

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



ТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «БелГИМ»

Н.А. Жагора

« 01 » *сентября* 2008

**Манометры ЭкМ, вакуумметры ЭкВ, мановакуумметры ЭкМВ показывающие сигнализирующие**

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № РБ 03 04 0385 08

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 микропереключателей.

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

Внешний вид приборов приведен на рисунке 1.

Схема с указанием места нанесения поверительного клейма-наклейки приведена в приложении А.



Внешний вид приборов приведен на рисунке 1.

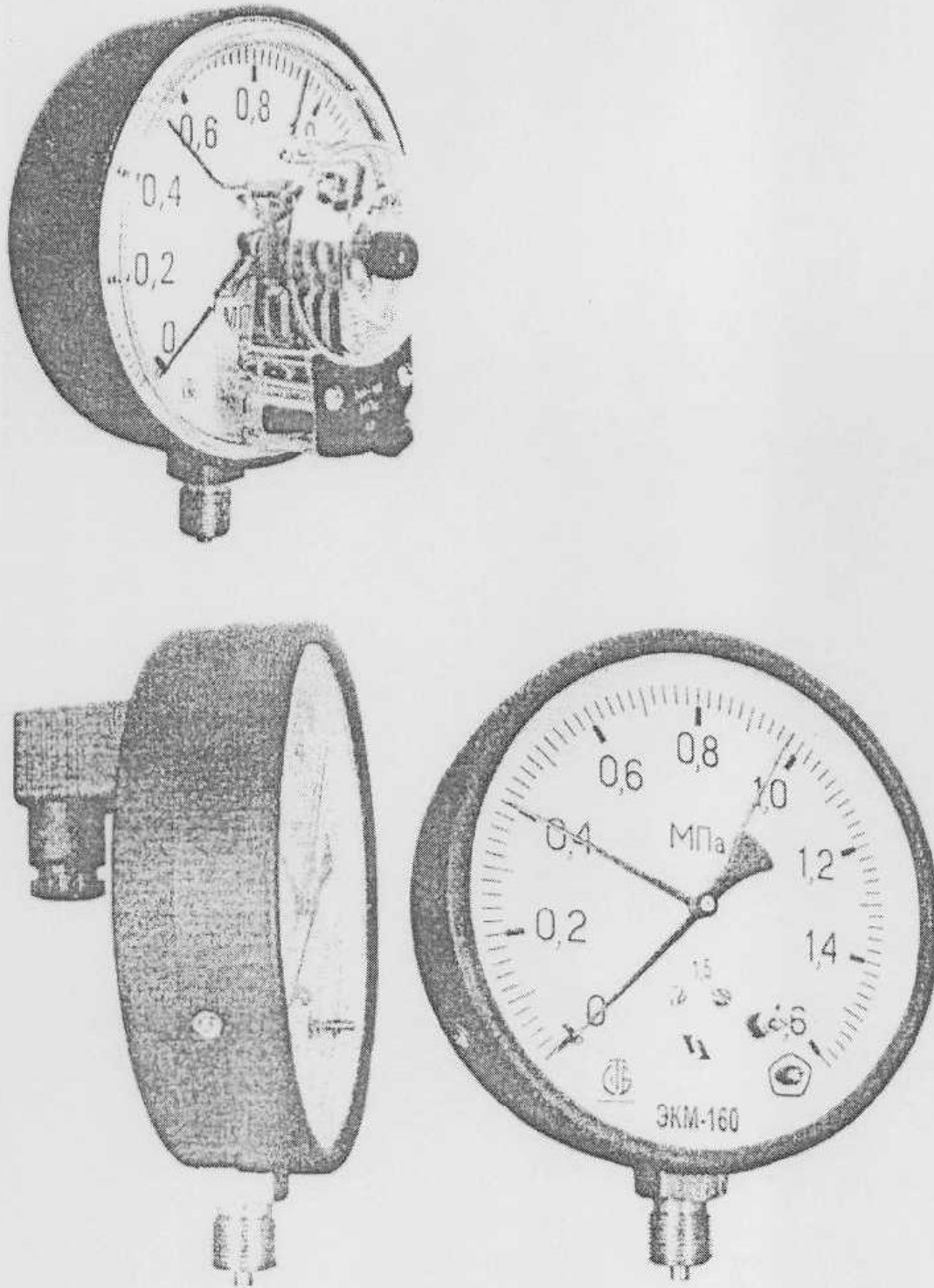


Рисунок 1 Внешний вид приборов



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Наименование и тип прибора, диапазон показаний, класс точности, степени защиты, обеспечиваемые оболочками от проникновения твердых частиц, пыли и воды указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование прибора	Тип	Диапазон показаний, МПа		Класс точности	Измеряемая среда
		вакуумметрического давления	избыточного давления		
Мановакуумметр сигнализирующий показывающий (с диаметром корпуса 160, 100 мм)	ЭкМВ-160	минус 0,1	0,15		газ, пар, жидкость в т.ч. ацетилен
	ЭкМВ-160ВМ	минус 0,1	0,3		
	ЭкМВ-100	минус 0,1	0,5		
	ЭкМВ-100Н	минус 0,1	0,9		
	ЭкМВ-100Н-Ву	минус 0,1	1,5		
	ЭкМВ-160НВМ	минус 0,1	2,4		
	ЭкМВ-160НВМ-Ву	минус 0,1			
Манометр сигнализирующий показывающий с жидкостным наполнением (с диаметром корпуса 160, 100 мм)					
Вакуумметр сигнализирующий показывающий (с диаметром корпуса 160 мм)	ЭкВ-160	минус 0,1		1,5	
	ЭкВ-160ВМ	минус 0,1		2,5	
	ЭкВ-160НВМ	минус 0,1			
Манометр сигнализирующий показывающий (с диаметром корпуса 160, 100 мм)	ЭкМ-160		0,1		
	ЭкМ-160ВМ		0,16		
	ЭкМ-100		0,25		
	ЭкМ-100Н		0,4		
	ЭкМ-160НВМ		0,6		
			1,0		
			1,6		
Манометр сигнализирующий показывающий с жидкостным наполнением (с диаметром корпуса 160, 100 мм)	ЭкМ-100Н-Ву		2,5		
	ЭкМ-160НВМ-Ву		4,0		
			6,0		
			10,0		
			16,0		
		25,0			

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 %;

- от 5 % до 95 % диапазона показаний – для диапазона измерений от 0 до 100%.

4 Минимальный диапазон установок, задаваемых сигнализирующим устройством, от 10% до 100% диапазона показаний.

