

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского
унитарного предприятия

«Белорусский государственный
институт метрологии»

В.Л. Гуревич

2018



| | |
|---|--|
| Манометры ЭкМ, вакуумметры ЭкВ, мановакуумметры ЭкМВ показывающие сигнализирующие | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 04 0385 15</i> |
|---|--|

Выпускают по техническим условиям ТУ РБ 37388602.001-96.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры ЭкМ, вакуумметры ЭкВ, мановакуумметры ЭкМВ показывающие сигнализирующие (в дальнейшем – приборы) предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных, некристаллизующихся жидкостей, газа, пара и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства прямого действия.

Приборы могут применяться в системах газоснабжения, в энергетике, технологических системах транспортировки различных газов, воды и пара.

ОПИСАНИЕ

В основу работы прибора положен принцип преобразования силы давления через деформацию упругих элементов в механическое перемещение стрелки прибора. Сила давления, действующая на трубчатую пружину, посредством кинематической силы поворачивает стрелку относительно циферблата на соответствующий давлению угол.

Сигнализирующее устройство изготавливают в двух исполнениях: с магнитным поджатием контактов и на базе микровыключателей.

Приборы изготавливают в стальном корпусе без фланца. Корпус приборов выполнен из стали в виде цилиндра диаметром 100 мм, 160 мм и может быть заполнен силиконом.

Схема с указанием места нанесения знака поверки (поверительного клейма-наклейки) указано в приложении А.

Внешний вид приборов приведен на рисунке 1.

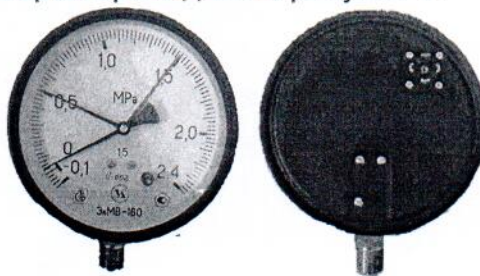


Рисунок 1 – Внешний вид манометров ЭкМ, вакуумметров ЭкВ,
мановакуумметров ЭкМВ показывающих сигнализирующих



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Наименование и тип прибора, диапазон показаний, класс точности по ГОСТ 2405-88, степень защиты обеспечиваемые оболочками от проникновения твердых частиц, пыли и воды по ГОСТ 14254-2015 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические и метрологические характеристики

| Наименование прибора | Тип | Диапазон показаний, МПа | Класс точности по ГОСТ 2405-88 |
|--|--|---|--------------------------------|
| Манометр сигнализирующий показывающий (с диаметром корпуса 160, 100 мм) | ЭкМ-160 ЭкМ-160Вм ЭкМ-160НВм ЭкМ-100 ЭкМ-100Вм ЭкМ-100НВм | от 0 до 0,1 от 0 до 0,16 от 0 до 0,25 от 0 до 0,4 от 0 до 0,6 от 0 до 1,0 | 1,5 2,5 |
| | Манометр сигнализирующий показывающий с жидкостным наполнением (с диаметром корпуса 160, 100 мм) | ЭкМ-160НВм-Бу ЭкМ-100НВм-Бу | |
| Вакуумметр сигнализирующий показывающий (с диаметром корпуса 160 мм) | ЭкВ-160 ЭкВ-160Вм ЭкВ-160НВм | от минус 0,1 до 0 | |
| Мановакуумметр сигнализирующий показывающий (с диаметром корпуса 160, 100 мм) | ЭкМВ-160 ЭкМВ-160Вм ЭкМВ-160НВм ЭкМВ-100 ЭкМВ-100Вм ЭкМВ-100НВм | от минус 0,1 до 0,15 от минус 0,1 до 0,3 от минус 0,1 до 0,5 от минус 0,1 до 0,9 от минус 0,1 до 1,5 от минус 0,1 до 2,4 | |
| | Мановакуумметр сигнализирующий показывающий с жидкостным наполнением (с диаметром корпуса 160, 100 мм) | ЭкМВ-160НВм-Бу ЭкМВ-100НВм-Бу | |
| Измеряемая среда - газ, пар, жидкость (в том числе ацетилен); Степень защиты оболочек: IP40, IP54 | | | |

2 Диапазон измерений избыточного давления от 25 % до 75 % диапазона показаний, диапазон измерений вакуумметрического давления равен диапазону показаний.

3 Диапазон установок приборов: от 25 до 75 % диапазона показаний – для диапазона измерений от 25 до 75 %;

4 Минимальный диапазон установок, задаваемых сигнализирующим устройством, от 0 до 10 % диапазона показаний.

5 Число срабатываний контактов сигнализирующего устройства прибора 200000.



6 Напряжение внешних коммутируемых цепей для приборов с магнитным поджатием контактов:

24; 27; 40; 110; 230; 380 В – для цепей переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц;

24; 27; 40; 60; 110; 230 В – для цепей постоянного тока.

Отклонение напряжения от номинального значения от плюс 10 до минус 15 %.

