

Допущено в установленном  
порядке для использования  
в организациях заказчика



ОКП 42 7311

ДИНАМОМЕТР  
ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ДПУ - 0,02-2

Заводской № 2108

П а с п о р т

Г62.782.001 ПС



## I. НАЗНАЧЕНИЕ

Динамометр общего назначения (в дальнейшем — динамометр) применяется для измерения статических растягивающих усилий и предназначен для работы в помещениях лабораторного типа при температуре окружающей среды от  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$  в относительной влажности не более 80%. Имеет исполнение УХЛ 4.2.

Динамометр внесен в Государственный реестр и утвержден к выпуску в обращение в стране.

Справочные сведения по выпускаемым модификациям динамометра указаны в табл. I.

Таблица I

Модификация динамометров	номер по Госреестру	Справочные сведения (обозначения документации)	
		на изделия	на бутлары
ДПУ-0,01-2	1808-63	ГО2.782.001	ГО6.875.471
ДПУ-0,02-2	1808-63	ГО2.782.002	ГО6.875.471-03
ДПУ-0,1-2	1183-63	ГО2.782.004	ГО6.875.471-06
ДПУ-0,2-2	1183-63	ГО2.782.005	ГО6.875.471-09
ДПУ-0,5-2	1183-63	ГО2.782.006	ГО6.875.471-12

Технические требования на динамометр установлены техническими условиями ТУ 26-00.1258-81 в соответствии с требованиями ГОСТ 13837-79.

В паспорте может быть не указано об изменениях в инструкции динамометра, которые не влияют на его работу.



## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Коды ОКП, пределы измерений нагрузки и цена деления для различных модификаций и исполнения динамометров должны соответствовать

табл. 2.

Таблица 2

Модификация динамометров	Коды ОКП	Пределы измерений, кН		Цена деления, кН
		наибольший	наименьший	
ДПУ-0,01-2	42 7311 0007 01	0,1	0,01	0,001
ДПУ-0,02-2	42 7311 0017 10	0,2	0,02	0,002
ДПУ-0,1-2	42 7311 0027 08	1,0	0,10	0,010
ДПУ-0,2-2	42 7311 0037 06	2,0	0,20	0,020
ДПУ-0,5-2	42 7311 0047 04	5,0	0,50	0,050

2.2. Динамометры соответствуют 2-му классу точности.

2.3. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности  $\pm 2\%$ .

2.4. При снятии нагрузки с динамометра стрелка отсчетного устройства устанавливается на нулевую отметку с погрешностью не более 0,5 цены деления шкалы.

2.5. Пределы дополнительной погрешности динамометров, вызванной изменением температуры окружающей среды в рабочем диапазоне температур, отличных от температуры нормальных условий, 0,25 основной погрешности на каждые  $10^{\circ}\text{C}$ .

2.6. Предел допускаемого значения вариации показаний динамометра не превышает абсолютного значения предела допускаемого значения основной погрешности.

2.7. Порог реагирования не более 0,5 % наибольшего предела измерения.



2.8. Динамометры соответствуют требованиям пп. 2.3; 2.6 и 2.7 после перегрузки, превышающей наибольший предел измерения на величину, не менее указанной в табл. 3.

Таблица 3

Наибольший предел измерений, $kN$	0,1 и 0,2	1,2 и 5
Допускаемая перегрузка, % от наибольшего предела измерения	200	100

2.9. Полный срок службы динамометра не менее 10 лет.

2.10. Габаритные размеры и масса в зависимости от модификации динамометров соответствуют табл. 4.

Таблица 4

Модификация динамометров	Габаритные размеры, $mm$ , не более			Масса, $kg$ , не более
	длина	ширина	высота	
ДПУ-0,01-2	315	200	52	1,4
ДПУ-0,02-2	315	200	52	1,5
ДПУ-0,1-2	325	200	52	1,7
ДПУ-0,2-2	325	200	52	1,8
ДПУ-0,5-2	325	200	52	2,0

2.11. Драгоценные материалы не содержатся.

