МАНОМЕТР ЦИФРОВОЙ ЦМ

ПАСПОРТ
и инструкция по эксплуатации

НСРП.406121.019-01ПС

ОБРАЗЕЦ

ЗАО "РОСМА",
Россия, 188382, Ленинградская область, Гатчинский район, гп. Вырица,
Сиверское ш., дом 168; (812) 325-90-51, 325-90-52, 325-90-53, 325-90-55
info@arosma.spb.ru

МАНОМЕТР ЦИФРОВОЙ ЦМ

Номер в госреестре 86705-22

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры цифровые ЦМ-И, ЦМ-В и ЦМ-ИВ предназначены для точных измерений избыточного давления жидкостей, газов и пара (ЦМ-И), вакуумметрического давления (ЦМ-В) и давления-разрежения (ЦМ-ИВ). Измеряемые среды: для манометров цифровых ЦМ-И и ЦМ-ИВ – некристаллизующиеся при рабочей температуре жидкости, газы и пары, неагрессивные к нержавеющей стали; для манометров цифровых ЦМ-В – газы.
Манометры цифровые ЦМ-И, ЦМ-В и ЦМ-ИВ могут применяться в различных отраслях промышленности и городского хозяйства.

2. ОПИСАНИЕ

Манометры цифровые ЦМ-И, ЦМ-В и ЦМ-ИВ состоят из точного чувствительного элемента, первичного преобразователя, электронного устройства и жидкокристаллического индикатора (ЖК экрана) с кнопками управления.

Принцип действия манометров цифровых основан на зависимости величины упругой деформации чувствительного элемента от измеряемого давления. Чувствительный элемент представляет собой мембрану с диффузионными пьезорезисторами, подключенными в мост Уитстона. Измеряемая среда под давлением подается в камеру первичного преобразователя и воздействует на мембрану чувствительного элемента. Деформация мембраны приводит к изменению электрического сигнала первичного преобразователя. Электронное устройство преобразует сигнал от первичного преобразователя в цифровой сигнал, поступающий на жидкокристаллический экран.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон показаний: 0-1 МРа
Резьба присоединения: М20х1,5
Исполнение: радиальное
Степень пылевлагозащищенности: IP54
Материал корпуса, штуцера: нержавеющая сталь 08Х18Н10
Материал мембраны: нержавеющая сталь 08Х17Н13М2
Напряжение питания: 24DC.
Переключаемые единицы измерения: МПа,кПа,кгс/см2,бар,psi,дюйм вод.ст.,м вод.ст.,дюйм рт.ст.,атм.
Программное обеспечение: ЦМ-1; версия 01.01.
Частота опроса чувствительного элемента: 3 раза/сек
Информация на экране: величина измеряемого давления; уровень заряда батарей; используемые единицы измерения; графическая шкала доли текущего значения от ВПИ.
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %/10 °С: ±0,25

Диаметр корпуса, мм: 100
Класс точности: 0,25
Подсветка: белого цвета
ЖК-экран: 5 разрядов

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Прибор ЦМ-И-521Р зав.№ 0000000 соответствует требованиям ТУ 26.51.52.002-46269003-2021 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления:_____ Дата поверки:_____
ЕАЭС N RU Д-RU.PA03.B.79406/22 с 25.05.2022 по 24.05.2027

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Манометр цифровой – 1 шт.; защитный резиновый кожух (при заказе) – 1 шт.; паспорт и инструкция по эксплуатации – 1 экз.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты изготовления, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с даты изготовления. Срок эксплуатации – 10 лет

7. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ (скачивание по QR-коду)

Поверка манометров цифровых ЦМ-И, ЦМ-В и ЦМ-ИВ проводится в соответствии с методикой поверки «ГСИ. Манометры цифровые ЦМ. Методика поверки» МП 406127-2022.

Интервал между поверками - 2 года.

8. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Манометры цифровые предназначены для эксплуатации в обогреваемых (или охлаждаемых) помещениях без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, при отсутствии или незначительном воздействии конденсации. Типовое размещение на промышленных объектах.

Диапазон рабочих температур:

- окружающей среды: от минус 10 °С до плюс 50 °С;
- измеряемой среды: от минус 10 °С до плюс 70 °С.

9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНТАЖ

9.1. Правильная эксплуатация гарантирует безотказную работу и правильные показания, поэтому следует соблюдать следующие условия: прибор применять для измерения давлений только в среде, для которой он предназначен; прибор нагружать давлением постепенно и не допускать резких скачков давления; не превышать диапазон показаний. Запрещается использовать растворители и абразивы для очистки экрана.

Прибор следует исключить из эксплуатации и сдать в ремонт в случае, если: прибор не работает или погрешность показаний превышает допустимое значение. Монтаж (демонтаж) приборов производить при отсутствии давления в процессе.

