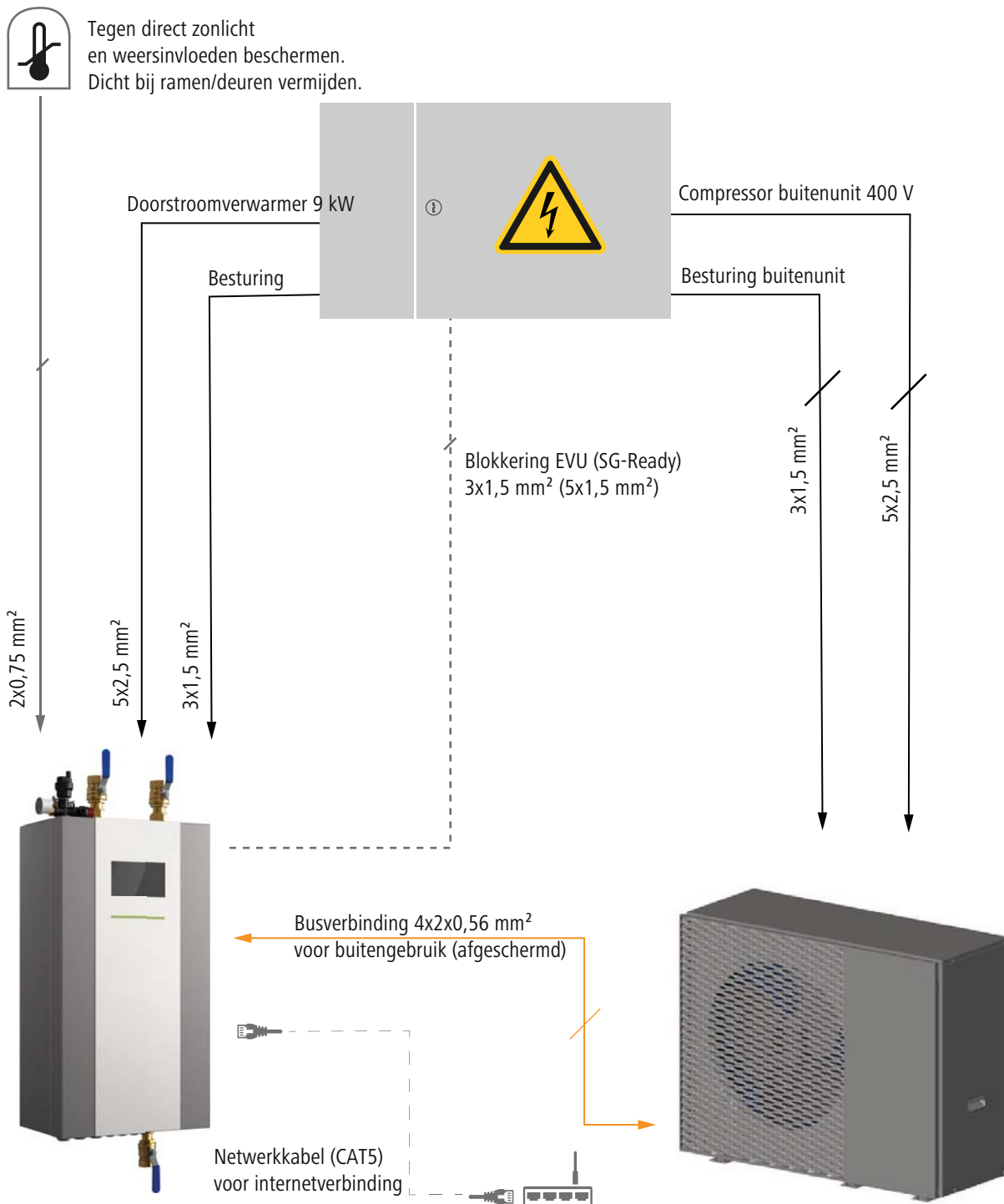
Fig. 8: Pompkarakteristiek boilerlaadpomp



# 10. Bijlage

## 10.1. Elektrisch installatieschema

Fig. 9: Voorbeeld voor elektrische installatie



De gegevens zijn slechts een aanbeveling. Afhankelijk van leidinglengte en omgeving kunnen de doorsneden variëren. De beslissing en installatie ligt bij de vakman ter plaatse.

## 10.2. Elektrische aansluiting

Tab. 4: Benaming van de klemmen

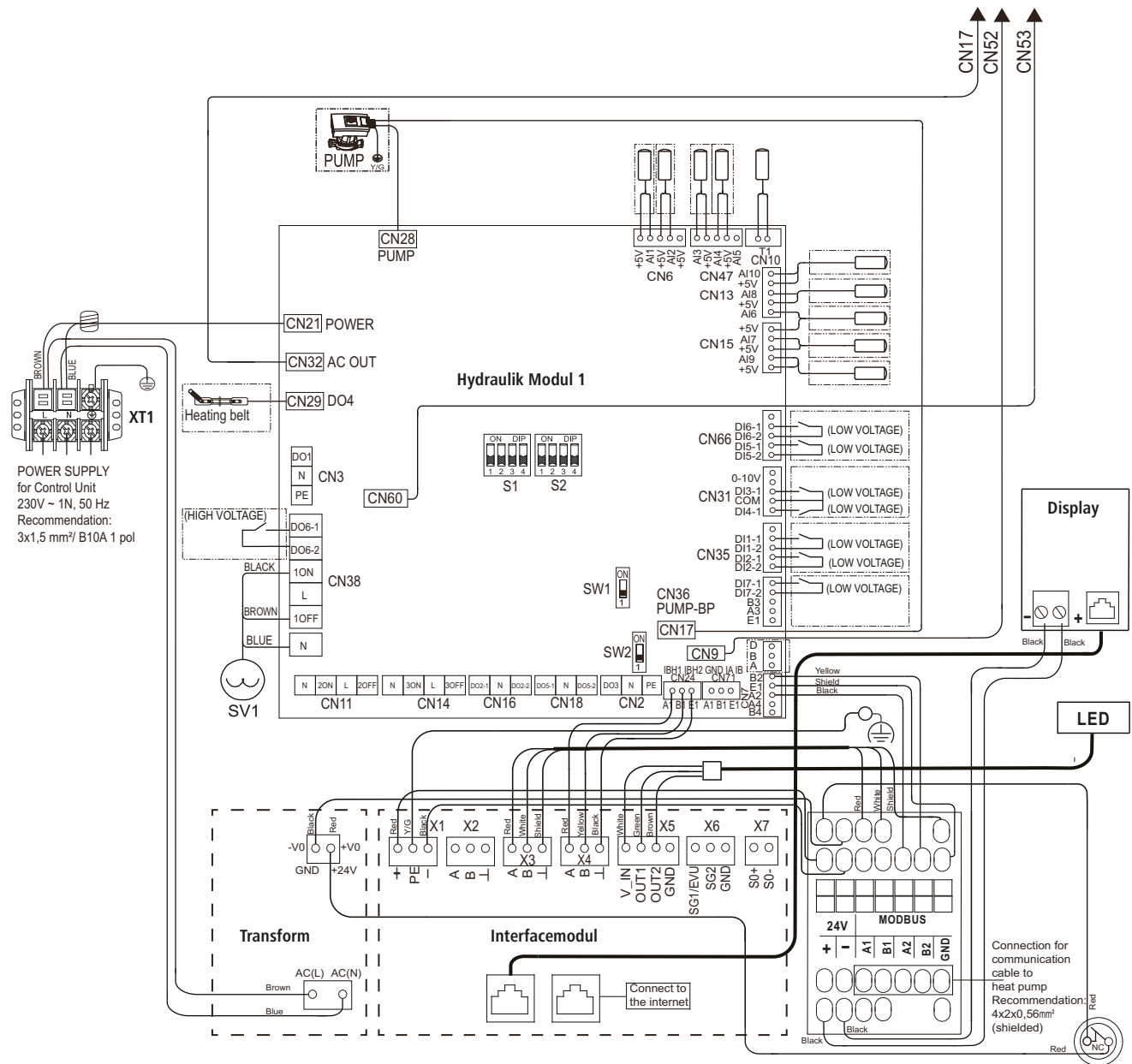
Aansluitings-/steekplaats	Klem	Beschrijving	Spanning	Leiding
XT1	L/N/PE	Voedingsspanning besturing	230 V	3x1,5 mm <sup>2</sup> (B10A)
<b>Interfacemodule</b>				
X1	+/PE/-	Voedingsspanning voor interfacemodule	24 V	**
X2	A/B/GND	Optioneel (extra communicatiekabel)		**
X3	A/B/GND	Communicatieverbinding met klemmenstrook		**
X4	A/B/GND	Communicatieverbinding met hydraulisch systeem module 1 CN24		**
X5	V_IN/OUT1/OUT2/GND	LED-strips		
X6	SG1/EVU/SG2/GND	Optioneel (blokkering EVU / Smart Grid)		
X7	S0+ / S0-	Optioneel (S0-sigitaal van S0-teller)		
2 Intern	Netwerkbuss	Verbinding met displayscherm		**
1 LAN	Netwerkbuss	Optionele internetaansluiting (belangrijk voor service)		
<b>Klemmenstrook</b>				
24 V	+/-	Voedingsspanning displayscherm	24 V	**
	+/-	Voedingsspanning interfacemodule	24 V	**
MODBUS	A1/B1/GND	Communicatieverbinding van interfacemodule		**
	A2/B2/GND	Communicatieverbinding met hydraulisch systeem module 1 CN7		**
	A1/B1/A2/B2/GND	Communicatieverbinding met warmtepomp		4x2x0,56 mm <sup>2</sup> (afgeschermd)
<b>Hydraulisch systeem module 1</b>				
CN6	A11/+5 V	Temperatuursensor buffervat		2x0,75 mm <sup>2</sup>
CN6	A12/+5 V	Temperatuursensor drinkwaterreservoir		2x0,75 mm <sup>2</sup>
CN47	A13/+5 V	Temperatuursensor aanvoer CV-circuit gemengd 1		2x0,75 mm <sup>2</sup>
CN47	A14/+5 V	Temperatuursensor aanvoer CV-circuit gemengd 2		2x0,75 mm <sup>2</sup>
CN47/C10	A15/+5 V	Temperatuursensor doorstroomverwarmer		**
CN13	A16/+5 V	Universeel		
CN15	A17/+5 V	Temperatuursensor apart koelreservoir		2x0,75 mm <sup>2</sup>
CN13	A18/+5 V	Buitentemperatuursensor		2x0,75 mm <sup>2</sup>
CN15	A19/+5 V	niet beschikbaar		
CN13	A110/+5 V	niet beschikbaar		
CN3	DO1/N/PE	Uitgang CV-circuitpomp 1	230 V	3x1,5 mm <sup>2</sup>
CN16	DO2-1/N/DO2-2	Uitgang menger 1	230 V	4x1,5 mm <sup>2</sup>
CN2	DO3/N/PE	Uitgang CV-circuitpomp 2	230 V	3x1,5 mm <sup>2</sup>
CN29	DO4	niet beschikbaar	230 V	
CN18	DO5-1/N/DO5-2	Uitgang menger 2	230 V	4x1,5 mm <sup>2</sup>

Aansluitings-/steekplaats	Klem	Beschrijving	Spanning	Leiding
CN38	DO6-1/DO6-2	Change-Over uitgang	230 V	
CN38	1ON/L1OFF/N	Omschakelklep verwarming/*tapwaterverwarming 1	230 V	**
CN11	N/2ON/L/2OFF	Omschakelklep verwarming/*tapwaterverwarming 2	230 V	5x1,5 mm <sup>2</sup>
CN14	N/3ON/L/3OFF	Omschakelklep verwarming/koeling	230 V	5x1,5 mm <sup>2</sup>
CN35	DI1-1/DI1-2	Dauwpuntsensor CV-circuit 1		
CN35	DI2-1/DI2-2	Change-Over-signaal ingang CV-circuit 1		
CN31	DI3-1/COM	Universeel		
CN31	DI4-1/COM	Universeel		
CN66	DI5-1/DI5-2	Change-Over-signaal ingang CV-circuit 2		
CN66	DI6-1/DI6-2	Dauwpuntsensor CV-circuit 2		
CN36	DI7-1/DI5-2	Universeel		
CN21		Power – voedingsspanning 230 V van XT1	230 V	**
CN28		Pomp – voedingsspanning boilerlaadpomp	230 V	**
CN17		Pomp BP – PWM-signaal boilerlaadpomp		**
CN32		Connector naar externe warmtebron-module 1 CN17	230 V	**
CN60		Connector naar externe warmtebron-module 1 CN53	12 V	**
CN9		Connector naar externe warmtebron-module 1 CN52	12 V	**
CN24		Communicatieverbinding met interfacemodule X4		**
CN7		Communicatieverbinding met klemmenstrook		**
<b>Warmtebron module 1</b>				
	L1/L2/L3/PE	Voedingsspanning doorstroomverwarmer *WEZ1 (IBH)	400 V	5x2,5 mm <sup>2</sup> (B20A)
	3 kW – 1,2,3	Uitgang doorstroomverwarmer 3 kW	400 V	**
	6 kW – 1,2,3	Uitgang doorstroomverwarmer 6 kW	400 V	**
	L1/L2/L3/N/PE-in	Voedingsspanning *WEZ2 (TBH)	230 V /400 V	afhankelijk van externe warmtebron
		Mogelijke warmtebronnen WEZ2:		
		Inschroefverwarmingselement 3 kW	230 V	3x2,5 mm <sup>2</sup> (B16A)
			400 V	5x2,5 mm <sup>2</sup> (B16A)
		Inschroefverwarmingselement 3,5 kW – 6 kW	400 V	5x2,5 mm <sup>2</sup> (B16A)
		Inschroefverwarmingselement 9 kW	400 V	5x2,5 mm <sup>2</sup> (B20A)
		Doorstroomverwarmer 8,8 kW	400 V	5x2,5 mm <sup>2</sup> (B20A)
	L1/L2/L3/N/PE-out	Uitgang WEZ2	230 V /400 V	afhankelijk van externe warmtebron
CN17		Connector naar hydraulische module CN32	230 V	**
CN53		Connector naar hydraulische module CN60	12 V	**
CN52		Connector naar hydraulische module CN9	12 V	**

\*WEZ = externe warmtebron; \*TWE = drinkwaterverwarming; \*\* voorbekabeld













Fig. 11: Schakelschema hydraulisch systeem module 1



DIP switch	ON = 1	OFF = 0	Factory Settings
S1	1/2/3/4	0/0/0/0=address 50#(slave unit) 1/0/0/0=address 51#(slave units) 0/1/0/0=address 52#(slave units) 1/1/0/0=address 53#(slave units) 0/0/1/0=address 54#(slave units) 1/0/1/0=address 55#(slave units) 0/1/1/0=address 56#(slave units) 1/1/1/0=address 57#(slave units)	1:OFF 2:OFF 3:OFF 4:OFF
S2	1/2/3/4	Reserved	1:OFF 2:OFF 3:OFF 4:OFF

Factory Settings				
				0=The communication line length is less than 200 meters(default)
S1	S2	SW1 (A1B1E1)	SW2 (A2B2E1)	1=The communication line length is greater than 200 meters.

