

CALEFFI SOLAR



**COMPONENTES PARA
INSTALAÇÕES SOLARES
FEVEREIRO 2011**

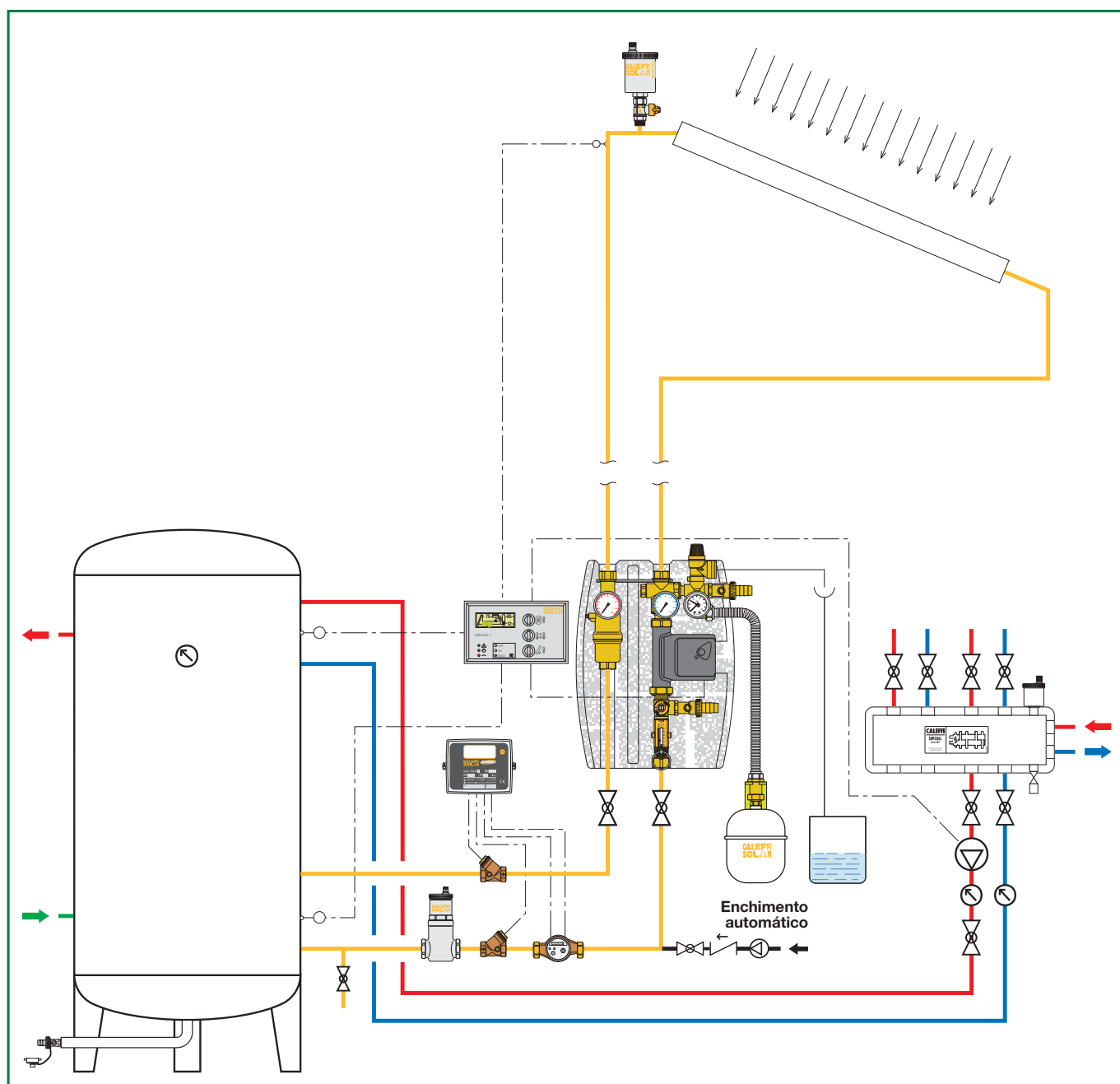
ÍNDICE PROGRESSIVO POR SÉRIE

Série	Pág.	Série	Pág.	Série	Pág.	Série	Pág.	Série	Pág.	Série	Pág.
150	11	2527	18	2547	9	260	4	266	5	6443	19
240	8	253	3	2548	9	261	4	267	6	75525	12
250	3	2540	9	255	8	262	16	268	7	F21224	8
251	3	2543	9	257	10-11	263	17	269	7		
2521	18	2544	9	258	12	264	14	309	13		
2523	18	2545	9	259	8	265	15	588	8		

CALEFFI SOLAR

As séries de produtos CALEFFI SOLAR foram especialmente concebidas para a utilização nos circuitos das instalações solares, onde se podem normalmente atingir elevadas temperaturas e, em função do tipo de instalação, pode ser utilizado glicol. Os materiais com os quais são concebidos os componentes e o seu desempenho devem necessariamente ter em consideração estas condições de funcionamento especiais.

COMPONENTES PARA CIRCUITO PRIMÁRIO - SOLUÇÕES COM GLICOL



PURGADORES DE AR - VÁLVULA DE SEGURANÇA - SEPARADORES DE MICRO-BOLHAS



250

cat. 01133

Conjunto constituído por:

- Purgador de ar automático para instalações solares.

Corpo em latão. Cromado.

Pressão máx.: 10 bar.

Pressão máx. de descarga: 5 bar.

Campo de temperatura: -30÷180°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

- Torneira de intercepção com guarnição.

Corpo em latão. Cromado.

Pressão máx.: 10 bar.

Campo de temperatura: -30÷200°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

WRAS
APPROVED

O purgador de ar automático deve ser seccionado após o enchimento da instalação.

Código

250031	3/8" M	sem torneira de intercepção	1	25
250131	3/8" M		1	25



253

cat. 01089

Válvula de segurança para instalações solares.

Corpo em latão. Cromado.

Ligações fêmea-fêmea. PN 10.

Campo de temperatura: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Saída de descarga maximizada.

Potência de descarga: 1/2" - 50 kW

3/4" - 100 kW.

Homologada TÜV segundo SV 100 7.7

Nº TÜV SV 07 2009 • SOL • H • p.

Regulações: 2,5 - 3 - 4 - 6 - 8 - 10 bar.



WRAS
APPROVED

Código

253042	1/2" F x 3/4" F	2,5 bar	1	50
253043	1/2" F x 3/4" F	3 bar	1	50
253044	1/2" F x 3/4" F	4 bar	1	50
253046	1/2" F x 3/4" F	6 bar	1	50
253048	1/2" F x 3/4" F	8 bar	1	50
253040	1/2" F x 3/4" F	10 bar	1	50
253052	3/4" F x 1" F	2,5 bar	1	25
253053	3/4" F x 1" F	3 bar	1	25
253054	3/4" F x 1" F	4 bar	1	25
253056	3/4" F x 1" F	6 bar	1	25
253058	3/4" F x 1" F	8 bar	1	25
253050	3/4" F x 1" F	10 bar	1	25



251 DISCALAIR®

cat. 01135

Purgador de ar automático de elevada prestação para instalações solares.

Corpo em latão. Cromado. Ligação fêmea.

Pressão máx.: 10 bar.

Pressão máx. de descarga: 10 bar.

Campo de temperatura: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Código

251004	1/2" F		1	10
--------	--------	--	---	----



251 DISCAL®

cat. 01134

Separador de micro-bolhas para instalações solares.

Corpo em latão. Cromado.

Ligações fêmea-fêmea.

Pressão máx.: 10 bar.

Pressão máx. de descarga: 10 bar.

Campo de temperatura: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Código

251003	3/4" F		1	10
--------	--------	--	---	----



251 DISCAL®

cat. 01134

Separador de micro-bolhas para instalações solares.

Corpo em latão. Cromado.

Ligações fêmea-fêmea. Com descarga.

Pressão máx.: 10 bar.

Pressão máx. de descarga: 10 bar.

Campo de temperatura: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Código

251006	1" F		1	-
251007	1 1/4" F		1	-



251 DISCAL®

cat. 01134

Separador de micro-bolhas para tubagens verticais para instalações solares.

Corpo em latão. Cromado.

Ligações fêmea-fêmea.

Pressão máx.: 10 bar.

Pressão máx. de descarga: 10 bar.

Campo de temperatura: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Código

251905	3/4" F		1	-
251906	1" F		1	-



250

cat. 01133

Torneira de intercepção com guarnição.

Corpo em latão. Cromado.

Pressão máx.: 10 bar.

Campo de temperatura: -30÷200°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

WRAS
APPROVED

Código

250300	3/8" M x 3/8" F - manípulo de borboleta		1	10
250400	1/2" M x 1/2" F - manípulo de alavanca		1	10

GRUPOS DE CIRCULAÇÃO COM PERMUTADOR

260 •

Grupo de circulação com permutador para depósitos de acumulação solar.
Alimentação: 230 V (ac).

Pressão máx.: 6 bar.

Campo de temperatura: 0÷120°C.

Campo de temperatura da válvula de segurança do circuito solar: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Regulação da válvula de segurança: 6 bar (circuito solar).
3 bar (circuito de acumulação).

Constituído por:

- bomba de circulação do circuito solar;
- bomba de circulação do circuito de acumulação;
- permutador de calor em aço inoxidável;
- válvulas de intercepção com retenção para circuito solar;
- válvulas de intercepção com retenção para circuito de acumulação;
- adaptador porta-instrumentos com manómetro;
- válvulas de segurança;
- torneiras de carga/descarga;
- válvula desviadora motorizada;
- **isolamento** em borracha pré-formada;
- regulador digital com sondas.



Código

260531 3/4" primário x 3/4" secundário



1

—

261 •

Grupo de produção instantânea de água quente sanitária.
Alimentação: 230 V (ac).

Pressão máx.: 6 bar.

Campo de temperatura: 2÷95°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Constituído por:

- bomba de circulação do circuito de acumulação;
- bomba de recirculo do circuito sanitário;
- permutador de calor em aço inoxidável;
- válvulas de intercepção com retenção para circuito solar;
- válvulas de intercepção e obturador para circuito sanitário;
- torneiras de carga/descarga;
- **isolamento** em borracha pré-formada;
- regulador digital com sondas.



Código

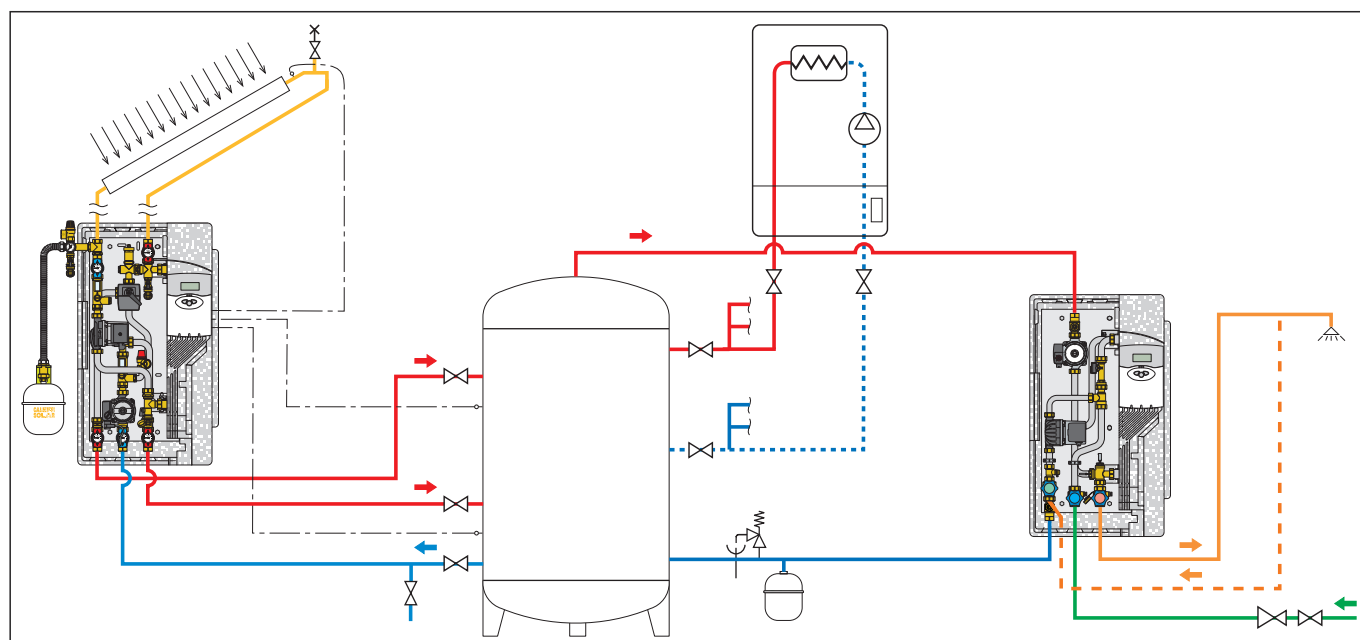
261531 3/4" primário x 1" secundário



1

—

Esquema de aplicação série 260 e 261



GRUPOS DE CIRCULAÇÃO COM VÁLVULA DE BALANCEAMENTO

266

Grupo de circulação para instalações solares, ligação de retorno, com **regulador solar**.

Alimentação: 230 V (ac).

Pressão máx.: 10 bar.

Campo de temperatura da válvula de segurança: $-30 \div 160^{\circ}\text{C}$.

Regulação da válvula de segurança: 6 bar (para outras regulações ver série 253, utilizando o adaptador cód. F21224).

Campo de temperatura da válvula de balanceamento com caudalímetro: $-30 \div 130^{\circ}\text{C}$. Percentagem máx. de glicol: 50%.

Constituído por:

- bomba de circulação Solar Grundfos 15-80;
- válvula de segurança para instalações solares série 253;
- 2 torneiras de carga/descarga;
- adaptador porta-instrumentos com manómetro;
- válvula de balanceamento com caudalímetro de escala graduada com indicador de caudal de movimento magnético;
- termómetro de retorno;
- válvula de intercepção com retenção;
- **isolamento** em borracha pré-formada;
- regulador digital DeltaSol® C+ com sondas.



266

Grupo de circulação para instalações solares, ligação de retorno.

Alimentação: 230 V (ac).

Pressão máx.: 10 bar.

Campo de temperatura da válvula de segurança: $-30 \div 160^{\circ}\text{C}$.

Regulação da válvula de segurança: 6 bar (para outras regulações ver série 253, utilizando o adaptador cód. F21224).

Campo de temperatura da válvula de balanceamento com caudalímetro: $-30 \div 130^{\circ}\text{C}$. Percentagem máx. de glicol: 50%.

Constituído por:

- bomba de circulação Solar Grundfos 15-80;
- válvula de segurança para instalações solares série 253;
- 2 torneiras de carga/descarga;
- adaptador porta-instrumentos com manómetro;
- válvula de balanceamento com caudalímetro de escala graduada com indicador de caudal de movimento magnético;
- termómetro de retorno;
- válvula de intercepção com retenção;
- **isolamento** em borracha pré-formada.



Código	Escala caudalímetro (l/min)			
266250	3/4" F	2 ÷ 7	1	—
266254	3/4" F	3 ÷ 10	1	—
266252	3/4" F	7 ÷ 25	1	—

Código	Escala caudalímetro (l/min)			
266050	3/4" F	2 ÷ 7	1	—
266054	3/4" F	3 ÷ 10	1	—
266052	3/4" F	7 ÷ 25	1	—

GRUPOS DE CIRCULAÇÃO COM VÁLVULA DE BALANCEAMENTO

267

Grupo de circulação para instalações solares, ligação de ida e retorno, com **regulador solar**.

Alimentação: 230 V (ac).

Pressão máx.: 10 bar.

Campo de temperatura da válvula de segurança: $-30 \div 160^{\circ}\text{C}$.

Regulação da válvula de segurança: 6 bar (para outras regulações ver série 253, utilizando o adaptador cód. F21224).

**Campo de temperatura da válvula de balanceamento com caudalímetro: $-30 \div 130^{\circ}\text{C}$.
Porcentagem máx. de glicol: 50%.**

Constituído por:

- bomba de circulação Solar Grundfos 15-80;
- válvula de segurança para instalações solares série 253;
- 2 torneiras de carga/descarga;
- adaptador porta-instrumentos com manómetro;
- válvula de balanceamento com caudalímetro de escala graduada com indicador de caudal de movimento magnético;
- dispositivo separador de ar com válvula de purga;
- termómetro de ida;
- termómetro de retorno;
- 2 válvulas de intercepção com retenção;
- **isolamento** em borracha pré-formada;
- regulador digital DeltaSol® C+ com sondas.



267

Grupo de circulação para instalações solares, ligação de ida e retorno.

Alimentação: 230 V (ac).

Pressão máx.: 10 bar.

Campo de temperatura da válvula de segurança: $-30 \div 160^{\circ}\text{C}$.

Regulação da válvula de segurança: 6 bar (para outras regulações ver série 253, utilizando o adaptador cód. F21224).

**Campo de temperatura da válvula de balanceamento com caudalímetro: $-30 \div 130^{\circ}\text{C}$.
Porcentagem máx. de glicol: 50%.**

Constituído por:

- bomba de circulação Solar Grundfos 15-80;
- válvula de segurança para instalações solares série 253;
- 2 torneiras de carga/descarga;
- adaptador porta-instrumentos com manómetro;
- válvula de balanceamento com caudalímetro de escala graduada com indicador de caudal de movimento magnético;
- dispositivo separador de ar com válvula de purga;
- termómetro de ida;
- termómetro de retorno;
- 2 válvulas de intercepção com retenção;
- **isolamento** em borracha pré-formada.



Código	Escala caudalímetro (l/min)			
267250	3/4" F	2 ÷ 7	1	—
267254	3/4" F	3 ÷ 10	1	—
267252	3/4" F	7 ÷ 25	1	—

Código	Escala caudalímetro (l/min)			
267050	3/4" F	2 ÷ 7	1	—
267054	3/4" F	3 ÷ 10	1	—
267052	3/4" F	7 ÷ 25	1	—

GRUPOS DE CIRCULAÇÃO COM CAUDALÍMETRO

268

Grupo de circulação para instalações solares, ligação de retorno.
Pressão máx.: 10 bar.

Campo de temperatura da válvula de segurança: -30÷160°C.
Percentagem máx. de glicol: 50%.

