

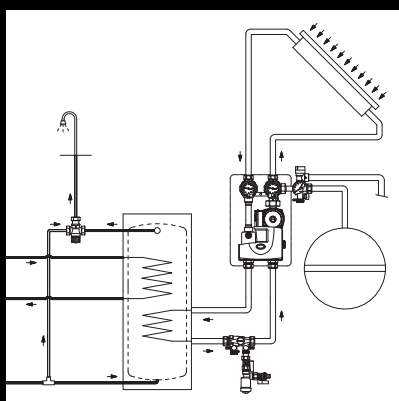
oventrop



Armatury + systémy Premium

Stanice pro solární systémy

Přehled výrobků



Obsah

Strana

2 Přehled

Stanice pro solární systémy

3 Stanice pro solární systémy „Regusol“

4 Stanice pro solární systémy „Regusol-130“

5 Stanice pro solární systémy „Regusol-180“

6 Stanice „Regusol X-Uno/Duo“ s výměníkem tepla pro solární systémy

7 Příklady systému „Regusol X-Uno/Duo“

8 Stanice „Regusol X-Duo 15“ a „Regusol X-Duo 25“ s výměníkem tepla pro solární systémy

9 Stanice „Regusol X-Uno 15“ a „Regusol X-Uno 25“ s výměníkem tepla pro solární systémy

10 Elektronické regulátory „Regtronic“

11 Příslušenství / Další armatury pro solární systémy

12 Příslušenství / Další armatury pro připojení kotle



Příklad: Výstavba solárního systému v rodinném domku

Stanice pro solární systémy resp. pro napojení na kotel na pevná paliva mají stále větší význam.

Důvodem proto jsou nejen stále stoupající ceny energií, ale i uvědomělejší přístup spotřebitelů k ekologii a životnímu prostředí. Přitom se tyto stanice instalují nejen do novostaveb, ale především se stále zvyšuje počet instalací do stávajících soustav.

Moderní solární technika a připojení na kotel na pevná paliva se dnes dají optimálně sladit s ostatními komponenty vytápěcí soustavy.

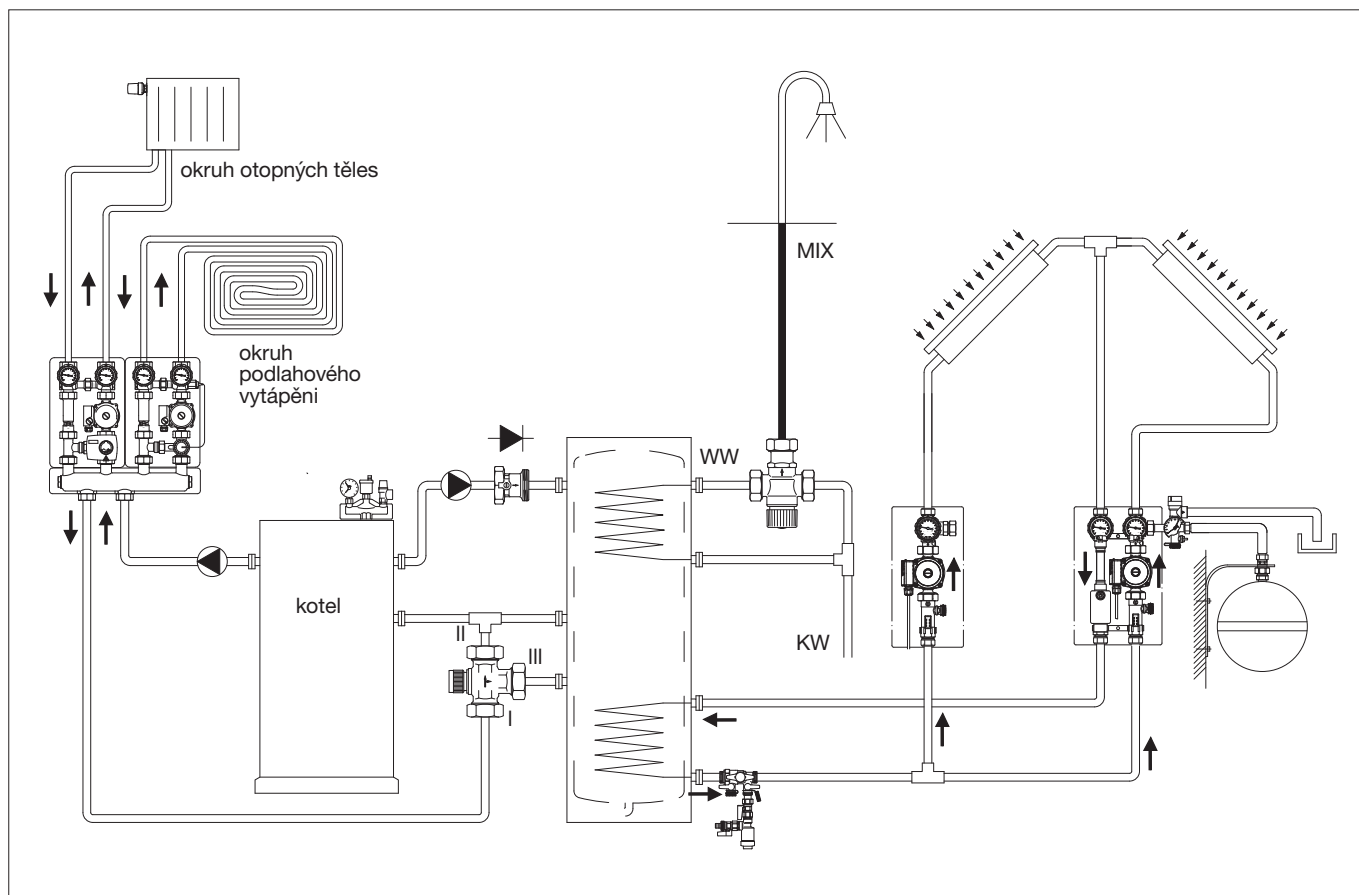
Pokud jsou k tomu ještě všechny součásti systému nabízeny jedním výrobcem, všechno se shoduje a bezchybně funguje.

