

Приложение № 2  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «20» ноября 2020 г. № 1872

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Устройства имитационно-поверочные Артчек**

**Назначение средства измерений**

Устройства имитационно-поверочные Артчек (далее – устройства Артчек) предназначены для проведения имитационной поверки электромагнитных расходомеров.

**Описание средства измерений**

Принцип действия устройства Артчек состоит в генерации имитационных тестовых сигналов, подаче их на первичный преобразователь (сенсор) и электронный модуль (конвертер) поверяемого расходомера, измерении откликов сигналов, сравнении их с контрольными значениями и автоматической выдаче заключения о пригодности расходомера.

Поверка первичных преобразователей (сенсоров) состоит в подаче на их электромагнитные катушки и электроды специальных сигналов контроля параметров магнитного поля и состояния измерительных электродов. Полученные результаты измерений сравниваются с контрольными значениями, которые были определены и записаны во встроенную память конвертера расходомера после выпуска из производства при его первичной поверке.

Поверка конвертера состоит в подаче имитационных тестовых сигналов, соответствующих контролируемым расходам в первичном преобразователе, а также тестовых аналоговых сигналов сопротивления и тока на дополнительные каналы измерения конвертера. Автоматически измеряются метрологически значимые параметры канала измерения расхода конвертера, считываются результаты измерения значений сопротивления и тока. Полученные результаты измерений сравниваются с предельно допустимыми значениями, хранящимися в энергонезависимой памяти конвертера.

По результатам сравнения устройство Артчек формирует отчет в виде файла формата PDF, который сохраняется в энергонезависимой памяти. Этот файл через порт USB может быть считан и сохранен на компьютер.

Устройство выполнено в виде переносного малогабаритного прибора (рисунок 1) с набором кабелей для подключения к узлам расходомера (сенсору и конвертеру), внешнему источнику питания и компьютеру.



Рисунок 1 – Внешний вид устройства Артчек

Устройство Артчек имеет цветной сенсорный жидкокристаллический дисплей для управления настройками, процессом поверки и сохранением результатов.

В главном окне отображаются:

- строка статуса, содержащая текущие время и дату, индикацию подключений интерфейсов, внешнего источника питания, уровень заряда встроенного аккумулятора, переключатель языка интерфейса;

- данные о подключенном расходомере, сенсорные кнопки для перехода в окна поверки и настройки;

- строка с информацией об идентификационных параметрах ПО и дате последней поверки.

В окне настройки задаются конфигурация расходомера, предельно допустимые значения для указанной конфигурации и параметры индикации.

В окне поверки индицируется ход процесса поверки и результат.

Для предотвращения несанкционированного доступа, удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимого ПО и измеренных (вычисленных) значений, прибор пломбируется. Пломбирование осуществляется установкой мастичной пломбы поверителя и пломбы ОТК на корпусные винты (рисунок 2).

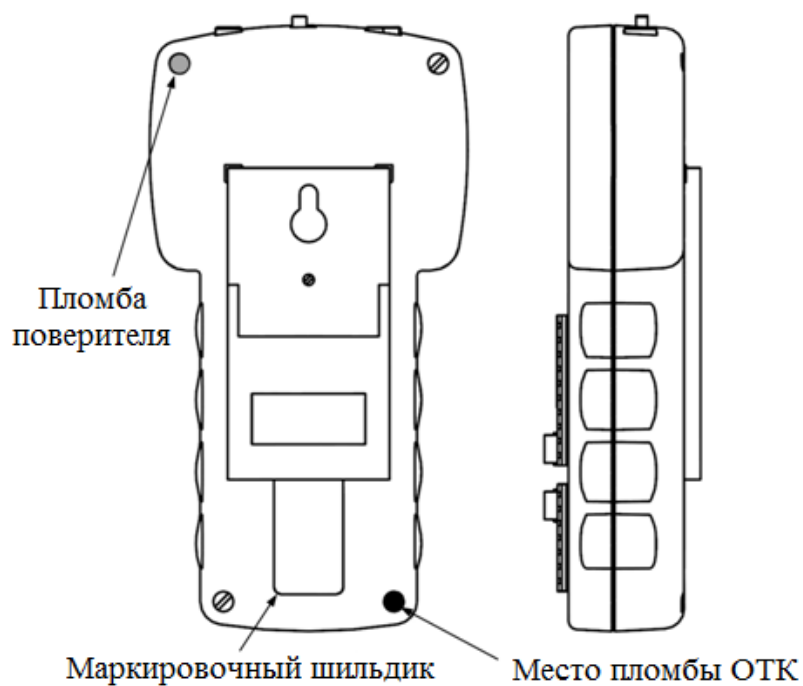


Рисунок 2 – Места пломбировки на корпусные винты

### **Программное обеспечение**

В устройствах Артчек применяется встроенное программное обеспечение (далее – ПО), предназначенное для обработки входных и формирования выходных сигналов. Номер версии встроенного ПО отображается на дисплее устройства Артчек после загрузки.

