

ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ, ВАКУУМНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

КОМПАРАТОРЫ МАНОМЕТРИЧЕСКИЕ КМ

Внесены
в Государственный
реестр
под № 10647—86

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 2 декабря 1986 г.
Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Компараторы манометрические КМ 1-го и 2-го разрядов предназначены для передачи размера единицы статического давления в область периодического давления.

Компараторы применяются государственной и ведомственной метрологическими службами в качестве переносного образцового средства измерений для проверки измерительных преобразователей давления на генераторах периодического давления.

Компараторы используются совместно с грузопоршневым манометром типа МП-600, осциллографом универсальным, генератором сигналов низкочастотным.

ОПИСАНИЕ

Компаратор состоит из корпуса, внутри которого размещаются трансформатор, два электрода. По торцам корпуса укреплены компенсационная мембрана и рабочая мембрана. Мембраны с электродами являются емкостными чувствительными элементами, которые вместе с трансформатором образуют емкостный измерительный мост.

Питание измерительного моста осуществляется от генератора сигналов низкочастотного, обеспечивающего выходное напряжение 10 В, частоту 200 кГц.

Рабочая мембрана воспринимает периодическое давление, а компенсационная мембрана — компенсационное давление (статическое), создаваемое при помощи грузопоршневого манометра МП-600.

Напряжение с выхода емкостного моста компаратора подается на вход осциллографа универсального и наблюдается на экране осциллографа в виде модулированного сигнала. Частота и глубина модуляции несущей частоты зависят от частоты и амплитуды периодического давления.

Емкостный мост компаратора может быть уравновешен в любой точке модуляционной огибающей сигнала при помощи компенсационного давления. Поскольку на компенсационную мембрану действует постоянное давление, а на рабочую — периодическое давление, то емкостный мост в состоянии равновесия может находиться только короткий интервал времени.

Передача единицы давления из области статического давления в область периодического давления осуществляется следующим образом:

с помощью грузопоршневого манометра МП-600 в камере генератора периодического давления создают постоянное давление, равное постоянной составляющей периодического давления;

с помощью другого грузопоршневого манометра МП-600 создают компенсационное давление со стороны компенсационной мембраны, при котором мост балансируется статически, что соответствует осциллограмме с минимальной шириной полосы;

уменьшают или увеличивают давление в камере генератора периодического давления на величину нужной амплитуды, что приводит к разбалансу емкостного моста;

создают периодическое давление в камере генератора периодического дав-

ления, плавно увеличивая амплитуду до тех пор, пока не наступит равновесие емкостного моста компаратора в экстремумах периодического давления, состояние баланса моста в данном случае свидетельствует о том, что амплитуда периодического давления достигла величины, на которую было уменьшено или увеличено статическое давление в генераторе периодического давления, с точностью до неисключенной частотной погрешности.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерений периодического давления: амплитуды от 0,1 до 4,0 МПа, частоты от 0,001 до 10,0 кГц.

Доверительная погрешность балансировки нуля при доверительной вероятности 0,95: для компараторов 1-го разряда $\pm (3-5) \cdot 10^{-3}$ МПа, для компараторов 2-го разряда $\pm (6-10) \cdot 10^{-3}$ МПа.

Полный срок службы 10 лет.

Масса 0,5 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки соответствует указанному в таблице.

Наименование		Обозначение	Количество, шт.,		
			для компараторов 1-го разряда	для компараторов 2-го разряда	
Компаратор	манометрический	Ат 2.832.003	1	—	
КМ					
Компаратор	манометрический		—01	1	—
КМ					
Компаратор	манометрический		—02	1	—
КМ					
Компаратор	манометрический		—03	1	—
КМ					
Компаратор	манометрический		—04	1	—
КМ					
Компаратор	манометрический	—05	—	1	
КМ					
Компаратор	манометрический	—06	—	1	
КМ					
Компаратор	манометрический	—07	—	1	
КМ					
Компаратор	манометрический	—08	—	1	
КМ					
Компаратор	манометрический	—09	—	1	
КМ					
Комплект монтажных частей:		Ат 4.075.037			
Кабель		Ат 4.890.009	1	1	
Корпус		Ат 6.115.028	1	1	
Арматура присоединительная:		Ат 6.451.017	1	1	
трубопровод		Ат 6.457.018	1	1	
кабель		Ат 6.649.004	1	1	
чаша		Ат 8.210.150	1	1	
штулка		Ат 8.223.249	1	1	
фланец		Ат 8.230.173	1	1	
штуцер		Ат 8.652.080	1	1	
прокладка		Ат 8.680.133	1	1	
шпилька		Ат 8.927.083	1	1	
гайка		Ат 8.930.072	1	1	
паспорт		Ат 2.832.003 ПС	1	1	

ПОВЕРКА

Компараторы манометрические КМ поверяют по МИ «Методические указания. Компараторы манометрические КМ с пределами измерений от 0 до 52 МПа при частотах до 10 кГц. Методика поверки».

Для поверки компараторов используется рабочий эталон для области измерения периодических давлений ВЭТ 140 № 1—85.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — Госстандарт СССР.