

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные BLM JSB, BLM STB

Назначение средства измерений

Установки поверочные BLM JSB, BLM STB (далее - установки) предназначены для воспроизведения и передачи единицы крутящего момента силы при поверке и калибровке ключей и отверток динамометрических, а также иных устройств, использующихся при нормированной затяжке резьбовых соединений (далее – инструмент).

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на измерении крутящего момента силы, создаваемого поверяемым (калибруемым) инструментом, посредством встроенных или внешних датчиков крутящего момента силы.

Установки представляют собой передвижной стол, внутри которого расположены первичные измерительные преобразователи – датчики крутящего момента силы (далее – датчики), персональный компьютер для обработки и отображения информации и управления датчиками, гидростанция для управления гидротормозами, ящики для хранения насадок и переходников для работы с инструментом. На столешнице стола расположены выходные квадраты вращающихся и / или статических датчиков, опорная штанга для фиксации инструмента, жидкокристаллический монитор с сенсорной панелью и блок интерфейсов установок: модемный порт RJ-11, сетевой порт RJ-45, порты USB для подключения компьютерной мышки, клавиатуры или иных USB-устройств, LPT-порт для подключения принтера, порт RS232, COM-порт, выход для подключения внешнего монитора, разъемы для подключения внешних датчиков. Питание установок осуществляется от аккумуляторов или от сети переменного тока.

Установки BLM STB оснащаются только датчиками, измеряющими статический крутящий момент силы (статические датчики). Установки BLM JSB оснащаются как статическими датчиками, так и датчиками, измеряющими крутящий момент силы при вращении (вращающиеся датчики).

Установки воспроизводят крутящий момент силы, действующий как по направлению движения часовой стрелки, так и против.

Принцип действия датчиков заключается в преобразовании деформации упругого тела, с наклеенными на нем тензорезисторами, в пропорциональный, приложенному крутящему моменту силы, сигнал разбаланса тензометрического моста, который передаётся на персональный компьютер для обработки и отображения измеренного значения крутящего момента силы.

Встроенные статические датчики используются для работы с динамометрическими ключами и отвёртками.

Принцип работы со статическим датчиками заключается в следующем: датчик закреплён неподвижно, оператор, вращая поверяемый / калибруемый инструмент, доводит значение крутящего момента силы до заданного на инструменте, после чего инструмент сигнализирует о достижении заданного значения крутящего момента силы. Достигнутое значение отражается на мониторе персонального компьютера.

Встроенные вращающиеся датчики используются для работы с динамометрическими ключами и отвёртками, а также с электроинструментом, в том числе импульсным. Встроенные вращающиеся датчики совмещены с гидротормозами.

Принцип работы с вращающимися датчиками заключается в следующем: датчик закреплён подвижно и может проворачиваться вместе с прикладываемым усилием. Гидротормоз замедляет движение датчика, тем самым имитируя различную жёсткость соединения, в зависимости от потребностей оператора.

Для ограничения доступа к определённым частям в целях несанкционированной настройки и вмешательства производится нанесение пломбирующих наклеек на стыки между деталями корпуса.

Общий вид установок для измерений крутящего момента силы BLM JSB, BLM STB приведён на рис. 1.



Рисунок 1 - Общий вид установок поверочных BLM JSB, BLM STB

Программное обеспечение

Программное обеспечение «BLM 3850 Server» разработано специально для установок поверочных BLM JSB, BLM STB и служит для управления их функциональными возможностями, обработки полученных данных, а также для отображения результатов измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения:

Таблица 1

Идентификационное наименование ПО	BLM 3850 Server
Номер версии (идентификационный номер ПО, не ниже	3.9
Цифровой идентификатор ПО	F861D062
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа электронными ключами и паролями различных уровней доступа и соответствует уровню защиты «высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Модификация установки	Верхний предел измерений крутящего момента силы, Н·м	Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	Масса, кг, не более
BLM JSB AD 250	250	1000×550×920	250,0
BLM JSB AD 250 ISO	250	1150×550×920	250,0
BLM JSB AD 250 slim	250	900×400×935	250,0
BLM JSB AD 500 ISO	500	1400×700×950	250,0
BLM JSB AD 1000 ISO	1000	1400×700×950	250,0
BLM JSB AD 2000 ISO	2000	1400×700×950	250,0
BLM JSB AD 3000 ISO	3000	1400×700×950	250,0
BLM STB AD 500 ISO	500	1400×700×950	250,0
BLM STB AD 1000 ISO	1000	1400×700×950	250,0
BLM STB AD 2000 ISO	2000	1400×700×950	250,0

