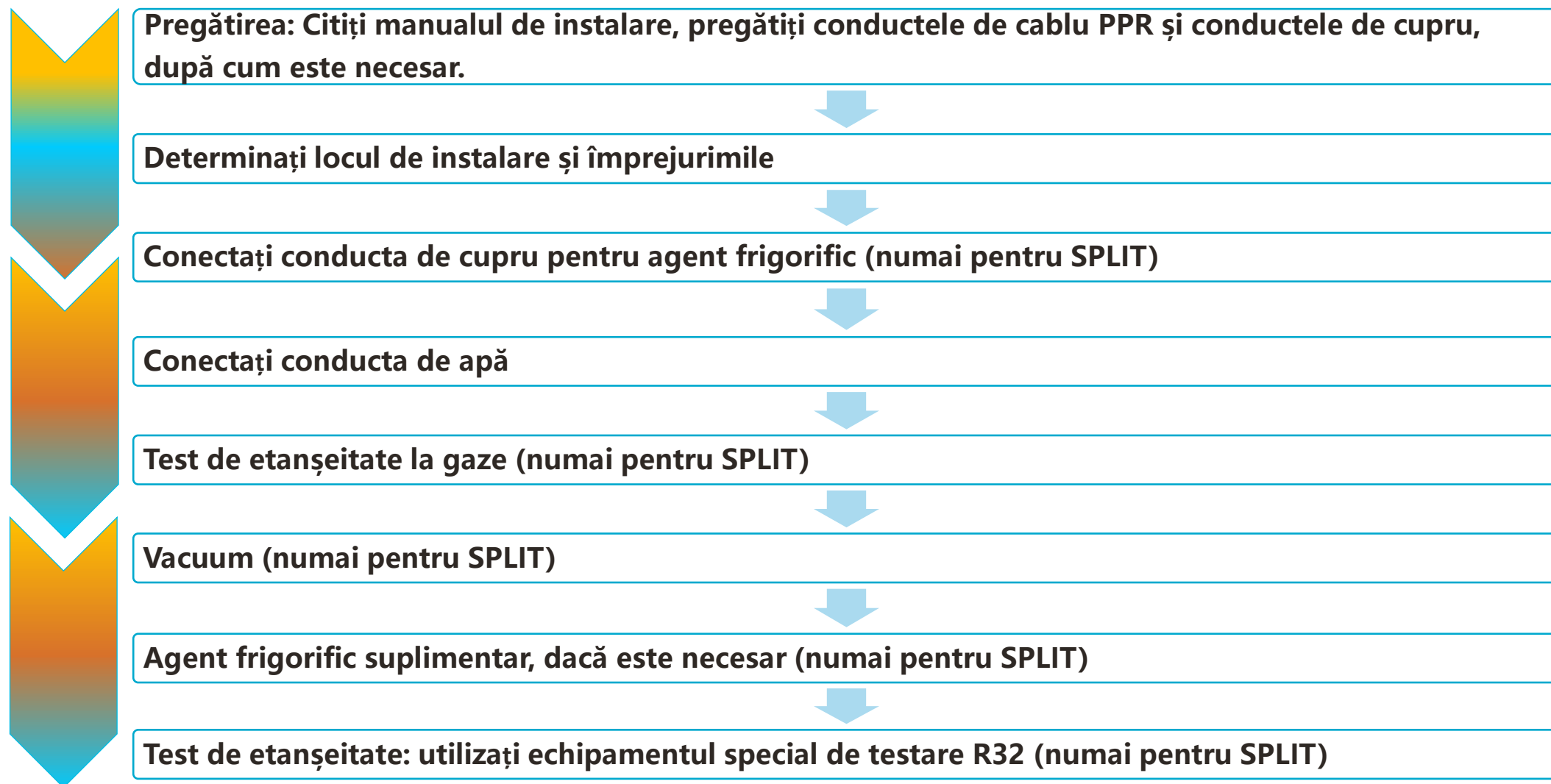


Instalare



Procesul de instalare



Note pentru refrigerantul inflamabil

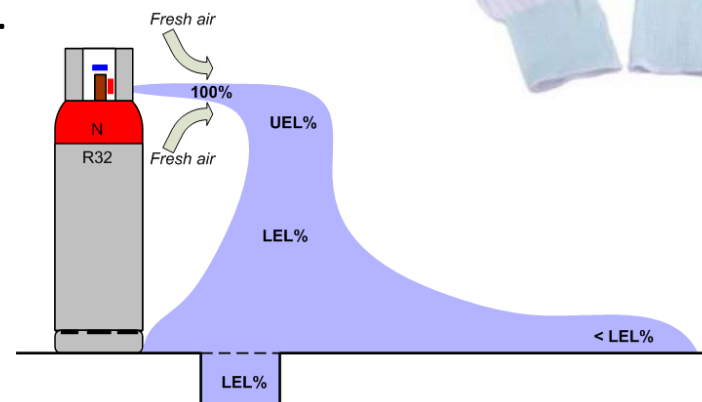
- R32** este un agent frigorific ușor inflamabil (clasificat ca **A2L**), deci trebuie instalat într-un loc bine ventilat. În cazul în care unitatea este instalată în interior, trebuie adăugate un dispozitiv suplimentar de detectare a agentului frigorific și un echipament de ventilație.
- Țineți-l** departe de orice sursă de **aprindere** (cum ar fi echipamentele de ardere a gazului, încălzitoarele electrice).
- Asigurați-vă că **stingătorul de incendiu se află** într-o poziție ușor accesibilă.
- Purtați mănuși și îmbrăcăminte antistatică (din bumbac) pentru a opera.
- Piese de schimb** trebuie să fie furnizate de către producător. (Componente antiexplozive)
- Podeaua trebuie să fie plană pentru a preveni acumularea de agent frigorific în gaură, ceea ce poate duce la deficit de oxigen sau la ardere.

ISO 817 Refrigerant Classification Scheme

A3	B3	Higher Flammability
A2	B2	Flammable
A2L	B2L	Lower Flammability
A1	B1	Non-Flammable
Lower Toxicity	Higher Toxicity	

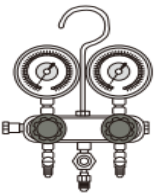
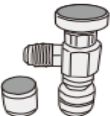
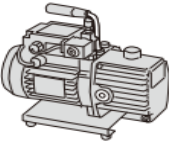
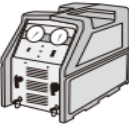


Caution: Risk of fire/flammable materials



Instrumente de instalare

R32 are o presiune similară cu R410A, iar uleiul din compresoare este de tip eter, care este același cu cel din compresorul R410A. În mod normal, uneltele pentru R410a pot fi utilizate pentru R32.

Tools	Gauge manifold 	Charge hose 	Electronic weight scales 	Charge valve 	Electric leak tester (Gas leak detector) 	Vacuum pump 	Vacuum pump adapter 	Refrigerant recovery equipment 	Refrigerant recovery cylinder 
R32	Shareable	Shareable	Shareable	Shareable	Shareable	Shareable	Shareable	Shareable	Exclusive
R410A	Shareable	Shareable	Shareable	Shareable	Shareable	Shareable	Shareable	Shareable	Exclusive

Este necesar să se confirme cu furnizorul de echipamente dacă echipamentele R410A sunt compatibile cu R32, cum ar fi detectorul de scurgeri, pompa de vid și echipamentele de recuperare a agentului frigorific.

