

Manual tehnic de instalare și întreținere

Pompă de căldură monobloc apă-apă-sol

MODEL TERMOCASA TMC 22, 28, 48, 61 HYPER-JET



FELICITĂRI!

Sunteți posesorul unei pompe de căldură TMC HYPER-JET. În acest manual puteți să vă informați despre cum să folosiți această pompă de căldură.

Păstrați acest manual deoarece cuprinde instrucțiunile de instalare și întreținere. Acest produs este conceput pentru a funcționa pe o perioadă îndelungată de timp. Pentru a folosi și menține în condiții optime de funcționare a produsului este necesară păstrarea manualului.

ATENȚIE !!!

LA PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A POMPEI DE CĂLDURĂ SĂ AVEȚI DISPONIBIL LA DUMNEAVOASTRĂ UN APARAT PENTRU MĂSURAREA TENSIUNII ELECTRICE ȘI UN TERMOMETRU NON-CONTACT.

De ce să alegem pompe produse de compania TERMOCASA?

- Pompele de căldură TERMOCASA înglobează tehnologii și materiale inventate și brevetate în România de către ingineri români;
- Pompele de căldură TERMOCASA beneficiază de termene de garanție foarte mari și service ultra-rapid datorită fiabilității crescute și atenției față de client;
- Pompele de căldură TERMOCASA beneficiază de cele mai performante schimbătoare de căldură flexibile ULTRAFLEX de pe piață – inventate în România;
- Pompele de căldură TERMOCASA au performanțe greu de egalat chiar și de cele mai consacrate mărci de pompe de căldură.

Protecția mediului reprezintă o prioritate pentru grupul **TERMOCASA**.

Calitatea produselor, eficiența și protecția mediului, toate acestea sunt pentru noi obiective la fel de importante. Sunt respectate cu strictețe legile și prevederile referitoare la protecția mediului.

Folosim pentru protecția mediului cele mai bune tehnici și materiale, luând totodată în considerare și punctele de vedere economice.

O pompă de căldură ușor de utilizat

Pompa de căldură TMC HYPER-JET folosește ca sursă primară de captare a căldurii circuitul cu colector în adâncime, orizontal sau apa din pânza freatică folosind energia captată pentru încălzirea imobilului dumneavoastră. Pompa de căldură poate fi conectată la sistemul de încălzire al imobilului precum și la un boiler pentru apa caldă menajeră.



Important!

La livrarea și instalarea produsului verificați cu atenție următoarele puncte importante:

- Pompa de căldură TMC HYPER-JET trebuie așezată și transportată în poziție verticală;
- Verificați produsul dacă a fost sau nu lovit pe durata transportului;
- În cazul în care se observă lovituri raportați-le transportatorului și furnizorului;
- Asezați pompa de căldură TMC HYPER-JET pe o suprafață dreaptă din beton sau alte materiale rigide ori pe un suport fixat pe perete.

Transportul

- Produsul trebuie transportat și depozitat în poziție verticală.
- Pentru a evita lovirea în timpul transportului, nu despachetați produsul până când acesta nu ajunge în camera și în locul în care doriți să-l montați.
- Pompa de căldură poate fi manevrată cu ajutorul motostivitorului sau manual, cu atenție deosebită.

Despachetarea

Despachetați pompa de căldură abia după ce ați adus-o aproape de zona în care va fi montată. Verificați dacă produsul a fost lovit în timpul transportului. Raportați eventualele uzuri provocate în urma transportului furnizorului contractat.

De asemenea verificați dacă au sosit toate componentele consultând lista de mai jos:

- Pompa de căldură
- Cablurile electrice de conexiune la rețeaua electrică
- Racordurile hidraulice
- Cablurile electrice de conexiune a senzorilor de comandă și control exteriori.

Instrucțiuni de siguranță

Aceste instrucțiuni trebuie citite înainte de a manevra, instala și utiliza pompa de căldură.

- Asigurați-vă că produsul este deconectat de la priză înaintea oricărei intervenții.
- În momentul montării produsului, dacă se utilizează un dispozitiv de prindere/mutare verificați-l întâi să nu aibă uzură care să pună în pericol produsul sau instalatorul.
- Nu vă postați sub produs cât timp acesta este suspendat.
- Nu vă puneți în pericol prin încercarea de demontare a carcasei produsului.
- Nu vă puneți în pericol prin legarea echipamentului la siguranțe electrice uzate sau dimensionate incorect.
- Intervențiile la panoul electric sau la circuitul de căldură trebuie efectuate numai de persoane autorizate.

Opțiuni de instalare a pompei de căldură TMC HYPER-JET

- Pompa de căldură poate fi instalată să deservească atât sistemul de climatizare încălzire/racire al casei precum și unul sau mai multe boilere pentru încălzirea apei calde menajere.
- Pompa de căldură poate fi conectată la o sursă primară de captare a căldurii cum ar fi circuitul cu colector vertical în adâncime, serpentine orizontale sau apa din pânza freatică folosind energia captată pentru climatizarea imobilului dumneavoastră și producerea de apă caldă menajeră.

Amplasarea pompei de căldură

Pompa de căldură trebuie amplasată pentru funcționare deasupra nivelului podelei. Nu uitați că, compresorul poate genera un zgomot în timpul funcționării similar sau mai redus decât zgomotul produs de o mașină de spălat rufe.

Panoul de comandă

Se află situat în spatele capacului, în aria de service a pompei de căldură.

Pompa de căldură TMC HYPER-JET nu are setări pe care să le facă utilizatorul ci este setată automat să răspundă necesităților utilizatorului.

Elementele de comandă și control pot fi accesate doar de o persoană autorizată.

Pornirea pompei de căldură se face de la butonul din partea frontală a carcasei.

Utilizarea și întreținerea produsului

După ce instalatorul autorizat a finalizat montajul pompei, verificați împreună instalația. Permiteți instalatorului să vă arate cum se efectuează pornirea pompei, pentru a putea înțelege care este principiul de funcționare.

Oprirea pompei

Pompa de căldură se oprește cu ajutorul termostatului montat de către instalatorul dumneavoastră la exteriorul pompei de căldură sau se deconectează de la alimentarea cu energie electrică.

Lista componentelor

- Compresor,
- Filtru refrigerant,
- Valvă de expansiune,

- Protecție joasă presiune,
- Protecție înaltă presiune,
- Senzor de gaz fierbinte,
- Senzor de gaz rece,
- Condensator electric (230v),
- Contactori electrici,
- Carcasă,
- Buton,
- Schimbătoare de căldură,
- Sistem automatizare,
- Sistem protecție.

