

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»
Государственный научный метрологический центр
ФГУП «ВНИИР»
РА.RU.311285

Россия, Республика Татарстан, 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7«а»

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ
№ 422301-17

Действительно до
05.12.2018

Эталон (средство измерений) Установка поверочная, ВПУ-Энерго М-00-00-0-03, номер в реестре: 60661-15; перечень автономных блоков и их заводские номера приведены на оборотной стороне свидетельства

наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав входят несколько автономных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

отсутствует

серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер(номера) 020.15.742

поверено в соответствии с описанием типа

поверено в соответствии с МП 0246-1-2015 «Инструкция. ГСИ. Установки поверочные ВПУ-Энерго М. Методика поверки»

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов единиц величин Государственный первичный специальный эталон единицы объемного и массового расхода воды ГЭТ 119-2010

наименование, тип, заводской, регистрационный номер, разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: измеряемая среда – вода; температура окружающего воздуха 21,1 °С; относительная влажность воздуха 38,2 %; атмосферное давление 97,6 кПа; температура измеряемой среды 20,1 °С

и на основании результатов первичной поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.



Знак поверки
Заместитель начальника отдела -
научный сотрудник НИО-1

Должность руководителя подразделения

Поверитель

Дата поверки
06.12.2017

Подпись

Подпись

Р.Р. Нигматуллин

Инициалы, фамилия

А.С. Тимонин

Инициалы, фамилия

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых расходов, м³/ч от 0,016 до 3,0

Пределы допускаемой относительной погрешности установки при использовании эталонных расходомеров-счетчиков при измерении объема и объемного расхода жидкости, %:

– в диапазоне расходов от $Q_{наим}$ до Q_t ± 0,75

– в диапазоне расходов от Q_t до $Q_{наиб}$ ± 0,5

$Q_{наим}$ – наименьший расход, м³/ч;

Q_t – переходной расход, м³/ч;

$Q_{наиб}$ – наибольший расход, м³/ч

ПЕРЕЧЕНЬ АВТОНОМНЫХ БЛОКОВ

В состав установки поверочной ВПУ-Энерго М (исполнение ВПУ-Энерго М-00-00-0-03) входит преобразователь расхода тахометрический ПРТ DN 15, зав. № 15742.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка поверочная ВПУ-Энерго М (исполнение ВПУ-Энерго М-00-00-0-03) признана соответствующей требованиям к рабочему эталону 2-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.374-2013.

Поверитель


Подпись

А.С. Тимонин
Инициалы, фамилия



ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ № 422301-17

Наименование средства измерений: Установки поверочные ВПУ-Энерго М
Тип, модель: ВПУ-Энерго М-00-00-0-03
Заводской номер: 020.15.742
Владелец: ИП Минина Екатерина Алексеевна
Наименование и адрес заказчика: ООО «РКС-Энерго»
Методика поверки: «Инструкция. ГСИ. Установки поверочные ВПУ-Энерго М. Методика поверки»
МП 0246-1-2015
Место проведения поверки: ФГУП «ВНИИР»
Поверка выполнена с применением: Государственный первичный специальный эталон единицы объемного и массового расхода воды ГЭТ 119-2010, Частотомер ЧЗ-85/3 зав. № 63040177,
Многофункциональный калибратор МС5-R зав. № 25517412

Условия проведения поверки:
Температура окружающей среды плюс 21,1 °С
Атмосферное давление 97,6 кПа
Относительная влажность 38,2 %
Температура измеряемой среды 20,1 °С

Результаты поверки

Внешний осмотр (п. 6.1 МП 0246-1-2015)

При внешнем осмотре установлено соответствие установки следующим требованиям:

- состав, комплектность и маркировка соответствуют эксплуатационной документации;
- на установке отсутствуют внешние механические повреждения, влияющие на ее работоспособность.

Подтверждение соответствия программного обеспечения (п. 6.2 МП 0246-1-2015)

Результат подтверждения соответствия программного обеспечения считается положительным, так как идентификационные данные программного обеспечения установки соответствуют идентификационным данным, указанным в разделе «Программное обеспечение» описания типа на установки поверочные ВПУ-Энерго М.

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	VPU-Energo-P
Номер версии (идентификационный номер) ПО	21.12.14
Цифровой идентификатор ПО	–
Другие идентификационные данные	–

Опробование (п. 6.3 МП 0246-1-2015)

При опробовании подтверждена работоспособность установки и её составных частей в соответствии с эксплуатационной документацией на установку. Результаты опробования установки считаются положительными, так как при увеличении или уменьшении расхода показания установки изменяются соответствующим образом (увеличиваются или уменьшаются).

