

## Регулятор KS 94



### Промышленный регулятор KS 94

**Регулятор KS94** может быть конфигурирован как двухточечный, трехточечный, также трехточечный шаговый или непрерывный регулятор. Кроме того, возможны варианты  $\Delta$  /  $Y$  / выкл., непрерывный регулятор позиции, например, положения заслонки, контролер граничных значений, а также любые комбинации трехточечного регулирования. Заданная величина определяется в виде константы, последовательности констант или программного задатчика, в каждом случае со смещением или без. Собственно смещение может быть выбрано, как дополнительное, например ночное снижение температуры, или же как фактор, например, коррекция концентрации кислорода или прераспределение мощности. Все это устанавливается посредством внешнего сигнала. Во всех случаях возможно реализовать следующие функции:

- регулирование соотношения смеси
- контроль подачи добавок
- дозирование
- трехкомпонентное регулирование (контроль уровня в паробразователе)
- расчет среднего значения из двух параметров процесса



Кроме коррекции измерений (компенсации погрешности датчиков и погрешностей, вносимых соединительными проводами) входные и выходные сигналы могут быть масштабированы для вывода на индикатор реального значения параметра, также линеаризованы или математически обработаны (извлечение корня). Регулятор KS 94 позволяет приспособляться к технологическому процессу без дополнительных приборов. На практике бывает оправдана искусственная подача помехи для улучшения регулирования, например, паровых котлов.

### **DAC® (Digital Actuator Control)**

контролирует функции исполнительных механизмов и распознает проблемы раньше, чем возникнет большое отклонение параметров. Могут быть распознаны заклинивание привода, дефекты мотора и конденсатора, также другие дефекты.

### **Вход INP1**

универсальный, аналоговый, предназначен для главного регулируемого

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

<https://lanfor.ru/katalog/vendor/PMA/KS94>

параметра и позволяет подключать термоэлементы, резистивные термометры, резисторы, датчики постоянного тока 0/4...20 mA или напряжения 0/2...10V. Дополнительные функции на выбор: линеаризация с 7 сегментами, масштабирование, математическое извлечение корня, цифровой фильтр. Измерительный цикл 100 мс.

### **Входы INP3, INP4 (опционально, на заказ)**

универсальные, аналоговые, предназначены для второго регулируемого параметра. Технически идентичны INP1.

### **Вход INP5**

сигнальный аналоговый вход с дифференциальным усилителем. Технически идентичен INP1. Используя это вход, возможно построение каскадных регулирующих систем. Измерительный цикл 800 мс.

### **Вход INP6**

сигнальный аналоговый вход, дополнительные функции по выбору. Вход обратной связи при трехточечном регулировании, для внешнего заданного значения или для смещения последнего. Технически идентичен INP1.

### **Входы INP1, INP5 и INP6**

между собой гальванически связаны. Для каждого входа с цифровым фильтром устанавливается постоянная времени фильтра в пределах 0...999,9 с.

### **Входы di1, di2**

управляющие цифровые входы с оптопарами для гальванического разделения и внешним постоянным напряжением 24 В. Входы реализуют следующие управляющие функции:

- переключение между внутренним и внешним заданными параметрами
- переключение между внутренним и вторым заданными параметрами
- переключение между автоматическим и ручным режимами
- включение сдвига заданной величины
- переключение между нормальной контрольной точкой и защищенной в памяти
- включение и выключение регулятора
- переключение между PI и P
- переход на внутренний заданный параметр

### **Входы di3...di7**

имеют технические данные, как di1, di2, однако гальванически связаны выходами do1...do4.

- **di3** переключение между Local и Remote
- **di4** переключение между программами STOP и START
- **di5** для сброса программного задатчика
- **di6/di7** для программного задатчика для выбора нужной программы

### **Входы di8...di12 (опционально, на заказ)**

имеют технические данные, как di1, di2, однако гальванически связаны выходами do5 и do6.