Depistarea erorilor / Măsurători corespunzătoare

- Pompa de căldură TMC HYPER-JET este proiectată să permită în mod automat diverși parametri de operare pentru a vă bucura de confortul dorit și având o durată mare de funcționare. Mai jos veți regăsi sugestii care să vă ajute să evitați funcționarea necorespunzătoare a produsului.
- Dacă apare o eroare, trebuie să contactați instalatorul autorizat care a montat produsul, iar dacă acesta ajunge la concluzia că este o eroare de ordin tehnic de funcționare a produsului, atunci el ne va contacta ori va remedia eroarea. Pregătiți mereu codul din fabrică al produsului.
- Dacă apare o eroare, indicatorul luminos din butonul de pornire va fi stins, caz în care vă rugăm să contactați instalatorul/electricianul autorizat care a montat produsul, acesta urmând să verifice tensiunea de alimentare să fie corectă, alimentarea cu apă din foraj (verificați pompa să funcționeze și sorbul sau filtrele să fie curate) sau circuitul de serpentine să fie la debitul specificat de producător (pompa să fie funcțională și corect dimensionată), pompa de recirculare pentru circuitul de cald să nu aibă defecte sau să fie subdimensionată,
- Dacă pompa se află în stare de oprit și este aprins indicatorul verde, înseamnă că, comanda de oprire a fost dată de unul din senzorii exteriori montați pentru comanda și controlul temperaturilor din imobil sau boilerul de apă caldă menajeră.

Aerisirea

Dacă se aude un zgomot de fundal din pompă, verificați dacă a fost aerisită complet. Adăugați apă dacă este necesar, pentru a atinge presiunea corespunzătoare, adică între 1.5 și 3 bari. Dacă se aude în continuare chemați un instalator să verifice întregul circuit.

Oprirea în cazul suprasarcinii electrice

Pompa de căldură este dotată cu un sistem de oprire a compresorului care se declanșează în cazul apariției unei suprasarcini electrice de alimentare a acestuia.

Cauza apariției unei astfel de erori poate fi:

- Compresorul este suprasolicitat – Contactați un tehnician.
- Compresor defect – Contactați un tehnician.
- Oprit datorită suprasarcinii electrice – Contactați un tehnician.

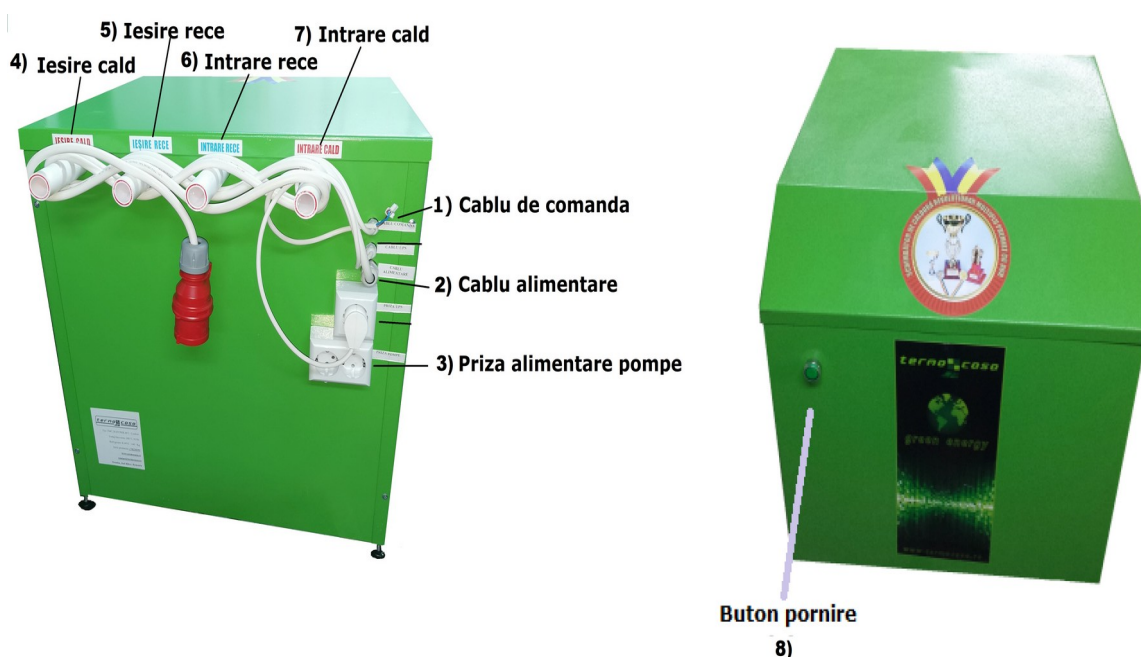
Instalarea produsului

Acest capitol este dedicat celor care sunt abilitați pentru instalarea produsului (instalator/electrician autorizat) astfel încât pompa de căldură TMC HYPER-JET să funcționeze corespunzător la parametri ceruți de proprietar. Utilizatorul oricum dispune în acest manual de toate informațiile necesare pentru a putea înțelege și utiliza corect produsul achiziționat.

Conexiuni hidraulice și electrice:

(Racordurile agentului termic sunt realizate cu țevă PPR 32mm)

1) Cablu de comandă, 2) Cablu alimentare, 3) Priză alimentare pompe, 4) Ieșire cald, 5) Ieșire rece, 6) Intrare rece, 7) Intrare cald, 8) Buton pornire.



Racord hidraulic

Montarea produsului trebuie să fie realizată cu atenție ținând cont de standarde de instalare și de planul clădirii. Produsul trebuie conectat la un vas de expansiune într-un sistem închis cu excepția circuitului de apă freatică. Nu uitați să curățați radiatoarele de rugină și alte reziduuri înainte de a realiza montajul.

Parcurgeți toți pașii de instalare/reglare ținând cont de descrierea din capitolul rezervat instalării „Punerea în funcțiune a produsului”.

Țevile de tur și retur a circuitului primar sau secundar trebuie să aibă un diametru recomandat de 32 mm.

Pompa de căldură poate lucra cu temperaturi de până la aproximativ 50°C pe retur și întoarce pe circuit (tur) temperaturi maxime de 55°C pentru perioade scurte de timp (1-3 ore pentru încălzire apa boiler), iar temperatura de funcționare continuă (normală) a pompei de căldură nu trebuie să depășească 40 grade Celsius pe retur și 45 grade Celsius pe tur agent termic.