Alegeți poziția de instalare

- Unitățile trebuie instalate într-un **loc bine ventilat**.
- Locuri în care unitatea **nu deranjează** vecinii de alături.
- Locuri în care **unitatea poate** fi instalată la un **nivel uniform** și care **pot suporta greutatea și vibrațiile unității**.
- Locuri în care nu există nicio posibilitate de scurgere de gaze inflamabile sau de produse.
- Echipamentul **nu este destinat utilizării într-o atmosferă potențial explozivă**.
- Locuri în care **spațiul de deservire** poate fi bine asigurat.
- Locuri în care **lungimile conductelor și cablurilor** unităților se încadrează în limitele **admise**.
- Locuri în care apa care se scurge din unitate nu va provoca daune (de exemplu, în cazul unei conducte de scurgere blocate).
- Locuri în care **ploaia poate fi evitată pe cât posibil**.
- Nu instalați aparatul în locuri utilizate frecvent ca spațiu de lucru. În cazul lucrărilor de construcție (de exemplu, măcinare etc.) în care se creează mult praf, unitatea trebuie acoperită
- **Nu instalați** aparatul în **apropierea mării** sau în locuri unde există **gaz de coroziune**.
- **Stați departe de interferențe electrice puternice**, cum ar fi lifturile, echipamentele de înaltă tensiune. Interferențele puternice pot duce la defecțiuni sau opriri anormale.

Alegeți poziția de instalare

- În zonele cu căderi abundente de zăpadă, este foarte important să selectați un loc de instalare unde zăpada nu va afecta unitatea. Dacă sunt posibile căderi laterale de zăpadă, asigurați-vă că serpentina schimbătorului de căldură nu este afectată de zăpadă (dacă este necesar, construiți un acoperiș lateral).

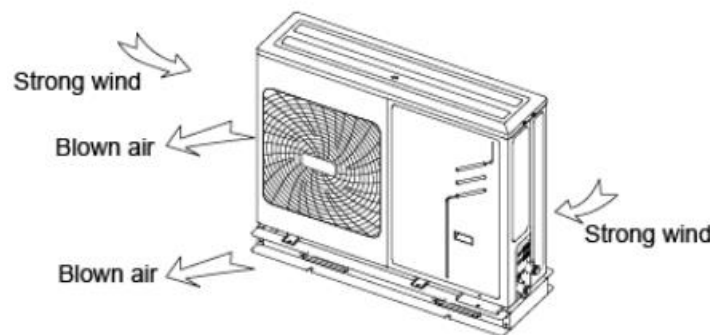


① Construct a large canopy.

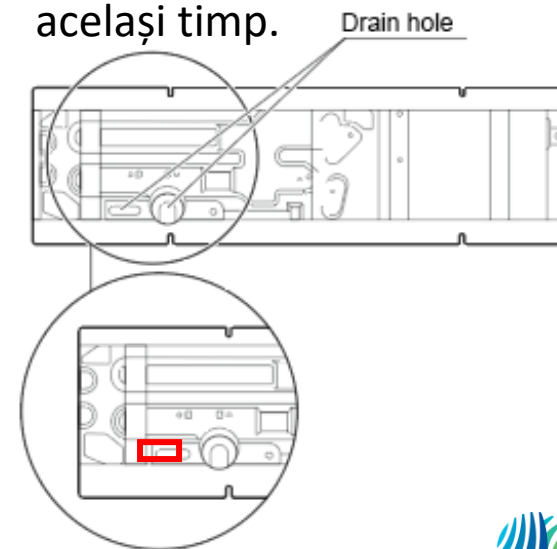
② Construct a pedestal.

Install the unit high enough off the ground to prevent it from being buried in snow.

- Unitatea nu ar trebui să fie orientată spre vântul puternic. În caz contrar, se poate deteriora motorul ventilatorului de curent continuu.

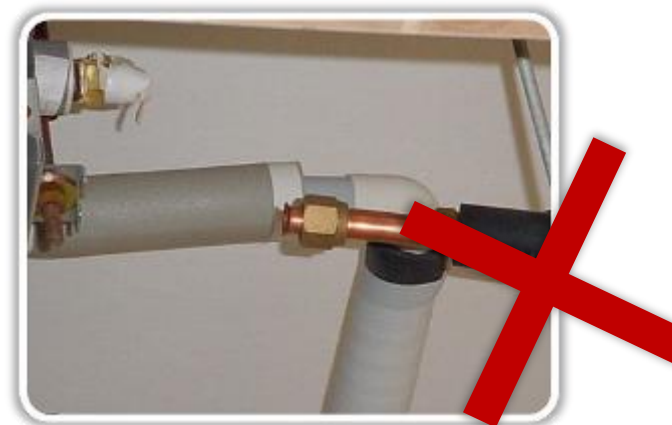


- Această gaură de scurgere este acoperită de un dop de cauciuc. În cazul în care gaura de scurgere mică nu poate satisface cerințele de drenaj în climatele reci, gaura de scurgere mare poate fi utilizată în același timp.



Sisteme SPLIT - Racordarea țevelor de cupru

1. Dacă țevele vor fi utilizate în curând, duza trebuie sigilată cu o pungă de plastic sau cu bandă adezivă.
2. În cazul în care țevele vor fi depozitate pentru o perioadă lungă de timp, acestea trebuie încărcate cu azot de 0,2~0,5MPa, iar duza trebuie să fie sigilată prin sudură.



Sisteme SPLIT - Racordarea țevelor de cupru

Presiunea maximă de funcționare poate atinge 4,2 Mpa. Ar trebui să aibă cerințe privind grosimea țevelor de cupru.

Dimensiunea țevei (mm)	Φ6.35	Φ9.53	Φ12.7	Φ15.9	Φ19.1	Φ22.2	Φ25.4
Dimensiunea țevei (inch)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"
Grosime (mm)	0.8	0.8	0.8	1	1	1.2	1.2

Materialul izolator trebuie să aibă o grosime adecvată, iar diametrul interior trebuie să corespundă cu dimensiunea conductelor de agent frigorific.

Diametrul țevei (mm)	Diametrul țevei (inch)	Grosime
Φ6.35~15.9mm	1/4" - 5/8"	≥15mm
Φ15.9~38.1mm	5/8" - 1-1/2"	≥20mm

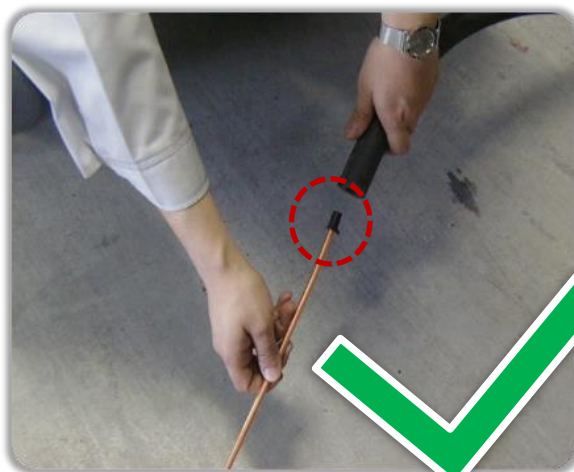


Sisteme SPLIT - Racordarea țevelor de cupru

- Blocați duza țevei atunci când treceți prin materialul izolator.

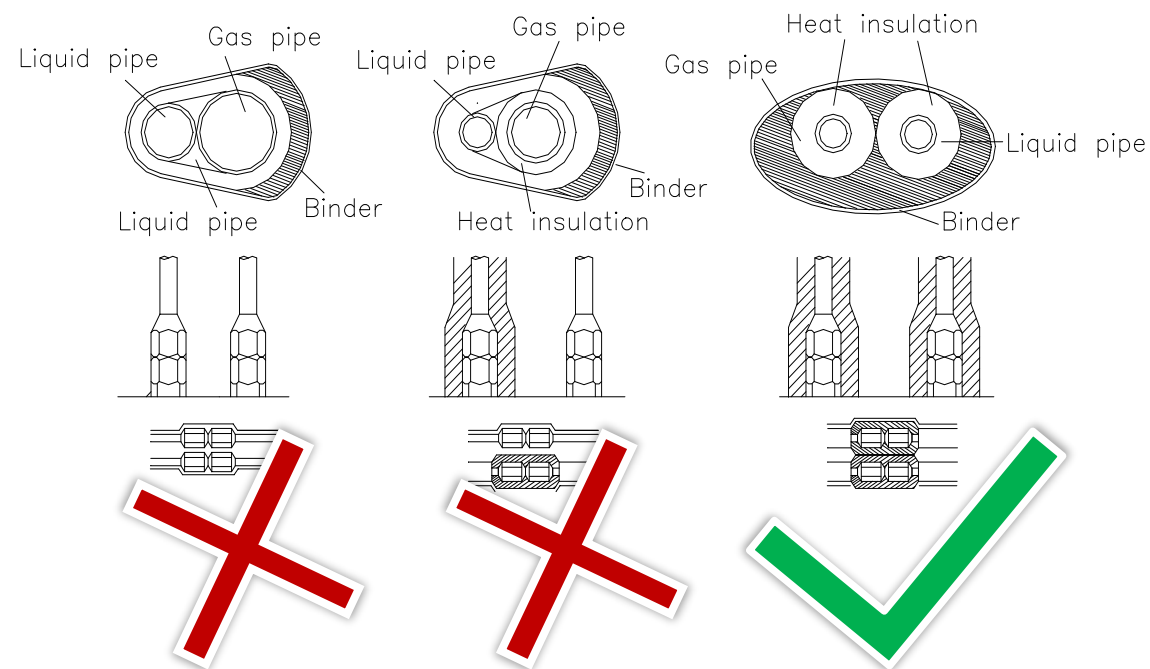


Greșit



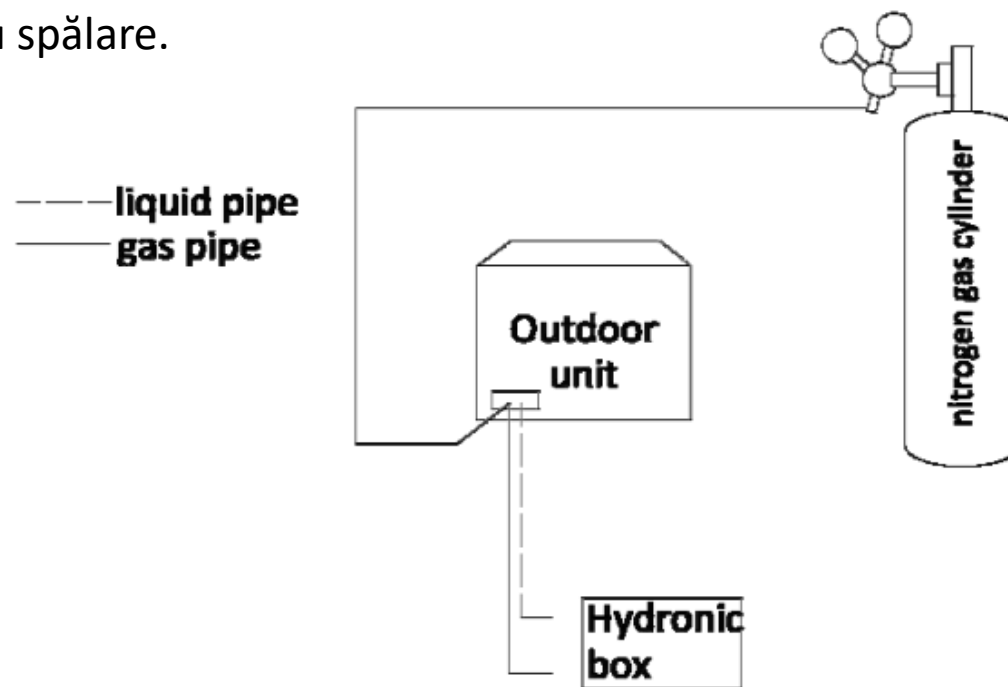
***Evitați ca praful să
intre în țeavă***

- Izolația conductei de lichid și a conductei de gaz trebuie să fie separată.



Sisteme SPLIT - Procesul de spălare

- Scop: îndepărtarea prafului, a altor particule și a umezelii, care ar putea cauza funcționarea defectuoasă a compresorului.
- Spălarea trebuie efectuată odată ce conexiunile de conducte au fost finalizate, **cu excepția conexiunilor finale la unitățile interioare.**
- **Utilizați numai azot** pentru spălare.



Nu conectați la unitatea interioară

Sisteme SPLIT - Test de etanșeitate la gaze

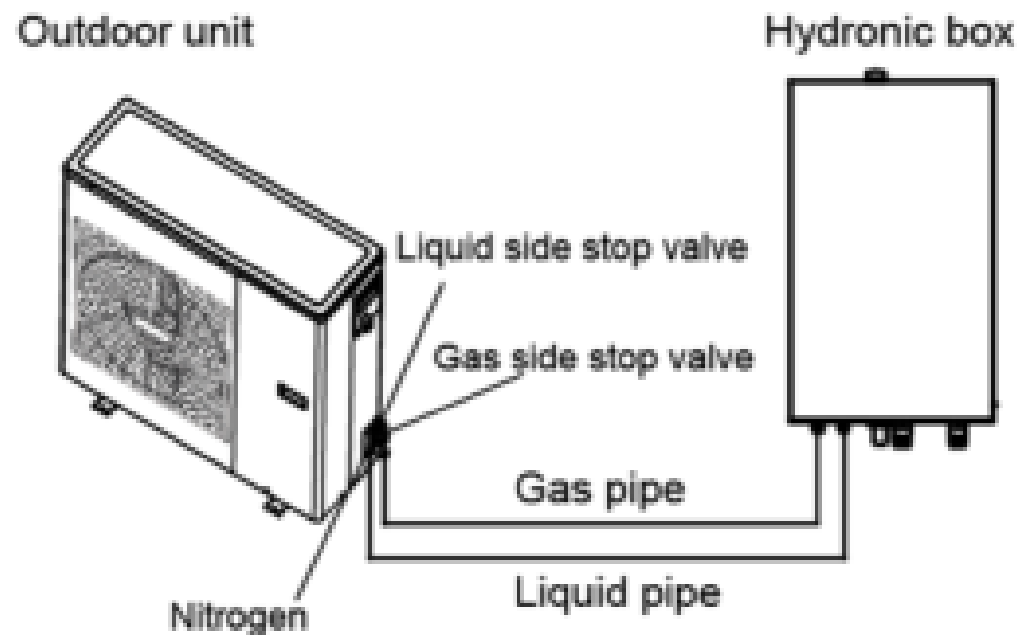
- Scop: pentru a preveni defecțiunile cauzate de scurgerile de agent frigorific, trebuie efectuat un test de etanșeitate la gaz înainte de punerea în funcțiune a sistemului.
- Pentru testarea etanșeității la gaze trebuie să se utilizeze numai **azot uscat**.
- Mențineți **complet închise supapele de închidere a lichidului și a gazului**.
- Sistemul de conducte este complet, iar unitățile interioare și exterioare au fost conectate.

Procedura

Aspirați conductele până la $-0,1\text{MPa}$



Încărcați N_2 încet și ordonat prin supapele cu ac de pe supapele de închidere a lichidului și a gazului.



