

Регуляторы KS 50-1 и KS 52-1 (PMA)



Универсальный промышленный регулятор KS 50-1 KS 52-1

Универсальные промышленные регуляторы KS50-1 и KS52-1 предназначены для прецизионного регулирования во всех отраслях промышленности. Имеется возможность выбора между простым регулированием **по принципу вкл. / выкл.**, PID-регулированием или регулированием шаговых двигателей. Контролируемый сигнал подключается к универсальному входу, второй аналоговый вход может использоваться, например, для измерения тока **нагрева** или для контроля другого внешнего сигнала. Каждый прибор этого семейства имеет три выхода, релейных или электрических (ток или напряжение), один из выходов может использоваться для питания внешнего измерительного преобразователя. Опционально (на заказ) возможно оснащение прибора двумя выходами с оптопарами. Выбираемая функция «пусковая схема» обеспечивает плавный выход на необходимую температуру и позволяет существенно продлить срок службы нагревательных элементов.

- Универсальный регулятор технологических процессов
- Фронтальный размер 1/8 DIN или 1/4 DIN
- Фронтальный интерфейс BluePort® и ПО BlueControl
- Диспетчер интервалов техобслуживания и списка ошибок
- Два переключаемых набора параметров
- Адаптация фактического параметра к требуемому без колебаний параметра
- Контроль тока **нагрева** и выдача аварийного сигнала
- **Трехточечный** регулятор для охлаждения воды, воздуха или масла

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73,
Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12
Единый адрес: wts@nt-rt.ru
www.west.nt-rt.ru

- Универсальное исполнение - постоянный / переключающий режим
- Возможность использования с быстродействующим оборудованием
- Время цикла 100 мс
- Свободно конфигурируемый аналоговый выход (выход фактических значений)
- Особый диапазон измерений с линеаризацией в зависимости от специфических условий пользователя для всех видов входов
- Блокировка с помощью пароля и внутренних выключателей для обеспечения безопасности технологического процесса
- Широкий диапазон температур до 60 °С
- Коррекция измеренных значений смещением или по двум точкам
- Аварийный режим работы в случае поломки датчика за счет использования усредненного значения настройки
- Логическая связь цифровых выходов, например, для выдачи сборных аварийных сигналов
- RS422/485 Modbus RTU интерфейс
- Встроенный блок питания преобразователя
- Брызгозащищенная передняя панель (степень защиты IP 65)
- Набор данных по умолчанию в зависимости от специфических условий пользователя
- Программатор с 4 сегментами и оконечным сигналом
- Вставляемые клеммы дают возможность монтажа и замены приборов без инструментов и без повреждения самого прибора

Области типичного применения: печи, горелки и котлы, переработка пластмасс, сушилки, термообработка.

Благодаря новому способу, при пуске установки все параметры устанавливаются автоматически, быстро и без колебаний. Например, при применении нагревательных патронов из оксида магния необходимо обеспечить медленный прогрев, чтобы удалить влагу из изоляционного материала и предотвратить его разрушение.

При нагреве и охлаждении все параметры устанавливаются отдельно, чтобы достичь оптимального регулирования. При приближении фактического значения к заданному скорость изменения параметра оптимизируется с тем, чтобы достичь необходимую величину без колебаний и отклонений.

Функция Boost обеспечивает кратковременное увеличение заданной величины, чтобы, например, прогреть и освободить застывшие дюзы термопластавтомата.

10 светодиодов на передней панели четко и надежно показывают текущее состояние, тип регулирования и возможные ошибки. Посредством переключения кнопки «автоматический / ручной» можно перевести прибор в режим ручного оперативного управления, например, запустить таймер. Ранее такие возможности можно было получить только в регуляторах более высокой ценовой категории.

Посредством ПО BlueControl возможна установка всех параметров регулятора в течение нескольких секунд и визуальная симуляция процесса. Фронтальный интерфейс Blue-Port® (разъем на передней панели, прикрытый голубой заглушкой). Разумеется, возможна также установка всех параметров посредством кнопок на передней панели. Безопасность и надежность применения приборов этого семейства достигаются применением пароля доступа к различным уровням установок.