Pompa de căldură TMC HYPER-JET nu se defectează la temperaturi mai mari pe retur, dar se oprește compresorul în mod repetat și poate afecta durata de viață a compresorului.

Pompa de circulație

Pompa de circulație (recomandat minim 32-8) pentru agentul de încălzire sau pentru circuitul brine sau pentru apa din pânza freatică trebuie dimensionată astfel încât să poată asigura o diferență de temperatură a agentului termic între tur și retur între 3 și 7 grade Celsius pentru a asigura o funcționare optimă a pompei de căldură.

Asigurați-vă că a fost montată o pompă de circulație destul de mare, astfel încât să asigurați pompei de căldură suficient agent termic. Vă recomandăm o pompă Wilo, Grundfos sau Pedrollo, care sunt adecvate pentru majoritatea instalațiilor de încălzire.

Pompa de caldura se opreste atunci cand debitul agentului termic este insuficient!!!

Amplasarea pompei de căldură

Pompa de căldură trebuie amplasată pentru funcționare deasupra nivelului podelei. Nu uitați că compresorul poate genera un zgomot în timpul funcționării similar sau mai redus decât zgomotul produs de o mașină de spălat rufe.

Circuitul primar

Pentru a utiliza pompa de căldură la nivel maxim de performanță trebuie folosit un debit al agentului termic corespunzător. Debitul agentului termic (sursa colector în adâncime, orizontal sau apa din pânza freatică) nu trebuie să fie mai mic decât cel prezentat în tabelul cu date tehnice.

Conectarea circuitului brine (serpentine sau sonde)

Instalația și conectarea circuitului cu sonde verticale sau cu colector orizontal, trebuie realizate de un instalator autorizat, în concordanță cu toate regulile de efectuare a montajului. Aveți mare grijă ca să nu pătrundă mizerie pe sistemul de tubulatură, care trebuie să fie perfect curate în momentul conectării circuitului la instalația de căldură. Protejați tubulatura prin montarea de capace împotriva pătrunderii de impurități, pe toată perioada efectuării montajului.

Pentru a permite efectuarea service-ului la pompa de căldură, robinetii de închidere trebuie montați atât pe tur cât și pe retur, la conectarea pompei și a circuitului brine. Montați robinetii/valve de bifurcație pentru a putea umple și aerisi circuitul colector, independent de pompa de căldură.

Colectoarele pot fi sonde verticale sau serpentine orizontale.

În cazul sondelor verticale, adâncimea lor totală va fi de minim 1,2 ori suprafața casei, adică la o casă de 100 mp izolată cu polistiren de 10 cm și ferestre cu 3 sticle, sondele trebuie să aibă minim 120 ml, această adâncime totală putând fi chiar mai mare în funcție de gradul de izolare al imobilului. Recomandăm ca sondele să fie realizate cu țevă de polietilenă 32mm PN10 și încărcate cu glicol.

În cazul serpentinelor orizontale, lungimea lor totală va fi de minim 3 ori suprafața casei, adică la o casă de 100 mp izolată cu polistiren de 10 cm și ferestre cu 3 sticle, serpentinele trebuie să aibă minim 300 ml, această lungime putând fi chiar mai mare în funcție de gradul de izolare al imobilului. Suprafața de teren

pe care se vor instala serpentinele recomandăm să fie cel puțin dublă față de suprafața casei, adică la o casă de 100 mp avem nevoie de minim 200 mp teren pentru instalare serpentine. Recomandăm ca serpentinele să fie realizate cu țevă de polietilenă 32mm PN6 și încărcate cu glicol sub presiune de minim 2 bar înainte de a fi acoperite cu pământ, pentru evitarea strangulării datorită greutatea pământului. Serpentinele recomandăm să aibă o lungime de 50-100 ml fiecare, să fie pe cât posibil egale și racordate la un distribuitor în camera tehnică sau într-un cămin subteran, să fie poziționate tur retur pe marginea șanțului (șanțul să aibă 50-60cm lățime), iar adâncimea recomandată este între 150 și 200 cm. În cazul în care terenul se află în pantă atunci distribuitorul să fie amplasat în partea de sus a terenului pentru pentru a se putea realiza aerisirea corectă a serpentinei. Serpentinele se vor așeza pe un singur nivel pentru asigurarea unei eficiențe maxime.



**Adâncimea
recomandată
150-200cm**



Aerisirea

Nu trebuie să existe aer pe circuit. Chiar și cele mai mici bule de aer pot afecta buna funcționare a produsului. Citiți „umplerea circuitului” de mai jos.

Izolarea împotriva apariției condensului

Trebuie să izolați împotriva condensului tot circuitul primar, în caz contrar pe circuit se va forma gheață sau picături de condens.

Umplerea și aerisirea circuitului brine

Amestecați apă distilată cu antigel într-un vas deschis, astfel încât să reziste până la -20 grade fără să înghețe.

Țevile trebuie să aibă un diametru de 32 mm.

Conectați o pompă externă de umplere, puternică, pentru a efectua umplerea și aerisirea. Apoi deschideți robinetele astfel ca lichidul să poată circula prin vasul deschis.

Lăsați agentul termic să circule prin instalație pe o perioadă de timp până este eliminat aerul. Totuși este posibil să mai existe aer pe instalație, chiar dacă nu mai iese deloc în momentul aerisirii.

Aerisiți vasul de nivel prin desfacerea dopului din vârful rezervorului.

Puteți închide acum robinetele și permiteți pompei de recirculare să funcționeze în continuare și apoi opriți pompa de umplere.

Pompa externă de umplere va mări presiunea în sistem la deschiderea robinetelor de umplere.

Pe tubul colector trebuie montat un vas de aerisire, pentru că pot apărea bule de aer.

Verificați mereu filtrul când efectuați umplerea și aerisirea circuitului cu agent termic.

Verificarea circuitului brine după instalare

După câteva zile, verificați presiunea lichidului din instalație. Completați dacă este necesar.

Vasul de nivel

Vasul de nivel trebuie montat pe turul instalației brine în cel mai înalt punct. Rețineți că vasul poate face condens. Montați valva/robinetul de siguranță și potriviți un dop în vârful rezervorului.

Lichidul brine

Lichidul brine circulă în sistem închis. Lichidul este alcătuit din apă și soluție antigel, recomandat pe bază de etanol. Procentul de alcool din amestec trebuie să fie puțin sub 30%, ceea ce va conduce la un risc împotriva incendiilor de clasă 2b și un punct de îngheț de aproximativ -20°C.

