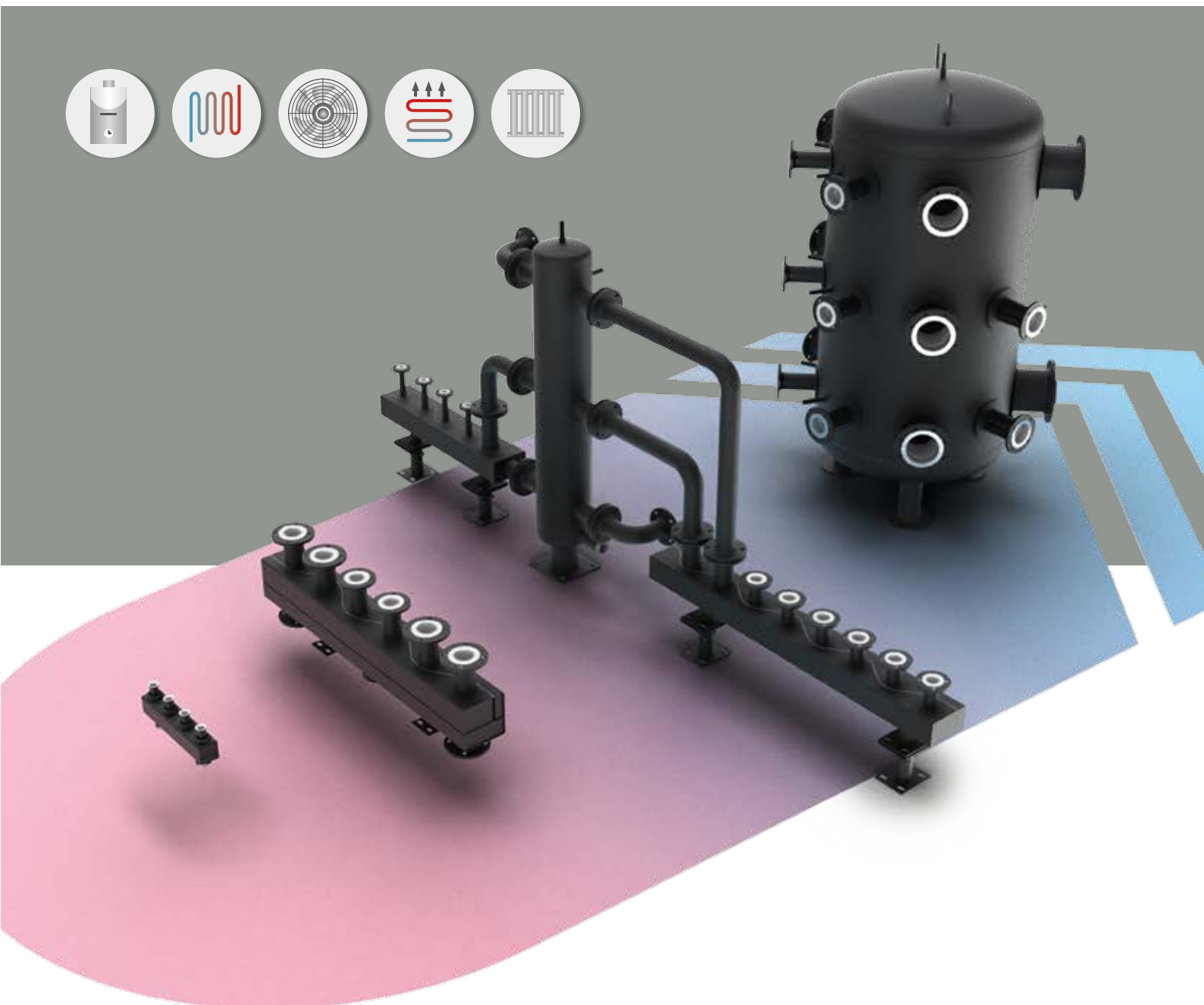




Soluții multivalente

Cuprins

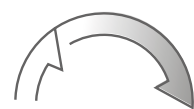
Topic	Pagină
1. Mega trend - Sisteme de încălzire multivalente	3
2. Sinus MultiFlow Domestic – Soluție pt. sisteme mici de până la 3m ³ /h	4
2.1. Stări de funcționare	5
2.2. Opțiuni de conectare	6
2.3. Din diagrama de la sistemul finit	7
3. Sinus HydroFixx – Manifold with integrated hydraulic separator	9
3.1. Stări de funcționare	10
3.2. Opțiuni de conectare	11
3.3. Din diagrama de la sistemul finit	12
4. Sinus MultiFlow Expert – Solution for all large systems up to 400m ³ /h	13
4.1. Stări de funcționare	14
4.2. Opțiuni de conectare	15
4.3. Din diagrama de la sistemul finit	16
5. Sinus MultiFlow Center – Special solution	17
5.1. Stări de funcționare	19
5.2. Opțiuni de conectare	20
5.3. Din diagrama de la sistemul finit	22



Stări de funcționare



Opțiuni de conectare



De la diagramă de la sistemul finit

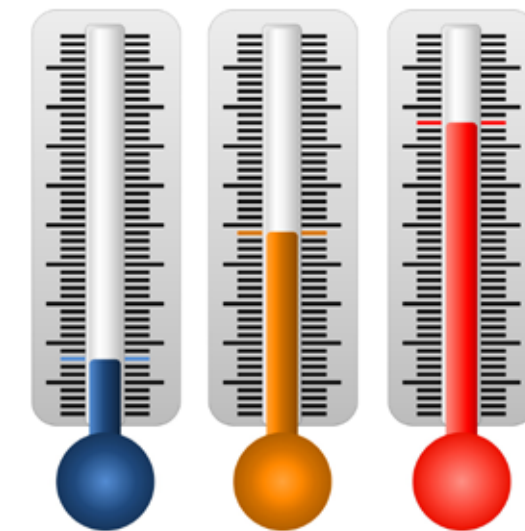
1. Mega trend – Sisteme de încălzire multivalente

Tendința către sisteme de apă caldă și apă răcită din ce în ce mai eficiente duce la numeroase inovații în tehnologia construcțiilor. O astfel de inovație este ideea integrării sistemelor de instalații cu niveluri diferite de temperatură într-un singur sistem.

Acest lucru poate fi realizat folosind două specificații diferite. Cel mai frecvent este crearea unui sistem bivalent. Un sistem bivalent este un sistem care este operat folosind două surse de energie diferite pe partea primară. Funcționarea bivalentă poate fi configurată astfel încât o singură sursă de energie să fie utilizată simultan sau pentru ca ambele surse de energie să fie utilizate în paralel simultan. Un exemplu tipic de sistem bivalent este combinația unui sistem solar termic cu un cazan de încălzire. Dacă se folosesc mai mult de două surse de energie, atunci acesta este denumit un sistem multivalent. Un exemplu de sistem multivalent este o rețea de încălzire furnizată de o combinație de o instalație de energie solară termică, o unitate combinată de căldură și energie electrică și un cazan de încălzire cu sarcină maximă.

Avantajele oferite de astfel de sisteme sunt evidente. În orice moment, pot fi utilizate suporturile disponibile la cel mai ieftin cost. De exemplu, într-o zi de vară senină, sistemul solar termic ar putea fi utilizat (ca sursă principală).

Cu toate acestea, sistemele de multivalente pot consta, de asemenea, din mai multe generatoare de energie de același tip.

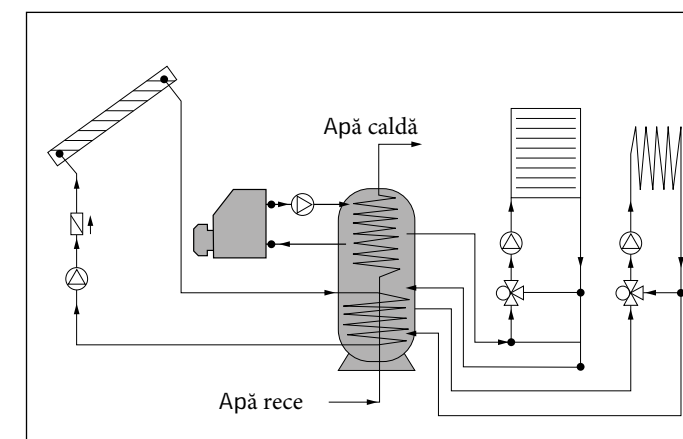


Similar cu partea secundară, aici, mai multe dispozitive sunt conectate în paralel pe partea primară. Acest aranjament este bine cunoscut din conexiunea în cascadă a cazanelor de încălzire.

Un alt motiv pentru crearea unui sistem bivalent sau multivalent este dacă doriți să proiectați un sistem care să optimizeze performanțele energetice ale unui sistem de încălzire sau apă răcită pe partea secundară. În acest fel, energia care altfel s-ar pierde poate fi utilizată pe partea primară și secundară. De exemplu, sistemul poate fi configurat astfel încât un mediu de operare să poată trece mai întâi printr-o secțiune superioară și apoi să fie reutilizat pentru una sau mai multe secțiuni inferioare. Aici, diferențele de cantități de apă între secțiunile superioare și inferioare sunt echilibrate printr-un separator. Acesta este un concept extrem de interesant pentru sistemele de cazane cu condensare care furnizează zone de temperatură înaltă și joasă, de exemplu. Exemplul de mai jos arată o clădire care este echipată atât cu radiatoare, cât și cu încălzire în pardoseală.

