



Grupuri de circulație pentru instalații solare

Seria 278HE - 279HE

MANUAL DE INSTALARE ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

CUPRINS

Funcționare

Gamă de produse

Caracteristici tehnice
Componente caracteristice

Instalare
Umplerea instalației

Punere în funcțiune

Componente

Scheme aplicative



Funcționare

Grupurile de circulație sunt utilizate pe circuitul primar al instalațiilor solare pentru reglarea temperaturii în interiorul boilerului. Pompa este activată în cadrul grupurilor de către semnalul provenit de la regulator. În grupuri sunt introduse dispozitivele de siguranță și funcționare pentru a se efectua un control optim al circuitului. Acestea sunt disponibile cu racordare de tur și retur sau numai cu racordare de retur.

Ultima variantă, este disponibilă în versiunea cu sau fără conexiune pentru regulator digital.

Grupurile sunt echipate cu pompă de înalt randament cu control PWM.

Pot fi conectate la regulatorul clasic DeltaSol® C+ (cod 278001) sau la regulatorul digital DeltaSol® SLL (cod 278005) cu control PWM (opțional) fiind adaptat pentru gestionarea și controlul a 9 tipuri diferite de instalații solare și în versiunea cu izolație și panou de protecție.

AVERTISMENTE

Următoarele instrucțiuni trebuie să fie citite și înțelese înainte de instalarea, punerea în funcțiune și efectuarea operațiunilor de întreținere a grupului de circulație.



Simbolul de siguranță este utilizat în acest manual pentru a atrage atenția asupra instrucțiunilor referitoare la siguranță. Simbolul are următoarea semnificație:

ATENȚIE! ESTE IMPLICATĂ SIGURANȚA TA. NERESPECTAREA ACESTOR INSTRUCȚIUNI POATE GENERA PERICOL.

- Grupul de circulație pentru instalațiile solare trebuie să fie instalat de către un instalator calificat în conformitate cu reglementările naționale și/sau cerințele locale aferente.
- Dacă la grupul de circulație nu sunt efectuate corect operațiunile de instalare, punere în funcțiune și întreținere conform instrucțiunilor conținute în acest manual, ar putea să nu funcționeze corect și să pună în pericol utilizatorul.
- Asigurați-vă că toate racordurile și piesele de conectare sunt etanșate din punct de vedere hidraulic.
- La realizarea racordurilor hidraulice, fiți atenți să nu suprasolicitați din punct de vedere mecanic filetele. Solicitățile excesive pot produce în timp spargeri cu pierderi hidraulice care generează daune materiale și vătămări corporale.
- Temperaturi ale apei mai mari de 50°C pot provoca arsuri grave .
- În timpul instalării, punerii în funcțiune și efectuării operațiunilor de întreținere, adoptați măsurile de precauție necesare pentru ca aceste temperaturi să nu constituie un pericol pentru persoane.



ATENȚIE: Risc de electrocutare. Înainte de a efectua intervențiile, întrerupeți alimentarea cu energie electrică . Nerespectarea acestor indicații poate provoca daune materiale și vătămări corporale.

Gama produse

- Cod **278050HE** Grup de circulație cu racordare de retur fără regulator digital 1÷13 l/min cu pompă UPM3 15-75 cu control intern sau extern PWM dimensiuni 3/4"
- Cod **278052HE** Grup de circulație cu racordare de retur fără regulator digital 8÷30 l/min cu pompă UPM3 15-75 cu control intern sau extern PWM dimensiuni 3/4"
- Cod. **278750HE** Grup de circulație cu racordare de retur cu pompă UPM3 15-75 cu control intern sau extern PWM prevăzut pentru conexiune la regulatorul digital DeltaSol® C+ și DeltaSol® SLL 1÷13 l/min dimensiuni 3/4"
- Cod. **278752HE** Grup de circulație cu racordare de retur cu pompă UPM3 15-75 cu control intern sau extern PWM prevăzut pentru conexiune la regulatorul digital DeltaSol® C+ și DeltaSol® SLL 8÷30 l/min dimensiuni 3/4"
- Cod **279050HE** Grup de circulație cu racordare de tur și retur cu pompă UPM3 15-75 cu control intern sau extern PWM prevăzut pentru conexiune la regulatorul digital DeltaSol® C+ și DeltaSol® SLL 1÷13 l/min dimensiuni 3/4"
- Cod **279052HE** Grup de circulație cu racordare de tur și retur cu pompă UPM3 15-75 cu control intern sau extern PWM prevăzut pentru conexiune la regulatorul digital DeltaSol® C+ și DeltaSol® SLL 8÷30 l/min dimensiuni 3/4"
- Cod F29883 Conector PWM

