

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные Cerabar M PMP51, Cerabar M PMP55, Cerabar M PMC51, Cerabar S PMP71, Cerabar S PMP75, Cerabar S PMC71

### Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные Cerabar M PMP51, Cerabar M PMP55, Cerabar M PMC51, Cerabar S PMP71, Cerabar S PMP75, Cerabar S PMC71 предназначены для непрерывных измерений и преобразования значений измеряемого параметра – избыточного, абсолютного давления газа, жидкости или пара в унифицированный аналоговый и (или) цифровой выходные сигналы. Также преобразователи предназначены для расчета и (или) индикации других величин, функционально связанных с измеряемым давлением: уровня, объема и массы газа, жидкости или пара.

### Описание средства измерений

Преобразователи давления измерительные Cerabar M PMP51, Cerabar M PMP55, Cerabar M PMC51, Cerabar S PMP71, Cerabar S PMP75, Cerabar S PMC71 (далее преобразователи) состоят из электронного блока и чувствительного элемента, включающего в себя первичный преобразователь давления и измерительную мембрану. Деформация измерительной мембраны под воздействием измеряемого давления преобразуется в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, напряжения постоянного тока или цифровой выходной сигнал по протоколам HART, Profibus, Foundation Fieldbus, пропорциональный измеряемому давлению.

Модель Cerabar M имеет однокамерный корпус, модель Cerabar S – двухкамерный.

Модели преобразователей различаются по типу монтажных элементов, габаритными размерами и типу выходного сигнала.

В зависимости от технических и метрологических характеристик преобразователи могут иметь различные исполнения. Обозначение исполнения преобразователей приведено в виде буквенно-цифрового кода на этикетке и имеет структуру, расшифровка которой приведена в паспорте на преобразователи:

PMP51 – AB12CD3EFHIJKLM

AB – Маркировка взрывозащиты

1 – Выходной сигнал

2 – Дисплей, управление

C – Корпус

D – Электроподключение

3E – Диапазон измерения преобразователя

F – Обозначение погрешности

H – Калибровка; Ед. измерения

IJK – Присоединение к процессу

L – материал мембраны

M – Заполняющая жидкость

PMP55 – AB12CD3EFHIJKLMN

AB – Маркировка взрывозащиты

1 – Выходной сигнал

2 – Дисплей, управление

C – Корпус

D – Электроподключение

3E – Диапазон измерения преобразователя

F – Обозначение погрешности

H – Калибровка; Ед. измерения

IJK – Присоединение к процессу

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

L – материал мембраны  
M – Заполняющая жидкость  
N – Исполнение выносной мембраны

PMC51 – AB12CD3EFHIJKLMN

AB – Маркировка взрывозащиты  
1 – Выходной сигнал  
2 – Дисплей, управление  
C – Корпус  
D – Электроподключение  
3E – Диапазон измерения преобразователя  
F – Обозначение погрешности  
H – Калибровка; Ед. измерения  
IJK – Присоединение к процессу  
L – Уплотнение

PMP71 – ABC1D23EFHIJ

A – Маркировка взрывозащиты  
B – Выходной сигнал. Управление  
C – Тип корпуса; Кабельный ввод  
1D – Диапазон измерений; Предельное давление  
2 – Калибровка; Ед. измерения  
3 – Материал мембраны  
EF – Присоединение к процессу  
H – Заполняющая жидкость  
I – Дополнительная опция 1  
J – Дополнительная опция 2

PMP75 – ABC1D23EFHIJ

A – Маркировка взрывозащиты  
B – Выходной сигнал. Управление  
C – Тип корпуса; Кабельный ввод  
1D – Диапазон измерений; Предельное давление  
2 – Калибровка; Ед. измерения  
3 – Материал мембраны  
EF – Присоединение к процессу  
H – Исполнение выносной мембраны. Заполняющая жидкость  
I – Дополнительная опция 1  
J – Дополнительная опция 2

PMC71 – ABC1D2EFHIJ

A – Маркировка взрывозащиты  
B – Выходной сигнал. Управление  
C – Тип корпуса; Кабельный ввод  
1D – Диапазон измерений; Предельное давление  
2 – Калибровка; Ед. измерения  
EF – Присоединение к процессу  
H – Уплотнение  
I – Дополнительная опция 1  
J – Дополнительная опция 2

Общий вид преобразователей представлен на рисунках 1-6.

Схема пломбирования корпуса преобразователя представлен на рисунке 7.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователей давления измерительных Cerabar M PMP51



Рисунок 2 - Общий вид преобразователей давления измерительных Cerabar M PMP55



Рисунок 3 - Общий вид преобразователей давления измерительных Cerabar M PMC51



Рисунок 4 - Общий вид преобразователей давления измерительных Cerabar S PMP71



Рисунок 5 - Общий вид преобразователей давления измерительных Cerabar S PMP75



Рисунок 6 - Общий вид преобразователей давления измерительных Cerabar S PMC71



Рисунок 7 - Схема пломбирования корпуса преобразователя

### Программное обеспечение

Преобразователи давления измерительные Cerabar M PMP51, Cerabar M PMP55, Cerabar M PMC51, Cerabar S PMP71, Cerabar S PMP75, Cerabar S PMC71 имеют внешнее метрологически незначимое программное обеспечение (далее – ПО) и встроенное метрологически значимое ПО.

Конструкция преобразователей давления измерительных Cerabar M PMP51, Cerabar M PMP55, Cerabar M PMC51, Cerabar S PMP71, Cerabar S PMP75, Cerabar S PMC71 обеспечивает полное ограничение доступа к метрологически значимой части ПО и измерительной информации.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО
ПО для преобразователей давления измерительных (Software) Cerabar S PMP71, Cerabar S PMP75, Cerabar S PMC71	Cerabar S	не ниже 02.10.01	не отображается
ПО для преобразователей давления измерительных (Firmware) Cerabar M PMP51, Cerabar M PMP55, Cerabar M PMC51	Cerabar M	не ниже 01.00.01	не отображается

Идентификационное наименование программного обеспечения отображается на дисплее прибора при его включении (как неактивное, не подлежащее изменению) или посредством

подключения преобразователя к персональному компьютеру через периферийное устройство (FXA195 или FXA291).

В преобразователях давления конструктивно предусмотрено наличие переключателя  $\tau$  (рисунки 8, 9), расположенного внутри корпуса. Любое изменение настроек возможно только тогда, когда переключатель имеет состояние "Включен" ("on"). Доступ к настройкам осуществляется через меню с помощью специального пароля. После внесения изменений в настройки переключатель переводят в состояние "Выключен" ("off").

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

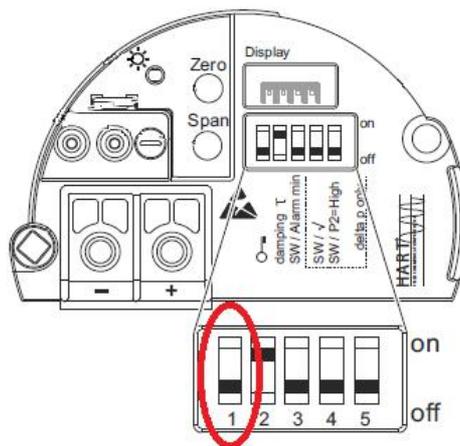


Рисунок 8 - Переключатель для защиты от несанкционированного доступа к настройкам преобразователей Cerabar M PMP51, Cerabar M PMP55, Cerabar M PMC51

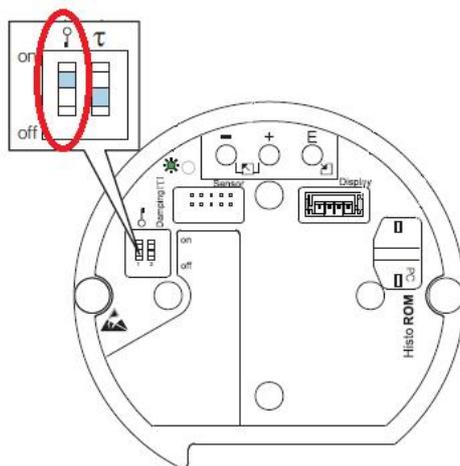


Рисунок 9 - Переключатель для защиты от несанкционированного доступа к настройкам преобразователей Cerabar S PMP71, Cerabar S PMP75, Cerabar S PMC71

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики преобразователей приведены в таблице 2.

Основные технические характеристики преобразователей приведены в таблице 3.

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики

Модель преобразователя давления	Диапазоны измерения (ДИ)		Коэффициент перенастройки TD = P <sub>впи</sub> / P <sub>ди</sub>	Пределы допускаемой основной приведенной (от настроенного диапазона измерений) погрешности измерений давления, % <sup>1)9)</sup>	Пределы допускаемой дополнительной приведенной (от диапазона измерений) погрешности измерений давления вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальных условий (от +21 до +25 °С) на 28°С, %
	Избыточное давление, МПа	Абсолютное давление, МПа			
Cerabar M PMP51	от -0,04 до +0,04	от 0 до 0,04	1:1	±0,1; ±0,15; ±0,3	±(0,17+0,07×TD)
			> 1:1 <sup>2)</sup>	±(0,3 × TD)	
			> 1:1	±(0,15 × TD)	
	от -0,1 до +0,1	от 0 до 0,1	от 1:1 до 5:1	±0,1; ±0,15; ±0,075	
			> 1:1 <sup>2)</sup>	±(0,3 × TD); ±(0,2 × TD)	
			> 5:1 до 20:1	±(0,03 × TD)	
	от -0,1 до +0,2	от 0 до 0,2	от 1:1 до 10:1	±0,1; ±0,15; ±0,075	
			от 5:1 до 10:1 <sup>2)</sup>	±0,1; ±0,2	
			от 10:1 до 20:1	±(0,015 × TD)	
	от -0,1 до +0,4	от 0 до 0,4	от 1:1 до 10:1	±0,1; ±0,15; ±0,075	
			от 10:1 до 20:1	±0,1; ±0,2; ±(0,0075 × TD)	
	от -0,1 до +1 от -0,1 до +4	от 0 до 1 от 0 до 4	от 1:1 до 10:1	±0,1; ±0,15; ±0,075	
			от 10:1 до 20:1	±0,1; ±0,2	
	от -0,1 до +10	от 0 до 10	от 1:1 до 10:1	±0,1; ±0,15; ±0,075	
от 10:1 до 20:1			±0,15; ±0,2		
от -0,1 до +40	от 0 до 40	от 1:1 до 5:1	±0,1; ±0,15		
		от 5:1 до 20:1	±(0,03 × TD)		
Cerabar M PMP55 <sup>7)</sup>	от -0,04 до +0,04	от 0 до 0,04	1:1	±0,1; ±0,15	±(0,17+0,07×TD)
			от 1:1 до 20:1	±(0,15 × TD)	
	от -0,1 до +0,1 от -0,1 до +0,2	от 0 до 0,1 от 0 до 0,2	от 1:1 до 3,75:1	±0,1; ±0,15	
			от 3,75:1 до 20:1	±(0,04 × TD)	
	от -0,1 до +0,4 от -0,1 до +1 от -0,1 до +4 от -0,1 до +10	от 0 до 0,4 от 0 до 1 от 0 до 4 от 0 до 10	от 1:1 до 10:1	±0,1; ±0,15	
			от 10:1 до 20:1	±0,15; ±0,2	
			от 1:1 до 5:1	±0,1; ±0,15	
	от -0,1 до +40	от 0 до 40	от 5:1 до 20:1	±(0,03 × TD)	
от 1:1 до 5:1			±0,1; ±0,15		
					±(0,15+0,17×TD)

Продолжение таблицы 2

Cerabar M PMC51	от -0,01 до +0,01	от 0 до 0,01	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,1; \pm 0,15; \pm 0,075$	$\pm(0,2+0,15 \times TD)^{2) 4)}$ $\pm(0,08+0,15 \times TD)^{3)}$
			от 10:1 до 20:1	$\pm 0,2; \pm(0,0075 \times TD);$ $\pm(0,015 \times TD)$	
	от -0,025 до +0,025 от -0,04 до +0,04	от 0 до 0,025 от 0 до 0,04	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,1; \pm 0,15; \pm 0,075$	
			от 10:1 до 20:1	$\pm 0,1; \pm 0,2$	
Cerabar S PMP71 <sup>5)</sup>	от -0,1 до +0,1 от -0,1 до +0,2 от -0,1 до +4 от -0,1 до +10	от 0 до 0,1 от 0 до 0,2 от 0 до 4 от 0 до 10	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,1; \pm 0,15; \pm 0,075$	$\pm(0,22+0,15 \times TD)^{2) 4)}$ $\pm(0,1+0,15 \times TD)^{3)}$
			от 10:1 до 20:1	$\pm 0,1; \pm 0,2$	
	от -0,1 до +40	от 0 до 40	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,1; \pm 0,15; \pm 0,075$	
			от 10:1 до 20:1	$\pm 0,2; \pm(0,0075 \times TD)$	
Cerabar S PMP71 <sup>5)</sup>	от -0,04 до +0,04	от 0 до 0,04	1:1	$\pm 0,05; \pm 0,025$	$\pm(0,08+0,04 \times TD)$ $\pm(0,26+0,04 \times TD)^{6)}$
			> 1:1	$\pm 0,04; \pm(0,05 \times TD)$	
	от -0,1 до +0,1	от 0 до 0,1	от 1:1 до 2,5:1	$\pm 0,05; \pm 0,025; \pm 0,04$	
			> 2,5:1	$\pm 0,04; \pm(0,02 \times TD)$	
	от -0,1 до +0,2	от 0 до 0,2	от 1:1 до 5:1	$\pm 0,05; \pm 0,025; \pm 0,04$	
			> 5:1	$\pm(0,01 \times TD)$	
	от -0,1 до +0,4	от 0 до 0,4	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,05; \pm 0,025; \pm 0,03$	
			> 10:1	$\pm(0,005 \times TD)$	
	от -0,1 до +1 от -0,1 до +4	от 0 до 1 от 0 до 4	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,05; \pm 0,025; \pm 0,03$	$\pm(0,03+0,03 \times TD)$ $\pm(0,21+0,03 \times TD)^{6)}$
			> 10:1	$\pm(0,005 \times TD)$	
от -0,1 до +10	от 0 до 10	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,05; \pm 0,035; \pm 0,04$	$\pm(0,06+0,015 \times TD)$ $\pm(0,24+0,015 \times TD)^{6)}$	
		> 10:1	$\pm(0,005 \times TD)$		
от -0,1 до +40	от 0 до 40	от 1:1 до 5:1	$\pm 0,1; \pm 0,09; \pm 0,065$		
		> 5:1	$\pm(0,02 \times TD)$		
от -0,1 до +70	от 0 до 70	от 1:1 до 5:1	$\pm 0,1; \pm 0,09; \pm 0,065$		
		> 5:1	$\pm(0,02 \times TD)$		

