

Universal Programmable Controller RT1800

- ◆ 5 DIN sizes
- ◆ Two 4-digit displays plus bargraph
- ◆ Universal programmable input
- ◆ Optional remote set-point input
- ◆ PID-fuzzy auto-tuning with bumpless Auto/Manual
- ◆ Up to 4 relays and analog control output
- ◆ Retransmission analog output available
- ◆ Triple isolation
- ◆ RAMP/SOAK function
- ◆ 2-program-with-up-to-8-point pattern set point available
- ◆ Serial interface available

RT1800 is a microprocessor-based controller with universal input, analog output, and up to 4 relays (control or alarm) that may be controlled through a number of algorithms such as ON/OFF, ON/OFF heating/cooling duplex, motor-valve control, PID, and self-tuning PID. A bumpless auto-manual change-over is built in the PID algorithm. A start-on timer allows one of output relays to be time-controlled. Two displays (for the measured value and for the set point) as well as an output-control bargraph ease operator duties. Carefully protected from electromagnetic disturbances by featuring both input and output optical isolation, RT1800 is well equipped for trouble-free operation in harsh industrial conditions.

Technical specifications

Main input		(programmable) ⁽¹⁾
Pt100 (w=1.385, 1.391); 3-wire		-199.9...600.0 °C [6]
Thermocouple "B"		0...1820 °C [1]
Thermocouple "E"		0...1000 °C [2]
Thermocouple "J"		0...400.0(1200) °C [6]
Thermocouple "K"		0...400.0(1200) °C [6]
Thermocouple "L"		0...800 °C [2]
Thermocouple "N"		0...1300 °C [2]
Thermocouple "R"		0...1769 °C [2]
Thermocouple "S"		0...1769 °C [2]
Thermocouple "T"		-199.9...400.0 °C [3]
Thermocouple "U"		-199.9...600.0 °C [3]
Thermocouple "D"		0...2320 °C [2]
Linear voltage -10...50 mV		-1999...9999, programmable [4]
Linear current 0(4)...20 mA		-1999...9999, programmable [2]
Input type/range selection		programmable
Input isolation		optical, 1500 VAC
Auxiliary input ⁽²⁾ (option)		
Signal type		0(4)...20 mA
Function		remote set point
Control outputs		(up to 2 outputs) ⁽³⁾
Relay electromechanical		3A/250V w/ NO/NC ⁽⁴⁾ contact
Solid state relay ⁽⁵⁾		1A/250VAC
MOS gate ⁽⁵⁾		0.1A/60V, optically isolated
Output for external SSR		24 V, 20 mA
Analog output ⁽⁶⁾		0(4)...20 mA ($\leq 600 \Omega$), 0...10 V ($\geq 1 M\Omega$)
Isolation		optical, 1500 VAC
Control algorithms		ON/OFF and PID-fuzzy, programmable
Auto-tuning		programmable
Auto/Manual control		bumpless, keyboard switched ⁽⁷⁾
Pattern set point		1(2) programs w/ 16(8) points
Alarm outputs		(up to 2 outputs) ⁽³⁾
Relay electromechanical		3A/250V w/ NO/NC ⁽⁴⁾ contact
Solid state relay ⁽⁵⁾		1A/250VAC
MOS gate ⁽⁵⁾		0.1A/60V, optically isolated
Output for external SSR		24 V, 20 mA
Retransmission output ⁽⁸⁾ (option)		
Signal type		0(4)...20 mA ($\leq 600 \Omega$), 0...10 V ($\geq 1 M\Omega$)
Function		PV or SV retransmission
Isolation		optical, 1500 VAC

⁽¹⁾ [n] shows the number of sub-ranges that can be selected via the keyboard.

⁽²⁾ Not available with PID-fuzzy plus pattern control. For cases 'B', 'H', 'V' – instead of interface; for case 'Q' – instead of 2nd alarm output; for case 'S' – instead of interface and retransmission analog output

⁽³⁾ For cases 'B', 'H', 'V' – 2 control + 2 alarm or 1 control + 3 alarm; for cases 'Q', 'S' – 1 control + 2 alarm or 2 control + 1 alarm

⁽⁴⁾ For cases 'B', 'H', 'V' 2nd control (3rd alarm) relay is NO; for case 'Q' 2nd control (1st alarm) relay is NO; for case 'S' all relays are NO.

