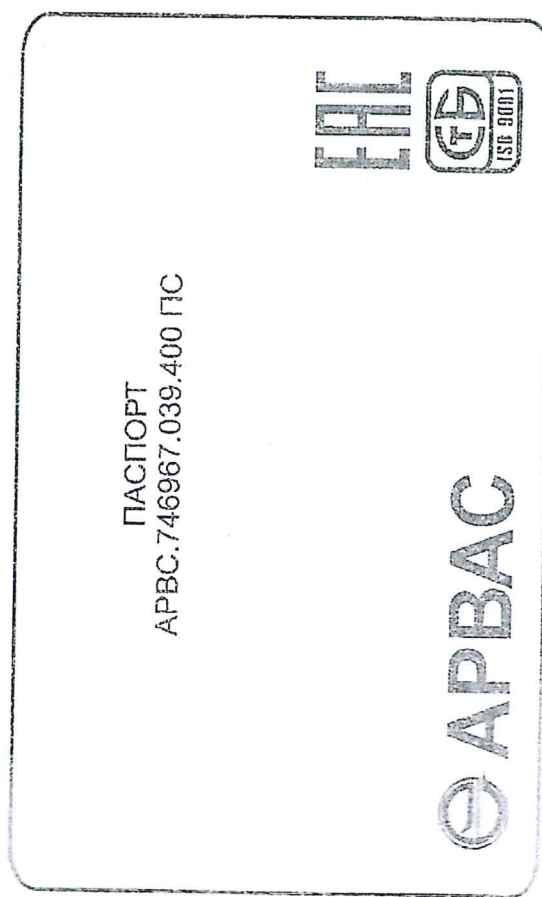
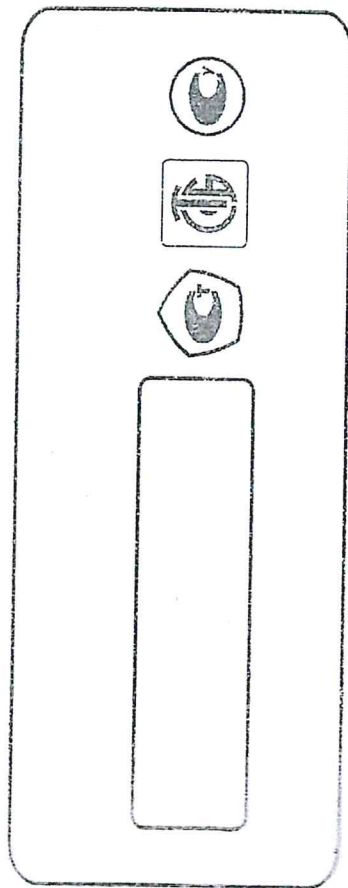


21401223
0480/80

ТЭМ-104М-4
ТЕПЛОСЧЕТЧИК



2023-07-07
2023-07-07
РФ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт распространяется на теплосчетчик ТЭМ-104М (далее – теплосчетчик).

Теплосчетчик ТЭМ-104М предназначен для измерения, индикации и регистрации с целью коммерческого и технологического учета значений потребленного (отпущенного) количества тепловой энергии, объема и массы теплоносителя и других параметров систем теплоснабжения и горячего водоснабжения, охлаждения (кондиционирования), а также для автоматизации учета, телеметрического контроля, организации информационных сетей сбора данных с использованием проводных и беспроводных каналов связи.

Области применения: предприятия тепловых сетей, тепловые пункты жилых, общественных и производственных зданий, централизованные тепловые пункты, источники теплоты, тепловые сети и системы охлаждения (кондиционирования) объектов (зданий) промышленного и бытового назначения, коттеджи и квартиры.

Теплосчетчик ТЭМ-104 внесен в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации под № 26998-19 и соответствует требованиям ГОСТ Р ЕН 1434-1, ГОСТ Р ЕН 1434-4, ГОСТ Р 51649, МИ 2412-97. Теплосчетчики модификации ТЭМ-104М, относящиеся к классу точности 1 по ГОСТ Р 51649-2014 и ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011 дополнительно соответствуют требованиям ГОСТ Р 50193.1-92, ГОСТ Р 50193.3-92 и могут использоваться для коммерческого учета объема теплоносителя.