Sisteme SPLIT - Test de etanșeitate la gaze

1st etapă:

Verificarea scurgerilor mari: 0,3MPa mai mult de 3 minute

2nd etapă:

Verificarea scurgerilor mici: 1,5MPa mai mult de 3 minute

3rd etapă:

Verificarea microinfiltrațiilor: 4,3MPa mai mult de 24 de ore

Verificați dacă există microinfiltrații:

Dacă există o diferență de temperatură de 1° C, va exista o diferență de presiune de 0,01 MPa.

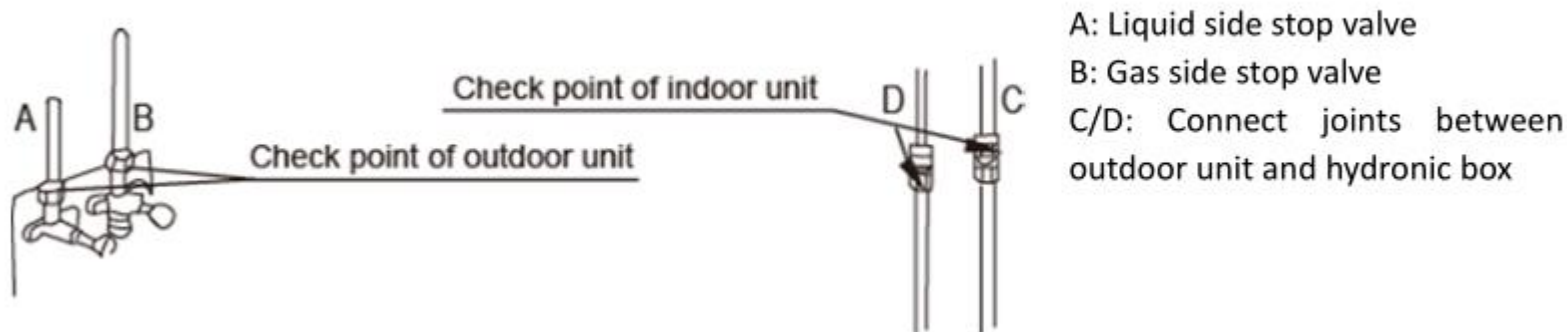
Formula de corecție:

Valoare reală = Presiunea la terminarea încărcării + (temperatura actuală - temperatura la terminarea încărcării) x 0,01MPa

Sisteme SPLIT - Testul de scurgere

Dacă sistemul nu trece testul de etanșeitate la gaze, atunci trebuie efectuată o detectare a scurgerilor în următoarele puncte.

Figure 3-3.12: Leak detection



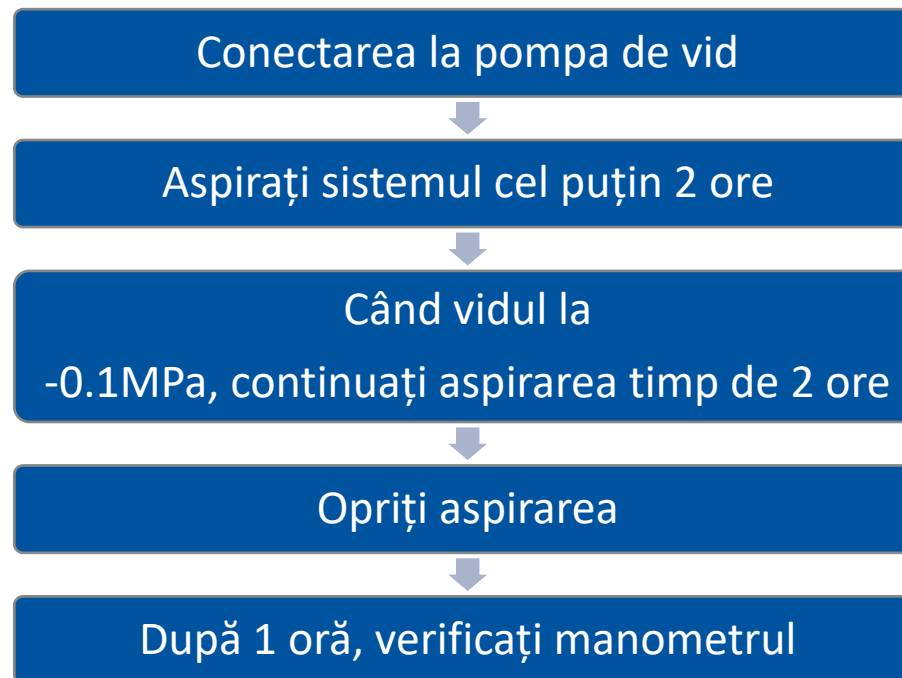
Metode de verificare:

- Detecție audio: scurgerile relativ mari sunt audibile.
- Detecție tactilă: puneți mâna pe articulații pentru a simți dacă există scurgeri de gaz.
- Detectarea apei cu săpun: scurgerile mici pot fi detectate prin formarea de bule atunci când se aplică apă cu săpun pe o îmbinare.

Sisteme SPLIT - Procedura de vid

- Scop: pentru a elimina umiditatea și gazele necondensabile din sistem.
- Trebuie utilizată o pompă de vid capabilă să mențină o presiune de -0,1 MPa sau mai mică. Se recomandă utilizarea unei pompe de vid cu un debit mai mare de 4L/s și un nivel de precizie de 0,02 mmHg.
- Mențineți **complet închise supapele de închidere a lichidului și a gazului**.

Procedura



Note: dacă presiunea nu poate fi vacuumată la -0,1MPa sau menținută la -0,1MPa după 1 oră, detectarea scurgerilor trebuie efectuată cu metoda ultimului ppt.

Sisteme SPLIT - Încărcarea agentului frigorific

- **Încărcați refrigerant NUMAI după** efectuarea unui **test de etanșeitate la gaze** și după **uscarea în vid**.
- Nu încărcați NICIODATĂ mai mult agent frigorific decât este necesar, deoarece acest lucru poate duce la ciocnirea lichidului.
- Folosiți NUMAI agent frigorific R32, folosiți unelte și echipamente proiectate pentru utilizarea cu R32.
- Folosiți ÎNTOTDEAUNA mănuși de protecție și protejați-vă ochii atunci când încărcați refrigerant.

Procedura

Calculați cantitatea necesară de agent frigorific suplimentar în funcție de **diametrul și lungimea conductei de lichid**



Păstrați supapele de închidere a lichidului și a gazului complet închise, încărcați refrigerantul prin supapele de închidere a gazului și a lichidului în același timp.

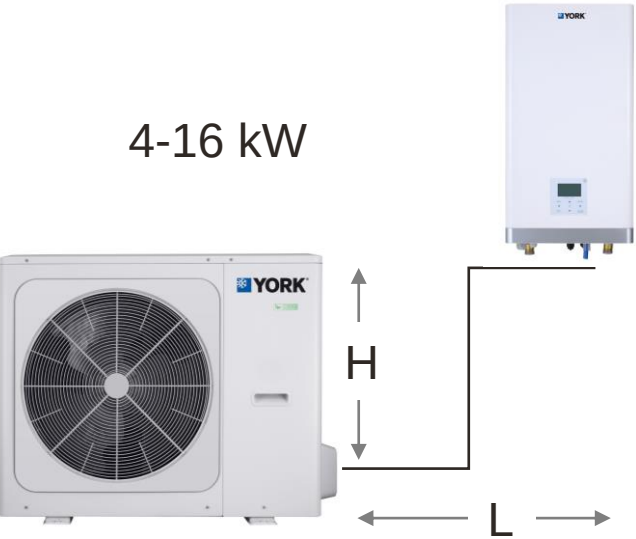


Când cantitatea încărcată ajunge la R (kg), terminați încărcarea.