- **di8/di9** для выбора из памяти одного комплекта параметров регулятора
- **di10** для минимального ограничения регулирующей величины при регулировании шагового двигателя
- **di11** для максимального ограничения регулирующей величины при регулировании шагового двигателя или сдвига заданного параметра вкл.

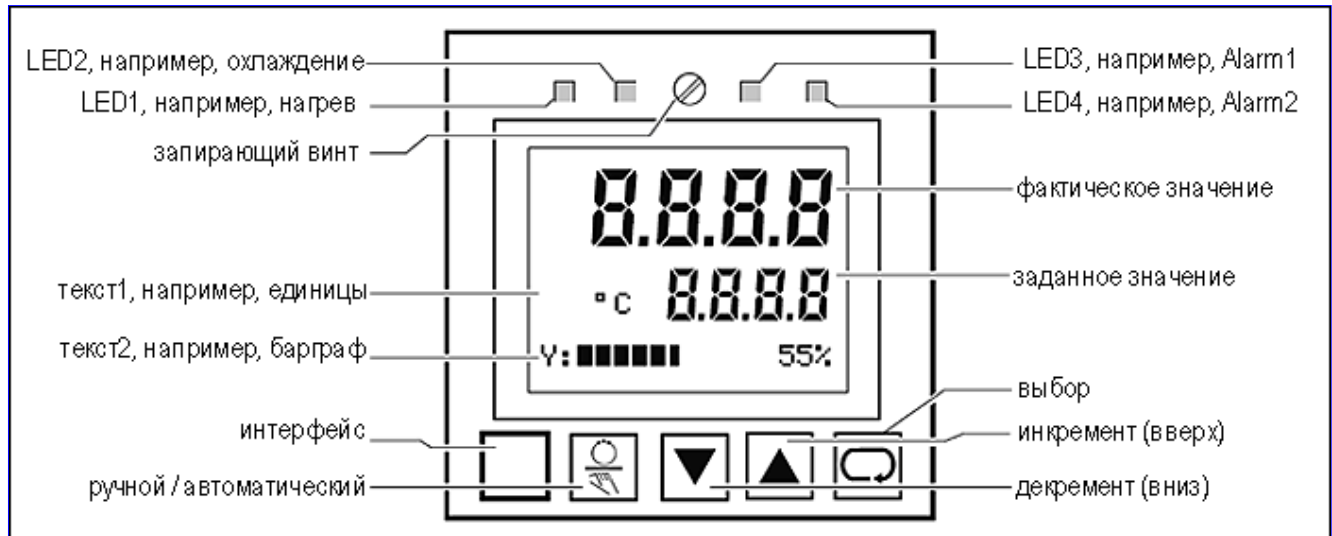
По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

/ выкл.

- **di12** безударный переход на внутренний заданный параметр (Tracking) и переключение на второй заданный параметр

### Выход OUT1

в зависимости от исполнения может быть аналоговым непрерывным, логическим или релейным выходом, что устанавливается при заказе и дальнейшем конфигурировании прибора.



### В регуляторе KS 94 на выходе OUT1 реализованы новые функции:

- Отклонение регулирования XW
- Фактические значения X1, X2, X3, Xeff
- Заданные значения W, Weff, Wext, DWext, Wprg

### Характеристики аналогового выхода:

- Гальваническое разделение со входами
- Свободное масштабирование
- Разрешение 12 бит
- Постоянная времени 50 мс
- Граничная частота при непрерывном регулировании > 1 Hz
- Токовый выход 0/4...20 mA
- Выход напряжения 0/2...10V
- Логический выход
- Выход, как источник питания трансмиттера 22 mA / >13 V

**Выходы OUT2, OUT4 и OUT5** являются релейными выходами. Для всех релейных выходов:

- Максимальная нагрузка на контакты 500 VA, 250 V, 2 A
- Минимальная нагрузка на контакты 12 V, 10 mA AC/DC
- Желательно применять защитные RC цепи параллельно контактам реле

**Выход OUT3** (опционально, на заказ) в зависимости от исполнения может быть аналоговым непрерывным или логическим выходом. Также на выбор 7-сегментная линеаризация или масштабирование.

