

РЕГУЛАТОР ЗА СЛЪНЧЕВИ СИСТЕМИ БЕЗ НАЛЯГАНЕ

ТК-7

ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И УПОТРЕБА

Превод на български език



Важно: Това е превод и практическо оформление на наличното ръководство за ТК-7. Не заменя квалифициран монтаж. При електрически свързвания, отваряне на корпуса или ремонт работата трябва да се извършва от квалифициран техник.

Контролерът е предназначен за слънчеви системи без налягане. Следващите раздели описват функциите, настройките, монтажа, поддръжката и типичните неизправности.

Източник на оригиналното ръководство: наличният PDF „TK-7 – regulator pentru sisteme solare nepresurizate“. Преводът е подготвен за лично ползване.

Съдържание

1. Информация за безопасност
- 1.1 Монтаж и пускане в експлоатация
- 1.2 За настоящото ръководство
- 1.3 Отговорност на производителя
- 1.4 Важна забележка
- 1.5 Обозначение на символите
- 1.6 Технически данни
- 1.7 Функции на контролера
2. Настройване на контролера
- 2.1 Настройване на температурата и нивото на водата
- 2.2 Поддържане на постоянно ниво
- 2.3 Поддържане на постоянна температура
3. Поддръжка
4. Предупреждения
5. Монтаж на контролера
- 5.1 Монтаж на контролера
- 5.2 Свързване на датчика за ниво и температура
- 5.3 Монтаж на електромагнитния вентил
6. Проблеми при работа
7. Гаранция и комплектовка

1. Информация за безопасност

1.1. Монтаж и пускане в експлоатация

- При полагане на електрическите кабели се уверете, че не се нарушават мерките за пожарна безопасност на сградата.
- Контролерът не трябва да се монтира в помещения, в които има или може да се появят леснозапалими газови смеси.
- Спазвайте приложимите местни изисквания и правила за монтаж.
- Преди електрическо свързване проверете дали захранването съответства на техническите данни на устройството.
- Всички свързани устройства трябва да са съвместими с техническите характеристики на контролера.
- Всяка намеса по контролера се извършва само след изключване от електрическата мрежа.
- Електрическото свързване и всяка операция, изискваща отваряне на корпуса, включително смяна на предпазител, трябва да се извършва от квалифициран техник.

1.2. За настоящото ръководство

Ръководството описва монтажа, работата и експлоатацията на контролера за термосоларни системи. За останалите компоненти — слънчев колектор, резервоар и др. — следвайте инструкциите на съответния производител. Контролерът трябва да бъде монтиран, свързан, пуснат в експлоатация и поддържан от квалифициран персонал.

1.3. Отговорност на производителя

Производителят не може да контролира начина на монтаж, експлоатация и поддръжка. Неправилният монтаж или използване може да доведе до материални щети или наранявания. При видима повреда или когато безопасната експлоатация вече не е възможна, устройството трябва незабавно да бъде изведено от експлоатация.

1.4. Важна забележка

Схемите и описанията са предназначени като общо ръководство. Възможни са технически или печатни грешки. При реален монтаж се съобразявайте с конкретната система и местните електрически изисквания.

1.5. Обозначение на символите

Символът „►“ обозначава последователна стъпка от процедурата. Забележките съдържат важна информация за работа и функциониране.

1.6. Технически данни

Параметър	Стойност
Захранване	220 V AC
Точност на измерване на температурата	±2 °C
Диапазон на измерване	0-99 °C
Контролирани нива на водата	4 нива (25%, 50%, 75%, 100%)
Настройваеми нива	50%, 75%, 100%
Максимална мощност на електрическия нагревател	2000 W
Максимална мощност на нагревателен кабел/помпа	500 W
Бобина на електромагнитния вентил	12 V DC

1.7. Функции на контролера

1. Самотест. При включване контролерът издава звуков сигнал („бип“), което показва нормално стартиране.
2. Ниво на водата. Настройваемите нива са 50%, 75% и 100%.
3. Настройка на температурата. Диапазонът е 30-80 °C. При 00 °C електрическото нагряване е изключено.
4. Показване на температурата на водата в резервоара.
5. Показване на нивото на водата.
6. Предупреждение за липса на вода. При спад под работното ниво се включва звукова аларма и се показва 25%.
7. Автоматично пълнене. При спад под необходимото ниво контролерът изчаква около 30 минути и след това допълва до зададеното ниво.
8. Ръчно пълнене. Натиснете бутона „пълнене/ниво на водата“, за да започне незабавно пълнене.
9. Ръчно нагряване. Ако автоматичното електрическо нагряване е изключено, натискането на бутона за нагряване включва нагревателя до зададената температура. Повторно натискане го изключва.
10. Интелигентно нагряване и пълнене. В автоматичен режим контролерът съобразява слънчевото нагряване, потреблението, зададената температура и нивото.
11. Подаване на вода през целия ден. Предназначено за голямо потребление на топла вода; при недостатъчно слънчево нагряване може да се включи електрическият нагревател.
12. Постоянна температура. При спад с 3 °C под зададената стойност включва нагревателя. Ако водата е под 50%, първо се допълва вода.
13. Постоянно ниво. Ако нивото падне под 75%, след около 30 минути се допълва до 100%. Функцията работи при зададено ниво 100%.
14. Принудително пълнене. При проблем със сензора може да се подаде вода ръчно; след около 8 минути подаването се изключва автоматично.
15. Пълнене при ниско налягане. Контролерът циклично включва подаването, за да избегне работа на сухо и непрекъснати течове.
16. Управление на повишаваща помпа („boosting“). Помпата се включва при нужда от вода и се изключва при напълване.
17. Запаметяване на настройките. Настройките се запазват при прекъсване на захранването.

