



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

2007 г.

Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления преобразователями концентрации коагулянта АСДКУ ПКК ВСВ	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>36745-08</u>
--	--

Изготовлена по технической документации Восточной станции водоподготовки (ВСВ) ПУ "Мосводоподготовка" МГУП «Мосводоканал», г. Москва, заводской № 005.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматизированная измерительная система диспетчерского контроля и управления преобразователями концентрации коагулянта АСДКУ ПКК ВСВ предназначена для обеспечения непрерывного измерения и контроля параметров концентрации коагулянта в хранилищах №№ 3, 4 и смесителях №№ 1, 4, 5, 6 ВСВ.

АСДКУ ПКК ВСВ предусматривает хранение, учет и отображение значений указанных технологических параметров на дисплее диспетчера по уставкам, заданным программным путем.

ОПИСАНИЕ

АСДКУ ПКК ВСВ состоит из:

- первичных измерительных преобразователей (датчиков) технологических параметров в сигналы постоянного тока стандартного диапазона (4...20 мА);
- контроллера Modicon Compact (модуль ADU 206) (Госреестр № 18649-02), преобразующего выходные аналоговые сигналы от датчиков в цифровую форму и формирующего по результатам обработки измерительной информации управляющие воздействия в аналоговой форме;
- компьютера для визуализации технологических параметров, выполнения расчетов, ведения протоколов и архивации данных, обработки измерительной информации.

АСДКУ ПКК ВСВ содержит измерительные каналы следующих типов:

1 Каналы измерения концентрации сульфата алюминия (СА) в хранилищах №№ 3, 4:

- преобразователь концентрации коагулянта ПКК (Госреестр № 34937-07);
- измерительный канал контроллера Modicon Compact с входным аналоговым сигналом 4...20 мА.

2 Каналы измерения концентрации СА в смесителях №№ 1, 4, 5, 6:

- преобразователь концентрации коагулянта ПКК-Т (Госреестр № 34937-07);
- измерительный канал контроллера Modicon Compact с входным аналоговым сигналом 4...20 мА.

Основные технические характеристики измерительных каналов АСДКУ ПКК ВСВ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Канал измерения	Тип первичного преобразователя	К	Диапазон измерений первичного преобразователя	Диапазон (с учетом К), приведенный к 4...20 мА	Пределы допускаемой основной погрешности первичного преобразователя δ_{δ} (\pm)	Пределы допускаемой основной погрешности ИК $\delta_{ИК}$ (\pm)
Концентрация СА	ПКК	2 мА / %	6...8 %	0...8 %	5 % от измеренного значения	(5 + 4,5/X) %
	ПКК-Т					

Примечания:

- 1) Зависимость между выходным сигналом преобразователей концентрации коагулянта ПКК и ПКК-Т определяется формулой:

$$C = \frac{(I - I_0)}{K}, \% \quad (1)$$

где С – значение измеряемой концентрации, %;

I – величина выходного сигнала, мА;

I₀ – наименьшее предельное значение выходного сигнала, мА (4 мА);

К – коэффициент преобразования по токовому выходу, мА/%.

Значение коэффициента преобразования К, а также пересчитанные с учетом К диапазоны измерений первичного преобразователя приведены в таблице 1.

- 2) Пределы допускаемой основной погрешности ИК рассчитываются по формуле:

$$\delta_{ИК} = \delta_{\delta} + \frac{\gamma_k \cdot D}{X}, \% \text{ от измеренного значения} \quad (2)$$

где δ_{δ} – пределы допускаемой относительной погрешности первичного преобразователя, % от измеренного значения;

γ_k – пределы допускаемой основной приведенной погрешности контроллера ($\pm 0,56$ %);

D – диапазон измерений первичного преобразователя, приведенный к 4...20 мА;

X – измеренное значение параметра.

- 3) Допускается применение других типов первичных измерительных преобразователей, прошедших испытания для целей утверждения типа, с аналогичными или лучшими техническими и метрологическими характеристиками.

Условия эксплуатации компонентов ИК АСДКУ ПКК ВСВ:

температура окружающей среды:

- для первичных преобразователей, контроллеров 5...40 °С;
- для компьютеров 15...35 °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации на систему типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Первичные измерительные преобразователи, входящие в состав измерительных каналов системы, в соответствии проектом;
- аппаратно-программные средства контроллера Modicon Compact;
- система отображения информации: компьютер, программное обеспечение верхнего уровня (SCADA-программы);
- проектная, техническая и эксплуатационная документация на АСДКУ ПКК ВСВ,
- «Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления преобразователями концентрации коагулянта АСДКУ ПКК ВСВ. Измерительные каналы. Методика поверки (калибровки). ВВСМ.206.364.007МП».

ПОВЕРКА

Поверка измерительных каналов системы, используемых в сферах, подлежащих государственному контролю и надзору, проводится в соответствии с документом «Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления преобразователями концентрации коагулянта АСДКУ ПКК ВСВ. Измерительные каналы. Методика поверки (калибровки). ВВСМ.206.364.007МП», согласованным с ВНИИМС в декабре 2007 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- первичной части ИК (датчиков) – по методикам поверки на первичные преобразователи;
- вторичной, электрической части ИК – калибратор постоянного тока с основной приведенной погрешностью не хуже 0,05% в диапазоне 4...20 мА.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.596-2002. ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ГОСТ 27384-87. Вода. Нормы погрешностей измерений показателей состава и свойств.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

«Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора (ПБ 09-594-03)».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерительной автоматизированной диспетчерского контроля и управления преобразователями концентрации коагулянта АСДКУ ПКК ВСВ утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель:

Восточная станция водоподготовки ПУ «Мосводоподготовка» МГУП «Мосводоканал»

Адрес: г. Москва, ул. Западная, д. 4

Телефон: (499) 780-98-67, Факс 8 (499) 780-16-12.

Директор ВСВ ПУ «Мосводоподготовка»

 С.А. Алексеенков