**Управляющие выходы do5, do6** (опционально, на заказ) гальванически разделенные выходы с оптопарами и защитой от короткого замыкания, перегрузки и переполюсовки. Ток нагрузки при 18...32 VDC не более 100 mA.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Имеют общую гальваническую связь со входами di8...di12.

**Управляющие выходы do1...do4** имеют технические данные, идентичные do5 и do6, однако гальванически связаны со входами di4...di7

### **Сообщения:**

- Конфигурируемые типы сообщений
- Контроль сенсоров
- Сообщение текущей измеренной величины
- Подавление сообщений при старте системы
- Подавление сообщений при изменении заданной величины

Регулятор KS 94 имеет интегрированный гальванически отдельный источник питания трансмиттера 22 mA / 17,5 V, применяемый для энергопитания 2-проводного измерительного преобразователя или четырех выходов с оптопарами.

### **Возможные функции заданной величины:**

- Константа
- Константа / последовательность
- Программный задатчик
- Константа с внешним смещением (DWext)
- Константа / последовательность с внутренним смещением (DW)
- Программный задатчик со смещением (DW)
- Программный задатчик с внешним смещением (DWext)
- Соотношения  $(x1+N0)/x2$  или  $(x1+N0)/(x1+x2)$  или  $(x2-x1+N0)/x2$
- Трехкомпонентное регулирование  $x1+a(x2-x3)$
- Tracking  $W=W_{eff}$  при переключении внешнего на внутренний
- Tracking  $W=X$  при переключении внешнего на внутренний
- Расчет среднего значения  $x1*(1-b)+x2*b$

### **Программный задатчик:**

- 3 программы с 20 сегментами
- 1 аналоговый трек (через OUT1 или OUT3)
- 4 управляющих трека
- Таймер

Дисплей представляет собой LCD модуль с подсветкой. Пользователь может установить до 12 индицируемых собственных сообщений по 16 знаков каждое, все в виде текста.

- Напряжение 90...260 V AC или 24 V AC / DC.
- При пропадании питания конфигурация, параметры, установленные значения, тип работы сохраняются в EEPROM.
- Фронтальный размер 1/4 DIN
- Степень защиты по фронту IP 65
- Степень защиты корпуса IP 20
- Степень защиты по клеммам IP 00
- Допустимая температура 0...55°C
- Влажность 75% без конденсата
- Материал корпуса макролон
- Вес 1500 г

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

<https://lanfor.ru/katalog/vendor/PMA/KS94>

## **Дополнительный RS 422/485 модуль**

К этому модулю можно подключить до 16 приборов посредством отдельного кабеля. Гарантируется устойчивая передача данных на расстояние до 1 км. Питание модуля 24 VAC, 230 VAC, 115 VAC (на заказ). Модуль монтируется на шине DIN-EN 50 035. Допустимая температура 0...60°C, размеры 158 x 78 x 60 мм, вес 450 г.

## **Engineering Tool ET/KS 94**

Программа для конфигурирования, параметрирования и обслуживания регуляторов KS 94. Все настройки архивируются в программе хронологически и могут быть выведены на печать. Программа позволяет делать графическое представление данных процесса с учетом имеющихся тенденций.

## **Simulation SIM/KS 94**

Программа для симуляции регуляторов KS 94 и устанавливаемого участка регулирования. Входные сигналы задаются. Программа предназначена в основном для тестирования установок при регулировании процессов и может быть использована для ознакомления с взаимным воздействием регулятора и регулируемого участка. Симуляция может быть реализована как посредством фронтальных кнопок, так и через Engineering Tool. Симуляция дает графическое представление процесса с учетом имеющихся тенденций, то есть фактическую визуализацию. Данные симуляции сохраняются и могут быть экспортированы или распечатаны.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

<https://lanfor.ru/katalog/vendor/PMA/KS94>