Caracteristici tehnice**Materiale****Vane de secționare**

| | |
|----------------------|---------------------------|
| Corp: | alamă UNI EN 12165 CW617N |
| Clapetă de reținere: | alamă UNI EN 12164 CW614N |
| Termometru : | Oțel/aluminiu |

Dispozitiv de degazare

| | |
|-------|---------------------------|
| Corp: | alamă UNI EN 12165 CW617N |
|-------|---------------------------|

Colector suport instrumente

| | |
|------------------------------|---------------------------|
| Corp: | alamă UNI EN 12165 CW617N |
| Garnituri de etanșare: | EPDM |
| Elemente de etanșare O-ring: | EPDM |

Debitmetru

| | |
|-------------------------------|---------------------------|
| Corp: | alamă UNI EN 12165 CW617N |
| Sticlă de nivel transparentă: | PSU |
| Indicator de debit : | alamă UNI EN 12164 CW614N |
| Etanșări hidraulice : | EPDM |

Izolație

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Material: | PPE |
| Grosime medie: | 20 mm |
| Densitate: | 45 kg/m ³ |
| Domeniu de temperatură de lucru: | -5÷120°C |
| Conductivitate termică: | 0,037 W/(m·K) la 10°C |
| Reacție la foc (UL94): | clasă HBF |

Parametrii funcționali

| | |
|--|---|
| Fluide utilizate: | apă, soluții glicolate |
| Procentaj maxim de glicol: | 50% |
| Temperatură maximă de lucru: | 160°C |
| - tur pe partea dezaeratorului | 110°C |
| - retur pe partea pompei | 10 bar |
| Presiune maximă de lucru: | -30÷160°C |
| Domeniu de temperatură de lucru a supapei de siguranță: | 6 bar (pentru alte țări consultați seria 253 utilizând adaptorul cod F21224) |
| Tararea supapei de siguranță: | 2 kPa (200 mm c.a.) |
| Presiune minimă de deschidere a clapetei de reținere (Δp): | -30÷160°C |
| Domeniu de temperatură de lucru vană de secționare și clapetă de reținere: | 10÷110°C |
| Domeniu de temperatură de lucru vană de echilibrare cu debitmetru: | 1÷13 l/min și: 8÷30 l/min ; |
| Domeniu de reglare debit: | ± 10% |
| Precizie indicatoare de debit: | 0÷10 bar |
| Scală manometru: | 0÷160°C |
| Scală termometru: | 3/4" F |
| Racorduri: | 3/4" M |
| Racord tub flexibil: | cu suport garnitură din cauciuc Ø15 mm |
| Racorduri de umplere/golire: | fără suport garnitură din cauciuc Ø 3/4 |

Pompă model UPM3 Solar 15-75

| | |
|-----------------------|--------------------|
| Corp: | fontă GS 111B 0003 |
| Alimentare electrică: | 230 V - 50 Hz |
| Presiune maximă: | 10 bar |
| Temperatură maximă: | 110°C |
| Grad de protecție: | IPX4D |

Regulator digital (cod 278001)

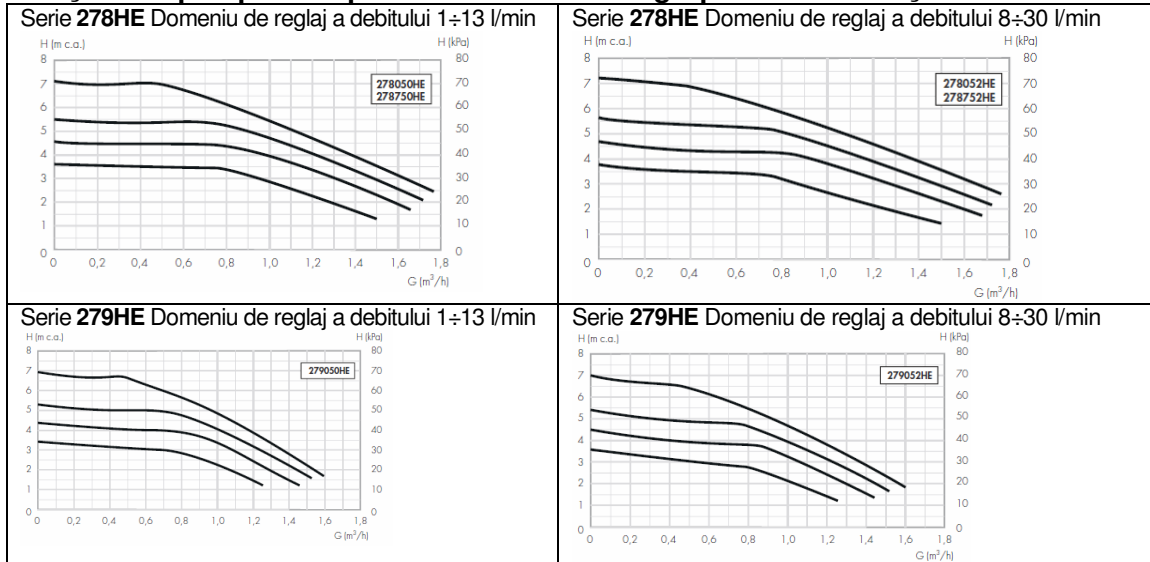
| | |
|-----------------------|---------------|
| Alimentare electrică: | 230 V - 50 Hz |
|-----------------------|---------------|