При монтаже вращать прибор разрешается только за штуцер с помощью гаечного ключа. Прикладывать усилие к корпусу прибора запрещается. Крутящий момент при монтаже не должен превышать 20 Н·м (для G1/2 и М20х1,5) или 15 Н·м (для G1/4). Подвод давления осуществляется трубопроводами с внутренним диаметром не менее 3 мм.

При измерении давления среды с температурой, превышающей допускаемую рабочую температуру, необходимо устанавливать перед прибором петлевую трубку. Также петлевая трубка может устанавливаться для защиты манометра цифрового от воздействия пульсаций измеряемой среды и уменьшения влияния температуры среды на точность показаний.

Типовой узел отбора для подключения манометра цифрового состоит из приварной бобышки с площадкой под уплотнительную прокладку (БП-ТМ-30-G1/2 или БП-ТМ-30-М20х1,5), петлевой трубки, трехходового крана. В качестве уплотнения в резьбовых соединениях между приварной бобышкой, краном и манометром цифровым рекомендуется применять паронитовую, фторопластовую или медную прокладку

9.2. Описание элементов управления:

Клавиша	Функция	Описание
	Вкл./Выкл.	Длительное нажатие – включение прибора, короткое нажатие – выключение прибора.
	Единицы измерения	Короткое нажатие – циклическое переключение между доступными единицами измерения.
	Установка нуля	Длительное нажатие в течение 5 сек. – установка показаний на ноль при отсутствии давления в процессе.
	Вкл. подсветки	Короткое нажатие – включение подсветки экрана на 20 секунд.

9.3. Установка частоты вывода данных - для прибора Ø63 мм: кратковременно одновременно нажать клавиши Вкл./Выкл. и подсветки, после чего клавишей Вкл./Выкл. выставить значение от 01 до 10. После установки нажать клавишу подсветки для выхода; для приборов Ø100 мм: кратковременно одновременно нажать клавиши "0" и подсветки, после чего клавишей "0" выставить значение от 01 до 10.

Примечание: при уменьшении значения частоты, скорость вывода информации на экран повышается, при увеличении – снижается.

9.4. Для отображения на дисплее пикового значения давления (только для ЦМ-521) за период времени с последнего выключения манометра необходимо на 4 сек. зажать кнопку "Ед. изм." При повторном нажатии на кнопку "Ед. изм." отобразится минимальное значение давления. Следующее кратковременное нажатие - выход из режима показа пиковых значений. Для обнуления показаний - во время отображения максимума или минимума показаний - зажмите кнопку "0" на 4 секунды.

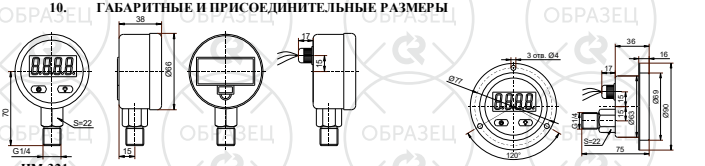
9.5. Коды неисправностей:

№	Код	Описание
1	E-E	Неисправность чувствительного элемента прибора.
2	E-H	Текущее давление не соответствует измерительному диапазону прибора или чувствительного элемента прибора неисправен.
3	E-P	Ошибка калибровки. Функциональная неисправность, необходимо отключить питание.

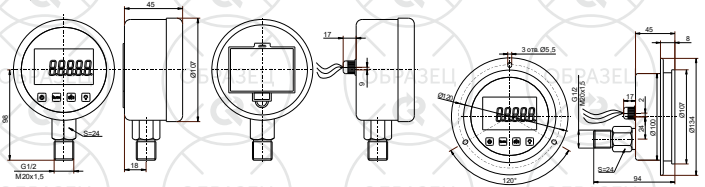
9.6. Возможные проблемы и их решения:

№	Неисправность	Возможная причина	Решение
1	Не работает подсветка.	Батареи питания разряжены.	Заменить элементы питания.
2	Мигает символ батареи.	Батареи питания разряжены.	Заменить элементы питания.
3	Значение давления не изменяется.	1. Канал подачи измеряемой среды заблокирован. 2. Была нажата клавиша установки нуля при наличии давления в системе.	1. Проверить проходимость канала подачи измеряемой среды. 2. Выполнить установку нуля при отсутствии давления.
4	Отображается код E-H.	Текущее давление не соответствует измерительному диапазону чувствительного элемента.	Проверить соответствие давлению.
5	Чрезмерно низкая или чрезмерно высокая частота вывода данных.	Необходимо отрегулировать частоту вывода данных.	Отрегулировать частоту вывода данных согласно п.9.3.
6	Высокая температура измеряемой среды.	1. Опасность повреждения прибора. 2. Вероятность искажения значения измерений.	Использовать петлевую трубку или охладитель.

10. ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



ЦМ-321



ЦМ-521

11. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Транспортировка - при температуре от минус 20 °С до плюс 50 °С и относительной влажности 95 % при 35 °С.
Хранение - при температуре от минус 20 °С до плюс 50 °С и относительной влажности 95 % при 35 °С.