Таблица 3

Тип применяемого датчика	Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м	Пределы допускаемой относительной статической погрешности, %	Масса, кг, не более
Вращающийся датчик 188/2	0,2 – 2	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	5,34
Вращающийся датчик 188/10	1 – 10	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	7,52
Вращающийся датчик 188/50	5 – 50	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	9,52
Вращающийся датчик 188/70	7 – 70	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	11,45
Вращающийся датчик 188/85	8,5 – 85	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	12,98
Вращающийся датчик 188/250	25 – 250	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	15,83
Вращающийся датчик 188/500	50 – 500	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	16,44
Вращающийся датчик 188/1000	100 – 1000	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	18,20
Вращающийся датчик 188/2000	200 – 2000	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	22,20
Вращающийся датчик 188/3000	300 – 3000	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	25,40
Статический датчик SRTT 0,5-06	0,05-0,5	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	1,48
Статический датчик SRTT B 0,5 - 13	0,05-0,5	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	1,48
Статический датчик SRTT B 2 - 13	0,2 – 2	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	1,48
Статический датчик SRTT 2 - 06	0,2 – 2	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	1,48
Статический датчик SRTT B 5 - 13	0,5 – 5	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	1,48
Статический датчик SRTT 5 - 06	0,5 – 5	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	1,48
Статический датчик SRTT B 25 - 36	2,5 – 25	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	3,7
Статический датчик SRTT 25 - 10	2,5 – 25	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	3,7
Статический датчик SRTT B 50 - 36	5 – 50	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	3,7
Статический датчик SRTT TH 50 - 71	5 – 50	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	3,7
Статический датчик STPT CT-ETH 50 - 71	5 – 50	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	3,7
Статический датчик SRTT 75 - 13	7,5 – 75	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	3,7
Статический датчик SRTT B 100 - 36	10 – 100	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	3,7
Статический датчик SRTT B 150 - 71	15 – 100	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	3,7
Статический датчик SRTT 180 - 13	18 – 180	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	3,7
Статический датчик STPT CT-ETH 200 - 71	20 – 200	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	3,7
Статический датчик SRTT B 250 - 36	25 – 250	$\pm 0,5^{(1)} / \pm 1^{(2)}$	3,7

Тип применяемого датчика	Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м	Пределы допускаемой относительной статической погрешности, %	Масса, кг, не более
Статический датчик SRTT В 300 - 77	30 – 300	$\pm 0,5^{1)} / \pm 1^{2)}$	3,7
Статический датчик SRTT В 500 - 50	50 – 500	$\pm 0,5^{1)} / \pm 1^{2)}$	10,7
Статический датчик SRTT 500 – 20	50 – 500	$\pm 0,5^{1)} / \pm 1^{2)}$	10,7
Статический датчик SRTT В 1000-50	100 – 1000	$\pm 0,5^{1)} / \pm 1^{2)}$	11
Статический датчик SRTT 1400 - 25	140 – 1400	$\pm 0,5^{1)} / \pm 1^{2)}$	11
Статический датчик SRTT В 2000-50	200 – 2000	$\pm 0,5^{1)} / \pm 1^{2)}$	11

¹⁾ – для диапазона измерений от 20 (включительно) до 100 % максимального значения.

²⁾ – для диапазона измерений от 10 до 20 % максимального значения.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение характеристики
Относительная влажность, %	10...75
Диапазон рабочих температур, °С	от плюс 10 до плюс 40
Напряжение питания, В	220 (-15% +10%)

Знак утверждения типа

наносится на боковую сторону установок методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5

Наименование	Количество
Датчик крутящего момента статический	¹⁾
Датчик крутящего момента вращающийся со встроенным гидравлическим тормозом	¹⁾
Встроенный принтер	1
Сетевая карта для удаленного доступа WLAN	1
Адаптер для соединения с эмуляторами соединений	1
Набор тестовых соединений для статических датчиков	¹⁾
Сетевой кабель	1
Руководство по эксплуатации на русском языке	1

¹⁾ – тип и количество по заказу потребителя

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП АПМ 64-15 «Установки поверочные BLM JSB, BLM STB. Методика поверки», утверждённым ООО «Автопрогресс-М» в ноябре 2015 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

- эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.752-2011.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Установки поверочные BLM JSB, BLM STB. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам поверочным серий BLM JSB, BLM STB

1. ГОСТ Р 8.752-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы».
2. Техническая документация «Atlas Copco BLM S.r.l.», Италия.

Изготовитель

«Atlas Copco BLM S.r.l.», Италия
Via Pepe, 11 Paderno Dugnano 20037 (MI) ITALY
Тел.: +39 0291084159, Факс: +39 0291082713
E-mail: info.blm@atlascopco.com

Заявитель

АО «Атлас Копко», г. Химки
ИНН 7710218759
141402, Московская обл., г. Химки, Вашутинское шоссе, д. 15
Тел.: +7 (495) 933-5555
E-mail: info@ru.atlascopco.com

Испытательный центр

ООО «Автопрогресс-М»
123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 3 корп. 1
Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0
E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.