Regulação da válvula de segurança: 6 bar
(para outras regulações consultar série 253).

Escala caudalímetro: 1÷13 l/min.

Temperatura máx. caudalímetro: 110°C.

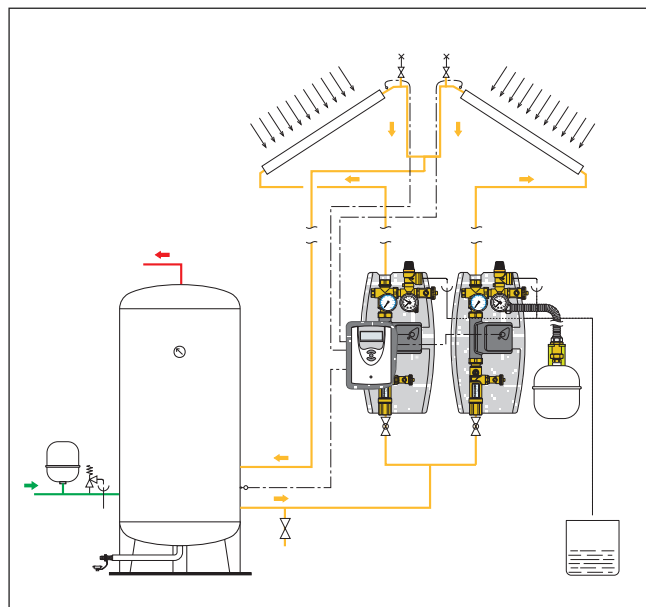
Constituído por:

- bomba de circulação Solar Grundfos 15-65;
- válvula de segurança para instalações solares série 253;
- 2 torneiras de carga/descarga;
- adaptador porta-instrumentos com manómetro;
- regulador de caudal com fluxómetro;
- válvula de purga;
- termómetro de retorno;
- válvula de intercepção com retenção;
- **isolamento** em borracha pré-formada.
- regulador digital DeltaSol® C+ com sondas.



Código	Escala caudalímetro (l/min)		
268050 3/4" F	1÷13	1	—
268250 3/4" F	1÷13	1	—

Esquema de aplicação série 268



269

Grupo de circulação para instalações solares, ligação de ida e retorno.

Pressão máx.: 10 bar.

Campo de temperatura da válvula de segurança: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Regulação da válvula de segurança: 6 bar
(para outras regulações consultar série 253).

Escala caudalímetro: 1÷13 l/min.

Temperatura máx. caudalímetro: 110°C.

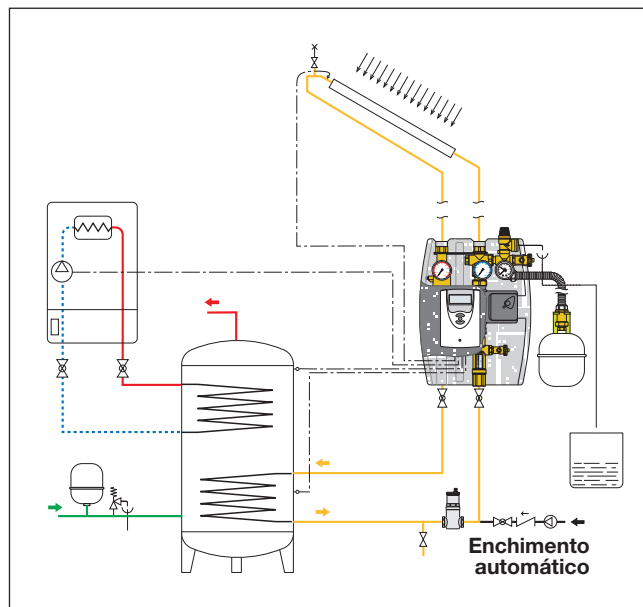
Constituído por:

- bomba de circulação Solar Grundfos 15-65;
- válvula de segurança para instalações solares série 253;
- 2 torneiras de carga/descarga;
- adaptador porta-instrumentos com manómetro;
- regulador de caudal com fluxómetro;
- válvula de purga;
- termómetro de ida;
- termómetro de retorno;
- 2 válvulas de intercepção com retenções;
- **isolamento** em borracha pré-formada.
- regulador digital DeltaSol® C+ com sondas.



Código	Escala caudalímetro (l/min)		
269050 3/4" F	1÷13	1	—
269250 3/4" F	1÷13	1	—

Esquema de aplicação série 269



PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO E ACESSÓRIOS PARA GRUPOS DE CIRCULAÇÃO



259 •

cat. 01136

Vaso de expansão soldado para circuito primário para instalações solares. Membrana em diafragma certificada segundo a norma DIN 4807-3. Pressão máx.: 10 bar. Temperatura máx. da membrana: 100°C. **Campo de temperatura: -10÷120°C.** **Percentagem máx. de glicol: 50%.**



Código	Litros	Ligação	Pré-carga (bar)		
259012	12	3/4"	2,5	1	—
259018	18	3/4"	2,5	1	—
259024	24	3/4"	2,5	1	—
259035	35	3/4"	2,5	1	—
259050	50	3/4"	2,5	1	—



255 •

cat. 01136

Kit de ligação ao vaso de expansão. Constituído por:
- tubo flexível em aço inoxidável (L = 500 mm);
- torneira automática de intercepção;
- suporte de fixação na parede (para vasos até 24 litros).
Pressão máx.: 10 bar. **Temperatura máx. torneira: 110°C.** **Percentagem máx. de glicol: 50%.**

Código	Ligação		
255001	3/4"	1	—

255 •

Bomba de enchimento para grupos de circulação série 266 e 267.



Código		
255010	1	—

NOVO



Acessório para grupos de circulação série 266 e 267. Para instalação da válvula série 253 1/2".

Código		
F21224 adaptador	1	—

VÁLVULA DE ESFERA E ADAPTADOR A TRÊS PEÇAS

240

cat. 01185



Válvula de esfera para instalações solares. **Corpo e esfera em aço inoxidável AISI 316.** PN 63. Ligações fêmea-fêmea. Manipulo em aço inoxidável AISI 304. **Campo de temperatura: -30÷200°C.** **Percentagem máx. de glicol: 50%.**

Código	Ligação		
240400	1/2"	1	5
240500	3/4"	1	5
240600	1"	1	5



588

Adaptador a três peças para instalações solares. Pressão máx.: 16 bar. **Campo de temperatura: -30÷160°C.** **Percentagem máx. de glicol: 50%.** Porca de aperto mecânico niquelada preta

Código	Ligação		
588052	3/4" F x M com casquilho	1	25
588062	1" F x M com casquilho	1	20

LIGADORES MECÂNICOS COM VEDAÇÃO O-RING



2540

Ligador fêmea, mecânico com vedação O-Ring para instalações solares.
Para tubagem em cobre recozido, cobre cru, latão, aço macio e aço inox.
Pressão máx.: 16 bar.

Campo de temperatura: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Porca de aperto mecânico niquelada preta.

Código

254055	3/4" F - Ø 15	1	25
254058	3/4" F - Ø 18	1	25
254052	3/4" F - Ø 22	1	25
254062	1" F - Ø 22	1	25
254068	1" F - Ø 28	1	10



2545

Ligador curvo, mecânico com vedação O-Ring para instalações solares.
Para tubagem em cobre recozido, cobre cru, latão, aço macio e aço inox.
Pressão máx.: 16 bar.

Campo de temperatura: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Porca de aperto mecânico niquelada preta.

Código

254505	Ø 15	1	25
254508	Ø 18	1	25
254502	Ø 22	1	25



2543

União de manguito, mecânica com vedação O-Ring para instalações solares.

Para tubagem em cobre recozido, cobre cru, latão, aço macio e aço inox.

Pressão máx.: 16 bar.

Campo de temperatura: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Porca de aperto mecânico niquelada preta.

Código

254305	Ø 15	1	25
254308	Ø 18	1	25
254302	Ø 22	1	25



2547

Ligador curvo macho, mecânico com vedação O-Ring para instalações solares.

Para tubagem em cobre recozido, cobre cru, latão, aço macio e aço inox.

Pressão máx.: 16 bar.

Campo de temperatura: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Porca de aperto mecânico niquelada preta.

Código

254755	3/4" M - Ø 15	1	25
254758	3/4" M - Ø 18	1	25
254752	3/4" M - Ø 22	1	25



2544

Ligador macho, mecânico com vedação O-Ring para instalações solares.

Para tubagem em cobre recozido, cobre cru, latão, aço macio e aço inox.

Pressão máx.: 16 bar.

Campo de temperatura: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Porca de aperto mecânico niquelada preta.

Código

254455	3/4" M - Ø 15	1	25
254458	3/4" M - Ø 18	1	25
254452	3/4" M - Ø 22	1	25
254465	1" M - Ø 15	1	25
254462	1" M - Ø 22	1	25



2548

Ligador curvo fêmea, mecânico com vedação O-Ring para instalações solares.

Para tubagem em cobre recozido, cobre cru, latão, aço macio e aço inox.

Pressão máx.: 16 bar.

Campo de temperatura: -30÷160°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

Porca de aperto mecânico niquelada preta.

Código

254855	3/4" F - Ø 15	1	25
254858	3/4" F - Ø 18	1	25
254852	3/4" F - Ø 22	1	25

NOVO



2540

Tampa para tubagem em cobre Ø 22.

Código

254002	Ø 22	1	25
--------	------	---	----

REGULADOR DIGITAL

257 • SOLCAL® 1

Regulador digital para instalações solares.
Com fixador de parede para cablagem eléctrica de encaixe.
Com 3 sondas Pt1000.
Dupla saída de relé.
Alimentação: 230 V $\pm$ 6% - 50 Hz.
Consumo: 4 VA.
Corrente máxima contactos: 250 V (ac) - 8 (2) A.
Grau de protecção: IP 40.

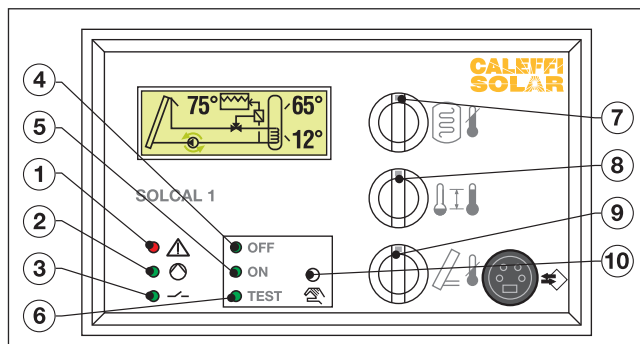


Código	(h x b x p)	€		
257041	90 x 136 x 80	269,74	1	—

Peças de substituição para regulador série 257.

Código			
257005	sonda PT1000 com cabo cinzento	1	—
257006	sonda PT1000 com cabo vermelho	1	—

Componentes característicos:



- 1) LED 1: Erro de funcionamento ou avaria nas sondas (vermelho)
- 2) LED 2: Bomba do circuito do colector solar em funcionamento
- 3) LED 3: Segunda saída relé activa
- 4) LED 4: OFF Regulador não activo
- 5) LED 5: ON Regulador activo
- 6) LED 6: Teste relé activo
- 7) Regulação de temperatura na parte inferior do depósito e, conforme o programa, na parte superior (ver sistemas)
- 8) Controlo Δt mínimo e máximo
- 9) Controlo das temperaturas mínimas de arranque do colector solar e tempo mínimo de funcionamento.
- 10) Tecla funcionamento

Programas de regulação

O regulador permite gerir até 11 programas de regulação, que podem ser combinados com diferentes configurações de instalação possíveis. São utilizados em instalações com uma acumulação individual ou dupla, em piscinas, em aquecimento ou sanitário, etc.

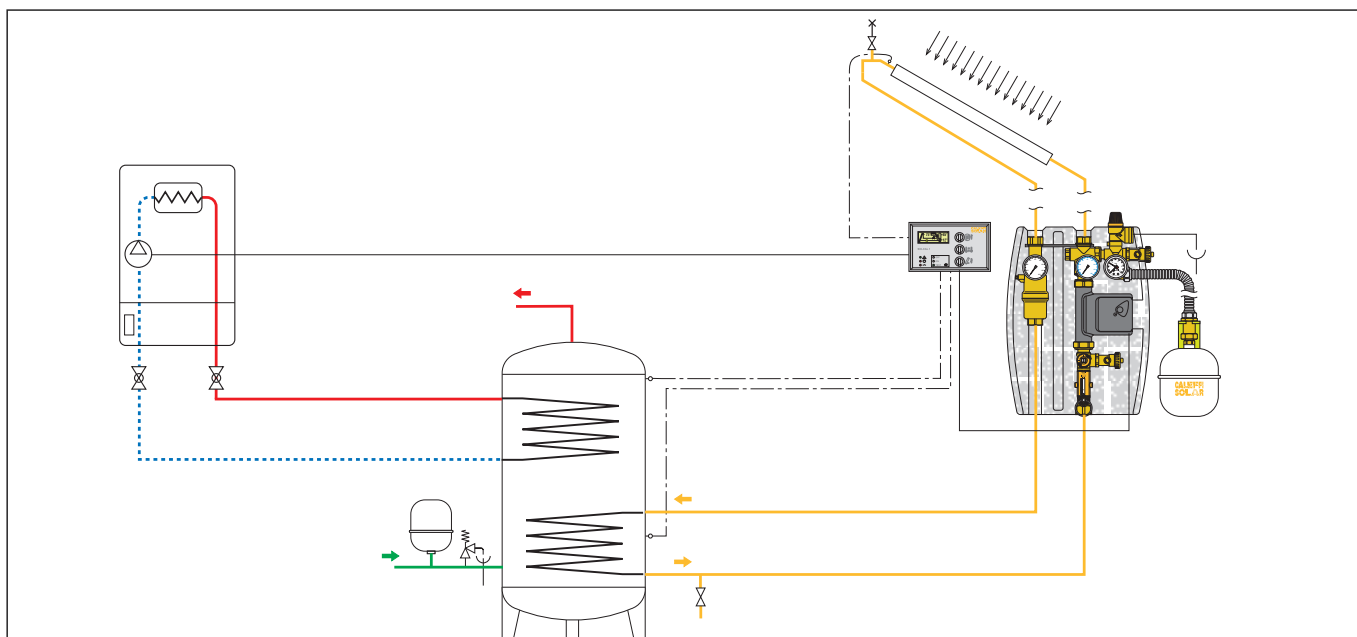


257

Bainha para sonda Pt1000.
Em aço.
Comprimento: 100 mm.

Código			
257004	1/2"	1	—

Esquema de aplicação regulador série 257



REGULADORES DE TEMPERATURA DIFERENCIAL E TERMÓSTATOS



257

 cat. 01143

Regulador de temperatura diferencial para instalações solares, com saída de relé.

Com sonda de contacto e sonda de imersão com baíha.

Grau de protecção caixa: IP 65.

Alimentação: 230 V $\pm$ 6% - 50 Hz.

Consumo nominal: 1,45 VA.

Corrente contactos em comutação: 6 A (230 V).

Campo Δ T programável: 2÷20 K.

Histerese: 2 K ($\pm$ 1 K).



Código

257010



1

—



257

 cat. 01143

Caixa dupla com barra DIN, para regulador e termóstato série 257.

Grau de protecção: IP 65.

Código

(a x l x p)

257003

200 x 160 x 112

1

—



150

 cat. 01143

Sonda de contacto para regulador ou termóstato série 257 e para regulador série 1520 (ida ou retorno). Comprimento do cabo: 2 m.

Código

150009

1

—



257

 cat. 01143

Regulador de temperatura diferencial para instalações solares, com saída de relé.

Grau de protecção caixa: IP 65.

Alimentação: 230 V $\pm$ 6% - 50 Hz.

Consumo nominal: 1,45 VA.

Corrente contactos em comutação: 6 A (230 V).

Campo Δ T programável: 2÷20 K.

Histerese: 2 K ($\pm$ 1 K).



Código

257000



1

—



150

 cat. 01143

Sonda de imersão para regulador ou termóstato série 257 e para regulador série 1520.

Comprimento do cabo: 2 m.

Código

150006

1

—



257

 cat. 01143

Termóstato para instalações solares, com saída de relé. Para controlo da integração térmica e das válvulas desviadoras.

Grau de protecção caixa: IP 65.

Alimentação: 230 V $\pm$ 6% - 50 Hz.

Consumo nominal: 1,45 VA.

Corrente contactos em comutação: 6 A (230 V).

Campo de temperatura regulável: 20÷90°C.

Histerese: 1 K.



Código

257002



1

—



150

 cat. 01143

Baíha para sonda de imersão código 150006.

Código

150029

1/4" M

1

—



257

 cat. 01143

Caixa dupla com barra DIN, para regulador ou termóstato série 257.

Grau de protecção: IP 65.

Código

257001

(a x l x p)

200 x 122 x 112



1

—

CONTADOR DE ENERGIA

75525 CONTECA

cat. 01146

Contabilização directa com leitura local mediante visor LCD ou centralizada com controlador código 755010 ou interface série 755055 para instalações solares.

Pressão máx.: 10 bar.

Campo de temperatura: 5÷120°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

O módulo CONTECA SOLAR é fornecido com:

- Par de sondas de temperatura com bainhas de imersão.
 - Bainhas em Y para sondas de imersão.
 - Contador volumétrico com saída por impulsos (Temp. máx. 120°C).
 - Integrador electrónico com visor LCD.
 - **Alimentação a 24 V (ac) 50 Hz - 1 W.**
 - **Predisposto para transmissão com modalidade BUS RS-485.**
- Conforme as normas EN 1434-1.



Código	Ligação	Tipo leitura	Q _{nom} m³/h		
755254	1/2"	mono-jacto	1,5	1	—
755255	3/4"	mono-jacto	2,5	1	—
755256	1"	multi-jacto	3,5	1	—

VÁLVULA DE BALANCEAMENTO COM CAUDALÍMETRO

258

cat. 01148

Válvula de balanceamento com caudalímetro para instalações solares. Leitura directa do caudal. Corpo da válvula e caudalímetro em latão. Cromado. Válvula de esfera para regulação do caudal. Caudalímetro com escala graduada com indicador de caudal de movimento magnético.



Com isolamento.

Pressão máx.: 10 bar.