Oventrop nabízí prostřednictvím svých soustav „Regusol“ moderní systém armatur a regulátorů pro domovní techniku.

Stanice „Regusol“ se skládá z předávací stanice, čerpadlové smyčky složené z čerpadla jakož i uzavíracích a zabezpečovacích armatur (pojistný ventil, zamezení samotížného spádu, měřič průtoku, napouštěcí a vypouštěcí kulové kohouty atd.).

Pro připojení solárních okruhů na okruh plnění prostřednictvím výměníku tepla je k dispozici stanice „Regusol X“.

Armatury Oventrop pro solární systémy a pro připojení na kotel na pevná paliva jsou vysoce kvalitní výrobky.



Příklad: Integrace solární soustavy do vytápěcího systému

Integraci všech komponentů do smontované jednotky vyzkoušené na tlak a tepelně utěsněné se zřetelně sníží náklady na montáž.

Použité materiály jakož i uspořádání jednotlivých komponentů jsou optimálně sladěny s potřebami solární soustavy. Tím je zajištěn bezpečný a bezporuchový chod zařízení po dlouhou dobu.

Čerpadla sestavy armatur mají délku 130 mm (standardní provedení) nebo 180 mm.

Měřiče průtoku jsou k dispozici pro různé regulační rozsahy.

Volitelně je k dostání předávací stanice se zabudovaným sběračem vzduchu. Vzduch, který se náhodně dostane do zařízení, se zde shromažďuje a zařízení může být ručně odvzdušněno. Tím se zvýší provozní spolehlivost zařízení.

Sestavy armatur „Regusol E-130“ a „Regusol EL-130“ mají kromě hydraulických prvků ještě kompletně smontovanou digitální regulaci solární soustavy.

Výhody stanice Oventrop „Regusol“:

- vysoká funkční bezpečnost díky optimálnímu zpracování vysoce kvalitních materiálů
- všechny armatury v jednom systému
- dodávají se kompletní konstrukční sestavy (systémy)
- nízké montážní náklady
- teplota přívodu v náběhové fázi do 160 °C
- dlouhodobé teplotní zatížení v přívodu maximálně 120 °C
- sestava armatur včetně izolace



1 Předávací stanice „Regusol EL-130“ konstrukčně shodná se stanicí „Regusol L-130“ ale navíc s elektronickým digitálním regulátorem (Prozeda nebo Resol).

2 Předávací stanice „Regusol S-130“ s bezpečnostní sestavou (konstrukční délka čerpadla 130 mm) pro připojení na solární okruh DN 25 pomocí šroubení se svěrnými kroužky „Regusol“. Kompletně smontovaná jednotka přezkoušená na těsnost se zabezpečovací sestavou a možností připojení na expanzní nádobu.

3 Předávací stanice „Regusol L-130“ konstrukčně shodná se stanicí „Regusol S-130“, navíc s odvzdušňovací nádobou pro odvzdušnění topného média v přívodové smyčce.

4 Čerpadlový okruh „Regusol S-130“ se zabezpečovací sestavou, konstrukčně shodný se zpátečkou předávací stanice „Regusol S-130“. Uzavírací ventil integrovaný v kulovém kohoutu.

5 Předávací stanice „Regusol E-130“ konstrukčně shodná se sestavou „Regusol-130“, navíc s elektronickým digitálním regulátorem (Prozeda nebo Resol).

1



2



3



4



5

4



1

1 Předávací stanice „Regusol L-180“ je konstrukčně shodná s předávací stanicí „Regusol S-180“ navíc s odvzdušňovací nádobkou pro odvzdušnění topného média v přívodové smyčce.

2 Čerpadlový okruh „Regusol S-180“ se zabezpečovací sestavou.

3 Předávací stanice „Regusol S-180“ se zabezpečovací sestavou (konstrukční délka čerpadla 180 mm) pro připojení k solárnímu okruhu DN 25 pomocí šroubení se svěrným kroužkem „Regusol“. Kompletně smontovaná a na těsnost přezkoušená jednotka se zabezpečovací sestavou a možností připojení na expanzní nádobu.



2



3



1 Stanice „Regusol X-Uno/Duo“ dle volby s elektronickým regulátorem nebo bez něj, s výměníkem tepla pro regulovaný přenos tepelné energie ze solárního okruhu (primární okruh) na např. monovalentní zásobník (sekundární okruh); např. pro stávající zásobník bez přímého připojení na solární okruh.

Kompletně smontovaná a na těsnost přezkoušená jednotka.

V přívodu sekundárního okruhu je zabudovaný trojcestný ventil. Jeho pomocí lze okruh přepojit na vrstvené plnění zásobníku, jakož i termické plnění dalšího zásobníku na na přídatném paralelně uspořádaném plnicím okruhu.

Výměník tepla splňuje požadavky Evropské směrnice pro tlakové přístroje (PED). Vzhledem k turbulentnímu proudění je dosaženo dobrého samočisticího efektu, čímž se zabráňuje znečišťování.