Сертификат типа средства измерения ВУ.С.32.999.А № 64929.

Декларация № ТС ВУ/112 11.01.ТР004 003 03361 о соответствии ТР ТС «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011) и «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Технические характеристики теплосчетчика приведены в руководстве по эксплуатации АРВС.746967.039.400РЭ.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию и схему теплосчетчика изменения принципиального характера без отражения в эксплуатационной документации.

Межповерочный интервал теплосчетчика составляет 4 года.

2 Теплосчетчик ТЭМ-104. Паспорт.

* Допускается использование термопреобразователей сопротивления других производителей из перечня, приведенного в описании типа.

Теплосчетчик ТЭМ-104. Паспорт.

3

1 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование и условные обозначе- ние	Количество, шт.				Приме- ча- ние
		Исполнение ТЭМ-104М-				
ИВБ		1	2	3	4	
АРВС.746967.039.400М		-	1	1	1	
АРВС.746967.039.500		1	-	-	-	
Первичные преобразователи расхода (ГПР)						
АРВС.746967.007.						
	100; 200; 300; 400; 500.					
	ПРП-25, ПРП-50, ПРП-80, ПРП-100, ПРП-150					
АРВС.746967.015. 200	ПРП-32					
АРВС.746967.189.000	ПРП-40					
	или					
АРВС.746967.103.000	ПРПМ-15	1	2	1	2	
АРВС.746967.101.000	ПРПМ-25					
АРВС.746967.102.000	ПРПМ-32					
АРВС.746967.188.000	ПРПМ-40					
АРВС.746967.100.000	ПРПМ-50					
АРВС.746967.109.000	ПРПМ-80					
Измерительные преобразователи расхода (ИП)						
Термопреобразователи сопротивления (ТС)*						
ТУ ВУ 100082152.003-2006	ТСПА	1-2	1-4	1-6	1-6	В соот- ветствии с заказом
ТУ ВУ 100082152.003-2006	ТСПА-К	1	1-2	1-3	1-3	
Комплект монтажных частей (в соответствии с заказом)						
АРВС.746967.055.119	Планка крепления ИВБ	1	-	-	-	
РВ 5х25	Дюбель	2	-	-	-	
НС 3.0х303	Шуруп	2	-	-	-	
АРВС.746967.061.100	Гильза защитная	1-2	1-4	1-6	1-6	Д15-Д150 Д80-Д150
АРВС.746967.061.100-01	Бобышка: прямая или наклонная	1-2	1-4	1-6	1-6	Д80-Д150 Д15-Д150
АРВС.746967.035.103-01	Прокладки паронитовые	2	4	2	4	
АРВС.746967.035.103-02	Монтажные фланцы	2	4	2	4	
АРВС.746967.035.027-035						
АРВС.746967.035.018-026						

В соответствии с заказом

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Количество, шт.				Примечание
		1	2	3	4	
ГОСТ 7798	Болты В.М12 x 50	8	16	8	16	Д-15, Д-25
	или болты В.М16 x 70	8	16	8	16	Д-32-Д-80
	или болты В.М20 x 80	16	32	16	32	Д-100
	или болты В.М24 x 90	16	32	16	32	Д-150
ГОСТ 22043	или шпилька М16 x 190	4	8	4	8	Для ПРПМ
	или М16 x 300					
ГОСТ 5927	Гайки М12	8	16	8	16	Д-15, Д-25
	или гайки М16	8	16	8	16	Д-32-Д-80
	или гайки М20	16	32	16	32	Д-100
	или гайки М24	16	32	16	32	Д-150
ГОСТ 7805-70	болт М6х16	2	4	2	4	
ГОСТ ISO 4032-2014	гайка М6	2	4	2	4	
ГОСТ 11371-68	шайба 6	4	8	4	8	
АРВС.746967.039.490	Кабельный выпуск USB	1	1	1	1	
АРВС.746967.039.460	Модуль Ethernet					По заказу
АРВС.746967.039.491	Кабельный выпуск Ethernet					
АРВС.746967.039.470	Модуль LTE (GSM)					
	Антенна GSM					По заказу
	Блок питания 5В, от 2А					
Комплект ЗИП						
	Вставка плавкая ОУО.480.003 ТУ	1	1	1	1	
	Кабель для внешнего подключения интерфейса RS-232C	-				По заказу
	Выводной кабель интерфейса RS-485					По заказу
	Теплосчётчик ТЭМ-104М,	1	1	1	1	
	паспорт АРВС.746967.039.400М ПС					
	Теплосчётчик ТЭМ-104М,	1	1	1	1	
	ДУКОВОДСТВО по эксплуатации АРВС.746967.039.400ПЭ					
	Теплосчётчик ТЭМ-104,					
	методика поверки МРБ МП.1419-2004					По заказу
	«Инструкция по монтажу теплосчётчиков ТЭМ-104, 106, 116», АРВС.746967.039.000ИМ	1	1	1	1	