Прибор имеет до 5 входов:

- **INP1** - фактическое значение в виде тока или напряжения, разрешение до 14 бит, точность до трех знаков после запятой, входной фильтр 0,000...9999 с, коррекция измеряемой величины смещением или по двум точкам. Подключение термоэлемента или резистивного термометра по трехпроводной схеме. Масштабирование в пределах -1999...9999. Линеаризация по 16 сегментам.
- **INP2** – ток обогрева, внешнее заданное значение в виде тока или напряжения, разрешение до 14 бит, точность более 0,1%. Масштабирование в пределах -1999...9999.
- **di1** – управляющий вход, конфигурируется как прямой или инвертирующий выключатель. Возможно подключение свободного от потенциала контакта.
- **di2** (на заказ).
- **di3** (на заказ).

Прибор имеет до 5 выходов:

- **OUT1, OUT2** - релейные выходы имеют два замыкающих контакта с общим проводом. Нагрузка 500 VA, 250 V, 2A.
- **OUT3** - может быть заказан, как релейный с переключающим контактом или как универсальный

аналоговый выход со следующими параметрами:

- Гальваническое разделение со входами
 - Свободное масштабирование
 - Разрешение 11 бит
 - Постоянная времени 50 мс
 - Граничная частота при непрерывном регулировании $> 2 \text{ Hz}$
 - Токовый выход 0/4...20 mA
 - Выход напряжения 0/2...10V
 - Точность до 0,2%
 - Логический выход
 - Выход, как источник питания трансмиттера 22 mA / $\geq 13 \text{ V}$
- **OUT5, OUT6** (на заказ) гальванически разделенные выходы с оптопарами

Функции регулятора:

- Сигнализатор с устанавливаемой разницей вкл. / выкл.
- **PID** – регулятор (двухточечный или непрерывный).
- Треугольник / звезда / выкл. – регулятор с полным или частичным переключением.
- Самостоятельная установка параметров управления шаговым двигателем.
- Два отдельных регулируемых процесса: **нагрев** и **охлаждение**.
- Установка градиента заданной величины (температуры) 0,01...9999 °C/min.
- Регулятор постоянных величин.
- Регулятор последовательности постоянных величин.
- Программный регулятор с 4 сегментами (заданная величина / отрезок времени).
- Таймер 0,1 до 9999 мин.

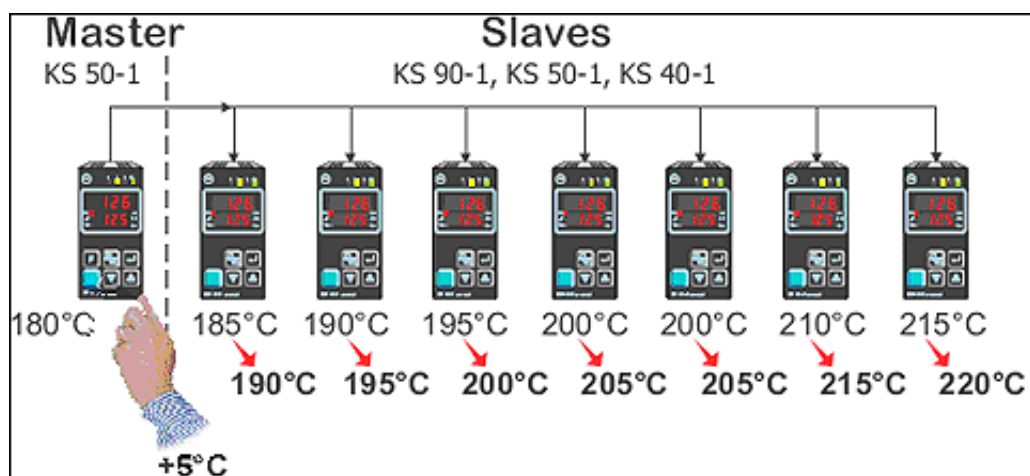
Действие двух- и трехточечного регулятора

- **Стандарт:** автоматическое непрерывное регулирование длительности периода с целью прецизионного дозирования мощности в допустимых пределах.
- **С постоянным периодом:** устанавливается кратчайший регулирующий импульс.
- **Линейное охлаждение воды:** охлаждение начинается сразу после установки температуры, так как при низких температурах воздействие охлаждения неэффективно. Длина импульсов устанавливается постоянной.