7 Напряжение внешних коммутируемых цепей для приборов с сигнализирующим устройством, выполненным на базе микровыключателей:

110; 230 – для цепей переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц;

24; 230 В – для цепей постоянного тока.

Отклонение напряжения от номинального значения от плюс 10 до минус 15 %.

8 Пределы допускаемой основной погрешности приборов, выраженные в процентах от диапазона показаний: $\pm 1,5$ и $\pm 2,5$ % для классов точности 1,5 и 2,5 по ГОСТ 2405-88 соответственно.

9 Вариация показаний приборов не более абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности приборов.

10 Пределы допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства и пределы допускаемой погрешности измерений после срабатывания сигнализирующего устройства (за пределами диапазона установок), выраженные в процентах от диапазона показаний:

± 6 % - для приборов с магнитным поджатием контактов сигнализирующего устройства;

± 4 % - для приборов, сигнализирующее устройство которых выполнено на базе микро-выключателей.

10 Вариация срабатывания сигнализирующего устройства приборов не более абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства.

11 Габаритные, присоединительные размеры и масса приборов указаны в приложении Б.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приборов определяется в соответствии с технической документацией ООО "Завод теплотехнических приборов". В основной комплект поставки входит:

| | |
|--------------------------------|-------|
| 1. Прибор | 1 шт. |
| 2. Паспорт | 1 шт. |
| 3. Руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| 4. Упаковка | 1 шт. |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 2405-88 "Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия";

ТУ РБ 37388602.001-96 "Манометры ЭкМ, вакуумметры ЭкВ, мановакуумметры ЭкМВ показывающие сигнализирующие";

СТБ 8056-2015 "Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и сигнализирующие. Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Манометры ЭкМ, вакуумметры ЭкВ, мановакуумметры ЭкМВ показывающие сигнализирующие соответствуют требованиям ТУ РБ 37388602.001-96, ГОСТ 2405-88.

Манометры ЭкМ, вакуумметры ЭкВ, мановакуумметры ЭкМВ показывающие сигнализирующие соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011 № ТС N RU Д-VY.AB24.B.00254 от 27.09.2013 действительна по 26.09.2018).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93
Тел. (017)-334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Завод теплотехнических приборов»
220049, г. Минск, ул. Кнорина, 50
Тел/факс. (017)-265-65-54.

