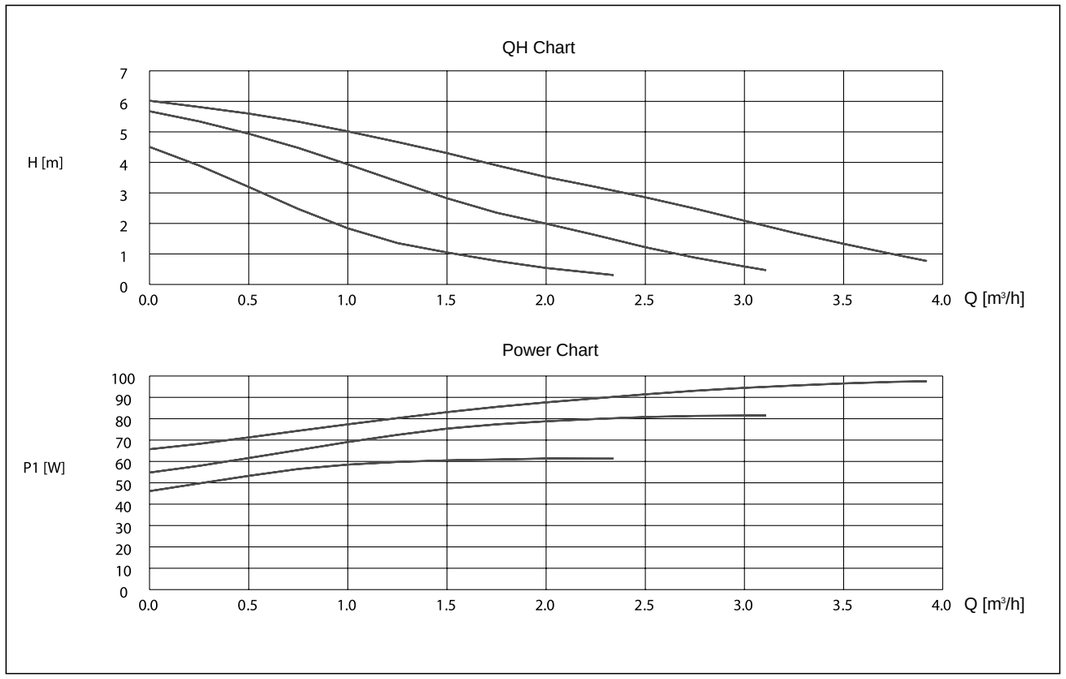
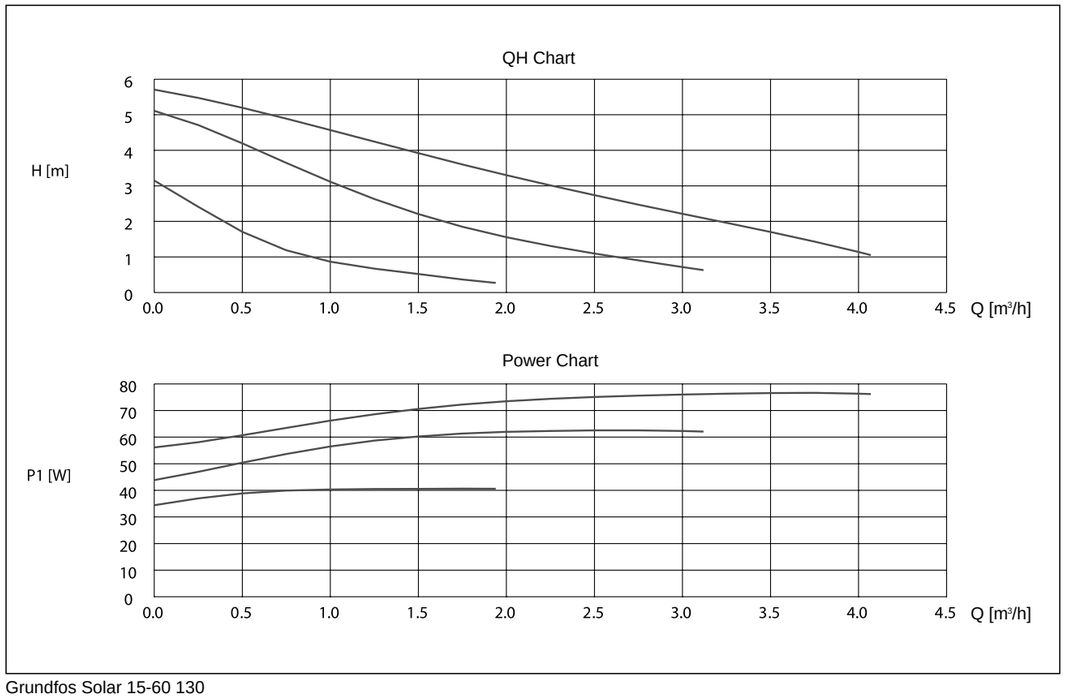
Caracteristicile pompelor:



Grundfos UPS 15-60 130



Grundfos Solar 15-60 130

oventrop

„Regusol-X“ de transfer de căldură pentru sistemul solar de încălzire

Fişă de date

Domeniul de utilizare:

Grupul de armături, staţii de transfer de căldură Oventrop „Regusol X“, face posibil transferul controlat al energiei termice de pe circuitul solar (circuitul primar) pe un circuit de boiler (circuitul secundar). Pentru aceasta sunt disponibile două clase de putere de 15 KW şi 25 KW.
Grupul „Regusol X-Duo“ dispune, suplimentar, de un ventil de comutare pentru transferul energiei termice la un alt circuit de boiler (boiler stratificat / al doilea boiler).
Pentru evitarea suprapresiunii nepermise, atât circuitul primar, cât şi circuitul secundar sunt dotate cu ventile de siguranţă. Circuitul primar este dotat cu un racord pentru un vas de expansiune.
Grupurile de armături “Regusol X” sunt adecvate pentru lichide solare, pe bază de glicol, existente în comerţ (de exemplu, Tyfocor HTL).

Avantaje:

- grad înalt de siguranţă la funcţionare
- toate armăturile pot fi procurate dintr-un singur loc
- materiale de calitate superioară
- în faza de pornire, rezistente la temperaturi de până la maxim 160°C
- solicitare maximă de durată 120°C
- izolaţie din EPP la toate seriile de produse
- montare rapidă
- sistem de reglare de mare randament, cu comandă pe bază de microprocesor şi utilizare foarte simplă a meniului prin intermediul displayului combi multifuncţional pentru vizualizarea clară a stărilor instalaţiei (Staţia de transfer “Regusol X” cu regulator electronic)

„Regusol X“-Uno 15/25

„Regusol X“-Duo 15/25

Text de prezentare a datelor tehnice:
Staţia de transfer „Regusol X-Uno 15“ / „Regusol X-Uno 25“ pentru racordarea la circuitul solar DN 25 prin intermediul îmbinărilor ,,Regusol“ cu filet şi inel de fixare şi la circuitul de boiler DN 25 1“, cu etanşare fixă (seturile de racordare vor fi comandate separat).
Unitate montata complet în prealabil si verificata din punctul de vedere al etanseitatii, cu echipament de montare pentru fixarea pe perete si izolatie perfect adaptata dimensional.

Distanţa dintre ţeava de tur şi ţeava de retur:	100 mm
Temperatura de lungă durată , de funcţionare:	120°C
Temperatura de scurtă durată, de pornire:	160°C
Presiunea de deschidere a ventilelor de închidere:	20 mbar

Circuitul primar (circuitul solar) compus din:
1. Racord de spălare, încărcare şi golire
2. Robinet cu cap sferic, cu ventil de închidere, înregistrarea concomitentă a temperaturii prin intermediul senzorului de temperatură şi a termometrului
3. Robinet cu cap sferic, înregistrarea concomitentă a temperaturii prin intermediul senzorului de temperatură şi a termometrului, cu racord pentru grupul de siguranţă
4. Grup de siguranţă cu manometru, ventil de siguranţă 6 bar
5. Pompă
6. Racord pentru spălare, încărcare şi golire
7. Sistem electronic de înregistrare a debitului şi temperaturii
8. Regulator solar, electronic (opţional „Regusol X-Uno“ cu regulator electronic)
9. Schimbător de căldură cu plăci

Suprapresiunea maxima de functionare (ventil de siguranţă)		6 bar
Tip de pompa		
Grundfos SOLAR 15-60 130		
Consum de putere	Treapta 1	40 W
	Treapta 2	60 W
	Treapta 3	75 W
Înălţimea maximă de transport		6 m
Puterea maximă de transport		4,1 m^3
kv („Regusol X-Uno 15“)		2,1
kv („Regusol X-Uno 25“)		2,4

Circuitul secundar (circuitul de boiler) compus din:
1. Ventil de închidere
2. Ventil de dezaerare şi înregistrarea temperaturii prin intermediul unui senzor de temperatură
3. Pompă
4. Robinet cu cap sferic, înregistrarea concomitentă a temperaturii prin intermediul termometrului şi a senzorului de temperatură
5. Robinet cu cap sferic şi termometru
6. Racord de spălare, încărcare şi golire
7. Ventil de siguranţă 3 bar
8. Schimbător de căldură cu plăci