5 Число срабатываний контактов сигнализирующего устройства приборов – 2000000.



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

24; 27; 40; 110; 230; 380 В – для цепей переменного тока с частотой  $(50 \pm 1)$  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, выполненных на базе микровыключателей:

110; 230 В - для цепей переменного тока с частотой  $(50 \pm 1)$  Гц;

24; 230 В - для цепей постоянного тока.

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

8 Пределы допускаемой приведенной погрешности приборов, выраженные в процентах от диапазона измерений:  $\pm 1,5$  %;  $\pm 2,5$  % для классов точности 1,5 и 2,5 соответственно.

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

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

$\pm 6$  % - для приборов с магнитным поджатием контактов сигнализирующего устройства;

$\pm 4$  % - для приборов, сигнализирующее устройство которых выполнено на базе микровыключателей.

11 Вариация срабатывания приборов с сигнализирующим устройством не более абсолютного значения предела допускаемой погрешности срабатывания сигнализирующего устройства.

12 Габаритные и 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 должен соответствовать указанному в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование	Количество	Примечание
1	2	3	4
ФИУШ.406421.004-001, ФИУШ.406421.004-002, ФИУШ.406421.024-005, ФИУШ.406421.024-006, ФИУШ.406421.003-007, ФИУШ.406421.024-008, ФИУШ.406421.003-009	Прибор	1 шт.	
ФИУШ. 406421.003 ПС	Паспорт	1 экз.	На приборы с жидкостным наполнением
ФИУШ. 406421.004 ПС	Паспорт	1 экз.	На приборы сигнализирующее устройство выполнено на базе с магнитным поджатием контактов



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
ФИУШ. 406421.024 ПС	Паспорт	1экз.	На приборы сигнализирующее устройство выполнено на базе с магнитным поджатием контактов
ФИУШ. 406421.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	1экз.	Поставляется по требованию заказчика
ФИУШ. 406421.004 РЭ		1экз.	
ФИУШ. 406421.024 РЭ		1экз.	
ФИУШ. 406421.025	Упаковка	1шт.	
ФИУШ. 406421.026	Упаковка	1шт.	

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 2405-88 "Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия.";
- 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 37388602.001-96 и ГОСТ 2405-88.