Содержание драгоценных материалов в теплосчётчике отсутствует.

2 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Теплосчетчик ТЭМ-104М № 24401223 соответствует техническим условиям ТУ РБ 100082152.001-2004 и признан годным для эксплуатации.

Теплосчетчик ТЭМ-104М- 4-2 ПРПМ 80 11-12-0-11-11-00

Пределы относительной погрешности индукционных каналов при измерении расхода (объема) в диапазоне расходов:

ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ G1 № 166939

от 6,4 м³/ч до 160,0 м³/ч не более ±2 %;

от 0,4 м³/ч до 6,4 м³/ч не более ±5 %;

ПЕРВИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ G2 № 166940

от 6,4 м³/ч до 160,0 м³/ч не более ±2 %;

от 0,4 м³/ч до 6,4 м³/ч не более ±5 %;

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ РАСХОДА G3 № _____

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ РАСХОДА G4 № _____

ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ИВБ № 24401223

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ № 162396г

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ № 162396х

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ № _____

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ № _____

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ № _____

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ № _____

Дата изготовления 10.12.2024 г. _____ М. П. _____



Дата упаковки _____

3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

Теплосчетчик ТЭМ-104М № 21401223 прошел первичную поверку и годен для эксплуатации по МРБ МП. 1419-2004



Дата поверки 11 декабря 2024 г.

Госповеритель М.С. Бучель
Подпись М.С. Бучель
Ф.И.О. Бучель

Отметки о периодических поверках производятся в таблице 3.1

Таблица 3.1

Дата проведения поверки	Кто производил	Подпись и оттиск клейма

4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчика ТУ при соблюдении потребителем условий транспортировки, монтажа, эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 48 месяцев со дня продажи прибора.

Гарантии распространяются только на теплосчетчик, у которого не нарушены пломбы и отсутствуют механические повреждения.

Теплосчетчик, у которого во время гарантийного срока будет обнаружено несоответствие требованиям ТУ, ремонтируется предприятием - изготовителем или заменяется другим.

Предприятие-изготовитель ООО «АРВАС»:

Республика Беларусь

223035 Минский район, п. Ратомка, ул. Парковая, 10

секретарь: тел./факс (017) 517-17-47, 517-17-55

отдел продаж: тел. (017) 517-17-89, тел./факс (017) 517-17-31

e-mail: info@arvas.by, web: <http://www.arvas.by>

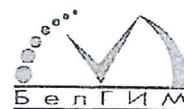
сервисный центр: г. Минск, ул. Тростенецкая, 5

диспетчер: тел. (017) 358-23-96, факс (017) 337-10-27,

моб. +375 (44) 555-36-49

ремонт: тел. (017) 343-25-75

По вопросам гарантийного обслуживания следует обращаться по адресу:



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРКЕ

№ 1- 0517840 -5524

Дата государственной поверки « 11 » декабря 2024 г.

Действительно до « 10 » декабря 2028 г.

