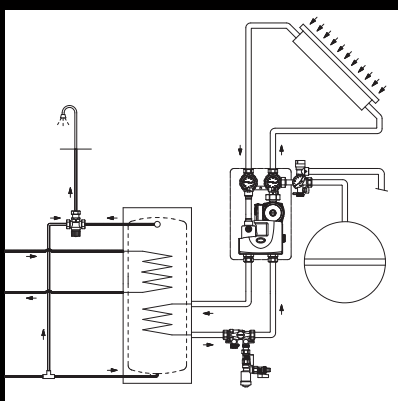


# oventrop



Висококачествени арматури и системи

Станции за слънчева енергия и котли на  
ТВЪРДО ГОРИВО  
преглед на продукта



### Съдържание

#### Страница

2 Преглед

#### Станции за слънчева енергия

3 „Regusol“ станции за слънчева енергия

4 „Regusol“ станции за слънчева енергия

5 „Regusol X“ станции с топлообменник за слънчева енергия

6 „Regusol XD-15“ и „Regusol XD-25“ станции с топлообменник за слънчева енергия

7 „Regusol XM-15“ и „Regusol XM-25“ станции с топлообменник за слънчева енергия

8 „Regusol X“ Примерни системи

9 Принадлежности / други арматури за слънчева енергия

#### Станции за котли на твърдо гориво

10 „Regumat RTA“ станции за котли на твърдо гориво

11 Други арматури за котли на твърдо гориво

предпазна арматура, смесители, разпределители, регулатори



Пример: Изграждане на слънчева инсталация в еднофамилна къща

Станциите за слънчева енергия и за връзка на котли на твърдо гориво стават все по-важни.

Не на последно място причина за това са растящите цени на енергията, както и промененото отношение на потребителите към околната среда.

Тези станции се инсталират не само в нови сгради, все повече стари инсталации се преоборудват.

В днешно време модерната соларна техника и връзката за котли на твърдо гориво оптимално се съчетават с другите компоненти на отоплителната инсталация.

Когато почти всички части на инсталацията се предлагат от един и същ производител, всичко е в хармония и функционира безупречно.

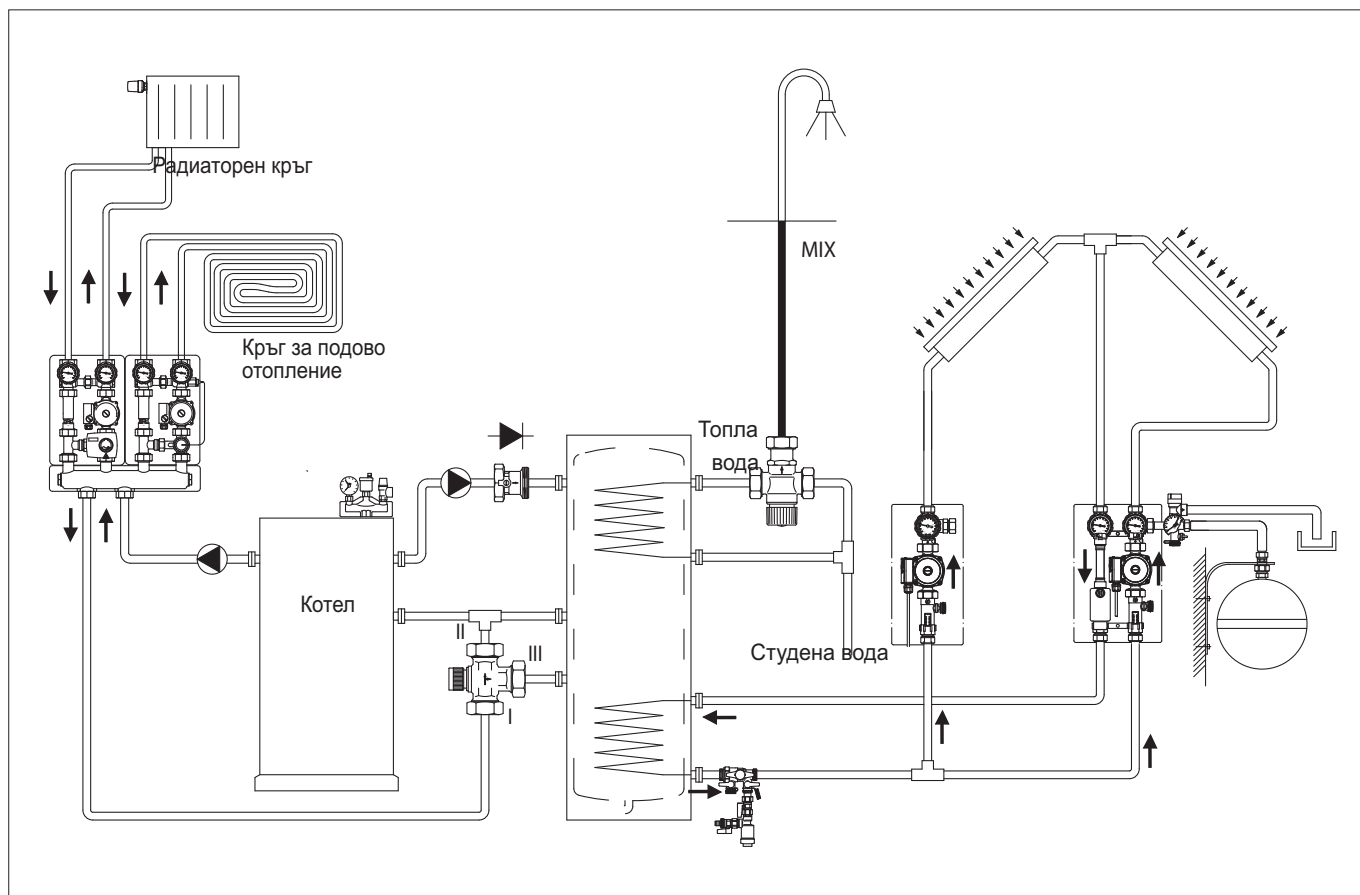
Със своите продуктови гами „Regusol“ и „Regumat RTA“ Oventrop предлага цялостни системи за Строителната индустрия.

