

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» июля 2025 г. № 1325

Регистрационный № 95779-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тестеры автоматических сфигмоманометров ТАСМ-3

Назначение средства измерений

Тестеры автоматических сфигмоманометров ТАСМ-3 (далее – ТАСМ-3), предназначены для:

- воспроизведения и измерения избыточного давления воздуха при испытаниях и поверке каналов измерения давления неинвазивных механических измерителей артериального давления (ИАД), служащих для косвенного определения артериального давления путем измерения избыточного давления воздуха в компрессионной манжете в моменты появления и исчезновения тонов Короткова (аускультативный метод);

- воспроизведения и измерения избыточного давления воздуха и воспроизведения осцилляций давления с заданной частотой при испытаниях и поверке каналов измерения давления и частоты пульса автоматических и полуавтоматических неинвазивных измерителей артериального давления (НИАД), принцип действия которых основан на осциллометрическом методе измерения артериального давления.

ТАСМ-3 могут применяться в качестве рабочего эталона 4-го разряда согласно Государственной поверочной схеме для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа, утвержденной Приказом Росстандарта от 20.10.2022 № 2653, и в качестве рабочего эталона единицы частоты пульса (для каналов неинвазивного измерения артериального давления) согласно Государственной поверочной схеме для электродиагностических средств измерений медицинского назначения, утвержденной Приказом Росстандарта от 30.12.2019 № 3464.

Описание средства измерений

Принцип действия ТАСМ-3 в режиме поверки канала измерения давления основан на сравнении результатов одновременного измерения давления встроенным в ТАСМ-3 прецизионным цифровым манометром в пневмосистеме ТАСМ-3 и подключенных к ней поверяемых ИАД.

Принцип действия ТАСМ-3 в режиме поверки канала частоты пульса основан на создании в измерительном тракте ИАД подключенного к ТАСМ-3 пульсаций давления, аналогичных возникающим в компрессионной манжете ИАД в процессе измерения артериального давления с частотой, задаваемой ТАСМ-3, и сравнением ее с измеренной поверяемым ИАД.

В режиме контроля герметичности пневматической системы ИАД, ТАСМ-3 измеряет скорость снижения давления в результате утечки воздуха в пневматической системе подключенного к ней поверяемого ИАД.

ТАСМ-3 выпускаются в трех модификациях ТАСМ-3А, ТАСМ-3Б и ТАСМ-3В, отличающихся по функциональному наполнению режимов работы и комплектностью поставки.

ТАСМ-3 состоит из электромеханических узлов (компрессора генерации пульса, пневмоклапанов, дросселей), электронной платы управления и измерения, двух штуцеров Ш1 и Ш2 для подключения поверяемых ИАД и (или) компрессионной манжеты, заключенных в пластиковый корпус.

На верхней панели корпуса расположены клавиатура управления и графический дисплей. На экране графического дисплея отображаются результаты измерений в каждом из режимов работы ТАСМ-3. Переключения режима измерений осуществляется при помощи клавиатуры, при этом название режима измерений отображается в верхней строке экрана дисплея.

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится методом цифровой лазерной печати на шильдик, расположенный на верхней боковой поверхности корпуса ТАСМ-3.

Пломбирование ТАСМ-3 осуществляется с помощью пластилиновых пломб на задней поверхности ТАСМ-3, закрывающих головку винта, скрепляющего части корпуса ТАСМ-3.

Общий вид, схема маркировки и пломбирования ТАСМ-3 представлены на рисунках 1 и 2.

Нанесение знака поверки на ТАСМ-3 не предусмотрено.

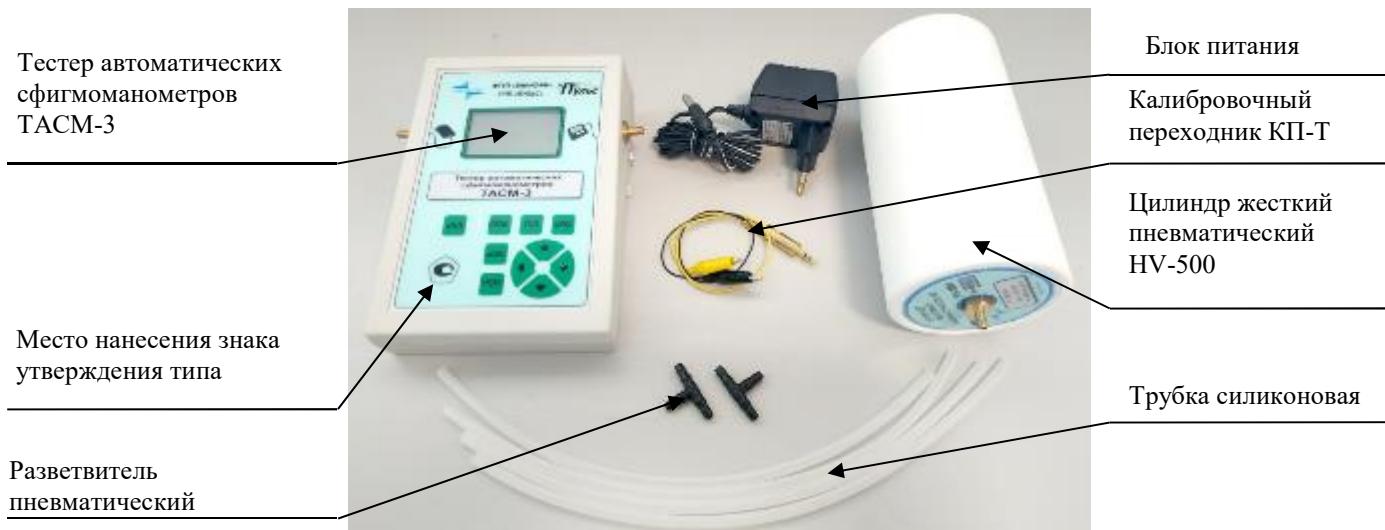


Рисунок 1 - Общий вид и схема маркировки ТАСМ-3



Рисунок 2 - Общий вид и схема пломбирования ТАСМ-3

Программное обеспечение

ТАСМ-3 имеют встроенное программное обеспечение, которое содержит функции для управления прибором, воспроизведения требуемых параметров, обработки информации, полученной от измерительных устройств в процессе проведения измерений.

