



# ECHIPAMENTE





ECHIPAMENTE





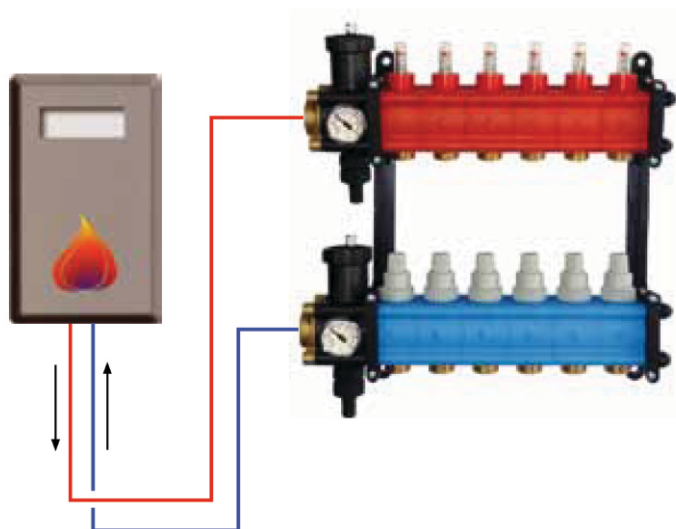
## 2.0 - Distribuitoare - Colectoare / Stații de amestec

Distribuitor-colectorul este inima sistemului de încălzire prin pardoseală amplasat între sursa de căldură (centrala termică, pompa de căldură etc.) și circuitele din pardoseală. Distribuitor-colectorul este deasemenea și o componentă de reglaj a sistemului de încălzire prin pardoseală compusă din două elemente principale: Turul și Returul sistemului. Fiecare distribuitor - colector pe partea de Tur este prevăzut cu debitmetre pentru echilibrarea debitului pe fiecare circuit în parte, iar pe Retur este prevăzut cu valve ce permit montajul actuatorilor termoelectrice. Distribuitor-colectorul este montat într-o cutie metalică emailată de culoare albă și echipată cu racordurile de strângere pentru tubulatura de încălzire (distribuitor - colectorul poate fi comandat și în varianta fără carcasă metalică).

Distribuitor-colectoarele pot fi diferite în funcție de sursa de căldură utilizată:

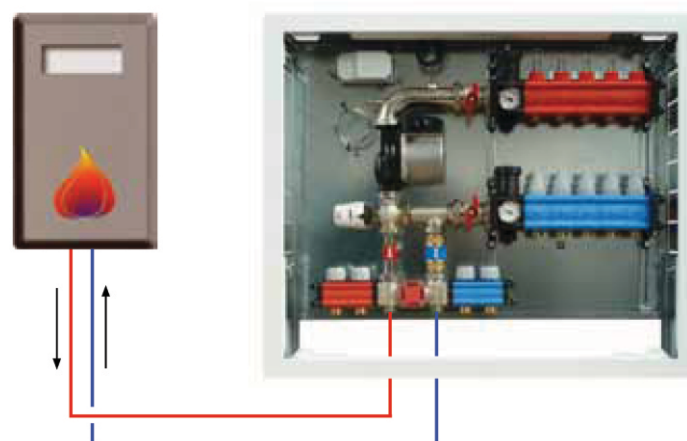
### Distribuitor-colector

(ex: caz când sursa de căldură este o centrală în condensare sau avem o pompă de căldură)



### Stație de amestec

(ex: caz când sursa de căldură este o centrală convențională sau pe combustibil solid)



Distribuitor-colectoarele QUALITERM sunt realizate din module de tur și retur asamblate laolalta în funcție de numărul de circuite al ansamblului. Corpul modulelor este din material plastic termorezistent.





### De ce module din material plastic termorezistent?

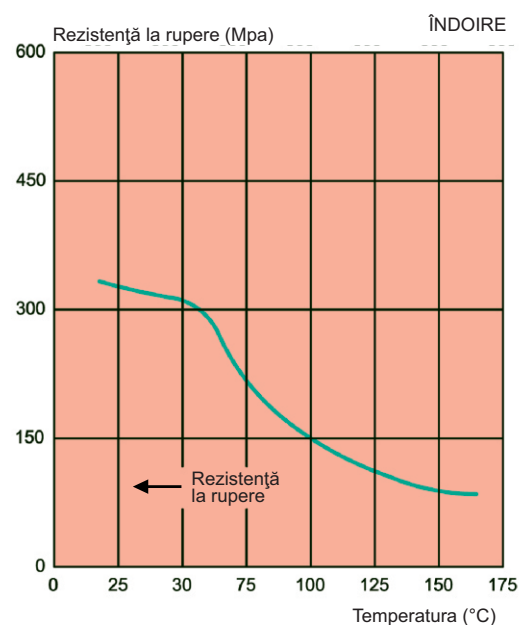
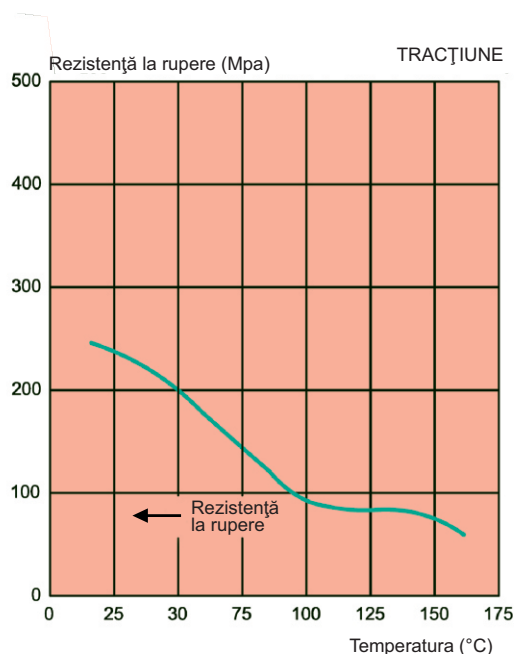
Modulele de distribuitor - colector din material plastic termorezistent QUALITERM, sunt produse în Italia, încă de la sfârșitul anilor 80. În timp ce în România sistemele de încălzire prin pardoseală sunt de abia la început, în state occidentale (Germania, Italia, Franța, Spania etc.) ele sunt foarte populare și răspândite.