Campo de temperatura:

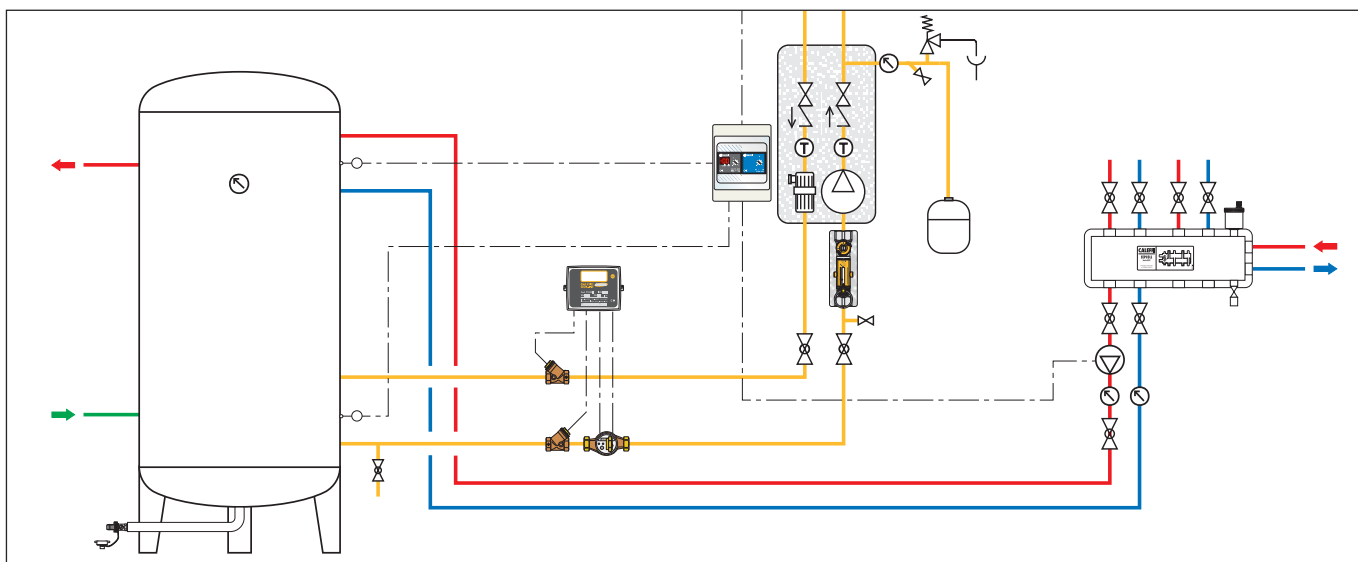
-30÷130°C.

Percentagem máx. de glicol: 50%.

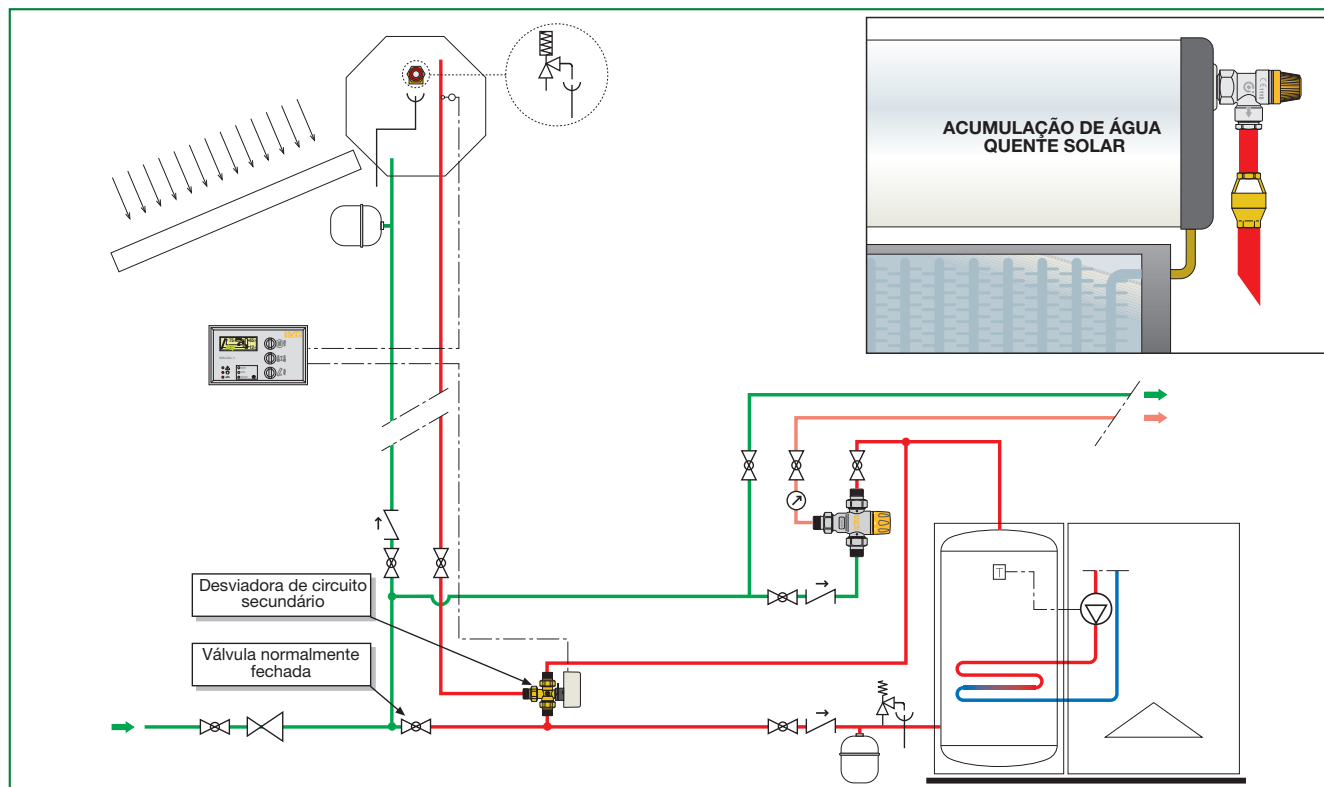
Pedido de patente n.º MI2007A000703.

Código	Campo de caudal (l/min)			
258503	3/4"	2 ÷ 7	1	5
258533	3/4"	3 ÷ 10	1	5
258523	3/4"	7 ÷ 28	1	5
258603	1"	10 ÷ 40	1	5

Esquema de aplicação contador de energia série 75525 e válvula de balanceamento série 258



COMPONENTES PARA CIRCUITO SECUNDÁRIO



VÁLVULA DE SEGURANÇA POR TEMPERATURA E PRESSÃO



309

cat. 01147

Válvula de segurança combinada com válvula de temperatura e pressão.
Para protecção das instalações solares com acumulação.
 Corpo em liga antidezincificação **CR**.
 Cromado.
 Temperatura de regulação: 90°C.
 Potência de descarga: 1/2" x Ø 15: 10 kW.
 3/4" x Ø 22: 25 kW.
 Regulações: 6 - 7 - 10 bar.
Certificada segundo a norma EN 1490,
 regulações: 7 - 10 bar.



WRAS
Approved



Código

309461	1/2" M x Ø 15	6 bar	1	20
309471	1/2" M x Ø 15	7 bar	1	20
309401	1/2" M x Ø 15	10 bar	1	20
309561	3/4" M x Ø 22	6 bar	1	20
309571	3/4" M x Ø 22	7 bar	1	20
309501	3/4" M x Ø 22	10 bar	1	20

VÁLVULA DE ZONA DE ESFERA MOTORIZADA, DESVIADORA



NOVO

6443

cat. 01132

Válvula de esfera de três vias desviadora, motorizada.
 Pressão máx.: 10 bar.
 Δp máx.: 10 bar.
 Campo de temperatura:
 -5 ÷ 110°C.

Com motor com comando a 3 contactos.
Com micro-interruptor auxiliar.
 Alimentação: 230 V (ac).
 Consumo: 8 VA.
 Corrente nos contactos auxiliares:
 0,8 A (230 V).

Campo temperatura ambiente: 0 ÷ 55°C.

Grau de protecção:

IP 44 (haste de comando vertical).

IP 40 (haste de comando horizontal).

Tempo de manobra: 10 s (rotação 90°).

Comprimento do cabo de alimentação:
 100 cm.

Pedido de patente n.º MI2005A001282.



Código

		Tensão V	Kv (m³/h)		
644346	1/2"	230	3,9	1	5
644356	3/4"	230	3,9	1	5
644357	3/4"	230	8,6	1	5
644366	1"	230	9,0	1	5

KIT DE LIGAÇÃO SOLAR - CALDEIRA

264 SOLARNOCAL

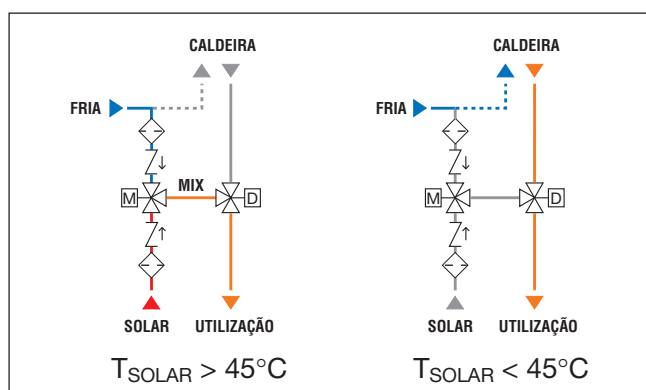
 cat. 01163



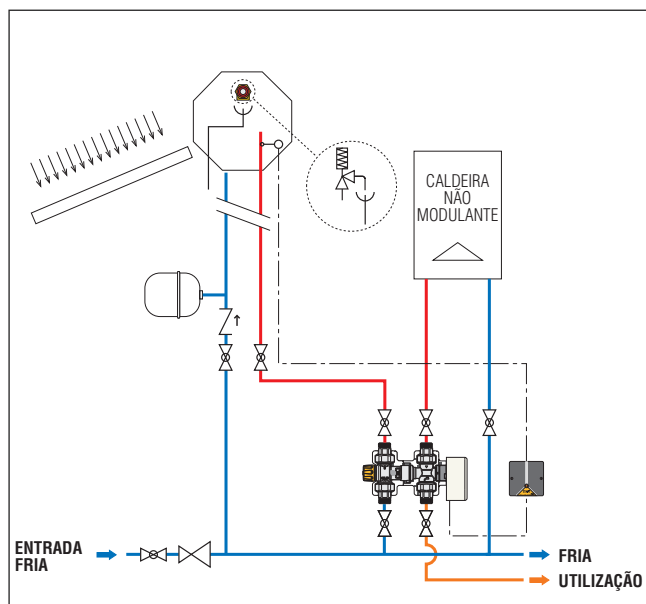
Função

Uma misturadora termostática anti-queimadura, colocada na entrada do kit, controla a temperatura da água na chegada da acumulação solar. O termostato com sonda posicionada na ida da água quente proveniente da acumulação solar comanda a válvula desviadora, colocada na saída do kit. Em função da temperatura definida, a válvula desvia a água entre o circuito de utilização e o da caldeira, **sem integração térmica**.

Esquemas hidráulicos de funcionamento



Esquema de aplicação kit SOLARNOCAL série 264



Kit de ligação ao acumulador solar com caldeira, **sem integração térmica**. Constituído por:

- misturadora termostática anti-queimadura regulável com manípulo para instalações solares. Com filtros e válvulas de retenção nas entradas.
- válvula desviadora com servocomando a três contactos. Com micro-interruptor auxiliar.
- termostato com sonda para instalações solares, para accionamento da válvula desviadora. Led indicador da posição.
- **cobertura de protecção** em borracha pré-formada.

Acoplamento misturadora-válvula com posição regulável das ligações na entrada e saída.

Misturadora

Corpo em liga anti-dezincificação **CR**. Cromado.
Pressão máx.: 10 bar.

Campo de regulação temperatura: 35÷55°C.

Temperatura máx. entrada: 100°C.

Válvula desviadora

Corpo em latão. Cromado.

Pressão máx.: 10 bar.

Campo de temperatura: -5÷110°C.

Servocomando

Tipo a três contactos.

Alimentação: 230 V (ac).

Consumo: 8 VA.

Corrente nos contactos auxiliares: 0,8 A (230 V).

Campo de temperatura ambiente: 0÷55°C.

Grau de protecção: IP 44 (haste de comando na vertical),

IP 40 (haste de comando na horizontal).

Tempo de manobra: 10 s.

Comprimento cabo de alimentação: 1 m.

Termóstato com sonda

Alimentação: 230 V (ac).

Campo de temperatura regulável: 25÷50°C.

Regulação de fábrica: 45°C.

Grau de protecção caixa: IP 54.

Pedido de patente n.º MI2007A000936.

Código

264352 3/4"



1

-

Peças de substituição para kit de ligação série 264 e 265.

Código

€

F29399 servocomando

*

F29466 sonda

*

F29467 bainha para sonda

*

* Preço sob consulta

KIT DE LIGAÇÃO SOLAR - CALDEIRA

265 SOLARINCAL

 cat. 01163

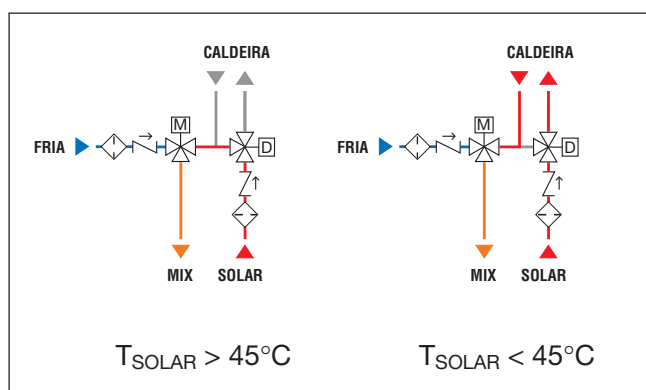


Função

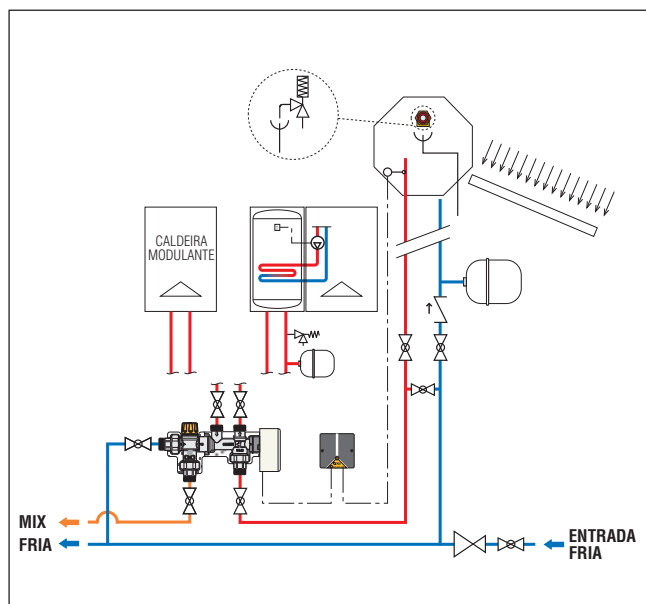
O termóstato com sonda posicionada na ida da água quente proveniente da acumulação solar comanda a válvula desviadora, colocada na entrada do kit. Em função da temperatura definida, a válvula desvia a água entre o circuito de utilização e o da caldeira, **com integração térmica**.

Uma misturadora termostática anti-queimadura, colocada na saída do kit, controla a temperatura da água enviada à utilização.

Esquemas hidráulicos de funcionamento



Esquema de aplicação kit SOLARINCAL serie 265



Kit de ligação ao acumulador solar com caldeira, **com integração térmica**. Constituído por:

- misturadora termostática anti-queimadura regulável com manípulo para instalações solares. Com filtros e válvulas de retenção nas entradas.
- válvula desviadora com servocomando a três contactos. Com micro-interruptor auxiliar.
- termóstato com sonda para instalações solares, para accionamento da válvula desviadora. Led indicador da posição.
- **cobertura de protecção** em borracha pré-formada.

Acoplamento misturadora-válvula com posição regulável das ligações na entrada e saída.

Misturadora

Para dados técnicos, ver série 264.

Válvula desviadora

Para dados técnicos, ver série 264.

Servocomando

Para dados técnicos, ver série 264.

Termóstato com sonda

Alimentação: 230 V (ac).

Campo de temperatura regulável: 25÷50°C.

Regulação de fábrica: 45°C.

Grau de protecção caixa: IP 54.

Pedido de patente n.º MI2007A000936.

Código

265352 3/4"



1

—

ACESSÓRIOS



265

Termóstato com visor para visualização da temperatura do termoacumulador.

Para dispositivos série 264 e 265.

Alimentação: 230 V (ac).

Campo de temperatura regulável: 25÷50°C.

Regulação de fábrica: 45°C.

Grau de protecção caixa: IP 54.



NOVO

Código

265001

€

139,65



1

—

Código

264359 kit série 264 sem termóstato e sonda

265359 kit série 265 sem termóstato e sonda

F29525 caixa relé permuta 3 contactos

F29488 sonda Ø 6 mm

257004 bainha para sonda

KIT TERMOSTÁTICO DE LIGAÇÃO SOLAR - CALDEIRA

262 SOLARINCAL-T

 cat. 01164



Função

Uma válvula desviadora termostática, colocada na entrada do kit, recebe a água quente proveniente da acumulação solar. Em função da temperatura regulada, a válvula desvia, de modo proporcional e automático, a água entre o circuito de utilização e o da **caldeira com acumulação, com integração térmica**.

A válvula modula os caudais de modo a utilizar completamente a energia contida na acumulação solar e reduzir ao mínimo os tempos de intervenção da caldeira.

Uma misturadora termostática anti-queimadura, colocada na saída do kit, controla e limita a temperatura da água enviada à utilização.

Kit de ligação ao acumulador solar com caldeira, **com integração térmica**.

Constituído por:

- misturadora termostática anti-queimadura regulável com manípulo para instalações solares.
- Com filtros e válvulas de retenção na entrada.
- válvula desviadora termostática.
- **cobertura de protecção** em borracha pré-formada.

Acoplamento misturadora-válvula com posição regulável das ligações na entrada e saída.

Misturadora

Corpo em liga anti-dezincificação **CR**. Cromado.

Pressão máx.: 10 bar.

Campo de regulação temperatura: 35÷55°C.

Temperatura máx. entrada: 100°C.

