

ООО «МАШПРИБОР»

Утверждаю:

Управляющий ООО «Машприбор»

_____ В. А. Хицков

« ____ » _____ 2006 г.

ДИНАМОМЕТР ПРУЖИННЫЙ ДПУ-10

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 4273-007 47469075-06

(срок введения 01.01.2006 г. без ограничения срока действия)

Настоящие технические условия распространяются на динамометры пружинные, предназначенные для измерения статических растягивающих усилий.

1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1 По устойчивости к воздействию окружающей среды динамометр относится к изделиям обыкновенного исполнения по ГОСТ 12997-84.

1.2 По устойчивости к климатическим воздействиям динамометр соответствует исполнению УХЛ категории размещения 2 ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре окружающей среды от минус 10 до плюс 45 °С.

1.3 Пример условного обозначения динамометра с наибольшим пределом измерения 10 кН 1-го класса обыкновенного исполнения для умеренного и холодного климата:

Динамометр ДПУ-10-1-УХЛ2 ТУ 4273-007 47469075-06

1.4 Технические характеристики:

Класс точности по ГОСТ 13837-79.....	1
Наибольший предел измерения, кН.....	10
Наименьший предел измерения, кН.....	1
Цена деления шкалы, кН.....	0,2
Пределы допускаемой основной погрешности от наибольшего предела измерения, %	± 1
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, в рабочем диапазоне температур отличных от температуры нормальной области ее значений, на каждые 10 °С, %	± 0,5
Порог реагирования динамометров от наибольшего предела измерений, %, не более.....	0,5
Условия эксплуатации:	
- диапазон нормальных значений температур, °С.....	от + 15 до +25
- диапазон рабочих значений температур, °С.....	от минус 10 до + 45
Габаритные размеры (диаметр, длина), мм, не более.....	105, 350
Масса, кг, не более.....	6,5
Вероятность безотказной работы за 2000 ч.....	0,9
Средний срок службы, лет.....	6

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Динамометры должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2 Конструкция динамометров должна предусматривать возможность пломбирования или клеймения, исключающего доступ к передаточному механизму.

2.3 Надписи и знаки на циферблате динамометров должны соответствовать ГОСТ 26.020-80.

2.4 Пределы допускаемой основной погрешности показаний динамометров при нормальных условиях должны быть в виде приведённой погрешности от наибольшего предела измерения по ГОСТ 8.401-80 $\pm 1\%$ только по прямому ходу.

2.5 Порог реагирования динамометров не должен быть более $0,5\%$ наибольшего предела измерения.

2.6 При снятии нагрузки с динамометра указатель отсчетного устройства должен устанавливаться на нулевую отметку с погрешностью не более $0,5$ цены деления шкалы.

2.7 Пределы дополнительной погрешности динамометра, вызванной изменением температуры окружающей среды в рабочем диапазоне температур, отличных от температуры нормальных условий, должны быть не более $0,5$ основной погрешности на каждые 10°C .

2.8 Динамометры должны соответствовать требованиям 2.4; 2.5 при превышении наибольшего предела измерения на 20% .

2.9 Динамометры должны соответствовать требованиям п.п. 2.4; 2.5. после мгновенного сбрасывания нагрузки.

2.10 Динамометры должны выдерживать двукратную разрушающую нагрузку (от предела измерения).

2.11 По устойчивости к климатическим воздействиям динамометры должны соответствовать ГОСТ 13150-69 исполнению УХЛ, категории размещения 2 (но для работы при температуре от минус 10 до плюс 45°C).

2.12 Динамометры в упаковке для транспортирования должны выдерживать воздействие транспортной тряски с ускорением 30 м/с^2 , и частотой ударов от 80 до 120 в минуту.

2.13 Динамометры в упаковке для транспортирования должны выдерживать воздействие окружающего воздуха с относительной влажностью $(95\pm 3)\%$ и температурой 35°C .

2.14 Динамометры должны выдерживать вибрацию с частотой до 25 Гц с амплитудой не более $0,1\text{ мм}$.

2.15 Гальванические покрытия по ГОСТ 9.306-85 и ГОСТ 9.303.84.

2.16 Средняя наработка на отказ – не менее 40000 ч .

2.17 Средний полный срок службы динамометров – не менее 10 лет .

2.18 Коэффициент технического использования динамометров – не менее $0,95$.

2.19 Установленная безотказная наработка – не менее 3200 ч .

2.20 Установленный срок службы динамометров – не менее $2,5\text{ лет}$.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 К каждому динамометру прикладывается футляр, паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации.

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Для проверки соответствия требованиям настоящих технических условий динамометры должны подвергаться испытаниям: приемо-сдаточным, периодическим, государственным и испытанием на надежность.

4.2 Приемо-сдаточные испытания:

4.2.1 Динамометры при приемо-сдаточных испытаниях должны подвергаться сплошному контролю на соответствие требованиям п.п. 2.4, 2.5, 2.8, 3.1.

4.3 Периодические испытания:

4.3.1 Динамометры должны подвергаться периодическим испытаниям не реже одного раза в год не менее чем на трех динамометрах выдержавших приемо-сдаточные испытания.

4.3.2 Результаты периодических испытаний считают удовлетворительными, если все предъявленные к испытаниям динамометры соответствуют требованиям настоящих ТУ.

5 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1 Определение параметров и характеристик динамометров производится при следующих условиях. Температура окружающего воздуха ($20 \pm 5^\circ\text{C}$). Относительная влажность от 30 до 80 %, атмосферное давление от 630 до 800 мм рт. ст., измеряемое усилие направляется вдоль соединительных звеньев. Нагрузка должна прилагаться плавно, без рывков.

5.2 Проверку предела измерения динамометра (п. 1.5), основной погрешности (п. 2.4), порога реагирования (п. 2.5), дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры следует производить по ГОСТ 13782-68 «Динамометры пружинные общего назначения. Методы и средства поверки», но только по прямому ходу. Интервал между поверками – 1 год.

5.3 Для определения влияния перегрузки (п. 2.8) динамометр выдерживают при указанной в п. 2.8 нагрузке в течение 5 мин. Затем проверяют на соответствие требованиям п.п. 2.4, 2.5.

5.4 Испытания динамометров на устойчивость к воздействию мгновенного сбрасывания нагрузки (п. 2.9) следует проводить путем разрушения последовательно соединительного с динамометром образца при нагрузке от

60 до 80 % от наибольшего предела измерения. После испытания динамометры должны соответствовать требованиям п.п. 2.4, 2.5.

5.5 Динамометры на прочность (п. 2.10) выдерживают под двукратной нагрузкой в течение 15 мин. Затем производится визуальный контроль силовых звеньев.

5.6 Устойчивость динамометров к климатическим воздействиям (п. 2.11) проверяют в естественных условиях, или с использованием климатических камер. Метрологические параметры не должны превышать значений, указанных в п.п. 2.4; 2.5.

5.7 Испытание динамометров на влияние транспортной тряски проводить по ГОСТ 12997-84.

5.8 Испытание устойчивости динамометров к механическим воздействиям (п. 2.14) следует проводить на однокомпонентном стенде в течение 1,5 ч.

6 МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Требование к маркировке по ГОСТ 26828-86.

6.2 Упаковка динамометров по ГОСТ 23170-78.

6.3 Транспортирование – любым видом транспорта.

6.4 Условия хранения динамометров по группе 2 (С) ГОСТ 15150-69.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие динамометров требованиям настоящих ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев со дня ввода динамометра в эксплуатацию.