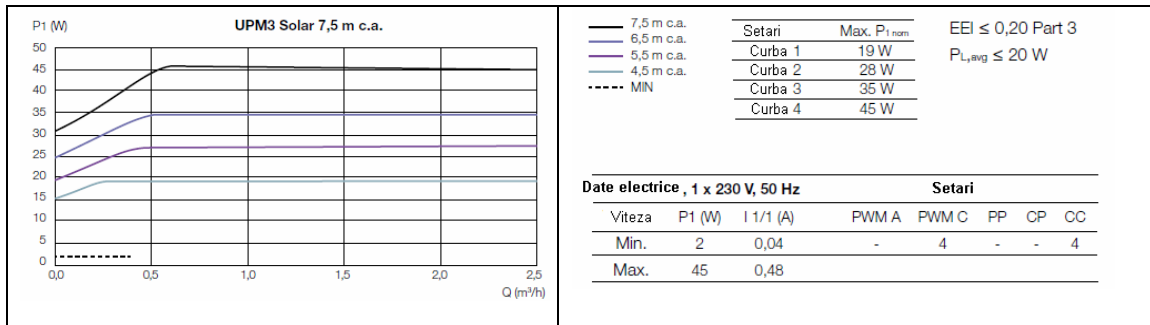
| | |
|---|--------------------|
| Absorbție nominală: | 1,5 VA (12 V (ac)) |
| 4 intrări sonde Pt 1000 | |
| 2 ieșiri cu releu și semiconductor cu debit contacte: | 1 A |
| 2 sonde de temperatură cu domeniu de lucru: | -50÷200 °C |
| Domeniu de temperatură de lucru cablu sondă: | -50÷70 °C |
| 1 sondă de temperatură cu domeniu de lucru: | -50÷200 °C |
| Domeniu de temperatură de lucru cablu sondă: | -50÷180 °C |
| Domeniu de temperatură de lucru ambiantă: | 0÷40 °C |
| Grad de protecție: | IP 20 |
| Dimensiuni: | 172 x 111 x 49 mm |

Regulator digital (cod 278005)

| | |
|---|---|
| Alimentare electrică: | 100-240 V – 50/60 Hz |
| Putere absorbită : | < 1 W (standby) |
| 4 intrări pentru sonde de temperatură : | Pt1000, Pt500 sau KTY |
| 3 ieșiri cu releu (1 releu de joasă tensiune liber de potențial) cu debit contacte: | 1 (1) A 240 V~ (releu semiconductor) 1 (1) A 30 V= (releu liber de potențial) debit total contacte 2 A 240 V~ |
| 2 ieșiri PWM pentru reglarea vitezei pompelor de înalt randament | |
| 1 intrare impulsuri: | V 40 |
| Controlul funcționării automate conform VDI 2169 | |
| 10 sisteme drept bază de alegere | 1000 Hz |
| Frecvență PWM: | 10,5 V |
| Tensiune PWM: | |
| 2 sonde de temperatură cu domeniu de lucru: | -50÷200 °C |
| Domeniu de temperatură de lucru cablu sondă: | -50÷70 °C |
| 1 sondă de temperatură cu domeniu de lucru: | -50÷200 °C |
| Domeniu de temperatură de lucru cablu sondă: | -50÷180 °C |
| Domeniu de temperatură de lucru ambiantă: | 0÷40 °C |
| Grad de protecție: | IP 20 |
| Clasă de protecție: | I |
| Dimensiuni: | 110 x 166 x 47 mm |

Înălțime de pompare disponibilă la racordurile grupului de circulație



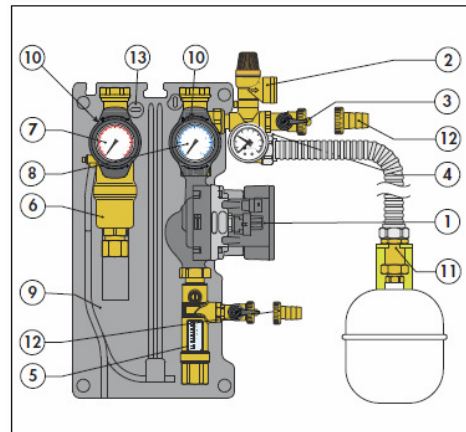


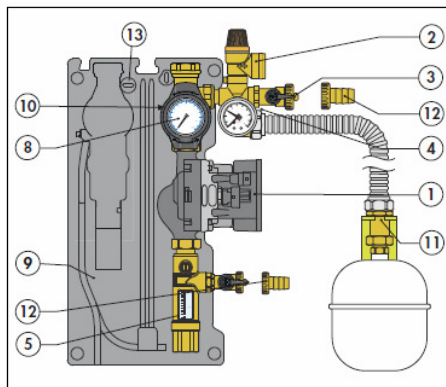
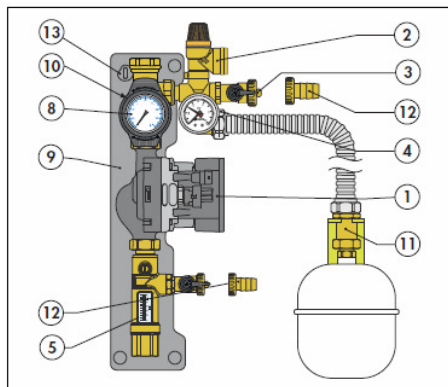
Notă:

Pompele pot funcționa în conformitate cu un dispozitiv de controlul intern cu turație constantă sau extern PWM, prin regulatorul adecvat, care adaptează prestațiile la cerințele sistemului. Pentru informații suplimentare consultați foaia de instrucțiuni de instalare a pompei furnizate în ambalaj și manualul tehnic pe site-ul internet www.caleffi.it.

Componente caracteristice

- 1) Pompa de circulație Grundfos UPM3 Solar 15-75
- 2) Supapă de siguranță cu descărcare orientabilă tip seria 253
- 3) Robinet de umplere/golire cu cheie de manevră
- 4) Racord suport instrumente cu manometru
- 5) Debitmetru
- 6) Dispozitiv degazator cu dezaerator și vană de secționare cu clapetă de reținere
- 7) Termometru de tur
- 8) Termometru de retur
- 9) Izolație cu înveliș preformat
- 10) Vană de secționare cu clapetă de reținere încorporată cu racord suport manometru
- 11) Kit de conectare pentru vasul de expansiune (opțional)
- 12) Suport garnitură
- 13) Bridă de fixare
- 14) Display cu indicatoare sinoptice și vizualizarea temperaturilor
- 15) Taste de reglare
- 16) Sondă de temperatură
- 17) Teacă sondă din oțel inox cod 257004 (opțional)
- 18) Izolație cu panou de protecție și regulator cod 278005

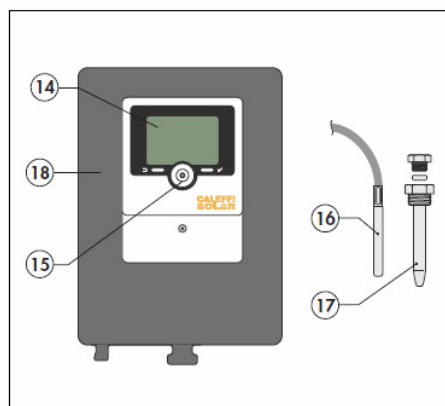




Regulatorul digital DeltaSol® C+ cod 278001 / DeltaSol® SLL cod 278005

Regulatorul DeltaSol® C+ cod 278001 poate fi conectat la grupurile 278...HE și 279...HE utilizând pompa de înalt randament UPM3 Solar 15-75 cu reglaj intern ON-OFF cu turație constantă (controlul PWM dezactivat).