# Contenu

	<b>1. À propos de ces instructions</b> ..... 19	19
	1.1. Symboles utilisés..... 19	19
	1.2. Utilisation autorisée..... 19	19
	1.3. Prescriptions et réglementations..... 19	19
	1.4. Documents également applicables..... 19	19
	<b>2. Consignes de sécurité</b> ..... 20	20
	<b>3. Transport, emballage et stockage</b> ..... 20	20
	3.1. Transport..... 20	20
	3.2. Emballage ..... 20	20
	3.3. Stockage..... 20	20
	3.4. Contenu de la livraison ..... 20	20
	<b>4. Construction et fonction</b> ..... 21	21
	4.1. Généralités ..... 21	21
	4.2. Construction ..... 21	21
	<b>5. Montage</b> ..... 22	22
	5.1. Exigences sur le lieu de montage..... 22	22
	5.2. Montage mural..... 22	22
	5.3. Raccordement hydraulique ..... 22	22
	5.4. Raccordement électrique ..... 23	23
	<b>6. Mise en service</b> ..... 24	24
	6.1. Vanne à bille..... 25	25
	6.2. Pompe de charge du ballon ..... 25	25
	6.3. Vanne à 3 voies avec servomoteur ..... 25	25
	<b>7. Mise hors service / Élimination</b> ..... 26	26
	<b>8. Dysfonctionnements/dépannage</b> ..... 26	26
	<b>9. Caractéristiques techniques</b> ..... 27	27
	9.1. Caractéristiques techniques ..... 27	27
	9.2. Caractéristiques techniques charge du ballon ..... 27	27
	9.3. Dimensions..... 28	28
	9.4. Courbe caractéristique de la pompe..... 28	28
	<b>10. Annexe</b> ..... 29	29
	10.1. Schéma d'installation électrique ..... 29	29
	10.2. Raccordement électrique ..... 30	30

# 1. À propos de ces instructions

Ces instructions décrivent le montage et la mise en service sûrs et corrects de l'Hydrobox eco.

Ces instructions font partie de l'installation; elles doivent être conservées à proximité directe de celle-ci pendant toute la durée de vie de l'appareil et doivent être accessibles à tout moment au personnel opérateur, de maintenance et de service. Avant l'utilisation et le début de tous les travaux, la notice doit avoir été lue attentivement et comprise. La condition de base pour un travail sûr est le respect de toutes les consignes de sécurité et de manipulation indiquées. Les directives locales de prévention des accidents sont également applicables.

Sous réserve de modifications de détails et de spécifications techniques.

## 1.1. Symboles utilisés

### Mots-clés et symboles dans les consignes de sécurité

Les risques possibles sont indiqués dans le texte des présentes instructions par les mots-clés et symboles suivants:



#### DANGER

##### Danger de mort!

- Indique un danger imminent entraînant des blessures graves, voire la mort.



#### AVERTISSEMENT

##### Situation dangereuse!

- Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer des blessures graves, voire la mort.



#### AVIS

##### Dégâts matériels!

- Indique une situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer des dégâts matériels.



#### INFORMATION

Remarque supplémentaire pour la compréhension.

### Symboles dans la table des matières

Les symboles suivants sont utilisés dans la table des matières de cette notice:



Informations pour les utilisateurs/-trices.



Informations ou consignes destinées au personnel qualifié et formé.

## 1.2. Utilisation autorisée

L'Hydrobox eco sert à acheminer l'eau chauffée par une pompe à chaleur vers le ballon d'eau potable ou le ballon tampon.

Le produit doit être monté, installé et utilisé uniquement de la manière décrite dans les présentes instructions. Toutes les consignes figurant dans ces instructions, ainsi que les limites maximales d'utilisation conformes aux indications techniques, doivent être respectées.

Toute autre utilisation n'est pas conforme à l'usage prévu et est donc interdite. L'exploitant est seul responsable des dégâts qui en résulteraient; ils peuvent annuler la garantie du fabricant. Si un dommage survient, il est interdit de continuer à utiliser l'appareil.

Toute modification ou transformation non autorisée est interdite. La sécurité de l'installation n'est garantie qu'à l'état d'origine et avec les accessoires d'origine. Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.

## 1.3. Prescriptions et réglementations

- Respect des normes, directives et réglementations locales applicables.
- Règles techniques allemandes pour les installations d'eau potable (TRWI).
- Respect des dispositions légales, notamment celles en matière d'hygiène de l'eau potable.
- Protection de l'eau potable contre les contaminations et exigences relatives aux dispositifs de sécurité contre le reflux.
- Les raccordements électriques doivent être réalisés dans le respect des exigences de sécurité en vigueur pour les installations à basse tension.

## 1.4. Documents également applicables

Outre les présentes instructions, il convient également de respecter les instructions correspondantes des composants et parties d'installation prévus/fournis ou existants sur le site.

## 2. Consignes de sécurité

- Le respect intégral des présentes instructions est indispensable pour garantir un montage et une manipulation sûrs.
- L'appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans ainsi que par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances s'ils sont sous surveillance ou ont été instruits sur l'utilisation sécurisée de l'appareil et s'ils comprennent les dangers encourus. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et la maintenance à effectuer par l'utilisateur ne doivent pas être réalisés par des enfants sans surveillance.
- Les équipements techniques de sécurité doivent être conçus et montés conformément aux directives, spécifiquement pour chaque installation.
- L'appareil doit être installé et mis en service correctement par des techniciens qualifiés, dans le respect de l'état actuel de la technique, des décrets, des normes et des directives.
- Le raccordement électrique doit être exécuté correctement par des techniciens qualifiés (électricien).
- Il est recommandé de monter un disjoncteur différentiel tout courant.
- Pour les travaux de nettoyage et de maintenance sur l'installation, l'alimentation électrique doit être coupée sur tous les pôles.
- Les appareils sont homologués pour une utilisation jusqu'à une altitude de 2000 m au-dessus du niveau de la mer.

## 3. Transport, emballage et stockage

### 3.1. Transport

Vérifier que la livraison est complète et en bon état. Si vous constatez des dégâts dus au transport ou si la livraison est incomplète, veuillez en informer immédiatement votre revendeur.

### 3.2. Emballage

L'emballage est constitué exclusivement de matériaux écologiques. Les matériaux d'emballage sont des matières premières précieuses et peuvent être recyclés. Les matériaux d'emballage doivent donc être intégrés au circuit de recyclage. Si cela s'avère impossible, les matériaux d'emballage doivent être éliminés conformément aux réglementations locales.

### 3.3. Stockage

Les composants doivent être stockés dans l'emballage d'origine dans les conditions suivantes:

- Pas à l'extérieur
- Dans un endroit sec, à l'abri du gel et de la poussière
- Pas d'exposition à des substances agressives
- Protection contre les rayons du soleil
- Humidité relative de l'air ne dépassant pas 60 %.

### 3.4. Contenu de la livraison

La livraison comprend:

- Hydrobox eco dans emballage de protection
- Kit de fixation pour montage mural
- Kit d'accessoires Hydrobox eco (Sondes, clips, doigts de gant, sondes de température extérieure,...)
- Vannes à bille (3 pièces), dont une avec clapet anti-retour
- Groupe de sécurité
- Notice de montage et de service Hydrobox eco
- Mode d'emploi et instructions de la régulation pour les techniciens.

## 4. Construction et fonction

### 4.1. Généralités

L'Hydrobox est l'unité de régulation / de commande centrale pour la mise à disposition et la distribution d'énergie thermique dans le système de chauffage ainsi que l'interface hydraulique entre la pompe à chaleur et les systèmes de stockage. La régulation contient tous les composants nécessaires à la régulation de la pompe à chaleur. Outre ces fonctions élémentaires, l'Hydrobox dispose de fonctions statistiques pour la représentation graphique de différentes valeurs (température, efficacité, puissance, etc.) sur des périodes au choix. Pour une description plus détaillée des différentes fonctions, veuillez consulter la notice d'utilisation de la régulation.

Le système hydraulique se compose d'une pompe de charge du ballon à commande PWM et d'une vanne de commutation à 3 voies pour transporter l'eau de chauffage chauffée vers les ballons tampons raccordés. Un chauffe-eau est intégré dans le circuit hydraulique en tant que chauffage électrique d'appoint. Un groupe de sécurité pour le montage direct sur l'Hydrobox et 3 vannes à bille sont également fournis.



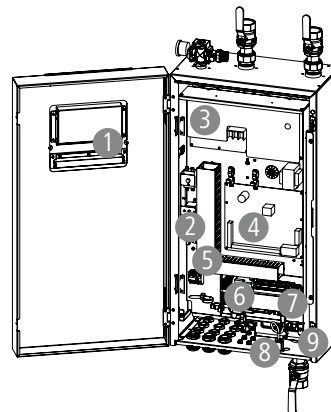
### INFORMATION

#### Combinaison de systèmes

L'Hydrobox eco ne peut être combinée qu'avec une pompe à chaleur x-change dynamic eco.

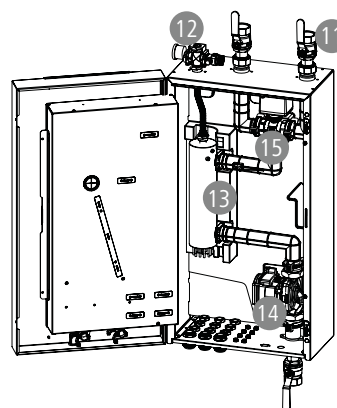
### 4.2. Construction

Fig. 1: Composants Hydrobox



- |   |                                   |   |  |
|---|-----------------------------------|---|--|
| 1 | Écran d'affichage                 | 6 | Bloc d'alimentation                    |
| 2 | Bouton Reset STB (85 °C)          | 7 | Module d'interface et connexion Modbus |
| 3 | Module de production de chaleur 1 | 8 | Connexion réseau                       |
| 4 | Module hydraulique 1              | 9 | Touche de mise hors tension            |
| 5 | Alimentation électrique Hydrobox  |   |  |

Fig. 2: Composants hydrauliques



- |    |                    |    |                           |
|----|--------------------|----|---------------------------|
| 11 | Vannes à bille     | 14 | Pompe de charge du ballon |
| 12 | Groupe de sécurité | 15 | Vanne de commutation      |
| 13 | Chauffe-eau        |    |                           |

## 5. Montage



### AVERTISSEMENT

#### Blessures corporelles et dégâts matériels

Les charges d'un poids >15 kg doivent toujours être transportées et montées à plusieurs ou à l'aide de moyens appropriés. Porter l'équipement de protection individuelle obligatoire!



### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessures!

Faire attention aux clapets, connecteurs enfichables et autres éléments similaires. Ils présentent un risque de chocs et d'écrasement.



### AVERTISSEMENT

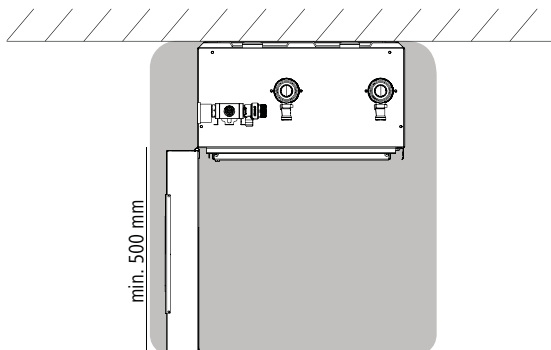
#### Risque de blessures!

