



Копия верна

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ» им. Д.И. Менделеева»



Н.И. Ханов

2008 года

Динамометры эталонные переносные ДОРЭ-И, ДОСЭ-И и ДОУЭ-И	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер _____ Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ИПО 0.095.003 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Динамометры эталонные переносные ДОРЭ-И, ДОСЭ-И и ДОУЭ-И (далее - динамометры) предназначены для измерений статических сил растяжения и сжатия.

Динамометры применяются на предприятиях различных отраслей промышленности в качестве эталонных средств измерений силы 1-го и 3-го разряда по ГОСТ 8.065 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы» при калибровке и поверке испытательных машин и стендов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия динамометров основан на измерении сигнала разбаланса тензорезисторного моста, нанесенного на упругий элемент, который деформируется под действием приложенной нагрузки. Электрический сигнал разбаланса моста поступает в цифровой блок измерений ASTM-Digital, где происходит его аналого-цифровое преобразование, обработка и выдача на индикатор значений величины нагрузки.

Динамометры состоят из тензорезисторного силоизмерительного датчика (растяжения, сжатия или универсального) с силовводящими элементами и цифрового блока измерений ASTM-Digital, соединенных кабелем.

В динамометрах применяются тензорезисторные датчики типов S beam (Госреестр №35933-07), Column (Госреестр №29585-07), Альфа-NHS (Госреестр №34925-07).

Модификации динамометров отличаются пределами измерений, дискретностями цифрового отсчетного устройства, разрядами по ГОСТ 8.065, классами точности по ISO 376, габаритными размерами и массой.

Динамометры имеют обозначение ДОМЭ-ХИ-У/К, где:

М – вид измеряемой силы (**Р** – растяжение, **С** – сжатие, **У** - универсальные);

Х – наибольший предел измерения, кН;

У – разряд динамометров по ГОСТ 8.065 (1; 3);

К – класс точности по ИСО 376 (0,5; 1; 2).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Наибольшие пределы измерений, масса и габаритные размеры датчика силоизмерительного тензорезисторного с силовводящими элементами приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение	Наибольший предел измерений (НПИ), кН	Наименьший предел измерений (НмПИ), кН	Цена единицы разряда отсчётного устройства, кН	Массы датчиков силы, не более, кг	Габаритные размеры датчиков силы, не более, мм		
					Длина	Ширина	Высота
1	2	3	4	5	6	7	8
ДОРЭ-0,5И	0,5	0,05	0,00001	0,7	50,8	14,5	155
ДОРЭ-1И	1	0,1	0,0001	0,9	50,8	20,8	165
ДОРЭ-2И	2	0,2	0,0001	1,0	50,8	20,8	180

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
ДОРЭ-5И	5	0,5	0,0001	1,0	50,8	20,8	180
ДОРЭ-10И	10	1,0	0,001	1,2	50,8	27,2	180
ДОРЭ-20И	20	2,0	0,001	2,0	76	27,2	225
ДОРЭ-50И	50	5,0	0,001	2,0	76	27,2	225
ДОРЭ-100И	100	10	0,01	1,2	Ø40		220
ДОРЭ-200И	200	20	0,01	1,5	Ø45		220
ДОРЭ-500И	500	50	0,01	4,5	Ø60		220
ДОРЭ-1000И	1000	100	0,1	10,5	Ø100		300
ДОРЭ-2000И	2000	200	0,1	18,0	Ø125		400
ДОСЭ-0,5И	0,5	0,05	0,00001	0,6	50,8	14,5	100
ДОСЭ-1И	1	0,1	0,0001	0,8	50,8	20,8	100
ДОСЭ-2И	2	0,2	0,0001	0,8	50,8	20,8	100
ДОСЭ-5И	5	0,5	0,0001	0,8	50,8	20,8	100
ДОСЭ-10И	10	1,0	0,001	0,9	50,8	27,2	100
ДОСЭ-20И	20	2,0	0,001	1,5	76	27,2	125
ДОСЭ-50И	50	5,0	0,001	1,5	76	27,2	125
ДОСЭ-100И	100	10	0,01	1,0	Ø75		80
ДОСЭ-200И	200	20	0,01	1,2	Ø75		80
ДОСЭ-500И	500	50	0,01	4,9	Ø130		175
ДОСЭ-1000И	1000	100	0,1	8,7	Ø150		210
ДОСЭ-2000И	2000	200	0,1	9,4	Ø150		210
ДОСЭ-2500И	2500	250	0,1	19,2	Ø225		250
ДОСЭ-3000И	3000	300	0,1	20,7	Ø225		270
ДОСЭ-5000И	5000	5000	0,1	27,8	Ø270		350
ДОУЭ-0,5И	0,5	0,05	0,00001	0,7	50,8	14,5	155
ДОУЭ-1И	1	0,1	0,0001	0,9	50,8	20,8	165
ДОУЭ-2И	2	0,2	0,0001	1,0	50,8	20,8	180
ДОУЭ-5И	5	0,5	0,0001	1,0	50,8	20,8	180
ДОУЭ-10И	10	1,0	0,001	1,2	50,8	27,2	180
ДОУЭ-20И	20	2,0	0,001	2,0	76	27,2	225
ДОУЭ-50И	50	5,0	0,001	2,0	76	27,2	225
ДОУЭ-100И	100	10	0,01	1,2	Ø45		120
ДОУЭ-200И	200	20	0,01	1,4	Ø50		135
ДОУЭ-500И	500	50	0,01	5,2	Ø55		135
ДОУЭ-1000И	1000	100	0,1	9,2	Ø65		145