Alegerea de a folosi pentru distribuitor-colector un material plastic termorezistent în loc de clasicul material „alamă” provine după o serie de teste efectuate pe un material plastic, anume poliamida întărită cu fibră de sticlă.

Rezultatele obținute cu acest material plastic termorezistent au fost excelente, iar astăzi, după mai mult de 20 de ani de la primul distribuitor-colector montat (de acest tip), nu se observă nici o modificare mecanică sau în funcționare.

În urma folosirii acestui material plastic termorezistent avantajele sunt:

- rezistență ridicată modul de elasticitate în tensiune până la 22 Gpa și 23 °C.
- rezistență mare la solicitare mecanică
- stabilitate la deformare
- stabilitate dimensională foarte bună
- coeficient termic scăzut
- deformare sub 1% după o solicitare mecanică de 50 Mpa la 50 °C.
- finisare excelentă
- rezistent la chimicale, raze UV
- nu permite formarea condensului
- NU corodează
- 
- 





## 2.1 - EUROKAL

**Eurokal** este un distribuitor modular din material plastic termorezistent de înaltă calitate, proiectat atât pentru sistemele de încălzire prin pardoseală cât și pentru cele clasice cu radiatoare. Eurokal este dotat cu regulator de debit (debitmetru) gradat pe modulele de Tur și cu ventile ce permit montarea actuatorilor termoelectrice pe modulele de Retur. La acest distribuitor se poate adapta o tubulatură cu diametrul până în 20 mm. O caracteristică specială a modulelor ce compun distribuitorul Eurokal este realizarea circulației a agentului termic fara nici-un zgomot.

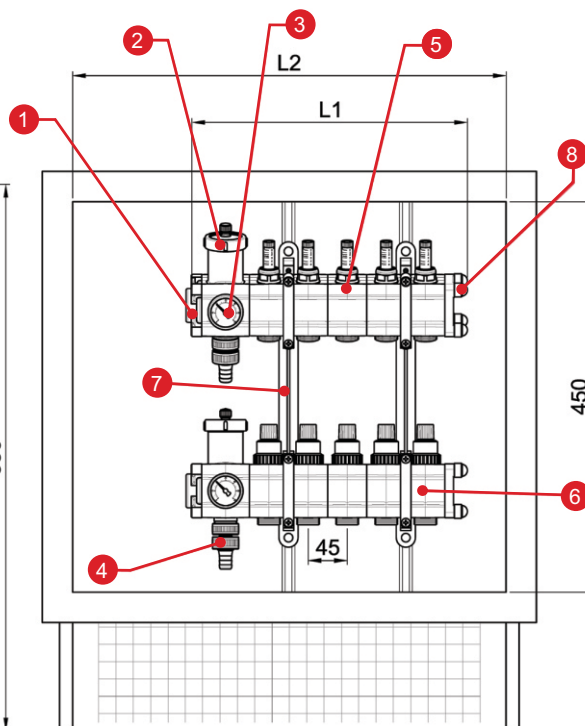
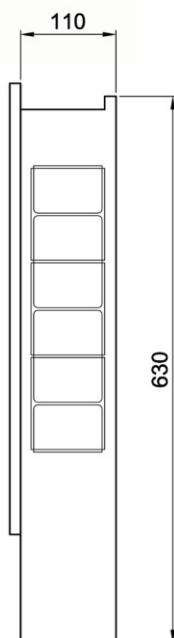
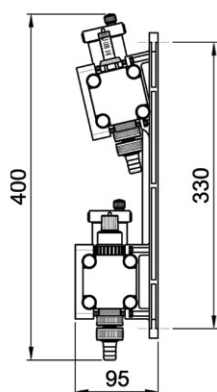
EUROKAL



### Caracteristici tehnice:

- ⊗ permite un procent maxim de 50%, glicol (antigel)
- ⊗ presiunea de lucru: 1,5 – 2,5 bar
- ⊗ presiune maxima admisă: 6 bar
- ⊗ filet modul: 3/4" ext
- ⊗ temperatura de lucru: -10 – 82 °C
- ⊗ intrare principală: 1 1/4"