Soluții multivalente de la Sinus:

- **Sinus MultiFlow Domestic** – Soluție pentru sisteme mici de până la 3m³/h
- **Sinus HydroFixx** – Distribuitor-colector cu separator hidraulic integrat
- **Sinus MultiFlow Expert** – Soluție pentru sisteme de până la 400m³/h
- **Sinus MultiFlow Center** – Soluții speciale

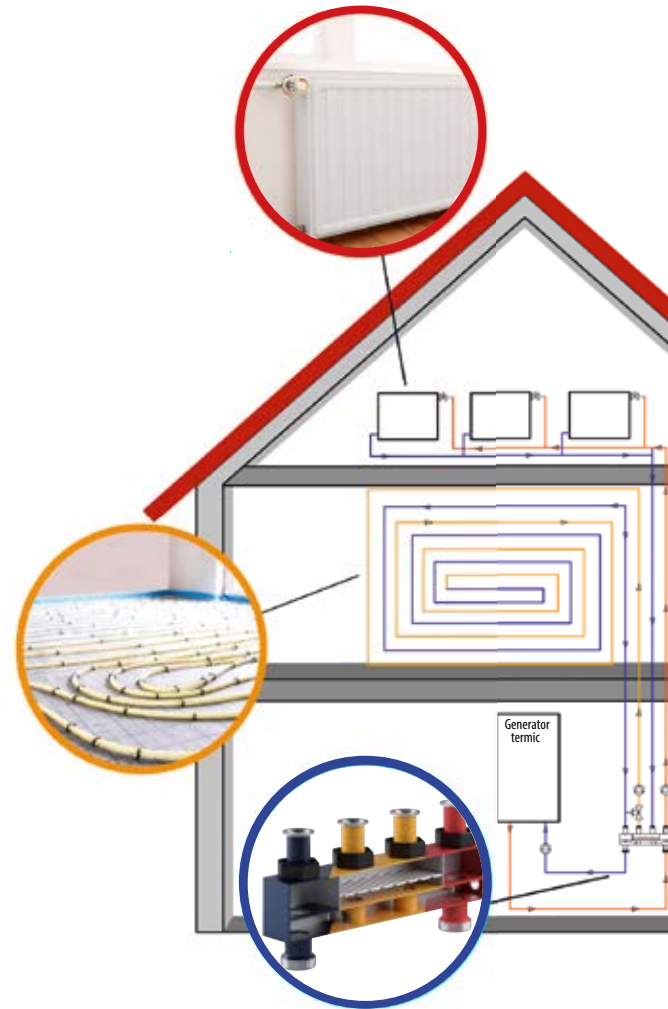


2. Sinus MultiFlow Domestic – Soluție pentru sisteme mici de până la 3m³/h

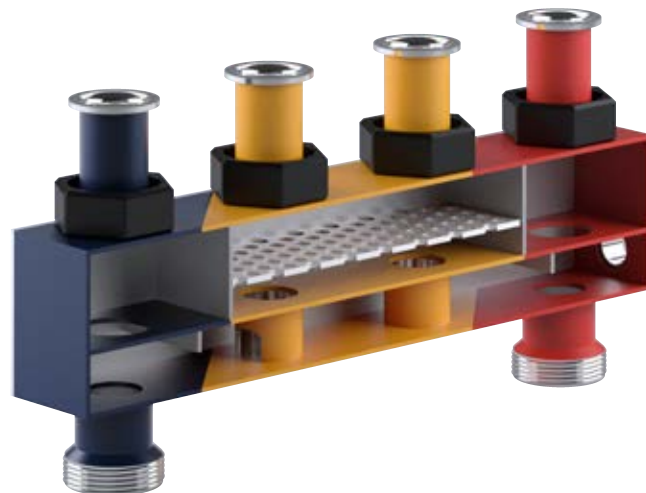
Destinată utilizării în sisteme de încălzire multivalente mai mici, proiectarea Sinus MultiFlow Domestic oferă o tehnologie fiabilă care impresionează utilizatorii cu performanțele sale eficiente. Circuitele de încălzire cu diferite niveluri de temperatură sunt dispuse pe galerie astfel încât debitul cu temperatura mai mare să fie poziționat direct deasupra cazanului alimentat.

Circuitul de încălzire cu nivelul de temperatură mai scăzut este dispus în serie în spatele circuitului de încălzire HT (temperatură înaltă). Temperatura de retur a circuitului HT servește ca temperatura de tur pentru circuitul LT (temperatură scăzută). Separarea clară a debitului de volum și a temperaturilor se realizează prin arhitectura internă specială. Această arhitectură asigură că volumul este schimbat doar între două zone de temperatură vecine în orice moment, în funcție de starea de funcționare.

Echilibrarea hidraulică se realizează prin separator sau, în funcție de starea de funcționare, prin tubul de ghidare conectat la separatorul hidraulic (prin conexiuni de tur sau conexiuni de retur). În plus, stocarea apei a cazanului este crescută prin intermediul separatorului hidraulic integrat, pentru a preveni pulsarea în cazul saturației sistemului.

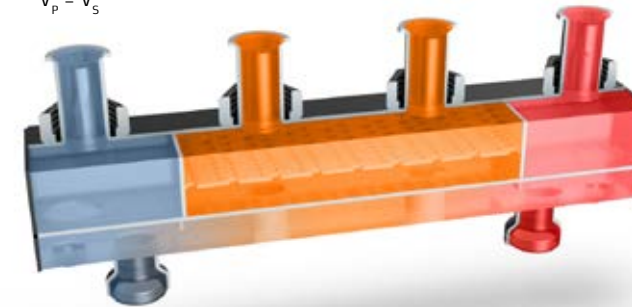


Colectorul cu două circuite de încălzire este proiectat într-un mod care înseamnă că poate fi utilizat cu grupuri de pompe convenționale. Circuite suplimentare de încălzire și echipamente de încălzire cu apă pot fi combinate ușor. Temperatura pe tur necesară este preluată direct de la cazan.



2.1. Stări de funcționare

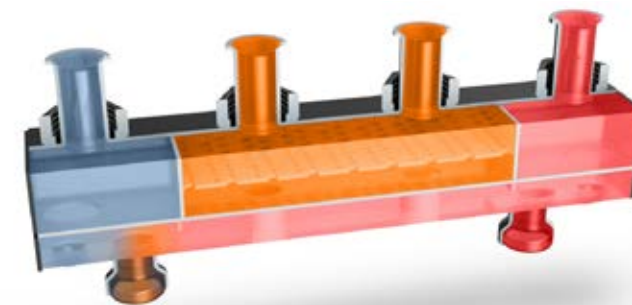
$$V_p = V_s$$



Debitul volumic prin generatorul de căldură (V_{primar}) este egal cu debitul volumic prin consumatorul de căldură (V_{secundar})

- Alimentarea cu căldură este egală cu consumul de căldură
- Debit constant prin galerie
- Returul circuitului HT utilizat ca tur pentru circuitul LT
- Nu este necesară echilibrarea prin separator hidraulic

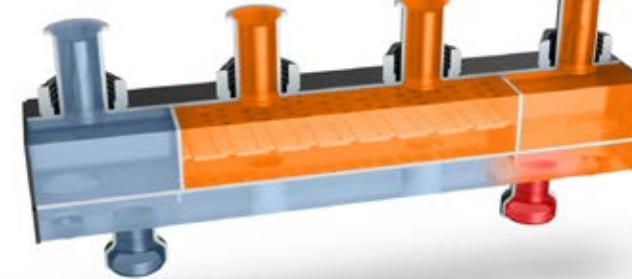
$$V_p > V_s$$



Debitul volumic prin generatorul de căldură (V_{primar}) este mai mare decât debitul volumic prin consumatorul de căldură (V_{secundar})

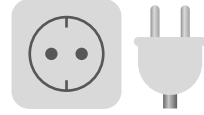
- Alimentarea cu căldură este mai mare față de consumul de căldură
- Un debit parțial V_p este adăugat la returul primar prin intermediul separatorului hidraulic integrat.
- Datorită construcției, se adaugă doar un debit parțial egal cu diferența dintre $V_p - V_s$.
- Fără influență hidraulică asupra circuitului LT sau a circuitului HT

$$V_p < V_s$$

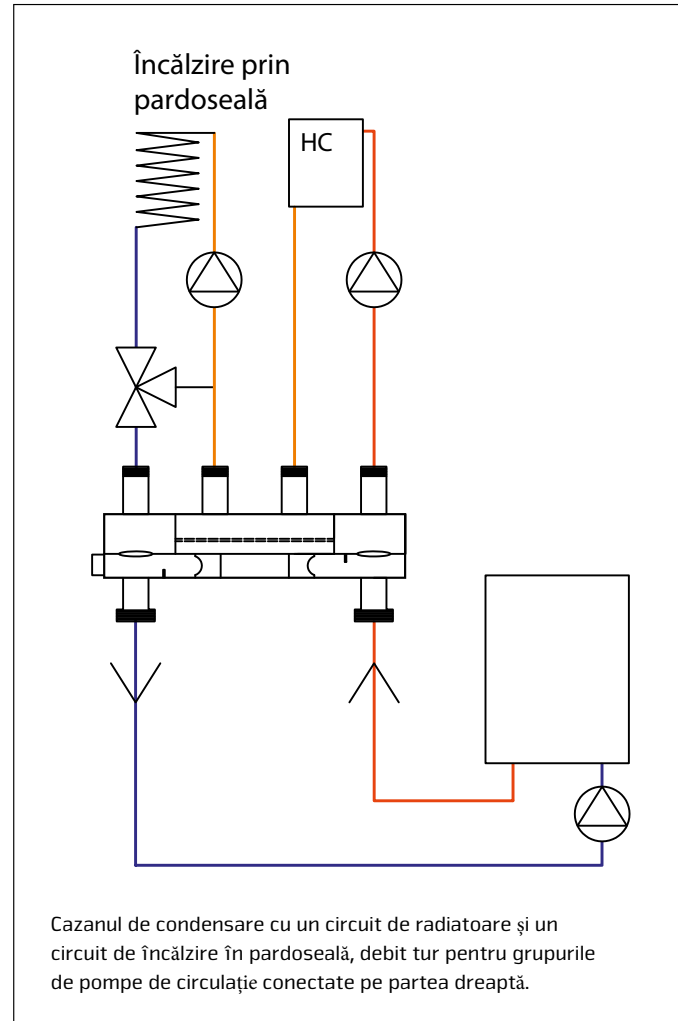
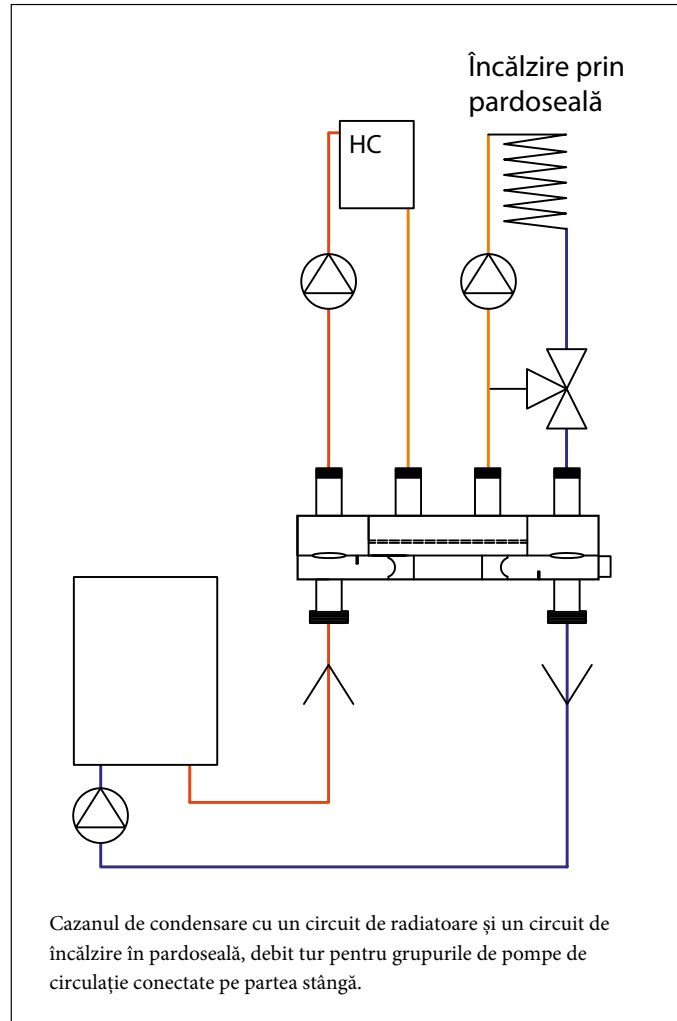


