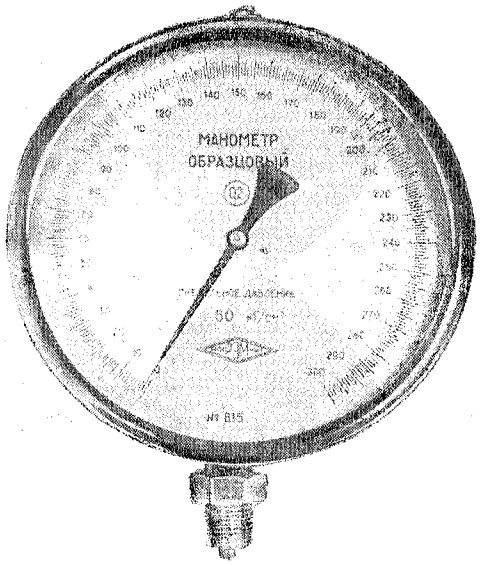
Главная Палата мер и измерительных приборов СССР	ТИПЫ МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, ДОПУЩЕННЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ В СССР **МАНОМЕТРЫ И ВАКУУММЕТРЫ ОБРАЗЦОВЫЕ ТИПА 879** пружинные Требования к типу	**Тип 879**

Манометры и вакумметры образцовые типа 879 предназначены для поверки пружинных технических манометров и вакуумметров, а также для точных измерений плавно меняющегося давления или разрежения в лабораторных условиях.

Приборы применяются при температуре окружающего воздуха $+20 \pm 3^{\circ}$C и отсутствии вибрации и тряски.



Манометр образцовый типа 879 пружинный

Манометры и вакууметры образцовые типа 879 относятся к приборам с одновитковой трубчатой пружиной и характеризуются условной шкалой, имеющей деления в угловых градусах.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

§ 1. Верхние пределы измерения давления должны быть: 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600; 1000 и 1600 *кГ/см²*.

Верхний предел измерения разрежения—760 *мм* рт. ст. и 1 *кГ/см²*.

Цена деления шкалы—1°; число делений—300.

§ 2. Значения допустимой погрешности показаний при установке приборов в рабочем положении (ось симметрии шкалы вертикальна) указаны в табл. 1.

Таблица 1

Класс точности	Допустимая погрешность в %% верхнего предела измерений
0,2	±0,2
0,35	±0,35

Тип прибора утвержден 13 марта 1954 г. и внесен в Государственный реестр под № 879 взамен № 490.

§ 3. Вариация показаний, определяемая при повышающемся и понижающемся давлении (разрежении), после 5-минутной выдержки при наибольшем показании не должна превышать основной допустимой погрешности.

§ 4. При предельном давлении стрелка манометра должна устанавливаться в промежутке 297° и 300°, а стрелка вакуумметра при разрежении 700 *мм* рт. ст. (или 0,95 *кГ/см²*)—в промежутке между 273° и 276°.

§ 5. Смещение стрелки при постукивании пальцем по корпусу прибора не должно превышать половины основной допустимой погрешности.

§ 6. Отклонение стрелки прибора от нуля шкалы при отсутствии давления и разность показаний у нуля шкалы после повышения и последующего понижения давления не должны превышать половины основной допустимой погрешности.

§ 7. Разность между показаниями прибора в одинаковых условиях (при прямом или обратном ходе), характеризующая постоянство показаний, не должна превышать половины основной допустимой погрешности.

§ 8. Шкала прибора должна быть круговой, условной; деление шкалы должно соответствовать 1° ±0°,05; каждая десятая отметка шкалы должна быть оцифрована.

Количество делений шкалы, соответствующее двум равным интервалам давления или разрежения, устанавливаемым при поверке, не должно отличаться друг от друга более чем на 10%.

Длина шкалы, измеренная по средней ее линии, должна быть не менее 365 *мм*.

Толщина отметок должна быть 0,2 ± 0,05 *мм*.

Геометрическое место концов отметок должно располагаться на дугах концентрических окружностей. Цифровые обозначения должны быть нанесены по внутреннему обводу шкалы.

§ 9. Стрелка прибора должна быть ножевидной.

Указательный конец стрелки должен иметь толщину не более 0,2 *мм* и перекрывать короткие отметки шкалы на величину от 1/4 до 3/4 шкалы.

Плоскость ножевидного конца стрелки должна быть перпендикулярна к плоскости циферблата.

Расстояние между стрелкой и циферблатом должно быть в пределах 0,5—1,5 *мм*.

Не допускается применение упорного штифта, ограничивающего перемещение стрелки у нулевой отметки.

§ 10. Присоединительный ниппель держателя должен иметь шестигранную головку под ключ 27 *мм* и трубную резьбу 1/2″ по ОСТ 260.

§ 11. Изменение показаний прибора после воздействия 15 000 циклов переменного давления в пределах последних двух третей шкалы при частоте 20—30 импульсов в минуту не должно превышать половины основной допустимой погрешности.

§ 12. Коэффициент запаса прочности пружины (отношение предела пропорциональности пружины к верхнему пределу измерений) должен составлять:

для приборов с верхними пределами измерений до 100 *кГ/см²*—не менее 2;

для приборов с верхними пределами измерений от 100 *кГ/см²* и выше—не менее 1,5.

§ 13. Поле циферблата должно быть окрашено белой матовой краской; отметки, цифры и обозначения должны быть черного цвета.

Стрелка должна быть окрашена в черный цвет или оксидирована.