- 1 intrare 1 1/4"
- 2 dezaerator automat
- 3 termometru
- 4 robinet umplere-golire
- 5 modul TUR
- 6 modul RETUR
- 7 suport distribuitor
- 8 element de capăt



| 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15   |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| L1 | 190 | 235 | 280 | 325 | 370 | 415 | 460 | 505 | 550 | 595 | 640 | 685 | 730 | 775  |
| L2 | 500 |     |     |     |     | 700 |     |     |     |     | 850 |     |     | 1000 |

Distribuitor - colectorul Eurokal poate fii comandat și montat în cutie metalică emailată de culoare alba, cu adâncime reglabila de la 110 la 170 mm și picioare reglabile.



## Materiale componente:

### Kit asamblare (cu element de capăt)

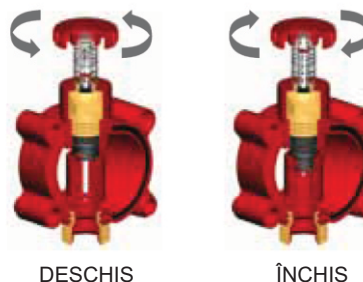
- ⊗ element intrare din alamă
- ⊗ modul principal (cu aerisitor, robinet umplere-golire și termometru)
- ⊗ module din plastic termorezistent
- ⊗ tijă filetată Zn  $\Phi 8$
- ⊗ piuliță zincată M8
- ⊗ simering din cauciuc pt etanșarea modulelor



Modulele distribuitor - colectorului Eurokal vin asamblate cu ajutorul unor tije filetate zincate de  $\Phi 8$  (4 bucați), la intrare cu piesă intrare din alamă după care urmează modulul principal dotat cu dezaerator automat, termometru și robinet umplere - golire; după care se montează modulele de Tur/Retur etanșate cu simering din cauciuc și în final se montează elementul de capăt din material PP fixate de tijă filetată cu piulițe zincate M8.

### Modul TUR

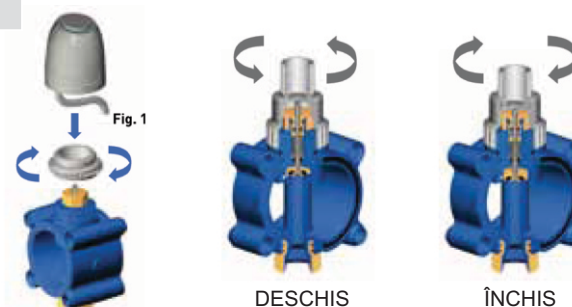
- ⊗ corp modul: PAS 77
- ⊗ obturator: PES
- ⊗ debitmetru: POM
- ⊗ debitmetru: CW614N
- ⊗ corp debitmetru: ASB
- ⊗ inel etanșare: NBR70
- ⊗ filet ieșire  $\frac{3}{4}$ : CW614N



Fiecare modul de tur este dotat cu debitmetru pentru posibilitate de egalizare presiune pe circuite.

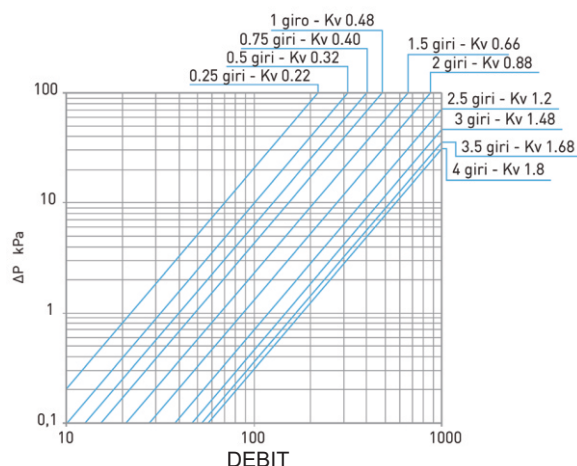
### Modul RETUR

- ⊗ corp modul: PAS 777
- ⊗ ventil : CW614N
- ⊗ tijă ventil: AISI303
- ⊗ arc ventil: AISI302
- ⊗ corp ventil: ASB
- ⊗ inel etanșare: NBR70
- ⊗ filet ieșire  $\frac{3}{4}$ : CW614N



Fiecare modul de retur este dotat ventil ce permite montarea a actuatorilor termoelectrice.

### Debitmetrul:

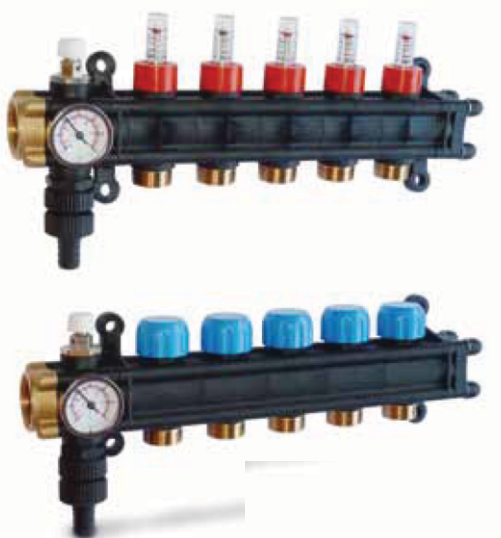




## 2.2 - BYCALOR

**Bycalor** este noul colector distribuitor Qualitem pentru sisteme de încălzire. În comparație cu modelele Eurokal acest colector distribuitor are intrările de 1" fata de 1 1/4", este mai compactă, poate fii montată și într-o carcasă cu numai 80mm adâncime; a fost creat să satisfacă numeroase cerințe unde varianta clasică nu se putea monta datorită mărimii lor. Ca și modelul Eurokal, Bycalor este fabricat din poliamidă încărcată cu fibră de sticlă (material plastic termorezistent), echipat cu toate accesoriile necesare (debitmetru, ventil pentru actuator termoelectric, dezaerator, termometru), și se poate modula până la 12 circuite.

# BYCALOR



### Caracteristici tehnice:

- ⊗ permite un procent maxim de 50%, glicol (antigel)
- ⊗ presiunea de lucru: 1,5 – 2,5 bar
- ⊗ presiune maxima admisă: 6 bar
- ⊗ filet modul: 3/4" ext
- ⊗ temperatura de lucru: -10 – 82 °C
- ⊗ intrare principală: 1"

1 intrare 1"

2 dezaerator manual

3 termometru

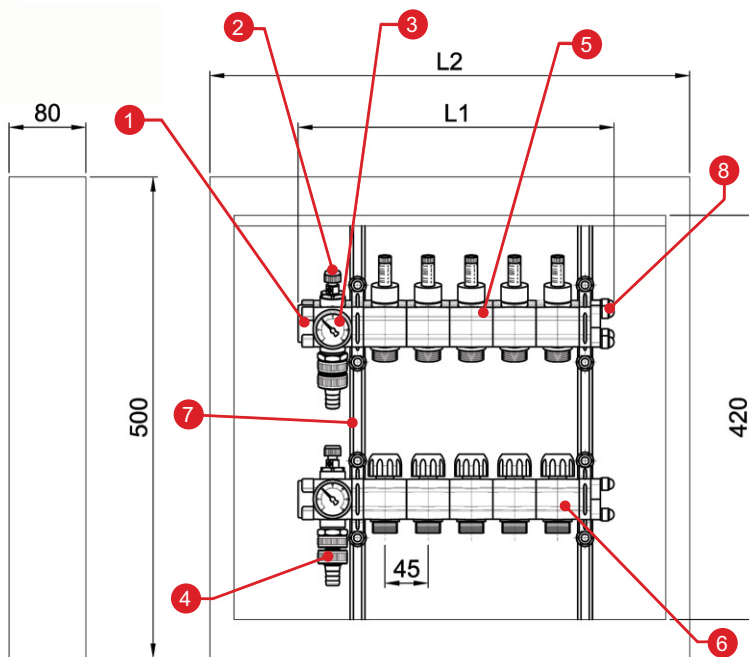
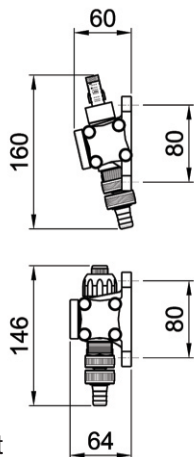
4 robinet umplere-golire

5 modul TUR

6 modul RETUR

7 suport distribuitor

8 element de capăt



| 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L1 | 195 | 240 | 285 | 330 | 375 | 420 | 465 | 510 | 555 | 600 | 645 |
| L2 | 500 |     |     |     |     | 700 |     |     |     |     | 850 |

Distribuitorul - colectorul Bycalor poate fii comandat și montat în cutie metalică emailată de culoare albaa alba, cu adâncime reglabila de la 110 la 170 mm și picioare reglabilă.





## Materiale componente:

### Kit asamblare (cu element de capăt)

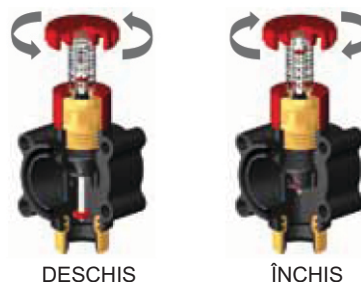
- ⊗ element intrare din alamă: PAS777
- ⊗ modul principal (cu aerisitor, robinet golire și termometru)
- ⊗ module din plastic termorezistent
- ⊗ tijă filetată  $\Phi 6$ : FE37 zincat CR3
- ⊗ simering din cauciuc pt etanșare module: NBR70
- ⊗ suport colector: PP



Modulele ditribuitorului - colectorului Bycalor vin asamblate cu ajutorul unor tije filetate zincate de  $\Phi 6$  (4 bucați), la intrare cu piesă intrare din alamă după care urmează modulul principal dotat cu dezaerator automat, termometru și robinet umplere - golire după care se montează modulele de Tur/Retur etanșate cu simering din cauciuc și în final se montează elementul de capăt din material PP fixate de tija filetata cu piulițe zincate M6.