Средство измерений: Теплосчётчики ТЭМ-104, ТЭМ-104М-4

Идентификационный номер: ИББ № 21401223

канал 1: ППР № 166939 DN80

ТСПА-К № 162396 г/х;

канал 2: ППР № 166940 DN80

Обязательные метрологические требования:

Диапазон измерений: канал 1: от 0,4 до 160,0 м³/ч; Δt : от 2 °C до 150 °C;

канал 2: от 0,4 до 160,0 м³/ч; Δt : от 2 °C до 150 °C;

Класс точности (погрешность): « 2 »

Заявитель: СООО "АРВАС"

Государственная поверка проведена в соответствии с методикой поверки:

МРБ МП.1419-2004

с применением эталонов единиц величин: Установка поверочная УП - 180 № 001

$\delta = \pm 1,0 \%$ в диапазоне измерений от 0,015 до 0,03 м³/ч,

$\delta = \pm 0,3 \%$ в диапазоне измерений от 0,03 до 180,0 м³/ч.

Результаты государственной поверки (при необходимости):

Канал 1

$\delta = 3.86 \%$ ($\pm 7,02 \%$) при разности температур $\Delta \Theta = \Delta \Theta_{\min}$ и $q = 0,9q_p$

$\delta = 1.06 \%$ ($\pm 3,73 \%$) при разности температур $\Delta \Theta = 15 \text{ }^\circ\text{C}$ и $q = 0,1q_p$

$\delta = 1.93 \%$ ($\pm 11,06 \%$) при разности температур $\Delta \Theta = 145 \text{ }^\circ\text{C}$ и $q = q_i$

Канал 2

$\delta = 3.78 \%$ ($\pm 7,02 \%$) при разности температур $\Delta \Theta = \Delta \Theta_{\min}$ и $q = 0,9q_p$

$\delta = 1.01 \%$ ($\pm 3,73 \%$) при разности температур $\Delta \Theta = 15 \text{ }^\circ\text{C}$ и $q = 0,1q_p$

$\delta = 1.23 \%$ ($\pm 11,06 \%$) при разности температур $\Delta \Theta = 145 \text{ }^\circ\text{C}$ и $q = q_i$

Погрешность ИББ по каналу 3

$\delta = 0.10 \%$ ($\pm 1,50 \%$) при разности температур $\Delta \Theta = \Delta \Theta_{\min}$

$\delta = 0.04 \%$ ($\pm 0,63 \%$) при разности температур $\Delta \Theta = 15 \text{ }^\circ\text{C}$

$\delta = 0.04 \%$ ($\pm 0,51 \%$) при разности температур $\Delta \Theta = 145 \text{ }^\circ\text{C}$

Относительная погрешность ИББ при вычислении объема по каналам 1 - 4 не превышает 0,1 %

На основании результатов государственной поверки средство измерений соответствует обязательным метрологическим требованиям и признано пригодным к применению. Свидетельство на теплосчётчик действительно при действующих свидетельствах о государственной поверке на средства измерений, входящие в состав теплосчётчика, согласно паспорту.

Знак государственной поверки:

Государственный поверитель


подпись



Т. С. Бусель

расшифровка подписи

Настоящее свидетельство подтверждает прослеживаемость измерений, выполняемых с помощью данного средства измерений, до единиц величин Международной системы единиц (СИ), которые воспроизводятся через передачу в процессе поверки размера единицы величины от национального эталона единицы величины или эталона единицы величины иностранного государства средству измерений согласно схеме передачи размера единицы величины (поверочной схеме), установленной техническими актами по обеспечению единства измерений.

Адрес юридического лица, уполномоченного на проведение государственной поверки, тел.:

220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел.: 354-24-68; факс 244-99-38

ТЭМ-104М

Калибровочные коэффициенты

Зав. № 21401223

	Значения для канала № 1	Значения для канала № 2
Gmax	160.00	160.00
K0	-0.00136	-0.00032
Ky	1.10969	1.13921
точка 1	0.16000	0.16000
точка 2	0.41509	0.44406
точка 3	0.82555	0.86371
точка 4	1.62894	1.65228
точка 5	3.24459	3.25684
точка 6	6.47627	6.48263
точка 7	16.0401	16.0565
точка 8	81.3923	81.3198

