

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

2015

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

Выпускают по технической документации ООО "Завод теплотехнических приборов", Республика Беларусь.

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 приборов



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 14254-96 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование прибора	Тип	Диапазон показаний, МПа	Класс точности по ГОСТ 2405
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 от 0 до 1,6	1,5 2,5
	Манометр сигнализирующий показывающий с жидкостным наполнением (с диаметром корпуса 160, 100 мм)	ЭкМ-160НВм-Ву ЭкМ-100НВм-Ву	
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-Ву ЭкМВ-100НВм-Ву	
Измеряемая среда - газ, пар, жидкость (в том числе ацетилен); Степень защиты оболочки: 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 микровыключателей.

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:

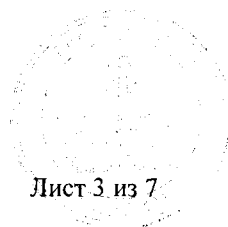
1. Прибор	1 шт.
2. Паспорт	1 шт.
3. Руководство по эксплуатации	1 шт.
4. Упаковка	1 шт.

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";

МИ 2124-90 "Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки".



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Манометры ЭкМ, вакуумметры ЭкВ, мановакуумметры ЭкМВ показывающие сигнализирующие соответствуют требованиям ТУ РБ 37388602.001 – 98, ГОСТ 2405-88.

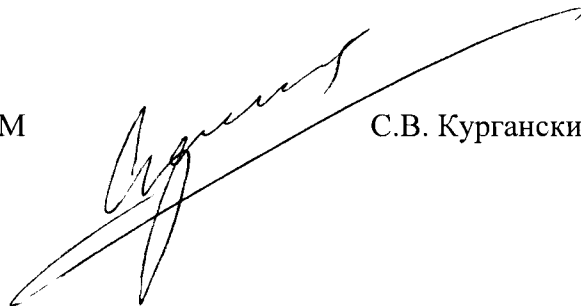
Межповерочный интервал не более 12 месяцев (для приборов предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

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

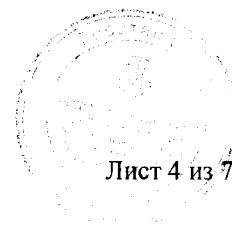
ООО "Завод теплотехнических приборов"
220049, г. Минск, ул. Кнорина, 50
Тел/факс. (017)-265-65-54.

