Технически характеристики

16

Вход (програмируем)	Pt100, 10 вида ТД, mA, mV, V, kΩ
Изходи:	до 3 изхода
- OUT1	☐ алармен AL1, ☐ управляващ OUT1
- OUT2	☐ не, ☐ алармен AL2, ☐ управляващ OUT2
- OUT3	☐ не, ☐ алармен AL3
Електромеханично реле	5A/250VAC с НО контакт
SSR	1A/250VAC
МОП ключ	0.1A/60V, оптично изолиран
Изход за външно SSR	5...24 VDC, 30 mA
- OUT1	☐ реле, ☐ SSR, ☐ МОП, ☐ външно SSR, ☐ 0÷20 mA, ☐ 4÷20 mA, ☐ 0÷5 V, ☐ 0÷10 V
- OUT2	☐ реле, ☐ SSR, ☐ МОП, ☐ външно SSR
- OUT3	☐ реле, ☐ SSR, ☐ МОП, ☐ външно SSR
Сериен интерфейс	☐ RS485 с MODBUS RTU/ASCII протокол
USB интерфейс	mini-A куплунг за запис на настройката
Закон за управление	PID-fuzzy или ON/OFF
Аларми	11 процесни плюс 2 системни аларми
Захранващо напрежение	85…265 VAC
Консумирана мощност	под 4 VA
Точност	≤ ± 0.3% от обхвата
Температурен дрейф	≤ ± 0.01% от обхвата за 1 °C
Работна температура / влажност	0…50 °C / 20…85% RH,
Степен на защита / Изолация	IP10 / >10 MΩ при 500 VDC

Гаранции и поддръжка

……
фабричен номер

……
дата на производство

Качествен контрол ……...
(печат)

ул. "Славянска" 88
4000 Пловдив
тел: (032) 646545
факс: (032) 646517
e-mail: support@comeco.org

QD-8.2.4-WC

Гаранции

КОМЕКО дава гаранция за бездефектна работа на това изделие за 2 години. Всички дефектирали в този период изделия се ремонтират или заменят безплатно. Тази гаранция не покрива случаите на дефекти, възникнали при неправилно транспортиране, съхранение, монтаж, свързване или употреба, в противоречие с техническите изисквания и тази инструкция.

Поддръжка

Ако имате проблем със свързването и/или пускането и настройката на уреда, моля свържете се с дистрибутора на КОМЕКО за вашия регион или с нашите специалисти в централата на показаните адреси и телефони.

Комуникация

14

Сериен мрежов интерфейс

Ако имате инсталиран сериен интерфейс следвайте изискванията на комуникационната инструкция на RT1800 от www.comeco.org/downloads (Software->Communication Prots->Rt1800).

Запис на настройките

RT1900-R е снабден с независима система за копиране на настройките през USB интерфейса и адаптер IA400. Настройките могат да се запишат и прехвърлят на друг контролер с помощта на безплатната програма 'Parameter Copy'.

Съобщения за грешки

Съобщение	Описание на грешката
inIE	проблем със сензора
AdCF	проблем с АЦП *
CJCE	проблем с измерването или компенсацията на студ. край *
UUU1	измерена стойност над USPL
ooo1	измерена стойност под LSPL
rAHF	грешка в паметта (RAM) *
inEF	проблем с интерфейса
AUEF	неуспешна самонастройка

⚠ ***ВНИМАНИЕ!***

Ако се появи съобщение маркирано в таблицата с (*) и остане постоянно – върнете уреда за ремонт!

v1-11.12

КОМЕКО
КОНТРОЛ И ИЗМЕРВАНЕ

Комеко АД, п.к. 378, 4000 Пловдив, тел: (032) 621770, 664749, факс: (032) 622719
e-mail: info@comeco.org, WWW.COMECOGROUP.COM

УНИВЕРСАЛЕН ПИД КОНТРОЛЕР

RT1900-R

ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Запознаването с тази инструкция е задължително преди монтаж и работа с уреда!
Моля, съхранете инструкцията за бъдещи справки.

