



Зам. Директора ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

10 2007 г.

Манометры ЭкМ, вакуумметры ЭкВ, мановакуумметры ЭкМВ показывающие сигнализирующие	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36003-07</u> Взамен №
---	---

Выпускаются 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 и газа, пара и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства прямого давления.

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

### ОПИСАНИЕ

В основу работы прибора положен принцип преобразования силы давления чрез 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 изготавливается в двух исполнениях: с магнитным поджатием контактов и на базе микропереключателей.

Приборы изготавливаются в стальном корпусе без фланца. Корпус приборов выполнен из стали в виде цилиндра диаметром 100 и 160 мм.

Место нанесения отиска клейма указано в приложении А.

Внешний вид приборов представлен на рис 1.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ 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 прибора	Диапазон измерений вакуумметрического и избыточного давления, МПа	Класс точности по ГОСТ 2405-88	Степени защиты, обеспечиваемые по ГОСТ 14254-96
Мановакуумметр сигнализирующий показывающий	ЭкМВ-100	от минус 0,1 до 0,15	1,5;	IP 40
	ЭкМВ-160	от минус 0,1 до 0,3	2,5	
	ЭкМВ-160ВМ	от минус 0,1 до 0,5		
		от минус 0,1 до 0,9		
		от минус 0,1 до 1,5		
Вакуумметр сигнализирующий показывающий	ЭкВ-160	от минус 0,1 до 0	1,5;	IP 40
	ЭкВ-160ВМ		2,5	

Манометр сигнализирующий показывающий	ЭкМ-160	от 0 до 0,1	1,5; 2,5	IP 40
	ЭкМ-160ВМ	от 0 до 0,16		
	ЭкМ-100	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		

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

3. Диапазон уставок 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 уставок, задаваемых сигнализирующим устройством, от 0 до 10 % диапазона показаний.

5. Число срабатываний контактов сигнализирующего устройства приборов - 200000.

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

- 24; 27; 40; 110; 220; 380 В – для цепей переменного тока с частотой  $(50 \pm 1)$  Гц;
- 24; 27; 40; 60; 110; 220 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 на базе микровыключателей:

- 110; 220 В – для цепей переменного тока с частотой  $(50 \pm 1)$  Гц;
- 24; 220 В – для цепей постоянного тока.

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

8. Габаритные и присоединительные размеры указаны в приложении Б.

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

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

11. Пределы допускаемой приведенной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства и пределы допускаемой погрешности измерений после срабатывания сигнализирующего устройства (за пределами диапазона уставок), 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.

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

13. Средняя наработка на отказ не менее 100000 ч.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом штемпельной печати на циферблат прибора.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приборов указан в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Количество	Примечание
Прибор	1 шт.	Поставляется по требованию заказчика
Паспорт ФИУШ 406121-004 ПС	1 экз.	
ФИУШ 406121-024 ПС	1 экз.	
Руководство по эксплуатации ФИУШ 406121-004 РЭ	1 экз.	
ФИУШ 406121-024 РЭ	1 экз.	
Упаковка	1 шт.	

## ПОВЕРКА

Поверка приборов производится по методике МИ 2124-90 "ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки".

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И 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».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип манометров ЭкМ, вакуумметров ЭкВ, мановакуумметров ЭкМВ показывающих сигнализирующих утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** Совместное общество с ограниченной ответственностью «Завод теплотехнических приборов» (СООО «Завод теплотехнических приборов»)

**АДРЕС:** 220049, г. Минск, ул. Кнорина, 50.  
Р/с 3012021520007 ОАО «Технобанк» г. Минск, ул. Крапоткина, 44,  
код 182, ИНН: 101193194, ОКПО: 37434225  
Тел./факс 265-65-54

Директор  
СООО «Завод теплотехнических приборов»



В.А Купцов