10.12.2024

 Филонов С.Д.
подпись ФИО



место клейма ОТК

223035, Республика Беларусь, Минский р-н, пос. Ратомка, ул. Парковая, д. 10

тел. сервисного центра (017) 517 17 93

E-mail: info@arvas.by <http://www.arvas.by>

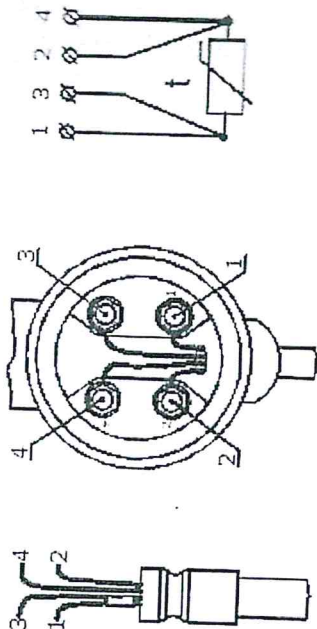
4 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

Расположение контактов термопреобразователей

Схемы внутренних электрических соединений термопреобразователей

Исполнение D5

Исполнение P_L



5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ТСПА-К требованиям, монтажа, эксплуатации.

Гарантийный срок со дня продажи ТСПА-К - 48 месяцев.

Изготовитель не несет ответственности по гарантийным обязательствам в случаях:

- неисправностей, возникших вследствие неправильного монтажа;
- механических повреждений;
- утери паспорта.

ТСПА-К, у которого во время гарантийного срока будет обнаружено несоответствие требованиям ТУ, ремонтируется предприятием-изготовителем или заменяется другим.

По вопросам гарантийного обслуживания следует обращаться по адресу сервисного центра предприятия-изготовителя:

Республика Беларусь

223035 Минский район, п. Ратомка, ул. Парковая, 10

секретарь: тел./факс (017) 517-17-47, 517-17-55

отдел продаж: тел. (017) 517-17-89, тел./факс (017) 517-17-31

сервисный центр: г. Минск, ул. Тростенецкая 5к3

диспетчер: тел. (017) 202-60-58

ремонт: тел. (017) 517-17-93

e-mail: info@arvas.by, web: <http://www.arvas.by>

Комплект термопреобразователей сопротивления ТСПА-К. Паспорт.

ТСПА-К

КОМПЛЕКТ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ
СОПРОТИВЛЕНИЯ



ПАСПОРТ

ARVAC.746967.061.000-К РБ ПС

Комплекты термопреобразователей сопротивления ТСПА-К (далее - ТСПА-К) предназначены для измерений разности температур и значений температур в составе приборов учета тепловой энергии (теплосчетчиков), а также при построении автоматических и автоматизированных систем измерения, контроля, регулирования, диагностики и управления.

Область применения: различные отрасли экономики.

ТСПА-К зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений Республики Беларусь под № РБ 03 10 8956 22 и соответствуют требованиям СТБ EN 60751 и ГОСТ 6651. Сертификат типа средств измерений № 15309.

Государственная поверка ТСПА-К должна проводиться в организациях, аккредитованных на данный вид деятельности в установленном порядке.

Государственная поверка проводится по документу МРБ МП. 3225-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Комплекты термопреобразователей сопротивления ТСПА-К. Методика поверки».

Периодичность государственной поверки - 2 года.

ARVAC

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений температур, °C
 Диапазон измерений разности температур, °C

от 0 до 160
 от 2 до 150
 от 3 до 150
 Pt100, Pt500
 А, В

Номинальная статическая характеристика преобразования по СТБ EN 60751 и ГОСТ 6651
 Класс допуска по СТБ EN 60751 и ГОСТ 6651

Пределы допускаемого отклонения от HСХ, °C:

- класс допуска А
- класс допуска В

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении разности температур, %

Температурный коэффициент по ГОСТ 6651, °C⁻¹

Пределы значений измерительного тока через ТСПА с HСХ, мА:

- Pt100
- Pt500

Время термической реакции в жидкой среде, с, не более:

- исполнение DS
- исполнение PL

Максимальное избыточное давление на защитный корпус, МПа

Диаметр погружаемой части, мм:

- исполнение DS
- исполнение PL

Длина погружаемой части/минимальная глубина погружения/длина монтажной части, мм

Материал защитной арматуры - сталь 12Х18Н10Т или ХН78Т.

Масса и габаритные размеры зависят от длины и диаметра защитного корпуса.