Regulatorul DeltaSol® SLL cod 278005 poate fi conectat la grupurile 278...HE și 279...HE utilizând pompa de înalt randament UPM3 Solar 15-75 cu control PWM activ.



Funcții

Regulatorul diferențial de temperatură cu funcții suplimentare și opționale.

Intrări:

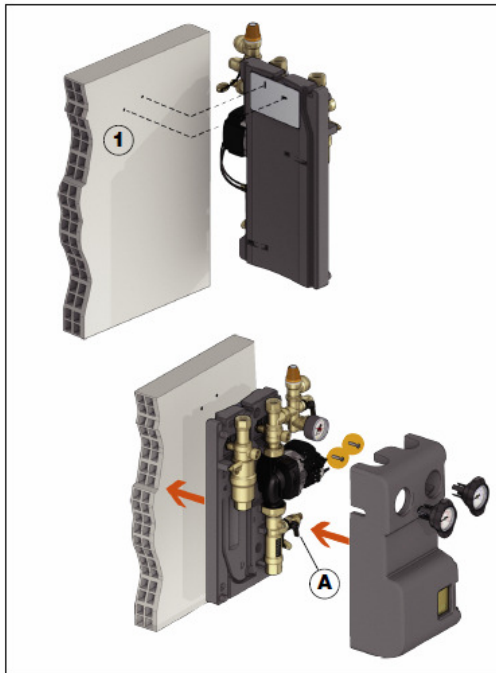
Pentru 4 sonde de temperatură Pt1000.

Ieșiri:

- 2 relee semiconductoare (cod 278001)
- 3 relee semiconductoare (cod 278005)

Accesorii pentru controlul PWM:

F29883 Conector PWM, lungimea cablului de alimentare 1 m, pentru pompa de circulație UPM3 Solar 15-75 ©



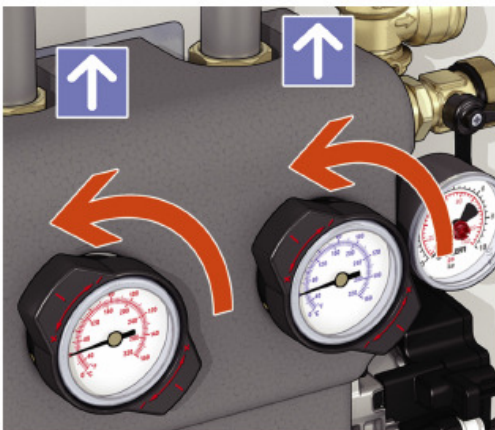
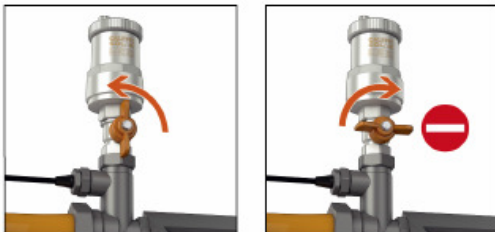
Instalare

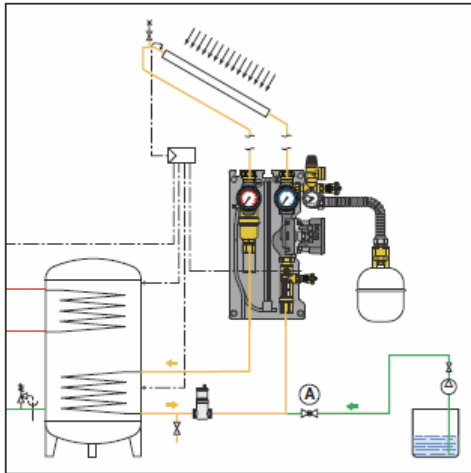
- Scoateți racordul suportului manometrului.
- Scoateți învelișul izolant din partea frontală.
- Amplasați grupul la perete pentru a însemna poziția găurilor (1).
- Poziționați grupul și fixați-l prin șuruburile adecvate.
- În caz de necesitate pentru a scoate grupurile cu vane de pe bridă, glisați clema pentru a desprinde brida (2).
- Stabiliți poziția de instalare a vasului de expansiune la o distanță permisă de lungimea tubului flexibil, utilizând brida adecvată (3). Această bridă permite utilizarea unor vase de expansiune cu capacitate maximă de 24 l, în acest sens consultați instrucțiunile referitoare la accesorii (kit de racordare).
- Montați țevile din interiorul instalației și racordați grupul solar. Fixați componentele și țevile pe izolația posterioară. Strângeți până la capăt toate racordurile.
- Racordurile filetate ale grupului sunt strânse și testate în faza de asamblare din fabricație. La punerea în funcțiune este totuși necesar să controlați etanșeitarea racordurilor executând o probă de presiune.
- Executați conexiunile electrice ale instalației, conform specificațiilor din manualul de instrucțiuni ale regulatorului. Aplicați partea anterioară a izolației.