Запознаване

3

RT1900-R е програмируем контролер за монтаж на DIN шина с универсален вход, включващ Pt100, 10 вида термодвойки и различни линейни сигнали. Моделът може да има до 3 релета и аналогов изход, управлявани по ON/OFF или ПИД-fuzzy закон за със самонастройка и безударно превключване, както и профилно управление на заданието. Тройната изолация вход/изход/захранване гарантира отлична защита от електромагнитни смущения. Комуникационните възможности включват както RS485 MODEBUS сериен интерфейс, така и USB интерфейс за съхранение на параметрите.

Монтаж

- RT1900-R може да се монтира на всяка 33-mm DIN-шина според EN 50022.
- Монтирайте RT1900-R като следвате стъпки 1-2, както е показано в ляво.
- Преди монтаж се съобразете с размерите на уреда (Ш40xВ107xД43)!

- За демонтаж на RT1900-R използвайте подходяща плоска отверка като следвате стъпки 1-2, както е показано на снимката в ляво.

- Ако монтирате 2 или повече уреда на една и съща шина, използвайте приложения разделител за да осигурите място за охлаждане.

⚠ *Винаги оставяйте поне 5mm разстояние между уредите за да избегнете прегряване и повреда!*

Съдържание

Запознаване	3
Монтаж	3
Свързване	4
Органи за управление	5
Нива на програмиране	6
Ниво 1 (Работно)	7
Ниво 2	8
Програмно ниво 3 (I част)	9
Програмно ниво 3 (II част)	10
Програмно ниво 3 (III част)	11
Управление на изходите	12
Алармени режими	13
Комуникация	14
Съобщения за грешки	14
Мерки за защита от смущения	15
Декларация за съответствие	15
Бракуване	15
Технически характеристики	16
Гаранции и поддръжка	16

Мерки за защита от смущения (шум)

Важна забележка:

Паралелно на НО контактите на релетата може да има вътрешно свързана RC група, което води до протичане на малък променлив ток (≈ 1,5 mA при 230 VAC)!

- Всички сигнални проводници трябва да бъдат екранирани и да не се пакетират заедно със силови проводници!
- Сигналните проводници не трябва да минават близо до източници на индуктивни и/или капацитивни шумове!
- Всички екрани да се заземяват САМО в една точка, за предпочитане при контролера!
- Източникът на захранване трябва да бъде независим от други товари.
- Всички комутируеми (не само от контролера) променливотокови индуктивни товари да се шунтират с RC групи и/или варистори, а постояннотоковите - с диодно-резисторна група.
- При работа в среда с особено мощни електромагнитни полета, контролерът да се монтира в заземена метална кутия!
- За да предпазите интерфейса от електромагнитни смущения, следвайте предписанията на стандарта RS485.

Декларация за съответствие

От името на КОМЕКО АД декларирам, че този уред е произведен съгласно стандартите EN 61000, EN 61010 и EN 61326 и покрива изискванията на Директиви 2004/108/EC, 2006/95/EC и 2011/65/EC.

Владимир Сакалийски,
Изпълнителен Директор

Бракуване

Не изхвърляйте електронни уреди при битовите отпадъци!

Ако се използва в страна от ЕС, при бракуване този продукт трябва да се третира и обработи според местното законодателство в съответствие с WEEE Директивата на ЕС 2002/96 за бракуване на електрически и електронни устройства.

Свързване

Внимателно извадете капачките предпазващи клемите преди свързване! Поставете ги отново преди работа!

Свързване на входа

- Свържете сензори Pt100 към клеми 9, 10 и 11, а термодвойковите сензори - към клеми 9(-) и 10(+).

- Свържете линейните напреженови сигнали към клеми 9(-) и 10(+).
- Свържете линейните токови сигнали към клеми 9(-) и 10(+) като свържете и приложения 2.5 Ω резистор.
- Трансимтерите трябва да се захранват от външни източници!

