

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки универсальные для испытания пневматических и электропневматических тормозов вагонов УПТВ-М

Назначение средства измерений

Установки универсальные для испытания пневматических и электропневматических тормозов вагонов УПТВ-М (далее - установки) предназначены для измерений давления сжатого воздуха в тормозных магистралях вагонов, в тормозных цилиндрах вагонов при порожнем и груженом состоянии вагона, а также при имитации максимальной нагрузки.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на измерении давления в автоматическом режиме и преобразовании его в цифровой сигнал с дальнейшим отображением информации на цифровом дисплее.

Установки по командам оператора автоматически с помощью команды управления или вручную производят ряд операций с тормозной системой вагонов, в результате этих действий формируется отчет с результатами измерений. Установки производят повышение или снижение давления в тормозной магистрали состава, осуществляя, таким образом, зарядку тормоза или торможение. Требуемые значения давлений устанавливаются оператором в зависимости от выбранного режима с помощью программы управления (зарядное давление, величина ступени торможения).

Установки функционируют в автоматизированном режиме без участия оператора, за исключением запуска тестирования, либо его прерывания. После тестирования в программном обеспечении установок формируется отчет с результатами измерений в не редактируемом формате. Дополнительно оператором может быть проведено тестирование в ручном режиме по отдельным операциям, при этом отчет с результатами измерений не выдается.

Конструктивно установки представляют собой транспортируемый шкаф со встроенной функциональной панелью, преобразователями давления измерительными СДВ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 28313-11), пневматическим блоком, пневмомагистралями (питательный и тормозной рукава), соединителем тормозного рукава с электрическим контактом, соединителем питательного рукава и встроенным аккумулятором.

Общий вид встроенной функциональной панели представлен на рисунке 1. Общий вид установок с указанием места пломбирования от несанкционированного доступа представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид встроенной функциональной панели



Рисунок 2 - Общий вид установок с указанием места пломбирования от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Установки имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (далее - ПО). Встроенное ПО реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Внешнее ПО предназначено для расшифровки, сохранения результатов в виде файлов и организации поиска по запросам, визуализации и печати на принтере результатов поиска. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение	
	внешнее ПО	встроенное ПО
Идентификационное наименование ПО	UPTVResPDF.exe	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	-	1.22
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики установок

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений давления в тормозной магистрали, МПа	от 0,00 до 0,60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений давления в тормозной магистрали, МПа	±0,01
Диапазон измерений давления в тормозном цилиндре, МПа	от 0,00 до 0,50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений давления в тормозных цилиндрах, МПа	±0,01
Диапазон измерений давления сжатого воздуха в питательной магистрали, МПа	от 0,00 до 0,90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений давления сжатого воздуха в питательной магистрали, МПа	±0,01
Диапазон измерений времени проведения операций, с	от 10 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени проведения операций, с	±0,9
Значение воспроизводимого постоянного напряжения в цепи ЭПТ прямой и обратной полярности, В	50
Допустимое отклонение воспроизводимого постоянного напряжения прямой и обратной полярности, В	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики установок

Наименование характеристики	Значение характеристики
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В - напряжение постоянного тока (от аккумуляторной батареи), В	от 180 до 242 10,8
Потребляемая мощность, не более: - при работе от аккумуляторной батареи, Вт: - в режиме проверки электропневматических тормозов - в остальных режимах - при работе от сети переменного тока, В·А: - в режиме проверки электропневматических тормозов - в режиме зарядки аккумулятора - в остальных режимах	30 10 60 60 20
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	650×600×1000
Масса, кг, не более	80
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1.1

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочие условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +40
Средняя наработка на отказ, ч	4000
Средний срок службы, лет	7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом и на шильдик установок методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность установок

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Установка универсальная для испытания пневматических и электропневматических тормозов вагонов УПТВ-М, в составе:			
Переходник для НМ	ЭТИН200.200.100.000	1 шт.	соединительный рукав с двумя головками № 452 P1-P2
Датчик давления ТЦ	ЭТИН200.200.200.000	2 шт.	с соединением типа Rapid
Соединитель тормозного рукава с электрическим контактом 369А	ЭТИН200.200.300.000	1 шт.	-
Соединитель питательного рукава Р1	ЭТИН200.200.400.000	1 шт.	-
Быстроразъемный соединитель 1/2(ТЦ)	ЭТИН200.200.500.000	2 шт.	с соединением типа Rapid
Быстроразъемный соединитель ТЦ РИЦ	ЭТИН200.200.600.000	2 шт.	с соединением типа Rapid
Разветвитель кабеля ТЦ	ЭТИН200.300.100.000	1 шт.	для типа вагонов почтово-багажный и РИЦ
Кабель ТЦ	ЭТИН200.300.500.000	1 шт.	-
Кабель ЭПТ	ЭТИН200.300.600.000	1 шт.	-
Соединительная головка рукава с электроконтактом 369А с диодом-заглушкой цепи ЭПТ	ЭТИН200.500.000.000	1 шт.	-
USB-флеш-накопитель	-	1 шт.	USB-диск
Программа управления УПТВ-М	RU.ЭТИН.00002-xx	1 шт.	«UPTVResPDF.exe»
Паспорт	ЭТИН200.000.000.000 ПС	1 экз.	-
Руководство по эксплуатации	ЭТИН200.000.000.000 РЭ	1 экз.	-
Методика поверки	ИЦРМ-МП-067-19	1 экз.	-

Поверка

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-067-19 «Установки универсальные для испытания пневматических и электропневматических тормозов вагонов УПТВ-М. Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» 31.05.2019 г.

Основные средства поверки:

- манометр цифровой ДМ5002 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 26407-08);
- секундомер механический СОСпр (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 11519-11);
- мультиметр цифровой APPA-107N (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 20085-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых установок с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам универсальным для испытания пневматических и электропневматических тормозов вагонов УПТВ-М

ТУ 33.17.11-004-12345520-2018 Установки универсальные для испытания пневматических и электропневматических тормозов вагонов УПТВ-М. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП Эталон-Инженеринг»
(ООО «НПП Эталон-Инженеринг»)

ИНН 6678015140

Адрес: 620149, г. Екатеринбург, ул. Серафимы Дерябиной, 24, оф. 714

Юридический адрес: 620027, г. Екатеринбург, переулок Красный, д. 8

Телефон/факс: +7 (343) 388-33-00

E-mail: info@npp-etalon.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д.2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.