⁽⁵⁾ Ask for availability!

⁽⁶⁾ Instead of control relay!

⁽⁷⁾ Not available for case 'S'!

⁽⁸⁾ For cases 'H', 'V' – instead of 2nd alarm output; for case 'S' – instead of interface or 1st alarm output.

⁽⁹⁾ For cases 'B', 'H', 'V' – instead of auxiliary input; for case 'S' – instead of retransmission or 1st alarm output.



Serial interface ⁽⁹⁾

Interface type	RS232 or RS485
Function	configuration and networking
Network devices	up to 31
Isolation	1500 VAC
Protocol	MODBUS ASCII or RTU

Accuracy

Measurement error	0.3% from span
Temperature drift	0.01% from span for 1 °C
Sample time	250 ms
Cold junction compensation	automatic software
RTD line compensation	automatic software

Power supply

Supply voltage	85...265 VAC
Consumption	max. 4 VA

Indication and controls

Digital display	2 x 4 LED indicators
Bargraph display ⁽⁷⁾	10-point LED for 1 st control output, 0...100%
LEDs	8 (6 for 'S') control LEDs
Keyboard	5 (4 for 'S') membrane keys

Operating conditions

Ambient temperature	0...50 °C
Ambient humidity	20...85 %RH
Storage temperature	-20...65 °C
Storage humidity	0...95 %RH, non-condensing

Design and materials	'B'	'H' / 'V'	'Q'	'S'
Front dimensions [mm]	96x96	96x48	72x72	48x48
Mounting	panel	panel	panel	panel
Panel cutout [mm]	91x91	91x45	69x69	45x45
Mounting depth [mm]	81	81	81	81
PV display digit height [mm]	14	8	14	8
SV display digit height [mm]	10	8	10	8
Maximum weight [g]	300	225	225	150
Protection, front/terminals	IP56/20	IP56/20	IP56/20	IP56/20
Increased front IP (option)	IP65	IP65	IP65	-
Case material	plastic	plastic	plastic	plastic
Wiring (terminals)	screw	screw	screw	screw

Ordering code RT1800 - G0.G5'G5'.G5"G5"G5".G8.G9'9".G11 - #1.#2.#3

Code	Feature or option	Code values
G0	Case (front size)	B - 96x96 mm, H - 96x48 mm, V - 48x96 mm, Q - 72x72 mm, S - 48x48 mm
G5'	Relay control output ⁽³⁾	X - none, A - relay NO ⁽⁴⁾ , C - relay NO/NC ⁽⁴⁾ , D - SSR ⁽⁵⁾ , J - for external SSR, M - isolated MOS gate ⁽⁵⁾
G5"	Relay alarm output ⁽³⁾	X - none, C - relay NO/NC ⁽⁴⁾ , D - SSR ⁽⁵⁾ , J - for external SSR, M - isolated MOS gate ⁽⁵⁾
G8	Control algorithm	F - PID-fuzzy (ON/OFF), H - PID-fuzzy plus pattern control
G9'	Serial interface ⁽⁹⁾	X - none, A - RS232, B - RS485
G9"	Protocol	M - MODBUS (ASCII), N - MODBUS (RTU)
G11	Analog control output ⁽⁶⁾	X - none, E - 0...20 mA, F - 4...20 mA, K - 0...10 V
#1	Auxiliary input ⁽²⁾	X - none, E - 0...20 mA, F - 4...20 mA
#2	Analog retransmission output ⁽⁸⁾	X - none, E - 0...20 mA, F - 4...20 mA, K - 0...10 V
#3	Increased front protection	X - none, P - IP65 front protection ⁽⁷⁾

Универсален програмируем контролер RT1800



- ◆ 5 DIN размера
- ◆ Два 4-разрядни дисплея плюс барграф
- ◆ Универсален програмируем вход
- ◆ Допълнителен вход за дистанционно задание
- ◆ ПИД закон за управление със самонастройка и безударно превключване между ръчен и автоматичен режим
- ◆ До 4 релета и аналогов управляващ изход
- ◆ Възможност за препредаващ аналогов изход
- ◆ Тройна изолация
- ◆ Функция РАМПА-ЗАДЪРЖАНЕ
- ◆ Възможност за профилно управление
- ◆ Възможност за сериен интерфейс