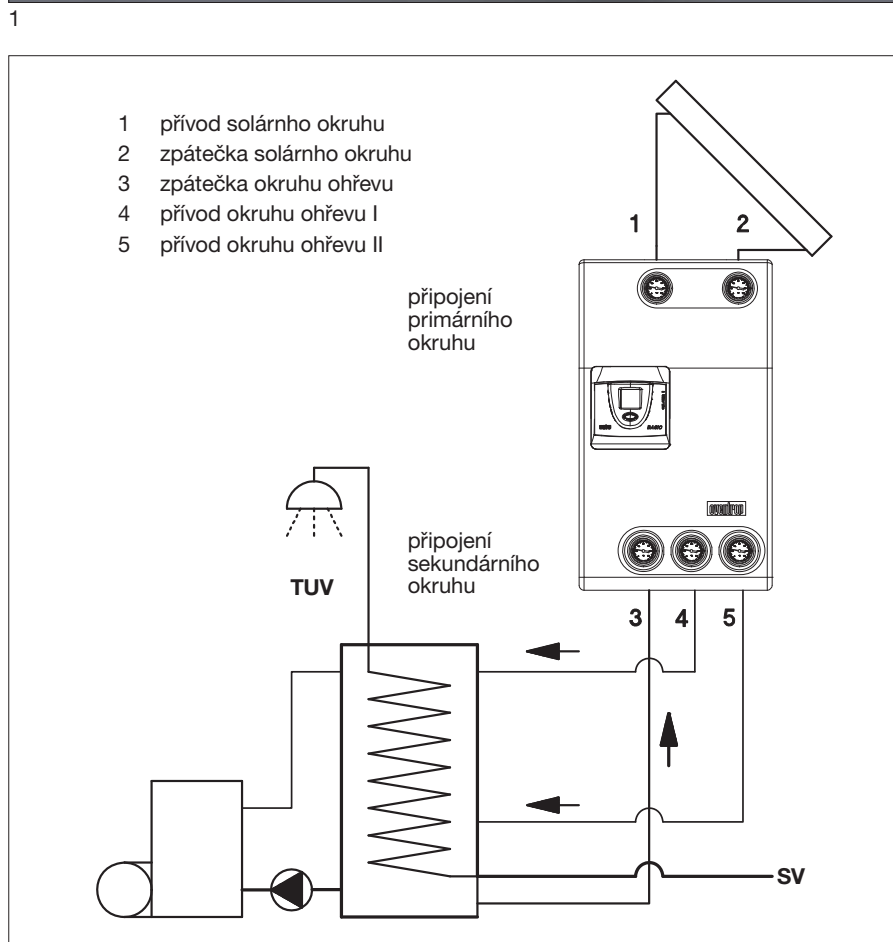
Solární okruh je chráněn proti přetlaku zabezpečovací sestavou zabudovanou v systému výměníku.

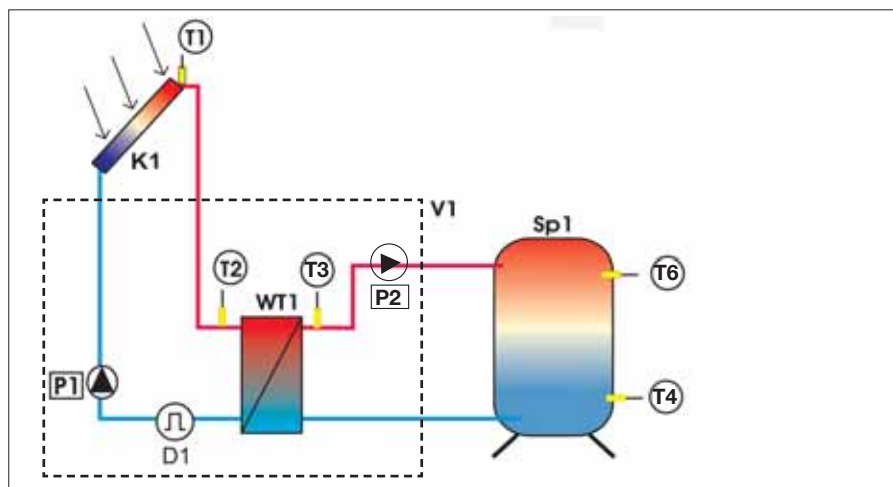
Skutečné předávání tepla závisí na:

- teplotě přívodu a objemovém průtoku, které jsou k dispozici v primárním okruhu
- rozdílu teploty přívodu mezi primárním a sekundárním okruhem
- požadované teplotě přívodu a objemovém průtoku v sekundárním okruhu.

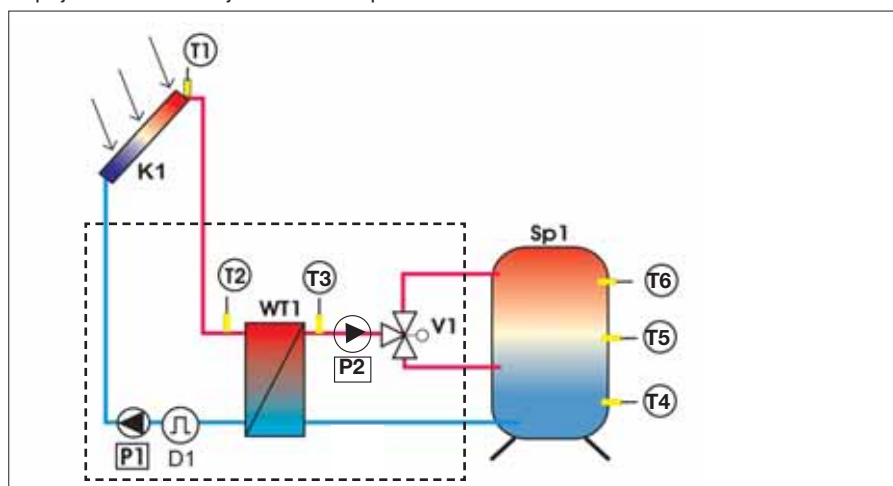
2 Znáznornění systému

Integrace stanice „Regusol X-Duo“ s výměníkem tepla pro solární systémy v otopném zařízení s vrstveným ukládáním do zásobníku.