Свързване на серийния интерфейс

Свържете RT1900-R към RS485 линия през клеми 12(Dx-) и 13(Dx+).

Свързване на изходите

- Свържете релейните изходи (в зависимост от вида им) към съответните клеми 3...8, както е показано на схемата вляво.

- Свържете аналоговите изходи и външните SSR към съответните клеми 3...8 според схемата вляво.

Свързване на захранването

Свържете захранващото напрежение към клеми 1(фаза) и 2(нула).

Алармени режими

Таблица 2 (Алармени режими)

Функция на алармата
Подтиска се при включване, докато величината излезе от алармената зона!
Подтиска се при включване, докато величината излезе от алармената зона!
Подтиска се при включване, докато величината излезе от алармената зона!
Подтиска се при включване, докато величината излезе от алармената зона!
Подтиска се при включване, докато величината излезе от алармената зона!

Кодове и видове алармени режими (отнасят се до AL d 1, AL d2, AL d3):

Код	Описание
00/10	без аларми
11	Относителна горна аларма Отклонение над заданието
01	като код 11, но с подтискане
12	Относителна долна аларма Отклонение под заданието
02	като код 12, но с подтискане
13	Аларма тип "прозорец" Отклонение под и над заданието
03	като код 13, но с подтискане
04/14	Зонова аларма Приближаване под и над заданието
15	Абсолютна горна аларма Над горна граница
05	като код 15, но с подтискане
16	Абсолютна долна аларма Под долна граница
06	като код 16, но с подтискане
08	Права системна аларма Включва се при грешки UUU 1, nnn 1 или CJCE
18	Обратна системна аларма Изключва се при горните грешки

Управление на изходите

ON/OFF закон

Статичната характеристика на реле, управлявано по ON/OFF закон, е илюстрирана вляво.

PID закон

Зависимостта между входа и изхода на PID закона при изключени интегрална и диференциална съставки е илюстрирана вляво.

Блоковата схема на PID закона е илюстрирана на схемата вляво.

Алармени изходи

Статичната характеристика на алармено реле е същата както при ON/OFF закона.

Времевите параметри на алармите се определят от ALt 1, ALt2 и ALt3, както е показано вляво.

Органи за управление

1. Прозрачно-кафяв капак за защита на клавиатурата (отвори откъм горния край)
2. Клавиатура с 4 бутона
3. 4- разряден 8mm LED дисплей
4. Индикатори на състоянието:
   1 - активен OUT1 или AL1
   2 - активен OUT2 или AL2
   3 - активен AL3
   4 - активна програма (при профилно управление)
5. Преден защитен капак. Да се отваря САМО при избор на входа! (виж '**Програмно ниво 3**')
6. Индикатор за състоянието на комуникацията
7. USB куплунг за сваляне и зареждане на настройките
8. Горен клеморед (5 клеми) за входа и интерфейса
9. Долен клеморед (8 клеми) за изходите и захранването
10. Подвижен фиксатор за монтаж на шина.

Капачката на дисплея и предния капак трябва да са затворени по време на работа! Употребата с отворени капаци може да доведе до токов удар и нараняване!

Програмно ниво 3 (Вход) – II част

Хардуерна настройка на входа

Да се извърши ПРЕДИ инсталация!

- Поставете върховете на 2 плоски отверки в процепите от двете страни на предния защитен капак (1).
- Внимателно натиснете страничните стени на кутията навън за да се освободите двата щифта (2) от жлебовете (3) и след това отворете капака (1) чрез завъртане.
- Намерете мостчето за настройка на входа от дясната страна на горния клеморед.
- Поставете мостчето в горна позиция за термодвойки или в долна - за вход Pt100.

Ред за програмиране

- Първо в Ниво 2 задайте LCY = 0000!
- От Ниво 1 (Потребителско) натиснете SET+ ◀ за ~5s за да влезете в Ниво 3.

