

Термоконтролер с таймер

Модел AL 3 AN1339

Предназначението на контролер AL 3 AN1339 е да управлява бояджийска камера за прахови епоксиполиестерни бои. При достигане на зададената температура, същата се поддържа за зададеното време след изтичането на което, нагряването се изключва.



Основни характеристики

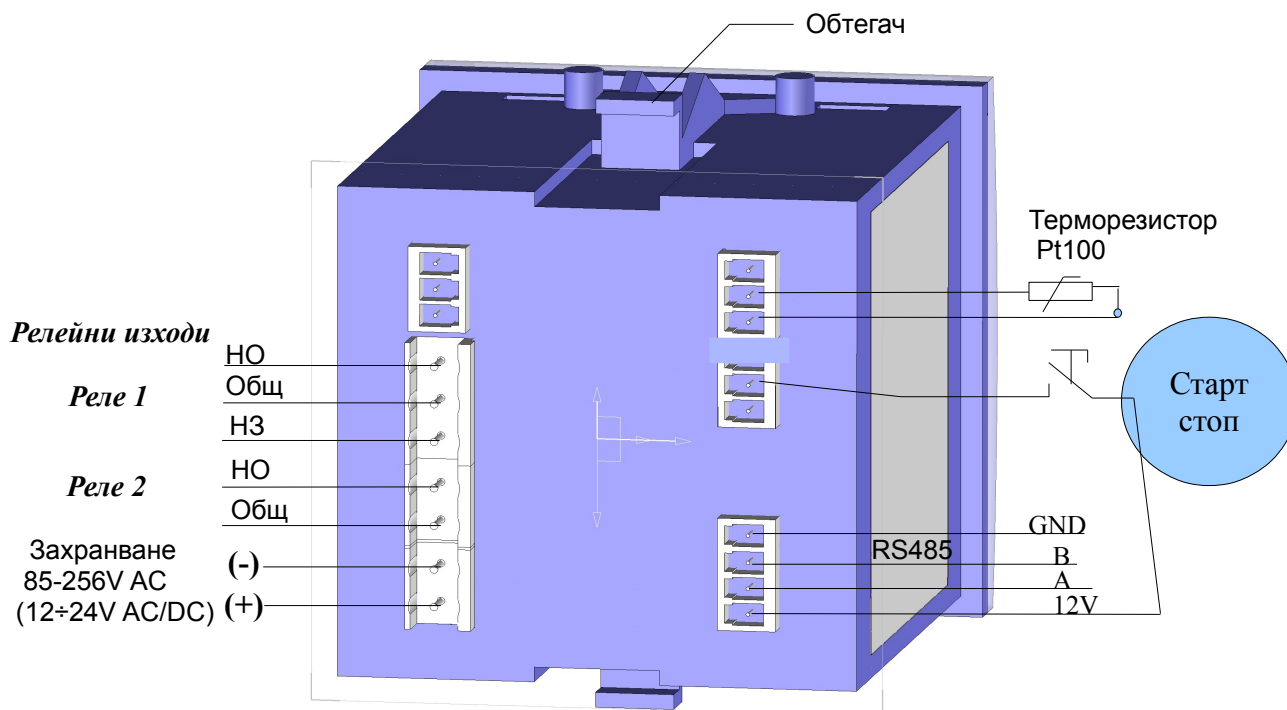
- Регулиране на температурата на процеси в режим на нагряване и охлаждане
- 2-позиционен, PID алгоритъм на регулиране
- Вход от терморезистор PT100
- 2 релейни изхода
- Опционален комуникационен интерфейс: RS485 с MODBUS/ASCII протокол.

Технически параметри.

Захранващо напрежение	85-256/50,60HZ или 24V DC/AC
Брой входове	до 2 аналогови входа, 0-5V
Тип на входовете	Pt100
Брой изходи	до 2 релейни и 2 цифрови изхода
Дисплей	Два 7-сегментни, 4-разрядни
Температурен обхват	PT100: -50,+850 °C
Точност	1,00% +/- един разряд.
Комуникационен интерфейс:	RS485 – ASCII MODBUS протокол (опционален)
Работна температура	0 – 60 °C
Влажност	До 80% RH
Защита	IP20
Габаритни размери Д x Ш x В	102 x 72 x 78 mm

Уредът се монтира на панел с отвор 67 x 67mm и дебелина на стената максимум 12mm, като се притяга към него чрез двата обтегача.

Свърване на уреда



Фиг.1

Свързването към 85-256V / 50,60Hz мрежово захранване трябва да стане от независимо захранване предназначено за контролно-измервателна апаратура. Съблюдавайте таблото, захранващо контролно-измервателните уреди да е снабдено със съответната нисковолтова електроапаратура.

Свържете реле 1 за управление на силовата верига за нагряване. Имайте в предвид, че контролера е PID. Relay 1 ще управлява с ниско честотен ШИМ с период 10 сек и дискрета 0.1sec. за % .

Relay 2 може да го свършите към сигнализация. То се включва когато таймера стигне зададеното време.

За да стартирате или стопирате процеса поставете ключ между цифров вход едно (I0) и +DC изход от уреда.

Когато веригата е затворена на лицевият панел ще свети светодиод D3.

Нагряването и поддържането става само когато тази верига е затворена. При отваряне веригата процеса спира и започва отново.