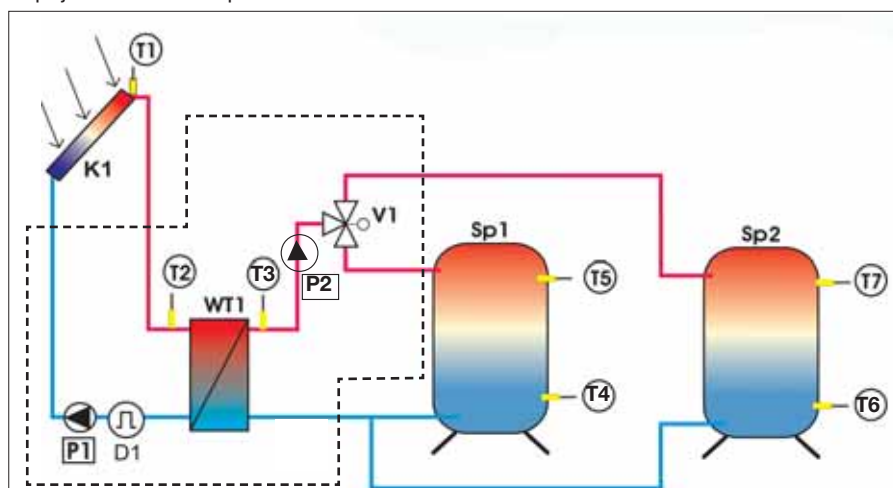




Připojení zásobníku v jednoduchém provozu.



Připojení zásobníku v provozu vrstveného ohřevu.



Připojení zásobníku v provozu ohřevu se 2 oddělenými zásobníky

„Regusol X-Uno 15“

Výkon výměníku 15 KW
pro max. plochu kolektoru 30 m².

Primární okruh:
1 okruh pro připojení
polí kolektoru.

Sekundární okruh:
1 okruh pro připojení na zásobník
v jednoduchém provozu.

„Regusol X-Uno 25“

jako „Regusol XM-15“, ale
s výkonem deskového výměníku 25 KW
pro max. plochu kolektoru 50 m².

„Regusol X-Duo 15“

Výkon výměníku 15 KW
pro max. plochu kolektoru 30 m².

Primární okruh:
1 okruh pro připojení
polí kolektoru.

Sekundární okruh:
2 okruhy pro připojení na zásobník
ve vícevrstvěném provozu.

„Regusol X-Duo 25“

jako „Regusol XD-15“, ale
s výkonem deskového výměníku 25 KW.

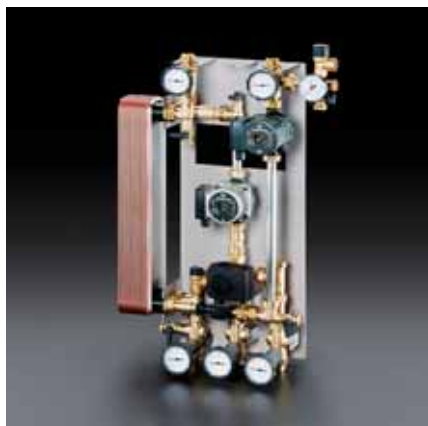
„Regusol X-Duo 15“

„Regusol X-Duo 25“

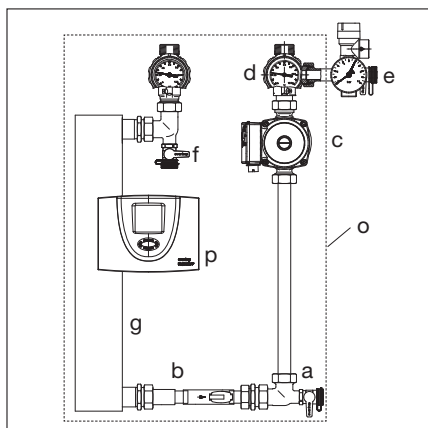
Primární okruh:
1 okruh pro připojení
polí kolektoru.

Sekundární okruh:
2 okruhy pro ohřev
se 2 oddělenými zásobníky.

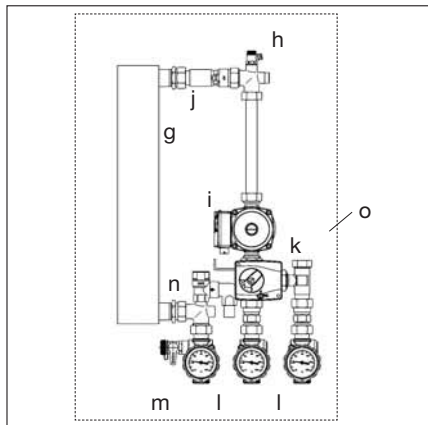
„Regusol X-Uno“ (jednoduchý ohřev zásobníku)	„Regusol X-Duo“ (zásobník s vrstevným ohřevem)	„Regusol X-Duo“ (2 zásobníky)
T6: horní teplota zásobníku T3: výstup z výměníku k zásobníku	T5: střední teplota zásobníku T6: horní teplota zásobníku V1: přepojovací ventil pro vrstevné plnění	T6: spodní teplota (2. zásobník) T5: horní teplota (1. zásobník) T7: horní teplota (2. zásobník) V1: přepojovací ventil pro 2 zásobníky
T1: teplota kolektoru T2: vstup od kolektoru do výměníku T3: výstup z výměníku k zásobníku T4: spodní teplota zásobníku	P1: čerpadlový solární okruh P2: čerpadlový okruh ohřevu	D1: připojení pro objemový průtok a teplotní čidlo



