

Задатчик-регулятор расхода поверочной среды для установки СПУ-3М-100

Руководство по эксплуатации
ТУАС.421251.003 РЭ

Содержание

1	Описание и работа.....	5
1.1	Назначение задатчика	5
1.2	Основные технические характеристики	5
1.3	Комплектность	5
2	Использование по назначению	6
2.1	Условия эксплуатации	6
2.2	Подключение задатчика	6
2.3	Пуск и управление задатчиком.....	7
2.4	Возможные неполадки и их устранение	8
3	Транспортирование и хранение.....	10
4	Утилизация.....	11
	Приложение А Внешний вид задатчика	12

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на задатчик-регулятор расхода поверочной среды для установки СПУ-3М-100 (далее – задатчик) и предназначено для обеспечения правильной эксплуатации задатчика, ознакомления с его конструкцией, изучения правил эксплуатации, а так же монтажа и пуска при вводе в эксплуатацию.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию задатчика изменения не принципиального характера, не влияющие на технические характеристики и функциональные возможности прибора, без отражения их в настоящем руководстве по эксплуатации.

В данном РЭ применены следующие условные обозначения:

- ЧР – частотный регулятор;
- ЭД – электродвигатель;
- СГ – счетчик газа.

1 Описание и работа

1.1 Назначение задатчика

1.1.1 Задатчик - устройство, предназначенное для создания стабильного объемного расхода воздуха через Установку поверочную СПУ-3М-100 и поверяемое СИ.

1.1.2 Задатчик позволяет создавать стабильный объемный расход воздуха в диапазоне расходов от 0,04 до 100 м³/ч.

1.1.3 Объемный расход воздуха создается воздуходувкой, электродвигатель (ЭД) которой управляется векторным частотным регулятором (ЧР).

1.1.4 Электропитание задатчика осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В ± 10 % и частотой 50 Гц.

1.2 Основные технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики задатчика приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Значение характеристики
Мощность, кВт	1,3
Напряжение питания, В	200-240
Макс. производительность, м ³ /ч	100
Максимальное избыточное давление, кПа (мбар)	5
Макс. вакуум (относительно атм.), кПа (мбар)	5
Уровень шума, дБ (А)	63
Масса, кг (не более)	30
Габаритные размеры, мм (не более)	520x350x410
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +35
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
Диаметр патрубков входа/выхода	G1 1/2"

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплектность задатчика приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во
Задатчик-регулятор расхода поверочной среды для установки СПУ-3М-100	1 шт.
Задатчик-регулятор расхода поверочной среды для установки СПУ-3М-100 Руководство по эксплуатации	1 экз.
Задатчик-регулятор расхода поверочной среды для установки СПУ-3М-100 Паспорт	1 экз.
Частотный регулятор Руководство по эксплуатации	1 экз.

2 Использование по назначению

2.1 Условия эксплуатации

2.1.1 Не допускается размещение задатчика в местах, где на него может попадать вода, а также вблизи источников теплового и электромагнитного излучений.

2.1.2 Размещение задатчика необходимо производить с учетом веса на устойчивой горизонтальной плоской поверхности.

2.1.3 Задатчик должен использоваться для работы с воздухом, несодержащим взрывоопасных, воспламеняющихся смесей, а также смесей, вызывающих коррозию материалов воздухоудвки.

2.1.4 Запрещается использовать задатчик на высоте более 1000 метров над уровнем моря, так как это приводит к сильному перегреву воздухоудвки.

2.1.5 Задатчик должен размещаться в вентилируемом или хорошо проветриваемом помещении во избежание перегрева воздухоудвки.

2.1.6 Задатчик должен работать только будучи подключенным к сети.

ВАЖНО! Задатчик необходимо подключать к сети электропитания напряжением только 220 В и силой тока 10 А.