În cazul în care cantitatea încărcată nu a atins R (kg), dar nu se poate încărca agent frigorific suplimentar, deschideți supapele de oprire a gazului și a lichidului, puneți în funcțiune unitățile exterioare în modul de răcire și continuați încărcarea prin intermediul supapei de oprire a gazului până când se încarcă întreaga cantitate de agent frigorific R (kg).

Sisteme SPLIT - Încărcarea agentului frigorific



- Lungimea maximă a conductelor (H+L) → 30m
- Max. Diferența de înălțime (▼ sau ▲) → 20m
- Lungimea minimă a conductelor (H+L) → 3m

Agentul frigorific care urmează să fie adăugat

Se calculează în funcție de diametrul și lungimea conductei de lichid a agentului frigorific. ODU și IDU

- Dacă lungimea totală este $L \leq 15\text{ m} \rightarrow 0\text{ g}$ pentru a adăuga
- În cazul în care lungimea totală este $L > 15\text{ m}$, $\rightarrow (L-15) \times \#g$

#g conform tabelului următor:

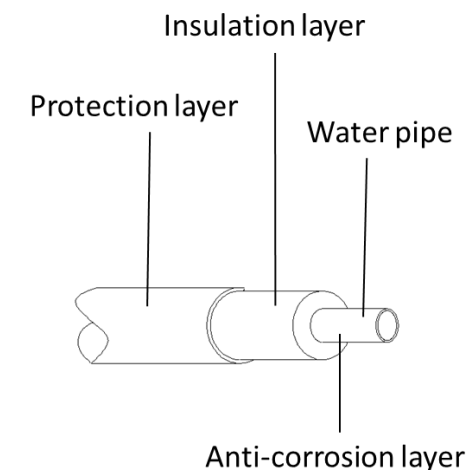
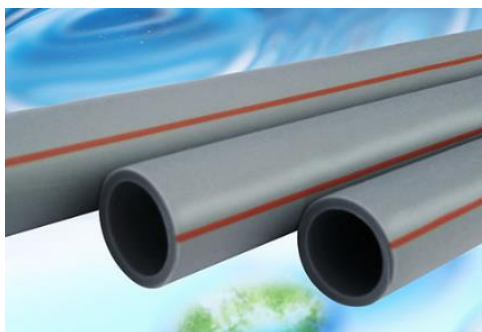
Refrigerant to be added	Model	Total liquid pipe length L(m)	
		$\leq 15\text{m}$	$> 15\text{m}$
Total additional refrigerant	4/6kW	0g	$(L-15) \times 20\text{g}$
	8/10/12/14/16kW	0g	$(L-15) \times 38\text{g}$

Dacă încărcătura totală de agent frigorific din sistem este $\geq 1,84\text{ kg}$, ar putea fi necesară o ventilație. Verificați EN 378-2:2016 și/sau reglementările locale

Vă rugăm să consultați ICOM pentru mai multe detalii

Conducte de apă

- Conducta de apă trebuie să utilizeze un material antirugină și să respecte toate normele legislative aplicabile.
- Țeava de apă trebuie să fie bine sigilată și păstrată în ordine la depozitare.

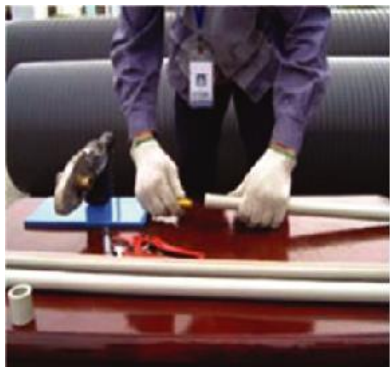


Material de izolare pentru conducte de apă

- Materialul de izolație trebuie să aibă cel puțin un grad de rezistență la foc B1 și să fie în conformitate cu toată legislația aplicabilă. Grosimea materialelor de etanșare trebuie să fie de cel puțin 13 mm, cu o conductivitate termică de 0,039 W/mK, pentru a preveni înghețul pe conductele exterioare de apă.
- Pentru țevile de apă de stabilire în aer liber, stratul de protecție este foarte important pentru a evita deteriorarea.



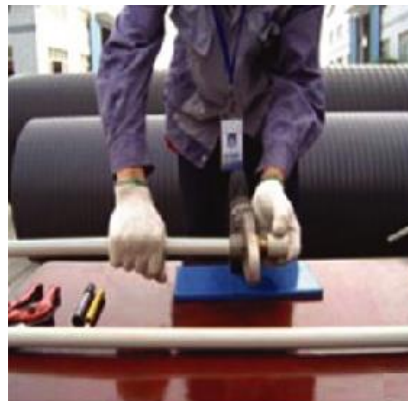
Racordarea conductelor de apă



Ambele capete ale țevilor trebuie să fie curate la conectare.



Marcați lungimea de inserție.



Încălzirea țevelor cu instrumentul de sudură PPR, temperatura și timpul de sudare trebuie să fie bine controlate.



După încălzirea țevii, introduceți țeava PPR în căptușeala de țeavă încălzită și mențineți țeava stabilă timp de 3 minute.



Profilul țevii PPR bine sudate.

Vă rog, **EVITAȚI** acest lucru:



Instalarea pompei

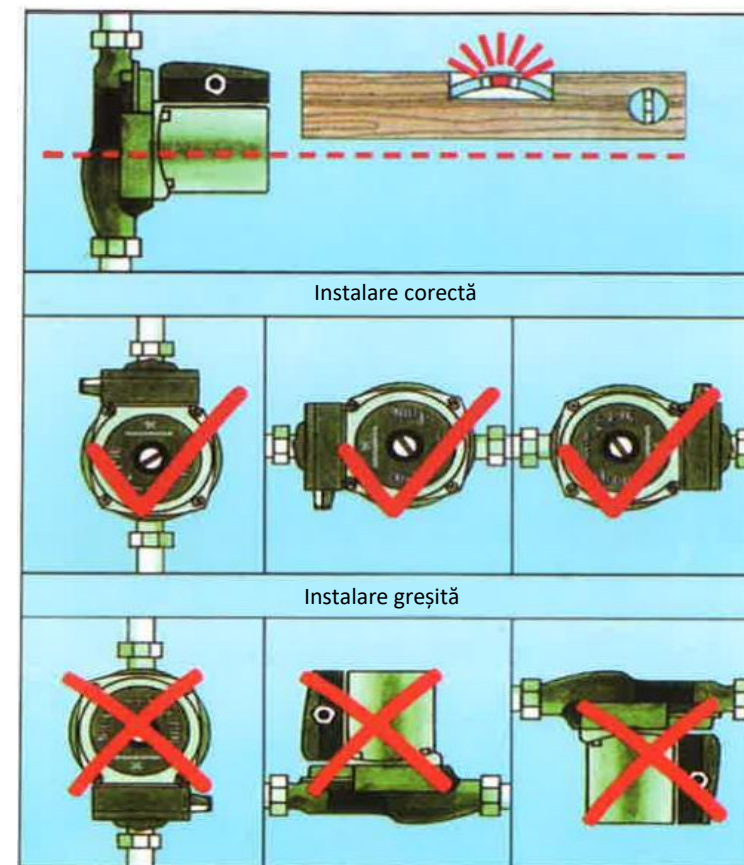
Cerințe tehnice:

Apa ar trebui să meargă de jos în sus, ceea ce este bun pentru evacuarea aerului. În caz contrar, se poate produce eroziunea prin cavitație sau zgomot.

În cazul în care spațiul este limitat, este permisă și instalarea pe orizontală.

Pompa axială trebuie instalată pe orizontală, în caz contrar se pot produce zgomote anormale și abraziune.

Cutia de control nu trebuie pusă cu fața la sol, deoarece apa poate intra în cutia de control.



