

6720613720-00, 1 SD



Соларен регулатор **B-sol 300**



BOSCH

Ръководство за инсталация и сервиз

Съдържание

1	Указания за безопасност и обяснение на символите	5
1.1	Общи указания за безопасност	5
1.2	Обяснение на символите	6
2	Данни за уреда	7
2.1	Декларация за съответствие на ЕО	7
2.2	Обем на доставка	7
2.3	Описание на продукта	7
2.4	Технически данни	8
3	Предписания	9
4	Монтаж (Само за специалисти)	10
4.1	Стенен монтаж на регулатора	10
4.2	Инсталиране на 3-пътния вентил DWU (опция)	11
4.2.1	Описание на функциите	11
4.2.2	Технически данни	12
4.2.3	Монтаж при функция повишаване на потока на връщането	12
4.2.4	Монтаж при функция Избор на бойлера	13
4.3	Монтаж на топломера (опция)	14
5	Електрическо присъединение (само за специалиста)	15
5.1	Подготовка на кабелен проход	15
5.2	Свързване на проводници	16
5.3	Обозначение на хидравликите	17
5.3.1	Пример 1	17
5.3.2	Пример 2	17
5.4	Хидравлики за стандартни системи	18
5.4.1	Хидравлика 1-0 - Соларно загряване на топла вода	18
5.4.2	Хидравлика 1-A - Соларно загряване на топла вода с 2. колекторно поле	19
5.4.3	Хидравлика 1-B - Соларно загряване на топла вода със система за презареждане	20
5.4.4	Хидравлика 1-AB - Соларно загряване на топла вода с 2. колекторно поле и система за презареждане	21
5.4.5	Хидравлика 1-C r-r - Соларно загряване на топла вода с 2 бойлера през 2. помпа	22
5.4.6	Хидравлика 1-C r-v - Соларно загряване на топла вода с 2 бойлера през вентил	23
5.4.7	Хидравлика 1-AC r-v - Соларно загряване на топла вода с 2. колекторно поле и 2 бойлера през вентил	24
5.4.8	Хидравлика 1-D - Соларно загряване на топла вода с външен топлообменник	25
5.4.9	Хидравлика 1-AD - Соларно загряване на топла вода с 2. колекторно поле и външен топлообменник	26
5.4.10	Хидравлика 1-BD - Соларно загряване на топла вода със система за презареждане и външен топлообменник	27
5.4.11	Хидравлика 1-ABD - Соларно загряване на топла вода с 2. колекторно поле, пренареждане и външен топлообменник	28

5.4.12	Хидравлика 1-CD p-p - Соларно загряване на топла вода с 2 бойлера през 2. помпа и външен топлообменник	29
5.4.13	Хидравлика 1-CD p-p - Соларно загряване на топла вода с плувен басейн и външен топлообменник през 2. помпа	30
5.4.14	Хидравлика 1-CD p-v - Соларно загряване на топла вода с 2 бойлера през вентил и външен топлообменник	31
5.4.15	Хидравлика 1-CD p-v - Соларно загряване на топла вода с плувен басейн през вентил и външен топлообменник	32
5.4.16	Хидравлика 1-ACD p-v - Соларно загряване на топла вода с 2. колекторно поле и 2 бойлера през вентил и външен топлообменник	33
5.4.17	Хидравлика 1-ACD p-v - Соларно загряване на топла вода с 2. колекторно поле и плувен басейн (през вентил) както и външен топлообменник	34
5.5	Хидравлики за подпомагане на отоплението	35
5.5.1	Хидравлика 2-0 - Подпомагане на отоплението	35
5.5.2	Хидравлика 2-A - Подпомагане на отоплението с 2. колекторно поле	36
5.5.3	Хидравлика 2-C p-p - Подпомагане на отоплението с 2 бойлера и 2 помпи	37
5.5.4	Хидравлика 2-C p-v - Подпомагане на отоплението с 2 бойлера през вентил	38
5.5.5	Хидравлика 2-AC p-v - Подпомагане на отоплението с 2. колекторно поле и 2 бойлера през вентил	39
5.5.6	Хидравлика 2-CD p-p - Подпомагане на отоплението с 2 бойлера през 2 помпи, външен топлообменник	40
5.5.7	Хидравлика 2-CD p-v - Подпомагане на отоплението с 2 бойлера през вентил и външен топлообменник	41
5.5.8	Хидравлика 2-CD p-p - Подпомагане на отоплението и плувен басейн през помпа, външен топлообменник	42
5.5.9	Хидравлика 2-CD p-v - Подпомагане на отоплението и плувен басейн през вентил, външен топлообменник	43
5.5.10	Хидравлика 2-CD p-v-v - Подпомагане на отоплението с плувен басейн с два бойлера през вентили, външен топлообменник	44
5.6	Присъединение на РС или дистанционно показание	45
6	Обслужване	46
6.1	Елементи за обслужване на регулатора	46
6.2	Ниво за обслужване на регулатора	47
6.2.1	Ниво индикация	47
6.2.2	Главно меню	48
6.2.3	Експертно меню (само за специалисти)	48
7	Въвеждане в експлоатация (само за специалисти)	49
7.1	Преди пускането в експлоатация	49
7.2	Извършете фабрична настройка	50
8	Main menu (Главно меню)	51
9	Expert menu (Експертно меню) (само за специалисти)	52
9.1	Преглед на функции Експертно меню	52
9.2	Избиране на езика	54
9.3	Настройка на часа	54
9.4	Конфигурация на системата	55
9.4.1	Промяна на основната система	55
9.4.2	Промяна на хидравлика	55

9.4.3	Избираеми зависещи от хидравликата допълнителни функции	56
9.5	Настройки	58
9.5.1	Помпа SP Разлика в температурите за включване	58
9.5.2	Помпа SP Разлика в температурите за изключване	58
9.5.3	Максимална температура на колектора	59
9.5.4	Минимална температура на колектора	59
9.5.5	Помпа SP Управление на оборотите	59
9.5.6	Помпа SP Модулация	59
9.5.7	Вид колектор	60
9.5.8	Помпа SP Режим на работа	60
9.5.9	Разлика в температурите за включване повишаване на потока на връщането	60
9.5.10	Разлика в температурите за изключване Повдигане на изхода	61
9.5.11	Режим на работа повишаване на потока на връщането	61
9.5.12	Помпа PA Управление на оборотите	61
9.5.13	Помпа PA Модулация	61
9.5.14	Помпа PA Режим на работа	62
9.5.15	Помпа PB Разлика в температурите за включване	62
9.5.16	Помпа PB Разлика в температурите за изключване	62
9.5.17	Помпа PB Режим на работа	62
9.5.18	Зареждане на потребителите	63
9.5.19	Помпа PC Управление на оборотите	63
9.5.20	Помпа PC Модулация	64
9.5.21	Помпа PC/ Вентил DWUC Режим на работа	64
9.5.22	Вентил DWU3 Режим на работа	64
9.5.23	Помпа SD Управление на оборотите	65
9.5.24	Помпа PD Модулация на помпата	65
9.5.25	Защита от замръзване външен топлообменник	65
9.5.26	Ограничение на температурата Бойлер горе	66
9.5.27	Помпа PD Режим на работа	66
9.5.28	Вентил Защита от замръзване Режим на работа	66
9.5.29	Термична дезинфекция	66
9.5.30	Целева температура термична дезинфекция	67
9.5.31	Час термична дезинфекция	68
9.5.32	Помпа PE Режим на работа	68
9.5.33	Топломер	68
9.5.34	Съдържание гликол	68
9.5.35	Нулиране на количеството енергия	69
9.5.36	Функция Охлаждане	69
9.5.37	Функция Южна Европа	69
9.5.38	Температура за включване на функцията Южна Европа	70
9.5.39	Температурата за изключване Функция Южна Европа	70
9.6	Стартиране на соларната система	71
9.7	Нулиране	72

10	Повреди	73
10.1	Повреди с показания на дисплея	73
10.2	Повреди без показания на дисплея	75

1 Указания за безопасност и обяснение на символите

1.1 Общи указания за безопасност

Към това ръководство

Настоящото ръководство съдържа важна информация за сигурния и компетентен монтаж и обслужване на соларния регулатор.

Това ръководство се обръща към специалиста.

- ▶ Прочетете внимателно това ръководство и го запазете.
- ▶ Съблюдавайте указанията за безопасност, за да избегнете телесни повреди и материални щети.

Употреба по предназначение

Соларният регулатор (по-нататък наричан регулатор) трябва да се използва за експлоатация на соларно-термични съоръжения само в границите на допустимите условия на околната среда (→ глава 2.4).

Регулаторът не трябва да бъде използван на открито, във влажни помещения или в помещения, в които могат да възникнат лесно запалителни газови смеси.

- ▶ Използвайте соларната инсталация само по предназначение и в безупречно състояние.

Електрическо свързване

Всички работи, които изискват отваряне на регулатора, следва да се извършват само от специалисти по електрически инсталации.

- ▶ Електрическото свързване следва да се извърши от квалифициран електротехник.
- ▶ Цялата разделителна арматура съгласно EN 60335-1 за изключване по всички полюси от електрическата мрежа трябва да е налице.
- ▶ Преди отварянето на регулатора изключете електрическото захранване.

Температура на топлата вода

- ▶ За да ограничите температурата на източване на макс. 60 °C, вградете смесителя за топла вода.

Норми и указания

- ▶ За монтажа и експлоатацията на уреда спазвайте нормите и директивите, специфични за страната!

Депониране

- ▶ Утилизирайте опаковката съгласно изискванията за защита на околната среда.
- ▶ При смяна на компонента: депонирайте старата част съгласно изискванията за защита на околната среда.

1.2 Обяснение на символите



Указанията за безопасност в текста са обозначени с предупредителен триъгълник.

Сигналните думи обозначават сериозността на опасността, възникваща при неспазване на мерките за ограничаване на щетите.

- **Внимание** означава, че могат да настъпят леки материални щети.
- **Предупреждение** означава, че могат да настъпят леки телесни увреждания или тежки материални щети.
- **Опасност** означава, че могат да настъпят тежки телесни увреждания. В особено тежки случаи съществува опасност за живота.



Указанията в текста са обозначени чрез разположения отстрани символ.

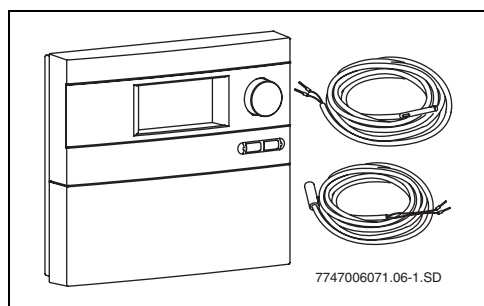
Указанията съдържат важна информация в случаите, когато не е налице опасност за хората или уреда.

2 Данни за уреда

2.1 Декларация за съответствие на ЕО

С конструкцията си и с поведението си при експлоатация продуктът отговаря на съответните европейски директиви, както и евентуални допълнителни национални изисквания. Съответствието е доказано.

2.2 Обем на доставка



Фиг. 1 Регулатор с температурни датчици

- Регулатор B-sol 300
- Датчик за температурата в колектора NTC 20K
- Датчик за температурата в бойлера NTC 10K
- Крепежен материал и фиксатори на кабели

Допълнително необходими елементи, като температурни датчици, термометри, вентили могат да се получават като принадлежности.

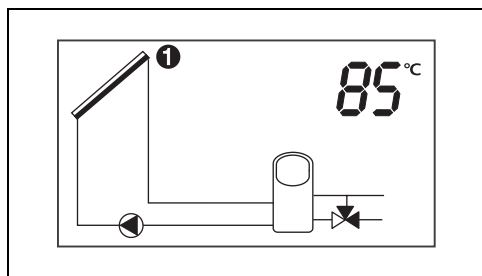
2.3 Описание на продукта

Регулаторът е оразмерен за експлоатация на една соларна инсталация. Той може да бъде монтиран към стената или вграден в соларната станция.

Дисплеят на регулатора при нормална експлоатация свети до 5 минути след последното задействане на бутон / копче върху зелен /жълт фон (активиране например чрез натискане на копчето за избор ).

Дисплеят показва:

- Статус на помпата и вентила (като проста, не отговаряща на монтажа схема на инсталацията)
- Данни за инсталацията (напр. температурите)
- Избрани функции
- Съобщения за неизправности



Фиг. 2 Възможно показание на дисплея

2.4 Технически данни

Регулатор B-sol 300	
Собствено потребление	1,8 W
Клас на защита	IP20 / DIN 40050
Присъединително напрежение	230 V AC, 50 Hz
Експлоатационен ток	$I_{\text{макс.}}$: 5 A
Максимален разход на ток	5 A (на изход макс. 1,1 A / 1 уред на изход)
Диапазон на измерване	- 30 °C до + 180 °C
Допустима температура на околната среда	0 до + 50 °C
Температурен датчик на колектора	NTC 20K с кабел с дължина 2,5 м
Температурен датчик за бойлера	NTC 10K с кабел с дължина 3 м
Размери В x Ш x Д	170 x 190 x 53 мм

Табл. 1 Технически данни

Температурен датчик S1 (S5 при 2 полета) NTC 20K				Температурен датчик S2 ... S8 NTC 10K			
T (°C)	R (k Ω)	T (°C)	R (k Ω)	T (°C)	R (k Ω)	T (°C)	R (k Ω)
-20	198,4	60	4,943			60	3,243
-10	112,4	70	3,478			70	2,332
0	66,05	80	2,492	0	35,975	80	1,704
10	40,03	90	1,816	10	22,763	90	1,262
20	25,03	100	1,344	20	14,772	100	0,95
30	16,09	110	1,009	30	9,786	110	
40	10,61	120	0,767	40	6,653	120	
50	7,116	130	0,591	50	4,608	125	

Табл. 2 Стойности на съпротивлението на датчиците за температура



За измерването на стойностите на съпротивлението разединете датчиците за температура от клемите на регулатора.

3 Предписания

Уредът отговаря на съответните предписания на ЕС.

Спазвайте следните указания и предписания:

- ▶ Местни разпоредби и предписания на компетентното предприятие за електроснабдяване (ПЕС)
- ▶ Разпоредби и предписания за техническа и пожарна безопасност.

4 Монтаж (Само за специалисти)

4.1 Стенен монтаж на регулатора

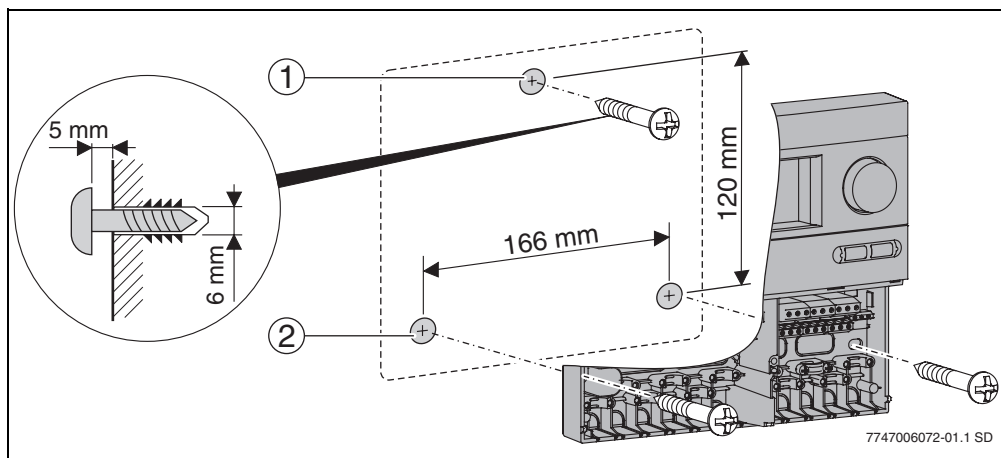
Закрепете регулатора с три болта към стената.



ВНИМАНИЕ: Опасност от нараняване и повреждане на корпуса поради непрофесионален монтаж.

- ▶ Не използвайте задната стена на корпуса за шаблон при пробиване на отворите в стената.

- ▶ Пробийте горния отвор за закрепване (→ фиг. 3, [1]) и завийте приложениия винт до 5 мм.
- ▶ Освободете долния винт на регулатора и издърпайте капака.
- ▶ Окачете регулатора на горния отвор в корпуса.
- ▶ Отбележете долните отвори за закрепване (→ фиг. 3, [2]), пробийте отворите и поставете дюбелите.
- ▶ Изравнете регулатора и го завинтвайте към долните отвори за закрепване вляво и вдясно.



Фиг. 3 Стенен монтаж на регулатора

- 1 горен отвор за закрепване
- 2 долни отвори за закрепване

4.2 Инсталиране на 3-пътния вентил DWU (опция)

Вентилът DWU може да бъде използван за различни функции.



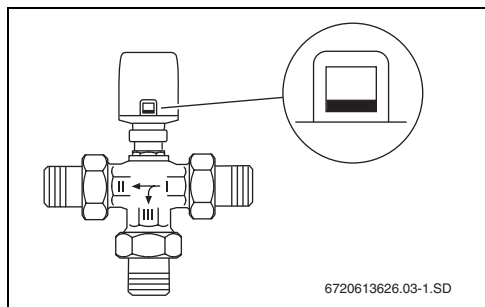
ВНИМАНИЕ: Повреда на инсталацията на вентила!

- ▶ Обърнете внимание на надписа за начина на присъединението върху вентила! Сервозадвижването не трябва да е насочено надолу.
- ▶ Захванете с ключа площите за ключа, не корпуса.

4.2.1 Описание на функциите

Вентил в състояние без ток (затворен)

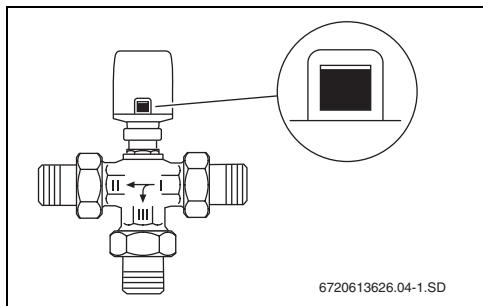
- Пътят от I към III е свободен.
- Индикацията на хода е видима само на долния ръб (→ фиг. 4).



Фиг. 4 Индикация на хода в състояние без ток

Вентил в състояние с ток (отворен)

- 3-пътният вентил отваря в течение на около 3 минути и пътят от I към II е свободен.
- Индикацията на хода е видима добре (→ фиг. 5).



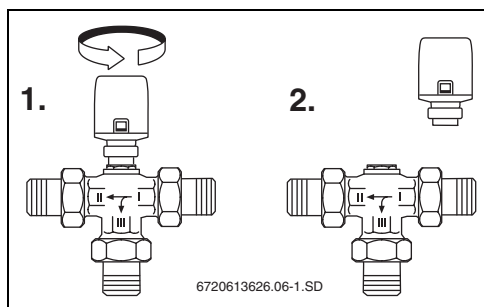
Фиг. 5 Индикация на хода в състояние с ток

- В момента, в който вече няма ток, 3-пътният вентил отново превключва на III. Времето за връщането също така е около 3 минути.

Ръчно отваряне на вентила

За да напълните, обезвъздушите или изпразните инсталацията, вентилът може да бъде отворен ръчно.

