



Instrucțiuni de instalare - Instrucțiuni originale

Modul pentru producerea apei calde

**HT Hydro Box**

AF-HB 140-1



**Cuprins**

<b>1</b>	<b>Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță</b>	<b>2</b>
1.1	Explicarea simbolurilor	2
1.2	Instrucțiuni generale de siguranță	2
<b>2</b>	<b>Date despre produs</b>	<b>3</b>
2.1	Declarație de conformitate	3
2.2	Piese ale unității	4
2.3	Date tehnice	5
2.4	Accesorii	6
<b>3</b>	<b>Pregătiri înainte de instalare</b>	<b>6</b>
3.1	Înainte de instalare	6
3.2	Alegerea unei locații de montare	6
3.2.1	Distanțe minime pentru hydro box	7
3.3	Precauții generale privind sistemul de apă	7
3.4	Dezambalarea și verificarea în privința caracterului complet	8
<b>4</b>	<b>Instalare</b>	<b>8</b>
4.1	Dimensiuni	9
4.1.1	Dimensiunile unității	9
4.1.2	Dimensiuni centru de greutate	9
4.2	Instalarea țevilor de agent frigorific	10
4.2.1	Instalarea țevilor	10
4.2.2	Țevi de lipire cu aliaj dur	11
4.2.3	Agent frigorific	11
4.3	Instalarea vanei cu trei căi	12
4.4	Conectarea circuitului de încălzire sau a cilindrului	12
4.4.1	Selectarea pompei	12
4.4.2	Selectarea vasului de expansiune și presiunea presetată	12
4.4.3	Rezervor pentru apă menajeră caldă	13
4.5	Cablare electrică	13
4.5.1	Diagrama circuitului pentru placa de circuit imprimat pentru instalare	14
4.5.2	Accesarea terminalelor de cablare	15
4.5.3	Conectarea firelor	15
<b>5</b>	<b>Exemple de configurații ale sistemului</b>	<b>19</b>
5.1	Sistem cu unu până la trei spații de încălzire	20
5.2	Sistem cu un spațiu de încălzire și un rezervor de apă caldă menajeră	21
5.3	Sistem cu mai multe hydro box-uri	22
<b>6</b>	<b>Verificare finală și funcționare de probă</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Întreținere și service</b>	<b>23</b>
7.1	Măsuri de protecție pentru întreținere	23
<b>8</b>	<b>Coduri de eroare</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Informații privind gazele fluorurate</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>Protecția mediului și eliminarea ca deșeu</b>	<b>26</b>
<b>11</b>	<b>Notificare privind protecția datelor</b>	<b>26</b>

**1 Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță****1.1 Explicarea simbolurilor****Indicații de avertizare**

În indicațiile de avertizare există cuvinte de semnalare, care indică tipul și gravitatea consecințelor care pot apărea dacă nu se respectă măsurile pentru evitarea pericolului.

Următoarele cuvinte de semnalare sunt definite și pot fi întâlnite în prezentul document:

**PERICOL**

**PERICOL** înseamnă că pot rezulta vătămări personale grave până la vătămări care pun în pericol viața.

**AVERTIZARE**

**AVERTIZARE** înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.

**PRECAUȚIE**

**PRECAUȚIE** înseamnă că pot rezulta vătămări corporale ușoare până la vătămări corporale grave.

**ATENȚIE**

**ATENȚIE** înseamnă că pot rezulta daune materiale.

**Informații importante**

Informațiile importante fără pericole pentru persoane și bunuri sunt marcate prin simbolul afișat Info.

**1.2 Instrucțiuni generale de siguranță****Indicații privind grupul țintă**

Aceste instrucțiuni de instalare se adresează specialiștilor din domeniul tehnologiei de răcire și climatizare, precum și al electrotehnicii. Trebuie respectate indicațiile din toate instrucțiunile relevante pentru instalație. Nerespectarea poate conduce la daune materiale și/sau daune personale și pericol de moarte.

- ▶ Citiți instrucțiunile de instalare ale tuturor componentelor instalației înainte de instalare.
- ▶ Țineți cont de indicațiile de siguranță și de avertizare.
- ▶ Țineți cont de prevederile naționale și regionale, reglementările tehnice și directive.
- ▶ Documentați lucrările executate.

**⚠ Pericole generale din cauza agentului frigorific**

- ▶ Acest aparat este încărcat cu agent frigorific. Dacă gazul refrigerant intră în contact cu focul, acesta poate genera gaz toxic.
- ▶ Aerisiți temeinic camera dacă există scurgeri de agent frigorific în timpul instalării.
- ▶ Verificați etanșeitarea sistemului după instalare.
- ▶ Nu introduceți o altă substanță în ciclul de agent frigorific decât agentul frigorific specificat în acest manual.

**⚠ Siguranța aparatelor electrice pentru uz casnic și similar**

Pentru a evita punerea în pericol prin aparate electrice se impun următoarele indicații conforme cu EN 60335-1:

„Acest aparat poate fi utilizat de copii cu vârsta de peste 8 ani, precum și de persoane cu o capacitate fizică, senzorială sau mintală redusă, sau cu lipsă de experiență și de cunoștințe dacă sunt supravegheate sau dacă au fost informate cu privire la utilizarea în siguranță a aparatului și înțeleg pericolele care pot rezulta. Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul. Curățarea și lucrările de întreținere destinate utilizatorului nu trebuie efectuate de copii nesupravegheați.“

„Dacă se deteriorează cablul de conectare la rețea, acesta trebuie înlocuit de către serviciul pentru clienți ori de către o persoană calificată, pentru a se evita punerea în pericol.“

**⚠ Predarea către utilizator**


La predare, instruiți utilizatorul cu privire la operarea și condițiile de operare ale instalației de aer condiționat.

- ▶ Explicați modul de operare – în special operațiunile relevante pentru siguranță.
- ▶ Informați utilizatorul, în mod special, cu privire la următoarele puncte:
  - Modificările sau reparațiile trebuie efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.
  - Pentru a garanta o utilizare sigură și ecologică este necesară efectuarea unei verificări tehnice cel puțin o dată pe an precum și a lucrărilor de curățare și întreținere necesare.
- ▶ Identificați urmările posibile (vătămări ale persoanelor, pericol de moarte sau daune materiale) ale omiterii sau realizării necorespunzătoare a unor lucrări de verificare tehnică, curățare sau întreținere.
- ▶ Predați utilizatorului instrucțiunile de instalare și de utilizare pentru a le păstra.

---

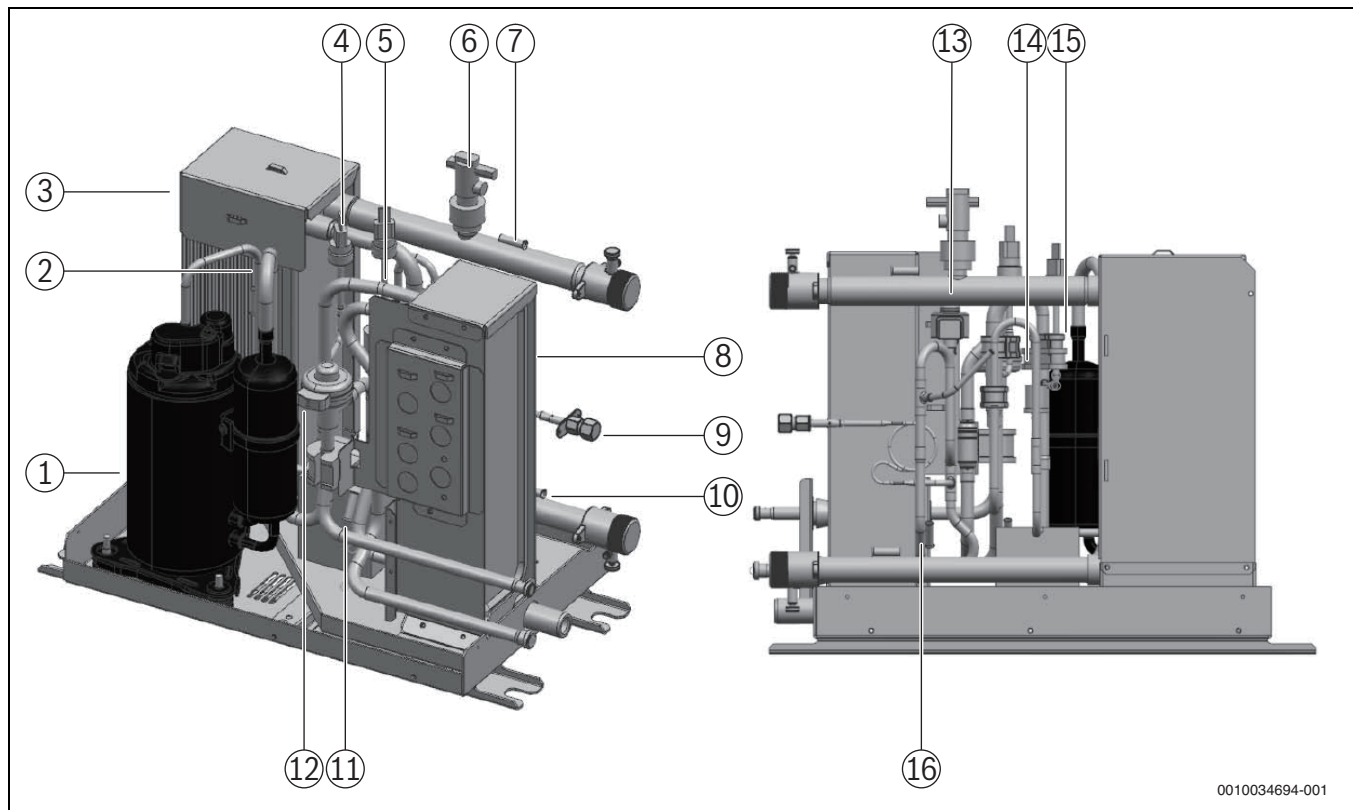
**2 Date despre produs****2.1 Declarație de conformitate**

Acest produs corespunde în construcția și comportamentul său de funcționare cerințelor europene și naționale.

 Prin intermediul marcajului CE este declarată conformitatea produsului cu toate prescripțiile legale UE aplicabile, prevăzute la nivelul marcajului.

Textul complet al declarației de conformitate este disponibil pe Internet: [www.bosch-climate.ro](http://www.bosch-climate.ro).

## 2.2 Pieșe ale unității



0010034694-001

Fig. 1 Pieșe principale ale unității

- [1] Compresor
- [2] Senzor de temperatură evacuare
- [3] Schimbător de căldură în plăci utilizat drept fluidificator
- [4] Senzor de presiune scăzută
- [5] Senzor pentru presiune ridicată
- [6] Întrerupător pentru debitul de apă
- [7] Senzor pentru temperatura de evacuare a apei
- [8] Schimbător de căldură în plăci utilizat drept vaporizator
- [9] Vas de service
- [10] Senzor pentru temperatura de admisie a apei
- [11] Senzor pentru temperatura țevii de lichid la orificiul de evacuare de pe partea agentului frigorific R410A
- [12] Supapă electronică de expansiune în circuitul R410A
- [13] Supapă de expansiune electronică în circuitul R134a
- [14] Senzor de presiune ridicată
- [15] Senzor de temperatură pentru aspirație
- [16] Temperatura țevii de lichid din circuitul R134a

### 2.3 Date tehnice

Din cauza îmbunătățirilor continue, datele tehnice de mai jos pot fi modificate fără preaviz.

Date tehnice	Unitate	Valoare
Putere de încălzire la temperatura nominală a apei <sup>1)</sup> 40/45 °C (admisie/evacuare)	kW	14
Culoarea mantalei	–	alb polar
Dimensiuni nete (Î × I × A)	mm	795 × 450 × 300
Greutatea unității	kg	63
Greutatea unității cu ambalaj	kg	71
Debit volumic de apă minim/nominal/maxim	m <sup>3</sup> /h	1,2/2,4/2,9
Diametrul racordurilor de conductă din circuitul de apă (canelură externă)	mm	25,4/25,4
Presiune de calcul pentru apă	MPa	0,1 – 0,3
Presiune de calcul pentru R410A	MPa	4,0
Presiune de calcul pentru R134A	MPa	3,1
Cantitate de agent frigorific R134A preîncărcat	kg	1,2
Diametru țevă de agent frigorific (partea de gaz/lichid)	mm	12,7/9,52
Uleiul pentru instalații frigorifice FV50S preîncărcat	l	0,4
Nivel de presiune acustică nominal	dB(A)	43
Nivel de putere acustică nominal	dB(A)	54
Interval de temperatură exterioară pentru încălzire	°C	– 20...30
Interval de temperatură exterioară pentru apă caldă menajeră	°C	– 20...43
Temperatură ambientală admisă	°C	0...40
Interval de temperatură a apei în timpul funcționării	°C	25...80
Alimentare cu energie electrică	V	220 – 240 ± 10 %
	Hz	50/60
Curent MCA/MFA	A	16/20


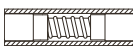
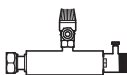





1) Cu condiții nominale de încălzire: 7 °C DB/6 °C WB și 2,4 m<sup>3</sup>/h

Tab. 1 Date tehnice hydro box

DB Temperatura becului uscat

WB Temperatura becului umed

## 2.4 Accesorii

Nume	Cantitate	Reprezentare	Scop
Instrucțiuni de instalare	1	Acest manual	(Vă rugăm să vă asigurați că este predat utilizatorului)
Manualul de utilizare și instalare pentru controlerul Hydro Box	1		(Vă rugăm să vă asigurați că este predat utilizatorului)
Controler pentru Hydro Box	1		
Furtun de evacuare a apei	1		Conectat la evacuarea rezervorului de scurgere
Ansamblu de țevă de legătură (incl. supapă de siguranță)	1		Conectat la orificiul de evacuare pentru apă de pe partea țevii
Senzor pentru temperatura apei	1		Detectarea temperaturii apei din rezervor
Filtru în formă de Y	1		Conectat la orificiul de admisie pentru apă de pe partea țevii
Fir pentru compatibilitatea rețelei	1		-
Inel magnetic	2		-
Colier pentru cablu	6		Fixarea firului și a inelului magnetic

Tab. 2 Accesorii incluse în pachetul de livrare

## 3 Pregătiri înainte de instalare

### 3.1 Înainte de instalare

Aceste instrucțiuni de instalare se aplică unității interioare hydro box pentru temperaturi ridicate. Aparatul este destinat utilizării de către experți și utilizatori instruiți în magazine, în industria ușoară și în ferme, sau pentru uzului comercial de către persoane neinstruite. Unitatea este o pompă de căldură unitate parțială, care respectă cerințele privind unitățile parțiale ale standardului internațional respectiv și trebuie să fie conectată doar la alte unități a căror conformitate cu același standard a fost confirmată.