2.2 Подключение задатчика

2.2.1 Провести внешний осмотр задатчика. Следует проверить:

- комплектность согласно п.1.3 настоящего РЭ;
- отсутствие видимых механических повреждений;
- состояние гибких шлангов с быстросъемными наконечниками;

2.2.2 Перед присоединением к воздуховодам необходимо:

1. На патрубок впускного отверстия «ВХОД» (рис. А.1) монтировать тройник с внутренней резьбой 1 1/2", затем к нему фиксируется кран шаровый НР-ВР 1 1/2". Для уплотнения соединений рекомендуется использовать ленту ФУМ.

2. На патрубок выпускного отверстия «ВЫХОД» установить соединение типа КАМЛЮК для присоединения рукавов (шлангов)

2.2.3 Подключить гибким рукавом (или гибкой подводкой) из комплекта СПУ-3М-100 (диаметр G1 1/2") «ВЫХОД» СПУ-3М к «ВХОДУ» задатчика как показано на рисунке 1 при помощи накидных гаек, которые необходимо закрутить до упора на наружную резьбу патрубков.

2.2.4 По необходимости к отверстию задатчика «ВЫХОД» допускается подключение трубопровода/шланга с внутренним диаметром не менее 25 мм, не имеющего загибов для вывода из помещения, через данное отверстие происходит выброс воздуха из задатчика.

2.2.5 Подключить задатчик к сети электропитания напряжением 220 В и силой тока 10 А при помощи кабеля, идущего в комплекте с задатчиком.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ МОНТАЖ/ДЕМОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ, ПРИ ПОДКЛЮЧЕННОМ К СЕТИ ЗАДАТЧИКЕ.

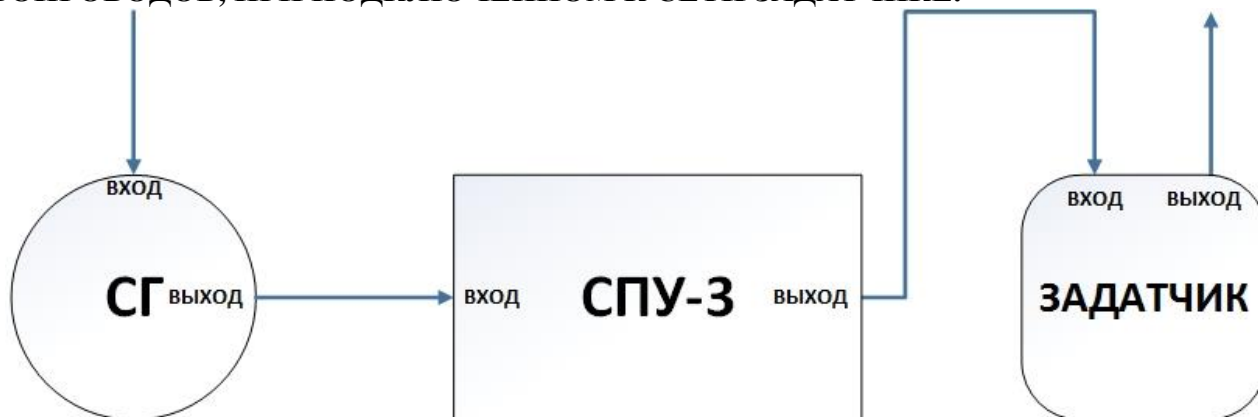


Рисунок 1. Схема подключения задатчика к Установке поверочной СПУ-3М-100

2.3 Пуск и управление задатчиком

2.3.1 Перед включением задатчика необходимо:

- изучить настоящее РЭ и эксплуатационные документы на дополнительное оборудование;
- убедиться в поверхностной целостности трубопроводов и проверить правильность их подключения к оборудованию.

2.3.2 После подключения задатчика к сети электропитания необходимо нажать кнопку включения питания на сетевом фильтре, расположенном на боковой поверхности задатчика (рисунок А.1).

2.3.3 Управление задатчиком расхода осуществляется с панели задатчика.