- ▶ Демонтаж на сервозадвижването.
По този начин се създава течение на средата от I към II.

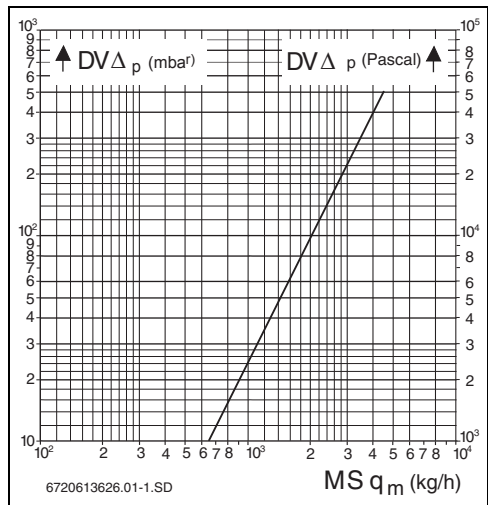


Фиг. 6 Демонтаж на сервозадвижването

4.2.2 Технически данни

Технически данни	
Макс. налягане за затваряне	0,50 bar (55 kPa)
Макс. статично налягане	8,6 bar (860 kPa)
Болтово съединение	R1
Макс. температура на протичане	100 °C
Kvs-стойност	6,5
Напрежение	230 V, 50 Hz
Макс. температура на околната среда	-5 до +50 °C

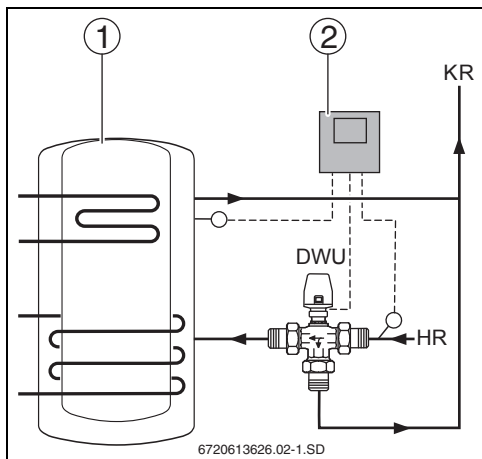
Табл. 3 Технически данни



Фиг. 7 Диаграма за загуба на налягане
3-пътен вентил

4.2.3 Монтаж при функция повишаване на потока на връщането

За използването на «Повишаване на потока на връщането» за подпомагане на отоплението в соларната инсталация е необходим вентил, който според изходната температура води дебита или през буферния резервоар или директно обратно към отоплителния котел.



Фиг. 8 Вентил за повишаване на потока на връщането

- 1** Комбиниран бойлер
- 2** Соларен регулатор B-sol 300
- HR** Изход отоплителна мрежа
- KR** Изход котел
- DWU** 3-пътен разпределителен вентил

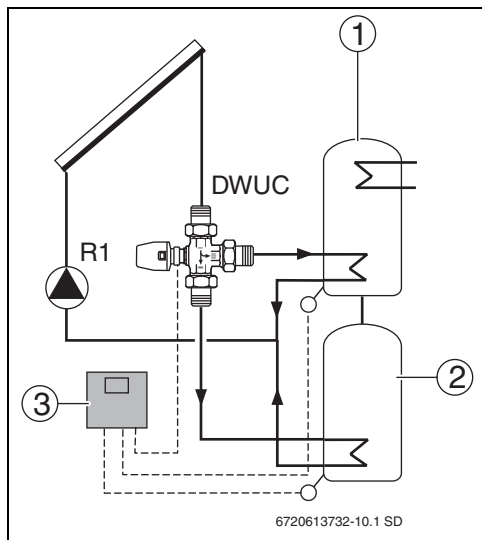
- ▶ Монтирайте 3-пътния вентил в изходната тръба между буферния резервоар или комбинирания бойлер (→ фиг. 8, [1]) и отоплителния котел според следната таблица.

Обозначение	Връзка
I	От отоплителната мрежа (изход)
II	Към бойлера
III	Към отоплителния уред

Табл. 4 Надпис за начина на присъединението върху вентила

4.2.4 Монтаж при функция Избор на бойлера

За използването на «Избор на бойлера» в соларната инсталация е необходим вентил, който според условията за включването и приоритетния ред на бойлерите (→ глава 9.5.18, стр. 63) води дебита към бойлерите.



Фиг. 9 Вентил за избор на бойлера

- 1 Соларен бойлер
- 2 Бойлер C
- 3 Соларен регулатор B-sol 300

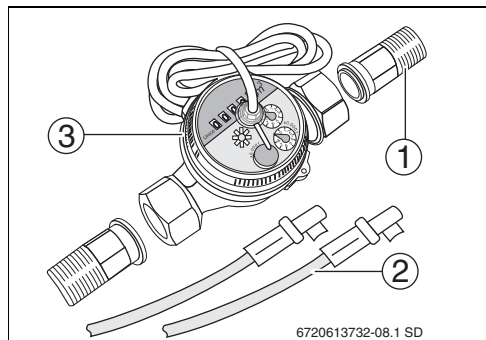
- ▶ Монтирайте 3-пътния вентил във входа на соларния кръг според следната таблица.

Обозначение	Връзка
I	От колекторно поле (вход)
II	Към бойлера C
III	Към соларния бойлер

Табл. 5 Надпис за начина на присъединението върху вентила

4.3 Монтаж на топломера (опция)

Топломерът регистрира количеството топлина в соларния кръг (соларен добив).



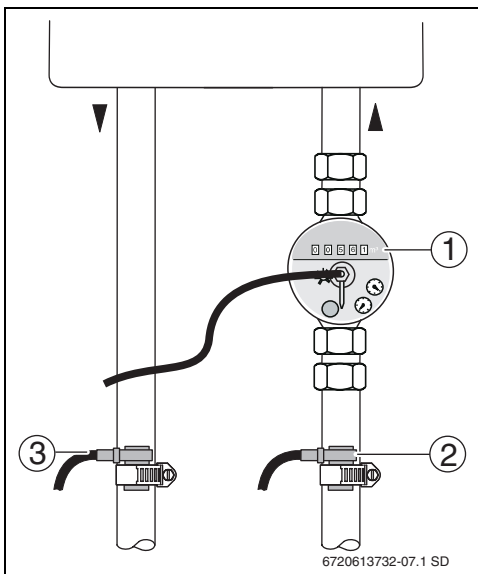
Фиг. 10 Обем на доставка Топломер

- 1 Болтови съединения на водомера $\frac{3}{4}$ " вкл. уплътнения (2 броя)
- 2 Температурен датчик NTC 10K вкл. крепежен материал (2 броя)
- 3 Елемент за измерване на дебита (1 брой)

Брой колектори	Номинален дебит
1 - 5	0,6 м ³ /ч
6 - 10	1,0 м ³ /ч
11 - 15	1,5 м ³ /ч

Табл. 6 Номинален дебит

- Включете елемента за измерване на дебита под соларната станция в соларния изход (фиг. 11, [1]). При това обърнете внимание на посоката на потока и положението на вграждане (главата на водомера не трябва да е насочена надолу).
- Закрепете приложния температурен датчик за соларния изход (фиг. 11, [2]) посредством приложената скоба с винт.
- Закрепете приложния температурен датчик за соларния вход (фиг. 11, [3]) посредством приложената скоба с винт.



Фиг. 11 Монтаж на елемента за измерване на дебита и температурния датчик

- 1 Елемент за измерване на дебита
- 2 Температурен датчик на изхода
- 3 Температурен датчик на входа



Топломерът служи само за контрол на изправността. Измерване по EN 1434 и оценка на добива не са възможни. За оценка на добива са необходими уреди с удостоверение за калибрация (принадлежност), данни за разход (количество вода, потребление на топлина за отопление на помещение), данни за време и симулационна система.

- Извършете електрическото присъединение според глава 5.

5 Електрическо присъединение (само за специалиста)



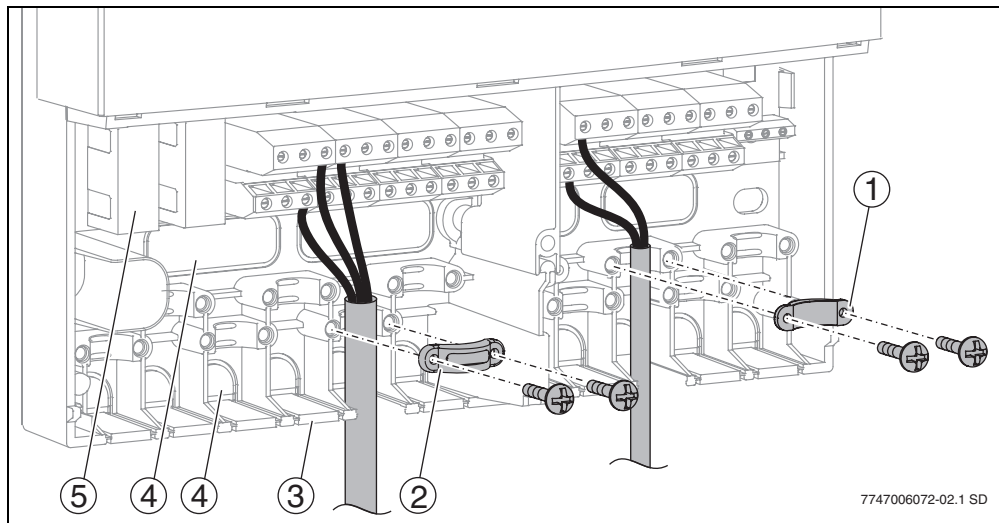
ОПАСНОСТ: Опасност за живота от електрически ток!

- ▶ Преди отварянето на соларния регулатор прекъснете захранването с напрежение (230 V AC).
- ▶ Осигурете кабелите с фиксатор.

5.1 Подготовка на кабелен проход

Според ситуацията на монтажа кабелите могат да се вкарват отзад (→ фиг. 12, [4]) или отдолу (→ фиг. 12, [3]) в корпуса.

- ▶ При монтажа спазвайте клас на защита IP 20:
 - Отворете само необходимите отвори за кабелни проходи.
 - Изрязвайте кабелните проходи само с необходимите размери.
- ▶ За да избегнете остри ръбове, изрязвайте кабелните проходи (→ фиг. 12) с нож.
- ▶ Осигурете кабелите (→ фиг. 12, [2]) с фиксатор. Фиксаторът може да бъде монтиран и обратно (→ фиг. 12, [1]).



7747006072-02.1 SD

Фиг. 12 Проход и закрепване на кабели

- | | |
|---|--|
| <p>1 Обърнат фиксатор на кабела</p> <p>2 Фиксатор на кабела</p> <p>3 Кабелен проход отдолу</p> | <p>4 Кабелен проход отзад</p> <p>5 Предпазител 2,5 AT (2 броя)</p> |
|---|--|

5.2 Свързване на проводници

При присъединяването на проводниците трябва да имате предвид следното:

- Спазвайте местни предписания като изпитване на защитни проводници и др.
- Използвайте само помпи, вентили и датчици от производителя.
- Защитете регулатора от претоварване и късо съединение.
- Електрическото захранване трябва да отговаря на стойностите от фирмената табелка. За целта виж и табл. 1, стр. 8.
- Свързвайте към всяка клема макс. 1 проводник (макс. 1,5 мм²).
- Полярността на датчиците за температура е произволна. Проводниците на датчиците могат да се удължават до 100 м (до 50 м дължина = 0,75 мм², до 100 м = 1,5 мм²).
- За предотвратяване на индуктивни влияния: всички линии за 230 V или за 400 V следва да се полагат отделно (минимално разстояние 100 мм).
- Когато може да се очакват външни индуктивни влияния (например от трафопостове, кабели за високо напрежение, микровълнови печки), използвайте ширмовани кабели за ниско напрежение.
- За присъединяване 230 V използвайте най-малко кабели от типа H05 VV-... (NYM...).
- Не нарушавайте мерките за противопожарна и конструктивна безопасност.
- Жилата на изобразените в хидравликата 3-пътни превключвателни вентили трябва да бъдат присъединени както следва: кафява = R, синя = N, жълта/зелена = заземяване.
- Към изходите R1 и R2 присъединете само помпи (управление на оборотите само към тези връзки).

- Моторните вентили с команда ОТВ /ЗАТВ (или смесители) трябва да бъдат допълнително присъединени към изходите R3 до R5.
- Връзките L3 до L5 служат за захранването с напрежение за специални приложения на присъединените конструктивни възли.



Използването на няколко функции (функция охлаждане, термична дезинфекция и защита от заледяване на топлообменника) изисква още други компоненти (вентили, температурни датчици), които можете да купите като принадлежности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда на инсталацията чрез разрушена помпа.

- ▶ Когато трябва да се присъединява вътрешна електроника, трябва да деактивирате управлението на оборотите (→ глава 9.5.5, стр. 59).

- ▶ Присъединете проводниците в съответствие на желаната хидравлична схема (→ стр. 18 - 44).
- ▶ След приключването на работа: затворете регулатора с капак и винт.

5.3 Обозначение на хидравликите

Всяка хидравлика има алфанумерично обозначение, което допуска груба спецификация на хидравликата.

1 = Стандартна система

2 = Подпомагане на отоплението

A = 2. Колекторно поле

B = Система за презареждане

C = Предимство /Второстепенност

D = Външен топлообменник

E = Термична дезинфекция

p = Помпа

v = Вентил

5.3.1 Пример 1

Хидравлика 1-ACD p-v (→ стр. 34) в нейното основно изпълнение означава:

Стандартна система, соларно загряване на вода	1
2. Колекторно поле (регулация изток /запад)	A
Система за предимство / второстепенност с повече потребители	C
Външен топлообменник	D
Пуск на потребителите през помпа и вентил	p-v

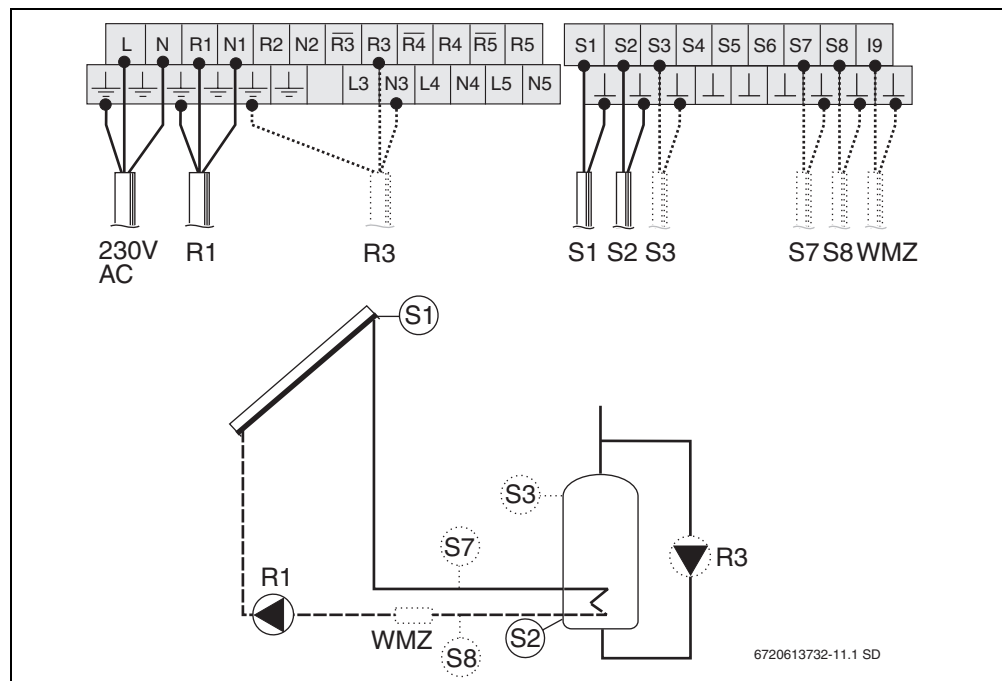
5.3.2 Пример 2

Хидравлика 2-CD p-p (→ стр. 40) в нейното основно изпълнение означава:

Подпомагане на отоплението	2
Система за предимство / второстепенност с повече потребители	C
Външен топлообменник	D
Пуск на двата потребителя през отделна помпа за всеки	p-p

5.4 Хидравлики за стандартни системи

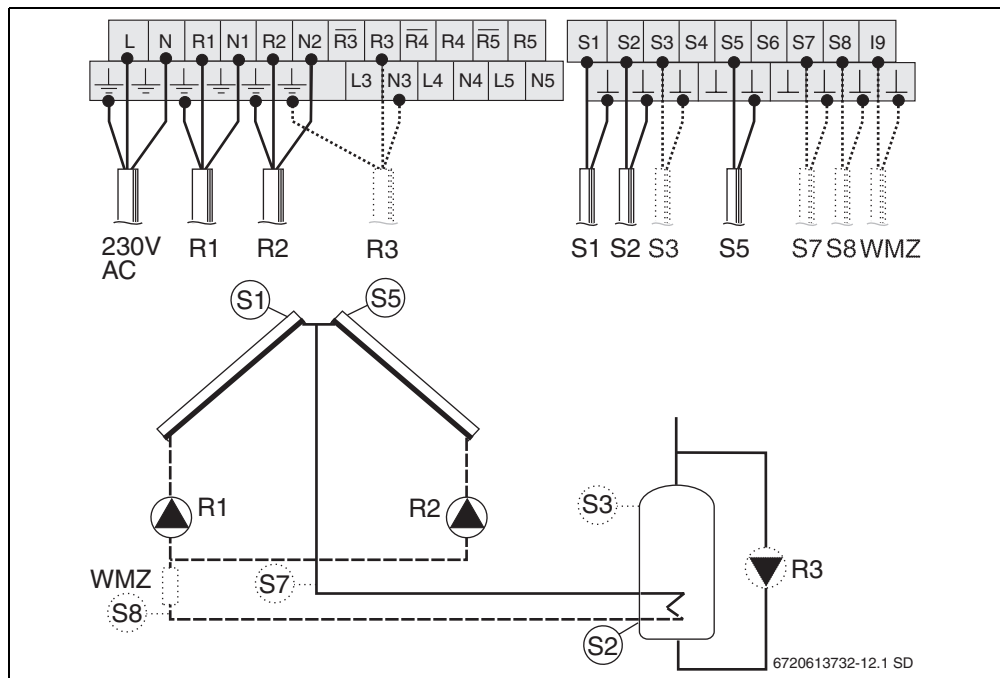
5.4.1 Хидравлика 1-0 - Соларно загревяване на топла вода



Фиг. 13

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R3** Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик Соларен бойлер горе (опция)
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