Verificarea scurgerilor din conductele de apă

- **Testul de etanșeitate** la presiunea apei poate fi efectuat **după ce** conexiunea a fost finalizată timp de **24 de ore** pentru conductele PPR.
- Umpleți circuitul cu apă și **eliminați aerul** din circuit cât mai mult posibil cu ajutorul supapei de purjare a aerului.
- **Închideți supapa de purjare a aerului**, ridicați presiunea (cel puțin 10 minute) încet până la **1,5 ori** presiunea de lucru, mențineți presiunea timp de 1 oră, verificați scurgerile din țevi, iar pierderea de presiune nu trebuie să depășească **0,3 bar**.
- Reduceți presiunea la **1,15 ori** presiunea de lucru, mențineți presiunea timp de 2 ore, verificați scurgerile din țeavă, iar pierderea de presiune nu trebuie să depășească **0,3 bar**.

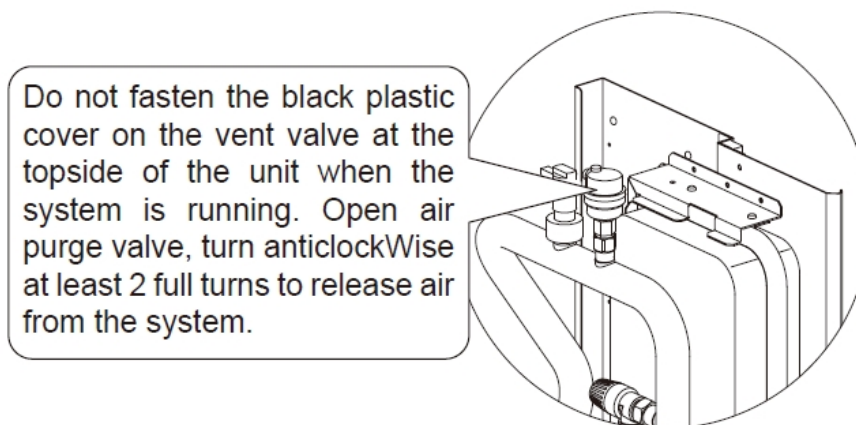
Umplerea apei

- Conectați alimentarea cu apă la supapa de umplere și deschideți supapa.
- Asigurați-vă că **supapa** automată **de purjare a aerului este deschisă** (cel puțin 2 ture).
- Umpleți cu o presiune a apei de aproximativ **2,0 bar**. Eliminați aerul din circuit cât mai mult posibil cu ajutorul supapelor de purjare a aerului. Aerul din circuitul de apă ar putea duce la funcționarea defectuoasă a încălzitorului electric de rezervă.

În timpul umplerii, este posibil să nu fie posibilă eliminarea întregului aer din sistem. Aerul rămas va fi eliminat prin intermediul supapelor automate de purjare a aerului în primele ore de funcționare a sistemului.

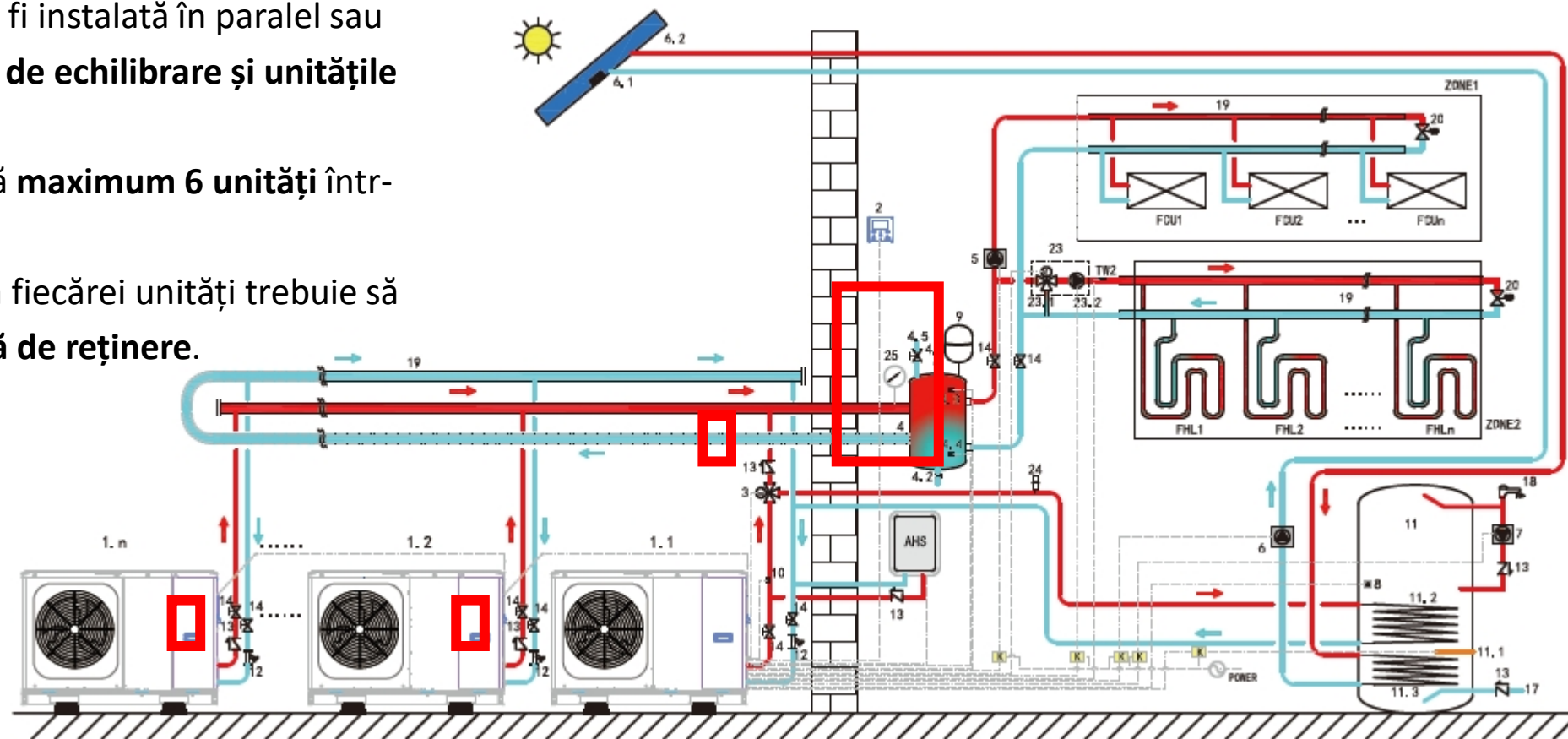
Ulterior, ar putea fi necesară completarea apei.

- Presiunea apei va varia în funcție de temperatura apei (presiune mai mare la o temperatură mai ridicată a apei). Cu toate acestea, **presiunea apei trebuie să rămână în permanență peste 0,3 bar** pentru a evita intrarea aerului în circuit.
- Este posibil ca unitatea să evacueze prea multă apă prin supapa de suprapresiune.
- **Calitatea apei** ar trebui să fie conformă cu directivele **CE EN 98/83**.



INSTALARE - Sistemul Cascade

- În sistemul în cascadă, trebuie utilizat un **rezervor de echilibrare**.
- Pompa de apă nu poate fi instalată în paralel sau în serie **între rezervorul de echilibrare și unitățile în cascadă**.
- Se pot monta în cascadă **maximum 6 unități** într-un sistem.
- Conducta de evacuare a fiecărei unități trebuie să fie instalată cu o **supapă de reținere**.