Seul un personnel spécialisé est habilité à effectuer des travaux sur cet appareil!

### 5.1. Exigences sur le lieu de montage

- L'appareil doit être accessible de tous les côtés.
- Respecter impérativement les distances minimales par rapport aux objets présents sur site.
- La capacité de charge du mur doit être assurée.
- L'installation n'est autorisée qu'en intérieur.
- L'appareil doit être positionné de manière à ce que la porte puisse être ouverte complètement et que le panneau avant puisse être rabattu (fig. 3).

Fig. 3: Distance minimale

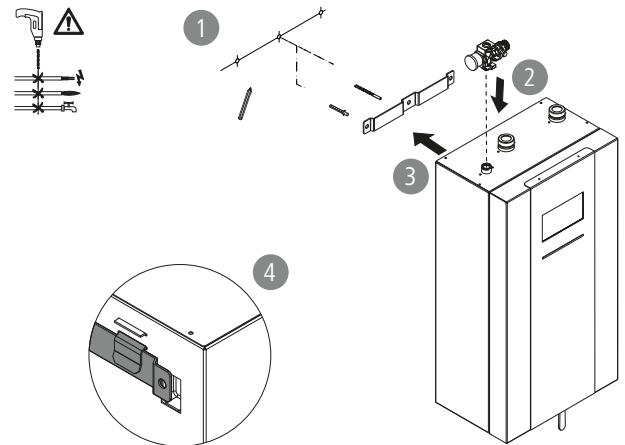


### 5.2. Montage mural

**Matériel de montage:** Les chevilles ne sont **pas** comprises dans la livraison, les choisir en fonction de la nature du mur.

1. Marquez les points de fixation de la tôle de fixation (la tôle peut être utilisée comme gabarit) et procédez aux perçages requis.
2. Fixez la tôle de fixation à l'aide des deux vis extérieures.
3. Montez le groupe de sécurité à l'aide du connecteur enfichable fourni.
4. Accrochez l'Hydrobox.
5. Montez la vanne à bille avec clapet anti-retour sur le raccordement inférieur, les deux autres vannes à bille sur la partie supérieure.

Fig. 4: Montage

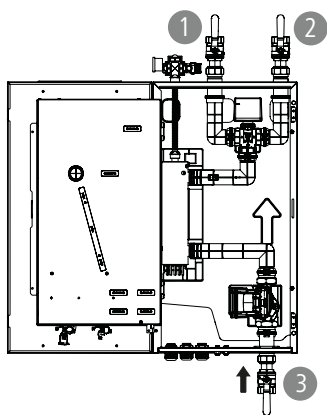


### 5.3. Raccordement hydraulique

Raccordez l'Hydrobox au système de chauffage conformément au schéma hydraulique correspondant. Vous trouverez la désignation du raccordement dans l'illustration suivante. Une isolation correcte des conduites d'eau de chauffage et sanitaire est indispensable pour une performance optimale de l'installation.

Il convient de prévoir, immédiatement après l'Hydrobox, des dispositifs de purge sur tous les raccords pour garantir un remplissage complet sans poches d'air.

Fig. 5: Désignations des raccords



- 1 Départ vers le ballon tampon
- 2 Départ vers le ballon d'eau potable
- 3 Départ à partir de la pompe à chaleur  
(Vanne à bille sphérique avec clapet anti-retour)

#### 5.4. Raccordement électrique



#### DANGER

##### Danger par électrocution!

Les opérations sur les composants conducteurs de tension peuvent provoquer des blessures graves, voire la mort.

- Avant le début de tous les travaux, il faut mettre l'appareil hors tension ou débrancher la fiche secteur et la sécuriser pour empêcher qu'elle soit rebranchée.



#### AVERTISSEMENT

##### Mesure de protection!

Il est recommandé de monter un disjoncteur différentiel tout courant!



#### INFORMATION

Le raccordement électrique s'effectue conformément au schéma des bornes; selon la combinaison du système, des ports peuvent rester inoccupés ou le fonctionnement peut être modifié.

Lors du câblage électrique, il convient de respecter les points suivants afin que le boîtier électrique puisse être rabattu correctement sur le côté:

- Utiliser des conduites flexibles.
- Pour chaque câble, prévoir une réserve de 30 cm dans l'espace libre après les passages de câbles.

#### 5.4.1. Raccordement réseau

Pour le raccordement électrique, les lignes d'alimentation suivantes doivent être posées dans l'équipement de base:

- Alimentation électrique du chauffe-eau instantané (400 V~3N -> L1/L2/L3/PE) sur le module de production de chaleur 1
- Alimentation électrique commande (230 V~1N) sur bornier XT1
- Câble réseau pour la connexion Internet  
Est branché sur la partie inférieure de l'Hydrobox eco directement sur la prise réseau dirigée vers l'extérieur.



#### AVERTISSEMENT

##### Danger dû à des câbles de raccordement au réseau endommagés

Si l'un des câbles de raccordement au réseau est endommagé, il doit être remplacé par le service après-vente du fabricant ou par une personne disposant de qualifications similaires pour éviter tout danger.

#### 5.4.2. Connexion à la pompe à chaleur

Une ligne de communication MODBUS (Ø4x2x0,56 mm<sup>2</sup> blindée) doit être posée entre la pompe à chaleur et l'Hydrobox. Cette ligne est raccordée au bornier dans le boîtier hydraulique.

#### 5.4.3. Composants hydrauliques intégrés

La pompe de charge du ballon, la vanne de commutation et le chauffe-eau sont déjà précâblés. Le raccordement côté bâtiment s'effectue au niveau du régulateur conformément aux schémas de raccordement figurant en annexe.

#### 5.4.4. Chauffe-eau

Le raccordement électrique du chauffe-eau est déjà préinstallé sur le module de production de chaleur 1. Il suffit de raccorder le générateur de chaleur correspondant au réseau électrique. Remarques supplémentaires:

- Il convient de vérifier le dimensionnement requis du disjoncteur de protection de ligne correspondant pour le chauffe-eau.
- Le chauffe-eau doit être raccordé à l'aide d'un interrupteur principal (catégorie de surtension III / sur tous les pôles) et un interrupteur différentiel (RCD) doit être installé.
- Un contacteur sur site n'est pas nécessaire, celui-ci étant déjà intégré dans les modules du système de ballon.

#### 5.4.5. Raccordement électrique (selon) circuit de chauffage

Pour raccorder correctement les composants du système de chauffage, il est important de respecter les schémas de raccordement correspondants. Le schéma des bornes donne des informations détaillées sur le raccordement des différents composants du système de chauffage. Les circuits de chauffage sont raccordés au module hydraulique 1.

### 5.4.6. Circulation

Une pompe de circulation et une sonde de température fournies par le client peuvent être raccordées au module hydraulique 1. Pour raccorder correctement les composants du système de chauffage, il est important de respecter les schémas de raccordement correspondants. Le schéma des bornes donne des informations détaillées sur le raccordement des différents composants du système de chauffage. La commande de la pompe de circulation peut être raccordée à une sortie libre (non utilisée). Pour la mise en service de la circulation, il faut programmer une scène avec la sortie correspondante.

### 5.4.7. Sonde de température

#### Sonde de température du module hydraulique 1

- CN6 (AI1): sonde de température du ballon tampon
- CN6 (AI2): sonde de température du ballon d'eau potable
- CN47 (AI3): sonde de température du départ du circuit de chauffage mélangé 1
- CN47 (AI4): sonde de température du départ du circuit de chauffage mélangé 2
- CN47/C10 (AI5): sonde de température du chauffe-eau
- CN13 (AI6): sonde de température de circulation (en option)
- CN15 (AI7): ballon de refroidissement séparé
- CN13 (AI8): sonde de température extérieure

Les sondes de température peuvent varier en fonction du schéma hydraulique. Consultez à ce sujet la notice de montage et de service de la pompe à chaleur.



## AVIS

### Dégâts matériels!

En mode refroidissement, il est impératif d'utiliser un palpeur du point de rosée.

Les palpeurs de point de rosée des différents circuits de refroidissement doivent être placés de façon à éviter les dommages dus à un point de rosée non atteint (formation d'humidité). Une position adaptée dépend du système de refroidissement, par ex. au niveau de la conduite de départ dans le distributeur au sol en cas de rafraîchissement de surface au sol.

### 5.4.8. Sonde de température extérieure

La sonde de température extérieure doit être montée sur le côté le plus froid du bâtiment, en Europe centrale, il s'agit en général de la façade Nord ou Nord-Ouest. Elle ne doit pas être exposée au rayonnement solaire direct et il faut éviter de la monter dans une niche murale ou dans un autre emplacement protégé. Il faut également éviter de la monter à proximité de fenêtres, de portes ou d'ouvertures d'équipements domestiques, l'air expulsé pouvant influencer la mesure de la sonde.

La hauteur de montage est à env. 2/3 de la hauteur de façade des immeubles comptant jusqu'à trois étages. Pour les bâtiments de plus grande hauteur, monter la sonde entre le 2e et le 3e étage.

## 6. Mise en service



### DANGER

#### Risque d'électrocution!

Ne pas utiliser l'appareil si le câble de raccordement est endommagé.



### DANGER

#### Risque d'électrocution!

Seuls des techniciens qualifiés sont habilités à effectuer des travaux sur les appareils électroniques.



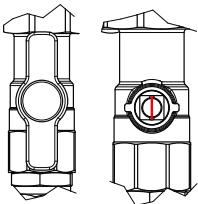
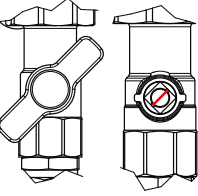
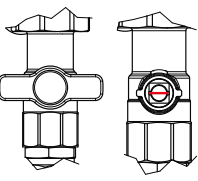
### AVERTISSEMENT

#### Dommages matériels dus à une manipulation erronée!

Les raccordements et l'installation non conformes peuvent provoquer l'endommagement ou le dysfonctionnement de l'installation.

- Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer la mise en service.
- Faites renseigner entièrement et signer le formulaire de mise en service par la personne effectuant la mise en service.

## 6.1. Vanne à bille

Vanne à bille	Description
	Fonctionnement normal: vanne à bille ouverte; frein à gravité en service Uniquement pour les vannes à bille avec frein à gravité marqué!
	Mise en service, purge, rinçage: deux côtés ouverts (le frein thermosiphon est désactivé) Uniquement pour les vannes à bille avec frein à gravité marqué!
	Maintenance: vanne à bille fermée

## 6.2. Pompe de charge du ballon

### Voyants lumineux

Affichage des messages

- La LED s'allume/clignote en vert en mode normal
- La LED s'allume/clignote en rouge en cas de dysfonctionnement

### Régulation externe via signal iPWM

La comparaison nécessaire entre la valeur de consigne et la valeur réelle est effectuée par un régulateur externe pour la régulation. Un signal PWM (modulation de largeur d'impulsion) est envoyé à la pompe en tant que variable de réglage. Le générateur de signal PWM transmet à la pompe une séquence périodique d'impulsions (le rapport cyclique).

### Mode iPWM 1 (application chauffage)

En mode iPWM 1, la vitesse de la pompe est régulée en fonction du signal d'entrée PWM. Comportement en cas de rupture du câble: si le câble de signalisation est déconnecté de la pompe, par ex. en raison d'une rupture du câble, la pompe accélère jusqu'à atteindre sa vitesse maximale.

### Entrée de signal PWM [%]

< 10: la pompe fonctionne à la vitesse maximale

10–84: La vitesse de rotation de la pompe diminue de manière linéaire de  $n_{\max}$  à  $n_{\min}$

84–91: la pompe fonctionne à vitesse minimale (fonctionnement)

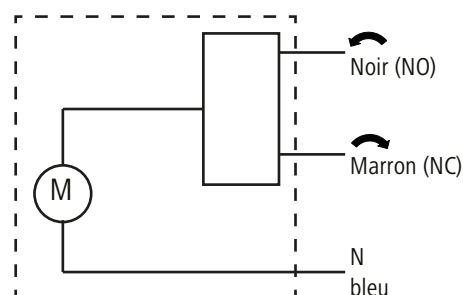
91–95: la pompe fonctionne à vitesse minimale (démarrage)

95–100: la pompe s'arrête (veille)

## 6.3. Vanne à 3 voies avec servomoteur

### 6.3.1. Généralités concernant le servomoteur

Fig. 6: Schéma électrique du servomoteur



### 6.3.2. Vanne de commutation externe dans la charge du ballon

Si l'Hydrobox est utilisé dans un système à 1 ballon avec deux zones de température, une vanne d'inversion à 3 voies supplémentaire à l'extérieur de l'Hydrobox est nécessaire. On peut utiliser ici aussi bien un servomoteur à 3 points qu'un servomoteur à 2 points. Le servomoteur supplémentaire est raccordé à la borne conformément au schéma de raccordement électrique du servomoteur.

### 6.3.3. Limiteur de température de sécurité pour chauffe-eau

Avant la mise en service du chauffe-eau, il est nécessaire de rincer suffisamment les conduites afin de permettre une purge complète et d'éviter tout dommage.



### AVIS

#### Dommages matériels dus à une manipulation erronée!

Si la température réglée sur le thermostat est erronée ou trop faible, elle peut provoquer des dommages irréparables sur la pompe à chaleur, si par ex. l'énergie nécessaire pour un éventuel dégivrage ne peut pas être fournie.



