ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.30.999.А № 77414

Срок действия до 28 ноября 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Манометры ЭкМ, вакуумметры ЭкВ, мановакуумметры ЭкМВ показывающие сигнализирующие

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "Завод технических приборов", Республика Беларусь

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **36003-20**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МИ 2124-90

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **01 июня 2020 г. № 1013**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства А.В.Кулешов

"18" 06 2020 г.

Серия СИ № 044587

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры ЭкМ, вакуумметры ЭкВ, мановакуумметры ЭкМВ показывающие сигнализирующие

Назначение средства измерений

Манометры ЭкМ, мановакуумметры ЭкВ, мановакуумметры ЭкМВ показывающие сигнализирующие (в дальнейшем – приборы) предназначены для измерений 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, теплотехнических системах транспортировки различных газов, воды и пара.

Описание типа средства измерений

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

Общий вид приборов представлен на рисунках 1-2.

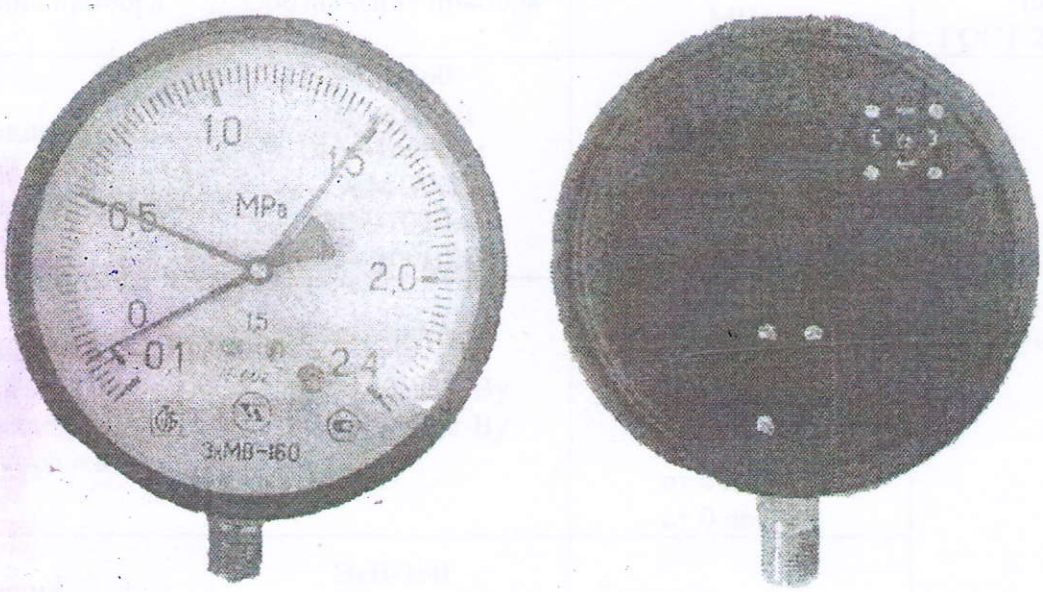


Рисунок 1 – Общий вид приборов



Рисунок 2 – Место нанесения знака поверки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики
приборов приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование прибора	Обозначение прибора	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 от 0 до 1,6 от 0 до 2,5 от 0 до 4,0 от 0 до 6,0 от 0 до 10,0 от 0 до 16,0 от 0 до 25,0	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 -0,1 до 0	
Мановакуумметр показывающий сигнализирующий (с диаметром корпуса 160, 100 мм)	ЭкВМ-160 ЭкВМ-160Вм ЭкВМ-160НВм ЭкВМ-100 ЭкВМ-100Вм ЭкВМ-100НВм	от -0,1 до + 0,15 от -0,1 до + 0,3 от -0,1 до + 0,5 от -0,1 до + 0,9 от -0,1 до + 1,5 от -0,1 до + 2,4	1,5 2,5

Наименование прибора	Обозначение прибора	Диапазон показаний, МПа	Класс точности по ГОСТ 2405-88
Мановакуумметр показывающий сигнализирующий с жидкостным наполнением (с диаметром корпуса 160, 100 мм)	ЭкВМ-160НВм-Ву ЭкВМ-100НВм-Ву		

Примечания:
1) Измеряемая среда – газ, пар, жидкость (в том числе ацетилен)
2) Диапазоны измерений избыточного давлений от 25 % до 75 % диапазона показаний;
3) Диапазоны измерений вакуумметрического давлений равны диапазонам показаний.
4) Пределы допускаемой основной погрешности приборов, выраженные в процентах от диапазона показаний: ±1,5; ±2,5 % для классов точности 1,5 и 2,5 по ГОСТ 2405-88 соответственно.
5) Вариация показаний приборов не более абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности приборов.
6) Число срабатываний сигнализирующего устройства прибора, не менее 200000.
7) 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.
8) Вариация срабатывания сигнализирующего устройства приборов не более абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства.