Hydro box este proiectată pentru funcționarea în spații interioare la temperaturi ale încăperii între 0 °C și 40 °C. În timpul încălzirii sau în regimul de apă caldă menajeră, unitatea poate crește temperatura apei de la 25 °C la 80 °C.

#### Posibilități de combinare și opțiuni

Hydro box poate fi conectat doar la unitatea exterioară Air Flux 6300 A C. Controlerul cu fir cu funcție pentru temperatură interioară constantă respectă configurația standard a unității pentru reglarea unității.

#### Domeniu de utilizare al manualului

Acest document descrie manipularea, instalarea și conectarea sistemului de apă la hydro box. Nu conține selectarea modelului și proiectarea sistemului de apă. Unitatea poate fi conectată doar după selectarea modelului și proiectarea sistemului de apă.

#### Informații importante



#### PRECAUȚIE

#### Pericol pentru sănătate

Apa din unitate nu este apă potabilă.

- ▶ Circuitul de apă trebuie să fie un circuit închis care nu poate fi utilizat pentru apă potabilă.

#### ATENȚIE

#### Daune din cauza coroziunii

- ▶ Nu utilizați apă din pânza freatică sau apă din fântână.
- ▶ Asigurați-vă că apa circulă regulat sau goliți circuitul de apă dacă acesta nu este utilizat pentru o perioadă lungă de timp.

### 3.2 Alegerea unei locații de montare

- ▶ Asigurați spațiu suficient în jurul unității pentru efectuarea lucrărilor de întreținere și pentru circulația aerului. Dacă este necesară instalarea cu strat dublu, spațiul superior și inferior dintre unități trebuie să fie de  $\geq 150$  mm. Fig. 2 și 3 arată spațiul minim pentru instalare și întreținere.
- ▶ Asigurați-vă că infrastructura locației de instalare poate rezista la greutatea unității și la vibrațiile generate de unitate.
- ▶ Asigurați-vă că zona este bine aerisită.
- ▶ Asigurați-vă că unitatea se află într-o poziție dreaptă și stabilă.
- ▶ Unitatea trebuie să fie instalată într-o locație unde zgomotul generat de aceasta nu va provoca inconveniențe persoanelor.
- ▶ Alegeți o locație care este în conformitate cu legislația aplicabilă.

**! PERICOL**

**Pericol de sufocare**

În spații etanșe, o concentrație excesivă de agent frigorific poate provoca un deficit de oxigen.

► La instalarea unității în încăperi mici, asigurați-vă că agentul frigorific nu va depăși limitele permise în cazul unei scurgeri de agent frigorific.

Nu instalați unitatea în următoarele locații:

- Un loc de instalare aflat la o înălțime mai mare de 2000 m deasupra nivelului mării.
- Un mediu în care există un risc potențial de explozie.
- Zone în care există echipament care emite unde electromagnetice. Undele electromagnetice pot afecta în mod negativ sistemul de comandă și pot provoca defecțiuni la nivelul unității.
- Zone în care există riscuri de incendiu, precum scurgeri de gaze inflamabile, fibre de carbon și praf combustibil (precum diluanți sau benzină).
- Zone în care aerul are un nivel de umiditate ridicat (precum băile). Umiditatea relativă maximă a aerului la care poate fi expusă unitatea este 85 %.
- Zone în care există mult praf în aer (precum șantierele sau atelierele).
- Zone în care sunt produse gaze corozive (precum gaze sulfurice). Corodarea țevilor de cupru sau a pieselor lipite cu aliaj dur poate duce la scurgeri de agent frigorific.
- Zone în care atmosfera conține ulei mineral, ceață, soluții pulverizate sau aburi. Componentele din plastic se pot învechi, pot cădea sau pot provoca scurgeri de apă.
- Zone în care există o concentrație ridicată de sare în aer, precum zonele din apropierea mării.

**! AVERTIZARE**

**Pericol de accidentare**

Cățărarea sau așezarea pe unitate prezintă pericole. Puteți suferi vătămări în urma unei căderi.

► Nu vă așezați și nu vă cățarați pe unitate.

**3.2.1 Distanțe minime pentru hydro box**

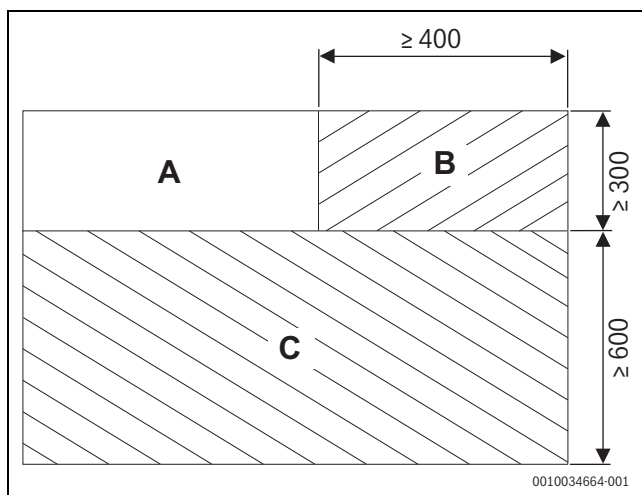


Fig. 2 Spațiu minim pentru instalare, întreținere și reparații

- A Hydro box
- B Spațiu pentru instalarea țevilor (pe partea dreaptă)
- C Spațiu pentru instalare și întreținere (în partea din față)

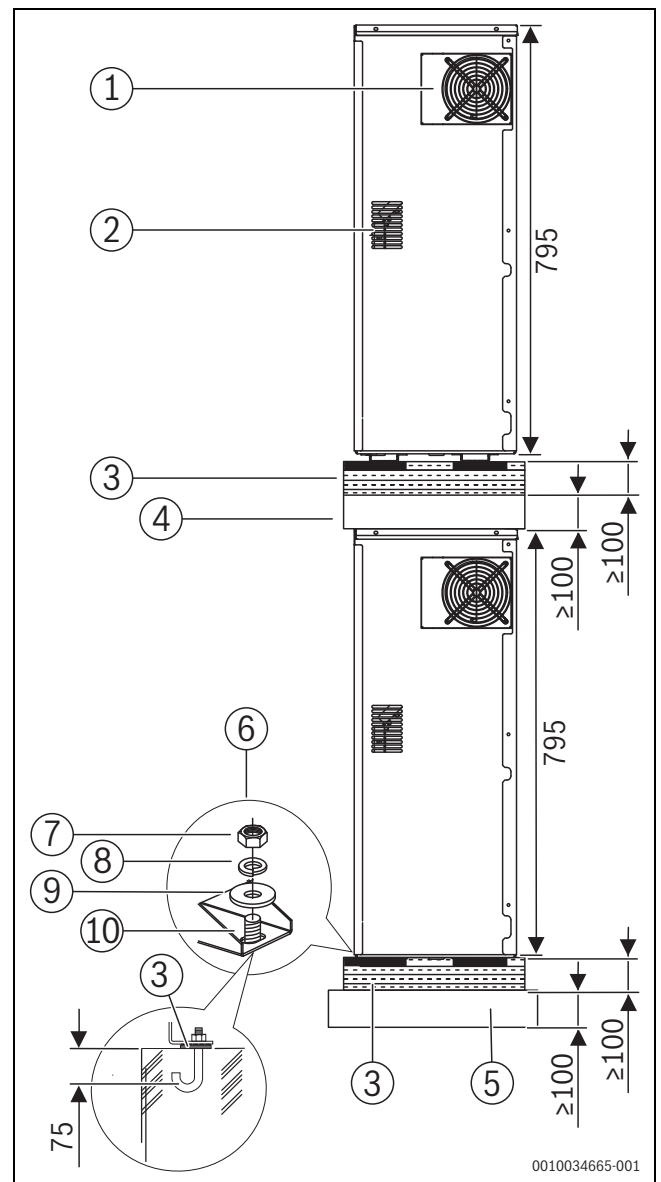


Fig. 3 Instalarea cu strat dublu

- [1] Orificiu de evacuare a aerului
- [2] Orificiu de admisie a aerului
- [3] Material pentru amortizarea vibrațiilor
- [4] Spațiu liber
- [5] Element de susținere din beton
- [6] Grindă cu tălpi late pentru susținere
- [7] Piuliță
- [8] Șaibă elastică
- [9] Șaibă plată
- [10] Bolț de ancorare<sup>1)</sup>

**3.3 Precauții generale privind sistemul de apă**

- Verificați următoarele aspecte înainte de a începe instalarea:
  - Presiune min. a apei: 1 bar
  - Presiune max. a apei: 3 bar
  - Temperatură min. a apei: 5 °C
  - Temperatură max. a apei: 80 °C
- Instalați suficiente aparate de siguranță în circuitele de apă pentru a asigura că presiunea apei nu depășește presiunea maximă de funcționare.

1) >= 3 spire ale celor 2 bolțuri trebuie să fie vizibile

- ▶ Asigurați orificii de scurgere la nivelul tuturor punctelor inferioare ale sistemului pentru a vă asigura că apa este scursă complet din sistemul de apă atunci când efectuați reparații sau lucrări de întreținere. Un robinet de golire a fost instalat la orificiul de admisie a apei pentru a facilita evacuarea apei din sistemul de apă al unității.
- ▶ Realizați orificii de evacuare a aerului în toate punctele superioare ale sistemului. Orificiile de evacuare a aerului trebuie realizate în locuri în care pot fi efectuate cu ușurință lucrări de întreținere la nivelul acestora. Un robinet de golire a fost instalat la orificiul de evacuare a apei pentru a facilita evacuarea aerului din sistemul de apă al unității.
- ▶ Asigurați-vă că ați montat o țevă pentru evacuarea apei adecvată la nivelul supapei de siguranță pentru a evita contactul apei cu piesele electrice. O țevă de evacuare a apei a fost furnizată împreună cu unitatea.
- ▶ Asigurați-vă că toate componentele instalate la nivelul țevilor de la fața locului sunt adecvate pentru presiunea și temperatura respectivă a apei și utilizează materiale compatibile cu echipamentul din sistem.

#### Protecția împotriva înghețului sistemului de apă:

- Toate sistemele interne de apă sunt izolate pentru a preveni pierderea căldurii. La fața locului, țevile trebuie să fie dotate cu materiale de izolare.
- Unitatea este proiectată cu o funcție anti-îngheț, care folosește o pompă de căldură pentru a preveni înghețarea întregului sistem. Atunci când temperatura apei din sistem scade la o anumită valoare, unitatea va încălzi apa. Funcția va fi dezactivată doar atunci când când temperatura apei atinge o anumită valoare.
- În cazul unei căderi de tensiune, funcția anti-îngheț nu poate proteja unitatea împotriva înghețului. Prin urmare, se recomandă utilizarea de antigel în apă.

#### ATENȚIE

#### Înghețul poate provoca daune la nivelul sistemului.

Unitatea exterioră poate fi expusă la temperaturi sub 0 °C.

- ▶ Trebuie să preveniți înghețarea sistemului.

Următoarele tabele vă vor ajuta să alegeți concentrația de antigel pentru cea mai joasă temperatură exterioră prevăzută și listează coeficienții de corecție pentru capacitatea unității, debit și scăderea presiunii din sistem.

Calitatea glicolului (%)	Coeficient de modificare				
	Modificarea capacității de încărcare	Modificarea puterii	Rezistența la apă	Modificarea debitului de apă	Punct de îngheț (°C)
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,984	0,988	1,118	1,019	-4,000
20	0,973	0,995	1,268	1,051	-9,000
30	0,965	0,992	1,482	1,092	-16,000
40	0,960	0,989	1,791	1,145	-23,000
50	0,950	0,983	2,100	1,200	-37,000

Tab. 3 Coeficienți de corecție pentru etilenglicol

Calitatea glicolului (%)	Coeficient de modificare				
	Modificarea capacității de încărcare	Modificarea puterii	Rezistența la apă	Modificarea debitului de apă	Punct de îngheț (°C)
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,976	0,996	1,071	1,000	-3,000
20	0,961	0,992	1,189	1,016	-7,000

Calitatea glicolului (%)	Coeficient de modificare				
	Modificarea capacității de încărcare	Modificarea puterii	Rezistența la apă	Modificarea debitului de apă	Punct de îngheț (°C)
30	0,948	0,988	1,380	1,034	-13,000
40	0,938	0,984	1,728	1,078	-22,000
50	0,925	0,975	2,150	1,125	-35,000

Tab. 4 Coeficienți de corecție pentru propilenglicol



Atunci când se adaugă antigel la sistem, este afectată performanța dispozitivului.

Dacă nu se adaugă antigel, apa trebuie să fie evacuată atunci când este întreruptă alimentarea cu energie electrică.

#### ATENȚIE

Concentrația menționată în tabelele anterioare nu poate preveni înghețul, ci doar spargerea din cauza presiunii lichidului.



#### PERICOL

Atât etilenglicolul cât și propilenglicolul sunt toxice.

### 3.4 Dezambalarea și verificarea în privința caracterului complet

- ▶ Așezați unitatea ambalată cât mai aproape cu putință de locația finală de instalare pentru a evita deteriorarea în timpul procesului de manipulare.
- ▶ La livrare, verificați imediat echipamentul și raportați orice daune către departamentul de revendicări al companiei de transport.
- ▶ Verificați imediat dacă toate accesoriile sunt incluse și sunt intacte. (Pentru detalii → 2.4, pagina 6)



#### PERICOL

#### Pericol de sufocare

Copiii sunt supuși unui pericol de moarte atunci când se joacă cu ambalajul din plastic.

- ▶ Îndepărtați imediat toate ambalajele din plastic și eliminați-le pentru a nu permite copiilor să se joace cu acestea.



Instalarea poate fi efectuată doar de un instalator calificat sau de o companie de service. Instalatorul trebuie să urmeze regulile și regulamentele legale aplicabile, precum și recomandările furnizorului.

## 4 Instalare

Asigurați-vă că pentru instalare sunt utilizate doar componente specificate.

#### ATENȚIE

- ▶ Efectuați lucrările de instalare specificate pentru a evita daunele provocate de vânturi puternice sau cutremure.
- ▶ Instalarea incorectă poate duce la căderea unității și astfel pot avea loc accidente.

**4.1 Dimensiuni**

**4.1.1 Dimensiunile unității**

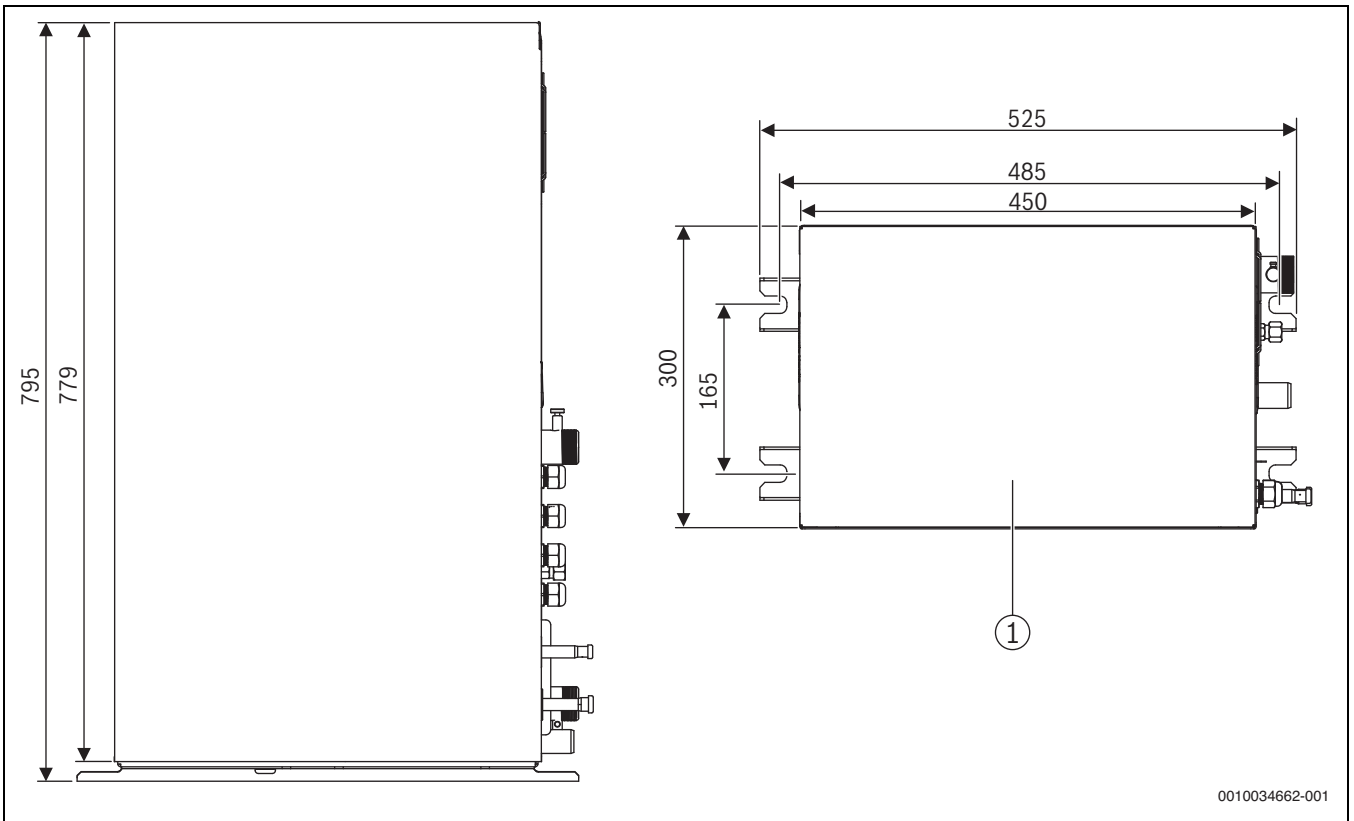


Fig. 4 Dimensiunile unității (mm)

[1] Partea superioară a unității hydro box

**4.1.2 Dimensiuni centru de greutate**

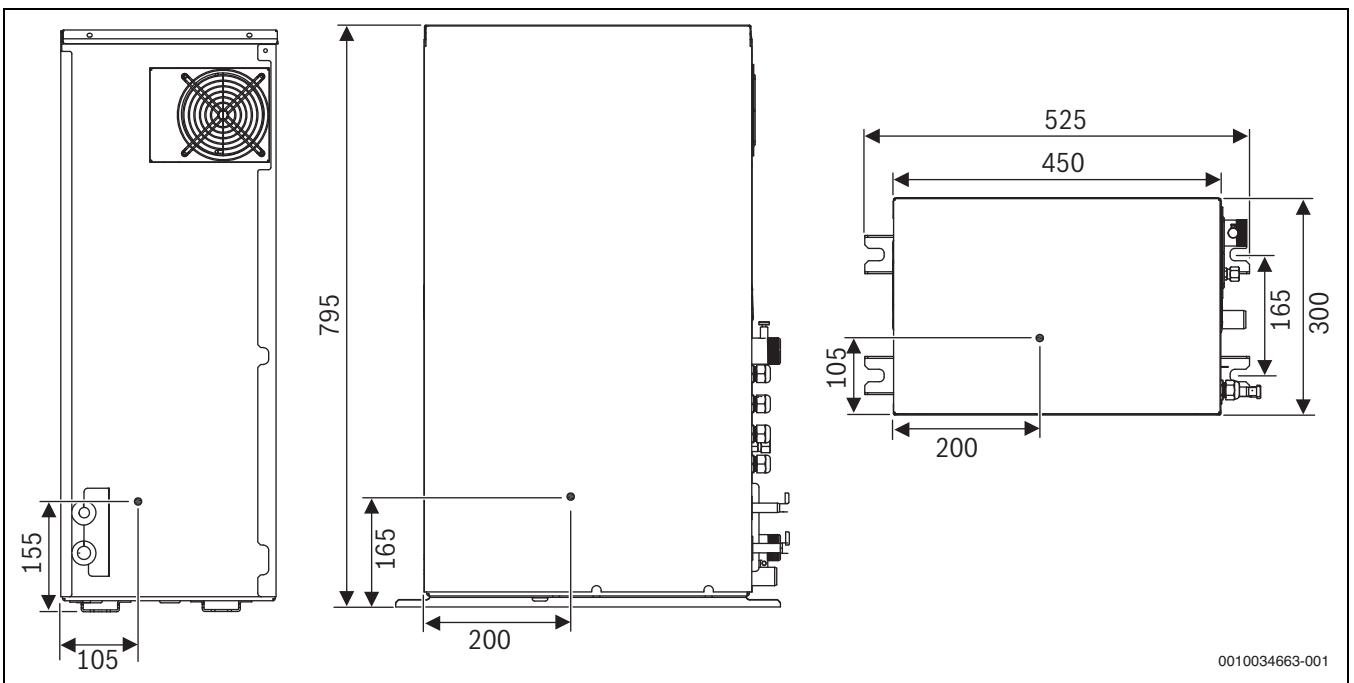


Fig. 5 Dimensiuni centru de greutate în mm

## 4.2 Instalarea țevelor de agent frigorific

### 4.2.1 Instalarea țevelor

#### Diagrama țevelor și dimensiuni

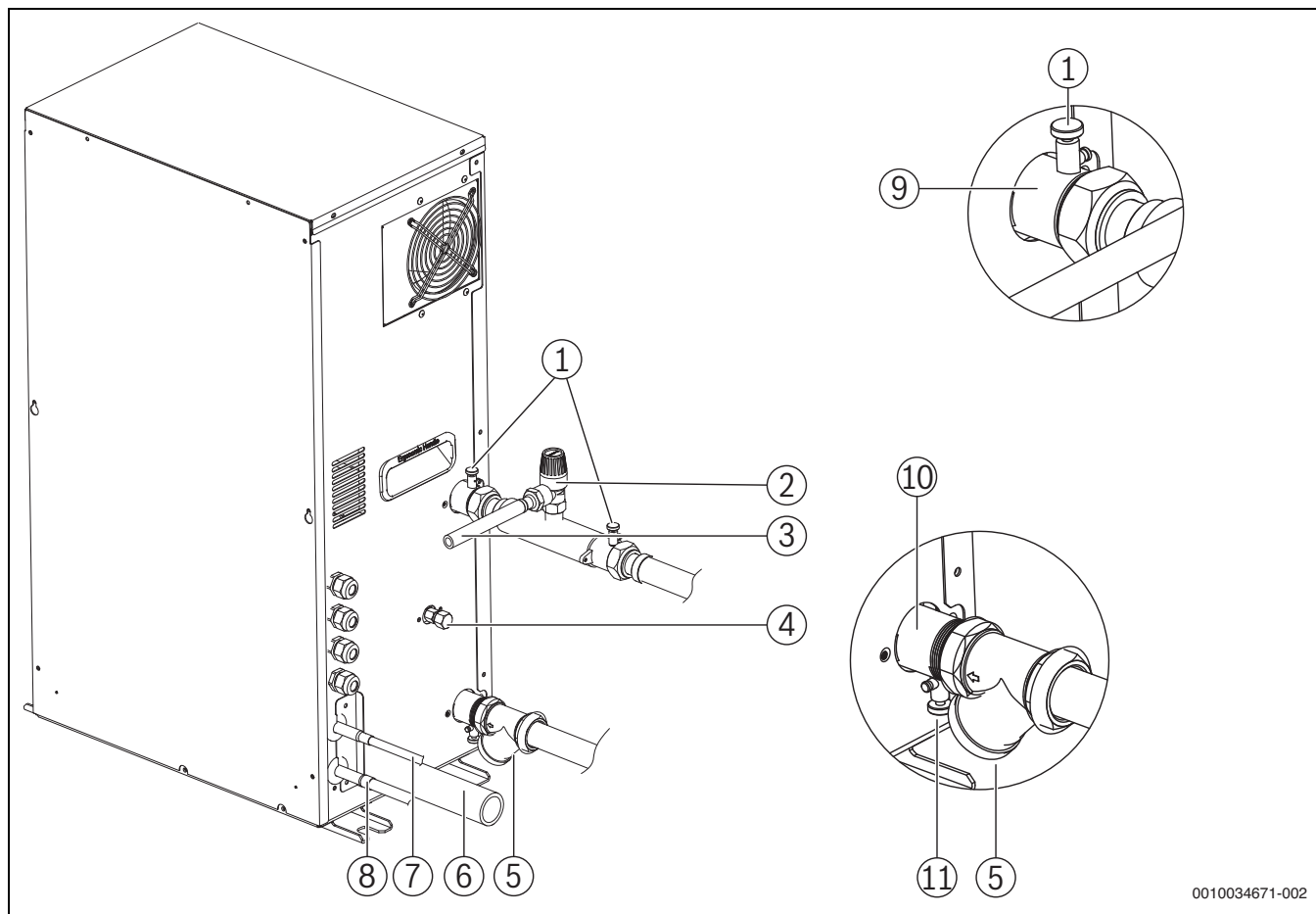


Fig. 6 Diagrama țevelor

- [1] Supapă de evacuare
- [2] Supapă de siguranță
- [3] Țeavă de evacuare a apei (supapă de siguranță)
- [4] Orificiu de acces (pentru încărcarea/evacuarea agentului frigorific)
- [5] Filtru în formă de Y
- [6] Țeava de evacuare a apei (rezervor de scurgere)
- [7] Țeavă de gaz (conectată la ODU)
- [8] Țeavă de lichid (conectată la ODU)
- [9] Evacuare apă
- [10] Admisie apă
- [11] Robinet de golire

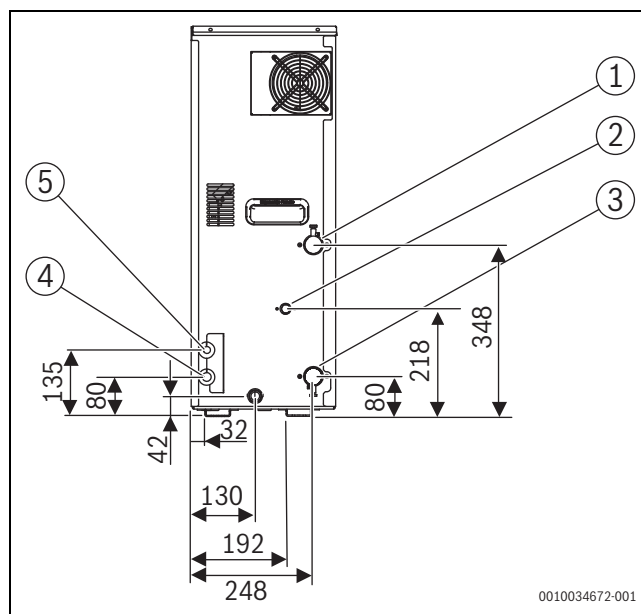


Fig. 7 Dimensiuni instalație de conducte (mm)

- [1] Evacuare apă
- [2] Orificiu de acces (pentru încărcarea/evacuarea agentului frigorific)
- [3] Admisie apă
- [4] Țeavă de gaz (conectată la ODU)
- [5] Țeavă de lichid (conectată la ODU)



Nu utilizați țevi de oțel pentru sistemul de țevi de apă.

