

1 Основные технические данные

1.1 Диапазоны измерений:

- от $2,5 \cdot 10^{-3}$ до $1,4 \cdot 10^5$ м³/ч – расход;
- от 0 до 2,5 МПа – давление;
- от минус 50 до плюс 150 °С – температура;
- от 10^{-4} до $9 \cdot 10^8$ – объем [м³] и масса [г];
- от $3 \cdot 10^{-6}$ до $9 \cdot 10^8$ ГДж – тепловая энергия.

1.2 Пределы допускаемой погрешности:

- для теплосчетчиков класса 1:
 $\pm [2+12/(t_1-\alpha \cdot t_2)+0,01 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
 $\pm (1,1+0,01 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
- для теплосчетчиков класса 2:
 $\pm [3+12/(t_1-\alpha \cdot t_2)+0,02 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
 $\pm (2,1+0,02 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
- для теплосчетчиков классов 1 и 2:
 $\pm (0,25+0,002 \cdot t)$ °С – измерение температуры (абсолютная);
 ± 1 % – измерение давления (приведенная к верхнему пределу измерений);
 $\pm 0,01$ % – погрешность часов (относительная).

Примечание.

- α – коэффициент водоразбора; $\alpha=M2/M1$; M1 и M2 – масса воды, прошедшей по подающему и обратному трубопроводам;
 $0 \leq \alpha \leq 1$.
- D_G – динамический диапазон измерений расхода; $D_G=G_{\text{в}}/G$,
 $G_{\text{в}}$ – верхний предел измерений преобразователя расхода,
 G – текущее значение расхода.

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от 5 до 50 °С;
- относительная влажность: 80 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.

1.4 Электропитание: (220 +22/-33) В, (50 ± 1) Гц (непосредственно

или через сетевые адаптеры).

- 1.5 Электромагнитная совместимость: по ГОСТ 30804.6.1-2013 и ГОСТ 30805.22-2013.
- 1.6 Степень защиты от пыли и воды: IP54 по ГОСТ 14254-96.
- 1.7 Средняя наработка на отказ: 35000 ч.
- 1.8 Средний срок службы: 12 лет.

2 Комплектность

- 2.1 Эксплуатационная документация
Руководство по эксплуатации с методикой поверки (РАЖГ.421431.036 РЭ)..... 1 экз.
- Паспорт (РАЖГ.421431.036 ПС)..... 1 экз.
- Эксплуатационная документация составных частей (для каждой составной части)..... 1 экз.

2.2 Составные части

Наименование	Тип	Зав. номер
Тепловычислитель	СПТ943. 1	52894
Преобразователи расхода	Карас РС-32	05130415
	Карас РС-32	01460315
	Карас РС-20	24114814
	Карас РС-20	24354814
Преобразователи температуры	ТЭМ-110-17	3484
	ТЭМ-110-16	3113

Наименование	Тип	Зав. номер
Преобразователи температуры		
Преобразователи давления	СРВВ-4	132679
	СРВВ-4	132678

3 Сведения о приемке

Теплосчетчик ЛОГИКА 8943-1-32-1-1-1
 зав. № 94332150619
 соответствует техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления 24.09.2015г.

Начальник ОТК



4 Сведения о поверке

Поверку проводят согласно РАЖГ.421431.036 РЭ "Теплосчетчики ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации", раздел 6 "Методика поверки".

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Срок очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.09.2015	поверен	24.09.2019	1115
11.11.2019	поверен	11.11.2023	В.С. Пугина

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014.

Гарантийный срок – 24 месяца от даты изготовления.

Транспортирование составных частей теплосчетчиков при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП "Почта России" обыкновенной посылкой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания составных частей.

Гарантийные обязательства прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его представителя;
- возникновения дефектов вследствие действий третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- истечения гарантийного срока.

АО "ТЭМ"
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150
Тел./Факс: (812)325-36-37, 325-36-38, 325-36-39
E-mail: komplekt@tem.spb.ru
Интернет: www.logika-consortium.com

АО "ТЭМ"

Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150
Тел./Факс: (812)325-36-37, 325-36-38, 325-36-39
E-mail: komplekt@tem.spb.ru
Интернет: www.logika-consortium.com



КОНСОРЦИУМ

ЛОГИКА® ТЕПЛО МОНТАЖ
ЭНЕРГО

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000034073

Действительно до 10.11.2023 г.

Средство измерений **Теплосчетчик ЛОГИКА 8943**
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
ЛОГИКА 8943-1-32111
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа
рег. № 43505-15

Заводской (серийный) номер **94332150619**
в составе **Состав приведен в приложении**
номер знака предыдущей поверки **Отсутствует**
поверено **в полном объеме**

поверено в соответствии с **РАЖГ.421431.036 РЭ Теплосчетчики**
наименование для обозначения документа, на основании которого выдана поверка
ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации (разд. 6

«Методика поверки») с изм. 1
с применением эталонов: **не требуются, т.к. составные части**
регистрационный номер цитируемого наименования, тип, заводской номер

поверены
разряд, класс или погрешность значения, присвоенного при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: **Температура окружающего воздуха**
перечень влияющих факторов

19,2 °С, относительная влажность 32,6%, атмосферное давление 100,4 кПа
нормированные в документе на методы поверки, с указанием их значений

и на основании результатов ~~ежегодной~~ (периодической) поверки признано
используемое аккредитованное
пригодным к применению.



Знак поверки

Главный метролог
должность, руководителем подразделения или другого уполномоченного лица

В.Ю. Филатова
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

В.С. Пугина
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки **11.11.2019**

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.312061

Приложение к свидетельству
о поверке № **000034073** от **11.11.2019**

Средство измерений **Теплосчетчик ЛОГИКА 8943**
наименование, тип, модификация
ЛОГИКА 8943-1-32111

рег. № 43505-15

заводской (серийный) номер **94332150619**
Состав:

Тепловычислитель
СПТ943.1 № 52894

Преобразователи расхода
КАРАТ-РС-32 № 05130715,
КАРАТ-РС-32 № 01460315,
КАРАТ-РС-20 № 24114814,
КАРАТ-РС-20 № 24354814

Преобразователи температуры
ТЭМ-110-17-1 № 3484,
ТЭМ-110-16-1 № 3113

Преобразователи давления
СДВ-И-1, 60 № 132679,
СДВ-И-1, 60 № 132678

Поверитель

Дата поверки

11.11.2019

В.С. Пугина
Инициалы, фамилия

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются при наличии соответствующих требований в нормативном документе по поверке)

Диапазоны измерений:

объемного расхода	от 0,02 до 20 м ³ /ч.
температуры	от 0 до 150 °C
давления	от 0 до 1,6 МПа
тепловой энергии	от 2·10 ⁴ до 11,6 ГДж.

Пределы допускаемой погрешности:

при измерении тепловой энергии
в закрытой системе теплоснабжения (относительная):
для ТС класса 1 $\pm (2+12/(t_1-t_2)+0,01 \cdot DG) \%$
при измерении объема, массы и расхода,
(относительная): $\pm (1,1+0,01 \cdot DG) \%$
при измерении температуры (абсолютная):
 $\pm (0,25+0,002 \cdot |t_1|) ^\circ\text{C}$
при измерении давления (приведенная)
 $\pm 1,0 \%$

КОНСОРЦИУМ

АО «ТЭЦ-1»
ЭНЕРГО-МОНТАЖ

Поверитель



В.С. Пугина

Инициалы, фамилия

Дата поверки

11.11.2019

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005. Гарантийный срок – 5 лет с даты изготовления. Транспортирование изделия при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП “Почта России” обыкновенной посылкой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- возникновения дефектов вследствие действия третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его представителя;
- истечения гарантийного срока.

6 Сведения о ремонте и регламентных работах

Дата выполнения	Состав работ	Подпись и печать ОТК
28 ОКТ 2019	ЗАМЕНА БАТАРЕИ ТЕСТИРОВАНИЕ И НАЛАДКА	

7 Реквизиты изготовителя

ЗАО НПФ ЛОГИКА
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150, а/я 215
Тел./Факс: (812) 2522940, 4452745
E-mail: office@logika.spb.ru
Интернет: www.logika.spb.ru

ТЕПЛОВОЧИСЛИТЕЛИ СПТ943

(мод. 943.1, 943.2)

Паспорт

РАЖГ.421412.019 ПС



1 Основные технические данные

1.1 Пределы диапазонов показаний:

- 0-1,6 МПа (0-16 кгс/см², 0-16 бар) – давление;
- (-50)-175 °С – температура;
- 0-175 °С – разность температур;
- 0-99999 м³/ч – расход;
- 0-99999999 – объем [м³];
- 0-999999999 – масса [т];
- 0-999999999 – тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВтч];
- 0-999999999 ч – время.

1.2 Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ±0,01 % – по измерению времени (относительная);
- ±0,01 % – по вычислению объема (относительная);
- ±0,02 % – по вычислению тепловой энергии и массы (относительная);
- ±0,01 % – по вычислению средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);
- ±0,01 % – по измерению импульсных сигналов, соответствующих расходу (относительная);
- ±0,1 % – по измерению сигналов 4-20 мА, соответствующих давлению (приведенная);
- ±0,1 °С – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная); преобразователи температуры Pt100, 100П, 100М);
- ±0,03 °С – по измерению разности сопротивлений сигналов, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П).

1.3 Устойчивость к воздействию условий эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от (-10) до 50 °С;
- относительная влажность – 95 % при 35 °С;
- синусоидальная вибрация – амплитуда 0,35 мм, частота 5-35 Гц.
- 1.4 Габаритные размеры – 208×206×87 мм.
- 1.5 Масса – 0,95 кг.
- 1.6 Электропитание – литиевая батарея 3,6 В или внешнее 12 В пост. тока.
- 1.7 Программное обеспечение: СПТ943.1 версия 2.0, контрольная сумма 815С; СПТ943.2 версия 2.0, контрольная сумма 6D7B.
- 1.8 Средняя наработка на отказ – 75000 ч.
- 1.9 Средний срок службы – 12 лет.

2 Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Тепловычислитель СПТ943.1(2)	РАЖТ.421412.019	1	1
Руководство по эксплуатации	РАЖТ.421412.019 РЭ	1	1

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Методика поверки	РАЖТ.421412.019 ПМ2	1	1
Паспорт	РАЖТ.421412.019 ПС	1	1
Штекер МС 1,5/2-ST-3,81	-	7	8
Штекер МС 1,5/3-ST-3,81	-	6	-
Штекер МС 1,5/4-ST-3,81	-	7	7
Заглушка кабельного ввода	-	5	5
Компакт-диск "Программные средства НПФ ЛОГИКА"	РАЖТ.991000.001	1	1

3 Свидетельство о приемке

Тепловычислитель СПТ943.1 зав. № 52894 соответствует техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005 и признан годным для эксплуатации. Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления

02.2015г

Начальник ОТК

talif



4 Свидетельство о поверке

Поверку тепловычислителей при выпуске из производства, при эксплуатации и после ремонта проводят согласно методике РАЖТ.421412.019 ПМ2.

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
06 ФЕВ 2015	<i>поверен</i>	06 ФЕВ 2019	<i>Парамонова С.А.</i>
28 ОКТ 2019	<i>поверен</i>	28 ОКТ 2023	<i>А.А. Осташов</i>

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

32-150-НН-0-А

Заводской номер

05130715

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-3227711-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

11 МАР 2015

Начальник ОТК



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

11 МАР 2015

Подпись поверителя

П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотри **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- невалифицированными действиями обслуживающего персонала, использующим расходомеры не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
01.11.2019	Годеи 	 А.В. СМОТАЕВ

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

32-150-ИИ-0-А

Заводской номер

01460315

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

10 MAR 2015

Начальник ОТК



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

10 MAR 2015

Подпись поверителя

П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходов **КАРАТ-РС-20**, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходов **КАРАТ-РС-50**, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходов **КАРАТ-РС-50**, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для **КАРАТ-РС-20**, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расхода результаты проверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

20-150-PH-0-A

Заводской номер

24114814

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А



Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

12 ДЕК 2014

Начальник ОТК

Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

15 DEK 2014

Подпись поверителя

Π.Κ.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

M. P.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

M. P.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотри **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- неквалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
05.11.2023 05.11.2019	Годен 	

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

20-150-ПН-0-А

Заводской номер

24354814

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А



Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

23 DEC 2014

Начальник ОТК

Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

24 DEC 2014

Подпись поверителя

П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотри **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- некавалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешние и внутренние частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА**Таблица 7 – Результаты поверки**

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
05.11.2019	годен	 

8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100 - 17 -А «Подтощий», заводской № 7719 - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100 - 17 -А «Обратный», заводской № 7720 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110 - 17 - 1
заводской № 3484

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 23 » 10. 2014 20 г.

Начальник ОТК В.Ю. Филатова

ОТК
ЗАО «ТЭМ»
МП

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после, ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки». Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.10.2014	ГОДЕН	24.10.2018	
29.10.2019	ГОДЕН	29.10.2023	

КОМПЛЕКТЫ ТЕРМОМЕТРОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 17 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100- 17 -А зав. № 7719
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 23 » 10 . 2014 ____ 20 ____ г.

Начальник ОТК

В.Ю. Ошкова

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей
поверки

Результаты
поверки

Дата очередной
поверки

Подпись и печать
поверителя

24.10.2014	Г О Д Е Н	24.10.2018	
29.10.2019	Г О Д Е Н	29.10.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

- 1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
- 2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17 -А зав. № 7720
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 23.10.2014 » 20__ г.

Начальник ОТК *В.Ю. Фигуров* ОТК
ЗАО «ТЭМ»
М.П.

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.10.2014	ГОДЕН	24.10.2018	<i>И.Г. С</i>
29.10.2019	ГОДЕН	29.10.2023	<i>И.Г. С</i>

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владделец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-__16__-А «Подходящий», заводской № 7125 - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100-__16__-А «Обратный», заводской № 7126 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110-__16__-__1__ заводской № 3113

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02.03.2015 » __20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Путьна

МП

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки».

Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
29.10.2019	ГОДЕН	29.10.2023	 <u>29.10.19</u>

**КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110**

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А зав. № **Т125**
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « **02.03.2015** » 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Путина

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки

Результаты поверки

Дата очередной поверки

Подпись и печать поверителя

05.03.2015	Г О Д Е Н	05.03.2019	
29.10.2019	Г О Д Е Н	29.10.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-100 (исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А зав. № 7126
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02.03.2015 » 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Пугина

М.П.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей
поверки

Результаты
поверки

Дата очередной
поверки

Подпись и печать
поверителя

05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
29.10.2019	ГОДЕН	29.10.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-100 (исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

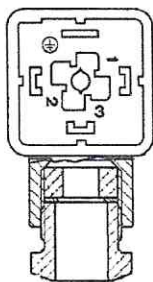
РАЖГ.405211.001 ПС



2 Указания по эксплуатации

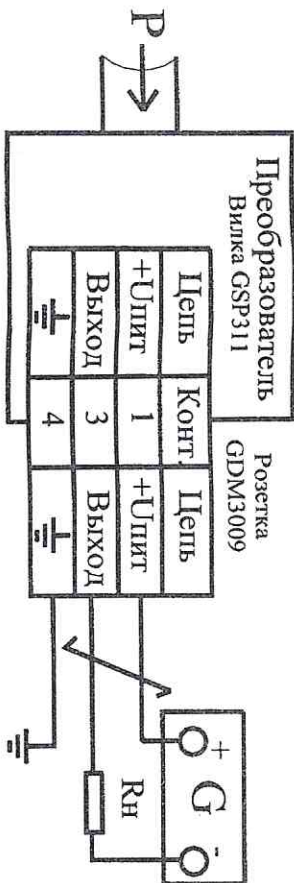
2.1 Назначение выводов соединителя GDM 3009

Контакт	Цепь
1	+ $U_{\text{пит}}$
2	Только для подстройки*
3	- $U_{\text{вых}}$
4	$\perp$



*Запрещается присоединять цепи к выводу 2 разъема.

2.2 Рекомендуемая схема включения преобразователя



- G - источник питания постоянного тока;
- P - измеремое (задаваемое) избыточное давление;
- R_н - сопротивление нагрузки.

3 Ресурсы, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1 Средний срок службы – не менее 14 лет.

3.2 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АБВР.406239.001ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации (применения), установленных в руководстве по эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей - 3 (три) года с момента (даты) приема преобразователя, указанной в этикетке.

3.5 Гарантия не распространяется на преобразователь, с нарушением пломбирования, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия или имеющий внешние повреждения конструкции.

3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии этикетки на преобразователе с отметками о движении изделия в эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических поверках (раздел 7).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4 Движение изделия при эксплуатации

Дата установ-установ-ки	Где установ-лено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

5 Краткие записи о ремонте

Дата ремонта	Вид ремонта	Краткие сведения о ремонте	Подпись лица, проводившего ремонт

6 Сведения о переключенных верхнего предела измерения

Дата установки	Место установки	Установленный верхний предел измерения, МПа			Подпись лица, проводившего установку
		1,0	1,6	2,5	
29 СЕН 2014	ЗАО «НПК «ВИП»				

7 Сведения о периодических поверках

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Подпись и оттиск клейма поверителя

8 Сведения о сертификации и поверке

8.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.30.005A №44520 сроком действия до 05.12.2016 выдан управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

8.2 Межповерочный интервал – 5 лет.

8.3 Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с документом: «ДСИ. Преобразователи давления измерительные СДВ. Методика поверки» МП 16-221-2009. Результаты поверки заносить в таблицу раздела 7.



КОНСОРЦИУМ
ЮТИКА® ТЕПЛО МОНТАЖ
ЭНЕРГО

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000033922

Действительно до 30.10.2024 г.

Средство измерений Преобразователь давления измерительный

типового, тип, модификация, регистрационный номер в федеральном

СДВ-И рег. № 28313-11

информационном банке по объективно полученным данным, присвоенный при поверке

Заводской (серийный) номер 132679

в составе -----

номер знака предыдущей поверки Отсутствует

поверено в полном объеме

наименование единиц измерения, для которых поверено средство измерений

поверено в соответствии с МП 16-221-2009 "ТСИ. Преобразователи

напряжения для электрических сетей, на которые контроль качества поверки

давления измерительные СДВ. Методика поверки"

с применением эталонов: 3.2. ДПС. 0003.2019, 2 разряд

регистрационный номер (тип) эталона, тип, заводской номер,

рядов, класс или погрешность эталона, примененных при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Температура окружающего воздуха

вручен в следующей форме:

22,2 °С, относительная влажность 36,2%, атмосферное давление 101,5 кПа

применены в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов поверки (протокол поверки) поверка признана

исходя из данных

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

подпись

В.Ю. Филатова

должность, имя и фамилия (при наличии)

Поверитель

подпись

П.В. Иванов

должность, имя и фамилия (при наличии)

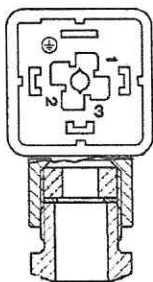
Дата поверки

31.10.2019

2 Указания по эксплуатации

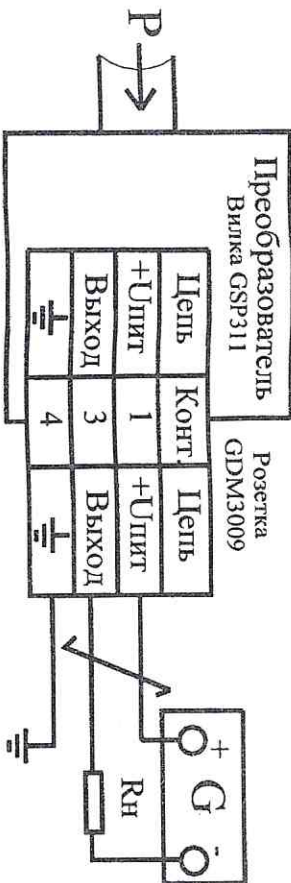
2.1 Назначение выводов соединителя GDM 3009

Контакт	Цепь
1	$+U_{\text{пит}}$
2	Только для подстройки*
3	$-U_{\text{вых}}$
4	$\perp$



*Запрещается присоединять цепи к выводу 2 разъема.

2.2 Рекомендуемая схема включения преобразователя



- G - источник питания постоянного тока;
- R - измеремое (задаваемое) избыточное давление;
- Rn - сопротивление нагрузки.

3 Ресурсы, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1 Средний срок службы – не менее 14 лет.

3.2 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АГБР 406239.001ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации (применения), установленных в руководстве по эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей - 3 (три) года с момента (даты) приема преобразователя, указанной в этикетке.

3.5 Гарантия не распространяется на преобразователь, с нарушением пломбирования, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия или имеющих внешние повреждения конструкции.

3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии этикетки на преобразователь с отметками о движении изделия в эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических поверках (раздел 7).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4 Движение изделия при эксплуатации

Дата установ-установ-ки	Где установ-лено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проведшего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

5 Краткие записи о ремонте

Дата ремонта	Вид ремонта	Краткие сведения о ремонте	Подпись лица, проводившего ремонт

6 Сведения о переключенных верхнего предела измерения

Дата установки	Место установки	Установленный верхний предел измерения, МПа	Подпись лица, проводившего установку
29 СЕН 2014	ЗАО «НПК «ВИП»	1,0 1,6 2,5 +	

7 Сведения о периодических поверках

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Подпись и оттиск клейма поверителя

8 Сведения о сертификации и поверке

8.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.30.005A №44520 сроком действия до 05.12.2016 выдан управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

8.2 Межповерочный интервал – 5 лет.

8.3 Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с документом: «ТСИ. Преобразователи давления измерительные СДВ. Методика поверки» МП 16-221-2009. Результаты поверки заносить в таблицу раздела 7.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются при наличии соответствующих требований
в нормативном документе по поверке)

Поверено в диапазоне избыточного
давления: от 0 до 1,6 МПа.

Пределы допускаемой основной приведенной
погрешности: $\pm 0,5\%$.

Выходной сигнал: 4-20 мА.

При повторной поверке предъявление
паспорта (свидетельства) обязательно.

Поверитель

Подпись

П. В. ИВАНОВ
[подпись, фамилия]

Дата поверки

31.10.2019

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес
** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав. № 132678
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

М.П. ОТК С/д 29 СЕН 2014
(личная подпись) Д.М. Асабина (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

Первичную поверку произвел:

М.П. ИПРГ С/д 30 СЕН 2014
(личная подпись) М.В. Аверкиев (расшифровка подписи) (число, месяц, год)
Поверительного С/д (личная подпись)

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «НПК ВИП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Шюсса, 7
Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zaovip.ru; http://www.zaovip.ru

ОКП 438130

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»



СДВ-И-2.5-1.6-1.0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№ 132678

(заводской номер)

1 Основные технические данные

- 1.1 Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- 1.2 Выходной сигнал 4-20 мА
- 1.3 Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- 1.4 Вариация выходного сигнала (для максимального ВПД), в %: 0,15
- 1.5 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- 1.6 Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- 1.7 Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- 1.8 Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинальное 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36
- 1.9 Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- длина, не более, мм 100
- 1.10 Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- 1.11 Масса, не более, кг 0,15
- 1.12 Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- 1.13 Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- 1.14 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ категории -20...+80
- 1.15 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов (латуни), г, не более 1,286;
Олова, г, не более 0,75.



Мурмак



Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000033929

Действительно до 30.10.2024 г.

Средство измерений Преобразователь давления измерительный

СДВ-И рег. № 28313-11

информационное поле по объективно единично измерить, присоединяя при измерении типа

Заводской (серийный) номер 132678

в составе -----

номер знака предыдущей поверки

Отсутствует

поверено в полном объеме

поверено в соответствии с МП 16-221-2009 "ТСИ. Преобразователи

давления измерительные СДВ. Методика поверки"

с применением эталонов: 3.2. ДГС. 0003.2019, 2 разряд

рядом, когда по необходимости, экономя, присоединяя при поверке

при следующих значениях влияющих факторов:

Температура окружающего воздуха

22,2°С, относительная влажность 36,2%, атмосферное давление 101,5кПа

информационное поле по объективно измерить, присоединяя при измерении типа

и на основании результатов первичной (первичной) поверки признано

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

В. Н. Филатова

должность, присвоенная поднадзорным или

подпись

фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

П. В. Иванов

фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки

31.10.2019

1 Основные технические данные

- 1.1 Диапазоны измерений:
- от $2,5 \cdot 10^{-3}$ до $1,4 \cdot 10^5$ м³/ч – расход;
 - от 0 до 2,5 МПа – давление;
 - от минус 50 до плюс 150 °С – температура;
 - от 10^{-4} до $9 \cdot 10^8$ – объем [м³] и масса [т];
 - от $3 \cdot 10^{-6}$ до $9 \cdot 10^8$ ГДж – тепловая энергия.
- 1.2 Пределы допускаемой погрешности:
- для теплосчетчиков класса 1:
 $\pm [2+12/(t_1-\alpha \cdot t_2)+0,01 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
 - $\pm (1,1+0,01 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
 - для теплосчетчиков класса 2:
 $\pm [3+12/(t_1-\alpha \cdot t_2)+0,02 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
 - $\pm (2,1+0,02 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
 - для теплосчетчиков классов 1 и 2:
 $\pm (0,25+0,002 \cdot t)$ °С – измерение температуры (абсолютная);
 - ± 1 % – измерение давления (приведенная к верхнему пределу измерений);
 - $\pm 0,01$ % – погрешность часов (относительная).

Примечание.

- α – коэффициент водоразбора; $\alpha=M2/M1$; M1 и M2 – масса воды, прошедшей по подающему и обратному трубопроводам;
 $0 \leq \alpha \leq 1$.
- D_G – динамический диапазон измерений расхода; $D_G=G_B/G$,
 G_B – верхний предел измерений преобразователя расхода,
 G – текущее значение расхода.

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от 5 до 50 °С;
 - относительная влажность: 80 % при 35 °С;
 - атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
 - синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.
- 1.4 Электропитание: (220 +22/-33) В, (50 ± 1) Гц (непосредственно

- или через сетевые адаптеры).
- 1.5 Электромагнитная совместимость: по ГОСТ 30804.6.1-2013 и ГОСТ 30805.22-2013.
- 1.6 Степень защиты от пыли и воды: IP54 по ГОСТ 14254-96.
- 1.7 Средняя наработка на отказ: 35000 ч.
- 1.8 Средний срок службы: 12 лет.

2 Комплектность

- 2.1 Эксплуатационная документация
- Руководство по эксплуатации с методикой поверки (РАЖГ.421431.036 РЭ).....1 экз.
- Паспорт (РАЖГ.421431.036 ПС).....1 экз.
- Эксплуатационная документация составных частей (для каждой составной части).....1 экз.

2.2 Составные части

Наименование	Тип	Зав. номер
Тепловычислитель	СПТ943.1	52895
Преобразователи расхода	Кара5-РС-32	15584114
	Кара5-РС-32	15384114
	Кара5-РС-20	20404614
	Кара5-РС-20	20094614
Преобразователи температуры	ТЭН-110-17	3667
	ТЭН-110-16	3135

Наименование	Тип	Зав. номер
Преобразователи температуры		
Преобразователи давления	СРВ-Ц	133429
	СРВ-Ц	133430

3 Сведения о приемке

Теплосчетчик ЛОГИКА 8943- 1-32-1-1-1
зав. № 94332150620
соответствует техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных металлов в изделии не содержится.



Дата изготовления 24.09.2015

Начальник ОТК ДЖ

4 Сведения о поверке

Поверку проводят согласно РАЖГ.421431.036 РЭ "Теплосчетчики ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации", раздел 6 "Методика поверки".

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Срок очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.09.2015	годен	24.09.2019	
11.11.2019	годен	11.11.2023	

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014.

Гарантийный срок – 24 месяца от даты изготовления.

Транспортирование составных частей теплосчетчиков при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП "Почта России" обыкновенной посылкой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания составных частей.

Гарантийные обязательства прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- нарушения целостности шлюба изготовителя или его представителя;
- возникновения дефектов вследствие действий третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- истечения гарантийного срока.

6 Сведения о ремонте

Сведения о замене составных частей				Дата и подпись ответственного лица
Вывод из эксплуатации		Ввод в эксплуатацию		
тип	зав. номер	тип	зав. номер	

7 Реквизиты изготовителя

АО "ТЭМ"

Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150

Тел./Факс: (812)325-36-37, 325-36-38, 325-36-39

E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Интернет: www.logika-consortium.com

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.312061

Приложение к свидетельству
о поверке № 000034070 от 11.11.2019

Средство измерений **Теплосчетчик ЛОГИКА 8943**

ЛОГИКА 8943-1-32111

рег. № 43505-15

заводской (серийный) номер 94332150620

Состав:

Тепловычислитель
СПТ943.1 № 52895

Преобразователи расхода
КАРАТ-РС-32 № 15584114,
КАРАТ-РС-32 № 15384114,
КАРАТ-РС-20 № 20404614,
КАРАТ-РС-20 № 20094614

Преобразователи температуры
ТЭМ-110-17-1 № 3667,
ТЭМ-110-16-1 № 3135

Преобразователи давления
СДВ-И-1,60 № 133429,
СДВ-И-1,60 № 133430

Поверитель

Дата поверки

11.11.2019

В.С. Пугина

Инициалы, фамилия

Подпись

Средство измерений **Теплосчетчик ЛОГИКА 8943**

ЛОГИКА 8943-1-32111

рег. № 43505-15

заводской (серийный) номер 94332150620

Состав:

Тепловычислитель
СПТ943.1 № 52895

Преобразователи расхода
КАРАТ-РС-32 № 15584114,
КАРАТ-РС-32 № 15384114,
КАРАТ-РС-20 № 20404614,
КАРАТ-РС-20 № 20094614

Преобразователи температуры
ТЭМ-110-17-1 № 3667,
ТЭМ-110-16-1 № 3135

Преобразователи давления
СДВ-И-1,60 № 133429,
СДВ-И-1,60 № 133430

Поверитель

Дата поверки

11.11.2019

В.С. Пугина

Инициалы, фамилия

Подпись

КОНСОРЦИУМ



ЛОГИКА® ТЕПЛО ЭНЕРГО МОНТАЖ

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000034070

Действительно до 10.11.2023 г.

Средство измерений **Теплосчетчик ЛОГИКА 8943**

ЛОГИКА 8943-1-32111

рег. № 43505-15

Заводской (серийный) номер 94332150620

в составе **Состав приведен в приложении**

номер знака предыдущей поверки

поверено **в полном объеме**

поверено в соответствии с **РАЖТ.421431.036 РЭ Теплосчетчики**

наименование или обозначение документа, на основании которого выданы номера

ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации (разд. 6

«Методика поверки») с изм. 1

с применением эталонов: **не требуются, т.к. составные части**

поверены

регистрационный номер (код) наименования, тип, заводской номер,

при следующих значениях влияющих факторов: **Температура окружающего воздуха**

перечень влияющих факторов,

19, 2 °С, относительная влажность 32, 6%, атмосферное давление 100, 4кПа

применяемых в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов поверки признан (периодической) поверки признано

неудовлетворительно

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

должность, руководителем подразделения или другого уполномоченного лица

В.Ю. Филатова

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

Дата поверки

11.11.2019

В.С. Пугина

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются при наличии соответствующих требований в нормативном документе по поверке)

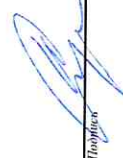
Диапазоны измерений:

объемного расхода	от 0,02 до 20 м ³ /ч.
температуры	от 0 до 150 °C
давления	от 0 до 1,6 МПа
тепловой энергии	от 2·10 ⁻⁴ до 11,6 ГДж.

Пределы допускаемой погрешности:

при измерении тепловой энергии в закрытой системе теплоснабжения (относительная):
для ТС класса 1 $\pm (2+12/(t_1-t_2)+0,01 \cdot DG)$ %
при измерении объема, массы и расхода, (относительная): $\pm (1,1+0,01 \cdot DG)$ %
при измерении температуры (абсолютная):
 $\pm (0,25+0,002 \cdot |t|)$ °C
при измерении давления (приведенная)
 $\pm 1,0$ %

Поверитель



В.С. Пугина

Инициалы, фамилия

Дата поверки

11.11.2019

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005. Гарантийный срок – 5 лет с даты изготовления. Транспортируемые изделия при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП «Почта России» обычной посылкой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- возникновения дефектов вследствие действия третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его представителя;
- истечения гарантийного срока.

