

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-2

Назначение средства измерений

Установки для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-2 (далее установки УПКД-2) предназначены:

- для поверки каналов измерения давления неинвазивных механических измерителей артериального давления (далее – ИАД), служащих для косвенного определения артериального давления путем измерения избыточного давления воздуха в компрессионной манжете в момент появления и исчезновения тонов Короткова;

- для поверки каналов измерения давления и частоты пульса неинвазивных полуавтоматических, автоматических ИАД, принцип действия которых основан на косвенном измерении артериального давления;

- для автоматизированного контроля герметичности пневматической системы ИАД.

Описание средства измерений

Принцип действия установки УПКД-2 в режиме поверки канала измерения давления основан на сравнении результатов одновременного измерения давления в компрессионной камере УПКД-2 и подключенных к ней поверяемых ИАД. Давление в камере создается встроенным в установку компрессором.

Принцип действия установки УПКД-2 в режиме поверки канала частоты пульса основан на создании в измерительном тракте ИАД, подключенного к УПКД-2 пульсаций давления, аналогичных возникающим в компрессионной манжете ИАД в процессе измерения артериального давления с частотой, задаваемой УПКД-2, и сравнением ее с измеренной данным ИАД.

В режиме автоматизированного контроля герметичности пневматической системы установка УПКД-2 измеряет скорость снижения давления в результате утечки воздуха в пневматической системе подключенного к ней поверяемого ИАД.

Конструктивно установка УПКД-2 состоит из электромеханических узлов (компрессора накачки, компрессора генерации пульса, клапанов отключения компрессионных камер), электронной платы управления и измерения, компрессионных камер (далее – пневмокамер), двух штуцеров с краном для подключения поверяемых ИАД, заключенных в пластиковый корпус.

На верхней панели корпуса установки УПКД-2 расположены кнопки управления и цифровой дисплей, на экране которого отображаются результаты измерений.

Общий вид установки УПКД-2 и схема маркировки представлены на рисунке 1.



Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 1 – Установка УПКД-2.

Программное обеспечение

Установки УПКД-2 имеют встроенное программное обеспечение, которое используется для настройки режимов работы и обработки результатов измерений.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения (ПО), приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	УПКД-2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	–
Другие идентификационные данные, если имеются	–

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 средний.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование	Значение
1	2
1 Диапазон задания значений давления воздуха, мм рт.ст.	от 20 до 400
2 Диапазон измерения значений давлений воздуха, мм рт.ст.	от 20 до 400
3 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения давления воздуха, мм рт.ст.	$\pm 0,5$
4 Диапазон воспроизведения значений частоты пульса, мин ⁻¹	30; 40; 60; 80; 120; 160; 180; 200
5 Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения частоты пульса, %	$\pm 0,5$
6 Диапазон измерения скорости снижения давления воздуха, мм рт.ст./мин.	от 0 до 20
7 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения скорости снижения давления воздуха, мм рт.ст./мин	± 1
8 Время установления рабочего режима после включения, мин, не более	20
9 Время непрерывной работы в течение суток, ч, не менее	8
10 Емкость металлической пневмокамеры, мл	500 \pm 25
11 Электропитание от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	220 \pm 11
12 Потребляемая мощность, В·А, не более	10,0
9 Габаритные размеры, мм, не более	240x195x116
10 Масса, кг, не более	2,5

Знак утверждения типа

наносится на корпус прибора методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Таблица 3

Наименование и условное обозначение	Количество, шт.	Примечание
1 Установка для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-2 КВФШ.406524.002ТУ	1	
2 Блок питания БПН ЭКМЮ.436230.001ТУ	1	
3 Трубка эластичная L=15 см, Ø _{вн} = 4 мм	1	
4 Калибровочный переходник	1	По дополнительному запросу
5 Руководство по эксплуатации КВФШ.406524.002РЭ «Установка для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-2».	1	

Поверка

осуществляется по документу МП 44539-10 «Установка для поверки каналов измерения давления УПКД-2. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 09.06.2010 г.

Основные средства поверки:

- 1 Измеритель давления сжатого воздуха ИДЦ-2:
 - диапазон измерения от 0 до 160 кПа;
 - пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,05$ %.
- 2 Измеритель давления сжатого воздуха ИДЦ-1М:
 - диапазон измерения от 0 до 200 кПа;
 - пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,1$ %;
- 3 Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/3:
 - относительная погрешность измерения частоты $\pm 0,01$ %;
- 4 Секундомер, ТУ 25-1894.003-90. Класс точности 3.0.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам для поверки каналов давления и частоты пульса УПКД-2

1 ГОСТ Р 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

2 Технические условия КВФШ.406524.002ТУ «Установки для поверки каналов измерения давления и частоты пульса УПКД-2».

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)
119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
ИНН 7702038456
Тел./факс: +7 (495) 437-56-33/437-31-47
E-mail: vniofi@vniofi.ru <http://www.vniofi.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.