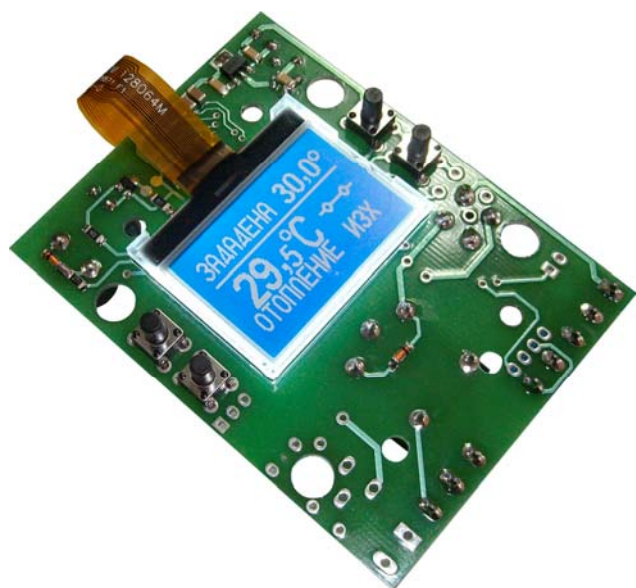


Терморегулатор RTh5 – LCD



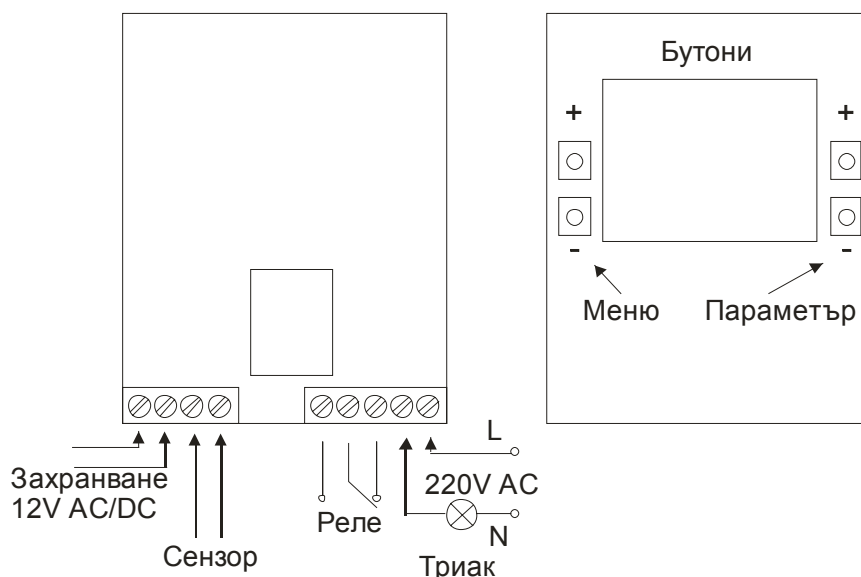
Приложение на RTh5

- Поддържане на температура в инкубатори;
- Поддържане на температура в гъбарници;
- Управление на хладилници/ витрини;
- Поддържане на температура в помещение;
- Управление на температурата на отоплителни инсталации;
- Управление на температурата на печки, бойлери, радиатори и др;
- Графичен индикатор;
- Меню на български език;
- Размери 80x60 мм;
- Лесен монтаж на лицев панел.

Работни характеристики

- Захранващо напрежение 12V DC нестабилизирано AC/DC;
- Изход реле или триак;
- Температурен обхват $-30 \div +99^{\circ}\text{C}$;
- Хистерезис регулируем $(0.5-10)^{\circ}\text{C}$ стъпка 0,5 градуса;
- Използван сензор от резистивен тип. Може да се удължава до няколко десетки метра;
- Защитно време 1 до 100 секунди.

Схема на свързване на RTh5



Захранването може да е постоянно или променливо. Трябва да бъде съобразено с релето, което е за 12 волта. Изходът е превключващ контакт. Когато релето не е включено, контактът е в означеното на фигурата положение. Желателно е релето да комутира оперативни вериги при мрежово напрежение или силови до 48 волта. При изход триак може да се комутира товар директно свързан към мрежата. Изходният триак е 600V 4A. Включването става синхронизирано с нулата. Този изход е галванично разделен с останалата част от схемата.

Принцип на действие

При подаване на захранване на екрана се изписва моделът терморегулатор и версията на софтуера.

Екрани на дисплея – желаният екран се избира с последователно натискане на бутони меню

- работен екран – появява се след включване на захранване. На него е изобразена температурата, която трябва да се поддържа (горе дясно). По средата на екрана текущо измерваната температура от датчика. Долу ляво режимът на работа – отопление или охлаждане и състоянието на изхода – включен, изключен.
- Екран 1 – зададена температура. Това е температурата, която трябва да се поддържа.
- Екран 2 – хистерезис 1. Температура на включване като се взема предвид защитното време.
- Екран 3 – хистерезис 2. Температура на включване без да се взема предвид защитното време.
- Екран 4 – защитно време в секунди.
- Екран 5 – режим на работа – отопление или охлаждане;
- Екран 6 – корекция на измерваната температура от сензора. Настройката е необходима, ако точността на измерваната температура е важна. Сензорът има линейност по добра от 1% в целия работен обхват на терморегулатора. Но тъй като той е от резистивен тип в зависимост от дължината на кабелът, с който той е свързан към регулатора се измества показанието. Например ако реалната температура е 22 градуса, той ще отчете 24, като това изместване от 2 градуса ще е еднакво за целия работен диапазон. Затова се прави това ръчно “калибриране”.

Пример режим отопление:

Зададена температура 30 градуса, хистерезис 1 – 25 градуса, хистерезис 2 – 20 градуса, защитно време 20 секунди.

1. Ако измерената T е по-голяма или равна на 30 градуса, изходът е изключен.
2. Ако измерената T е между 30 и 25 градуса, като е започнала да пада от 30 надолу изходът остава изключен. Той ще се включи ако температурата стане по-малка или равна на 25 градуса и е изтекло защитното време след последното изключване на изхода. Но ако температурата пада рязко под 20 градуса изходът ще включи независимо от защитното време.
3. Ако измерената T е между 30 и 25 градуса, като е започнала да расте от под 30 градуса, изходът е включен до достигане на 30 градуса.
4. Ако измерената T е под 20 градуса изходът задължително е включен.

Пример режим охлаждане:

Зададена температура 30 градуса, хистерезис 1 – 35 градуса, хистерезис 2 – 40 градуса, защитно време 20 секунди.

1. Ако измерената T е по-малка или равна на 30 градуса, изходът е изключен.
2. Ако измерената T е между 30 и 35 градуса, като е започнала да расте от 30 изходът остава изключен. Той ще се включи ако температурата стане по-голяма или равна на 35 градуса и е изтекло защитното време след последното изключване на изхода. Но ако температурата расте рязко над 40 градуса изходът ще включи независимо от защитното време. Това е удобно ако се регулира хладилник. Когато е в режим, при който всичко вътре в него е темперирано то той работи в малкия хистерезис, но ако се отвори и задържи вратата или се вкарат вътре топли продукти то температурата рязко се повишава, затова той веднага трябва да започне да охлажда.
3. Ако измерената T е между 30 и 35 градуса, като е започнала да пада от под 35 градуса, изходът е включен до достигане на 30 градуса.
4. Ако измерената T е над 40 градуса изходът задължително е включен.