6 Сведения о ремонте и регламентных работах

Дата выполнения	Состав работ	Подпись и печать ОТК
28 ОКТ 2019	ЗАМЕНА БАТАРЕИ ТЕСТИРОВАНИЕ И НАЛАДКА	

7 Реквизиты изготовителя

ЗАО НПФ ЛОГИКА
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150, а/я 215
Тел./Факс: (812) 2522940, 4452745
E-mail: office@logika.spb.ru
Интернет: www.logika.spb.ru

ТЕПЛОВОЧИСЛИТЕЛИ СПТ943

(мод. 943.1, 943.2)

Паспорт

РАЖГ.421412.019 ПС



1 Основные технические данные

1.1 Пределы диапазонов показаний:

- 0-1,6 МПа (0-16 кгс/см², 0-16 бар) – давление;
- (-50)-175 °С – температура;
- 0-175 °С – разность температур;
- 0-99999 м³/ч – расход;
- 0-999999999 – объем [м³];
- 0-999999999 – масса [т];
- 0-999999999 – тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВт·ч];
- 0-999999999 ч – время.

1.2 Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01 % – по измерению времени (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению объема (относительная);
- ± 0,02 % – по вычислению тепловой энергии и массы (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);
- ± 0,01 % – по измерению импульсных сигналов, соответствующих расходу (относительная);
- ± 0,1 % – по измерению сигналов 4-20 мА, соответствующих давлению (приведенная);
- ± 0,1 °С – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная); преобразователи температуры Pt100, 100П, 100М);
- ± 0,03 °С – по измерению разности сопротивлений сигналов, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П).

1.3 Устойчивость к воздействию условий эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от (-10) до 50 °С;
- относительная влажность – 95 % при 35 °С;
- синусоидальная вибрация – амплитуда 0,35 мм, частота 5-35 Гц.
- 1.4 Габаритные размеры – 208×206×87 мм.
- 1.5 Масса – 0,95 кг.
- 1.6 Электропитание – литиевая батарея 3,6 В или внешнее 12 В пост. тока.
- 1.7 Программное обеспечение: СПТ943.1 версия 2.0, контрольная сумма 815С; СПТ943.2 версия 2.0, контрольная сумма 6D7B.
- 1.8 Средняя наработка на отказ – 75000 ч.
- 1.9 Средний срок службы – 12 лет.

2 Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Тепловычислитель СПТ943.1(2)	РАЖТ.421412.019	1	1
Руководство по эксплуатации	РАЖТ.421412.019 РЭ	1	1

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Методика поверки	РАЖТ.421412.019 ПМ2	1	1
Паспорт	РАЖТ.421412.019 ПС	1	1
Штекер МС 1,5/2-СТ-3,81	-	7	8
Штекер МС 1,5/3-СТ-3,81	-	6	-
Штекер МС 1,5/4-СТ-3,81	-	7	7
Заглушка кабельного ввода	-	5	5
Компакт-диск "Программные средства НПФ ЛОГИКА"	РАЖТ.991000.001	1	1

3 Свидетельство о приемке

Тепловычислитель СПТ943. 1 зав. № 52895 соответствует техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005 и признан годным для эксплуатации. Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления 02.2015г

Начальник ОТК



4 Свидетельство о поверке

Поверку тепловычислителей при выпуске из производства, при эксплуатации и после ремонта проводят согласно методике РАЖТ.421412.019 ПМ2.

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
06 ФЕВ 2015	<i>погр</i>	06 ФЕВ 2019	<i>Гармонова С.В.</i>
28 ОКТ 2019	<i>погр</i>	28 ОКТ 2023	<i>А.А. Осташов</i>
			МРО 19012143318

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС- 20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

32-150-ПН-0-А

Заводской номер

15584114

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

16 ОКТ 2014

Начальник ОТК

М. П.



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

21 ОКТ 2014

Подпись поверителя



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотри **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- неквалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
01.11.2019	Годен	 

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

32-150-ПН-0-А

Заводской номер

15384114

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации. **16.10.2014**

Дата выпуска

Начальник ОТК



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

21 ОКТ 2014

Подпись поверителя



П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотри **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- невалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и печать поверителя
01.11.2019	Годен  19012144215	 А.Б. Смогай

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

20-150-ПН-0-А

Заводской номер

20404614

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

18 НОЯ 2014

Начальник ОТК

М. П.

Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

19 НОЯ 2014

Подпись поверителя

М. П.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотри **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- неквалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА**Таблица 7 – Результаты поверки**

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
05.11.2019	Годен	 

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

20-150-ПН-0-А

Заводской номер

20094614

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-3227711-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

19.09.2014

Начальник ОТК



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

20 НОЯ 2014

Подпись поверителя

П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотри **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- неквалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешние и внутренние части расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
05.11.2019	Годен	 

8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А «Подходящий», заводской № 8117 - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А «Обратный», заводской № 8118 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110-17-1
заводской № 3667

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «02.03.2015» 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Пугина

МП

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки». Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	СП 105
31.10.2019	ГОДЕН	31.10.2023	
ГОДЕН			
19012144101 3.10.19			

КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А зав. № 8117
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится

Дата изготовления: «02.03.2015» 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Путина

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки

Результаты поверки

Дата очередной поверки

Подпись и печать поверителя

05.03.2015	Г О Д Е Н	05.03.2019		
31.10.2019	ГОДЕН	31.10.2023		

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: kompekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

- 1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
- 2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А зав. № 8118
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02.03.2015 » 20__ г.

Начальник ОТК  В.С. Путина
М.П. 

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
31.10.2019	ГОДЕН	31.10.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А «Поддающий», заводской № 4163 - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А «Обратный», заводской № 4170 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) – 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) – 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110- 16 - 1
заводской № 3135

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02 » 03. 2015 20 г

Начальник ОТК

В.С. Пугина

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

МП

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки».

Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
31.10.2019	ГОДЕН	31.10.2023	
			

КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А зав. № Т169
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02.03.2015 » 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Пузина

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

М.П.

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
31.10.2019	ГОДЕН	31.10.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А зав. № Т170
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А зав. № Т170 соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления: «02.03.2015» 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Путина

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки

Результаты поверки

Дата очередной поверки

Подпись и печать поверителя

05.03.2015	Г О Д Е Н	05.03.2019	
31.10.2019	ГОДЕН	31.10.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-100 (исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес

** по заказу

10 Свидетельство о приписке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав. № **133429**
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

ОТК
МП **1**
(личная подпись) Л.М. Асабина (расшифровка подписи) (число, месяц, год) **29 СЕН 2014**

Первичную поверку произвел:

ИПРГ
10104
(личная подпись) М.В. Аверкиев (расшифровка подписи) (число, месяц, год) **30 СЕН 2014**
Повторительного (личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «ИПК ВИБ» 620142 г. Екатеринбург, ул. Щорса, 7
Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zaovir.ru; <http://www.zaovir.ru>



ОКП 438130



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»

СДВ-И-2.5-1.6-1.0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№ **133429**

(заводской номер)

1 Основные технические данные

- 1.1 Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- 1.2 Выходной сигнал 4-20 мА
- 1.3 Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- 1.4 Вариация выходного сигнала (для максимального ВИП), в %: 0,15
- 1.5 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- 1.6 Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- 1.7 Диапазон температур измераемой среды, °С -20...+125
- 1.8 Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинальное 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36
- 1.9 Габаритные размеры:
 - диаметр, не более, мм 35
 - длина, не более, мм 100
- 1.10 Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- 1.11 Масса, не более, кг 0,15
- 1.12 Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- 1.13 Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- 1.14 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ категории 1
- 1.15 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов (латуни), г, не более 1,286;
Олова, г, не более 0,75.



Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000033924

Действительно до 30.10.2024 г.

Средство измерений Преобразователь давления измерительный

механический, тип, модификация, регистрационный номер в федеральном

СДВ-И рег. № 28313-11

информационная форма по аккредитованной системе измерений, присвоенная при аттестации типа

Заводской (серийный) номер 133429

в составе -----

номер знака предыдущей поверки

Отсутствует

поверено в полном объеме

наименование единицы измерения, наименование измерений, на который поверено средство измерений

поверено в соответствии с МП 16-221-2009 "ТСИ. Преобразователи

индукционные для измерения давления, на основании которого выдан этот паспорт

давления измерительные СДВ. Методика поверки"

с применением эталонов: 3.2.ДТС.0003.2019, 2 разряд

регистрационный номер эталона поверки, тип, заводской номер,

разряд, класс или неопределенность значения, примененных при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Температура окружающего воздуха

погрешность в процентах от значения

22,2 °С, относительная влажность 36,2 %, атмосферное давление 101,5 кПа

информация о дополнительных условиях поверки, с которыми дозвонились

и на основании результатов первичной (текущей) поверки признано

использовано доверие

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

В.Ю. Филатова

должность, наименование организации или

подпись

фамилия, имя, дата и наименование при наличии

Поверитель

П.В. Иванов

фамилия, имя и отчество (при наличии)

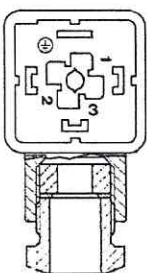
Дата поверки

31.10.2019

2 Указания по эксплуатации

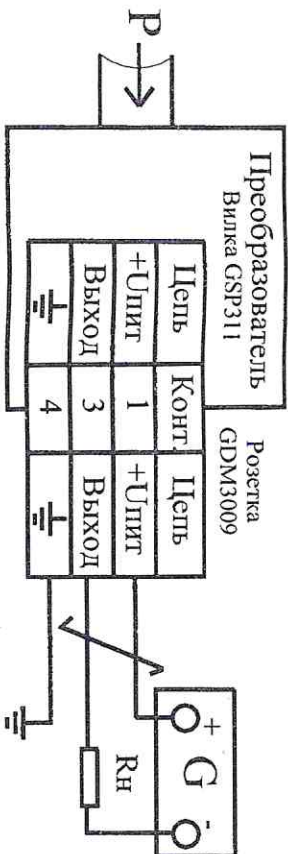
2.1 Назначение выводов соединителя GDM 3009

Контакт	Цепь
1	+U _{пит}
2	Только для подстройки*
3	-U _{вых}
4	⊥



* Запрещается присоединять цепи к выводу 2 разъема.

2.2 Рекомендуемая схема включения преобразователя



- G - источник питания постоянного тока;
 P - измеряемое (задаваемое) избыточное давление;
 R_н - сопротивление нагрузки.

3 Ресурсы, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1 Средний срок службы – не менее 14 лет.

3.2 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АГБР.406239.001 TV при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации (применения), установленных в руководстве по эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей - 3 (три) года с момента (даты) приема преобразователя, указанной в этикетке.

3.5 Гарантия не распространяется на преобразователь, с нарушением пломбирования, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия или имеющий внешние повреждения конструкции.

3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии этикетки на преобразователе с отметками о движении изделия в эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических поверках (раздел 7).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4 Движение изделия при эксплуатации

Дата установ-установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

5 Краткие записи о ремонте

Дата ремонта	Вид ремонта	Краткие сведения о ремонте	Подпись лица, проводившего ремонт

6 Сведения о переключенных верхнего предела измерения

Дата установки	Место установки	Установленный верхний предел измерения, МПа			Подпись лица, проводившего установку
		1,0	1,6	2,5	
29 сен 2014	ЗАО «НПК «ВИП»				

7 Сведения о периодических поверках

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Подпись и отпечаток клейма поверителя

8 Сведения о сертификации и поверке

8.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.30.005A №44520 сроком действия до 05.12.2016 выдан управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

8.2 Межповерочный интервал – 5 лет.

8.3 Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с документом: «ПСИ. Преобразователи давления измерительные СДВ. Методика поверки» МП 16-221-2009. Результаты поверки заносить в таблицу раздела 7.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются при наличии соответствующих требований
в нормативном документе по поверке)

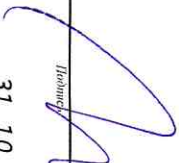
Поверено в диапазоне избыточного
давления: от 0 до 1,6 МПа.

Пределы допускаемой основной приведенной
погрешности: $\pm 0,5\%$.

Выходной сигнал: 4-20 мА.

При повторной поверке предъявление
паспорта (свидетельства) обязательно.

Поверитель


Подпись

П. В. Иванов
Подпись, фамилия

Дата поверки

31.10.2019

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес

** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав. № 133430
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

ОТК Л.М. Асеева 29 СЕН 2014
МП 1 (личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

Первичную поверку производит:

ИПРГ М.В. Аверкиев 30 СЕН 2014
Отиска 4 (личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)
Поверительного МП (личная подпись)

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «НПК ВИБ» 620142 г. Екатеринбург, ул. Шорса, 7
Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zaovir.ru; http://www.zaovir.ru



ОКП 438130



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»



СДВ-И-2.5-1.6-1.0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№ 133430
(заводской номер)

1 Основные технические данные

- 1.1 Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- 1.2 Выходной сигнал 4-20 мА
- 1.3 Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- 1.4 Вариация выходного сигнала (для максимального ВПИ), в %: 0,15
- 1.5 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- 1.6 Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- 1.7 Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- 1.8 Напряжение питания постоянного тока, В: 24
- номинальное
- предельно-допустимые значения
- 1.9 Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 12÷36
- длина, не более, мм 35
- 1.10 Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- 1.11 Масса, не более, кг 0,15
- 1.12 Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- 1.13 Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- 1.14 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ1 категории -20...+80
- 1.15 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов (латуни), г, не более 1,286;
Олова, г, не более 0,75.

Муромке

7



Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000033925

Действительно до 30.10.2024 г.

Средство измерений Преобразователь давления измерительный

типового, тип, модификация, регистрационный номер в федеральном

СДВ-И рег. № 28313-11

информационный фонд по обеспечению единства измерений, присвоенный при поверке

Заводской (серийный) номер 133430

в составе

номер знака предыдущей поверки

Отсутствует

поверено в полном объеме

наименование единиц измерения, диапазоны измерений, на которых поверено средство измерений

поверено в соответствии с МП 16-221-2009 "ТСИ. Преобразователи

индукционные для измерения давления, на основании контроля метрологической

давления измерительные СДВ. Методика поверки"

с применением эталонов: 3.2.ДГС.0003.2019, 2 разряд

регистрационный номер (для индукционных, тип, заводской номер,

разряд, класс или погрешность эталона, присвоенного при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Температура окружающего воздуха

натурный, в единицах факторов,

22, 2 °С, относительная влажность 36, 2%, атмосферное давление 101, 5кПа

перечисленные в документе на метрологическую поверку, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (первично-эталонной) поверки признано

погрешность

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог
долженств. государственной поверочной или
государственной поверочной

В.Ю. Филатова
фактотип, как и оригинал (при наличии)

Поверитель

П.В. Иванов
фактотип, как и оригинал (при наличии)

Дата поверки

31.10.2019

1 Основные технические данные

- 1.1 Диапазоны измерений:
- от $2,5 \cdot 10^{-3}$ до $1,4 \cdot 10^5$ м³/ч – расход;
 - от 0 до 2,5 МПа – давление;
 - от минус 50 до плюс 150 °С – температура;
 - от 10^{-4} до $9 \cdot 10^8$ – объем [м³] и масса [т];
 - от $3 \cdot 10^{-6}$ до $9 \cdot 10^8$ ГДж – тепловая энергия.
- 1.2 Пределы допускаемой погрешности:
- для теплосчетчиков класса 1:
 $\pm [2+12/(t1-\alpha \cdot t2)+0,01 \cdot D_G] \%$ – измерение тепловой энергии (относительная);
 $\pm (1,1+0,01 \cdot D_G) \%$ – измерение расхода, объема и массы (относительная);
 - для теплосчетчиков класса 2:
 $\pm [3+12/(t1-\alpha \cdot t2)+0,02 \cdot D_G] \%$ – измерение тепловой энергии (относительная);
 $\pm (2,1+0,02 \cdot D_G) \%$ – измерение расхода, объема и массы (относительная);
 - для теплосчетчиков классов 1 и 2:
 $\pm (0,25+0,002 \cdot t) \text{ } ^\circ\text{C}$ – измерение температуры (абсолютная);
 $\pm 1 \%$ – измерение давления (приведенная к верхнему пределу измерений);
 $\pm 0,01 \%$ – погрешность часов (относительная).

Примечание.

- α – коэффициент водоразбора; $\alpha=M2/M1$; M1 и M2 – масса воды, прошедшей по подающему и обратному трубопроводам;
 $0 \leq \alpha \leq 1$.
- D_G – динамический диапазон измерений расхода; $D_G=G_B/G$,
 G_B – верхний предел измерений преобразователя расхода,
 G – текущее значение расхода.

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от 5 до 50 °С;
 - относительная влажность: 80 % при 35 °С;
 - атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
 - синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.
- 1.4 Электропитание: (220 +22/-33) В, (50 ± 1) Гц (непосредственно

или через сетевые адаптеры).

1.5 Электромагнитная совместимость: по ГОСТ 30804.6.1-2013 и ГОСТ 30805.22-2013.

1.6 Степень защиты от пыли и воды: IP54 по ГОСТ 14254-96.

1.7 Средняя наработка на отказ: 35000 ч.

1.8 Средний срок службы: 12 лет.

2 Комплектность

2.1 Эксплуатационная документация

Руководство по эксплуатации с методикой поверки (РАЖГ.421431.036 РЭ)..... 1 экз.

Паспорт (РАЖГ.421431.036 ПС)..... 1 экз.

Эксплуатационная документация составных частей (для каждой составной части)..... 1 экз.

2.2 Составные части

Наименование	Тип	Зав. номер
Тепловычислитель	СПТ943.1	52934
Преобразователи расхода	Караб-РС-32	16294114
	Караб-РС-32	15394114
	Караб-РС-20	24404814
	Караб-РС-20	24314814
Преобразователи температуры	ТЭМ-Н0-17	3669
	ТЭМ-Н0-16	3155

Наименование	Тип	Зав. номер
Преобразователи температуры		
Преобразователи давления	СДВ-Ц	133382
	СДВ-Ц	133381

3 Сведения о приемке

Теплосчетчик ЛОГИКА 8943- 1-32-1-1-1
зав. № 94332150621
соответствует техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014 и признан годным для эксплуатации.
Драгоценных металлов в изделии не содержится.



Дата изготовления 24.09.2015
Начальник ОТК СРЖ

4 Сведения о поверке

Поверку проводят согласно РАЖГ.421431.036 РЭ "Теплосчетчики ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации", раздел 6 "Методика поверки".

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Срок очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.09.2015	годен	24.09.2019	
11.11.2019	годен	11.11.2023	

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014.
Гарантийный срок – 24 месяца от даты изготовления.
Транспортирование составных частей теплосчетчиков при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП "Почта России" обыкновенной посылкой.
Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания составных частей.
Гарантийные обязательства прекращаются в случае:
- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- нарушения целостности шлюба изготовителя или его представителя;
- возникновения дефектов вследствие действий третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- истечения гарантийного срока.

6 Сведения о ремонте

Сведения о замене составных частей				Дата и подпись ответственного лица
Вывод из эксплуатации		Ввод в эксплуатацию		
тип	зав. номер	тип	зав. номер	

7 Реквизиты изготовителя

АО "ТЭМ"

Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150

Тел./Факс: (812)325-36-37, 325-36-38, 325-36-39

E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Интернет: www.logika-consortium.com

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.312061

Приложение к свидетельству
о поверке № 000034072 от 11.11.2019

Средство измерений **Теплосчетчик ЛОГИКА 8943**

ЛОГИКА 8943-1-32111

рег. № 43505-15

заводской (серийный) номер **94332150621**

Состав:

Тепловычислитель
СПТ943.1 № 52934

Преобразователи расхода
КАРАТ-РС-32 № 16294114,
КАРАТ-РС-32 № 15394114,
КАРАТ-РС-20 № 24404814,
КАРАТ-РС-20 № 24314814

Преобразователи температуры
ТЭМ-110-17-1 № 3669,
ТЭМ-110-16-1 № 3155

Преобразователи давления
СДВ-И-1,60 № 133382,
СДВ-И-1,60 № 133381

Поверитель

Дата поверки

В.С. Путина

Инициалы, фамилия

11.11.2019

Подпись

Средство измерений **Теплосчетчик ЛОГИКА 8943**

ЛОГИКА 8943-1-32111

рег. № 43505-15

заводской (серийный) номер **94332150621**

Состав:

Тепловычислитель
СПТ943.1 № 52934

Преобразователи расхода
КАРАТ-РС-32 № 16294114,
КАРАТ-РС-32 № 15394114,
КАРАТ-РС-20 № 24404814,
КАРАТ-РС-20 № 24314814

Преобразователи температуры
ТЭМ-110-17-1 № 3669,
ТЭМ-110-16-1 № 3155

Преобразователи давления
СДВ-И-1,60 № 133382,
СДВ-И-1,60 № 133381

Поверитель

Дата поверки

В.С. Путина

Инициалы, фамилия

11.11.2019

Подпись

КОНСОРЦИУМ



ЛОГИКА® ТЕПЛО ЭНЕРГО МОНТАЖ

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000034072

Действительно до **10.11.2023** г.

Средство измерений **Теплосчетчик ЛОГИКА 8943**

ЛОГИКА 8943-1-32111

информационный фонд по обеспечению единства измерений, присвоенный при универсальной поверке

рег. № 43505-15

Заводской (серийный) номер **94332150621**

в составе **Состав приведен в приложении**

номер знака предыдущей поверки

поверено **в полном объеме**

поверено в соответствии с **РАЖГ.421431.036 РЭ Теплосчетчики**

технические и обязательные документы, на основании которых выполнена поверка

ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации (разд. 6

«Методика поверки») с изм. 1

с применением эталонов: **не требуются, т.к. составные части**

регистрационный номер (нет) поверенного, тип заводской поверки

поверены

разряд, класс или погрешность эталона, примененного при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: **Температура окружающего воздуха**

перечень влияющих факторов

19,2 °С, относительная влажность 32,6%, атмосферное давление 100,4 кПа

перечисленные в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов поверочной (периодической) поверки признано

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

должность, должность поверяющего или другого уполномоченного лица

В.Ю. Филатова

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

Дата поверки

В.С. Путина

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

11.11.2019

Подпись

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются при наличии соответствующих требований
в нормативном документе по поверке)

Диапазоны измерений:

объемного расхода	от 0,02 до 20 м ³ /ч.
температуры	от 0 до 150 °C
давления	от 0 до 1,6 МПа
тепловой энергии	от 2·10 ⁴ до 11,6 ГДж.

Пределы допускаемой погрешности:

при измерении тепловой энергии
в закрытой системе теплоснабжения (относительная):
для ТС класса 1 $\pm (2+12/(t_1-t_2))+0,01 \cdot DG$ %
при измерении объема, массы и расхода,
(относительная): $\pm (1,1+0,01 \cdot DG)$ %
при измерении температуры (абсолютная):
 $\pm (0,25+0,002 \cdot |t|)$ °C
при измерении давления (приведенная)
 $\pm 1,0$ %

Поверитель

В.С. Лугина

Инициалы, фамилия

Дата поверки

11.11.2019

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005. Гарантийный срок – 5 лет с даты изготовления. Транспортирование изделия при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП “Почта России” обычной почтой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- возникновения дефектов вследствие действия третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его представителя;
- истечения гарантийного срока.

6 Сведения о ремонте и регламентных работах

Дата выполнения	Состав работ	Подпись и печать ОТК
28 ОКТ 2019	ЗАМЕНА БАТАРЕИ ТЕСТИРОВАНИЕ И НАЛАДКА	

7 Реквизиты изготовителя

ЗАО НПФ ЛОГИКА
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150, а/я 215
Тел./Факс: (812) 2522940, 4452745
E-mail: office@logika.spb.ru
Интернет: www.logika.spb.ru

ТЕПЛОВОЧИСЛИТЕЛИ СПТ943

(мод. 943.1, 943.2)

Паспорт

РАЖГ.421412.019 ПС



1 Основные технические данные

1.1 Пределы диапазонов показаний:

- 0-1,6 МПа (0-16 кгс/см², 0-16 бар) – давление;
- (-50)-175 °С – температура;
- 0-175 °С – разность температур;
- 0-99999 м³/ч – расход;
- 0-999999999 – объем [м³];
- 0-999999999 – масса [т];
- 0-999999999 – тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВт·ч];
- 0-999999999 ч – время.

1.2 Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01 % – по измерению времени (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению объема (относительная);
- ± 0,02 % – по вычислению тепловой энергии и массы (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);
- ± 0,01 % – по измерению импульсных сигналов, соответствующих расходу (относительная);
- ± 0,1 % – по измерению сигналов 4-20 мА, соответствующих давлению (приведенная);
- ± 0,1 °С – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П, 100М);
- ± 0,03 °С – по измерению разности сопротивлений сигналов, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П).

1.3 Устойчивость к воздействию условий эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от (-10) до 50 °С;
- относительная влажность – 95 % при 35 °С;
- синусоидальная вибрация – амплитуда 0,35 мм, частота 5-35 Гц.
- 1.4 Габаритные размеры – 208×206×87 мм.
- 1.5 Масса – 0,95 кг.
- 1.6 Электропитание – литиевая батарея 3,6 В или внешнее 12 В пост. тока.
- 1.7 Программное обеспечение: СПТ943.1 версия 2.0, контрольная сумма 815С; СПТ943.2 версия 2.0, контрольная сумма 6D7B.
- 1.8 Средняя наработка на отказ – 75000 ч.
- 1.9 Средний срок службы – 12 лет.

2 Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Тепловычислитель СПТ943.1(2)	РАЖТ.421412.019	1	1
Руководство по эксплуатации	РАЖТ.421412.019 РЭ	1	1

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Методика поверки	РАЖТ.421412.019 ПМ2	1	1
Паспорт	РАЖТ.421412.019 ПС	1	1
Штекер МС 1,5/2-СТ-3,81	-	7	8
Штекер МС 1,5/3-СТ-3,81	-	6	-
Штекер МС 1,5/4-СТ-3,81	-	7	7
Заглушка кабельного ввода	-	5	5
Компакт-диск "Программные средства НПФ ЛОГИКА"	РАЖТ.991000.001	1	1

3 Свидетельство о приеме

Тепловычислитель СПТ943.1 зав. № 52934 соответствует техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005 и признан годным для эксплуатации. Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления

02.2015

Начальник ОТК



4 Свидетельство о поверке

Поверку тепловычислителей при выпуске из производства, при эксплуатации и после ремонта проводят согласно методике РАЖТ.421412.019 ПМ2.

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
09 ФЕВ 2015	поверен	09 ФЕВ 2019	СПТ943.1
28 ОКТ 2019	поверен	28 ОКТ 2023	А.А. Осташов

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

32-150-ПН-0-А

Заводской номер

16294114

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

16 ОКТ 2014

Начальник ОТК

М. П.



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

21 ОКТ 2014

Подпись поверителя

П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.



9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

32-150-ПН-0-А

Заводской номер

15394114

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-3227711-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

16 ОКТ 2014

Начальник ОТК

М. П.



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

21 ОКТ 2014

Подпись поверителя

[Signature]



П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотри **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- неквалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
01.11.2019	Годен 	

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

20-150-ПН-0-A

Заводской номер

24404814

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-3227711-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

23 ДЕК 2014

Начальник ОТК



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

24 ДЕК 2014

Подпись поверителя

П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотрите **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- некавалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешние и внутренние части расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
05.11.2019	Годен	 

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

20-150-ПН-0-А

Заводской номер

24314814

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А



Расходомер соответствует ТУ 4213-007-3227711-2009 и признан годным для эксплуатации.

23 ДЕК 2014

Дата выпуска

Начальник ОТК

Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

24 ДЕК 2014

Подпись поверителя

П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотри **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- неквалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
05.11.2019	Годеи	 

8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100. 16 -А «Подходящий», заводской № 1209 -1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А «Обратный», заводской № 1210 -1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) – 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) – 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110. 16 -1
заводской № 3155

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02 » 03. 2015 20 г

Начальник ОТК

В.С. Путина

МП

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки».

Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
----------------------	--------------------	------------------------	-----------------------------

05. 03. 2015	ГОДЕН	05. 03. 2019	
31. 10. 2019	ГОДЕН	31. 10. 2023	
			

КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А зав. № Т209
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «02.03.2015» ____ г.

Начальник ОТК

В.С. Пугин

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

М.П.

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
-------------------------	-----------------------	---------------------------	--------------------------------

05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
31.10.2019	ПОДЕН	31.10.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100
(ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А зав. № ТЭО
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится

Дата изготовления: « 02.03.2015 » ____ 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Пугиня

М.П.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей
поверки

Результаты
поверки

Дата очередной
поверки

Подпись и печать
поверителя

05.03.2015	Г О Д Е Н	05.03.2019		
31.10.2019	ГОДЕН	31.10.2023		

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: kompekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 17 -А «Подходящий», заводской № 8121 -1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 17 -А «Обратный», заводской № 8122 -1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) – 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) – 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110- 17 - 1
заводской № 3665

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02.03.2015 » 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. ПУТИНА

МП

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки».

Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	СИ 105
31.10.2019	ГОДЕН	31.10.2023	31.10.19
			

КОМПЛЕКТЫ ТЕРМОМЕТРОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. Комплектность

- 1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
- 2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А зав. № 8121
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится

Дата изготовления: « 02 » 03. 2015 г. 20 г.

Начальник ОТК

[Подпись]

В.С. Путина



М.П.

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
-------------------------	-----------------------	---------------------------	--------------------------------

05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	<i>[Подпись]</i>
31.10.2019	ГОДЕН	31.10.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: kompekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17 -А зав. № 8122
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02 » 03. 2015 г. 20 г.

Начальник ОТК

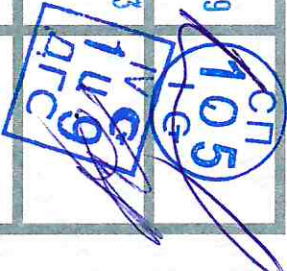
В.С.Путина

М.П.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05. 03. 2015	Г О Д Е Н	05. 03. 2019	
31. 10. 2019	ГОДЕН	31. 10. 2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: kompekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-100 (ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес

** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав.№ **133382** изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

(личная подпись) **Л.М. Асабина** (расшифровка подписи) (число, месяц, год) **29 СЕН 2014**

Первичную поверку произвел:

(личная подпись) **М.В. Аверкиев** (расшифровка подписи) (число, месяц, год) **30 СЕН 2014**



Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.
Справочные данные об изготовителе
ЗАО «НПК ВП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Шорса, 7
 Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
 Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
 E-mail: info@zaovip.ru; http://www.zaovip.ru



ОКП 438130



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»

СДВ-И-2,5-1,6-1,0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№ **133382**

(заводской номер)

1 Основные технические данные

- 1.1 Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- 1.2 Выходной сигнал 4-20 мА
- 1.3 Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- 1.4 Вариация выходного сигнала (для максимального ВПД), в %: 0,15
- 1.5 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °C, в % от ДИ: 0,15
- 1.6 Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- 1.7 Диапазон температур измераемой среды, °C -20...+125
- 1.8 Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинальное 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36

- 1.9 Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- длина, не более, мм 100

- 1.10 Размер резьбы присоединительного штуцера, мм M20x1,5

- 1.11 Масса, не более, кг 0,15

- 1.12 Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8

- 1.13 Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65

- 1.14 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ1 категории размещения 3, 1, но для работы при температуре, °C: -20...+80

- 1.15 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
 Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
 Меди и медных сплавов (латуны), г, не более 1,286;
 Олова, г, не более 0,75.

Муромск



Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000033923

Действительно до 30.10.2024 г.

Средство измерений Преобразователь давления измерительный

информационное, тип, модификация, регистрационный номер в Государственном

СДВ-И рег. № 28313-11

информационный документ по объекту поверки, присвоенный при поверке

Заводской (серийный) номер 133382

в составе -----

номер знака предыдущей поверки

Отсутствует

поверено в полном объеме

информационное средство измерения, единичное измерение, на которое поверено средство измерений

поверено в соответствии с МП 16-221-2009 "ТСИ. Преобразователи

информационное или объектное измерение, на основании которого дано данное поверение

давления измерительные СДВ. Методика поверки"

с применением эталонов: 3.2.ДТС.0003.2019, 2 разряд

регистрационный номер (для идентификации, тип, заводской номер,

разряд, класс или нормированная величина, присвоенная при поверке

при следующих значимых влияющих факторах: Температура окружающего воздуха

информационное средство измерения, на которое поверено средство измерения

22,2 °С, относительная влажность 36,2%, атмосферное давление 101,5 кПа

информационное средство измерения, на которое поверено средство измерения, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (непрямой) поверки признано

информационное средство измерения

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

В.Ю. Филатова

должность, руководящая или осуществляющая поверку

Подпись

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

П.В. Иванов

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки

31.10.2019

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес

** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав.№ **133382** изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК



(личная подпись) Л.М. Асабина (расшифровка подписи) (число, месяц, год) **29 СЕН 2014**

Первичную поверку произвел:



(личная подпись) М.В. Аверкиев (расшифровка подписи) (число, месяц, год) **30 СЕН 2014**

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерений.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «ИПК ВИП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Щорса, 7
Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zaovip.ru; <http://www.zaovip.ru>



ОКП 438130



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»

СДВ-И-2,5-1,6-1,0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№ **133382**

(заводской номер)

1 Основные технические данные

- Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- Выходной сигнал 4-20 мА
- Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- Вариация выходного сигнала (для максимального ВИИ), в %: 0,15
- Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10°С, в % от ДИ: 0,15
- Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинальное 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36
- Габаритные размеры:
 - диаметр, не более, мм 35
 - длина, не более, мм 100
- Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- Масса, не более, кг 0,15
- Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ категории -20...+80
- По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов (латуны), г, не более 1,286;
Олова, г, не более 0,75.