Segundo a norma NF 079 doc. 8, EN 15092, EN 1111, EN 1287.

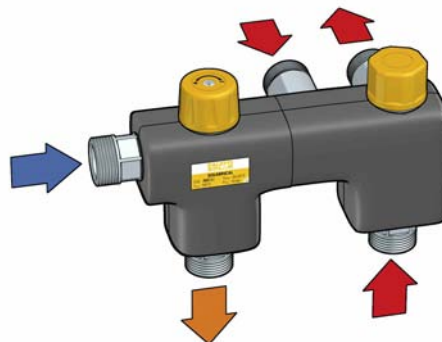
Válvula desviadora

Corpo em latão. Cromado.

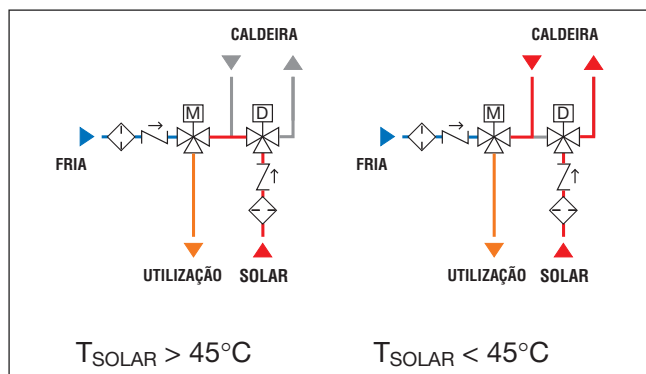
Pressão máx.: 10 bar.

Regulação de fábrica: 45°C.

Temperatura máx. entrada: 100°C.



Esquemas hidráulicos de funcionamento



Código

262350

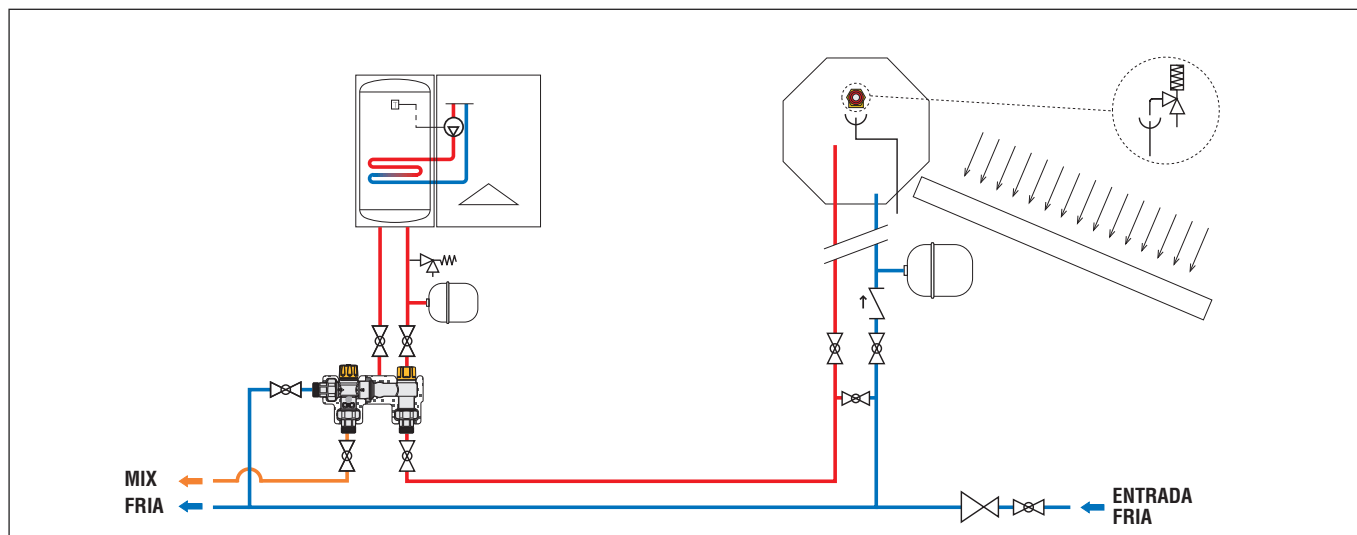
3/4"



1

-

Esquema de aplicação kit SOLARINCAL-T série 262



KIT TERMOSTÁTICO DE LIGAÇÃO SOLAR - CALDEIRA

263 SOLARINCAL-T PLUS

 cat. 01164



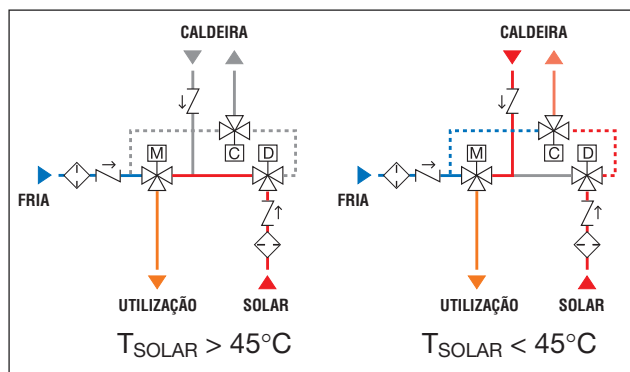
Função

Uma válvula desviadora termostática, colocada na entrada do kit, recebe a água quente proveniente da acumulação solar. Em função da temperatura regulada, a válvula desvia, de modo proporcional e automático, a água entre o circuito de utilização e o da caldeira instantânea, **com integração térmica**. A válvula modula os caudais, de modo a utilizar completamente a energia contida na acumulação solar e reduzir ao mínimo os tempos de intervenção da caldeira.

Um dispositivo específico de controlo termostático limita a temperatura de entrada na caldeira para evitar que se desligue e ligue frequentemente, com oscilações e irregularidades de funcionamento.

Uma misturadora termostática anti-queimadura, colocada na saída do kit, controla e limita a temperatura da água enviada à utilização.

Esquemas hidráulicos de funcionamento



Kit de ligação ao acumulador solar com caldeira, **com integração térmica**.

Constituído por:

- misturadora termostática anti-queimadura regulável com manípulo para instalações solares.
- Com filtros e válvulas de retenção na entrada.
- válvula desviadora termostática.
- dispositivo de controlo termostático.
- **cobertura de protecção** em borracha pré-formada.

Misturadora

Corpo em liga anti-dezincificação **CR** . Cromado.

Pressão máx.: 10 bar.

Campo de regulação temperatura: 35÷55°C.

Regulação de fábrica: 43°C.

Temperatura máx. entrada: 100°C.

Segundo a norma NF 079 doc. 8, EN 15092, EN 1111, EN 1287.

Válvula desviadora

Corpo em liga anti-dezincificação **CR** . Cromado.

Pressão máx.: 10 bar.

Regulação de fábrica: 45°C.

Temperatura máx. entrada: 100°C.

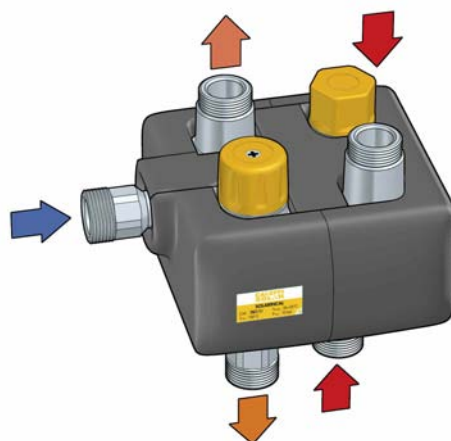
Dispositivo de controlo

Corpo em liga anti-dezincificação **CR** . Cromado.

Regulação de fábrica: 30°C.

Temperatura máx. entrada: 85°C.

Pedido de patente n.º MI2008A001813.



Código

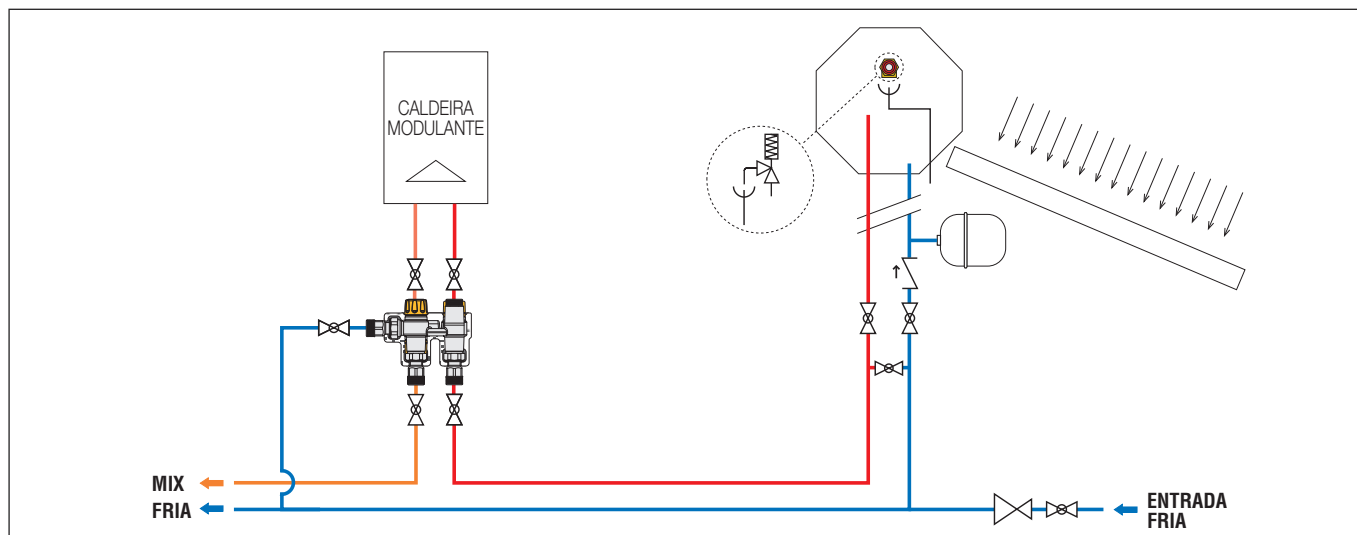
263350 3/4"



1

-

Esquema de aplicação kit SOLARINCAL-T PLUS série 263



MISTURADORAS TERMOSTÁTICAS

Software de dimensionamento disponível em www.caleffi.pt

2521

 cat. 01127



Misturadora termostática regulável para instalações solares. Corpo em liga anti-dezincificação **CR**. Cromado. Ligações roscadas macho com casquilho. Pressão máx.: 14 bar. **Temperatura máx. de entrada: 100°C.**



2523

 cat. 01129



Misturadora termostática com cartucho substituível para instalações solares. Corpo em latão. Cromado. Ligações roscadas macho com casquilho. Pressão máx.: 14 bar. **Temperatura máx. de entrada: 110°C.**



Código	Regulação temperatura	Kv (m³/h)		
252140	1/2"	30÷65°C	2,6	1 10
252150	3/4"	30÷65°C	2,6	1 10

Código	Regulação temperatura	Kv (m³/h)		
252340	1/2"	30÷65°C	4,0	1 10
252350	3/4"	30÷65°C	4,5	1 10
252360	1"	30÷65°C	6,9	1 -
252370	1 1/4"	30÷65°C	9,1	1 -

2521

 cat. 01127



Misturadora termostática regulável **com válvulas de retenção** para instalações solares. Corpo em liga anti-dezincificação **CR**. Cromado. Ligações roscadas macho com casquilho. Pressão máx.: 14 bar. **Temperatura máx. de entrada: 100°C.**



Código	Regulação temperatura	Kv (m³/h)		
252153	3/4"	30÷65°C	2,6	1 10

2523

Cartucho de substituição. Para misturadora termostática série 2523.



Código	Regulação temperatura	Kv (m³/h)		
252305	1/2" - 3/4"		1	-

2523

Cartucho de substituição. Para misturadora termostática série 2523.



Código	Regulação temperatura	Kv (m³/h)		
252306	1" - 1 1/4"		1	-

MISTURADORAS TERMOSTÁTICAS ANTI-QUEIMADURA

2527

 cat. 01165



Misturadora termostática regulável anti-queimadura **com válvulas de retenção e filtros** para instalações solares. Dispositivo de elevada prestação térmica **com segurança anti-queimadura**. Corpo em liga anti-dezincificação **CR**. Cromado. Ligações roscadas macho com casquilho. Segundo a norma NF 079 doc. 8, EN 15092, EN 1111, EN 1287. Pressão máx.: 10 bar. **Temperatura máx. de entrada: 100°C.**



Código	Regulação temperatura	Kv (m³/h)		
252714	1/2"	35÷55°C	1,5	1 10
252713	3/4"	35÷55°C	1,7	1 10

2527

 cat. 01165



Misturadora termostática regulável anti-queimadura para instalações solares. Dispositivo de elevada prestação térmica **com segurança anti-queimadura**. Corpo em liga anti-dezincificação **CR**. Cromado. Ligações roscadas macho. Pressão máx.: 10 bar. **Temperatura máx. de entrada: 100°C.**

Código	Regulação temperatura	Kv (m³/h)		
252700	3/4"	35÷55°C	1,5	1 25
R29418	Ligadores com retenção e filtro (opcional)		1	-

CALEFFI SOLAR



INFORMAÇÃO TÉCNICA

Purgador de ar automático e torneira de intercepção para instalações solares

série 250



Função

Os purgadores de ar automáticos são utilizados nos circuitos fechados das instalações solares de forma a permitirem a saída do ar contido no fluido de forma automática, através da acção de um obturador comandado por uma bóia em contacto com o fluido da instalação.

As torneiras de intercepção são, por sua vez, normalmente utilizadas conjuntamente com os purgadores de ar automáticos, para os seccionarem após o enchimento do circuito das instalações solares.

Estas séries especiais de produtos foram especificamente concebidas para operarem a alta temperatura e com soluções com glicol.



Gama de produtos

Código 250031	Purgador de ar automático	medida 3/8" M
Código 250131	Purgador de ar automático com torneira de intercepção	medida 3/8" M
Série 250	Torneira de intercepção	medida 3/8" M x 3/8" F, 1/2" M x 1/2" F

Características técnicas purgador de ar

Materiais

Corpo:	latão UNI EN 12165 CW614N, cromado
Tampa:	latão UNI EN 12165 CW614N, cromado
Haste de comando:	liga anti-dezincificação CR EN 12164 CW602N
Bóia e guia:	polímero de alta resistência
Vedações:	elastómero de alta resistência

Prestações

Fluido de utilização:	água, soluções com glicol
Percentagem máx. de glicol:	50%
Campo de temperatura de exercício:	-30÷180°C
Pressão máx. de exercício:	10 bar
Pressão máx. de descarga:	5 bar
Ligações:	3/8" M

Características técnicas torneira de intercepção

Materiais

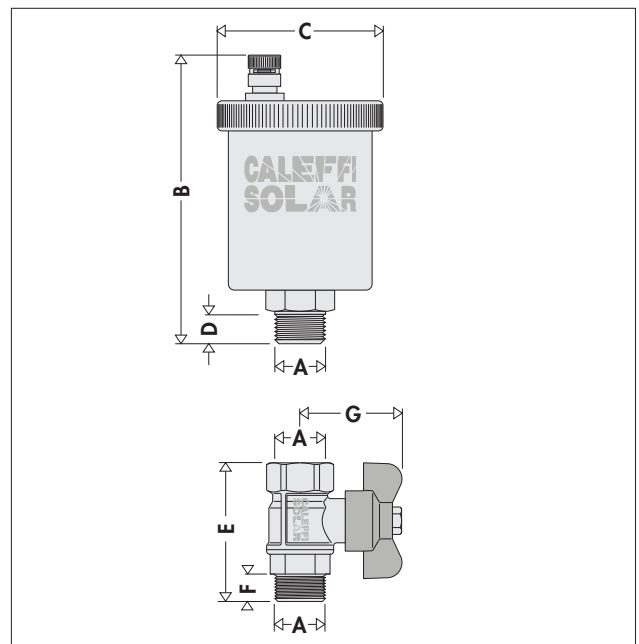
Corpo:	latão UNI EN 12165 CW 617N, cromado
Esfera:	latão UNI EN 12164 CW 614N, cromado
Vedações:	elastómero de alta resistência

Prestações

Fluido de utilização:	água, soluções com glicol
Percentagem máx. de glicol:	50%
Campo de temperatura de exercício:	-30÷200°C
Pressão máx. de exercício:	10 bar

Ligações:	3/8" M x 3/8" F 1/2" M x 1/2" F
-----------	------------------------------------

Dimensões

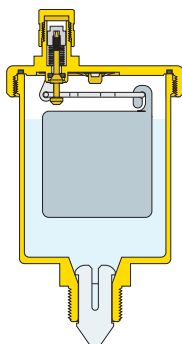


A	B	C	D	E	F	G	Peso (Kg)
3/8"	97	Ø 55	11	46	8,5	35	0,42

Princípio de funcionamento

A acumulação de bolhas de ar no corpo da válvula provoca a descida da bóia e, consequentemente, a abertura do obturador.

Este fenómeno, e por isso o correcto funcionamento da válvula, é garantido até que a pressão da água permaneça abaixo da pressão máxima de descarga.



Particularidades construtivas

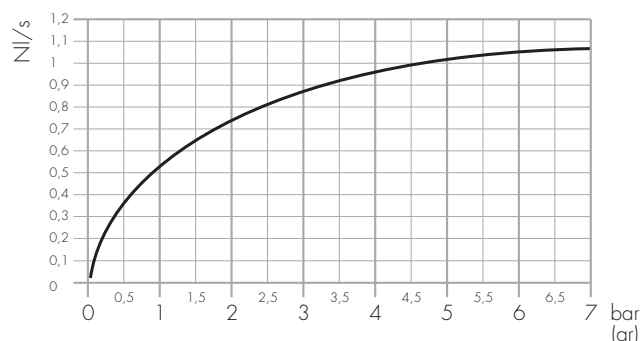
Resistência à temperatura

O elevado desempenho desta série de purgadores de ar automáticos, alias necessários nas instalações solares, é garantido pela utilização de materiais particularmente resistentes à temperatura.

De facto, estes permitem manter as características funcionais da válvula com temperaturas de água com glicol até aos 180°C.

