

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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 – АСДКУ) предназначена для непрерывного измерения и контроля расхода воды в водоводах 1 и 2 подъемов Восточной станции водоподготовки (ВСВ) ПУ «Мосводоподготовка» МГУП «Мосводоканал».

Описание средства измерений

АСДКУ обеспечивает:

- измерение расхода воды в водоводах 1 и 2 подъемов;
- 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 измерительных каналов (ИК), каждый из которых включает следующие компоненты:

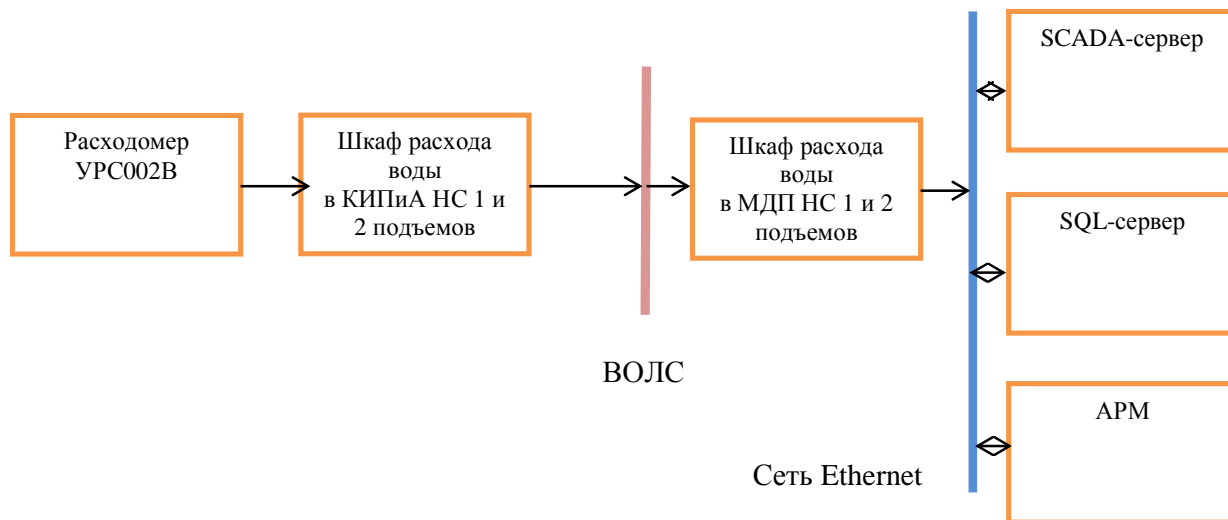
- измерительный компонент ИК: первичные измерительные преобразователи (датчики) технологических параметров в цифровой сигнал;
- комплексный компонент ИК: шкафы, осуществляющие конвертирование сигналов интерфейса RS-485 с расходомеров, SCADA-сервер, осуществляющий опрос расходомеров и передачу информации 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 датчиков для измерения расхода воды используются расходомеры-счетчики УРС 002В (далее – расходомеры) (Госреестр № 25342-07).

Выходные сигналы расходомеров по интерфейсу RS-485 преобразуются в оптические сигналы в шкафах учета расхода воды, установленных в павильонах контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) 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».

Структурная схема АСДКУ представлена на рисунке 1.



ВОЛС – волоконно-оптическая линия связи

Рисунок 1 - Структурная схема АСДКУ

Программное обеспечение

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО АСДКУ

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
SCADA	FIX	7.0	Не используется	Не используется
ПО	«Таблицы и графики»	Не ниже 2.3	Не используется	Не используется

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

ПО верхнего уровня SCADA FIX 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 (отдельное запираемое помещение серверной) и программный контроль доступа (по логину и паролю с регистрацией успеха и отказа в доступе).

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

ИК АСДКУ имеют следующие метрологические характеристики:

Диапазоны измерений расхода воды, м³/ч:

- от 200 до 10000 (для Ду=1200мм);

- от 250 до 16000 (для Ду=1400мм),

где Ду – диаметр условного прохода измерительного участка трубопровода, по которому протекает вода.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности ИК $\pm 1,5\%$.

Примечание - погрешность ИК определяется погрешностью измерительного компонента ИК.

Рабочие условия применения:

Рабочие условия применения первичных измерительных преобразователей (датчиков) – по нормативной документации на соответствующие СИ.

Рабочие условия применения комплексного компонента ИК:

- температура окружающей среды – от 15 до 35 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха – от 5 до 80 %;
- атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа;
- напряжение питающей сети – от 198 до 242 В;
- частота питающей сети – от 49 до 51 Гц.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средств измерений

В комплект поставки входят:

- первичные измерительные преобразователи, входящие в состав системы согласно проекту;
- средства отображения информации: компьютер, ПО верхнего уровня;
- комплект эксплуатационной документации на систему;
- руководство по эксплуатации на систему ВСВ.001.2012 РЭ;
- комплект эксплуатационной документации на первичные измерительные преобразователи;
- методика поверки «Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления АСДКУ ВСВ - расход воды. Методика поверки (калибровки). ВСВ.001.2012 МП».

Поверка

осуществляется по документу «Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления АСДКУ ВСВ - расход воды. Методика поверки (калибровки). ВСВ.001.2012 МП», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 05.07.2012г.

Перечень основных средств поверки:

Средства поверки измерительных компонентов ИК – по нормативной документации на них.

Средства поверки комплексного компонента ИК – ПО «Таблицы и графики».

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведён в документе «Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления АСДКУ ВСВ - расход воды. Руководство по эксплуатации. ВСВ.001.2012 РЭ».

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

ГОСТ Р 8.596-2002 Системы информационно-измерительные. Метрологическое обеспечение. Общие положения.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Восточная станция водоподготовки ПУ «Мосводоподготовка» МГУП «Мосводоканал»
Адрес: г. Москва, ул. Западная, д. 4
Телефон: 8 (499) 780-98-67, Факс: 8 (499) 780-16-12

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»),
Аттестат аккредитации № 30004-08.
Адрес: Москва, 119361, Россия,
ул. Озерная, д.46,
тел.: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66
e-mail: office@vniims.ru, <http://www.vniims.ru>

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

Ф.В.Бульгин

« ____ » _____ 2012 г.