**Conectarea țevilor pe părțile pentru agent frigorific și sistemul de apă**

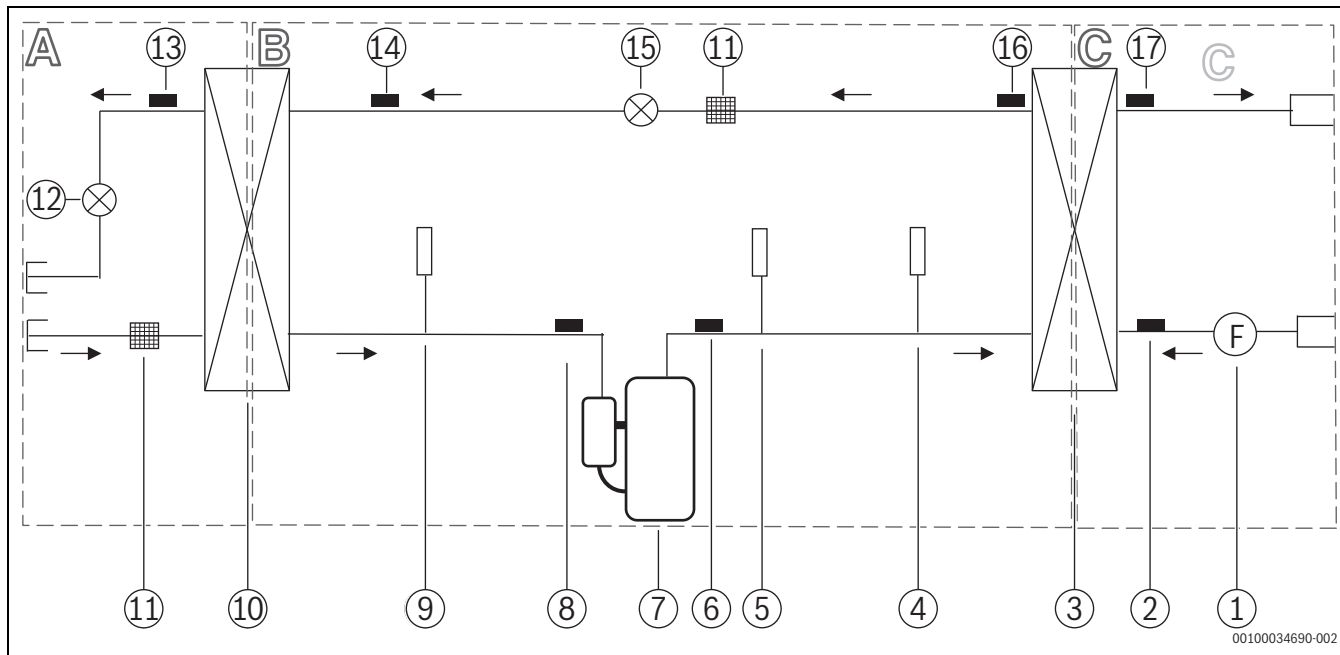


Fig. 8 Conectarea țevilor pe părțile pentru agent frigorific și sistem de apă

- [1] Întrerupător pentru debitul de apă
- [2] Senzor pentru temperatura de admisie a apei
- [3] Schimbător de căldură în plăci utilizat drept fluidificator
- [4] Senzor pentru presiune ridicată
- [5] Senzor de presiune ridicată
- [6] Senzor de temperatură pentru țeava de evacuare
- [7] Compresor
- [8] Senzor de temperatură pentru țeava de aspirație
- [9] Senzor de presiune scăzută
- [10] Schimbător de căldură în plăci utilizat drept vaporizator
- [11] Filtru
- [12] Supapă electronică de expansiune 2 în circuitul R410A
- [13] Senzor pentru temperatura țevii de lichid din circuitul R410A
- [14] Vas de service
- [15] Supapă electronică de expansiune 1 în circuitul R134A
- [16] Senzor pentru temperatura țevii de lichid din circuitul R134A
- [17] Senzor pentru temperatura de evacuare a apei

- A Ruta debitului de R410A
- B Ruta debitului de R134A
- C Ruta debitului de apă

**4.2.2 Țevi de lipire cu aliaj dur**

**Măsuri de precauție pentru țevi de lipire cu aliaj dur**



**PRECAUȚIE**

**Oxidarea are un efect negativ asupra supapelor și compresoarelor și poate afecta funcționarea sistemului.**

- Utilizați azot pentru curățare și setați presiunea azotului la 0,02 MPa. Acest lucru previn oxidarea în interiorul țevilor.

**ATENȚIE**

**Fluxul dăunează sistemului de țevi de răcire.**

Nu utilizați fluxul atunci când lipiți țevile de cupru pentru agent frigorific cu aliaj dur, pentru că acesta poate duce la corodarea țevilor. În special fluxul de fluor va degrada uleiul înghețat.

- Utilizați aliaje de cupru-fosfor (BCuP) în schimb.

**4.2.3 Agent frigorific**

Această unitate sigilată ermetic conține gaze de seră fluorurate, după cum este stipulat în protocolul Kyoto. Nu evacuați gazul în atmosferă.

Tip de agent frigorific R410A/kg sau R134A/kg  
Valoare GWP: 2088 sau 1430 tone echivalent CO<sub>2</sub>

În baza legislației relevante, agentul frigorific trebuie să fie verificat în mod regulat în privința scurgerilor. Vă rugăm contactați un instalator autorizat/o companie de service autorizată pentru mai multe informații.

Instalarea, utilizarea și întreținerea unității pot fi realizate doar de către un instalator autorizat/o companie de service autorizată.



**AVERTIZARE**

**Risc de gaze toxice.**

Agentul frigorific este o substanță relativ sigură și nu se scurge dacă instalarea este realizată corect și sistemul este etanș. Dacă există scurgeri de agent frigorific și acesta ia contact cu obiecte în flăcări din încăpere, se vor produce gaze toxice.

- Opriti orice aparat de încălzire inflamabil, aerisiți încăperea și contactați instalatorul autorizat/compania de service autorizată.
- Nu utilizați sistemul înainte de remediarea scurgerii de agent frigorific de către un instalator autorizat/o companie de service autorizată.



GWP = Potențial de încălzire globală

### 4.3 Instalarea vanei cu trei căi

Verificați tipul de vană cu trei căi și conectați-o la placa de comandă electrică. Pentru instrucțiuni cu privire la conectarea porturilor și firelor a se vedea Cap. Conectarea vanelor cu trei căi, pagina 19.

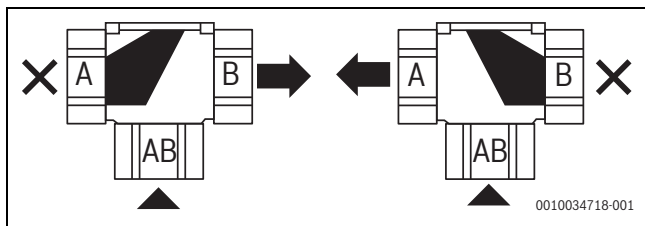


Fig. 9 Conectarea corectă a porturilor vanei cu 3 căi



Verificați direcția de deschidere a portului înainte de instalarea vanei cu trei căi.

### 4.4 Conectarea circuitului de încălzire sau a cilindrului

#### 4.4.1 Selectarea pompei

Pompa de apă trebuie să îndeplinească cerințele de debit ale unității hydro box. Debitul nominal al unității hydro box este 2,4 m<sup>3</sup>/h, în timp ce intervalul de debit admis este 1,2 m<sup>3</sup>/h – 2,9 m<sup>3</sup>/h. Modelul de pompă de apă este ales în baza calculului de rezistență la apă și rezistenței țevilor unității hydro box.

Presiunea lichidului din hydro box este afișată în figura de mai jos:

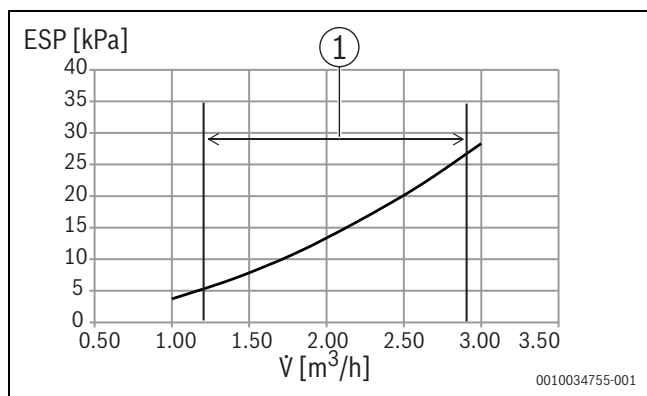


Fig. 10 Selectarea pompei

[1] Interval de debit admis

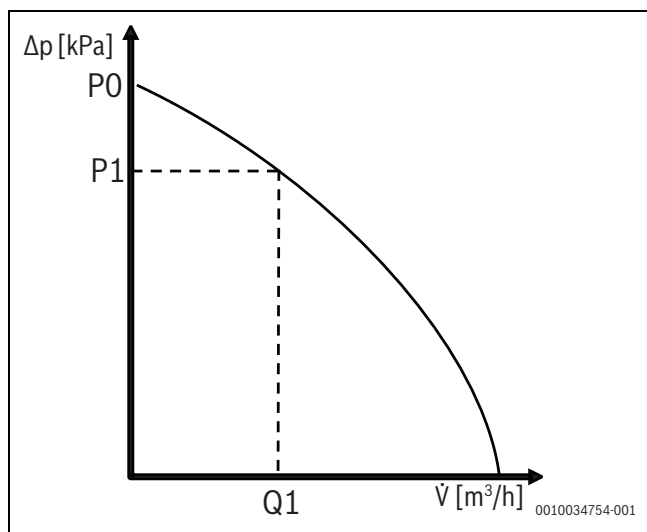


Fig. 11 Exemplu

Presupunem că curba de performanță a pompei de apă selectate este cea din Fig. 11. Atunci când rezistența totală împotriva apei din sistemul de apă este P1, debitul este Q1. Atunci când Q1 se află în intervalul admis al hydro box, pompa de apă este adecvată. Atunci când Q1 depășește 2,9 m<sup>3</sup>/h, capacitatea pompei de apă poate fi redusă. Atunci când Q2 este sub 1,2 m<sup>3</sup>/h, capacitatea pompei de apă trebuie să fie crescută.

#### 4.4.2 Selectarea vasului de expansiune și presiunea presetată

##### Calcularea presiunii presetate a vasului de expansiune

$$P_g = H/10 + 0,3 \text{ bar}$$

Dacă P<sub>g</sub> este sub presiunea inițială presetată a vasului de expansiune, nu trebuie să ajustați presiunea presetată a vasului de expansiune. În general, presiunea presetată inițială a vasului de expansiune este 1,5 bar.

##### Calcularea volumului minim al vasului de expansiune

$$V = 0,0693 \times V_{ap\grave{a}} / (2,5 - P_g)$$

Exemplu 1:

Volumul total de apă al sistemului de apă al unui proiect este 200 l. Cel mai înalt punct al sistemului de apă este cu 12 m mai înalt decât hydro box. Calculați presiunea presetată și volumul vasului de expansiune.

Răspuns:

Presiunea presetată a vasului de expansiune este 12/10 + 0,3 = 1,5 bar.

Volumul minim necesar al vasului de expansiune este

$$V = 0,0693 \times 200 / (2,5 - 1,5) = 13,86 \text{ l.}$$

Exemplu 2:

Volumul total al apei din sistemul de apă al unui proiect este 72 l. Cel mai înalt punct al sistemului de apă este cu 0 m mai înalt decât hydro box.

Calculați presiunea presetată și volumul vasului de expansiune.

Răspuns:

Presiunea presetată a vasului de expansiune P<sub>g</sub> = 0/10 + 0,3 = 0,3 bar, adică cu 1,5 bar mai puțin decât presiunea presetată inițială a vasului de expansiune. Volumul minim necesar al rezervorului de expansiune este

$$V = 0,0693 \times 72 / (2,5 - 1,5) = 4,98 \text{ l.}$$

### 4.4.3 Rezervor pentru apă menajeră caldă

Un rezervor pentru apă menajeră caldă (cu sau fără încălzitor suplimentar) poate fi conectat la această unitate. Cerințele rezervorului sunt diferite în funcție de unități și materialele schimbătorului de căldură.

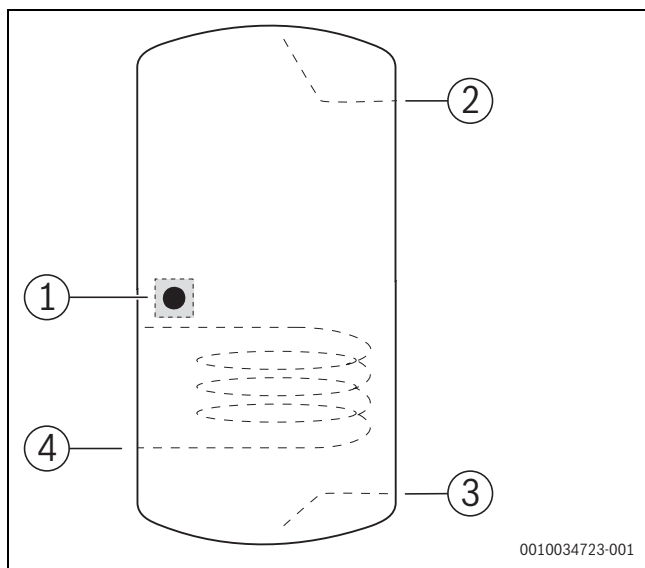


Fig. 12 Rezervor de apă caldă menajeră

- [1] Senzor de temperatură (T rezervor)
- [2] Evacuare
- [3] Admisie
- [4] Bobină

Dacă volumul rezervorului este mai mare de 240 l, senzorul de temperatură (T rezervor) trebuie să fie instalat deasupra jumătății rezervorului. Dacă volumul rezervorului este mai mic de 240 l, senzorul de temperatură trebuie să fie instalat mai sus de 2/3 din rezervor. Dacă este utilizat un încălzitor suplimentar, acesta trebuie instalat sub senzorul de temperatură. Schimbătorul de căldură (bobină) trebuie să fie instalat sub senzorul de temperatură. Lungimea țevii dintre hydro box și rezervor trebuie să fie < 5 m.

