

---

**ДИНАМОМЕТРЫ МЕХАНИЧЕСКИЕ  
РЕВЕРСИВНЫЕ ДР**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 10278—85**

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 11 декабря 1985 г.**

**Выпуск разрешен  
установочной серии**

---

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Динамометры механические реверсивные ДР предназначены для измерения силы и статической выносливости различных групп мышц опорно-двигательного аппарата человека и применяются в клиниках, поликлиниках, научно-

исследовательских и учебных институтах, центрах реабилитации, физкультурных диспансерах и других учреждениях, использующих в своих работах силовые характеристики мышц.

## ОПИСАНИЕ

Динамометры выполняются четырех типоразмеров, причем каждый типоразмер выполнен в обычном и экспортном исполнении. Виды динамометров и их обозначения указаны в табл. 1.

Таблица 1

Типоразмер	Обозначение	Исполнение
ДР-5	тА2.782.003	Обычное
	тА2.782.003-01	Экспортное
ДР-10	тА2.782.003-02	Обычное
	тА2.782.003-03	Экспортное
ДР-25	тА2.782.003-04	Обычное
	тА2.782.003-05	Экспортное
ДР-50	тА2.782.003-06	Обычное
	тА2.782.003-07	Экспортное

Динамометры различных типоразмеров отличаются друг от друга только цифровой шкалой и геометрическими размерами упругого элемента. Динамометры ДР-5 и ДР-10 предназначены для определения силы наиболее ослабленных мышечных групп и у детей младшего и среднего возраста. Динамометры ДР-25 и ДР-50 применяются для определения силы мышц у здоровых и с небольшой патологией взрослых, а также у детей старшего возраста.

Принцип действия прибора основан на измерении величины деформации упругого элемента, возникающей в результате приложения к динамометру нагрузки испытуемым через свой опорно-двигательный аппарат.

Динамометр (рис. 1) состоит из корпуса 1 с жестко закрепленными в нем упругим элементом 2 и отсчетным устройством 3. В корпусе 1 на шариковых направляющих 4 установлена рукоятка 5, а на других шариковых направляющих 6 в корпусе 1 установлен блок контакта с пациентом, выполненный в виде кронштейна 7, хомута 8 и гибкого элемента 9, закрепленного на хомуте 8. Хомут 8 закреплен на кронштейне 7 с помощью быстроразъемного соединительного узла. Отсчетное устройство 3 снабжено устройством фиксации (на рисунке не показано).

Динамометр работает следующим образом.

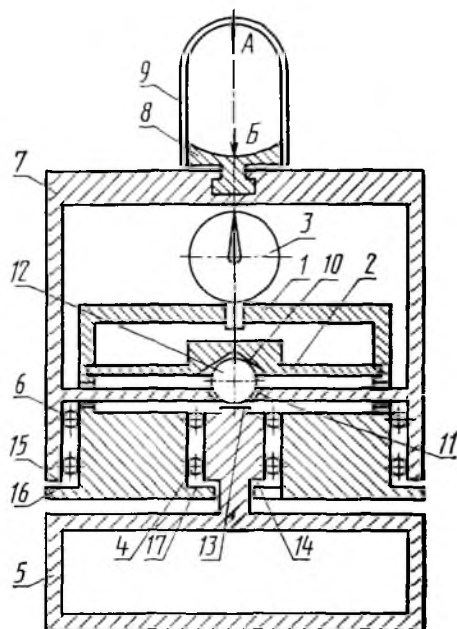
Перед началом исследования хомут 8 вместе с гибким элементом 9 отстыковывается от кронштейна 7, устанавливается на исследуемом сегменте тела и фиксируется гибким элементом 9. Затем хомут состыковывается с кронштейном 7.

Эксперимент можно производить как при неподвижно закрепленном через рукоятку 5 динамометре (в этом случае испытуемый через блок контакта с пациентом активно воздействует на силоизмерительную часть), так и при неподвижном сегменте тела (в этом случае испытуемый противодействует активному давлению исследователя через динамометр на сегмент испытуемого).

В одном из возможных исходных положений динамометра между конусным гнездом 10 другого элемента 2, конусным отверстием 11 кронштейна 7, шариком 12 и упором 13 рукоятки 5 имеются зазоры, также имеются зазоры между упорами 14, 15, 16 и 17 соответственно рукоятки 5, кронштейна 7 и корпуса 1. Зазоры выполняются конструктивно минимально возможными.

При измерении растягивающего динамометра усилия, например, при неподвижном динамометре, исследуемый сегмент тела воздействует на гибкий эле-