Características hidráulicas

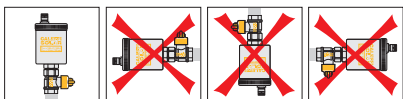
Capacidade de descarga (na fase de enchimento da instalação)



Instalação

Os purgadores de ar automáticos série 250 devem ser instalados na posição vertical, normalmente no topo dos painéis das instalações solares e nos pontos do circuito onde se recolhem as bolhas de ar, que devem ser expelidas.

A sua instalação deve ser sempre efectuada conjuntamente com uma torneira de intercepção. Esta é necessária, dado que os purgadores de ar devem ser seccionados após a sua utilização para eliminar o ar na fase de enchimento e de arranque da instalação.

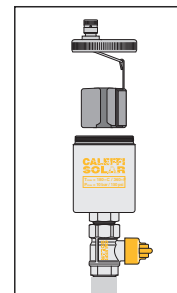


Manutenção

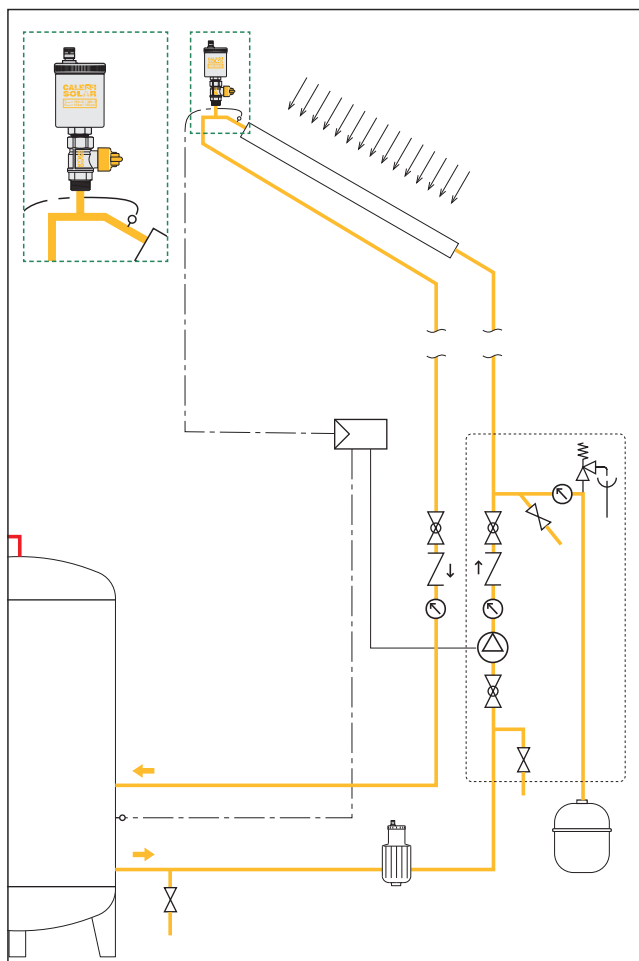
O purgador de ar automático série 250 foi concebido de forma a permitir efectuar o controlo do mecanismo interno.

O acesso aos órgãos em movimento que comandam a purga do ar obtém-se simplesmente retirando a tampa superior.

Antes do dispositivo série 250 deve ser instalada uma torneira de intercepção para simplificar eventuais operações de manutenção, e para a intercepção após a fase de enchimento.



Esquema de aplicação



Válvula de segurança para instalações solares

série 253



Geral

As válvulas de segurança são fabricadas pela Caleffi em conformidade com os requisitos essenciais de segurança ditados pela Directiva 97/23/CE do Parlamento Europeu e do Conselho da União Europeia para a reaproximação dos Estados-membros em matéria de equipamentos de pressão.

Função

As válvulas de segurança são utilizadas para o controlo da pressão nos circuitos primários das instalações solares. Quando se atinge a pressão de regulação, a válvula abre-se e, através da descarga, impede que a pressão da instalação atinja limites perigosos para o funcionamento dos colectores solares e do equipamento montado.

Esta particular série de produtos foi especificamente concebida e certificada para operar a altas temperaturas e com soluções com glicol.



Gama de produtos

Série 253 Válvula de segurança para instalações solares _____ medidas 1/2" F x 3/4" F, 3/4" F x 1" F

Características técnicas

Materiais

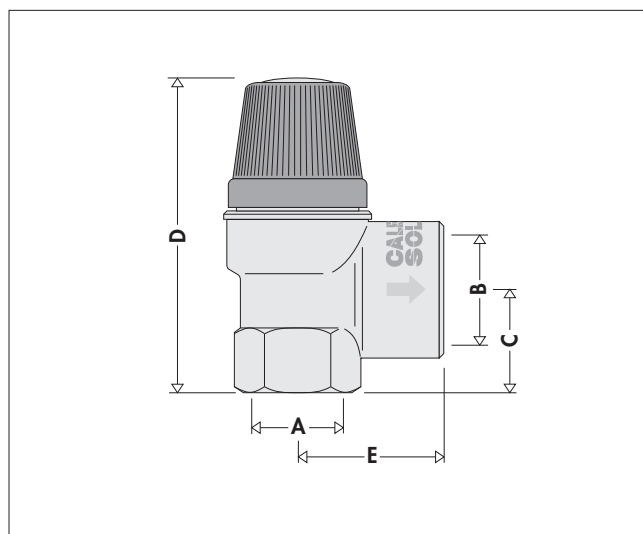
Corpo	latão, EN 12165 CW 617N, cromado
Haste comando:	latão, EN 12165 CW617N
Vedação obturador:	elastómero de alta resistência
Mola:	aço UNI 3823
Manípulo comando:	PA6G30
Fluido de utilização:	água, soluções com glicol
Percentagem máx de glicol:	50%
Pressão nominal:	PN 10
Campo de temperatura:	-30÷160°C
Categoria PED:	IV
Homologação:	TÜV segundo SV100 7.7 N° TÜV 07 2009 • SOL • H • p
Ligações:	1/2" F x 3/4" F 3/4" F x 1" F

Prestações

Sobrepresão de descarga:	10%
Atraso de fecho:	20%
Potência de descarga:	1/2" - 50 kW 3/4" - 100 kW

Código	2530.2	2530.3	2530.4	2530.6	2530.8	2530.0
Regulação	2,5 bar	3 bar	4 bar	6 bar	8 bar	10 bar

Dimensões



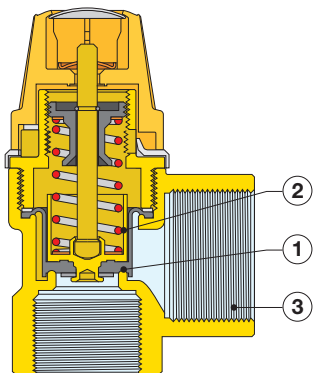
Código	A	B	C	D	E	Peso (kg)
25304.	1/2"	3/4"	24	70	33,5	0,22
25305.	3/4"	1"	30	80	36	0,32

Princípio de funcionamento

O obturador (1) impelido por uma mola calibrada (2), levanta-se quando se atinge a pressão de regulação e abre completamente a passagem de descarga.

A pressão de regulação é escolhida em função da pressão máxima permitida na instalação. O diâmetro da ligação à saída (3) é maior para favorecer a descarga da potencialidade pedida.

Quando diminui a pressão, verifica-se a acção inversa, com o consequente fecho da válvula dentro das tolerâncias impostas.



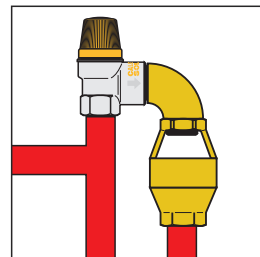
Condução da descarga

A tubagem de descarga da válvula de segurança deve ser concebida de forma a não impedir a normal funcionalidade das válvulas, e a não criar danos a pessoas ou bens.

Em conformidade com as normativas em vigor, a descarga da válvula de segurança deve ser visível e conduzida em tubagem de recolha apropriada.

O fluido com glicol deve ser assim conduzido para um recipiente de recolha adequado.

Como evidenciado no esquema apresentado, é aconselhável a instalação de um funil directamente na tubagem de descarga.



Particularidades construtivas

Temperatura e glicol

Nas instalações solares, ao fluido termovector do circuito primário é acrescentado glicol, e opera a alta temperatura; para ter em conta estas condições especiais de funcionamento, a guarnição do obturador da válvula de segurança é em elastómero de alta resistência. O manípulo é em material plástico particularmente resistente ao aumento da temperatura e aos raios UV, no caso de instalações no exterior.

Cromagem

O corpo da válvula é cromado para a proteger da agressividade dos agentes atmosféricos, em caso de instalações externas das instalações solares.

Certificação

As válvulas de segurança série 253 são certificadas para a utilização específica em instalações solares pela entidade certificadora TÜV, segundo a norma SV 100 Ed. 10.01 par. 7.7.

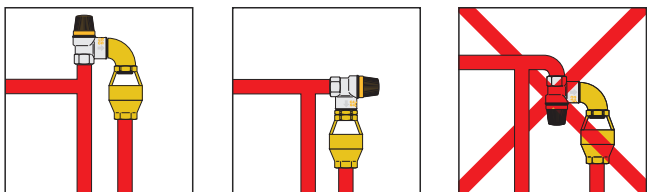
Instalação

As válvulas de segurança para instalações solares devem ser instaladas perto do ponto do circuito no qual é efectuado o enchimento da instalação, antes do vaso de expansão.

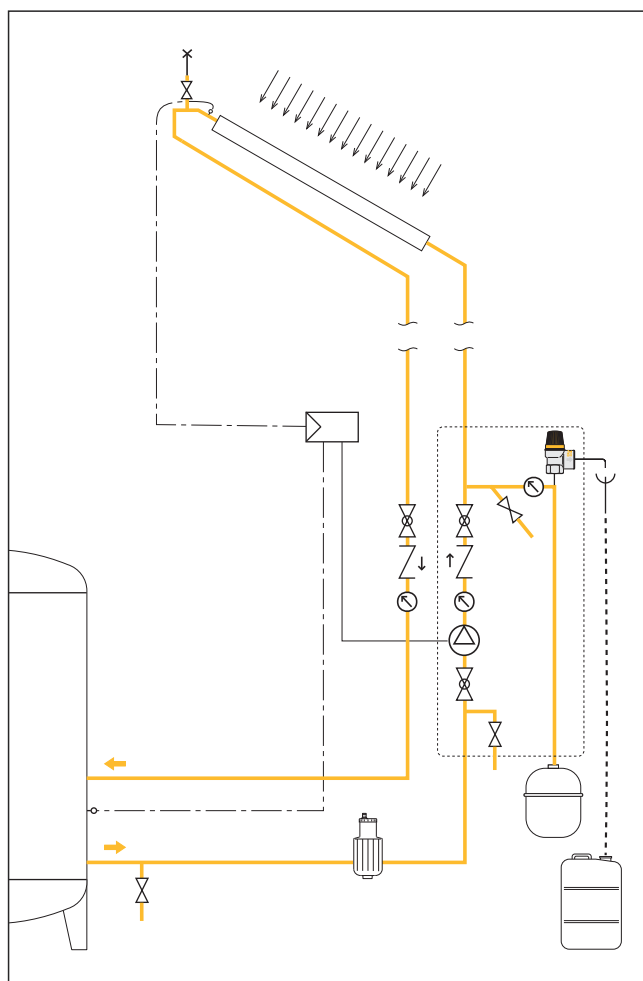
Prestar atenção para que não haja interposição de nenhum dispositivo de intercepção entre a válvula e o resto da instalação. As válvulas de segurança podem ser montadas na posição vertical ou horizontal, mas não viradas ao contrário.

Deste modo, evita-se que o depósito de impurezas prejudique o funcionamento correcto.

A válvula de segurança deve ser instalada seguindo o sentido de fluxo indicado pela seta presente no corpo da válvula.

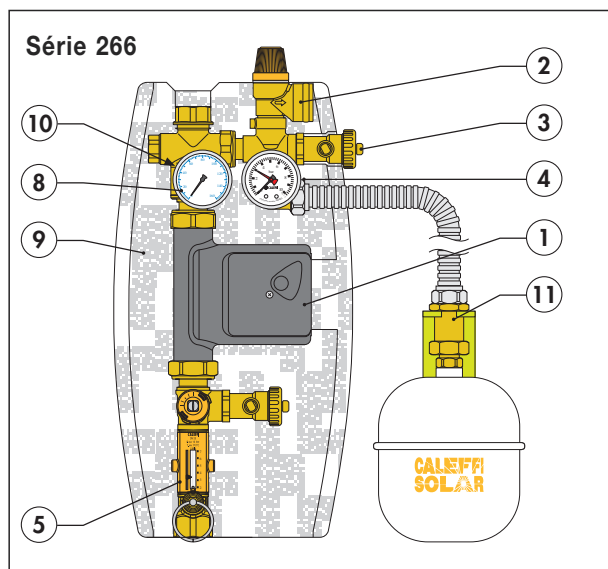


Esquema de aplicação

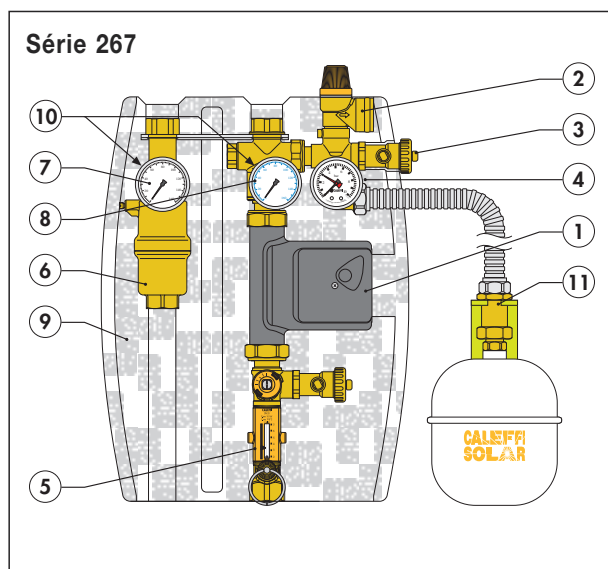


Grupos de circulação com válvula de balanceamento

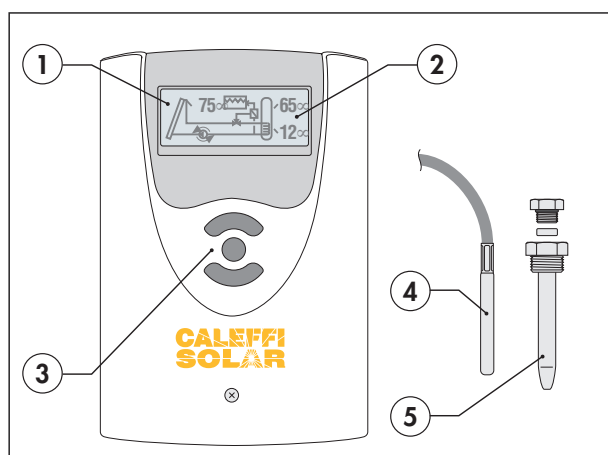
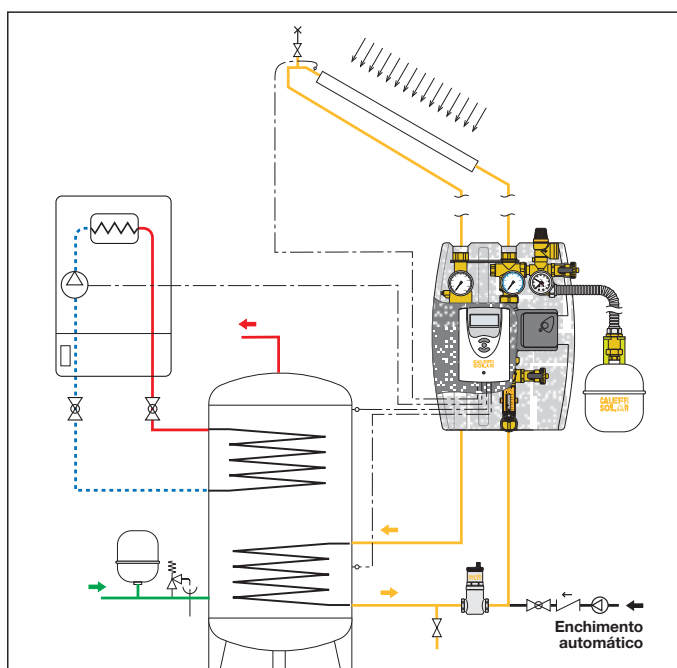
série 266 - 267



- 1) Bomba de circulação Grundfos Solar 15-80
- 2) Válvula de segurança para instalações solares série 253
- 3) Torneira de carga/descarga com chave
- 4) Adaptador porta-instrumentos com manômetro
- 5) Válvula de balanceamento com caudalímetro e indicador de movimento magnético
- 6) Dispositivo separador de ar com válvula de purga
- 7) Termômetro de ida
- 8) Termômetro de retorno
- 9) Isolamento em borracha pré-formada
- 10) Válvula de intercepção com retenção
- 11) Kit de ligação ao vaso de expansão (opcional)



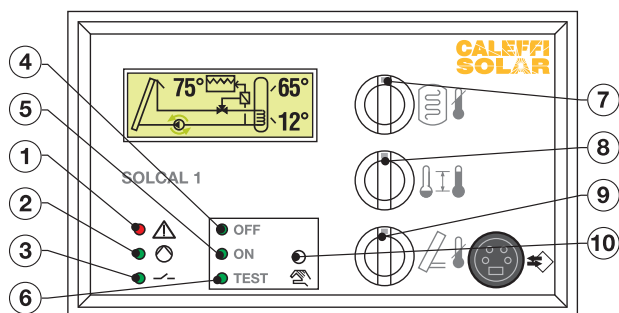
Esquema de aplicação



- 1) Display retro-iluminado com 9 layouts simplificados de instalação
 - 2) Display numérico para a visualização das temperaturas e monitorização da regulação dos parâmetros
 - 3) Teclas de controlo e selecção
- Funções especiais:
- controlo da velocidade da bomba
 - função termostato
 - função anti-gelo
 - função arrefecimento
 - medição de energia térmica produzida
 - visualização multilíngue
 - saída ligação BUS
 - controlo em conformidade com as linhas guia BAW/CE
- 4) Sondas de temperatura Pt1000
 - 5) Bainha porta-sonda (opcional)

