



В.Н. Яншин

2005 г.

Калибраторы давления модульные MC2-R	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28899-05</u> Взамен № _____
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по документации фирмы «OY BEAMEX AB», Финляндия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы давления модульные MC2-R предназначены для:

- поверки, калибровки и испытаний датчиков давления, манометров, электропневматических и пневмоэлектрических преобразователей давления, реле и других приборов давления;
- точных измерений давления.

Калибраторы давления модульные MC2-R могут использоваться в метрологических центрах, испытательных и калибровочных лабораториях, осуществляющих ремонт, испытания, поверку и калибровку средств измерений давления.

ОПИСАНИЕ

Калибраторы давления модульные MC2-R включают один внутренний модуль измерения давления и обладают возможностью подсоединения внешних модулей давления с различными пределами измерений. В качестве источника давления используются внешние насосы.

Калибраторы давления модульные MC2-R снабжены высокоточными измерителями тока, напряжения, частоты и импульсов, а также встроенным источником электрического питания =24В, что позволяет использовать их для комплексной поверки датчиков давления с различными выходными электрическими сигналами.

Двухклеммная секция электрических измерений автоматически определяет полярность подключения, что исключает ошибки при сборке рабочей схемы.

На дисплее в двух окнах отображаются значения давления и выходного сигнала поверяемого преобразователя. Помимо этого значения на дисплее могут быть представлены в виде:

- процентов диапазона, определяемого пользователем;
- процентов погрешности выходного сигнала;
- погрешности во входных и выходных единицах измерения;
- масштабированных значений, в том числе, с использованием функции корня квадратного;
- в виде аналогового столбика;
- показаний внешнего и внутреннего модулей давления, их разности ;
- отклонения показания от заданного значения;
- минимального, максимального значений или скорости изменения значения и т.п.

В памяти прибора можно хранить несколько конфигураций настроек, наиболее часто используемых оператором.

Калибраторы давления модульные MC2-R имеют:

- большой графический дисплей с подсветкой;
- буквенно-цифровую клавиатуру;

- многооконный интерфейс пользователя на основе меню на нескольких языках, включая русский;
- встроенный измеритель температуры прибора;
- возможность подключения внешних модулей измерения давления;
- функции сигнализации по различным критериям и автоматического выключения
- 37 единиц измерения давления, в том числе 4 единицы, определяемые пользователем;
- секцию измерения электрических и частотно-импульсных сигналов;
- функцию тестирования реле и утечек;
- резистор для подключения приборов, поддерживающих HART-протокол;
- USB порт;
- пыле- и влагозащищенный корпус

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внутренние модули измерений давления (IPM)

Таблица 1.

Модуль	Диапазон измерений давления, кПа	Разрешение, кПа	Пределы допускаемой погрешности (6 месяцев)*	Пределы допускаемой погрешности (12 месяцев)*
1	2	3	4	5
IPM200mC	±20	0,001	± (0,025% П + 0,05% ВП)	± (0,05% П + 0,05% ВП)
IPM2C	-100...200	0,01	± 0,035% ВП	± 0,05% ВП
IPM20C	-100...2000	0,1	± 0,035% ВП	± 0,05% ВП

Внешние модули измерения давления (EXT)

Таблица 2.

Модуль	Диапазон измерений давления	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности (6 месяцев)*	Пределы допускаемой погрешности (12 месяцев)*
1	2	3	4	5
EXT B	80...120 кПа абс	0,01 кПа	± 0,03 кПа	± 0,05 кПа
EXT10mD	± 1 кПа	0,0001 кПа	± (0,05% П+0,05% Д)	± (0,1% П+0,05% Д)
EXT100m	0...10 кПа	0,0001 кПа	± (0,015% П+0,025% ВП)	± (0,04% П+0,025% ВП)
EXT400mC	± 40 кПа	0,001 кПа	± (0,015% П+0,02% ВП)	± (0,04% П+0,02% ВП)
EXT1C	± 100 кПа	0,01 кПа	± (0,015% П+0,01% ВП)	± (0,04% П+0,01% ВП)
EXT2C	-100...200 кПа	0,01 кПа		
EXT6C	-100...600 кПа	0,01 кПа		
EXT20C	-0,1...2 МПа	0,01 МПа		
EXT60	0...6 МПа	0,0001 МПа		
EXT100	0...10 МПа	0,0001 МПа	± (0,015% П+0,013% ВП)	± (0,04% П+0,013% ВП)
EXT160	0...16 МПа	0,0001 МПа		
EXT250	0...25 МПа	0,001 МПа		
EXT600	0...60 МПа	0,001 МПа	± (0,015% П+0,015% ВП)	± (0,04% П+0,015% ВП)
EXT1000	0...100 МПа	0,001 МПа		