Системата „Regusol“ се състои от предавателна станция, помпа, както и изолиращи и предпазни арматури (предпазен вентил, контролен вентил, измервател на дебита, кранове за пълнене и изпразване и др.).

За свързването на соларните кръгове към зареждащите кръгове чрез топлообменник е на разположение системата „Regusol X“.

Системата „Regumat RTA“ се състои от една котелна връзка за присъединяване на отоплителната система/резервоара към котела на твърдо гориво.

Арматури за слънчева енергия и за връзка на котли на твърдо гориво на Oventrop са продукти с високо качество.



Пример: Интегриране на слънчева инсталация в отоплителна система

Чрез свързването на всички компоненти в една предварително монтиран, тестван за водопрпускливост и топлинно изолиран елемент монтажът значително се опростява. Използваните материали, както и подредбата на отделните компоненти са оптимално съобразени с особените изисквания на соларната инсталация. По този начин се гарантира безопасна и безупречна функция на системата за дълъг период от време.

Съответните дължини на групите арматури са 130 мм (стандартен модел) или 180 мм. На разположение са измерватели на дебита с различни диапазони на измерване.

Предлага се и арматура с вграден резервоар за въздух. В него се събира въздухът, който евентуално се образува в инсталацията и обезвъздушаването може да стане ръчно. Така благонадеждността на инсталацията значително нараства.

Групите арматури „Regusol E-130“ и „Regusol EL-130“ съдържат, освен хидравличните компоненти, предварително монтирано, дигитално управление за соларната инсталация.

Предимства на системата „Regusol“ на Oventrop:

- висока функционална производителност благодарение на висококачествените материали
- всички арматури са от един производител
- предлагат се цялостни системи
- лесен монтаж
- температура в подаващата тръба в началната фаза до 160 °C
- максимална постоянна работна температура в подаващата тръба 120 °C
- има изолация



1



2



3



4



5



6



7



8

**1** Предавателна станция „Regusol-130“ с група за безопасност (строителна дължина на помпата 130 мм) за връзка към соларния кръг DN 25 с „Regusol“-прес фитинги. Изцяло предварително монтиран и тестван за водопропускливост елемент, с група за безопасност и с възможност за свързване към разширителен съд.

**2** Предавателна станция „Regusol L-130“, с еднаква конструкция като предавателната станция „Regusol-130“, с допълнителен обезвъздушител за ефективно обезвъздушаване на отопляващата течност в подаващия щранг.

**3** Щранг за помпа „Regusol-130“ с група за безопасност, с еднаква конструкция като връщащата тръба на предавателната станция „Regusol-130“. Спирателен вентил, вграден в сферичния кран.

**4** Предавателна станция „Regusol E-130“, с еднаква конструкция като предавателната станция „Regusol-130“, с допълнителен електронен, цифров регулатор (Prozeda или Regusol).

**5** Предавателна станция „Regusol EL - 130“, с еднаква конструкция като предавателната станция „Regusol L - 130“, с допълнителен електронен, цифров регулатор (Prozeda или Regusol).

**6** Предавателна станция „Regusol-180“ с група за безопасност (строителна дължина на помпата 180 мм) за връзка към соларния кръг DN 25 с „Regusol“-прес фитинги. Изцяло предварително монтиран и тестван за водопропускливост елемент, с група за безопасност и с възможност за свързване към разширителен съд.

**7** Предавателна станция „Regusol L-180“, с еднаква конструкция като предавателната станция „Regusol-180“, с допълнителен обезвъздушител за ефективно обезвъздушаване на отопляващата течност в подаващия





**1** Електронно регулирана арматура „Regusol X“ с топлообменник за контрол на преноса на топлоенергията на соларния кръг (основен кръг) към моновалентен резервоар (вторичен кръг) или за резервоар без директна връзка към соларния кръг.

Изцяло предварително монтиран и тестван за водопропускливост елемент.

В подаващата линия на вторичния кръг предварително е вграден трипътен вентил. Това позволява превключване към допълнителен, паралелно поставен вторичен кръг, когато резервоарът се зарежда сектор по сектор, както и при термично зареждане на друг резервоар.

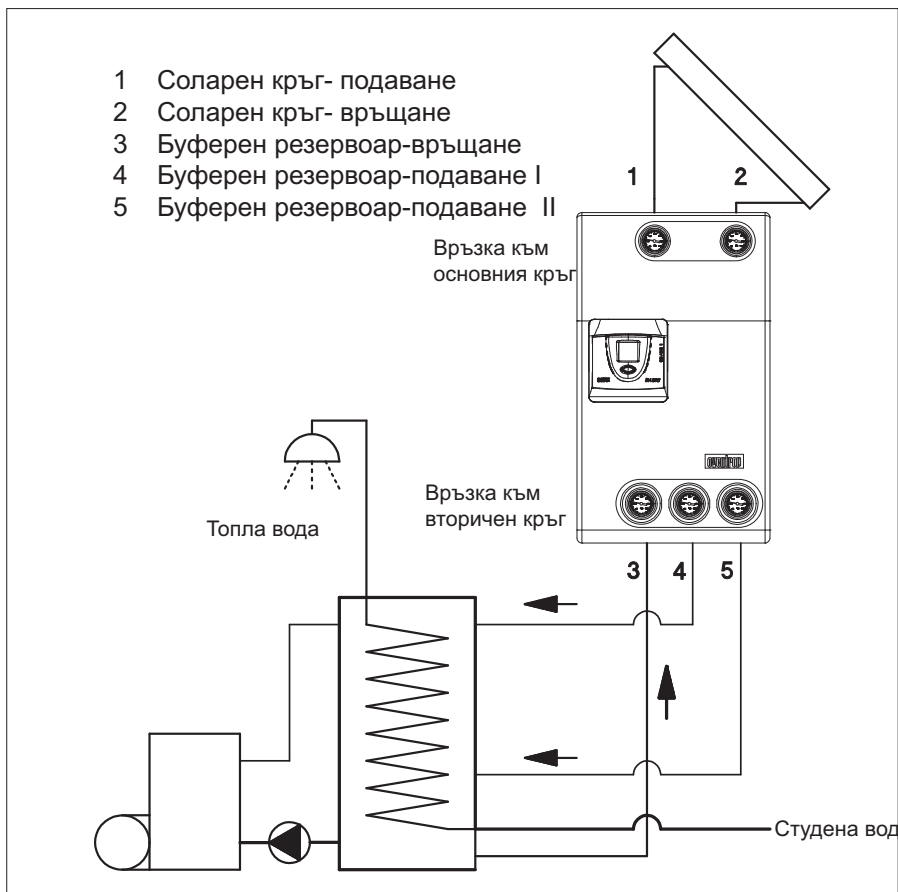
Топлообменникът, който представлява запоеен панелен топлинен преносител, изпълнява изискванията на Европейската директива за оборудване под налягане (PED). Поради турбулентния дебит се постига добър ефект на самопочистване, като по този начин се предотвратява замърсяване.