2.12. Количество цветных металлов, содержащихся в динамометрах ДПУ, указано в табл. 5.

Таблица 5

Наименование и марка цветных металлов и сплавов	Количество цветных металлов, содержащихся в изделии, $kg$	Количество цветных металлов, подлежащих сдаче при списании, $kg$
Алюминий АЛ-9 ГОСТ 2685-75	0,53	0,53
Лист Д12 1/2 Н1 ГОСТ 21631-76	0,072	0,072
Прутки Л63Т ср.Н.Т-6 ГОСТ 2060-73	0,048	0,048
Латунь Л63 ГОСТ 15527-70	0,0008	0,0008
Лист ЛС59-172 ГОСТ 931-78	0,037	0,037



3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Комплект поставки динамометров ДПУ-0,01-2 и ДПУ-0,02-2 должны соответствовать табл. 6.

Таблица 6

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
	Составные части изделия		
См. табл. I	Динамометр общего назначения	I шт.	В футляре
Г08.352.055	Тыга	I шт.	То же
Г08.669.131-02	Серьга	I шт.	"
Г08.939.004	Гайка	I шт.	"
	Укладка		
См. табл. I	Футляр	I шт.	
	Эксплуатационная документация		
Г02.782.001 ИС	Паспорт	I экз.	В футляре

3.2. Комплект поставки динамометров ДПУ-0,1-2, ДПУ-0,2-2 и ДПУ-0,5-2 должен соответствовать табл. 7.

Таблица 7

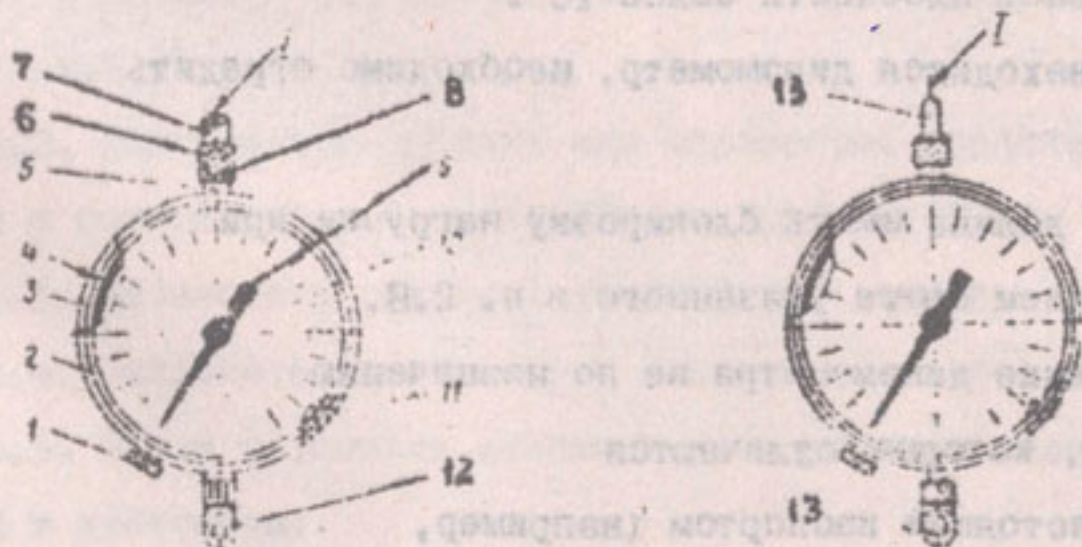
Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
	Составные части изделия		
См. табл. I	Динамометр общего назначения	I шт.	В футляре
Г08.669.130	Серьга	2 шт.	То же
	Укладка		
См. табл. I	Футляр	I шт.	
	Эксплуатационная документация		
Г02.782.001 ИС	Паспорт	I экз.	В футляре



#### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Динамометр состоит из корпуса 3 (см. рисунок), в котором расположена скоба 4, жестко соединенная с корпусом болтом 5.

Усилия к динамометру прикладываются через серьги 7, 12 и 13.