Примечание: П - показания; ВП – верхний предел измерения; Д - диапазон измерения

*Пределы допускаемого значения основной погрешности в диапазоне температуры окружающей среды 15...35 °С

Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния температуры окружающей среды вне диапазона 15...35 °С: для модуля EXT10mD, % ВП/ °С ± 0,002
для остальных модулей EXT, % П/ °С ± 0,001

Диапазон рабочих температур, °С

-10...+50

Измерение	Диапазон	Разрешение	Пределы допускаемой погрешности**
± 1 В	$\pm 0,25/\pm (0,25\dots 1)$	0,001/0,01 мВ	$\pm (0,02\% \text{ П} + 5 \text{ мкВ})$
1...60 В	1...25/25...60	0,1/1 мВ	$\pm (0,02\% \text{ П} + 0,25 \text{ мВ})$
± 100 мА	$\pm 25/\pm (25\dots 100)$	0,0001/0,001 мА	$\pm (0,02\% \text{ П} + 1,5 \text{ мкА})$
Частота, Гц	0,0027...50000	0,000001...0,1	$\pm 0,01\% \text{ П}$
Импульсы	0...9 999 999	1	

**Пределы допускаемого значения основной погрешности в диапазоне температуры окружающей среды 18...28 °С

Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния температуры окружающей среды вне диапазона 15...35 °С, % П/ °С

$\pm 0,0015$

Диапазон рабочих температур, °С

-10...+50

Дисплей графический, ЖК, 60×60 мм (160×160 пиксел), с подсветкой

Клавиатура мембранная

Габаритные размеры, мм, не более 215×102×49

Масса, кг, не более 0,77

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

Стандартная поставка:

Калибратор давления модульный МС2-Р
Блок аккумуляторов NiMH и зарядное устройство
Комплект контрольных проводов, USB кабель
Руководство по эксплуатации

По дополнительному заказу:

Мягкий кейс
Внешние модули давления с кабелем
Картридж для щелочных батарей
Ручные воздушные и гидравлические насосы со шлангами и фитингами

ПОВЕРКА

Поверка калибраторов давления модульных МС2-Р производится в соответствии с методикой утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в марте 2005 г.

Межповерочный интервал - 1 год. Если поверка внешних модулей давления выполняется в соответствии с допуском, указанным в колонке 4 таблиц 1, 2 и 3, то межповерочный интервал для этих модулей – 6 месяцев.

Перечень оборудования для поверки: калибратор – вольтметр универсальный В1-28, компаратор напряжений Р3001М1, омметр цифровой ИЦ 306-1, магазин сопротивлений МСР 60 М, синтезатор частоты Ч6-58, электронно-счётный частотомер ЧЗ-38, манометр абсолютного давления МПА - 15, мановакууметр грузопоршневой МВП – 2,5, манометры грузопоршневые МП – 2,5, МП – 6, МП – 60, МП – 600, МП – 2500, автоматизированные датчики избыточного давления Воздух – 1,6, Воздух - 1600, Воздух - 6,3.

Класс точности эталонного оборудования должен быть не хуже 1-го разряда.

Допускается использовать другие эталонные средства измерений, обеспечивающие соотношение погрешностей эталонов и поверяемых средств измерений 1:4.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Публикация МЭК 770 «Методы оценки рабочих характеристик измерительных преобразователей, предназначенных для использования в системах управления промышленным производством».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калибраторов давления модульных MC2-R утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма «OY BEAMEX AB», Финляндия,
P.O.Box, FIN-68601 PIETARSAARI, Finland

Поставщик: фирма ARTVIK, Inc., США
4738, Broadway, New York, NY10040, USA

Начальник отдела ГЦИ СИ ВНИИМС



А.И. Гончаров

Генеральный директор ООО «Артвик Р»



Сатановский В.Р.