Соларният кръг е защитен срещу свръхналягане чрез група за безопасност, вградена в системата с топлообменник.

Фактическото предаването на топлината зависи от:

- постигнатата температура в подаващата тръба и обемния поток на основния кръг
- температурната разлика в подаващата тръба между основния и вторичния кръг
- необходимата температура в подаващата тръба и обемния дебит на вторичния кръг.

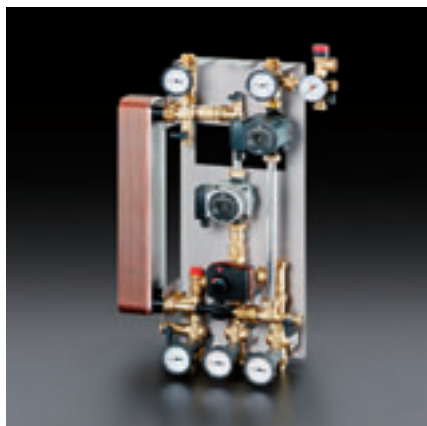
1



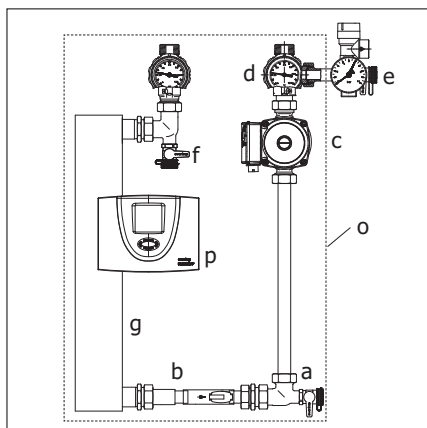
2

**2** Илюстрация на системата

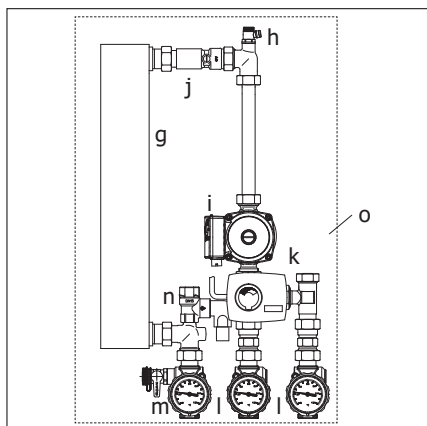
Вграждане на системата с топлообменник „Regusol X“ за слънчеви инсталации в отоплителна инсталация със зареждане на резервоара сектор по сектор.



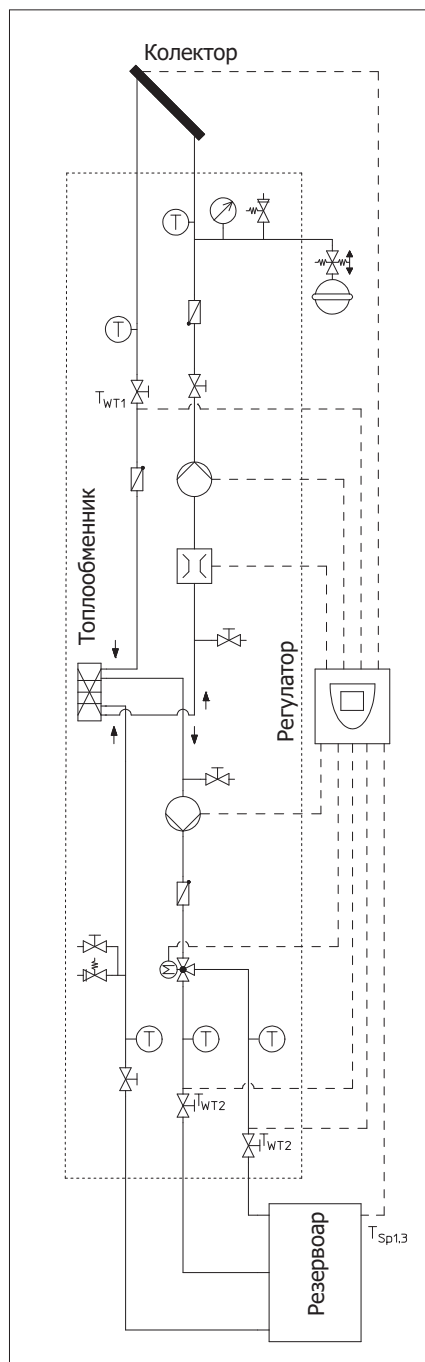
1



2



3



4

**1** Електронно регулирана станция „Regusol XD-15“ с топлообменник и трипътен вентил за превключване за втори вторичен кръг, изцяло монтиран на носещия панел.

Капацитетен клас 15 KW  
Брой на ламелите на топлообменника: 20  
Пример за конструиране:  
Капацитетен клас 15 KW  
за площ на колектора 30 m<sup>2</sup>  
в соларен кръг (основен кръг)  
скорост на дебита 6 l/min  
загуба на налягане 76 mbar  
в кръга на резервоара (вторичен кръг)  
скорост на дебита 5,4 l/min  
загуба на налягане 40 mbar

или

Електронно регулирана система „Regusol XD-25“ с топлообменник и трипътен вентил за превключване за втори вторичен кръг, изцяло монтиран на носещия панел.