Метрологически значимая часть программного обеспечения (далее по тексту – ПО) расположена в программном модуле ТАСМ-3. Конструкция средств измерений исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО ТАСМ-3 приведены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	ТАСМ-3А	ТАСМ-3Б	ТАСМ-3В
Идентификационное наименование ПО	ТАСМ-3А	ТАСМ-3Б	ТАСМ-3В
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже		1.25	
Цифровой идентификатор ПО		-	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики ТАСМ-3

Наименование характеристики	Значение		
	ТАСМ-3А	ТАСМ-3Б	ТАСМ-3В
Диапазон измеряемых значений давления воздуха, мм рт.ст.		от 0 до 400	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений давления воздуха, мм рт.ст.		$\pm 0,5$	
Диапазон воспроизводимых значений частоты пульса, мин^{-1}		от 20 до 220	
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения частоты пульса, %		$\pm 0,5$	
Диапазон измеряемых значений скорости снижения давления воздуха, мм рт.ст./мин.	-	-	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений скорости снижения давления воздуха, %	-	-	± 5

Таблица 3 – Основные технические характеристики ТАСМ-3

Наименование характеристики	Значение		
	ТАСМ-3А	ТАСМ-3Б	ТАСМ-3В
Диапазон нагнетаемых встроенной в тестер микропомпой значений давления воздуха, мм рт.ст.	-	от 0 до 300	
Время установления рабочего режима после включения, мин, не более		1	
Время непрерывной автономной работы с использованием встроенной аккумуляторной батареи, ч, не менее		30	

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение		
	ТАСМ-3А	ТАСМ-3Б	ТАСМ-3В
Параметры питания от сети переменного тока ¹⁾ :			
- частота, Гц		50,0±0,5	
- напряжение, В		220±22	
Потребляемая мощность, В·А, не более		20	
Габаритные размеры, мм, не более:			
- длина		190	
- ширина		160	
- высота		55	
Объем внутренней пневматической камеры жесткого пневматического цилиндра, мл	-	-	500±25
Габаритные размеры цилиндра жесткого пневматического (без учета штуцера), мм, не более:	-	-	
- длина			200
- диаметр			90
Масса (в транспортной таре), кг, не более		3	
Условия эксплуатации:			
- температура окружающей среды, °С		от +18 до +26	
- относительная влажность при 25 °С, %, не более		80	
- атмосферное давление, кПа		от 96 до 104	

¹⁾ С использованием блока питания из комплектности поставки ТАСМ-3

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель ТАСМ-3 методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тестер автоматических сфигмоманометров ТАСМ-3	ТАСМ-3А / ТАСМ-3Б / ТАСМ-3В	1
Блок питания ¹⁾	МТ-ИЭС2-120100 Вх: ~220В, 50 Гц; Вых.: U _{вых} = 12 В, I _{вых} = 1,0 А	1
Руководство по эксплуатации	Тестер автоматических сфигмоманометров ТАСМ-3. Руководство по эксплуатации	1
Переходник калибровочный ²⁾	КП-Т	1
Трубка силиконовая по ТУ 9436-004-18037666-94	Внутренний диаметр 4 мм, длина 0,3 м	4
Разветвитель пневматический	3 направления	2
Цилиндр жесткий пневматический ³⁾	HV-500	1

¹⁾ Допускается комплектация прибора и применение в качестве блока питания (зарядного устройства) любого другого стабилизированного источника питания обеспечивающего указанные параметры выходного напряжения.

²⁾ В стандартный комплект поставки не включается. Поставляется по отдельному запросу.

³⁾ Только для модификации ТАСМ-3В

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 2 «Использование по назначению» документа «Тестеры автоматических сфигмоманометров ТАСМ-3. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3464 «Об утверждении государственной поверочной схемы для электродиагностических средств измерений медицинского назначения»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

ГОСТ ISO 81060-1-2021 Сфигмоманометры (измерители артериального давления) неинвазивные. Часть 1. Требования и методы испытаний моделей с неавтоматическим типом измерения;

ГОСТ 31515.3-2012 Сфигмоманометры (измерители артериального давления) неинвазивные. Часть 3. Дополнительные требования к электромеханическим системам измерения давления крови;

ТУ 26.51.66-002-01472706-2024 Тестеры автоматических сфигмоманометров ТАСМ-3. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Пульс» (ООО «НПП «Пульс»)

ИНН 5074053616

Юридический адрес: 142184, Московская обл., г. Подольск, с. Сынково, стр. 78

Телефон +7 (916) 840-28-10

E-mail: 89168402810@mail.ru

Web-сайт: www.npp-puls.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Пульс» (ООО «НПП «Пульс»)

ИНН 5074053616

Адрес: 142184, Московская обл., г. Подольск, с. Сынково, стр. 78

Телефон +7 (916) 840-28-10

E-mail: 89168402810@mail.ru

Web-сайт: www.npp-puls.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)
ИИН 9729338933

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,
ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-2014.

