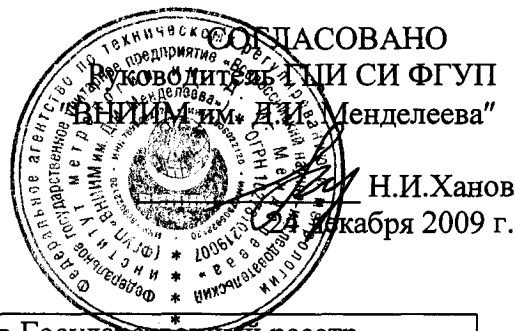


Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений



Манометры цифровые Crystal	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 43880-10 Взамен №
----------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Crystal Engineering Corporation", США

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры цифровые Crystal (модификаций Crystal XP<sup>2i</sup>, Crystal XP<sup>2i</sup>-DP, Crystal M1, Crystal WT) (далее - манометры) предназначены для задания и измерения абсолютного, отрицательного и положительного избыточного давления и разности давлений при поверке и калибровке измерительных преобразователей давления и манометров.

Манометры могут применяться в полевых и лабораторных условиях в качестве эталонных средств измерений в государственной метрологической службе и метрологических службах юридических лиц.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия манометров Crystal основан на аналого-цифровом преобразовании (АЦП) электрического сигнала от встроенных или внешних измерительных преобразователей давления и отображении его на дисплее.

Манометры представляют собой портативные электрические приборы, созданные на базе микропроцессорной техники, с расположенными на их передних панелях клавишами для задания режимов измерений и выбора единиц измерений давления.

Дисплей манометров отображает результаты измерений в цифровом виде, а также отображает информацию о режиме его работы.

Манометр XP<sup>2i</sup> выполнен в классическом типовом корпусе из нержавеющей стали с защитным эластомерным покрытием и с смонтированным ЖКИ цифровым дисплеем. Манометр XP<sup>2i</sup> может устанавливаться непосредственно в месте отбора давления. Конструкция манометра устойчива к механическим воздействиям и предназначена для длительной эксплуатации в экстремальных условиях.

Манометр модификации XP<sup>2i</sup>-DP отличается от манометра XP<sup>2i</sup> только конструкцией чувствительного элемента, предназначенного для измерения разности давления.

Манометр модификации WT имеет дополнительную упаковку на лицевой приборной панели для крепления манометра на дверце приборной стойки или на горизонтальной панели пульта контроля и управления.

Манометр модификации M1 имеет более простую конструкцию и меньше функций. Это позволило существенно повысить его экономичность и расширить область применения.

Все манометры имеют интерфейс RS 232 для связи с компьютером.

Электропитание манометров осуществляется от аккумуляторов или элементов питания.

Манометры Crystal применяют во взрывозащищенных зонах, имеют маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT4 X.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации прибора		
		Crystal XP <sup>21</sup>	Crystal WT	Crystal M1
1	Верхние пределы измерений:			
	-абсолютного давления, МПа	14 - 70	-	-
	-положительного избыточного давления, МПа	0,1-70	0,1-70	0,2-70
2	-отрицательного избыточного давления, кПа	минус 99,9	минус 99,9	минус 99,9
	Пределы допускаемой погрешности:			
	-относительной (в диапазоне от 20 % до 100 % шкалы), %	±0,1	±0,1	±0,2
3	-приведенной (в диапазоне от 0...20 % шкалы), %	±0,02	±0,02	±0,04
	-приведенной (при измерении отрицательного избыточного давления), %	±0,25	±0,25	±0,25
	Предельно допустимое давление, % от ВПИ	700 - 140	700 - 140	300 - 150
4	Рабочая среда	жидкости, газы	жидкости, газы	жидкости, газы
	Напряжение питания, В	4,5	4,5	3
5	Время работы, ч	1500	500	900
6	Масса, кг	0,5	1,25	0,325
7	Габаритные размеры, мм			
8	высота	35	75	44
9	диаметр	115	235*	106
	Срок службы, лет	10	267** 10	10
10	Условия эксплуатации			
11	-диапазон температуры окружающего воздуха, °С	минус 10-50	минус 10-50	минус 10-50
	-относительная влажность воздуха, %, не более	95	95	95
11	Степень пылевлагозащиты	IP66	IP67	IP65

\* - опция 1000 (диаметр фланца 221 мм)

\*\* - опция 1500 (диаметр фланца 257 мм)

Продолжение табл. 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики для прибора Crystal XP <sup>21</sup> -DP
1	Верхние пределы измерений разности давлений, кПа	100; 700
2	Пределы допускаемой погрешности: -относительной (в диапазоне от 20 % до 100 % шкалы), % -приведенной (в диапазоне от 0...20 % шкалы), %	±0,1 ±0,02
3	Предельно допустимое давление, % от ВПИ	650/300; 200
4	Рабочая среда	жидкости, газы
5	Напряжение питания, В	4,5
6	Время работы, ч	1500
7	Масса, кг	0,915
8	Габаритные размеры, мм длина ширина высота	165 112 33
9	Срок службы, лет	10
10	Условия эксплуатации -диапазон температуры окружающего воздуха, °С -относительная влажность воздуха, %, не более	минус 10-50 95
11	Степень пылевлагозащиты	IP67

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект входят:

Манометр цифровой

-1 шт.

Переходники

-1 к-т (отдельно по заказу)

Паспорт

- 1 экз. (на партию)

Руководство по эксплуатации (РЭ)

- 1 экз. (на партию)

Методика поверки МП-25511-0011-2009

- 1 экз. (на партию)

## ПОВЕРКА

Поверка манометров цифровых Crystal проводится в соответствии с методикой МП-25511-0011-2009 «Манометры цифровые Crystal фирмы “Crystal Engineering Corporation”, США. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 24.12.2009 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны избыточного давления нулевого разряда с ВПИ 0,6; 6; 60 МПа, относительное СКО результата поверки  $2 \cdot 10^{-5}$ ;
- рабочие эталоны абсолютного давления нулевого разряда с ВПИ 0,25 МПа, относительное СКО результата поверки  $1 \cdot 10^{-5}$ ;
- грузопоршневые манометры избыточного давления МП-2,5, МП-6, МП-60, МП-600 и МП-2500 классов точности 0,01 и 0,02 по ГОСТ 8291-83;
- грузопоршневой манометр абсолютного давления 1-го разряда МПА-15;
- калибратор давления пневматический «Метран-504 Воздух», диапазон измерений (1-250) кПа, класс точности 0,01.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.017-79 "Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа".
2. ГОСТ 8.223-76 "Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $2,7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$  Па".
3. Техническая документация фирмы – изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип манометров цифровых Crystal утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Сертификат соответствия № РОСС US.ГБ05.В02747 выдан органом по сертификации РОСС RU.0001.11ГБ05 НАНИО «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования» 31 июля 2009 г.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма “Crystal Engineering Corporation”, США.

Адрес: 708 Fiaro Lane, Suite 5 San Luis Obispo, California 93401

Тел. 805-595-5477, факс. 805-595-5466

ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО “ТЕККНОУ”

Адрес: 196066, г. Санкт-Петербург, ул. 32, Московский пр., д.212, оф.5069

Генеральный директор  
ЗАО “ТЕККНОУ”

Е.В. Фокина

Руководитель сектора ГЦИ СИ ФГУП  
“ВНИИМ им. Д.И.Менделеева”

В.А. Цвелик