Капацитетен клас: 25 KW  
Брой на ламелите на топлообменника: 30  
Пример за конструиране:  
Капацитетен клас 25 KW  
за площ на колектора 50 m<sup>2</sup>  
в соларен кръг (основен кръг)  
скорост на дебита 10 l/min  
загуба на налягане 94 mbar  
в кръга на резервоара (вторичен кръг)  
скорост на дебита 9 l/min  
загуба на налягане 79 mbar

**2** Илюстрация на системата  
Подредба на арматурата на соларния кръг (основен кръг) „Regusol XD“:

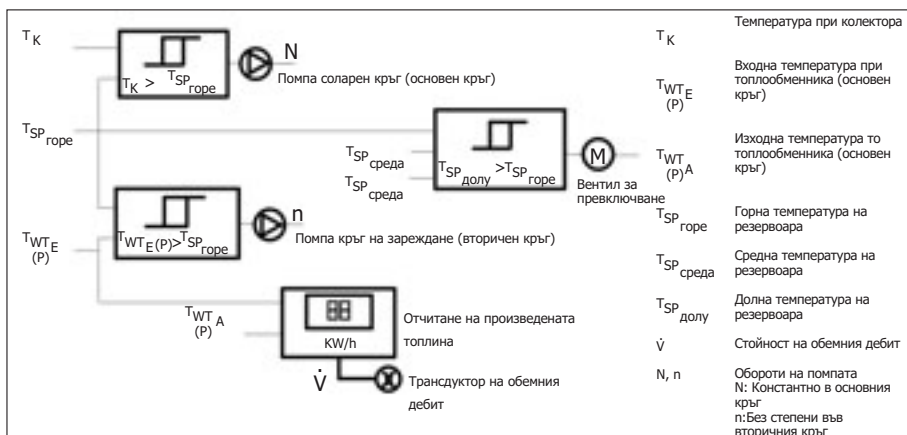
a връзка за пълнене и промиване  
b електронен трансдуктор на обемния дебит  
c помпа (соларен кръг)  
d сферичен кран със спирателен вентил, връзка за температурен сензор и термометър в  
дръжката, с връзка за група за безопасност  
e група за безопасност с предпазен вентил (6 bar), манометър, сферичен кран за пълнене и изпразване и връзка за разширителен съд  
f сферичен кран със спирателен вентил, връзка за температурен сензор и термометър в  
дръжката с допълнителен сферичен кран за пълнене и изпразване в коляното

g панелен топлообменник  
**3** Илюстрация на системата  
Подредба на арматурата на зареждащия кръг (вторичен кръг) „Regusol XD“:

g панелен топлообменник  
h обезвъздушителна тапа  
i помпа (зареждащ кръг)  
j спирателен вентил  
k трипътен вентил за превключване с мотор  
l сферичен кран с термометър и връзка за сензор  
m сферичен кран с термометър, връзка за сензор и предпазен вентил със сферичен кран за пълнене и изпразване  
n предпазен вентил (3 bar)  
o изолация с вграден регулатор  
p соларен регулатор със стратегии на зареждане, които могат да се програмират по различен начин  
- данни за горната част на резервоара  
- активно зареждане сектор по сектор  
- зареждане на резервоара

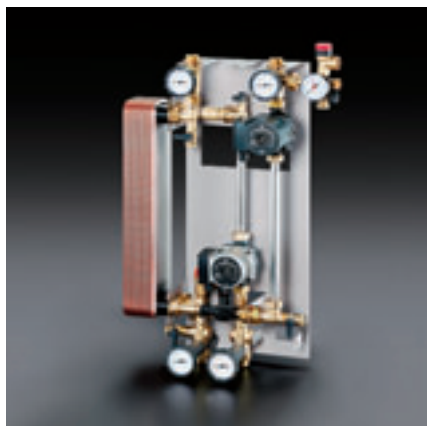
**4** Хидравлична диаграма на кръга с план на връзката за регулатор в „Regusol XD“