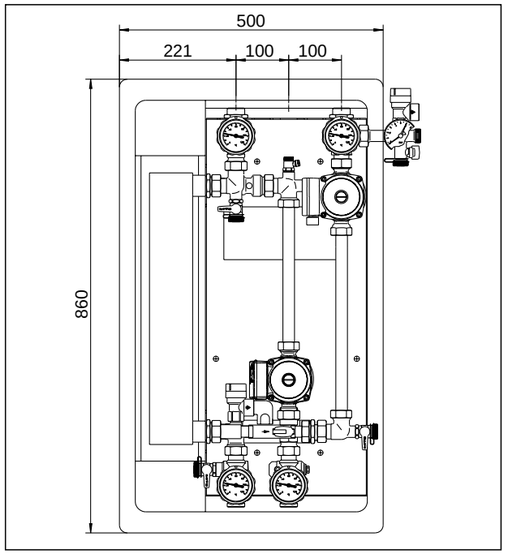
Suprapresiunea maxima de functionare (ventil de siguranţă)		3 bar
Tip de pompa		
Grundfos UPS 15-60 130		
Consum de putere	Treapta 1	60 W
	Treapta 2	80 W
	Treapta 3	100 W
Înălţimea maximă de transport		6 m
Puterea maximă de transport		3,9 m^3
kv („Regusol X-Uno 15“)		2,6
kv („Regusol X-Uno 25“)		3,6

Alte variante:
„Regusol X-Uno 15“ / „Regusol X-Uno 25“
cu regulator electronic

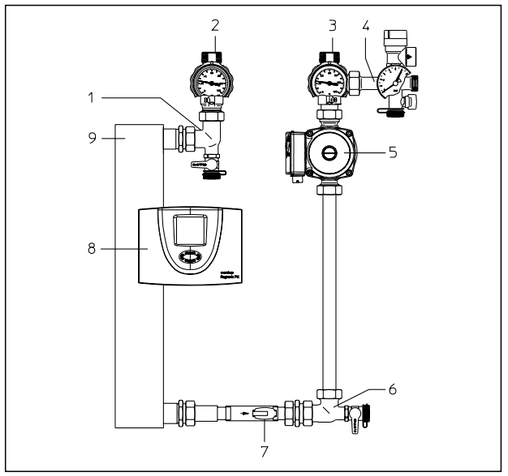
Aceeaşi construcţie ca în cazul „Regusol X-Uno 15“ / „Regusol X-Uno 25“ cu regulator electronic suplimentar.

Tip de regulator:
Oventrop „Regtronic PX“

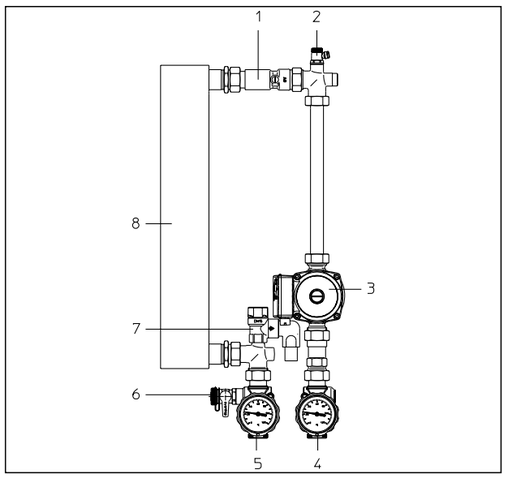
Dimensiuni:



„Regusol X-Uno“

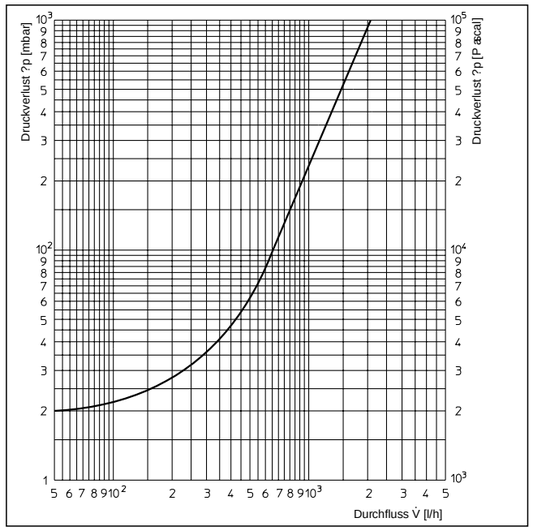


Circuitul primar „Regusol X-Uno“

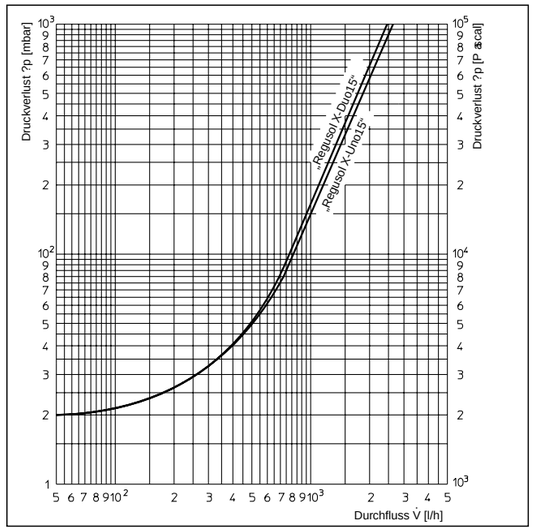


Circuitul secundar „Regusol X-Uno“

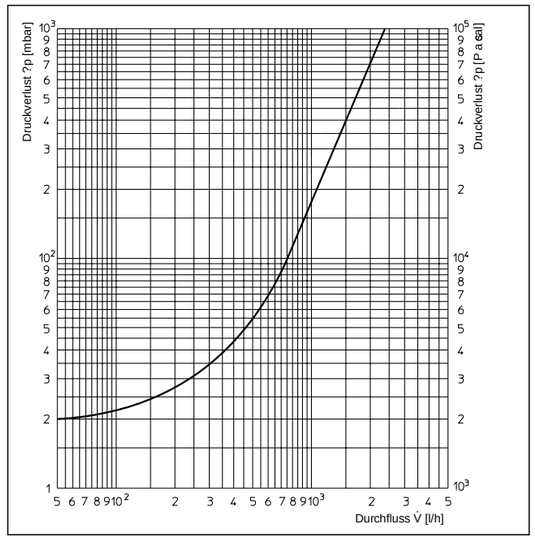
Diagrame de debit:



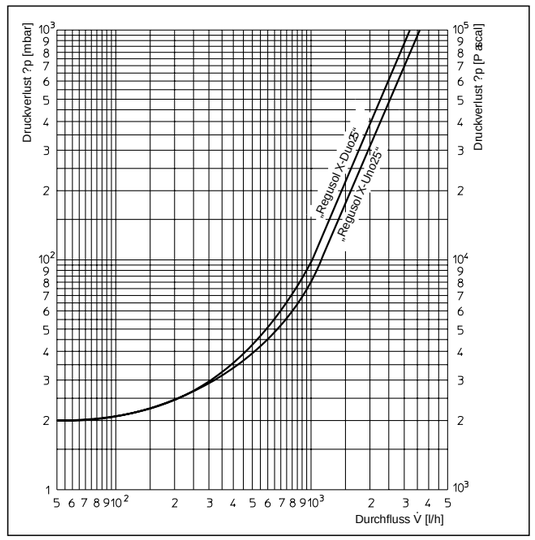
„Regusol X-Uno/Duo 15“ - Partea primară



„Regusol X-Uno/Duo 15“ - Partea secundară

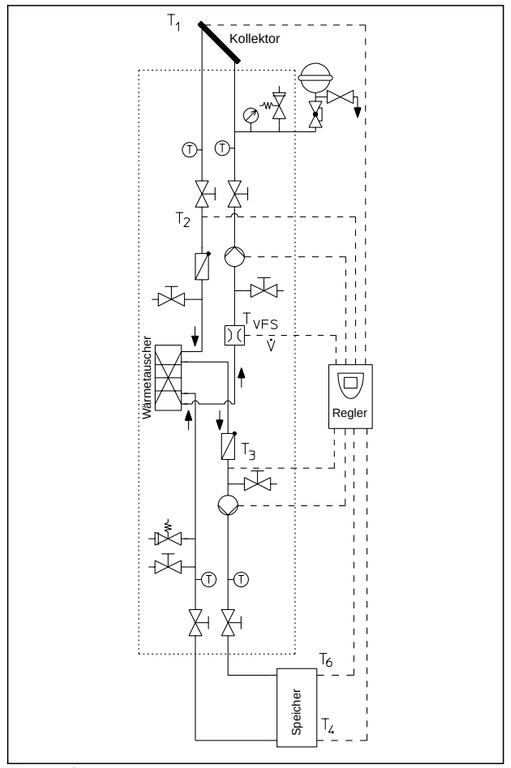


„Regusol X-Uno/Duo 25“ - Partea primară

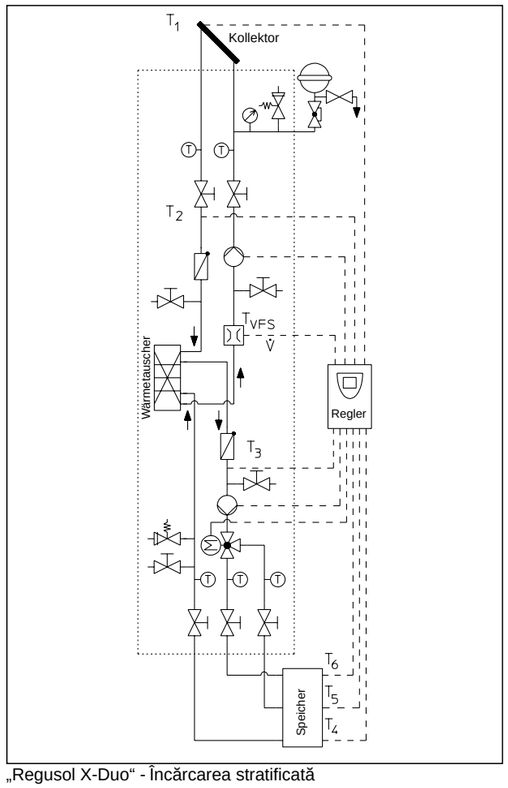


„Regusol X-Uno/Duo 25“ - Partea secundară

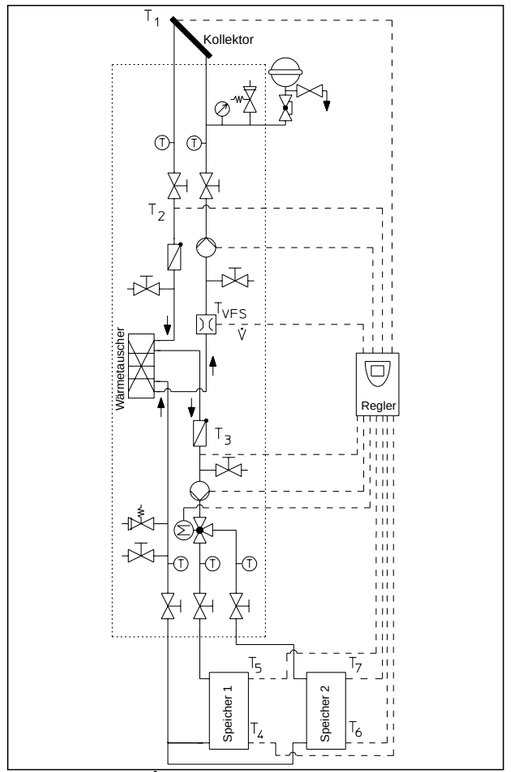
Scheme electrice de principiu:



„Regusol X-Uno“



„Regusol X-Duo“ - Încărcarea stratificată



„Regusol X-Duo“ – Încărcarea a 2 boilere

Staţia de transfer „Regusol X-Duo 15“/„Regusol X-Duo 25“ pentru racordarea la circuitul solar DN 25 prin intermediul îmbinărilor ,,Regusol“ cu filet şi inel de fixare şi la circuitul de boiler DN 25 1“, cu etanşare plată (seturile de racordare vor fi comandate separat).
Unitate montata complet în prealabil si verificata din punctul de vedere al etanseitatii, cu echipament de montare pentru fixarea pe perete si izolatie perfect adaptata dimensional.

Distanţa dintre ţeava de tur şi ţeava de retur: 100 mm
Temperatura de lunga durata , de functionare: 120°C
Temperatura de scurta durata, de pornire: 160°C
Presiunea de deschidere a ventilelor de închidere: 20 mbar

Circuitul primar (circuitul solar) compus din:
1. Racord de spalare, încarcare si golire
2. Robinet cu cap sferic, cu ventil de închidere, înregistrarea concomitenta a temperaturii prin intermediul senzorului de temperatură şi a termometrului
3. Robinet cu cap sferic, înregistrarea concomitenta a temperaturii prin intermediul senzorului de temperatura si a termometrului, cu racord pentru grupul de siguranta
4. Grup de siguranta cu manometru, ventil de siguranta 6 bar
5. Pompa
6. Racord pentru spalare, încarcare si golire
7. Sistem electronic de înregistrare a debitului si temperaturii
8. Regulator solar, electronic (optional „Regusol X-Duo“ cu regulator electronic)
9. Schimbator de caldura cu placi

Suprapresiunea maximă de funcţionare (ventil de siguranţă) 6 bar

Tip de pompa
Grundfos SOLAR 15-60 130

Consum de putere	Treapta 1	40 W
	Treapta 2	60 W
	Treapta 3	75 W
Înălţimea maximă de transport		6 m
Puterea maximă de transport		4,1 m3
kv („Regusol X-Duo 15“)		2,1
kv („Regusol X-Duo 25“)		2,4

Circuitul secundar (circuitul de boiler) compus din:
1. Ventil de închidere
2. Ventil de dezaerare şi înregistrarea temperaturii prin intermediul unui senzor de temperatura
3. Pompa
4. Ventil de comutare
5. Robinet cu cap sferic si termometru
6. Robinet cu cap sferic si termometru
7. Robinet cu cap sferic si termometru
8. Racord de spălare, încărcare şi golire
9. Ventil de siguranţă 3 bar
10. Schimbător de căldură cu plăci

Suprapresiunea maximă de funcţionare (ventil de siguranţă)		3 bar
Tip de pompa		
Grundfos UPS 15-60 130		
Consum de putere	Treapta 1	60 W
	Treapta 2	80 W
	Treapta 3	100 W
Înălţimea maximă de transport		6 m
Puterea maximă de transport		3,9 m3
kv („Regusol X-Duo 15“)		2,4
kv („Regusol X-Duo 25“)		3,2

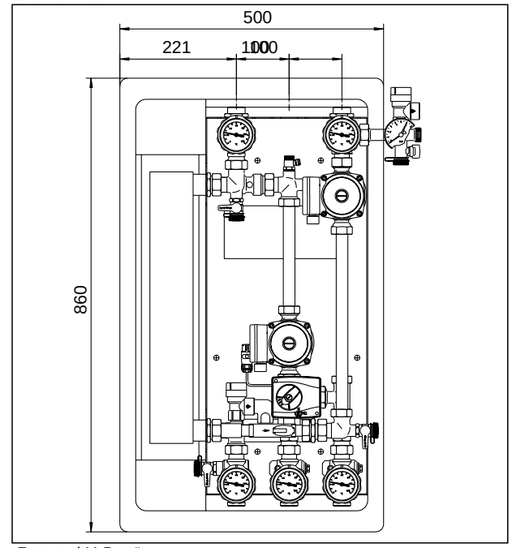
Alte variante:

„Regusol X-Duo 15“ / „Regusol X-Duo 25“ cu regulator electronic

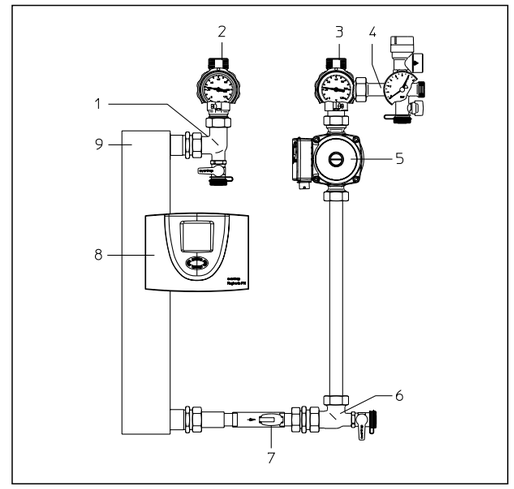
Aceeaşi construcţie ca în cazul „Regusol X-Duo 15“ / „Regusol X-Duo 25“ cu regulator electronic suplimentar.

Tip de regulator:
Oventrop „Regtronic PX“

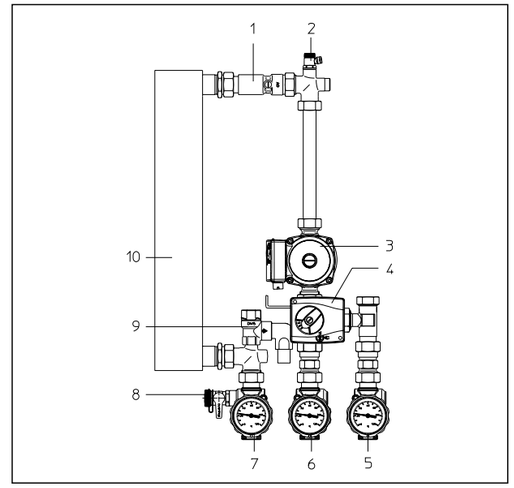
Dimensiuni:



„Regusol X-Duo“



Circuitul primar „Regusol X-Duo“



Circuitul secundar „Regusol X-Duo“

Modul de funcţionare a „Regusol X-Uno“ / „Regusol X-Duo“:
Prin intermediul circuitului primar (circuitul solar), energia este dirijată spre schimbătorul de căldură cu plăci lipite. Apa de la circuitul secundar (circuitul boilerului) trece prin schimbătorul de căldură în contracurent şi preia această energie. Alimentarea are loc în zona corespunzătoare a boilerului, în funcţie de modul de utilizare.

Pe turul circuitului primar, grupele dispun de un robinet cu cap sferic şi ventil de închidere, pentru a evita circulaţia automată pe circuitul solar. Pe retur se află senzorul de debit şi de temperatură pentru măsurarea randamentului. Pompa de recirculare utilizată este adecvată, în mod special, pentru utilizarea pe circuitele solare.
Grupul de siguranţă cu racord pentru un vas de expansiune, manometru şi ventil de siguranţă pentru 6 bar este racordat la robinetul cu cap sferic de pe retur. Robinetele de încărcare/golire, cu cap sferic, de la admisia şi evacuarea staţiei de transfer, cât şi de la grupul de siguranţă fac posibilă o încărcare şi spălare simplă a circuitului primar.
Circuitul secundar dispune, pe tur, de un robinet cu cap sferic, de o pompă de recirculare pentru circuitul boilerului şi de un ventil de dezaerare.
Ventilul de închidere de la evacuarea staţiei de transfer previne circulaţia automată.
Pe retur se află un ventil de siguranţă pentru 3 bar şi un robinet cu cap sferic cu racord de încărcare şi spălare.
Grupul “Regusol X-Duo” dispune, suplimentar, de un ventil de comutare şi de un al doilea tur cu robinet cu cap sferic pentru racordarea unui al doilea circuit secundar.
Armăturile se află gata montate pe o placă pentru fixarea pe perete şi au fost verificate din punctul de vedere al etanşeităţii.

Modul de funcţionare a regulatorului electronic „Regtronic PX“
Sistemele de transfer de căldură Regusol X cu regulator electronic sunt dotate, suplimentar, cu regulatoare Oventrop Regtronic PX.
Regulatorul este gata cablat cu componentele interioare şi are prevăzute următoarele racorduri:
- Ieşire pentru pompa solară
- Ieşire pentru pompa boilerului
- Ieşire pentru ventilul de comutare
- Ieşiri pentru racorduri la alegere

Racorduri pentru senzori de temperatură:
- Intrări pentru senzori de temperatură
- Intrări pentru senzori de temperatură utilizabile la alegere
- Racord pentru înregistrator de temperatură şi debit Grundfos

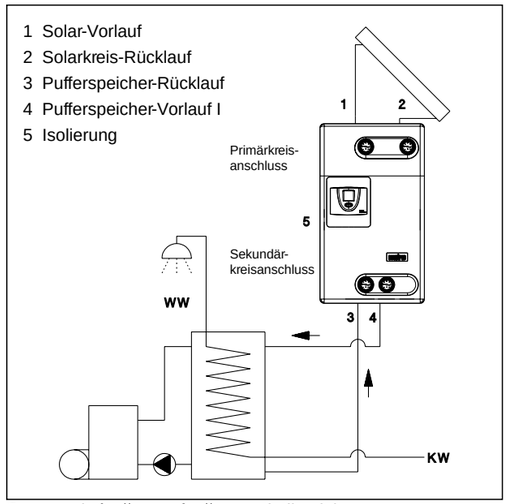
Schemele programate în prealabil pot fi adaptate la diversele cerinţe prin intermediul parametrilor reglabili.

Schema X1010 - „Regusol X-Uno“:
Scopul reglării îl reprezintă atingerea rapidă a temperaturii reglabile dorite.
În momentul atingerii condiţiilor de pornire, circuitul primar este acţionat, în regim de bypass, la turaţia minimă a pompei, în vederea distribuirii uniforme a căldurii în circuitul solar.
Circuitul secundar este acţionat în momentul depăşirii pragului de conectare şi transmite căldura la boiler.

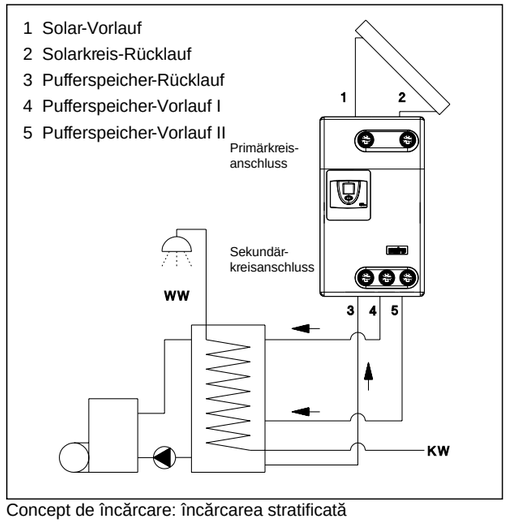
Schema X1020 – „Regusol X-Duo“ – Încărcarea stratificată:
Scopul reglării îl reprezintă atingerea rapidă a temperaturii reglabile dorite în zona superioară a boilerului.
În momentul atingerii condiţiilor de pornire, circuitul primar este acţionat în regim de bypass, la turaţia minimă a pompei, în vederea distribuirii uniforme a căldurii în circuitul solar.
În cazul în care temperatura de pe circuitul solar depăşeşte, în cadrul unei ferestre de timp reglabile, pragul de conectare, este acţionat circuitul secundar, care transmite căldura spre zona superioară a boilerului. În cazul în care pragul de temperatură nu este atins, circuitul secundar transmite căldura, dacă este posibil, spre zona inferioară a boilerului.

Schema X1030 – „Regusol X-Duo“ – Încărcarea a două boilere:
Scopul reglării îl reprezintă atingerea rapidă a temperaturii reglabile dorite la boilerul prioritar.
În momentul atingerii condiţiilor de pornire, circuitul primar este acţionat în regim de bypass, la turaţia minimă a pompei, în vederea distribuirii uniforme a căldurii în circuitul solar.
În cazul în care temperatura de pe circuitul solar depăşeşte pragul de conectare, în cadrul unei ferestre de timp reglabile, circuitul secundar este acţionat şi transmite căldura la boilerul prioritar.
În cazul în care pragul de temperatură nu este atins, circuitul secundar transmite căldura, dacă este posibil, la boilerul cu prioritate secundară.

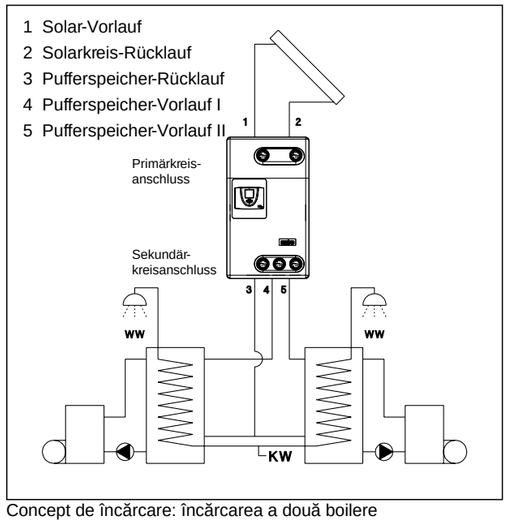
Concepte de încărcare:



Concept de încărcare: încărcarea boilerului



Concept de încărcare: încărcarea stratificată

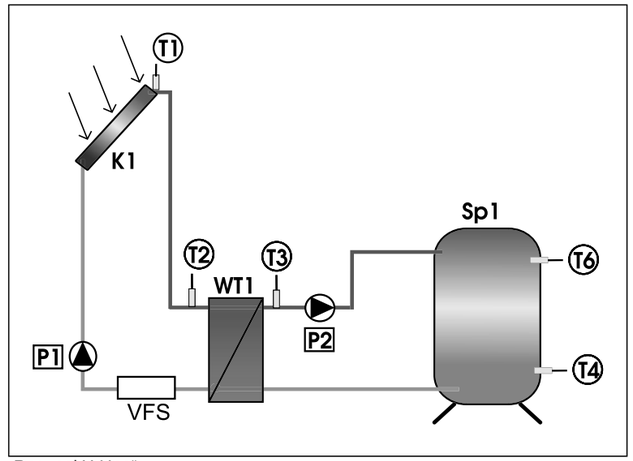


Concept de încărcare: încărcarea a două boilere

Scheme hidraulice / Exemple de sisteme:

„Regusol X-Uno 15 / 25“

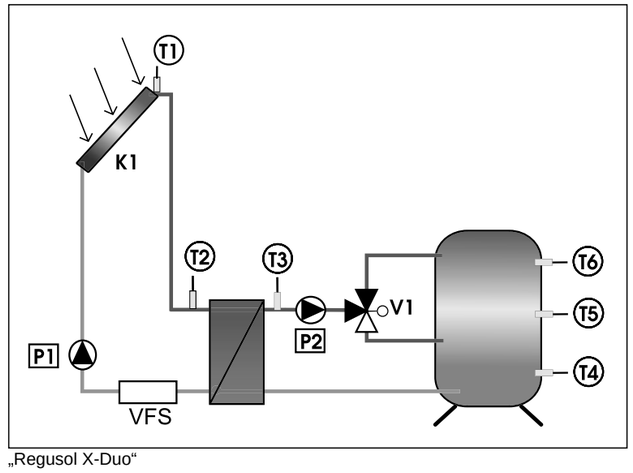
WT1	Schimbător de căldură
P1	Pompa de pe circuitul solar
P2	Pompa de pe circuitul boilerului
VFS	Senzor de debit şi temperatură
Sp1	Boiler
T1	Temperatura de la colector
T2	Admisia dinspre colector de la schimbătorul de căldură
T3	Evacuarea spre boiler de la schimbătorul de căldură
T4	Temperatura din partea inferioară a boilerului
T6	Temperatura din partea superioară a boilerului



„Regusol X-Uno“

„Regusol X-Duo 15 / 25“ – Încărcarea stratificată

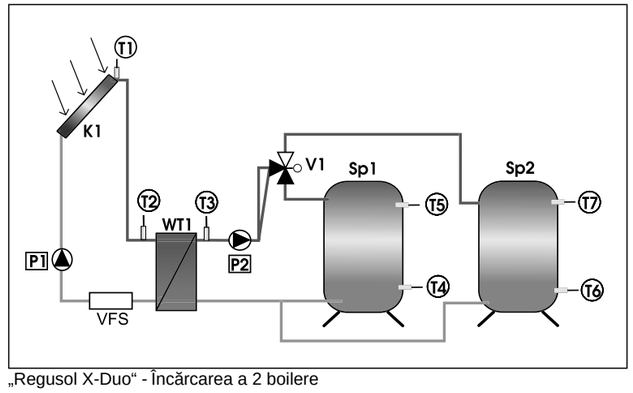
WT1	Schimbător de căldură
Sp1	Boiler
P1	Pompa de pe circuitul solar
P2	Pompa de pe circuitul boilerului
VFS	Senzor de debit şi temperatură
V1	Ventil de comutare
T1	Temperatura de la colector
T2	Admisia dinspre colector de la schimbătorul de căldură
T3	Evacuarea spre boiler de la schimbătorul de căldură
T4	Temperatura din partea inferioară a boilerului
T5	Temperatura din partea de mijloc a boilerului
T6	Temperatura din partea superioară a boilerului



„Regusol X-Duo“

„Regusol X-Duo 15 / 25“ – Încărcarea a două boilere

WT1	Schimbător de căldură
Sp1	Boiler 1
Sp2	Boiler 2
P1	Pompa de pe circuitul solar
P2	Pompa de pe circuitul boilerului
VFS	Senzor de debit şi temperatură
V1	Ventil de comutare
T1	Temperatura de la colector
T2	Admisia dinspre colector de la schimbătorul de căldură
T3	Evacuarea spre boiler de la schimbătorul de căldură
T4	Temperatura din partea inferioară a boilerului 1
T5	Temperatura din partea superioară a boilerului 1
T6	Temperatura din partea inferioară a boilerului 2
T7	Temperatura din partea superioară a boilerului 2



„Regusol X-Duo“ - Încărcarea a 2 boilere