По защите от воздействия пыли и воды ТСПА-К соответствуют степени защиты IP55 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к внешним вибрационным воздействиям ТСПА-К соответствуют группе N2 по ГОСТ 12997.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха ТСПА-К соответствуют группе D3 по ГОСТ 12997.

Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и защитным корпусом не менее, МОм:

- 100 – при нормальных условиях;
- 20 – при максимальном измеряемом значении температуры.

Средняя наработка на отказ не менее 100 000 часов.

Средний срок службы не менее 12 лет.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- комплект термопреобразователей сопротивления ТСПА-К – 1 к-т;
- гильза с бобышкой (для исполнения PL, по заказу) – 2 к-та;
- кольцо и прокладка (для исполнения DS, по заказу) – 2 к-та;
- паспорт – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации (по заказу) – 1 экз.;
- упаковка – 1 шт.

Содержание драгоценных материалов (определено комиссионно) в комплекте термопреобразователей ТСПА-К составляет: платина – 0,002 г.

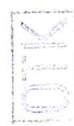
3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Комплект термопреобразователей ТСПА-К № 162396 г/х соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100082152.003-2006 и признан годным для эксплуатации.

Комплект ТСПА-К	/ PL / Pt100 / B / 120 / 4 / 0+160 / 2 /
Исполнение по ГОСТ EN 1434-2	DS PL
Условное обозначение HСХ	Pt100 Pt500
Класс допуска по ГОСТ 6651, СТБ EN 60751	A 27,5 B 85 120 210
Глубина погружения, мм	4
Схема внутренних соединений по ГОСТ 6651	
Диапазон измерений температур, °C	(0 - 160)
Минимальная разность температур $\Delta\theta_{min}$, °C	2
Длина кабеля, см (только для исполнения DS)	3

Дата изготовления 201124

ОТК С.П.С.
 подпись, лица, ответственного за проверку



место клейма ОТК



КОММУНАЛЕЦ®
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
СДВ-И-М(1,60)-М20х1,5
ПАСПОРТ (ЭТИКЕТКА)
АГБР.406239.001-30 ЭТ
№2406006014
(заводской номер)



(личная подпись) БУГАЕВА В. 2024.06.29
(расшифровка подписи) (год, месяц, число)

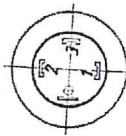
При выпуске с предприятия изготовителя первичная поверка выполнена



(личная подпись) БУГАЕВА В. В. 2024.06.29
(расшифровка подписи) (год, месяц, число)

Преобразователь давления измерительный СДВ-И-М(1,60)-М20х1,5 зав. №2406006014
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий АГБР.406239.001ТУ и
принят годным для эксплуатации.
2 Указания по эксплуатации

Назначение выводов соединителя (вилки) вилка DIN 43650A



Контакт	Цепь, + U _{пит}
1	
2	Только для подстройки*
3	-U _{пит}
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) приема преобразователя, указанной в этикетке.

3.4 Гарантия не распространяется на преобразователь с нарушением пломбирования, имеющей внешние повреждения корпуса или любых посторонних вмешательств в конструкцию изделия или запаянные изделия, входящие в комплект поставки.

3.5 Гарантия не распространяется на электрический соединитель, монтажные, уплотнительные и запаянные изделия, входящие в комплект поставки.

3.6 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем при наличии паспорта (этикетки) на преобразователь, с отметками о движении изделия при эксплуатации (раздел 6) и сведений о периодических поверках (раздел 7).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

*КОММУНАЛЕЦ® - зарегистрированный товарный знак АО «НПК ВИП», свидетельство № 381266

4 Основные технические данные

1.1	Допустимые верхние пределы измерений, МПа	2,50; 1,60; 1,00; 0,60
1.2	Установленный верхний предел измерений, МПа	1,60
1.3	Выходной сигнал, мА	4-20
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	Пульсация выходного сигнала, в % от ДИ, не более:	0,25
1.8	Пределы допускаемой дополнительной погрешности на каждые 10 °С, в % от ДИ:	$\pm(0,05+0,05R_{\text{max}}/P_n)$
1.9	Диапазон температур окружающего воздуха, °С	-20... +80
1.10	Номинальное напряжение питания, В	24
1.11	Напряжение питания постоянного тока, В	9-36
1.12	Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм - длина, не более, мм	35 70
1.13	Размеры резьбы присоединительного штуцера, мм	M20x1,5
1.14	Масса, не более, кг	0,20
1.15	Потребляемая мощность, не более, В·А	1,0
1.16	Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254-2015:	IP65
1.17	Время установки выходного сигнала после включения питания, не более, мс	200

