

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18934 от 1 июля 2025 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Установка для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-3
№ 000695**

Производитель:

**ООО «НПП «Пульс», с. Сынково, Подольский р-н, Московская обл., Российская
Федерация**

Выдан:

ОДО «АМЕТИСТ», г. Могилев, Республика Беларусь

Документ на поверку:

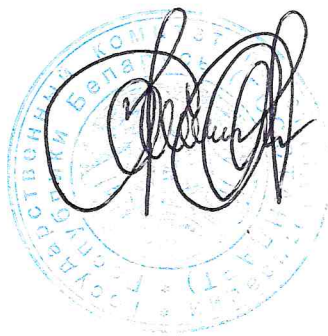
**МРБ МП.МН 3686-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики
Беларусь. Установка для поверки каналов измерения давления и частоты пульса
УПКД-3. Методика поверки» в редакции № 1 об изменении методики поверки**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.07.2025 № 81

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 1 июля 2025 г. № 189.34

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Установка для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-3 № 000695

Назначение и область применения:

Установка для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-3 № 000695 (далее – установка) предназначена для воспроизведения и измерения избыточного давления воздуха в компрессионной манжете в момент появления исчезновения тонов Короткова поверяемых механических, полуавтоматических, автоматических измерителей артериального давления (далее – ИАД).

Область применения – при проведении работ по оценке соответствия техническим требованиям, проведении метрологической оценки.

Описание:

Установка состоит из электромеханических узлов (компрессора накачки, компрессора генерации пульса, клапанов отключения компрессионных камер), электронной платы управления и измерения компрессионных камер, двух штуцеров для подключения поверяемых ИАД, заключенных в пластиковый корпус. На верхней панели корпуса расположены кнопки управления и цифровой дисплей. На экране цифрового дисплея отображаются результаты измерений в одном из пяти режимов работы установки.

Принцип действия установки в режиме поверки канала измерения давления основан на сравнении результатов одновременного измерения давления в компрессионной камере установки и подключенных к ней поверяемых ИАД. Давление в камере создается встроенным в установку компрессором. Принцип действия установки в режиме поверки канала частоты пульса основан на создании в измерительном тракте ИАД, подключенного к установке, пульсаций давления, аналогичных возникающим в компрессионной манжете ИАД в процессе измерения артериального давления с частотой, задаваемой установкой, и сравнением ее с измеренной ИАД.

Калибровочный переходник КП-У предназначен для подключения контрольно-измерительного оборудования к установке для проведения проверки по утвержденным методикам.

Жесткий цилиндр НВ-500 предназначен для включения в пневмосистему дополнительного объема (500 мл) и расположения на нем манжеты ИАД при проведении поверки в соответствии с утвержденными методиками поверки.

Установка имеет встроенное программное обеспечение, которое используется для настройки режимов работы и обработки результатов измерений.

Дата изготовления (месяц и год) и серийный номер указаны на маркировке установки.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон воспроизведения частоты пульса, уд/мин	от 20 до 220
Пределы допускаемой относительной погрешности при воспроизведении частоты пульса, %	$\pm 0,5$
Диапазон измерений давления, мм рт.ст.	от 0,5 до 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении давления, мм рт.ст.	$\pm 0,5$

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазон напряжений питания переменного тока, В	от 176 до 264
Диапазон частоты переменного тока, Гц	от 47 до 63
Габаритные размеры, мм, не более	230×220×100
Масса, кг, не более	3
Условия эксплуатации:*	
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 18 до 26
относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), %, не более	80
диапазон атмосферного давления, кПа	от 95 до 104
Условие транспортирования:*	
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 10 до плюс 55
диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 35 до 93
* Согласно документации производителя. При проведении метрологической экспертизы, проверка указанных характеристик не проводилась.	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Установка для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-3 № 000695	1
Блок питания МТ-ИЭС2-120100	1
Трубка эластичная L=30 см, Ø _{вн} =4 мм, ТУ 9436-004-18037666-94	1
Жесткий цилиндр НV-500*	1
Калибровочный переходник КП-У	1
Руководство по эксплуатации КВФШ.406524.003 РЭ «Установка для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-3»	1
* – допускается не предоставлять в поверку	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации КВФШ.406524.003 РЭ.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3686-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Установка для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-3. Методика поверки» в редакции № 1 об изменении методики поверки.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация (руководство по эксплуатации КВФШ.406524.003 РЭ); методику поверки:

МРБ МП.МН 3686-2023 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Установка для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-3. Методика поверки» в редакции № 1 об изменении методики поверки.