### Modul TUR (culoare roșie)

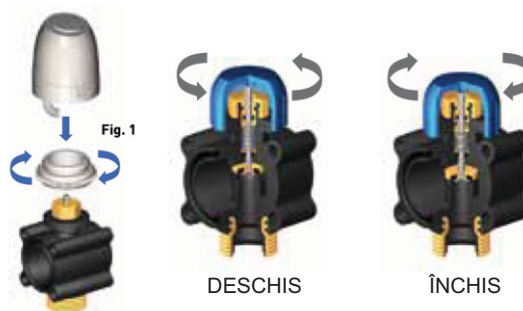
- ⊗ corp modul: PAS 77
- ⊗ obturator: PES
- ⊗ debitmetru: POM
- ⊗ debitmetru: CW614N
- ⊗ corp debitmetru: ASB
- ⊗ inel etanșare: NBR70
- ⊗ filet ieșire  $\frac{3}{4}$ : CW614N



Fiecare modul de tur este dotat cu debitmetru pentru asigurarea egalizării presiunii pe circuite.

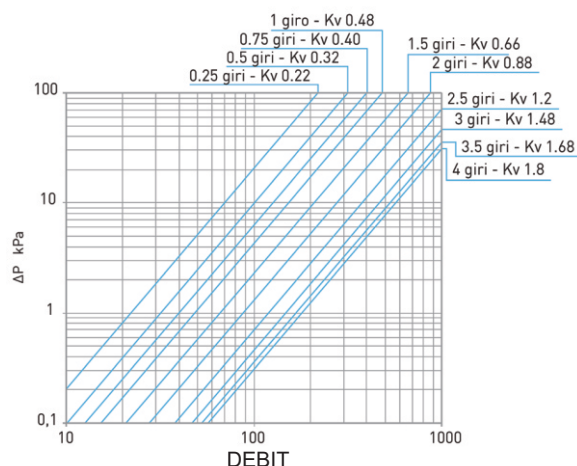
### Modul RETUR (culoare albastru)

- ⊗ corp modul: PAS 777
- ⊗ ventil : CW614N
- ⊗ tijă ventil: AISI303
- ⊗ arc ventil: AISI302
- ⊗ corp ventil: ASB
- ⊗ inel etanșare: NBR70
- ⊗ filet ieșire  $\frac{3}{4}$ : CW614N



Fiecare modul de retur este dotat ventil ce permite montarea a actuatorilor termoelectrice.

### Debitmetrul:





### 2.3 - STAȚII DE AMESTEC FLOORBLOK

Temperatura agentului termic în sistemele de încălzire prin pardoseală trebuie să fie redusă. La sursele de căldură clasice cum sunt cazane pe combustibil solid, termoșeminee, centrale pe gaz tradiționale datorită funcționării acestora pe temperaturi ridicate, respectiv a posibilităților limitate de reglaj a temperaturii, este necesară o stație de amestec pentru reducerea temperaturii agentului termic. Deasemenea în majoritatea cazurilor clădirile sunt prevazute cu sisteme de încălzire mixte, unde temperatura agentului termic la radiatoare și la încălzirea prin pardoseala este mult diferită, impunându-se utilizarea stației de amestec.

Reglajul temperaturii agentului termic pentru sistemele de încălzire prin pardoseală se împarte în:

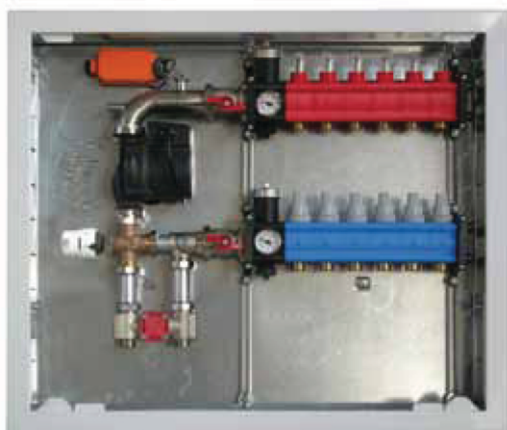
- reglaj de temperatură fixă
- reglaj de temperatură ambientală (climatică)
- 

Sistemul de încălzire prin pardoseală cu temperatură fixă este cel mai răspândit și mai economic sistem. Reglajul se face manual cu ajutorul unui ventil termostatic astfel temperatura agentului termic rămâne neschimbată (constantă), la variațiile de temperaturi exterioare sau interioare.

Sistemul de încălzire prin pardoseală cu temperatură ambientală permite controlul temperaturii în conformitate cu schimbarea condițiilor climatice. Temperatura pe turul sistemului variază în funcție de temperatura dorită și setată pe termostatul de ambient, precum și în funcție de modificările condițiilor climatice exterioare, în cazul utilizării senzorului de exterior. O unitate electronică de control este conectată la două sonde administrând în general un servomotor montat pe vană de amestec, permițând un reglaj de temperatură corectă al instalației.

**Sistemul Floorblok și Integralsystem** sunt două sisteme **Qualiterm** pentru reducerea temperaturii în cazul centralelor termice clasice. Ambele variante sunt disponibile până la 12 circuite (12 module) simple sau montate în carcasă metalică emailat de culoare albă.