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники



Д.М. Каминский



Приложение А
(обязательное)
Схема нанесения поверительного клейма-наклейки



Приложение Б
(обязательное)
Габаритные, соединительные размеры и масса прибора

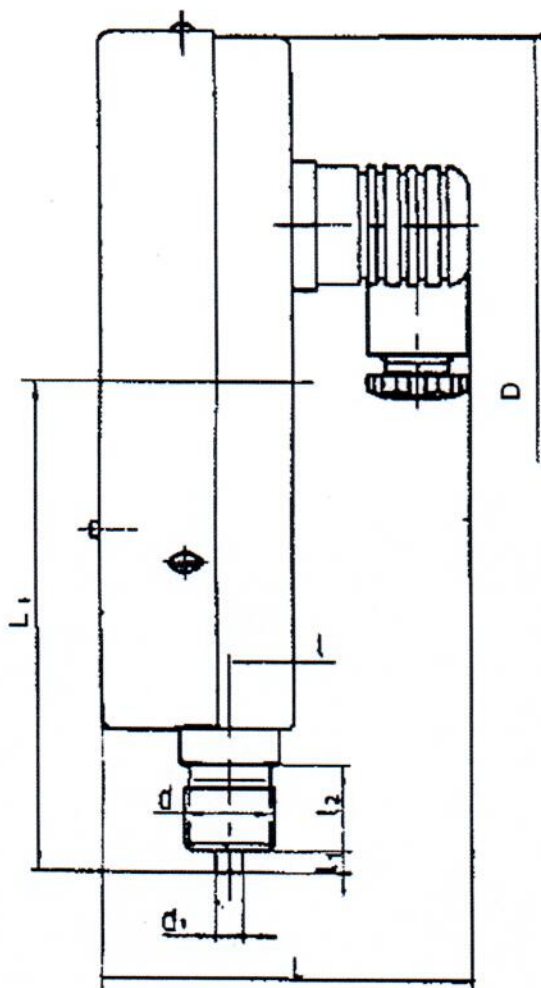


Рисунок Б.1

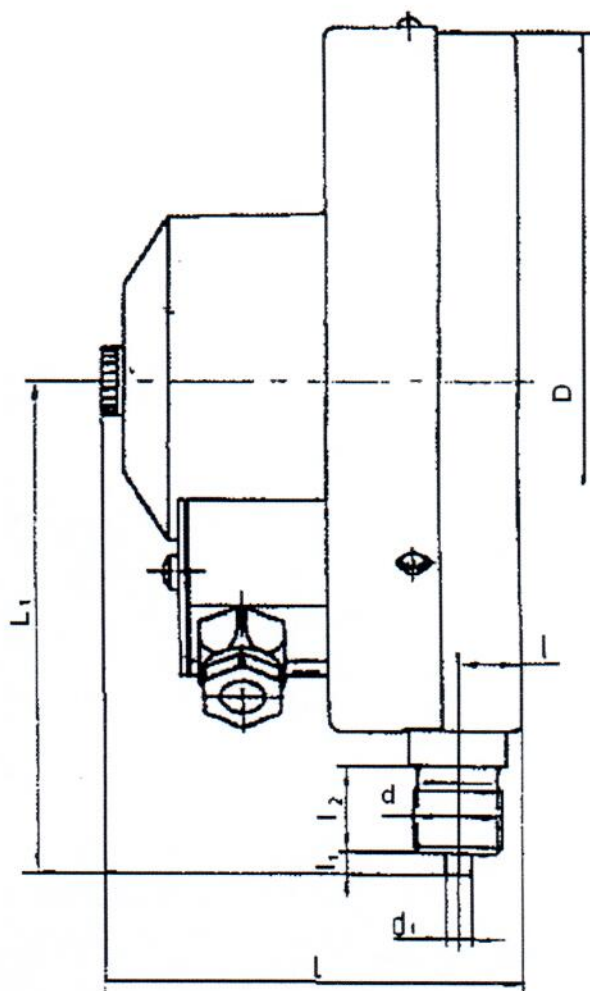


Рисунок Б.2

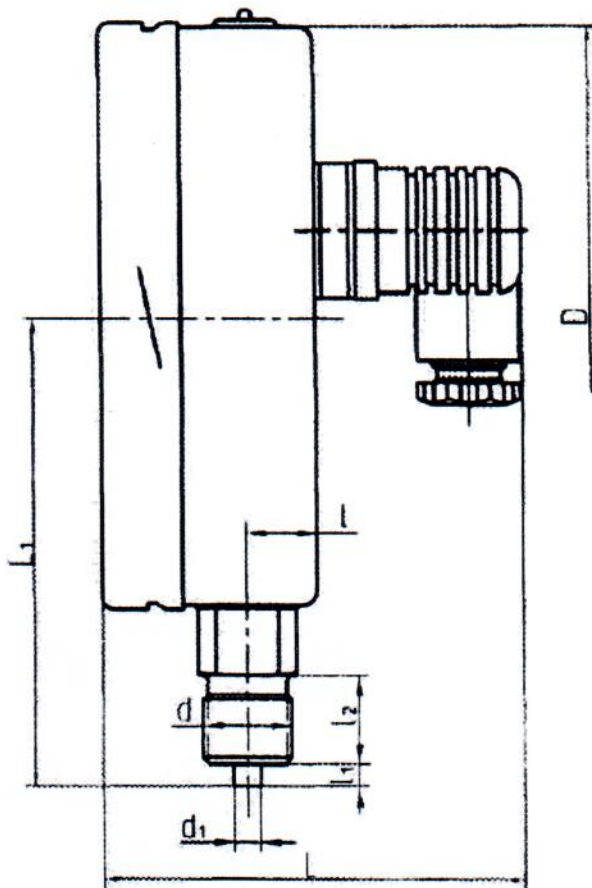


Рисунок Б.3

Таблица Б.1

Размеры в миллиметрах

| Тип прибора | D | L | L ₁ | l | l ₁ | l ₂ | d | d ₁ | Рисунок | Масса, кг |
|---|----------|-----|----------------|----|----------------|----------------|-------------------------|----------------|---------|-----------|
| | Не более | | | | | | | Не более | | Не более |
| ЭкМ 100 ЭкМВ 100 | 100 | 90 | 84 | 20 | 5 | 20 | M20x1,5-8g, G1/2-B | 6 | Б.1 | 0,7 |
| ЭкМ 100Вм ЭкМВ 100Вм | 100 | 90 | 84 | 20 | 5 | 20 | M20x1,5-8g, G1/2-B | 6 | Б.1 | 0,7 |
| ЭкМ 100НВм ЭкМВ 100НВм | 100 | 94 | 91 | 20 | 5 | 20 | M20x1,5-8g, G1/2-B | 6 | Б.3 | 0,7 |
| ЭкМ 100НВм-Бу ЭкМВ 100НВм-Бу | 100 | 94 | 91 | 20 | 5 | 20 | M20x1,5-8g, G1/2-B | 6 | Б.3 | 0,9 |
| ЭкМ 160Вм ЭкВ 160Вм ЭкМВ 160Вм | 160 | 90 | 114 | 20 | 5 | 20 | M20x1,5-8g, G1/2-B | 6 | Б.1 | 1,2 |
| ЭкМ 160НВм ЭкВ 160НВм ЭкМВ 160НВм | 160 | 90 | 114 | 20 | 5 | 20 | M20x1,5-8g, G1/2-B 5 | 6 | Б.3 | 1,2 |
| ЭкМ 160НВм-Бу ЭкМВ 160НВм-Бу | 160 | 90 | 114 | 20 | 5 | 20 | M20x1,5-8g, G1/2-B | 6 | Б.3 | 1,8 |
| ЭкМ 160 ЭкВ 160 ЭкМВ 160 | 160 | 100 | 114 | 20 | 5 | 20 | M20x1,5-8g, G1/2-B | 6 | Б.2 | 1,6 |