### 4.5 Cablare electrică

#### ⚠ Avertizări

- ▶ Toate piesele, materialele și lucrările electrice trebuie să fie conforme regulamentelor locale.
- ▶ Utilizați doar cabluri de cupru.
- ▶ Utilizați un cablu de alimentare cu energie electrică special pentru dispozitiv. Tensiunea de alimentare trebuie să fie echivalentă cu tensiunea nominală.
- ▶ Lucrările la nivelul cablurilor electrice trebuie să fie efectuate de un tehnician profesionist și trebuie să fie în conformitate cu etichetele indicate în diagrama circuitului.
- ▶ Înainte de efectuarea lucrărilor la nivelul conexiunilor electrice, opriți sursa de alimentare cu energie electrică pentru a evita electrocutarea.
- ▶ Circuitul extern de alimentare cu energie electrică al dispozitivului trebuie să includă o linie de împământare. Linia de împământare a cablului de alimentare conectat la unitatea interioară trebuie să fie conectată în mod corespunzător la linia de împământare a sursei externe de alimentare cu energie electrică.
- ▶ Aparatele de protecție împotriva scurgerilor trebuie să fie configurate în conformitate cu standardele și cerințele tehnice locale pentru echipamente electrice și electronice.
- ▶ Cablurile fixe conectate trebuie să fie echipate cu un întrerupător de deconectare de la toți polii cu un interval de contact de cel puțin 3 mm.

- ▶ Distanța dintre cablul de alimentare și linia de semnalizare trebuie să fie de cel puțin 300 mm pentru a preveni interferențele electrice, defecțiunile sau deteriorarea componentelor electrice. În același timp, aceste linii nu trebuie să intre în contact cu țevile și supapele.
- ▶ Alegeți o cablare electrică care este în conformitate cu cerințele electrice corespunzătoare.
- ▶ Conectați sursa de alimentare cu energie electrică doar după ce ați finalizat toate lucrările de cablare și conectare și le-ați verificat în privința efectuării corespunzătoare.

### 4.5.1 Diagrama circuitului pentru placa de circuit imprimat pentru instalare



Schemele electrice au doar scop orientativ. Produsul în sine poate varia.

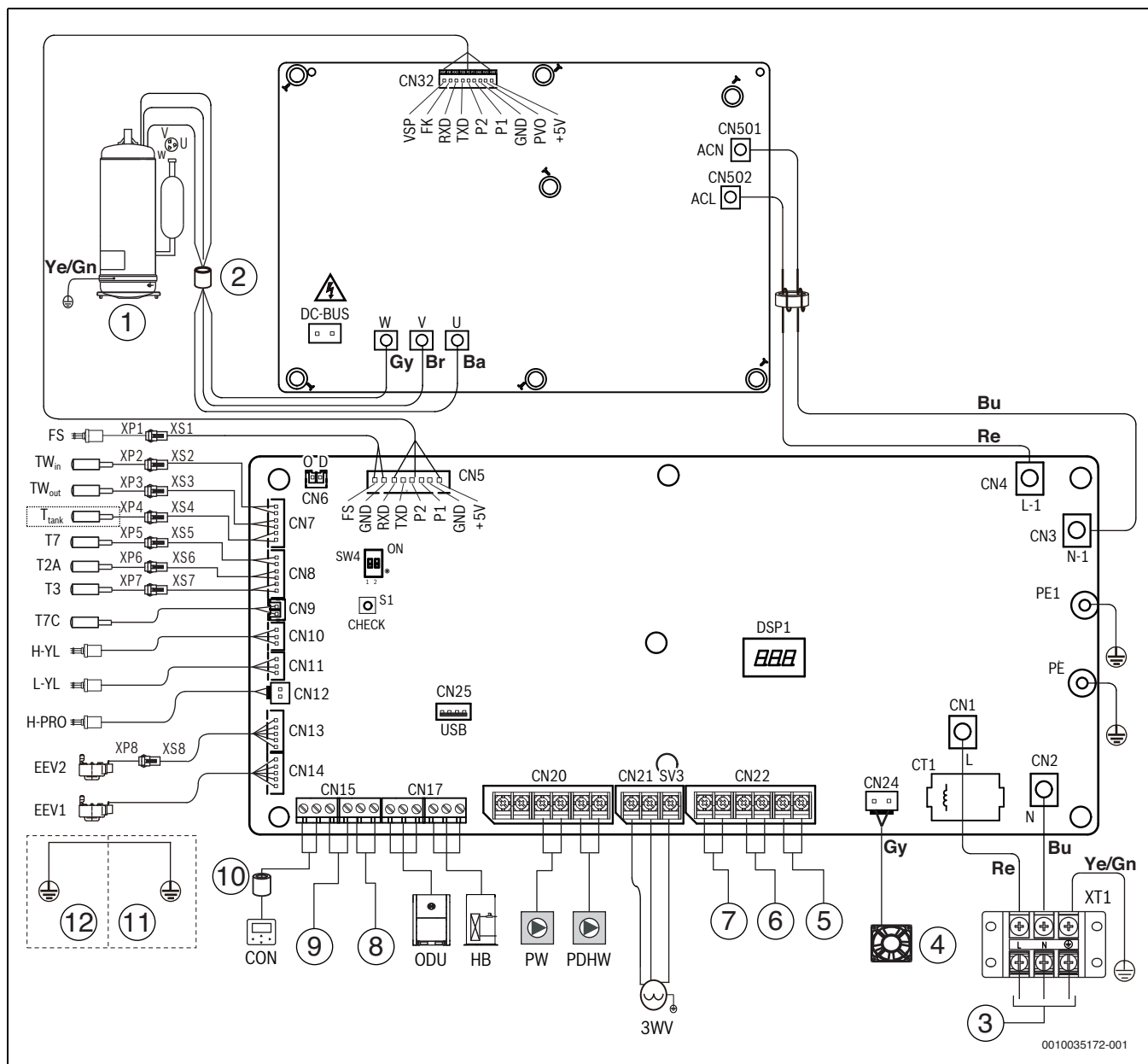


Fig. 13 Schemă de conexiuni pentru HT Hydro Box

**Legendă pentru Fig. 13:**

- [1] Compresor
- [2] Mieș de ferită
- [3] Alimentarea cu energie
- [4] Ventilator
- [5] Ieșire alarmă
- [6] Termostat furnizat de o parte terță (punct de comutare multiplu 2)
- [7] Termostat furnizat de o parte terță (punct de comutare multiplu 1)
- [8] Semnal electric ieftin
- [9] Semnal electric gratuit
- [10] Inel magnetic
- [11] Capac pentru cutia de comandă electrică
- [12] Cutia de comandă electrică

3WV Vană cu trei căi (N.O: normal deschisă; N.C: normal închisă; N: neutru)

Ba Cablu negru

Bu Cablu albastru

Br Cablu maro

CON Controlerul cu fir

CN.. Cod al portului

ENC.. Întrerupător

EEV.. Supapă electronică pentru expansiune

FS Întrerupător pentru debitul de apă

Gy Cablu gri

HB Magistrală de comunicare către o unitate HT Hydro Box adițională (interfață de control pentru grup)

H-PRO Senzor de presiune ridicată

H-YL Senzor pentru presiune ridicată

L-YL Senzor de presiune scăzută

ODU Magistrală de comunicare cu unitatea externă

PDHW Pompă de circulație pentru apă caldă (conectare la contactorul CA al acestei pompe)

PW Pompă de apă în circuitul de apă al Hydro Box (conectare la contactorul CA al acestei pompe)

S.. Întrerupător DIP

T2A Senzor pentru temperatura țevii de lichid din circuitul R410a

T3 Senzor pentru temperatura țevii de lichid din circuitul R134a

T7 Senzor de temperatură pentru țeava de evacuare

TW<sub>in</sub> Senzor pentru temperatura de admisie a apei

TW<sub>out</sub> Senzor pentru temperatura de evacuare a apei

T<sub>tank</sub> Senzor pentru temperatura apei din rezervor

XP.. Conector

XS.. Conector

Ye/Gn Cablu galben și verde

**4.5.3 Conectarea firelor**

- ▶ Atunci când un fir extern intră în interiorul unității prin intermediul unui conector de cablu rezistent la apă, trebuie să separați cablul de înaltă tensiune de cablul de joasă tensiune la cablare.
- ▶ În interiorul unității, firele trebuie fixate cu ajutorul unui colier de cablu la nivelul componentei sub formă de pasaj superior.
- ▶ Cablurile de semnal X1X2 și PQE trebuie să fie dotate cu un inel magnetic și toate cablurile trebuie să fie fixate la nivelul componentei în formă de pasaj superior cu un colier de cablu.

**4.5.2 Accesarea terminalelor de cablare**

Dacă doriți să instalați sau să efectuați lucrări de întreținere la cutia de comandă, trebuie să deschideți doar panoul frontal al unității. Deschiderea panoului superior sau a panoului posterior nu este necesară pentru instalare sau lucrări de întreținere la nivelul unității.

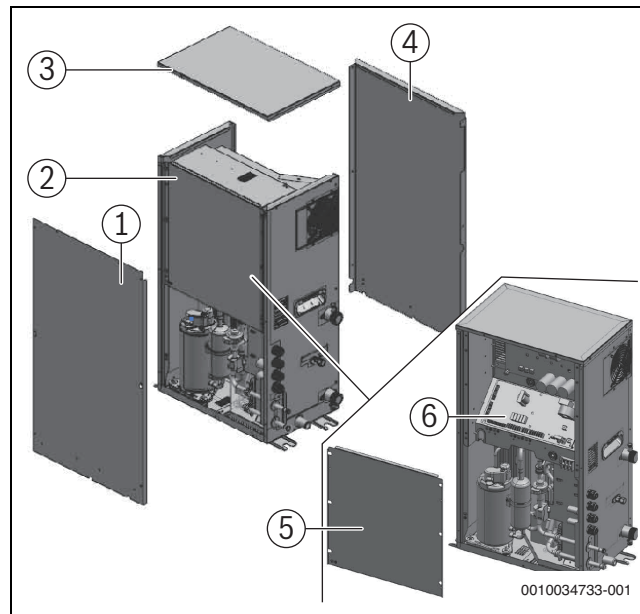


Fig. 14

- [1] Perete frontal
- [2] Cutia de comandă electrică
- [3] Panou superior
- [4] Panou posterior
- [5] Placă de acoperire a cutiei de comandă electrice
- [6] Terminale de cablare

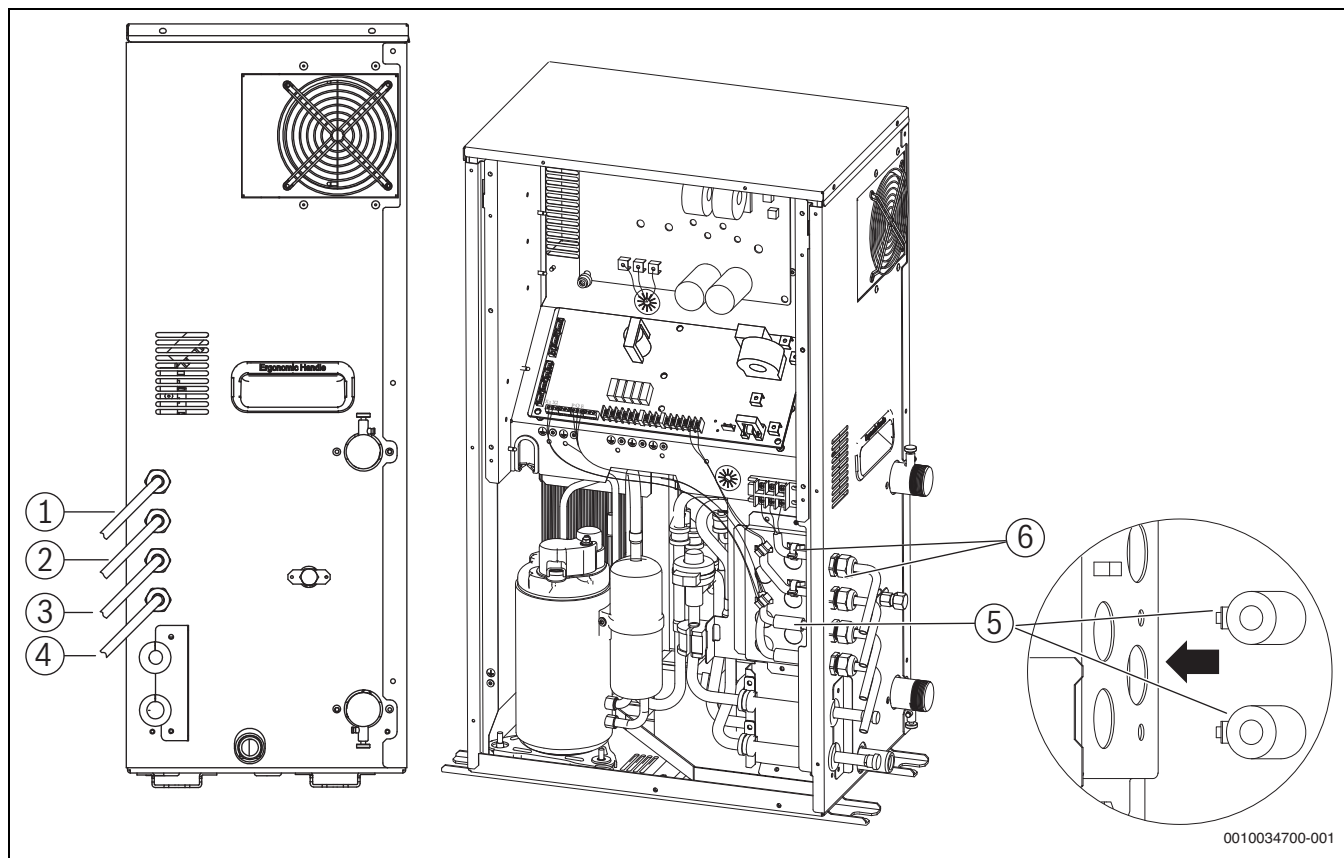


Fig. 15 Cablarea electrică

- [1] Alimentarea cu energie
- [2] Semnal de înaltă tensiune
- [3] Semnal de joasă tensiune
- [4] Cabluri de comunicare
- [5] Inel magnetic
- [6] Colier pentru cablu