**5** Основна диаграма на кръга – най-значимите функции на регулатора

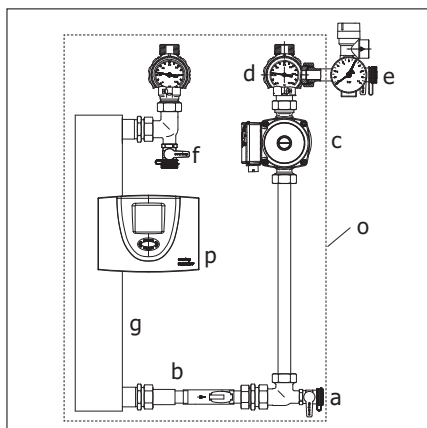


5

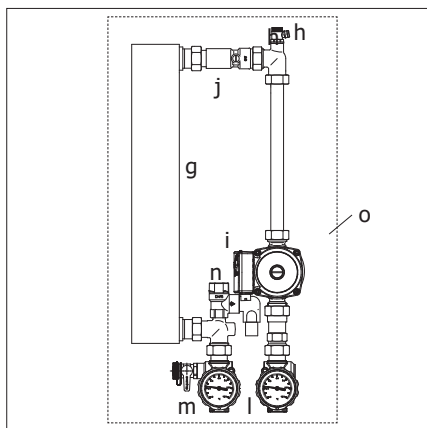
6



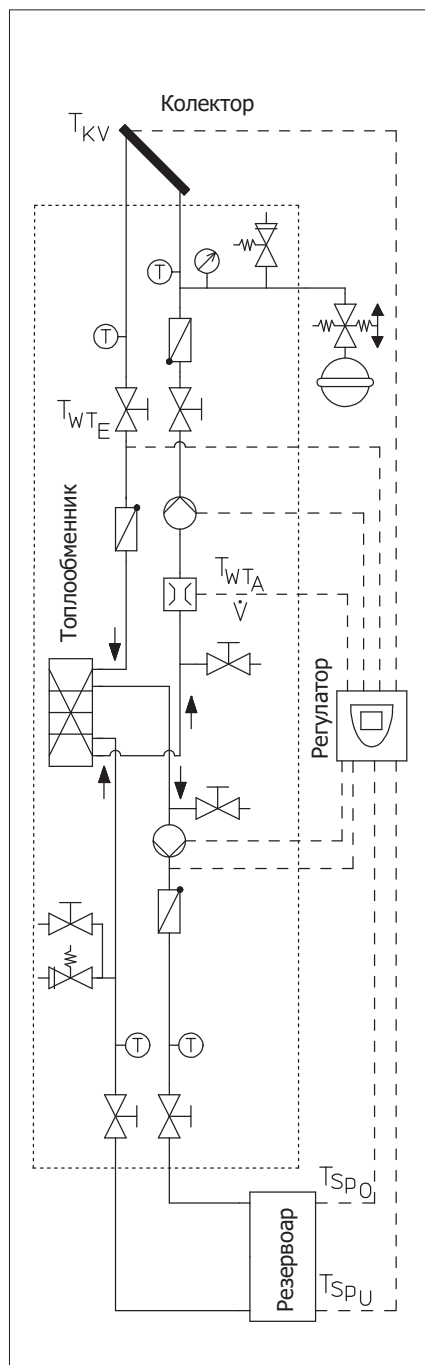
1



2



3



4

**1** Електронно регулирана станция „Regusol XM-15“ с топлообменник и трипътен вентил за превключване за втори вторичен кръг, изцяло монтиран на носещия панел.

Капацитетен клас 15 KW  
Брой на ламелите на топлообменника: 20  
Пример за конструиране:  
Капацитетен клас 15 KW  
за площ на колектора 30 m<sup>2</sup>  
в соларен кръг (основен кръг)  
скорост на дебита 6 l/min  
загуба на налягане 76 mbar  
в кръга на резервоара (вторичен кръг)  
скорост на дебита 5,4 l/min  
загуба на налягане 40 mbar

или

Електронно регулирана система „Regusol XM-25“ с топлообменник и трипътен вентил за превключване за втори вторичен кръг, изцяло монтиран на носещия панел.

Капацитетен клас: 25 KW  
Брой на ламелите на топлообменника: 30  
Пример за конструиране:  
Капацитетен клас 25 KW  
за площ на колектора 50 m<sup>2</sup>  
в соларен кръг (основен кръг)  
скорост на дебита 10 l/min  
загуба на налягане 94 mbar  
в кръга на резервоара (вторичен кръг)  
скорост на дебита 9 l/min  
загуба на налягане 79 mbar

**2** Илюстрация на системата  
Подредба на арматурата на соларния кръг (основен кръг) „Regusol XM“:

a връзка за пълнене и промиване  
b електронен трансдуктор на обемния дебит  
c помпа (соларен кръг)  
d сферичен кран със спирателен вентил, връзка за температурен сензор и термометър в  
дръжката, с връзка за група за безопасност  
e група за безопасност с предпазен вентил (6 bar), манометър, сферичен кран за пълнене и изпразване и връзка за разширителен съд  
f сферичен кран със спирателен вентил, връзка за температурен сензор и термометър в  
дръжката с допълнителен сферичен кран за пълнене и изпразване в коляното  
g панелен топлообменник

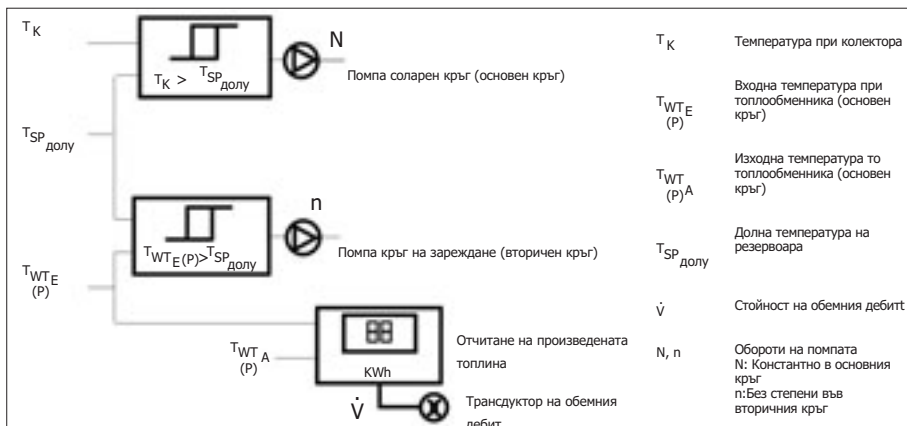
**3** Илюстрация на системата  
Подредба на арматурата на зареждащия кръг (вторичен кръг) „Regusol XM“:

g панелен топлообменник  
h обезвъздушителна тапа  
i помпа (зареждащ кръг)  
j спирателен вентил  
l сферичен кран с термометър и връзка за сензор  
m сферичен кран с термометър, връзка за сензор и предпазен вентил със сферичен кран за пълнене и изпразване  
n предпазен вентил (3 bar)  
o изолация с вграден регулатор  
р соларен регулатор със стратегии на зареждане, които могат да се програмират по различен начин