Bulele de aer

Pentru a nu avea bule de aer pe instalație, asigurați-vă că pe tubul colector urcă spre pompă o cantitate necesară de lichid. Dacă nu se întâmplă acest lucru, ar putea fi necesară aerisirea instalației în punctele sale cele mai înalte. Pompa de umplere suportă în general mici diferențe ale cantității de lichid.

Verificarea diferențelor de temperatură din circuitul brine

Atunci când funcționează pompa de căldură verificați în mod frecvent dacă diferența de temperatură dintre tur și retur nu este prea mare. Dacă se constată o diferență mai mare de 5 grade, aceasta se poate datora existenței aerului pe circuit, a unui filtru înfundat sau al pompei de recirculare subdimensionate. Dacă aceasta este cauza, atunci pompa de căldură se va opri automat.

Instalația electrică

Instalația electrică și montarea pompelor de căldură trebuie efectuate de un electrician autorizat. Toate conexiunile cablurilor trebuie efectuate conform regulilor și reglementărilor în domeniu.

Sursa de alimentare

Pompa de căldură TMC HYPER-JET trebuie conectată la 230V sau 380V, sursă neîntreruptibilă, protejată cu împământare și un stabilizator de tensiune pentru cazul în care variația tensiunii de alimentare este mai mare de +/-3%.

Comutatorul de siguranță

Instalația electrică trebuie să conțină un comutator de siguranță pentru întreruperea în totalitate de la energia electrică.

IMPORTANT

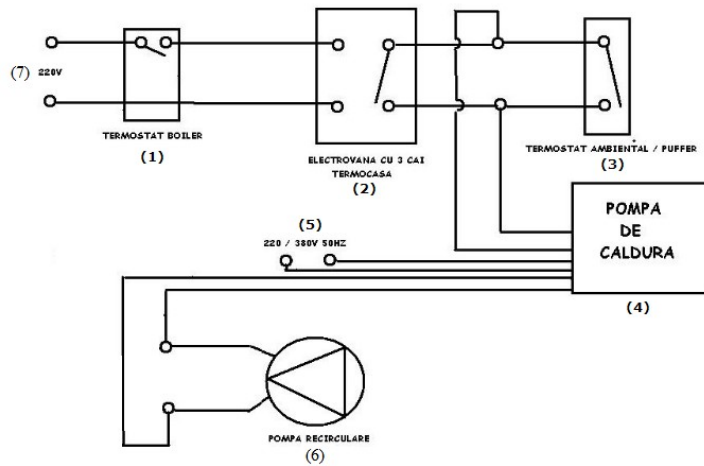
Pompa de căldură are eficiență maximă și consum mic atunci când:

- **temperatura agentului termic (calorifer/pardosea/ventiloconvector) este cât mai scăzută iar temperatura apa/sol este cât mai ridicată,**
- **diferența de temperatură între tur și retur să fie între 3 și 7 grade Celsius**
- **izolarea tuturor suprafețelor de contact ale imobilului cu exteriorul să fie cât mai bună (echivalentul unui polistiren de minim 5 cm)**
- **suprafețele radiante (calorifer, pardosea, ventiloconvector, etc.) să fie cât mai mari, astfel încât temperatura agentului termic (35-45 grade Celsius pe tur) să fie suficientă pentru încălzirea imobilului.**

Perioada de service și verificare a pompei de căldură pentru păstrarea perioadelor de garanție, adică verificarea și înlocuirea dacă este cazul a refrigerantului, uleiului și al filtrului, nu trebuie să depășească 3 ani calendaristici, indiferent de tipul garanției.

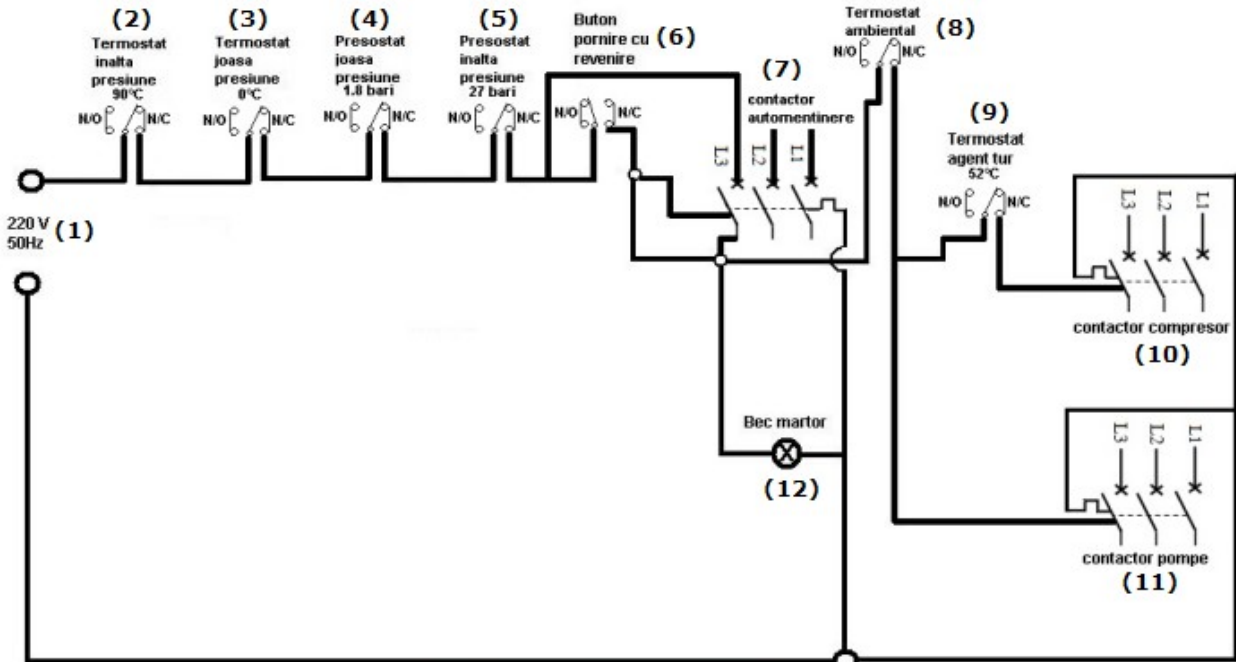
Schemă electrică pompă de căldură + boiler + încălzire imobil:

1) termostat boiler, **2)** electrovana cu 3 căi TERMOCASA, **3)** termostat ambiental, **4)** pompă de căldură, **5)** alimentare pompă de căldură, **6)** pompă recirculare, **7)** alimentare termostat boiler/vană cu 3 căi.



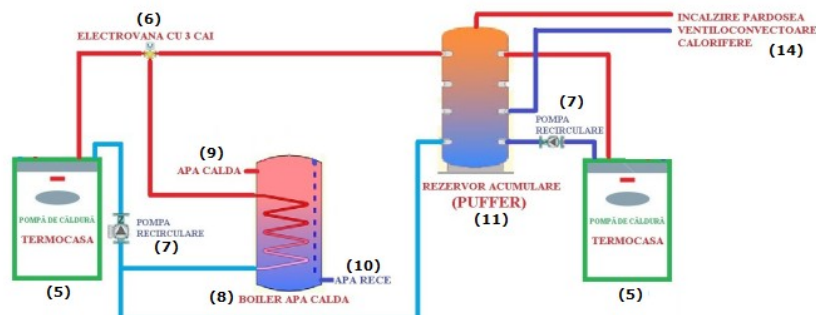
Schița electrică detaliu pompă de căldură, comandă electro-mecanică cu autoreținere:

1) alimentare 230v, 2) termostat înaltă presiune, 3) termostat joasă presiune, 4) presostat joasă presiune, 5) presostat înaltă presiune, 6) buton pornire cu revenire, 7) contactor automenținere, 8) termostat ambiental, 9) termostat agent tur, 10) contactor compresor, 11) contactor pompe, 12) bec martor.



Schemă montaj 2 pompe de căldură cu puffer și boiler

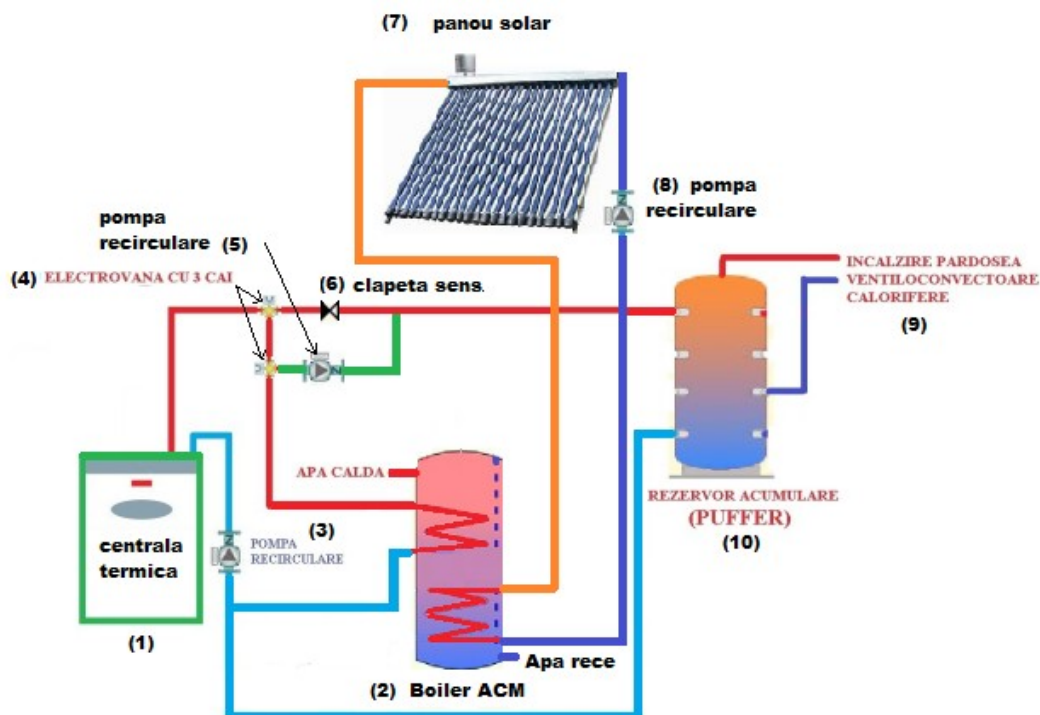
5) pompa de căldură, 6) electrovana 3 căi Termocasa, 7) pompa recirculare, 8) boiler apă caldă menajeră, 9) ieșire apă caldă boiler, 10) intrare apă rece boiler, 11) rezervor acumulare (puffer), 12) circuite încălzire clădire.



Schemă montaj pompă de căldură cu puffer, boiler și panou solar

1) centrala termică, 2) boiler ACM (apă caldă menajeră), 3) pompă recirculare, 4) electrovană cu 3 căi, 5) pompă recirculare, 6) clapetă sens gravitațională, 7) panou solar, 8) pompă recirculare, 9) circuite încălzire clădire, 10) rezervor acumulare (puffer)

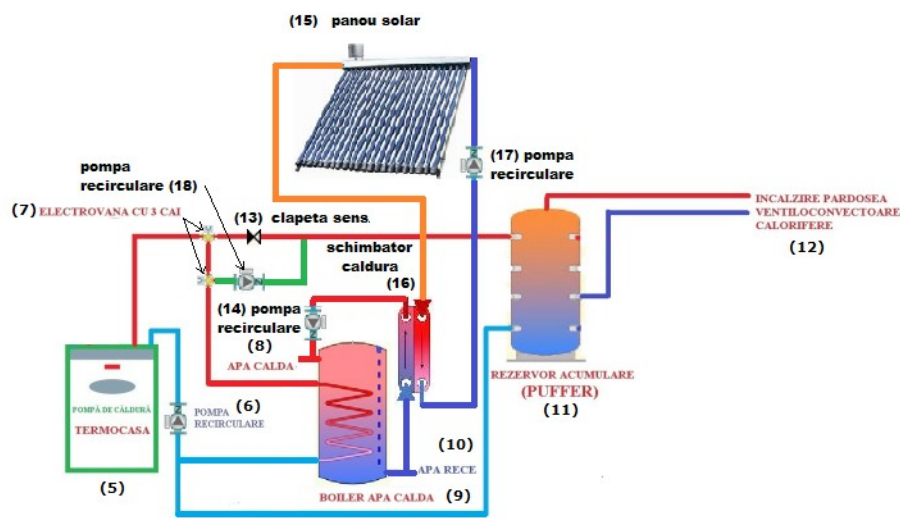
Electrovana cu 3 căi (4) de la circuitul verde și pompa de recirculare (5) se vor alimenta de la automatizarea panoului solar.



