

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 и накопленного объема воды по водоводам 1 и 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 измерительных каналов (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 датчиков для измерения объемного расхода воды используются расходомеры-счетчики УРС 002В (далее – расходомеры) (регистрационный № 25342-07).

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.

Пломбирование системы измерительной автоматизированной диспетчерского контроля и управления АСДКУ ВСВ - расход воды не предусмотрено.



Рисунок 1 - фотография общего вида шкафов учета воды

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. их 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 высокому уровню в соответствии с п. 4.3 Р 50.2.077 -2014.

Метрологические и технические характеристики

ИК АСДКУ имеют следующие метрологические характеристики:

Диапазоны измерений расхода воды, м³/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;

Рабочие условия эксплуатации:

для расходомеров-счетчиков УРС 002В:

- температура окружающего воздуха, °С от 10 до 35;

- относительная влажность окружающего воздуха, не более, % 95.

для комплексных компонентов ИК:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 35;

- относительная влажность окружающего воздуха, % от 5 до 80;

- атмосферное давление, кПа от 86 до 106,7;

- напряжение питающей сети, В от 198 до 242;

- частота питающей сети, Гц от 49 до 51.

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- расходомеры-счетчики УРС 002В;

- шкафы учета расхода воды;

- SCADA-сервер, SQL-сервер, АРМ оператора;

- руководство по эксплуатации на систему ВСВ. 001.1.2016 РЭ;

- методика поверки «Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления АСДКУ ВСВ - расход воды. Методика поверки. ВСВ.001.1.2016 МП».

Поверка

осуществляется по документу ВСВ.001.1.2016 МП «Система измерительная автоматизированная диспетчерского контроля и управления АСДКУ ВСВ - расход воды. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 06.07.2016 г.

Основные средства поверки:

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

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

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.001.1.2016 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

Изготовитель

Восточная станция водоподготовки АО «Мосводоканал»
ИНН 7701984274
Адрес: г. Москва, ул. Западная, д. 4
Телефон/факс: (499) 780-98-67 / (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
тел./факс: (495) 437-55-77/(495) 437-56-66
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

С.С. Голубев

М.п. «___»_____ 2016 г.