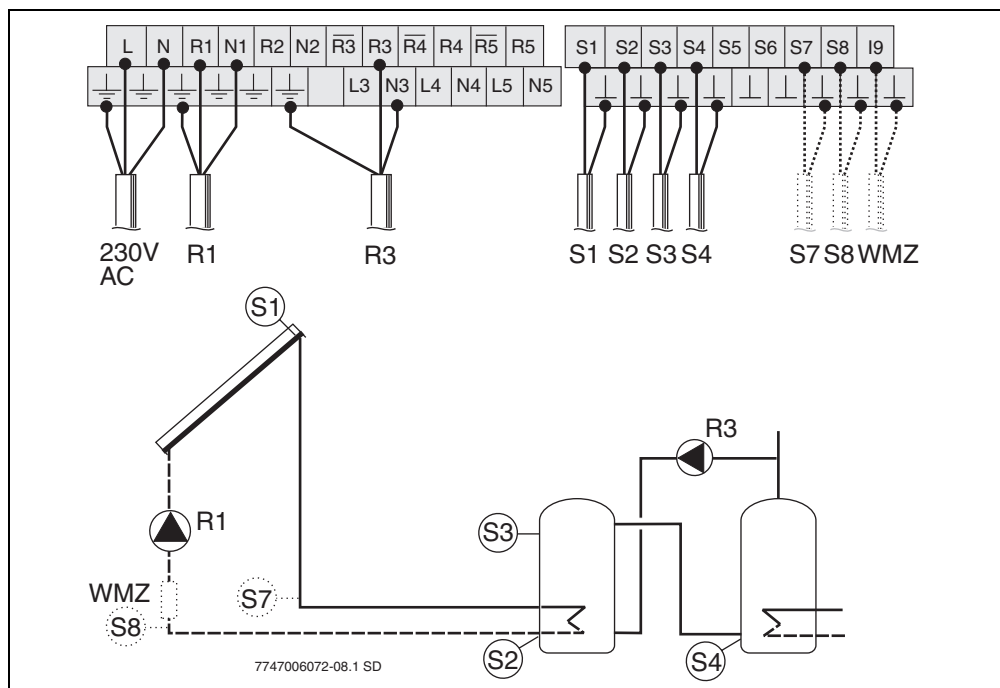
5.4.2 Хидравлика 1-А - Соларно заграване на топла вода с 2. колекторно поле



Фиг. 14

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PA 2. Колекторно поле
- R3** Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор Поле 1
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик Соларен бойлер горе (опция)
- S5** Температурен датчик (TA) плосък селективен колектор Поле 2
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

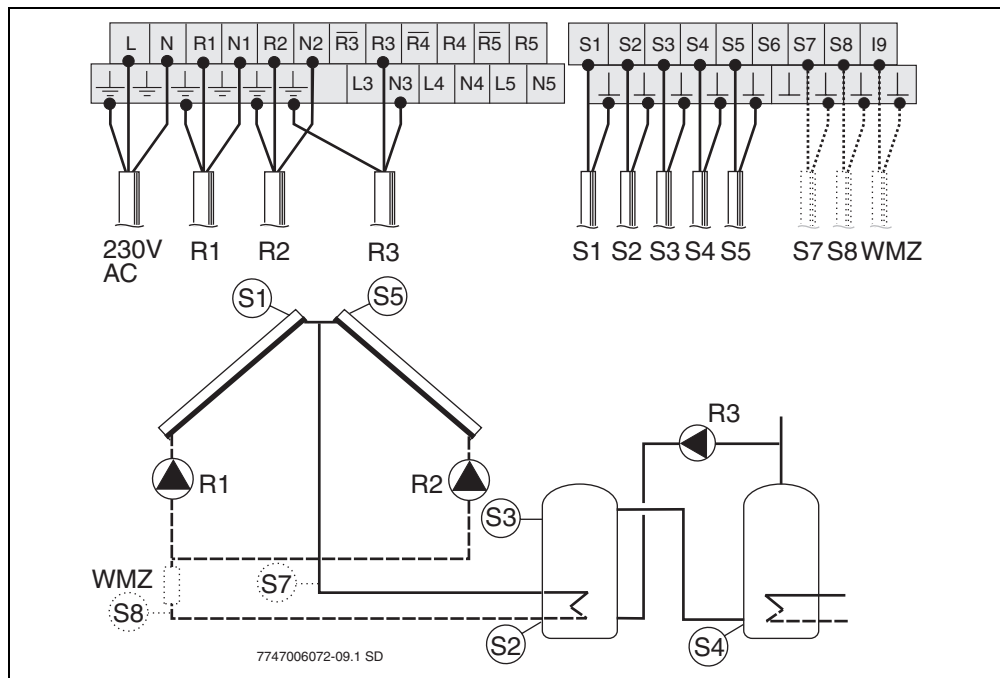
5.4.3 Хидравлика 1-В - Соларно загряване на топла вода със система за презареждане



Фиг. 15

- R1** Помпа SP Соларен кръг
R3 Помпа РВ Система за презареждане
S1 Температурен датчик (Т1) плосък селективен колектор
S2 Температурен датчик (Т2) Соларен бойлер долу
S3 Температурен датчик Соларен бойлер горе
S4 Температурен датчик (ТВ) Соларен бойлер долу
S7 Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
S8 Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
WMZ Топломер (опция)

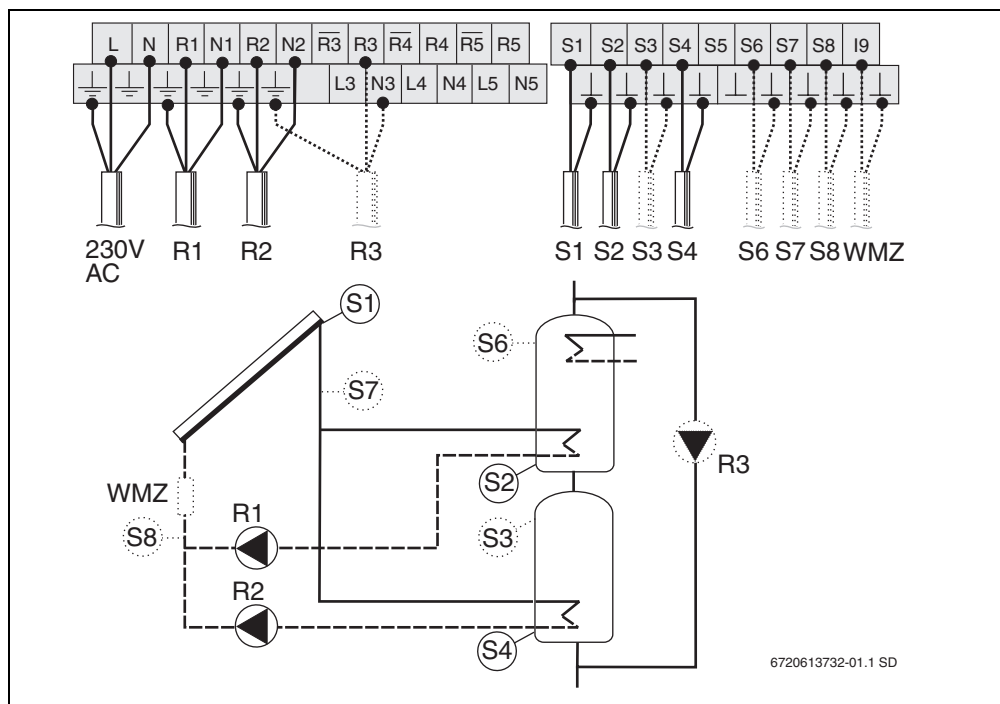
5.4.4 Хидравлика 1-AB - Соларно загревяване на топла вода с 2. колекторно поле и система за презареждане



Фиг. 16

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PA 2. Колекторно поле
- R3** Помпа PB Система за презареждане
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор Поле 1
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик Соларен бойлер горе
- S4** Температурен датчик (TB) Соларен бойлер долу
- S5** Температурен датчик (TA) плосък селективен колектор Поле 2
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

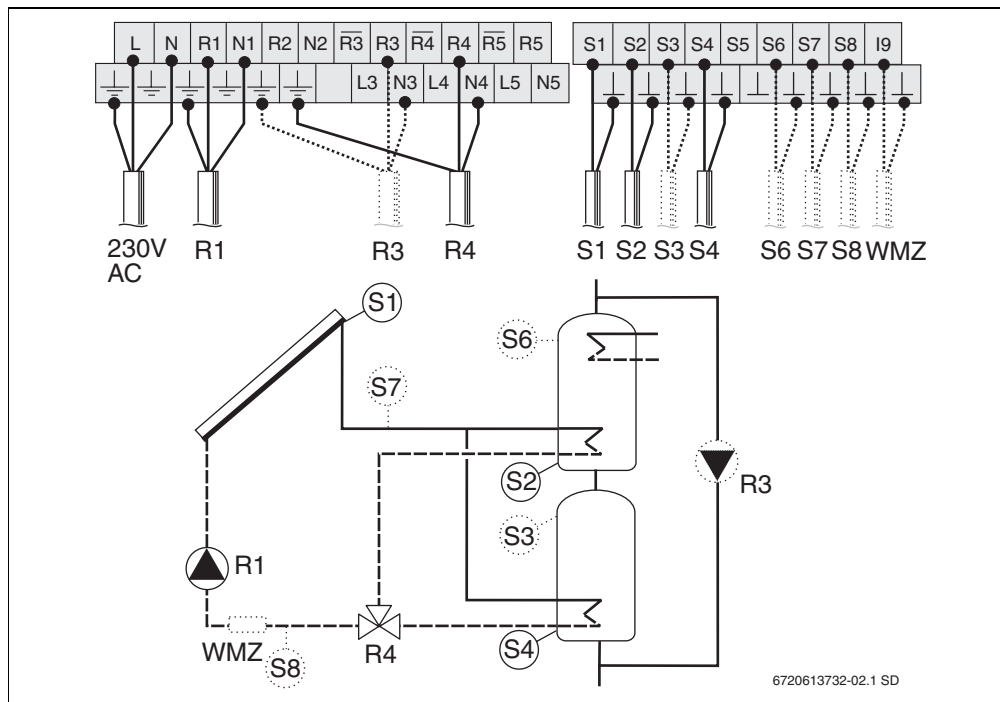
5.4.5 Хидравлика 1-С р-р - Соларно загряване на топла вода с 2 бойлера през 2. помпа



Фиг. 17

- R1** Помпа SP Соларен кръг
R2 Помпа PC 2. Потребител
R3 Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
S1 Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
S2 Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
S3 Температурен датчик Бойлер С горе (опция)
S4 Температурен датчик (TC) Бойлер С долу
S6 Температурен датчик Соларен бойлер горе (опция)
S7 Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
S8 Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
WMZ Топломер (опция)

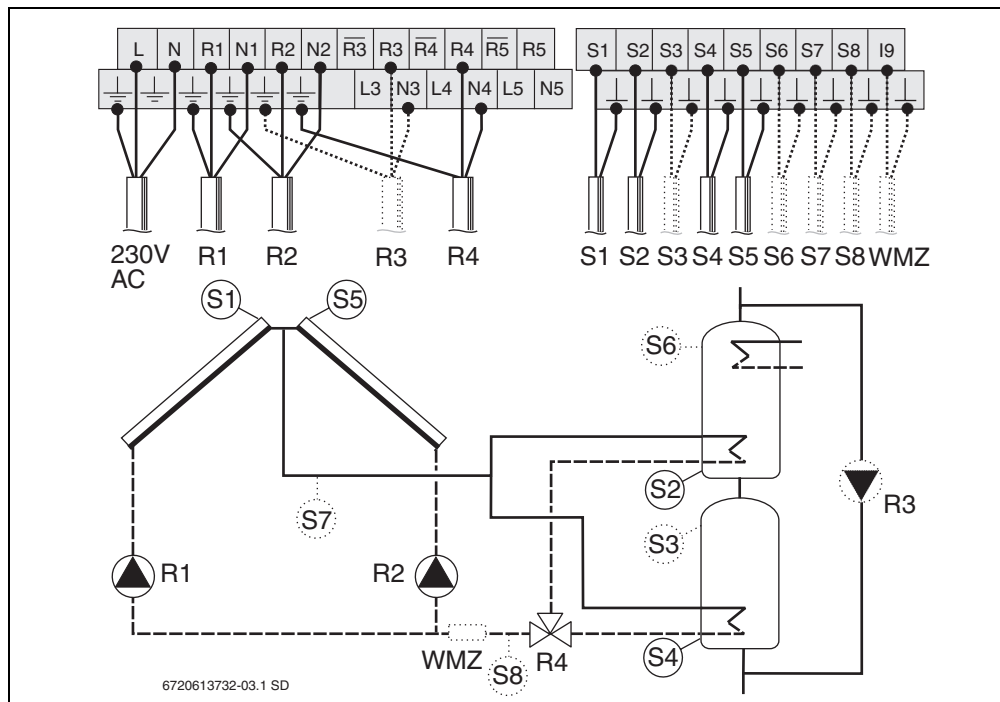
5.4.6 Хидравлика 1-С р-в - Соларно загряване на топла вода с 2 бойлера през вентил



Фиг. 18

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R3** Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
- R4** Вентил DWUC Избор на бойлера
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик Бойлер С горе (опция)
- S4** Температурен датчик (TC) Бойлер С долу
- S6** Температурен датчик Соларен бойлер горе (опция)
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

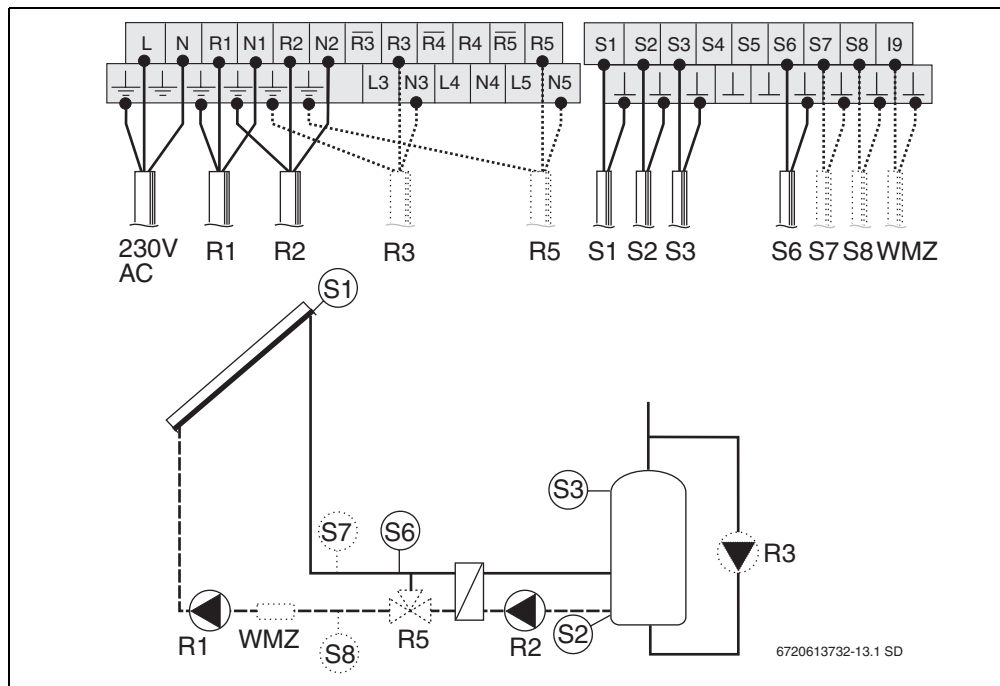
5.4.7 Хидравлика 1-AC p-v - Соларно загревяване на топла вода с 2. колекторно поле и 2 бойлера през вентил



Фиг. 19

- R1** Помпа SP Соларен кръг
R2 Помпа PA 2. Колекторно поле
R3 Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
R4 Вентил DWUC Избор на бойлера
S1 Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор Поле 1
S2 Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
S3 Температурен датчик Бойлер С горе (опция)
S4 Температурен датчик (TC) Бойлер С долу
S5 Температурен датчик (TA) плосък селективен колектор Поле 2
S6 Температурен датчик Соларен бойлер горе (опция)
S7 Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
S8 Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
WMZ Топломер (опция)

5.4.8 Хидравлика 1-D - Соларно загряване на топла вода с външен топлообменник

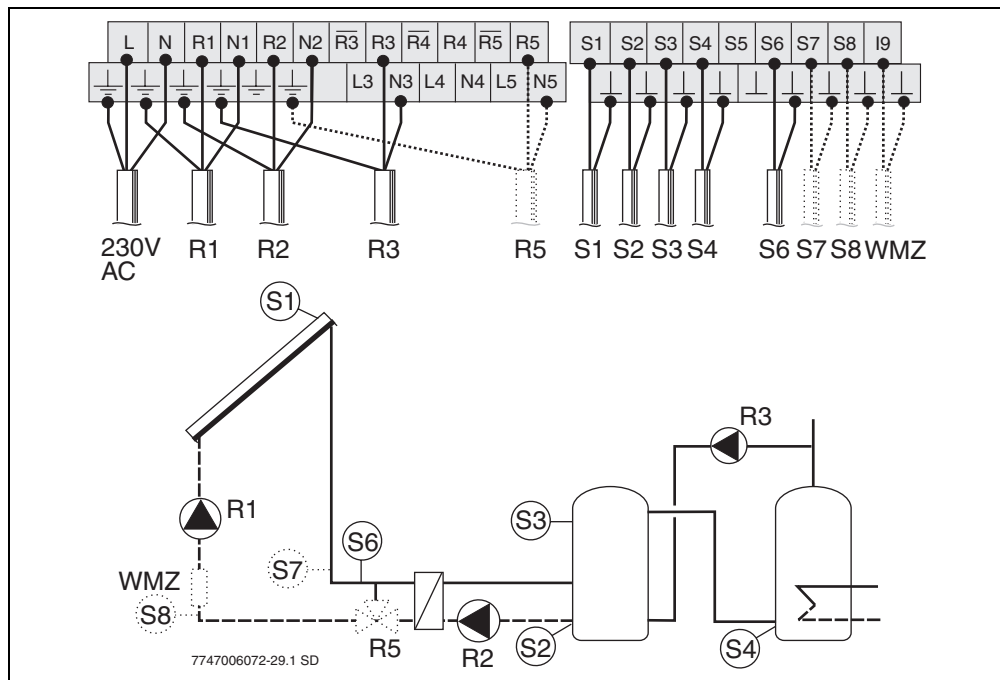


Фиг. 20

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PD Топлообменник
- R3** Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
- R5** Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик Соларен бойлер горе (необходим за изключване при 95 °C)
- S6** Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PD Топлообменник
- R3** Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
- R4** Помпа PA 2. Колекторно поле
- R5** Вентил DWUD Защита от заледяване (опция)
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор Поле 1
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик Соларен бойлер горе (необходим за изключване при 95 °C)
- S5** Температурен датчик (TA) плосък селективен колектор Поле 2
- S6** Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

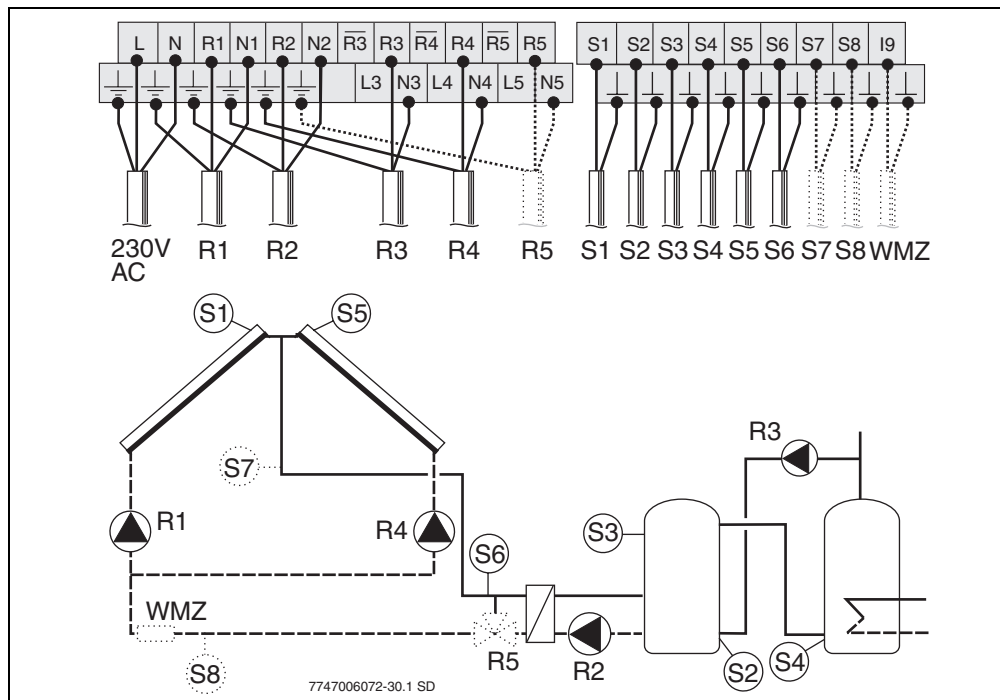
5.4.10 Хидравлика 1-BD - Соларно загревяване на топла вода със система за презареждане и външен топлообменник



Фиг. 22

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PD Топлообменник
- R3** Помпа PB Пренареждане
- R5** Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик Соларен бойлер горе
- S4** Температурен датчик (TB) Соларен бойлер долу
- S6** Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

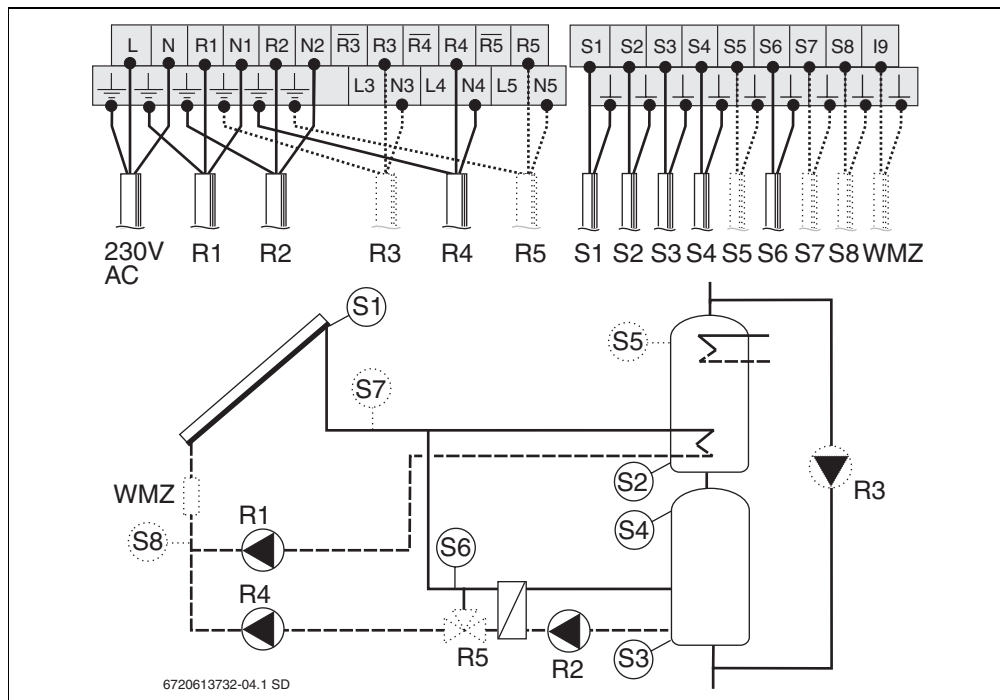
5.4.11 Хидравлика 1-ABD - Соларно заграване на топла вода с 2. колекторно поле, пренареждане и външен топлообменник



Фиг. 23

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PD Топлообменник
- R3** Помпа PB Пренареждане
- R4** Помпа PA 2. Колекторно поле
- R5** Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор Поле 1
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик Соларен бойлер горе
- S4** Температурен датчик (TB) Соларен бойлер долу
- S5** Температурен датчик плосък селективен колектор Поле 2
- S6** Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

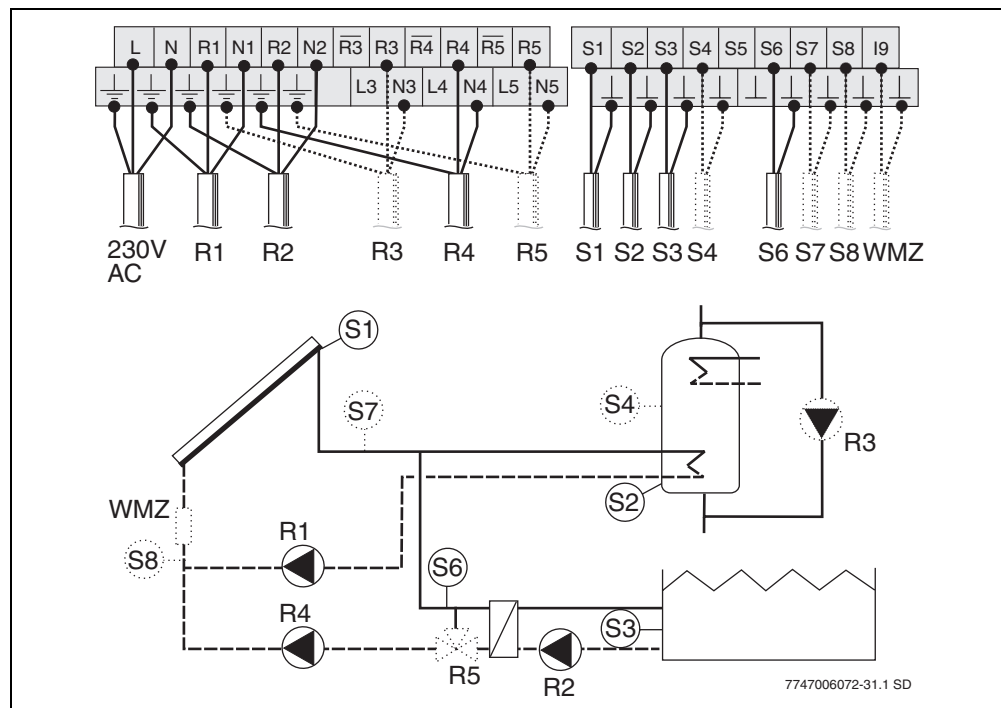
5.4.12 Хидравлика 1-CD p-p - Соларно загревяване на топла вода с 2 бойлера през 2. помпа и външен топлообменник



Фиг. 24

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PD Топлообменник
- R3** Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
- R4** Помпа PC 2. Потребител
- R5** Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик (TC) Бойлер С долу
- S4** Температурен датчик Бойлер горе (необходим за изключване при 95 °C)
- S5** Температурен датчик Соларен бойлер горе (опция)
- S6** Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

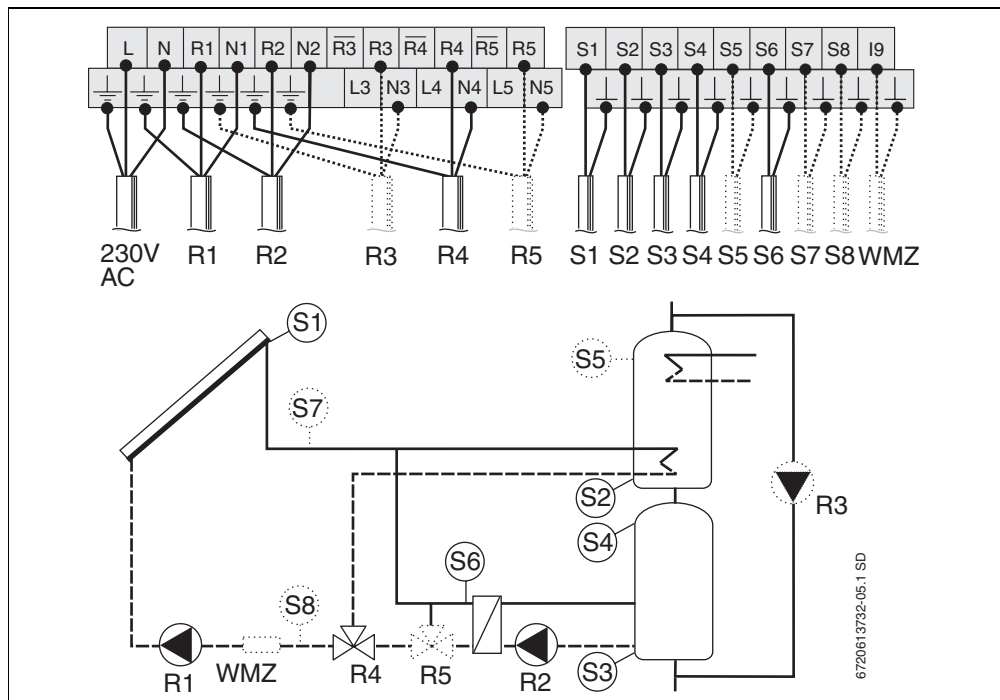
5.4.13 Хидравлика 1-CD р-р - Соларно загряване на топла вода с плувен басейн и външен топлообменник през 2. помпа



Фиг. 25

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PD Топлообменник
- R3** Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
- R4** Помпа PC 2. Потребител
- R5** Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик Плувен басейн
- S4** Температурен датчик Соларен бойлер в средата (опция)
- S6** Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

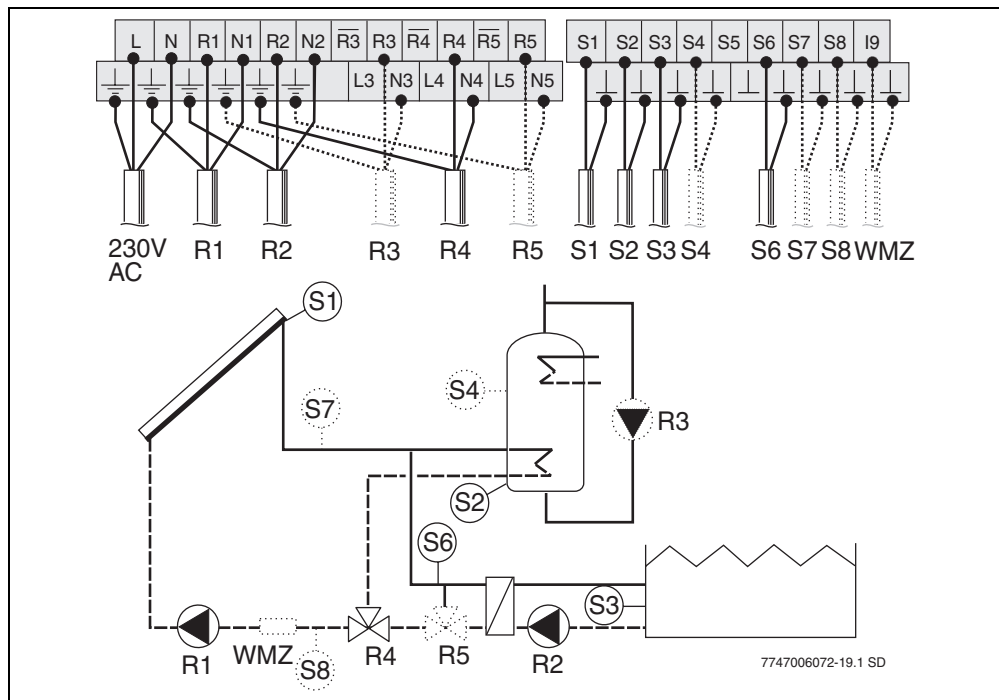
5.4.14 Хидравлика 1-CD p-v - Соларно загряване на топла вода с 2 бойлера през вентил и външен топлообменник



Фиг. 26

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PD Топлообменник
- R3** Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
- R4** Вентил DWUC Избор на бойлера
- R5** Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик (TC) Бойлер С долу
- S4** Температурен датчик Бойлер горе (необходим за изключване при 95 °C)
- S5** Температурен датчик Соларен бойлер горе (опция)
- S6** Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

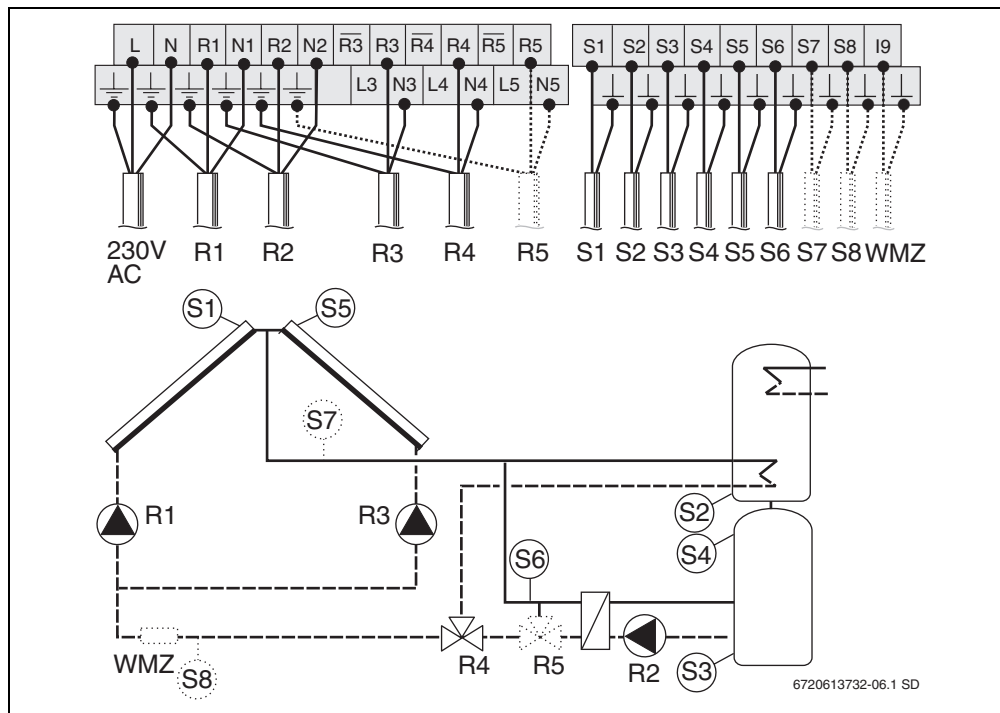
5.4.15 Хидравлика 1-CD p-v - Соларно загряване на топла вода с плувен басейн през вентил и външен топлообменник



Фиг. 27

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PD Топлообменник
- R3** Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
- R4** Вентил DWUC Избор на бойлера
- R5** Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик Плувен басейн
- S4** Температурен датчик Соларен бойлер в средата (опция)
- S6** Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

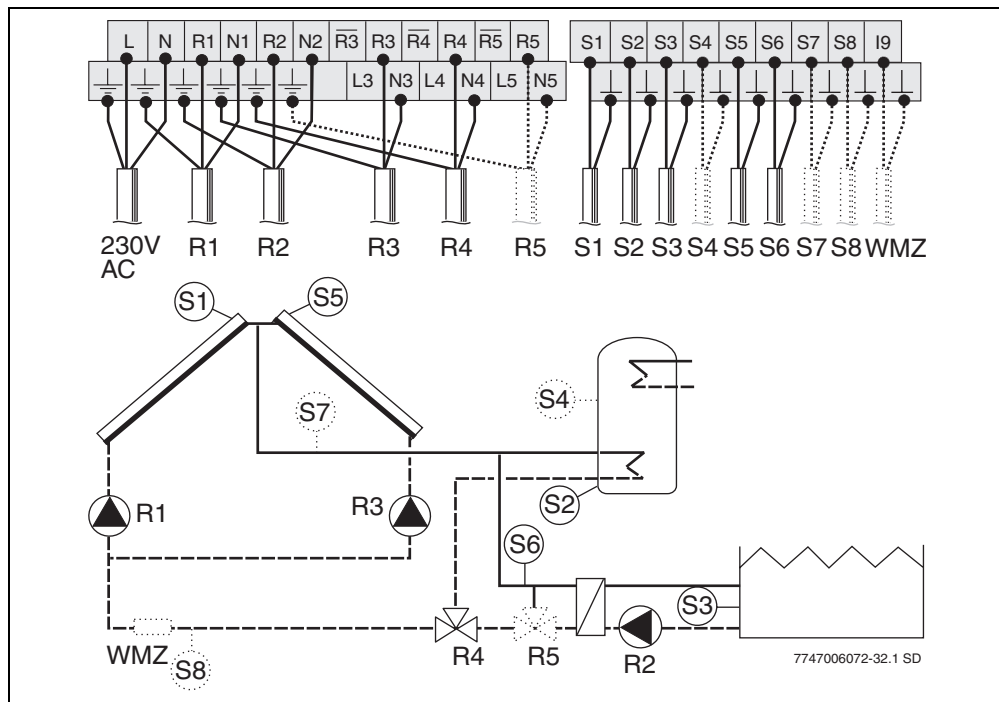
5.4.16 Хидравлика 1-ACD p-v - Соларно загряване на топла вода с 2. колекторно поле и 2 бойлера през вентил и външен топлообменник



Фиг. 28

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PD Топлообменник
- R3** Помпа PA 2. Колекторно поле
- R4** Вентил DWUC Избор на бойлера
- R5** Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор Поле 1
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик (TC) Бойлер С долу
- S4** Температурен датчик Бойлер горе (необходим за изключване при 95 °C)
- S5** Температурен датчик (TA) плосък селективен колектор Поле 2
- S6** Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

5.4.17 Хидравлика 1-ACD p-v - Соларно загряване на топла вода с 2. колекторно поле и плувен басейн (през вентил) както и външен топлообменник

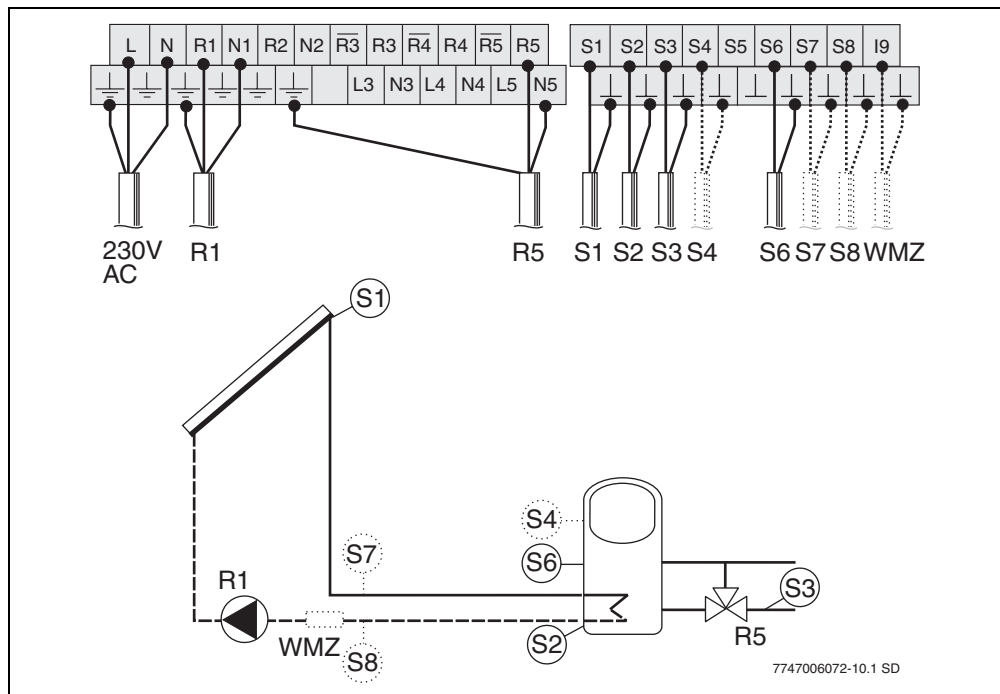


Фиг. 29

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PD Топлообменник
- R3** Помпа PA 2. Колекторно поле
- R4** Вентил DWUC Избор на бойлера
- R5** Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор Поле 1
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик Плувен басейн
- S4** Температурен датчик Соларен бойлер в средата (опция)
- S5** Температурен датчик (TA) плосък селективен колектор Поле 2
- S6** Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