Упорное кольцо между стеклом и циферблатом с наружной стороны должно быть покрыто белой краской.

§ 14. Витки спирального волоска должны лежать в одной плоскости, перпендикулярной оси стрелки, и оставаться в этой плоскости при перемещении стрелки. Витки волоска не должны находиться в соприкосновении друг с другом.

§ 15. Материалы футляра и его покрытия должны быть стойкими против воздействия атмосферы.

Металлические детали футляра должны иметь защитные покрытия.

Футляр должен иметь ручку для переноски и замок, исключающий возможность самопроизвольного открывания футляра.

Гнездо под прибор должно быть покрыто мягкой материей.

Прибор в футляре при переноске не должен перемещаться в гнездах.

§ 16. В комплект каждого прибора должен входить футляр.

При выпуске из производства к прибору прилагаются руководство по пользованию и выпускной аттестат.

§ 17. На циферблате прибора должны быть нанесены:

1) товарный знак завода-изготовителя;

2) заводский шифр;

3) обозначение типа прибора;
4) заводский номер;
5) год выпуска;
6) наименование прибора: *„Манометр образцовый“* или *„Вакуумметр образцовый“*;
7) единица измерений;
8) верхний предел измерений;

на циферблате приборов, применяющихся без разделителей для поверки кислородных манометров, а также для измерения давления кислорода

9) надпись: *„Кислород“*, подчеркнутую голубой чертой толщиной 1,5—2 *мм*;
10) надпись: *„Маслоопасно“*.

Примечание. Задняя стенка корпуса должна быть окрашена в голубой цвет.

II. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 2

№№ п/п.	Наименование испытания	№№ параграфов разд. I	№№ параграфов разд. II
1	Поверка показаний	2, 3, 4, 5, 6	18
2	Определение постоянства показаний	7	19
3	Испытание на переменное давление	11	20
4	Определение коэффициента запаса прочности пружины	12	21
5	Внешний осмотр	1, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 17	—

§ 18. Поверка показаний прибора производится сравнением показаний прибора в угловых градусах с соответствующими заданными значениями действительного давления (разрежения), устанавливаемыми по образцовому прибору.

В качестве образцовых приборов применяются:

1) поршневой манометр 2-го разряда;
2) поршневой мановакуумметр 2-го разряда;
3) образцовый ртутный мановакуумметр.

Поверка показаний производится при температуре $+20 \pm 3°C$.

Приборы с верхним пределом измерений до 1,6 *кГ/см²* включительно поверяются при помощи сжатого воздуха; от 1,6 до 500 *кГ/см²* — при помощи трансформаторного масла; свыше 500 *кГ/см²* — при помощи касторового масла.

При поверке образцовых манометров, предназначенных для измерения давления кислорода, применяются заполненные водой разделительные камеры, которые могут быть присоединены к любому прессу или поверочной установке. В случае отсутствия разделительных камер поверка кислородных манометров производится на обезжиренном прессе, заполненном водой, причем перед поверкой необходимо убедиться в том, что прибор не загрязнен маслом.

Перед началом поверки проверяется плавность хода стрелки прибора.

Манометры поверяются не менее чем на 10 отметках шкалы через равные интервалы давления, причем последний интервал давления у конца шкалы может быть неравен остальным интервалам.

Вакуумметры поверяются на 14 отметках шкалы через каждые 50 *мм* рт. ст. или на 9 отметках через 0,1 *кГ/см²*.

Приборы поверяются при плавно повышающемся давлении (разрежении), а затем на тех же отметках при плавно понижающемся давлении (разрежении) с 5-минутной выдержкой при наибольшем показании.

Указанная поверка выполняется дважды с промежутками в 24 часа, т. е. всего на каждой отметке производится 4 отсчета, среднее арифметическое из которых, округленное до 0,5, принимается за действительное показание прибора.

В течение 24-часового перерыва между двумя поверками пользование приборами и вскрытие их не допускаются.

Одновременно с поверкой показаний определяется величина смещения стрелки, равная разности между отсчетами до и после легкого постукивания согнутым пальцем по боковой стенке корпуса прибора.

Отсчеты показаний поверяемого прибора производятся с точностью до 0,1 деления шкалы.

§ 19. Определение постоянства показаний производится по результатам пяти поверок при плавно повышающемся или понижающемся давлении (разрежении).

§ 20. Испытание на переменное давление производится на пульсационной установке при температуре +20±3°С. Прибор подвергается воздействию 15000 циклов переменного давления в пределах последних двух третей шкалы при частоте около 20—30 импульсов в минуту.

После каждых 5000 циклов производится поверка показаний.

§ 21. Для определения предела пропорциональности пружины создается давление, повышающееся через равные интервалы.

При помощи микроскопа или установки, состоящей из осветителя, зеркальца и шкалы, ведется наблюдение за перемещением конца пружины или изменением угла закручивания.

За предел пропорциональности принимается то давление, выше которого при одном и том же увеличении давления перемещение конца пружины (или величина, пропорциональная ему) возрастает более чем на 20%.

§ 22. Периодические контрольные испытания приборов производятся в объеме, указанном в табл. 3.

Таблица 3

№№ п/п.	Наименование испытания	№№ параграфов разд. I	№№ параграфов разд. II
1	Поверка показаний	2, 3, 4, 5, 6	18
2	Определение постоянства показаний	7	19
3	Внешний осмотр	Согласно утвержденным образцу и техническим условиям	