Umplerea instalației

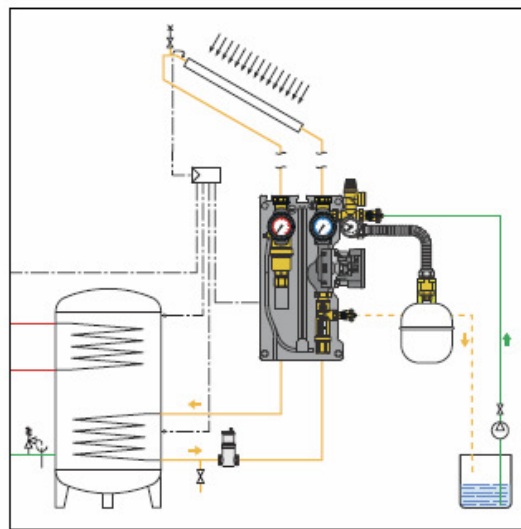
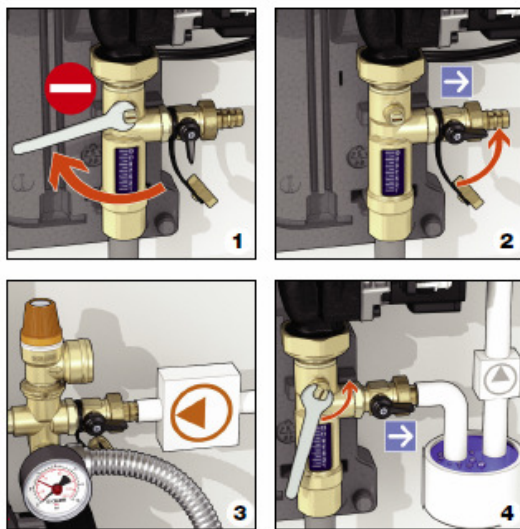
- Deschideți vana de secționare racordată la dezaeratorul automat, instalat în punctul cel mai înalt al instalației solare.
- Deschideți vanele de secționare și clapetele de reținere, rotind la 45° manetele de comandă (nu scoateți termometrele).
- Executați umplerea cu ajutorul unei pompe, utilizând robinetul (A) situat în punctul cel mai jos al instalației, până când aerul nu mai iese din dezaeratoare. Dacă instalația cu panouri solare este realizată cu utilizarea de apă amestecată cu antigel, eventuale completări cu fluid trebuie să se realizeze cu un amestec care păstrează aceleași proporții.
- Închideți vana de secționare a dezaeratorului.
- Închideți robinetul (A).





Spălarea instalației

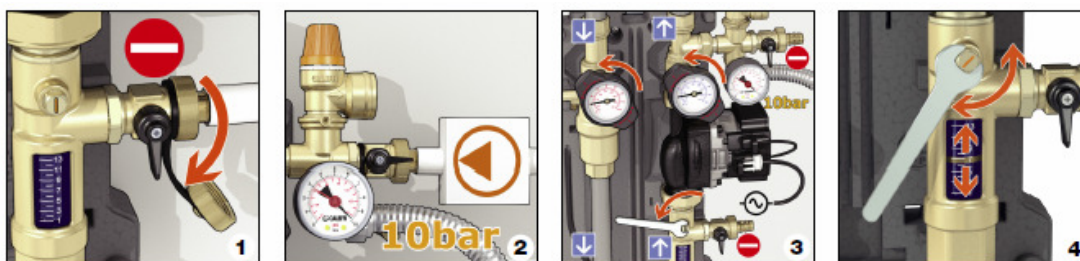
- Închideți vana cu sferă din vana de echilibrare a debitmetrului (1). Deschideți deci robinetul de umplere/golire (2).
- Prin intermediul unei pompe externe (separată) aplicată pe robinetul de umplere/golire a grupului de siguranță (3), lăsați să curgă fluidul prin panourile solare și circuitul de schimb termic până când iese fluidul din robinetul de umplere/golire al vanei de echilibrare cu debitmetru (4).
- Deschideți scurt vana cu sferă a debitmetrului (4), astfel încât să evacueze tot aerul din instalație.
- Lăsați în funcțiune pompa externă pe instalație timp de câteva minute pentru a asigura o spălare corectă.