Schemă montaj pompă de căldură cu puffer, boiler și panou solar (cu schimbător intermediar)

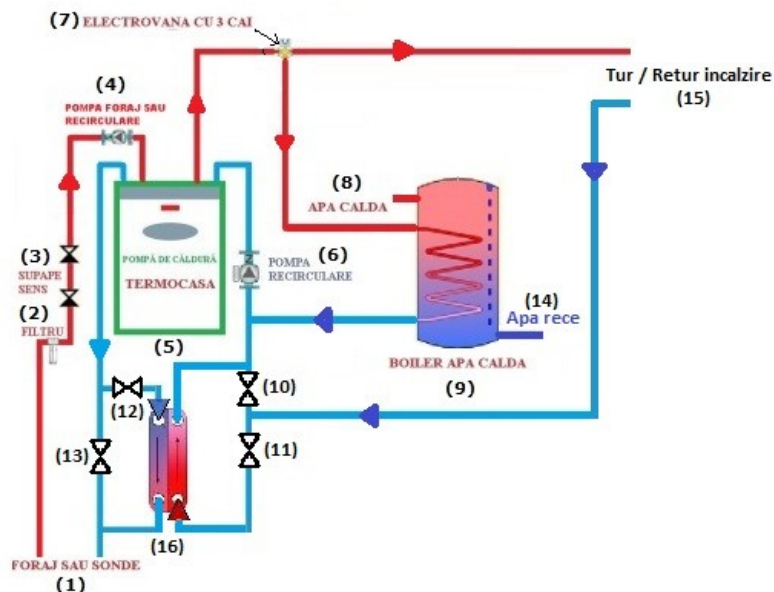
5) pompă de căldură, 6) pompă recirculare, 7) electrovană 3 căi Termocasa (2 buc.), 8) ieșire apă caldă boiler, 9) boiler apă caldă menajeră, 10) intrare apă rece boiler, 11) rezervor acumulare (puffer), 12) circuite încălzire clădire, 13) clapeta sens, 14) pompă recirculare, 15) panou solar cu absorbție directă, 16) schimbător de căldură intermediar, 17) pompă recirculare, 18) pompă recirculare.

Vana cu 3 căi (7) de la circuitul verde și pompa de recirculare (18) se vor alimenta de la automatizarea panoului solar.



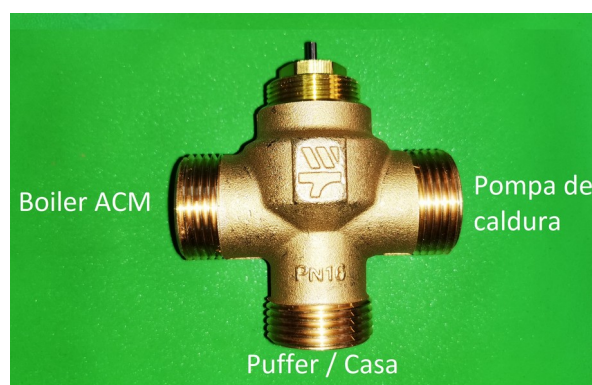
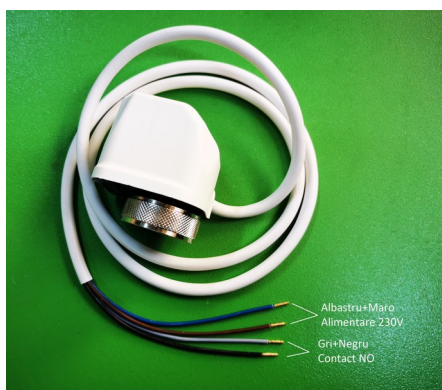
Schemă montaj pompă de căldură cu boiler și schimbător de căldură pt. răcire pasivă

1) foraj apă sau circuit brine, 2) filtru apă, 3) supape de sens (2 buc. la montaj apă-apă), 4) pompă foraj apă sau circuit brine, 5) pompă de căldură, 6) pompă recirculare, 7) electrovană 3 căi Termocasa, 8) ieșire apă caldă boiler, 9) boiler apă caldă menajeră, 10) robinet deschis iarna, deschis vara, 11) robinet închis iarna, deschis vara, 12) robinet închis iarna, deschis vara, 13) robinet deschis iarna, închis vara, 14) intrare apă rece boiler, 15) intrare / ieșire agent termic încălzire, 16) schimbător de căldură răcire pasiva TERMO-CASA



RECOMANDĂRI:

- Pompele de recirculare trebuie să fie minim de 32-8 (racord 32, presiune 0,8 bari), și să fie setate la turație maximă
- Pentru extracția apei din foraj unde nivelul hidrodinamic (nivelul de unde nu mai scade apa în foraj după cel puțin 2 ore de funcționare a pompei de apă) este mai mic sau egal 5 ml, se recomandă utilizarea unei pompe de apă de suprafață astfel:
 - = pentru o pompă de căldură 8-12kw (Pedrollo JSW1B sau alte modele similare),
 - = pentru o pompă de căldură 18 kw (Pedrollo JSW1A sau alte modele similare),
 - = pentru o pompă de căldură 22kw (Pedrollo JSWM2A sau alte modele similare)
- Pentru extracția apei din foraj unde nivelul hidrodinamic (nivelul de unde nu mai scade apa în foraj după cel puțin 2 ore de funcționare a pompei de apă) este mai mare de 5 ml și mai mic de 25 ml, se recomandă utilizarea unei pompe de apă submersibile Pedrollo 4block 2/9 sau alte modele similare, iar dacă nivelul hidrodinamic depășește 25 ml se va apela la specialiștii Termocasa pentru recomandări personalizate.
- Vana cu 3 căi TMC se poate monta atât pe tur cât și pe retur pentru că avem temperaturi sub 60 grade Celsius.