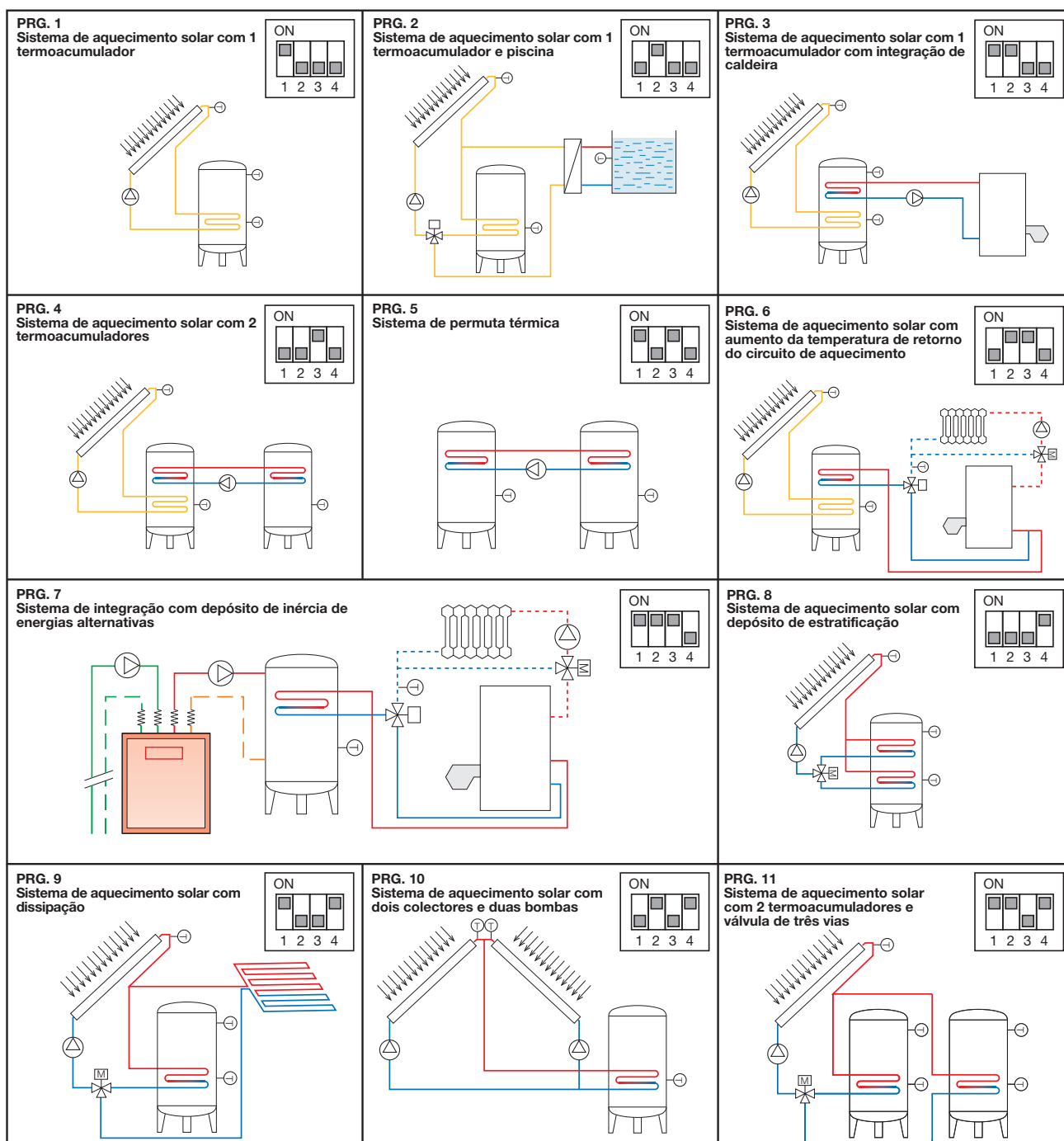
Regulador digital

série 257



- 1) LED 1: Erro de funcionamento ou avaria nas sondas (vermelho)
- 2) LED 2: Bomba do circuito do coletor solar em funcionamento
- 3) LED 3: Segunda saída relé activa
- 4) LED 4: Off. Regulador não activo.
- 5) LED 5: On. Regulador activo.
- 6) LED 6: Teste relé activo
- 7) Regulação de temperatura na parte inferior do depósito e, conforme o programa, na parte superior
- 8) Controlo Δt mínimo e máx.
- 9) Controlo das temperaturas mínimas de arranque do coletor solar e tempo mínimo de funcionamento.
- 10) Tecla funcionamento

Programas de regulação



Misturadoras termostáticas reguláveis para instalações solares

série 2521



Função

A misturadora termostática é utilizada nas instalações de produção de água quente para uso higiénico-sanitário.

A sua função é manter constante, no valor seleccionado, a temperatura da água misturada enviada à utilização, mesmo se as condições de temperatura e de pressão de alimentação da água quente e fria na entrada variarem e ainda que o caudal solicitado pela utilização também varie.

Esta particular série de misturadoras pode funcionar, em serviço contínuo, com as elevadas temperaturas da água quente de entrada proveniente da acumulação solar.



Gama de produtos

Código 252140/50 Misturadora termostática regulável para instalações solares _____ medidas 1/2", 3/4"
Código 252153 Misturadora termostática regulável com válvulas de retenção nas entradas para instalações solares _____ medida 3/4"

Características técnicas

Materiais

Corpo: liga antidezincificação UNI EN 12165 CW602N, cromado
Obturator: PSU
Molas: aço inox
Elementos de vedação: EPDM

Campo de regulação: 30÷65°C
Precisão: ±2°C

Pressão máx. exercício (estática): 14 bar
Pressão máx. exercício (dinâmica): 5 bar
Pressão mínima exercício (dinâmica): 0,2 bar

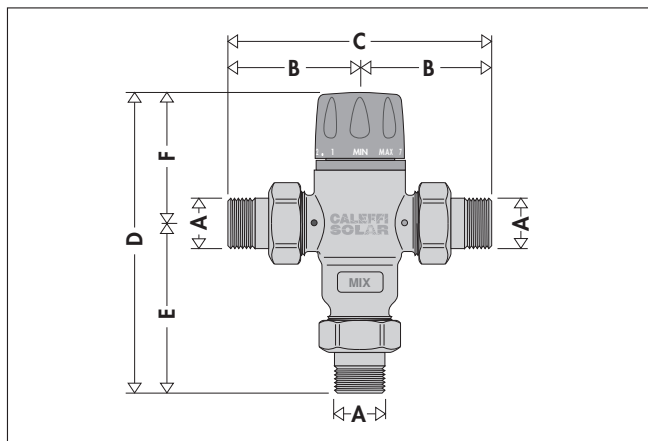
Temperatura máx. de entrada: 100°C

Relação máxima entre as pressões de entrada (Q/F ou F/Q): 2:1

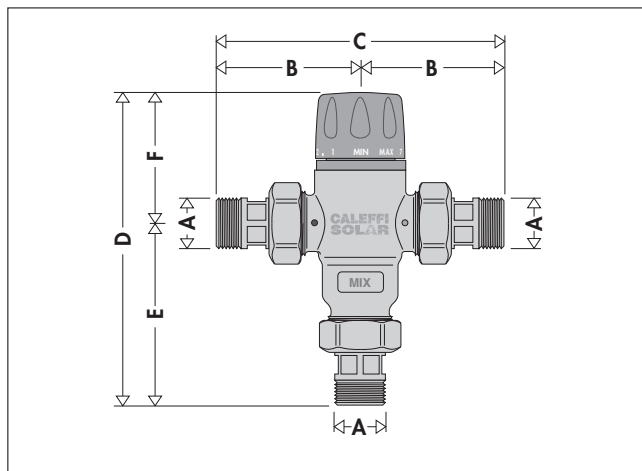
Diferença mínima de temperatura entre a entrada de água quente e a saída de água misturada para assegurar o melhor desempenho: 15°C

Caudal mínimo para assegurar uma temperatura estável: 5 l/min

Ligações: - versão standard: - 1/2" e 3/4" M com casquilho
- versão com retenção: - 3/4" M com casquilho



Código	A	B	C	D	E	F	Peso (kg)
252140	1/2"	67	134	152	86,5	65,5	1,11
252150	3/4"	67	134	152	86,5	65,5	1,12



Código	A	B	C	D	E	F	Peso (kg)
252153	3/4"	71,5	143	156,5	91	65,5	1,21

Instalações solares - temperaturas elevadas

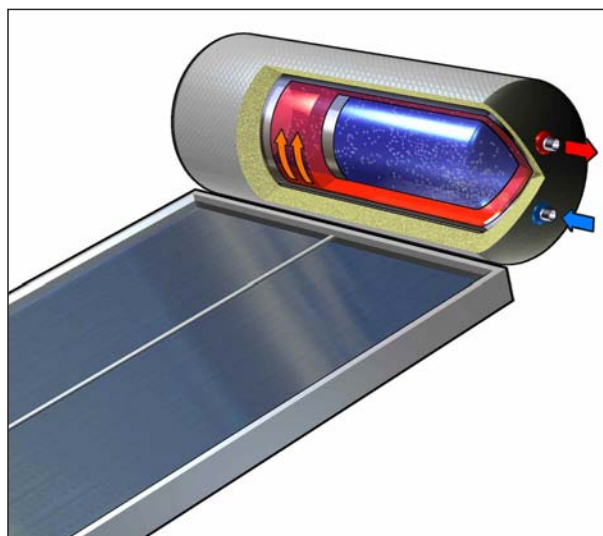
Nas instalações solares com circulação por termossifão e com depósito, a temperatura da água sanitária contida na acumulação pode variar notavelmente em função da irradiação solar e atingir valores muito elevados durante longos períodos.

Acontece, de facto, com muita frequência que, em pleno Verão e com consumos reduzidos, a água quente de saída da acumulação atinja temperaturas de cerca de 98°C antes de serem accionadas as válvulas de descarga de segurança de temperatura e de pressão.

Além disso, a estas temperaturas, a água quente não pode ser utilizada directamente, dado o perigo de poder provocar queimaduras nos utilizadores. Temperaturas superiores a 50°C podem provocar queimaduras de forma muito rápida. Por exemplo, a 55°C é provocada uma queimadura parcial em cerca de 30 segundos, enquanto que a 60°C é provocada uma queimadura parcial em cerca de 5 segundos.

Torna-se, assim, necessário instalar uma misturadora termostática que seja capaz de:

- reduzir a temperatura da água distribuída na instalação sanitária para um valor inferior ao de armazenamento e utilizável para consumo. Por motivos de segurança, recomendamos que se regule a temperatura da água misturada e enviada ao utilizador para valores não superiores a 50°C.
- manter constante a temperatura da água misturada, sejam quais forem as variações ocorridas nos valores das temperaturas e pressões de entrada.
- funcionar e manter o desempenho ao longo do tempo, sem problemas devido à contínua e elevada temperatura da água quente de entrada.
- garantir uma maior duração da água acumulada a alta temperatura, distribuindo pela rede água a uma temperatura já reduzida.



Princípio de funcionamento

O elemento regulador da misturadora termostática é um sensor de temperatura completamente imerso na conduta de saída da água misturada que, com a sua dilatação ou contracção, estabelece continuamente a proporção correcta entre as quantidades de água quente e fria que devem entrar.

A regulação destes fluxos é garantida por meio de um pistão que desliza num cilindro específico entre as entradas das águas quente e fria.

Mesmo quando se verificam quedas de pressão devidas aos consumos de água quente ou fria noutros pontos de utilização ou uma variação das temperaturas de entrada, a misturadora regula automaticamente os caudais de água de entrada de modo a manter a temperatura pretendida.

Particularidades construtivas

Elevada resistência à temperatura

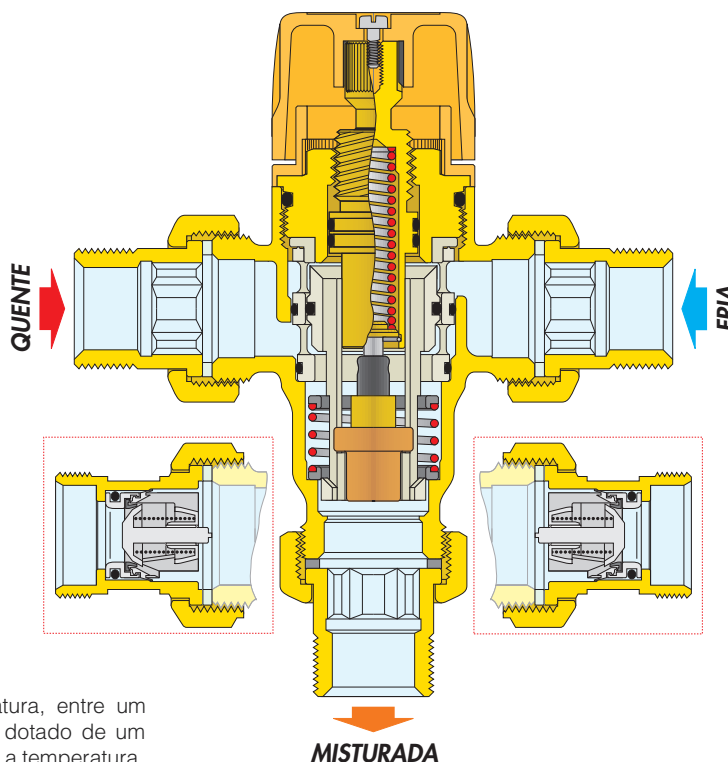
Os componentes que constituem o grupo interno de regulação são fabricados para resistir e para manter o desempenho da misturadora com temperaturas da água quente de entrada até 100°C, em exercício contínuo.

Materiais anti-calcário

Os materiais utilizados no fabrico da misturadora eliminam os problemas de funcionamento causados pelas incrustações de calcário. Todas as partes funcionais, tais como o obturador, as entradas e as superfícies de passagem, são fabricadas com um material anti-calcário especial, de baixo coeficiente de atrito, que garante a manutenção do desempenho ao longo do tempo.

Regulação da temperatura e sua fixação

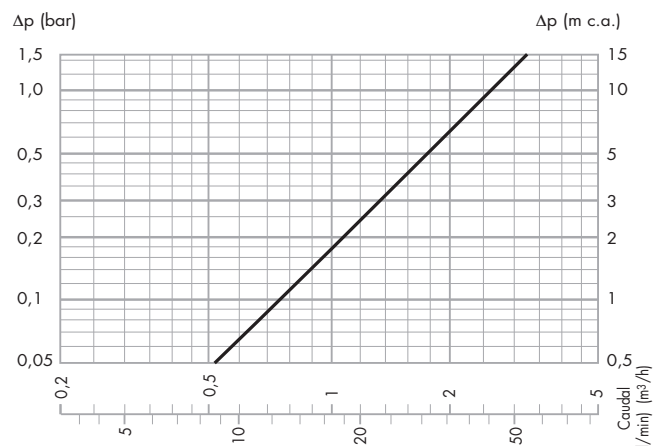
O manípulo de comando permite uma regulação da temperatura, entre um mínimo e um máximo, numa volta completa (360°). É também dotado de um sistema anti-manipulação para a fixação do valor pretendido para a temperatura.



Misturadoras termostáticas reguláveis para instalações solares

série 2521

Características hidráulicas



$K_v = 2,6 \text{ (m}^3/\text{h)}$

Utilização

As misturadoras termostáticas Caleffi da série 2521 são normalmente instaladas na saída da acumulação de água quente solar, para garantir o nível constante da temperatura da água misturada distribuída.

As misturadoras termostáticas da série 2521, dadas as características de caudal, podem ser instaladas para controlar a temperatura tanto em instalações simples (Ex.: lavabo, bidé, duche), como em instalações múltiplas. Para garantir a disponibilidade de água misturada à temperatura estabelecida, as misturadoras termostáticas devem ter um caudal mínimo de 5 l/min.

Instalação

Antes da instalação da misturadora, deve efectuar-se a limpeza das tubagens para evitar que as impurezas em circulação prejudiquem o seu desempenho. Aconselha-se sempre a instalação de filtros adequados nas entradas de água da rede.

As misturadoras termostáticas da série 2521 devem ser instaladas segundo os esquemas de instalação apresentados no manual de instruções ou no presente catálogo.

As misturadoras termostáticas da série 2521 podem ser instaladas em qualquer posição, vertical ou horizontal.

No corpo da misturadora estão bem marcadas:

- a entrada da água quente a vermelho e com a palavra "HOT"
- a entrada da água fria a azul e com a palavra "COLD"
- a saída de água misturada com a palavra "MIX".

Válvulas de retenção

Nas instalações com misturadoras termostáticas devem instalar-se válvulas de retenção para evitar circulações e retornos indesejáveis. As misturadoras termostáticas também estão disponíveis na versão com válvulas de retenção incorporadas nas entradas quente e fria.

Colocação em funcionamento

Dadas as específicas utilizações das misturadoras termostáticas, o seu arranque deve ser efectuado segundo as normas vigentes por pessoal qualificado utilizando instrumentos adequados para o controlo da temperatura. Aconselha-se o uso de um termómetro digital para medir a temperatura da água misturada.

Regulação da temperatura

A regulação da temperatura para o valor desejado é efectuada no manípulo da válvula que tem uma escala graduada para o efeito.