2.3.4 Пуск и остановка ЧР может быть запущен командами ПУСК (RUN), СТОП (STOP), ВПЕРЕД (FWD), НАЗАД (REV), ПРОКРУТКА ВПЕРЕД (FJOG), ПРОКРУТКА НАЗАД (RJOG). Команды могут быть поданы следующими способами:

- управление с клавиатуры (ЧР управляется кнопками RUN, STOP и MFK);
- управление с дискретных входов (ЧР управляется с клемм DI1...DI5 в двух- или трехпроводном режиме);
- управление по последовательному интерфейсу RS-485, протокол MODBUS.


2.3.5 Внешний вид ЧР и описание функций основных кнопок приведены на рисунке 2 и в таблице 3 соответственно.



Рисунок 2. Внешний вид ЧР.

Назначение элементов управления приведены в таблице 3.

Таблица 3

Команды	Назначение
Клавиша \wedge	Увеличение значения параметра
Клавиша PRG	Вход/выход из режима программирования
Клавиша ENTER	Вход в меню / подтверждение введенных данных
Клавиша MFK/REV	Многофункциональная клавиша выбора
Клавиша RUN	Запуск ЧР
Клавиша \vee	Уменьшение значения параметра
Клавиша STOP/RESET	Остановка ЧР/сброс ошибки
Клавиша 	Потенциометр – Изменение частоты с помощью вращения ручки потенциометра
Клавиша >>/SHIFT	В режиме редактирования переход к следующему символу. В других режимах переключение отображаемых параметров
Индикатор текущего режима управления	Горит: Управление с дискретных входов
	Не горит: Управление с панели управления
	Мигает: Управление по RS-485
Индикатор режима автонастройки параметров двигателя	Горит: Режим управления моментом
	Медленно мигает: Настройка параметров двигателя
	Быстро мигает: Ошибка
Индикатор направления вращения	Горит: Вращение вперед
	Не горит: Вращение назад
Индикатор режимов Работа/Остановка	Горит: ЧР в работе
	Не горит: ЧР остановлен
Индикаторы размерности отображаемой величины или параметра	Hz, A, V – Не горят - Безразмерная величина или параметр
	Hz – горит, Герц, Гц
	A – горит, Ампер, А
	V – горит, Вольт, В
	Hz, V – горят оба, Обороты в минуту, об/мин
	A, V – горят оба, Проценты, %

Примечание: Для использования более полного функционала ЧР или перенастройки определенных параметров использовать руководство по эксплуатации на ЧР, которое вкладывается в упаковочную тару задатчика.

2.3.6 Алгоритм настройки задатчика зависит от значения требуемого объемного расхода, который выбирается из 2 диапазонов:

- от $Q_{\text{мин}}$ до $3 \text{ м}^3/\text{ч}$;
- от $2 \text{ м}^3/\text{ч}$ до $Q_{\text{макс}}$.

2.3.6.1 Работа задатчика на расходах в диапазоне от $Q_{\text{мин}}$ до $3 \text{ м}^3/\text{ч}$:

- установить ручку крана в положение «ЗАКРЫТО» (рисунок А.2);
- при помощи потенциометра на панели ЧР подобрать значение требуемого расхода.

2.3.6.2 Работа задатчика на расходах в диапазоне от $3 \text{ м}^3/\text{ч}$ до $Q_{\text{макс}}$:

- установить ручку крана в положение «ОТКРЫТО» (рисунок А.2);
- при помощи потенциометра на панели ЧР подобрать значение требуемого расхода.

Примечание: Контроль за значением объемного расхода осуществляется на панели Установки поверочной СПУ-3М-100.

2.4 Возможные неисправности и методы их устранения

2.4.1 Неисправности в работе задатчика, причина неисправности и методы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Неисправность	Причина неисправности	Метод устранения неисправности
Задатчик не включается	не включено питание	- включить питание; - проверить шнур питания; - проверить предохранитель; - проверить наличие напряжения в сети электропитания.
Задатчик включается, но не запускается ЭД	неисправен ЭД	проверить ЭД в специализированной организации
	сбиты настройки ЧР	проверить настройки в соответствии с РЭ на ЧР

3 Транспортирование и хранение

3.1 Общие требования к транспортированию задатчика должны соответствовать ГОСТ Р 52931-2008.