Консорциум
КОИКА® ТЕПЛО МОНТАЖ
ЭНЕРГО

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000033923

Действительно до 30.10.2024 г.

Средство измерений Преобразователь давления измерительный

интеграционный, тип, модификация, регистрационный номер в федеральном

СДВ-И Рег. № 28313-11

информационный файл по объекту измерения, присоединяя при этом жесткий диск

Заводской (серийный) номер 133382

в составе -----

номер знака предыдущей поверки

Отсутствует

поверено в полном объеме

наименование единиц измерения, диапазоны измерений, на которых поверено средство измерения

поверено в соответствии с МП 16-221-2009 "ТСИ. Преобразователи

интеграционные для измерения давления, на основании которых дано такое поверо

давления измерительные СДВ. Методика поверки"

с применением эталонов: 3.2.ДГС.0003.2019, 2 разряд

регистрационный номер (или) наименования, тип, заводской номер,

Рядом, ниже или напротив значков, приведенных при поверке

при следующих значениях влияющих факторов:

Температура окружающего воздуха

пересчет стандартных факторов,

22,2 °С, относительная влажность 36,2%, атмосферное давление 101,5кПа

применяемых в документе на лабораторную поверку, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (первичной) поверки признано

неудовлетворительным

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог
должность, наименование и подразделение или
физическое, юридическое лицо

Подпись

В.Ю. Филатова

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

Подпись

П.В. Иванов

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки

31.10.2019

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес
** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав. № **133381**
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

ОТК
МП **1**
(личная подпись) Л.М. Асабина (расшифровка подписи) (число, месяц, год) **29 СЕН 2014**

Первичную поверку произвел:

ЮРСТ
Поверительного М.В. Аверкиев (расшифровка подписи) (число, месяц, год) **30 СЕН 2014**
Класса

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «НПК ВПД» 620142 г. Екатеринбург, ул. Щорса, 7
Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zaovir.ru; <http://www.zaovir.ru>



ОКП 438130



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»

СДВ-И-2.5-1.6-1.0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ
№ **133381**
(заводской номер)

1 Основные технические данные

- 1.1 Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- 1.2 Выходной сигнал 4-20 мА
- 1.3 Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- 1.4 Вариация выходного сигнала (для максимального ВПД), в %: 0,15
- 1.5 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- 1.6 Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- 1.7 Диапазон температур измераемой среды, °С -20...+125
- 1.8 Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинальное 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36
- 1.9 Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- длина, не более, мм 100

- 1.10 Размер резьбы присоединительного штуцера, мм M20x1,5
- 1.11 Масса, не более, кг 0,15
- 1.12 Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- 1.13 Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- 1.14 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ категории 20...+80
- 1.15 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов 1,286;
(латуни), г, не более 0,75;
Олова, г, не более



Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000033926

Действительно до 30.10.2024 г.

Средство измерений Преобразователь давления измерительный

индукционный, тип, модификация, регистрационный номер в федеральном

СДВ-И рег. № 28313-11

информационном файле на объекте, сдатчик издается, присвоенный при измерении типа

Заводской (серийный) номер 133381

в составе -----

номер знака предыдущей поверки

Отсутствует

поверено в полном объеме

использование единиц измерения, единиц измерения, на которых поверено средство измерения

поверено в соответствии с МП 16-221-2009 "ТСИ. Преобразователи

индукционные для измерения давления, на основании которых дано данное поверка

давления измерительные СДВ. Методика поверки"

с применением эталонов: 3.2.ДГС.0003.2019, 2 разряд

регистрационный номер (или) наименования, тип, заводской номер,

разряд, к которому относятся значения, приведенные при поверке

при следующих значащих влияющих факторов: Температура окружающего воздуха

погрешность в единицах (единиц),

22, 2 °C, относительная влажность 36, 2%, атмосферное давление 101, 5кПа

применяемых в документе по поверке поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (первичной) поверки признаю

поверку завершено

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

Подпись

В.Ю. Филатова

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

Подпись

П.В. Иванов

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки

31.10.2019

1 Основные технические данные

- 1.1 Диапазоны измерений:
- от $2,5 \cdot 10^{-3}$ до $1,4 \cdot 10^5$ м³/ч – расход;
 - от 0 до 2,5 МПа – давление;
 - от минус 50 до плюс 150 °С – температура;
 - от 10^{-4} до $9 \cdot 10^8$ – объем [м³] и масса [т];
 - от $3 \cdot 10^{-6}$ до $9 \cdot 10^8$ ГДж – тепловая энергия.
- 1.2 Пределы допускаемой погрешности:
- для теплосчетчиков класса 1:
 $\pm [2+12/(t1-\alpha \cdot t2)+0,01 \cdot D_G] \%$ – измерение тепловой энергии (относительная);
 $\pm (1,1+0,01 \cdot D_G) \%$ – измерение расхода, объема и массы (относительная);
 - для теплосчетчиков класса 2:
 $\pm [3+12/(t1-\alpha \cdot t2)+0,02 \cdot D_G] \%$ – измерение тепловой энергии (относительная);
 $\pm (2,1+0,02 \cdot D_G) \%$ – измерение расхода, объема и массы (относительная);
 - для теплосчетчиков классов 1 и 2:
 $\pm (0,25+0,002 \cdot t) \text{ } ^\circ\text{C}$ – измерение температуры (абсолютная);
 $\pm 1 \%$ – измерение давления (приведенная к верхнему пределу измерений);
 $\pm 0,01 \%$ – погрешность часов (относительная).

Примечание.

- α – коэффициент водоразбора; $\alpha = M2/M1$; M1 и M2 – масса воды, прошедшей по подающему и обратному трубопроводам;
 $0 \leq \alpha \leq 1$.
- D_G – динамический диапазон измерений расхода; $D_G = G_H/G_L$,
 G_H – верхний предел измерений преобразователя расхода,
 G_L – текущее значение расхода.

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от 5 до 50 °С;
 - относительная влажность: 80 % при 35 °С;
 - атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
 - синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.
- 1.4 Электропитание: (220 +22/-33) В, (50 ± 1) Гц (непосредственно

- или через сетевые адаптеры).
- 1.5 Электромагнитная совместимость: по ГОСТ 30804.6.1-2013 и ГОСТ 30805.22-2013.
 - 1.6 Степень защиты от пыли и воды: IP54 по ГОСТ 14254-96.
 - 1.7 Средняя наработка на отказ: 35000 ч.
 - 1.8 Средний срок службы: 12 лет.

2 Комплектность

- 2.1 Эксплуатационная документация
- Руководство по эксплуатации с методикой поверки (РАЖГ.421431.036 РЭ)..... 1 экз.
- Паспорт (РАЖГ.421431.036 ПС)..... 1 экз.
- Эксплуатационная документация составных частей (для каждой составной части)..... 1 экз.

2.2 Составные части

Наименование	Тип	Зав. номер
Тепловычислитель	СПТ943. 1	52951
Преобразователи расхода	Караг-РС-32	15454114
	Караг-РС-32	16234114
	Караг-РС-20	24554814
	Караг-РС-20	24474814
Преобразователи температуры	ТЭМ-110-17	3488
	ТЭМ-110-16	3648

Наименование	Тип	Зав. номер
Преобразователи температуры		
	СРВ-11	124261
	СРВ-11	124262
Преобразователи давления		

3 Сведения о приемке

Теплосчетчик ЛОГИКА 8943- 1-32-1-1-1

зав. № 24332150622
соответствует техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления 24.09.2015

Начальник ОТК СРВ



4 Сведения о поверке

Поверку проводят согласно РАЖГ.421431.036 РЭ "Теплосчетчики ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации", раздел 6 "Методика поверки".

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Срок очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.09.2015	<i>гуден</i>	24.09.2019	<i>В.С. Путина</i>
11.11.2019	<i>гуден</i>	11.11.2023	<i>В.С. Путина</i>

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014.

Гарантийный срок – 24 месяца от даты изготовления.

Транспортирование составных частей теплосчетчиков при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП "Почта России" обыкновенной посылкой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания составных частей.

Гарантийные обязательства прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его представителя;
- возникновения дефектов вследствие действий третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- истечения гарантийного срока.

6 Сведения о ремонте

Сведения о замене составных частей				Дата и подпись ответственного лица
Вывод из эксплуатации		Ввод в эксплуатацию		
тип	зав. номер	тип	зав. номер	

7 Реквизиты изготовителя

АО "ТЭМ"

Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150

Тел./Факс: (812)325-36-37, 325-36-38, 325-36-39

E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Интернет: www.logika-consortium.com

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.312061

Приложение к свидетельству

о поверке № 000034071 от 11.11.2019

Средство измерений **Теплосчетчик ЛОГИКА 8943**

ЛОГИКА 8943-1-32111

рег. № 43505-15

заводской (серийный) номер **94332150622**

Состав:

Тепловычислитель
СПТ943.1 № 52951

Преобразователи расхода
КАРАТ-РС-32 № 15454114,
КАРАТ-РС-32 № 16234114,
КАРАТ-РС-20 № 24554814,
КАРАТ-РС-20 № 24474814

Преобразователи температуры
ТЭМ-110-17-1 № 3488,
ТЭМ-110-16-1 № 3648,

Преобразователи давления
СДВ-И-1,60 № 127261,
СДВ-И-1,60 № 127262

Поверитель

Дата поверки

В.С. Пугина

Инициалы, фамилия

11.11.2019

Подпись





КОНСОРЦИУМ

ЛОГИКА® ТЕПЛО ЭНЕРГО **МОНТАЖ**

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000034071

Средство измерений **Теплосчетчик ЛОГИКА 8943** Действительно до **10.11.2023** г.

ЛОГИКА 8943-1-32111

информационный фонд на обеспечении единства измерений, присвоенный при учреждении типа

рег. № 43505-15

Заводской (серийный) номер **94332150622**

в составе **Состав приведен в приложении**

номер знака предыдущей поверки

поверено **в полном объеме**

исключенные единичные экземпляры, диапазоны измерений, на которых поверено средство измерений

поверено в соответствии с **РАЖТ.421431.036 РЭ Теплосчетчики**

исключенные (или исключение) документы, на основании которых выдана поверка

ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации (разд. 6

«Методика поверки») с изм. 1

с применением эталонов: **не требуются, т.к. составные части**

регистрационный номер (код) исключенных, тип, заводской номер,

поверены

разряд, класс или точность эталонов, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: **Температура окружающего воздуха**

перечень влияющих факторов,

19,2 °С, относительная влажность 32,6%, атмосферное давление 100,4кПа

перечисленные в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов поверки (периодической) поверки признано

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

должность, руководителем подразделения или другого функционального лица

В.Ю. Филатова

Фамилия, имя и отчество (при наличии)



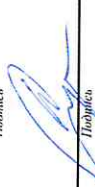
Подпись

Поверитель

Дата поверки

В.С. Пугина

Фамилия, имя и отчество (при наличии)



Подпись

11.11.2019

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются при наличии соответствующих требований
в нормативном документе по поверке)

Диапазоны измерений:

объемного расхода	от 0,02 до 20 м ³ /ч.
температуры	от 0 до 150 °C
давления	от 0 до 1,6 МПа
тепловой энергии	от 2•10 ⁴ -4 до 11,6 ГДж.

Пределы допускаемой погрешности:

при измерении тепловой энергии
в закрытой системе теплоснабжения (относительная):
для ТС класса 1 $\pm (2+12/(t_1-t_2)+0,01 \cdot DG)$ %
при измерении объема, массы и расхода,
(относительная): $\pm (1,1+0,01 \cdot DG)$ %
при измерении температуры (абсолютная):
 $\pm (0,25+0,002 \cdot |t|)$ °C
при измерении давления (приведенная)
 $\pm 1,0$ %

Поверитель

В.С. Пугина

Инициалы, фамилия

Дата поверки

11.11.2019

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005. Гарантийный срок – 5 лет с даты изготовления. Транспортирование изделия при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП «Почта России» обыкновенной посылкой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- возникновения дефектов вследствие действия третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его представителя;
- истечения гарантийного срока.

6 Сведения о ремонте и регламентных работах

Дата выполнения	Состав работ	Подпись и печать ОТК
28 ОКТ 2019	ЗАМЕНА БАТАРЕИ ТЕСТИРОВАНИЕ И НАЛАДКА	

7 Реквизиты изготовителя

ЗАО НПФ ЛОГИКА
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150, а/я 215
Тел./Факс: (812) 2522940, 4452745
E-mail: office@logika.spb.ru
Интернет: www.logika.spb.ru

ТЕПЛОВОЧИСЛИТЕЛИ СПТ943

(мод. 943.1, 943.2)

Паспорт

РАЖГ.421412.019 ПС



1 Основные технические данные

1.1 Пределы диапазонов показаний:

- 0-1,6 МПа (0-16 кгс/см², 0-16 бар) – давление;
- (-50)-175 °С – температура;
- 0-175 °С – разность температур;
- 0-99999 м³/ч – расход;
- 0-99999999 – объем [м³];
- 0-999999999 – масса [г];
- 0-999999999 – тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВт·ч];
- 0-99999999 ч – время.

1.2 Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01 % – по измерению времени (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению объема (относительная);
- ± 0,02 % – по вычислению тепловой энергии и массы (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);
- ± 0,01 % – по измерению импульсных сигналов, соответствующих расходу (относительная);
- ± 0,1 % – по измерению сигналов 4-20 мА, соответствующих давлению (приведенная);
- ± 0,1 °С – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П, 100М);
- ± 0,03°С – по измерению разности сопротивлений сигналов, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П).

1.3 Устойчивость к воздействию условий эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от (-10) до 50 °С;
- относительная влажность – 95 % при 35 °С;
- синусоидальная вибрация – амплитуда 0,35 мм, частота 5-35 Гц.
- 1.4 Габаритные размеры – 208×206×87 мм.
- 1.5 Масса – 0,95 кг.
- 1.6 Электропитание – литиевая батарея 3,6 В или внешнее 12 В пост. тока.
- 1.7 Программное обеспечение: СПТ943.1 версия 2.0, контрольная сумма 815С; СПТ943.2 версия 2.0, контрольная сумма 6D7B.
- 1.8 Средняя наработка на отказ – 75000 ч.
- 1.9 Средний срок службы – 12 лет.

2 Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Тепловычислитель СПТ943.1(2)	РАЖГ.421412.019	1	1
Руководство по эксплуатации	РАЖГ.421412.019 РЭ	1	1

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Методика поверки	РАЖГ.421412.019 ПМ2	1	1
Паспорт	РАЖГ.421412.019 ПС	1	1
Штекер МС 1,5/2-СТ-3,81	-	7	8
Штекер МС 1,5/3-СТ-3,81	-	6	-
Штекер МС 1,5/4-СТ-3,81	-	7	7
Заглушка кабельного ввода	-	5	5
Компакт-диск "Программные средства НПФ ЛОГИКА"	РАЖГ.991000.001	1	1

3 Свидетельство о приемке

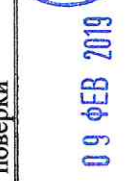
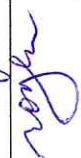
Тепловычислитель СПТ943.1 зав. № 52951 соответствует техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005 и признан годным для эксплуатации. Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления 02.2015

Начальник ОТК  

4 Свидетельство о поверке

Поверку тепловычислителей при выпуске из производства, при эксплуатации и после ремонта проводят согласно методике РАЖГ.421412.019 ПМ2.

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
09 ФЕВ 2015		09 ФЕВ 2019	 
28 ОКТ 2019		28 ОКТ 2023	 

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

32-150-ПН-0-А

Заводской номер

15454114

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

18 ОКТ 2014

Начальник ОТК

М. П.



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

21 ОКТ 2014

Подпись поверителя



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотри **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);

- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- неквалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешние и внутренние частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
01.11.2019	Годен	 

- Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
 - комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
 - комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
 - монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС- 20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

32-150-ПН-0-А

Заводской номер

16234114

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

16 ОКТ 2014

Начальник ОТК

М. П.



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

21 ОКТ 2014

Подпись поверителя

М. П.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятия-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотри **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- неквалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
01.11.2019	Годен	 А.В. Смогаев
		

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

20-150-ПН-0-А

КАРАТ-РС-

24554814

Заводской номер

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А



Расходомер соответствует ТУ 4213-007-3227711-2009 и признан годным для эксплуатации.

12 ДЕК 2014

Дата выпуска

Начальник ОТК

Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

15 ДЕК 2014

Дата первичной поверки

Подпись поверителя

П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотри **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- некавалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешние и внутренние частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
05.11.2019	Годеи 	

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

20-150-НН-0-А

Заводской номер

24474814

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

РОССИЯ

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

ОТДЕЛ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

М.П.

г. Екатеринбург

ООО «КАРАТ-ПРО»

признан годным для эксплуатации.

ТУ 4213-007-32277111-2009

17 ДЕК 2014

Дата выпуска

Начальник ОТК

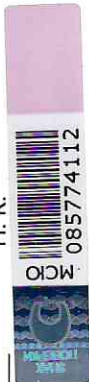
Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

15 ДЕК 2014

Подпись поверителя

П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотрите **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- некавалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
05.11.2019	Годен 	

8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А «Подходящий», заводской № 7727 - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А «Обратный», заводской № 7728 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110-17-1
заводской № 3488

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «23.10.2014» 20

Начальник ОТК

В.Ю. Фигурова

В.Ю. Фигурова

МП

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Метрология поверки». Метрологический интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.10.2014	ГОДЕН	24.10.2018	<i>В.Ю. Фигурова</i> 1724 СП
29.10.2019	ГОДЕН	29.10.2023	<i>В.Ю. Фигурова</i>

КОМПЛЕКТЫ ТЕРМОМЕТРОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А зав. № 4727
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 23.10.2014 » 20__ г.

Начальник ОТК



В.О. Онигова

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

М.П.

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей
поверки

Результаты
поверки

Дата очередной
поверки

Подпись и печать
поверителя

24.10.2014	ГОДЕН	24.10.2018	
29.10.2019	ГОДЕН	29.10.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: kompekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-100 (исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 17 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100- 17 -А зав. № 7728
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 23 » 10 . 2014 20__ г.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

Начальник ОТК

[Подпись]

В.Ю. Филатов

М.П.

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей
поверки

Результаты
поверки

Дата очередной
поверки

Подпись и печать
поверителя

24.10.2014	Г О Д Е Н	24.10.2018	
29.10.2019	Г О Д Е Н	29.10.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А «Поддающий», заводской № 8079 - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А «Обратный», заводской № 8080 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110- 16 - 1
заводской № 3648

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02 03 2015 » г. 20 .

Начальник ОТК

В.С. Пугина

МП

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки». **Межповерочный интервал 4 года**

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
29.10.2019	ГОДЕН	29.10.2023	



КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А зав. № 8079
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02.03.2015 » 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. ПУТИНА

М.П.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
-------------------------	-----------------------	---------------------------	--------------------------------

05.03.2015	Г О Д Е Н	05.03.2019	
29.10.2019	Г О Д Е Н	29.10.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®,
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-100 (исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А зав. № 8080
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02 » 03 . 2015 г. 20

Начальник ОТК

В.С. Путина

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	Г О Д Е Н	05.03.2019	
29.10.2019	Г О Д Е Н	29.10.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владлец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления	АБР.406239.001-30	1
Измерительный «Коммуналец»	АБР.406239.001-30 ЭТ	1
Этикетка	АБР.406239.001-06 РЭ	*
Руководство по эксплуатации	МП 16-221-2009	**
Методика поверки		
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес
** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав. № **127261**
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

ОТК
МП **1**
Оле Л.М. Асабина
(личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)
30 июл 2014

Первичную поверку произвел:

ИВ
Поверительного *М.В. Аверкиев* М.В. Аверкиев
Класса (личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)
31 июл 2014

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «ИПК Вип» 620142 г. Екатеринбург, ул. Щорса, 7
Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zavir.ru; http://www.zaovir.ru



ОКП 438130



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»

СДВ-И-2.5-1.6-1.0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)



АБР.406239.001-30 ЭТ
№ **127261**
(заводской номер)

1 Основные технические данные

- Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- Выходной сигнал 4-20 мА
- Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- Вариация выходного сигнала (для максимального ВИИ), в %: 0,15
- Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинальное 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36
- Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- длина, не более, мм 100
- Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- Масса, не более, кг 0,15
- Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ категории
- По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 -20...+80

Содержание драгоценных металлов:
Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:
Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов (латуни), г, не более 1,286;
Олова, г, не более 0,75.

Муромец



Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000033927

Действительно до 30.10.2024 г.

Средство измерений Преобразователь давления измерительный

наименования, тип, модификация, регистрационный номер и документация

СДВ-И Рег. № 28313-11

информационный фонды на объектах единства измерений, предоставляющий при измерении информацию

Заводской (серийный) номер 127261

в составе -----

номер знака предыдущей поверки

Отсутствует

поверено в полном объеме

наименование единиц измерения, диапазоны измерений, на которых измерено среднее значение

поверено в соответствии с МП 16-221-2009 "ТСИ. Преобразователи

наименование для обозначения документа, на основании которого назначена поверка

давления измерительные СДВ. Методика поверки"

с применением эталонов: 3.2.ДГС.0003.2019, 2 разряд

регистрационный номер знака поверки, наименование, тип, заводской номер

разряд, класс или пороговые значения, предоставляющий при поверке

при следующих значениях влияющих факторов:

Температура окружающего воздуха

нормы аккредитации

22,2°С, относительная влажность 36,2%, атмосферное давление 101,5кПа

порядковые и порядковые на монетах поверки, с которыми не допускать

и на основании результатов первичной (фундаментальной) поверки признаю

поверку законченной

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

Подпись

В.Ю. Филатова

подписи руководителя метрологической или

другого уполномоченного лица

фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

Подпись

П.В. Иванов

фамилия, имя и отчество (при наличии)

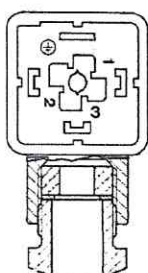
Дата поверки

31.10.2019

2. Указания по эксплуатации

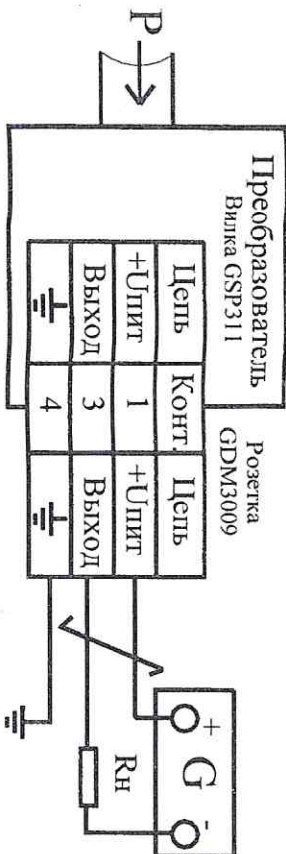
2.1. Назначение выводов соединителя GDM 3009

Контакт	Цепь
1	+U _{пит}
2	Только для подстройки*
3	-U _{вых}
4	⏏



* Запрещается присоединять цепи к выводу 2 разъема.

2.2. Рекомендуемая схема включения преобразователя



- G - источник питания постоянного тока;
- P - измеряемое (задаваемое) избыточное давление;
- Rn - сопротивление нагрузки.

3. Ресурсы, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1. Средний срок службы – не менее 14 лет.

3.2. Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АТ ВР 406239.001 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации (применений), установленных в руководстве по эксплуатации.

3.3. Гарантийный срок эксплуатации преобразователей - 3 (три) года с момента (даты) приема преобразователя, указанной в этикетке.

3.5. Гарантия не распространяется на преобразователь, с нарушением пломбирования, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия или имеющий внешние повреждения конструкции.

3.6. Гарантийное обслуживание производится по предъявлению изготовителем при наличии этикетки на преобразователе с отметками о движении изделия в эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических поверках (раздел 7).

3.7. Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4. Движение изделия при эксплуатации

Дата установ-ки	Где установ-лено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проведшего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

5. Краткие записи о ремонте

Дата ремонта	Вид ремонта	Краткие сведения о ремонте	Подпись лица, проводившего ремонт

6. Сведения о переключенных верхнего предела измерения

Дата установки	Место установки	Установленный верхний предел измерения, МПа			Подпись лица, проводившего установку
		1,0	1,6	2,5	
30 июля 2014	ЗАО «НПК «ВИП»				

7. Сведения о периодических поверках

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Подпись и отпечаток поверителя

8. Сведения о сертификации и поверке

8.1. Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.30.005A №44520 сроком действия до 05.12.2016 выдан управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

8.2. Межповерочный интервал – 5 лет.

8.3. Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с документом: «ТСИ. Преобразователи давления измерительные С/ДВ. Методика поверки» МП 16-221-2009. Результаты поверки заносить в таблицу раздела 7.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются при наличии соответствующих требований
в нормативном документе по поверке)

Поверено в диапазоне избыточного
давления: от 0 до 1,6 МПа.

Пределы допускаемой основной приведенной
погрешности: $\pm 0,5\%$.

Выходной сигнал: 4-20 мА.

При повторной поверке продъявление
паспорта (свидетельства) обязательно.

Поверитель


Подпись

П. В. Иванов
Инициалы, фамилия

Дата поверки

31.10.2019

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АБР.406239.001-30	1
Этикетка	АБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес
** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав. № **127262**
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Преставитель ОТК



[Signature]
(личная подпись)

Д.М. Асабина
(расшифровка подписи)

30 ИЮН 2014
(число, месяц, год)

Первичную поверку произвел:



[Signature]
(личная подпись)

М.В. Аверкиев
(расшифровка подписи)

31 ИЮН 2014
(число, месяц, год)

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.
Справочные данные об изготовителе
ЗАО «НПК ВИП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Шорса, 7
Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zavvip.ru; http://www.zavvip.ru



ОКП 438130



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»

СДВ-И-2,5-1,6-1,0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АБР.406239.001-30 ЭТ

№ **127262**

(заводской номер)

1 Основные технические данные

- 1.1 Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- 1.2 Выходной сигнал 4-20 мА
- 1.3 Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- 1.4 Вариация выходного сигнала (для максимального ВПИ), в %: 0,15
- 1.5 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- 1.6 Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- 1.7 Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- 1.8 Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинальное 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36
- 1.9 Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- длина, не более, мм 100

- 1.10 Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- 1.11 Масса, не более, кг 0,15
- 1.12 Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- 1.13 Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- 1.14 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ1 категории размещения 3.1, но для работы при температуре, °С: -20...+80
- 1.15 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:
Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:
Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов (латуни), г, не более 1,286;
Олова, г, не более 0,75.

Чурмакс



Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000033928

Действительно до 30.10.2024 г.

Средство измерений Преобразователь давления измерительный

информационное, тип, модификация, регистрационный номер в федеральном

СДВ-И рег. № 28313-11

информационный формул по общему числу измерений, присоединен при универсальном типе

Заводской (серийный) номер 127262

в составе -----

номер знака предыдущей поверки

Отсутствует

поверено в полном объеме

информационное средство измерения, динамическое измерение, на котором поверено средство измерения

поверено в соответствии с МП 16-221-2009 "ТСИ. Преобразователи

информационные или информационные датчики, на основании контроля эталонного поверки

давления измерительные СДВ. Методика поверки"

с применением эталонов: 3.2. ДТС. 0003.2019, 2 разряд

регистрационный номер (или) идентификации, тип, заводской номер,

рядом, к которому относятся, заводской, производственный или номер

при следующих значениях влияющих факторов:

Температура окружающего воздуха

информационное средство измерения, динамическое измерение, на котором поверено средство измерения

22,2°C, относительная влажность 36,2%, атмосферное давление 101,5кПа

информационное средство измерения, динамическое измерение, на котором поверено средство измерения

и на основании результатов первичной (первичной) поверки признано

информационное средство измерения

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

Подпись

В. Ю. Филатова

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

аккредитация, регистрация, информация или

другая информация, дата

Поверитель

Подпись

П. В. Иванов

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки

31.10.2019

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес

** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав. № 127262
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

[Подпись]

(личная подпись)

Л.М. Асабина

(расшифровка подписи)

30 июл 2014

(число, месяц, год)

Первичную поверку произвел:



[Подпись]

(личная подпись)

М.В. Аверкиев

(расшифровка подписи)

31 июл 2014

(число, месяц, год)

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «НИК ВВП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Шорса, 7

Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;

Тел. факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;

E-mail: info@zaovir.ru; <http://www.zaovir.ru>



ОКП 438130



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»

СДВ-И-2.5-1.6-1.0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№

127262

(заводской номер)

1 Основные технические данные

- 1.1 Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- 1.2 Выходной сигнал 4-20 мА
- 1.3 Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- 1.4 Вариация выходного сигнала (для максимального ВПИ), в %: 0,15
- 1.5 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- 1.6 Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- 1.7 Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- 1.8 Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинальное 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36
- 1.9 Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- длина, не более, мм 100

- 1.10 Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- 1.11 Масса, не более, кг 0,15
- 1.12 Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- 1.13 Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- 1.14 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ категории -20...+80
- 1.15 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов (латуни), г, не более 1,286;
Олова, г, не более 0,75.

Мурманск

7



Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000033928

Действительно до 30.10.2024 г.

Средство измерений Преобразователь давления измерительный

патримонию, тип, модификация, регистрационный номер в федеральном

СДВ-И рег. № 28313-11

информационный фонд по объективно оценен и измерений, присвоенный при измерении типа

Заводской (серийный) номер 127262

в составе -----

номер знака предыдущей поверки

Отсутствует

поверено в полном объеме

патримонию, тип, модификация, регистрационный номер в федеральном

поверено в соответствии с МП 16-221-2009 "ТСИ. Преобразователи

патримонию, тип, модификация, регистрационный номер в федеральном

давления измерительные СДВ. Методика поверки"

с применением эталонов: 3.2.ДТС.0003.2019, 2 разряд

регистрационный номер и(или) патримонию, тип, заводской номер,

реград, класс или нормативный документ, присвоенного при поверке

при следующих значениях влияющих факторов:

Температура окружающего воздуха

измерения в условиях факторов

22, 2 °С, относительная влажность 36, 2 %, атмосферное давление 101, 5 кПа

патримонию, тип, модификация, регистрационный номер в федеральном

и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки признано

необходимо занести

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог
Аттестован, разоводействительный или
другого метрологического лица

В.Ю. Филатова

Фактически, или и объективно (при наличии)

Поверитель

П.В. Иванов

Фактически, или и объективно (при наличии)

Дата поверки

31.10.2019

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000034151

Действительно до 14.11.2024 г.

Средство измерений Преобразователь давления измерительный
напистояание, тип, модификация, регистрационный номер в Государственном

СДВ-И рег. № 28313-11

информационный фонд по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

Заводской (серийный) номер 133321

в составе

номер знака предыдущей поверки

Отсутствует

поверено в полном объеме

наименование единиц измерения, диапазон измерений, на который поверены средства измерений

поверено в соответствии с МП 16-221-2009 "ГСИ. Преобразователи

напряжения или аббревиатура документа, на основании которого выдан номер поверки

давления измерительные СДВ. Метродика поверки

с применением эталонов: 3.2. ДГС. 0003.2019, 2 разряд

регистрационный номер (или) наименования, тип, заводской номер

метод, способ или погрешность измерения, применяемые при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Температура окружающего воздуха
перечень влияющих факторов

21,7 °С, относительная влажность 35%, атмосферное давление 102,7 кПа

перечисленные в документе на единство измерений, с которыми не значены

и на основании результатов первичной (первичной) поверки признано
инструкцию утверждения

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица

В.Ю. Филатова

Подпись, имя и отчество (при наличии)

Поверитель

В.А. Геращенко

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(закончаются при наличии соответствующих требований в нормативном документе по поверке)

Поверено в диапазоне избыточного давления: от 0 до 1,6 МПа.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности: $\pm 0,5\%$.

Выходной сигнал: 4-20 мА.

При повторной поверке предъявление паспорта (свидетельства) обязательно.

Поверитель

В.А. Геращенко

Подпись, фамилия

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес

** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав.№ 133321
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

ОТК
МП
1

29 СЕН 2014

Л.М. Асабина
(личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

Первичную поверку произвел:

ИПР
ОТК
Поверительного
к/д/м/д

М.В. Аверкиев
(личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)
30 СЕН 2014

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «НПК ВИП» 620142 г.Екатеринбург, ул. Щорса, 7
Почтовый адрес: 620075, г.Екатеринбург, ул.Мамина-Сибиряка,145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zaovip.ru; <http://www.zaovip.ru>



ОКП 438130



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»

СДВ-И-2,5-1,6-1,0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

133321

(заводской номер)

1 Основные технические данные

- 1.1 Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- 1.2 Выходной сигнал 4-20 мА
- 1.3 Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- 1.4 Вариация выходного сигнала (для максимального ВПИ), в %: 0,15
- 1.5 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- 1.6 Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- 1.7 Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- 1.8 Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинально 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36
- 1.9 Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- длина, не более, мм 100
- 1.10 Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- 1.11 Масса, не более, кг 0,15
- 1.12 Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- 1.13 Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- 1.14 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ категории размещения 3.1, но для работы при температуре, °С: -20...+80
- 1.15 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;

Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;

Меди и медных сплавов (латуни), г, не более 1,286;

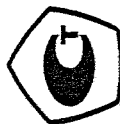
Олова, г, не более 0,75.



КОММУНАЛЕЦ®*

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

СДВ-И-2,50-1,60-1,00-M(1,60)-4-20мА-DA422-0605-3



ПАСПОРТ

(Этикетка)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№ А630310

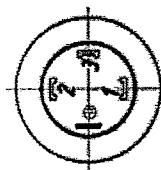
(заводской номер)

1 Основные технические данные

1.1	Верхние пределы измерений (ВПИ) преобразователя, МПа	2,50; 1,60; 1,00
1.2	Установленный верхний предел измерений, МПа	1,60
1.3	Выходной сигнал мА	4-20мА
1.4	Тип измеряемого давления	избыточное
1.5	Пределы допускаемой основной погрешности (γ) в % от ДИ:	$\pm 0,50$
1.6	Вариация выходного сигнала, в % от ДИ, не более:	0,25
1.7	Пределы допускаемой дополнительной погрешности на каждые 10 °С, в % от ДИ:	$\pm 0,15$
1.8	Диапазон температур окружающего воздуха, °С	-20... +80
1.9	Напряжение питания постоянного тока, В	12-36
1.10	Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм - длина, не более, мм	35 70
1.11	Размеры резьбы присоединительного штуцера, мм	M20x1,5 с ниппелем
1.12	Масса, не более, кг	0,25
1.13	Потребляемая мощность, не более, В·А	1,2
1.14	Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254-2015	IP65
1.15	Пulsация выходного сигнала, в % от ДИ, не более:	0,25

2 Указания по эксплуатации

Назначение выводов соединителя (вилки) вилка DIN 43650A



Контакт	Цепь
1	+ $U_{пит}$
2	Только для подстройки
3	- $U_{вых}$
4 ()	Корпус

3 Срок службы и гарантии изготовителя

- 3.1 Срок службы – не менее 14 лет.
- 3.2 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АГБР.406239.001ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации (применения), установленных в ТУ и руководстве по эксплуатации.
- 3.3 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей – 3 (три) года с момента (даты) приемки преобразователя, указанной в этикетке (паспорте).
- 3.4 Гарантия не распространяется на преобразователь, с нарушением plombирования, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия или имеющий внешние повреждения конструкции.
- 3.5 Гарантия не распространяется на электрический соединитель, монтажные, уплотнительные и защитные изделия, входящие в комплект поставки.
- 3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии этикетки на преобразователе с отметками о движении изделия при эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических поверках (раздел 5).
- 3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4 Сведения о переклочениях верхнего предела измерения

Дата установки	Место установки	Установленный (ВПИ), МПа	Подпись лица, проводившего установку

5 Сведения о сертификации и периодической поверке

- 5.1 Госреестр 28313-11. Методика поверки – МП 16-221-2009.
- 5.2 Интервал между поверками – 5 лет.

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Знак поверки	ФИО и подпись поверителя

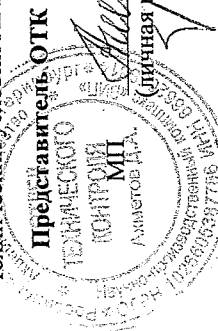
6 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь давления измерительный	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Методика поверки	МП 16-221-2009	*
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*

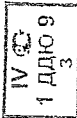
* на 100 шт. или в один адрес

7 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный СДВ-И-2,50-1,60-1,00-М(1,60)-4-20мА-DA422-0605-3 зав. № А630310 изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.



Первичная поверка при выпуске с предприятия-изготовителя:

Знак Поверки  (личная подпись) (расшифровка подписи) Замятин Г.С. 2019 11. 18 (год, месяц, число) (расшифровка подписи)

Справочные данные об изготовителе

АО «НПК ВИП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Щорса, 7
Почтовый адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Белореченская, 30, а/я 313;
Тел./факс: (343) 302-03-53, 302-03-63
E-mail: info@zaovip.ru; <http://www.zaovip.ru>



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А зав. № 7198
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02.03.2015 » 20 г.

Начальник ОТК

В.С. Пулина

М.П.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки Результаты поверки Дата очередной поверки Подпись и печать поверителя

05.03.2015	Г О Д Е Н	05.03.2019	СП 105 105
15.11.2019	Г О Д Е Н	15.11.2023	IV C 1 K 9 ДГС

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.

ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-100 (ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС

РС

8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А зав. № 7137
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02.03.2015 » 20 г.

Начальник ОТК

В.С.Пушина

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

М.П.

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
-------------------------	-----------------------	---------------------------	--------------------------------

05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	СП 105 110
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	IV 1к9 ДГС

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: krmmlakt@ram.snh.ru

ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-100 (ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А «Поддающий», заводской № 1197 - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А «Обратный», заводской № 1138 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110- 16 - 1 заводской № 3145 соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02 » 03 2015 г.

Начальник ОТК

В.С. Пугачев

МП

ОТК

ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки». Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
----------------------	--------------------	------------------------	-----------------------------

05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	

КОМПЛЕКТЫ ТЕРМОМЕТРОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Термометр сопротивления ТЭМ-100-17 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
- Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17 -А зав. № 8116
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02.03.2015 » 20__ г.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

Начальник ОТК В.С. Пугина

М.П.

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
----------------------	--------------------	------------------------	-----------------------------

05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-100 (ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17 -А зав. № 8115
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02.03.2015 » 20__ г.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

Начальник ОТК

В.С. Пулинь

М.П.

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
-------------------------	-----------------------	---------------------------	--------------------------------

05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	СП 105 46
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	IV 1к9 ДГС

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-100 (ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 17 -А «Подтоющий»,
заводской № 8115 - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 17 -А «Обратный»,
заводской № 8116 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110- 17 - 1
заводской № 3666 _____
ТУ4211-064-23041473-2008
соответствует техническим условиям
и признан годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02.03.2015 » 20__ г.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

Начальник ОТК

В.С. Путина

МП

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки». Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
----------------------	--------------------	------------------------	-----------------------------

05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	

КОМПЛЕКТЫ ТЕРМОМЕТРОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



16.11.2019

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой КАРАТ-РС упаковывается в коробку из гофрированного картона. ЭД запечатывается в пакет из полиэтиленовой плёнки и помещается в коробку вместе с расходомером. Комплектность поставки расходомера приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность поставки расходомера

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
Расходомер-счётчик КАРАТ-РС	МСТИ.400726.001	1
Формуляр	МСТИ.400726.001 ФО	1
Руководство по эксплуатации	МСТИ.400726.001 РЭ	1
Методика поверки	МП 25-221-2010	1 ¹⁾

1¹⁾ – Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 1 для расходомеров с Ду 20, 32;
- ③ комплект монтажных частей без прямых участков – КМЧ 2 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 3 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ монтажная вставка – МВ для Ду 20, 32, 50, 50М, 80, 100;

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомеров КАРАТ-РС проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки»

Сведения о первичной поверке находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 11 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет 4 года.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 20-150-H-0-A-IB

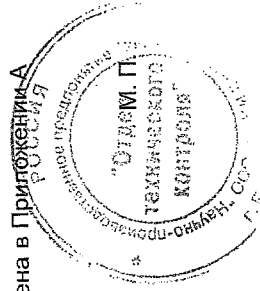
Заводской номер 10962214 соответствует тех-

ническим условиям ТУ 4213-007-3227711-2009 и признан годным для эксплуатации.

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Дата выпуска 02.05.2014

Начальник ОТК И.И.И.

**8. СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ**

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 20-150-H-0-A-IB

Заводской номер 10962214 на основании

результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки 02 ИЮН 2014

Подпись поверителя И.И.И.

П. К.

**9. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ**

Дата продажи _____

Предприятие-продавец _____

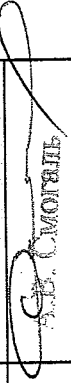
М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Гарантийный срок службы расходомера-счётчика жидкости ультразвукового КАРАТ-РС составляет 4 года со дня продажи.
2. Производитель гарантирует бесперебойную работу расходомера при соблюдении эксплуатационными и обслуживающими организациями мер безопасности и указаний по эксплуатации расходомера, изложенных в РЭ.
3. В течение гарантийного срока производитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём его ремонта, в случае если дефект возник по вине производителя.
4. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантии, владельцу необходимо представить следующие документы:
 - ③ рекламационный акт (образец рекламационного акта представлен в Приложении Б) с подписью и печатью владельца;
 - ③ формуляр расходомера-счётчика КАРАТ-РС.
5. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры, ремонт или модификация которых производилась персоналом, не имеющим полномочий от производителя, а также на расходомеры, у которых нарушены пломбы предприятия-изготовителя.
6. Производитель не несёт ответственности за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с отказом и ремонтом расходомера.
7. Срок выполнения гарантийного ремонта расходомера не должен превышать 20 рабочих дней со дня доставки расходомера в сервисный центр.
8. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:
 - ③ воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
 - ③ наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
 - ③ несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
 - ③ неквалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
 - ③ следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях вычислителя;
 - ③ выходом из строя элементов во входных или выходных цепях расходомера.
9. Производитель вправе отказать в гарантийном ремонте расходомера при утере владельцем формуляра на расходомер.
10. На элемент питания расходомера гарантийные обязательства не распространяются. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр предприятия-изготовителя для определения его возможной неисправности.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 - Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
02.12.2019	Годен	 

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой КАРАТ-РС упаковывается в коробку из гофрированного картона. ЭД запечатывается в пакет из полиэтиленовой плёнки и помещается в коробку вместе с расходомером. Комплектность поставки расходомера приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность поставки расходомера

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
Расходомер-счётчик КАРАТ-РС	МСТИ.400726.001	1
Формуляр	МСТИ.400726.001 ФО	1
Руководство по эксплуатации	МСТИ.400726.001 РЭ	1
Методика поверки	МП 25-221-2010	1 ¹⁾

¹⁾ – Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 1 для расходомеров с Ду 20, 32;
- ③ комплект монтажных частей без прямых участков – КМЧ 2 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 3 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ монтажная вставка – МВ для Ду 20, 32, 50, 50М, 80, 100;

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомеров КАРАТ-РС проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки»

Сведения о первичной поверке находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 11 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет 4 года.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- **20-150-Н-О-А-МВ**

Заводской номер **08723314** соответствует тех-

ническим условиям ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Дата выпуска

18-АВР 2014

Начальник ОТК



8. СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- **20-150-Н-О-А-МВ**

Заводской номер **08723314** на основании

результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

19.08.2014

Подпись поверителя

П. К.



9. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

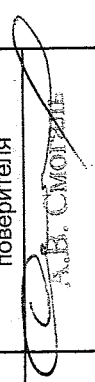
Предприятие-продавец

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Гарантийный срок службы расходомера-счётчика жидкости ультразвукового КАРАТ-РС составляет 4 года со дня продажи.
2. Производитель гарантирует бесперебойную работу расходомера при соблюдении эксплуатационными и обслуживающими организациями мер безопасности и указаний по эксплуатации расходомера, изложенных в РЭ.
3. В течение гарантийного срока производитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём его ремонта, в случае если дефект возник по вине производителя.
4. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантии, владельцу необходимо представить следующие документы:
 - ③ рекламационный акт (образец рекламационного акта представлен в Приложении Б) с подписью и печатью владельца;
 - ③ формуляр расходомера-счётчика КАРАТ-РС.
5. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры, ремонт или модификация которых производилась персоналом, не имеющим полномочий от производителя, а также на расходомеры, у которых нарушены пломбы предприятия-изготовителя.
6. Производитель не несёт ответственности за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с отказом и ремонтом расходомера.
7. Срок выполнения гарантийного ремонта расходомера не должен превышать 20 рабочих дней со дня доставки расходомера в сервисный центр.
8. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:
 - ③ воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
 - ③ наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
 - ③ несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
 - ③ неквалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
 - ③ следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях вычислителя;
 - ③ выходом из строя элементов во входных или выходных цепях расходомера.
9. Производитель вправе отказать в гарантийном ремонте расходомера при утере владельцем формуляра на расходомер.
10. На элемент питания расходомера гарантийные обязательства не распространяются. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр предприятия-изготовителя для определения его возможной неисправности.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА**Таблица 7 - Результаты поверки**

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
02.12.2019	Годен 	 А.В. СМОЛОВ

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой КАРАТ-РС упаковывается в коробку из гофрированного картона. ЭД запечатывается в пакет из полиэтиленовой плёнки и помещается в коробку вместе с расходомером. Комплектность поставки расходомера приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность поставки расходомера

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
Расходомер-счётчик КАРАТ-РС	МСТИ.400726.001	1
Формуляр	МСТИ.400726.001 ФО	1
Руководство по эксплуатации	МСТИ.400726.001 РЭ	1
Методика поверки	МП 25-221-2010	1 ¹⁾

1) – Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 1 для расходомеров с Ду 20, 32;
- ③ комплект монтажных частей без прямых участков – КМЧ 2 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 3 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ монтажная вставка – МВ для Ду 20, 32, 50, 50М, 80, 100;

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомеров КАРАТ-РС проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки»

Сведения о первичной поверке находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 11 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет 4 года.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 32-150-Н-0-А-ИВ

Заводской номер 01611714 соответствует тех-

ническим условиям ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Дата выпуска 07.05.2014

Начальник ОТК



8. СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 32-150-Н-0-А-ИВ

Заводской номер 01611714 на основании

результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки 08 МАЙ 2014

Подпись поверителя

П. К.



9. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Гарантийный срок службы расходомера-счётчика жидкости ультразвукового КАРАТ-РС составляет 4 года со дня продажи.
2. Производитель гарантирует бесперебойную работу расходомера при соблюдении эксплуатационными и обслуживающими организациями мер безопасности и указаний по эксплуатации расходомера, изложенных в РЭ.
3. В течение гарантийного срока производитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём его ремонта, в случае если дефект возник по вине производителя.
4. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантии, владельцу необходимо представить следующие документы:
 - ③ рекламационный акт (образец рекламационного акта представлен в Приложении Б) с подписью и печатью владельца;
 - ③ формуляр расходомера-счётчика КАРАТ-РС;
5. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры, ремонт или модификация которых производилась персоналом, не имеющим полномочий от производителя, а также на расходомеры, у которых нарушены пломбы предприятия-изготовителя.
6. Производитель не несёт ответственности за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с отказом и ремонтом расходомера.
7. Срок выполнения гарантийного ремонта расходомера не должен превышать 20 рабочих дней со дня доставки расходомера в сервисный центр.
8. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:
 - ③ воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
 - ③ наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
 - ③ несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
 - ③ неквалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
 - ③ следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях вычислителя;
 - ③ выходом из строя элементов во входных или выходных цепях расходомера.
9. Производитель вправе отказать в гарантийном ремонте расходомера при утере владельцем формуляра на расходомер.
10. На элемент питания расходомера гарантийные обязательства не распространяются. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр предприятия-изготовителя для определения его возможной неисправности.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 - Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
17 МАР 2015	2015	Тест-сд 11.15 СП
28.11.2019	ГОДЕН	А.В. СМОГАН 28.11.19

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой КАРАТ-РС упаковывается в коробку из гофрированного картона. ЭД запечатывается в пакет из полиэтиленовой плёнки и помещается в коробку вместе с расходомером. Комплектность поставки расходомера приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность поставки расходомера

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
Расходомер-счётчик КАРАТ-РС	МСТИ.400726.001	1
формуляр	МСТИ.400726.001 ФО	1
Руководство по эксплуатации	МСТИ.400726.001 РЭ	1
Методика поверки	МП 25-221-2010	1 ¹⁾

1¹⁾ – Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 1 для расходомеров с Ду 20, 32;
- ③ комплект монтажных частей без прямых участков – КМЧ 2 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 3 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ монтажная вставка – МВ для Ду 20, 32, 50, 50М, 80, 100;

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомеров КАРАТ-РС проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ТСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки»

Сведения о первичной поверке находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 11 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет 4 года.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 32-150-Н-О-А-ИВ

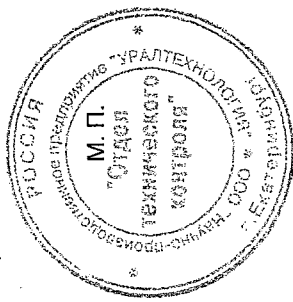
Заводской номер 00391614 соответствует тех-

ническим условиям ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Дата выпуска 21.04.2014

Начальник ОТК



8. СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 32-150-Н-О-А-ИВ

Заводской номер 00391614 на основании

результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки 28 АПР 2014

Подпись поверителя

П. К.



9. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- Гарантийный срок службы расходомера-счётчика жидкости ультразвукового КАРАТ-РС составляет 4 года со дня продажи.
- Производитель гарантирует бесперебойную работу расходомера при соблюдении эксплуатационными и обслуживающими организациями мер безопасности и указаний по эксплуатации расходомера, изложенных в РЭ.
- В течение гарантийного срока производитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём его ремонта, в случае если дефект возник по вине производителя.
- При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантии, владельцу необходимо представить следующие документы:
 - рекламационный акт (образец рекламационного акта представлен в Приложении Б) с подписью и печатью владельца;
 - формуляр расходомера-счётчика КАРАТ-РС.
- Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры, ремонт или модификация которых производилась персоналом, не имеющим полномочий от производителя, а также на расходомеры, у которых нарушены пломбы предприятия-изготовителя.
- Производитель не несёт ответственности за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с отказом и ремонтом расходомера.
- Срок выполнения гарантийного ремонта расходомера не должен превышать 20 рабочих дней со дня доставки расходомера в сервисный центр.
- Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:
 - воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
 - наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
 - несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
 - неквалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
 - следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях вычислителя;
 - выходом из строя элементов во входных или выходных цепях расходомера.
- Производитель вправе отказать в гарантийном ремонте расходомера при утере владельцем формуляра на расходомер.
- На элемент питания расходомера гарантийные обязательства не распространяются. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр предприятия-изготовителя для определения его возможной неисправности.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 - Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
17 MAR 2015	<i>Логач</i>	<i>Теев-СФ</i> <i>А.В. Смогач</i> СП 115
28.11.2019	Годен 	

1 Основные технические данные

1.1 Пределы диапазонов показаний:

- 0-1,6 МПа (0-16 кгс/см², 0-16 бар) – давление;
- (-50)-175 °С – температура;
- 0-175 °С – разность температур;
- 0-99999 м³/ч – расход;
- 0-999999999 – объем [м³];
- 0-999999999 – масса [г];
- 0-999999999 – тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВт·ч];
- 0-99999999 ч – время.

1.2 Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01 % – по измерению времени (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению объема (относительная);
- ± 0,02 % – по вычислению тепловой энергии и массы (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);
- ± 0,01 % – по измерению импульсных сигналов, соответствующих расходу (относительная);
- ± 0,1 % – по измерению сигналов 4-20 мА, соответствующих давлению (приведенная);
- ± 0,1 °С – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная); преобразователи температуры Pt100, 100П, 100М);
- ± 0,03 °С – по измерению разности сопротивлений сигналов, соответствующих температуре (абсолютная); преобразователи температуры Pt100, 100П).

1.3 Устойчивость к воздействию условий эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от (-10) до 50 °С;
- относительная влажность – 95 % при 35 °С;
- синусоидальная вибрация – амплитуда 0,35 мм, частота 5-35 Гц.
- 1.4 Габаритные размеры – 208×206×87 мм.
- 1.5 Масса – 0,95 кг.
- 1.6 Электропитание – литиевая батарея 3,6 В или внешнее 12 В пост. тока.
- 1.7 Программное обеспечение: СПТ943.1 версия 2.0, контрольная сумма 815С; СПТ943.2 версия 2.0, контрольная сумма 6D7В.

1.8 Средняя наработка на отказ – 75000 ч.

1.9 Средний срок службы – 12 лет.

2 Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Тепловычислитель СПТ943.1(2)	РАЖТ.421412.019	1	1
Руководство по эксплуатации	РАЖТ.421412.019 РЭ	1	1

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Методика поверки	РАЖТ.421412.019 ПМ2	1	1
Паспорт	РАЖТ.421412.019 ПС	1	1
Штекер МС 1,5/2-ST-3,81	–	7	8
Штекер МС 1,5/3-ST-3,81	–	6	–
Штекер МС 1,5/4-ST-3,81	–	7	7
Заглушка кабельного ввода	–	5	5
Компакт-диск "Программные средства НПФ ЛОГИКА"	РАЖТ.991000.001	1	1

3 Свидетельство о приемке

Тепловычислитель СПТ943. 1 зав. № S2924 соответствует техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005 и признан годным для эксплуатации. Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления 02.2015

Начальник ОТК



4 Свидетельство о поверке

Поверку тепловычислителей при выпуске из производства, при эксплуатации и после ремонта проводят согласно методике РАЖТ.421412.019 ПМ2.

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
06 ФЕВ 2015	<i>Лугин</i>	06 ФЕВ 2019	<i>Лугин</i> Печать: ПАРАМОНОВА С.В.
15 НОЯ 2019	<i>Лугин</i>	15 НОЯ 2023	<i>Лугин</i> Печать: ПАРАМОНОВА С.В.
			19012144533

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.312061

Приложение к свидетельству
о поверке № 000034467 от 05.12.2019

Средство измерений Теплосчетчик ЛОГИКА 8943

ЛОГИКА 8943-1-32111/32131

рег. № 43505-15

заводской (серийный) номер 94332150652

Состав:

Тепловычислитель
СПТ943.1 № 52924

Преобразователи расхода
КАРАТ-РС-32 № 00391614,
КАРАТ-РС-32 № 01611714,
КАРАТ-РС-20 № 08723314,
КАРАТ-РС-20 № 10962214

Преобразователи температуры
ТЭМ-110-17-1 № 3666,
ТЭМ-110-16-1 № 3149

Преобразователи давления
СДВ-И-1, 60 № А630310,
СДВ-И-1, 60 № 133321

Поверитель

Дата поверки

05.12.2019

В.С. Пугина

Инициалы, фамилия

КОНСОРЦИУМ

ЛОГИКА® ТЕПЛО ЭНЕРГО **МОНТАЖ**

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000034467

Действительно до 04.12.2023 г.

Средство измерений **Теплосчетчик ЛОГИКА 8943**

ЛОГИКА 8943-1-32111/32131

рег. № 43505-15

Заводской (серийный) номер 94332150652

в составе Состав приведен в приложении

номер знака предыдущей поверки Отсутствует

поверено в полном объеме

поверено в соответствии с РАХГ. 421431.036 РЭ Теплосчетчики

ЛОГИКА 8943 Руководство по эксплуатации (разд. 6

«Методика поверки») с изм. 1

с применением эталонов: не требуются, т.к. составные части

поверены

при следующих значениях влияющих факторов: Температура окружающего воздуха

19,2 °С, относительная влажность 29,7%, атмосферное давление 100,4 кПа

и на основании результатов поверки (периодической) поверки признаю

пригодным к применению.

Знак поверки

Главный метролог

Поверитель

В.Ю. Филатова

В.С. Пугина

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются при наличии соответствующих требований в нормативном документе по поверке)

Диапазоны измерений:
объемного расхода от 0,02 до 20 м³/ч.
температуры от 0 до 150 °С
давления от 0 до 1,6 МПа
тепловой энергии от 2•10⁻⁴ до 11,6 ГДж.

Пределы допускаемой погрешности:
при измерении тепловой энергии
в закрытой системе теплоснабжения (относительная):
для ТС класса 1 ±(2+12/(t₁-t₂))+0,01•DG) %
при измерении объема, массы и расхода,
(относительная): ±(1,1+0,01•DG) %
при измерении температуры (абсолютная):
±(0,25+0,002•|t|) °С
при измерении давления (приведенная)
± 1,0 %

Поверитель

В.С. Пугина

Инициалы, фамилия

Дата поверки

05.12.2019

1 Основные технические данные

1.1 Диапазоны измерений:

- от $2,5 \cdot 10^{-3}$ до $1,4 \cdot 10^5$ м³/ч – расход;
 - от 0 до 2,5 МПа – давление;
 - от минус 50 до плюс 150 °С – температура;
 - от 10^{-4} до $9 \cdot 10^8$ – объем [м³] и масса [т];
 - от $3 \cdot 10^{-6}$ до $9 \cdot 10^8$ ГДж – тепловая энергия.
- 1.2 Пределы допускаемой погрешности:

- для теплосчетчиков класса 1:
 $\pm [2+12(t_1-\alpha \cdot t_2)+0,01 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
 $\pm (1,1+0,01 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
- для теплосчетчиков класса 2:
 $\pm [3+12(t_1-\alpha \cdot t_2)+0,02 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
 $\pm (2,1+0,02 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
- для теплосчетчиков классов 1 и 2:
 $\pm (0,25+0,002 \cdot t)$ °С – измерение температуры (абсолютная);
 ± 1 % – измерение давления (приведенная к верхнему пределу измерений);
 $\pm 0,01$ % – погрешность часов (относительная).

Примечание.

- α – коэффициент водоразбора; $\alpha=M2/M1$; M1 и M2 – масса воды, прошедшей по подающему и обратному трубопроводам;
 $0 \leq \alpha \leq 1$.
- D_G – динамический диапазон измерений расхода; $D_G=G_B/G$,
 G_B – верхний предел измерений преобразователя расхода,
 G – текущее значение расхода.

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от 5 до 50 °С;
- относительная влажность: 80 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.

или через сетевые адаптеры).

1.5 Электромагнитная совместимость: по ГОСТ 30804.6.1-2013 и ГОСТ 30805.22-2013.

1.6 Степень защиты от пыли и воды: IP54 по ГОСТ 14254-96.

1.7 Средняя наработка на отказ: 35000 ч.

1.8 Средний срок службы: 12 лет.

2 Комплектность

2.1 Эксплуатационная документация

Руководство по эксплуатации с методикой поверки

(РАЖГ.421431.036 РЭ)..... 1 экз.

Паспорт (РАЖГ.421431.036 ПС)..... 1 экз.

Эксплуатационная документация составных частей

(для каждой составной части)..... 1 экз.

2.2 Составные части

Наименование	Тип	Зав. номер
Тепловычислитель	СПТ943. 1	52924
Преобразователи расхода	КараС-Р-32	00391614
	КараС-Р-32	01611714
	КараС-Р-20	08723314
	КараС-Р-20	10962214
Преобразователи температуры	ТЭМ-110-17А	3666
	ТЭМ-110-16-А	3149

Наименование	Тип	Зав. номер
Преобразователи температуры		
Преобразователи давления	СРВ	133320 *
	СРВ	133321

* - см. Таблицу 6

3 Сведения о приемке

Теплосчетчик ЛОГИКА 8943-1-32-1-1-1/52-1-3-1
 зав. № 04332150652
 соответствует техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014 и признан годным для эксплуатации.
 Драгоценных металлов в изделии не содержится.



Дата изготовления 05.10.2015

Начальник ОТК

В.С. Пугина

М.П.

4 Сведения о поверке

Поверку проводят согласно РАЖТ.421431.036 РЭ "Теплосчетчики ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации", раздел 6 "Методика поверки".

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Срок очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.01.2015	поверен	05.01.2019	 В.С. Пугина
05.12.2019	поверен	05.12.2023	

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014.

Гарантийный срок – 24 месяца от даты изготовления.

Транспортирование составных частей теплосчетчиков при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП "Почта России" обыкновенной посылкой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания составных частей.

Гарантийные обязательства прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его представителя;
- возникновения дефектов вследствие действий третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- истечения гарантийного срока.

6 Сведения о ремонте

Сведения о замене составных частей				Дата и подпись ответственного лица
Вывод из эксплуатации		Ввод в эксплуатацию		
тип	зав. номер	тип	зав. номер	
СРБ-И-1.60	133320	СРБ-И-1.60	А630370	05.12.19 

7 Реквизиты изготовителя

АО "ТЭМ"

Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150

Тел./Факс: (812)325-36-37, 325-36-38, 325-36-39

E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Интернет: www.logika-consortium.com

3 Срок службы и гарантии изготовителя

3.1 Срок службы – не менее 14 лет.

3.2 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АТБР.406239.001ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, монтажа и эксплуатации (применения), установленных ТУ и руководством по эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей – 3 (три) года с момента (ты) приема преобразователя, указанной в этикетке (паспорте).

3.4 Гарантия не распространяется на преобразователь, с нарушением инструкции изделия или имеющий внешние повреждения конструкции, нарушения, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия.

3.5 Гарантия не распространяется на электрический соединитель, монтажные, соединительные и защитные изделия, входящие в комплект поставки.

3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии этикетки на преобразователе с отметками о движении изделия при эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических поверках (раздел 5).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4 Сведения о переключенных верхнего предела измерения

Дата	Место установки	Установленный (ВПИ), МПа	Подпись лица, проводившего установку

5 Сведения о сертификации и периодической поверке

5.1 Государственный реестр 28313-11. Методика поверки – МП 16-221-2009.

5.2 Интервал между поверками – 5 лет.

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Знак поверки	ФИО и подпись поверителя

6 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь давления измерительный	АТБР.406239.001-30	1
Этикетка	АТБР.406239.001-30 ЭТ	1
Методика поверки	МП 16-221-2009	*
Руководство по эксплуатации	АТБР.406239.001-06 РЭ	*

* на 100 шт. или в один адрес

7 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный СДВ-И-2,50-1,60-1,00-М(1,60)-4-20мА-ДА422-0605-3 зав. № А630376 изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий АТБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

(личная подпись) (расшифровка подписи) 2019.11.18
(год, месяц, число)

Первичная поверка при выпуске с предприятия-изготовителя:

Знак Поверки IV 9 1 ДПО 9

(личная подпись) (расшифровка подписи) 2019.11.18
(год, месяц, число)

Справочные данные об изготовителе

АО «НПК ВПИ» 620142 г. Екатеринбург, ул. Щорса, 7
Почтовый адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Белорецкая, 30, а/я 313;
Тел./факс: (343) 302-03-53, 302-03-63
E-mail: info@zaovip.ru; <http://www.zaovip.ru>





КОММУНАЛЕЦ®*

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

СДВ-И-2,50-1,60-1,00-М(1,60)-4-20мА-ДА422-0605-3



ПАСПОРТ

(Этикетка)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№ А630376

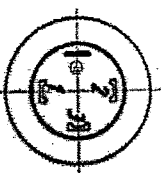
(заводской номер)

1 Основные технические данные

1.1	Верхние пределы измерений (ВПИ) преобразователя, МПа	2,50; 1,60; 1,00
1.2	Установленный верхний предел измерений, МПа	1,60
1.3	Выходной сигнал мА	4-20мА
1.4	Тип измеряемого давления	избыточное
1.5	Пределы допускаемой основной погрешности (γ) в % от ДИ:	$\pm 0,50$
1.6	Вариация выходного сигнала, в % от ДИ, не более:	0,25
1.7	Пределы допускаемой дополнительной погрешности на каждые 10 °С, в % от ДИ:	$\pm 0,15$
1.8	Диапазон температур окружающего воздуха, °С	-20... +80
1.9	Напряжение питания постоянного тока, В	12-36
1.10	Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм - длина, не более, мм	35 70
1.11	Размеры резьбы присоединительного штуцера, мм	M20x1,5 с ниппелем
1.12	Масса, не более, кг	0,25
1.13	Потребляемая мощность, не более, В·А	1,2
1.14	Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ14254-2015	IP65
1.15	Пульсация выходного сигнала, в % от ДИ, не более:	0,25

2 Указания по эксплуатации

Назначение выводов соединителя (вилки) вилка DIN 43650A



Контакт	Цепь
1	+ U _{пит}
2	Только для подстроечки
3	- U _{вых}
4 ($\pm$)	Корпус



КОНСОЦИУМ

ЛОГИКА ЭНЕРГО МОНТАЖ

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000034152

Действительно до 14.11.2024 г.

Единица измерений Преобразователь давления измерительный

ДВ-И рег. № 28313-11

Информация о факте, по которому единица измерений признана при поверке и т.п.