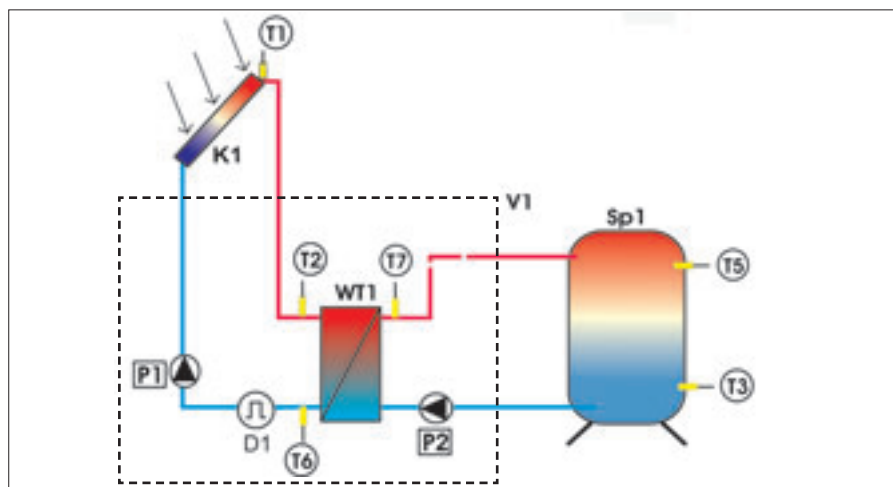
- данни за горната част на резервоара  
- активно зареждане сектор по сектор  
- зареждане на резервоара

**4** Хидравлична диаграма на кръга с план на връзката за регулатор в „Regusol XM“

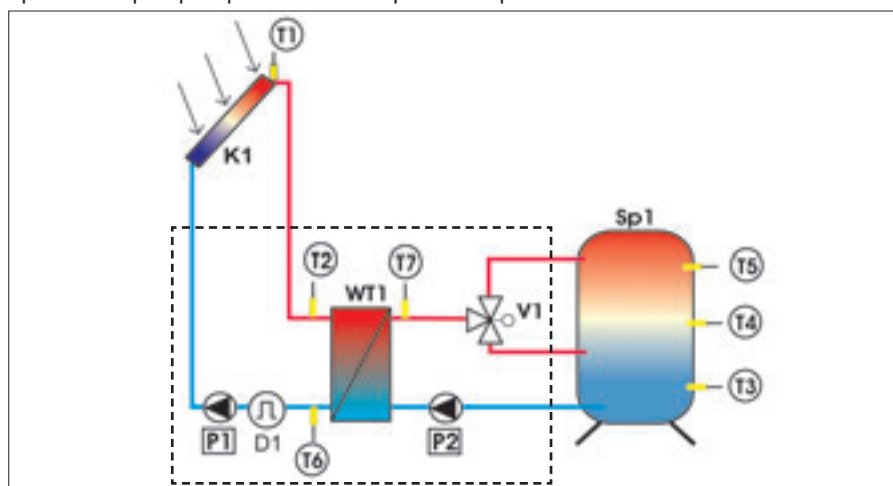
**5** Основна диаграма на кръга – най-значимите функции на регулатора



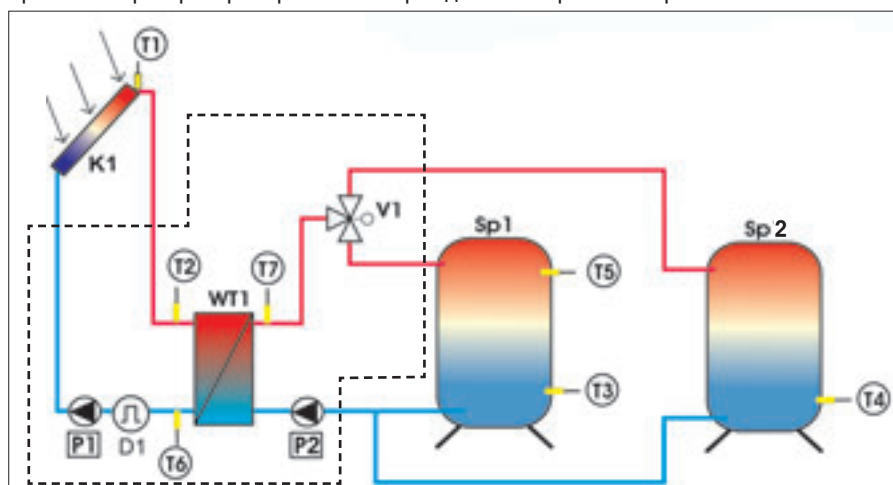
5



Връзка към резервоара в обикновен режим на работа



Връзка към резервоара в режим на зареждане сектор по сектор



Връзка към резервоара в режим на зареждане с 2 отделни резервоара

### „Regusol XM-15“

Капацитет на топлообменника 15 KW за макс. 30 м<sup>2</sup> повърхнина на колектора.

Основен кръг:

1 кръг за връзката на полетата на колектора.

Вторичен кръг:

1 кръг за връзката към резервоара в обикновен режим на работа.

### „Regusol XM-25“

Като „Regusol XM-15“, но с капацитет на топлообменника 25 KW за макс. 50 м<sup>2</sup> повърхнина на колектора.

### „Regusol XD-15“

Капацитет на топлообменника 15 KW за макс. 30 м<sup>2</sup> повърхнина на колектора.

Основен кръг:

1 кръг за връзката на полетата на колектора.

Вторичен кръг:

2 кръга за връзката към резервоара в режим на зареждане сектор по сектор.

### „Regusol XD-25“

Като „Regusol XD-15“, но с капацитет на топлообменника 25 KW

### „Regusol XD 15“ „Regusol XD 25“

Основен кръг:

1 кръг за връзката на полетата на колектора.

Вторичен кръг:

2 кръга, но с режим на зареждане сектор по сектор за 2 отделни резервоара.

| „Regusol XM“<br>(einfache Speicherladung)                                                                                                                     | „Regusol XD“<br>(сектор по секторpb)                                                                                                             | „Regusol XD“<br>(2 отделни резервоара )                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T5: горна температура на резервоара<br>T7: изход на топлообмен. към резервоара                                                                                | T4: средна температура на резервоара<br>T5: горна температура на резервоара<br>T7: изход на топлообмен. към резер.<br>V1: вентил за превключване | T4: долна температура на резервоара<br>T5: горна температура на резервоара<br>V1: вентил за превключване |
| T1: температура на колектора<br>T2: изход на топлообменника към колектора<br>T3: долна температура на резервоара<br>T6: изход на топлообменника към колектора | P1: връзка за помпа соларен кръг<br>P2: връзка за помпа зареждащ кръг                                                                            | D1: връзка за уред за измерване на дебита                                                                |





1



2



3



4



5



6



7



8

**1** Устройство за измерване на дебита и за настройване, с изолация, напр. „Regusol-130“, 2-15 l/min.

**2** Обезвъздушителен щранг за подмяна при налични предавателни станции „Regusol-130“, състоящи се от:  
Сферичен кран с вграден спирателен вентил, термометър и обезвъздушител.