5.5 Хидравлики за подпомагане на отоплението

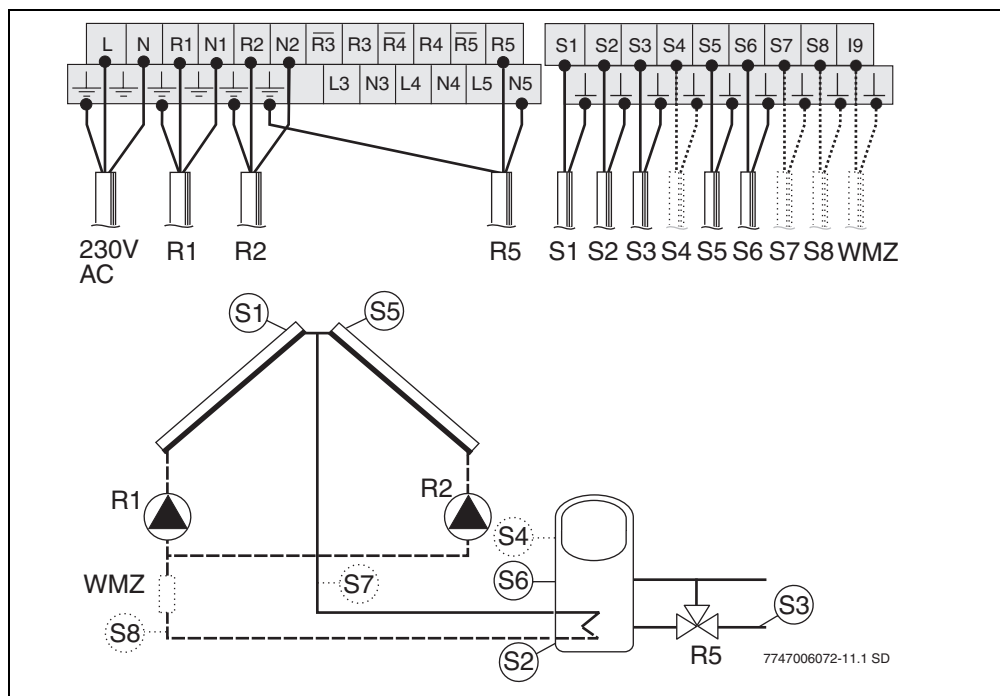
5.5.1 Хидравлика 2-0 - Подпомагане на отоплението



Фиг. 30

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R5** Вентил DWU1 Повишаване на потока на връщането
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик (T4) Изход на отоплителната инсталация
- S4** Температурен датчик Соларен бойлер горе (опция)
- S6** Температурен датчик (T3) Соларен бойлер в средата
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

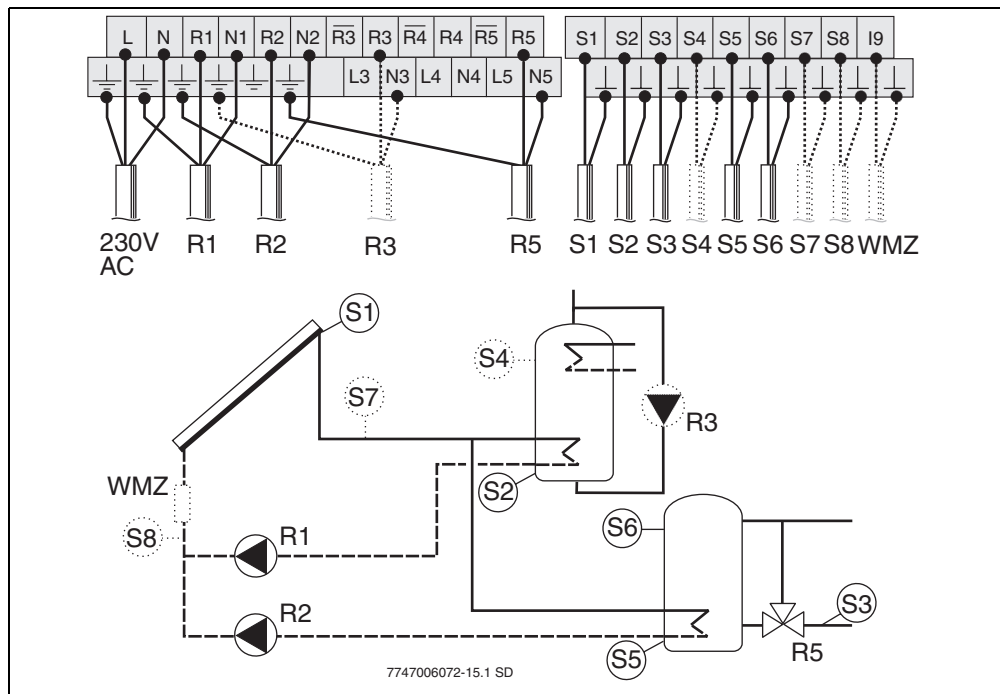
5.5.2 Хидравлика 2-А - Подпомагане на отоплението с 2. колекторно поле



Фиг. 31

- R1** Помпа SP Соларен кръг
R2 Помпа PA 2. Колекторно поле
R5 Вентил DWU1 Повишаване на потока на връщането
S1 Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор Поле 1
S2 Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
S3 Температурен датчик (T4) Изход на отоплителната инсталация
S4 Температурен датчик Соларен бойлер горе (опция)
S5 Температурен датчик (TA) плосък селективен колектор Поле 2
S6 Температурен датчик (T3) Соларен бойлер в средата
S7 Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
S8 Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
WMZ Топломер (опция)

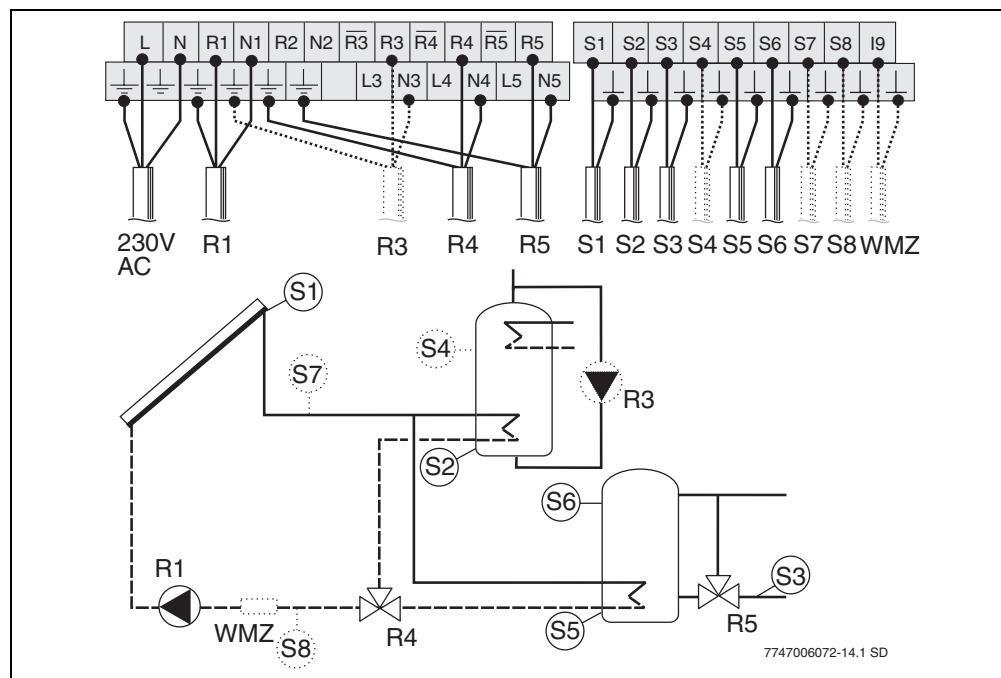
5.5.3 Хидравлика 2-С р-р - Подпомагане на отоплението с 2 бойлера и 2 помпи



Фиг. 32

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PC 2. Потребител
- R3** Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
- R5** Вентил DWU1 Повишаване на потока на връщането
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик (T4) Изход на отоплителната инсталация
- S4** Температурен датчик Соларен бойлер горе (опция)
- S5** Температурен датчик (TC) Бойлер С долу
- S6** Температурен датчик (T3) Бойлер С горе
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

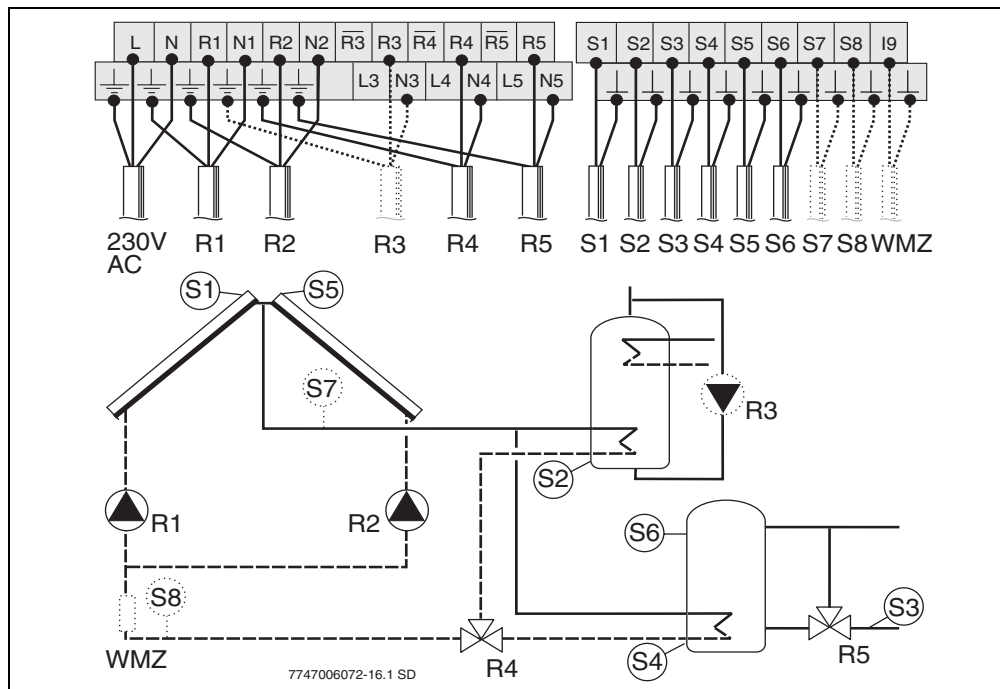
5.5.4 Хидравлика 2-С р-в - Подпомагане на отоплението с 2 бойлера през вентил



Фиг. 33

- R1** Помпа SP Соларен кръг
R3 Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
R4 Вентил DWUC Избор на бойлера
R5 Вентил DWU1 Повишаване на потока на връщането
S1 Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
S2 Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
S3 Температурен датчик (T4) Изход на отоплителната инсталация
S4 Температурен датчик Соларен бойлер горе (опция)
S5 Температурен датчик (TC) Бойлер С долу
S6 Температурен датчик (T3) Бойлер С горе
S7 Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
S8 Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
WMZ Топломер (опция)

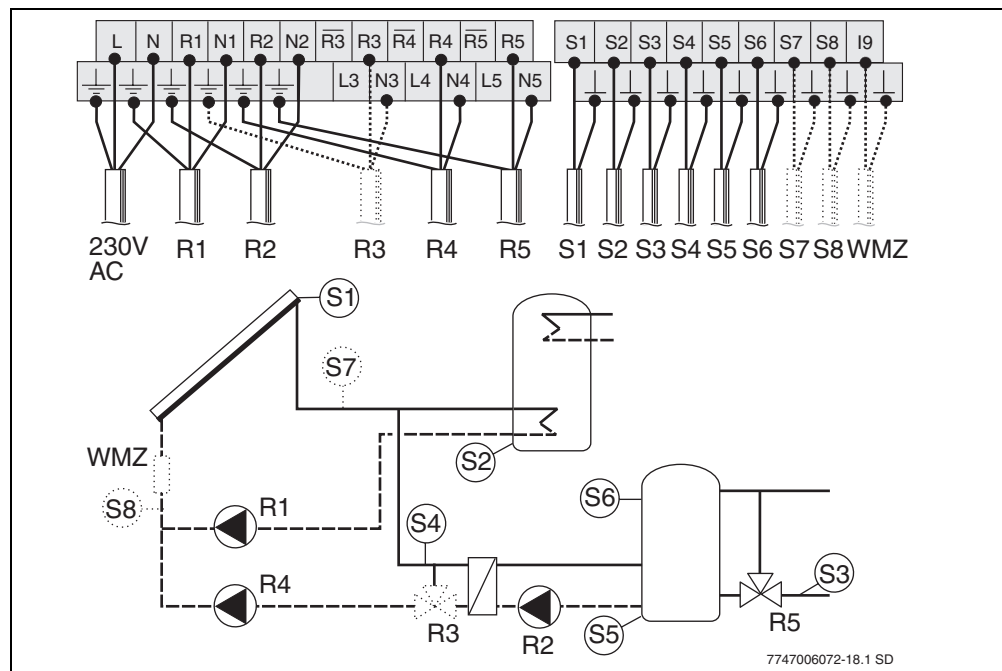
5.5.5 Хидравлика 2-АС р-в - Подпомагане на отоплението с 2. колекторно поле и 2 бойлера през вентили



Фиг. 34

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PA 2. Колекторно поле
- R3** Помпа PE Термична дезинфекция (опция)
- R4** Вентил DWUC Избор на бойлера
- R5** Вентил DWU1 Повишаване на потока на връщането
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор Поле 1
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик (T4) Изход на отоплителната инсталация
- S4** Температурен датчик (TC) Бойлер С долу
- S5** Температурен датчик (TA) плосък селективен колектор Поле 2
- S6** Температурен датчик (T3) Бойлер С горе
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

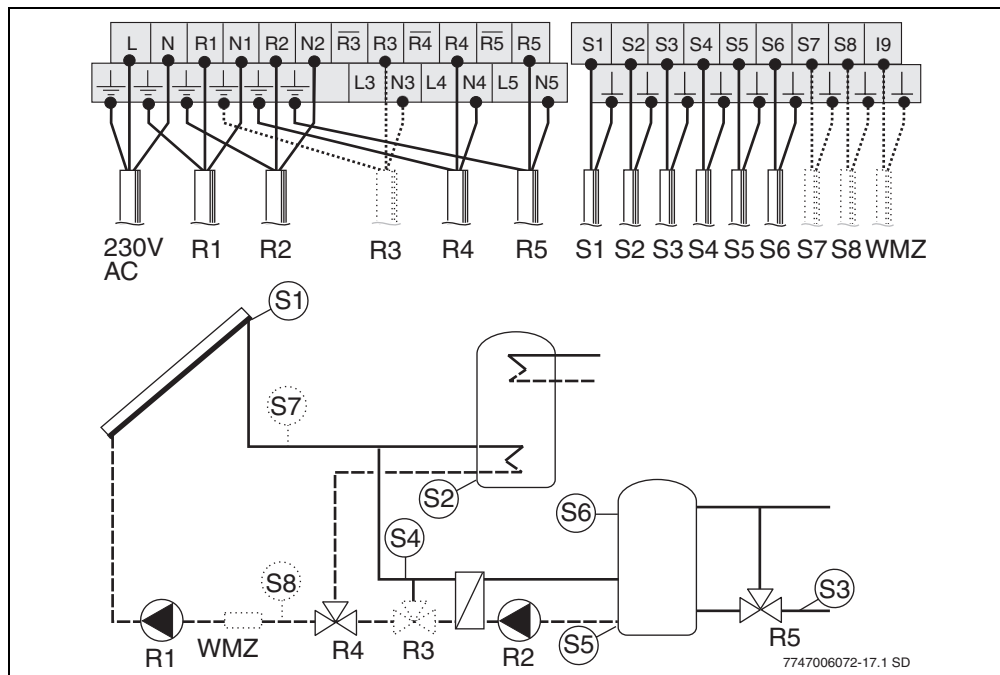
5.5.6 Хидравлика 2-CD р-р - Подпомагане на отоплението с 2 бойлера през 2 помпи, външен топлообменник



Фиг. 35

- R1** Помпа SP Соларен кръг
R2 Помпа PD Топлообменник
R3 Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
R4 Помпа PC 2. Потребител
R5 Вентил DWU1 Повишаване на потока на връщането
S1 Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
S2 Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
S3 Температурен датчик (T4) Изход на отоплителната инсталация
S4 Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
S5 Температурен датчик (TC) Бойлер С долу
S6 Температурен датчик (T3) Бойлер С горе
S7 Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
S8 Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
WMZ Топломер (опция)

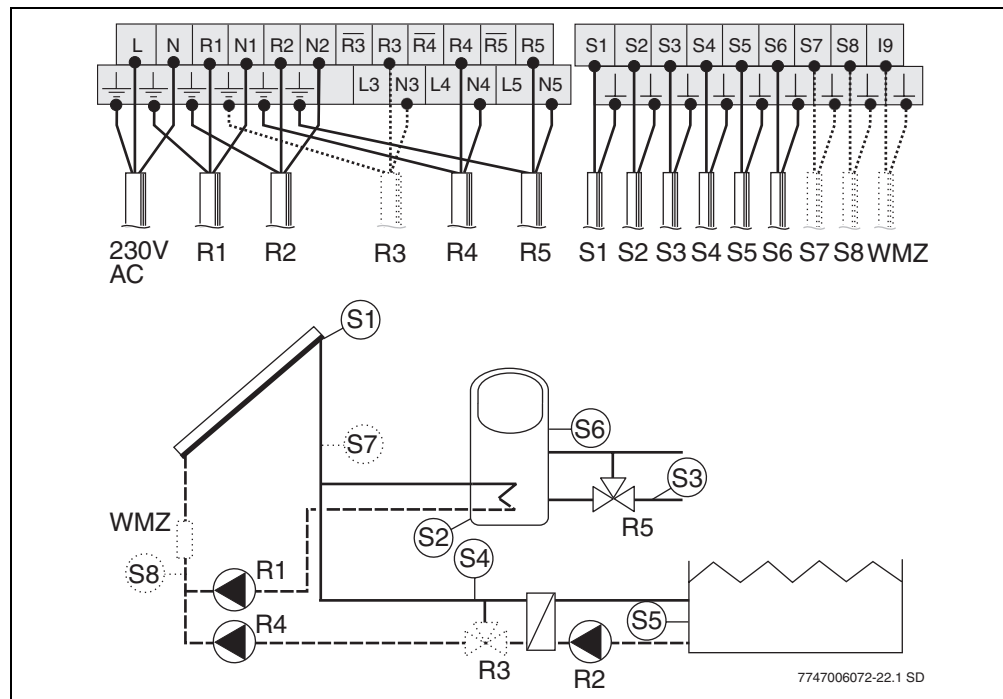
5.5.7 Хидравлика 2-CD p-v - Подпомагане на отоплението с 2 бойлера през вентил и външен топлообменник