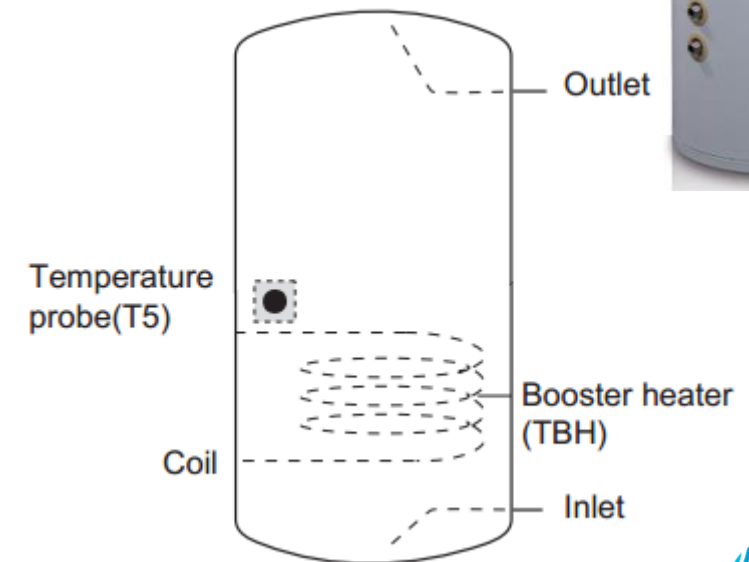
INSTALARE - Alte elemente hidraulice: Caracteristicile rezervorului de apă caldă menajeră

1. Încălzitorul de rapel trebuie instalat **sub sonda de temperatură (T5)**.
2. Schimbătorul de căldură trebuie să fie instalat **sub sonda de temperatură**.
3. Adăugați o foaie de blocare a apei sau o gaură de curgere laminară la intrarea de apă rece
4. **Lungimea conductei** dintre modulul hidraulic și rezervor trebuie să fie **mai mică de 5 metri**.

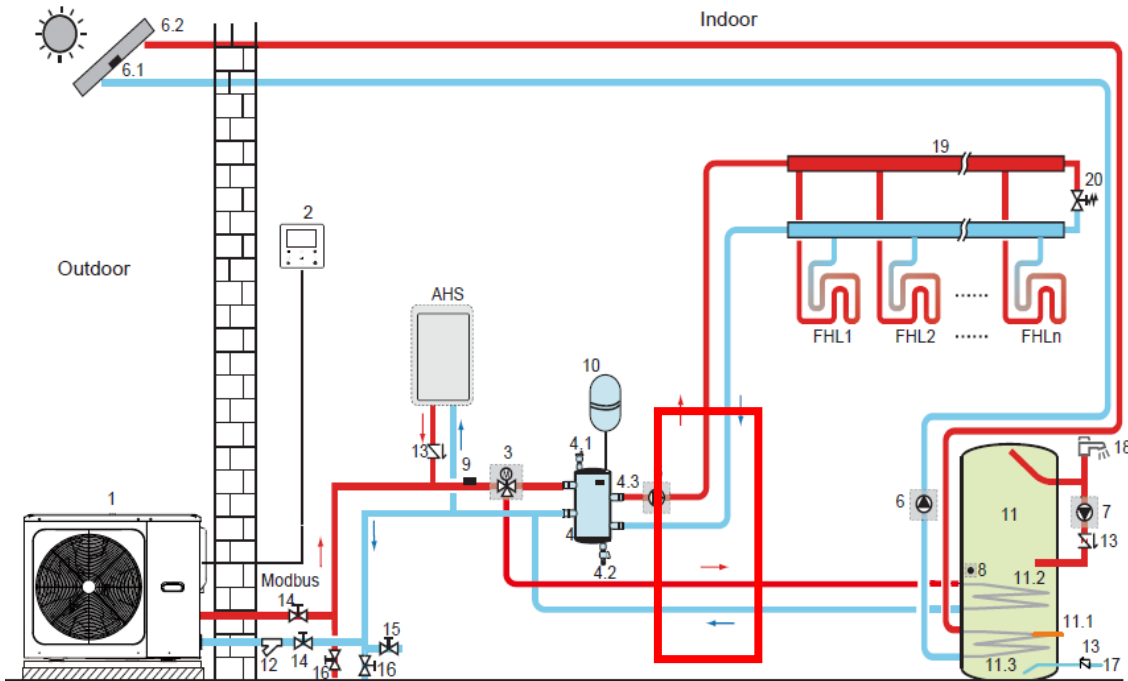
Vă rog, verificați reglementări locale!



Capacitatea pompei de căldură (Capacitate)			4-6KW	8-10KW	12 ~ 16kw	18 ~ 30kw
Volumul rezervorului/L		Recomandat	100~250	150~300	200~500	300 ~ 500 sau mai mult
Căldură schimbător (Inoxidabil bobină de oțel)	Suprafața de schimb de căldură/m2	Minim	1.4	1.4	1.6	3.5
Căldură schimbător (Email bobină)	Suprafața de schimb de căldură/m2	Minim	2.0	2.0	2.5	5.0



INSTALARE - Alte elemente hidraulice: Rezervor de echilibru sau rezervor tampon



NOTĂ: Sistemul de umplere cu apă, sistemul de drenaj, rezervorul de expansiune și supapele automate de aerisire și evacuare trebuie, de asemenea, instalate în rezervorul tampon.

Volum recomandat:

NO.	model	Buffer tank(L)
1	5~9 kW	≥ 25
2	12~16 kW	≥ 40
3	Cascade system	≥ 40*n
n: The outdoor unit numbers		

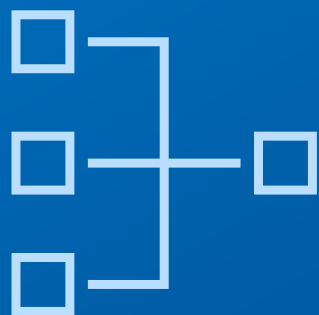
Rezervorul de echilibrare îmbunătățește distribuția apei și egalizarea presiunii atunci când sunt planificate aranjamente de circuit primar + secundar.

Pentru sistemele YKF <10kW, volumul rezervorului de echilibrare nu trebuie să fie mai mic de 20L.

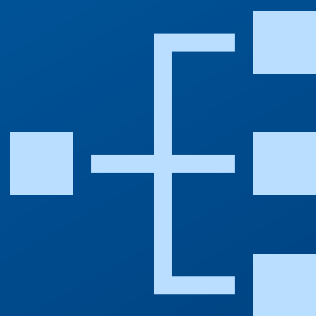
Pentru sistemele YKF, de fapt. 12 - 30kW, volumul rezervorului de echilibru nu ar trebui să fie mai mic de 40L

În acest caz, nu mai este nevoie de rezervoare tampon.