Водоскоп (серийный) номер 133371

Остаток отсутствует

Верно в полном объеме

Верено в соответствии с МП 16-221-2009 "ТСИ. Преобразователей
звонения измерительные СДВ. Методика поверки"

Применением эталонов: 3.2.ДПС.0003.2019, 2 разряд

Регистрационный номер (или) идентификация, или, заводской номер,

Результат, или, информация о факте, по которому единица измерений признана при поверке

и следующие значения влияющих факторов: Температура окружающего воздуха

1. 17°C, относительная влажность 33%, атмосферное давление 102,7 кПа

на основании результатов первичной (первоначальной) поверки признаю

исходным к применению.

Как поверки



Главный метролог

Качество предоставляемых услуг

Оверденталь

Подпись

В.Д. Филатова

В.А. Герашенко

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются при наличии соответствующих требований
в нормативном документе по поверке)

Поверено в диапазоне избыточного
давления: от 0 до 1,6 МПа.

Пределы допускаемой основной приведенной
погрешности: $\pm 0,5\%$.

Выходной сигнал: 4-20 мА.

При повторной поверке предъявление
паспорта (свидетельства) обязательно.

Поверитель

Подпись

В.А. Герашенко

Дата поверки

15.11.2019

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес
** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав. № 133371
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

ОТК С.С. Д.М. Асеева 29 СЕН 2014
МП 1 (личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

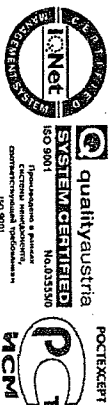
Первичную поверку произвел:

И.Р.С. М.В. Аверкиев 30 СЕН 2014
поверенного (личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерений.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «НПК ВИП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Цюрыя, 7
Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zaovip.ru; <http://www.zaovip.ru>



ОКП 438130

НАК-ВИП

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»



СДВ-И-2-5-1-6-1-0-М-4-20-МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№ 133371

(заводской номер)

1 Основные технические данные

- Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- Выходной сигнал 4-20 мА
- Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- Вариация выходного сигнала (для максимального ВПД), в %: 0,15
- Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинально 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36
- Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- Масса, не более, кг 0,15
- Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ1 категории -20...+80
- По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов (латунни), г, не более 1,286;
Олова, г, не более 0,75.

8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-__16__-А «Подходящий», заводской № __8081__, - 1 шт.
 2. Термометр сопротивления ТЭМ-100-__16__-А «Обратный», заводской № __8082__, - 1 шт.
- Эксплуатационная документация:
1. Паспорт комплекта термометров (РАЖТ.405211.002 ПС) - 1 шт.
 2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖТ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110-__16__-1 заводской № __3649__ соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации. Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «__02__» __03.2015__ г. 20

Начальник ОТК

В.С. Лукин

МП

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖТ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки».

Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
----------------------	--------------------	------------------------	-----------------------------

05.03.2015

ГОДЕН

05.03.2019

15.11.2019

ГОДЕН

15.11.2023



РС

ПАСПОРТ

РАЖТ.405211.002 ПС

КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110

8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А (РАЖТ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖТ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А зав. № 8082
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится

Дата изготовления: « 02.03.2015 » 20__ г.

Начальник ОТК

И.С. ПУТИН

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	 И.С. ПУТИН
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	 И.С. ПУТИН

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
e-mail: tem@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖТ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100. 16 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100. 16 -А зав. № 8081
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02 » 03. 2015 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Лукина

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

М.П.

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	СИ 105
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	СИ 105 1к9 ДЛС

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владлец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

Межповерочный интервал 4 года

ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А (РАЖТ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖТ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А зав. № 8127
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «02» 03. 2015 г. 20 г.

Начальник ОТК

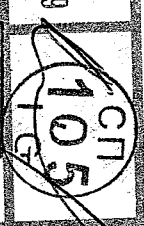
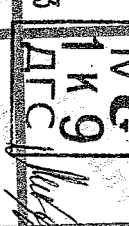
В.С. Пугина

М.П.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	 СГП 105
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	ИКС ДТС 

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Вулкан 190120 г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖТ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А зав. № 8126
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «02» 03. 2015 ____ г.

Начальник ОТК

В.С. Пугина

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

М.П.

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	IVG 1к9 ДТС

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17 -А «Поддоющий», заводской № 8126 - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17 -А «Обратный», заводской № 8127 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110-17-1
заводской № 3671

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-230414/3-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: 02.03.2015 20 г.

Начальник ОТК

В.С. ПУГОВА

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

МП

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки».

Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки Результаты поверки Дата очередной поверки Подпись и печать поверителя

05.03.2015	Г О Д Е Н	05.03.2019	
15.11.2019	Г О Д Е Н	15.11.2023	

**КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110**

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС

РС

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 1 для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – КМЧ 2 для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 3 для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – МВ для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ТСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 20-150-ПН-0-А

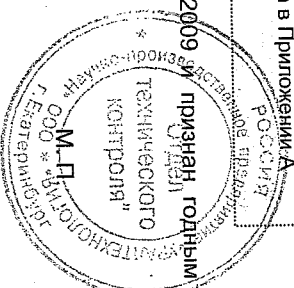
Заводской номер 30831615

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 для эксплуатации.

Дата выпуска 03 июн 2015

Начальник ОТК [подпись]



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки 03 июн 2015

Подпись поверителя

[подпись]

П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи _____

Предприятие-продавец _____

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись _____

Дата _____

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устранит дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях (смотрите **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

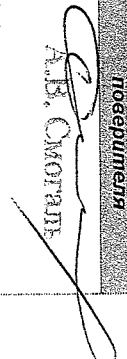
Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- некачественными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешние и внутренние части расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА**Таблица 7 – Результаты поверки**

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и печать поверителя
02.12.2015	ГОДЕН 	 А.В. Смоголь

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 20-150-ПН-0-А

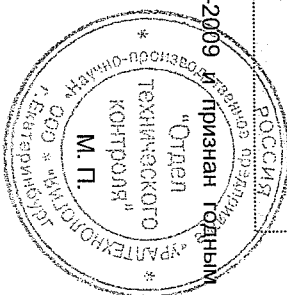
Заводской номер 30651615

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-3227111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска 18 июля 2013

Начальник ОТК М.П.



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки 09 июня 2015

Подпись поверителя М.П.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи _____

Предприятие-продавец _____

М.П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись _____

Дата _____

М.П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлений (смотрите **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- воздействием форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- некавалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следствиями механического, термического или другого воздействия на внешние и внутренние части расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА**Таблица 7 – Результаты поверки**

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и печать поверителя
02.12.2019	ГОРЕН	А.В. СМОГАЛЬ
		

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой КАРАТ-РС упаковывается в коробку из гофрированного картона. Эд запечатывается в пакет из полиэтиленовой плёнки и помещается в коробку вместе с расходомером. Комплектность поставки расходомера приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность поставки расходомера

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
Расходомер-счётчик КАРАТ-РС	МСТИ.400726.001	1
Формуляр	МСТИ.400726.001 ФО	1
Руководство по эксплуатации	МСТИ.400726.001 РЭ	1
Методика поверки	МП 25-221-2010	1 ¹⁾

¹⁾ – Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 1 для расходомеров с Ду 20, 32;
- ③ комплект монтажных частей без прямых участков – КМЧ 2 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 3 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ монтажная вставка – МВ для Ду 20, 32, 50, 50М, 80, 100;

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомеров КАРАТ-РС проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ТСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки»

Сведения о первичной поверке находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 11 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет 4 года.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 32-150-Н-0-А-НВ

Заводской номер 10102014

соответствует тех-

ническим условиям ТУ 4213-007-3227711-2009 и признан годным для эксплуатации.

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Дата выпуска 21.05.2014

Начальник ОТК С.Б.С.



8. СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 32-150-Н-0-А-НВ

Заводской номер 10102014

на основании

результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

ЦиИ.

Дата первичной поверки 22 МАЙ 2014

Подпись поверителя [подпись]

П. К.



9. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи _____

Предприятие-продавец _____

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Гарантийный срок службы расходомера-счётчика жидкости ультразвукового КАРАТ-РС составляет 4 года со дня продажи.
2. Производитель гарантирует безперебойную работу расходомера при соблюдении эксплуатационными и обслуживающими организациями мер безопасности и указаний по эксплуатации расходомера, изложенных в РЭ.
3. В течение гарантийного срока производитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём его ремонта, в случае если дефект возник по вине производителя.
4. При сдвиге в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантии, владельцу необходимо представить следующие документы:
 - ③ рекламационный акт (образец рекламационного акта представлен в Приложении Б) с подписью и печатью владельца;
 - ③ формуляр расходомера-счётчика КАРАТ-РС.
5. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры, ремонт или модификация которых производилась персоналом, не имеющим полномочий от производителя, а также на расходомеры, у которых нарушены пломбы предприятия-изготовителя.
6. Производитель не несёт ответственности за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с отказом и ремонтом расходомера.
7. Срок выполнения гарантийного ремонта расходомера не должен превышать 20 рабочих дней со дня доставки расходомера в сервисный центр.
8. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:
 - ③ воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
 - ③ наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
 - ③ несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
 - ③ некалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
 - ③ следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях вычислителя;
 - ③ выходом из строя элементов во входных или выходных цепях расходомера.
9. Производитель вправе отказать в гарантийном ремонте расходомера при утере владельцем формуляра на расходомер.
10. На элемент питания расходомера гарантийные обязательства не распространяются. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр предприятия-изготовителя для определения его возможной неисправности.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА**Таблица 7 - Результаты поверки**

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и печать поверителя
17 MAR 2015	верен	Рез-СМБ 115 16
28.11.2019	верен	А.В. Смирнов

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой КАРАТ-РС упаковывается в коробку из гофрированного картона. ЭД запечатывается в пакет из полиэтиленовой плёнки и помещается в коробку вместе с расходомером. Комплектность поставки расходомера приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность поставки расходомера

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
Расходомер-счётчик КАРАТ-РС	МСТИ.400726.001	1
Формуляр	МСТИ.400726.001 ФО	1
Руководство по эксплуатации	МСТИ.400726.001 РЭ	1
Методика поверки	МП 25-221-2010	1 ¹⁾

¹⁾ – Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 1 для расходомеров с Ду 20, 32;
- ③ комплект монтажных частей без прямых участков – КМЧ 2 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 3 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ монтажная вставка – МВ для Ду 20, 32, 50, 50М, 80, 100;

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомеров КАРАТ-РС проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки»

Сведения о первичной поверке находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 11 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет 4 года.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 32-150-Н-0-А-НВ

Заводской номер 10272014

соответствует тех-

ническим условиям ТУ 4213-007-3227711-2009 и признан годным для эксплуатации.

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Дата выпуска 21.05.2014

Начальник ОТК

[Подпись]



8. СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 32-150-Н-0-А-НВ

Заводской номер 10272014

на основании

результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуата-

ции.

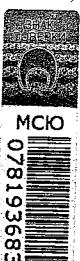
Дата первичной поверки 22 МАЙ 2014



Подпись поверителя

[Подпись]

П. К.



9. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

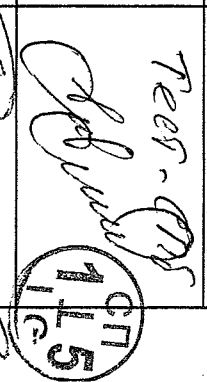
Предприятие-продавец

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Гарантийный срок службы расходомера-счётчика жидкости ультразвукового КАРАТ-РС составляет 4 года со дня продажи.
2. Производитель гарантирует безперебойную работу расходомера при соблюдении эксплуатационными и обслуживающими организациями мер безопасности и указаний по эксплуатации расходомера, изложенных в РЭ.
3. В течение гарантийного срока производитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём его ремонта, в случае если дефект возник по вине производителя.
4. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантии, владельцу необходимо представить следующие документы:
 - 3 рекламационный акт (образец рекламационного акта представлен в Приложении Б) с подписью и печатью владельца;
 - 3 формуляр расходомера-счётчика КАРАТ-РС.
5. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры, ремонт или модификация которых производилась персоналом, не имеющим полномочий от производителя, а также на расходомеры, у которых нарушены пломбы предприятия-изготовителя.
6. Производитель не несёт ответственности за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с отказом и ремонтом расходомера.
7. Срок выполнения гарантийного ремонта расходомера не должен превышать 20 рабочих дней со дня доставки расходомера в сервисный центр.
8. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:
 - 3 воздействием окружающей среды (дождь, снег, мороз, и т.п.);
 - 3 наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
 - 3 несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
 - 3 некачественными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
 - 3 следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях вычислителя;
 - 3 выходом из строя элементов во входных или выходных цепях расходомера.
9. Производитель вправе отказать в гарантийном ремонте расходомера при утере владельцем формуляра на расходомер.
10. На элемент питания расходомера гарантийные обязательства не распространяются. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр предприятия-изготовителя для определения его возможной неисправности.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА**Таблица 7 - Результаты поверки**

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
17 MAR 2015		
28.11.2018	 	

1 Основные технические данные

1.1 Пределы диапазонов показаний:

- 0-1,6 МПа (0-16 кгс/см², 0-16 бар) – давление;
- (-50)-175 °С – температура;
- 0-175 °С – разность температур;
- 0-99999 м³/ч – расход;
- 0-99999999 – объем [м³];
- 0-99999999 – масса [т];
- 0-99999999 – тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВтл];
- 0-99999999 ч – время.

1.2 Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01 % – по измерению времени (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению объема (относительная);
- ± 0,02 % – по вычислению тепловой энергии и массы (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);
- ± 0,01 % – по измерению импульсных сигналов, соответствующих расходу (относительная);
- ± 0,1 % – по измерению сигналов 4-20 мА, соответствующих давлению (приведенная);
- ± 0,1 °С – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная, преобразователи температуры Pt100, 100Ω, 100mΩ);
- ± 0,03 °С – по измерению разности сопротивлений сигналов, соответствующих температуре (абсолютная, преобразователи температуры Pt100, 100Ω).

1.3 Устойчивость к воздействию условий эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от (-10) до 50 °С;
- относительная влажность – 95 % при 35 °С;
- синусоидальная вибрация – амплитуда 0,35 мм, частота 5-35 Гц.

1.4 Габаритные размеры – 208×206×87 мм.

1.5 Масса – 0,95 кг.

1.6 Электропитание – литиевая батарея 3,6 В или внешнее 12 В пост. тока.

1.7 Программное обеспечение: СИП943.1 версия 2.0, контрольная сумма 815С; СИП943.2 версия 2.0, контрольная сумма 6D7B.

1.8 Средняя наработка на отказ – 75000 ч.

1.9 Средний срок службы – 12 лет.

2 Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество для модели		
		943.1	943.2	
Тепловычислитель СИП943.1(2)	РАЖГ.421412.019	1	1	
Руководство по эксплуатации	РАЖГ.421412.019 РЭ	1	1	

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Методика поверки	РАЖГ.421412.019 ПМ2	1	1
Паспорт	РАЖГ.421412.019 ПС	1	1
Штекер МС 1,5/2-ST-3,81	–	7	8
Штекер МС 1,5/3-ST-3,81	–	6	–
Штекер МС 1,5/4-ST-3,81	–	7	7
Заглушка кабельного ввода	–	5	5
Компакт-диск "Программные средства НПФ ЛОГИКА"	РАЖГ.991000.001	1	1

3 Свидетельство о приемке

Тепловычислитель СИП943.1 зав. № 52931 соответствует техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005 и признан годным для эксплуатации. Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления 02.2015

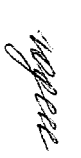
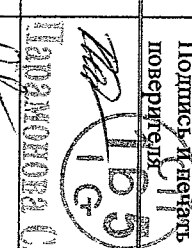
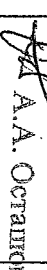
Начальник ОТК





4 Свидетельство о поверке

Поверку тепловычислителей при выпуске из производства, при эксплуатации и после ремонта проводит согласно методике РАЖГ.421412.019 ПМ2.

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
06 FEB 2015		06 FEB 2019	
15 NOV 2019		15 NOV 2023	

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.312061

Приложение к свидетельству
о поверке № 000034466 от 05.12.2019

Средство измерений Теплосчетчик ЛОГИКА 8943

ЛОГИКА 8943-1-32111/32131

материал, штамп, маркировка

рег. № 43505-15

заводской (серийный) номер 94332150802

Состав:

Тепловычислитель
СПТ943.1 № 52931

Преобразователи расхода
КАРАТ-РС-32 № 10272014,
КАРАТ-РС-32 № 10102014,
КАРАТ-РС-20 № 30651615,
КАРАТ-РС-20 № 30831615

Преобразователи температуры
ТЭМ-110-17-1 № 3671,
ТЭМ-110-16-1 № 3649

Преобразователи давления
СПВ-И-1, 60 № 133371,
СПВ-И-1, 60 № А 630376

Поверитель

Дата поверки

05.12.2019



В.С. ПУТИНА
Инженер, физик



КОНСОРЦИУМ ЛОГИКА ЭНЕРГО МОНТАЖ

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000034466

Действительно до 04.12.2023 г.

Средство измерений Теплосчетчик ЛОГИКА 8943

ЛОГИКА 8943-1-32111/32131

Рег. № 43505-15

Заводской (серийный) номер 94332150802

в составе Состав приведен в приложении

номер знака предыдущей поверки Отсутствует

поверено в полном объеме

поверено в соответствии с РАЙТ.421431.036 РЗ Теплосчетчики

ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации (разд. 6

«Методика поверки») с изм. 1

с применением эталонов: не требуется, т.к. составные части

поверены

метод, класс или нормативность эталона, применяемого при поверке

при следующих значимых влияющих факторах: Температура окружающего воздуха

19,2 °С, относительная влажность 29,7%, атмосферное давление 100,4 кПа

и на основании результатов невыяненной (периодической) поверки признано
пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

Исполнитель: *Подпись*

В.Ю. Филатова

Поверитель

Исполнитель: *Подпись*

В.С. Пугина

Дата поверки

05.12.2019

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются при наличии соответствующих требований
в нормативном документе по поверке)

Диапазоны измерений:

объемного расхода от 0,02 до 20 м³/ч.

температуры от 0 до 150 °С

давления от 0 до 1,6 МПа

тепловой энергии от 2,10-4 до 11,6 ГДж.

Пределы допускаемой погрешности:

при измерении тепловой энергии

в закрытой системе теплоснабжения (относительная):

для ТС класса 1 $\pm(2+12/(t_1-t_2)+0,01 \cdot D_0)$ %

при измерении объема, массы и расхода,

(относительная): $\pm(1,1+0,01 \cdot D_0)$ %

при измерении температуры (абсолютная):

$\pm(0,25+0,002 \cdot |t_1|)$ °С

при измерении давления (приведенная)

$\pm 1,0$ %

Поверитель

Исполнитель: *Подпись*

В.С. Пугина

Дата поверки

05.12.2019

6 Сведения о ремонте

Сведения о замене составных частей				Дата и подпись ответственного лица
Вывод из эксплуатации		Ввод в эксплуатацию		
тип	зав. номер	тип	зав. номер	
МОН-11-1.60	133372	МОН-11-1.60	1630376	05.05.19 

7 Реквизиты изготовителя

АО "ТЭМ"
 Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150
 Тел./Факс: (812)325-36-37, 325-36-38, 325-36-39
 E-mail: komplekt@tem.spb.ru
 Интернет: www.logika-consortium.com

Наименование	Тип	Зав. номер
Преобразователи температуры		
	СВТБ-11	1333371
	СВТБ-11	1333372
Преобразователи давления		

* - см. паспорт. б

3 Сведения о приемке

Теплосчетчик ЛОГИКА 8943-1-32-1-1-1/32-1-1-1

зав. № 01332150802

соответствует техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014 и признан годным для эксплуатации.

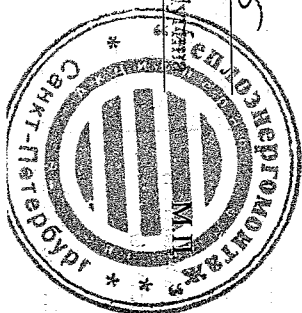
Драгоценных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления

16.11.2015

Начальник ОТК

В.С. Пилин



4 Сведения о проверке

Проверку проводит согласно РАЖТ.421431.036 РЭ "Теплосчетчики ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации", раздел 6 "Методика проверки".

Дата текущей проверки	Результаты проверки	Срок очередной проверки	Подпись и печать поверителя
17.11.2015	поверен	17.11.2019	11.3.2019 В.С. Пилин
05.11.2019	поверен	05.11.2023	

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014.

Гарантийный срок — 24 месяца от даты изготовления.

Транспортирование составных частей теплосчетчиков при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП "Почта России" обыкновенной посылкой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания составных частей.

Гарантийные обязательства прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- незначительные дефекты вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его представителей;
- незначительные дефекты вследствие действий третьих лиц;
- незначительные дефекты вследствие действия непреодолимой силы;
- истечения гарантийного срока.

1 Основные технические данные

1.1 Диапазоны измерений:

- от $2,5 \cdot 10^{-3}$ до $1,4 \cdot 10^5$ м³/ч – расход;
- от 0 до 2,5 МПа – давление;
- от минус 50 до плюс 150 °С – температура;
- от 10^{-4} до $9 \cdot 10^8$ – объем [м³] и масса [т];
- от $3 \cdot 10^{-6}$ до $9 \cdot 10^8$ ГДж – тепловая энергия.

1.2 Пределы допускаемой погрешности:

- для теплосчетчиков класса 1:
 $\pm [2+12/(t_1-\alpha \cdot t_2)+0,01 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
- $\pm (1,1+0,01 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
- для теплосчетчиков класса 2:
 $\pm [3+12/(t_1-\alpha \cdot t_2)+0,02 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
- $\pm (2,1+0,02 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
- для теплосчетчиков классов 1 и 2:
 $\pm (0,25+0,002 \cdot t)$ °С – измерение температуры (абсолютная);
- ± 1 % – измерение давления (приведенная к верхнему пределу измерений);
- $\pm 0,01$ % – погрешность часов (относительная).

Примечание.

- α – коэффициент водоразбора; $\alpha=M_2/M_1$; M_1 и M_2 – масса воды, прошедшей по подающему и обратному трубопроводам;
 $0 \leq \alpha \leq 1$.

D_G – динамический диапазон измерений расхода; $D_G=G_v/G$,

G_v – верхний предел измерений преобразователя расхода,

G – текущее значение расхода.

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от 5 до 50 °С;
- относительная влажность: 80 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.

1.4 Электропитание: (220 +22/-33) В, (50 ± 1) Гц (непосредственно

или через сетевые адаптеры).

1.5 Электромагнитная совместимость: по ГОСТ 30804.6.1-2013 и ГОСТ 30805.22-2013.

1.6 Степень защиты от пыли и воды: IP54 по ГОСТ 14254-96.

1.7 Средний наработка на отказ: 35000 ч.

1.8 Средний срок службы: 12 лет.

2 Комплектность

2.1 Эксплуатационная документация

Руководство по эксплуатации с методикой проверки

(РАЖТ 421431.036 РЭ)

Паспорт (РАЖТ 421431.036 ПС)

Эксплуатационная документация составных частей

(для каждой составной части)

2.2 Составные части

Наименование	Тип	Зав. номер
Тепловычислитель	СПТ943. 1	52931
Преобразователи расхода	Корпус-РЭ-32	10272014
	Корпус-РЭ-32	10102014
	Корпус-РЭ-20	80651615
	Корпус-РЭ-20	30831615
Преобразователи температуры	ТЭМ-110-13-1	3671
	ТЭМ-110-16-1	3649

3.1 Срок службы – не менее 14 лет.

3.2 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АГБР.406239.001ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации (применения), установленных в ТУ и руководстве по эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей – 3 (три) года с момента (даты) приема преобразователя, указанной в этикетке (паспорте).

3.4 Гарантия не распространяется на преобразователь, с нарушением в пломбировании, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия или имеющих внешние повреждения конструкции, монтажные, уплотнительные и защитные изделия, входные в комплект поставки.

3.5 Гарантия не распространяется на электрический соединитель, монтажные, уплотнительные и защитные изделия, входные в комплект поставки.

3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии этикетки на преобразователь с отметками о движении изделия при эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических поверках (раздел 5).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4 Сведения о переклещенных верхнего предела измерения

Дата установки	Место установки	Установленный (ВПН), МПа	Подпись лица, проводившего установку

5 Сведения о сертификации и периодической поверке

5.1 Госреестр 28313-11. Методика поверки – МП 16-221-2009.

5.2 Интервал между поверками – 5 лет.

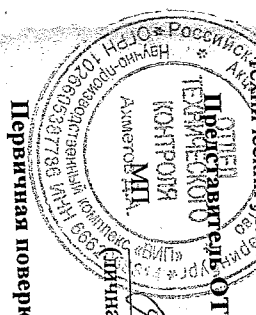
Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Знак поверки	ФИО и подпись поверителя

Преобразователь давления	АГБР.406239.001-30	1
Измерительный	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Этикетка	МП 16-221-2009	*
Методика поверки	АГБР.406239.001-06 РЭ	*

* на 100 шт. или в один адрес

7 Свидетельство о присемке

Преобразователь давления измерительный СДВ-И-2,50-1,60-1,00-М(1,60)-4-20мА-ДА422-0605-3, зав. № А630309 изготовлен и принят в соответствии с требованиями технического условия АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.



Первичная поверка при выпуске с предприятия-изготовителя:

Знак Поверки IV 3
1 ДПО 9
Замятин Г.С. 2019.11.18.
(личная подпись) (расшифровка подписи) (год, месяц, число)

Справочные данные об изготовителе

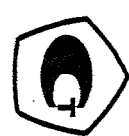
АО «НПК ВПП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Щорса, 7
Почтовый адрес: 620102, г. Екатеринбург, ул. Белореченская, 30, а/я 313;
Тел./факс: (343) 302-03-53, 302-03-63
E-mail: info@zaovir.ru; http://www.zaovir.ru



КОММУНАЛЦЕ © *

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

СДВ-И-2,50-1,60-1,00-М(1,60)-4-20мА-ДА422-0605-3



ПАСПОРТ
(Этикетка)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

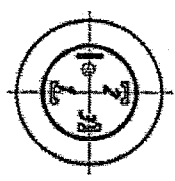
№ А630309
(заводской номер)

1 Основные технические данные

1.1	Верхние пределы измерений (ВПИ) преобразователя, МПа	2,50; 1,60; 1,00
1.2	Установленный верхний предел измерений, МПа	1,60
1.3	Выходной сигнал мА	4-20мА
1.4	Тип измеряемого давления	избыточное
1.5	Пределы допускаемой основной погрешности (γ) в % от ДИ:	$\pm 0,50$
1.6	Вариация выходного сигнала, в % от ДИ, не более:	0,25
1.7	Пределы допускаемой дополнительной погрешности на каждые 10 °С, в % от ДИ:	$\pm 0,15$
1.8	Диапазон температур окружающего воздуха, °С	-20... +80
1.9	Напряжение питания постоянного тока, В	12-36
1.10	Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм - длина, не более, мм	35 70
1.11	Размеры резьбы присоединительного штулера, мм	M20x1,5 с ниппелем
1.12	Масса, не более, кг	0,25
1.13	Потребляемая мощность, не более, В·А	1,2
1.14	Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254-2015	IP65
1.15	Пульсация выходного сигнала, в % от ДИ, не более:	0,25

2 Указания по эксплуатации

Назначение выводов соединителя (вилки) вилка DIN 43650А



Контакт	Цепь
1	+ U _{пит}
2	Только для подстройки
3	- U _{вых}
4 ($\frac{1}{2}$)	Корпус

* КОММУНАЛЦЕ © - зарегистрированный товарный знак АО «НПК ВПИ», свидетельство № 381266



КОНСОЛЦИУМ

МОТИКА® ТЕПЛО МОНТАЖ
ЭНЕРГО

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000034150

Действительно до 14.11.2024 г.

Средство измерений Преобразователь давления измерительный

СДВ-И рег. № 28313-11

информация о форме по обеспечению единства измерений, приведенной при утверждении типа

Заводской (серийный) номер 132681

В составе

номер знака предыдущей поверки

Отсутствует

поверено в полном объеме

исполнение единиц величин, диапазоны измерений, на которые поверено средство измерений

поверено в соответствии с МП 16-221-2009 "ТСИ. Преобразователи

давления измерительные СДВ. Методика поверки"

с применением эталонов: 3.2.ДТС.0003.2019, 2 разряд

расширенный набор (тип) наименования, типа, заводской номер

факторы, влияющие на достоверность показаний при поверке

при следующих значимых влияющих факторах:

Температура окружающего воздуха

перецеливания факторов

21,7 °С, относительная влажность 35%, атмосферное давление 102,7 кПа

использование в диапазоне на доверии поверки, с учетом из записей

и на основании результатов первичной (вторичной) поверки признано

направление зачисления

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

Подпись

В.Ю. Филатова

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

должность, наименование подразделения или

фактически выполняемых работ

Поверитель

Подпись

В.А. Теращенко

Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки

15.11.2019

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются при наличии соответствующих требований в нормативном документе по поверке)

Поверено в диапазоне избыточного давления: от 0 до 1,6 МПа.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности: $\pm 0,5\%$.

Выходной сигнал: 4-20 мА.

При повторной поверке предъявление паспорта (свидетельства) обязательно.

Поверитель

Подпись

В.А. Теращенко

Фамилия, имя и отчество

Дата поверки

15.11.2019

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления	АГБР.406239.001-30	1
Мерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Тикетка	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Уководство по эксплуатации	МП 16-221-2009	**
Кстодика поверки		
Озетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес

** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав. № 132681
готовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
БР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

ОТК Чел Л.М. Асабина (расшифровка подписи) 29 СЕН 2014
МП 1 (личная подпись) (число, месяц, год)

Первичную поверку произвел:

30 СЕН 2014

ОПР. 1 (личная подпись) М.В. Аверкиев (расшифровка подписи) (число, месяц, год)
Повер. Предл. (личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

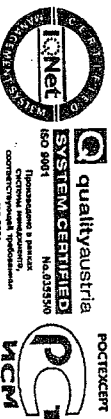
Справочные данные об изготовителе

ЗАО «НПК ВМП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Щорса, 7

Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Маммина-Сибиряка, 145, а/я 5;

Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;

E-mail: info@zaovir.ru; <http://www.zaovir.ru>



ОКП 438130



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»

СДВ-И-2.5-1.6-1.0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

132681

№ (заводской номер)

1 Основные технические данные

- 1.1 Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- 1.2 Выходной сигнал 4-20 мА
- 1.3 Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- 1.4 Вариация выходного сигнала (для максимального ВПИ), в %: 0,15
- 1.5 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- 1.6 Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- 1.7 Диапазон температур измераемой среды, °С -20...+125
- 1.8 Напряжение питания постоянного тока, В: 24
- номинальное 12÷36
- предельно-допустимые значения 35
- 1.9 Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 100
- длина, не более, мм М20х1,5
- 1.10 Размер резьбы присоединительного штуцера, мм 0,15
- 1.11 Масса, не более, кг 0,8
- 1.12 Потребляемая мощность, не более, В·А IP65
- 1.13 Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254
- 1.14 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ1 категории -20...+80
- 1.15 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов (латунь), г, не более 1,286;
Олова, г, не более 0,75.

8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А «Поддоющий»,
- 1 шт.
заводской № 8077
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А «Обратный»,
- 1 шт.
заводской № 8078

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110- 16 - 1
заводской № 3647
соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008
и признан годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02 » 03. 2015 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Путина

МП

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2
«Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки». Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки Результаты поверки Дата очередной поверки Подпись и печать поверителя

05.03.2015

ГОДЕН

05.03.2019

15.11.2019

ГОДЕН

15.11.2023



КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А зав. № 8017
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится

Дата изготовления: « 02 » 03. 2015 г. 20 г.

Начальник ОТК

В.С. ПУТНИКОВ

М.П.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А зав. № 8078
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-230414/3-2008 и признан годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «02» 03. 2015 г.

Начальник ОТК

В.С. Пугина

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05.03.2015	ГОДЕН	05.03.2019	
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А «Поддающий», заводской № 7749 - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А «Обратный», заводской № 7742 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖТ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖТ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110-17-1
заводской № 3495

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «23» 10. 2014 г.

Начальник ОТК

[Подпись]

В.Ю. ОНИЩЕНКО

МП



10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖТ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки». Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.10.2014	ГОДЕН	24.10.2018	<i>[Подпись]</i>
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	<i>[Подпись]</i>



КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖТ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 17 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100- 17 -А зав. № 7741
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

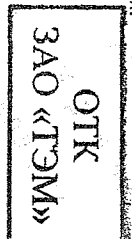
Дата изготовления: « 23 » 10 . 2014 20__ г.

Начальник ОТК



В.О. Олышина

М.П.



