

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вакуумметры ВП, тягомеры ТП показывающие

#### Назначение средства измерений

Вакуумметры ВП, тягомеры ТП показывающие (в дальнейшем приборы) предназначены для измерения вакуумметрического давления неагрессивных некристаллизующихся жидкостей, газов, пара.

#### Описание средства измерений

Приборы состоят из цилиндрического корпуса с предохранительным стеклом и штуцером в нижней части для присоединения к месту отбора давления. Внутри корпуса находится чувствительный элемент. Чувствительный элемент с одной стороны припаян к штуцеру, а с другой, с помощью тяги связан с трибкосекторным механизмом, на оси которого закреплена стрелка. Под воздействием измеряемой среды, поступающей на чувствительный элемент, он деформируется и с помощью трибкосекторного механизма поворачивает стрелку на соответствующий угол относительно циферблата пропорционально измеряемому давлению.

Корпус приборов изготавливается в виде цилиндра диаметром или размером лицевой панели корпуса 63, 100, 160 мм из стали или полистирола.

Фотография общего вида средства измерения



Вакуумметр ВП-100



Тягомер ТП-100

#### Метрологические и технические характеристики

Наименование и тип прибора, верхний предел измерений, класс точности, степень защиты соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование прибора	обозначение прибора	Верхний предел измерений вакуумметрического давления		Класс точности по ГОСТ 2405-88	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками, по ГОСТ 142354-96
		кПа	МПa		
1	2	3	4	5	6
Вакуумметр	ВП-63, ВП-100	минус 100	минус 0,1	1,5 2,5	IP 40, IP 54
	ВП-160	минус 100	минус 0,1	0,6; 1,0; 1,5; 2,5	IP 40, IP 54

Тягомер	ТП-63, ТП-100	минус 2,5 минус 4,0 минус 6,0 минус 10,0 минус 16,0 минус 25,0 минус 40,0		1,5; 2,5	IP 40
Тягомер	ТП-160	минус 0,6 минус 1,0 минус 1,6 минус 2,5 минус 4,0 минус 6,0 минус 10,0 минус 16,0 минус 25,0 минус 40,0		0,6; 1,0; 1,5; 2,5	IP 40
Примечание - При поставках за пределы Республики Беларусь по заказу потребителя допускается изготавливать приборы в других единицах измерения.					

Диапазон измерений вакуумметрического давления равен диапазону показаний.  
Диаметр корпуса, масса приборов соответствуют значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение прибора	Диаметр корпуса, мм, не более	Масса, кг, не более
ВП-63	63	0,11
ТП-63	63	0,2
ВПР-100	100	0,46
ТП-100	100	0,46
ВП-160	160	0,82
ТП-160	160	0,82

Приборы предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С.

Пределы допускаемой основной погрешности приборов, выраженные в процентах диапазона измерений, соответствуют значениям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Класс точности по ГОСТ 2405-88	Пределы допускаемой основной погрешности, %
0,6	±0,6
1,0	±1,0
1,5	±1,5
2,5	±2,5

Вариация показаний приборов не превышает абсолютного значения пределов допускаемой основной погрешности измерений.

Полный срок службы приборов не менее 10 лет.

### Знак утверждения типа

наносится методом штемпельной печати в паспорт прибора, а также на циферблат или корпус.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки соответствует указанному в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Прибор	Вакуумметры ВП, тягомеры ТП показывающие	1 шт.	
Паспорт	ФИУШ.406121.002 ПС	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	ФИУШ.406121.002 РЭ	1 экз.	По требованию заказчика
Упаковка	ФИУШ.4.170.001	1 шт.	

### Поверка

осуществляется в соответствии с МИ 2124-90 «Рекомендация. ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Основными средствами измерений, необходимыми для проведения поверки, являются мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 класс точности 0,05 или задатчик вакуумметрического давления Воздух-04В, класс точности 0,05 или вакуумметры образцовые, пределы допускаемой основной погрешности которых должны быть не более 0,25 пределов допускаемой основной погрешности поверяемых приборов.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в руководстве по эксплуатации ФИУШ.406121.002 РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вакуумметрам ВП, тягомерам ТП показывающим

1. ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия».
2. ТУ РБ 37388602.002-96 «Манометры МП, вакуумметры ВП, мановакуумметры МВП, напоромеры НП, тягомеры ТП, тягонапоромеры ТНП показывающие. Технические условия».

### Изготовитель

ООО «Завод теплотехнических приборов», Республика Беларусь  
Юридический адрес: 220103, г. Минск ул. Кнорина, д. 50, корп. 22, ком. 305.

**Экспертиза проведена**

Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru) , [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.