Punere în funcțiune

- Închideți robinetul de umplere/golire al vanei de echilibrare cu debitmetru (1) și creșteți presiunea instalației până când se obține presiunea maximă de proiect, prin pompa de încărcare externă, aplicată pe robinetul de umplere/golire a grupului de siguranță. La atingerea acesteia (2), închideți robinetul de umplere/golire a grupului de siguranță utilizând cheia de manevră.

- Deschideți vanele grupului (3) și porniți pompa grupului de circulație a instalației solare (nu scoateți termometrele).
- Lăsați să circule un anumit interval de timp și apoi executați controlul etanșeității.
- Deschideți din nou dezaeratorul instalat în punctul cel mai înalt al instalației solare repetând faza de aerisire a instalației, activând pentru o scurtă durată pompa de circulație.
- Refaceți presiunea de lucru dorită utilizând pompa de încărcare.
- Debitul instalației poate fi modificat prin debitmetrul (4). Această modulare este efectuată de vana cu sferă cu care este dotată (vezi caracteristicile aferente). Pentru a regla/limita debitul se recomandă să se respecte indicațiile producătorului de panouri solare.
- După primele ore de funcționare, instalația solară trebuie să fie aerisită o dată, atât în punctul cel mai înalt cât și pe separatorul de aer (la versiunile unde este prevăzut). După ce s-a încheiat aerisirea instalației, controlați presiunea instalației și eventual raportați-o la presiunea de lucru dorită.



Golirea instalației

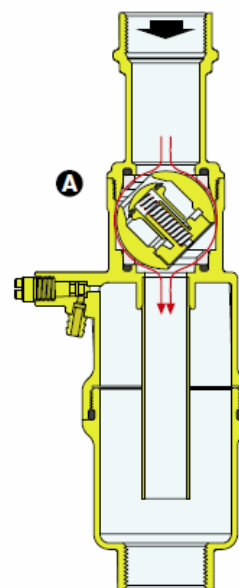
- Operațiunea de golire este necesară dacă instalația a fost încărcată numai cu apă și există riscul de îngheț.
- Deschideți vanele de secționare și clapetele de reținere, rotind cu 45° robinetul cu sferă. Deschideți dezaeratoarele din punctul cel mai înalt.
- Deschideți robinetul de golire din punctul cel mai jos al instalației.

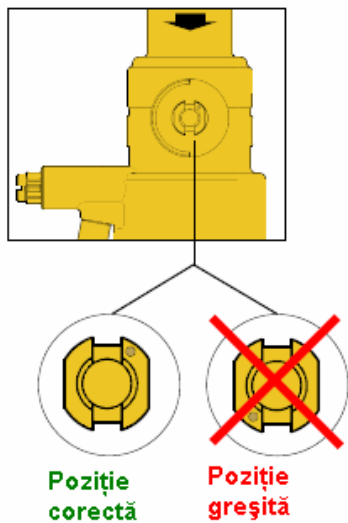
Vane de secționare cu clapetă de reținere

Vanele de secționare sunt echipate cu clapetă de reținere integrată, poziționată în interiorul sferei.

1. Pentru a permite trecerea fluidului în cele două sensuri trebuie să deschideți la 45° vanele cu sferă, cu o cheie fixă de 9 mm. Deschiderea clapetei de reținere este exercitată chiar de sferă, consultați figura (A).

2. La funcționarea normală a instalației, vanele cu sferă trebuie să fie complet deschise.



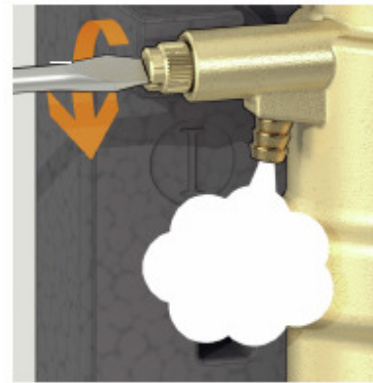


Dispozitiv de separare a aerului

Grupurile solare cu racordare de tur și retur sunt echipate cu un separator de evacuare a aerului pe linia de tur. Gazele separate din agentul termic se colectează în zona superioară a dezaeratorului.