Debitul volumic prin generatorul de căldură (V_{primar}) este mai mic decât debitul volumic prin consumatorul de căldură (V_{secundar})

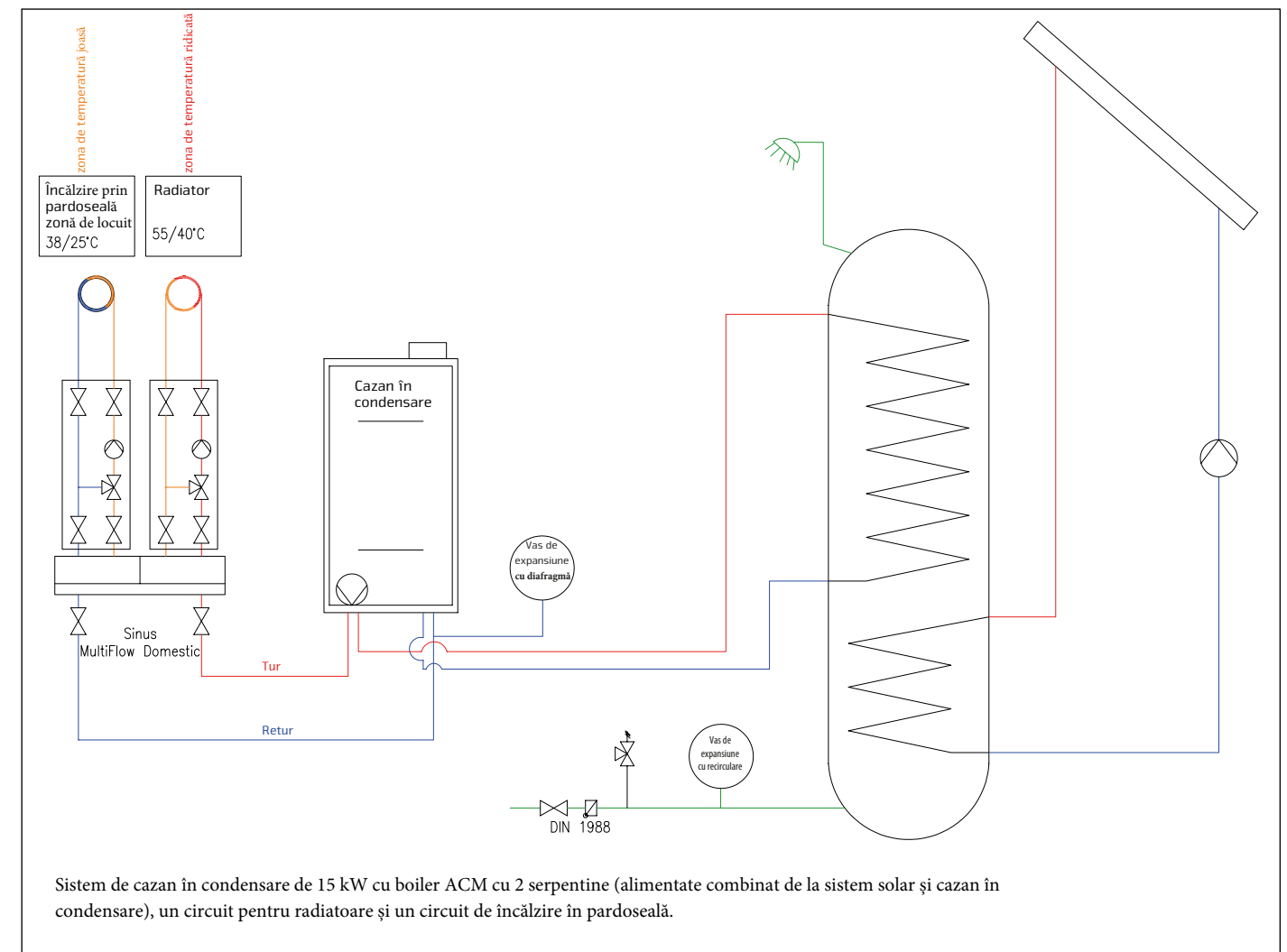
- Consumul de căldură este mai mare față de alimentarea cu căldură
- Un debit parțial V_s este adăugat la turul primar prin intermediul separatorului hidraulic integrat.
- Datorită construcției, se adaugă doar un debit parțial egal cu diferența dintre $V_s - V_p$.
- Fără influență hidraulică asupra circuitului LT sau a circuitului HT

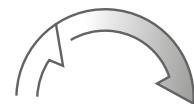


2.2. Opțiuni de conectare



2.3. De la diagramă la sistemul finit





3. Sinus HydroFixx – Distribuitor-colector cu separator hidraulic integrat

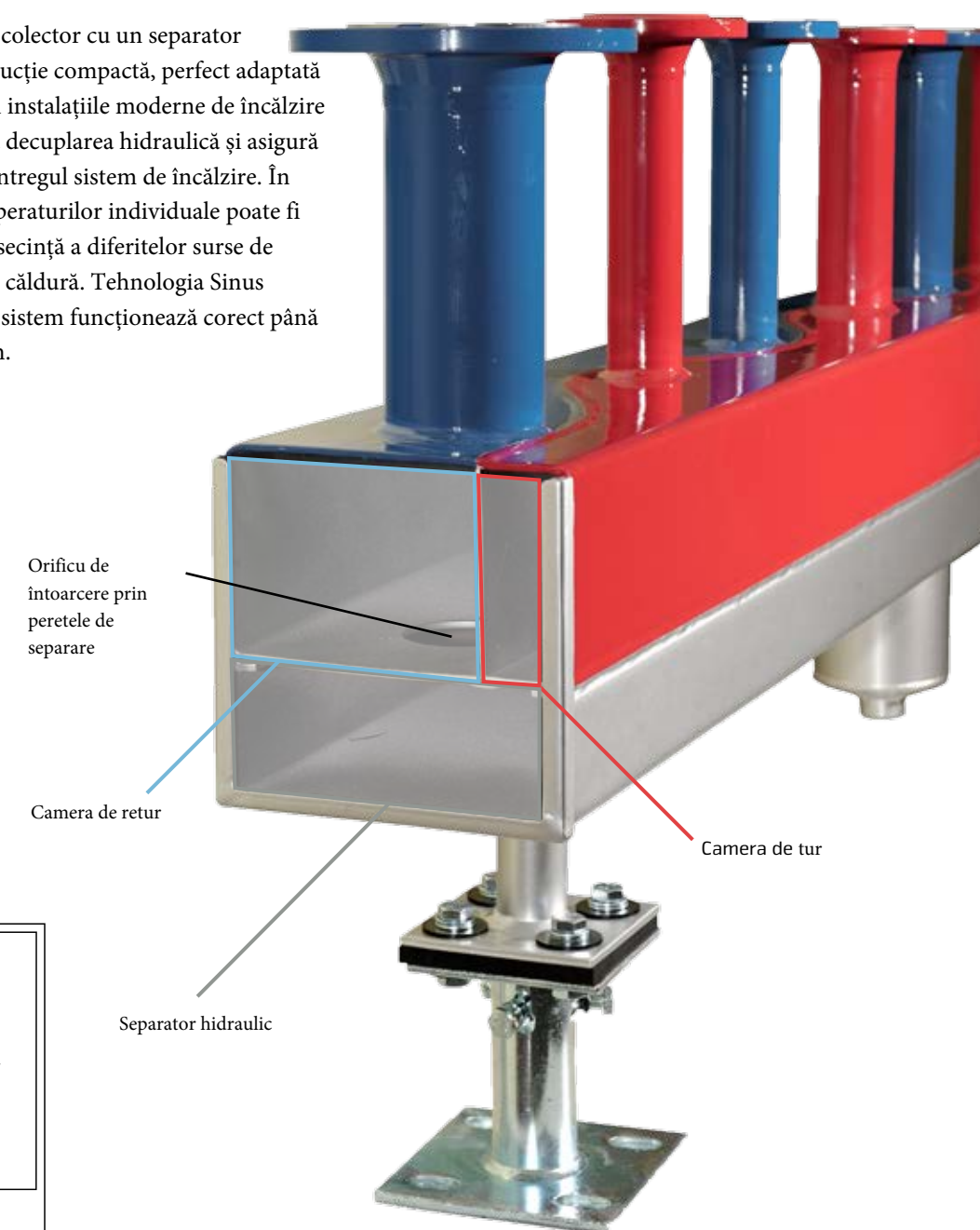
Sinus HydroFixx, distribuitor-colector cu un separator hidraulic integrat, are o construcție compactă, perfect adaptată spațiului restrâns disponibil în instalațiile moderne de încălzire centrală. HydroFixx realizează decuplarea hidraulică și asigură condiții hidraulice optime în întregul sistem de încălzire. În plus, utilizarea eficientă a temperaturilor individuale poate fi realizată prin aranjarea în consecință a diferitelor surse de căldură și a consumatorilor de căldură. Tehnologia Sinus HydroFixx asigură că întregul sistem funcționează corect până la un debit volumic de 90 m³/h.