### AVIS

#### Dommages matériels dus à une manipulation erronée!

Lorsque le montage est effectué selon les règles de l'art, le limiteur de température de sécurité fournit une protection suffisante contre les surtempératures. Lors du déclenchement du limiteur de température de sécurité, celui-ci peut être réinitialisé par un personnel qualifié une fois la cause éliminée. Il faut toutefois éviter à tout prix la marche à vide du chauffe-eau qui peut provoquer en peu de temps des dommages irréparables.

## 7. Mise hors service / Élimination

### Mise hors service

- Débranchez l'installation du réseau électrique et protégez-la d'une remise en marche.
- Laissez l'installation refroidir et mettez-la hors pression.
- Le cas échéant, débranchez et vidangez l'installation.

- Amener les composants usés avec leurs accessoires et leur emballage pour le recyclage ou l'élimination conforme. Respecter pour cela les prescriptions locales.
- L'installation ne doit pas être jetée avec les déchets ménagers. Une élimination conforme permet d'éviter des dommages causés à l'environnement et la mise en danger de la santé.

### Élimination



L'appareil doit être traité conformément à la directive DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques) et à la loi allemande ElektroG.

## 8. Dysfonctionnements/dépannage

Les dysfonctionnements sont indiqués sur l'écran d'affichage de l'Hydrobox. Si vous n'arrivez pas à résoudre le dysfonctionnement vous-même, veuillez contacter le service après-vente. Vous trouverez un aperçu des dysfonctionnements possibles et des mesures de dépannage dans les instructions de la régulation pour les techniciens.

Pour permettre un redémarrage du système de régulation, appuyez pendant 5 secondes sur le bouton situé en bas à droite. Cela interrompt la tension pendant ce temps. Le système de régulation redémarre ensuite automatiquement.

Tabl. 1: Dysfonctionnements généraux

Problème	Cause possible	Élimination de l'erreur
L'installation fait du bruit.	Présence d'air dans l'installation.	Purgez l'installation.
Le limiteur de température de sécurité s'est déclenché	Surtempérature	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laisser refroidir le système.</li> <li>2. Mettre le système hors tension.</li> <li>3. Ouvrir le recouvrement de l'Hydrobox et réactiver le limiteur de température de sécurité en appuyant fermement sur le bouton marron.</li> <li>4. Refermer le recouvrement de l'Hydrobox.</li> </ol>
	Marche à sec	Remplacer le limiteur de température de sécurité.

## 9. Caractéristiques techniques

### 9.1. Caractéristiques techniques

**Tabl. 2: Caractéristiques techniques générales**

Désignation du modèle et désignation de vente	Hydrobox eco
Numéro d'article	11HP41001
<b>Valeurs de raccordement électrique</b>	
Tension (U) bornier XT1	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Tension (U) pour chauffe-eau sur le module de production de chaleur 1	400 V ~ 3 N, 50 Hz
Puissance max. élément chauffant électrique	230 V ~ 1 N max. 3 kW 400 V ~ 3 N max. 9 kW
Pompe de charge du ballon	230 V ~ 1 N, max. 2 A
Pompes de circuit de chauffage et sorties universelles (Module hydraulique 1)	230 V ~ 1 N, max. 1 A
Entrées numériques avec pull-up interne	12 V
Sonde de température	NTC10k@25°C Beta 3435
Compteur S0 (module d'interface X7)	Type B – max. 15 V / max. 15 mA
<b>Dimensions</b>	
Hauteur x largeur x profondeur	1040 x 421 x 284 mm
Hauteur x largeur x profondeur (boîtier)	790 x 421 x 284 mm
Poids	36 kg

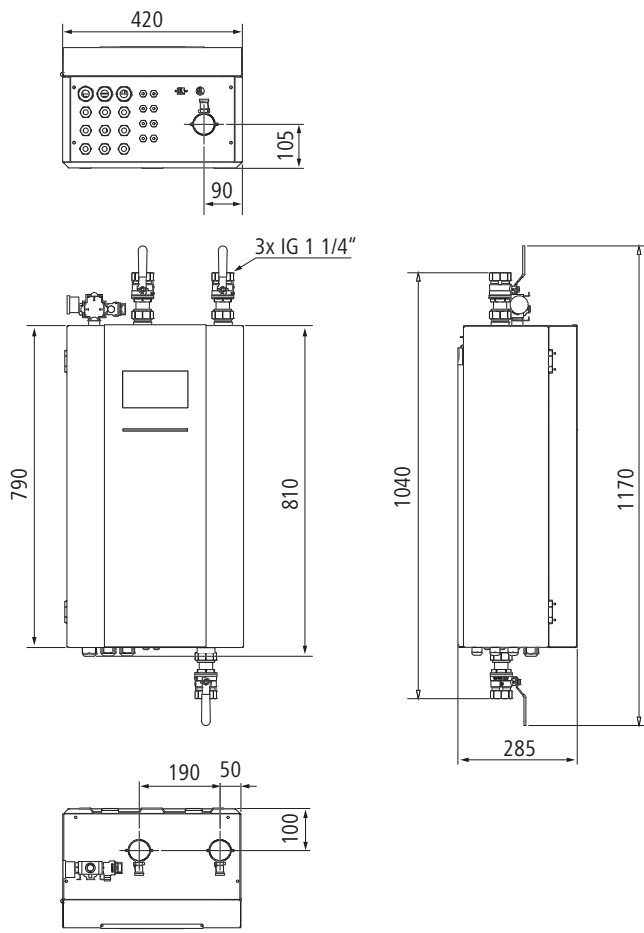
### 9.2. Caractéristiques techniques charge du ballon

**Tabl. 3: Caractéristiques techniques Hydrobox**

Débit massique minimal (DLH)	0,5 m <sup>3</sup> /h
Débit massique max.	4,0 m <sup>3</sup> /h
Température de service min.	15 °C
Température de service max.	70 °C
Pression de service max.	3 bars
<b>Pompe de circulation</b>	
Type	Grundfos UPM4XL
Indice d'efficacité énergétique (EEI)	≤ 0,21
Hauteur de refoulement max.	9 m
Puissance absorbée max.	90 W
Indice de protection	IPx4D
Raccordement électrique / phases / fréquence	~230 V / 1 / 50 Hz
<b>Vanne de commutation</b>	
Type	Unité de commutation à 3 voies avec servomoteur
Servomoteur	HANKSCRAFT
Version de servomoteur	3 points
Puissance absorbée max.	6 W
Indice de protection / classe de protection	IP 65
Raccordement électrique / phases / fréquence	~230 V / 1 / 50 Hz
<b>Raccordements</b>	
Raccordement pompe à chaleur	Fil. int. 1 1/4" filetage d'étanchéité
Raccordement ballon	Fil. int. 1 1/4" filetage d'étanchéité
Clapet antiretour existant (dans la vanne à bille inférieure)	
<b>Chauffe-eau</b>	
Puissance max.	9 kW
STB température de coupure	70 °C

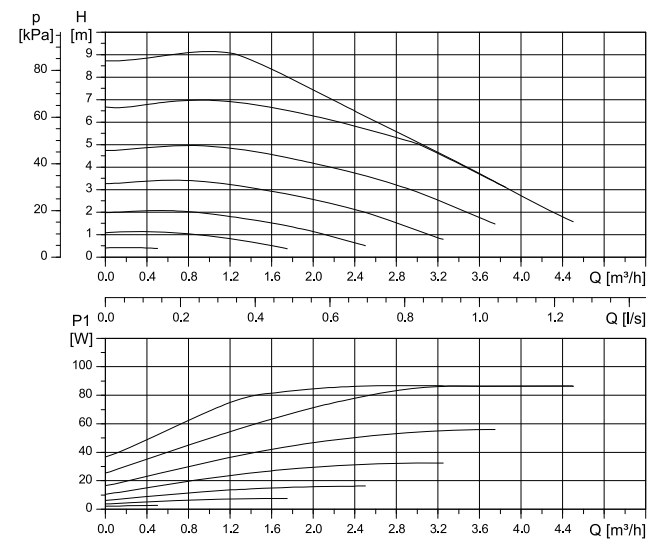
9.3. Dimensions

Fig. 7: Dimensions



9.4. Courbe caractéristique de la pompe

Fig. 8: Courbe caractéristique de la pompe de charge du ballon



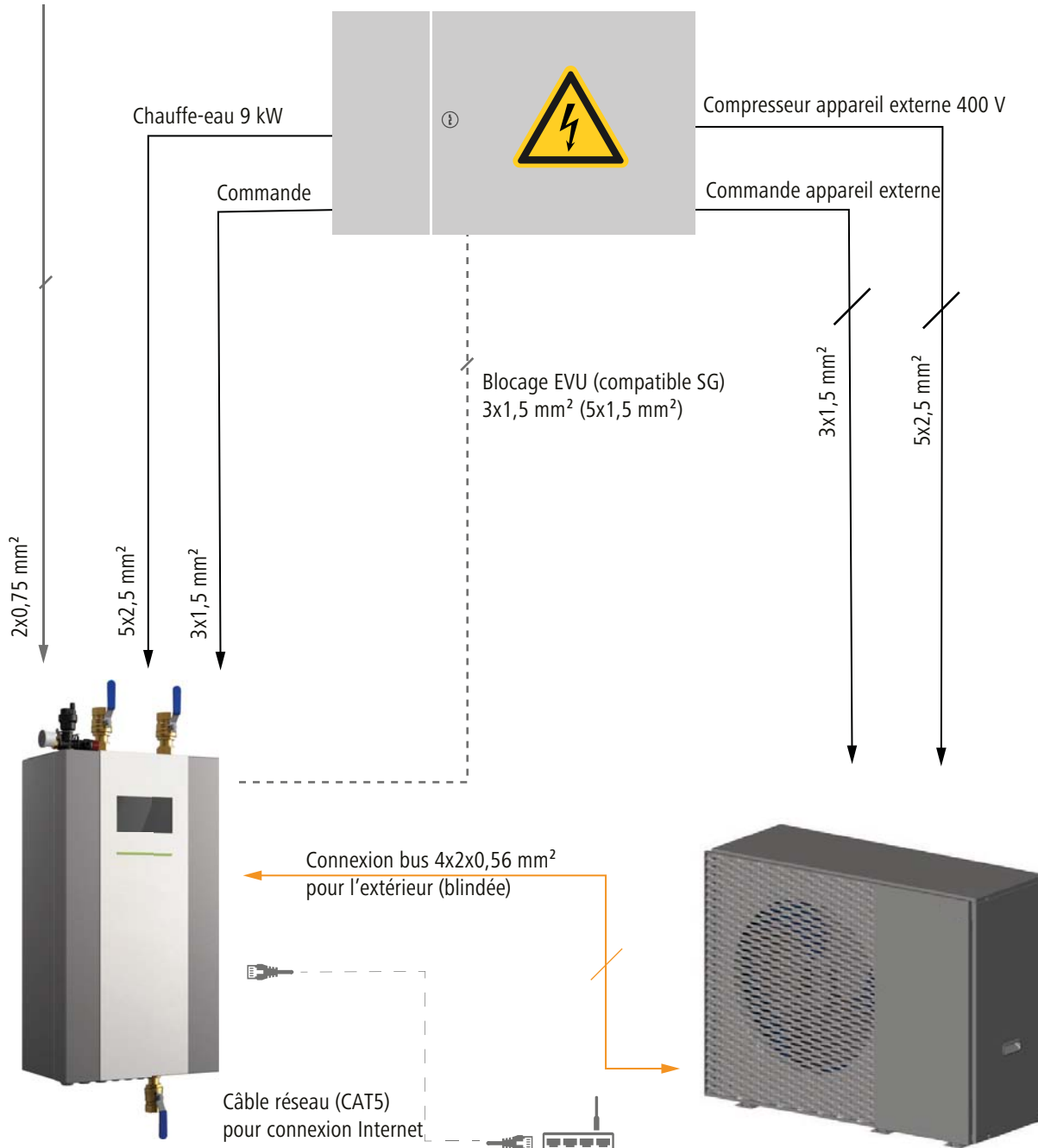
# 10. Annexe

## 10.1. Schéma d'installation électrique

Fig. 9: Exemple d'installation électrique



Protéger contre le rayonnement direct du soleil et contre les intempéries.  
Éviter la proximité des fenêtres/portes.



Ces indications ne sont données qu'à titre indicatif. En fonction de la longueur de la conduite et de l'environnement, les coupes transversales peuvent varier; la décision et l'installation incombent aux professionnels sur site.