Определение диапазона расхода воспроизводимого установкой (п. 6.4 МП 0246-1-2015)

Диапазон измерения расхода установки определяется нижним и верхним значениями воспроизводимого установкой:

- верхний предел соответствует наибольшему значению расхода 3,0 м³/ч;
- нижний предел соответствует наименьшему значению расхода 0,016 м³/ч.

Установка допускается к дальнейшему проведению поверки, так как показания эталонного средства измерений стабильны в каждой точке расхода.

Определение относительной погрешности расходомеров-счетчиков (п. 6.4.4 МП 0246-1-2015)

В состав поверочной установки входит преобразователь расхода тахометрический ПРТ Ду 15 мм, № 15742

Диапазон измеряемых расходов, м³/ч: от 0,016 до 3,0

№ изм.	Qном, (м ³ /ч)	Время измерения, Т (с)	Эталонный объем, Vэт (м ³)	Измеренный объем, Vизм (м ³)	Относительная погрешность, %	Пределы допускаемой относительной погрешности, %
1	0,016	1639,25	0,00729	0,00733	0,55	±0,75
2		1639,28	0,00729	0,00733	0,55	
3		1639,31	0,00729	0,00733	0,55	
1	1,49	97,45	0,04033	0,04048	0,37	±0,5
2		97,41	0,04032	0,04045	0,32	
3		97,48	0,04035	0,04049	0,35	
1	3,0	64,61	0,05384	0,05395	0,20	±0,5
2		64,64	0,05387	0,05399	0,22	
3		64,66	0,05388	0,05403	0,28	

Результат поверки считается положительным.

Определение погрешности ИАПК для работы с СИ с частотно-импульсными выходными сигналами (п. 6.4.5.1 МП 0246-1-2015)


Значение частоты, Гц	Заданное число импульсов, N_z , имп	Измеренное число импульсов, N_k , имп	Погрешность	
			Абсолютная, $\Delta_{\text{абс}}$, имп	Относительная, $\delta_{\text{кчи}}$, %
100	18225	18225	0	0
	18221	18221	0	0
	18220	18220	0	0
1000	36608	36608	0	0
	36603	36603	0	0
	36607	36607	0	0
2000	32347	32347	0	0
	32349	32349	0	0
	32352	32352	0	0

Определение суммарной относительной погрешности установки при измерении объема и объемного расхода жидкости при применении ЭР (п. 6.4.8 МП 0246-1-2015)

Относительная погрешность эталонных расходомеров, $\delta_{\text{ЭР}(Q)}$, %	Относительная погрешность ИАПК при измерении частотно-импульсных сигналов, $\delta_{\text{кчи}}$, %	Суммарная относительная погрешность установки, %	Пределы допускаемой относительной погрешности установки, %
0,55($Q_{\text{ном}}$)	0	0,55	$\pm 0,75(Q_{\text{ном}})$
0,37($Q_i, Q_{\text{ном}}$)	0	0,37	$\pm 0,5(Q_i, Q_{\text{ном}})$

Относительная погрешность установки при измерении объема, объемного расхода не превышает нормированных значений.

Заключение о пригодности установки: результат поверки считается положительным, а установка может быть допущена к эксплуатации.

	А.С. Тимонин	Инженер	06.12.2017
Подпись лица, выполнившего поверку	Ф.И.О.	Должность	Дата поверки

УСТАНОВКА ПОВЕРОЧНАЯ

ВПУ-Энерго М

ФОРМУЛЯР

РКЦП.407300.010 ФО

2017

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	3
2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	3
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
4. КОМПЛЕКТНОСТЬ	5
5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	6
6. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ	7
7. УЧЕТ РАБОТЫ	8
8. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	10
9. РАБОТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	12
10. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	16

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Установка поверочная ВПУ-Энерго М (далее – установка) предназначена для воспроизведения, хранения и передачи единиц объемного расходов и объема протекшей жидкости.

Установка предназначена для поверки счетчиков воды на месте эксплуатации.

Установка позволяет выполнять процедуру поверки квартирных счетчиков воды в соответствии с МИ 1592-99 «Счетчики воды. Методика поверки» или ГОСТ 8.156-83 (или других методик и рекомендаций) без демонтажа счетчиков.

Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации установки.