5 Комплектность

	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Преобразователь давления измерительный	АГБР.406239.001-30	1
2	Паспорт (Этикетка)	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
3	Методика поверки	МП 110-221-2022	*
4	Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
5	Розетка DIN 43650A	Розетка DIN 43650A	1
6	Прокладка паронитовая	АГБР.V01.047-03	1

* В соответствующем разделе на сайте предприятия-изготовителя или поставителя в соответствии с заказом.

6 Движение изделия при эксплуатации

Дата установки	Место установки	Установленный (ВПИ), МПа	Подпись лица, проводившего установку

7 Сведений о сертификации и периодических поверках

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Знак поверки	ФИО и подпись поверителя

7.1 Интервал между поверками – 5 лет.

7.2 Методика поверки – МП 110-221-2022. Допускается поверка в составе аппаратуры, в которую входит преобразователь. Госреестр 28313-11.

Справочные данные об изготовителе
АО «НПК ВИП»
 Российская Федерация, 620142,
 г. Екатеринбург, ул. Щорса, стр.7
 Тел./факс: (343) 302-03-53, 302-03-63
 Коммерческая служба: zakaz@nprkvip.ru;
 Сервисная служба: service-vip@nprkvip.ru;
<http://www.nprkvip.ru>



КОММУНАЛЕЦ®
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
СДВ-И-М(1,60)-М20х1,5
ПАСПОРТ (ЭТИКЕТКА)
АГБР.406239.001-30 ЭГ
№2406006015
(заводской номер)



✓

БУГАЕВА И. В.

(личная подпись) (расшифровка подписи) 2024.06.29
(год, месяц, число)

При выпуске с предприятия изготовителя первичная поверка выполнена



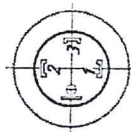
Знак поверки

(личная подпись) (расшифровка подписи) 2024.06.29
(год, месяц, число)

Преобразователь давления измерительный СДВ-И-М(1,60)-М20х1,5 зав. №2406006015
изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий АГБР.406239.001ТУ и
признан годным для эксплуатации.

2 Указания по эксплуатации

Назначение выводов соединителя (вилки) вилка DIN 43650A



Контакт	Цепь.
1	$+U_{пит}$
2	Только для подстройки*
3	$-U_{пит}$
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.

3.4 Гарантия не распространяется на преобразователь с нарушением пломбирования, 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 паспорта (этикетки) на преобразователь с отметками о движении изделия при эксплуатации (раздел 6) и сведений о периодических поверках (раздел 7).

3.7 Постгарантийный ремонт преобразователя производится по отдельному договору.

*КОММУНАЛЕЦ® - зарегистрированный товарный знак АО «НПК ВНИИ», свидетельство № 381266

4 Основные технические данные

1.1	Допустимые верхние пределы измерений, МПа	2,50; 1,60; 1,00; 0,60
1.2	Установленный верхний предел измерений, МПа	1,60
1.3	Выходной сигнал, мА	4-20
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	Пульсация выходного сигнала, в % от ДИ, не более:	0,25
1.8	Пределы допускаемой дополнительной погрешности на каждые 10 °С, в % от ДИ:	$\pm(0,05+0,05P_{\text{max}}/P_n)$
1.9	Диапазон температур окружающего воздуха, °С	-20... +80
1.10	Номинальное напряжение питания, В	24
1.11	Напряжение питания постоянного тока, В	9-36
1.12	Габаритные размеры: - диаметр, не более, мм - длина, не более, мм	35 70
1.13	Размеры резьбы присоединительного штуцера, мм	M20x1,5
1.14	Масса, не более, кг	0,20
1.15	Потребляемая мощность, не более, В·А	1,0
1.16	Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254-2015:	IP65
1.17	Время установки выходного сигнала после включения питания, не более, мс	200

5 Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во
1 Преобразователь давления измерительный	АГБР.406239.001-30	1
2 Паспорт (Этикетка)	АГБР.406239.001-30 ЭТ	1
3 Методика поверки	МП 110-221-2022	*
4 Руководство по эксплуатации	АГБР.406239.001-06 РЭ	*
5 Розетка DIN 43650А	Розетка DIN 43650А	1
6 Прокладка паронитовая	АГБР.V01.047-03	1

* В соответствующем разделе на сайте предприятия-изготовителя или поставляется в соответствии с заказом.