Tabela de regulação da temperatura

Posição	Mín.	1	2	3	4	5	6	7	Máx.
T (°C)	27	32	38	44	49	53	58	63	67

Condições de referência: $T_{\text{quente}} = 68^\circ\text{C}$

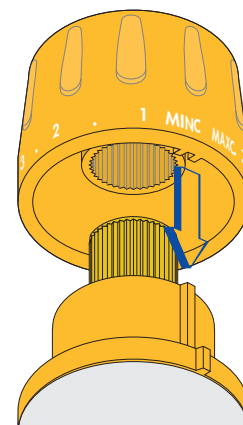
$T_{\text{fria}} = 13^\circ\text{C}$

Pressões de entrada da quente e da fria = 3 bar

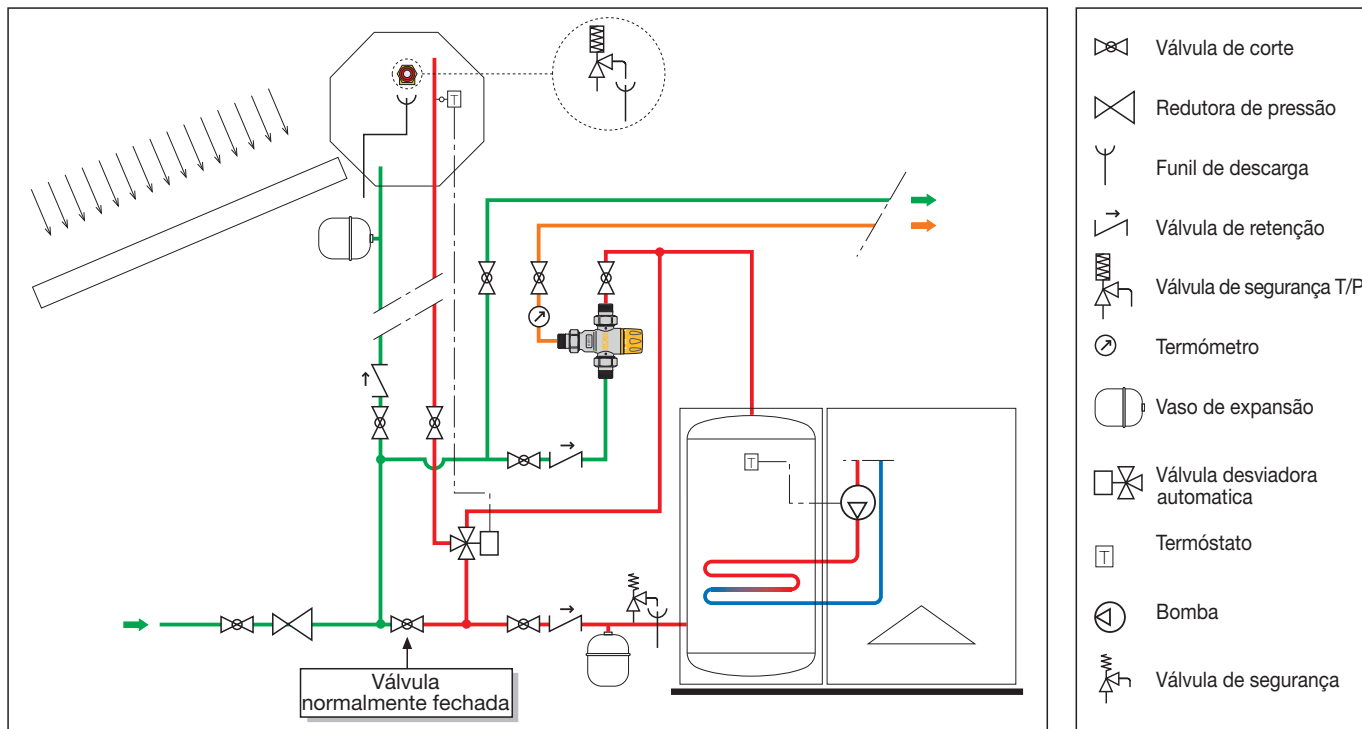
Fixação da regulação

Uma vez efectuada a regulação, é possível fixar a temperatura no valor definido utilizando o manípulo de manobra.

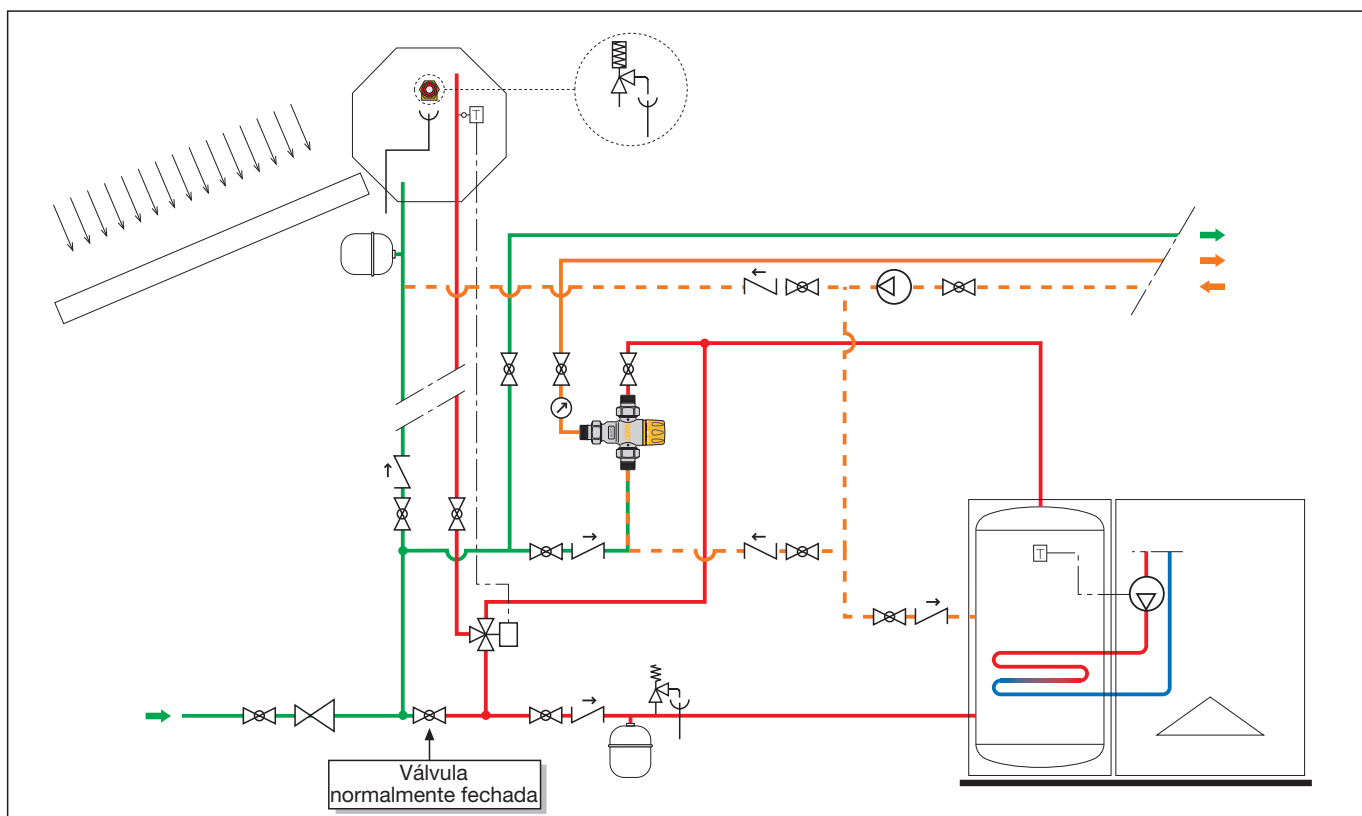
Para realizar essa operação, é necessário desapertar o parafuso de fixação situado na parte superior do manípulo, retirar o manípulo e recolocá-lo de modo a que o encaixe interno enfeie directamente na saliência existente na anilha porta-manípulo.



Esquemas de aplicação - Instalação com compensação térmica

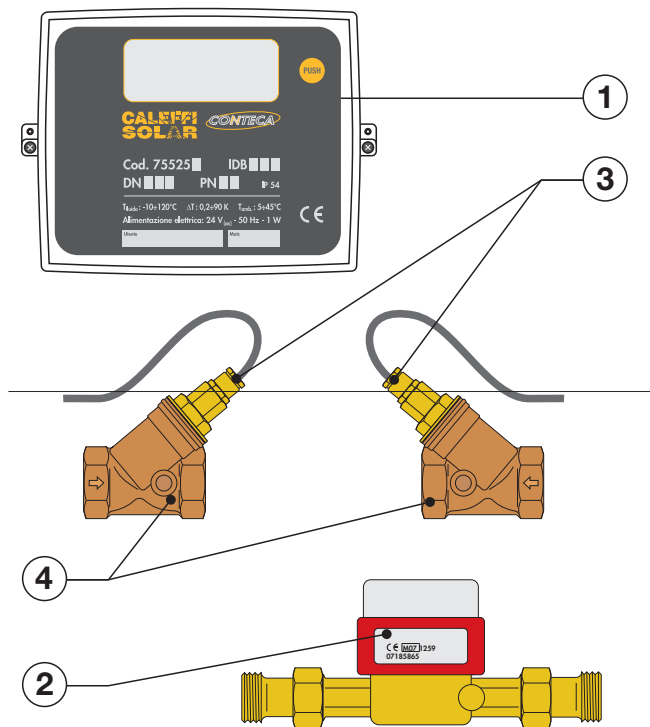


Instalação com compensação térmica e recirculação



Contador de energia directo Transmissão Bus

série 75525



Componentes característicos

- 1) Contador de energia directo CONTECA SOLAR com visor de cristais líquidos
- 2) Medidor de caudal com turbina
- 3) Sondas de temperatura ida/retorno
- 4) Adaptadores para sonda de temperatura

Função

O contador de energia CONTECA SOLAR é um contador directo da energia térmica **recuperada por fonte solar**. O mesmo permite a leitura simplificada dos dados instantâneos úteis para conhecimento do estado de funcionamento do sistema solar, bem como dos dados de consumo e do respectivo histórico.

O contador foi concebido para a transmissão centralizada (no máximo 250 módulos) no modo M bus. Além disso, é possível efectuar a interface com sistemas de supervisão mediante uma saída impulsiva térmica (opcional 755881).

O tipo de misturadora de caudal utilizado é de turbina e é idóneo para utilização de misturas com glicol.

Gama de produtos

Série **75525** CONTECA SOLAR mono-jacto ____ medidas 1/2", 3/4"
CONTECA SOLAR multi-jacto _____ medidas 1"

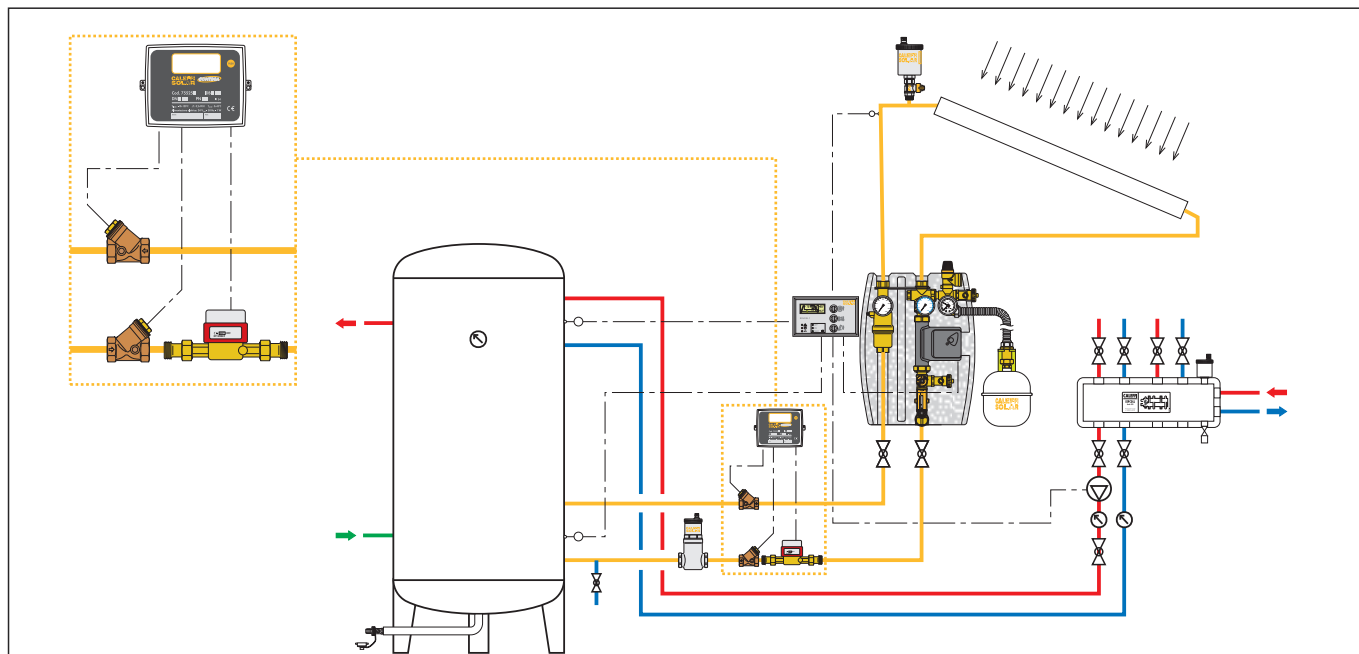
Características técnicas

Alimentação eléctrica: 24 V (ac) - 50 Hz - 1 W
Fluido de utilização: água, soluções com glicol
Percentagem máx. de glicol: 40%
Campo de temperatura: 5 ÷ 120°C
Transmissão dos dados: segundo modalidade Bus EN 1434
Conforme as normas: EN 1434-1
Protecção anti-manipulação

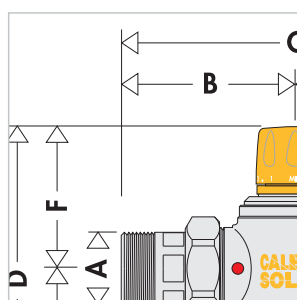
Caudais nominais (Q_{nom}):
1/2": 1,5 m³/h
3/4": 2,5 m³/h
1": 3,5 m³/h

Ligações do contador volumétrico: 1/2" ÷ 1" com casquilho
Ligações para sondas térmicas: dois adaptadores em "Y"
Sondas de temperatura, comprimento: 2,5 m

Esquema de aplicação

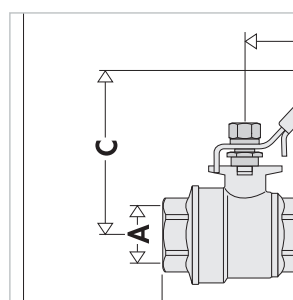


CALEFFI SOLAR



45,5	145
47	158
259	

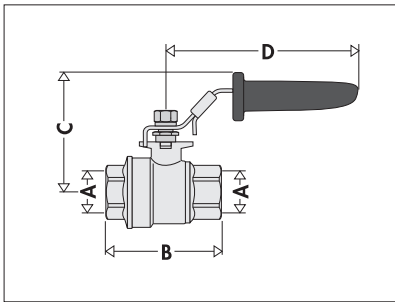
A	B	C
3/4"	50	108



E	F	C
48,5	8,5	3

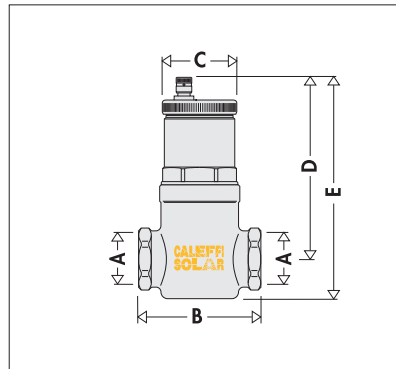
DIMENSÕES DOS PRODUTOS

240



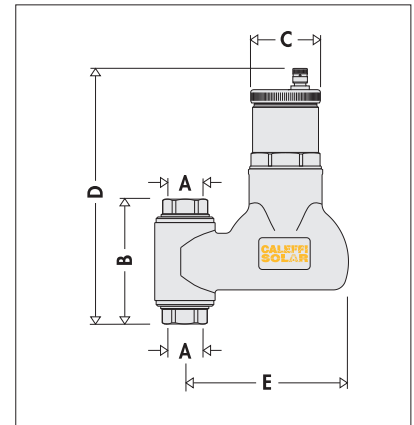
A	B	C	D
1/2"	58	70	115
3/4"	65	75	115
1"	76	90	170

251003



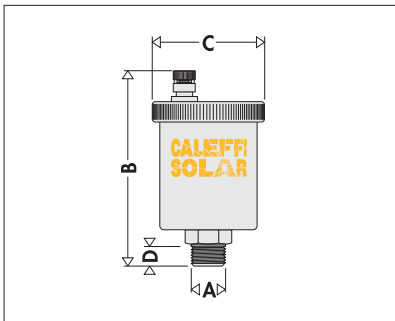
A	B	C	D	E
3/4"	78	55	143	162

2519



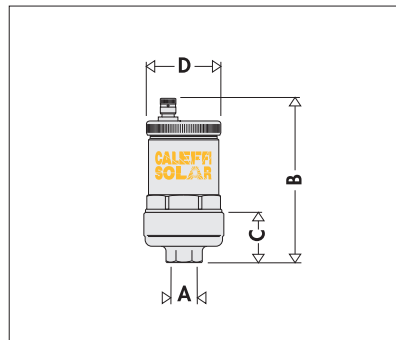
A	B	C	D	E
3/4"	102	55	211	130
1"	107	55	213,5	130

250



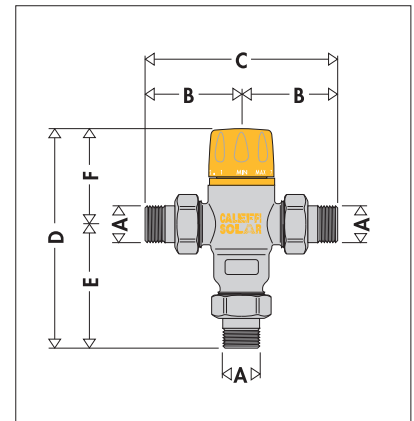
A	B	C	D	E	F	G
3/8"	97	Ø 55	11	46	8,5	35

251004



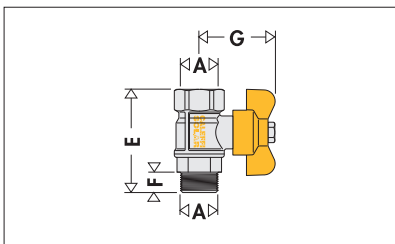
A	B	C	D
1/2"	115	35	55

2521



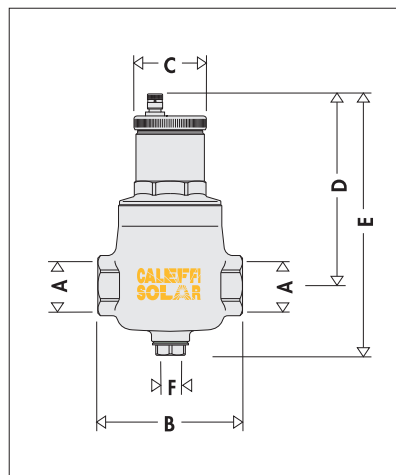
A	B	C	D	E	F
1/2"	67	134	152	86,5	65,5
3/4"	67	134	152	86,5	65,5

