

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич
2019

Манометры цифровые ЦМ100, ЦМ200	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ <i>03 04 7119 19</i>
--	--

Выпускают по документации фирмы «Huaxin Instrument (Beijing) CO. LTD», Китай.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры цифровые ЦМ100, ЦМ200 (далее по тексту – манометры) предназначены для измерения избыточного, абсолютного и дифференциального давления газа и жидкости.

Область применения – различные области хозяйственной деятельности, в том числе, химическая, нефтегазовая, машиностроительная, пищевая, фармацевтическая промышленность.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия манометров основан на аналого-цифровом преобразовании (АЦП) электрического сигнала от встроенных измерительных преобразователей давления и отображении значения измеренного давления на дисплее. На АЦП также поступает сигнал с блока преобразователя постоянного тока (ППТ) и батареи для контроля ее разряда.

Манометры представляют собой портативные электрические приборы, с расположенными на их передней панели клавишами для задания режимов измерений и выбора единиц измерений давления и других функций.

Дисплей манометров имеет фоновую подсветку и отображает результаты измерений в цифровом виде, единицы измерения давления, а также информацию о режиме работы манометров.

Манометры выпускаются следующих моделей ЦМ100, ЦМ200.

Манометры имеют возможность подключения по интерфейсу RS-232 и передачи данных на персональный компьютер при использовании фирменного ПО.

Работой встроенного ПО управляет микро-ЭВМ, расположенная внутри корпуса на электронной плате. Защита ПО осуществляется путем записи бита защиты при программировании микро-ЭВМ в процессе производства манометров. Установленный бит защиты запрещает чтение кода микро-ЭВМ, поэтому модификация ПО невозможна. Управление режимами работы и настройками манометров, осуществляется с помощью внутреннего ПО, которое встроено в защищенную от записи памяти манометров, что исключает возможность несанкционированных настроек и вмешательства, приводящим к искажению результатов. ПО устанавливается на предприятии-изготовителе в процессе производства.

Внешний вид манометров представлен на рисунках 1,2.

Знак поверки (поверительное клеймо) наносится на заднюю стенку манометра.



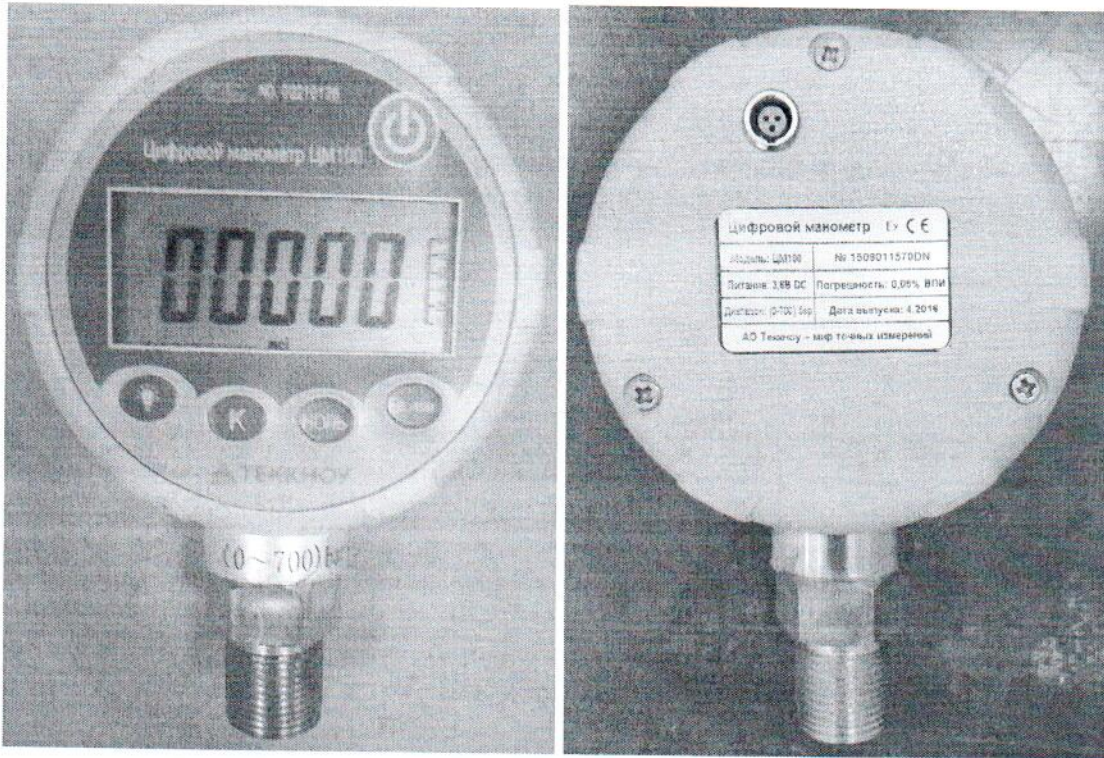


Рисунок 1 – Внешний вид манометра цифрового серии ЦМ100



Рисунок 2 – Внешний вид манометра цифрового серии ЦМ200

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблицах 2, 3, 4, 5.