Floorblok



Integralsystem



În funcție de aplicație, ambele sisteme pot fi furnizate cu reglaj de temperatură în punct fix sau climatic, cu pompă de circulație cu debit fix sau variabil.

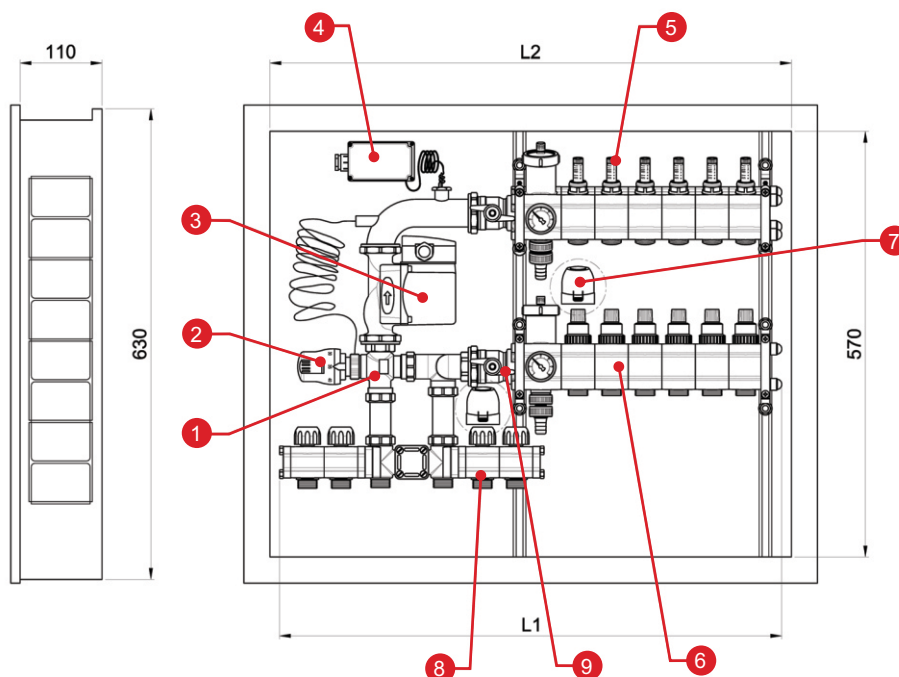


## 2.4 - STAȚII DE AMESTEC CU TEMPERATURĂ FIXĂ

Sistemul Qualiterm Floorblok cu temperatură fixă constă dintr-un colector distribuitor Eurokal, dotat cu un ventil termostatic cu senzor de temperatură montat pe o vană cu trei căi, pompă de recirculare a agentului termic cu trei trepte fixe de clasă energetică B sau cu turație variabilă de clasa energetică A, termostat de siguranță cu senzor de imersie.

Exista posibilitatea de montare a actuatorilor termoelectrice pentru realizarea despărțirii zonale (permite temperaturi diferite ale încăperilor).

- 1 vană 3 căi
- 2 ventil termostatic cu senzor
- 3 Pompa circulară IMP Pumps 25-65 GHN
- 4 termostat de siguranță
- 5 module Tur
- 6 module Retur
- 8 actuator termoelectric
- 7 modul pentru radiatoare
- 9 robinet sferic



### Dimensiuni Floorblok

| Nr. circuit pardoseală | 2               | 3 | 4               | 5 | 6               | 7 | 8 | 9               | 10 | 11 | 12 |
|------------------------|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|---|-----------------|----|----|----|
| Mărire carcasă         | 660x560x110-170 |   | 660x710x110-170 |   | 660x790x110-170 |   |   | 660x960x110-170 |    |    |    |

### Dimensiuni Integralsystem

| Nr. circuit pardoseală      | 2               | 3 | 4 | 5               | 6 | 7 | 8               | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------------------|-----------------|---|---|-----------------|---|---|-----------------|---|----|----|----|
| Nr. circui panouri radiante | 2               | 2 | 2 | 2               | 2 | 2 | 2               | 2 | 2  | 2  | 2  |
| Mărire carcasă              | 660x710x110-170 |   |   | 660x790x110-170 |   |   | 660x960x110-170 |   |    |    |    |



## Componente principale:

### Pompă recirculare GHN 25-65 cu trei trepte de turație



- ⊗ circulare agent termic
- ⊗ temperatură de lucru:  $-10 + 110^{\circ}\text{C}$
- ⊗ trepte de funcționare: 3
- ⊗ presiune max: 10 bar
- ⊗ distanța racordare: 130mm
- ⊗ tensiune: 1 x 230V
- ⊗ clasa energetică: B

### Vană 3 căi



- ⊗ presiune nominală: 16 bar
- ⊗ diametru nominal: DN 20
- ⊗ temperatură max admisă:  $120^{\circ}\text{C}$
- ⊗ intrări: 1

### Cap termostatat cu senzor



- ⊗ câmp de lucru  $20 - 50^{\circ}\text{C}$
- ⊗ temperatură max senzor:  $100^{\circ}\text{C}$
- ⊗ lungime capilar senzor: 2 m