Динамометры ДПУ-0,01-2 и ДПУ-0,02-2. Динамометры ДПУ-0,1-2,  
ДПУ-0,2-2 и ДПУ-0,5-2.

I и II - винты; 2 - обод; 3 - корпус; 4 - скоба; 5 - болт; 6 - тяга  
(ГОСТ.352.055, съемная); 7 - серьга (ГОСТ.669.131-02, съемная); 8 - гайка  
(ГОСТ.939.004, съемная); 9 - указатель; 10 - шкала; 12 - серьга;  
(ГОСТ.661.130, съемная); 13 - серьга  
(ГОСТ.661.130, съемная); I - силовая ось.

Динамометр работает по принципу определения силы по значению  
величины упругой деформации скобы 4, которая преобразуется  
через рычажный передаточный механизм в показания по указателю 9  
в шкале 10.

На ободе 2 имеются винты II, которые пломбируются после государственной приемки динамометра.

#### 5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Динамометр как самостоятельное изделие не имеет опасности и вредных производственных факторов. При работе с динамометром необходимо выполнять требования безопасности, указанные в соответствующей нормативно-технической документации того обо-



рудования, на котором работает динамометр.

5.2. Ручка футляра, в котором хранят и транспортируют динамометр, должна быть чистой, сухой и надежно закреплена.

5.3. Поверхности, на которые устанавливают динамометр (в футляре или без него), должны быть ровными, чистыми, сухими и не иметь наклона к горизонтальной плоскости более  $10^{\circ}$ .

5.4. Рабочую зону, где находится динамометр, необходимо оградить ударопрочным материалом.

5.5. Силовые устройства должны иметь блокировку нагрузки при перегрузке динамометра усилием свыше указанного в п. 2.8.

5.6. Запрещается применение динамометра не по назначению и в условиях работ, которые отличаются от установленных настоящим паспортом (например,

в динамическом режиме работы или в качестве рабочего узла силового устройства).

5.7. При перегрузке динамометра усилием свыше указанного в п. 2.8 необходимо его тщательно осмотреть с целью выявления трещин, сколов и других каких-либо повреждений наружных деталей.

5.8. При обнаружении каких-либо повреждений в конструкции и неисправностей при работе дальнейшая эксплуатация динамометра не разрешается. После устранения неисправностей поверку динамометра следует проводить с защитными ограждениями.

## 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Правильность показаний динамометра зависит от условий его работы.

Нормальными условиями для поверки и работы динамометра являются следующие:

температура окружающего воздуха  $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ ;



относительная влажность от 30 до 80 %;

атмосферное давление от 83 до 105 кПа

динамометр установлен в вертикальном положении:

измеряемое усилие направляется вдоль присоединительных  
серег 7.12 и 13 (по силовой оси I). Нагрузка прилагается плавно  
без рывков.

6.2. Подготовить рабочие или образцовые средства измерений  
силы в соответствии с требованиями ГОСТ 13782-68.

6.3. Установить снятые с динамометра детали.

6.4. Закрепить динамометр в захватах силового устройства.

6.5. После установки динамометра в рабочее положение соеди-  
ниться в следующем:

динамометр находится в вертикальном положении;

измеряемое усилие направляется вдоль силовой оси динамометра;

динамометр надежно закреплен в захватах силового устройства.

6.6. Установить нулевое показание поворотом шкалы за обод 2,  
открыв предварительно винт I и снова закрыв его после пово-  
рота обода.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. При поверке силовых устройств следует руководствоваться  
настоящим паспортом и соответствующей нормативно-технической  
документацией того оборудования, на котором производится поверка  
с помощью данного динамометра.

7.2. После поверки динамометр и съемные детали протереть  
мягкой ветошью и уложить в футляр.



## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

8.1. После распаковки проверить пломбировку винтов II, наличие съемных деталей и убедиться в отсутствии наружных повреждений.

8.2. Изготовить специальные серьги, пальцы или захваты для крепления динамометра в захватах силовых устройств.

8.3. Антикоррозионную смазку удалить мягкой ветошью, смоченной бензином-растворителем.