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



С.В. Курганский

А



Приложение А
(обязательное)
Схема нанесения поверительного клейма-наклейки



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

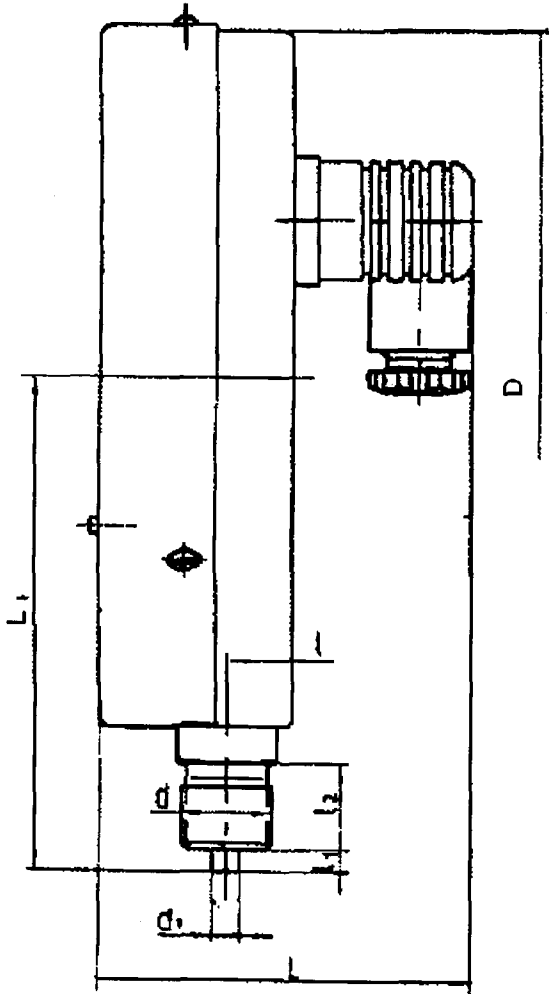


Рисунок Б.1

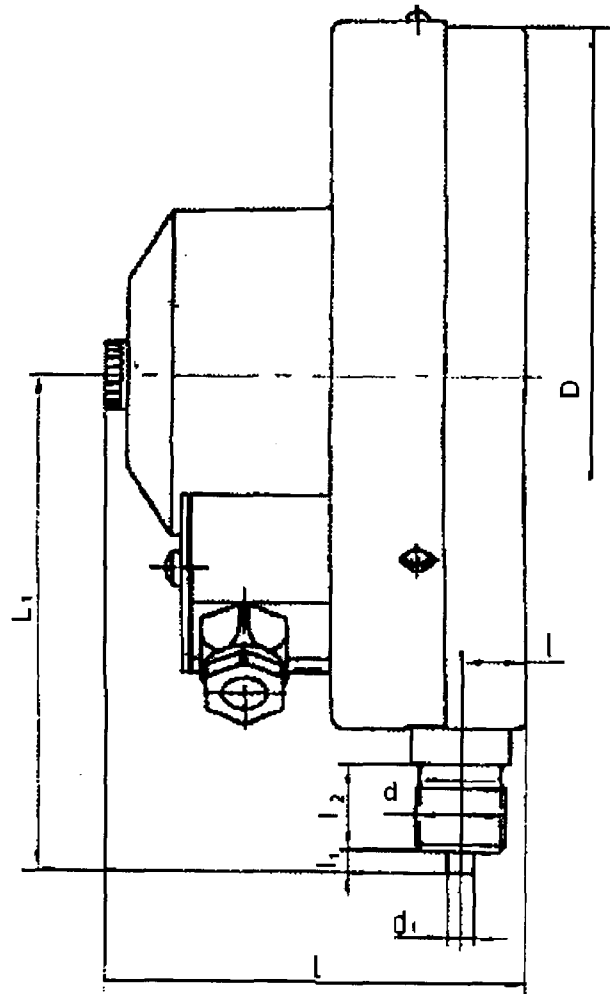


Рисунок Б.2

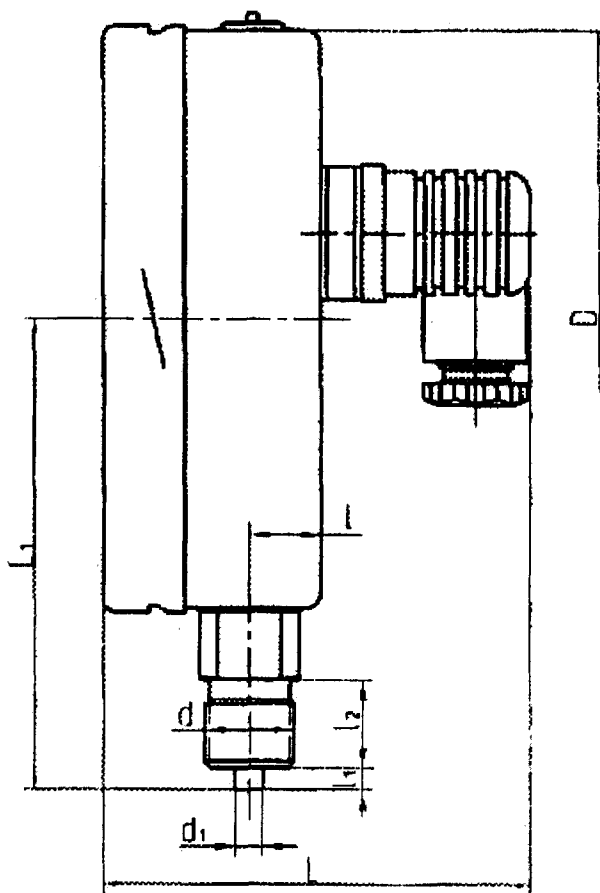


Рисунок Б.3

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