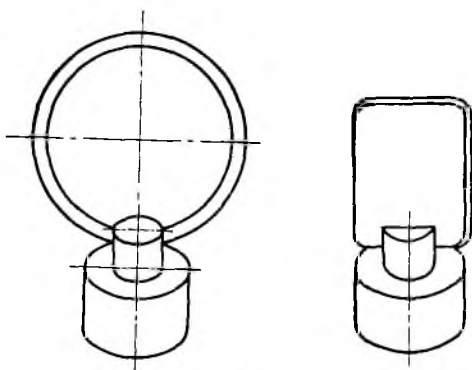
мент 9 в направлении стрелки А и через хомут 8 вовлекает в движение кронштейн 7 относительно корпуса 1 по шариковым направляющим 6. В результате этого движения выбираются зазоры между конусным отверстием 11 кронштейна 7, конусным гнездом 10 упругого элемента 2 и шариком 12. В дальнейшем кронштейн 7 через шарик 12 будет воздействовать на упругий элемент 2, который, однако, не будет деформироваться ввиду наличия зазоров между упорами 14 и 17 рукоятки 5 и корпуса 1, а будет перемещать корпус 1 по направляющим 4 относительно рукоятки 5. Относительное движение корпуса 1 и кронштейна 7 отсутствует. В результате этого движения выбираются зазоры



между упорами 14 и 17, и движение корпуса 1 относительно рукоятки 5 прекратится. При дальнейшем воздействии на гибкий элемент 9 в направлении стрелки А возобновится движение кронштейна 7 относительно корпуса 1, которое приведет к деформации упругого элемента 2. Эта деформация упругого элемента 2 регистрируется отсчетным устройством 3. По показаниям отсчетного устройства 3 судят о величине приложенной к гибкому элементу 9 мышечной силы испытуемого.

При измерении сжимающего динамометр усилия, при тех же начальных условиях, исследуемый сегмент тела воздействует на хомут 8 в направлении стрелки Б. В этом случае кронштейн 7, перемещаясь относительно корпуса 1 по шариковым направляющим 6, выбирает зазоры между упорами 15 кронштейна 7 и упорами корпуса 1. При дальнейшем движении в направлении стрелки Б кронштейн 7 вовлекает в движение корпус 1 относительно рукоятки 5 по шариковым направляющим 4. В результате этого движения зазоры между конусным гнездом 10 упругого элемента 2, упором 6 рукоятки 5 и шариком 12 выбираются и начинается деформация упругого элемента 2 при воздействии упора 13 рукоятки 5 через шарик 12 в том же направлении, что и в случае растягивающего динамометр усилия. Величину сжимающей силы определяют так же, как при измерении силы растяжения.

При исследовании силовых характеристик в мелких суставах кисти, например, в неврологии, вместо хомута 8 с гибким элементом 9 на кронштейне 7 может устанавливаться или кольцо (рис. 2), или лопатка (рис. 3).



### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в табл. 2.

Средний срок службы до списания не менее 6 лет.

Габаритные размеры 215×110×37 мм.

Масса 1,0 кг.

Таблица 2

Типоразмер динамометра	Нижний предел измерения, даН	Верхний предел измерения, даН	Цена деления, даН	Основная приведенная погрешность, %
ДР-5	0,5	5,0	0,1	±3
ДР-10	1,0	10,0	0,2	±3
ДР-25	2,5	25,0	0,5	±3
ДР-50	5,0	50,0	1,0	±3

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки каждого типа динамометров обычного исполнения указан в табл. 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.			
		ДР-5	ДР-10	ДР-25	ДР-50
Динамометр					
ДР-5	ТА2.782.003	1	—	—	—
ДР-10	-02	—	1	—	—
ДР-25	-04	—	—	1	—
ДР-50	-06	—	—	—	1
Запор	т.А6.468.008	2	2	2	2
Струбина	тА6.894	—	—	1	1
Лопатка	тА6.393	1	1	1	1
Кольцо	т.А6.259	1	1	1	1

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.			
		ДР-5	ДР-10	ДР-25	ДР-50
Футляр	ТА6.875	1	—	—	—
	-02	—	1	—	—
	-04	—	—	1	—
	-06	—	—	—	1
Техническое описание и инструкция по эксплуатации Формуляр Методические указания. Методы и средства поверки (поставляются по требованию заказчика)	ТА2.782.003 ТО	1	1	1	1
	ТА2.782.003 ФО	1	1	1	1
	ТА2.782.003 Д1	1	1	1	1

Комплект поставки каждого типа динамометров в экспортном исполнении указан в табл. 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.			
		ДР-5	ДР-10	ДР-25	ДР-50
Динамометр	ТА2.782.003-01	1	—	—	—
	ДР-5	—	1	—	—
	ДР-10	—	—	1	—
	ДР-25	—	—	—	1
	ДР-50	—	—	—	1
Запор	ТА6.468.008	1	1	1	1
Струбцина	ТА6.894	—	—	1	1
Лопатка	ТА6.393	1	1	1	1
Кольцо	ТА6.259	1	1	1	1
Футляр	ТА6.875	1	—	—	—
	-01	—	1	—	—
	-03	—	—	1	—
	-05	—	—	—	1
	-07	—	—	—	1
Техническое описание и инструкция по эксплуатации Формуляр	ТА2.782.003-01 ТО	1	1	1	1
	ТА2.782.003-01 ФО	1	1	1	1

### ПОВЕРКА

Динамометры в условиях эксплуатации поверяют по «Методике поверки» ТА2.782.003 Д1, входящей в комплект поставки.

При проведении поверки применяются наборы образцовых гирь IV разряда по ГОСТ 7328—82 Е, а также могут использоваться любые средства для воспроизведения силы с погрешностью не более 0,5 %.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).*

*Изготовитель — Министерство медицинской и микробиологической промышленности СССР.*