8.4. При проведении ремонта трущихся подвижные места осей передаточного механизма смазать приборным маслом МРП или индустриальным Ц-12А и Ц-20А, или турбинным Т22.

8.5. При длительном хранении и перевозках все наружные поверхности динамометра, за исключением защитного стекла, законсервировать маслом ИР-200 В в соответствии с требованиями ГОСТ 9.104-79, группа П-3, вариант защиты ВЗ-1, вариант упаковки ВУ-3, категория X с предельным сроком защиты без переконсервации три года.

После консервации динамометр, съемные детали и паспорт завернуть в конденсаторную бумагу КОИ-1-30 и уложить в футляр.

8.6. Футляр завернуть в бумагу В-70 и упаковать в тару, обеспечивающую сохранность динамометра при транспортировании. Динамометр не должен свободно перемещаться в закрытом футляре, а футляр - в транспортной таре. В свободные места футляра и тары положить упаковочную бумагу В-70.

8.7. Условия транспортирования и хранения динамометра в части воздействия климатических факторов внешней среды 3(ЖЗ) по ГОСТ 15150-69.

Хранение динамометра в одном помещении с кислотами, реактивами, красками и другими химикатами, а также с материалами, пары которых могут оказать вредное действие на динамометр, не допускается.



8.8. Потребитель имеет возможность приобрести по специальному заказу запасные съемные части к динамометрам ДПУ, указанные в прейскуранте № 27-01-48, книга № 3, № 06-0416; 06-0417 и 06-0420 и в каталоге запасных частей к испытательным приборам и машинам ПО "Точприбор" за № 217-220.

Приобретение запасных частей производится по фондам "Сожглав-прибора" Госнаба СССР по адресу: 117218, г. Москва, ул. Кржижановского, 16, телефон 127-11-36.

### 9. ПОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

9.1. Динамометр, находящийся в эксплуатации, подлежит периодической поверке по ГОСТ 13782-68 не реже одного раза в два года

### 10. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

#### И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Применение неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
Погрешность показаний превышает допустимую величину, указатель перемещается рывками	Погнутость и затирание подвижных деталей передаточного механизма. Приложение усилий сжатия после разгрузки динамометра. Перегрузка динамометра	Снять пружинное кольцо, защитное стекло, указатель и шкалу, а затем погнуть детали. Исправить их и поставить на прежнее место. Устранить затирание в подвижных узлах передаточного механизма	После устранения неисправностей провести поверку динамометра на правильность показаний согласно ГОСТ 13782-68



## II. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

II.1. Изготовитель гарантирует соответствие динамометра требованиям технических условий ТУ 25-06.1258-81 при сохранении пломбировки и соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим паспортом.

II.2. Гарантийный срок эксплуатации динамометра - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

II.3. Гарантийный срок хранения динамометра - 6 месяцев со дня изготовления.

## 12. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ, КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

12.1. Динамометр ДПУ 0,02-2, заводской номер 2108, 2019 г. выпуска соответствует техническим условиям ТУ 25.06.1258-81 и признан годным для эксплуатации.

12.2. Динамометр подвергнут консервации согласно требованиям настоящего паспорта. Срок действия консервации не менее 3 лет.

12.3. Динамометр упакован согласно требованиям настоящего паспорта.



Начальник ОТК

Контрольный мастер



н ЧЕР 2020

30 ЧЕР 2020



13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Дата предъявления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации, и их результаты

14. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за хранение
установки на хранение	снятия с хранения		

15. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Дата ввода в эксплуатацию	Должность и фамилия лица, ответственно- го за эксплуатацию	Номер и дата приказа	Подпись ответст- венного лица



13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

ХИМИКАТОВАТОРСКО-ЛАБОРАТОРНИ БУЛЕВАР

Дата предъявления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации, и их результаты

14. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за хранение
установки на хранение	снятия с хранения		

15. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Дата ввода в эксплуатацию	Должность и фамилия лица, ответственно- го за эксплуатацию	Номер и дата приказа	Подпись ответст- венного лица