

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» декабря 2025 г. № 2832

Регистрационный № 91089-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная ВСР

Назначение средства измерений

Установка поверочная ВСР (далее – установка) предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости при проведении исследований, испытаний, поверки, калибровки и других работ по определению метрологических характеристик средств измерений и эталонов единиц массы жидкости в потоке, и/или объема жидкости в потоке, и/или массового расхода жидкости и/или объемного расхода жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на воспроизведении единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости, создаваемых при помощи средств измерений объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, плотности жидкости, насосных агрегатов (не входят в состав установки), ручного регулятора расхода, средств измерений температуры и избыточного давления жидкости, системы сбора и обработки информации.

Установка состоит из средств измерений объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, плотности жидкости, температуры и избыточного давления жидкости, ручного регулятора расхода, системы сбора и обработки информации.

Установка реализована на базе установки поверочной «ВСР-М» (регистрационный номер 18099-99).

В качестве средства измерений объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости в составе установки применяется компакт-прувер.

В качестве средств измерений избыточного давления жидкости применяются преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный номер 14061-99).

В качестве средств измерений температуры жидкости применяются термопреобразователи сопротивления платиновые 65 (регистрационный номер 22257-01), преобразователи измерительные к датчикам температуры 644, 3144, 3244 (регистрационный номер 14683-00).

В качестве средств измерений плотности жидкости применяются преобразователи плотности жидкости измерительные моделей 7835, 7845, 7846, 7847 (регистрационный номер 15644-01).

Система сбора и обработки информации реализована на базе комплекса измерительно-вычислительного расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (регистрационный номер 52866-13).

Система сбора и обработки информации собирает, обрабатывает и сравнивает значения, полученные по показаниям поверяемых средств измерений и средств измерений установки.

Общий вид установки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установки

Пломбировка установки осуществляется с помощью свинцовой (пластмассовой) пломбы и проволоки, которыми пломбируется отверстие в гайке крепления опорной пластины (компакт-прувера), для ограничения доступа к оптическому блоку, под которым находятся твердотельные датчики объема, с нанесением знака поверки на пломбу.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки приведены на рисунке 2.

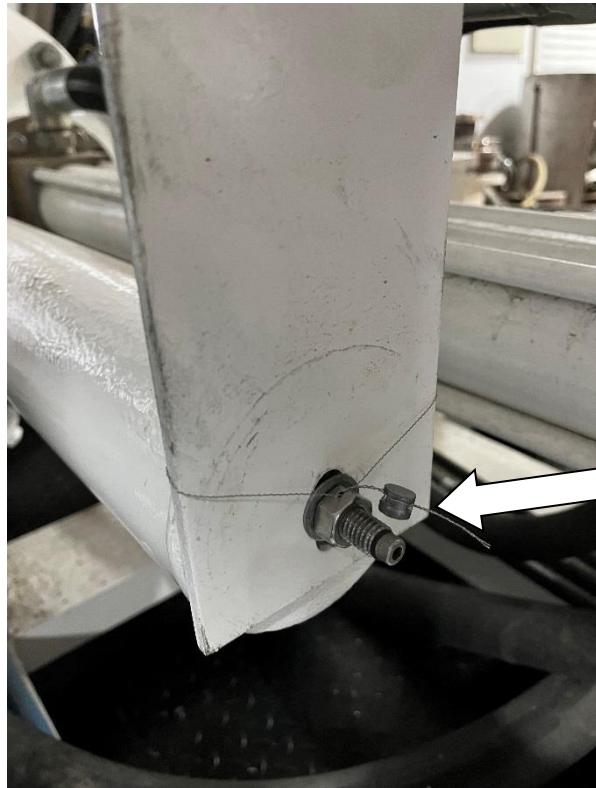


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа,
обозначение места нанесения знака поверки

Заводской номер установки наносится в цифровом формате на маркировочную табличку, закрепленную на раме установки, методом лазерной гравировки.

Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение установки автономное.

Функции программного обеспечения: сбор, отображение и регистрация информации со средств измерений в ходе проведения исследований, испытаний, поверки, калибровки и других работ по определению метрологических характеристик средств измерений и эталонов, выполнения математической обработки результатов измерений, хранение и редактирование базы данных с параметрами поверяемых и средств измерений установки, генерация отчетов о результатах проведения калибровок и поверок средств измерений.

В программном обеспечении предусмотрена многоступенчатая защита от несанкционированного доступа к текущим данным и параметрам настройки (индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных, предупредительные сообщения об испорченной или скорректированной информации, ведение журналов действий пользователя).

Метрологические характеристики средства измерений нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
Идентификационное наименование ПО	AbakC2.bex	Abak.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО	2555287759	4069091340

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений (воспроизведения) массового и объемного расходов жидкости ¹⁾ , т/ч ($\text{м}^3/\text{ч}$)	от 5 до 390
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) установки при измерении (воспроизведении единиц) объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, %	$\pm 0,060$
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) установки при измерении (воспроизведении единиц) массы жидкости в потоке и массового расхода жидкости, %	$\pm 0,095$
¹⁾ – массовый расход жидкости зависит от плотности измеряемой среды	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный диаметр поверяемых средств измерений	от DN 40 до DN 150
Количество одновременно поверяемых средств измерений, штук	1
Объем жидкости (вместимости калиброванного участка) в потоке при температуре 20 °C и избыточном давлении 0 МПа, дм ³	120
Измеряемая среда	жидкость (вода питьевая, нефть, нефтепродукты, ШФЛУ, газовый конденсат)
Температура измеряемой среды, °C	от -15 до +35
Избыточное давление измеряемой среды, МПа	от 0,3 до 4,7
Плотность измеряемой среды, кг/м ³	от 600 до 1050
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	380 ±38
– частота переменного тока, Гц	50 ±1
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °C	от 0 до +45
– относительная влажность, %, не более	от 30 до 95
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 107
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	20000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на раме установки, методом лазерной гравировки, и в верхней части по центру титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная	BCP, зав. № 3457-23	1 шт.
Руководство по эксплуатации	117-2021-1150-1-РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Эксплуатация» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26.09.2022 № 2356 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

Правообладатель

Закрытое акционерное общество «Научно-инженерный центр «ИНКОМСИСТЕМ»
(ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»)
Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, д. 17
Адрес: 420095, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Восстания, зд. 104И
Телефон: +7 (843) 212-50-10
Web-сайт: www.incomsystem.ru
E-mail: mail@incomsystem.ru

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Научно-инженерный центр «ИНКОМСИСТЕМ»
(ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»)
Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, д. 17
Адрес: 420095, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Восстания, зд. 104И
Телефон: +7 (843) 212-50-10
Web-сайт: www.incomsystem.ru
E-mail: mail@incomsystem.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева»
(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»)
Фактический адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»
Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19
Телефон: +7(843) 272-70-62, факс: +7(843) 272-00-32
Web-сайт: www.vniir.org
E-mail: office@vniir.org
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310592