

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» сентября 2021 г. № 2112

Регистрационный № 83160-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-вычислительный объема воды на трубопроводе оборотной воды (вход) на эстакаде FT901019 ООО «АЛАБУГА-ВОЛОКНО»

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-вычислительный объема воды на трубопроводе оборотной воды (вход) на эстакаде FT901019 ООО «АЛАБУГА-ВОЛОКНО» (далее – комплекс) предназначен для измерений перепада давления, вычисления объемного расхода и объема воды.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на измерении объемного расхода и объема воды методом переменного перепада давления с помощью осредняющей напорной трубки Torbar. При обтекании потоком осредняющей напорной трубки Torbar возникает разность давлений (перепад давлений) между полным давлением потока измеряемой среды и статическим давлением. Осредняющая напорная трубка Torbar имеет ряд отверстий, распределенных по ее длине и расположенных навстречу потоку. Этот ряд отверстий воспринимает полное давление измеряемой среды (скоростной напор – динамическое и статическое давление). Отдельное отверстие, расположенное с противоположной стороны, воспринимает только статическое давление в трубопроводе. Внутри осредняющей напорной трубки Torbar имеются две камеры: со стороны ряда отверстий в камере происходит осреднение полного давления по сечению трубопровода, со стороны отдельного отверстия через камеру передается статическое давление. Этот перепад давлений (разность давлений) между камерами служит мерой расхода среды. Преобразователь (датчик) давления измерительный EJX на основе измеренного перепада давления рассчитывает объемный расход воды и накопленный объем путем интегрирования объемного расхода по времени.

Комплекс состоит из осредняющей напорной трубки Torbar H711 модели FPD350.T5.E1 и преобразователя (датчика) давления измерительного EJX модели EJX930A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 59868-15).

Комплекс обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение перепада давления;
- вычисление объемного расхода и объема воды;
- индикация, регистрация, хранение и передача в системы верхнего уровня текущих, средних и интегральных значений измеряемых и вычисляемых параметров;
- контроль, индикация и сигнализация предельных значений измеряемых параметров;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Общий вид комплекса измерительно-вычислительного объема воды на трубопроводе оборотной воды (вход) на эстакаде FT901019 ООО «АЛАБУГА-ВОЛОКНО» представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид комплекса измерительно-вычислительного объема воды на трубопроводе оборотной воды (вход) на эстакаде FT901019 ООО «АЛАБУГА-ВОЛОКНО»

Пломбирование комплекса измерительно-вычислительного объема воды на трубопроводе оборотной воды (вход) на эстакаде FT901019 ООО «АЛАБУГА-ВОЛОКНО» не предусмотрено. Нанесение знака поверки на комплекс измерительно-вычислительный объема воды на трубопроводе оборотной воды (вход) на эстакаде FT901019 ООО «АЛАБУГА-ВОЛОКНО» не предусмотрено.

Программное обеспечение

Комплекс имеет встроенное программное обеспечение (далее – ПО) преобразователя (датчика) давления измерительного ЕЖХ. ПО предназначено для обработки измерительной информации, вычисления расхода воды, индикации результатов измерений, формирования выходных сигналов, настройки и проведения диагностики. Вычисление цифрового идентификатора не предусмотрено. Для защиты от несанкционированного доступа к ПО имеется программная защита с помощью введения пароля через интерфейс HART.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Software
Номер версии ПО	4.01
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон изменений объемного расхода воды, м ³ /ч	от 746,5 до 2549,6
Диапазон измерений перепада давления (шкала), кПа	6,3
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема воды, %	±3
Пределы допускаемой основной приведенной к шкале погрешности при измерении перепада давления, %	±0,2

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +21 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры трубки Torbar: – типоразмер – материал – ширина, мм – диаметр отверстий, мм – коэффициент расхода	DN 600 нержавеющая сталь 304 60±1 6±0,25 0,7468
Параметры измеряемой среды: – перепад давления, кПа – абсолютное давление, МПа – температура, °С – плотность, кг/м ³ – динамическая вязкость, мкПа·с	от 0,54 до 6,3 от 0,3 до 0,6 от 5 до 35 от 994,1 до 1000,2 от 719,3 до 1517,8
Выходной сигнал	аналоговый от 4 до 20 мА, цифровой (протокол HART)
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10,5 до 42,0
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -30 до +40 до 95 при температуре +35 °С от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	180000
Средний срок службы, лет	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительно-вычислительный объема воды на трубопроводе оборотной воды (вход) на эстакаде FT901019 ООО «АЛАБУГА-ВОЛОКНО», заводской № FT901019	FT901019	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Методика поверки	МП 2804/1-311229-2021	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем воды. Методика измерений на трубопроводе оборотной воды (вход) на эстакаде FT901019», регистрационный номер ФР.1.29.2021.39402 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексу измерительно-вычислительному объема воды на трубопроводе оборотной воды (вход) на эстакаде FT901019 ООО «АЛАБУГА-ВОЛОКНО»

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АЛАБУГА-ВОЛОКНО»
(ООО «АЛАБУГА-ВОЛОКНО»)

ИНН 1646031132

Адрес: 423601, Республика Татарстан, район Елабужский, улица Ш-2 (ОЭЗ Алабуга тер.), строение 11/9

Телефон: (8555) 75-34-00

Web-сайт: <http://umatex.com>

E-mail: alabuga-volokno@umatex.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