### Termostat de siguranță



### Modul Tur – Retur pentru panouri radiante (radiatoare)



### Cutie distribuție, metalică emailată de culoare albă



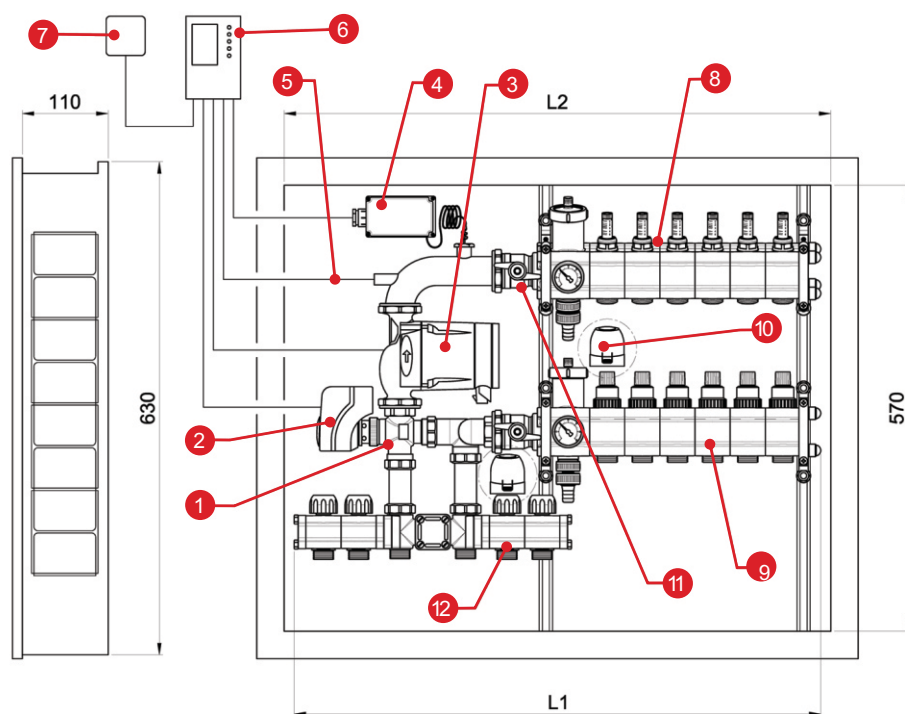
- ⊗ mărime: SGP de la 430-960mmX660mmX110-170mm
- ⊗ material: tablă de oțel
- ⊗ culoare: alb
- ⊗ montaj: incastabil în perete



## 2.5 - STAȚII DE AMESTEC CU TEMPERATURĂ AMBIENTALĂ (CLIMATICĂ)

Sistemul Qualiterm Floorblok cu temperatură ambientală (climatică) constă dintr-un colector distribuitor Eurokal, dotat cu un ventil termoelectric (servomotor) montat pe o vană cu trei căi, legată la un centru de comandă, senzor de temperatură interioară și exterioară, pompă de recirculare a agentului termic cu trei trepte fixe de clasă energetică B sau cu turație variabilă de clasa energetică A, termostat de siguranță cu senzor de imersie. Exista posibilitatea de montare a actuatorilor termoelectrice pentru realizarea despărțirii zonale (permite temperaturi diferite a încăperilor).

- 1 vană 3 căi
- 2 servomotor
- 3 Pompa circulare IMP Pumps 25-60 NMT
- 4 termostat de siguranță
- 5 sondă temp comandă
- 6 centru de comandă
- 7 sondă temperatură
- 8 modul tur
- 9 modul retur
- 10 actuator termoelectric
- 11 robinet sferic
- 12 modul pentru radiatoare



### Dimensiuni Floorblok

| Nr. circuit pardoseală | 2               | 3 | 4               | 5 | 6               | 7 | 8               | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|----|----|----|
| Mărire carcasă         | 660x560x110-170 |   | 660x710x110-170 |   | 660x790x110-170 |   | 660x960x110-170 |   |    |    |    |

### Dimensiuni Integralsystem

| Nr. circuit pardoseală      | 2               | 3 | 4 | 5               | 6 | 7 | 8               | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------------------|-----------------|---|---|-----------------|---|---|-----------------|---|----|----|----|
| Nr. circui panouri radiante | 2               | 2 | 2 | 2               | 2 | 2 | 2               | 2 | 2  | 2  | 2  |
| Mărire carcasă              | 660x710x110-170 |   |   | 660x790x110-170 |   |   | 660x960x110-170 |   |    |    |    |





## Componente principale:

Pompă de recirculare NMT 25/60 cu turație variabilă



- ⊗ circulare agent termic
- ⊗ temperatură de lucru: -10 + 110 °C
- ⊗ turație variabilă
- ⊗ presiune max: 10 bar
- ⊗ distanța racordare: 130mm
- ⊗ tensiune: 1 x 230V

Vană 3 căi



- ⊗ presiune nominală: 16 bar
- ⊗ diametru nominal: DN 20
- ⊗ temperatură max admisă: 120 °C
- ⊗ intrări: 1

Servomotor 230V



- ⊗ timp acțiune 100 sec
- ⊗ cursă tijă: 4mm
- ⊗ temperatură max senzor: 100 °C
- ⊗ putere absorbită: 7 VA