## 10.2. Raccordement électrique

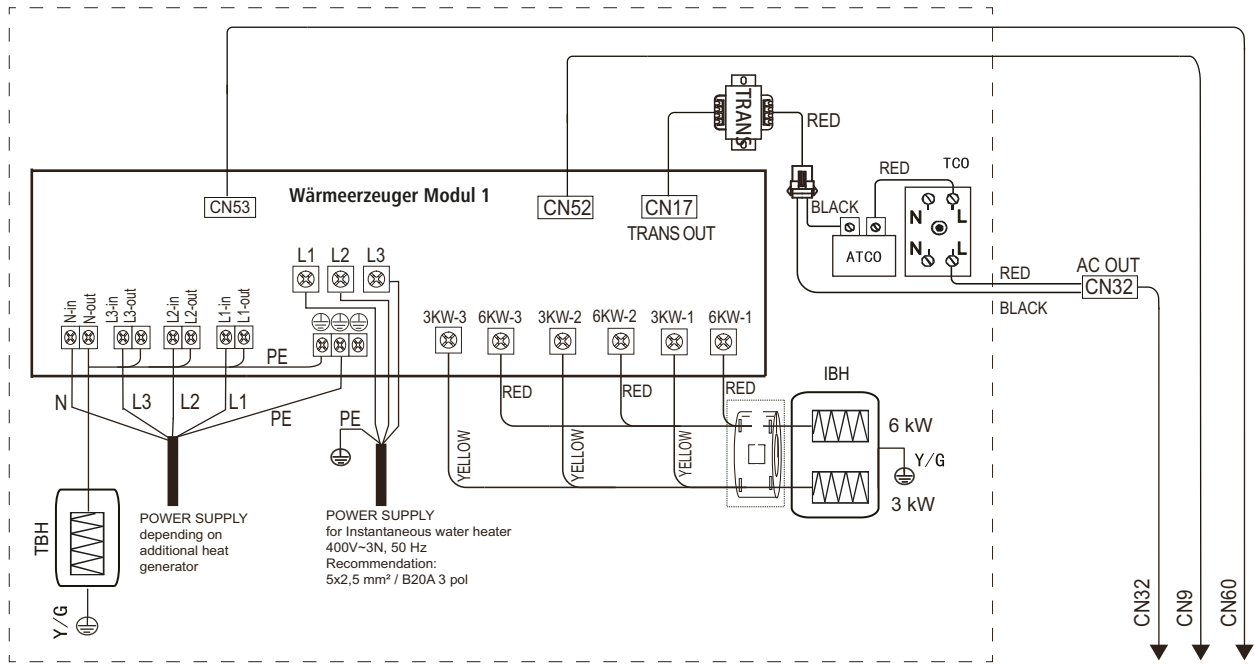
Tabl. 4: Désignation des bornes

Raccordement/ Emplacement des bornes	Borne	Description	Tension	Câble
XT1	L/N/PE	Alimentation électrique commande	230 V	3 x 1,5 mm <sup>2</sup> (B10A)
<b>Module d'interface</b>				
X1	+/PE/-	Alimentation électrique du module d'interface	24 V	**
X2	A/B/GND	En option (ligne de communication supplémentaire)		**
X3	A/B/GND	Connexion de communication au bornier		**
X4	A/B/GND	Connexion de communication vers le module hydraulique 1 CN24		**
X5	V_IN/OUT1/OUT2/GND	Bandes LED		
X6	SG1/EVU/SG2/GND	En option (verrouillage EVU / Smart Grid)		
X7	S0+ / S0-	En option (signal S0 du compteur S0)		
2 interne	Prise femelle réseau	Connexion à l'écran d'affichage		**
1 LAN	Prise femelle réseau	Connexion Internet en option (importante pour le SAV)		
<b>Bornier</b>				
24 V	+/-	Alimentation électrique de l'écran d'affichage	24 V	**
	+/-	Alimentation électrique du module d'interface	24 V	**
MODBUS	A1/B1/GND	Connexion de communication du module d'interface		**
	A2/B2/GND	Connexion de communication vers le module hydraulique 1 CN7		**
	A1/B1/A2/B2/GND	Connexion de communication vers la pompe à chaleur		4x2x0,56 mm <sup>2</sup> (blindé)
<b>Module hydraulique 1</b>				
CN6	A11/+5V	Sonde de température du ballon tampon		2x0,75 mm <sup>2</sup>
CN6	A12/+5V	Sonde de température du ballon d'eau potable		2x0,75 mm <sup>2</sup>
CN47	A13/+5V	Sonde de température du départ du circuit de chauffage 1 mélangé		2x0,75 mm <sup>2</sup>
CN47	A14/+5V	Sonde de température du départ du circuit de chauffage 2 mélangé		2x0,75 mm <sup>2</sup>
CN47/C10	A15/+5V	Sonde de température du chauffe-eau		**
CN13	A16/+5V	Universel		
CN15	A17/+5V	Sonde de température ballon de refroidissement séparé		2x0,75 mm <sup>2</sup>
CN13	A18/+5V	Sonde de température extérieure		2x0,75 mm <sup>2</sup>
CN15	A19/+5V	indisponible		
CN13	A110/+5V	indisponible		
CN3	DO1/N/PE	Sortie pompe de circuit de chauffage 1	230 V	3x1,5 mm <sup>2</sup>
CN16	DO2-1/N/DO2-2	Sortie mélangeur 1	230 V	4x1,5 mm <sup>2</sup>
CN2	DO3/N/PE	Sortie pompe de circuit de chauffage 2	230 V	3x1,5 mm <sup>2</sup>
CN29	DO4	indisponible	230 V	

Raccordement/ Emplacement des bornes	Borne	Description	Tension	Câble
CN18	DO5-1/N/DO5-2	Sortie mélangeur 2	230 V	4x1,5 mm <sup>2</sup>
CN38	DO6-1/DO6-2	Sortie de permutaton	230 V	
CN38	10N/L/10FF/N	Vanne de commutation chauffage / TWE 1	230 V	**
CN11	N/20N/L/20FF	Vanne de commutation chauffage / TWE 2	230 V	5x1,5 mm <sup>2</sup>
CN14	N/30N/L/30FF	Vanne de commutation chauffage / refroidissement	230 V	5x1,5 mm <sup>2</sup>
CN35	DI1-1/DI1-2	Capteur de point de rosée circuit de chauffage 1		
CN35	DI2-1/DI2-2	Signal de permutaton entrée circuit de chauffage 1		
CN31	DI3-1/COM	Universel		
CN31	DI4-1/COM	Universel		
CN66	DI5-1/DI5-2	Signal de permutaton entrée circuit de chauffage 2		
CN66	DI6-1/DI6-2	Capteur de point de rosée circuit de chauffage 2		
CN36	DI7-1/DI5-2	Universel		
CN21		Alimentation électrique 230 V de XT1	230 V	**
CN28		Alimentation électrique de la pompe de charge du ballon	230 V	**
CN17		Pump BP – Signal PWM pour pompe de charge du ballon		**
CN32		Connecteur enfichable au module de production de chaleur 1 CN17	230 V	**
CN60		Connecteur enfichable au module de production de chaleur 1 CN53	12 V	**
CN9		Connecteur enfichable au module de production de chaleur 1 CN52	12 V	**
CN24		Connexion de communication au module d'interface X4		**
CN7		Connexion de communication au bornier		**
<b>Module de production de chaleur 1</b>				
	L1/L2/L3/PE	Alimentation électrique du chauffe-eau *WEZ1 (IBH)	400 V	5 x 2,5 mm <sup>2</sup> (B20A)
	3 kW – 1,2,3	Sortie du chauffe-eau 3 kW	400 V	**
	6 kW – 1,2,3	Sortie du chauffe-eau 6 kW	400 V	**
	L1/L2/L3/N/PE-in	Alimentation électrique *WEZ2 (TBH)	230 V/400 V	selon WEZ
		Générateurs de chaleur WEZ2 possibles:		
		Résistances de chauffe à visser 3 kW	230 V	3 x 2,5 mm <sup>2</sup> (B16A)
			400 V	5 x 2,5 mm <sup>2</sup> (B16A)
		Résistances de chauffe à visser 3,5 kW–6 kW	400 V	5 x 2,5 mm <sup>2</sup> (B16A)
		Résistances de chauffe à visser 9 kW	400 V	5 x 2,5 mm <sup>2</sup> (B20A)
		Chauffe-eau 8,8 kW	400 V	5 x 2,5 mm <sup>2</sup> (B20A)
	L1/L2/L3/N/PE-out	Sortie WEZ2	230 V/400 V	selon WEZ
CN17		Connecteur enfichable au module hydraulique CN32	230 V	**
CN53		Connecteur enfichable au module hydraulique CN60	12 V	**
CN52		Connecteur enfichable au module hydraulique CN9	12 V	**

\*WEZ = générateur de chaleur; \*TWE = réchauffement de l'eau sanitaire; \*\* précâblé

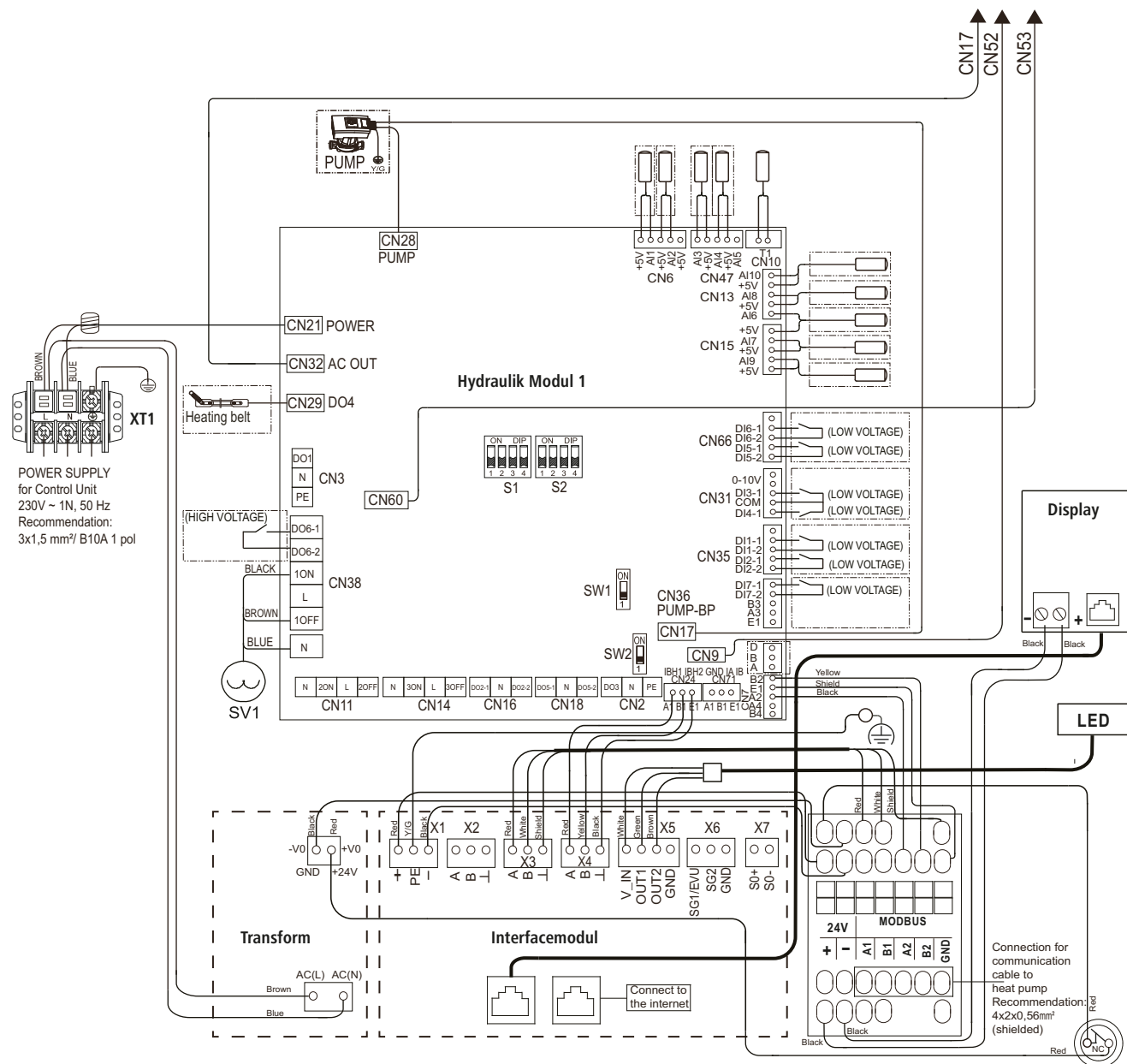
**Fig. 10: Schéma de raccordement du module de production de chaleur 1 pour chauffe-eau et résistances de chauffe à visser**



**AVERTISSEMENT**

L'appareil doit toujours être mis à la terre.











Fig. 11: Schéma de raccordement du module hydraulique 1



DIP switch	ON = 1	OFF = 0	Factory Settings
S1	1/2/3/4	0/0/0/0=address 50#(slave unit) 1/0/0/0=address 51#(slave units) 0/1/0/0=address 52#(slave units) 1/1/0/0=address 53#(slave units) 0/0/1/0=address 54#(slave units) 1/0/1/0=address 55#(slave units) 0/1/1/0=address 56#(slave units) 1/1/1/0=address 57#(slave units)	1:OFF 2:OFF 3:OFF 4:OFF
S2	1/2/3/4	Reserved	1:OFF 2:OFF 3:OFF 4:OFF

Factory Settings			
S1	S2	SW1 (A1B1E1)	SW2 (A2B2E1)
0=The communication line length is less than 200 meters(default) 1=The communication line length is greater than 200 meters.			

