

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры, мановакуумметры показывающие корабельные МП-3Кр и МВП-3Кр

Назначение средства измерений

Манометры, мановакуумметры показывающие корабельные МП-3Кр и МВП-3Кр (далее - приборы) предназначены для измерений избыточного и вакуумметрического давления воздуха, морской воды, хладонов 12, 22, 502, 134а, 404а, масел ХФ 12-18, ХФ 22-24, ХС-40, ХА-30, ХМ-35, спирта, антифризов 40 и 65, масел турбинных 30 и 46, масел синтетических Mobil EAL Arctic, изменяющегося со скоростью не более 10 % от суммы верхних пределов измерений в секунду.

Описание средства измерений

Конструктивно прибор выполнен в металлическом корпусе диаметром 100 мм (из маломагнитных материалов с магнитной проницаемостью $\mu \leq 0,08$) с задним фланцем.

Герметичность полости между штуцером и мембраной создается с помощью фторопластовой прокладки.

Для предохранения от действия морской воды на мембрану наносится тонким слоем фторопластовая суспензия.

В приборах с верхними пределами измерений до 1,6 МПа (16 кгс/см²) включительно для предотвращения перегрузочного давления в надмембранной полости имеется твердая подушка, повторяющая контур мембраны.

Для исключения влияния барометрического давления служит дополнительная камера, расположенная в задней стенке корпуса. Дополнительная камера сообщается одним отверстием, выполненным в крышке, с внутренней полостью корпуса, а двумя другими с атмосферой.

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации чувствительного элемента (мембраны). Под действием измеряемого давления мембрана прогибается, перемещая закрепленный на ней жесткий центр. Перемещение жесткого центра с помощью тяг рычага передается на трибно-секторный механизм, на трибке которого закреплена стрелка, указывающая значение измеряемого давления. Для выбора люфтов в кинематике служит спиральная пружина.

По условиям эксплуатации приборы относятся к группам исполнения 23 и 23Т нормалей НО.005.026 – НО.005.030.

По устойчивости к климатическим воздействиям приборы соответствуют исполнению ОМ категории размещения 5 по ГОСТ 15150-69 с диапазоном рабочей температуры от 0 до 50 °С и относительной влажностью воздуха при температуре 50 °С до 100 %.

Внешний вид приборов и мест пломбирования приведены на рисунке 1.

Пломбирование от несанкционированного доступа осуществляется методом штифтования кольца, закрепляющего стекло в корпусе прибора.

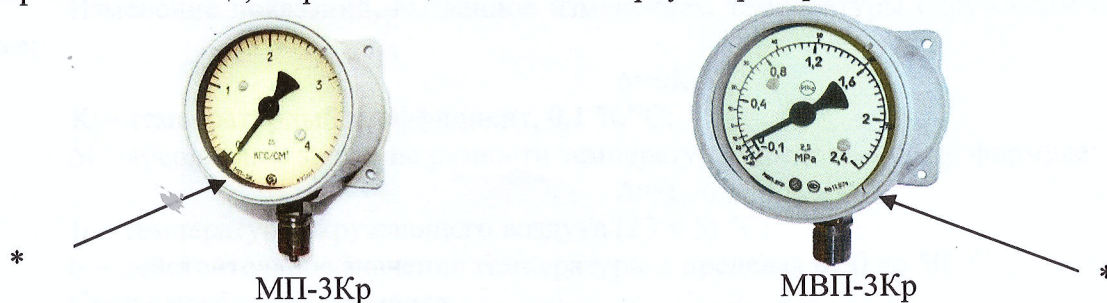


Рисунок 1 – Внешний вид приборов

*- место пломбирования

Схема обозначения мест для нанесения оттисков клейм приведена на рисунке 2.