Все записи в формуляре производить только чернилами, отчетливо и аккуратно. Неправильные записи должны быть аккуратно зачеркнуты и рядом записаны новые, заверенные ответственным лицом.

После подписи проставляются фамилии и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп ответственного лица).

2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Установка поверочная ВПУ-Энерго М-00-00-0-03 заводской номер 020.15.742

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых расходов, м³/ч 0,016 - 3,0

Пределы допускаемых относительных погрешностей установки при применении преобразователей расхода тахометрических ПРТ

при измерении объемного расхода и объема, %, не более:

- в диапазоне расходов от $Q_{\text{наим}}$ до Q_t $\pm 0,75$
 - в диапазоне расходов от Q_t до $Q_{\text{наиб}}$ $\pm 0,5$
 Номинальный диаметр поверяемых средств измерений ДИ от 10 до 20

Количество одновременно поверяемых средств измерений, штук, не более 1

Измеряемая среда – вода по СанПиН 2.1.4.1074-2001 с параметрами:

– температура измеряемой среды, не более, °С 90

– давление измеряемой среды, МПа до 0,63

Габаритные размеры, мм, не более 390x310x192

Напряжение питания, В

– переменного тока 220 \pm 22

– постоянного тока 5

Частота, Гц 50 \pm 1

Потребляемая мощность, Вт, не более 2

Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха, °С (20 \pm 10)

– относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80

– атмосферное давление, кПа от 86 до 107

Средняя наработка на отказ, не менее, ч 30000

Характеристики эталонных средств измерений:

Характеристики эталонного расходомера приведены в таблице 1.

Таблица 1

№	Тип эталонного прибора	DN, мм	Пределы измерения расхода, м ³ /ч	Относительная погрешность измерения, %
1	«ПРТ»/15	15	0,016-3,0	$\pm 0,75$ (в диапазоне расходов от $Q_{\text{наим}}$ до Q_t) $\pm 0,5$ (в диапазоне расходов от Q_t до $Q_{\text{наиб}}$)

Примечания. 1. Переходный расход, Q_t - 0,06 м³/ч.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Составные части установки приведены в таблице 2.

Таблица 2

№-мер п.п.	Наименование изделия	Ко-л-во	Зав. №	Тип
1.	Установка поверочная Комплект принадлежностей:	1	020.15.742	ВГТУ-Энерго М
2.1.	Блок питания для зарядки аккумулятора	1		
2.2.	Вводной и отводной шланги с комплектом присоединителей (комплект)	1		
2.3.	Комплект соединительных кабелей	1		
3.	Эталонный преобразователь расхода тактометрический	1	15742	ПРТ DN 15 мм
4.	Руководство по эксплуатации	1		
5.	Формуляр	1		
6.	Методика поверки	1		

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие установ- ки требованиям технических условий и эксплуатационной документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня подписания свидетельства о приемке установки.

5.3 Ремонт, техническое обслуживание и проверка установок, у которых во время гарантийного срока обнаружено несоответствие требованиям нормативно-технической документации, производится изготовителем или по его поручению сервисной организацией.

5.4 Гарантии изготовителя не распространяются на установки в случаях:

- нарушения пломб в местах пломбирования, предо- смотренных нормативно-технической документацией;
- эксплуатация установки производилась с наруше- нием требований руководства по эксплуатации РКПП.407300.010 РЭ;
- отсутствует формуляр на изделие.

5.5 Гарантии изготовителя не распространяются на аккумулятор, блок питания для зарядки аккумулятора, вводной и отводной шланги с комплектом быстроръём- ных присоединителей и электрические кабели.


5.6 При отказе в работе или неисправности установ- ки в период гарантийного срока эксплуатации необходи- мо составить акт неисправности, в котором указать завод- ской номер установки и характер неисправности.

5.7 При обнаружении неисправности установки об- ращаться на предприятие-изготовитель по адресу:

РФ, 197022, г. Санкт-Петербург,
ул. Инструментальная, д. 3, корп. К, пом. 16-Н
Тел./Факс (812) 334-55-50

6. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Установка поверочная ВПУ-Энерго М-00-00-0-03, заводской номер 020.15.742 изготовлена и принята в со- ответствии с обязательными требованиями государствен- ных стандартов, действующей технической документаци- ей и признана годной для эксплуатации.


личная подпись _____
0206.12.2017г.
год, месяц, число
расшифровка подписи _____
А. В. Мельников

Заключение представителя заказчика

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число