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

Научно-исследовательский  
испытательный центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, 3349813  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** СООО "Завод теплотехнических приборов"

**АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ:** 220049, г.Минск, ул. Кнорина, 50  
Тел./факс:265-65-54

Директор СООО "Завод теплотехнических приборов"



И.Г.Гордеев

/ Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

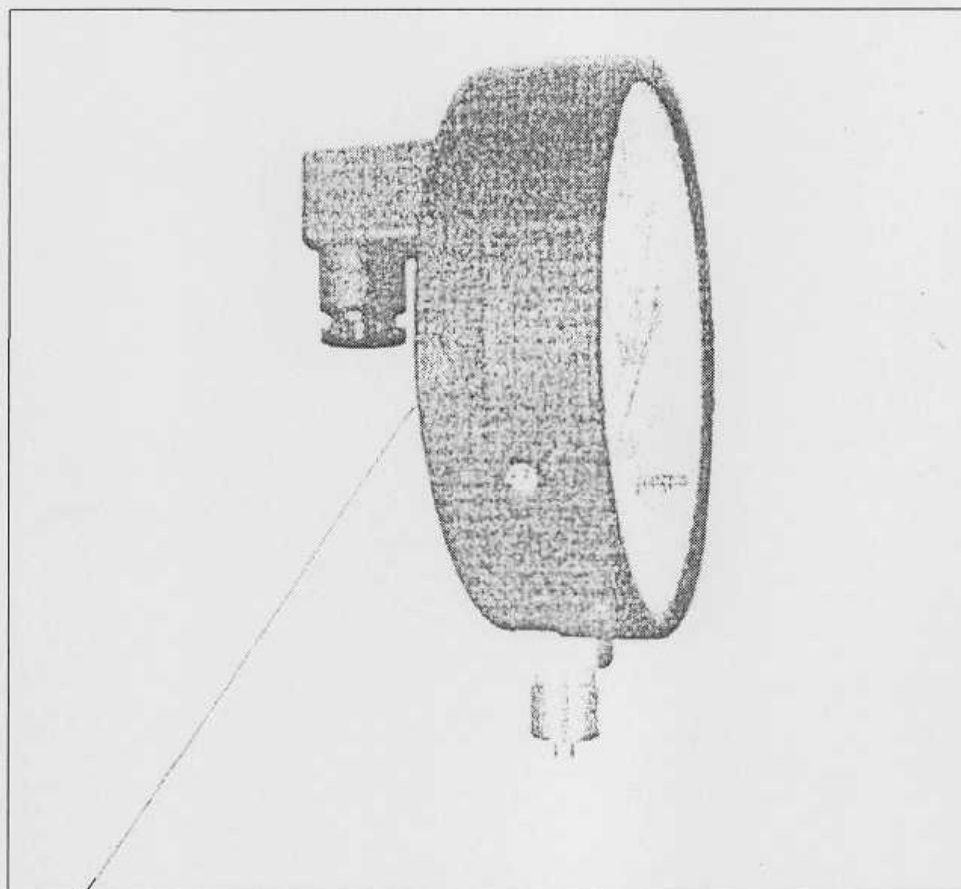


С.В.Курганецкий




Приложение А  
(обязательное)

Схема нанесения поверительного клейма-наклейки



Место нанесения поверительного клейма наклейки



Приложение Б  
(обязательное)