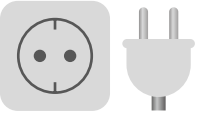


Sinus MultiFlow Domestic - Creștere semnificativă a eficienței datorită utilizării optime a căldurii reziduale în clădirile rezidențiale.



German Business Innovation
Award World's first innovation prize





3.1. Stări de funcționare

$$V_p = V_s$$



Debitul volumic prin generatorul de căldură (V_{primar}) este egal cu debitul volumic prin consumatorul de căldură (V_{secundar})

- Alimentarea cu căldură este egală cu consumul de căldură
- Debitul volumic primar curge prin camera de tur iar debitul volumic secundar curge prin camera de retur
- Nu este necesară echilibrarea prin separatorul hidraulic

$$V_p > V_s$$



Debitul volumic prin generatorul de căldură (V_{primar}) este mai mare ca debitul volumic prin consumatorul de căldură (V_{secundar})

- Alimentarea cu căldură este mai mare față de consumul de căldură
- Un debit parțial V_p este adăugat la returul primar prin intermediul separatorului hidraulic integrat.
- Datorită construcției, se adaugă doar un debit parțial egal cu diferența dintre $V_p - V_s$.
- Circuitul primar nu are nicio influență hidraulică asupra circuitului secundar

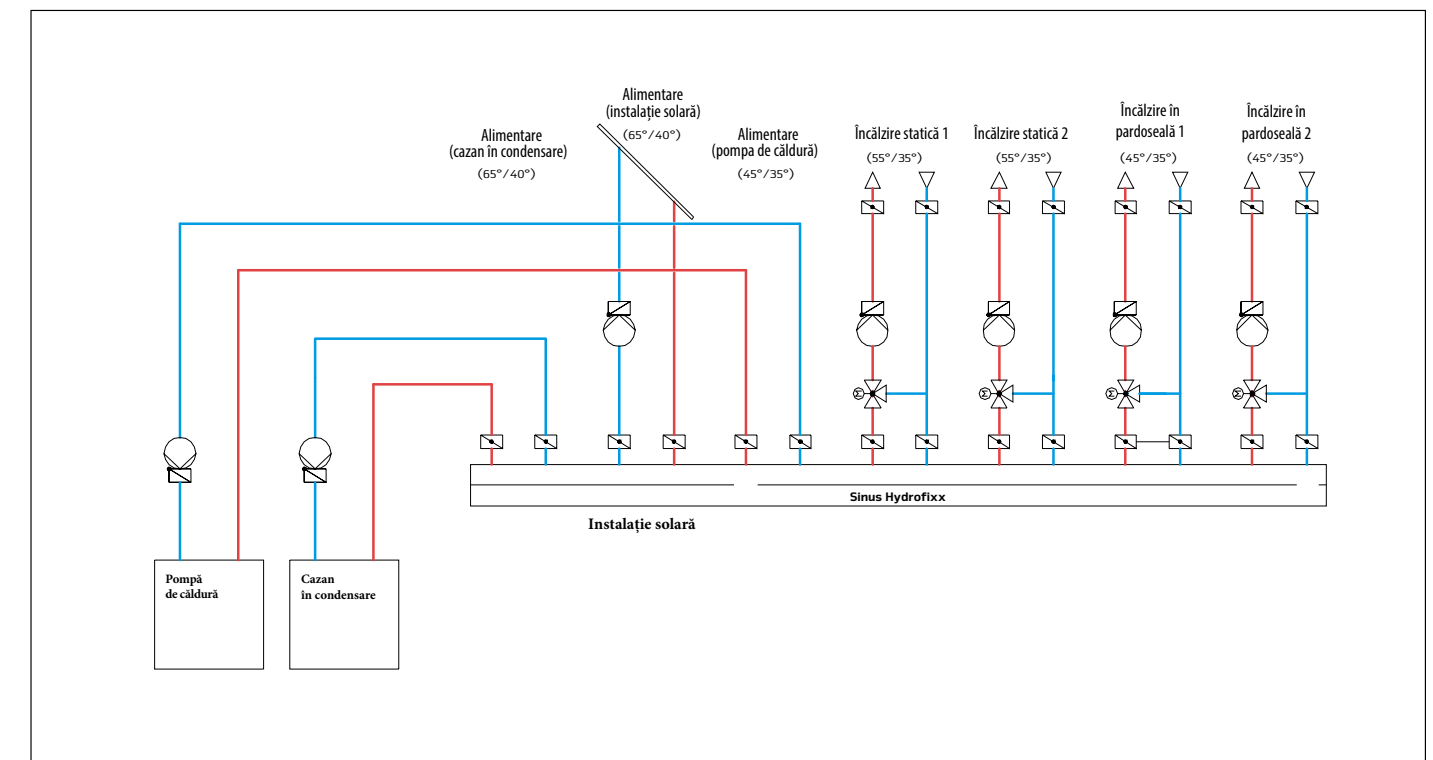
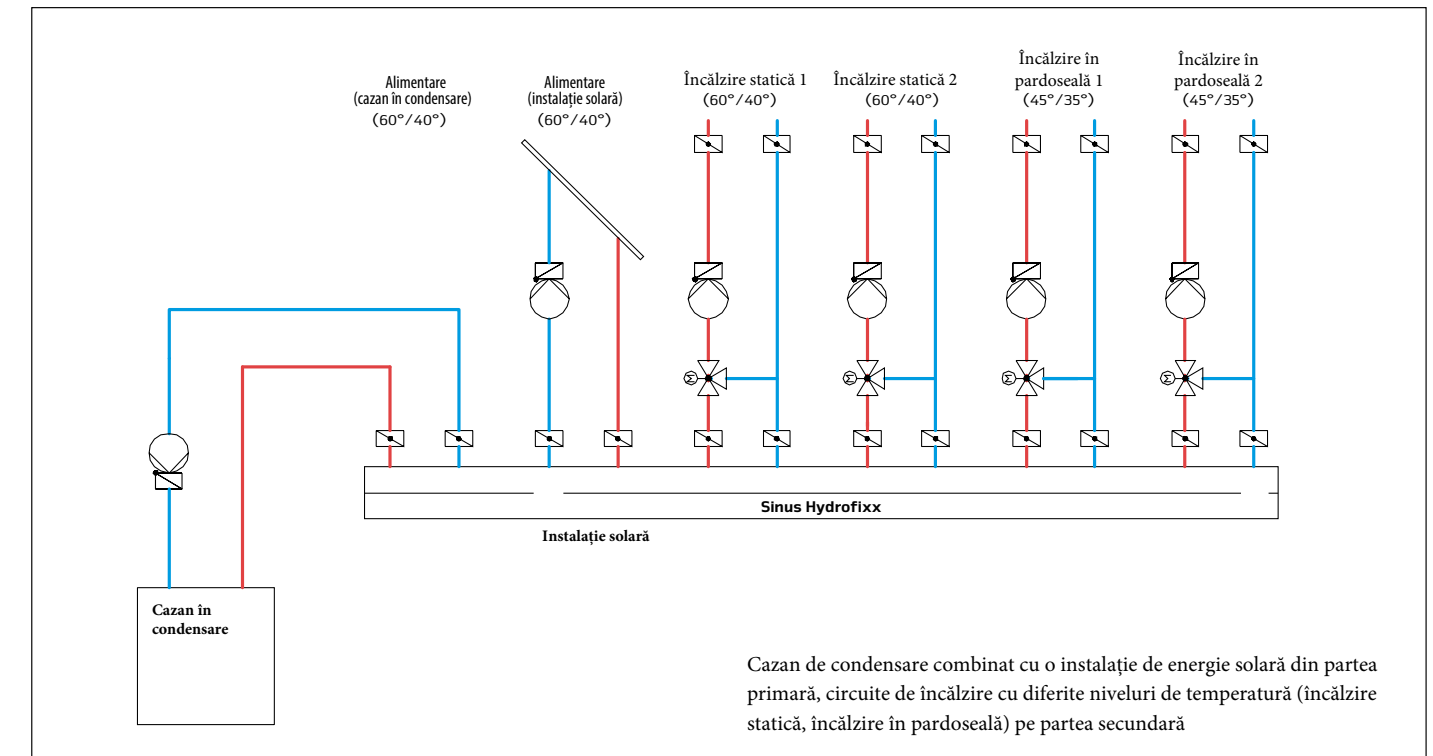
$$V_p < V_s$$



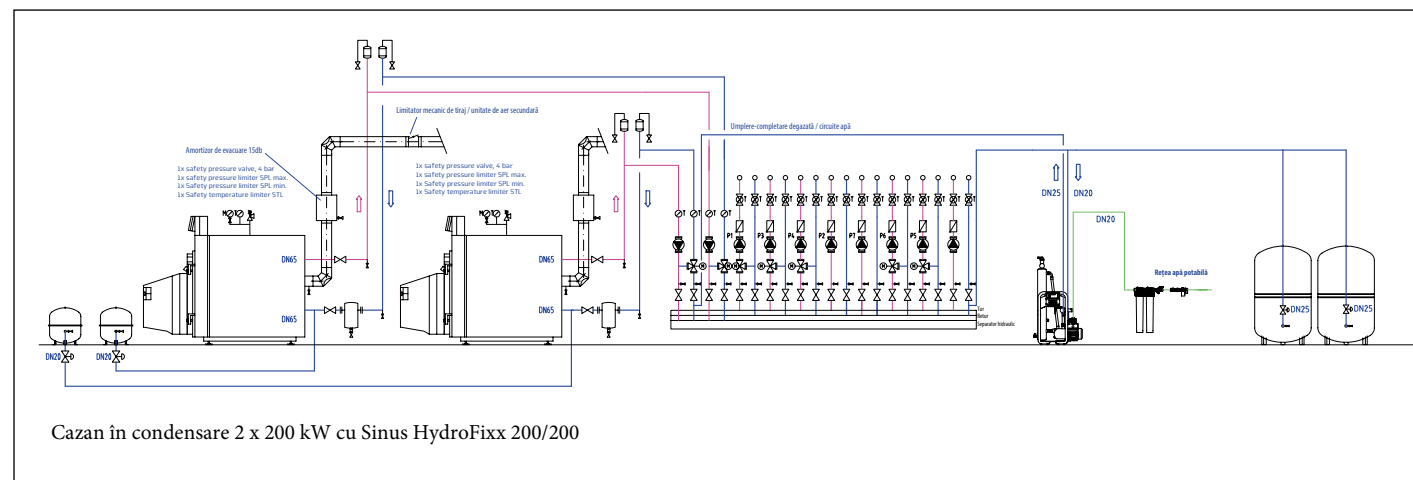
Debitul volumic prin generatorul de căldură (V_{primar}) este mai mic ca debitul volumic prin consumatorul de căldură (V_{secundar})

