

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды измерительные «Армтест»

Назначение средства измерений

Стенды измерительные «Армтест» предназначены для измерений:

- силы, необходимой для преодоления усилия закрытия предохранительного клапана за счет действия пружины;
- перемещения штока предохранительного клапана;
- давления.

Описание средства измерений

Принцип действия стендов измерительных «Армтест» заключается в измерении силы, необходимой для преодоления усилия закрытия предохранительного клапана за счет воздействия пружины. Сила измеряется встроенным тензорезисторным датчиком, а соответствующие этим измеренным значениям электрические сигналы преобразуются в единицы силы или давления, записываемые в память персонального компьютера, входящего в состав стенда, и используются в различных расчетах. При измерении силы закрытия пружины предохранительного клапана одновременно с помощью датчика перемещений измеряется величина хода штока клапана.

Конструктивно стенды измерительные «Армтест» состоят из трех основных частей – механической, гидравлической и электрической, включающей электронные блоки.

Механическая часть стендов измерительных «Армтест» представляет собой металлические рамки двух типоразмеров, состоящие из боковых стоек и основания и набора верхних площадок. На верхних площадках размещены гидравлические цилиндры и соответствующие тензорезисторные датчики силы, датчик перемещения и система подсоединения к штоку клапана. На основании имеется приспособление для центрирования и крепления механической части к тестируемому клапану.

Гидравлическая часть стендов измерительных «Армтест» выполнена в виде герметичного блока. В ее состав входят: масляный резервуар, гидронасос с электрическим приводом, соединительные рукава высокого давления с быстро разъемными соединениями, регулятор и клапаны.

Электрическая и электронная части стендов служат для управления процессами измерений и регистрации получаемых данных. Они состоят из портативного персонального компьютера-ноутбука в специальном защищенном корпусе, электронных блоков усилителей сигналов и преобразователей, а также соединительных кабелей.

Стенды выполнены в виде переносной модульной конструкции.



Рисунок 1. Общий вид стендов измерительных «Армтест»

Для предотвращения несанкционированного доступа к основным внутренним частям стендов измерительных «Армтест» производится пломбировка блока управления, включающего в себя гидравлическую и электронную части стендов.

Место пломбировки корпуса стенов измерительных «Артмтест» и место нанесения наклейки показано на рисунке 2.



Место пломбировки
винта крепления панели

Наклейка

Рисунок 2. Место пломбирования панели блока управления стендов измерительных «Армтест» и место нанесения наклейки.

Программное обеспечение

Стенды измерительные «Артмтест» имеют в своем составе программное обеспечение, идентификационные данные которого приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения, не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Валвчек	ACU Valvchek	1306.24	-	SHA-1

Метрологически значимая часть программного обеспечения защищена алгоритмом вычисления цифровой подписи – специальным идентификатором производителя в виде уникального буквенно-цифрового кода. Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений силы, кН при использовании: - рамок малого типоразмера с готовыми к использованию сменными площадками:	1 5 10 20
- рамок большого типоразмера со сменными площадками:	50 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, %	±0,45

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений перемещений, мм	0 ÷ 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перемещений, %	±0,25
Диапазон измерений давлений, бар	0 ÷ 250
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений давлений, %	±0,25
Габаритные размеры (ДхШхВ), не более, мм:	
- кейс с гидравлическим блоком и электронными устройствами в комплекте с кабелями	620x490x375
- кейс со сменными площадками, рамкой малого типоразмера и ноутбуком с блоком питания	620x490x375
- кейс с рамкой большого типоразмера со сменной площадкой и датчиками	550x350x230
- кейс с удлинителем (длиной 10 м) в защитной оплетке и набором инструмента	550x350x230
Масса модульных компонентов, не более, кг:	
- кейс с гидравлическим блоком и электронными устройствами в комплекте с кабелями	30
- кейс со сменными площадками, рамкой малого типоразмера и ноутбуком с блоком питания	49
- кейс с рамкой большого типоразмера со сменной площадкой и датчиками	30
- кейс с удлинителем (длиной 10 м) в защитной оплетке и набором инструмента	15
Общая масса стенда, кг	124
Питание от сети переменного тока, В:	220 (+/- 10%),
Частота, Гц:	50
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С:	0 ÷ + 45
- относительная влажность, % не более:	90
Средний срок службы, не менее, лет:	10
Средняя наработка на отказ, не менее, ч:	1000