10. Сведения о поверке

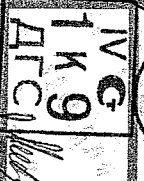
Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей
поверки

Результаты
поверки

Дата очередной
поверки

Подпись и печать
поверителя

24.10.2014	Г О Д Е Н	24.10.2018	
15.11.2019	Г О Д Е Н	15.11.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: krmblekt@tem.spb.ru

ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-100 (исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А (РАЖТ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖТ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А зав. № 7742
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 23.10.2014 » 20__ г.

Начальник ОТК

В.В.В.

Д.Ю.Оликова

М.П.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.10.2014	ГОДЕН	24.10.2018	
15.11.2019	ГОДЕН	15.11.2023	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: kompleks@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖТ.405211.001 ПС



Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС- 20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ТСИ. Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- **20-150-ПН-0-А**

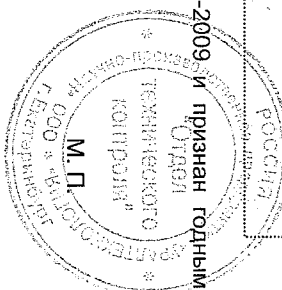
Заводской номер **36042415**

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска **24 АВГ 2015**

Начальник ОТК



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки **24 АВГ 2015**

Подпись поверителя

24 АВГ 2015



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.



9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлений (смотрите **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер терять силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- некалкалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и печать поверителя
02.12.2019	Горен	 А.В. Смирнов

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 1** для расходомеров КАРАТ-РС-20, -32;
- комплект монтажных частей без прямых участков – **КМЧ 2** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- комплект монтажных частей с прямыми участками – **КМЧ 3** для расходомеров КАРАТ-РС-50, -50М, -80;
- монтажная вставка – **МВ** для КАРАТ-РС-20, -32, -50, -50М, -80.

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки».

Сведения о первичной поверке до ввода расходомера в эксплуатацию находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 12 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет **четыре года**.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 20-150-ПН-0-А

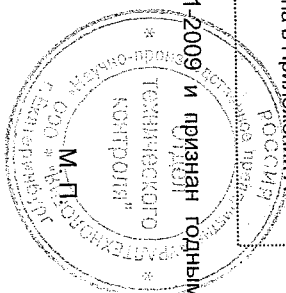
Заводской номер **33682215**

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-3227111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска **24 АВГ 2015**

Начальник ОТК



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки **24 АВГ 2015**

Подпись поверителя



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприниматель-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует нормальную работу расходомера при соблюдении потребителем правил и условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на расходомеры составляет **четыре года** со дня продажи предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём ремонта прибора, в случае если дефект возник по вине изготовителя.

Ремонт расходомера производится только на предприятии-изготовителе или его сервисных центрах. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантийного срока, необходимо представить следующие документы:

- рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлений (смотрите **Приложение Б**) с подписью и печатью (при её наличии);
- паспорт расходомера.

Доставка расходомера до места ремонта (гарантийного или не гарантийного) осуществляется за счёт потребителя.

Гарантия на расходомер теряет силу, если прибор ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на расходомеры без паспорта или с нарушенными пломбами предприятия-изготовителя.

Изготовитель не отвечает за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с выходом из строя и ремонтом расходомера.

Гарантия не распространяется на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
- наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
- несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
- некалифицированными действиями обслуживающего персонала, использования расходомеров не по назначению;
- следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях расходомера;
- выходом из строя элементов во входных или выходных цепях прибора.

На элемент питания гарантия не распространяется. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр для определения возможной неисправности.

По истечении гарантийного срока ремонт осуществляется по отдельному договору между потребителем и предприятием-изготовителем, либо предприятиями, которые имеют полномочия от изготовителя на ремонт данного вида изделий.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА**Таблица 7 – Результаты поверки**

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
02.12.2019	ГОРЯН  19012146581 02.12.19	

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой КАРАТ-РС упаковывается в коробку из гофрированного картона. ЭД запечатывается в пакет из полигипленовой плёнки и помещается в коробку вместе с расходомером. Комплектность поставки расходомера приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность поставки расходомера

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
Расходомер-счётчик КАРАТ-РС	МСТИ.400726.001	1
Формуляр	МСТИ.400726.001 ФО	1
Руководство по эксплуатации	МСТИ.400726.001 РЭ	1
Методика поверки	МП 25-221-2010	1 ¹⁾

¹⁾ – Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 1 для расходов с Ду 20, 32;
- ③ комплект монтажных частей без прямых участков – КМЧ 2 для расходов с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 3 для расходов с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ монтажная вставка – МВ для Ду 20, 32, 50, 50М, 80, 100;

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомеров КАРАТ-РС проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки»

Сведения о первичной поверке находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 11 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет 4 года.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- **32-150-Н-0-А-НВ**

Заводской номер **017781714**

соответствует тех-

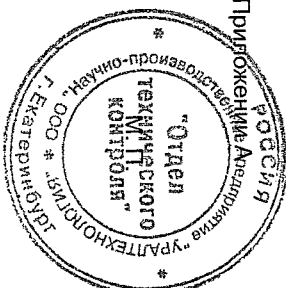
ническим условиям ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплу-

атации.

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Дата выпуска **07.05.2014**

Начальник ОТК

**8. СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ**

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- **32-150-Н-0-А-НВ**

Заводской номер **017781714**

на основании

результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуата-

ции.

Дата первичной поверки

08.05.2014

Подпись поверителя

[Подпись]

П. К.

**9. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ**

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Гарантийный срок службы расходомера-счётчика жидкости ультразвукового КАРАТ-РС составляет 4 года со дня продажи.
2. Производитель гарантирует бесперебойную работу расходомера при соблюдении эксплуатационными и обслуживающими организациями мер безопасности и указаний по эксплуатации расходомера, изложенных в РЭ.
3. В течение гарантийного срока производитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём его ремонта, в случае если дефект возник по вине производителя.
4. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантии, владельцу необходимо представить следующие документы:
 - ③ рекламационный акт (образец рекламационного акта представлен в Приложении Б) с подписью и печатью владельца;
 - ③ формуляр расходомера-счётчика КАРАТ-РС.
5. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры, ремонт или модификация которых производилась персоналом, не имеющим полномочий от производителя, а также на расходомеры, у которых нарушены пломбы предприятия-изготовителя.
6. Производитель не несёт ответственности за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с отказом и ремонтом расходомера.
7. Срок выполнения гарантийного ремонта расходомера не должен превышать 20 рабочих дней со дня доставки расходомера в сервисный центр.
8. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:
 - ③ воздействием окружающей среды (дождь, снег, молнии, и т.п.);
 - ③ наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
 - ③ несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
 - ③ некалечивированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
 - ③ следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях вычислителя;
 - ③ выходом из строя элементов во входных или выходных цепях расходомера.
9. Производитель вправе отказать в гарантийном ремонте расходомера при утере владельцем формуляра на расходомер.
10. На элемент питания расходомера гарантийные обязательства не распространяются. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр предприятия-изготовителя для определения его возможной неисправности.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА**Таблица 7 - Результаты поверки**

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
17 MAR 2015	<i>Georgii</i>	<i>Test-ENG</i> <i>11.5</i>
28.11.2019	ГОДЕН 	<i>А.В. СМОЛДИН</i> <i>11.5</i>

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой КАРАТ-РС упаковывается в коробку из гофрированного картона. ЭД запечатывается в пакет из полиэтиленовой плёнки и помещается в коробку вместе с расходомером. Комплектность поставки расходомера приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность поставки расходомера

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
Расходомер-счётчик КАРАТ-РС	МСТИ.400726.001	1
Формуляр	МСТИ.400726.001 ФО	1
Руководство по эксплуатации	МСТИ.400726.001 РЭ	1
Методика поверки	МП 25-221-2010	1 ¹⁾

¹⁾ – Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки

Дополнительно в комплект поставки расходомера могут быть включены:

- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 1 для расходомеров с Ду 20, 32;
- ③ комплект монтажных частей без прямых участков – КМЧ 2 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ комплект монтажных частей с прямыми участками – КМЧ 3 для расходомеров с Ду 50, 50М, 80, 100;
- ③ монтажная вставка – МВ для Ду 20, 32, 50, 50М, 80, 100;

6. ПОВЕРКА

Поверка расходомеров КАРАТ-РС проводится в соответствии с документом МП 25-221-2010 «ГСИ. Расходомеры-счётчики жидкости ультразвуковые КАРАТ. Методика поверки»

Сведения о первичной поверке находятся в разделе 8 ФО.

Сведения о периодической поверке находятся в разделе 11 ФО.

При несанкционированном вскрытии корпуса электронного блока расходомера результаты поверки считаются недействительными.

Интервал между поверками расходомера составляет 4 года.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- **32-150-Н-0-А-НВ**

Заводской номер **01451714** соответствует тех-

ническим условиям ТУ 4213-007-3227111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Дата выпуска **07. 05. 2014**

Начальник ОТК 

**8. СВЕДЕНИЯ О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ**

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- **32-150-Н-0-А-НВ**

Заводской номер **01451714** на основании

результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуата-

ции.

Дата первичной поверки **08 МАЙ 2014**

Подпись поверителя  П. К.

**9. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ**

Дата продажи _____

Предприятие-продавец _____ М. П.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Гарантийный срок службы расходомера-счётчика жидкости ультразвукового КАРАТ-РС составляет 4 года со дня продажи.
2. Производитель гарантирует безперебойную работу расходомера при соблюдении эксплуатационными и обслуживающими организациями мер безопасности и указаний по эксплуатации расходомера, изложенных в РЭ.
3. В течение гарантийного срока производитель бесплатно устраняет дефекты расходомера путём его ремонта, в случае если дефект возник по вине производителя.
4. При сдаче в ремонт расходомера, как с действующей гарантией, так и по истечении гарантии, владельцу необходимо представить следующие документы:
 - ③ рекламационный акт (образец рекламационного акта представлен в Приложении Б) с подписью и печатью владельца;
 - ③ формуляр расходомера-счётчика КАРАТ-РС.
5. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры, ремонт или модификация которых производилась персоналом, не имеющим полномочий от производителя, а также на расходомеры, у которых нарушены пломбы предприятия-изготовителя.
6. Производитель не несёт ответственности за косвенные убытки и прочие издержки, связанные с отказом и ремонтом расходомера.
7. Срок выполнения гарантийного ремонта расходомера не должен превышать 20 рабочих дней со дня доставки расходомера в сервисный центр.
8. Гарантийные обязательства не распространяются на расходомеры с дефектами или неисправностями, вызванными:
 - ③ воздействием окружающей среды (дождь, снег, молния, и т.п.);
 - ③ наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.);
 - ③ несоблюдением правил транспортировки, условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации расходомеров;
 - ③ некалифицированными действиями обслуживающего персонала, использованием расходомеров не по назначению;
 - ③ следами механического, термического или другого воздействия на внешних и внутренних частях вычислителя;
 - ③ выходом из строя элементов во входных или выходных цепях расходомера.
9. Производитель вправе отказать в гарантийном ремонте расходомера при утере владельцем формуляра на расходомер.
10. На элемент питания расходомера гарантийные обязательства не распространяются. В случае не выявленных причин преждевременного разряда элемента питания, расходомер надлежит доставить в сервисный центр предприятия-изготовителя для определения его возможной неисправности.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 - Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и клеймо поверителя
11 MAR 2015	20 верн	Тес-СМБ 11.5
28.11.2019	Горен	А.В. СМОГАП 28.11.19

1 Основные технические данные

1.1 Пределы диапазонов показаний:

- 0-1,6 МПа (0-16 кгс/см², 0-16 бар) – давление;
- (-50)-175 °С – температура;
- 0-175 °С – разность температур;
- 0-99999 м³/ч – расход;
- 0-99999999 – объем [м³];
- 0-999999999 – масса [г];
- 0-999999999 – тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВтч];
- 0-99999999 ч – время.

1.2 Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01 % – по измерению времени (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению объема (относительная);
- ± 0,02 % – по вычислению тепловой энергии и массы (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);
- ± 0,01 % – по измерению импульсных сигналов, соответствующих расходу (относительная);
- ± 0,1 % – по измерению сигналов 4-20 мА, соответствующих давлению (приведенная);
- ± 0,1 °С – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П, 100М);
- ± 0,03 °С – по измерению разности сопротивлений сигналов, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П).

1.3 Устойчивость к воздействию условий эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от (-10) до 50 °С;
- относительная влажность – 95 % при 35 °С;
- синусоидальная вибрация – амплитуда 0,35 мм, частота 5-35 Гц;
- 1.4 Габаритные размеры – 208×206×87 мм.
- 1.5 Масса – 0,95 кг.
- 1.6 Электропитание – литиевая батарея 3,6 В или внешнее 12 В пост. тока.
- 1.7 Программное обеспечение: СИТ943.1 версия 2.0, контрольная сумма 815С; СИТ943.2 версия 2.0, контрольная сумма 6Д7В.
- 1.8 Средняя наработка на отказ – 75000 ч.
- 1.9 Средний срок службы – 12 лет.

2 Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Тепловычислитель СИТ943.1(2)	РАЖГ.421412.019	1	1
Руководство по эксплуатации	РАЖГ.421412.019 РЭ	1	1

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Методика поверки	РАЖГ.421412.019 ПМ2	1	1
Паспорт	РАЖГ.421412.019 ПС	1	1
Штекер МС 1,5/2-ST-3,81	–	7	8
Штекер МС 1,5/3-ST-3,81	–	6	–
Штекер МС 1,5/4-ST-3,81	–	7	7
Заглушка кабельного ввода	–	5	5
Компакт-диск "Программные средства ПОФ ЛЮГИКА"	РАЖГ.991000.001	1	1

3 Свидетельство о приемке

Тепловычислитель СИТ943. 1 зав. № 52899 соответствует техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления

02.2015г

Начальник ОТК

Handwritten signature



4 Свидетельство о поверке

Поверку тепловычислителей при выпуске из производства, при эксплуатации и после ремонта проводил согласно методике РАЖГ.421412.019 ПМ2.

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
06 Фев 2015	<i>Handwritten signature</i>	06 Фев 2019	<i>Handwritten signature</i> Ивановна С.И.
15 Ноя 2019	<i>Handwritten signature</i>	15 Ноя 2023	<i>Handwritten signature</i> Останов



Акционерное общество «Теплоэнергомонт» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.312061

Приложение к свидетельству
о поверке № 000034468 от 05.12.2019

Средство измерений Теплосчетчик ЛОГИКА 8943

ЛОГИКА 8943-1-32111/32131

интервалов, при необходимости

рег. № 43505-15

заводской (серийный) номер 94332150843

Состав:

Тепловычислитель
СПТ943.1 № 52899

Преобразователи расхода
КАРАТ-РС-32 № 01451714,
КАРАТ-РС-32 № 01781714,
КАРАТ-РС-20 № 33682215,
КАРАТ-РС-20 № 36842415

Преобразователи температуры
ТЭМ-110-17-1 № 3495,
ТЭМ-110-16-1 № 3647

Преобразователи давления
СПВ-И-1, 60 № А630309,
СПВ-И-1, 60 № 132681

Поверитель

Подпись

В.С. Путина
Инициалы, фамилия

Дата поверки 05.12.2019



КОНСОРЦИУМ

ЛОГИКА® ТЕПЛО МОНТАЖ
ЭНЕРГО

Акционерное общество «Теплоэнергомонтаж» (АО «ТЭМ»)
Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312061

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОВЕРКЕ № 000034468

Действительно до 04.12.2023 г.

Средство измерений Теплосчетчик ЛОГИКА 8943

ЛОГИКА 8943-1-32111/32131

Рег. № 43505-15

Заводской (серийный) номер 94332150843

в составе Состав приведен в приложении

номер знака предыдущей поверки Отсутствует

поверено в полном объеме

поверено в соответствии с РАСТ.421431.036 РЗ Теплосчетчики

ЛОГИКА 8943 Руководство по эксплуатации (разд. 6

«Методика поверки») с изм. 1

с применением эталонов: не требуется, т.к. составные части

поверены

при следующих значениях влияющих факторов: Температура окружающего воздуха

19,2 °С, относительная влажность 29,7%, атмосферное давление 100,4 кПа

и на основании результатов первичной (первоначальной) поверки признано

пригодным к применению.

Знак поверки



Главный метролог

Аттестация, проведенная метрологическим лиц

Поверитель

[Signature]

В.Ю. Филиппова
Филиппова, Юлия Юльевна (при наличии)
Филиппова, Юлия Юльевна (при наличии)

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(заполняются при наличии соответствующих требований в нормативном документе по поверке)

Диапазоны измерений:

объемного расхода от 0,02 до 20 м³/ч.
температуры от 0 до 150 °С
давления от 0 до 1,6 МПа
тепловой энергии от 2·10⁻⁴ до 11,6 ГДж.

Пределы допускаемой погрешности:

при измерениях тепловой энергии:
в закрытой системе теплоснабжения (относительная):
для ТС класса 1 ±(2+12/(t₁-t₂)+0,01·Dg) %
при измерениях объема, массы и расхода,
(относительная): ±(1,1+0,01·Dg) %
при измерениях температуры (абсолютная):
±(0,25+0,002·|t|) °С
при измерениях давления (приведенная)
±1,0 %

Поверитель

[Signature]

Дата поверки 05.12.2019

В.С. Пугина
Пугина, Валентина Сергеевна

6 Сведения о ремонте

Сведения о замене составных частей				Дата и подпись ответственного лица
Вывод из эксплуатации		Ввод в эксплуатацию		
тип	зав. номер	тип	зав. номер	
СЧМ-11-160	32680	СЧМ-11-160	4630307	05.12.19 

7 Реквизиты изготовителя

АО "ТЭМ"
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150
Тел./Факс: (812)325-36-37, 325-36-38, 325-36-39
E-mail: komplekt@tem.spb.ru
Интернет: www.logika-consortium.com

Наименование	Тип	Зав. номер
Преобразователи температуры		
	СВВ-11	132680 *
	СВВ-11	132681
Преобразователи давления		

3 Сведения о приемке

Теплосчетчик ЛОГИКА 8943-1-32-1-1-1/32-1-3-1

зав. № 943 32 150 843

соответствует техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных металлов в изделии не содержится.

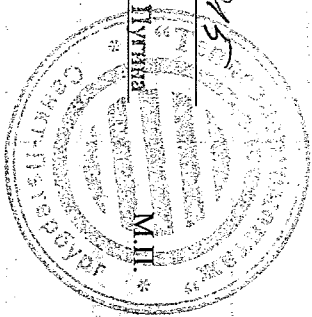
Дата изготовления

30.11.2015

Начальник ОТК

В.С. Пугина

М.П.



4 Сведения о поверке

Поверку проводил согласно РАЗГ.421431.036 РЭ "Теплосчетчики ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации", раздел 6 "Методика поверки".

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Срок очередной поверки	Подпись и печать поверителя
01.12.15	поверен	01.12.19	И.С. Пугина
05.12.2019	поверен	05.12.2023	В.С. Пугина

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014.

Гарантийный срок – 24 месяца от даты изготовления.

Транспортирование составных частей теплосчетчиков при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП "Почта России" объявленной посылкой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания составных частей.

Гарантийные обязательства прекращаются в случае:

- Ущербы паспорта;
- неиспользования дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его представителей;
- возникновения дефектов вследствие действий третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- истечения гарантийного срока.

1 Основные технические данные

1.1 Диапазоны измерений:

- от $2,5 \cdot 10^{-3}$ до $1,4 \cdot 10^5$ м³/ч – расход;
- от 0 до 2,5 МПа – давление;
- от минус 50 до плюс 150 °С – температура;
- от 10^{-4} до $9 \cdot 10^8$ – объем [м³] и масса [т];
- от $3 \cdot 10^{-6}$ до $9 \cdot 10^8$ ГДж – тепловая энергия.

1.2 Пределы допускаемой погрешности:

- для теплосчетчиков класса 1:
 $\pm [2+12/(t_1-\alpha \cdot t_2)+0,01 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
 $\pm (1,1+0,01 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
- для теплосчетчиков класса 2:
 $\pm [3+12/(t_1-\alpha \cdot t_2)+0,02 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
 $\pm (2,1+0,02 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
- для теплосчетчиков классов 1 и 2:
 $\pm (0,25+0,002 \cdot t)$ °С – измерение температуры (абсолютная);
 ± 1 % – измерение давления (приведенная к верхнему пределу измерений);
 $\pm 0,01$ % – погрешность часов (относительная).

Примечание.

- α – коэффициент водоразбора; $\alpha=M_2/M_1$; M_1 и M_2 – масса воды, прошедшей по подающему и обратному трубопроводам; $0 \leq \alpha \leq 1$.

D_G – динамический диапазон измерений расхода; $D_G=G_v/G$,

G_v – верхний предел измерений преобразователя расхода,

G – текущее значение расхода.

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от 5 до 50 °С;
- относительная влажность: 80 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.

1.4 Электропитание: (220 +22/-33) В, (50 ± 1) Гц (непосредственно

или через сетевые адаптеры).

1.5 Электромагнитная совместимость: по ГОСТ 30804.6.1-2013 и ГОСТ 30805.22-2013.

1.6 Степень защиты от пыли и воды: IP54 по ГОСТ 14254-96.

1.7 Средняя наработка на отказ: 35000 ч.

1.8 Средний срок службы: 12 лет.

2 Комплектность

2.1 Эксплуатационная документация

Руководство по эксплуатации с методикой поверки (РАЖТ 421431.036 РЭ)..... 1 экз.

Паспорт (РАЖТ 421431.036 ПС)..... 1 экз.

Эксплуатационная документация составных частей (для каждой составной части)..... 1 экз.

2.2 Составные части

Наименование	Тип	Зав. номер
Тепловычислитель	СПТ943. <u>1</u>	<u>52899</u>
Преобразователи расхода	<u>Корпус-РС-32</u>	<u>01451714</u>
	<u>Корпус-РС-32</u>	<u>017851714</u>
	<u>Корпус-РС-20</u>	<u>336822915</u>
	<u>Корпус-РС-20</u>	<u>36842415</u>
Преобразователи температуры	<u>ТЭМ-110-171</u>	<u>3495</u>
	<u>ТЭМ-110-171</u>	<u>3647</u>
	<u>ТЭМ-110-171</u>	<u>3647</u>

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления	АГБР.406239.001-30	1
Измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Этикетка	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Уководство по эксплуатации	МП 16-221-2009	**
Методика поверки		
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес

** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав. № 132593
 изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
 ГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

МП ЧФ Л.М. Асабина 29 СЕН 2014
 (личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

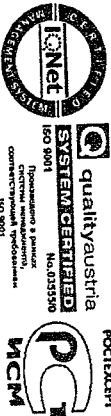
Первичную поверку произвел:

МП ЧФ М.В. Аверкиев 30 СЕН 2014
 поверительного (личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «НПК ВП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Шюра, 7
 Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
 Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
 E-mail: info@zaovip.ru; http://www.zaovip.ru



ОКП 438130



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»

СДВ-И-2,5-1,6-1,0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3



ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№ 132593

(заводской номер)

1 Основные технические данные

- Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- Выходной сигнал 4-20 мА
- Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- Вариация выходного сигнала (для максимального ВПН), в %: 0,15
- Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- Напряжение питания постоянного тока, В: 24
- Номинальное - предельно-допустимые значения 12-36
- Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- длина, не более, мм 100
- Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- Масса, не более, кг 0,15
- Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ категории -20...+80
- По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;

Серебра, г, не более 0,03753.

Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;

Меди и медных сплавов 1,286;

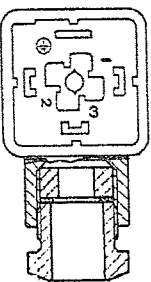
(латуни), г, не более 0,75.

Олова, г, не более

2 Указания по эксплуатации

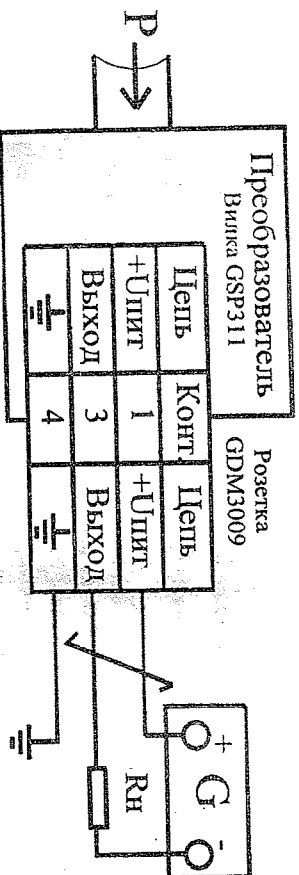
2.1 Назначение выводов соединителя GDM 3009

Контакт	Цепь
1	+U _{пит}
2	Только для подстройки*
3	-U _{вых}
4	$\frac{+}{-}$



* Запрещается присоединять цепи к выводу 2 разъем.

2.2 Рекомендуемая схема включения преобразователя



G - источник питания постоянного тока;
P - измеряемое (задаваемое) избыточное давление;
Rн - сопротивление нагрузки.

3 Ресурсы, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1 Средний срок службы — не менее 14 лет.

3.2 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АТБР 406239.001ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации (применения), установленных в руководстве по эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей — 3 (три) года с момента (даты) приема преобразователя, указанной в этикетке.

3.5 Гарантия не распространяется на преобразователь, с нарушением пломбирования, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия или имеющих внешние повреждения конструкции.

3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии этикетки на преобразователе с отметками о движении изделия в эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических поверках (раздел 7).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4 Движение изделия при эксплуатации

Дата установ-установки	Где установ-установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

5 Краткие записи о ремонте

Дата ремонта	Вид ремонта	Краткие сведения о ремонте	Подпись лица, проводившего ремонт

6 Сведения о переключенных верхнего предела измерения

Дата установки	Место установки	Установленный верхний предел измерения, МПа	Подпись лица, проводившего установку
29 СЕН 2014	ЗАО «НПК «ВИП»	1,0 1,6 2,5 +	

7 Сведения о периодических поверках

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Подпись и оттиск клейма поверителя
04 МАР 2020	годен	04 МАР 2025	УДКОВ А.И.

8 Сведения о сертификации и поверке

8.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.30.005A №44520 сроком действия до 05.12.2016 выдан управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

8.2 Межповерочный интервал — 5 лет.

8.3 Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с документом: «ГСИ. Преобразователи давления измерительные СДВ. Методика поверки» МП 16-221-2009. Результаты поверки заносить в таблицу раздела 7.

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления	АГБР.406239.001-30	1
Измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Этикетка	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Уководство по эксплуатации	МП 16-221-2009	**
Методика поверки		
Этикетка поверки		
Этикетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес

** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав.№ **132884**
 изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
 БР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

МП **29 СЕН 2014**
 (личная подпись) Л.М. Асабина (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

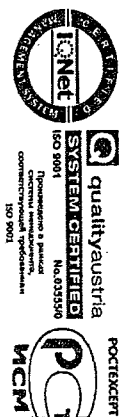
Первичную поверку произвел:

30 СЕН 2014

ИДРГ
 Поверительного (личная подпись) М.В. Аверкиев (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе
 ЗАО «НПК ВИП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Шорса, 7
 Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
 Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
 E-mail: info@zaovip.ru; http://www.zaovip.ru



ОКП 438130



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»



СДВ-И-2.5-1.6-1.0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№ **132884**

(заводской номер)

1 Основные технические данные

- Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- Выходной сигнал 4-20 мА
- Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- Вариация выходного сигнала (для максимального ВПН), в %: 0,15
- Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- Диапазон температур измераемой среды, °С -20...+125
- Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинальное 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36
- Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- Размер резьбы присоединительного штуцера, мм 100
- Масса, не более, кг М20х1,5
- Потребляемая мощность, не более, В·А 0,15
- Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 0,8
- По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ1 категории IP65
- По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 -20...+80

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
 Серебра, г, не более 0,03753.

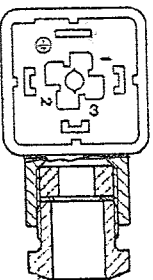
Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
 Меди и медных сплавов (латуни), г, не более 1,286;
 Олова, г, не более 0,75.

2 Указания по эксплуатации

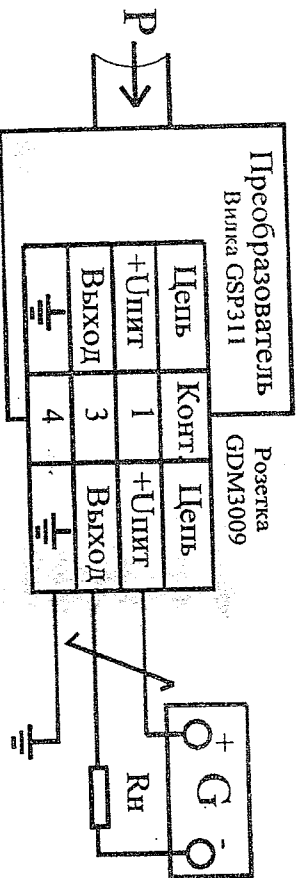
2.1 Назначение выводов соединителя GDM 3009

Контакт	Цепь
1	$+U_{пит}$
2	Только для подстройки*
3	$-U_{вых}$
4	$\perp$



*Запрещается присоединять цепи к выводу 2 разъема.

2.2 Рекомендуемая схема включения преобразователя



- G - источник питания постоянного тока;
- P - измеряемое (задаваемое) избыточное давление;
- Rн - сопротивление нагрузки.

3 Ресурсы, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1 Средний срок службы – не менее 14 лет.

3.2 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АТБР.406239.001ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации (применения), установленных в руководстве по эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей - 3 (три) года с момента (даты) приема преобразователя, указанной в этикетке.

3.5 Гарантия не распространяется на преобразователь, с нарушением пломбирования, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия или имеющих внешние повреждения конструкции.

3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии этикетки на преобразователе с отметками о движении изделия в эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических поверках (раздел 7).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4 Движение изделия при эксплуатации

Дата установ-установ-ки	Где установ-лено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проведшего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

5 Краткие записи о ремонте

Дата ремонта	Вид ремонта	Краткие сведения о ремонте	Подпись лица, проводившего ремонт

6 Сведения о переключенных верхнего предела измерения

Дата установки	Место установки	Установленный верхний предел измерения, МПа			Подпись лица, проводившего установку
		1,0	1,6	2,5	
29 СЕН 2014	ЗАО «НПК «ВИП»				

7 Сведения о периодических поверках

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Подпись и оттиск клейма поверителя
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2025	Гудков А.И.

8 Сведения о сертификации и поверке

8.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.30.005A №44520 сроком действия до 05.12.2016 выдан управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

8.2 Межповерочный интервал – 5 лет.

8.3 Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с документом: «ПСИ. Преобразователи давления измерительные СДВ. Методика поверки» МП 16-221-2009. Результаты поверки заносить в таблицу раздела 7.

8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16 -А «Подający», заводской № 8408 - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16 -А «Обратный», заводской № 8409 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖТ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖТ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110-16-1
заводской № 3508
соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 20 » 07. 2015 г.

Начальник ОТК

И.С. Пугина

МП

ОТК
АО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖТ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки». Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
----------------------	--------------------	------------------------	-----------------------------

21.07.2015

ГОДЕН

21.07.2019

105
МГ

04 MAR 2020

ГОДЕН

04 MAR 2024

220
ТЭТ

Удаков А.И.

КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖТ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А зав. № 2408
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 20 » 07 2015 г. 20 г.

Начальник ОТК

И.С. Пугина

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
21.07.2015	ГОДЕН	21.07.2019	<i>И.С. Пугина</i>
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	<i>И.С. Пугина</i>

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А зав. № 2409
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «20» 07.2015 г.

Начальник ОТК

Д.С. ПУТИНА

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
21.07.2015	ГОДЕН	21.07.2019	СТ 105
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	220 ГЭГ УДАКОВ А.И.

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: tem@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А «Поддоющий», заводской № 7723 - 1 шт.
 2. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А «Обратный», заводской № 7724 - 1 шт.
- Эксплуатационная документация:
1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) - 1 шт.
 2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-100-17-1
заводской № 3486

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 23.10.2014 » 20 г.

Начальник ОТК  В.Ю. ОШЧЕКОВ
МЛ

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-100. Метродика поверки». Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.10.2014	ГОДЕН	24.10.2018	 ИВЛКОВ А.И.
04.МАР.2020	годен	04.МАР.2024	

КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А зав. № 7123
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

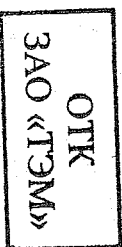
Дата изготовления: « 23 » 10. 2014 г.

Начальник ОТК

[Подпись]

В.Ю. Оликова

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.10.2014	ГОДЕН.	24.10.2018	<i>[Подпись]</i> И.В. Г
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	10 220 131 УДКОВ А.И.

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владеец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А зав. № 7724
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «23» 10 2014 г.