**3** Устройство за пълнене и промиване „Regusol“

Изолиращ сферичен кран със странична връзка за тръби за пълнене и промиване за монтаж на най-ниската точка на соларния кръг.

**4** Помпа за пълнене „Regusol“

Ръчна помпа за пълнене с връзка за маркуч и сферични кранове от страната на всмукване и на налягане.

**5** Температурен регулатор

Резбова връзка М 30 x 1,5 с датчик на потапянето, използва се в индустриални инсталации, в нагреватели на вода, нагреватели на въздуха, в миялни машини, повърхностни отопления и др. диапазонът на регулиране може да се ограничи и блокира.

**6** MAG-комплект за свързване „Regusol“ за връзка на мембранен, разширителен съд към соларната станция „Regusol“. Състои се от стоманен винкел за стена, MAG-бърза връзка и гъвкав маркуч.

**7** Бронзов термостатен смесител за промишлени води „Brawa-Mix“, за инсталации с промишлени води PN 10 до 100 °C, диапазон за настройка 35-50 °C.

**8** Месингов сферичен кран „Optiflex“ с външна или вътрешна резба, самоуплътняващ се, с контрагайка, ръкохватка с ограничител, с винтово съединение за маркуч (меко уплътнение) и капачка.



Системата котелна връзка „Regumat RTA“ дава възможност за свързване на отоплителната система/резервоара към котел на твърдо гориво. Температурата във връщащата линия към котела на твърдо гориво е минимум 55 °C и така винаги е над точката на оросяване. Тя предотвратява образуването на кондензат-катран. При пускането в действие, горещата подаваща вода на котела се отвежда директно към връщащата линия на котела през байпаса. След достигане на температура във връщащата линия от 55 °C смесителният вентил се отваря.

Предимства:

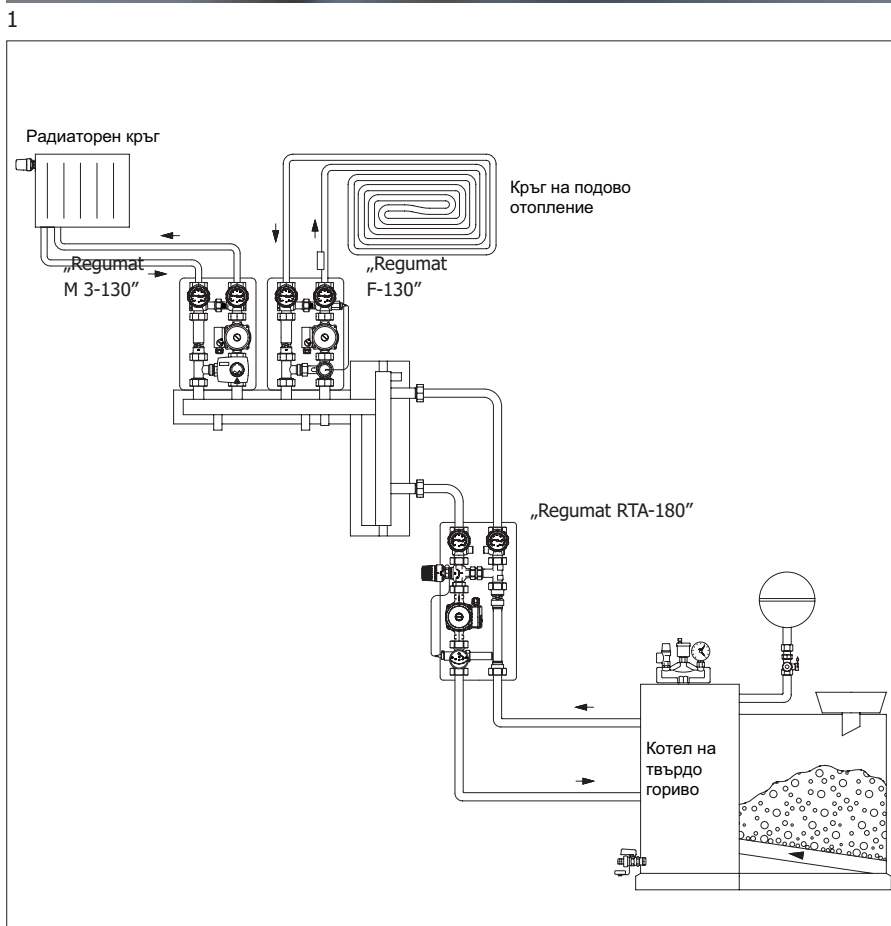
- предварително монтирана система
- в зависимост от големината на помпата „Regumat RTA 130“ или „Regumat RTA 180“

- висококачествени материали
- серийна изолация от EPP
- лесен монтаж с комплекти за връзка чрез заваряване

