

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Динамометры цифровые Мерадат - ДПЦ

#### Назначение средства измерений

Динамометры цифровые Мерадат - ДПЦ (далее по тексту - динамометры) предназначены для измерения статических усилий сжатия при измерении усилия выключения сцепления нажимного диска автомобильного двигателя.

Динамометры применяются при сборочных операциях в автостроении, техническом обслуживании и ремонте автомобильных двигателей на ОАО «Заволжский моторный завод».

#### Описание средства измерений

Принцип действия динамометра заключается в преобразовании измеряемой силы сжатия в электрический сигнал с помощью силоизмерительного тензорезисторного датчика Мерадат К-Р (Регистрационный № 40869-09).

Конструктивно динамометр представляет из себя силоизмерительный тензорезисторный датчик, соединенный кабелем с электронным измерительным блоком Мерадат КСК52, в который встроен блок питания датчика и плата преобразования и сопряжения.

При нагружении датчика сигналы с него передаются через платы преобразования и сопряжения на цифровой показывающий прибор, на котором отображается значение измеряемой нагрузки.

Фотография общего вида динамометра цифрового Мерадат-ДПЦ, представлена на рисунке 1.



Рисунок 1.

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение является составной частью блока Мерадат КСК52, позволяющее пользователю работать в следующих режимах:

- подготовка к измерениям;
- проведение измерений;
- настройки пользователя, защищаемые паролем, передаваемым ОАО «ЗМЗ»;
- статистическая обработка данных;
- регистрации программного обеспечения.

Идентификационные данные программного обеспечения машин

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Мерадат	КСК 52	4.1	F802	CRC16

Программное обеспечение динамометра по защите от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286 – 2010, т.к. не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления, удаления и иных преднамеренных изменений.

**Метрологические и технические характеристики**

Перечень измеряемых параметров, диапазоны измерений и пределы допускаемой относительной погрешности установки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение		
	ДПЦ 5	ДПЦ 7	ДПЦ 20
Вид измеряемой силы	сжатие	сжатие	сжатие
Диапазон измерений, кН	0,5 - 5	0,5 - 7	2 - 20
Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерения силы от НПИ, %	± 0,5		
Тип датчика	К-Р-16А-0,5-С3	К-Р-16А-0,7-С3	К-Р-16А-2-С3
Дискретность, Н	1	1	10
Невозврат нуля после снятия нагрузки, не более, %, от верхнего предела	± 0,1		
Питание от сети переменного тока: - напряжение питания, В - частота, Гц	220 ± 10 50 ± 1		
Габаритные размеры датчика, не более, мм	60 x 60 x 20	60 x 60 x 20	80 x 80 x 20
Масса, не более, кг	2,5	2,5	5,0
Потребляемая мощность, не более, Вт	6		
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха атмосферное давление, кПа	от 10 до 35 до 70 % при 35 °С от 84 до 106		

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

### **Комплектность средства измерений**

1. Динамометр цифровой Мерадат-ДПЦ - 1 шт.
2. Паспорт УВ 404491.008 ПС - 1 экз.
3. Руководство по эксплуатации УВ 404491.008 РЭ - 1 экз.

### **Поверка**

производится в соответствии с ГОСТ 13782-68 «Динамометры пружинные общего назначения. Методы и средства поверки».

Перечень основного оборудования, необходимого для проведения поверки:

- машина эталонная силовоспроизводящая ОСМ-2-0,5, диапазон измерений (0,05 – 5) кН, относительная погрешность  $\pm 0,05$  %;
- машина эталонная силовоспроизводящая ОД-2-5, диапазон измерений (1 – 50) кН, относительная погрешность  $\pm 0,05$  %.

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

Методики измерений содержатся в эксплуатационной документации:

Руководство по эксплуатации УВ 404491.008 РЭ. Динамометры цифровые Мерадат-ДПЦ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к динамометрам цифровым Мерадат-ДПЦ**

1. ГОСТ 13837 – 79 Динамометры общего назначения. Технические условия.
2. ГОСТ 13782 - 68 Динамометры пружинные общего назначения. Методы и средства поверки.
3. ГОСТ Р 8.663 - 2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений силы.
4. Техническая документация ОАО «Заволжский моторный завод».

### **Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

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

### **Изготовитель**

ОАО «Заволжский моторный завод», г. Заволжье Нижегородской обл.  
606522, г. Заволжье-2, ул. Советская, д. 1,  
Тел. (83169) 66 832, факс (83169) 67 683,  
E-mail: [harchev@zmz.nnov.ru](mailto:harchev@zmz.nnov.ru)  
[www.zmz.nnov.ru](http://www.zmz.nnov.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»

603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д. 1

телефон: (831) 428-78-78, факс: (831) 428-57-48,

E-mail: [mail@nncsm.ru](mailto:mail@nncsm.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ "Нижегородский ЦСМ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

\_\_\_\_\_

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.