Начальник ОТК

В.О. Филизова

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.10.2014	ГОДЕН	24.10.2018	 Гудков А.И.
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

20-150-ПН-0-А

Заводской номер

3 6 7 7 2 4 1 5

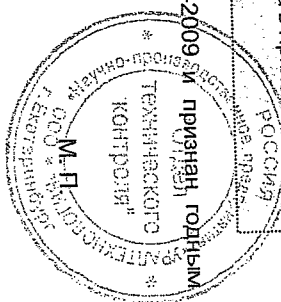
Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

24 АВГ 2015

Начальник ОТК



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

24 АВГ 2015

Подпись поверителя

П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и печать поверителя
05 MAR 2020	годен	Гудков А.И.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

20-150-III-O-A
KAPAT-PC-

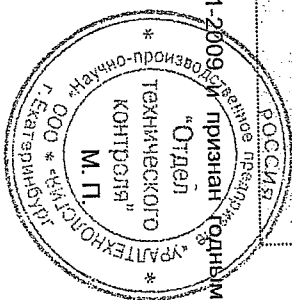
Заводской номер 20466674

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009, признан годным для эксплуатации.

Дата выписки 18.04.2014

Начальник ОТК _____

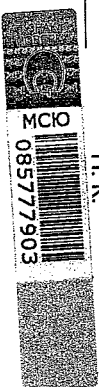


Расходомер на основании результатов поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки	
01.09.2018	✓

4
G
A
B
K
1
Records

Подпись поверителя



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи _____

М.П. _____
Предприятие-продавец _____

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись _____

M. T.	Data

Таблица 7 – Результаты проверки

[illegible]

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 32-150-ПН-0-А

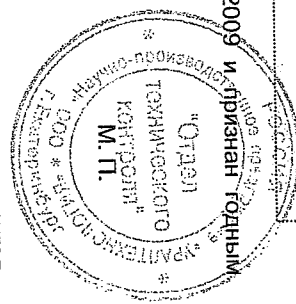
Заводской номер 16304114

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска 21 ОКТ 2014

Начальник ОТК _____



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки 21 ОКТ 2014



Подпись поверителя _____



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи _____

Предприятие-продавец _____

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию: _____

Подпись _____

Дата _____

М. П.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результаты поверки	Подпись и печать поверителя
05 МАР 2020	годен	Гудков А.И.

11. УБЕДИЛИМ СЕ ИЛИ НЕ ИМАМ ПОМОЋИ ПОСРЕДСТВОМ РЕМОХТА

KAPAT-PC-82-150-III-O-A

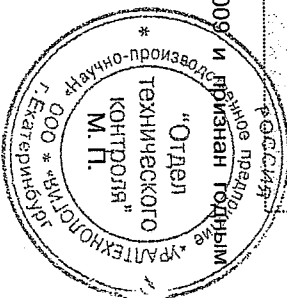
Заводской номер 014.00315

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Начальник ОТК _____



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки. 10 MAR 2015

Подпись поверителя

П.К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи _____

Предприятие-продавец _____
М.П. _____

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись _____

Data _____ **M. P.** _____

НПО КАРАТ www.karat-pro.ru

6

Таблица 7 – Результаты поворку

<i>Дата поверки</i>	<i>Результат поверки</i>	<i>Подпись и печать поверителя</i>
05 MAR 2020	годен	Гудков А.И. [Stamp: ООО НПП, 22.07.21]

1 Основные технические данные

1.1 Пределы диапазонов показаний:

- 0-1,6 МПа (0-16 кгс/см², 0-16 бар) – давление;
- (-50)-175 °С – температура;
- 0-175 °С – разность температур;
- 0-99999 м³/ч – расход;
- 0-99999999 – объем [м³];
- 0-99999999 – масса [т];
- 0-99999999 – тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВт·ч];
- 0-99999999 ч – время.

1.2 Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01 % – по измерению времени (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению объема (относительная);
- ± 0,02 % – по вычислению тепловой энергии и массы (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);
- ± 0,01 % – по измерению импульсных сигналов, соответствующих расходу (относительная);
- ± 0,1 % – по измерению сигналов 4-20 мА, соответствующих давлению (приведенная);
- ± 0,1 °С – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П, 100М);
- ± 0,03 °С – по измерению разности сопротивлений сигналов, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П).

1.3 Устойчивость к воздействию условий эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от (-10) до 50 °С;
- относительная влажность – 95 % при 35 °С;
- синусоидальная вибрация – амплитуда 0,35 мм, частота 5-35 Гц.
- 1.4 Габаритные размеры – 208×206×87 мм.
- 1.5 Масса – 0,95 кг.
- 1.6 Электропитание – литиевая батарея 3,6 В или внешнее 12 В пост. тока.
- 1.7 Программное обеспечение: СПТ943.1 версия 2.0, контрольная сумма 815С; СПТ943.2 версия 2.0, контрольная сумма 6Д7В.
- 1.8 Средняя наработка на отказ – 75000 ч.
- 1.9 Средний срок службы – 12 лет.

2 Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Тепловычислитель СПТ943.1(2)	РАЖТ.421412.019	1	1
Руководство по эксплуатации	РАЖТ.421412.019 РЭ	1	1

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Методика поверки	РАЖТ.421412.019 ПМ2	1	1
Паспорт	РАЖТ.421412.019 ПС	1	1
Штекер МС 1,5/2-ST-3,81	-	7	8
Штекер МС 1,5/3-ST-3,81	-	6	-
Штекер МС 1,5/4-ST-3,81	-	7	7
Заглушка кабельного ввода	-	5	5
Компакт-диск "Программные средства НПФ ЛОГИКА"	РАЖТ.991000.001	1	1

3 Свидетельство о приеме

Тепловычислитель СПТ943.1 зав. № 50330 соответствует техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления

10.2014

Начальник ОТК

Handwritten signature



4 Свидетельство о поверке

Поверку тепловычислителей при выпуске из производства, при эксплуатации и после ремонта проводят согласно методике РАЖТ.421412.019 ПМ2.

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
30 ОКТ 2014	<i>Handwritten signature</i>	30 ОКТ 2018	<i>Handwritten signature</i> Момчанова О.И.
04 МАР 2020	годен	04 МАР 2024	Гудков А.И.

1 Основные технические данные

1.1 Диапазоны измерений:

- от $2,5 \cdot 10^{-3}$ до $1,4 \cdot 10^5$ м³/ч – расход;
- от 0 до 2,5 МПа – давление;
- от минус 50 до плюс 150 °С – температура;
- от 10^{-4} до $9 \cdot 10^8$ – объем [м³] и масса [т];
- от $3 \cdot 10^{-6}$ до $9 \cdot 10^8$ ГДж – тепловая энергия.

1.2 Пределы допускаемой погрешности:

- для телосчетчиков класса 1:
 $\pm [2+12/(1-\alpha \cdot t_2)+0,01 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
 $\pm (1,1+0,01 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
- для телосчетчиков класса 2:
 $\pm [3+12/(1-\alpha \cdot t_2)+0,02 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
 $\pm (2,1+0,02 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
- для телосчетчиков классов 1 и 2:
 $\pm (0,25+0,002 \cdot t)$ °С – измерение температуры (абсолютная);
 ± 1 % – измерение давления (приведенная к верхнему пределу измерений);
 $\pm 0,01$ % – погрешность часов (относительная).

Примечание.

- α – коэффициент водоразбора; $\alpha=M_2/M_1$; M_1 и M_2 – масса воды, прошедшей по подающему и обратному трубопроводам;
 $0 \leq \alpha \leq 1$.

D_G – динамический диапазон измерений расхода; $D_G=G_v/G$,

G_v – верхний предел измерений преобразователя расхода,

G – текущее значение расхода.

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от 5 до 50 °С;
- относительная влажность: 80 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.

1.4 Электропитание: (220 +22/-33) В, (50 ± 1) Гц (непосредственно

или через сетевые адаптеры).

1.5 Электромагнитная совместимость: по ГОСТ 30804.6.1-2013 и ГОСТ 30805.22-2013.

1.6 Степень защиты от пыли и воды: IP54 по ГОСТ 14254-96.

1.7 Средний срок наработки на отказ: 35000 ч.

1.8 Средний срок службы: 12 лет.

2 Комплектность

2.1 Эксплуатационная документация

Руководство по эксплуатации с методикой проверки

(РАЖТ.421431.036 РЭ) 1 экз.

Паспорт (РАЖТ.421431.036 ПС) 1 экз.

Эксплуатационная документация составных частей (для каждой составной части) 1 экз.

2.2 Составные части

Наименование	Тип	Зав. номер
Тепловычислитель	СПТ943. <u>1</u>	<u>503330</u>
Преобразователи расхода	<u>Караг-РС-3х2</u>	<u>01400315</u>
	<u>Караг-РС-3х2</u>	<u>16304114</u>
	<u>Караг-РС-2х0</u>	<u>20464614</u>
	<u>Караг-РС-2х0</u>	<u>367722415</u>
Преобразователи температуры	<u>ТЭМ-110-12-1</u>	<u>3486</u>
	<u>ТЭМ-110-16-1</u>	<u>3908</u>

Наименование	Тип	Зав. номер
Преобразователи температуры		
Преобразователи давления		

3 Сведения о приемке

Теплосчетчик ЛОГИКА 8943-1-32-1-1-1/32-1-3-1

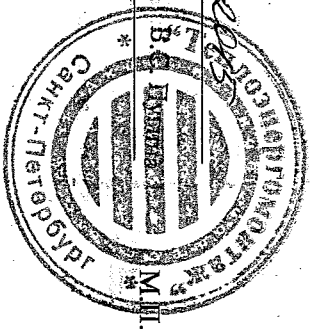
Зав. № 94332150860

соответствует техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления 08.12.2020

Начальник ОТК



4 Сведения о поверке

Поверку проводят согласно РАЗГ 421431.036 РЭ "Теплосчетчики ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации", раздел 6 "Методика поверки".

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Срок очередной поверки	Подпись и печать поверителя
08.12.15	годен	08.12.18	11.05.2020
05.03.2020	годен	05.03.2024	Гудков А.И.

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014.

Гарантийный срок – 24 месяца от даты изготовления.

Транспортирование составных частей теплосчетчиков при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП "Почта России" объявленной посылкой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания составных частей.

Гарантийные обязательства прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его представителей;
- возникновения дефектов вследствие действий третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- истечения гарантийного срока.

Общество с ограниченной ответственностью "ДЮГИС"

Аттестат аккредитации - RA.RU.311599

http://дюгис.рф, e-mail: ensavtec@yandex.ru

183032, г. Мурманск, пр. Кольский, д.20, офис 6а, тел: (8152)78-78-45

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ №

23-ТС/20

Действительно до

04 марта 2024г.

Средство измерений

теплосчетчик

наименование, тип, модификация средства измерений,

ЛОГИКА 8943-1-32-1-1/32-1-3-1

регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений,

регистрационный № 43505-15 в государственном реестре СИ

то приводится их перечень и заводские номера)

заводской (серийный) номер

94332150860

в составе

см. на обороте

номер знака предыдущей поверки

поверено

в полном объеме

наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с

РАЖГ.421431.036 РЭ «Теплосчетчики ЛОГИКА 8943.

наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

Руководство по эксплуатации», раздел 6 «Методика поверки»

с применением эталонов:

см. на обороте

регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 20,0°C,

приводят перечень влияющих факторов,

относительная влажность 30,6%, атмосферное давление 99,9 кПа,

нормированных в документе на методику поверки с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению

Знак поверки:



Главный метролог

Подпись

Дунин М.Ю.

фамилия, имя и отчество
(при наличии)

Поверитель

Подпись

Гудков А.И.

фамилия, имя и отчество
(при наличии)

Дата поверки

05 марта 2020г.

Состав теплосчетчика:

тепловычислитель:

1. СПТ943.1 № 50330, паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

преобразователи расхода:

2. КАРАТ-РС-32-150-ПН-О-А № 01400315, паспорт, дата поверки 05.03.2020г.
3. КАРАТ-РС-32-150-ПН-О-А № 16304114, паспорт, дата поверки 05.03.2020г.
4. КАРАТ-РС-20-150-ПН-О-А № 20464614, паспорт, дата поверки 05.03.2020г.
5. КАРАТ-РС-20-150-ПН-О-А № 36772415, паспорт, дата поверки 05.03.2020г.

преобразователи температуры:

6. ТЭМ-110-17-1 № 3486 (7723/7724), паспорт, дата поверки 04.03.2020г.
7. ТЭМ-110-16-1 № 3908 (8408/8409), паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

преобразователи давления:

8. СДВ-И-1,60-М-4-20МА-DA422-0605-3 № 132694, паспорт, дата поверки 04.03.2020г.
9. СДВ-И-1,60-М-4-20МА-DA422-0605-3 № 132695, паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

Составные части поверены в соответствии с требованиями нормативной документации

Поверитель

Подпись

Гудков А.И.
Инициалы, фамилия

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления	АГБР.406239.001-30	1
Измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Этикетка	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Руководство по эксплуатации	МП 16-221-2009	**
Методика поверки		
Розетка СДМ3009		1

* на 100 шт. или в один адрес

** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав. № 133380
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

МП С.С. Л.М. Аверкина 29 СЕН 2014
(личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

Первичную поверку произвел:

МП М.В. Аверкиев 30 СЕН 2014
(личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе
ЗАО «НПК ВИН» 620142 г. Екатеринбург, ул. Шорса, 7
Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zaovir.ru; http://www.zaovir.ru



ОКП 438130

НАК-ВИП

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»



СДВ-И-2,5-1,6-1,0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№ 133380
(заводской номер)

1 Основные технические данные

- 1.1 Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- 1.2 Выходной сигнал 4-20 мА
- 1.3 Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- 1.4 Вариация выходного сигнала (для максимального ВПН), в %: 0,15
- 1.5 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- 1.6 Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- 1.7 Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- 1.8 Напряжение питания постоянного тока, В: 24
- номинальное 12÷36
- предельно-допустимые значения 35
- 1.9 Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 100
- длина, не более, мм М20х1,5
- 1.10 Размер резьбы присоединительного штуцера, мм 0,15
- 1.11 Масса, не более, кг 0,8
- 1.12 Потребляемая мощность, не более, В·А IP65
- 1.13 Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254
- 1.14 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ1 категории -20...+80
- 1.15 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

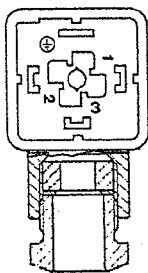
Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов 1,286;
(латуни), г, не более 0,75;
Олова, г, не более

2. Указания по эксплуатации

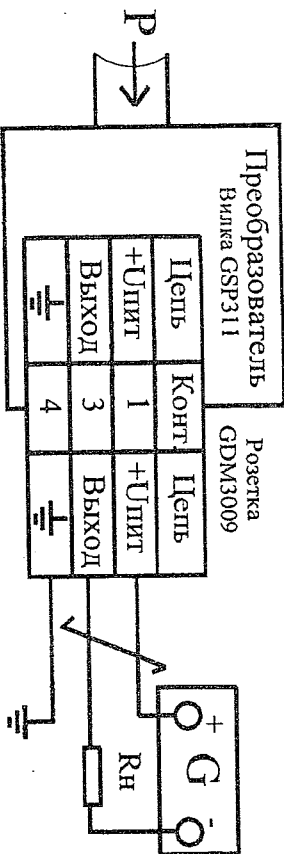
2.1 Назначение выводов соединителя GDM 3009

Контакт	Цепь
1	+U _{пит}
2	Только для подстройки*
3	-U _{вых}
4	⊥



* Запрещается присоединять цепи к выводу 2 разъема.

2.2 Рекомендуемая схема включения преобразователя



G - источник питания постоянного тока;
P - измеряемое (задаваемое) избыточное давление;
Rn - сопротивление нагрузки.

3 Ресурсы, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1 Средний срок службы – не менее 14 лет.

3.2 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АГВР.406239.001.1ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации (применения), установленных в руководстве по эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей - 3 (три) года с момента (даты) приема преобразователя, указанной в этикетке.

3.5 Гарантия не распространяется на преобразователь, с нарушением пломбирования, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия или имеющий внешние повреждения предупреждения конструкции.

3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии этикетки на преобразователе с отметками о движении изделия в эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических поверках (раздел 7).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4 Движение изделия при эксплуатации

Дата установки	Где установлено	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
		с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

5 Краткие записи о ремонте

Дата ремонта	Вид ремонта	Краткие сведения о ремонте	Подпись лица, проводившего ремонт

6 Сведения о переключенных верхнего предела измерения

Дата установки	Место установки	Установленный верхний предел измерения, МПа			Подпись лица, проводившего установку
		1,0	1,6	2,5	
29 СЕН 2014	ЗАО «НПК «ВНИИ»		+		

7 Сведения о периодических поверках

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Подпись и оттиск клейма поверителя
04 МАР 2020	годен	04 МАР 2025	Удков А.И.

8 Сведения о сертификации и поверке

8.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.30.005A №44520 сроком действия до 05.12.2016 выдан управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

8.2 Межповерочный интервал – 5 лет.

8.3 Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с документом: «ТСИ. Преобразователи давления измерительные СДВ. Методика поверки» МП 16-221-2009. Результаты поверки заносить в таблицу раздела 7.

1
220
13Г

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес

** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав. № 133379
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

ОТК
МП 1
(личная подпись) Л.М. Асанина (расшифровка подписи) (число, месяц, год) 29 СЕН 2014

Первичную поверку произвел:

ОТК
МП 4
(личная подпись) М.В. Аверкиев (расшифровка подписи) (число, месяц, год) 30 СЕН 2014

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «НПК ВВП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Щорса, 7
Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zaovip.ru; http://www.zaovip.ru



ОКП 438130

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»



СДВ-И-2.5-1.6-1.0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№ 133379
(заводской номер)

1 Основные технические данные

- Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- Выходной сигнал 4-20 мА
- Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- Вариации выходного сигнала (для максимального ВИИ), в %: 0,15
- Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- Напряжение питания постоянного тока, В: 24
- номинальное - предельно-допустимые значения 12÷36
- Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- длина, не более, мм 100
- Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- Масса, не более, кг 0,15
- Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ1 категории размещения 3.1, но для работы при температуре, °С, -20...+80
- По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

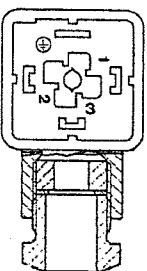
Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов (латуни), г, не более 1,286;
Олова, г, не более 0,75.

2 Указания по эксплуатации

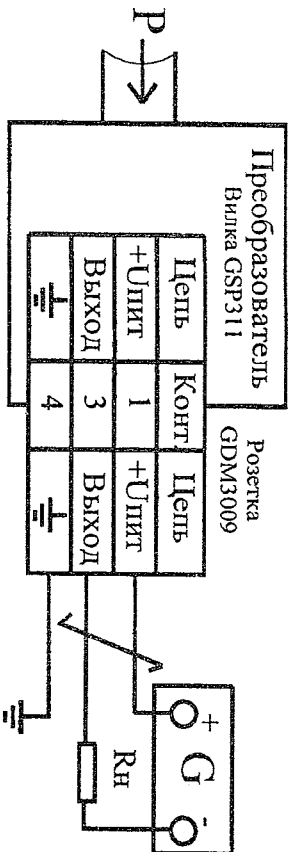
2.1 Назначение выводов соединителя GDM 3009

Контакт	Цепь
1	+U _{пит}
2	Только для подстройки*
3	-U _{вых}
4	⊥



*Запрещается присоединять цепи к выводу 2 разъема.

2.2 Рекомендуемая схема включения преобразователя



- G - источник питания постоянного тока;
- P - измеряемое (задаваемое) избыточное давление;
- Rн - сопротивление нагрузки.

3 Ресурсы, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1 Средний срок службы – не менее 14 лет.

3.2 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АТБР 406239.001ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации (применения), установленных в руководстве по эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей - 3 (три) года с момента (даты) приема преобразователя, указанной в этикетке.

3.5 Гарантия не распространяется на преобразователь, с нарушением пломбирования, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия или имеющий внешние повреждения конструкции.

3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии этикетки на преобразователе с отметками о движении изделия в эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических поверках (раздел 7).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4 Движение изделия при эксплуатации

Дата установ-ки	Где установ-лено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, прово-дящего установку (снятие)
			с начала эксплу-атации	после последнего ремонта		

5 Краткие записи о ремонте

Дата ремонта	Вид ремонта	Краткие сведения о ремонте	Подпись лица, проводившего ремонт

6 Сведения о переключениих верхнего предела измерения

Дата установ-ки	Место установки	Установленный верхний предел измерения, МПа			Подпись лица, проводившего установку
		1,0	1,6	2,5	
29 СЕН 2014	ЗАО «НПК «ВИП»		+		

7 Сведения о периодических поверках

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Подпись и оттиск клейма поверителя
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2025	Гудков А.И.



8 Сведения о сертификации и поверке

8.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.30.005A №44520 сроком действия до 05.12.2016 выдан управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

8.2 Межповерочный интервал – 5 лет.

8.3 Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с документом: «ГСИ. Преобразователи давления измерительные СДВ. Методика поверки» МП 16-221-2009. Результаты поверки заносить в таблицу раздела 7.

8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-__17__-А «Подходящий», заводской № __7725__ - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100-__17__-А «Обратный», заводской № __7726__ - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110-__17__-__1__ заводской № __3487__

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «__23__» __10__ 20__г__

ОТК

ЗАО «ТЭМ»

Начальник ОТК

[Подпись]

В.Ю. Филиппов

МП

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки».

Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.10.2014	ГОДЕН	24.10.2018	<i>[Подпись]</i> И.И.И.И.
04.03.2020	ГОДЕН	04.03.2024	<i>[Подпись]</i> И.И.И.И.

24.10.2014

ГОДЕН

24.10.2018

04.03.2020

ГОДЕН

04.03.2024

И.И.И.И.
И.И.И.И.

**КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110**

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А (РАЖТ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖТ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А зав. № 7125
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

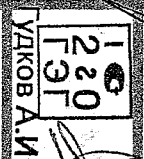
Дата изготовления: «23»10.2014 г.

Начальник ОТК

 В.Ю. Ошкова
ЗАО «ТЭМ»
МП

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
24.10.2014	ГОДЕН	24.10.2018	
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	 УДКОВ А.И.

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: kompekt@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖТ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-__17__-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

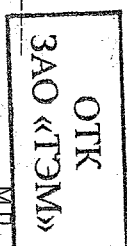
Термометр сопротивления ТЭМ-100-__17__-А зав. № 4426
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «23» 10. 2014 г.

Начальник ОТК

В.Ю. Ошчепков

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
----------------------	--------------------	------------------------	-----------------------------

24.10.2014	Г О Д Е Н	24.10.2018	
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	1220 ГЭП УДАКОВ А.И.

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: kompekt@tem.spb.ru

ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЭМ-100 (исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А «Поддоющий», заводской № 8412 - 1 шт.
2. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А «Обратный», заводской № 8413 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

1. Паспорт комплекта термометров (РАЖГ.405211.002 ПС) - 1 шт.
2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖГ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110- 16 - 1 заводской № 3897

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 20 » 07. 2015 20

ОТК
АО «ТЭМ»

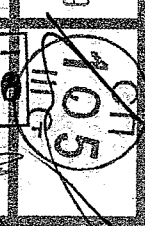
Начальник ОТК


Б.С. Пузина

МП

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖГ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Метродика поверки». Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
21.07.2015	О Д Е Н	21.07.2019	 105 ИПГ
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	220 131 УАКОВ А.И.

**КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110**

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100- 16 -А зав. № 8412
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

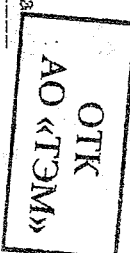
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: 20.07.2015 г.

Начальник ОТК

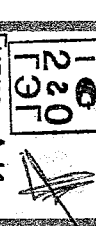
В.С. Пугина

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
21.07.2015	ГОДЕН	21.07.2019	 105 ЩГ
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	 105 ЩГ ПУГАКОВ А.И.

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(ИСПОЛНЕНИЯ 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А (РАЖТ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖТ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А зав. № 8413
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

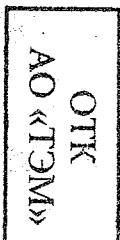
Дата изготовления: «20.07.2015» 20 г.

Начальник ОТК



М.С. Луцина

М.П.



10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Метролика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
-------------------------	-----------------------	---------------------------	--------------------------------

21.07.2015	Г О Д Е Н	21.07.2015	
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	Гудков А.И.

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: kompekt@tem.spb.ru

Межответственный интервал 4 года

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖТ.405211.001 ПС



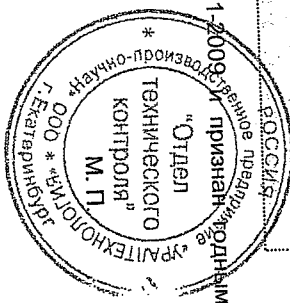
7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 20-150-НН-0-А

Заводской номер 04050615

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А



Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска 04 MAR 2015

Начальник ОТК [Signature]

Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки 04 MAR 2015



Подпись поверителя [Signature] П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи _____ М. П.

Предприятие-продавец _____

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию: _____

Подпись _____ М. П.

Дата _____

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и дата поверителя
05 MAR 2020	годен	Гудков А.И. <u>[Signature]</u>

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 20-150-НН-0-А

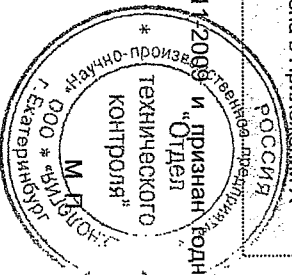
Заводской номер 03320515

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-3227711-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска 04 MAR 2015

Начальник ОТК



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки 04 MAR 2015

Подпись поверителя



П. К.

8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.



9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и печать поверителя
05 MAR 2020	годен	Гудков А.И.

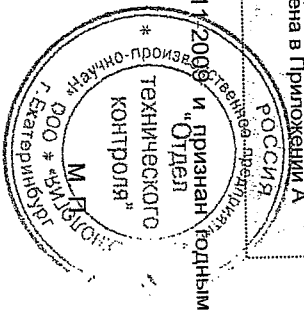
7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- 20-150-ИИ-0-А

Заводской номер 03320515

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А



Расходомер соответствует ТУ 4213-007-3227711-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска 04 MAR 2015

Начальник ОТК [Signature]

Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки 04 MAR 2015

Подпись поверителя [Signature]

8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи _____

Предприятие-продавец _____

М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию: _____

Подпись _____

Дата _____

М. П.



1 А 5 ВРК

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и печать поверителя
05 MAR 2020	годен	Гудков А.И. <u>[Signature]</u>

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счётчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- **20-150-ПК-0-А**

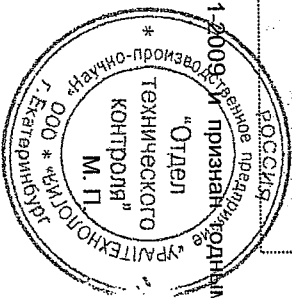
Заводской номер **04050615**

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска **04 MAR 2015**

Начальник ОТК _____



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки **04 MAR 2015**



Подпись поверителя _____ П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи _____

Предприятие-продавец _____ М. П.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись _____

Дата _____ М. П.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результаты поверки	Подпись и печать поверителя
05 MAR 2020	годен	 Гудков А.И.

1 Основные технические данные

1.1 Пределы диапазонов показаний:

- 0-1,6 МПа (0-16 кгс/см², 0-16 бар) – давление;
- (-50)-175 °С – температура;
- 0-175 °С – разность температур;
- 0-99999 м³/ч – расход;
- 0-99999999 – объем [м³];
- 0-99999999 – масса [т];
- 0-99999999 – тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВт·ч];
- 0-99999999 ч – время.

1.2 Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01 % – по измерению времени (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению объема (относительная);
- ± 0,02 % – по вычислению тепловой энергии и массы (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);
- ± 0,01 % – по измерению импульсных сигналов, соответствующих расходу (относительная);
- ± 0,1 % – по измерению сигналов 4-20 мА, соответствующих давлению (приведенная);
- ± 0,1 °С – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная, преобразователи температуры Pt100, 100Ω, 100kΩ);
- ± 0,03 °С – по измерению разности сопротивлений сигналов, соответствующих температуре (абсолютная, преобразователи температуры Pt100, 100Ω).

1.3 Устойчивость к воздействию условий эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от (-10) до 50 °С;
- относительная влажность – 95 % при 35 °С;
- синусоидальная вибрация – амплитуда 0,35 мм, частота 5-35 Гц.
- 1.4 Габаритные размеры – 208×206×87 мм.
- 1.5 Масса – 0,95 кг.
- 1.6 Электропитание – литиевая батарея 3,6 В или внешнее 12 В пост. тока.
- 1.7 Программное обеспечение: СПТ943.1 версия 2.0, контрольная сумма 815C; СПТ943.2 версия 2.0, контрольная сумма 6D7B.
- 1.8 Средняя наработка на отказ – 75000 ч.
- 1.9 Средний срок службы – 12 лет.

2 Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Тепловычислитель СПТ943.1(2)	РАЖТ.421412.019	1	1
Руководство по эксплуатации	РАЖТ.421412.019 РЭ	1	1

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Методика поверки	РАЖТ.421412.019 ПМ2	1	1
Паспорт	РАЖТ.421412.019 ПС	1	1
Щекер МС 1,5/2-ST-3,81	-	7	8
Щекер МС 1,5/3-ST-3,81	-	6	-
Щекер МС 1,5/4-ST-3,81	-	7	7
Заглушка кабельного ввода	-	5	5
Компакт-диск "Программные средства НПФ ЛОГИКА"	РАЖТ.991000.001	1	1

3 Свидетельство о приемке

Тепловычислитель СПТ943.1 зав. № 52903 соответствует техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления 02.2015

Начальник ОТК

Handwritten signature

МП ОТК

4 Свидетельство о поверке

Поверку тепловычислителей при выпуске из производства, при эксплуатации и после ремонта проводят согласно методике РАЖТ.421412.019 ПМ2.

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
09 FEB 2015	<i>Handwritten signature</i>	09 FEB 2019	<i>Handwritten signature</i>
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	Губков А.И.

1 Основные технические данные

1.1 Диапазоны измерений:

- от $2,5 \cdot 10^{-3}$ до $1,4 \cdot 10^5$ $\text{м}^3/\text{ч}$ — расход;
- от 0 до 2,5 МПа — давление;
- от минус 50 до плюс 150 $^{\circ}\text{C}$ — температура;
- от 10^{-4} до $9 \cdot 10^8$ — объем [м^3] и масса [т];
- от $3 \cdot 10^{-6}$ до $9 \cdot 10^8$ Дж — тепловая энергия.

1.2 Пределы допускаемой погрешности:

- для теплосчетчиков класса 1:
 $\pm [2+12/(1-\alpha \cdot t_2+0,01 \cdot D_G)]$ % – измерение тепловой энергии
 (относительная);
 $\pm (1,1+0,01 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);

- для теплосчетчиков класса 2:
 $\pm [3+12/(1-\alpha \cdot t_2+0,02 \cdot D_G)]$ % — измерение тепловой энергии
 (относительная);
 $\pm (2,1+0,02 \cdot D_G)$ % — измерение расхода, объема и массы (относительная);

- для теплосчетчиков классов 1 и 2:
 $\pm (0,25 + 0,002 \cdot t) ^\circ \text{C}$ — измерение температуры (абсолютная);
 $\pm 1 \%$ — измерение давления (приведенная к верхнему пределу измерений);
 $\pm 0,01 \%$ — погрешность часов (относительная).

Примечание.

- α – коэффициент водоразбора; $\alpha=M_2/M_1$; M_1 и M_2 – масса воды, прошедшей по подающему и обратному трубопроводам; $0 \leq \alpha \leq 1$.

- D_G – динамический диапазон измерений расхода; $D_G=G_v/G$,
 G_v – верхний предел измерений преобразователя расхода,
 G – текущее значение расхода.

1.3 Условия експлуатации:

- температура окружающего воздуха: от 5 до 50 °С;
- относительная влажность: 80 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм,

1.4 Электропитание: (220 + 22/-33) В, (50 ± 1) Гц (непосредственно

или через сетевые адаптеры).

1.5 Электромагнитная совместимость: по ГОСТ 30804.6.1-2013 и
ГОСТ 30805.22-2013.

1.6 Степень защиты

1.6 Степень защиты от пыли и воды: IP54 по ГОСТ 14254-96.

1.7 Средняя наработка на отказ: 35000 ч.

1.8 Средний срок службы: 12 лет.

2 Комплектность

2.1 Эксплуатационная документация

Руководство по эксплуатации с методикой поверки

3К3. (РАЖИТ.421431.036 РЭ)

Паспорт (РАЖТ.421431.036 ИС) 3 экз.