INP 1	Y2
↓ SET	
ANL 1	0
↓ SET	
ANH 1	5000
↓ SET	
dP	0000
↓ SET	
L.SPL	00
↓ SET	
U.SPL	4000
↓ SET	
ALd 1	11
↓ SET	
ALt 1	99.59
↓ SET	

- Задайте вида на входа от Таблица 1.
- При линеен вход задайте долното показание на дисплея (-1999 до 9999).
- При линеен вход задайте горното показание на дисплея (-1999 до 9999).
- При линеен вход задайте позицията на десет. точка (0000, 000.0, 00.00 или 0.000)
- Задайте долната граница на заданието (в обхвата, резолюцията и единиците PV).
- Задайте горната граница на заданието (в обхвата, резолюцията и единиците PV).
- Изберете режима на алармата AL1 (2-цифрен код от Таблица 2).
- Задайте закъснение на аларма AL1[mm.ss] (99.59: продължителна, 00.00: еднократна).

Ниво 1 (Потребителско)

главно показание	алтернативно показание
Включване	
↓	
8888	
↓	
INP 1	C Y6
↓	
1200	0
↓	
25	
⋮	
25	
↓ ◀	
0000	
настрой заданието	
↓ SET	
25	
⋮	
25	
↓ SET	
At	no
↓ SET	
AL 1	0
↓ SET	
AL 2	0
↓ SET	
AL 3	0
↓ SET	
25	

Последователност при включване

След включване на захранването RT1900-R извършва автоматично системни проверки:

- Проверява целостта на индикацията (дисплей и всички светодиоди)
- Показва вида на входа.
- Показва долната и горната граници на входния обхват (Таблица 1).
- Автоматично се установява в Основно състояние, показвайки величината (PV).

Настройка на заданието (SV)

- С ◀ влезе в режим на настройка на SV.
- Задайте в границите от L SPL до U SPL (с единици и резолюция на PV). Изберете мигаща цифра с ◀, настройте стойност с ▲ и ▼,потвърдете със SET.
- Върнете се в Основно състояние за показване на измерената стойност (PV).

Други потребителски настройки

- За самонастройка изберете YES (след приключване става no отново).
- Задайте задание на аларма AL1 (ако има) с единици и резолюция на PV.
- Задайте задание на аларма AL2 (ако има) с единици и резолюция на PV.
- Задайте задание на аларма AL3 (ако има) с единици и резолюция на PV.
- Върнете се в Основно състояние за показване на измерената стойност (PV).

Нива на програмиране

Основно състояние

След включване RT1900-R извършва системна проверка и влиза в Основно състояние като показва измерваната величина (PV) с резолюция според параметъра dP.

Настройка на задание (SV)

Влиза се от Основно ниво с бутон ◀ и се излиза с бутон SET.
Ако не е натиснат бутон, уредът се връща сам в Основно ниво след ~60 s.

НИВО 1 (Потребителско)

Влиза се от Основно ниво с бутон SET и се излиза със същия бутон.
Ако не е натиснат бутон, уредът се връща автоматично в Основно ниво след ~60 s.

НИВО 2 (PID закон)

Влиза се от Основно ниво с натискане и задържане на SET за ~5 s.
Излиза се по същия начин.
Ако не е натиснат бутон, уредът се връща сам в Основно ниво след ~60 s.

НИВО 3 (Входове)

Влиза се от Основно ниво с натискане и задържане на бутони SET+ ◀ за ~5 s.
Излиза се по същия начин.
Ако не е натиснат бутон, уредът се връща сам в Основно ниво след ~60 s.