250300



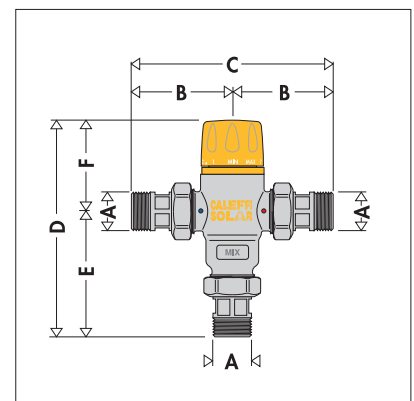
A	E	F	G
3/8"	48,5	8,5	36

251006/251007



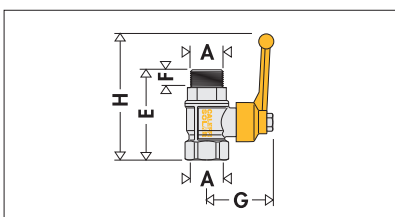
A	B	C	D	E	F
1"	110	55	146	205	1/2"
1 1/4"	124	55	166	225	1/2"

252153



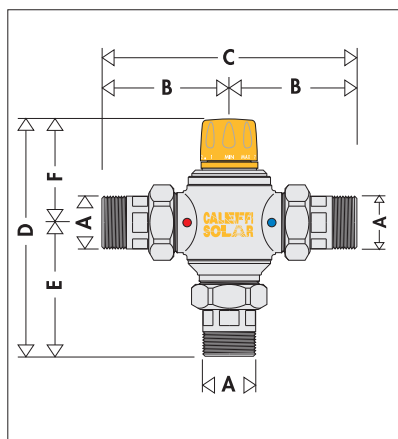
A	B	C	D	E	F
3/4"	71,5	143	156,5	91	65,5

250400



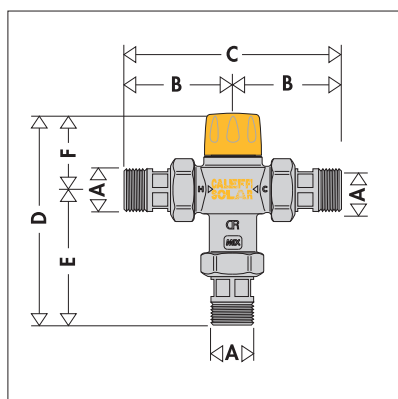
A	E	F	G	H
1/2"	61	10	51	136

2523



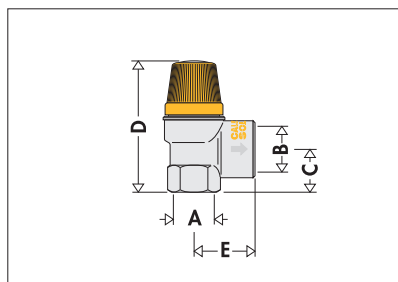
A	B	C	D	E	F
1/2"	86	172	175	96	79
3/4"	85	170	174	95	79
1"	104	208	198	109	89
1 1/4"	104	208	198	109	89

2527



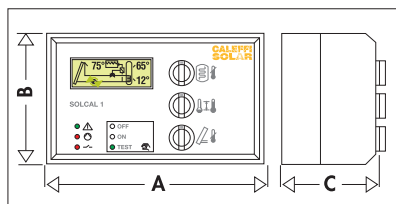
A	B	C	D	E	F
1/2"	62,5	125	126,5	81,5	45
3/4"	67	134	127	82	45

253



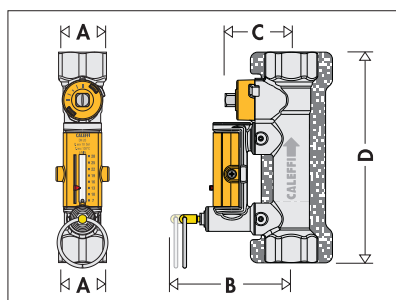
A	B	C	D	E
1/2"	3/4"	24	70	33,5
3/4"	1"	30	80	36,5

257041



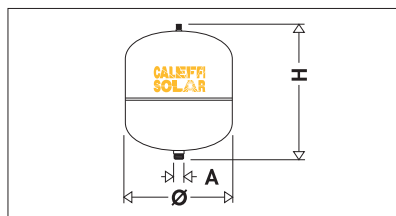
A	B	C
136	90	80

258



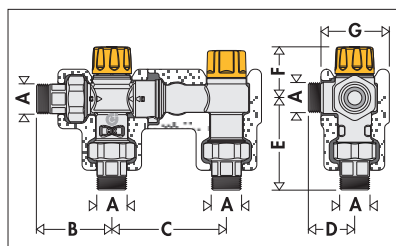
A	B	C	D
3/4"	83,5	45,5	145
1"	85	47	158

259



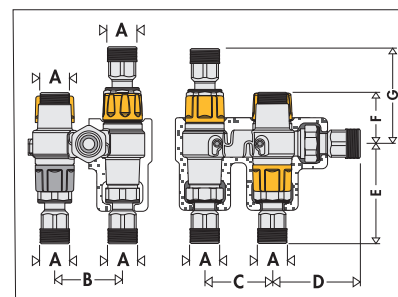
Litri	A	Ø	H
12	3/4"	270	270
18	3/4"	280	350
24	3/4"	300	392
35	3/4"	380	400
50	3/4"	380	537

262



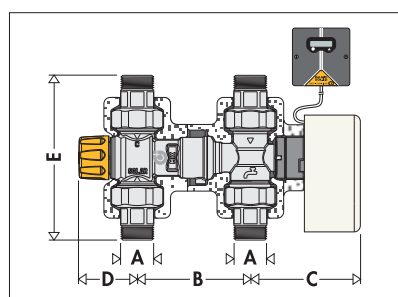
A	B	C	D	E	F	G
3/4"	66,5	108,5	40	81	42,5	50

263



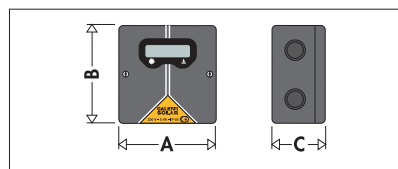
A	B	C	D	E	F	G
3/4"	60	60	78	88,5	45,5	88

264



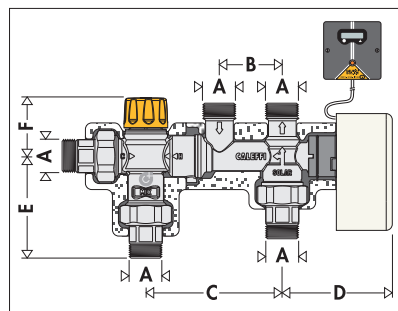
A	B	C	D	E
3/4"	90	87,5	45	131

265001



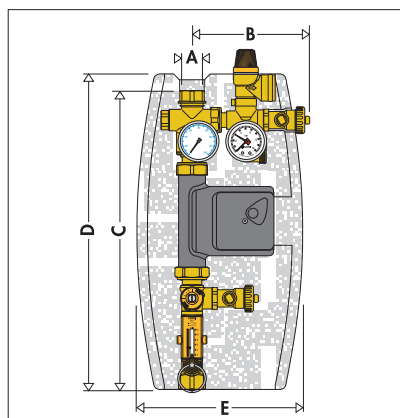
A	B	C
90	92	54

265



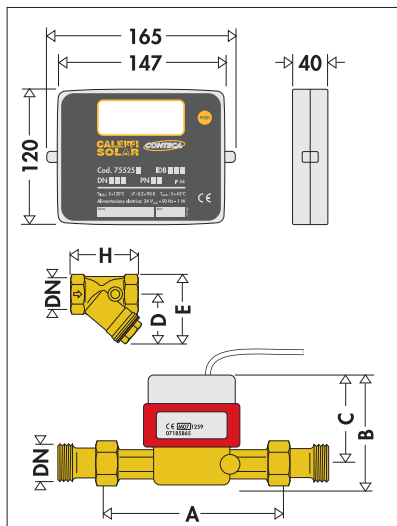
A	B	C	D	E	F
3/4"	50	108,5	87,5	81	45

266



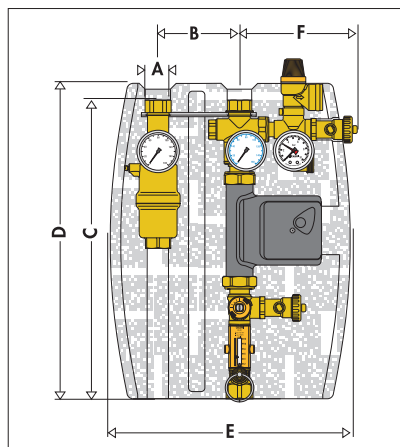
A	B	C	D	E
3/4"	128	374,5	424	243

75525



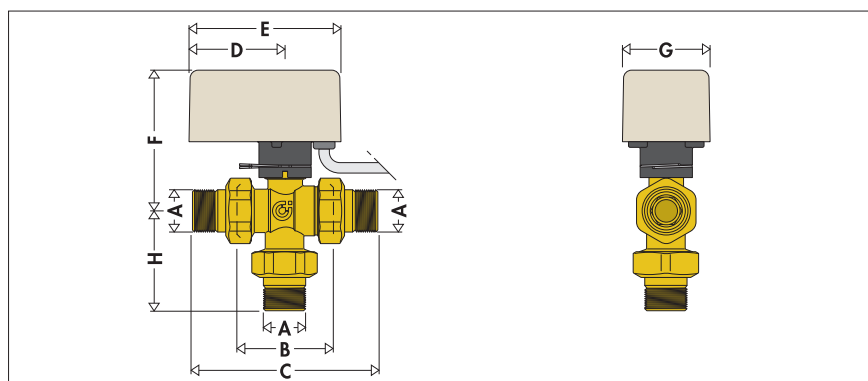
DN	A	B	C	D	E	H
1/2"	110	108	90	44	59	59
3/4"	130	108	90	51	69	69
1"	260	159	116	60	82	87

267



A	B	C	D	E	F
3/4"	100	374,5	424	343	128

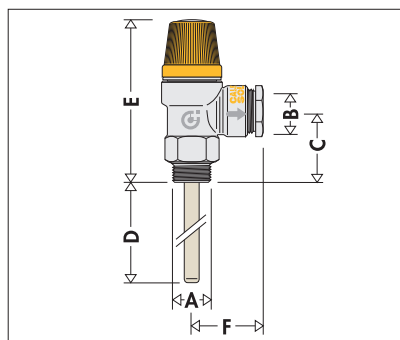
6443



A	B	C	D	E	F	G	H
1/2"	60	117	60	95	88	55	58,5
3/4"	60	117	60	95	88	55	58,5
3/4"	78	149	60	95	91	55	73
1"	78	159	60	95	91	55	78

As dimensões assinaladas referem-se à válvula com Kv = 8,6

309



A	B	C	D	E	F
1/2"	Ø 15	40	102	88	39
3/4"	Ø 22	43	99	91	39

CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA

As presentes “condições gerais de venda” regulam todas as transacções entre a CALEFFI – Componentes hidrotérmicos, Limitada, adiante designada por CALEFFI e o Cliente.

1. ÂMBITO DO FORNECIMENTO

Os dados, as medidas, os preços, as características, as prestações e todas as outras informações reproduzidas nos nossos catálogos, prospectos, tabelas de preço, circulares, etc. têm carácter indicativo, podendo ser alterados sem qualquer aviso prévio.

Todos estes elementos só têm para nós valor vinculativo em caso de indicação expressa na aceitação ou confirmação da encomenda.

2. PREÇOS

2.1 Os preços entendem-se para o material colocado nas instalações da CALEFFI, correndo por conta do cliente as despesas de embalagem e frete, quando a entrega for efectuada no local designado pelo cliente.

2.2 Os preços e demais indicações constantes de catálogos, tabelas e folhetos têm carácter informativo. Prevalecem os preços em vigor na data de fornecimento.

3. PRAZO DE ENTREGA

3.1 O prazo de entrega contar-se-á a partir da data do esclarecimento de todas as condições técnicas e/ou comerciais, e a entrega pelo cliente de todos os elementos necessários à execução da encomenda, bem como o pagamento antecipado, quando o mesmo tiver sido acordado.

3.2 A CALEFFI reserva-se o direito de efectuar entregas parciais e de efectuar essas entregas em separado.

3.3 O prazo considera-se prorrogado por causas justificadas ou de força maior, entre elas: declaração de guerra, revolução, mobilização, greve ainda que parcial, encerramento ou interrupção de serviço nos armazéns, oficinas ou fábricas dos construtores ou seus fornecedores de matérias-primas, resultantes de incêndio, inundação, avarias de máquinas, greve, epidemia, interrupção das vias de comunicação, defeitos de fundição, desarranjo de peças importantes, mau resultado nos ensaios preliminares, dificuldades na aquisição, transporte ou importação de materiais e em geral por motivos alheio à vontade ou previsão do fabricante.

3.4 Considera-se cumprido o fornecimento, desde que seja comunicado ao cliente que as mercadorias estão prontas a ser expedidas.

3.5 A indicação de prazos de entrega entende-se sujeita a confirmação e salvo venda.

4. TRANSPORTE

4.1 O transporte de mercadorias faz-se sempre por conta e risco do cliente, mesmo quando a pedido deste a CALEFFI se encarrega da sua expedição ou as despesas estejam incluídas no preço global de venda.

4.2 A pedido do cliente, a CALEFFI poderá efectuar o seguro da remessa.

5. PAGAMENTO

5.1 Os pagamentos deverão ser efectuados, líquidos e de acordo com as condições da factura, no domicílio da CALEFFI, ou em qualquer outro local a indicar por esta.

5.2 Se o cliente não pagar a importância em dívida no prazo indicado na respectiva factura, ficará obrigado, a título de penalidade a pagar à CALEFFI uma indemnização relativa ao tempo de mora, correspondente à taxa de juro máxima legal.

Serão da conta do cliente todos e quaisquer encargos bancários ou outros respeitantes à transacção.

5.3 Os pagamentos não poderão ser retardados seja a que pretexto for, mesmo em caso de litígio.

5.4 O material será propriedade da CALEFFI até ao integral pagamento do mesmo, ficando o cliente investido da responsabilidade de fiel depositário do material fornecido pela CALEFFI, até o integral cumprimento das obrigações que assumiu.

5.5 Encomendas de valor inferior a 100 Euros só serão aceites com pagamento em dinheiro no acto da entrega.

5.6 Descontos financeiros não referidos nas facturas só serão aceites mediante prévio acordo escrito da CALEFFI.

5.7 Em qualquer factura fica sem efeito o desconto comercial incluído caso as condições de pagamento previamente acordadas não sejam integralmente cumpridas.

6. RESPONSABILIDADE POR DEFEITOS

6.1 A CALEFFI concede uma garantia contra defeitos de fabrico, dentro das características expressamente indicadas, pelo período máximo e improrrogável de 24 meses, a contar da data da entrega e/ou da data em que o material estiver à disposição do cliente, cabendo ao cliente comprovar, por escrito, os defeitos alegados.

6.2 As substituições ou reparações, resultantes da utilização anormal da aparelhagem, de deterioração ou acidentes devidos a negligência, falta de vigilância ou manutenção e utilização defeituosa do material não se encontram abrangidas pela garantia.

A garantia da CALEFFI cessa também, no caso de o cliente haver empreendido alterações ou reparações sem prévia autorização por escrito da CALEFFI.

6.3 A reparação, modificação ou substituição de peças durante o período de garantia, não conduz, em caso algum, a prorrogação daquele prazo.

6.4 Fica expressamente excluída qualquer responsabilidade da CALEFFI por danos indirectos, causados pelo material fornecido e /ou por serviços de montagem, manutenção ou reparação do mesmo.

7. RECLAMAÇÕES

7.1 Quaisquer reclamações só poderão ser consideradas, quando devidamente fundamentadas e apresentadas dentro do prazo de 8 dias a contar da data da recepção das mercadorias.

7.2 Sempre que não for possível solucionar por acordo mútuo qualquer litígio suscitado, fica expresso que o foro competente será o da comarca de Lisboa ou do Porto.

8. DEVOLUÇÕES

8.1 CALEFFI não aceita a devolução de quaisquer mercadorias que tenham sido adquiridas há mais de 6 meses da data de apresentação das mesmas para devolução ou sem o respectivo comprovativo de compra.

O valor a atribuir à mercadoria devolvida será igual ao que foi facturado desde que a mesma se encontre acondicionada na sua embalagem original e em bom estado.

A devolução de produtos fora de produção, não será aceite em quaisquer condições.

9. CONDIÇÕES GERAIS

9.1 A CALEFFI e cliente poderão somente transferir a terceiros os seus direitos e obrigações após prévio e expresso acordo entre ambos, a este respeito.

9.2 Todas as condições das propostas estão sujeitas a confirmação aquando da aceitação da encomenda.

9.3 CALEFFI reserva-se o direito de, em qualquer momento, cancelar os fornecimentos, nomeadamente nos casos em que os limites de crédito, valor ou prazos sejam ultrapassados.

Este limite de crédito é estabelecido unicamente pela CALEFFI, sem que esta tenha de o justificar.

10. USO DA MARCA CALEFFI

10.1 A marca CALEFFI só pode ser utilizada em publicações e/ou outro material promocional, assim como a participação em Feiras e outros eventos promocionais após aprovação prévia, por escrito, da Direcção da CALEFFI – Componentes Hidrotérmicos, Limitada.

Os produtos apresentados neste catálogo são projectados, fabricados e comercializados de acordo com o Sistema de Gestão para a Qualidade conforme as normas EN ISO 9001.

Os produtos identificados com o “círculo vermelho ●” são apenas comercializados.

Reservamo-nos o direito de modificar os nossos produtos, de introduzir melhorias técnicas e de os desenvolver posteriormente. Todas as ilustrações, dados numéricos, etc. não são vinculativos

CALEFFI Lda Sede: Urbanização das Austrálias, lote 17, Milheirós · Ap. 1214, 4471-909 Maia Codex
Telef. +351 229619410 · Fax +351 229619420 · caleffi.sede@caleffi.pt · www.caleffi.pt ·

Filial: Talaíde Park, Edif. A1 e A2 · Estrada Octávio Pato, 2785-601 São Domingos de Rana
Telef. +351 214227190 · Fax +351 214227199 · caleffi.filial@caleffi.pt · www.caleffi.pt ·

© Copyright 2011 Caleffi