Pentru a proteja compresorul împotriva ciclurilor scurte, luați întotdeauna în considerare volumele minime menționate mai sus, acordate de **rezervoarele de echilibrare sau de rezervoarele tampon.**

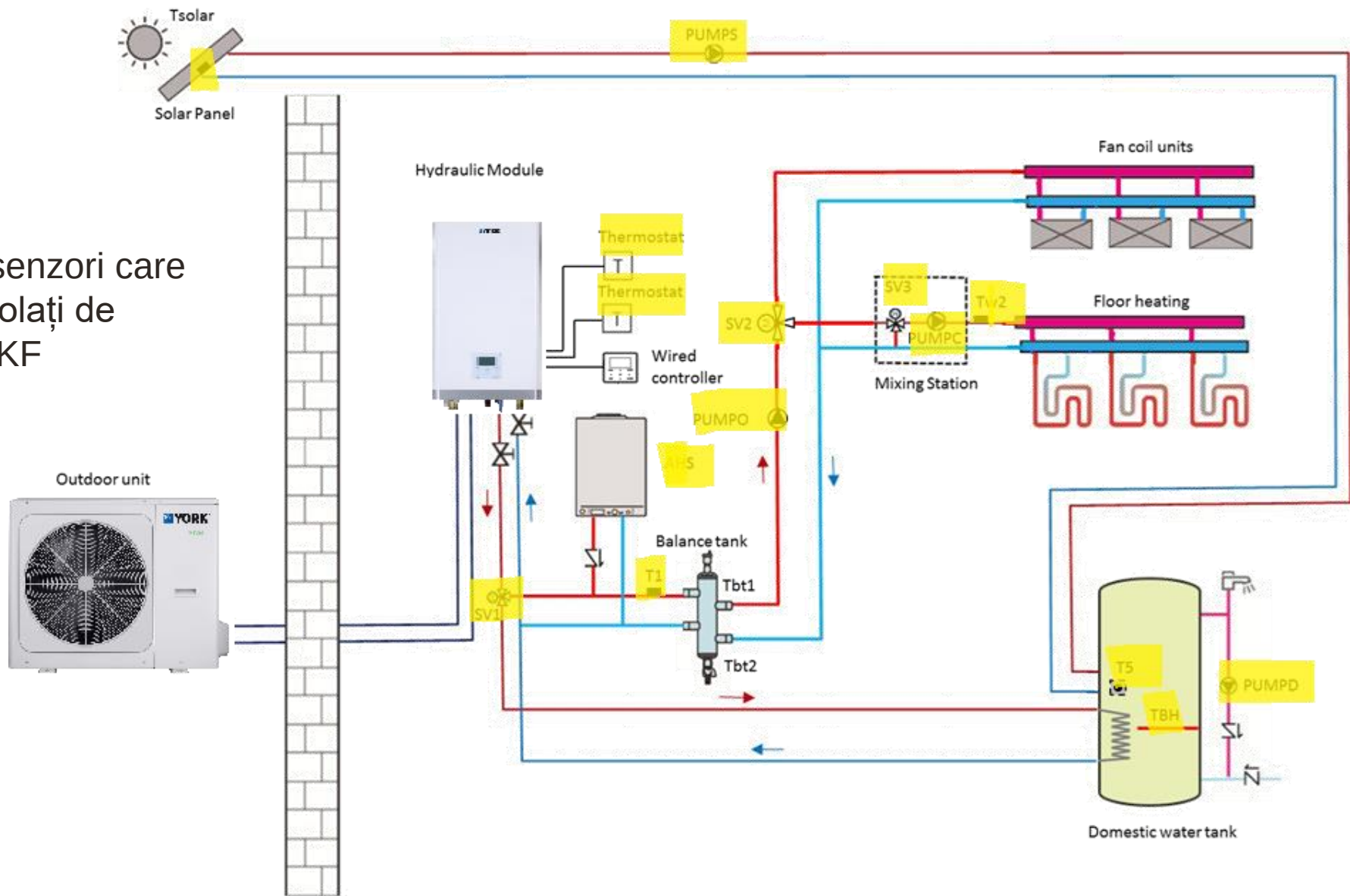


Intrări și ieșiri



leșiri și intrări în cadrul sistemului YKF

În galben,
elemente/senzori care
pot fi controlați de
sistemul YKF



Lista de ieșiri și intrări în cadrul sistemului YKF

IEȘIRI	DESCRIERE	FUNCTIE	GRUPARE
SV1	Supapă cu 3 căi pentru rezervorul de apă caldă menajeră	Comutarea fluxului de apă de la încălzirea spațiilor la apă caldă menajeră (DHW)	VALVE
SV2	Supapă cu 3 căi pentru ventiloconvectoare și sistemul de încălzire prin pardoseală	Închideți încălzirea prin pardoseală și treceți la FCU în modul de răcire	
SV3	Supapă cu 3 căi pentru controlul încălzirii prin pardoseală (stație de amestec)	În modul de control cu două zone, faceți ca LWT a încălzirii prin pardoseală să fie aproape de valoarea de setare.	
POMPE	Pompă solară	Pompează apa de la receptoarele de căldură solară	POMPE
PUMPO	Pompă de circulație exterioară	Pompează apa în tot sistemul	
PUMPC	Pompă pentru controlul încălzirii prin pardoseală (stație de amestecare, pompă zonă2)	Pompează apa în sistemul de încălzire prin pardoseală (aparține stației de amestec)	
PUMPD	Pompă de circulație a apei calde menajere (ACS)	Activează debitul de apă caldă menajeră (DHW)	
AHS	Sursă suplimentară de căldură	Furnizează o sarcină suplimentară de încălzire a sistemului (de exemplu, cazan,...).	ÎNCĂLZITOARE SUPLEMENTARE
INTRĂRI	DESCRIERE	Oferă încălzire suplimentară pentru rezervorul de apă caldă menajeră (DHW)	
Termostat	Termostat de cameră (până la 6?)		
T1	Senzor de temperatură a apei de ieșire		
Tw2	Stație de amestecare Senzor de temperatură		
Tsolar	Senzor de temperatură pentru panoul solar		
T5	Senzor de temperatură pentru rezervorul de apă menajeră		
Tbt1	Senzor de temperatură de ieșire din rezervorul tampon		
Tbt2	Senzor de temperatură de revenire a rezervorului tampon		
SL1SL2	Semnal de intrare a energiei solare		

Intrări și ieșiri vs. aplicații

APLICAȚIE	SV1	SV2	SV3	POMPE	PUMPO	PUMPC	PUMPD	AHS	TBH
1. Doar încălzire a spațiului					✓				
2. Încălzirea spațiilor și apa caldă menajeră	✓				✓		✓		✓
3. Încălzirea sau răcirea spațiului		✓			✓				
4. Încălzirea sau răcirea spațiilor și apa caldă menajeră	✓	✓			✓		✓		✓
5-1. Încălzirea spațiilor și apa caldă menajeră: AHS numai pentru încălzirea spațiilor	✓		✓			✓	✓	✓	✓
5-2. Încălzirea spațiilor și apa caldă menajeră: AHS pentru încălzirea spațiilor și apă caldă menajeră	✓		✓			✓	✓	✓	✓
5-3. Încălzirea spațiilor și apa caldă menajeră: AHS asigură o încălzire suplimentară	✓	✓	✓		✓	✓			
6. Încălzirea spațiilor prin bucle de încălzire prin pardoseală și ventiloconvectoare	✓	✓		✓	✓		✓		✓
7. Încălzirea spațiilor și a apei calde menajere cu un kit de energie solară									

APLICAȚIE	Termostat	T1	Tw2	Tsolar	T5	Tbt1*	SL1SL2
1. Doar încălzire a spațiului	✓	✓				✓	
2. Încălzirea spațiilor și apa caldă menajeră		✓			✓	✓	
3. Încălzirea sau răcirea spațiului		✓				✓	
4. Încălzirea sau răcirea spațiilor și apa caldă menajeră	✓	✓			✓	✓	
5-1. Încălzirea spațiilor și apa caldă menajeră: AHS numai pentru încălzirea spațiilor		✓	✓		✓	✓	
5-2. Încălzirea spațiilor și apa caldă menajeră: AHS pentru încălzirea spațiilor și apă caldă menajeră		✓	✓		✓	✓	
5-3. Încălzirea spațiilor și apa caldă menajeră: AHS asigură o încălzire suplimentară	✓	✓	✓			✓	
6. Încălzirea spațiilor prin bucle de încălzire prin pardoseală și ventiloconvectoare		✓		✓	✓	✓	✓
7. Încălzirea spațiilor și a apei calde menajere cu un kit de energie solară							

*Tbt1 înlocuiește T1 atunci când există un rezervor tampon în sistem.