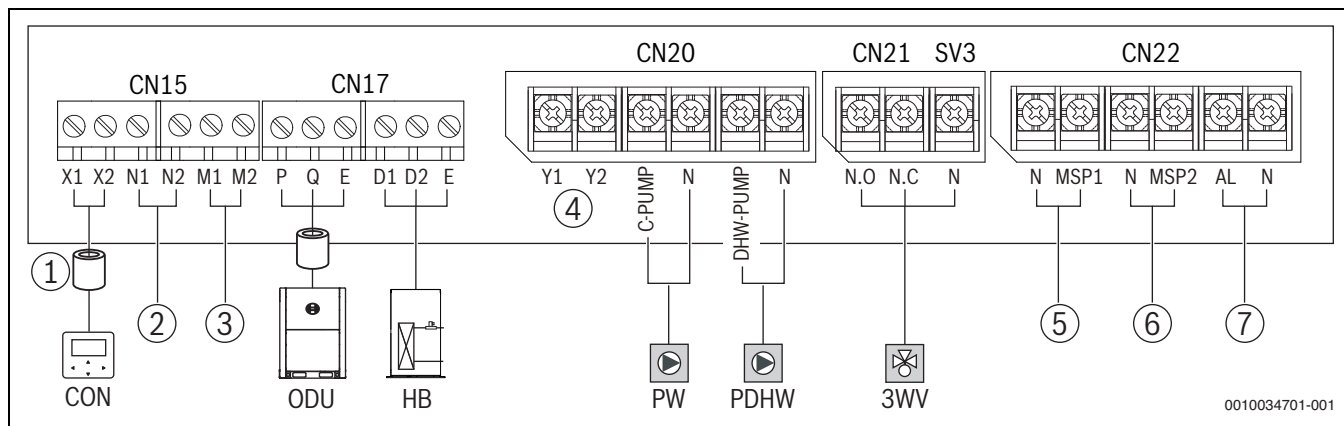


Fig. 16 Conectarea altor componente

- [1] Inel magnetic
  - [2] Semnal electric gratuit
  - [3] Semnal electric ieftin
  - [4] Rezervat
  - [5] Termostat furnizat de o parte terță (punct de comutare multiplu 1)
  - [6] Termostat furnizat de o parte terță (punct de comutare multiplu 2)
  - [7] leșire alarmă
- 3WV Vană cu trei căi (N.O: normal deschisă; N.C: normal închisă; N: neutru)
- CON Controlerul cu fir
- HB Magistrală de comunicare către o unitate HT Hydro Box adițională (interfață de control pentru grup)
- ODU Magistrală de comunicare cu unitatea externă
- PDHW Contactor c.a. pentru pompa de circulație pentru apă caldă menajeră
- PW Contactor c.a. pentru pompă de apă (circuit de apă al HT Hydro Box)

	X1 X2	N1 N2	M1 M2	P Q E	CN20; POMPA	CN21; SV3	CN22; MSP	CN22; AL, N
<b>Tensiune</b>	18 V CC	12 V CC		5 V CC	200 – 240 V~	220 – 240 V~	220 – 240 V~	200 – 240 V~
<b>Curent max. de funcționare (A)</b>	0,1	< 0,1		< 0,1	2	1	< 0,1	1
<b>Dimensiune cablare (mm<sup>2</sup>)</b>	2x 0,5	2x 0,5		3x cablu ecranat de 0,75	2x 0,75	2-3x 0,75	2x 0,75	2x 0,75

Tab. 5

### Conectarea unității Hydro box și a unității externe

- ▶ Utilizați doar cabluri ecranate trifilare pentru cablarea de comunicare.
- ▶ Cablarea de comunicare trebuie să fie împământată.
- ▶ Cablarea de comunicare nu trebuie să formeze o buclă închisă.
- ▶ Conectați unitatea externă la terminalul PQE.



Pentru instrucțiuni cu privire la conectarea unității externe sau a Sbox-ului, consultați manualele respective.

### Conectarea unității Hydro box și a controlerului cu fir

Hydro box este echipat cu un controler cu fir care este utilizat pentru setarea, utilizarea și întreținerea acestei unități.

- ▶ Controlerul cu fir este livrat sub forma unui kit și trebuie instalat într-un spațiu interior.
- ▶ Conectați controlerul cu fir la terminalul X1X2 (fără cerințe de polaritate).
- ▶ Dacă funcția de reglare a temperaturii a controlerului cu fir este utilizată, selectați o locație de instalare care îndeplinește următoarele condiții:
  - Lungimea cablului de comunicare dintre hydro box și controlerul cu fir trebuie să fie  $\leq 50$  m.
  - O locație în care poate fi păstrată curățenia afișajului și poate fi detectată temperatura medie a camerei.
  - Un spațiu ferit de lumina directă a soarelui și de alte surse de căldură și unde nu există curenți de aer din exterior și din cauza ușilor care se deschid și se închid. Intervalul de temperatură admis este 0...40 °C.

### Porturi de semnal electric ieftin și gratuit

Utilizat pentru gestionarea energiei și identificarea unui punct de nivel minim al energiei gratuite. Atunci când N1 este conectat la N2, electricitatea este considerată electricitate gratuită. Atunci când M1 este conectat la M2, electricitatea este considerată electricitate ieftină. Atunci când recepționează semnalul electric ieftin sau gratuit, hydro box va porni automat.

- ▶ Conectați semnalul electric gratuit la terminalul N1N2.
- ▶ Conectați semnalul electric ieftin la terminalul M1M2.



Pentru setări detaliate, consultați manualul de utilizare.

**Metoda de conexiune pentru controlarea unui grup**

Hydro box poate oferi funcția de controlare a unui grup, astfel încât un modul poate controla multiple unități. În întregul sistem, poate fi utilizat

un singur controler cu fir pentru controlarea unităților. Fiecare unitate se poate conecta la un controler cu fir slave pentru interogarea datelor.

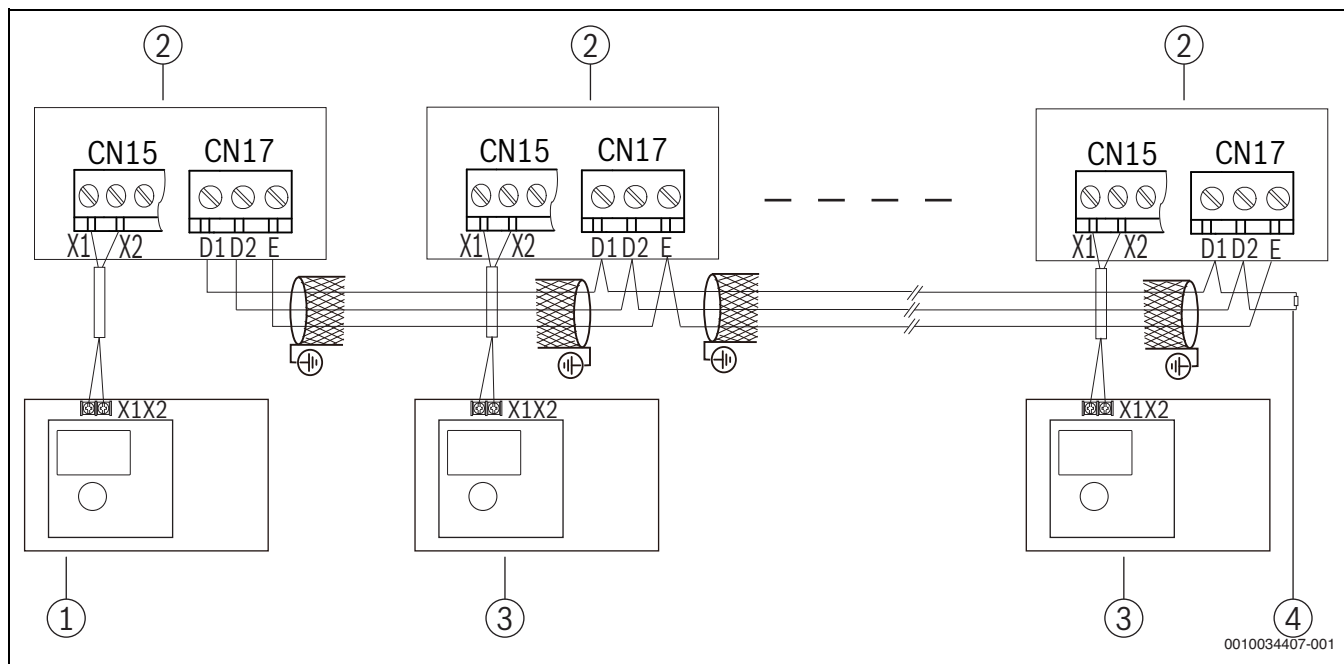


Fig. 17 Metoda de conexiune pentru controlarea unui grup

- [1] Controler cu fir master
- [2] Hydro box
- [3] Controlere cu fir slave
- [4] Fir pentru compatibilitatea rețelei

**Conectarea contactoarelor pompei de apă**

- Conectați contactorul CA la pompa de apă (circuitul de apă la Hydro box) la terminalul „POMPĂ C, N” (CN20).
- Conectați contactorul CA la pompa de circulație pentru apă caldă (circuitul de apă al rezervorului de „apă caldă menajeră”) la terminalul „POMPĂ DE APĂ CALDĂ, N” (CN20).

**i** Pompa de circulație a apei și pompa rezervorului nu pot fi conectate direct la placa electronică de bază.

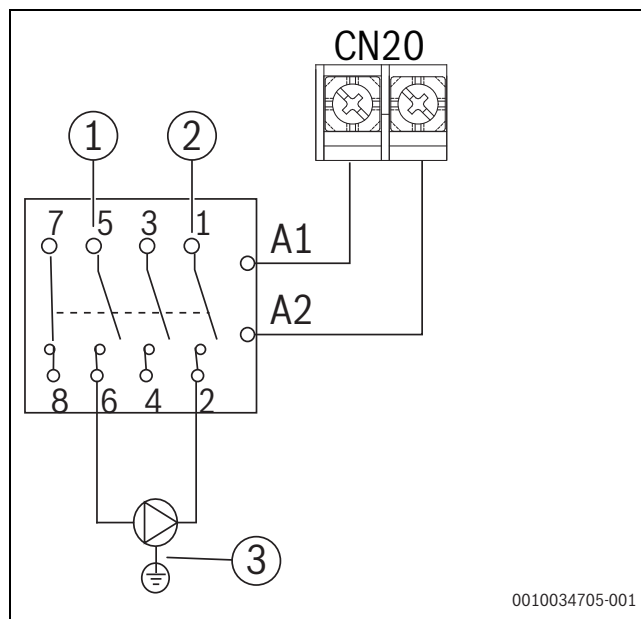


Fig. 18 Conectarea pompei de apă

- [1] Contactor
- [2] Alimentare cu energie electrică
- [3] Pompa de apă

### Conectarea vanelor cu trei căi

Vanele cu trei căi pun la dispoziție următoarele două metode, în funcție de modelele vândute pe piață. Pentru detalii, a se vedea manualul vanei cu trei căi. N.O. indică ieșirea normal deschisă iar N.C. indică ieșirea normal închisă.

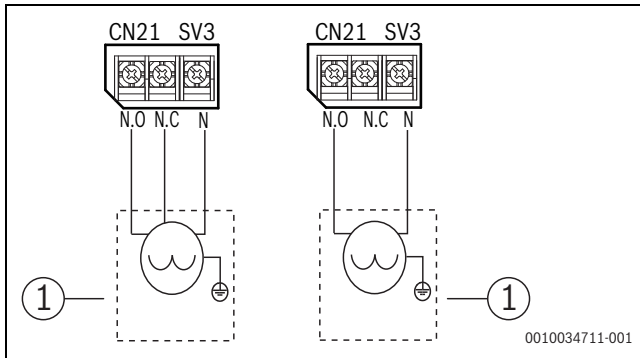


Fig. 19

### Semnal de alarmă

Atunci când unitatea se defectează, poate fi declanșată o alarmă pentru a indica starea unității.

- Conectați alarma la terminalul „AL, N” (CN22).

### Conectarea punctelor de comutare multiple

Pentru setarea temperaturii la puncte multiple, conectați un termostat furnizat de o parte terță pentru a seta diferite puncte de comutare pentru temperatură.

- Conectați termostatul la terminalul „N, MSP1” (CN22).
- Conectați un al doilea termostat la terminalul „N, MSP2” (CN22).

## 5 Exemple de configurații ale sistemului

Se recomandă instalarea supapei de evacuare automată a aerului la cel mai înalt punct al sistemului de apă pentru toate următoarele scenarii de instalare.



Pentru setarea la fața locului a controlerului cu fir, vă rugăm consultați manualul controlerului cu fir.



Pentru selectarea modelului de pompă, vedeți pagina 12.  
Pentru selectarea vasului de expansiune, vedeți pagina 12.

