

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды для измерений крутящего момента силы под товарным знаком Desoutter серии Delta Cart II

### Назначение средства измерений

Стенды для измерений крутящего момента силы под товарным знаком Desoutter серии Delta Cart II (далее - стенды) предназначены для измерений крутящего момента силы.

### Описание средства измерений

Принцип действия стендов основан на измерении крутящего момента силы тестируемым инструментом посредством встроенных датчиков крутящего момента силы.

Стенды представляют собой передвижной стол, внутри которого расположены датчики крутящего момента силы (далее - датчики), ящики для хранения насадок и переходников для работы с инструментом и аккумуляторная батарея. На столешнице стола расположены выходные квадраты или шестигранники датчиков, опорная штанга для фиксации инструмента и штанга, на которой крепится персональный компьютер, совмещённый с ЖК-монитором. Питание установок осуществляется от аккумуляторов или от сети переменного тока.

Стенды измеряют 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 преобразовывается в цифровой сигнал по средствам преобразователя сигнала и передаётся на персональный компьютер для дальнейших операций с измеренным значением.

Принцип работы стендов заключается в следующем: датчик закреплён неподвижно, оператор, вращая тестируемый 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.

Стенды выпускаются в нескольких модификациях, различающихся между собой верхним пределом измерений крутящего момента силы. Стенды комплектуются датчиками серии PST, метрологические и основные технические характеристики которых приведены в таблицах 3 и 5. При этом стенды не могут использоваться с датчиками, верхний предел измерений крутящего момента силы которых выше, чем верхний предел измерений крутящего момента силы самих стендов.

Общий вид стендов приведён на рис. 1.



Рисунок 1 - Общий вид стендов для измерений крутящего момента силы под товарным знаком Desoutter серии Delta Cart II

Опломбирование стендов производится посредством нанесения защитной наклейки на крепёжный винт(-ы) датчиков крутящего момента силы.

### Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (далее - ВПО) установлено в энергонезависимую память датчиков крутящего момента силы при их производстве. Изменение ПО в процессе эксплуатации стендов не предусмотрено.

Уровень защиты ПО «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Конструкция стендов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационное наименование ПО                  | ВПО |
|--|-----|
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | -   |
| Цифровой идентификатор ПО                          | -   |

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики стендов

| Модификация стенда | Верхний предел измерений крутящего момента силы, Н·м |
|--------------------|--|
| Delta Cart II 100  | 100  |
| Delta Cart II 250  | 250  |
| Delta Cart II 500  | 500  |
| Delta Cart II 1000 | 1000   |
| Delta Cart II 2000 | 2000   |

Таблица 3 - Метрологические характеристики датчиков крутящего момента силы

| Модификация датчика | Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м | Пределы допускаемой относительной погрешности измерений крутящего момента силы, % |
|---------------------|--|---|
| PST 2-13            | от 0,2 до 2,0                                  | ±0,5  |
| PST 5-13            | от 0,5 до 5,0                                  |   |
| PST 10-13           | от 1 до 10                                     |   |
| PST 25-13           | от 1 до 25                                     |   |

| Модификация датчика | Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м | Пределы допускаемой относительной погрешности измерений крутящего момента силы, % |
|---------------------|--|---|
| PST 50-36           | от 5 до 50                                     | ±0,5  |
| PST 100-36          | от 10 до 100                                   |   |
| PST 250-36          | от 25 до 250                                   |   |
| PST 500-50          | от 50 до 500                                   |   |
| PST 1000-50         | от 100 до 1000                                 |   |
| PST 2000-50         | от 200 до 2000                                 |   |

Таблица 4 - Габаритные размеры и масса стендов

| Наименование характеристики       | Значение |
|-----------------------------------|----------|
| Габаритные размеры, мм, не более: |          |
| - длина                           | 1152     |
| - ширина                          | 760      |
| - высота                          | 1560     |
| Масса, кг, не более               | 250      |

Таблица 5 - Основные технические характеристики датчиков крутящего момента силы

| Модификация датчика                      | Размер присоединительного |              | Габаритные размеры (Диаметр×Высота), мм, не более | Масса, кг, не более |
|--|---------------------------|--------------|---|---------------------|
|  | шестигранника, мм         | квадрата, мм |   |                     |
| PST 2-13<br>PST 5-13<br>PST 10-13        | -                         | 12,7         | 80×92   | 1,4                 |
| PST 25-13                                |                           |              | 106×141   | 3,7                 |
| PST 50-36<br>PST 100-36<br>PST 250-36    | 36                        | -            | 106×141   | 3,7                 |
| PST 500-50<br>PST 1000-50<br>PST 2000-50 | 50                        | -            | 148×175   | 10,5                |

Таблица 6 - Параметры электрического питания и условия эксплуатации

| Наименование характеристики        | Значение                              |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Условия эксплуатации:              |                                       |
| - температура окружающей среды, °С | от +10 до +35                         |
| - относительная влажность, %       | от 10 до 75                           |
| Параметры электрического питания:  |                                       |
| - напряжение переменного тока, В   | 220 <sup>+10 %</sup> <sub>-15 %</sub> |
| - частота переменного тока, Гц     | 50±1                                  |

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 7 - Комплектность средства измерений

| Наименование   | Обозначение  | Количество, шт. |
|--|--------------|-----------------|
| Стенд для измерений крутящего момента силы под товарным знаком Desoutter серии Delta Cart II | -            | 1               |
| Датчик крутящего момента   | -            | По заказу       |
| Методика поверки   | МП АПМ 50-17 | 1               |
| Руководство по эксплуатации на русском языке   | -            | 1               |

### **Поверка**

осуществляется по документу МП АПМ 50-17 «Стенды для измерений крутящего момента силы под товарным знаком Desoutter серии Delta Cart II. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» «21» ноября 2017 г.

Основные средства поверки:

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

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам для измерений крутящего момента силы под товарным знаком Desoutter серии Delta Cart II**

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

### **Изготовитель**

«Atlas Copco BLM S.r.l.», Италия

Адрес: Via Pepe, 11 Paderno Dugnano 20037 (MI) ITALY

Тел.: +39 0291084159, факс: +39 0291082713

E-mail: info.blm@atlascopco.com

### **Заявитель**

Акционерное общество «Атлас Копко» (АО «Атлас Копко»)

ИНН 7710218759

Адрес: 141402, Московская область, г. Химки, Вашутинское шоссе д. 15

Телефон/факс: +7(495) 933-55-55

E-mail: info@ru.atlascopco.com

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М» (ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб.0

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» 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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.