

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2057 от 02.09.2019 г.)

Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления АСДКУ ВСВ - расход воды

Назначение средства измерений

Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления АСДКУ ВСВ – расход воды (далее по тексту – АСДКУ) предназначена для измерений и контроля расхода воды и накопленного объема воды по водоводам 1, 2 подъемов и на водопроводных вводах на поселок Восточный Восточной станции водоподготовки АО «Мосводоканал».

Описание средства измерений

АСДКУ обеспечивает:

- измерение мгновенного расхода воды и накопленного объема воды в водоводах 1, 2 подъемов и на водопроводных вводах на поселок Восточный;
- регистрацию, отображение и архивирование результатов измерения;
- отображение по запросу на графическом цветном дисплее мгновенных значений расхода или архивных значений расхода с помощью специализированного ПО;
- обмен данными с системой управления или ПК по интерфейсу RS-485 и Ethernet.

АСДКУ состоит из 21 измерительного канала (ИК) и представляет собой многоуровневую систему:

1-й уровень – измерительный компонент ИК: первичные измерительные преобразователи (датчики), преобразующие измеряемую физическую величину в цифровой сигнал;

2-й уровень – шкафы учета расхода воды и накопленного объема воды, осуществляющие прием и конвертирование сигналов от расходомеров,

3-й уровень – комплексный компонент ИК: SCADA-сервер, осуществляющий опрос расходомеров и передачу информации в SQL-сервер для архивирования и хранения, а также автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора, включающее персональный компьютер (ПК) для визуализации технологических параметров, выполнения расчетов, ведения протоколов, архивации данных, обработки измерительной информации.

В качестве первичных измерительных преобразователей для измерения объемного расхода воды используются:

- расходомеры-счетчики УРС 002В, регистрационный номер средства измерений в Федеральном информационном фонде (рег. №) 25342-07;
- расходомеры ультразвуковые УРС-002 (рег. № 67520-17).

Выходные сигналы расходомеров с помощью интерфейса RS-485 преобразуются в оптические сигналы в шкафах учета расхода воды, установленных в водомерных павильонах водоводов насосных станций (НС) 1-го и 2-го подъемов ВСВ, и передаются в локальную вычислительную сеть ВСВ. В шкафах учета воды, установленных в местных диспетчерских пунктах (МДП) НС 1-го и 2-го подъемов ВСВ, сигналы преобразуются в сигналы Ethernet.

SCADA-сервер осуществляет последовательный опрос всех расходомеров с заданным интервалом, регистрацию, накопление и преобразование мгновенных значений в часовые. Часовые значения архивируются и хранятся в базе данных SQL-сервера. Вывод информации о расходах воды за заданный период по запросу осуществляется на АРМ оператора с помощью специализированного ПО «Таблицы и графики».

Фотография общего вида шкафов учета воды представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Фотография общего вида шкафов учета воды

Пломбирование АСДКУ не предусмотрено.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) АСДКУ представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО АСДКУ

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	iFIX	«Таблицы и графики»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже 7.0	Не ниже 2.3
Цифровой идентификатор ПО	Не используется	

ПО верхнего уровня - SCADA iFIX и ПО «Таблицы и графики» не является метрологически значимыми, т.к. его функциями является архивирование и отображение информации, полученной от расходомеров.

ПО верхнего уровня SCADA iFIX содержит серверную часть для сбора, передачи и архивирования информации от расходомеров.

ПО верхнего уровня «Таблицы и графики» содержит клиентскую часть, устанавливаемую на АРМ и обеспечивающую запрос и визуализацию информации из базы данных.

Для защиты информации от несанкционированного доступа предусмотрен физический контроль доступа на территорию предприятия, организована периметральная охранная сигнализация, отдельное запираемое помещение серверной и программный контроль доступа (по логину и паролю с регистрацией успеха и отказа в доступе).

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с п. 4.3 Р 50.2.077 -2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики АСДКУ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода воды, м ³ /ч	от 200 до 10000 (для Ду=1200 мм)* от 250 до 16000 (для Ду=1400 мм)* от 6,3 до 600 (для Ду=200 мм, Ду=300 мм)*
Пределы допускаемой относительной погрешности ИК, %	±1,5**
Примечания:	
* Ду - условный диаметр водовода;	
** - погрешность ИК определяется погрешностью измерительного компонента ИК.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики АСДКУ

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации расходомеров	
- температура окружающего воздуха, °C	от +10 до +35
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	95
Условия эксплуатации комплексных компонентов ИК	
- температура окружающего воздуха, °C	от +15 до +35
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 5 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 86,0 до 106,7
- напряжение питающей сети, В	от 198 до 242
- частота питающей сети, Гц	от 49 до 51

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность АСДКУ

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомеры: расходомеры-счетчики расходомеры ультразвуковые	УРС 002В УРС-002	21 шт.
Шкафы учета расхода воды	-	8 шт.
SCADA-сервер SQL-сервер АРМ-оператора	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	BCB.001.1.2016 РЭ	1 шт.
Методика поверки с Изменением №1	BCB.001.1.2016 МП	1 шт.

Проверка

осуществляется по документу BCB.001.1.2016 МП «Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления АСДКУ BCB - расход воды. Методика поверки» с Изменением №1, утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 27.05.2019 г.

Основные средства поверки:

средства поверки расходомеров-счетчиков УРС 002В приведены в документе АРМи 002 003.00 МП «ГСИ. Расходомеры - счетчики УРС 002В. Методика поверки»;

средства поверки расходомеров ультразвуковых УРС-002 приведены в документе МП 208-004-2017 «Расходомеры ультразвуковые УРС-002. Методика поверки».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма и (или) наклейки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной автоматизированной диспетчерского контроля и управления АСДКУ ВСВ - расход воды

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

Изготовитель

Восточная станция водоподготовки АО «Мосводоканал»

ИНН 7701984274

Адрес: 105173, г. Москва, ул. Западная, д. 4

Телефон: (499) 780-98-67

Факс: (499) 780-16-12

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва , ул. Озерная, д.46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 430-57-25

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.