Таблица 2 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Масса приборов, кг, не более	ЭкМ-100 ЭкМВ-100 ЭкМ-100Вм ЭкМВ-100Вм ЭкМ-100НВм ЭкМВ-100Вм	0,7
	ЭкМ-100НВм-Ву ЭкМ-100НВм-Ву	0,9
	ЭкМ-160Вм ЭкВ-160Вм ЭкМВ-160Вм ЭкМ-160НВм ЭкВ-160НВм ЭкМВ-160НВм	1,2
	ЭкМ-160НВм-Ву ЭкМВ-160НВм-Ву	1,8
	ЭкМ-160 ЭкВ-160 ЭкМВ-160	1,6

Наименование характеристики	Значение	
Габаритные размеры, диаметр, мм, не более	ЭкМ-100 ЭкМВ-100 ЭкМ-100Вм ЭкМВ-100Вм ЭкМ-100НВм ЭкМВ-100Вм ЭкМ-100НВм-Ву ЭкМ-100НВм-Ву	100
	ЭкМ-160Вм ЭкВ-160Вм ЭкМВ-160Вм ЭкМ-160НВм ЭкВ-160НВм ЭкМВ-160НВм ЭкМ-160НВм-Ву ЭкМВ-160НВм-Ву ЭкМ-160 ЭкВ-160 ЭкМВ-160	160
Напряжение внешних коммутируемых цепей для приборов с магнитным поджатием контактов[1)], В	Для цепей переменного тока с частотой (50±1) Гц	24; 27; 40; 110; 230; 380
	Для цепей постоянного тока	24; 27; 40; 60; 110; 230
Напряжение внешних коммутируемых цепей для приборов с сигнализирующим устройством, выполненных на базе микровыключателей[1)], В	Для цепей переменного тока с частотой (50±1) Гц	110; 230
	Для цепей постоянного тока	24; 230
Степень защиты оболочки в соответствии с ГОСТ 14254-2015	IP40; IP54	

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

Комплектность средств измерений
Комплектность приборов соответствует указанной в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Прибор	ЭкМ-100 ЭкМВ-100 ЭкМ-100Вм ЭкМВ-100Вм ЭкМ-100НВм ЭкМВ-100Вм ЭкМ-100НВм-Ву ЭкМ-100НВм-Ву ЭкМ-160Вм ЭкВ-160Вм ЭкМВ-160Вм ЭкМ-160НВм ЭкВ-160НВм ЭкМВ-160НВм ЭкМ-160НВм-Ву ЭкМВ-160НВм-Ву ЭкМ-160 ЭкВ-160 ЭкМВ-160	1 шт.	
Паспорт	ФИУШ.406121.024ПС	1 экз.	
РЭ	ФИУШ.406121.024РЭ	1 экз.	По требованию заказчика
Упаковка		1 шт.	

Поверка

осуществляется по документу МИ 2124-90 «Рекомендация. ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Основные средства поверки:

Манометры избыточного давления грузопоршневые МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-250 (Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 58794-14)

Мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 (Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 1652-99).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого средства измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке и(или) на корпус прибора.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам, вакуумметрам, мановакуумметрам, напоромерам и тягонапоромерам показывающим

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

ТУ РБ 37388602.001-96 Манометры МП, вакуумметры ВП, мановакуумметры МВП, напоромеры НП, тягомеры ТП, тягонапоромеры ТНП показывающие. Технические условия

Изготовитель

ООО «Завод теплотехнических приборов», Республика Беларусь
Адрес: 220103, г. Минск, ул. Кнорина, 50, корп. 22, к. 305
Телефон: (+375 17) 285-64-24, факс: (+375 17) 281-26-50
E-mail: info@ztp.by
Веб-сайт: www.ztp.by

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7(495) 437-55-77, факс: +7(495) 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru
Веб-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии А.В. Кулешов

М.п. «08» 06 2020 г.