3.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе условий 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150 - 69 – для крытых транспортных средств.

3.3 Упакованные компоненты задатчика должны храниться в складских помещениях грузоотправителя и (или) грузополучателя, обеспечивающих сохранность изделий от механических повреждений, загрязнения и воздействия агрессивных сред, в условиях хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

3.4 Допускается хранение компонентов задатчика в транспортной таре до 6 месяцев. При хранении более 6 месяцев задатчик должен быть освобожден от транспортной тары и храниться в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69. Общие требования к хранению задатчика в отапливаемом хранилище по ГОСТ Р 52931-2008.

4 Утилизация

4.1 Все материалы и комплектующие изделия, использованные при изготовлении задатчика, как при эксплуатации в течение срока службы, так и по истечении ресурса, не представляют опасности для здоровья человека, производственных, складских помещений и окружающей среды.

4.2 Утилизация задатчика может производиться любым доступным потребителю способом и не предусматривает никаких специальных мер по охране окружающей среды.

Приложение А

Внешний вид задатчика

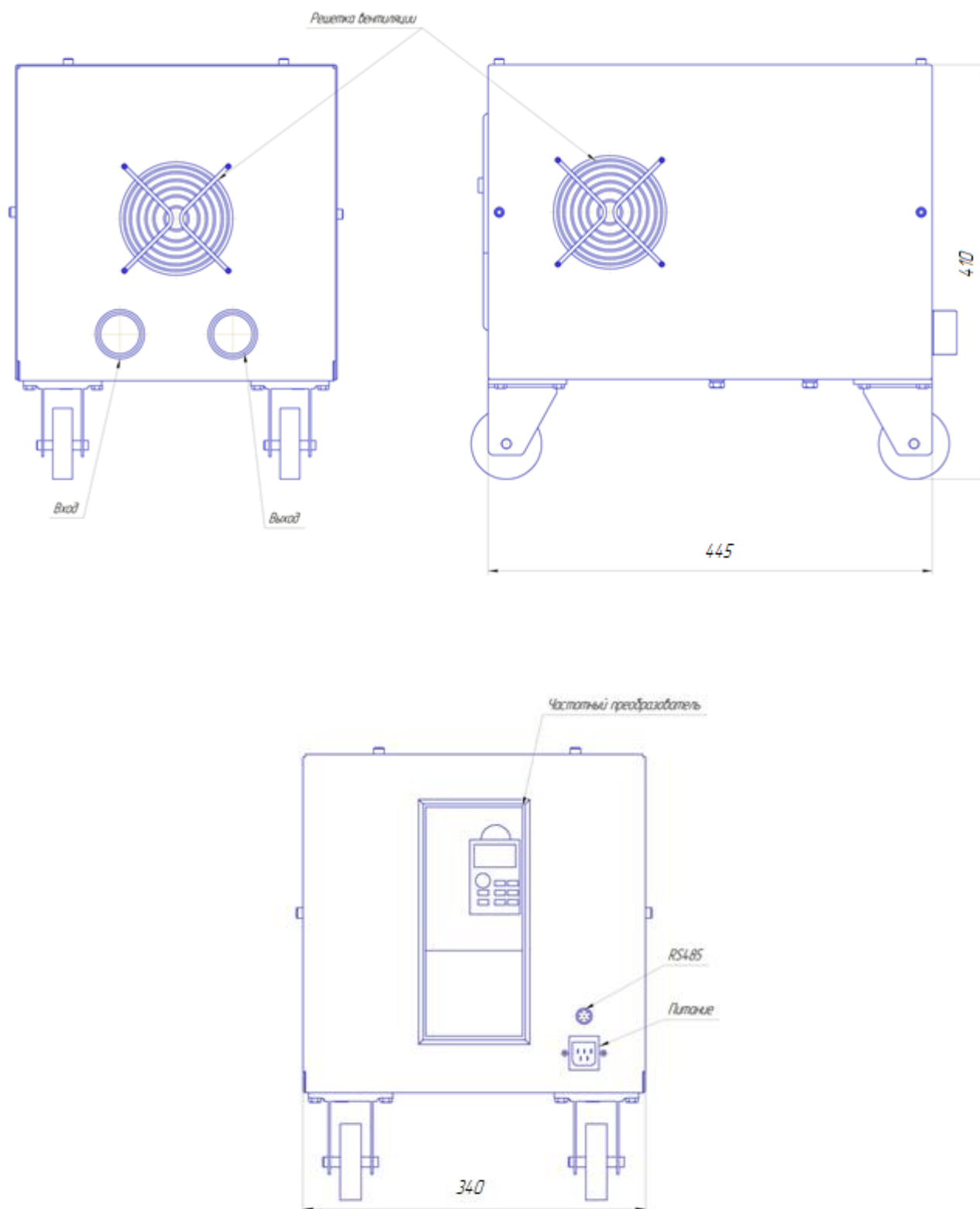


Рисунок А.1 – Габаритные размеры задатчика расхода

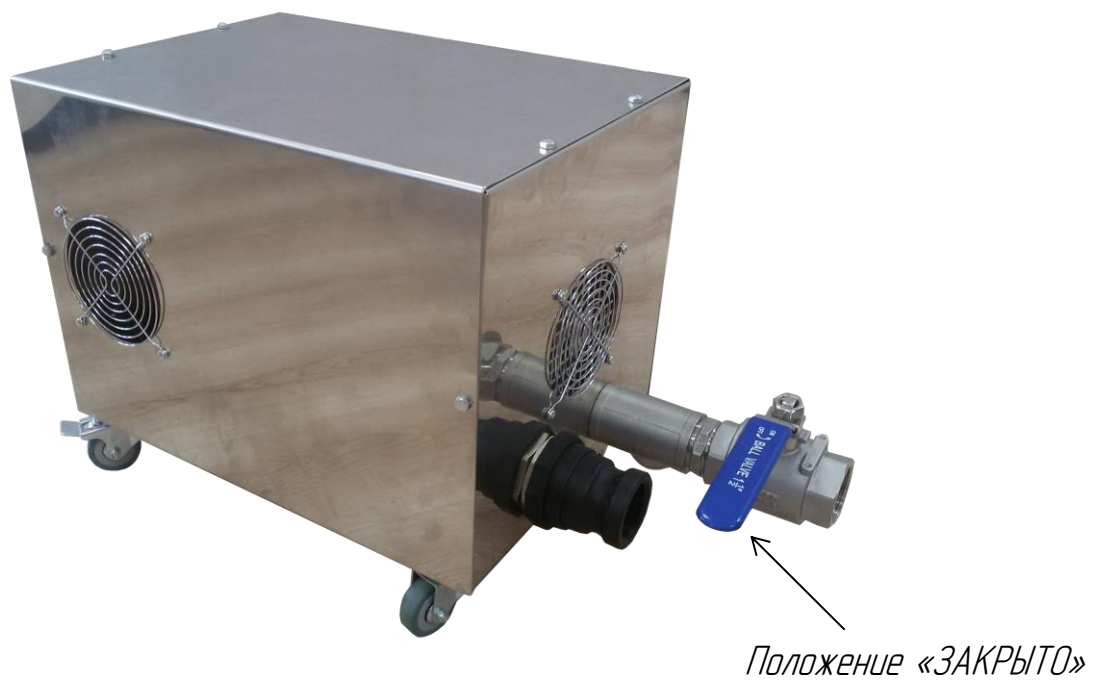


Рисунок А.2 – Положение крана