Эксплуатационная документация составных частей

..... 1 экз.

2.2 Составные части

Наименование		Тип	Зав. номер
Тепловычислитель	СПТ943. <u>1</u>		529003
Преобразователи расхода	Крас-РС-32		01450315
	Крас-РС-32		15984114
	Крас-РС-20		03320515
	Крас-РС-20		04050615
Преобразователи температуры	ТНМ-110-17-1		3487
	ТНМ-110-16-1		3897

Наименование	Тип	Зав. номер
Преобразователи температуры		
	СР08-11	1333379
	СР08-11	1333380
Преобразователи давления		

3 Сведения о приемке

Теплосчетчик ЛОГИКА 8943- 1-3211-1/3213-1Зав. № 9433216009

соответствует техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных металлов в изделии не содержится.

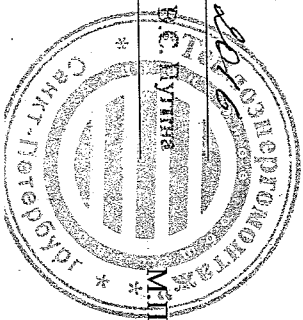
Дата изготовления

19.01.2016

Начальник ОТК

В.С. Лукина

М.П.



4 Сведения о поверке

Поверку проводят согласно РАЖГ.421431.036 РЭ "Теплосчетчики ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации", раздел 6 "Методика поверки".

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Срок очередной поверки	Подпись и печать поверителя
19 ЯНВ 2016	<i>поверен</i>	18 ЯНВ 2020	<i>Луков А.И.</i>
05 МАР 2020	годен	05 МАР 2024	Луков А.И.

10
220
ГЭГ

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014.

Гарантийный срок – 24 месяца от даты изготовления.

Транспортирование составных частей теплосчетчиков при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП "Почта России" обыкновенной посылкой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания составных частей.

Гарантийные обязательства прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- нарушения целостности пломб изготовителя или его представителей;
- возникновения дефектов вследствие действий третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- истечения гарантийного срока.

Общество с ограниченной ответственностью "ДЮГИС"

Аттестат аккредитации - RA.RU.311599

http://дюгис.рф, e-mail: ensavtec@yandex.ru

183032, г. Мурманск, пр. Кольский, д.20, офис 6а, тел: (8152)78-78-45

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 24-ТС/20

Действительно до
04 марта 2024г.

Средство измерений

теплосчетчик

наименование, тип, модификация средства измерений,

ЛОГИКА 8943-1-3211-1/3213-1

регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений,

регистрационный № 43505-15 в государственном реестре СИ

то приводится их перечень и заводские номера)

заводской (серийный) номер

9433216009

в составе

см. на обороте

номер знака предыдущей поверки

..

поверено

в полном объеме

наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с

РАЖГ.421431.036 РЭ «Теплосчетчики ЛОГИКА 8943.

наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

Руководство по эксплуатации», раздел 6 «Методика поверки»

с применением эталонов:

см. на обороте

регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 20,0°C,

приводят перечень влияющих факторов,

относительная влажность 30,6%, атмосферное давление 99,9 кПа,

нормированных в документе на методику поверки с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным
применению

Знак поверки:



Главный метролог

Подпись

Дунин М.Ю.

фамилия, имя и отчество
(при наличии)

Поверитель

Подпись

Гудков А.И.

фамилия, имя и отчество
(при наличии)

Дата поверки

05 марта 2020г.

Состав теплосчетчика:

тепловычислитель:

1. СПТ943.1 № 52903, паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

преобразователи расхода:

2. КАРАТ-РС-32-150-ПН-О-А № 01450315, паспорт, дата поверки 05.03.2020г.

3. КАРАТ-РС-32-150-ПН-О-А № 15984114, паспорт, дата поверки 05.03.2020г.

4. КАРАТ-РС-20-150-ПН-О-А № 03320515, паспорт, дата поверки 05.03.2020г.

5. КАРАТ-РС-20-150-ПН-О-А № 04050615, паспорт, дата поверки 05.03.2020г.

преобразователи температуры:

6. ТЭМ-110-17-1 № 3487 (7725/7726), паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

7. ТЭМ-110-16-1 № 3897 (8412/8413), паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

преобразователи давления:

8. СДВ-И-1,60-М-4-20мА-DA422-0605-3 № 133379, паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

9. СДВ-И-1,60-М-4-20мА-DA422-0605-3 № 133380, паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

Составные части поверены в соответствии с требованиями нормативной документации

Поверитель

Подпись

Гудков А.И.
Инициалы, фамилия

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес
** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав.№ **133367**
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

ОТК Представитель ОТК
МП 1 *С.С.* **29 СЕН 2014**
(личная подпись) Л.М. Асабина (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

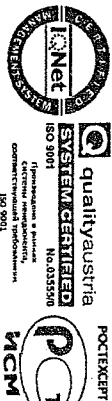
Первичную поверку произвел:

ОПРГ Оптик
Поверительного Клеймид
С.С. (личная подпись) М.В. Аверкиев (расшифровка подписи) **30 СЕН 2014**
(число, месяц, год)

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «НИК ВИП» 620142 г. Екатеринбург, ул. Шорса, 7
Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zaovip.ru; <http://www.zaovip.ru>



ОКП 438130

НИК ВИП

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»



СДВ-И-2.5-1.6-1.0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ

№

133367

(заводской номер)

1 Основные технические данные

- 1.1 Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- 1.2 Выходной сигнал 4-20 мА
- 1.3 Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- 1.4 Вариация выходного сигнала (для максимального ВИИ), в %: 0,15
- 1.5 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- 1.6 Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- 1.7 Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- 1.8 Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинальное 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36
- 1.9 Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- длина, не более, мм 100
- 1.10 Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- 1.11 Масса, не более, кг 0,15
- 1.12 Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- 1.13 Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- 1.14 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ категории -20...+80
- 1.15 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

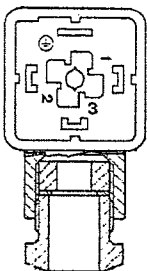
Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов (латуны), г, не более 1,286;
Олова, г, не более 0,75.

2 Указания по эксплуатации

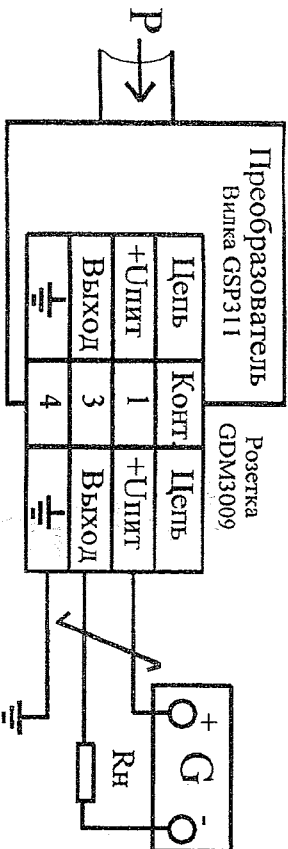
2.1 Назначение выводов соединителя GDM 3009

Контакт	Цепь
1	+U _{пит}
2	Только для подстройки*
3	-U _{вых}
4	⊥



*Запрещается присоединять цепи к выводу 2 разъема.

2.2 Рекомендуемая схема включения преобразователя



- G - источник питания постоянного тока;
- P - измеряемое (задаваемое) избыточное давление;
- R_н - сопротивление нагрузки.

3 Ресурсы, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1 Средний срок службы – не менее 14 лет.

3.2 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АТБР 406239.001ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации (применения), установленных в руководстве по эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей – 3 (три) года с момента (даты) приеми преобразователя, указанной в этикетке.

3.5 Гарантия не распространяется на преобразователь, с нарушением пломбирования, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия или имеющий внешние повреждения конструкции.

3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии этикетки на преобразователе с отметками о движении изделия в эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических проверках (раздел 7).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4 Движение изделия при эксплуатации

Дата установ-установки	Где установлено	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проведшего установку (снятие)
		с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

5 Краткие записи о ремонте

Дата ремонта	Вид ремонта	Краткие сведения о ремонте	Подпись лица, проводившего ремонт

6 Сведения о переключенных верхнего предела измерения

Дата установки	Место установки	Установленный верхний предел измерения, МПа			Подпись лица, проводившего установку
		1,0	1,6	2,5	
29 СЕН 2014	ЗАО «НПК «ВИП»				

7 Сведения о периодических проверках

Дата проверки	Результат проверки	Дата очередной проверки	Подпись и оттиск клейма поверителя
04 МАР 2020	ГОДЕН	04 МАР 2025	ГЛАКОВ А.И.

8 Сведения о сертификации и поверке

8.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений РУ С.30.005А №44520 сроком действия до 05.12.2016 выдан управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

8.2 Межповерочный интервал – 5 лет.

8.3 Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с документом: «ДСИ. Преобразователи давления измерительные СДВ. Методика поверки» МП 16-221-2009. Результаты поверки заносить в таблицу раздела 7.

1
220
ГЭТ

9 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.
Преобразователь давления измерительный «Коммуналец»	АГБР.406239.001-30	1
Этикетка	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
Методика поверки	МП 16-221-2009	**
Розетка GDM3009		1

* на 100 шт. или в один адрес
** по заказу

10 Свидетельство о приемке

Преобразователь давления измерительный «Коммуналец» зав.№ **1333308**
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий
АГБР.406239.001ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

ОТК
МП 1
(личная подпись) Л.М. Асеева (расшифровка подписи) 29 СЕН 2014
(число, месяц, год)

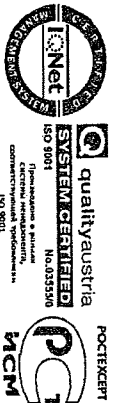
Первичную поверку произвел:

ОИДЭС
Поверительного
клиента
(личная подпись) М.В. Аверкиев (расшифровка подписи) 30 СЕН 2014
(число, месяц, год)

Первичная поверка произведена на всех верхних пределах измерения.

Справочные данные об изготовителе

ЗАО «НИК ВИН» 620142 г. Екатеринбург, ул. Щорса, 7
Почтовый адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 145, а/я 5;
Тел./факс: (343) 380-51-56; 380-51-57;
E-mail: info@zaovip.ru; <http://www.zaovip.ru>



ОКП 438130

НИК ВИН

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

«КОММУНАЛЕЦ»

СДВ-И-2,5-1,6-1,0-М-4-20 МА-ДА422-0605-3

ЭТИКЕТКА

(паспорт)

АГБР.406239.001-30 ЭТ
№ **1333308**
(заводской номер)

1 Основные технические данные

- 1.1 Верхний предел измерения преобразуемого параметра, МПа 2,5; 1,6; 1,0
- 1.2 Выходной сигнал 4-20 мА
- 1.3 Предел допускаемой основной погрешности (γ), в % от ДИ: 0,5
- 1.4 Вариация выходного сигнала (для максимального ВИИ), в %: 0,15
- 1.5 Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, в % от ДИ: 0,15
- 1.6 Пульсация выходного сигнала, % от ДИ, не более 0,25
- 1.7 Диапазон температур измеряемой среды, °С -20...+125
- 1.8 Напряжение питания постоянного тока, В:
 - номинальное 24
 - предельно-допустимые значения 12÷36
- 1.9 Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм 35
- длина, не более, мм 100
- 1.10 Размер резьбы присоединительного штуцера, мм М20х1,5
- 1.11 Масса, не более, кг 0,15
- 1.12 Потребляемая мощность, не более, В·А 0,8
- 1.13 Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254 IP65
- 1.14 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению по ГОСТ 15150 УХЛ категории -20...+80
- 1.15 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют классификационной группе по ГОСТ Р 52931 G2

Содержание драгоценных металлов:

Золота, г, не более 0,001451;
Серебра, г, не более 0,03753.

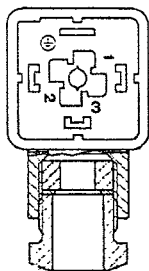
Содержание цветных металлов:

Титана, г, не более 25;
Меди и медных сплавов (латуни), г, не более 1,286;
Олова, г, не более 0,75.

2. Указания по эксплуатации

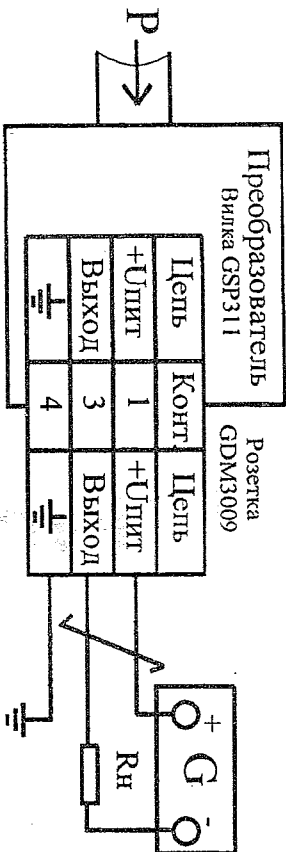
2.1 Назначение выводов соединителя GDM 3009

Контакт	Цепь
1	+ $U_{пит}$
2	Только для подстройки*
3	- $U_{вых}$
4	$\perp$



*Запрещается присоединять цепи к выводу 2 разъем.

2.2 Рекомендуемая схема включения преобразователя



G - источник питания постоянного тока;

P - измеряемое (задаваемое) избыточное давление;

Rн - сопротивление нагрузки.

3. Ресурсы, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

3.1 Средний срок службы – не менее 14 лет.

3.2 Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие преобразователей требованиям АТБР 406239.001ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации (применения), установленных в руководстве по эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации преобразователей - 3 (три) года с момента (даты) приема преобразователя, указанной в этикетке.

3.5 Гарантии не распространяются на преобразователи, с нарушением пломбирования, подвергшийся разборке или любым посторонним вмешательствам в конструкцию изделия или имеющих внешние повреждения конструкции.

3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии этикетки на преобразователе с отметками о движении изделия в эксплуатации (раздел 4) и сведений о периодических поверках (раздел 7).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

4. Движение изделия при эксплуатации

Дата установ-установ-ки	Где установ-лено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проведшего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

5. Краткие записи о ремонте

Дата ремонта	Вид ремонта	Краткие сведения о ремонте	Подпись лица, проводившего ремонт

6. Сведения о неуключенных верхнего предела измерения

Дата установки	Место установки	Установленный верхний предел измерения, МПа			Подпись лица, проводившего установку
		1,0	1,6	2,5	
28 СЕН 2014	ЗАО «НПК «ВИП»		+		

7. Сведения о периодических поверках

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Подпись и оттиск клейма поверителя
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2025	Иванов А.И.

8. Сведения о сертификации и поверке

8.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.30.005A №44520 сроком действия до 05.12.2016 выдан управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

8.2. Межповерочный интервал – 5 лет.

8.3 Поверка преобразователей осуществляется в соответствии с документом: «ПСИ. Преобразователи давления измерительные СДВ. Методика поверки» МП 16-221-2009. Результаты поверки заносить в таблицу раздела 7.

10
220
131

8. Комплектность

Составные части комплекта:

- Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А «Подходящий», заводской № 8400 - 1 шт.
- Термометр сопротивления ТЭМ-100-16-А «Обратный», заводской № 8401 - 1 шт.

Эксплуатационная документация:

- Паспорт комплекта термометров (РАЖТ.405211.002 ПС) - 1 шт.
- Паспорта составных частей комплекта (РАЖТ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110-16-1
заводской № 3805

соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «20.07.2015» 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Пугачев

МП

ОТК
АО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖТ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки».

Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки Результаты поверки Дата очередной поверки Подпись и печать поверителя

21.07.2015	Г О Д Е Н	21.07.2019	
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	180 220 ТЭТ ПУКОВ А.И.

КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖТ.405211.002 ПС



77BC

8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100 - 16 - А (РАЖГ.405211.001) - 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) - 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100 - 16 - А зав. № 8401
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.

Датированных и цветных металлов в изделии не содержится

Дата изготовления: « 20 » 07 . 2015 ____ г.

Начальник ОТК

В.С. Путьма

М.П.

ОТК
АО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
21.07.2015	ГОДЕН	21.07.2019	 ИУДКОВ А.И.
04.МАР 2020	годен	04.МАР 2024	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-16 -А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-16 -А зав. № 8400
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «20» 07.2015 г.

Начальник ОТК

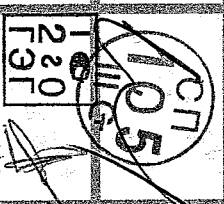
В.С. Пугина

М.П.

ОТК
АО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
21.07.2015	ГОДЕН	21.07.2019	
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	
			18 120 ГЭГ Гудков А.И.

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

Составные части комплекта:

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100 - 1 шт. - А «Поддающий», заводской № 8119 - 1 шт.
 2. Термометр сопротивления ТЭМ-100 - 1 шт. - А «Обратный», заводской № 8120 - 1 шт.
- Эксплуатационная документация:
1. Паспорт комплекта термометров (РАЖТ.405211.002 ПС) - 1 шт.
 2. Паспорта составных частей комплекта (РАЖТ.405211.001 ПС) - 2 шт.

9. Сведения о приемке

Комплект термометров ТЭМ-110 - 1 шт. - 1 заводской № 3668
соответствует техническим условиям ТУ4211-064-23041473-2008 и признан годным для эксплуатации.
Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: « 02.03.2015 » 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Пугина

МП

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку комплектов при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно РАЖТ.405211.002 ПМ2 «Комплекты термометров сопротивления ТЭМ-110. Методика поверки». Межповерочный интервал 4 года

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
----------------------	--------------------	------------------------	-----------------------------

05.03.2015	Г О Д Е Н	05.03.2019	
04.МАР 2020	годен	04.МАР 2024	120 131 Пудков А.И.

КОМПЛЕКТЫ
ТЕРМОМЕТРОВ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-110

ПАСПОРТ

РАЖТ.405211.002 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А (РАЖГ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖГ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А зав. № 8120
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится

Дата изготовления: 02.03.2015 20 г.

Начальник ОТК

В.С. Пугина

М.П.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

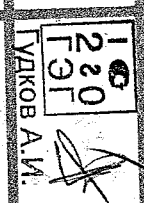
Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей
поверки

Результаты
поверки

Дата очередной
поверки

Подпись и печать
поверителя

05.03.2015	Г О Д Е Н	05.03.2019	
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владелец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖГ.405211.001 ПС



8. Комплектность

1. Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А (РАЖТ.405211.001) – 1 шт.
2. Паспорт (РАЖТ.405211.001 ПС) – 1 шт.

9. Сведения о приемке

Термометр сопротивления ТЭМ-100-17-А зав. № 8119
соответствует техническим условиям ТУ 4211-061-23041473-2008 и признан
годным для эксплуатации.

Драгоценных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления: «02» 03. 2015 г. 20__ г.

Начальник ОТК

В.С. Пугина

М.П.

ОТК
ЗАО «ТЭМ»

10. Сведения о поверке

Поверку термометров при выпуске из производства, после ремонта и при
эксплуатации проводят согласно ГОСТ Р 8.624-2006 «Термометры сопротив-
ления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
05. 03. 2015	Г О Д Е Н	05. 03. 2019	СТ 105 И.Г.
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	ТЯДКОВ А.И.

11. Реквизиты изготовителя

ЗАО «ТЭМ», владенец зарегистрированного товарного знака ТЭМ®.
Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.
Тел.: (812) 325-36-37, 325-36-38, 325-36-39.
E-mail: komplekt@tem.spb.ru

**ТЕРМОМЕТРЫ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ТЭМ-100**
(исполнения 13-25)

ПАСПОРТ

РАЖТ.405211.001 ПС



7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС-

20-160-ИИ-0-А

Заводской номер 40343015

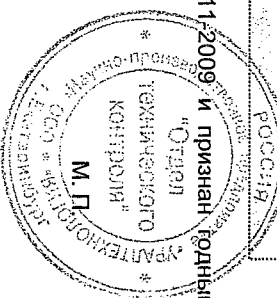
Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска

17 СЕН 2015

Начальник ОТК



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки

14 СЕН 2015

Подпись поверителя

П. К.



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Предприятие-продавец

М. П.



9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись

Дата

М. П.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и печать поверителя
05 MAR 2020	годен	 Гудков А.И.

Листинга 7 – Издана на поверка		
Дата проверки	Результат проверки	Подпись и печать поверителя
05 MAR 2020	годен	 Гудков А.И.

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

KARAT-PC- _____

32-150-ПН-0-А

16264114

Заводской номер _____

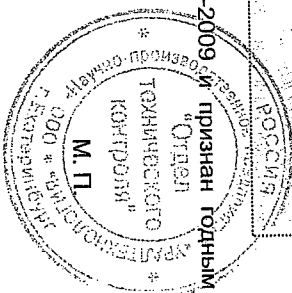
Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

РОССИЯ

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата Выпуска

Начальник ОТК _____



Расходомер на основании результатов поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки 21 ОКТ 2014

Подпись поверителя



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи _____

Предприниматель-продавец _____

M. P.

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись _____

Data _____

M. 11.

11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты проверки

[illegible]

7. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Расходомер-счетчик жидкости ультразвуковой

КАРАТ-РС- **82-150-ПН-0-А**

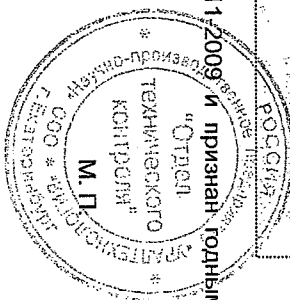
Заводской номер **1 6 2 5 4 1 1 4**

Расшифровка условного обозначения приведена в Приложении А

Расходомер соответствует ТУ 4213-007-32277111-2009 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска **15 ОКТ 2014**

Начальник ОТК **М. П.**



Расходомер на основании результатов первичной поверки признан пригодным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки **21 ОКТ 2014**

Подпись поверителя **П. К.**



8. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи _____

Предприятие-продавец _____ **М. П.**

9. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Организация, производившая ввод в эксплуатацию:

Подпись _____

Дата _____ **М. П.**



11. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ И ПОВЕРКЕ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Таблица 7 – Результаты поверки

Дата поверки	Результат поверки	Подпись и печать поверителя
05 MAR 2020	годен	1 А 4 БРК Гудков А.И.

1 Основные технические данные

1.1 Пределы диапазонов показаний:

- 0-1,6 МПа (0-16 кгс/см², 0-16 бар) – давление;
- (-50)-175 °С – температура;
- 0-175 °С – разность температур;
- 0-99999 м³/ч – расход;
- 0-99999999 – объем [м³];
- 0-99999999 – масса [т];
- 0-99999999 – тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВт·ч];
- 0-99999999 ч – время.

1.2 Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации:

- ± 0,01 % – по измерению времени (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению объема (относительная);
- ± 0,02 % – по вычислению тепловой энергии и массы (относительная);
- ± 0,01 % – по вычислению средних значений температуры, разности температур и давления (относительная);
- ± 0,01 % – по измерению импульсных сигналов, соответствующих расходу (относительная);
- ± 0,1 % – по измерению сигналов 4-20 мА, соответствующих давлению (приведенная);
- ± 0,1 °С – по измерению сигналов сопротивления, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П, 100М);
- ± 0,03 °С – по измерению разности сопротивлений сигналов, соответствующих температуре (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П).

1.3 Устойчивость к воздействию условий эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от (-10) до 50 °С;
- относительная влажность – 95 % при 35 °С;
- синусоидальная вибрация – амплитуда 0,35 мм, частота 5-35 Гц.
- 1.4 Габаритные размеры – 208×206×87 мм.
- 1.5 Масса – 0,95 кг.
- 1.6 Электропитание – литиевая батарея 3,6 В или внешнее 12 В пост. тока.
- 1.7 Программное обеспечение: СПТ943.1 версия 2.0, контрольная сумма 815С; СПТ943.2 версия 2.0, контрольная сумма 6D7B.
- 1.8 Средняя наработка на отказ – 75000 ч.
- 1.9 Средний срок службы – 12 лет.

2 Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Тепловычислитель СПТ943.1(2)	РАЖТ.421412.019	1	1
РАЖТ.421412.019 РЭ		1	1

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		943.1	943.2
Методика поверки	РАЖТ.421412.019 ПМ2	1	1
Паспорт	РАЖТ.421412.019 ПС	1	1
Штекер МС 1,5/2-ST-3,81	–	7	8
Штекер МС 1,5/3-ST-3,81	–	6	–
Штекер МС 1,5/4-ST-3,81	–	7	7
Заглушка кабельного ввода	–	5	5
Компакт-диск "Программные средства ППФ ЛОГИКА"	РАЖТ.991000.001	1	1

3 Свидетельство о приеме

Тепловычислитель СПТ943.1 зав. № 50300 соответствует техническим условиям ТУ 4218-042-23041473-2005 и признан годным для эксплуатации. Доработанных и цветных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления 2014 г.

Начальник ОТК

МП

4 Свидетельство о поверке

Поверку тепловычислителей при выпуске из производства, при эксплуатации и после ремонта проводят согласно методике РАЖТ.421412.019 ПМ2.

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и печать поверителя
011215	верен	011218	11.12.15 Иванов А.И.
04 MAR 2020	годен	04 MAR 2024	22.03.20 Иванов А.И.

1 Основные технические данные

1.1 Диапазоны измерений:

- от $2,5 \cdot 10^{-3}$ до $1,4 \cdot 10^5$ м³/ч – расход;
- от 0 до 2,5 МПа – давление;
- от минус 50 до плюс 150 °С – температура;
- от 10^{-4} до $9 \cdot 10^8$ – объем [м³] и масса [т];
- от $3 \cdot 10^{-6}$ до $9 \cdot 10^8$ ГДж – тепловая энергия.

1.2 Пределы допускаемой погрешности:

- для теплосчетчиков класса 1:
 $\pm [2+12/(t1-\alpha \cdot t2)+0,01 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
- $\pm (1,1+0,01 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
- для теплосчетчиков класса 2:
 $\pm [3+12/(t1-\alpha \cdot t2)+0,02 \cdot D_G]$ % – измерение тепловой энергии (относительная);
- $\pm (2,1+0,02 \cdot D_G)$ % – измерение расхода, объема и массы (относительная);
- для теплосчетчиков классов 1 и 2:
 $\pm (0,25+0,002 \cdot t)$ °С – измерение температуры (абсолютная);
- ± 1 % – измерение давления (приведенная к верхнему пределу измерений);
- $\pm 0,01$ % – погрешность часов (относительная).

Примечание.

- α – коэффициент водоразбора; $\alpha=M2/M1$; M1 и M2 – масса воды, прошедшей по подающему и обратному трубопроводам; $0 \leq \alpha \leq 1$.
- D_G – динамический диапазон измерений расхода; $D_G=G_v/G$,
- G_v – верхний предел измерений преобразователя расхода,
- G – текущее значение расхода.

1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от 5 до 50 °С;
- относительная влажность: 80 % при 35 °С;
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа;
- синусоидальная вибрация: амплитуда 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц.

1.4 Электропитание: (220 +22/-33) В, (50 ± 1) Гц (непосредственно или через сетевые адаптеры).

1.5 Электромагнитная совместимость: по ГОСТ 30804.6.1-2013 и ГОСТ 30805.22-2013.

1.6 Степень защиты от пыли и воды: IP54 по ГОСТ 14254-96.

1.7 Средняя наработка на отказ: 35000 ч.

1.8 Средний срок службы: 12 лет.

2 Комплектность

2.1 Эксплуатационная документация

Руководство по эксплуатации с методикой поверки (РАЖГ.421431.036 РЭ)..... 1 экз.

Паспорт (РАЖГ.421431.036 ПС)..... 1 экз.

Эксплуатационная документация составных частей (для каждой составной части)..... 1 экз.

2.2 Составные части

Наименование	Тип	Зав. номер
Тепловычислитель	СПТ943. <u>1</u>	<u>50300</u>
Преобразователи расхода	<u>Корпус-РС-32</u>	<u>16254114</u> ✓
	<u>Корпус-РС-32</u>	<u>16264114</u> ✓
	<u>Корпус-РС-40</u>	<u>36632415</u>
	<u>Корпус-РС-40</u>	<u>40343015</u> ✓
Преобразователи температуры	<u>ТЭМ-110-12-1</u>	<u>3668</u>
	<u>ТЭМ-110-16-1</u>	<u>3905</u>

Преобразователи температуры		
Преобразователи давления	С013-11	1333367
	С013-11	1333368

3 Сведения о приемке

Теплосчетчик ЛОГИКА 8943- 1-3211-1/3213-1

зав. № 94332160133

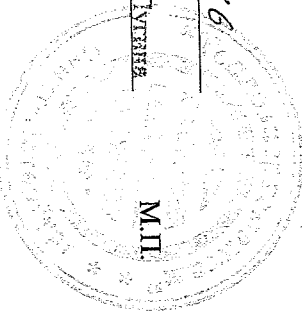
соответствует техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014 и признан годным для эксплуатации.

Драгоценных металлов в изделии не содержится.

Дата изготовления 21.03.2016

Начальник ОТК В.С. Пугина

М.П.



4 Сведения о поверке

Поверку проводят согласно РАЖГ.421431.036 РЭ "Теплосчетчики ЛОГИКА 8943. Руководство по эксплуатации", раздел 6 "Методика поверки".

Дата текущей поверки	Результаты поверки	Срок очередной поверки	Подпись и печать поверителя
22 MAR 2016	<i>поверен</i>	21 MAR 2020	<i>Г.Б. Призова</i>
05 MAR 2020	годен	05 MAR 2024	Гудков А.И.

5 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков техническим условиям ТУ 4218-091-23041473-2014.

Гарантийный срок – 24 месяца от даты изготовления.

Транспортирование составных частей теплосчетчиков при выполнении гарантийного ремонта осуществляется за счет изготовителя при условии перевозки железнодорожным транспортом ФГУП "Почта России" обыкновенной посылкой.

Гарантийные обязательства не распространяются на встроенные батареи питания составных частей.

Гарантийные обязательства прекращаются в случае:

- утраты паспорта;
- возникновения дефектов вследствие нарушения правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения;
- нарушения целостности шлоб изготовителя или его представителя;
- возникновения дефектов вследствие действий третьих лиц;
- возникновения дефектов вследствие действия непреодолимой силы;
- истечения гарантийного срока.

Общество с ограниченной ответственностью "ДЮГИС"

Аттестат аккредитации - RA.RU.311599

http://дюгис.рф, e-mail: ensavtec@yandex.ru

183032, г. Мурманск, пр. Кольский, д.20, офис 6а, тел: (8152)78-78-45

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 25-ТС/20

Действительно до
04 марта 2024г.

Средство измерений

теплосчетчик

наименование, тип, модификация средства измерений,

ЛОГИКА 8943-1-3211-1/3213-1

регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений,

регистрационный № 43505-15 в государственном реестре СИ

то приводится их перечень и заводские номера)

заводской (серийный) номер

94332160133

в составе

см. на обороте

номер знака предыдущей поверки

-

поверено

в полном объеме

наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с

РАЖГ.421431.036 РЭ «Теплосчетчики ЛОГИКА 8943.

наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

Руководство по эксплуатации», раздел 6 «Методика поверки»

с применением эталонов:

см. на обороте

регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 20,0°C,

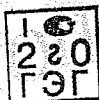
приводят перечень влияющих факторов,

относительная влажность 30,6%, атмосферное давление 99,9 кПа,

нормированных в документе на методику поверки с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению

Знак поверки:



Главный метролог

Подпись

Дунин М.Ю.

фамилия, имя и отчество
(при наличии)

Поверитель

Подпись

Гудков А.И.

фамилия, имя и отчество
(при наличии)

Дата поверки

05 марта 2020г.

Состав теплосчетчика:

тепловычислитель:

1. СПТ943.1 № 50300, паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

преобразователи расхода:

2. КАРАТ-РС-32-150-ПН-О-А № 16254114, паспорт, дата поверки 05.03.2020г.

3. КАРАТ-РС-32-150-ПН-О-А № 16264114, паспорт, дата поверки 05.03.2020г.

4. КАРАТ-РС-20-150-ПН-О-А № 36632415, паспорт, дата поверки 05.03.2020г.

5. КАРАТ-РС-20-150-ПН-О-А № 40343015, паспорт, дата поверки 05.03.2020г.

преобразователи температуры:

6. ТЭМ-110-17-1 № 3668 (8119/8120), паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

7. ТЭМ-110-16-1 № 3905 (8400/8401), паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

преобразователи давления:

8. СДВ-И-2,50-1,60-1,00-М(1,60)-4-20мА-DA422-0605-3 № 133367, паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

9. СДВ-И-2,50-1,60-1,00-М(1,60)-4-20мА-DA422-0605-3 № 133368, паспорт, дата поверки 04.03.2020г.

Составные части поверены в соответствии с требованиями нормативной документации

Поверитель

Подпись

Гудков А.И.
Инициалы, фамилия