- Alimentarea cu căldură este mai mică față de consumul de căldură
- Un debit parțial V_s este adăugat la turul primar V_p prin intermediul separatorului hidraulic integrat.
- Datorită construcției, se adaugă doar un debit parțial egal cu diferența dintre $V_s - V_p$.
- Circuitul primar nu are nicio influență hidraulică asupra circuitului secundar

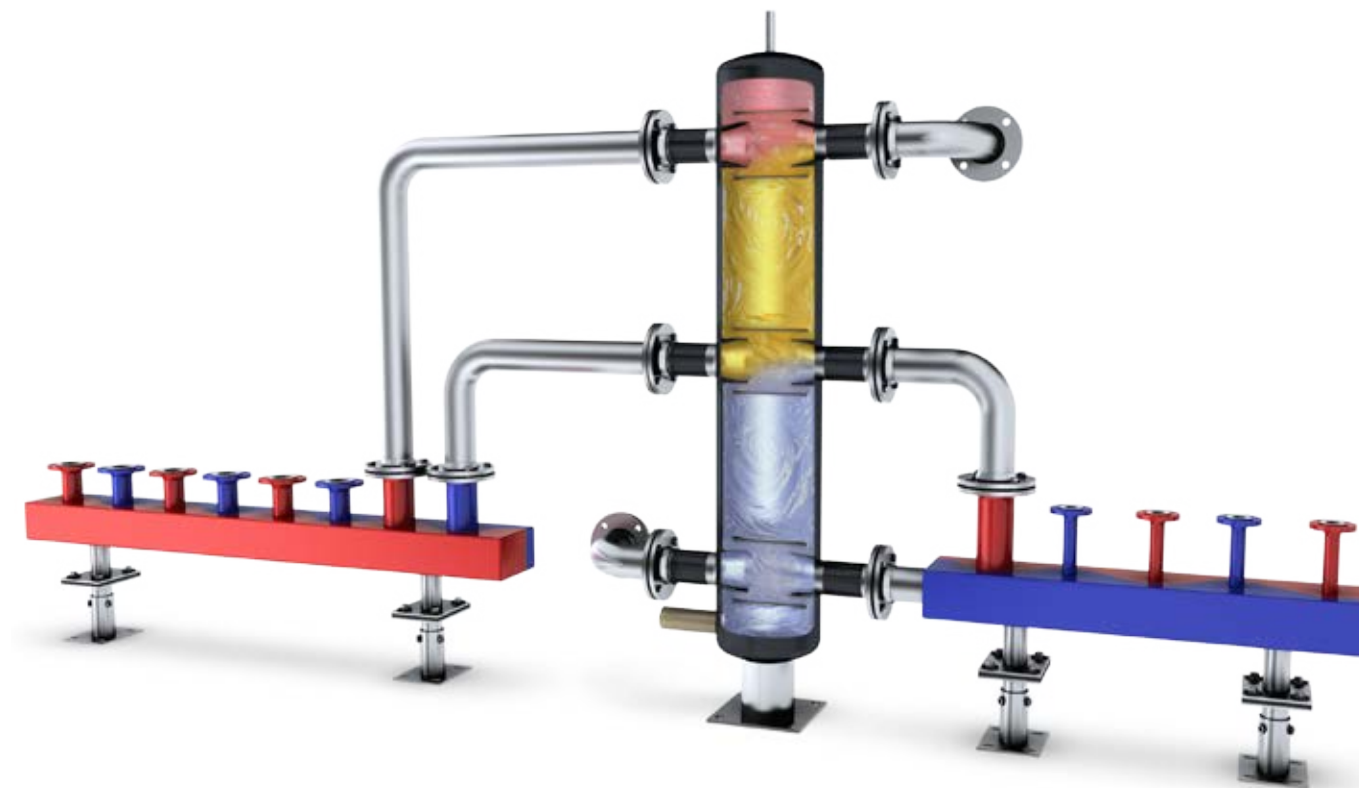
3.2. Opțiuni de conectare



3.3. De la diagramă la produsul finit

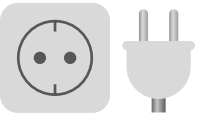


4. Sinus MultiFlow Expert – Soluție pentru sistem până în 400m³/h



Sinus MultiFlow Expert este o soluție hidraulică de sistem concepută special pentru sisteme mari. Dezvoltat pentru utilizare în sisteme de încălzire multivalente, Sinus MultiFlow Expert combină o gamă largă de caracteristici benefice. Este un separator hidraulic, colector și rezervor toate într-unul singur. Construcția modulară oferă o soluție care îndeplinește atât cerințele tehnice, cât și cele structurale. Distribuitor-colector compacte Sinus permit transportul fără pierderi de presiune al mediului în intervalul de temperatură înaltă, medie și joasă. Separarea clară a debitului volumic și a temperaturilor se realizează prin structura internă brevetată. Această structură asigură că temperatura și volumul sunt schimbate doar între două zone de temperatură vecine în orice moment, în funcție de starea de funcționare. Mai mult, eficiența sistemului în ansamblu este semnificativ crescută prin utilizarea energiei termice reziduale.

Așa cum se arată clar în exemplul de mai sus, tehnologia avansată nu trebuie să fie asociată cu multe conducte și asamblare complicată. Ca și în cazul tuturor celorlalte produse Sinusverteiler, Sinus MultiFlow Expert este ușor de instalat și vine cu o schemă de instalare reproductibilă și ordonată!



4.1. Stări de funcționare

$$V_p = V_s$$



Debitul volumic prin generatorul de căldură (V_{primar}) este egal cu debitul volumic prin consumatorul de căldură (V_{secundar})

- Alimentarea cu căldură este egală cu consumul de căldură
- Stratificarea termică în interiorul Sinus MultiFlow Expert
- Transfer de căldură neglijabil prin Sinus MultiFlow Expert
- Stratificare termică optimă în interiorul Sinus MultiFlow Expert prin folosirea unui tub cu difuzor hidraulic brevetat de Sinus

$$V_p > V_s$$



Debitul volumic prin generatorul de căldură (V_{primar}) este mai mare ca debitul volumic prin consumatorul de căldură (V_{secundar})

- Alimentarea cu căldură este mai mare față de consumul de căldură
- Un debit volumic (de căldură) parțial V_p este adăugat la returul primar prin intermediul Sinus MultiFlow Expert.
- Stratificare termică optimă în interiorul Sinus MultiFlow Expert prin folosirea unui tub cu difuzor hidraulic brevetat de Sinus

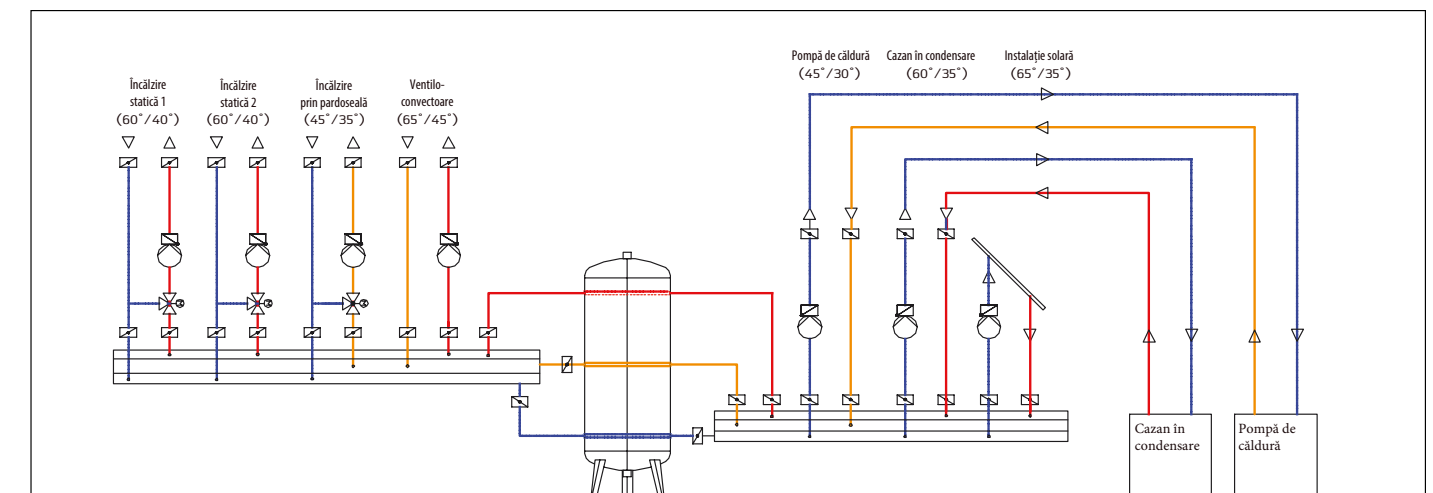
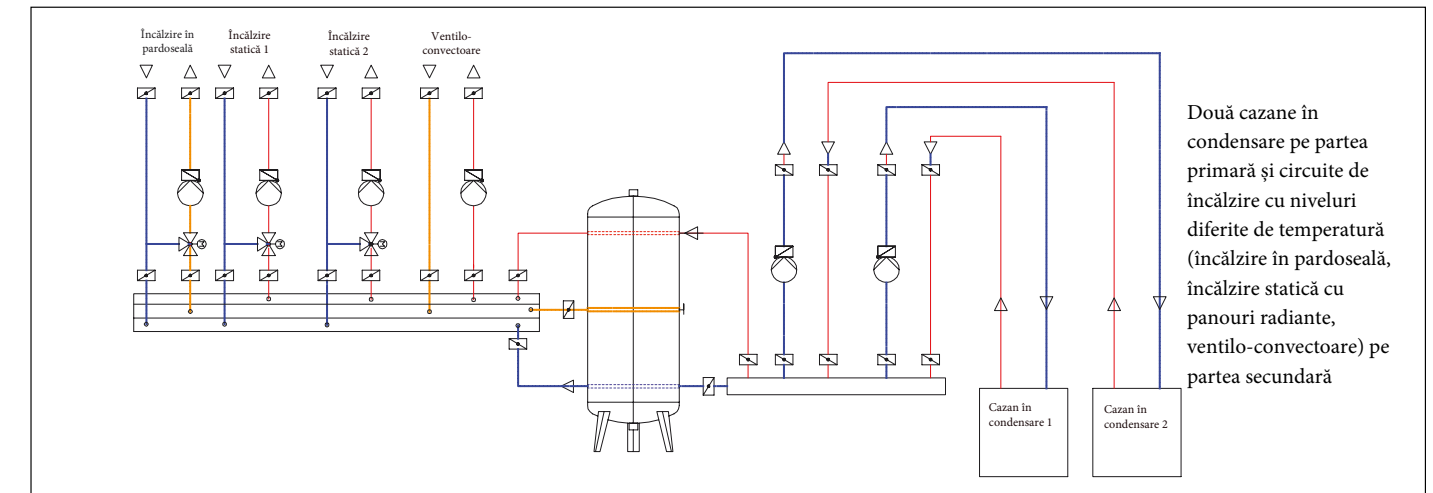
$$V_p < V_s$$