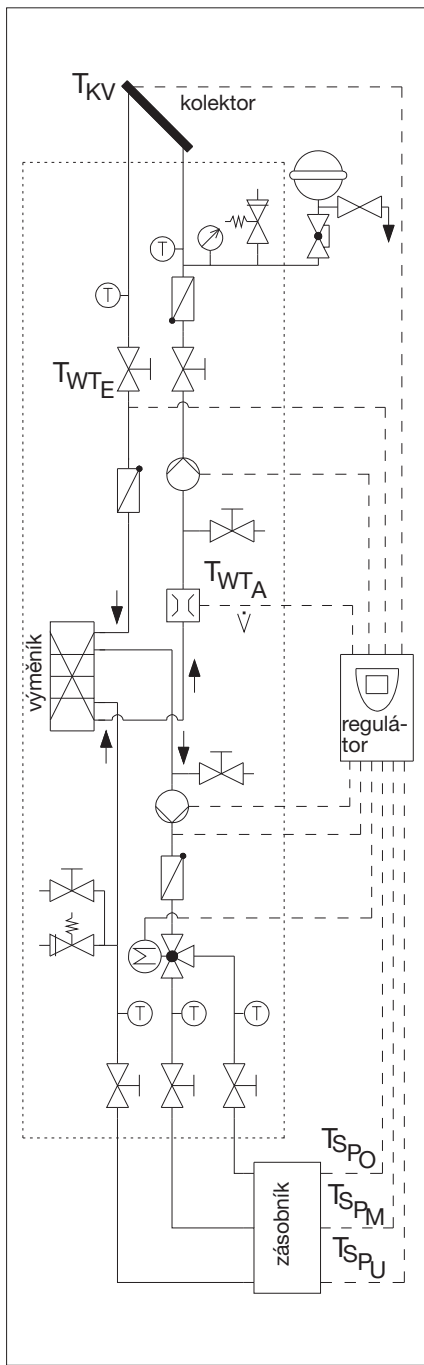
1



2



3



4

1 Stanice „Regusol X-Duo 15“ s elektronickým regulátorem nebo bez něj, s výměníkem tepla a trojcestným přepojovacím ventilem pro druhý okruh ohřevu, pevně smontovaná na nosné desce.

Výkonová třída: 15 KW

počet desek výměníku: 20

Projektové údaje:

výkonová třída: 15 KW

pro plochu kolektoru 30 m²

v solárním okruhu (primární okruh)

hodnota k_v 2,1

v okruhu zásobníku (sekundární okruh)

hodnota k_v 2,4

nebo

stanice „Regusol X-Duo 25“ s elektronickým regulátorem nebo bez něj, s výměníkem tepla a trojcestným přepojovacím ventilem pro druhý okruh ohřevu, pevně smontovaná na nosné desce.

Výkonová třída: 25 KW

počet desek výměníku: 30

Projektové údaje:

výkonová třída: 25 KW

pro plochu kolektoru 50 m²

v solárním okruhu (primární okruh)

hodnota k_v 2,4

v okruhu zásobníku (sekundární okruh)

hodnota k_v 3,2

2 Znázornění systému

Uspořádání armatur v solárním okruhu (primární okruh) „Regusol X-Duo“:

- a připojení pro napouštění a výplach
- b elektronický snímač objemového průtoku
- c čerpadlo (solární okruh)
- d kulový kohout s uzavíracím ventilem, snímačem teplotního čidla a teploměrem v rukojeti, s připojením na zabezpečovací blok
- e zabezpečovací blok s pojistným ventilem (6 bar), manometrem, napouštěcím a vypouštěcím kulovým kohoutem a připojením na expanzní nádobu
- f kulový kohout s uzavíracím ventilem, snímačem teplotního čidla a teploměrem v rukojeti a přídavným kulovým kohoutem pro vypouštění a napouštění v ohybu
- g deskový výměník
- o izolace s integrovaným regulátorem
- p solární regulátor s rozdílné programovatelnými strategiemi pro plnění
 - plnění horní části zásobníku
 - aktivní vrstvé plnění
 - prokládané plnění zásobníku

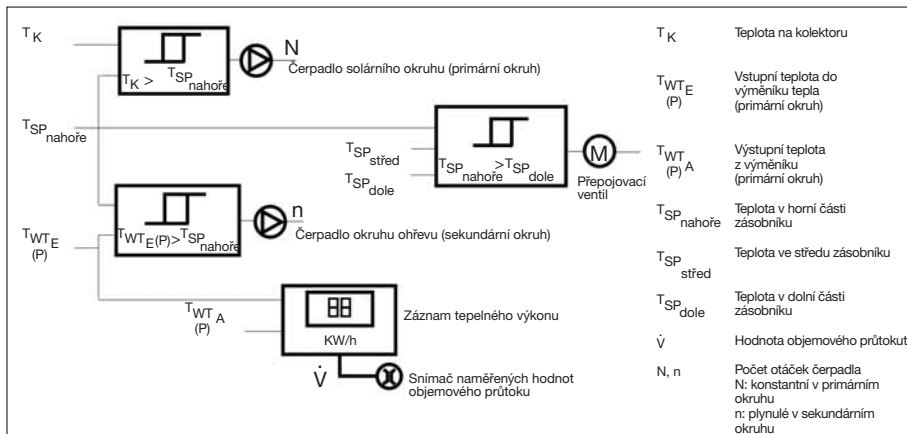
3 Znázornění systému

Uspořádání armatur v okruhu ohřevu (sekundární okruh) „Regusol X-Duo“:

- g deskový výměník
- h odvědušňovací zátka
- i čerpadlo (okruhu ohřevu)
- j uzavírací ventil
- k trojcestný přepojovací ventil s pohonem
- l kulový kohout s čidlem teploty a teploměrem v rukojeti
- m kulový kohout se snímačem teplotního čidla, teploměr v rukojeti a přídavný kulový kohout pro vypouštění a napouštění
- n pojistný ventil (3 bar)
- o izolace s integrovaným regulátorem