Продолжение таблицы 2

Cerabar S PMP75 <sup>8)</sup>	от -0,04 до +0,04	от 0 до 0,04	1:1	$\pm 0,15$	$\pm(0,08+0,04 \times TD)$ $\pm(0,26+0,04 \times TD)^{6)}$
			> 1:1	$\pm(0,15 \times TD)$	
	от -0,1 до +0,1	от 0 до 0,1	от 1:1 до 2,5:1	$\pm 0,075$	
			> 2,5:1	$\pm(0,03 \times TD)$	
	от -0,1 до +0,2	от 0 до 0,2	от 1:1 до 5:1	$\pm 0,075$	
			> 5:1	$\pm(0,015 \times TD)$	
	от -0,1 до +0,4	от 0 до 0,4	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,075$	
> 10:1			$\pm(0,0075 \times TD)$		
от -0,1 до +1 от -0,1 до +4	от 0 до 1 от 0 до 4	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,075$	$\pm(0,03+0,03 \times TD)$ $\pm(0,21+0,03 \times TD)^{6)}$	
		> 10:1	$\pm(0,0075 \times TD)$		
от -0,1 до +10 от -0,1 до +40	от 0 до 10 от 0 до 40	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,075$	$\pm(0,06+0,015 \times TD)$ $\pm(0,24+0,015 \times TD)^{6)}$	
		> 10:1	$\pm(0,0075 \times TD)$		
		от 1:1 до 5:1	$\pm 0,15$		
Cerabar S PMC71	от -0,01 до +0,01	от 0 до 0,01	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,075; \pm 0,05$	$\pm(0,038+0,07 \times TD)$
			> 10:1	$\pm(0,0075 \times TD)$	
	от -0,025 до +0,025	от 0 до 0,025	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,075; \pm 0,05$	
			> 10:1	$\pm(0,0075 \times TD)$	
	от -0,04 до +0,04	от 0 до 0,04	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,05; \pm 0,035$	$\pm(0,02+0,065 \times TD)$
			> 10:1	$\pm(0,005 \times TD)$	
	от -0,1 до +0,1	от 0 до 0,1	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,05; \pm 0,035$	
			> 10:1	$\pm(0,005 \times TD)$	
	от -0,1 до +0,2	от 0 до 0,2	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,05; \pm 0,035; \pm 0,025$	
			> 10:1	$\pm(0,005 \times TD)$	
	от -0,1 до +4	от 0 до 4	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,05; \pm 0,025$	
			> 10:1	$\pm(0,005 \times TD)$	
	от -0,1 до +10	от 0 до 10	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,05; \pm 0,035$	
			> 10:1	$\pm(0,005 \times TD)$	
от -0,1 до +40	от 0 до 40	от 1:1 до 10:1	$\pm 0,05; \pm 0,035$		
		> 10:1	$\pm(0,005 \times TD)$		

Продолжение таблицы 2

Примечания:

- 1) Вариация выходного сигнала не превышает 0,5 значения допускаемой основной приведенной (от настроенного диапазона измерений) погрешности измерений давления, %
- 2) для преобразователей давления с гигиеническим присоединением к процессу и с выходными сигналами HART, Profibus, Foundation Fieldbus, от 4 до 20 мА
- 3) для преобразователей давления с выходным сигналом HART, Profibus, Foundation Fieldbus
- 4) для преобразователей давления с выходным сигналом от 4 до 20 мА
- 5) для преобразователей давления с выходным сигналом от 1 до 5 В пост. тока:
  - ДИ от 0,04 МПа до 10 МПа (включительно) значение пределов допускаемой основной приведенной погрешности измерений давления умножается на коэффициент 2
  - ДИ от 10 МПа до 70 МПа значение пределов допускаемой основной приведенной погрешности измерений давления умножается на коэффициент 1,5
- 6) для преобразователей давления с выходным сигналом от 1 до 5 В пост. тока
- 7) для преобразователей Cerabar M PMP55 в исполнении с «выносными» мембранами соответствуют пределы допускаемой основной приведенной (от настроенного диапазона измерений) погрешности измерений давления в зависимости от диапазона измерений и модели, %:  $\pm 0,15$ ;  $\pm 0,2$ ;  $\pm 0,3$ ;  $\pm 0,4$ ;  $\pm 0,5$ ;  $\pm 0,6$ ;  $\pm 0,7$ ;  $\pm 0,8$ ;  $\pm 0,9$ ;  $\pm 1$ ;  $\pm 1,1$ ;  $\pm 1,2$ ;  $\pm 1,3$ ;  $\pm 1,4$ ;  $\pm 1,5$ ;  $\pm 1,6$ ;  $\pm 1,7$ ;  $\pm 1,8$ ;  $\pm 1,9$ ;  $\pm 2$ ;  $\pm 2,1$ ;  $\pm 2,2$ ;  $\pm 2,3$ ;  $\pm 2,4$ ;  $\pm 2,5$ ;  $\pm 2,6$ ;  $\pm 2,7$ ;  $\pm 2,8$ ;  $\pm 2,9$ ;  $\pm 3$ ;  $\pm 3,1$ ;  $\pm 3,2$ ;  $\pm 3,3$ ;  $\pm 3,4$ ;  $\pm 3,5$ ;  $\pm 3,6$ ;  $\pm 3,7$ ;  $\pm 3,8$ ;  $\pm 3,9$ ;  $\pm 4$ ;  $\pm 4,1$ ;  $\pm 4,2$ ;  $\pm 4,3$ ;  $\pm 4,4$ ;  $\pm 4,5$ ;  $\pm 4,6$ ;  $\pm 4,7$ ;  $\pm 4,8$ ;  $\pm 4,9$ ;  $\pm 5$ ;  $\pm 5,1$ ;  $\pm 5,2$ ;  $\pm 5,3$ ;  $\pm 5,4$ ;  $\pm 5,5$
- 8) для преобразователей Cerabar S PMP75 в исполнении с «выносными» мембранами соответствуют пределы допускаемой основной приведенной (от настроенного диапазона измерений) погрешности измерений давления в зависимости от диапазона измерений и модели, %:  $\pm 0,05$ ;  $\pm 0,08$ ;  $\pm 0,085$ ;  $\pm 0,09$ ;  $\pm 0,095$ ;  $\pm 0,1$ ;  $\pm 0,15$ ;  $\pm 0,2$ ;  $\pm 0,25$ ;  $\pm 0,3$ ;  $\pm 0,35$ ;  $\pm 0,4$ ;  $\pm 0,45$ ;  $\pm 0,5$ ;  $\pm 0,55$ ;  $\pm 0,6$ ;  $\pm 0,65$ ;  $\pm 0,7$ ;  $\pm 0,75$ ;  $\pm 0,8$ ;  $\pm 0,85$ ;  $\pm 0,9$ ;  $\pm 0,95$ ;  $\pm 1$ ;  $\pm 1,1$ ;  $\pm 1,2$ ;  $\pm 1,3$ ;  $\pm 1,4$ ;  $\pm 1,5$ ;  $\pm 1,6$ ;  $\pm 1,7$ ;  $\pm 1,8$ ;  $\pm 1,9$ ;  $\pm 2$ ;  $\pm 2,1$ ;  $\pm 2,2$ ;  $\pm 2,3$ ;  $\pm 2,4$ ;  $\pm 2,5$ ;  $\pm 2,6$ ;  $\pm 2,7$ ;  $\pm 2,8$ ;  $\pm 2,9$ ;  $\pm 3$ ;  $\pm 3,1$ ;  $\pm 3,2$ ;  $\pm 3,3$ ;  $\pm 3,4$ ;  $\pm 3,5$ ;  $\pm 3,6$ ;  $\pm 3,7$ ;  $\pm 3,8$ ;  $\pm 3,9$ ;  $\pm 4$ ;  $\pm 4,1$ ;  $\pm 4,2$ ;  $\pm 4,3$ ;  $\pm 4,4$ ;  $\pm 4,5$ ;  $\pm 4,6$ ;  $\pm 4,7$ ;  $\pm 4,8$ ;  $\pm 4,9$ ;  $\pm 5$ ;  $\pm 5,1$ ;  $\pm 5,2$ ;  $\pm 5,3$ ;  $\pm 5,4$ ;  $\pm 5,5$
- 9) Конкретное значение пределов допускаемой основной приведенной погрешности указано в паспорте на преобразователи.