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB 1 Диапазон измерений температуры от 0 °С до +50 °С. Диапазон измерений относительной влажности от 10 % до 90 %. Диапазон измерений атмосферного давления от 86 кПа до 106 кПа. Пределы абсолютной погрешности температуры $\pm 0,3$ °С. Пределы абсолютной погрешности относительной влажности $\pm 0,3$ %. Пределы абсолютной погрешности атмосферного давления $\pm 0,2$ кПа.
Секундомер электронный Интеграл С-01 Дискретность отсчета времени 0,01 с, погрешность $\pm (9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x)$, где T_x – значение измеряемого интервала времени.
Частотомер Keysight 53230P Диапазон измерений частоты от 1 МГц до 6 ГГц; погрешность измерения частоты $\pm 50 \cdot 10^{-9} f$, где f – измеренное значение частоты, Гц
Калибратор многофункциональный DPI 802 P Диапазон измерений от минус 750,062 до плюс 1500,12 мм рт.ст., Расширенная неопределенность $U (k = 1,65) = 0,037$ мм рт.ст.
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
FC2D84DA	1.X

Закключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: установка для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-3 соответствует требованиям технической документации (руководство по эксплуатации КВФШ.406524.003 РЭ), ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений

ООО «НПП «Пульс»

Российская Федерация, Московская обл., Подольский р-н, с. Сырково, стр. 78

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 2 листах.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор института

А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида установки для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-3 № 000695 (изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки установки для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-3 № 000695 (изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.3 – Фотография жесткого цилиндра HV-500
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.4 – Фотография жесткого цилиндра HV-500
(изображение носит иллюстративный характер)



Рисунок 1.5 – Фотография блока питания и маркировки блока питания
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2 (обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки
(может наносится на боковую,
лицевую или обратную поверхность
либо на свидетельство о поверке)

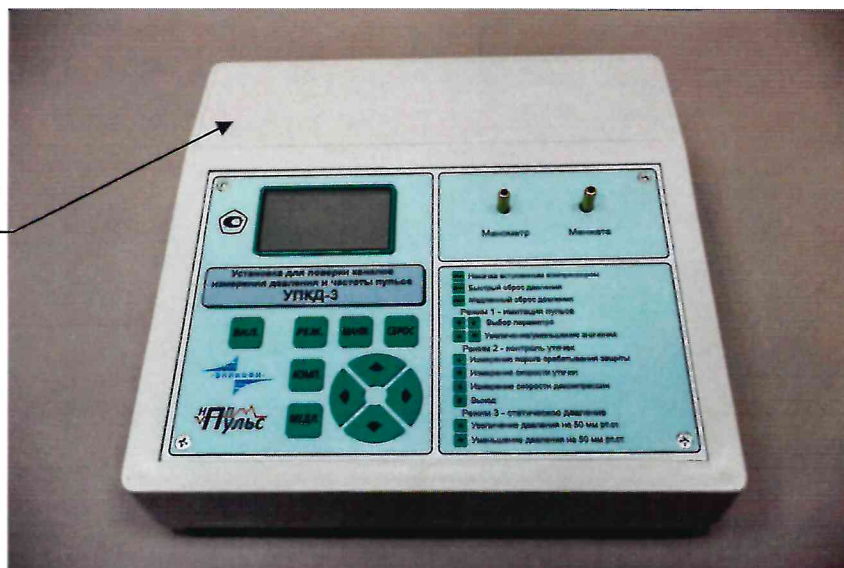


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки