



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

«18» *декабрь* 2007 г.

Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления испарительной хлора АСДКУ ИХ ВСВ	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>36605-07</u>
---	--

Изготовлена по технической документации Восточной станции водоподготовки (ВСВ) ПУ "Мосводоподготовка" МГУП «Мосводоканал», г. Москва, заводской № 004.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматизированная измерительная система диспетчерского контроля и управления испарительной хлора АСДКУ ИХ ВСВ предназначена для обеспечения непрерывного измерения и контроля параметров жидкого и газообразного хлора в испарительной хлора (давления, температуры, расхода жидкого или газообразного хлора).

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

### ОПИСАНИЕ

АСДКУ ИХ ВСВ состоит из:

- первичных измерительных преобразователей (датчиков) технологических параметров в сигналы постоянного тока стандартного диапазона (4...20 мА);
- контроллера Modicon TSX Premium (модуль TSX AEY 810) (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 ИХ ВСВ содержит измерительные каналы следующих типов:

#### **1 Каналы измерения давления газообразного хлора в ресивере:**

- датчики давления Метран-100-ДИ (Госреестр № 22235-01);
- измерительный канал контроллера Modicon TSX Premium с входным аналоговым сигналом 4...20 мА.

#### **2 Каналы измерения давления жидкого хлора в трубопроводах от склада хлора № 1 к испарителям:**

- датчики давления Метран-100-ДИ (Госреестр № 22235-01);
- измерительный канал контроллера Modicon TSX Premium с входным аналоговым сигналом 4...20 мА.

#### **3 Каналы измерения температуры газообразного хлора после испарителей:**

- термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-205 (Госреестр № 15200-01);
- измерительный канал контроллера Modicon TSX Premium с входным аналоговым сигналом 4...20 мА;

#### 4 Каналы измерения расхода газообразного хлора на хлорирование воды в 1,2,3 хлор-блоках:

- расходомеры вихревые VFM 3100 (Госреестр № 15379-07);
- измерительный канал контроллера Modicon TSX Premium с входным аналоговым сигналом 4...20 мА;

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

Таблица 1

Канал измерения	Тип первичного преобразователя	Диапазон измерений первичного преобразователя, приведенный к 4...20 мА	Пределы допускаемой основной погрешности первичного преобразователя $\delta_{\delta}$ ( $\pm$ )	Пределы допускаемой основной погрешности ИК $\delta_{ИК}$ ( $\pm$ )
Давление газообразного хлора	Метран-100-ДИ	0...2,5 МПа	0,5 % от диапазона	0,64 % от диапазона*
Давление жидкого хлора	Метран-100-ДИ	0...1,6 МПа	0,15 % от диапазона	0,29 % от диапазона*
Температура газообразного хлора	ТСМУ-205	0...100 °С	0,5 % от диапазона	0,64 % от диапазона*
Расход газообразного хлора	VFM 3100	0...70 м <sup>3</sup> /ч	1,0 % от измерен. значения	(1+9,8/X) % **

#### Примечания:

1) Пределы допускаемой основной погрешности ИК, обозначенных «\*», рассчитываются по формуле:

$$\gamma_{ИК} = \gamma_{\delta} + \gamma_{\kappa}, \% \text{ от диапазона} \quad (1)$$

где  $\gamma_{\delta}$  - пределы допускаемой приведенной погрешности первичного преобразователя, % от диапазона;

$\gamma_{\kappa}$  - пределы допускаемой основной приведенной погрешности контроллера ( $\pm 0,14$  %);

2) Пределы допускаемой основной погрешности ИК, обозначенных «\*\*», рассчитываются по формуле:

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

где  $\delta_{\delta}$  - пределы допускаемой относительной погрешности первичного преобразователя, % от измеренного значения;

$\gamma_{\kappa}$  - пределы допускаемой основной приведенной погрешности контроллера ( $\pm 0,14$  %);

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 ИХ 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 TSX Premium;
- система отображения информации: компьютер, программное обеспечение верхнего уровня (SCADA-программы);
- проектная, техническая и эксплуатационная документация на АСДКУ ИХ ВСВ,
- «Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления испарительной хлора АСДКУ ИХ ВСВ. Измерительные каналы. Методика поверки (калибровки). ВВСМ.206.364.006МП».

## 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 испарительной хлора АСДКУ ИХ ВСВ. Измерительные каналы. Методика поверки (калибровки). ВВСМ.206.364.006МП», 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 испарительной хлора АСДКУ ИХ 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. Алексеев