# Contents

	<b>1. About this manual ..... 35</b>	<b>35</b>
	1.1. Symbols used..... 35	35
	1.2. Permissible use..... 35	35
	1.3. Specifications and regulations ..... 35	35
	1.4. Applicable documentation ..... 35	35
	<b>2. Safety information ..... 36</b>	<b>36</b>
	<b>3. Transport, packaging, and storage ..... 36</b>	<b>36</b>
	3.1. Transport..... 36	36
	3.2. Packaging..... 36	36
	3.3. Storage..... 36	36
	3.4. Scope of delivery..... 36	36
	<b>4. Construction and function ..... 37</b>	<b>37</b>
	4.1. General information..... 37	37
	4.2. Construction ..... 37	37
	<b>5. Installation ..... 38</b>	<b>38</b>
	5.1. Requirements concerning the installation location ..... 38	38
	5.2. Wall mounting..... 38	38
	5.3. Hydraulic connection ..... 38	38
	5.4. Electrical connection..... 39	39
	<b>6. Commissioning..... 40</b>	<b>40</b>
	6.1. Ball valve ..... 40	40
	6.2. Storage charging pump ..... 41	41
	6.3. 3-way valve incl. actuator ..... 41	41
	<b>7. Decommissioning/disposal ..... 42</b>	<b>42</b>
	<b>8. Malfunctions/troubleshooting..... 42</b>	<b>42</b>
	<b>9. Technical features ..... 43</b>	<b>43</b>
	9.1. Technical data ..... 43	43
	9.2. Technical data for storage charging..... 43	43
	9.3. Dimensions..... 44	44
	9.4. Pump characteristic curve ..... 44	44
	<b>10. Appendix..... 45</b>	<b>45</b>
	10.1. Electrical installation diagram..... 45	45
	10.2. Electrical connection..... 46	46

# 1. About this manual

This manual describes how to safely and properly install and commission the Hydrobox eco.

This manual is an integral part of the system and must be kept in the immediate vicinity of the system during the unit's service life and made available to the operating, maintenance, and service personnel at all times. Before use and before any work is started, the manual must be carefully read and understood. A basic prerequisite for working safely is adhering to all safety & security and handling instructions provided in this manual. The local accident prevention regulations apply as well. Subject to changes to technical details and specifications.

## 1.1. Symbols used

### Signal words and symbols in the safety instructions

Possible risks are identified in the text of this manual by the following signal words and symbols:



### DANGER

#### Life-threatening situation!

- Refers to an imminent danger that will lead to serious injuries or death.



### WARNING

#### Dangerous situation!

- Refers to a potentially dangerous situation that may lead to serious injuries or death.



### NOTICE

#### Material damage!

- Refers to a potentially dangerous situation that may lead to material damage.



### INFORMATION

Additional information for better understanding.

### Symbols in the table of contents

The following symbols are used in table of contents in these instructions:



Information for users.



Information or instructions for qualified personnel.

## 1.2. Permissible use

The Hydrobox eco is used to transfer the heated heating water from a heat pump to the domestic water or buffer storage tank.

The product may only be assembled, installed, and operated as described in these instructions. All instructions in this manual and maximum limitations for use in accordance with the technical specifications must be observed.

Any other use is contrary to the intended purpose and therefore not permissible. The operator will bear sole responsibility for any damage resulting therefrom; the warranty/guarantee provided by the manufacturer will be void. If damage has occurred, do not continue to use the unit.

Unauthorised changes and modifications are not allowed. The safety & security of the system is only guaranteed when in its original condition and with the original accessories. Only use original spare parts.

## 1.3. Specifications and regulations

- Comply with locally valid, applicable standards, guidelines, and regulations.
- Technical rules for drinking water installations (TRWI).
- Compliance with legal provisions, in particular those relating to drinking water hygiene.
- Protection of drinking water against contamination and requirements for backflow prevention devices.
- The electrical connections must be made in consideration of the applicable safety requirements for low-voltage installations.

## 1.4. Applicable documentation

Apart from this manual, you must also comply with the corresponding instructions for existing or supplied/designated components and system parts.

## 2. Safety information

- Safe installation and handling is only warranted if this manual is observed in its entirety.
- The unit may be used by children over 8 years old persons and above as well as by persons with limited physical, sensory, or mental abilities or by persons with little experience and knowledge, providing they are under supervision or have been instructed on safe use of the unit and understand the ensuing risks. Children must not play with the unit. Cleaning and user maintenance may not be carried out by children without supervision.
- The safety-related equipment must be designed and installed specifically for the system and according to guidelines.
- The unit must be properly installed and commissioned by qualified specialists in line with the latest technology, regulations, standards and guidelines.
- The electrical connection must be made properly by qualified specialists (electricians).
- The installation of an RCCB sensitive to universal current is recommended.
- For cleaning and maintenance work on the system, the electrical supply line must be disconnected at all poles.
- The units are only licensed up to a height of 2000 m above sea level.

## 3. Transport, packaging, and storage

### 3.1. Transport

Check that the consignment is complete and intact. If you find any transport damage or if the consignment is incomplete, please notify your dealer.

### 3.2. Packaging

The packaging is made solely from environmentally friendly materials. Packaging materials are valuable raw materials and can be recycled. Therefore, please ensure that the packaging materials are recycled. Where this is not possible, dispose of the packaging material in accordance with local regulations.

### 3.3. Storage

Store your components in their original packaging subject to the following conditions:

- Not outdoors
- Dry, free of dust and frost
- Do not expose to any aggressive media
- Protect from direct sunlight
- Relative humidity not higher than 60 %

### 3.4. Scope of delivery

The scope of delivery includes:

- Hydrobox eco in protective packaging
- Wall mounting set
- Hydrobox eco accessory set (Sensors, clips, immersion sleeves, external temperature sensors, etc.)
- Ball valves (3 x), one of which has a backflow preventer
- Safety assembly
- Installation and operating instructions for the Hydrobox eco
- Installation and operating instructions for the control system.

## 4. Construction and function

### 4.1. General information

The Hydrobox is the central closed-loop / open-loop control unit for the provision and distribution of thermal energy in the heating system. It also serves as the hydraulic interface between the heat pump and the storage systems. The control system includes all components required for controlling the heat pump. In addition to these basic functions, the Hydrobox has statistical functions for the graphical representation of various values (temperature, efficiency, output, etc.) over any period of time. For detailed information on the individual functions, please refer to the operating instructions for the control system.

The hydraulics consist of a PWM-controlled storage charging pump and a 3-way switching valve to transport the heated heating water to the connected buffer storage. An instantaneous water heater is installed in the hydraulic circuit as an additional electric heater. A safety assembly for direct installation on the Hydrobox and 3 ball valves are also included.



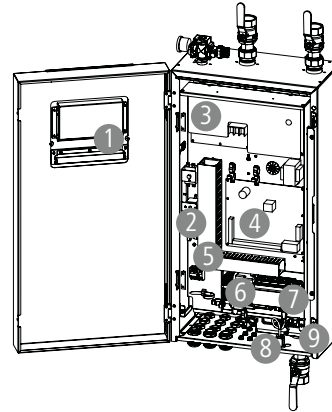
### INFORMATION

#### System combination

The Hydrobox eco can only be combined with an x-change dynamic eco heat pump.

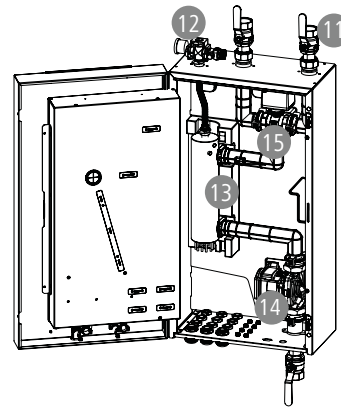
### 4.2. Construction

Fig. 1: Components of the Hydrobox



- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1 Display                      | 6 Power supply unit                       |
| 2 Reset button STB (85 °C)     | 7 Interface module and Mod-bus connection |
| 3 Heat generator module 1      | 8 Network connection                      |
| 4 Hydraulics modul 1           | 9 OFF button                              |
| 5 Power supply to the Hydrobox |   |

Fig. 2: Hydraulic components



- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| 11 Ball valves                | 14 Storage charging pump |
| 12 Safety assembly            | 15 Switching valve       |
| 13 Instantaneous water heater |                          |

# 5. Installation

**WARNING**

**Personal injury or material damage**  
 Always transport and install loads >15 kg with more than one person or use lifting aids. Make sure that appropriate personal and mandatory protective equipment is being worn!

**WARNING**

**Risk of injury!**  
 Pay attention to flaps, plug connectors, and similar components. There is a risk of getting knocked or crushed.

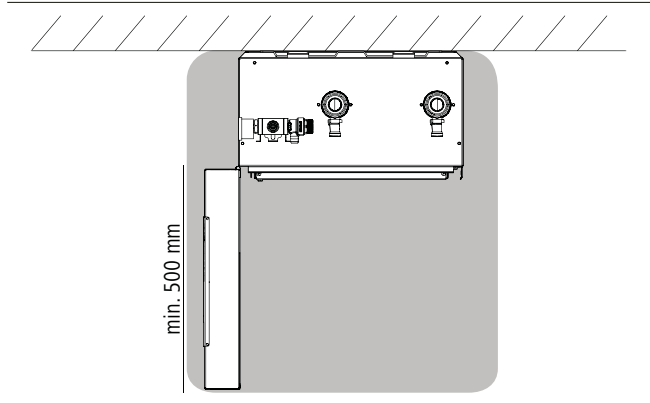
**WARNING**

**Risk of injury!**  
 Only qualified professionals may work on this unit!

### 5.1. Requirements concerning the installation location

- The unit must be accessible from all sides.
- Be sure to maintain minimum distances from stationary objects.
- Ensure that the wall has sufficient load-bearing capacity.
- Installation only permissible indoors.
- The unit must be positioned so that the door can be opened fully and the front panel can be folded down (Fig. 3).

Fig. 3: Minimum distance

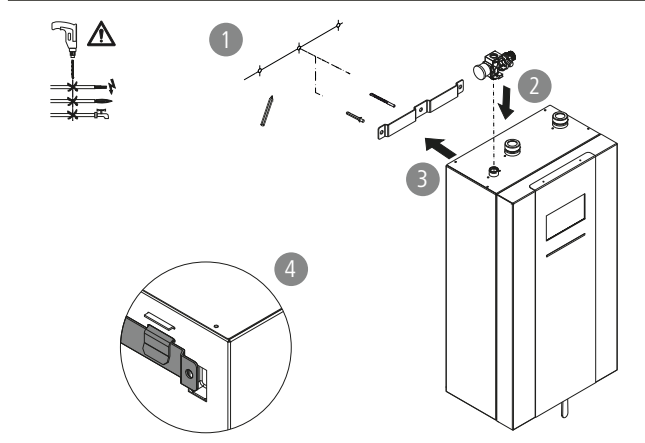


### 5.2. Wall mounting

**Mounting material:** The rawl plugs are **not** included in the scope of delivery, select them based on the wall composition.

1. Mark the fixing points of the fixing plate (the plate can be used as a drilling template) and drill the holes required.
2. Secure the fixing plate to the wall using the two outer screws.
3. Mount the safety assembly using the plug connector provided.
4. Hook in the Hydrobox.
5. Mount the ball valve with backflow preventer to the lower connection and the other two ball valves to the top.

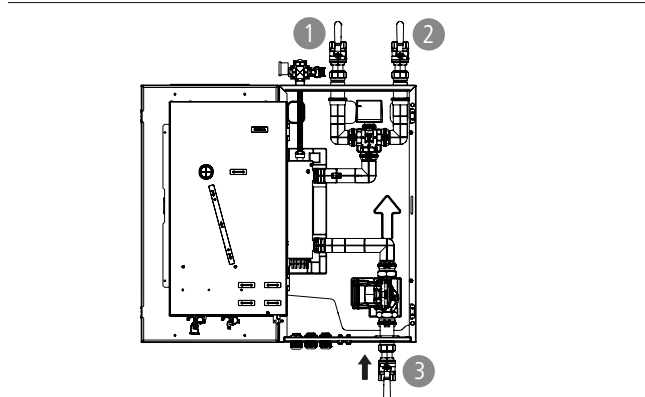
Fig. 4: Installation



### 5.3. Hydraulic connection

Connect the hydrobox to the heating system in accordance with the relevant hydraulic diagram. The connection designation can be found in the figure below. Proper insulation of heating and drinking water pipes is essential to ensure that the system can operate at full capacity. Immediately downstream of the hydrobox, vents must be provided at all connections to ensure complete filling without air entrapment.

Fig. 5: Connection designations



- 1 Flow to the buffer storage tank
- 2 Flow to the domestic water tank
- 3 Flow from the heat pump  
(Ball valve including backflow preventer)

## 5.4. Electrical connection



### DANGER

#### Danger of electric shock!

Work on live components may lead to serious injuries or death.

- Before starting any work, de-energise the unit or pull out the mains plug and secure to prevent reconnection.



### WARNING

#### Protective measure!

The installation of an RCCB sensitive to universal current is recommended.



### INFORMATION

The electrical connection is made in accordance with the terminal diagram. Depending on the system combination, connections may remain unused or their function may be changed.

When installing the electrical cabling, the following must be observed to ensure that the electrical box can be folded away to the side properly:

- Use flexible cables.
- Lay a 30 cm reserve for each cable in the free space after the cable glands.

### 5.4.1. Mains connection

The following supply lines are required in the basic equipment to make electrical connection.