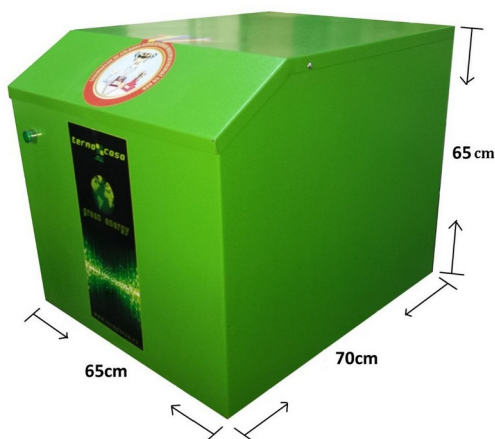
- Tururile sau retururile de la pompele de căldură (dacă sunt 2 sau mai multe) nu se leagă mai mult de o pompă de căldură la același racord al pufferului, turul se conectează la racordul cel mai de sus, iar returul la partea cea mai de jos a pufferului.
- **Tensiunea de alimentare trebuie să fie 230v sau 380v (230v pe fiecare fază) atât la pornirea pompei de căldură cât și în timpul funcționării cu o toleranță +/-5%.**
- Înainte de pornirea pompei de căldură trebuie verificat circuitul ca să nu aveți robineti închisi sau vana cu 3 căi să nu fie blocată într-o poziție prin care să blocheze trecerea agentului termic.
- La prima pornire a pompei de căldură este recomandat să se utilizeze o priză normală pentru alimentarea pompei de recirculare și a pompei de apă din pământ, iar după setarea termostatelor (boiler și puffer) pompele să fie alimentate din priza montată pe carcasa pompei de căldură.
- Diferența de temperatură între tur (ieșire cald) și retur (intrare cald) trebuie să fie de aproximativ 5 grade Celsius.
- Diferența de temperatură între tur (ieșire rece) și retur (intrare rece) trebuie să fie de aproximativ 5 grade Celsius.
- Pentru măsurarea exactă a temperaturii se va utiliza un termometru non-contact iar citirea se va efectua pe suprafețe metalice acoperite în prealabil cu o bandă izolatoare electrică sau vopsea care să nu reflecte.
- Înainte de intrarea apei din foraj în pompa de căldură este necesară montarea a 2 supape de sens (în cazul pompelor submersibile, o supapă de sens se va monta chiar la ieșirea din pompa de apă) și **un filtru de impurități (cu cartuș lavabil) sau în cazul în care filtrul cu cartuș lavabil trebuie curățat săptămânal sau mai des, se va utiliza un filtru cu nisip pentru piscină.**

- Schimbătoarele pompei de căldură din momentul începerii utilizării, trebuie să fie constant imersate în apă/lichid, în caz contrar există riscul de deteriorare și chiar fisurarea acestora.
- Pentru verificarea (metoda cea mai simplă) debitului apei din foraj, o găleată de 10 litri este plasată la ieșirea din pompa de căldură, iar timpul în care se umple găleata poate fi de aproximativ:
 - 12 secunde (+/-2secunde) pentru o pompă de 22kw
 - 15 secunde (+/-2secunde) pentru o pompă de 18kw
 - 18 secunde (+/-2secunde) pentru o pompă de 12kw
- **Pentru verificarea pânzei freatice** dacă are permeabilitate și cantitatea de apă suficientă se va aplica următoarea metodă: plasați o găleata de 10 litri la ieșirea apei din hidrofor sau pompa submersibilă, iar dintr-un robinet reglați debitul astfel încât timpul în care se umple găleata să fie de aproximativ:
 - 12 secunde (+/-2secunde) pentru o pompă de 22kw
 - 15 secunde (+/-2secunde) pentru o pompă de 18kw
 - 18 secunde (+/-2secunde) pentru o pompă de 12kw

Lăsați să curgă apa la debitele menționate mai sus pentru o perioadă de 48 de ore, iar dacă forajul/puțul nu seacă atunci rezultă faptul că are o pânză freatică suficient de bună pentru pompa de căldură. Această metodă a funcționat până în prezent la toți clienții.

- **Suprafața serpentinei din boiler** trebuie să fie minim de:
 - 3 mp pentru o pompă de 22kw,
 - 2,5 mp pentru o pompă de 18kw,
 - 2 mp pentru o pompă de 12kw
- Racordurile hidraulice sunt confecționate din teavă PPR 32mm, iar pe cele două circuite trebuie să aveți instalată supapă siguranță de maxim 3 bari.
- Căderea de presiune în schimbătoarele de căldură, care trebuie luată în calcul la dimensionarea pompelor de foraj sau recirculare, este între 1 și 1,5 bari.
- În cazul în care nu se utilizează vas acumulator, se va verifica diferența de temperatură între tur (ieșire cald) și retur (intrare cald), iar dacă este mai mare de 5 grade datorită subdimensionării sistemului de încălzire al locuinței, atunci se va utiliza pe retur o pompă de recirculare mai puternică sau o pompă de hidrofor dacă este cazul.
- În cazul utilizării de calorifere/radiatoare/ventiloconvectoare, acestea trebuie să aibă 1kw putere nominală pentru fiecare 3-5 mp de clădire încălzită, adică la o încăpere de 20 mp aveți nevoie de 4-6kw (putere nominală).

Dimensiuni pompă de căldură



	TMC HYPER-JET Pompa de căldură			
(A)	TMC 22	TMC 28	TMC 48	TMC 61
(B)	1,2	1,7	2,5	3
(C)	1,3	1,8	3	3,9
(D)	2,5	3,2	5	6,3
(E)	8	12	18	22
(F)	+60 / -10	+60 / -10	+60 / -10	+60 / -10
(G)	7.07	7.52	7.31	6,68
(H)	<60	<60	<60	<60
(I)	Copeland/Daikin	Copeland/Daikin	Copeland/Daikin	Copeland/Daikin
(J)	220-380/50	220-380/50	220-380/50	220-380/50
(K)	R407c	R407c	R407c	R407c
(L)	Tub in tub	Tub in tub	Tub in tub	Tub in tub
(M)	HP / LP	HP / LP	HP / LP	HP / LP
(N)	Optional	Optional	Optional	Optional
(O)	40-60	40-60	40-60	40-60
(P)	H65-L70-I65	H65-L70-I65	H65-L70-I65	H65-L70-I65

(A) Model pompă de căldură, **(B)** Debit MC/h, **(C)** Putere nominală intrare Kw/h, **(D)** Putere maximă intrare Kw/h, **(E)** Putere încălzire kw/h, **(F)** Temperatura maximă/minimă °C, **(G)** Coeficient performanță compresor max. COP, **(H)** Nivel zgomot (decibeli), **(I)** Compresor Scroll, **(J)** Sursa de alimentare V/Hz, **(K)** Refrigerant (aditivat opțional), **(L)** Schimbător de căldură Ultraflex (galvanic opțional), **(M)** Protecție presiune, **(N)** Control prin internet sau radio, **(O)** Greutate transport Kg, **(P)** Dimensiuni / gabarit cm (fără conexiuni spate)

Punerea în funcțiune

1) Verificați tensiunea de alimentare:

- în cazul pompelor de căldură monofazate, tensiunea de alimentare trebuie să fie cuprinsă între 220 și 240 Volți și să nu aibă fluctuații mai mari de 3 Volți la pornirea pompei de căldură.
- în cazul pompelor de căldură trifazate, tensiunea de alimentare pe fiecare din cele trei faze trebuie să fie cuprinsă între 220 și 240 Volți și să nu aibă fluctuații mai mari de 3 Volți la pornirea pompei de căldură, iar succesiunea fazelor să fie corectă, altfel pompa de căldură nu va putea fi pornită.