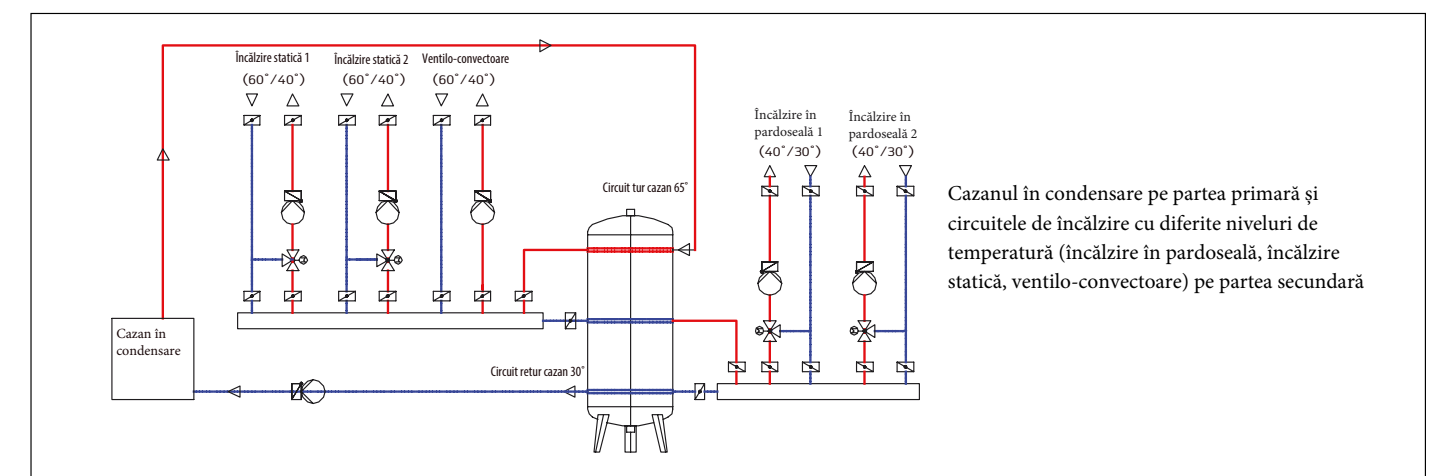
Debitul volumic prin generatorul de căldură (V_{primar}) este mai mic ca debitul volumic prin consumatorul de căldură (V_{secundar})

- Alimentarea cu căldură este mai mică față de consumul de căldură
- Un debit volumic (de la consumator) parțial V_s este adăugat la turul primar prin intermediul Sinus MultiFlow Expert.
- Stratificare termică optimă în interiorul Sinus MultiFlow Expert prin folosirea unui tub cu difuzor hidraulic brevetat de Sinus

4.2. Opțiuni de conectare

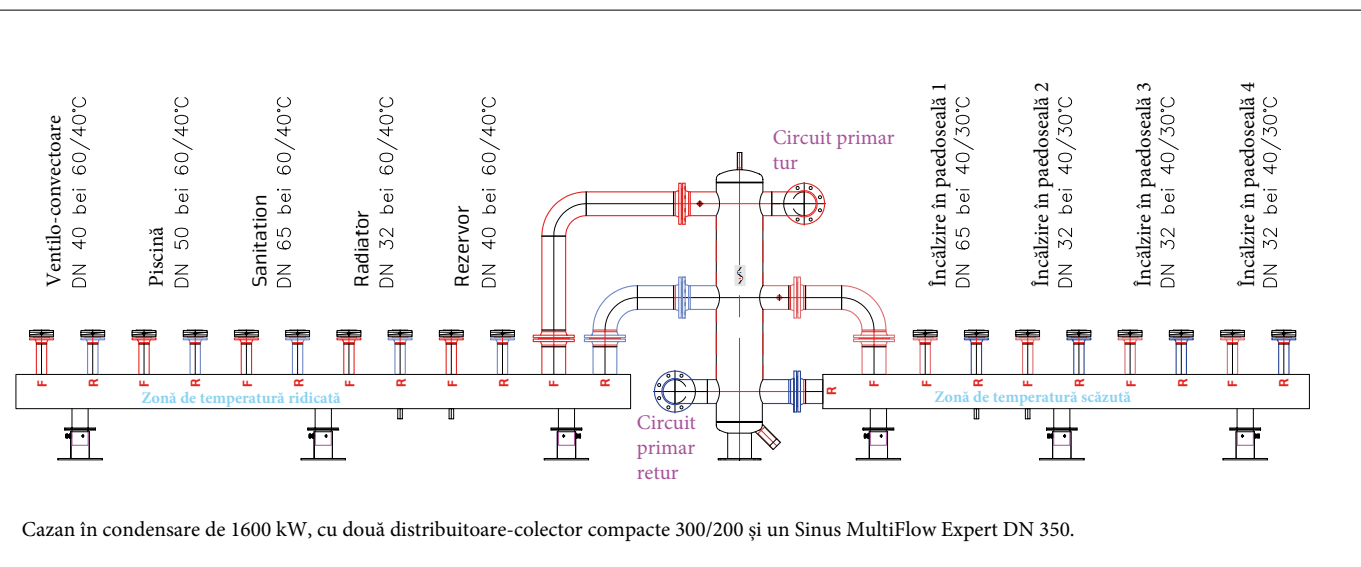


Combinarea cazanului în condensare și a pompei de căldură pe partea primară și a circuitelor de încălzire cu diferite niveluri de temperatură (încălzire în pardoseală, încălzire statică cu panouri radiante și ventilo-convectoare) pe partea secundară





4.3. De la diagramă la sistemul finit



5. Sinus MultiFlow Center – Soluții speciale

Centrul de distribuție și colectare este un alt produs din gama de soluții pentru sisteme de încălzire multivalente și sisteme de apă răcită. Acest produs combină, de asemenea, funcțiile unui separator hidraulic și a unui colector. Pe lângă caracteristicile oferite de celelalte variante, centrul de distribuție și colectare oferă, de asemenea, posibilitatea creșterii volumului sistemului pentru a utiliza energie reziduală sau pentru a reduce frecvența de comutare, de exemplu.

Sinus MultiFlow Center cu racorduri cu flanșă pentru 3 zone de temperatură





Fundația centrului de distribuție și colectare este un rezervor tampon. Capacitatea de stocare și înălțimea rezervorului tampon pot fi selectate în conformitate cu cerințele. Există opțiuni de la sisteme la scară mică până la rezervoare cu un diametru de 2400 mm și un volum tampon de până la 25.000 litri.

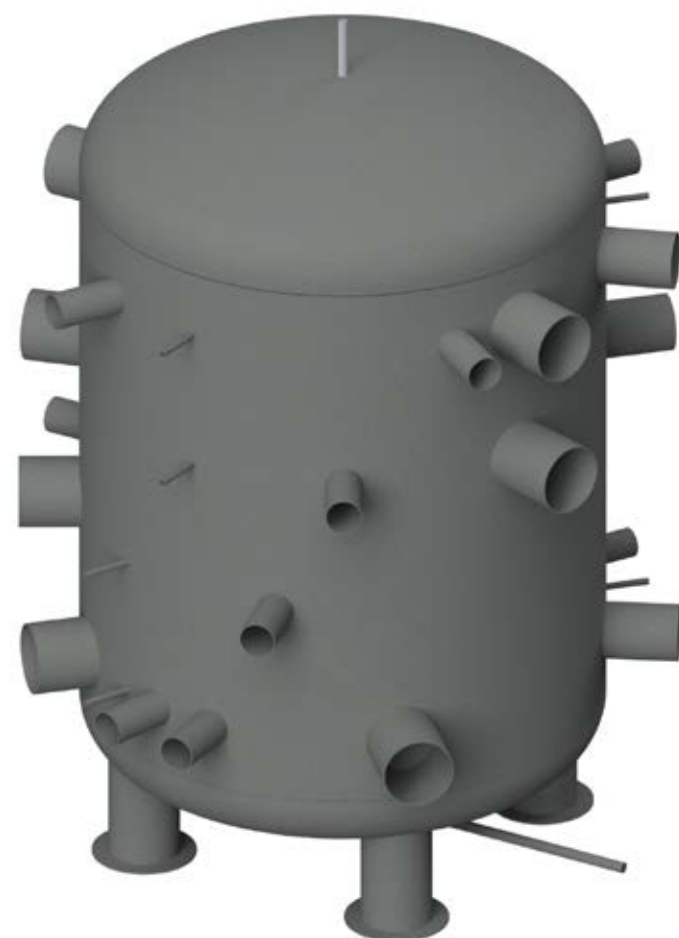
Corpul vasului de depozitare este împărțit în zone diferite, fiecare zonă oferind un interval de temperatură independent. Racordurile necesare sunt instalate pe exteriorul rezervorului în conformitate cu diferitele zone de temperatură. Racordurile pot fi orientate în orice direcție în jurul rezervorului, în funcție de situația de conectare necesară.