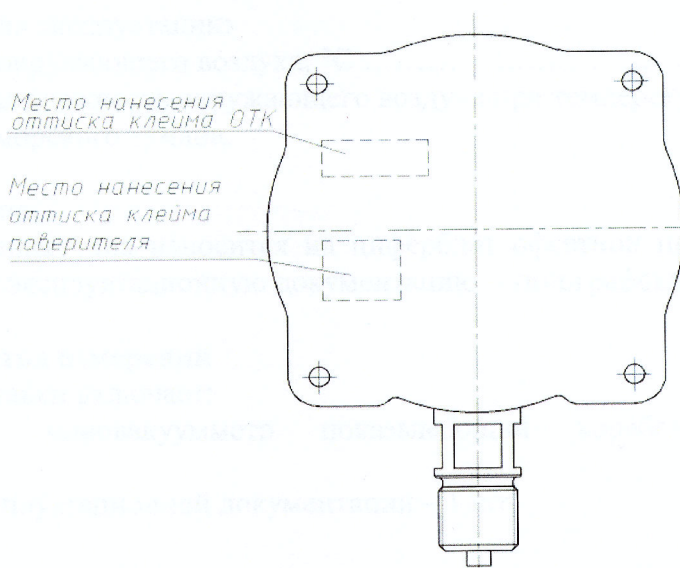


Рисунок 2 - Схема обозначения мест для нанесения оттисков клейм

Метрологические и технические характеристики

Исполнение, верхние пределы измерений давления приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнение	Верхние пределы измерений давления			
	избыточного		вакуумметрического	
	кПа (кгс/см ²)	МПа (кгс/см ²)	кПа (кгс/см ²)	МПа (кгс/см ²)
МП-3Кр-400	400 (4)	-	-	-
МП-3Кр-600	600 (6)	-	-	-
МП-3Кр-1	-	1 (10)	-	-
МП-3Кр-1,6	-	1,6 (16)	-	-
МП-3Кр-2,5	-	2,5 (25)	-	-
МП-3Кр-4	-	4 (40)	-	-
МВП-3Кр-500	500 (5)	-	100 (1)	-
МВП-3Кр-0,9	-	0,9 (9)	-	0,1 (1)
МВП-3Кр-1,5	-	1,5 (15)	-	0,1 (1)
МВП-3Кр-2,4	-	2,4 (24)	-	0,1 (1)

Пределы допускаемой основной погрешности измерений, %,±2,5.

Вариация показаний - не более абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности.

Изменение показаний, вызванное изменением температуры окружающего воздуха, не более:

$$\Delta = \pm K_t \Delta t,$$

где K_t - температурный коэффициент, 0,1 %/°С;

Δt - абсолютное значение разности температур, определяемое по формуле:

$$\Delta t = |t_2 - t_1|,$$

где t_1 - температура окружающего воздуха (23 ± 5) °С;

t_2 - действительное значение температуры в пределах от 0 до 50 °С.

Срок службы, лет, не менее10.

Масса, кг, не более1,2.

По устойчивости к воздействию окружающей среды приборы изготавливаются в водозащищенном исполнении.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °Сот 0 до 50;
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 50 °С, %до 100;
- воздействие морского тумана.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на циферблат офсетной печатью или печатью на струйном принтере, на эксплуатационную документацию – типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- манометр, мановакуумметр показывающий корабельный МП-3Кр или МВП-3Кр – 1 шт.;
- комплект эксплуатационной документации – 1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 (регистрационный № 1652-99), диапазон измерений от 0 до минус 0,095 МПа, от 0 до 0,25 МПа, класс точности 0,05;
- манометры грузопоршневые МП-6, МП-60 (регистрационный № 44230-10), верхние пределы измерений 0,6; 6 МПа, класс точности 0,05;
- манометры МО и вакуумметры ВО деформационные образцовые с условными шкалами (регистрационный № 20680-07), верхний предел измерений избыточного давления 4 МПа, вакуумметрического давления 0,1 МПа, класс точности 0,4.

Сведения о методиках (методах) измерений

Манометры, мановакуумметры показывающие корабельные МП-3Кр и МВП-3Кр. Руководство по эксплуатации 5ШО.283.254 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам, мановакуумметрам показывающим корабельным МП-3Кр и МВП-3Кр

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

ГОСТ 8.017-79 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

Нормали НО.005.026 - НО.005.030.

ТУ 25.02-71 2004-76 «Манометры, мановакуумметры показывающие корабельные МП-3Кр и МВП-3Кр. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Деятельность в области обороны и безопасности государства.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Манотомь» (ОАО «Манотомь»)
Юридический (почтовый) адрес: 634061, г. Томск, пр. Комсомольский, 62
Телефон: (3822) 44-26-28; факс: (3822) 44-29-06, 44-28-43
e-mail: priem@manotom-tmz.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»). Аттестат аккредитации № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13
Телефон: (495) 583-99-23, факс: (495) 583-99-48

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии



Ф.В. Булыгин

М.п. « 30 » 08 2013 г.

Handwritten signature in blue ink.