2) În cazul pompelor de căldură alimentate cu apă de o pompă submersibilă, să aibă obligatoriu montate două supape sau clapete de sens pe traseul între foraj și pompa de căldură, iar acestea să fie verificate și înlocuite la fiecare 3 ani.

3) Pe circuitul de încălzire între pompa de căldură și puffer sau imobil să nu existe clapete de sens, supape de sens, robinete subdimensionați sau filtre care să obtureze debitul pompei de recirculare.

4) Racordarea pompei de căldură la vasul acumulator să fie făcută la extremitatea superioară și inferioară conform schițelor din manualul de instalare.

5) Diferența de temperatură între tur (ieșire cald) și retur (intrare cald) trebuie să fie de aproximativ 5 grade Celsius, diferența de temperatură între tur (ieșire rece) și retur (intrare rece) trebuie să fie de aproximativ 5 grade Celsius.

6) Temperatura setată la termostatele pentru boiler sau vasul acumulator nu trebuie să depășească 50 de grade Celsius.

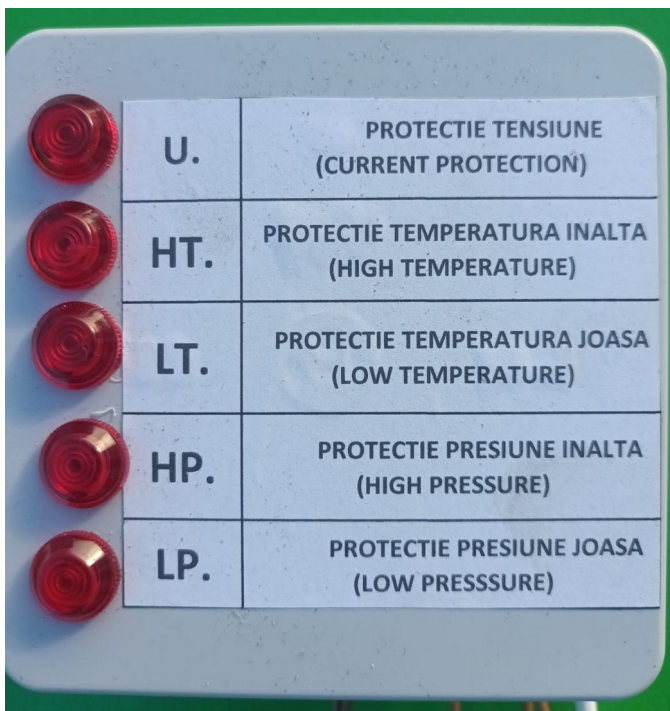
Nerespectarea acestor recomandări poate duce la creșterea consumului de curent și la o funcționare defectuoasă a pompei de căldură.

Declarație de conformitate

Pompa de căldură modelele TMC HYPER-JET 22, 28, 48, 61

TERMOCASA, având sediul social în Loc. Oradea, str. Zorelelor nr. 5, prin reprezentant legal Farcaș Adrian, declarăm pe propria răspundere, cunoscând prevederile art.292 Cod Penal cu privire la falsul în declarații și prevederile art. 5 din HG nr. 1022 / 2002 cu privire la regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului, faptul că produsul „Pompă de căldură” modelele TMC HYPERJET 22, 28, 48, 61, face obiectul acestei declarații de conformitate, nu pune în pericol viața, sănătatea și securitatea muncii, nu produce impact negativ asupra mediului și este în conformitate cu următoarele prevederi:

- Sisteme de răcire și pompe de căldură;
- Aparată de condiționat aerul, grupuri de răcit lichide și pompe de căldură cu compresoare antrenate prin motor electric pentru încălzirea și răcirea spațiilor;
- SR EN 14511-3: 2007, pct. 4; PSL 01

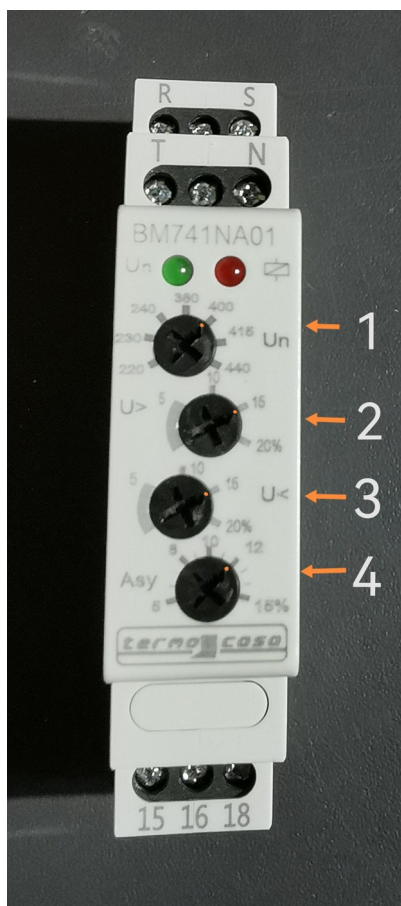


Dispozitiv monitorizare parametri:

U – ledul indică o anomalie la sistemul de alimentare electrică (tensiune prea mică sau prea mare, lipsă fază, succesiune incorectă a fazelor, defazaj între faze)

HT – ledul indică depășire a temperaturii maxime admise pe circuitul de încălzire (posibil instalația necesită aerisire, pompa recirculare defectă sau subdimensionată, robineți sau valve închise pe circuitul de încălzire)

LT – ledul indică depășire a temperaturii minime admise pe circuitul de răcire (posibil instalația necesită verificarea debitului la circuitul primar (apă sau glicol), sorb sau filtre colmatate, robinet/valvă închise)



Releu monitorizare tensiune/faze

Reglaj:

- 1) 400v,
- 2) 15%,
- 3) 15%,
- 4) 12%.

Montaj:

La R, S, T se conectează cele 3 faze, la N se conectează nul, la 16) se conectează cablul de semnal avarie, la 15) și 18) se conectează cablu comandă automatizare.