Centru de comandă ACT ,cu posibilitate de comandă senzor exterior și ambiental



- ⊗ reglaj temperatură interioară
- ⊗ programare săptămânală sau anuală
- ⊗ programabil
- ⊗ funcțiune antiîngheț
- ⊗ câmp reglaj temperatură: 8 - 38 C
- ⊗ tensiune: 230V

Senzor de temperatură exterioară



- ⊗ temperatură de măsurare: +50 + 80 C
- ⊗ senzor nichelat DIN 43760
- ⊗ protecție împotriva umezeli



#### Sondă imersie



- ⊗ câmp de măsurare -20 + 100 C
- ⊗ senzor nichelat DIN 43760

#### Termostat de siguranță la 55%



#### Modul Tur – Retur pentru panouri radiante (radiatoare)



#### Actuator termoelectric



- ⊗ timp acțiune 100 sec
- ⊗ cursă tijă: 4mm
- ⊗ temperatură max senzor: 100 °C
- ⊗ putere absorbită: 0,8VA

#### Cutie încastrabilă în distribuție, metalic, emailat, alb



- ⊗ mărime: SGP de la 430 - 960mm X 660mm X 110 - 170 mm
- ⊗ material: tablă de oțel
- ⊗ culoare: alb
- ⊗ montaj: încastrabil în perete



## 2.6 - SISTEM DE RĂCIRE PRIN PARDOSEALĂ

Noile reglementări aduse în domeniul izolațiilor termice la clădirile noi construite, au adus câteva avantaje, cu un efect pozitiv nu numai pe perioada iernii la încălzire dar și pentru sezonul cald. De cățva ani aceeași sistem de încălzire prin pardoseală poate funcționa și ca sistem de răcire pe perioada de vară. Temperatura agentului termic care va intra în sistem va varia între 30-35 °C și 14-18 °C în funcție de umiditate creând mediul de răcire numit „efect de subsol”. Rezultatul obținut (temperatura interioară obținută) va fi cu 4-5 °C mai mică decât temperatura exterioară, fără aerisire, ventilare în încăpere.

Pentru a prevenii formarea condensului și a umezelii în aer aceste sisteme trebuie să includă:

Aparat de dezumidificare a aerului

- ⊗ Un sistem de comandă ce reglează temperatura pe turul instalației în funcție de punctul de condensare
- ⊗ Senzor de umiditate (pentru sesizarea umidității ambientale)

Orice sistem de încălzire prin pardoseală poate deveni un sistem de răcire, rămâne doar să se analizeze cu atenție fiecare parametru în faza de proiectare a sistemului, nu numai rezistența termică de acoperire.

În cazul în care ca sursa de încălzire este o pompă de căldură, setarea corectă pentru încălzire - răcire este esențială pentru regenerarea energiei termice pe perioada caldă.

În cazul când sursa nu este o pompă de căldură, instalația trebuie să fie prevăzută pe lângă centrala termică și cu o unitate de răcire.

### 2.6.1 - ACCESORII LA SISTEMUL DE RĂCIRE

În cea ce privește o funcționare corectă a sistemului de încălzire - răcire prin pardoseală Qualitem propune un kit complet ce include următoarele componente:

Controler ACT ce permite un reglaj optim, comandă automat temperatura pardoselii atât pe perioada iernii cât și vara, reglează temperatura pe tur al agentului termic în funcție de temperatura climatică, permite reglajul temperaturii ambientale separat pentru încăperi.



- ⊗ permite senzor exterior și interior
- ⊗ comandă încălzire - răcire
- ⊗ afișaj LCD
- ⊗ 6 funcții de reglaj al temperaturii
- ⊗ programare săptămânală sau anuală
- ⊗ temperatura de comandă: -30+150 °C
- ⊗ tensiune: 230V

Vană 3 căi



- ⊗ presiune nominală: 16 bar
- ⊗ diametru nominal: DN 20
- ⊗ temperatură max admisă: 120 °C
- ⊗ intrări: 1



---

#### Actuator termoelectric continuu 0-10V



- ⊗ timp acțiune 30 sec
- ⊗ cursă tijă: 4mm
- ⊗ tensiune: 24V
- ⊗ putere absorbită: 3 W
- ⊗ temperatură max senzor: 100 °C
- ⊗ temperatura ambientală: -5+50C
- ⊗ putere absorbită: 0,8VA

---

#### Senzor de umiditate



- ⊗ tensiune: 24V
- ⊗ putere absorbită: 0,8 VA
- ⊗ temperatură ambientală: 0...50C
- ⊗ umiditate ambientală: 5..95 % ur.

---

#### Senzor exterior



- ⊗ câmp de măsurare: -50+80 C
- ⊗ senzor nichelat DIN 43760
- ⊗ protecție împotriva umezelii

---

#### Sondă imersie



- ⊗ câmp de măsurare -20 + 100 C
- ⊗ senzor nichelat DIN 43760

---

#### Actuator termoelectric



- ⊗ timp acțiune 100 sec
- ⊗ cursă tijă: 4mm
- ⊗ temperatură max senzor: 100 °C
- ⊗ putere absorbită: 0,8VA