Знак утверждения типа

наносится на корпус блока гидравлической системы стендов измерительных «Артест» методом наклеивания алюминиевой таблички на панель блока управления и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

- Кейс в комплекте:
 - рамка малого типоразмера в сборе с площадкой и датчиком перемещения;
 - комплект из двух сменных площадок на различные нагрузки до 2 тонн;
 - компьютер-ноутбук с установленным программным обеспечением, аккумулятор и адаптер электропитания;
 - комплект документов и установочных CD-дисков, состоящий из: паспорта; руководства по эксплуатации, копий сертификатов соответствия;
 - цепь для страховки рамки на клапане с креплениями.
- Кейс с рамкой большого типоразмера в комплекте с площадкой на нагрузку до 10 тонн и двумя датчиками силы;
- Кейс с набором приспособлений для калибровки стендов (в набор входят: эталонные датчики усилия со своими преобразователями, соединительный кабель с адаптером, механиче-

ские крепления, набор плоскопараллельных концевых мер длины №2, комплект документов на датчики и инструкция по калибровке рабочих датчиков);

4. Кейс с блоком управления, кабелем для подключения электрического питания и кабелем для подключения к компьютеру;

5. Кейс с удлинителем в защитной оплетке с двумя гидравлическими рукавами высокого давления, тремя электрическими кабелями с разъемами и проводом заземления и набором слесарно-монтажного инструмента в сумке;

6. Руководство по эксплуатации;

7. Методика поверки МП АПМ 23-13.

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 23-13 «Стенды измерительные «Армтест». Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс–М» в июле 2013 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов), применяемых для поверки:

№ п/п	Наименование и тип средства поверки	Основные технические характеристики
1.	Рабочий эталон (динамометр) 2-го разряда по ГОСТ Р8.663-2009	Наибольший предел измерений 2,0 кН. Границы допускаемой доверительной погрешности $\pm 0,06$ %
2.	Рабочий эталон (динамометр) 2-го разряда по ГОСТ Р8.663-2009	Наибольший предел измерений 20,0 кН. Границы допускаемой доверительной погрешности $\pm 0,06$ %
3.	Рабочий эталон (динамометр) 2-го разряда по ГОСТ Р8.663-2009	Наибольший предел измерений 50,0 кН. Границы допускаемой доверительной погрешности $\pm 0,45$ %.
4.	Рабочий эталон (динамометр) 2-го разряда по ГОСТ Р8.663-2009	Наибольший предел измерений 100,0 кН. Границы допускаемой доверительной погрешности $\pm 0,45$ %.
5.	Меры длины концевые плоскопараллельные, ГОСТ 9038-90	Набор №2, третий класс
6.	Калибратор давления портативный Метран-501-ПКД-Р	Пределы допускаемой погрешности ПГ $\pm 0,05$ %

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «ВТМ-И 03.00.00.00 РЭ Стенды измерительные «Армтест». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам измерительным «АРМТЕСТ»

1. ВТМ-И 03.00.00.00 ТУ «Стенды измерительные «Армтест» Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- - выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

- осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

ООО «ВТМ - Инжиниринг»
117342, Россия, г. Москва, Севастопольский проспект, д.56/40, стр.3, офис 620
Тел. /Факс: +7 (495) 334-9428
E-mail: info@vtm-e.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512
E-mail: info@autoproggress-m.ru
Аттестат аккредитации № 30070-07

Заместитель

Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

_____ Ф. В. Булыгин

М. п.

«___» _____ 2013 г.