

ТЕХНИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГАЗОВЫХ СРЕД

**КОНТРОЛЛЕР КГС-3
ДЛЯ СИСТЕМ ГАЗОСМЕШЕНИЯ ЧИСТЫХ И ОСОБОЧИСТЫХ ГАЗОВ**

Контроллер КГС-3 предназначен для управления системой газосмешения, основными элементами которой являются электронные регуляторы массового расхода газа (РРГ-12), с целью обеспечения технологического оборудования (например, установки вакуумного напыления) газовыми смесями из 2-х или 3-х газов с задаваемым пользователем процентным содержанием каждого компонента. Контроллер управляет смешением газов в динамическом режиме. Погрешность концентрации компонентов смеси соответствует точности массового расхода газов, обеспечиваемого регуляторами расхода газа типа РРГ-12. Максимальный расход газовой смеси определяется установленными регуляторами расхода газа – максимально возможный расход каждого из которых составляет 1800 л/ч.



Контроллер КГС-3 представляет собой систему автоматического управления смешением газов и подачей газовой смеси в рабочую камеру. КГС-3 размещается в стойном (19" U4HP84 – КГС-3.Д) или в настольном корпусе (КГС-3.2). В состав системы управления входит программируемый логический контроллер ОВЕН СПК107 в одном корпусе с сенсорной панелью оператора, а также (для КГС-3.Д) контроллер Siemens SIMATIC S7-1200 CPU 1212C.

ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА	КГС-3.Д	КГС-3.2
Автоматическое управление смешением газов для подачи газовой смеси в технологическое оборудование с помощью программируемого логического контроллера (ПЛК);	•	•
Режимы управления системой газосмешения: <ul style="list-style-type: none"> ▪ «Ручной» – для ручного независимого управления РРГ; ▪ «Авто» – для управления РРГ с автоматическим поддержанием заданных концентраций компонентов газовой смеси; ▪ «Авто ПК» - для управления от внешнего компьютера или микроконтроллера; ▪ «Авто плюс» – для управления работой системы газосмешения с обратной связью от датчика давления или вакуумметра в рабочей камере; 	• • • •	• • • •
Контроль работоспособности системы газосмешения (регуляторов расхода газа и электроклапанов), а также мониторинг состояния системы газосмешения;	•	
Отображение состояния системы газосмешения с помощью сенсорной операторской панели управления (HMI7");	•	•
Программный подбор регуляторов расхода газа РРГ-12 (из ряда, заложенного в программе ПЛК) в зависимости от задаваемого пользователем рецепта требуемой газовой смеси;	•	•
Отработка рецепта газовой смеси с учетом возможности использования имеющихся у пользователя регуляторов расхода газа.	•	•

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

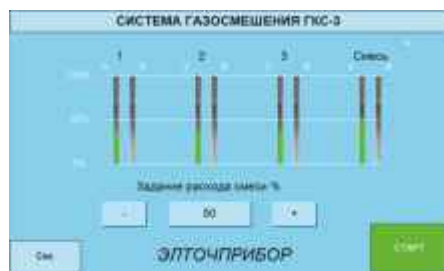
- Ряд регуляторов расхода газа РРГ-12 (верхний предел регулирования Q_{вп}), л/час:
 •0,36 •0,9 •3,6 •6,0 •9,0 •18 •36 •60 •90 •180 •360 •600 •720 •900 •1200 •1800,



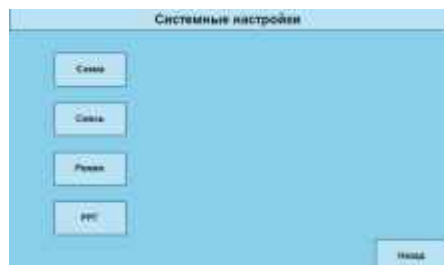
- Сенсорная панель оператора: графический экран 7 дюймов, 65535 цветов (16 бит), COM1 (RS232), COM2 (RS485), USB, без поддержки Ethernet, встроенная ОС «Linux», поддержка протоколов Modbus/OWEN,
- Диапазон концентраций компонентов в газовой смеси: 0,02 ÷ 100% общей смеси,
- Погрешность концентраций газовых компонентов в смеси: 2% (зависит от заданий расходов и определяется расчетом в каждом конкретном случае),
- Входы: аналоговый сигнал 0-10В 2 канала; 8 цифровых входов (0-24В),
- Выходы: 6 каналов по 24В/0,4А (для включения электроклапанов); 3 канала по 15В (для питания РРГ),
- Связь с ПК: по протоколу ModbusRTU, RS-485, 8N1, 19200 бит/с,
- Климатическое исполнение: УХЛ-4.2 ГОСТ 15150,
- Электропитание: 220В, 100Вт,
- Размеры (ДхВхГ):
 КГС-3.Д: 480х440х185 мм; Вес: 12 кг.
 КГС-3.2: 188х300х250 мм; Вес: 6 кг