4 Schéma hydraulického zapojení s plánem pro připojení regulátorů v sestavě „Regusol X-Duo“

5 Základní schéma regulačních funkcí

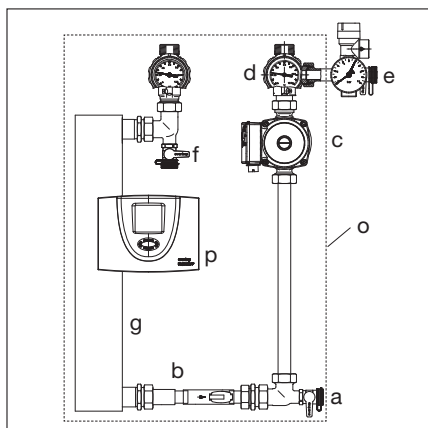


5

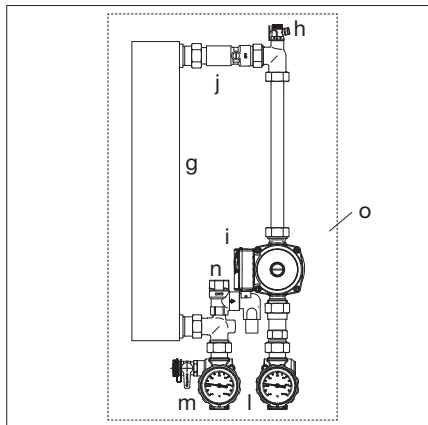
8



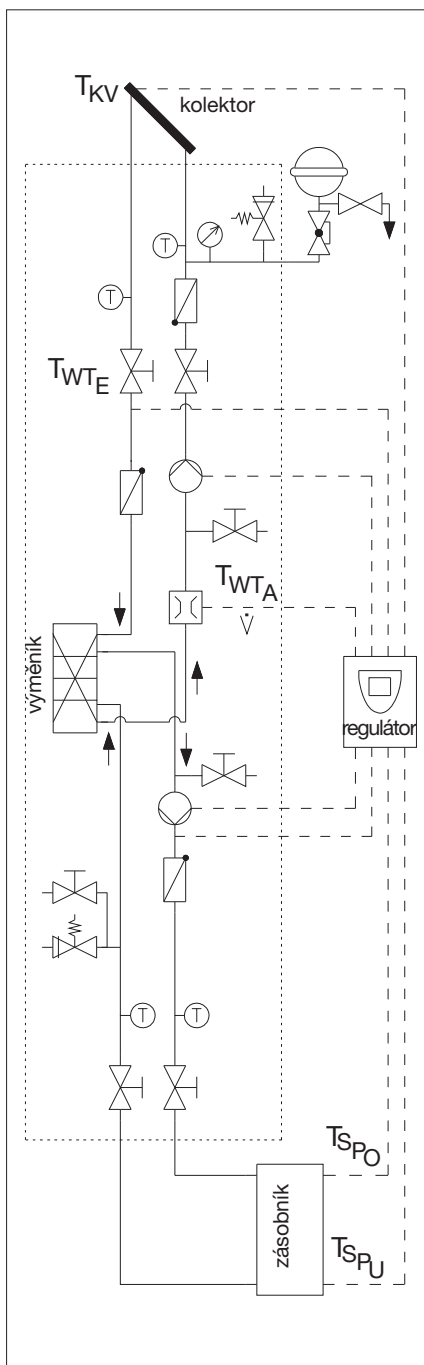
1



2



3



4

1 Stanice „Regusol X-Uno 15“, s elektronickým regulátorem nebo bez něj, s výměníkem pro předávání tepelné energie ze solárního okruhu (primární okruh) do okruhu ohřevu (sekundární okruh), pevně smontovaná na nosné desce.

Výkonová třída: 15 KW
počet desek výměníku: 20
Projektové údaje:

výkonová třída 15 KW
pro plochu kolektoru 30 m²
v solárním okruhu (primární okruh) hodnota k_v 2,1
v okruhu ohřevu (sekundární okruh) hodnota k_v 2,6

nebo

stanice „Regusol X-Uno 25“, s elektronickým regulátorem nebo bez něj, s výměníkem pro předávání tepelné energie ze solárního okruhu (primární okruh) do okruhu ohřevu (sekundární okruh), pevně smontovaná na nosné desce.

Výkonová třída: 25 KW
počet desek výměníku: 30
Projektové údaje:

výkonová třída 25 KW
pro plochu kolektoru 50 m²
v solárním okruhu (primární okruh) hodnota k_v 2,4
v okruhu ohřevu (sekundární okruh) hodnota k_v 3,6

2 Znázornění systému

Uspořádání armatur v solárním okruhu (primární okruh) „Regusol X-Uno“:

- a připojení pro napouštění a výplach
- b elektronický snímač objemového průtoku
- c čerpadlo (solárního okruhu)
- d kulový kohout s uzavíracím ventilem, snímačem teplotního čidla a teploměrem v rukojeti, s připojením na zabezpečovací blok
- e zabezpečovací blok s pojistným ventilem (6 bar), manometrem, napouštěcím a vypouštěcím kulovým kohoutem a připojením na expanzní nádobu
- f kulový kohout s uzavíracím ventilem, čidlo teplotního snímače, teploměr v rukojeti a přídavný kulový kohout pro vypouštění a napouštění v ohybu
- g deskový výměník tepla
- o izolace s integrovaným regulátorem
- p solární regulátor s různými programovatelnými strategiemi plnění
 - plnění horní části zásobníku
 - aktivní vrstevné plnění
 - prokládané plnění zásobníku