## 5.1 Sistem cu unu până la trei spații de încălzire

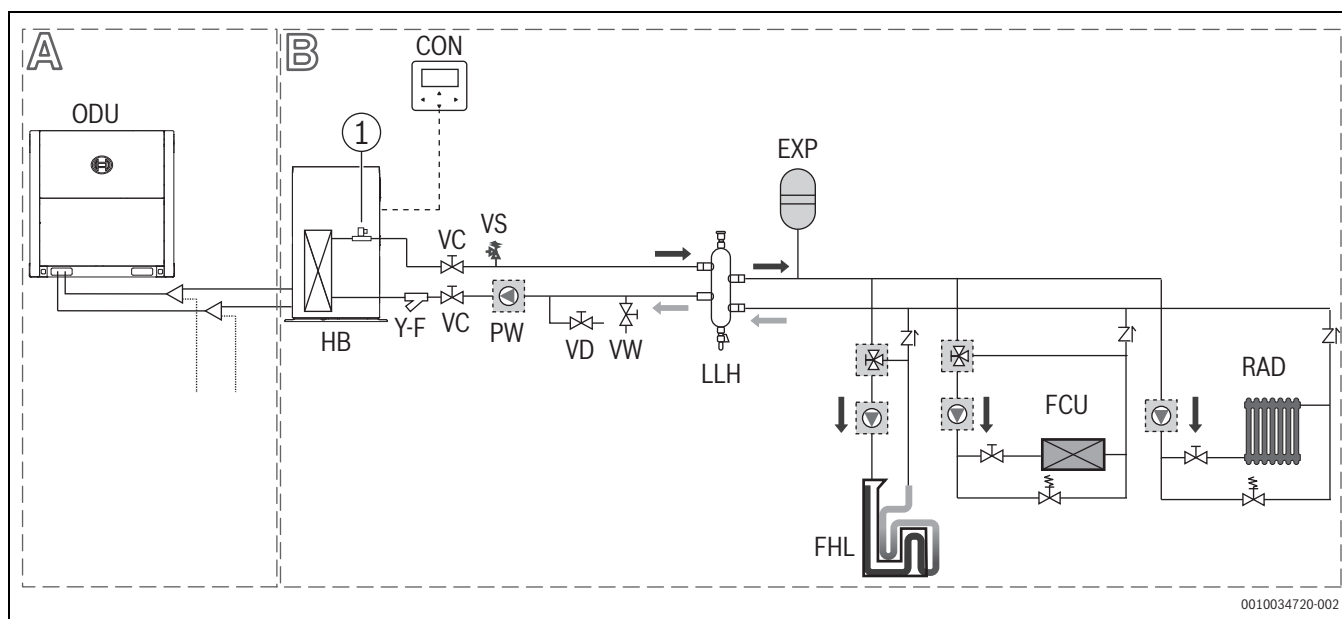


Fig. 20

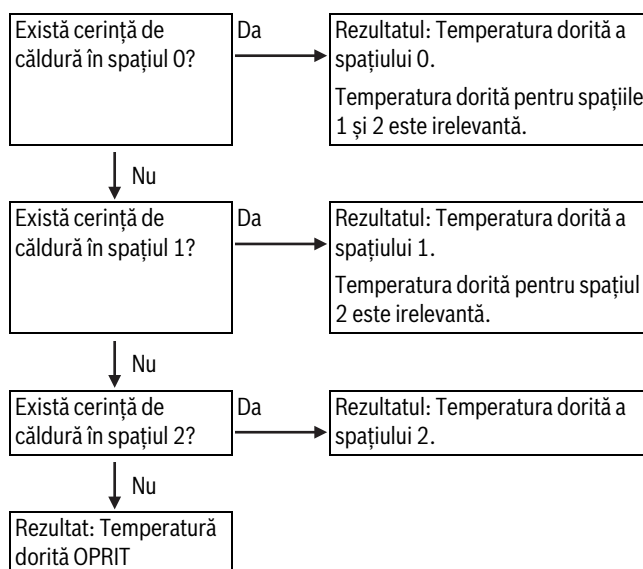
[1] Întrerupător pentru debitul de apă

- A Exterior  
 B Interior  
 CON Controlerul cu fir  
 EXP Vas de expansiune pentru apă (furnizat la fața locului)  
 FCU Unitate bobină ventilator (spațiu 1)  
 FHL Circuit de încălzire prin pardoseală (spațiu 2)  
 HB Hydro box  
 LLH Butelie de egalizare hidraulică (furnizată la fața locului)  
 ODU Unitate externă  
 PW Pompă de apă în circuitul de apă al Hydro box  
 RAD Circuit de încălzire al radiatorului (spațiu 0)  
 VC Supapă de reținere (furnizată la fața locului)  
 VD Robinet de golire (furnizată la fața locului)  
 VS Supapă de siguranță  
 VW Supapă de completare a cantității de apă (furnizată la fața locului)  
 Y-F Filtru în formă de Y

### Date tehnice ale sistemului

- Atunci când există un singur spațiu de încălzire, controlerul trebuie să funcționeze în regimul de încălzire.
  - Spațiul de încălzire poate fi alcătuit din mai multe circuite de încălzire cu cerințe de căldură identice (de ex. doar radiatoare, doar încălzire prin pardoseală sau doar unități pentru bobina ventilatorului).
  - Controler instalat în camera echipamentului: reglarea temperaturii în conformitate cu temperatura apei
  - Controler instalat în camera încălzită: reglarea temperaturii în conformitate cu temperatura camerei
- Dacă există spații de încălzire adiționale, controlerul trebuie să funcționeze în regimul cu multiple puncte de comutare.
  - Fiecare spațiu de încălzire adițional trebuie să aibă un senzor de temperatură conectat.
  - Spațiul de încălzire cu cea mai mare cerință de încălzire trebuie să fie spațiul 0, cel cu a doua cea mai mare cerință este spațiul 1 și cel cu a treia cea mai mare cerință este spațiul 2.
  - Spațiile de încălzire 1 și 2 necesită un aparat de scădere a temperaturii

### Temperatura dorită cu multiple puncte de comutare



**5.2 Sistem cu un spațiu de încălzire și un rezervor de apă caldă menajeră**

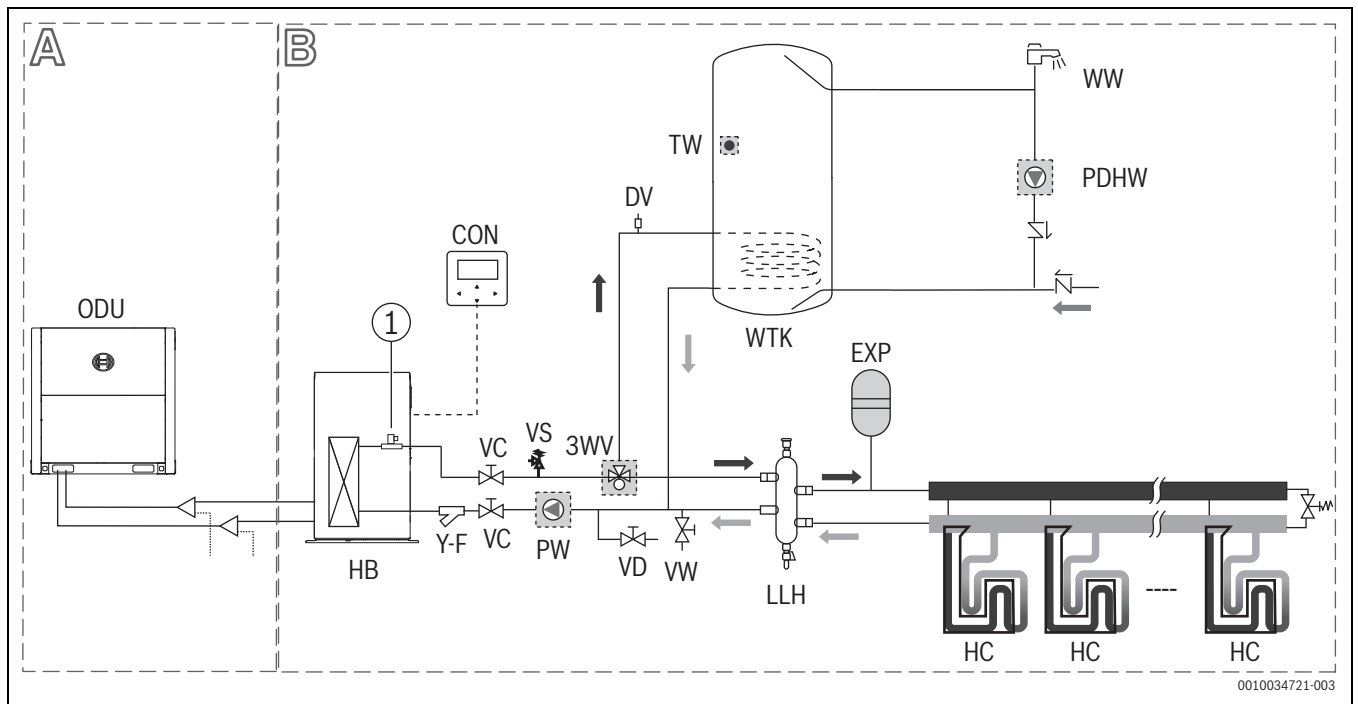


Fig. 21

- [1] Întrerupător pentru debitul de apă
- A Exterior
- B Interior
- CON Controlerul cu fir
- DV Supapă de evacuare (furnizată la fața locului)
- EXP Vas de expansiune pentru apă (furnizat la fața locului)
- HB Hydro box
- HC Circuite de încălzire ale unui spațiu de încălzire (de ex. toate radiatoarele)
- LLH Butelie de egalizare hidraulică (furnizată la fața locului)
- ODU Unitate externă
- PDHW Pompă de circulație pentru apă caldă menajeră
- PW Pompă de apă în circuitul de apă al Hydro box
- TW Senzor de temperatură al rezervorului de apă
- VC Supapă de reținere (furnizată la fața locului)
- VD Robinet de golire (furnizată la fața locului)
- VS Supapă de siguranță
- VW Supapă de completare a cantității de apă (furnizată la fața locului)
- WTK Rezervor de apă (furnizat la fața locului)
- WW Apă caldă menajeră
- Y-F Filtru în formă de Y
- 3WV Vană cu 3 căi

- Pentru rezervorul de apă, controlerul trebuie să activeze regimul de producere a apei calde.
  - Temperatura dorită a rezervorului de apă poate fi setată de la nivelul controlerului.
  - Trebuie să fie conectat un senzor pentru temperatura rezervorului.
- O vană cu 3 căi trebuie să fie instalată și conectată la hydro box, pentru a comuta între regimul de încălzire și regimul pentru producerea apei calde menajere.

**Date tehnice ale sistemului**

- Controlerul trebuie să activeze regimul de încălzire și regimul de producere a apei calde în același timp.
- Există un singur spațiu de încălzire, controlerul trebuie să activeze regimul de încălzire.
  - Spațiul de încălzire poate fi alcătuit din mai multe circuite de încălzire cu cerințe de căldură identice (de ex. doar radiatoare, doar încălzire prin pardoseală sau doar unități pentru bobina ventilatorului).
  - Controler instalat în camera echipamentului: reglarea temperaturii în conformitate cu temperatura dorită a apei
  - Controler instalat în camera încălzită: reglarea temperaturii în conformitate cu temperatura dorită a camerei

### 5.3 Sistem cu mai multe hydro box-uri

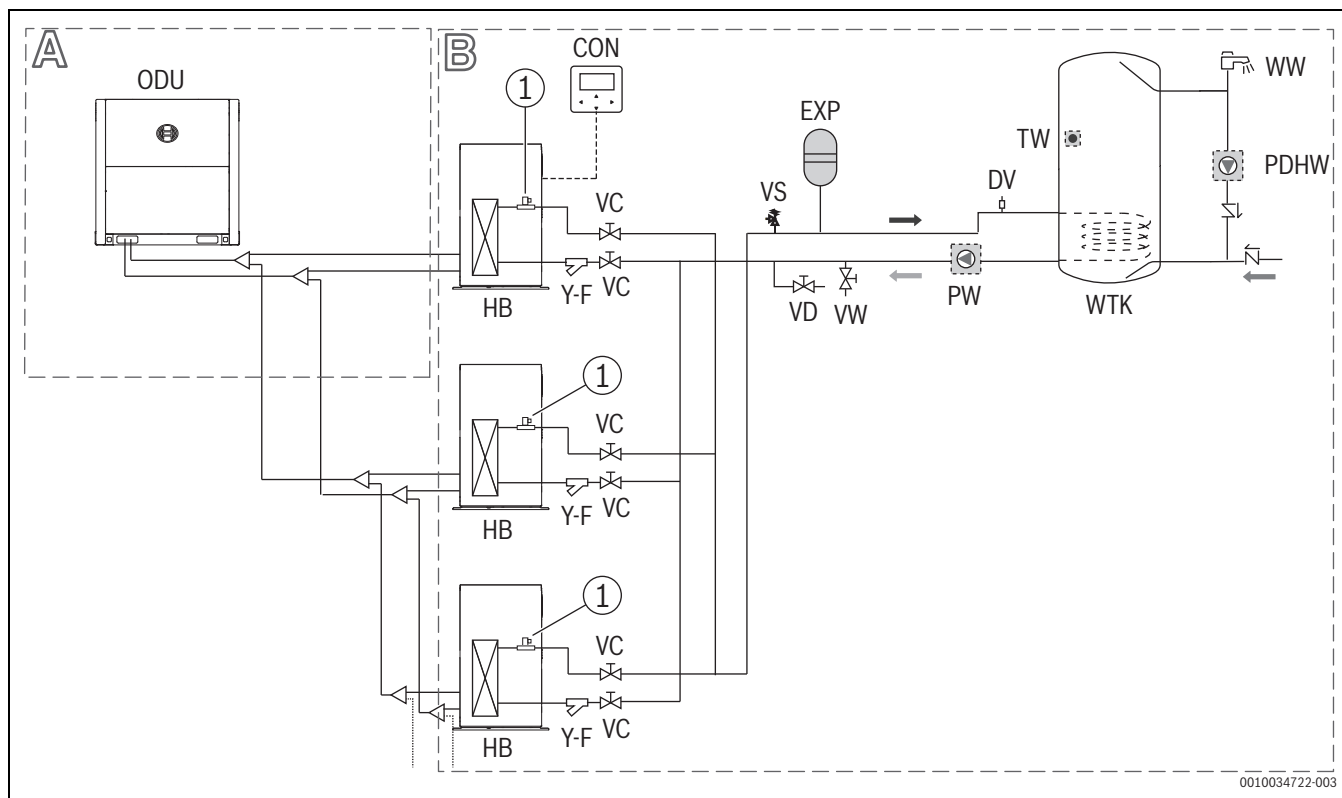


Fig. 22


[1]	Înterupător pentru debitul de apă
A	Exterior
B	Interior
CON	Controlerul cu fir
DV	Supapă de evacuare (furnizată la fața locului)
EXP	Vas de expansiune pentru apă (furnizat la fața locului)
HB	Hydro box
LLH	Butelie de egalizare hidraulică (furnizată la fața locului)
ODU	Unitate externă
PDHW	Pompă de circulație pentru apă caldă menajeră
PW	Pompă de apă în circuitul de apă al Hydro box
TW	Senzor de temperatură al rezervorului de apă
VC	Supapă de reținere (furnizată la fața locului)
VD	Robinet de golire (furnizată la fața locului)
VS	Supapă de siguranță
VW	Supapă de completare a cantității de apă (furnizată la fața locului)
WTK	Rezervor de apă (furnizat la fața locului)
WW	Apă caldă menajeră
Y-F	Filtru în formă de Y