- **Нелинейное охлаждение воды:** в этом случае предусмотрено, что воздействие охлаждения намного сильнее, чем переход от нагрева к охлаждению, и это может привести к нежелательным последствиям.
- **Одновременное управление** нагревом и охлаждением.

Поведение регулятора при обрыве или коротком замыкании датчика:

- Выходы отключаются
- Задается безопасное значение параметров
- Задается среднее значение параметров (PID – регулятор)



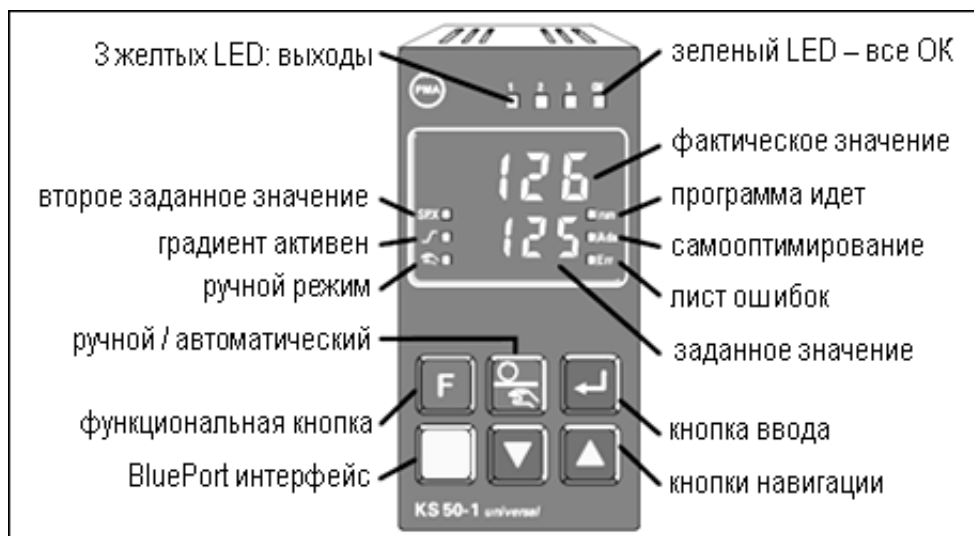
Регулятор KS 50-1 может быть сконфигурирован, как Modbus Master. В этом случае он циклически посылает сигналы управления (параметры, граничные значения) к другим Slave – регуляторам.

Функции граничных величин:

- MAX, MIN или MAX+MIN
- Контроль устанавливаемого гистерезиса

Контролируемые сигналы:

- Фактическое значение
- Отклонение регулирования
- Отклонение регулирования с подавлением при старте или изменении заданной величины
- Действующее заданное значение
- Величина Y
- Отклонение параметра от внутренней заданной величины SP



Шинный интерфейс (опция, на заказ)

Физически	RS 422/485 с гальваническим разделением
Протокол	Modbus RTU
Скорость	2400, 4800, 9600, 19.200 бит/с
Область адресов	1...247
Число регуляторов на шине	32

Возможно применение повторителей

- Напряжение 90...260 V AC или 20,4...26,4 V AC / DC.
- При пропадании питания конфигурация, параметры, установленные значения, тип работы сохраняются в EEPROM.
- Степень защиты по фронту IP 65
- Степень защиты корпуса IP 20
- Степень защиты по клеммам IP 00
- Допустимая температура 0...60°C, как исключение -20...65°C
- Влажность 75% без конденсата
- Материал корпуса макролон
- KS 50-1 имеет фронтальный размер 48 x 96 мм (1/8 DIN)
- KS 52-1 имеет фронтальный размер 96 x 96 мм (1/4 DIN)
- Вес 270 г

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,
 Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,
 Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
 Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73,
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,
 Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12
 Единый адрес: wts@nt-rt.ru
 www.west.nt-rt.ru