Zonele de temperatură sunt separate folosind grilaje-foi de amestecare și stratificare sau, dacă este necesar, cu ajutorul unor dispozitive speciale. Numărul de zone poate fi selectat liber. Drept urmare, circuitele primare și secundare pot fi poziționate în intervalul de temperatură care se potrivește cerințelor solicitate. Desigur, dimensiunea și clasa de presiune a flanșelor trebuie selectate în conformitate cu cerințele.

Ștuțurile pentru senzori și orificiul de service pot fi, de asemenea, selectate în mod liber. În timpul stratificării termice a mediului, se utilizează diferența dintre densitatea fluidului. Prin urmare, zona cu cele mai ridicate temperaturi este direcționată către capătul superior al cazanului și zona cu cea mai scăzută temperatură este direcționată spre capătul inferior al cazanului.

Datorită proiectării rezistente la presiune, Sinus MultiFlow Center poate fi, de asemenea, fabricat pentru a fi utilizat în intervalul de presiune înaltă sau la temperaturi ridicate, la cerere. Acest lucru poate fi, de asemenea, aprobat la cerere de către un expert tehnic, în conformitate cu Directiva privind echipamentele sub presiune 2014/68/UE.

Sinus MultiFlow Center cu racorduri sudate pentru 4 zone de temperatură



5.1. Stări de funcționare

$$V_p = V_s$$



Debitul volumic prin generatorul de căldură (V_{primar}) este egal cu debitul volumic prin consumatorul de căldură (V_{secundar})

- Alimentarea cu căldură este egală cu consumul de căldură
- Stratificarea termică în interiorul Sinus MultiFlow Center
- Temperaturile pe partea generatorului și pe partea consumatorului sunt identice.

$$V_p > V_s$$



Debitul volumic prin generatorul de căldură (V_{primar}) este mai mare decât debitul volumic prin consumatorul de căldură (V_{secundar})

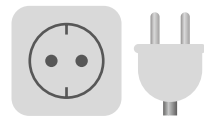
- Alimentarea cu căldură este mai mare față de consumul de căldură
- Un debit volumic (de căldură) parțial V_p este adăugat la returul primar prin intermediul Sinus MultiFlow Center.
- Datorită construcției, se adaugă doar un debit parțial egal cu diferența dintre $V_p - V_s$. Stratificarea termică este păstrată intactă.

$$V_p < V_s$$

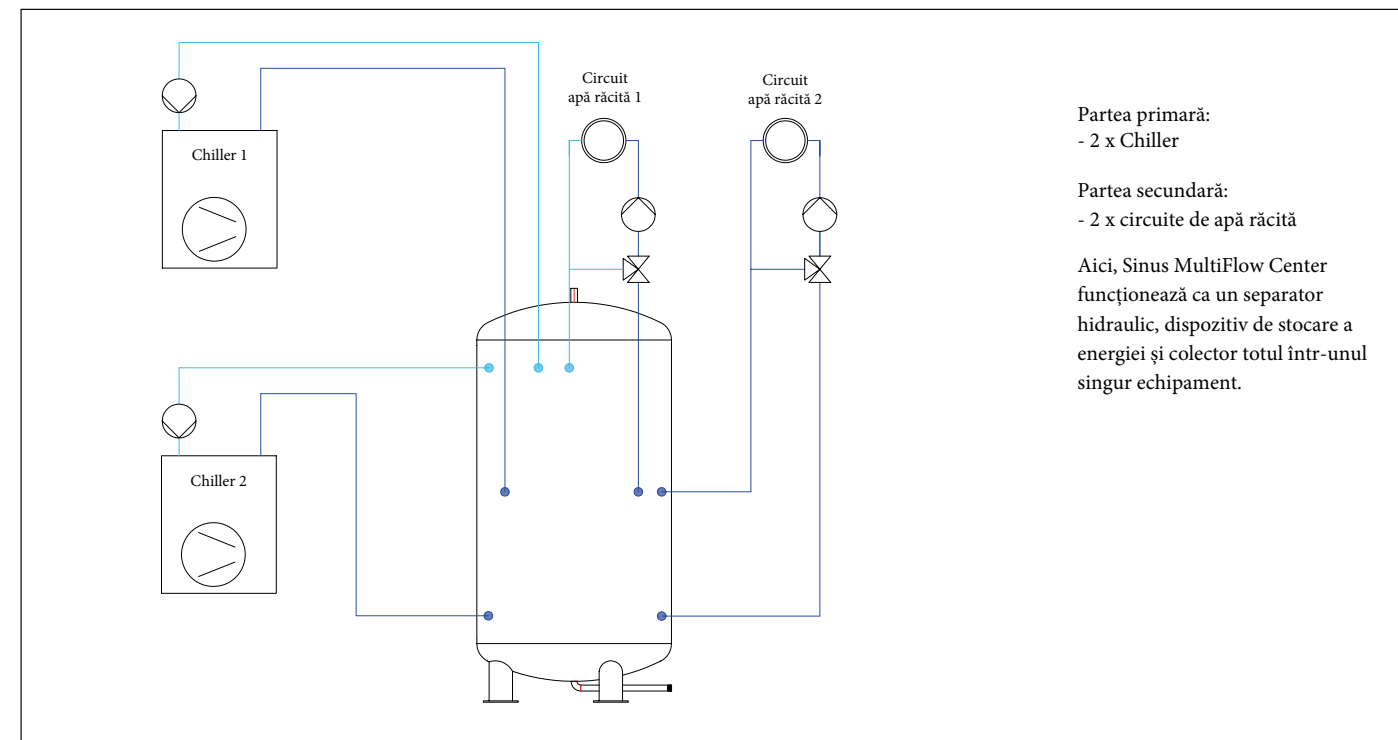
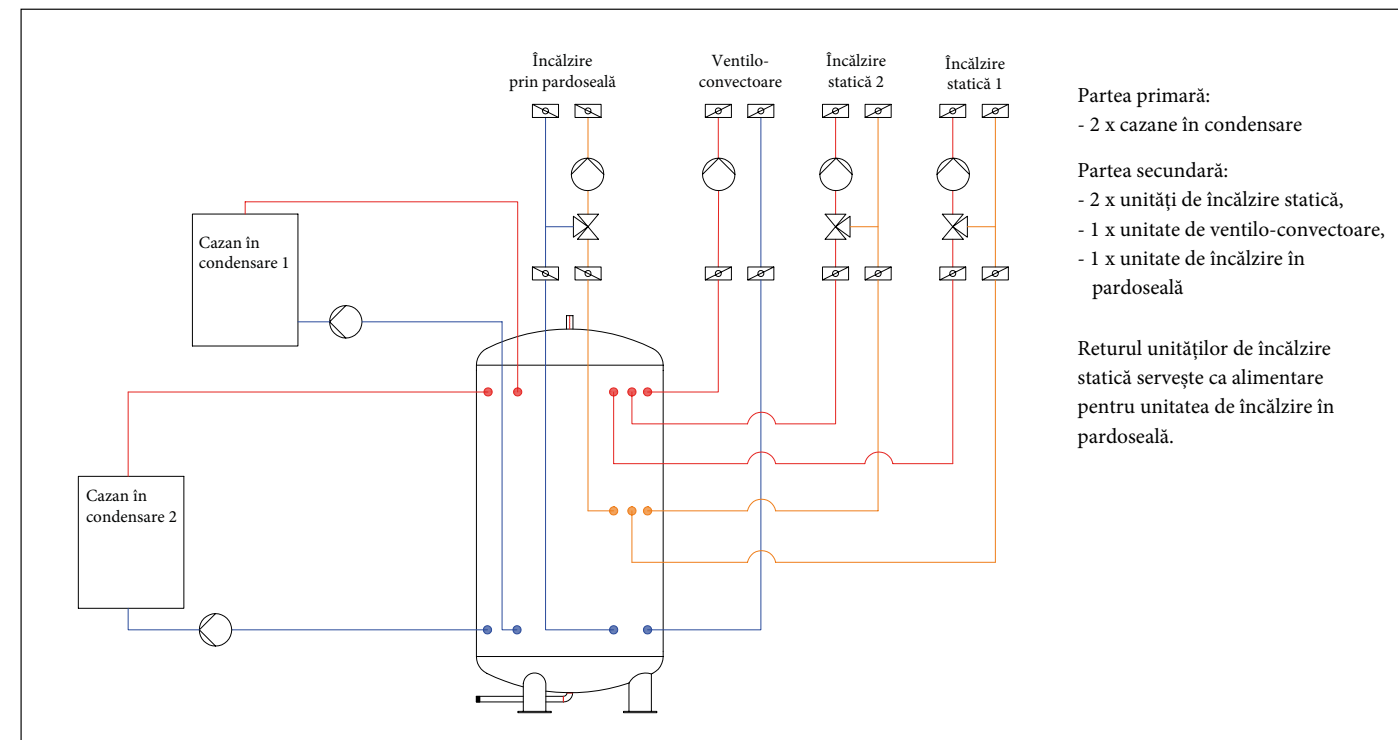
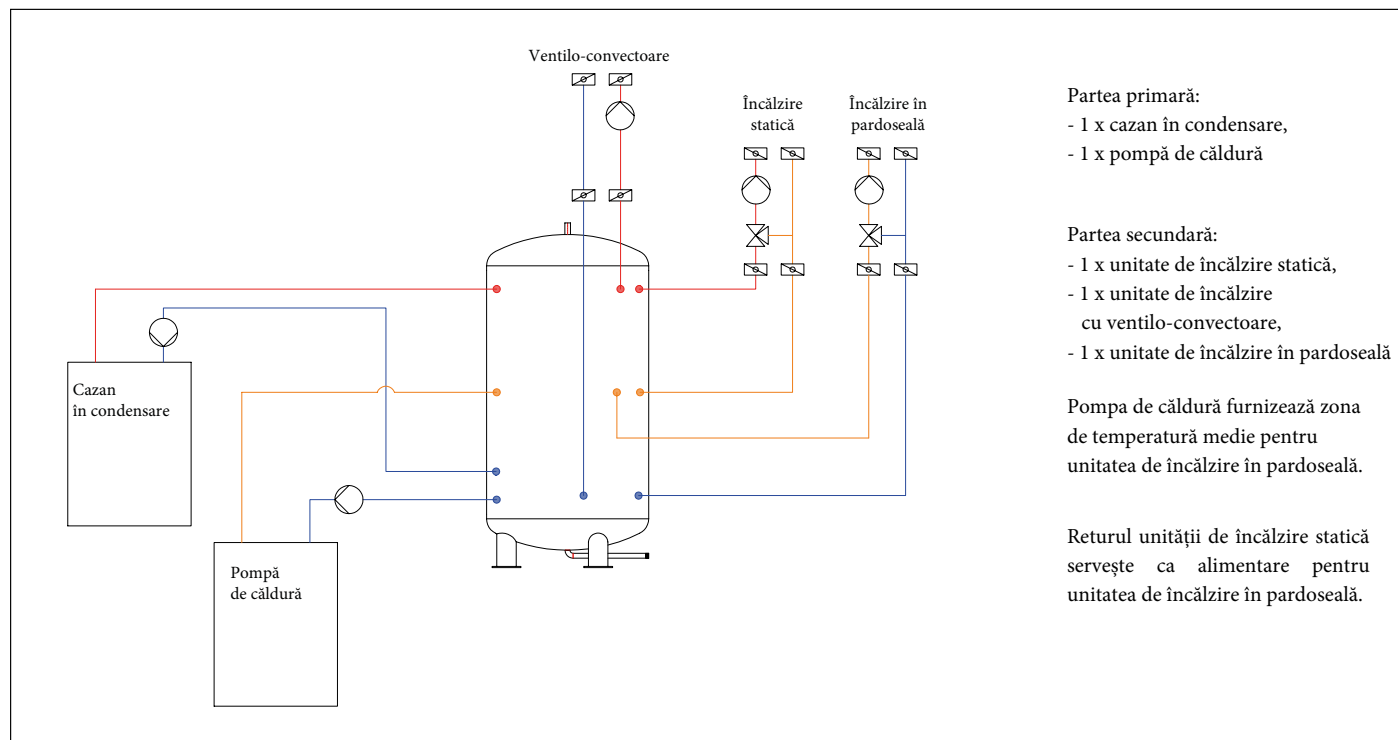
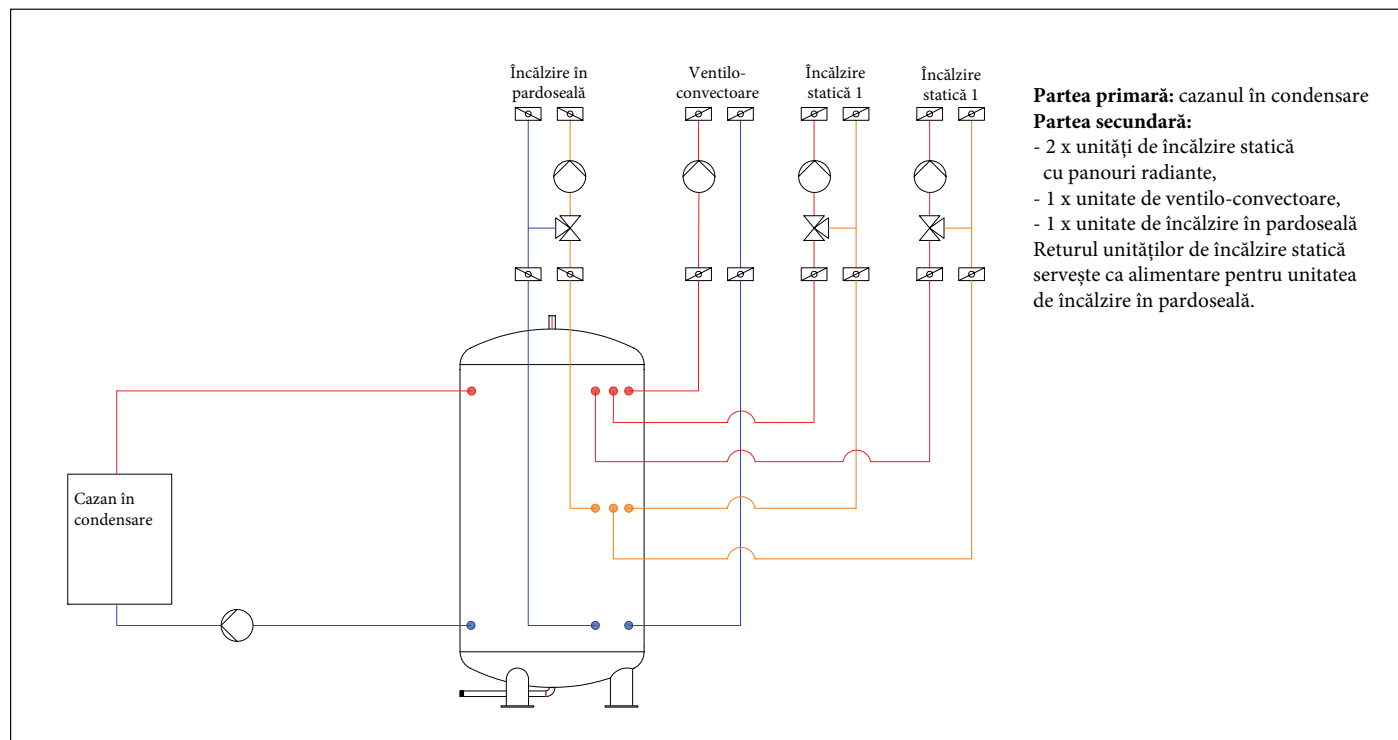