Програмно ниво 3 (Вход) – III част

↓
AL d2 | 0
↓ SET
AL t2 | 99.59
↓ SET
AL d3 | 0
↓ SET
AL t3 | 99.59
↓ SET
HYSA | 0
↓ SET
CL01 | 230
↓ SET
CH01 | 3600
↓ SET
PSL | rtU
↓ SET
bi t5 | o_81
↓ SET
IdN0 | 1
↓ SET
bAUd | 384
↓ SET
PvOS | 0.0
↓ SET
UNIt | C
↓ SET
PvFt | 200
↓ SET
OUd | HEAt
↓ SET
H= | 50H=
↓ SET
Връщане към INP 1

- Изберете режима на алармата AL2 (2-цифрен код от Таблица 2).
- Задайте закъснение на аларма AL2 [mm.ss] (99.59: продължителна, 00.00: еднократна).
- Изберете режима на алармата AL3 (2-цифрен код от Таблица 2).
- Задайте закъснение на аларма AL3 [mm.ss] (99.59: продължителна, 00.00: еднократна).
- Задайте хистерезис на всички аларми (0 до 1000, с единици и резолюция на PV).
- За аналогов изход задайте долната калибровъчна стойност (0 до 9999).
- За аналогов изход задайте горната калибровъчна стойност (0 до 9999).
- При RS485 интерфейс изберете протокол (MODBUS-RTU или MODBUS-ASCII).
- При RS485 интерфейс изберете формат (0_81: 1 stop/no, 0_82: 2 stop/no), (E_81: 1 stop/even, E_82: 2 stop/even).
- При RS485 интерфейс изберете мрежов номер на устройството (0 до 255).
- При RS485 интерфейс изберете скорост (2400, 4800, 9600, 19200 или 38400 bps).
- При нужда задайте корекция на PV показанието [отместване] (-1000 до 1000).
- Изберете мерна единица за PV/SV (°C, °F или A - при линеен аналогов вход).
- Филтър на входа (малки стойности - бърза реакция, големи - добра филтрация).
- Посока на управление на изхода (Нагряване или Охлаждане).
- Мрежова честота (50 или 60 Hz)

⚠ *Изберете подходящата честота за вашата страна!*

Програмно ниво 2 (PID)

P 1 | 30
↓ SET
i 1 | 240
↓ SET
d 1 | 60
↓ SET
db 1 | 0
↓ SET
AtUL | 0
↓ SET
CYt 1 | 10
↓ SET
HYS 1 | 1
↓ SET
P2 | 30
↓ SET
i 2 | 240
↓ SET
d2 | 60
↓ SET
CYt2 | 10
↓ SET
HYS2 | 1
↓ SET
GAP 1 | 0
↓ SET
GAP2 | 0
↓ SET
LCY | 0000
↓ SET
Връщане към P 1

Ред за програмиране

- От Ниво 1 (Потребителско) натиснете SET за ~5s за да влезете в Ниво 2.
- Зона на пропорционалност за OUT1 (0.0 до 200.0 %, при 0.0 законът е ON/OFF).
- Времеконстанта на интегриране за OUT1 (0 до 3600 s, при 0 законът става PD).
- Времеконстанта на диференциране за OUT1 (0 до 900 s, при 0 законът става PI).
- Време на чисто закъснение за OUT1 (не променяйте - оставете го 0).
- Отместване на заданието при самонастройка (0 до USPL).
- Период на ШИМ за OUT1 (0 до 150 s) Препоръчваме: 10s за реле и 0s - за mA.
- Хистерезис на OUT1 за ON/OFF закон при P 1=0 (0 до 1000, с единиците на PV).
- Зона на пропорционалност за OUT2 (0.0 до 200.0 %, при 0.0 законът е ON/OFF).
- Времеконстанта на интегриране за OUT2 (0 до 3600 s, при 0 законът става PD).
- Времеконстанта на диференциране за OUT2 (0 до 900 s, при 0 законът става PI).
- Период на ШИМ за OUT2 (0 до 150 s) Препоръчваме: 10s за реле и 0s - за mA.
- Хистерезис на OUT2 за ON/OFF закон при P2=0 (0 до 1000, с единиците на PV).
- Мъртва зона за OUT1 (нагряване): задание= SV-GAP1 (при съмнение задай 0).
- Мъртва зона за OUT2 (охлаждане): задание= SV+GAP2 (при съмнение задай 0).
- Управление на достъпа до нивата:
  0000 - достъп до всички параметри
  0100 - достъп до параметри от Нива 1 и 2
  0110 - достъп само до параметри от Ниво 1
  0001 - достъп само до SV и LCY
  0101 - достъп само до LCY