- Power supply for instantaneous water heater (400 V~3 N -> L1/L2/L3/PE) to heat generator module 1
- Power supply control (230 V~1 N) to terminal strip XT1
- Network cable for internet connection  
Plugged directly into the network socket on the underside of the Hydrobox eco.



### WARNING

#### Danger due to damaged power cables

If one of the power cables of this unit has been damaged, it must be replaced by the manufacturer's after-sales service or a similarly qualified person to avoid hazards.

### 5.4.2. Connection to the heat pump

A MODBUS communication cable (Ø4x2x0.56 mm<sup>2</sup> shielded) must be laid between the heat pump and the Hydrobox. This is connected to the terminal strip in the hydrobox.

### 5.4.3. Integrated hydraulic components

The storage tank charging pump, the switching valve and the instantaneous water heaters are pre-wired. The on-site connection is made to the controller / control unit in accordance with the terminal diagrams in the appendix.

### 5.4.4. Instantaneous water heater

The electrical connection for the instantaneous water heater is pre-installed on heat generator module 1; all that is required is the mains connection for the heat generator concerned. Additional information:

- The required dimensioning of the associated circuit breaker for the instantaneous water heater must be checked.
- It is assumed that the instantaneous water heater is connected via a main switch (overvoltage category III / all-pole) and that an RCD (earth leakage circuit breaker) is installed.
- An on-site contactor is not necessary, as this is already integrated into the storage system modules.

### 5.4.5. Electrical connection (acc. to) heating circuit

To connect the components for the heating system correctly, it is important to observe the corresponding terminal diagrams. The terminal diagram provides detailed information about the connection of the various heating system components. The heating circuits are connected to hydraulics module 1.

### 5.4.6. Circulation

A circulation pump and a temperature sensor can be connected to hydraulics module 1 on site. To connect the components for the heating system correctly, it is important to observe the corresponding terminal diagrams. The terminal diagram provides detailed information about the connection of the various heating system components. The control for the circulation pump can be connected to a free (unused) output. For the initial operation of the circulation, a scene with the appropriate output must be programmed.

### 5.4.7. Temperature sensor

#### Temperature sensor for hydraulics module 1

- CN6 (AI1): Temperature sensor for buffer storage
- CN6 (AI2): Temperature sensor for domestic water tank
- CN47 (AI3): Temperature sensor for flow to mixed heating circuit 1
- CN47 (AI4): Temperature sensor for flow to mixed heating circuit 2
- CN47/C10 (AI5): Temperature sensor for instantaneous water heater
- CN13 (AI6): Temperature sensor for circulation (optional)
- CN15 (AI7): Separate cooling storage tank
- CN13 (AI8): Outdoor temperature sensor

The temperature sensors may vary depending on the hydraulic diagram. Observe the installation and operating instructions for the heat pump.



**NOTICE**

**Material damage!**

A dew point monitor must be used during cooling operation. The dew point monitors for the individual cooling circuits must be positioned in such a way that damage caused by the temperature falling below the dew point (moisture formation) is prevented. The position should be selected based on the cooling system, e.g. on the supply pipe in the floor distributor for floor surface cooling.

## 6. Commissioning



**DANGER**

**Danger of electric shock!**

Do not operate the unit if the connection cable is damaged.



**DANGER**

**Danger of electric shock!**

Only qualified experts may work on electronic components.



**WARNING**

**Material damage caused by incorrect handling!**

Improper connections and installation may result in damage or malfunction of the system.

- Only allow qualified specialists to perform commissioning.
- Have the commissioning engineer complete and sign the initial operation form.

### 5.4.8. Outdoor temperature sensor

The outdoor temperature sensor should be installed on the coldest side of the building, which in Central Europe is usually the north or north-west side. It must not be exposed to direct sunlight; installation in wall recesses or other sheltered locations should be avoided. Installation near windows, doors or openings for building services should also be avoided, as escaping air can affect the sensor.

The installation height is approximately 2/3 of the façade height of buildings with up to three floors. On taller buildings, the sensor is mounted between the 2nd and 3rd floor above ground level.

### 6.1. Ball valve

Ball valve	Description
	<p>Normal operation: Ball valve open; gravity brake in operation Only for ball valves with marked gravity brake!</p>
	<p>Initial operation, bleeding / venting, flushing: both sides open (gravity brake is deactivated) Only for ball valves with marked gravity brake!</p>
	<p>Maintenance: ball valve closed</p>

## 6.2. Storage charging pump

### Indicator lights

Indicator display

- LED lights up/ flashes green during normal operation
- LED lights up/ flashes red in case of malfunction

### External control via iPWM signal

The target/actual value comparison required for the control is performed by an external controller / control unit. A PWM signal (pulse width modulation) is fed to the pump as the control variable. The PWM signal generator sends a periodic sequence of pulses (duty cycle) to the pump.

### iPWM 1 mode (heating application)

In iPWM 1 mode, the pump speed is controlled depending on the PWM input signal. What to do in case of a broken cable: If the signal cable is disconnected from the pump, e.g. due to a broken cable, the pump accelerates to maximum speed.

### PWM signal input [%]

< 10: Pump runs at maximum speed

10–84: The pump speed decreases linearly from  $n_{max}$  to  $n_{min}$ .

84–91: Pump runs at minimum speed (operation)

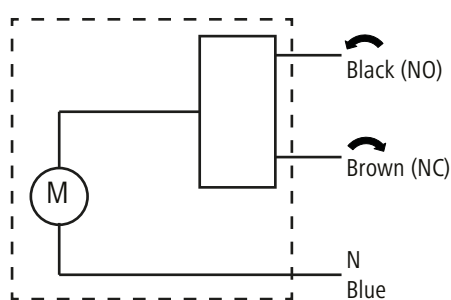
91–95: Pump runs at minimum speed (start-up)

95–100: Pump stops (standby)

## 6.3. 3-way valve incl. actuator

### 6.3.1. General information on the actuator

Fig. 6: Electrical circuit diagram, actuator



### 6.3.2. External switching valve in the storage tank charging system

If the Hydrobox is operated in a single-storage system with two temperature zones, an additional 3-way switching valve outside the Hydrobox is required. Either a 3-point actuator or a 2-point actuator can be used here. The additional actuator is connected to the terminal in accordance with the connection image for the actuator.

## 6.3.3. Safety temperature limiter for instantaneous water heater

Before the instantaneous water heater is commissioned, it is necessary to flush the pipes thoroughly to allow complete bleeding / venting and prevent damage.



### NOTICE

#### Property damage caused by incorrect handling!

If the temperature on the thermostat is set incorrectly or too low, the heat pump may be irreparably damaged if, for example, the energy required for a possible defrosting process cannot be provided.



### NOTICE

#### Property damage caused by incorrect handling!

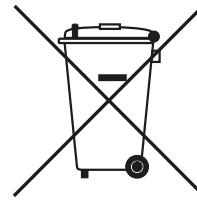
When installed correctly, the safety temperature limiter provides adequate protection against excessive temperatures. When the safety temperature limiter is triggered, it can be reset by qualified personnel after the cause has been eliminated. It is essential to avoid running the instantaneous water heater dry, as this can soon lead to irreparable damage.

# 7. Decommissioning/disposal

## Decommissioning

- Disconnect the system from the power supply and secure to prevent restart.
- Allow the system to cool down and then depressurise.
- If necessary, disconnect and drain the system.

## Disposal



The unit is to be treated in accordance with the WEEE Directive (Waste of Electrical and Electronic Equipment) and the German Electrical Equipment Act (ElektroG).

- Recycle or dispose of disused components, including accessories and packaging, properly. Observe the local regulations for disposal.
- The system should not be disposed of in household waste. Proper disposal ensures that environmental damage and any health hazards are avoided.

# 8. Malfunctions/troubleshooting

Malfunctions are shown on the Hydrobox display. If you are unable to resolve any malfunction yourself, contact customer services. An overview of other possible malfunctions and corrective measures can be found in the installation and operating instructions for the control system.

To restart the control system, press and hold the button, bottom right, for 5 seconds. This will shut off the power supply for this time. The control system will then restart automatically.

**Tab. 1: General malfunctions**

Problem	Possible cause	Troubleshooting
The system is making a noise.	Air in the system.	Bleed / vent the system.
Safety temperature limiter has tripped	Temperature too high	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allow the system to cool down.</li> <li>2. De-energise the system.</li> <li>3. Open the cover of the hydrobox and reset the safety temperature limiter by pressing the brown button firmly.</li> <li>4. Now close the Hydrobox cover again.</li> </ol>
	Dry running	Replace safety temperature limiter.

# 9. Technical features

## 9.1. Technical data

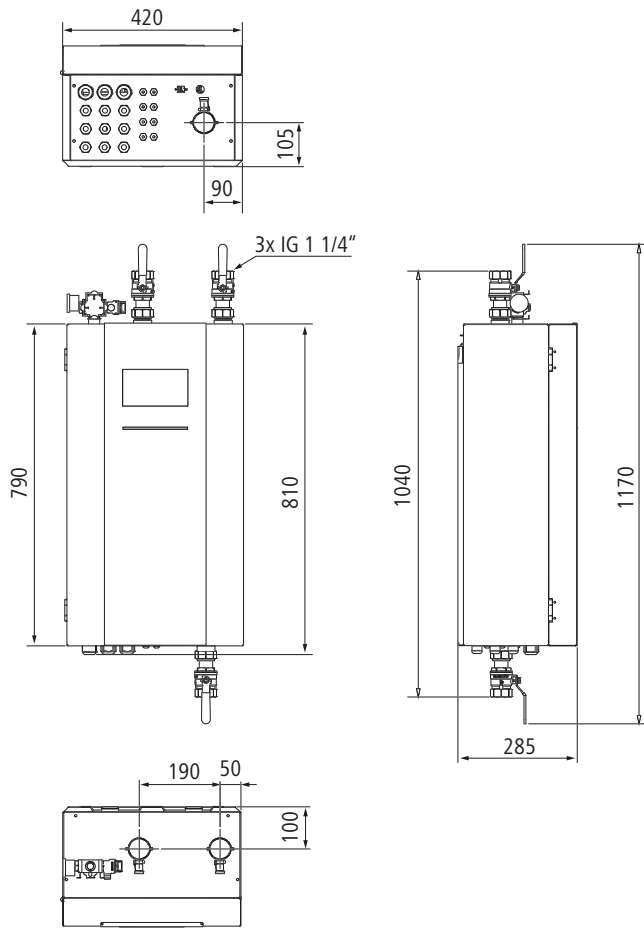
<b>Tab. 2: General technical data</b>	
Type and order code	Hydrobox eco
Item number	11HP41001
<b>Electrical connection ratings</b>	
Voltage (U) terminal strip XT1	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Voltage (U) for instantaneous water heater on heat generator module 1	400 V ~ 3 N, 50 Hz
Max. power of electric heating element	230 V 1 N ~ max. 3 kW 400 V 3 N ~ max. 9 kW
Storage charging pump	230 V~1 N, max. 2 A
Heating circuit pumps and universal outputs (Hydraulics module 1)	230 V~1 N, max. 1 A
Digital inputs with internal pull-up	12 V
Temperature sensor	NTC10k@25 °C Beta 3435
S0 counter (interface module X7)	Type B – max. 15 V / 15 mA
<b>Dimensions</b>	
Height x width x depth	1040 x 421 x 284 mm
Height x width x depth (housing)	790 x 421 x 284 mm
Weight	36 kg

## 9.2. Technical data for storage charging

<b>Tab. 3: Technical data for Hydrobox</b>	
Min. mass flow rate (DLH)	0.5 m <sup>3</sup> /h
Max. mass flow rate	4.0 m <sup>3</sup> /h
Min. operating temperature	15 °C
Max. operating temperature	70 °C
Max. operating pressure	3 bar
<b>Circulation pump</b>	
Type	Grundfos UPM4XL
Energy efficiency index (EEI)	≤ 0.21
Max. delivery head	9 m
Max. power consumption	90 W
Protection type	IPx4D
Electrical connection / phases / frequency	~230 V / 1 / 50 Hz
<b>Switching valve</b>	
Type	3-way switching unit with actuator
Actuator	HANKSCRAFT
Actuator version	3-point
Max. power consumption	6 W
Protection type / protection class	IP65
Electrical connection / phases / frequency	~230 V / 1 / 50 Hz
<b>Connections</b>	
Connection heat pump	IG 1 1/4" thread-sealing
Storage connection	IG 1 1/4" thread-sealing
Backflow preventer fitted (in the lower ball valve)	
<b>Instantaneous water heater</b>	
Max. output	9 kW
STB shutdown temperature	70 °C