Debitul volumic prin generatorul de căldură (V_{primar}) este mai mic decât debitul volumic prin consumatorul de căldură (V_{secundar})

- Alimentarea cu căldură este mai mică față de consumul de căldură
- Un debit volumic (de retur) parțial V_s este adăugat la turul primar prin intermediul Sinus MultiFlow Center.
- Datorită construcției, se adaugă doar un debit parțial egal cu diferența dintre $V_s - V_p$. Stratificarea termică este păstrată intactă.

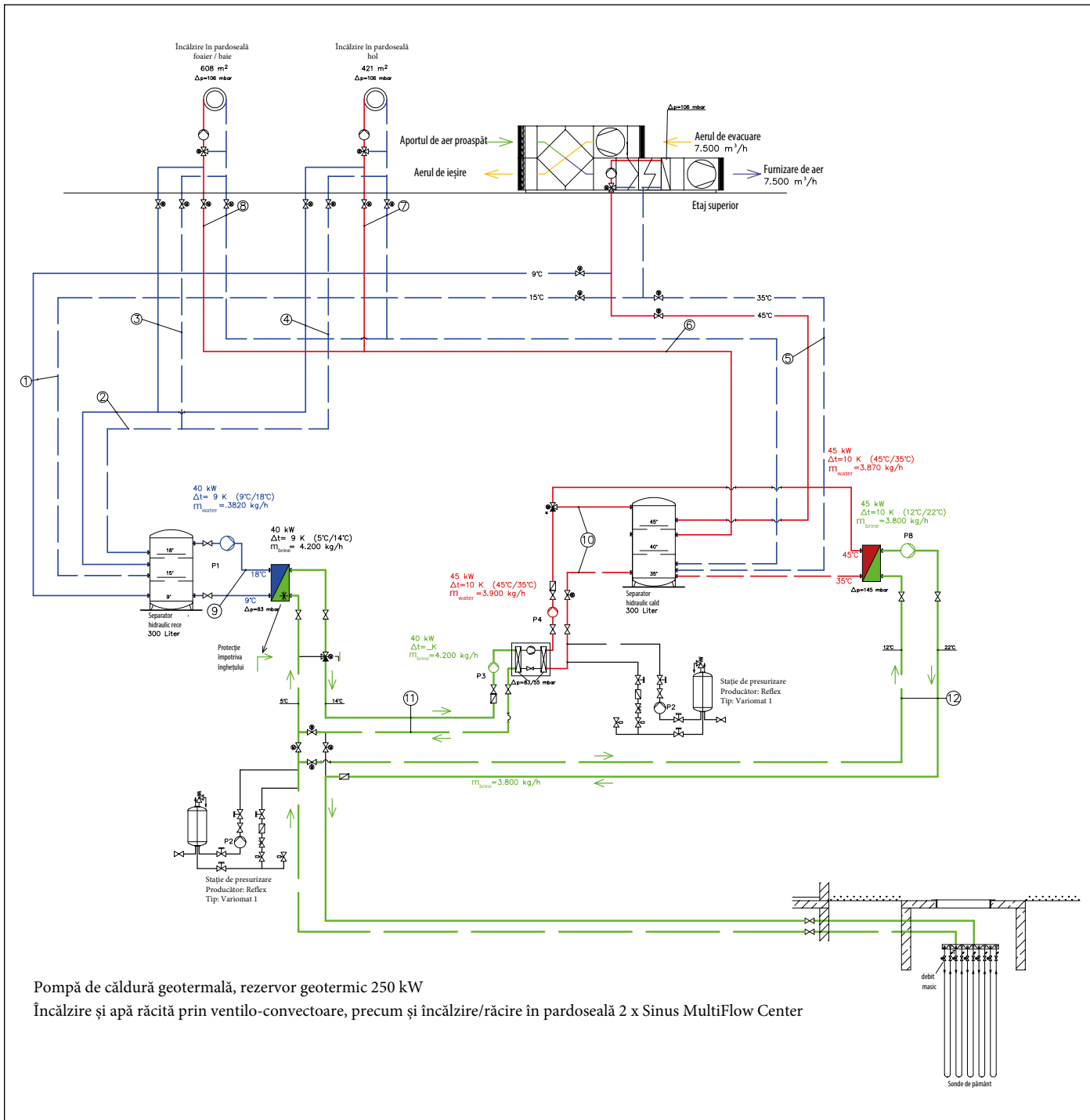


5.2. Opțiuni de conectare





5.3. De la diagramă la sistemul finit



Sinus MultiFlow Center - Creștere semnificativă a eficienței datorită utilizării optime a căldurii reziduale în instalație.

Reflex Winkelmann GmbH
Reprezentanța din România
Str. Decebal nr.4, bl. Complex
115300 Curtea de Argeș, România
www.reflex-romania.ro

Member of the Winkelmann Group