Фиг. 36

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PD Топлообменник
- R3** Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
- R4** Вентил DWUC Избор на бойлера
- R5** Вентил DWU1 Повишаване на потока на връщането
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик (T4) Изход на отоплителната инсталация
- S4** Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
- S5** Температурен датчик (TC) Бойлер С долу
- S6** Температурен датчик (T3) Бойлер С горе
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

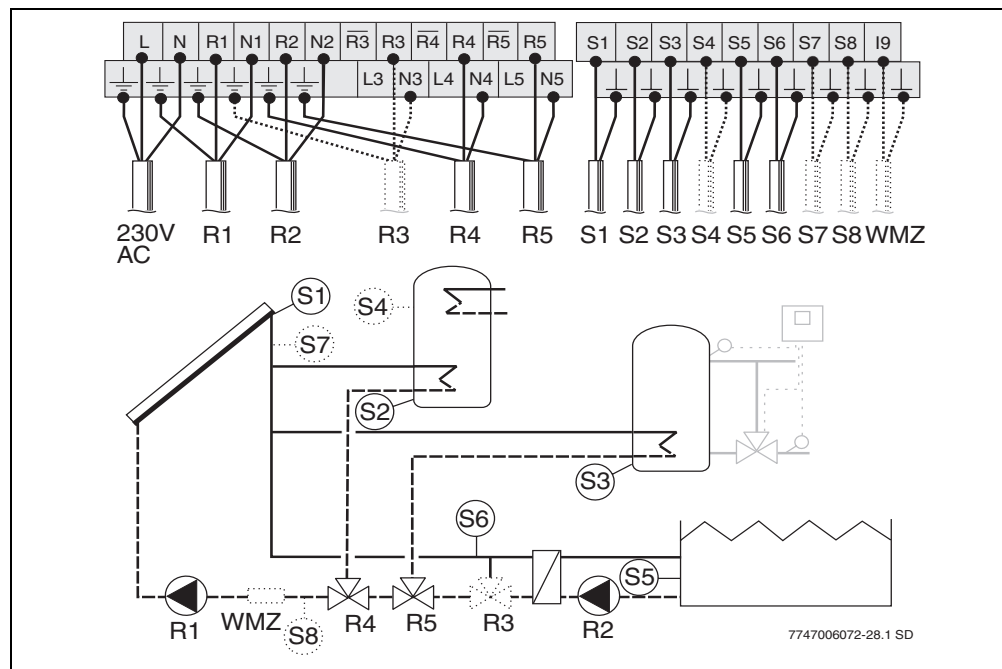
5.5.8 Хидравлика 2-CD р-р - Подпомагане на отоплението и плувен басейн през помпа, външен топлообменник



Фиг. 37

- R1** Помпа SP Соларен кръг
- R2** Помпа PD Топлообменник
- R3** Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
- R4** Помпа PC 2. Потребител
- R5** Вентил DWU1 Повишаване на потока на връщането
- S1** Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
- S2** Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
- S3** Температурен датчик (T4) Изход на отоплителната инсталация
- S4** Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
- S5** Температурен датчик Плувен басейн
- S6** Температурен датчик (T3) Соларен бойлер в средата
- S7** Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
- S8** Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
- WMZ** Топломер (опция)

5.5.10 Хидравлика 2-CD p-v-v - Подпомагане на отоплението с плувен басейн с два бойлера през вентили, външен топлообменник

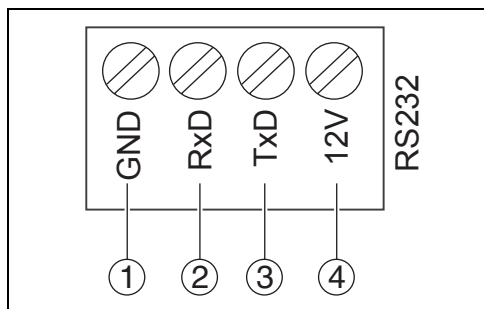


Фиг. 39

- R1** Помпа SP Соларен кръг
R2 Помпа PD Топлообменник
R3 Вентил DWUD Защита от замръзване (опция)
R4 Вентил DWUC Избор на бойлера 1
R5 Вентил DWU3 Избор на бойлера 2
S1 Температурен датчик (T1) плосък селективен колектор
S2 Температурен датчик (T2) Соларен бойлер долу
S3 Температурен датчик (TC) Бойлер С долу
S4 Температурен датчик Соларен бойлер горе (опция)
S5 Температурен датчик Плувен басейн
S6 Температурен датчик (TD) Външен топлообменник
S7 Температурен датчик Топломер WMZ Вход (опция)
S8 Температурен датчик Топломер WMZ Изход (опция)
WMZ Топломер (опция)

5.6 Присъединение на РС или дистанционно показание

Регулаторът е оборудван със сериен интерфейс RS232 за издаване на данни. Сигналите Tx и Rx се инвертират от регулатора. Присъединението се извършва през 4-полюсна винтова клема.



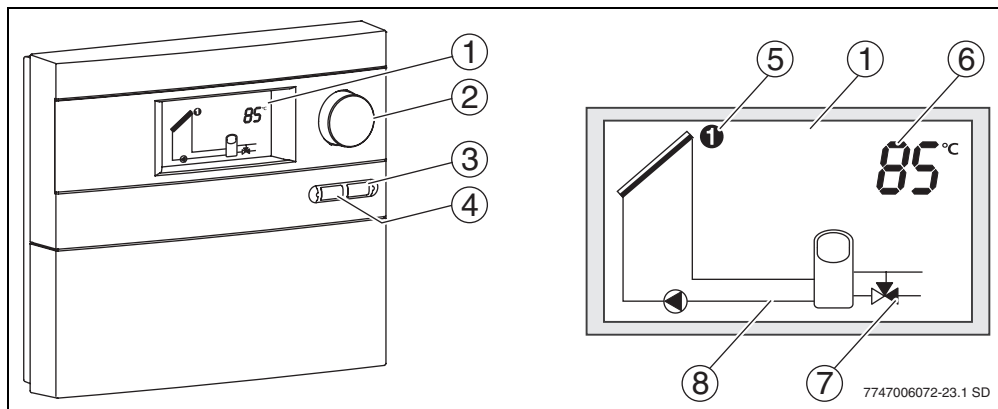
Фиг. 40

- 1 Маса
- 2 Прием на сигнала
- 3 Предаване на сигнала
- 4 Без функция

6 Обслужване

- Предайте на оператора всички документи.
- Обяснете на оператора начина на действие и обслужване на уреда.

6.1 Елементи за обслужване на регулатора



Фиг. 41 Регулатор и дисплей

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|
| 1 | Дисплей | 6 | Индикация на стойностите на температурата, работни часове и др. |
| 2 | Копче за избор | 7 | Символ за вентил (черен = отворен изход) |
| 3 | Бутон за връщане | 8 | активна хидравлична схема |
| 4 | Бутон Меню | | |
| 5 | Символ за датчика на температура | | |

Елемент за обслужване	Символ	Функции
Копче за избор (за натискане и въртене)		- Избиране на стойностите на инсталацията (ниво индикация) - Избиране, извикване и запамятаване на функция (главно/експертно меню) - Промяна и запамятаване на настройка (главно/експертно меню)
Бутон Меню		Извикване на подменю (главно и експертно меню)
Бутон за връщане		- Извикване на висшестоящо ниво от менюто - обратно към температурата на колектора (ниво индикация)

Табл. 7

6.2 Ниво за обслужване на регулатора

6.2.1 Ниво индикация

На нивото индикация посредством копчето за

избор   можете да извикате следните

стойности на инсталацията.

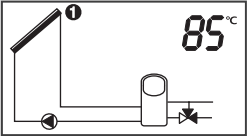
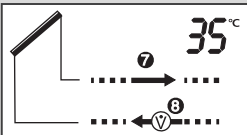
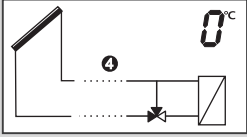
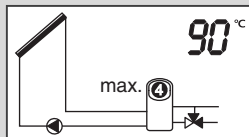
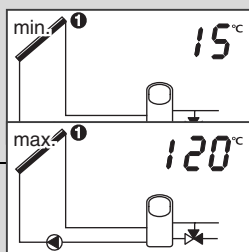
Показание	Допълнителна функция	Стойности на инсталацията
	без	• Температура (°C) • Работни часове кумулирани (h) • Работни часове актуален ден (h/d) • Обороти на помпата (%) • Статус на помпи и вентили
	Топломер	• Входна температура (°C) • Изходна температура (°C) • Количество топлина кумулирано (kWh) • Количество топлина актуален ден (kWh/d)
	Защита от замръзване Пластинчат топлообменник	• Входна температура (°C) • Работни часове кумулирани (h) • Работни часове актуален ден (h/d)
weitere Funktionen Kühlfunktion Röhrenkollektor Südeuropafunktion Thermische Desinfektion Kühlfunktion	Други функции Показва други активирани допълнителни функции. Възможни показания (Показанието мига, когато функцията е активна): • Evacuated tube collector (Тръбен колектор) • Mediterranean climate function (Функция Южна Европа) • Thermal disinfection (Термична дезинфекция) • Cooling function (Функция Охлаждане)	

Табл. 8 Преглед на стойностите на инсталацията

Показание на статуса

**Максимална температура на бойлера**

Максималната температура на бойлера се показва, когато настроената гранична стойност се надминава.

**Минимална температура на колектора**

Минималната температура на колектора се показва, когато настроената гранична стойност се подминава.

Максимална температура в колектора

Максималната температура на колектора се показва, когато настроената гранична стойност се надминава.

Табл. 9 Показания на статуса

6.2.2 Главно меню

В главното меню могат да бъдат настроени максималните температури на потребителите (→ глава 8, стр. 51).

6.2.3 Експертно меню (само за специалисти)

В експертното меню на регулатора могат да бъдат избирани допълнителни функции и хидравлики на инсталацията. Регулацията трябва да бъде приспособена към даденостите на соларната инсталация (→ глава 9, стр. 52). Преглед на функциите на експертното меню ще намерите на стр. 52.

7 Въвеждане в експлоатация (само за специалисти)

7.1 Преди пускането в експлоатация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда на помпата поради работа на сухо!

- Осигурете соларния кръг да е пълен със соларна течност (→ Указание за монтаж и поддръжка на соларната станция).

- При въвеждане на слънчевата инсталация в експлоатация, имайте предвид техническата документация на слънчевата станция, на колекторите и на слънчевия бойлер.
- Въвеждайте соларната инсталация в експлоатация само когато всички помпи и клапани работят безупречно!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда на инсталацията при въвеждането в експлоатация поради замръзнала вода или изпарявания в соларния кръг!

- По време на въвеждането в експлоатация пазете колекторите от слънцегрееене.
- Не въвеждайте соларната инсталация в експлоатация по време на мраз.

Във връзка със соларната станция спазвайте следните работни стъпки:

- Проверете дали инсталацията е обезвъздушена.
- Контролирайте и настройте дебита.
- Записвайте настройките на регулатора в протокола за поддръжката (→ Указание за монтаж и поддръжка на соларната станция).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда на инсталацията поради грешно настроен режим на работа!

За да се избегне нежелано включване на помпата при присъединяване на токовото захранване, функцията

Стартиране на соларната инсталация на регулатора от производителя е настроена на **НЕ**.

- За нормален режим на работа, настройте регулатора при **Стартиране на соларната инсталация** на **ДА**. (→ глава 9.6, стр. 71).

7.2 Извършете фабрична настройка

След инсталацията на регулатора се запитва за езика и часа.

- ▶ Въведете езика и часа преди да продължите с пуска в експлоатация.

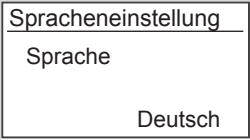
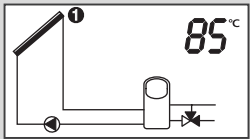
Фабрични настройки	
	▶ За да изберете езика: въртете копчето за избор . ▶ За да запамятвате настройката: натиснете копчето за избор .
	▶ С копчето за избор  изберете часа. ▶ За да изберете часа: въртете копчето за избор  (всеки път за часовете и минутите) ▶ За да запамятвате настройката: натиснете копчето за избор  (всеки път за часовете и минутите)
	Чрез въртенето на копчето за избор  преминете в нивото за индикация. Допълнителни промени можете да извършвате в експертното ниво.

Табл. 10 Фабрични настройки след инсталация

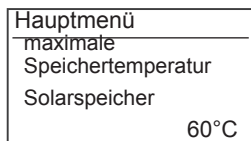
8 Main menu (Главно меню)

В Main menu (главното меню) могат да бъдат настроени максималните температури на потребителите (соларен бойлер, бойлер C, плувен басейн).

Когато максималната температура на бойлера или на плувния басейн е достигната, зареждането на потребителя се изключва.

Ако повече от 60 секунди няма въвеждане, регулаторът излиза от главното меню.

- За да преминете в главното меню: Натиснете бутон .



- С копчето за избор  изберете потребителя.
- За да промените максималната температура: натиснете копчето за избор  (стойността мига).
- За да пренастроите стойността: въртете копчето за избор .
- За да запамятявате новата стойност: натиснете копчето за избор .
- За да напуснете главното меню: натиснете бутона Назад .

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
10 - 95 °C	60 °C	

9 Expert menu (Експертно меню) (само за специалисти)

В експертното меню се приспособява регулацията към даденостите на соларната инсталация.

- За да преминете в експертното меню: натиснете бутона **menu** за 5 секунди.

Ако повече от 60 секунди няма въвеждане, регулаторът излиза от експертното меню.

9.1 Преглед на функции Експертно меню

Меню	Подменю	Стр.
Sprache (Език)		54
ЧАСОВО ВРЕМЕ Uhrzeit		54
Конфигурация на системата Systemkonfiguration	Grundsystem 1: Standartsystem (Hydrauliken) (Основна система - 1: стандартна система (хидравлики))	55
	Grundsystem 2: Heizungsunterstützung (Hydrauliken) (Основна система - 2: хидравлики за подпомагане на отоплението (хидравлики))	55

Табл. 11 Избираеми функции в експертното меню

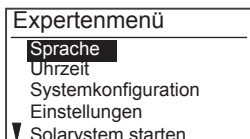
Меню	Подменю	Стр.
НАСТРОЙКИ Einstellungen	1: Standartsystem (Pumpe SP, Kollektortemperaturen /-typ) (1: Стандартна система (помпа SP, температури/вид на колектори))	58
	2: Heizungsunterstützung (Ventil DWU1) (2: Подпомагане на отоплението (вентил DWU1))	60
	A: 2. Kollektorfeld (Pumpe PA) (A: 2. Колекторно поле (помпа PA))	61
	B: Umladesystem (Pumpe PB) (B: Система за презареждане (помпа PB))	62
	C: Vor-/Nachrangsystem (Pumpe PC, Ventil DWUC/DWU3) (C: Първични/вторични системи (помпа PC, вентил DWUC/DWU3))	63
	D: Externer Wärmetauscher (Pumpe PD, Vereisungsschutz...) (D: Външен топлообменник (помпа PD, защита от замръзване, ограничител на температурата бойлер горе, вентил DWUD))	65
	E: Thermische Desinfektion (Pumpe PE) (E: Термична дезинфекция (помпа PE))	66
	Соларен добив (топломер) Solarertrag (Wärmemengenzähler)	68
	Kühlfunktion (Функция Охлаждане)	69
	Südeuropafunktion(Функция Южна Европа)	69
Стартиране на соларната система Solarsystem starten	Включване и изключване на соларната инсталация Ein- und Ausschalten der Solaranlage	71
Нулиране Zurücksetzen	Връщане на регулатора към фабричната настройка? Regler auf Grundeinstellungen zurücksetzen?	72

Табл. 11 Избираеми функции в експертното меню

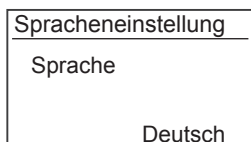
9.2 Избиране на езика

Меню: **Expertenmenü>Sprache** (Експертно меню > езика)

- ▶ За да преминете в **Expertenmenü** (експертното меню): натиснете бутона  за 5 секунди.



- ▶ С копчето за избор  изберете **Sprache (езика)** и потвърдете чрез натискане на копчето за избор .
- ▶ За да смените езика: натиснете повторно копчето за избор  (езикът мига).



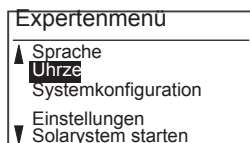
- ▶ С копчето за избор  изберете новия език.
- ▶ За да запамятвате настройката: натиснете копчето за избор .
- ▶ За да преминавате във висшестоящото меню: натиснете бутона .

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
German, English ... (Немски, Английски, ...)	Deutsch	

9.3 Настройка на часа

Меню: **Expertenmenü>Uhrzeit** (Експертно меню > час)

- ▶ За да преминете в **Expertenmenü** (експертното меню): натиснете бутона  за 5 секунди.
- ▶ С копчето за избор  изберете **Uhrzeit (часа)** и потвърдете чрез натискане на копчето за избор .



- ▶ За да смените часовете: натиснете копчето за избор  (часовете мигат).
- ▶ За да пренастроите часовете: въртете копчето за избор .
- ▶ За да промените минутите: натиснете копчето за избор  (минутите мигат).
- ▶ За да пренастроите минутите: въртете копчето за избор .
- ▶ За да запамятвате настройката: натиснете копчето за избор .



- ▶ За да преминавате във висшестоящото меню: натиснете бутона .

9.4 Конфигурация на системата

Меню: Expertenmenü > Systemkonfiguration (Експертно меню > конфигурация на системата)

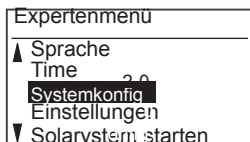
При конфигурацията на системата на регулатора можете да избирате основната система и хидравликата на соларната инсталация. На разположение са две основни системи:

- 1: Стандартни системи
- 2: Подпомагане на отоплението



В рамките на тези основно системи можете да избирате различни хидравлики за соларната инсталация. Точните наименования и изображения на всички хидравлики се намират в главите 5.4 и 5.5 (от стр. 18).

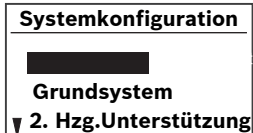
- За да преминете в Expert menu (експертното меню): натиснете бутона **menu** за 5 секунди.
- С копчето за избор изберете **System konfig. (Конфигурация на системата)** и потвърдете чрез натискане на копчето за избор .