18. Подгряване на тръбите. През зимата може да се управлява нагревателен кабел против замръзване.

Важно за вакуумните тръби

Не допускате системата да стои продължително без вода на силно слънце. Ако нагрети вакуумни тръби бъдат внезапно залети със студена вода, може да възникне термичен шок и тръбите да се счупят.

2. Настройване на контролера

Фабрично контролерът е настроен за автоматично и интелигентно пълнене на резервоара и помощно електрическо нагряване. При желание параметрите могат да бъдат променени.

2.1. Настройване на температурата и нивото на водата

Стъпка 1: Натиснете SET. На дисплея ще започнат да мигат зададената температура и символът за ниво на водата. Фабричната температура е 50 °C.

Стъпка 2: Натискайте бутона HEAT UP / WATER TEMPERATURE. При всяко натискане температурата се увеличава с 5 °C. След 80 °C следва 00 °C, което изключва електрическото нагряване.

Стъпка 3: Натискайте WATER LOAD / WATER LEVEL, за да изберете желаното ниво: 50%, 75% или 100%.

Стъпка 4: Натиснете SET или изчакайте около 10 секунди. Настройките се запаметяват.

Препоръка: За икономия на електроенергия оригиналното ръководство препоръчва температура не по-висока от 60 °C.

2.2. Поддържане на постоянно ниво

Задръжте WATER LOAD / WATER LEVEL за около 3 секунди. След кратък „бип“ отпуснете бутона. Мигащият символ на резервоара показва, че функцията е активирана. За изключване задръжте същия бутон отново за около 3 секунди до кратък „бип“; символът спира да мига.

2.3. Поддържане на постоянна температура

Задръжте HEAT UP / WATER TEMPERATURE за около 3 секунди. След кратък „бип“ отпуснете бутона. Мигащият символ °C показва активна функция. За изключване задръжте бутона отново за около 3 секунди.

Връщане към фабрични настройки

Изключете контролера от захранването. Задръжте SET натиснат и включете отново захранването. Контролерът се връща към фабричните настройки: 50 °C, ниво 100% и автоматично пълнене. След стартиране резервоарът се допълва до 100%.

Практическо използване на бутоните

Бутон	Кратко натискане	Задържане ~3 сек.
WATER LOAD / WATER LEVEL	Ръчно пълнене; избор на ниво при настройка	Включва/изключва поддържането на постоянно ниво
SET / PRESET	Вход/изход от настройка	При продължително натискане изключва функцията за подаване на вода през целия ден
HEAT UP / WATER TEMPERATURE	Ръчно нагряване; избор на температура при настройка	Включва/изключва поддържането на постоянна температура
ALL DAY WATER SUPPLY	Управлява режима за подаване на вода през целия ден според версията	Използва се и при специфични режими на системата

Забележка за надписите върху корпуса

При конкретната версия на снимката бутоните са означени на английски. На практика функциите съответстват на описаните по-горе: пълнене/ниво, настройка, нагряване/температура и подаване на вода през деня.

3. Поддръжка

- Избягвайте често и ненужно манипулиране на контролера.
- Проверявайте дали всички връзки са правилно изпълнени.
- При продължителна употреба или вода с висока твърдост/примеси чувствителността на датчика може да се промени и да се показва 100%, без резервоарът действително да е пълен.
- Регулиране на чувствителността на датчика вътре в контролера се извършва само от квалифициран техник.

4. Предупреждения

- Не оставяйте слънчевата система продължително без вода, за да предпазите компонентите от прегряване.
- Резервоарът и електромагнитният вентил трябва да са разположени така, че евентуален теч да не причинява щети.
- При монтаж на покрив трябва да има подходяща мълниезащита.
- При гръмотевична буря за безопасност изключете захранването на соларната система.
- Преди отваряне на клемния капак задължително прекъснете електрозахранването.