#### Date tehnice ale sistemului

- Atunci când sunt utilizate mai multe hydro box-uri pentru un rezervor de apă, activați funcția de controlare a unui grup de la nivelul întrerupătorului DIP al fiecărui hydro box.
- Funcția de controlare a unui grup este validă doar pentru regimul de producere a apei calde.
- Un singur controler este utilizat pentru unitatea master hydro box și doar acest controler este necesar.
- Unitățile slave pot fi conectate la un controler cu fir, dar acele controlere pot fi utilizate doar pentru funcția de interogare.
- Unitatea master controlează pompa.

- Pentru rezervorul de apă, controlerul trebuie să activeze regimul de producere a apei calde.
  - Temperatura dorită a rezervorului de apă poate fi setată de la nivelul controlerului.
  - Trebuie să fie conectat un senzor pentru temperatura rezervorului.

#### Activarea funcției de controlare a unui grup

SW4	Setarea funcției de controlare a unui grup
	00 și 01: Funcția de controlare a unui grup nu este disponibilă.
	11: Funcția de controlare a unui grup este disponibilă. Acest hydro box este un hydro box master.
	10: Funcția de controlare a unui grup este disponibilă. Acest hydro box este un hydro box slave.

Tab. 6 Setări SW4

0	OPRIT
1	PORNIT

## 6 Verificare finală și funcționare de probă

### Verificare finală

- ▶ Asigurați-vă că toate panourile sunt montate la loc. Acest lucru va reduce riscul de vătămări din cauza componentelor electrice și componentelor cu temperaturi ridicate din interiorul unității.
- ▶ Evacuați aerul din sistem.

### Funcționare de probă

Pentru funcționarea de probă automată, consultați instrucțiunile de instalare ale unității exterioare.

## 7 Întreținere și service



Pentru a garanta utilizarea în cele mai bune condiții a unității, unitatea și cablarea de la fața locului trebuie să fie verificate regulat și este necesară efectuarea unor lucrări de întreținere de către un instalator calificat/o companie de service.

### 7.1 Măsuri de protecție pentru întreținere



#### AVERTIZARE

#### Risc de vătămare din cauza electrocutării!

Înainte de a deschide capacul de plastic al cutiei de comandă și înainte de a desfășura lucrări la racordurile cablurilor de conexiune:

- ▶ Deconectați alimentarea cu energie electrică a tuturor unităților interioare și exterioare conectate.
  - ▶ Luați măsuri pentru evitarea repornirii echipamentelor.
  - ▶ Verificați absența alimentării cu tensiune.
- 
- ▶ Deservirea panourilor de comandă se va realiza numai în cazul în care capacul din plastic este instalat. Utilizați un creion de tensiune izolat.

#### ATENȚIE

- ▶ Înainte de a efectua orice lucrări de întreținere sau reparație, atingeți componentele de metal ale unității pentru a disipa electricitatea statică și a proteja placa electronică.

## 8 Coduri de eroare

Cod de eroare	Conținut
FE	Eroare de adresă nedefinită <sup>1)</sup>
EE	Eroare EEPROM
C7	Protecție temperatură ridicată modul inversor <sup>2)</sup>
E9	Model compresor incorect
H4	Protecția modulului inversor <sup>3)</sup>
H5	Protecție la presiune scăzută (irecuperabilă) <sup>4)</sup>
H6	Protecție pentru temperatura de evacuare (irecuperabilă) <sup>5)</sup>
1F6	R134A eroare de conexiune a supapei electronice de expansiune 1
2F6	R410A eroare de conexiune a supapei electronice de expansiune 2
E1	Eroare de comunicare între hydro box și controlerul cu fir
E8	Eroare debit de apă
F3	T <sub>Wout</sub> eroare la senzorul pentru temperatura de evacuare a apei
F9	T <sub>Win</sub> eroare la senzorul pentru temperatura de admisie a apei
F5	T <sub>Tank</sub> eroare la senzorul pentru temperatura rezervorului de apă
E7	Eroare senzor de temperatură conductă de evacuare T7C
FA	Eroare senzor de temperatură țevă de aspirație T7
F7	Eroare adresă identică unitate interioară
FC	Eroare senzor de temperatură al țevii de lichid pentru circuitul R410A <sup>6)</sup>
Fd	Eroare senzor de temperatură al țevii de lichid pentru circuitul R134a
F8	T <sub>a</sub> eroare controler cu fir senzor de temperatură de cameră <sup>7)</sup>
H8	Eroare la senzorul pentru presiune ridicată
Hb	Eroare senzor presiune scăzută
E2	Eroare de comunicare între hydro box și unitatea exterioară
H0	Eroare de comunicare între chip-ul principal de control și chip-ul pentru driver al inversorului
E0	Eroare de comunicare între unitatea hydro box master și unitatea hydro box slave <sup>8)</sup>
Ed	Eroare la nivelul unității exterioare
E5	Alimentare cu energie electrică anormală
PP	Protecție insuficientă la supraîncălzire pentru evacuarea compresorului
P1	Protecția la presiune ridicată a țevii de evacuare
P2	Protecția la presiune scăzută a țevii de aspirație
P3	Protecție la supracurent compresor (protecție curent secundar)
P4	Protecție pentru temperatura de evacuare T7C
PL	Protecție temperatură ridicată modul inversor
F1	Eroare tensiune magistrală CC

1) Nicio adresă setată pentru modulul hidraulic de temperatură ridicată

2) Protecția PL este afișată de trei ori în 100 de minute

3) Raportare eroare H4 după ce se afișează 3 x LO sau eroarea L1

4) Protecția P2 este afișată de trei ori în 60 de minute

5) Protecția P4 este afișată de trei ori în 100 de minute

6) A fluidificatorului vaporizator T2A

7) Senzorul de temperatură de cameră este în interiorul controlerului cu fir

8) Valid doar pentru control de grup

Tab. 7 Coduri de eroare hydro box

## 9 Informații privind gazele fluorurate

Tip de produs	Capacitate de răcire nominală [kW]	Capacitate de încălzire nominală [kW]	Agent frigorific -	GWP -	Echivalent CO <sub>2</sub> pentru agentul frigorific preîncărcat [t]	Cantitate de agent frigorific preîncărcat [kg]	Agent frigorific încărcat suplimentar [kg]	Cantitate totală de agent frigorific după încărcare [kg]	Echivalent CO <sub>2</sub> total după încărcare [kg]
AF-HB 140-1	-	14	R134A	1430	1,716	1,2			

Tab. 8 Informații privind gazele fluorurate

Frecvența verificărilor cu privire la scurgerile de agent frigorific

- Dacă cantitatea de echivalent/circuit CO<sub>2</sub> este între 5 și 50 de tone, atunci frecvența de verificare este de 12 luni dacă sistemul nu dispune de un sistem de detectare a scurgerilor sau de 24 de luni dacă sistemul este echipat cu un sistem de detectare a scurgerilor.
- Dacă cantitatea de echivalent/circuit CO<sub>2</sub> este între 50 și 500 de tone, atunci frecvența de verificare este de 6 luni dacă sistemul nu dispune de un sistem de detectare a scurgerilor sau de 12 de luni dacă sistemul este echipat cu un sistem de detectare a scurgerilor.
- Dacă cantitatea de echivalent/circuit CO<sub>2</sub> este mai mare de 500 de tone, atunci frecvența de verificare este de 3 luni dacă sistemul nu dispune de un sistem de detectare a scurgerilor sau de 6 de luni dacă sistemul este echipat cu un sistem de detectare a scurgerilor.

## 10 Protecția mediului și eliminarea ca deșeu

Protecția mediului este unul dintre principiile fundamentale ale grupului Bosch.

Pentru noi, calitatea produselor, rentabilitatea și protecția mediului, ca obiective, au aceeași prioritate. Legile și prescripțiile privind protecția mediului sunt respectate în mod riguros.

Pentru a proteja mediul, utilizăm cele mai bune tehnologii și materiale ținând cont și de punctele de vedere economice.

### Ambalaj

În ceea ce privește ambalajul, participăm la sistemele de valorificare specifice fiecărei țări, care garantează o reciclare optimă.

Toate ambalajele utilizate sunt nepoluante și reutilizabile.

### Deșuri de echipamente

Aparatele uzate conțin materiale de valoare, ce pot fi revalorificate. Grupele constructive sunt ușor de demontat. Materialele plastice sunt marcate. În acest fel diversele grupe constructive pot fi sortate și reutilizate sau reciclate.

### Deșuri de echipamente electrice și electronice



Acest simbol indică faptul că produsul nu trebuie eliminat împreună cu alte deșuri, ci trebuie dus la un centru de colectare a deșeurilor în scopul tratării, colectării, reciclării și eliminării ca deșeu.

Simbolul este valabil pentru țări cu reglementări privind deșeurile electronice, de ex. "Directiva europeană 2012/19/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice". Aceste prevederi definesc condițiile-cadru valabile pentru returnarea și reciclarea deșeurilor de echipamente electronice în țările individuale.

Deoarece aparatele electronice pot conține substanțe nocive, acestea trebuie reciclate în mod responsabil, pentru a minimiza posibilele daune aduse mediului și posibilele pericole pentru sănătatea oamenilor. De asemenea, reciclarea deșeurilor electronice contribuie la conservarea resurselor naturale.

Pentru mai multe informații privind eliminarea ecologică a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, adresați-vă autorităților locale competente, firmelor de eliminare a deșeurilor sau comerciantului de la care ați achiziționat produsul.

Pentru mai multe informații, accesați:  
[www.veee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.veee.bosch-thermotechnology.com/)

### Agent frigorific

Echipamentul conține agent frigorific care este periculos pentru mediu și trebuie să fie colectat și eliminat ca deșeu separat.

## 11 Notificare privind protecția datelor



La **Robert Bosch S.R.L., Departamentul Termotehnică, Str. Horia Măcelariu 30-34, 013937 București, Romania**, prelucrăm informații privind produsele și instalațiile, date tehnice și date de conectare, date de comunicare, date privind

înregistrarea produselor și istoricul clienților pentru a asigura funcționalitatea produselor (art. 6, alin. (1), lit. b) din RGPD), în vederea îndeplinirii obligației noastre de supraveghere a produselor și din motive de siguranță a produselor și de securitate (art. 6, alin. (1), lit. f) din RGPD), pentru asigurarea și apărarea drepturilor noastre în legătură cu întrebările referitoare la garanția și înregistrarea produsului (art. 6, alin. (1), lit. f) din RGPD) și pentru a analiza distribuția produselor noastre și a furniza informații și oferte personalizate privind produsul (art. 6, alin. (1), lit. f) din RGPD). Pentru a furniza servicii, precum servicii de vânzări și marketing, management-ul contractelor, gestionarea plăților, servicii de programare, găzduirea de date și servicii call center, putem încredința și transmite datele către furnizori de servicii externi și/sau întreprinderi afiliate firmei Bosch. În anumite cazuri și numai dacă se asigură o protecție corespunzătoare a datelor, datele cu caracter personal pot fi transmise unor destinatari din afara Spațiului Economic European. Mai multe informații pot fi furnizate la cerere. Puteți contacta responsabilul nostru cu protecția datelor la adresa: Ofițer Responsabil cu Protecția Datelor, Confidențialitatea și Securitatea Informației (C/ISP), Robert Bosch GmbH, cod poștal 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANIA.

Aveți dreptul de a vă opune în orice moment prelucrării datelor dumneavoastră cu caracter personal în baza art. 6, alin. (1), lit. f) din RGPD din motive legate de situația dumneavoastră particulară sau în scopuri de marketing direct. Pentru a vă exercita drepturile, vă rugăm să ne contactați la adresa [DPO@bosch.com](mailto:DPO@bosch.com). Pentru mai multe informații, scanați codul QR.



Robert Bosch S.R.L.  
Departamentul Termotehnică  
Str. Horia Măcelariu 30-34  
013937 București  
ROMANIA  
Tel.: +40-21-4057500  
Fax: +40-21-2331313  
[www.bosch-climate.ro](http://www.bosch-climate.ro)