Gazele colectate trebuie să fie evacuate din când în când (cu frecvență zilnică după punerea în funcțiune și ulterior, în funcție de cantitatea de aer, în fiecare săptămână sau în fiecare lună) prin intermediul dezaeratorului manual corespunzător cu o șurubelniță de dimensiuni adecvate.

Pentru a menține un randament optim al instalației solare, în continuare, trebuie să aerisiți instalația o dată la șase luni utilizând dezaeratorul.

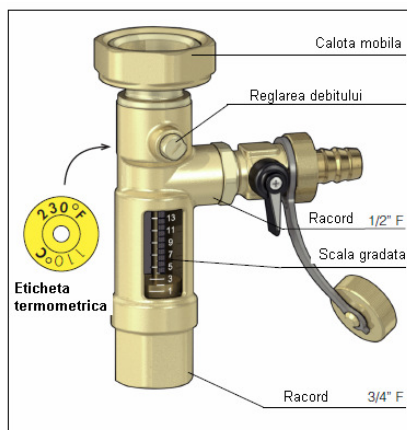


Debitmetru

Debitmetrul este un dispozitiv de măsurare a debitului cu plutitor echipat cu o vană de reglaj cu sferă.

Domeniul de indicare este cuprins între 1÷13 l/min sau 8÷30 l/min.

Debitmetrul trebuie montat numai în poziție verticală.

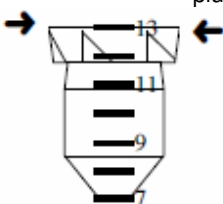



Pe spatele debitmetrului este poziționată o etichetă termometrică care semnalizează o eventuală depășire a temperaturii maxime permise (110 °C):

Culoare albă = temperatură nedepășită;

Culoare închisă = temperatură maximă depășită.

Îndepărtarea etichetei, implică pierderea garanției acordate de producător pentru componenta respectivă.

| | |
|--|---|
| <p>Punctul de citire se află pe marginea superioară a plutitorului</p>  | <p>Atenție! Executați reglajul debitmetrului utilizând numai o cheie fixă de 9 mm.</p>  <p>deschis inchis</p> |
|--|---|

Corecție pentru lichide cu densitate diferită

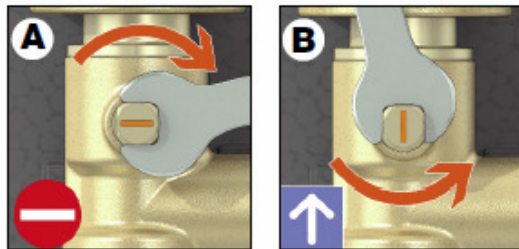
Variația la citirea debitului rămâne în cadrul domeniului de precizie indicat ($\pm 10\%$), pentru procentaje de glicol de până la 50%.

Închidere și deschidere completă a vanei

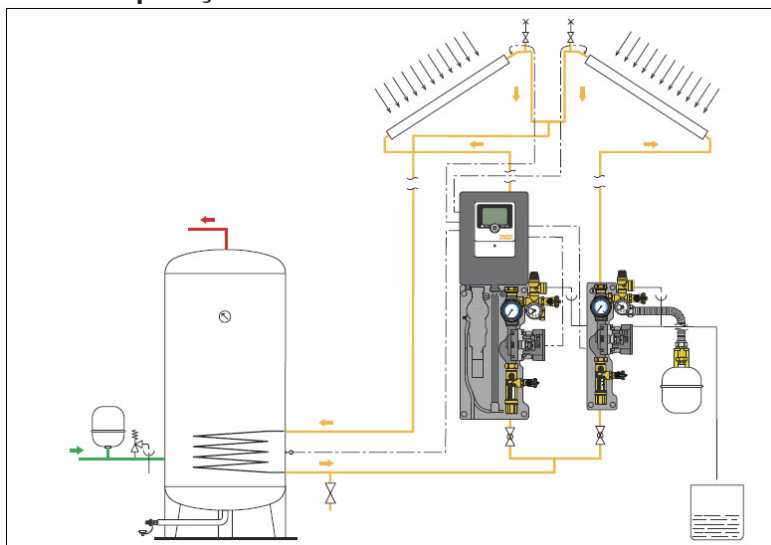
Vana poate fi închisă sau deschisă complet. Reperul prezent pe pârghia obturatorului, are rolul de indicator al stării vanei.

Închidere completă







Deschidere completă



Schema aplicației



Legendă:

-  Vană de secționare
-  Electropompă
-  Dezaerator
-  Vas de expansiune
-  Termometru
-  Supapă de siguranță