Габаритные и присоединительные размеры, масса приборов

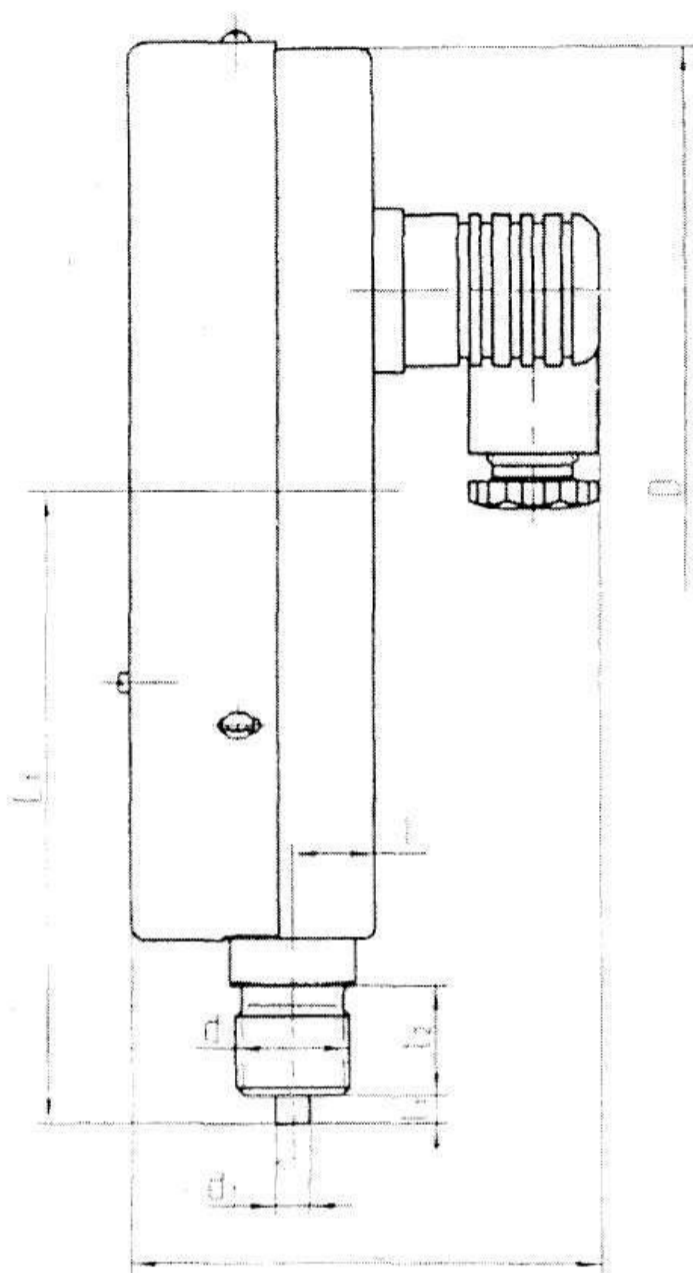


Рисунок Б.1

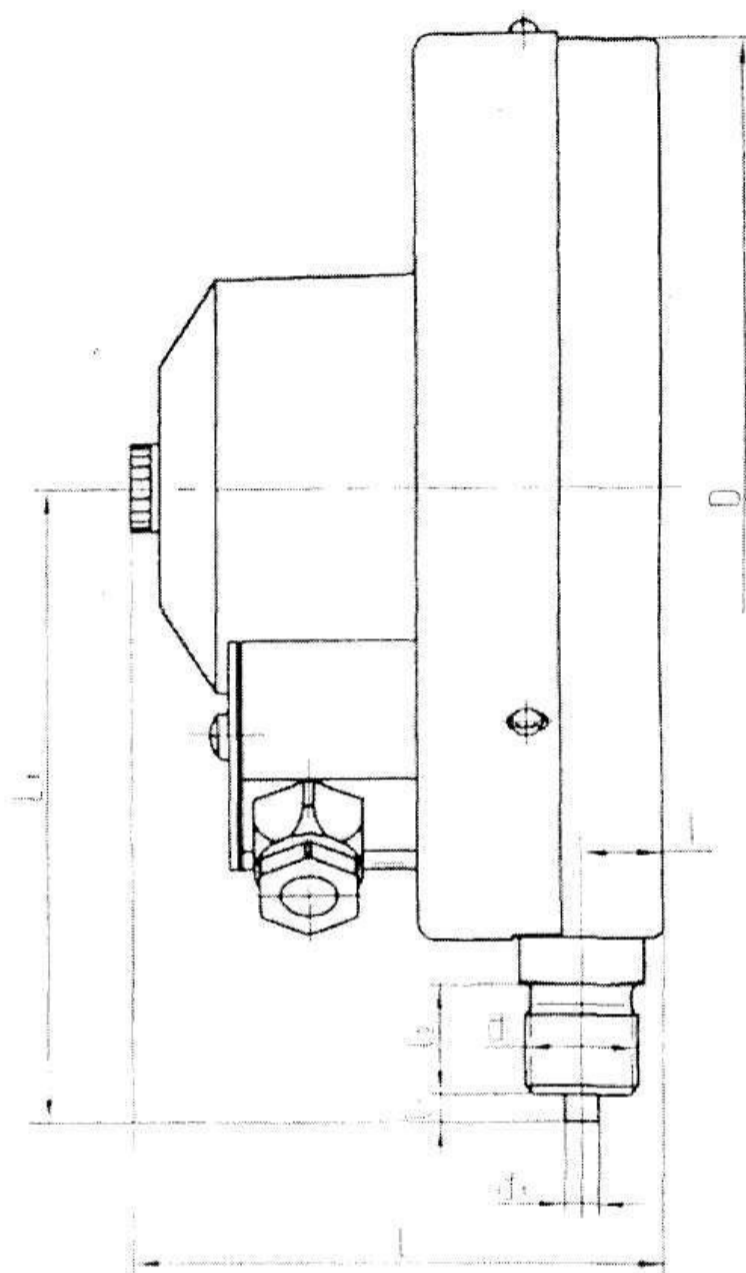


Рисунок Б.2



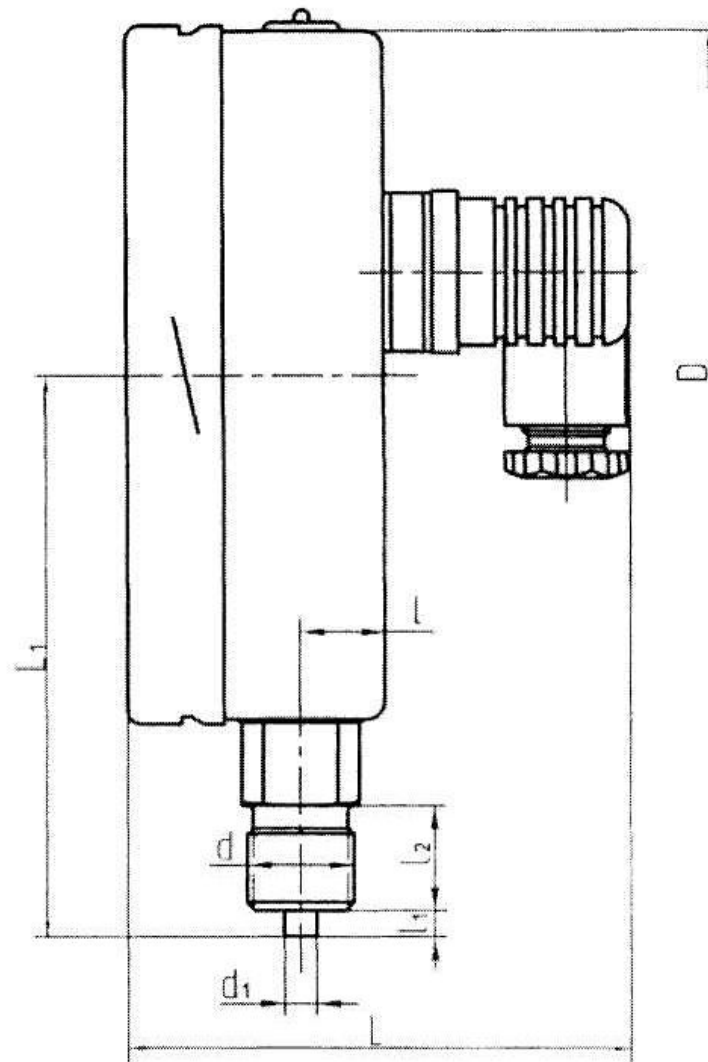


Рисунок Б.3

Таблица Б.1

Размеры в миллиметрах

Тип прибора	D	L	l <sub>1</sub>	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d	d <sub>1</sub> не более	Рисунок	Масса кг, не более
ЭкМ-100, ЭкМВ-100, ЭкВ-100	100	90	84	20	5	20	M20x1,5-8g, G1/2-B	6	Б.1	0,7
ЭкМ-100Н, ЭкМВ-100Н,	100	94	91	20	5	20	M20x1,5-8g, G1/2-B	6	Б.3	0,7
ЭкМ-100Н-ВУ, ЭкМВ-100Н-ВУ	100	94	91	20	5	20	M20x1,5-8g, G1/2-B	6	Б.3	0,9
ЭкМ-160МВ, ЭкВ-160МВ, ЭкМВ-160МВ,	160	90	114	20	5	20	M20x1,5-8g, G1/2-B	6	Б.1	1,2
ЭкМ-160НМВ, ЭкМВ-160НМВ,	160	90	114	20	5	20	M20x1,5-8g, G1/2-B	6	Б.3	1,2
ЭкМ-160Н-ВУ, ЭкМВ-160Н-ВУ	160	90	114	20	5	20	M20x1,5-8g, G1/2-B	6	Б.3	1,8
ЭкМ-160, ЭкМВ-160, ЭкВ-160	160	100	114	20	5	20	M20x1,5-8g, G1/2-B	6	Б.2	1,6