6 Движение изделия при эксплуатации

Дата установки	Место установки	Установленный (ВПИ), МПа	Подпись лица, проводившего установку

7 Сведений о сертификации и периодических поверках

Дата поверки	Результат поверки	Дата очередной поверки	Знак поверки	ФИО и подпись поверителя

7.1 Интервал между поверками – 5 лет.

7.2 Методика поверки – МП 110-221-2022. Допускается поверка в составе аппаратуры, в которую входит преобразователь. Госреестр 28313-11.

Справочные данные об изготовителе

АО «НПК ВИП»

Российская Федерация, 620142,
г. Екатеринбург, ул. Шорса, стр. 7
Тел./факс: (343) 302-03-53, 302-03-63
Коммерческая служба: zakaz@nprkvip.ru;
Сервисная служба: service-vip@nprkvip.ru;
<http://www.nprkvip.ru>

Республиканское унитарное предприятие
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ»

Свидетельство об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств
измерений №1 от 24.11.2023



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРКЕ

№ 1- 0523594 -5524

Дата государственной поверки 29.11.2024

Действительно до 28.11.2026

Средства измерений Комплект термопреобразователей сопротивления ТСПА-К

Идентификационный номер 162396г - гор / 162396х - хол

Обязательные метрологические требования:

Диапазон измерений: t : от 0 °C до 160 °C ; Δt : от 2 °C до 150 °C

Градуировка Pt 100, $\alpha=0,00385$ °C⁻¹

Класс точности (погрешность): В, $E=\pm(0,5+3\Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta)$ %

Заявитель СООО "АРВАС"

Государственная поверка проведена в соответствии с методикой поверки:
МРБ МП.3225-2022

С применением эталонов единиц величин: Комплекс измерительно-вычислительный для поверки ИСТ-М16 № 012 в комплекте с эталонными термометрами сопротивления ЭТС-100/1 № 13-123, ЭТС-100/1 № 13-129, ЭТС-100/1 № 13-131 3 разряда, абсолютная погрешность канала 0,03 °C

Результаты государственной поверки (при необходимости):

Сопротивление линии связи - Ом

$R_{0t} =$	99,9358 Ом	$R_{0x} =$	99,9341 Ом
$\Delta R_{0t} =$	-0,0642 Ом	$\Delta R_{0x} =$	-0,0659 Ом
$W_{100t} =$	1,38617	$W_{100x} =$	1,38625
$A_t =$	3,9289E-3	$A_x =$	3,9303E-3
$B_t =$	-6,7185E-7	$B_x =$	-6,7749E-7

Погрешность комплекта ТС при измерении разности температур (указаны максимальные погрешности для соответствующих диапазонов разности температур):

Δt , °C	δ , %	$\delta_{\text{доп}}$, %
от 2 до 10	0,48	1,11
от 10 до 20	0,43	0,80
от 20 до 150	0,35	0,62

На основании результатов государственной поверки средство измерений соответствует обязательным метрологическим требованиям и признано пригодным к применению.

Знак государственной поверки:

Государственный поверитель

подпись

Воложинская Е.Л.

расшифровка подписи

Настоящее свидетельство подтверждает прослеживаемость измерений, выполняемых с помощью данного средства измерений, до единиц величин Международной системы единиц (СИ), которые воспроизводятся через передачу в процессе поверки размера единицы величины от национального эталона единицы величины или эталона единицы величины иностранного государства средству измерений согласно схеме передачи размера единицы величины (поверочной схеме), установленной техническими актами по обеспечению единицы измерений

Адрес юридического лица, уполномоченного на проведение государственной поверки, тел.: 220053,
г. Минск, Старовиленинский тракт, 93, тел.: 354-24-68; факс 244-99-38