RT1800 е микропроцесорен контролер с универсален вход, аналогов изход и до 4 управляващи или алармени релета, които могат да бъдат управлявани по различни алгоритми. При ПИД закон за управление е осигурено безударно превключване между ръчен и автоматичен режим. Вграден таймер позволява да се управлява едно от изходните релета по време. Наличието на 2 дисплея (за задание и за измерена стойност) и барграф за управляващото въздействие облекчава работата на оператора. Благодарение на взети специални мерки (оптично разделяне на всички входове и изходи и др.), RT1800 работи много добре в индустриални среди с големи електромагнитни смущения.



Характеристики

Основен вход	(програмируем) ⁽¹⁾
Pt100 (w=1.385, 1.391); 3-пров.	-199,9...600,0 °C [6]
Термодвойка "В"	0...1820 °C [1]
Термодвойка "Е"	0...1000 °C [2]
Термодвойка "J"	0...400,0(1200) °C [6]
Термодвойка "K"	0...400,0(1200) °C [6]
Термодвойка "L"	0...800 °C [2]
Термодвойка "N"	0...1300 °C [2]
Термодвойка "R", "S"	0...1769 °C [2]
Термодвойка "T"	-199,9...400,0 °C [3]
Термодвойка "U"	-199,9...600,0 °C [3]
Термодвойка "D"	0...2320 °C [2]
Линеен напреженост -10...50 mV	-1999...9999, програмира се [4]
Линеен ток 0(4)...20 mA	-1999...9999, програмира се [2]
Избор на сензор/обхват	програмира се
Изолация на входа	оптична, 1500 VAC

Допълнителен вход ⁽²⁾ (опция)	
Вид на сигнала	0(4)...20 mA
Функция	дистанционно задание
Управляващи изходи	(до 2 изхода) ⁽³⁾
Реле електромеханично	3A/250V с НО/НЗ ⁽⁴⁾ контакт
Реле електронно (SSR) ⁽⁵⁾	1A/250VAC
МОП ключ ⁽⁵⁾	0,1A/60V, оптично изолиран
Изход за външно SSR	24 V, 20 mA
Аналогов изход ⁽⁶⁾	0(4)...20 mA ($\leq 600 \Omega$), 0...10 V ($\geq 1 M\Omega$)
Изолация	оптична, 1500 VAC
Закопи за управление	ON/OFF и ПИД-fuzzy, програмира се
Самонастройка	програмира се
Автоматично/ръчно управление	безударно, чрез клавиатурата ⁽⁷⁾
Профилно задание	1(2) програми с 16(8) сегмента

Алармени изходи	(до 2 изхода) ⁽³⁾
Реле електромеханично	3A/250V с НО/НЗ ⁽⁴⁾ контакт
Реле електронно (SSR) ⁽⁵⁾	1A/250VAC
МОП ключ ⁽⁵⁾	0,1A/60V, оптично изолиран
Изход за външно SSR	24 V, 20 mA
Препредаващ изход ⁽⁸⁾ (опция)	
Вид на сигнала	0(4)...20 mA ($\leq 600 \Omega$), 0...10 V ($\geq 1 M\Omega$)
Функция	препредаване на PV или SV
Изолация	оптична, 1500 VAC

Сериен интерфейс ⁽⁹⁾

Вид на интерфейса	RS232 или RS485
Функция	конфигуриране и работа в мрежа
Мрежови устройства	до 31
Изолация	1500 VAC
Протокол	MODBUS ASCII или RTU

Точност

Основна грешка	0,3% от обхвата
Температурен дрейф	0,01% от обхвата за 1 °C
Период на дискретизация	250 ms
Корекция на "студения" край	автоматична софтуерна
Компенсация на линията	автоматична софтуерна

Захранване

Захранващо напрежение	85...265 VAC
Консумирана мощност	макс. 4 VA

Индикация и настройка

Цифров дисплей	2 x 4 разряда LED
Барграф дисплей ⁽⁷⁾	10 LED точки
Светодиоди	за 1 ^{ВН} управляващ изход, 0...100%
Клавиатура	8 (6 за 'S') LED за управлението
	5 (4 за 'S') мембранни бутона