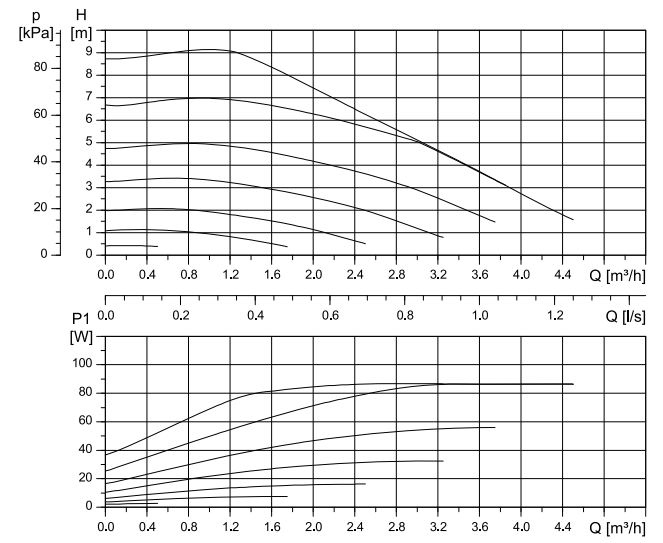
9.3. Dimensions

Fig. 7: Dimensions



9.4. Pump characteristic curve

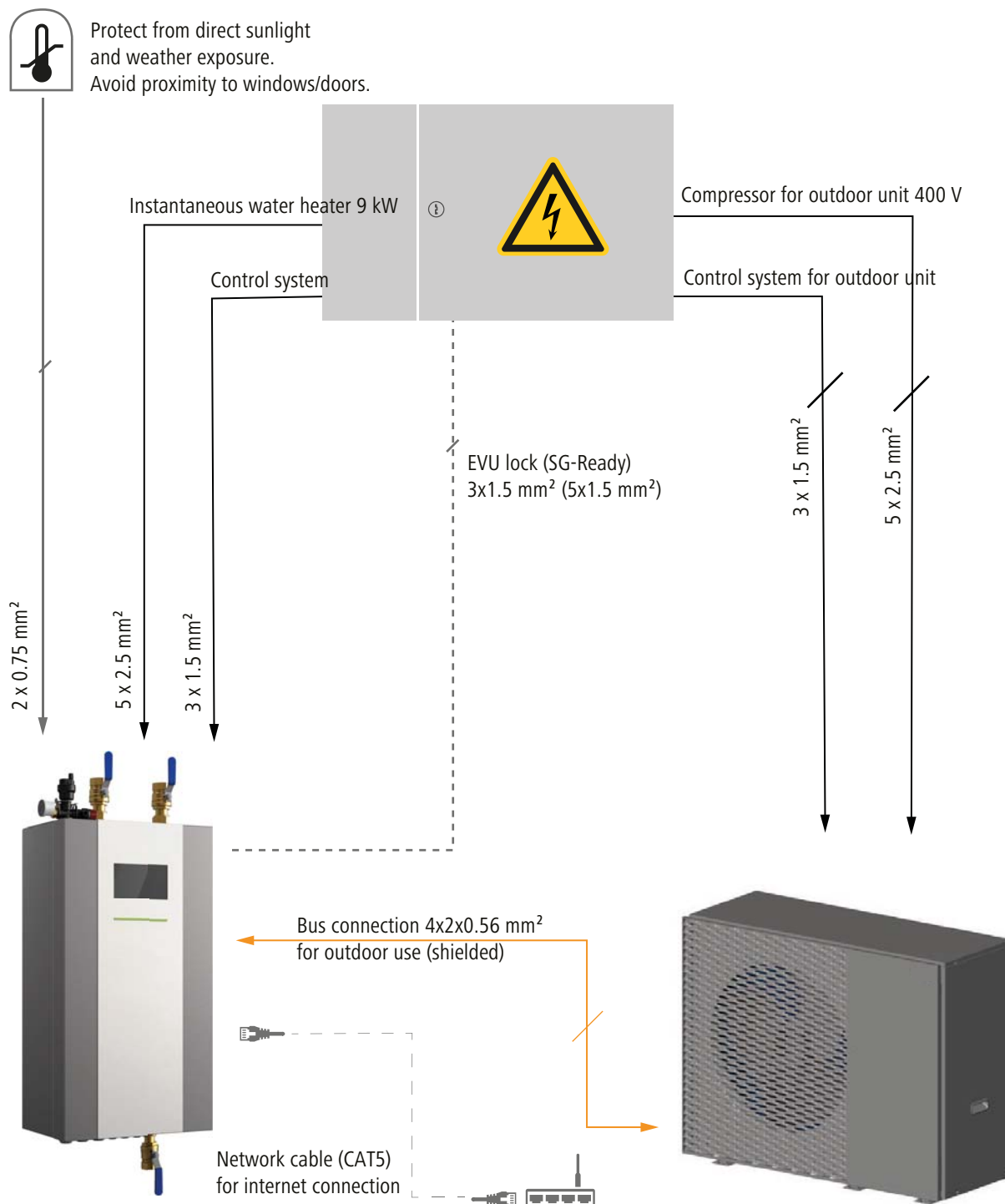
Fig. 8: Pump characteristic curve, storage charging pump



# 10. Appendix

## 10.1. Electrical installation diagram

Fig. 9: Example of electrical installation



The information provided is purely a recommendation. Depending on the cable length and environment, the cross-sections may vary; the decision and installation are the responsibility of the specialist on site.

## 10.2. Electrical connection

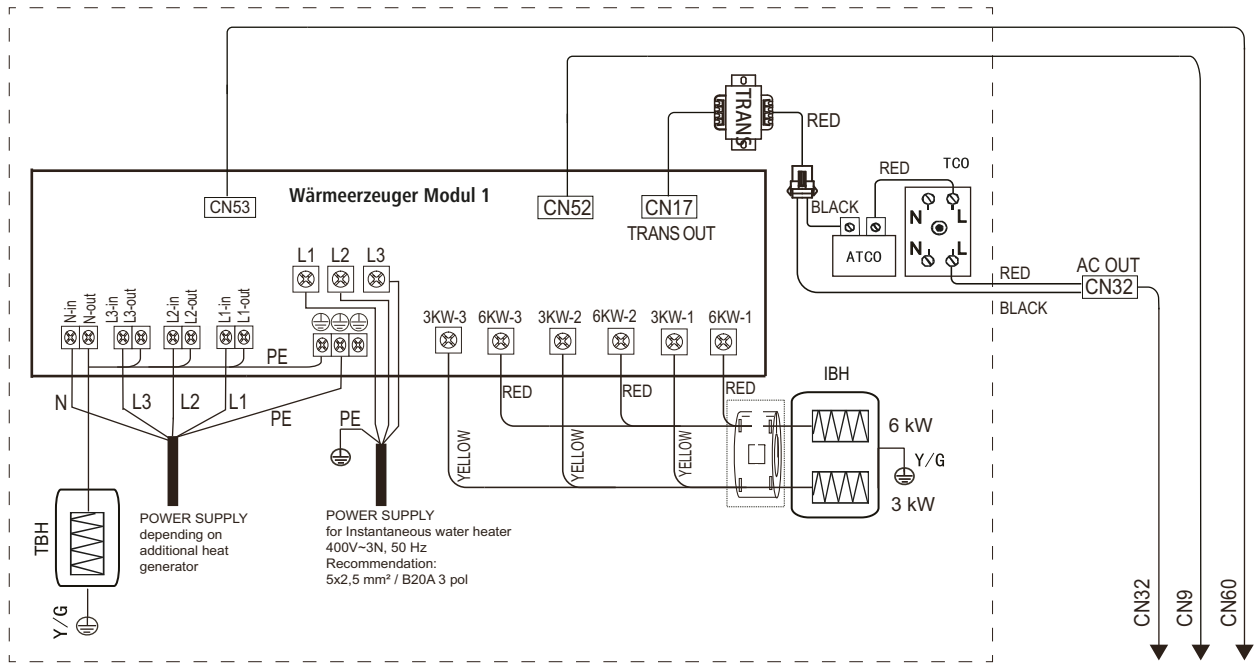
Tab. 4: Terminal designations

Connection/ slot	Terminal	Description	Voltage	Line
XT1	L/N/PE	Power supply to the control system	230 V	3 x 1.5 mm <sup>2</sup> (B10A)
<b>Interface module</b>				
X1	+/PE/-	Power supply for interface module	24 V	**
X2	A/B/GND	Optional (additional communication line)		**
X3	A/B/GND	Communication link to terminal strip		**
X4	A/B/GND	Communication link to hydraulics module 1 CN24		**
X5	V_IN/OUT1/OUT2/GND	LED strip		
X6	SG1/EVU/SG2/GND	Optional (energy supplier lock / smart grid)		
X7	S0+ / S0-	Optional (S0 signal from S0 counter)		
2 internal	Network socket	Connection to display		**
1 LAN	Network socket	Optional internet connection (important for service)		
<b>Terminal strip</b>				
24 V	+/-	Power supply to the display	24 V	**
	+/-	Power supply to the interface module	24 V	**
MODBUS	A1/B1/GND	Communication link from interface module		**
	A2/B2/GND	Communication link to hydraulics module 1 CN7		**
	A1/B1/A2/B2/GND	Communication link to heat pump		4 x 2 x 0.56 mm <sup>2</sup> (shielded)
<b>Hydraulics module 1</b>				
CN6	A11/+5 V	Temperature sensor for buffer storage tank		2 x 0.75 mm <sup>2</sup>
CN6	A12/+5 V	Temperature sensor for domestic water tank		2 x 0.75 mm <sup>2</sup>
CN47	A13/+5 V	Temperature sensor for flow to mixed heating circuit 1		2 x 0.75 mm <sup>2</sup>
CN47	A14/+5 V	Temperature sensor for flow to mixed heating circuit 2		2 x 0.75 mm <sup>2</sup>
CN47/C10	A15/+5 V	Temperature sensor for instantaneous water heater		**
CN13	A16/+5 V	Universal		
CN15	A17/+5 V	Temperature sensor for separate cooling storage tank		2 x 0.75 mm <sup>2</sup>
CN13	A18/+5 V	Outdoor temperature sensor		2 x 0.75 mm <sup>2</sup>
CN15	A19/+5 V	not available		
CN13	A110/+5 V	not available		
CN3	DO1/N/PE	Output for heating circuit pump 1	230 V	3 x 1.5 mm <sup>2</sup>
CN16	DO2-1/N/DO2-2	Output for mixer 1	230 V	4 x 1.5 mm <sup>2</sup>
CN2	DO3/N/PE	Output for heating circuit pump 2	230 V	3 x 1.5 mm <sup>2</sup>
CN29	DO4	not available	230 V	
CN18	DO5-1/N/DO5-2	Output for mixer 2	230 V	4 x 1.5 mm <sup>2</sup>
CN38	DO6-1/DO6-2	Change-over output	230 V	
CN38	1ON/L1OFF/N	Switching valve for heating/*DWH 1	230 V	**

Connection/ slot	Terminal	Description	Voltage	Line
CN11	N/20N/L/20FF	Switching valve for heating/*DWH 2	230 V	5 x 1.5 mm <sup>2</sup>
CN14	N/30N/L/30FF	Switching valve for heating/cooling	230 V	5 x 1.5 mm <sup>2</sup>
CN35	DI1-1/DI1-2	Dewpoint sensor for heating circuit 1		
CN35	DI2-1/DI2-2	Change-over signal input heating circuit 1		
CN31	DI3-1/COM	Universal		
CN31	DI4-1/COM	Universal		
CN66	DI5-1/DI5-2	Change-over signal input heating circuit 2		
CN66	DI6-1/DI6-2	Dewpoint sensor for heating circuit 2		
CN36	DI7-1/DI5-2	Universal		
CN21		Power – 230 V power supply from XT1	230 V	**
CN28		Pump – power supply for storage tank charging pump	230 V	**
CN17		Pump BP – PWM signal, storage charging pump		**
CN32		Plug connection to heat generator module 1 CN17	230 V	**
CN60		Plug connection to heat generator module 1 CN53	12 V	**
CN9		Plug connection to heat generator module 1 CN52	12 V	**
CN24		Communication link to interface module X4		**
CN7		Communication link to terminal strip		**
<b>Heat generator module 1</b>				
	L1/L2/L3/PE	Power supply for instantaneous water heater *HG1 (IBH)	400 V	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> (B20A)
	3 kW – 1,2,3	Output for instantaneous water heater 3 kW	400 V	**
	6 kW – 1,2,3	Output for instantaneous water heater 6 kW	400 V	**
	L1/L2/L3/N/PE-in	Power supply for *HG2 (TBH)	230 V / 400 V	depending on heat generator
		Possible heat generators HG2:		
		Screw-in heating unit 3 kW	230 V	3 x 2.5 mm <sup>2</sup> (B16A)
			400 V	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> (B16A)
		Screw-in heating unit 3.5 kW – 6 kW	400 V	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> (B16A)
		Screw-in heating unit 9 kW	400 V	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> (B20A)
		Instantaneous water heater 8.8 kW	400 V	5 x 2.5 mm <sup>2</sup> (B20A)
	L1/L2/L3/N/PE-out	Output HG2	230 V / 400 V	depending on heat generator
CN17		Plug connection to hydraulic module CN32	230 V	**
CN53		Plug connection to hydraulic module CN60	12 V	**
CN52		Plug connection to hydraulic module CN9	12 V	**

\*HG = heat generator; \*DHW = domestic water heating; \*\* pre-wired

**Fig. 10: Wiring diagram for heat generator module 1 for instantaneous water heater and screw-in heating unit**



**⚠ WARNING**

The device must be earthed.







Vasco Group  
Kruishoefstraat 50  
3650 Dilsen  
BELGIUM

Tel. +32(0)89 79 04 11  
[www.vasco.eu](http://www.vasco.eu)  
[info@vasco.eu](mailto:info@vasco.eu)