Таблица 2 – Наименование программного обеспечения манометров

Модификация манометра	Наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения
ЦМ100	встроенное	V1.00
ЦМ200	встроенное	V1.00

Таблица 3- Манометры цифровые ЦМ100

Исполнение	Диапазон измерений, кПа	Пределы допускаемой приведенной погрешности, % ВПИ	Рабочая среда	Вид давления
ЦМ100	-100...0	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	газы	И
ЦМ100	0...40	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	газы	И
ЦМ100	0...60	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	газы	И
ЦМ100	0...70	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	газы	И, А
ЦМ100	0...100	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	газы	И, А
ЦМ100	0...160	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, А
ЦМ100	0...200	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, А
ЦМ100	0...250	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, А
ЦМ100	0...350	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, А
ЦМ100	0...400	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, А
ЦМ100	0...600	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, А
ЦМ100	0...700	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, А
ЦМ100	0...1000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, А
ЦМ100	0...1600	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, А
ЦМ100	0...2000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, А
ЦМ100	0...2500	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, А
ЦМ100	0...3500	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, А
ЦМ100	0...4000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И
ЦМ100	0...6000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И
ЦМ100	0...7000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И
ЦМ100	0...10000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И
ЦМ100	0...16000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И
ЦМ100	0...20000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И
ЦМ100	0...25000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И
ЦМ100	0...35000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И
ЦМ100	0...40000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И
ЦМ100	0...60000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И
ЦМ100	0...70000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И
ЦМ100	-2,5...+2,5	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	газы	И
ЦМ100	-5...+5	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	газы	И
ЦМ100	-10...+10	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	газы	И
ЦМ100	-25...+25	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	газы	И, Д
ЦМ100	-100...+100	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	газы	И, Д
ЦМ100	-100...+600	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, Д
ЦМ100	-100...+1000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, Д
ЦМ100	-100...+2500	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2; \pm 0,5$	Газы, жидкости	И, Д

Примечание: А - абсолютное давление, И – избыточное давление, Д – дифференциальное давление.



Таблица 4- Манометры цифровые ЦМ200

Исполнение	Диапазон измерений, кПа	Пределы допускаемой приведенной погрешности, % ВПИ	Рабочая среда	Вид давления
ЦМ200	-100...0	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	газы	И
ЦМ200	0...40	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	газы	И
ЦМ200	0...60	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	газы	И
ЦМ200	0...70	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	газы	И
ЦМ200	0...100	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	газы	И
ЦМ200	0...160	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...200	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...250	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...350	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...400	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...600	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...700	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...1000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...1600	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...2000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...2500	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...3500	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...4000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...6000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...7000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...10000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...16000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...20000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...25000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...35000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...40000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...60000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...70000	$\pm 0,025; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...100000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...160000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	0...250000	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И
ЦМ200	-2,5...+2,5	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	газы	И, Д
ЦМ200	-5...+5	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	газы	И, Д
ЦМ200	-10...+10	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	газы	И, Д
ЦМ200	-25...+25	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы	И, Д
ЦМ200	-100...+100	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы	И, Д
ЦМ200	-100...+2500	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	Газы, жидкости	И

Примечание: И – избыточное давление, Д – дифференциальное давление.
Погрешность измерений температуры не нормируется.



Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	Неагрессивные, некристаллизующиеся жидкости, газы, пары
Диапазон рабочих компенсированных температур, °С	от минус 10 до плюс 50
Диапазон температуры хранения, °С	от минус 20 до плюс 70
Относительная влажность окружающего воздуха, % (без конденсации)	от 5 до 85
Напряжение питания, В (литиевая аккумуляторная батарея)	3,6 (от батарей), для ЦМ100 7,4 (от встроенных АКБ), для ЦМ200
Интерфейс связи с ПК	RS 232
Предельно допустимое давление, % ВПИ: ЦМ100	110
ЦМ200	120
Масса, кг, не более	0,75
Габаритные размеры, мм, не более: ЦМ100 (диаметр × высота × глубина)	Ø93×134×41
ЦМ200 (ширина × высота × глубина)	95×166×49

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки манометров входят:

- цифровой манометр;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- протокол испытаний
- упаковка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Huaxin Instrument (Beijing) CO. LTD», Китай.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Манометры цифровые ЦМ100, ЦМ200 соответствуют требованиям технической документации фирмы «Huaxin Instrument (Beijing) CO. LTD», Китай.

Межповерочный интервал - не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии на территории Республики Беларусь - не более 12 месяцев.



Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники
БелГИМ.

220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № BY/112 1.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Huaxin Instrument (Beijing) CO. LTD», Китай
адрес: No. 11, Changping road, Beijing, 102200, China
Tel: +86-10-62392087/Fax: +86-10-62345183
E-mail: sales-huaxin@comeonhs.com, www.sino-instruments.com

Официальный представитель в Республике Беларусь:
АО «Теккноу»
г. Минск, ул. Тимирязева, 67, офис 515
Тел. +375 (17) 396-50-21, 396-50-25, +375(29) 677-17-76
minsk@tek-know.by, www.tek-know.by

Заместитель начальника отдела/начальник
сектора научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники
БелГИМ



А.А. Ленько