5. Монтаж на контролера

5.1. Монтаж на контролера

Монтирайте контролера на място, защитено от вода и позволяващо лесно наблюдение. Използвайте фабричната монтажна планка и не пробивайте допълнителни отвори в корпуса.

1. Изберете подходящо, сухо и достъпно място.
2. Свалете монтажната планка от задната страна на контролера.
3. Маркирайте отворите за фиксиране.
4. Пробийте отворите и поставете подходящи дюбели.
5. Закрепете монтажната планка към стената.
6. Закачете контролера към щипките на планката.
7. Отворете клемната част от долната страна.
8. Свържете датчика за ниво и температура.
9. Свържете електромагнитния вентил, електрическият нагревател или помпа и нагревателния кабел според конкретната конфигурация.
10. Изберете правилната функция за нагревател или помпа чрез съответния пин/превключване в клемната част.
11. Изведете кабелите от предвидената страна на капака и свържете контролера към електрозахранването.

5.2. Свързване на датчика за ниво и температура

- Закрепете датчика за температура и ниво към резервоара.
- Не монтирайте датчика прекалено близо до електрическият нагревател, за да не може нагревателят да го докосне.
- Положете и фиксирайте кабела така, че да не се пречупва или поврежда.
- Свържете датчика към контролера чрез черния кабел, предназначен за него.

5.3. Монтаж на електромагнитния вентил

- Спазвайте посоката на потока. Страната с филтъра е входът за водата; стрелката върху вентила показва посоката на потока.
- Кабелът на електромагнитния вентил може да бъде удължен с подходящ кабел.
- Вентилът има вграден възвратен клапан и по принцип не е необходим допълнителен възвратен клапан.
- Монтирайте вентила така, че филтърът да може лесно да се почиства.

6. Проблеми при работа

Контролерът е предназначен за продължителна работа. При неизправност причината често е в периферните компоненти на системата, а не в самия контролер.

Симптом	Възможна причина	Отстраняване
При включване няма самотест и дисплеят не показва нищо.	Липсва или е неправилно захранващото напрежение.	Проверете захранването и рестартирайте контролера.
Показват се --°C, 25% и 100%, като всички индикации мигат.	Неправилни връзки, повреда от мълния или неправилно свързан датчик.	Проверете връзката на датчика/конектора; при повреден контролер или датчик потърсете квалифициран сервис.
Пълненето е бавно или символът за пълнене не се показва.	Блокирал вентил, запушен филтър, спукана тръба, теч или ниско налягане на входящата вода.	Проверете и почистете филтъра, освободете вентила, отстранете течовете; при нужда използвайте помпа за повишаване на налягането.
Символът за електрическо нагряване свети, но водата не се нагрява или се нагрява бавно.	Повреден температурен датчик или електрически нагревател.	Проверете и заменете дефектния компонент.
Дисплеят е повреден.	Повредена изолация или електрически кабели.	Проверете кабелите; ремонтът на електрическата част да се извършва от квалифициран техник.

Предупреждение: Преди да отворите корпуса на контролера, задължително прекъснете електрозахранването.

7. Гаранция

При правилен монтаж и експлоатация не би трябвало да възникват повреди. Гаранцията не покрива неправилно боравене, неправилен монтаж, неправилно свързване или неправилна работа със сензорите и системата. Посоченият в оригиналното ръководство гаранционен срок е 24 месеца от датата на закупуване.

Комплектовка и бърза справка

Според оригиналното ръководство комплектът включва контролер ТК-7 и свързаните с него компоненти за управление на нивото/температурата и пълненето. Точната комплектовка може да зависи от конкретния доставчик.



Бързи настройки за нормална ежедневна работа

- Температура: 50–60 °C е практичен диапазон; фабричната настройка е 50 °C.
- Ниво: 100% за стандартна употреба, ако системата и резервоарът са предвидени за това.
- Автоматичен режим: не е необходимо постоянно натискане на бутоните; контролерът управлява пълненето и помощното нагряване според зададените параметри.
- Ръчно пълнене: кратко натискане на WATER LOAD / WATER LEVEL.
- Ръчно нагряване: кратко натискане на HEAT UP / WATER TEMPERATURE.
- Постоянно ниво: задържане на WATER LOAD / WATER LEVEL ~3 сек.
- Постоянна температура: задържане на HEAT UP / WATER TEMPERATURE ~3 сек.
- Изключване на електрическото нагряване: задайте 00 °C.

Важна бележка за конкретната система

Снимката, предоставена в разговора, показва ТК-7 с контролер, датчик и електромагнитен вентил. При монтаж обаче не трябва да се разчита само на цвета или външния вид на кабелите. Клемните връзки трябва да се проверят по схемата на конкретната версия и от квалифициран техник.

Край на превода