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО, МОНТАЖ

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА СИСТЕМЫ СМЕШЕНИЯ ГАЗОВ КГС-3



При включении контроллера КГС-3 на экране сенсорной панели управления появляется основное окно «Система газосмешения КГС-3». Для начала работы необходимо конфигурировать газовую схему – кнопка «Сис» → «Схема» в окне «Системные настройки», открывая в окне «Газовая схема» соответствующие электромагнитные клапаны КЭ для требуемых количества каналов и режима работы системы. Далее, через кнопку «Назад» войти в «Системные настройки» «Смесь» для составления газовой смеси. В окне «Состав смеси» с помощью сенсорной клавиатуры устанавливаются значения концентраций С1(%), С2(%), С3(%) согласно имеющемуся рецепту, а также максимальный расход газовой смеси Qm (л/час).



Нажатием кнопки «Расчет», получить требуемые значения верхнего предела регулирования регуляторов РРГ-12 для каждого из трех каналов. Система КГС-3 предусматривает использование только тех регуляторов, которые были получены в результате такого расчета. Кроме того, расчетом устанавливается минимально возможное значение расхода газовой смеси Smin (%), т.е. диапазон расхода газовой смеси находится в пределах Smin (%) и 100%, заданного выше как Qm (л/час).



Через кнопку «Назад» возвратиться в окно «Системные настройки» → «Режим» и установить режим работы системы КГС-3:

- автоматический режим с обратной связью по давлению в ресивере,
- автоматический режим без обратной связи,
- ручной режим для проверки работы системы.

Далее, при выборе автоматических режимов работы системы, осуществляется возврат к основному окну «Система газосмешения КГС-3» и задается требуемый расход смеси в процентах между Smin (%) и 100%. При этом контроллер автоматически определяет задания для каждого регулятора расхода газа. Для запуска подачи газовой смеси, составленной по имеющемуся рецепту, необходимо нажать кнопку «Старт». После этого система начнет подавать в камеру газовую смесь требуемой концентрации с учетом или без учета сигнала датчика давления.

Использование датчика давления (в комплект поставки КГС-3 не входит): при выборе режима работы с обратной связью в окне «Режим работы» необходимо установить граничные значения давления в Вольтах согласно калибровочной характеристике датчика давления.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

КГС-3 . Д - 90 (N2/80-Ar/15-H2/5)

Расход газовой смеси в л/час (процентное соотношение газов)

«Д» – с обратной связью по давлению в камере, исполнение стоечное 19" U4НР84 или «2» – исполнение настольное, без функций обратной связи по давлению и управления клапанами газовой системы

Тип контроллерной системы газосмешения

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ для КГС-3.Д

- Блок-контроллер стоечный 19" U4НР84 - 1 шт.
- Кабель («патч-корд» панель управления РРГ) - 3 шт.
- Кабель для подключения датчика давления - 1 шт.
- CD диск (комплект технической документации) - 1 шт.



ПРИМЕЧАНИЕ: Газовая панель в комплект поставки контроллера КГС-3 не входит. На фото представлена панель с пневмоклапанами типа КМП-1НО.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО, МОНТАЖ

- СВЕРХЧИСТЫЕ И ЧИСТЫЕ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ
- АТТЕСТАЦИЯ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ГАЗОСНАБЖЕНИЯ
- ПРОЕКТНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ, ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ
- ПРОИЗВОДСТВО КОМПОНЕНТОВ ГАЗОВЫХ СИСТЕМ