Програмно ниво 3 (Вход) – I част

Вид ТД (1)		Код	Обхват [°C]
'K'	K1	01	0.0 ÷ 200.0
	K2	02	0.0 ÷ 400.0
	K3	03	0 ÷ 600
	K4	04	0 ÷ 800
	K5	05	0 ÷ 1000
	K6 (2)	06	0 ÷ 1200
'J'	J1	07	0.0 ÷ 200.0
	J2	08	0.0 ÷ 400.0
	J3	09	0 ÷ 600
	J4	10	0 ÷ 800
	J5	11	0 ÷ 1000
	J6	12	0 ÷ 1200
'R'	R1	13	0 ÷ 1600
	R2	14	0 ÷ 1769
'S'	SS1	15	0 ÷ 1600
	S2	16	0 ÷ 1769
'B'	B1	17	0 ÷ 1820
'E'	E1	18	0 ÷ 800
	E2	19	0 ÷ 900
'N'	N1	20	0 ÷ 1200
	N2	21	0 ÷ 1300
'T'	T1	22	-199.0 ÷ 400.0
	T2	23	-199.0 ÷ 200.0
	T3	24	0.0 ÷ 350.0
'W'	W1	25	0 ÷ 2000
	W2	26	0 ÷ 2320
'PLII'	PL1	27	0 ÷ 1300
	PL2	28	0 ÷ 1390
'U'	U1	29	-199.0 ÷ 600.0
	U2	30	-199.0 ÷ 200.0
	U3	31	0.0 ÷ 400.0
'L'	L1	32	0 ÷ 400
	L2	33	0 ÷ 800

Таблица 1 (Вид и код на входа)

Вид Pt100 (1)		Код	Обхват [°C]
Pt100 1.381	JP1	41	-199.0 ÷ 600.0
	JP2	42	-199.0 ÷ 400.0
	JP3	43	-199.0 ÷ 200.0
	JP4	44	0 ÷ 200
	JP5	45	0 ÷ 400
	JP6	46	0 ÷ 600
Pt100 1.385	DP1	47	-199.0 ÷ 600.0
	DP2	48	-199.0 ÷ 400.0
	DP3	49	-199.0 ÷ 200.0
	DP4	50	0 ÷ 200
	DP5	51	0 ÷ 400
	DP6	52	0 ÷ 600
Линеен вход		Код	Обхват (3)
AN1		61	-10 ÷ 10 mV
		62	-2 ÷ 2 V
		63	-5 ÷ 5 V
		64	-10 ÷ 10 V
AN2		71	0 ÷ 10 mV
AN3		76	0 ÷ 20 mV
AN4		81	0 ÷ 50 mV
		82	(4) 0 ÷ 20 mA
		83	0 ÷ 1 V
		84	0 ÷ 5 V
		85	0 ÷ 10 V
		86	0 ÷ 5 kΩ
		87	0 ÷ 2 V
AN5		91	10 ÷ 50 mV
		92	(4) 4 ÷ 20 mA
		93	1 ÷ 5 V
		94	2 ÷ 10 V

(1) Промяната от ТД на Pt100 и обратно изисква хардуерна настройка
(2) Фабрична настройка
(3) Обхватът на дисплея при всички случаи е -1999÷9999 с Д.Т. 0, 0.0 0.00 или 0.000
(4) Изисква външен резистор 2.5 Ω в паралел!