Таблица 3 - Основные технические характеристики преобразователей

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазоны рабочих температур окружающей среды, °С (в зависимости от модели)	от -60 до +85
Относительная влажность окружающей среды, %	от 4 до 100
Выходные сигналы: - аналоговый (в виде сигналов постоянного тока), мА - аналоговый (в виде сигналов напряжения постоянного тока), В - цифровой	от 4 до 20 (от 20 до 4) от 1 до 5 HART Profibus Foundation Fieldbus
Степень защиты, обеспечиваемые оболочками	IP64/66/67/68/69
Напряжение питания постоянного тока, В	от 9 до 45
Габаритные размеры преобразователей, мм, не более, (длина×ширина×высота): - преобразователей Cerabar M PMP51, Cerabar M PMC51 Cerabar M PMP55 - преобразователей Cerabar S PMP71, Cerabar M PMC71 Cerabar S PMP75	145×362×254 152×408×254
Масса преобразователя в зависимости от модели, кг, не более: - преобразователей Cerabar M PMP51, Cerabar M PMC51 Cerabar M PMP55 - преобразователей Cerabar S PMP71, Cerabar M PMC71 Cerabar S PMP75	17 18
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	150000
Средний срок службы, не менее, лет	20
Маркировка взрывозащиты - преобразователей Cerabar M PMP51, Cerabar M PMC51 Cerabar M PMP55  - преобразователей Cerabar S PMP71, Cerabar S PMC71 Cerabar S PMP75	1Ex ia IIC T6...T3 Gb 2Ex ic IIC T6...T3 Gb Ga/Gb Ex ia IIC T6...T3 Ex ia IIIС T75°C/T <sub>500</sub> T100°C/105°C Da/Db Ex ta IIIС T75°C/T <sub>500</sub> T100°C/105°C Da/Db 1Ex d IIC T6/T4 Gb Ga/Gb Ex ia IIC T6/T4  Ga/Gb Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb Ex ia IIC T6...T2 1Ex ia IIC T6...T3 Gb 1Ex ia IIC T6...T4 Gb 1Ex ia IIC T6...T2 Gb Ex iaD 20 T55°C/T85°C Ex ia IIIС T85°C Da Ex ia IIIС T85°C Da/Db Ex ta IIIС T105°C...130°C Da/Db Ex ta IIIС T85°C Da/Dc Ex tb IIIС T85°C Db Ex tc IIIС T85°C Dc 1Ex db IIC T6...T4 Gb 1Ex db ia IIC T6...T4 Gb 1Ex db ia IIC T6...T3 Gb 1Ex db IIC T6...T1 Gb

### Знак утверждения типа

наносится на корпус преобразователя методом наклейки и (или) на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователь давления измерительный	Cerabar M PMP51, Cerabar M PMP55, Cerabar M PMC51, Cerabar S PMP71, Cerabar S PMP75, Cerabar S PMC71	1 шт.	В соответствии с заказом
Методика поверки	МП 202-009-2018	1 экз.	
Паспорт		1 экз.	
Комплект принадлежностей: – модуль памяти HISTOROM; – дисплей; – сифон PZW; – отсечной клапан DA61V; – отсечной клапан PZAV; – вентильный блок DA63M; – монтажные кронштейны.	52027785 71091670, 71002865, 71111067 71041540 71041541 52005715 71041539 71102216		В соответствии с заказом
Устройства периферийные	FXA195, FXA291		По дополнительному заказу

### Поверка

осуществляется по документу МП 202-009-2018 «Преобразователи давления измерительные Cerabar M PMP51, Cerabar M PMP55, Cerabar M PMC51, Cerabar S PMP71, Cerabar S PMP75, Cerabar S PMC71. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 13.04.2018 г.

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 1-го и 2-го разрядов по ГОСТ Р 8.802-2012 - манометры избыточного давления грузопоршневые МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600 (Регистрационный № 58794-14).

Рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ Р 8.840-2013 - манометр абсолютного давления МПАК-15 (Регистрационный № 24971-03).

Рабочий эталон 1 разряда по ГОСТ Р 8.802-1012 - мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5 (Регистрационный № 1652-99).

Калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный № 52489-13).

Задатчики давления Воздух-1600 (Регистрационный №12143-04).

Задатчики избыточного давления Воздух-1,6; Воздух-2,5 и Воздух-6,3 (Регистрационный № 10610-00).

Задатчики разрежения Метран-503 Воздух (Регистрационный № 25940-03).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт или на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным Cerabar M PMP51, Cerabar M PMP55, Cerabar M PMC51, Cerabar S PMP71, Cerabar S PMP75, Cerabar S PMC71**

ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 8.802-2012 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне 1 - 1·10<sup>6</sup> Па

Техническая документация фирмы-изготовителя

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://endcounters.nt-rt.ru/> || [ehr@nt-rt.ru](mailto:ehr@nt-rt.ru)