2. Пределы допускаемого относительного размаха показаний (b), пределы допускаемого относительного гистерезиса (v), пределы допускаемого относительного изменения нулевых показаний (f_0) и пределы допускаемой погрешности градуировочной характеристики (f_c) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Класс точности по ISO 376	Пределы допускаемого относительного размаха показаний (b), %	Пределы допускаемого относительного гистерезиса (v), %	Пределы допускаемого относительного изменения нулевых показаний (f_0), %	Пределы допускаемой погрешности градуировочной характеристики (f_c), %
0,5	0,10	±0,15	±0,025	±0,050
1	0,20	±0,30	±0,050	±0,10
2	0,40	±0,50	±0,10	±0,20

Примечание: Динамометры с НПИ свыше 500 кН выпускаются только 2-го класса точности.

3. Размах (b') результатов измерений при неизменном положении датчика силы 0,5b
 4. Пределы допускаемой относительной погрешности, %, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Класс точности по ISO 376	Пределы допускаемой относительной погрешности, %
0,5	$\pm 0,12$
1	$\pm 0,24$
2	$\pm 0,45$

5. Габаритные размеры цифрового блока измерений
 ASTM-Digital (длина, ширина, высота), мм, не более 168, 40, 85
 6. Масса цифрового блока измерений ASTM-Digital, кг, не более 0,2
 7. Питание динамометров осуществляется от сети переменного тока:
 - напряжение, В от 187 до 242
 - частота, Гц от 49 до 51
 - потребляемая мощность, Вт, не более 15
 8. Условия эксплуатации
 - область нормальных значений температуры окружающего воздуха, °С
 - для классов точности 0,5; 1 от + 15 до + 35
 - для класса точности 2 от минус 10 до + 40
 - область нормальных значений относительной влажности, % от 40 до 90
 9. Вероятность безотказной работы за 2000 ч 0,9
 10. Средний срок службы динамометров, лет 10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на корпус динамометра рядом с маркировкой изготовителя фотохимическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Динамометр – 1 шт.
2. Паспорт – 1 экз.
3. Методика поверки (МП 2301-188-2008) – 1 экз.
4. Программное обеспечение «DynaTest» – 1 шт.
5. Интерфейсный кабель для связи с ЭВМ – 1 шт.
6. Сумка-кейс – 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка динамометров производится по методике МП 2301-188-2008 «Динамометры переносные эталонные ДОРЭ-И, ДОСЭ-И и ДОУЭ-И. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15.12.2008 г.

Основные средства поверки:

- для динамометров 1-го разряда – эталонные установки ЭУ-10 и ЭУ-100, входящие в состав ГЭТ 32-72.
- для динамометров 3-го разряда – установки непосредственного нагружения 1-го разряда и образцовые силоизмерительные машины 2-го разряда по ГОСТ 8.065.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.065 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы»;

ISO 376 «Металлические материалы – Калибровка эталонных силоизмерительных динамометров, применяемых для поверки испытательных машин одноосного нагружения»;

ИПО 0.095.003 ТУ «Динамометры переносные эталонные ДОРЭ-И, ДОСЭ-И и ДОУЭ-И. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип динамометров переносных электронных ДОРЭ-И, ДОСЭ-И и ДОУЭ-И утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество «Завод испытательных приборов и оборудования» (ЗАО «ЗИПО»), Россия, 352923, г. Армавир Краснодарского края, ул. Новороссийская, 147.

Генеральный директор ЗАО «ЗИПО»



А.В. Иванов