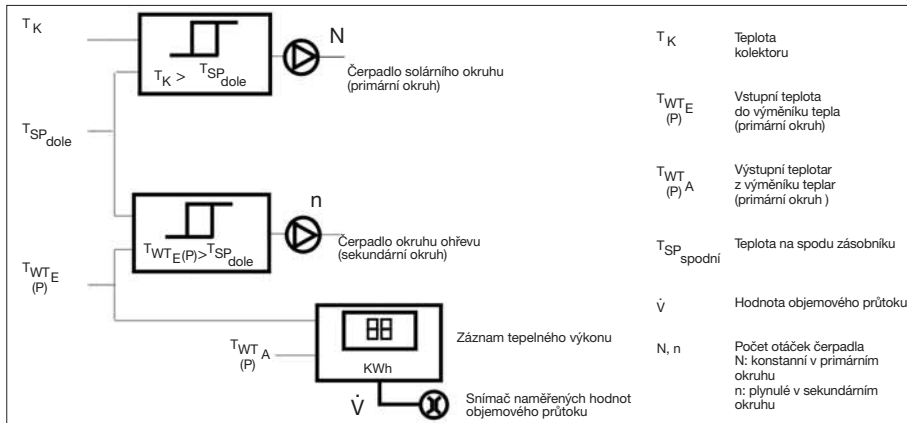
3 Znázornění systému

Uspořádání armatur v okruhu ohřevu (sekundární okruh) „Regusol X-Uno“:

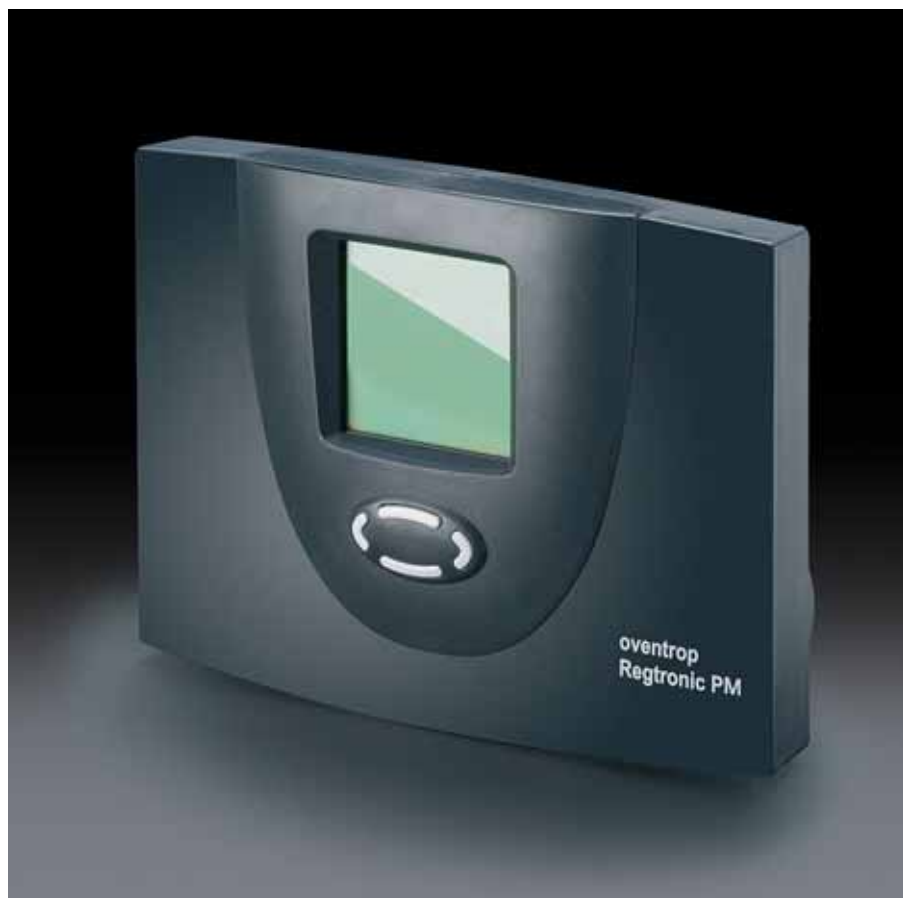
- g deskový výměník tepla
- h odvzdušňovací zátky
- i čerpadlo (okruhu ohřevu)
- j uzavírací ventil
- l kulový kohout s teplotním čidlem a teploměrem v rukojeti
- m kulový kohout se snímačem teplotního čidla, teploměrem v rukojeti a přídavný kulový kohout pro vypouštění a napouštění
- n pojistný ventil (3 bar)
- o izolace s integrovaným regulátorem

4 Schéma hydraulického plánu pro připojení regulátoru „Regusol X-Uno“

5 Základní schéma hlavních funkcí regulátoru.



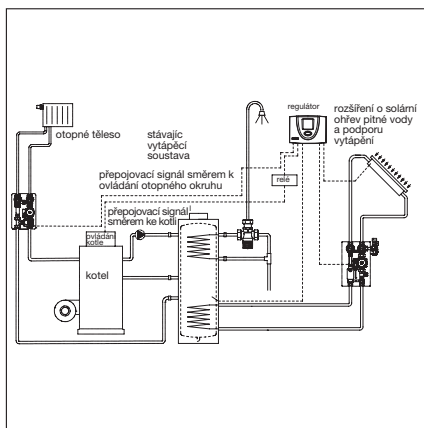
5



1



2



3

Elektronický regulátor pro kontrolované předávání solární energie ze solárních kolektorů do zásobníku užitkové vody nebo zásobníku pitné vody, pro připojení na otopný kotel a na otopné okruhy vytápěcí soustavy.

Regulátor „DeltaSol BS/2“

Regulátor „Regtronic PE“

Solární regulátor pro ovládání solární soustavy s jedním kolektorem a jedním zásobníkem. Regulátor zapne výstup, jakmile čidlo na kolektoru vykazuje vyšší teplotu než čidlo na zásobníku. Tyto regulátory se instalují v solárních soustavách pro ohřev pitné vody.