9.4.1 Промяна на основната система

- С копчето за избор изберете **Grundsystem (Основната система)** и потвърдете чрез натискане на копчето за избор (името на основната система мига).
- За да промените **Grundsystem(основната система)**: въртете копчето за избор .

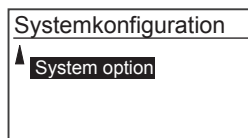
- За да запамятвате настройката: натиснете копчето за избор .



Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
1: Standard Systeme (1: Стандартни системи) 2: Heizungsunterstützung (2: Подпомагане на отоплението)	2: HZg. Unterstützung (2: Подпом. на отоплението)	+ -

9.4.2 Промяна на хидравлика

- С копчето за избор изберете **System option (Опция на системата)** и потвърдете чрез натискане на копчето за избор (хидравлика - No мига).



- За да избирате желаната графика на хидравликата: въртете копчето за избор .
- За да запамятвате настройката: натиснете копчето за избор .
- За да преминавате във вишестоящото меню: натиснете бутона .

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
2-0, 2-A, 2-C pp ...	2-0	

9.4.3 Избираеми зависещи от хидравликата допълнителни функции

По-долу посочените функции са зависими от избраната хидравлична схема и трябва да бъдат избрани **Einstellunge(Настройки)** (→ глава 9.5, стр. 58).

Не посочени функции са независими от хидравличните схеми или по принцип се задържат в избраната хидравлика.

- X** = допълнително в **Einstellungen (Настройки)** избираема функция
- = Функция, която не може да бъде избрана
- (S4)** = необходим за функцията температурен датчик

Хидравлика	Стр.	Функция		
		Функция Охлаждане	Термична дезинфекция	Защита от заледяване Топлообменник
1-0	18	X (S1, S2)	X (S2, S3)	--
1-A	19	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3)	--
1-B	20	X (S1, S2)	X (S2, S3, S4)	--
1-AB	21	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3, S4)	--
1-C p-p	22	X (S1, S2, S4)	X (S2, S3, S4)	--
1-C p-v	23	X (S1, S2, S4)	X (S2, S3, S4)	--
1-AC p-v	24	X (S1, S2, S4, S5)	X (S2, S3, S4)	--
1-D	25	X (S1, S2)	X (S2, S3)	X (S6)
1-AD	26	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3)	X (S6)
1-BD	27	X (S1, S2)	X (S2, S3, S4)	X (S6)
1-ABD	28	X (S1, S2, S5)	X (S2, S3, S4)	X (S6)
1-CD p-p (2 бойлера)	29	X (S1, S2, S3)	X (S2, S4, S3)	X (S6)
1-CD p-p (плувен басейн)	30	--	X (S2)	X (S6)
1-CD p-v (2 бойлера)	31	X (S1, S2, S3)	X (S2, S3, S4)	X (S6)
1-CD p-v (плувен басейн)	32	--	X (S2)	X (S6)
1-ACD p-v (2 бойлера)	33	X (S1, S2, S3, S5)	--	X (S6)
1-ACD p-v (плувен басейн)	34	X (S1, S2, S5)	--	X (S6)

Табл. 12 Допълнителни функции и необходимите температурни датцици

Хидравлика	Стр.	Функция		
		Функция Охлаждане	Термична дезинфекция	Защита от заледаване Топлообменник
2-0	35	X (S1, S2)	--	--
2-A	36	X (S1, S2, S5)	--	--
2-C p-p	37	X (S1, S2, S5)	X (S2, S4)	--
2-C p-v	38	X (S1, S2, S5)	X (S2, S4)	--
2-AC p-v	39	X (S1, S2, S4, S5)	X (S2)	--
2-CD p-p (2 бойлера)	40	X (S1, S2, S5)	--	X (S4)
2-CD p-v (2 бойлера)	41	X (S1, S2, S5)	--	X (S4)
2-CD p-p (плувен басейн)	42	--	--	X (S4)
2-CD p-v (плувен басейн)	43	--	--	X (S4)
2-CD p-v-v	44	--	--	X (S6)

Табл. 12 Допълнителни функции и необходимите температурни датчици

9.5 Настройки

Отнасящи се за регулатора настройки зависят от избраната хидравлика на соларната инсталация.

- Проверете всички възможности за настройка (→ глава. 9.1, стр. 52) за релевантност с избраната хидравлика.

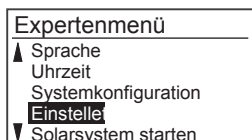


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от попарване чрез дезактивиран ограничител на температурата в бойлера!

Когато помпи или вентили са били включени / изключени ръчно, всички защитни функции са неактивни.

- Затворете всички места за вземане на топла вода и уведомете жителите на блока за опасността от попарване.
- Изключете ръчния режим, когато вече не е необходим.

- За да преминете в Expert menu (експертното меню): натиснете бутона  за 5 секунди.
- С копчето за избор  изберете **Einstellungen (Настройки)** и потвърдете чрез натискане на копчето за избор .



- С копчето за избор  изберете желаната настройка и потвърдете чрез натискане на копчето за избор .
- За да промените желаната настройка: натиснете повторно копчето за избор  (стойността мига).

- За да промените настройката: натиснете копчето за избор .
- За да запамятвате новия запис: натиснете копчето за избор .
- За да преминавате във вишестоящото меню: натиснете бутона .

9.5.1 Помпа SP Разлика в температурите за включване

Expertenmenü > Einstellungen > 1. Standard-system > Pumpe SP Einschalttemperatur-differenz (Експертно меню > Настройки > 1: Стандартна система > Помпа SP Разлика в температурите за включване)

Когато настроената разлика в температурите за включване (ΔT) между соларния бойлер долу и колекторното поле е достигната както и всички условия за включването са изпълнени, соларната помпа започва да работи.

При пренастройка на разликата в температурите за включване на помпата SP разликата в температурите за изключване на помпата SP автоматично се променя на половината от разликата в температурите за включване.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
7 -20 K	8 K	

9.5.2 Помпа SP Разлика в температурите за изключване

Expertenmenü > Einstellungen > 1: Standard-system > Pumpe SP Ausschalttemperatur-differenz (Експертно меню > Настройки > 1: Стандартна система > Помпа SP Разлика в температурите за изключване)

Когато настроената разлика в температурите за изключване (ΔT) между соларния бойлер долу и колекторното поле се подминава, соларната помпа се изключва.

Минималната разлика към разликата в температурите за включване на помпата SP е 3 K.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
4-17 K	4 K	

9.5.3 Максимална температура на колектора
Expertenmenü > Einstellungen > 1: Standard-system > maximale Kollektortemperatur
(Експертно меню > Настройки > 1: Стандартна система > максимална температура на колектора)

При надминаването на максималната температура на колектора соларната помпа се изключва или не се включва.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
100 - 140 °C	120 °C	

9.5.4 Минимална температура на колектора
Expertenmenü > Einstellungen > 1: Standard-system > minimale Kollektortemperatur
(Експертно меню > Настройки > 1: Стандартна система > минимална температура на колектора)

При подминаването на минималната температура на колектора соларната помпа не стартира и в случай, когато останалите условия за включване са дадени.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
10 - 80 °C	20 °C	

9.5.5 Помпа SP Управление на оборотите
Expertenmenü > Einstellungen > 1: Standard-system > Pumpe SP Drehzahlreg. (Експертно меню > Настройки > 1: Стандартна система > Помпа SP Управление на оборотите)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда на инсталацията чрез разрушена помпа.

- ▶ Когато е присъединена помпа с вътрешна електроника, управлението на оборотите на регулатора трябва да се деактивира.

Управлението на оборотите увеличава ефикасността на соларната инсталация, като се регулира разликата в температурите на стойността на разликата в температурите за включването.

При инсталации с външен топлообменник и 2 потребителя или инсталации с външен топлообменник и 2. колекторно поле, помпата SP винаги работи на 100 %.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
вкл / изкл	вкл	

9.5.6 Помпа SP Модулация
Expertenmenü > Einstellungen > 1: Standard-system > PumpeSP Modulation (Експертно меню > Настройки > 1: Стандартна система > Помпа SP Модулация)

Тази настройка определя минималния брой обороти на соларната помпа.

При инсталации с външен топлообменник и 2 потребителя или инсталации с външен топлообменник и 2. колекторно поле, помпата SP винаги работи на 100 %.

Минималната мощност на помпата на помпите SP и PD при хидравликите 1-D и 1-BD винаги е еднаква. При промяна на мощността на една помпа, регулаторът пренаписва и останалите.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
30 - 100 %	50 %	

9.5.7 Вид колектор

Expertenmenü > Einstellungen > 1: Standard-system > Kollektortyp (Експертно меню > Настройки > 1: Стандартна система > Вид колектор)

За да се помпа при тръбни колектори топлата соларна течност към температурния датчик, между 6:00 и 22:00 часа от температурата на колектора от 20 °C всеки 15 минути краткосрочно се активира соларната помпа (помпен кик).

Тази функция не е възможна или само ограничено възможна при намиращи се извън колектора температурни датчици на колектора.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
Flachkollektor (Плосък колектор), Röhrenkollektor (тръбен колектор)	Flachkollektor (Плосък колектор)	



При активирането **Röhrenkollektor (Тръбен колектор)** функцията Охлаждане (→ глава 9.5.36, стр. 69) автоматично се деактивира.

9.5.8 Помпа SP Режим на работа

Expertenmenü > Einstellungen > 1: Standard-system > Pumpe SP Betriebsart (Експертно меню > Настройки > 1: Стандартна система > Помпа SP Режим на работа)

В настройката **Auto (авто)** присъединената помпа работи, когато условията за включването са дадени.

Работният режим **ein (вкл)** задейства помпата.

При настройката **aus (изкл)** помпата се дезактивира.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
auto, ein, aus (авто, вкл, изкл)	Auto (авто)	

9.5.9 Разлика в температурите за включване повишаване на потока на връщането

Expertenmenü > Einstellungen > Heizungsunterst. > Ventil DWU1 Einschalttemperaturdifferenz (Експертно меню > Настройки > 2: Подпомагане на отоплението > Вентил DWU 1 Разлика в температурите за включване)

Когато е достигната настроената разлика в температурите за включване между буферния бойлер и изхода на отоплението, вентилът превключва и дебитът се води през бойлера.

Минималната разлика за разликата в температурите за изключване е 3 K.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
6 - 20 K	6 K	

9.5.10 Разлика в температурите за изключване
Повдигане на изхода
Expertenmenü>Einstellungen>2:Heizungsunt.>Ventil DWU1 Ausschalttemperaturdifferenz
(Експертно меню > Настройки > 2: Подпомагане на отопле > Вентил DWU 1 Разлика в температурите за изключване)

Когато е достигната настроената разлика в температурите за изключване между буферния бойлер и изхода на отоплението, вентилът превключва и дебитът не се води през бойлера, а към котела.

Минималната разлика към разликата в температурите за изключване на помпата SP е 3 K.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
3 - 17 K	3 K	

9.5.11 Режим на работа повишаване на потока на връщането
Expertenmenü>Einstellungen>2:Heizungsunt.>Ventil DWU1 Betriebsart
(Експертно меню > Настройки > 2: Подпомагане на отоплението > Вентил DWU 1 Работен режим)

В настройката **Auto (авто)** вентилът отваря и пътят от **I** на **II** е свободен, когато условията за включването са дадени.

Режимът на работа **ein (вкл)** отваря вентила и пътят от **I** на **II** е свободен.

При настройката **aus (изкл)** вентилът затваря и пътят от **I** на **III** е свободен.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
ein, auto, aus (вкл, авто, изкл)	Auto (авто)	

9.5.12 Помпа PA Управление на оборотите
Expertenmenü>Einstellungen>A:2.Kollektorfeld>Pumpe PA Drehzahlregelung
(Експертно меню > Настройки > A: 2. колекторно поле > Помпа PA Управление на оборотите)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда на инсталацията чрез разрушена помпа!

- ▶ Когато е присъединена помпа с вътрешна електроника, управлението на оборотите на регулатора трябва да се деактивира!

Управлението на оборотите увеличава ефикасността на соларната инсталация, като се регулира разликата в температурите на стойността на разликата в температурите за включването.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
ein, aus (вкл, изкл)	ein (вкл)	

9.5.13 Помпа PA Модуляция
Expertenmenü>Einstellungen> A:2.Kollektorfeld>Pumpe PA Modulation

(Експертно меню > Настройки > A: 2. колекторно поле > Помпа PA Модуляция)

Тази настройка определя минималния брой обороти на помпата за 2. колекторно поле.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
30 - 100 %	50 %	

9.5.14 Помпа PA Режим на работа Expertenmenü>Einstellungen>A:2.Kollektorfeld> Pumpe PA Betriebsart

(Експертно меню > Настройки > A:
2. колекторно поле > Помпа PA Работен
режим)

В настройката **Auto (авто)** присъединената помпа работи, когато условията за включването са дадени.

Работният режим **ein (вкл)** задейства помпата.

При настройката **aus (изкл)** помпата се деактивира.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
auto, ein, aus (авто, вкл, изкл)	Auto (авто)	

9.5.15 Помпа PB Разлика в температурите за включване Expertenmenü>Einstellungen>B:Umladesystem> Pumpe PB Einschalttemperaturdifferenz

(Експертно меню > Настройки > B: Система за презареждане > Помпа PB Разлика в температурите за включване)

Когато настроената разлика в температурите за включването (ΔT) е достигната и всички условия за включването са изпълнени, помпа PB започва да работи.

Минималната разлика към разликата в температурите за изключване е 3 K.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
7 -20 K	8 K	

9.5.16 Помпа PB Разлика в температурите за изключване Expertenmenü>Einstellungen>B:Umladesystem> Pumpe PB Ausschalttemperaturdifferenz

(Експертно меню > Настройки > B: Система за презареждане > Помпа PB Разлика в температурите за изключване)

Когато настроената разлика в температурите за изключване (ΔT) е подмината, соларната помпа се деактивира.

Минималната разлика към разликата в температурите за изключване на помпата SP е 3 K.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
4-17 K	4 K	

9.5.17 Помпа PB Режим на работа Expertenmenü>Einstellungen> Einstellungen> Pumpe PB Betriebsart (Експертно меню > Настройки > B: Система за презареждане > Помпа PB Режим на работа)

В настройката **Auto (авто)** присъединената помпа работи, когато условията за включването са дадени.

Работният режим **ein (вкл)** задейства помпата.

При настройката **aus (изкл)** помпата се деактивира.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
auto, ein, aus (авто, вкл, изкл)	Auto (авто)	

9.5.18 Зареждане на потребителите

**Expertenmenü>Einstellungen>C:Vor-/Nachrang/
Vor-/Nachrang** Експертно меню > Настройки > С:
Първично /вторично / Първично /вторично)

Когато се използват повече потребители в една соларна система, трябва да са определя приоритетен ред на бойлерите. Това определение определя с кой приоритет се зареждат потребителите. При това се различават потребители с първичен приоритет и с вторичен приоритет.

Когато потребителят с първичен приоритет е достигнал своята разлика в температурите за включване, той ще бъде зареден до достигането на максималната температура на бойлера. Когато той достига своята разлика в температурите за включване по време, в което вторичният потребител се зарежда, зареждането на вторичния потребител се прекъсва, докато първичният потребител бъде зареден до максималната си температура на бойлера.

Когато в избора на потребителя е избран само един от бойлерите, се зарежда изключително само избрания бойлер.

Област на регулиране	Основна настройка	промен. Стойност
при 2 потребителя: Solarspeicher/Sp.C (Соларен бойлер/ Бойлер С) Solarspeicher (Соларен бойлер) Speicher C (Бойлер С) Sp. C/Solarspeicher (Бойлер С /Соларен бойлер)	Solarspeicher/ Sp. C (Соларен б./ Бойл. С)	

Област на регулиране	Основна настройка	промен. Стойност
при 3 потребителя: Solarsp/SpC/SchwB (Соларен б./Бойл лС/Плув.бас.В) Schwimmbad (БАСЕЪН) Speicher C (Бойлер С) Solarspeicher (Соларен бойлер) Solarsp./ Sp. C (Соларен б./Бойл. С) Solarsp./Schw.Bad (Соларен б./ Плув.бас.)	Solarsp/ SpC/ SchwB (Соларен б./ БойлС/ Плув.бас.В)	

9.5.19 Помпа PC Управление на оборотите

**Expertenmenü>Einstellungen>C:Vor-/Nachrang>
Pumpe PC Drehzahlregelung** (Експертно
меню > Настройки > С: първично /вторично >
Помпа PC Управление на оборотите)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда на инсталацията чрез разрушена помпа.

- ▶ Когато е присъединена помпа с вътрешна електроника, управлението на оборотите на регулатора трябва да се деактивира.

Управлението на оборотите увеличава ефикасността на соларната инсталация, като се регулира разликата в температурите на стойността на разликата в температурите за включването.

Когато за помпата PC е предвидено присъединение R4, помпата не може да работи с управлението на оборотите.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
ein, aus (вкл, изкл)	aus (вкл)	

9.5.20 Помпа PC Модуляция

Expertenmenü>Einstellungen>Vor-/Nachrang>Pumpe PC Modulation (Експертно меню > Настройки > C: първично / вторично > Помпа PC Модуляция)

Тази настройка определя минималния брой обороти на помпата за 2. потребител.

Когато за помпата PC е предвидено присъединение R4, помпата не може да работи с управлението на оборотите.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
30 - 100 %	50 %	

9.5.21 Помпа PC/ Вентил DWUC Режим на работа

Expertenmenü>Einstellungen>C:Vor-/Nachrang>Pumpe PC/Ventil DWUC Betriebsart

(Експертно меню > Настройки > C: първично / вторично > Помпа PC / Вентил DWUC Режим на работа)

В настройката **Auto (авто)** присъединената помпа работи, когато условията за включването са дадени. Работният режим **ein (вкл)** включва помпата. При настройката **aus (изкл)** помпата се деактивира.

В настройката **Auto (авто)** вентилът отваря и пътят от **I** на **II** е свободен, когато условията за включването са дадени. Режимът на работа **ein (вкл)** отваря вентила и пътят от **I** на **II** е

свободен. При настройката **aus (изкл)** вентилът затваря и пътят от **I** на **III** е свободен.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
auto, ein, aus (авто, вкл, изкл)	Auto (авто)	

9.5.22 Вентил DWU3 Режим на работа

Expertenmenü>Einstellungen>C:Vor-/Nachrang>Ventil DWU3 Betriebsart (Експертно меню > Настройки > C: първично / вторично > Вентил DWU3 Режим на работа)

В настройката **Auto (авто)** вентилът отваря и пътят от **I** на **II** е свободен, когато условията за включването са дадени.

Режимът на работа **ein (вкл)** отваря вентила и пътят от **I** на **II** е свободен.

При настройката **aus (изкл)** вентилът затваря и пътят от **I** на **III** е свободен.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
ein, auto, aus (вкл, авто, изкл)	Auto (авто)	

9.5.23 Помпа SD Управление на оборотите
Expertenmenü>Einstellungen>D:Externer
Wärmetauscher>Pumpe PD Drehzahlregelung
(Експертно меню > Настройки > D: Външен
топлообменник > Помпа PD Управление на
оборотите)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда на инсталацията чрез разрушена помпа!

- ▶ Когато е присъединена помпа с вътрешна електроника, управлението на оборотите на регулатора трябва да се дезактивира.