Работа с уреда

Панелът за управление се състои от два 7-сегментни 4-разрядни дисплея, четири бутона и десет светодиода, както е показано на фигура 2:



Фиг. 2

Горният дисплей изобразява текущата температура, която се поддържа от термоконтролера, а долният дисплей изобразява времето което остава до края на

процеса.

Светодиоди d1, d2, d3 и d4 показват състоянието на управляващите изходи:

- d1 съответства на първи релеен изход (Relay1), когато е светнал изхода е включен.
- d2 съответства на втори релеен изход (Relay2), когато е светнал изхода е включен.
- d3 е свързан с първи цифров вход , с който се стартира и спира процеса
- d4 мига когато зададената температура е била достигната и тече времето на таймера.

Четири бтона за управление и параметриране на уреда са:



Бутон **DOWN**. Използва се намаляване на избрана стойност.

Бутон **UP**. Използва се увеличаване на избрана стойност.

Бутон **ROLL**. Използва се за последователно избиране на режим за параметриране – меню функции.

Бутон **SET** . Използва се за запис в енергонезависимата памет. И за излизане от режима за параметриране в който сме влезли.

Забележка:

функциите на **SET** и **ROLL** са условни и могат да бъдат и други в зависимост от режима.

1.Параметриране

Задаване на работни параметри. Температура за поддържане и време на поддържане.

Натиснете бутон **SET** - на дисплея ще се появи заданието за температура.



С бутоните UP и DOWN изберете желаната за поддържане температура.

Натиснете бутона SET на дисплея ще се появи промт показващ зададените часове от времето на таймера.



С бутоните UP и DOWN изберете желаните часове на таймера. Максималното време е 9 часа, а минималното 0.

Забележка:

Ако е зададено време 0:00 контролера работи като обикновен терморегулатор.

Натиснете бутона SET - на дисплея ще се покаже зададената стойност за минутите от времето на таймера.



Натиснете бутона SET , на дисплея ще се появи текущата температура и зададеното време. Стойностите ще се прехвърлят в енергонезависимата памет, така при следващо включване на уреда няма да е необходимо да задавате отново стойностите.

Ако оставите за по дълго време менюто, без да промените стойността, контролера ще се покаже текущите стойности. Като променените величини ще се запишат в енергонезависимата памет.

2.3 Параметри от *PID* регулатора

Формулата на PID регулатора е :

$$P_{out} = P_c \cdot \epsilon + \frac{1}{T_i} K_i \cdot \sum \epsilon + \frac{1}{D_i} K_d \cdot \Delta \epsilon$$

където:

P_{out} е мощността в % от изходната мощност на нагревателя/охладителя

ϵ – разликата между измерената и зададената температури.

Предложение при регулиране на температура на големи обеми да се използва PI регулатор.

Настройката на PID регулатора трябва да се извършва от специалист по автоматично регулиране.

Правилното изчисляване на константите на регулатора силно зависят от

обекта на регулиране. Преди да започнете да настройвате измерете параметрите на обекта и ако използвате някой от класическите методи задайте константите на регулатора.

За да програмирате константите трябва да добиете достъп до менюто за това. За целта постъпете по следният начин.

Натиснете и задръжте бутон ROLL за повече от 5 секунди. На дисплея ще се покаже PAAS.



С бутоните UP и DOWN задайте числото 5 и натиснете бутона SET.

На дисплея ще се покаже стойността на Кр коефициента -



С бутоните UP и DOWN задайте Кр (коефициента на пропорционалност): стойностите са от 0 до 10 през 0.01 . Натиснете бутона ROLL за да

преминете към следващият коефициент на усилване на интегралната величина.



С бутоните UP и DOWN задайте K_i (коефициент на усилване) стойностите са от 0 до 1 през 0.01 . Натиснете бутона ROLL за да преминете към следващият коефициент на усилване на диференциалната величина.



С бутоните UP и DOWN задайте K_d (коефициент на усилване) : стойностите са от 0 до 100 през 0.1 .

Ако зададете 0 за стойност на някой коефициент, съответната част от регулатора се изключва и регулатора се модифицира. В случая при $K_d = 0$, регулатора е модифициран на PI. (Пропорционално интегрален).

Натиснете бутона ROLL за да се преминете към задаване на интервала за интегриране.



С бутоните UP и DOWN задайте T_i (интервала за интегриране) в секунди.
Стойностите са от 0,1 сек до 300 секунди през 0.1 сек.

Натиснете бутона ROLL за да се преминете към задаване на интервала за диференциране.



С бутоните UP и DOWN задайте T_d (интервала за диференциране) в секунди.
Стойностите са от 0,1 сек до 300 секунди през 0.1 сек.

При всяко следващо натискане на ROLL менюто ще са извърта в този ред. За да запишете променените стойности и да излезете от това меню натиснете бутона SET.



ГАРАНЦИОННА КАРТА

No

Фабричен No: _____

Дата на производство: _____

Гаранционен срок

..... месеца от деня на закупуването

ВСИЧКИ СЕРВИЗНИ РАБОТИ СЕ ИЗВЪРШВАТ ОТ ФИРМАТА

ПРОИЗВОДИТЕЛ

Дата: _____

Продавач: _____

(подпис,печат)