Regulátor „Regtronic PC“

Flexibilní solární regulátor pro ovládání solárních soustav až se dvěma kolektory a dvěma zásobníky. Tyto regulátory se instalují v solárních soustavách, kde se kromě ohřevu pitné vody používají pro realizaci přídatných činností jako např. podpora vytápění. V regulátoru je předinstalováno 5 konceptů soustavy, které v kombinaci s až třemi programovatelnými výstupy mohou pokrýt nejběžnější koncepty solárních soustav.

Regulátor „Regtronic SE“

Flexibilní solární regulátor pro ovládání solárních soustav až se dvěma kolektory a dvěma zásobníky. Hlavním důvodem pro instalaci tohoto regulátoru je kromě běžného provozu solárního zařízení za účelem ohřevu pitné vody také jednoduché zprovoznění prostřednictvím instalačního asistenta a vizuálního znázornění funkcí soustavy pomocí náročného grafického displeje. V regulátoru je předinstalováno patnáct konceptů soustavy, které mohou pokrýt nejběžnější koncepty solárních soustav.

Regulátor „Regtronic PX“

Slouží k ovládání solárních soustav s jedním externím výměníkem tepla. Používá se pro ukládání ohřáté vody do zásobníku, ale zejména pro solární temperování plaveckých bazénů, pro propojení systému techniky bazénů se solárním ohřevem. V regulátoru je předinstalováno šest konceptů soustav, které v kombinaci s až třemi programovatelnými výstupy, které s externími výměníky tepla mohou pokrýt nejběžnější koncepty solárních soustav.

Regulátor „Regtronic PM“

Multifunkční regulátor pro montáž na stěnu s předinstalovanými schémata zapojení pro ovládání solární vytápěcí soustavy s regulací otopného okruhu. Regulátor slouží pro uskutečnění komplexní regulace pomocí kombinace předprogramovaných schémat zapojení s možností nastavení přídatných funkcí.

1 „Regtronic PM“

2 „Regtronic SE“

3 Znázornění systému (příklad)



1



2



3



4



5



6



7



8

1 Zařízení pro měření a nastavení průtoku, s uzavíráním, např. pro „Regusol-130“, 2-15 l/min.

2 Odvzdušňovací smyčka pro výměnu na stávající předávací stanici „Regusol-130“, která se skládá z:
kulového kohoutu se zabudovaným uzavíracím ventilem, teploměru a odvzdušňovače.

3 Napouštěcí a vyplachovací armatura „Regusol“, uzavírací kulový kohout s postranním připojením pro napouštěcí a vyplachovací potrubí pro instalaci pro zabudování na nejnižším místě solárního okruhu.

4 Doplnňovací čerpadlo „Regusol“, ruční doplnňovací a vstřikovací čerpadlo s hadicovým připojením a kulovými kohouty na sací a výtlačné straně.

5 Regulátor teploty, závitové připojení M 30 x 1,5 s ponorným čidlem se používá v průmyslových zařízeních, pro přípravu horké vody, ohříváče vzduchu, tepelná čerpadla, výměníky, myčky, plošné vytápění atd. Rozsah regulace je možno omezit a blokovat.

6 Připojovací sada MAG „Regusol“ pro připojení expanzní nádoby s membránou na solární stanici „Regusol“. Složení: nástěnný úhelník z oceli, rychlospojka MAG a pružná hadice.

7 Termostatický směšovač užitkové vody „Brawa-Mix“ z bronzu, pro zařízení s užitkovou vodou PN 10 do 100 °C, rozsah nastavení 35-50 °C.

8 Kulový kohout z mosazi „Optiflex“ s vnějším a vnitřním závitem, samotěsnící, s pojistnou maticí, rukojetí se zářezkou, s hadicovým šroubením (s měkkým těsněním) a uzavírací krytkou.



1



2



3



4



5



6



7



8

1 Kulový kohout k čerpadlům „Optibal P“ pro jednoduchou montáž oběhových čerpadel do teplovodních soustav centrálního vytápění. Kulové kohouty k čerpadlům jsou dodávány s uzavíracím ventilem nebo bez něj.

2 Regulátor teploty s ponorným nebo příložným čidlem a trojcestným rozdělovacím nebo směšovacím ventilem z bronzu PN 16. Zvláště vhodné pro zdvih teploty ve zpátečce u kotlů na pevná paliva / pelety. Provoz dle volby s elektrotermickými nebo elektromotorickými servopohony.

3 Uzavírací ventil „Expa-Con“ s plombovatelnou krytkou pro kontrolu, údržbu a eventuelní výměnu membránové expanzní nádoby.

4 Rychloodvzdušňovač z mosazi, s automatickým uzavíráním; nebo s úhlovým připojením bez automatického uzavírání nebo přesný odvzdušňovač s automatickým uzavíráním.

5 Filtr z bronzu s jednoduchým nebo dvojitým sítkem (pro jemnou filtraci), sítko z nerezové chromikové oceli.

6 Zpětné a uzavírací ventily zpětné ventily z bronzu, z mosazi, s těsněním z FKM pro instalaci ve vodorovné i svislé poloze, s nebo bez automatického odvzdušnění, s vnitřním/vnější závitem nebo s přírubovým připojením.

7 Manometrové kohouty z mosazi pro instalaci manometrů ve vytápěcích soustavách, s ucpávkou a vnitřním závitem, bez povrchové úpravy nebo chromované.

8 Kulové kohouty z mosazi „Optiflex“ s vnitřním a vnějším závitem, samotěsnící, s pojistnou maticí, rukojetí se zarážkou, s hadicovým šroubením (s měkkým těsněním) a uzavírací krytkou.

Další informace naleznete v katalogu Oventrop Výrobky, v Datových listech jakož i na internetu v oblasti výrobků č. 6 a 7.

Technické změny vyhrazeny.

Přehled partnerských firem z celého světa naleznete na www.oventrop.de.

F. W. OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefax +49 (0) 29 62 82-40
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.de