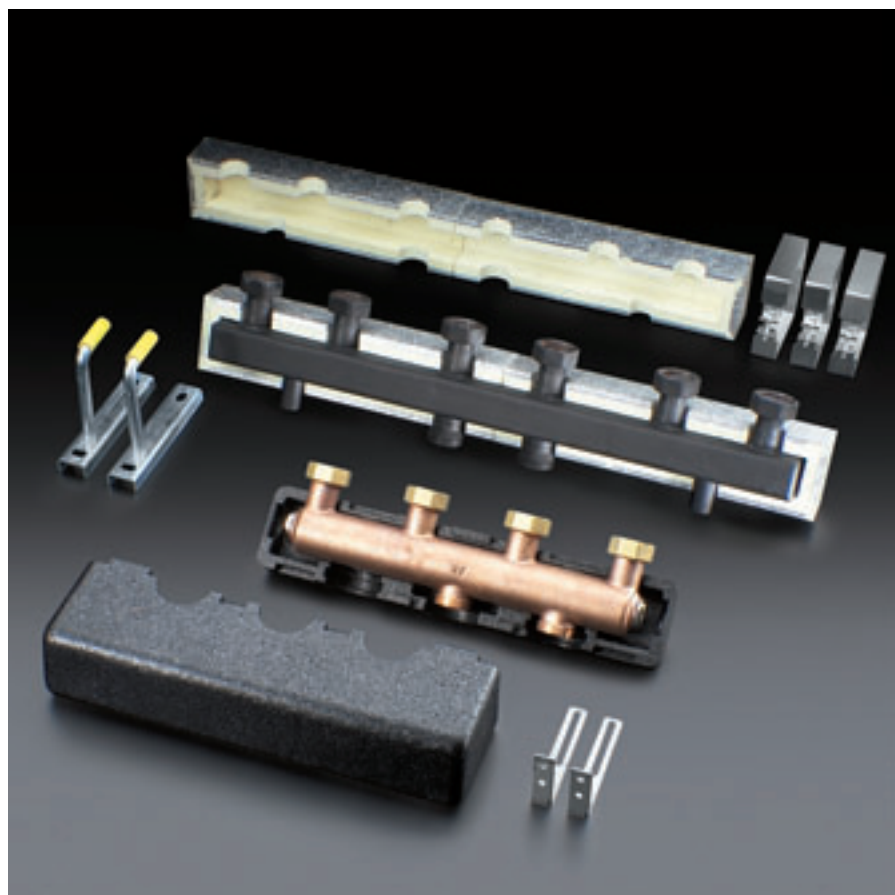
- сензор, вграден във връщащата линия

Групата арматури се състои от:  
Комплект за изолране (сферични кранове с термометри за отчитане на температурата в подаващата и връщащата линия, вградени в ръкохватката), спирателен вентил в подаващата линия за предотвратяване на неправилна циркулация, отоплителна, циркулационна помпа във връщащата линия – Wilo или Grundfos, по избор (размер за монтаж на помпата 130, съответно 180 мм), трипътен, смесителен вентил и температурен регулатор с датчик на потапянето, диапазон на регулиране 40-70 °C.

- 1 „Regumat RTA 130“
- 2 Илюстрация на системата
- 3 „Regumat RTA 180“



3



**1** Разпределители с изолация и скоби за стена за свързване на 2 или 3 системи „Regumat“ (до 5 отоплителни кръга), изолацията отговаря на Наредбата за отоплителни инсталации, Параграф 6.

**2** Хидравлична стрелка

за прекъсване на отоплителния и котелния кръг, с изолация.

Хидравлика UNIT 25

Комбинация от вентил и хидравлична стрелка.

**3** Предпазен механизъм за котел „MSM-Block“ за затворени отоплителни инсталации по DIN 4751, с капацитет до 50 KW.

„MSM-Block“ се състои от:

Бронзов корпус, манометър, месингов обезвъздушител с автоматично изключване, мембранен предпазен вентил 2,5 или 3 bar и изолация.

Модел: вътрешна резбова връзка DN 25 1" и външна резбова връзка G1 с плоско уплътнение.

**4** Смесител със задвижващо устройство ESBE

за регулиране на температурата в подаващата линия при инсталации за централно отопление с помпа, ръчно настройване или с електромотор (вж. илюстрацията).

Модел: трипътен смесител, бронзов четирипътен смесител DN 25 1" или DN 32 1 1/4".

**5** Устройство за свръхдебит

за последващо преоборудване за „Regumat S/M3/M4“ DN 25-130/180 и DN 32-180.

1



2



3



4



5





1



2



3



4



5



6



7



8

**1** Сферични кранове за помпа „Optibal P“ за по-лесен монтаж на циркулационни помпи за централни отоплителни инсталации с топла вода. Сферичните кранове за помпа се предлагат с или без спирателен вентил.

**2** Температурен регулатор с датчик на потапянето или контактен датчик и с бронзов трипътен разпределителен или смесителен вентил PN 16.

Особено подходящ за повишаване на температурата във връщащата линия при котли на твърдо гориво. Задвижването може да стане и с електротермични или електромоторни задвижващи устройства – по избор.

**3** Вентил с оловна капачка „Ехра-Con“ с приспособление за пломбиране за контрол, поддръжка и евентуална подмяна на мембранните разширителни съдове.

**4** Обезвъздушители с автоматично изключване, от месинг; с винкелна връзка, без автоматично изключване или прецизен обезвъздушител с автоматично изключване.

**5** Бронзов филтър с единично или двойно сито (за фино филтриране), ситото е от нерждаема хром-никелова стомана.

**6** Наклонени (piston) възвратни вентили с пружина и спирателни вентили Бронзови и месингови наклонени (piston) възвратни вентили с пружина с FKM-уплътнение за хоризонтален и вертикален монтаж.

Месингови спирателни вентили с и без автоматично обезвъздушаване, с вътрешна/външна резба или с фланцова връзка.

**7** Месингов манометричен кран за използване пред манометрите в отоплителните инсталации. С уплътнителна втулка и вътрешна резба, необработен или хромиран.

**8** Месингов сферичен кран „Optiflex“ с вътрешна или външна резба, самоуплътняващ се, с контрагайка, ръкохватка с ограничител, с винтово съединение за маркуч (меко уплътнение) и капачка.

Повече информация ще намерите в каталога Цени 2006 на Oventrop и в техническия каталог 2006, както и в интернет – продуктов раздел 6,7.

Възможни са технически промени.

Търговско представителство в България

СОФИЯ 1172

Бул. Д-р Г.М. Димитров 58

Тел. 02/ 961 57 10, 961 57 11

Факс 02/9624465

mail@oventrop.bg

http://www.oventrop.bg

F. W. OVENTROP GmbH & Co. KG  
Paul-Oventrop-Straße 1  
D-59939 Olsberg  
Telefon (0 29 62) 82-0  
Telefax (0 29 62) 82-400  
Internet www.oventrop.de  
E-Mail mail@oventrop.de