Управлението на оборотите увеличава ефикасността на соларната инсталация, като се регулира разликата в температурите на стойността на разликата в температурите за включването.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
ein, aus (изкл, вкл)	ein (вкл)	

9.5.24 Помпа PD Модулация на помпата
Expertenmenü>Einstellungen>D:Externer
Wärmetauscher>Pumpe PD Mod. (Експертно
меню > Настройки > D: Външен теплообменник
> Помпа PD Модулация)

Тази настройка определя минималния брой обороти на помпата за 2. колекторно поле.

Минималната мощност на помпата на помпите SP и PD при хидравликите 1-D и 1-BD винаги е еднаква. При промяна на мощността на една помпа, регулаторът пренаписва и останалите.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
30 - 100 %	50 %	

9.5.25 Защита от замръзване външен
топлообменник

Expertenmenü>Einstellungen>D:Externer Wärm.
Vereisungsschutz (Експертно меню >
Настройки > D: Външен теплообменник >
Защита от замръзване)

Защитата от замръзване е предвидена за соларни инсталации, при които се намират дълги тръбопроводи в областта на мраз и соларната топлина се пренася през външен теплообменник.

Когато входната температура на външния теплообменник пада под 10 °C, байпасен вентил води соларната течност по край теплообменника. Соларната течност се води в колектора и продължава да се загрева. От изходна температура 15 °C соларният кръг отново се включва към теплообменника.

Вградете байпасния вентил така, че в необичайно състояние на вентила дебитът да се води през външния теплообменник и в състояние на обичане да бъде воден покрай теплообменника.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда от замръзване на теплообменника!

- ▶ Използвайте байпасен вентил със задвижване, който достига време за комутация по-малко от 45 секунди.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
aus, ein (изкл, вкл)	aus (изкл)	

9.5.26 Ограничение на температурата Бойлер горе

Expertenmenü>Einstellungen>D:Ext.Wärmet.>Temperaturbegrenzung Speicher oben

(Експертно меню > Настройки > D: Външен топлообменник > Ограничение на температурата Бойлер горе)

Ограничението на температурата трябва да предотврати свързания с външния топлообменник бойлер да се загрява над 95 °C.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Нараняване на лица и материални щети чрез температури над 95 °C в горната област на бойлера!

Когато се деактивира тази функция, в горната област на бойлера може да се стигне до парни удари.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
ein, aus (вкл, изкл)	ein (вкл)	

9.5.27 Помпа PD Режим на работа

Меню: Expert menu > Settings > D: Ext. heat exchanger > PD pump operating mode
(Експертно меню > Настройки > D: Външен топлообменник > Помпа PD Работен режим)

В настройката **Auto (авто)** присъединената помпа работи, когато условията за включването са дадени.

Работният режим **ein(вкл)** включва помпата.

При настройката **aus (изкл)** помпата се деактивира.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
auto, ein, aus (авто, вкл, изкл)	Auto (авто)	

9.5.28 Вентил Защита от замръзване Режим на работа

Expertenmenü>Einstellungen>2:Heizungsunterst.>Ventil Vereisungschutz Betriebs. (Експертно меню > Настройки > 2: Подпомагане на отоплението > Вентил Защита от замръзване Режим на работа)

В настройката **Auto (авто)** вентилът води дебита покрай топлообменника, когато условията за включване са дадени.

Режимът на работа **ein (вкл)** води дебита покрай топлообменника.

В настройката **aus (изкл)** вентилът води дебита през топлообменника.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
ein, auto, aus (вкл, авто, изкл)	Auto (авто)	

9.5.29 Термична дезинфекция

Expertenmenü>Einstellungen>E: thermische Desinfektion(Експертно меню > Настройки > E: Термична дезинфекция)

Термичната дезинфекция е превантивно мероприятие за осигуряване на хигиената в питейната вода.

Когато необходимата температура по време на 24 часа не бъде достига чрез соларното зареждане, съдържанието на бойлера в настроенния час се преобръща посредством циркулационна помпа. Това осигурява

загряването на цялото съдържание на бойлера чрез допълнителното отопление.

В следствие започва да работи - ако има - помпата към топлообменника, за да включи и този кръг.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Заплаха на здравето чрез ограничена функция на термичната дезинфекция!

- По време на пускането в експлоатация проверете функцията термична дезинфекция ръчно с термометър.

Следните критерии трябва да се спазват за да се гарантира термичната дезинфекция:

- Топлинната мощност за термичната дезинфекция не трябва да бъде по-голяма от максималната топлинна мощност на допълнителното отопление на запасния бойлер.
- Тръбопроводите за термичната дезинфекция трябва да са по-силно термоизолирани от стандартната термоизолация.
- Дължините на тръбопроводите за термичната дезинфекция трябва да са направени колкото е възможно по-къси (бойлерът за предварително загряване да е близо до запасния бойлер).
- Температурата на запасния бойлер не трябва да подминава границата на 60-градуса.
- Циркулацията на топлата вода при термичната дезинфекция на участъка за предварително загряване трябва да бъде изключена (няма обратен поток от циркулацията в запасния бойлер).

- Ако в регулиращото устройство на запасния бойлер (отоплителна инсталация) има функцията «Термична дезинфекция»: Периодът от време за тази функция трябва да изпреварва (напр. 0,5 h) периода от времето за термичната дезинфекция на бойлера на предварително загряване (синхронизация на периодите от време).
- Хистерезисът за регулиращото устройство трябва да бъде спазен (задание: хистерезис = 5 K).
- Регулиращото устройство за запасния бойлер трябва да бъде настроено така, загряването на водата да има предимство.
- Термичната дезинфекция на участъка за предварително загряване трябва да бъде разположена във времето без източвания.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
(вкл, изкл)	(изкл)	

9.5.30 Целева температура термична дезинфекция

Expertenmenü>Einstellungen>E:them. Desinf. Zieltemp.therm.Desinfekt. (Експертно меню > Настройки > Е: термична дезинфекция > Целева температура термична дезинфекция)

Тази настройка определя температурата на термичната дезинфекция.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
60 - 70 °C	60 °C	

9.5.31 Час термична дезинфекция

Expertenmenü>Einstellungen>E: therm. Des.> Uhrzeit therm.Desinfek. (Експертно меню > Настройки > Е: термична дезинфекция > Час термична дезинфекция)

Тази настройка определя момента на старта на термичната дезинфекция. Термичната дезинфекция работи максимално 3 часа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от изгаряне от температурата на топлата вода над 60 °C!

- ▶ Извършете термичната дезинфекция само извън нормалните експлоатационни времена.
- ▶ Уведомете жителите на блока за времето, в което се извършва термичната дезинфекция.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
00:00 h - 23:59 h	00:00 h	

9.5.32 Помпа PE Режим на работа

Expertenmenü>Einstellungen> E: tägl.Aufheizung Pumpe PE Betriebsart (Експертно меню > Настройки > Е: дневно Загриване > Помпа PE Режим на работа)

В настройката **Auto (авто)** присъединената помпа работи, когато условията за включване са дадени.

Работният режим **(вкл)** включва помпата.

При настройката **(изкл)** помпата се деактивира.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
auto, ein, aus (авто, вкл, изкл)	Auto (авто)	

9.5.33 Топломер

Expertenmenü>Einstellungen> Solarertrag> Wärmemenge (Експертно меню > Настройки > Соларен добив > Топломер)

Тази настройка включва или изключва определянето на добива.

Чрез елемента за измерване на дебита (1 импулс /литър) и разликата в температурите на входа и изхода се изчислява и сумира количеството топлина. Допълнително може да се разглежда количеството топлина на текущия ден.

При използването на топломера настройте съдържанието на глюкола.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
ein, aus (вкл, изкл)	aus (изкл)	

9.5.34 Съдържание гликол

Expertenmenü>Einstellungen>Solarertrag> Glykolgehalt (Експертно меню > Настройки > Соларен добив > Съдържание на глюкол)

За коректно функциониране на топломера трябва да се посочва съдържанието на глюкола в соларната течност.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
0 %, 30 %, 40 %, 45 %, 50 %	45 %	

9.5.35 Нулиране на количеството енергия **Expertenmenü>Einstellungen>Solarertrag> Energiemenge zurück** (Експертно меню > Настройки > Соларен добив > Нулиране на количеството енергия)

Количеството енергия може да бъде нулирано.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
Ja, Nein (Да, Не)	Nein (Не)	

9.5.36 Функция Охлаждане **Expertenmenü>Einstellungen>Kühlfunktion** (Експертно меню > Настройки > Функция Охлаждане)

Функцията Охлаждане минимизира времената на застой на соларната инсталация. При това соларната инсталация се експлоатира с висока температура, за да се максимализират загубите от тръбопроводите.

Когато температурата на бойлера се намира 9 K под максималната температура на бойлера (при два потребителя винаги тази на вторичния бойлер), соларната помпа се изключва.

Когато температурата на колектора се намира 10 K под максималната температура на колектора, помпата започва да работи и работи докато колекторът се е охладил с 10 K. Соларната помпа отново се изключва и колекторът отново се загрива.

Когато максималната температура на бойлера е достигната, соларната помпата се изключва и функцията Охлаждане приключва.



Функцията Охлаждане не може да бъде активирана, когато функцията Тръбен колектор е активна или е избрана хидравлична схема с плуven басейн.



При инсталации с бойлер за питейна вода, които се зареждат през външен топлообменник: в области с «твърда» питейна вода във вторичната страна на топлообменника може да се получи по-увеличено образуване на варовик.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
aus, ein (изкл, вкл)	aus (изкл)	

9.5.37 Функция Южна Европа **Expertenmenü>Einstellungen>Südeuropa-funktion** (Експертно меню > Настройки > Функция Южна Европа)

Функцията Южна Европа е предвидена изключително за страни, в които въз основа на високите температури по правило няма да може да има повреди от замръзване.

Когато температурата на колектора при активна функция Южна Европа пада под 5 °C, соларната помпа се включва. По този начин се изпомпва топла вода през колектора. Когато температурата на колектора стигне до 7 °C, помпата се изключва.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
ein, aus (вкл, изкл)	aus (изкл)	



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Увреждане на инсталацията от замръзване!

Функцията Южна Европа не предлага абсолютна защита от увреждания чрез замръзване.

- Използвайте функцията само в региони с нисък риск от замръзване.
- При нужда експлоатирайте соларната инсталация със соларна течност (смес вода - глицерол).

Минималната разлика към температурата за включване е 2 K.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
6 °C - 10 °C	7 °C	

9.5.38 Температура за включване на функцията Южна Европа

Expertenmenü>Einstellungen>Südeuropafunk.>Einschalttemperatur (Експертно меню > Настройки > Функция Южна Европа > Температура за включване)

Когато функцията Южна Европа е активирана, температурата за включване може да бъде променена. При достигането на температурата за включване, соларната помпа се включва.

Минималната разлика към температурата за изключване е 2 K.

Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
4 °C - 8 °C	5 °C	

9.5.39 Температурата за изключване Функция Южна Европа

Expertenmenü>Einstellungen>Südeuropafunkt.>Ausschalttemperatur (Експертно меню > Настройки > Функция Южна Европа > Температура за изключване)

Когато функцията Южна Европа е активирана, температурата за изключване може да бъде променена. При достигането на температурата, соларната помпа се изключва.

9.6 Стартиране на соларната система

Expertenmenü> Solarsystem starten

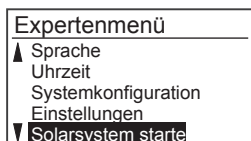
(Експертно меню > Стартиране на соларната система)

След инсталирането на соларния регулатор състоянието **Solarsystem AUS (Соларна система ИЗКЛ)** е активно, за да се избегне нежелано стартиране на помпите.

За нормален режим на работа соларната система трябва да е включена.

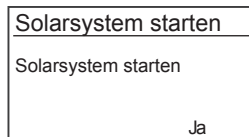
Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
Ja, Nein (Да, Не)	Nein (Не)	

- ▶ За да преминете в експертното меню: натиснете бутона  за 5 секунди.
- ▶ С копчето за избор  изберете **Solar-system start (Стартиране на соларната система)** и потвърдете чрез натискане на копчето за избор .



- ▶ За да промените желаната настройка: натиснете повторно копчето за избор  (настройката мига).
- ▶ За да промените новия запис: въртете копчето за избор .

- ▶ За да запамятвате новия запис: натиснете копчето за избор .



- ▶ За да преминавате във вишестоящото меню: натиснете бутона .

9.7 Нулиране

Expertenmenü>Zurücksetzen (Експертно меню > Нулиране)

С тази функция соларният регулатор може да бъде върнат на фабричната настройка.



С връщането на фабричната настройка, всички лични настройки се изтриват и трябва да бъдат настроени отново.

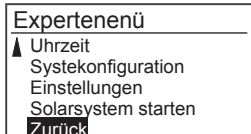
Област на регулиране	Основна настройка	променената стойност
Ja, Nein (Да, Не)	Nein (Не)	



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреда на инсталацията поради грешно настроен режим на работа.

- ▶ Приспособете хидравличната схема (→ глава 9.1, стра. 52).
- ▶ Поставете функцията **Solarsystem starten (Стартиране на соларната система)** на **Ja (Да)** (→ глава 9.6, стра. 71).

- ▶ За да преминете в Expert menu (експертното меню): натиснете бутона **menu** за 5 секунди.
- ▶ Изберете с копчето за избор **Zurücksetzen (Нулиране)** и потвърдете чрез натискане на копчето за избор .



- ▶ За да промените желаната настройка: натиснете повторно копчето за избор (настройката мига).
- ▶ За да промените новия запис: въртете копчето за избор .
- ▶ За да запамятвате новия запис: натиснете копчето за избор .

Zurücksetzen V.03

Zurücksetzen
auf Werkeinstellungen

Ja



На дисплея горе вдясно се показва актуалната версия на софтуера.

- ▶ За да преминавате във вишестоящото меню: натиснете бутона .

10 Повреди

10.1 Повреди с показания на дисплея

При неизправност дисплеят свети на червен фон. Допълнително дисплеят визуализира вида на неизправността чрез символи. С копчето за избор съобщенията за неизправност могат да бъдат извикани отделно. Съобщенията отново се показват до отстраняването на причината.

- ▶ При неизправности на датчиците отстранете причината за грешката, за да изключите показанието за неизправност.
- ▶ При други неизправности отстранете причината за грешката и натиснете копчето за избор , за да изключите показанието за неизправност.

Показание / Вид неизправност		
Последици	Възможни причини	Отстраняване
 Fühlerbruch S1 ... S8 (Счупване на датчика S1 ... S8)		
Принадлежащите компоненти (помпи / вентили) се изключват.	Датчикът за температура не е свързан или е грешно свързан.	Проверете свързването на датчика. Проверете температурния датчик за счупени места или грешна позиция.
	Дефектен температурен датчик или проводник на датчика.	Сменете температурния датчик. Проверете проводника на датчика.
 Fühlerkurzschuß S1 ... S8 (Късо съединение в датчика S1 ... S8)		
Принадлежащите компоненти (помпи / вентили) се изключват.	Дефектен температурен датчик или проводник на датчика.	Сменете температурния датчик. Проверете проводника на датчика.

Табл. 13 Възможни повреди с показания на дисплея

Показание / Вид неизправност		
Последици	Възможни причини	Отстраняване
kein Volumenstrom Solarkreise / kein Volumen... ("Няма дебит соларен кръг" / "няма дебит вторичен кръг")		
Разликата в температурите между температурните датчици на колектора и бойлера долу / температурните датчици на топлообмения-вход и бойлера долу е прекалено висока.	В инсталацията има въздух.	Обезвъздушете инсталацията.
	Помпата е блокирала.	Проверете помпата.
	Вентилите или крановете са затворени.	Проверете вентилите и крановете.
	Тръбопроводът е запушен	Проверете тръбопровода, при нужда го изплакнете
Laufzeitfehler therm. Desinfektion ("Грешка в продължителността на работа на термичната дезинфекция")		
Термичната дезинфекция не е била извършена.	Целевата температура не е била достигната.	Проверете помпата. Проверете температурния датчик на бойлера. Проверете допълнителното отопление. Проверете настройката на времето на регулатора и допълнителното отопление.
vertauschte Kollektoranschlüsse ("заменени връзки на колектора.")		
Температурата на колектора в течение на 15 секунди след включването пада с 10 K.	Заменени връзки на колектора.	Монтирайте правилно входния и изходния тръбопровод.
Schwerkraftumlauf (bei Nacht) (Expertenmenü>Einstellung ("Гравитационна циркулация (през нощта)" (в Менюто на експерта > Настройки))		
Между 22:00 и 6:00 ще се достигне разликата на температурата за включване за помпата SP.	Спирачката за гравитация ръчно е отворена или дефектна.	Проверете гравитационната спирачка

Табл. 13 Възможни повреди с показания на дисплея

10.2 Повреди без показания на дисплея

Вид на повредата		
Последици	Възможни причини	Отстраняване
Помпата не работи, въпреки това, че условията за включване са налице.		
Соларният бойлер от страна на солара не се натоварва.	Няма ток, предпазител или захранващ проводник - дефектен.	Проверете предпазителя, при необходимост го сменете. Повикайте специалиста по електротехника за проверка на електрическото оборудване.
	Температурата на бойлера долу се намира или в близост или над настроената максимална температура на бойлера.	Когато температурата спадне с 3 K под максималната температура на бойлера, помпата се включва.
	Температурата на колектора се намира близо до или над настроената максимална температура на колектора.	Когато температурата падне на 5 K под максималната температура на колектора, помпата се включва.
	Тръбопроводът към помпата е прекъснат или не е свързан.	Проверете тръбопровода.
	Функция Охлаждане активна	–
	Регулаторът проверява, кой бойлер може да бъде зареден (само при инсталации с два бойлера)	–
	Помпата е дефектна.	Проверете помпата, при необходимост я сменете.
Анимацията на циркулацията в дисплея работи, помпата «бръмчи».		
Соларният бойлер от страна на солара не се натоварва.	Помпата е блокирала поради механическа повреда.	Развийте винта с шлиц на главата на помпата и освободете оста на помпата с отвертка. Да не се удря върху оста на помпата!

Табл. 14 Възможни повреди без показания на дисплея

Вид на повредата		
Последици	Възможни причини	Отстраняване
Датчикът за температура показва грешна стойност.		
Помпата прекалено рано/късно започва/престава да работи.	Температурният датчик не е монтиран правилно. Монтиран е грешен температурен датчик.	Проверете позицията, монтажа и вида на датчика, евентуално изолирайте от топлина.
Прекалено гореща питейна вода.		
Опасност от изгаряне	Ограничението на температурата на соларния бойлер и на смесителя за топла вода са настроени прекалено високо.	Настройте ограничението на температурата на соларния бойлер и на смесителя за топла вода на по-ниска стойност.
Прекалено студена питейна вода (или прекалено малко количество топла питейна вода).		
	Регулаторът на температурата на топлата вода на отоплителния уред, на регулатора на отоплението или на смесителя на топлата вода е настроен прекалено ниско.	Задайте настройката на температурата според принадлежното ръководство за обслужване (макс. 60 °C).

Табл. 14 Възможни повреди без показания на дисплея

Забележки

Забележки

Забележки