Работни условия

Околна температура	0...50 °C
Околна влажност	20...85 %RH
Температура на съхранение	-20...65 °C
Влажност на съхранение	0...95 %RH, без кондензат

Конструкция	'B'	'H' / 'V'	'Q'	'S'
Лицеви размери [mm]	96x96	96x48	72x72	48x48
Монтаж	панел	панел	панел	панел
Монтажен отвор [mm]	91x91	91x45	69x69	45x45
Монтажна дълбочина [mm]	81	81	81	81
Височина на PV цифрите [mm]	14	8	14	8
Височина на SV цифрите [mm]	10	8	10	8
Максимално тегло [g]	300	225	225	150
Защита, лице/клеми	IP56/20	IP56/20	IP56/20	IP56/20
Повишено лицево IP (опция)	IP65	IP65	IP65	-
Материал на корпуса	пластм.	пластм.	пластм.	пластмаса
Свързване (клеми)	винтови	винтови	винтови	винтови

⁽¹⁾ [n] показва броя подобхвати, които могат да се изберат от оператора чрез клавиатурата.

⁽²⁾ Не се предлага при ПИД-fuzzy плюс профилно управление. За корпуси 'B', 'H', 'V' – на мястото на интерфейса; за 'Q' – на мястото на 2^{ВН} алармен изход; за 'S' – на мястото на интерфейса и препредаващия аналогов изход

⁽³⁾ За 'B', 'H', 'V' – 2 управляващи + 2 алармени или 1 управляващ + 3 алармени; за 'Q', 'S' – 1 управляващ + 2 алармени или 2 управляващи + 1 алармен

⁽⁴⁾ При 'B', 'H', 'V' 2^{ВН} управляващо (3^{ВН} алармено) реле е НО; при 'Q' 2^{ВН} управляващо (1^{ВН} алармено) реле е НО; при 'S' всички релета са НО.

⁽⁵⁾ Попитай дали има възможност!

⁽⁶⁾ На мястото на управляващо реле!

⁽⁷⁾ Не се предлага за корпус 'S'!

⁽⁸⁾ За корпуси 'H', 'V' – на мястото на 2^{ВН} алармен изход; за корпус 'S' – на мястото на интерфейса или 1^{ВН} алармен изход.

⁽⁹⁾ За корпуси 'B', 'H', 'V' – на мястото на допълнителен вход; за корпус 'S' – на мястото на препредаващия или 1^{ВН} алармен изход.

Код за поръчка RT1800 - G0.G5'G5'.G5"G5"G5".G8.G9'9".G11 - #1.#2.#3

Код	Характеристика или опция	Стойност на кодовия символ
G0	Корпус (лицев размер)	B - 96x96 mm, H - 96x48 mm, V - 48x96 mm, Q - 72x72 mm, S - 48x48 mm
G5'	Релеен управляващ изход ⁽³⁾	X - няма, A - реле НО ⁽⁴⁾ , C - реле НО/НЗ ⁽⁴⁾ , D - SSR ⁽⁵⁾ , J - за външно SSR, M - изолиран МОП ключ ⁽⁵⁾
G5"	Релеен алармен изход ⁽³⁾	X - няма, C - реле НО/НЗ ⁽⁴⁾ , D - SSR ⁽⁵⁾ , J - за външно SSR, M - изолиран МОП ключ ⁽⁵⁾
G8	Закон за управление	F - ПИД-fuzzy (ON/OFF), H - ПИД-fuzzy плюс профилно управление
G9'	Сериен интерфейс ⁽⁹⁾	X - няма, A - RS232, B - RS485
G9"	Протокол	M - MODBUS (ASCII), N - MODBUS (RTU)
G11	Аналогов управляващ изход ⁽⁶⁾	X - няма, E - 0...20 mA, F - 4...20 mA, K - 0...10 V
#1	Допълнителен вход ⁽²⁾	X - няма, E - 0...20 mA, F - 4...20 mA
#2	Аналогов препредаващ изход ⁽⁸⁾	X - няма, E - 0...20 mA, F - 4...20 mA, K - 0...10 V
#3	Повишена лицева защита	X - няма, P - IP65 лицева защита ⁽⁷⁾