Дата последней поверки устройства Артчек отображается на его дисплее в разделе меню «Поверка» и указана в паспорте прибора.

Идентификационные параметры ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные параметры

Идентификационные данные (признаки)*	Значения
Идентификационное наименование ПО	Artcheck
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.19
Цифровой идентификатор ПО	2d00c
* Идентификационные данные ПО отображаются после включения и загрузки устройства Artчек на дисплее в главном меню.	

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – "высокий" по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемые входные сигналы:	
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 4 до 24
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы постоянного тока, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерений амплитуды силы тока возбуждения катушек, мА	от 50 до 250
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы тока возбуждения, %	$\pm 0,2$
Диапазон измеряемых частот прямоугольного сигнала, Гц	от 1 до 2000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты, %	$\pm 0,05$
Диапазон значений модуля импеданса катушек возбуждения, Ом	от 35 до 575
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений модуля импеданса катушек возбуждения, %	$\pm 1,0$
Диапазон значений фазового угла импеданса катушек возбуждения, рад	от 0,21 до 1,51
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений фазового угла импеданса катушек возбуждения, %	$\pm 1,0$
Диапазон значений коэффициента ослабления напряжения аттенюатора	от 8000 до 72000
Пределы допускаемой относительной погрешности задания значений коэффициента ослабления аттенюатора, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений электрического сопротивления, кОм	от 1,8 до 101,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления, Ом, в диапазоне: - до 20 кОм включительно - свыше 20 кОм	$\pm 75$ $\pm 150$
Выходные сигналы:	
Диапазон задаваемых значений тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности задания значения тока, мА	$\pm 0,05$
Диапазоны значений тестовых сопротивлений, Ом	от 78,7 до 86,6 от 167,1 до 188,8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности задания значений тестовых сопротивлений, Ом	$\pm 0,1$

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 100 до 240 от 47 до 63
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Время установления рабочего режима после включения, с, не более	60
Среднее время выполнения полного цикла поверки расходомера, мин	12
Габаритные размеры, мм, не более – высота – ширина – толщина	215 112 60
Масса изделия (без комплекта кабелей), кг, не более	0,9
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от 0 до +50 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	20000

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на маркировочной табличке, закрепляемой на корпусе устройства Артчек, и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность поставки

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство имитационно-поверочное	Артчек	1 шт.
Комплект соединительных кабелей	-	7 шт.
Адаптер питания 220/5В	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ПМЕК.407111.006 РЭ	1 экз.*
Паспорт	ПМЕК.407111.006 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 208-004-2020	*
* Доступно в электронном виде на сайте изготовителя.		

### Поверка

осуществляется по документу МП 208-004-2020 "ГСИ. Устройства имитационно-поверочные Артчек. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 07.02.2020 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны и средства измерений, в соответствии с п. 5.1.2.2 ГПС (часть 1), утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256:

- рабочие эталоны 3-го разряда единицы электрического сопротивления в соответствии с ГПС, утвержденной приказом Росстандарта от 15.02.2016 № 146 в диапазоне значений сопротивлений от 10 до  $10^5$  Ом, относительная погрешность задания сопротивлений  $\pm 0,02$  %;

- рабочие эталоны 1-го разряда единицы силы постоянного электрического тока в соответствии с ГПС, утвержденной приказом Росстандарта от 01.10.2018 № 2091 в диапазоне значений тока от  $10^{-5}$  до  $2,5 \cdot 10^{-2}$  А, относительная погрешность  $\pm 1,0 \cdot 10^{-6}$ ;

- рабочие эталоны 4-го разряда единиц времени и частоты в соответствии с ГПС, утвержденной приказом Росстандарта от 31.07.2018 № 1621 в диапазоне значений от  $10^{-1}$  до  $10^4$  Гц, относительная погрешность по частоте  $\pm 1,0 \cdot 10^{-5}$ ;

- рабочие эталоны 2-го разряда единицы индуктивности в диапазоне частот от 10 Гц до 1 МГц по ГОСТ 8.732-2011 в диапазоне значений от 20 мГн до 1 Гн, относительная погрешность  $\pm(0,03-0,1)$  %.

Допускается применение аналогичных средств поверки и обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и на пломбу корпуса прибора.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам имитационно-поверочным Артчек**

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости

ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ПМЕК.407111.006 ТУ. Устройства имитационно-поверочные Артчек. Технические условия

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью "Геолинк Ньютек"

(ООО "Геолинк Ньютек")

ИНН 7710494607

Адрес: 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д.37А, стр. 2, этаж 2, пом. №V, комн. №1

Телефон/факс: (495) 380-21-64

E-mail: newtech@geolink.ru

Web-сайт: www.geolink.ru

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ФГУП "ВНИИМС")

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП "ВНИИМС" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.