

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

"24" сентября 2003 г.

Преобразователи давления измерительные серии Р	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 16346-03 Взамен № 16346-97
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "GE Druck", Великобритания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные серии Р (модификаций PDCR 35, 42, 81, 130, 143, 200, 330, 450, 800, 900, 1000, 1730, 1830, 2100, 2200, 4000, 4100; РТХ 120, 400, 500, 600, 1000, 1400, 1730, 1830, 3000, 7500, 7800; РМР 317, 1000, 1400, 3000, 4000, 4100) предназначены для непрерывного измерения и преобразования избыточного, атмосферного, абсолютного давления и разности давлений в аналоговый выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей давления измерительных серии Р основан на упругой деформации первичного тензорезистивного преобразователя. При воздействии давления на упругую мембрану кремниевого чувствительного элемента происходит пропорциональное изменение электрического сопротивления тензорезистивного моста. Изменение сопротивления вызывает пропорциональное изменение выходного напряжения, снимаемого с моста, которое затем усиливается, нормируется и преобразовывается в стандартный выходной сигнал.

В преобразователях модификаций PDCR формируется потенциальный милливольтовый выходной сигнал, в преобразователях модификаций РМР формируется потенциальный вольтовый выходной сигнал, а в модификациях РТХ формируется токовый миллиамперный выходной сигнал.

Преобразователи модификаций PDCR 130, 143, 330, 450, 800, 900, 1000, 2100, 2200, 4000, 4100, РМР 317, 1000, 1400, 3000, 4000, 4100, РТХ 120, 400, 500, 600, 1000, 1400, 3000, 7500 и 7800 имеют унифицированную конструкцию и различаются только типом штуцера и типом электрического соединителя.

Преобразователи модификаций PDCR 35, 42, 81 и 200 имеют миниатюрное исполнение.

Преобразователи модификаций PDCR 35 и 200 являются универсальными и не имеют встроенной термокомпенсации.

Преобразователи модификаций PDCR 42 предназначены для установки на сканирующие устройства и имеют вынесенный модуль термокомпенсации.

Преобразователи модификаций PDCR 130 имеют дополнительный усилитель выходного сигнала.

Преобразователи модификаций PDCR 143 имеют нестандартный потенциальный выходной сигнал и предназначены для работы в составе вычислителя расхода газа «Суперфлоу».

Преобразователи модификаций PDCR 330 имеют конструкцию повышенной прочности.

Преобразователи модификаций PDCR 450 отличаются наличием преобразователя выходного потенциального сигнала в цифровой код.

Преобразователи модификаций PDCR 800 предназначены для общего применения при работе с не коррозионными средами.

Преобразователи модификаций PDCR 900 являются аналогом преобразователей модификаций PDCR 800, предназначены для работы с агрессивными средами.

Преобразователи модификаций PDCR 1000, PTX 1000 и PMP 1000 имеют типовую конструкцию и используются в качестве встраиваемого комплектующего изделия.

Преобразователи модификаций PDCR 2100 имеют два мембранных блока и предназначены для измерения разности давлений в жидких агрессивных средах.

Преобразователи модификаций PDCR 4000 и PMP 4000 являются универсальными, предназначены для измерения всех видов давления и имеют повышенные метрологические характеристики.

Преобразователи модификаций PTX 120 предназначены для измерения разности давлений в жидких средах и имеют низкую температурную зависимость.

Преобразователи модификаций PTX 300 предназначены для работы в море на глубине до 3000 м, имеют корпус повышенной прочности и фланец по заказу потребителя.

Преобразователи модификаций PTX 400 предназначены для работы в море на глубине до 3000 м, имеют корпус повышенной прочности, отличаются от PTX 300 специальным фланцем, обеспечивающим установку преобразователя в устьевом отверстии скважины.

Преобразователи модификаций PTX 500 имеют стандартный штуцер для подачи давления, усиленный корпус и повышенную электрическую изоляцию выходных цепей, предназначены для работы в условиях открытого моря.

Преобразователи модификаций PTX 600 являются аналогом PTX 500, но имеют более высокие метрологические характеристики.

Преобразователи модификаций PTX 1400, PTX 7500 и PMP 1400 являются аналогом PTX 500 и предназначены для общепромышленного применения.

Преобразователи модификаций PTX 3000 и PMP 3000 являются усовершенствованными преобразователями модификаций PDCR 330, имеют более прочную и огнестойкую конструкцию.

Преобразователи модификаций PTX 7900 являются аналогом PTX 7500, но имеют улучшенные метрологические характеристики.

Преобразователи модификаций РМР 317 являются аналогом PDCR 330.
 Преобразователи модификаций PDCR 1730, 1830, РТХ 1730 и 1830 предназначены для измерения глубины и уровня жидкости и работают в погруженном положении.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблицах 1 – 3.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится: типографским способом на титульный лист паспорта и в виде голографической наклейки - на корпус преобразователя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект входят:

Преобразователь давления измерительный	- 1 шт.
Паспорт	- 1 экз.
Руководство по эксплуатации	- 1 экз. (на партию).

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей давления измерительных серии Р проводится в соответствии с методикой МИ 1997-89 "Рекомендация ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22520-85 "Датчики давления, разряжения и разности давлений с электрическими аналоговыми входными сигналами ГСП".
2. ГОСТ 8.017-79 "ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа".
3. ГОСТ 8.187-76 "Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па".
4. ГОСТ 8.223-76 "ГСИ. 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".
5. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей давления измерительных серии Р (модификаций PDCR 35, 42, 81, 130, 143, 200, 330, 450, 800, 900, 1000, 1730, 1830, 2100, 2200, 4000, 4100;

РТХ 120, 400, 500, 600, 1000, 1400, 1730, 1830, 3000, 7500, 7800; РМР 317, 1000, 1400, 3000, 4000, 4100) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Сертификат соответствия № РОСС GB. ME48.A01467 от 21.08.2003 г. выдан органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "GE Druck", Великобритания.

Адрес: Fir Tree Lane, Groby, Leicester LE6 OFH, England

тел. +44 (0) 116 231 4314, факс. +44 (0) 116 231 4192

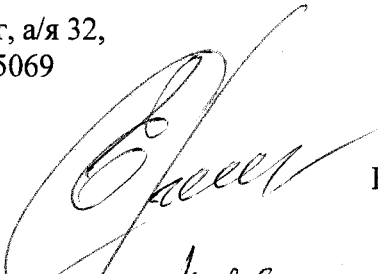
ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО "ТЕККНОУ"

Адрес: 196066, г. Санкт-Петербург, а/я 32,

Московский пр., д.212, оф.5069

Генеральный директор

ЗАО "ТЕККНОУ"

 Е.В. Фокина

Руководитель сектора

ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

 В.А.Цвелик

Таблица 1

№	Характеристики	Модификации преобразователей давления серии Р						
		PDCR 35	PDCR 42	PDCR 81	PDCR 200	PDCR 130	PDCR 143	
1	Верхние пределы измерения: -абсолютного давления, МПа -избыточного давления, МПа -разности давлений, МПа	- 0,07...3,5 -	- 0,0075...3,5 0,0075...3,5	- 0,0075...3,5 -	- 0,1...6 0,1...6	0,035...70 0,007...70 0,017...3,5	0,035...35 0,035...35 -	
2	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	±0,1; ±0,2	±0,06; ±0,1	±0,2; ±0,4	±0,3; ±0,5	±0,1; ±0,2	±0,1; ±0,2	
3	Предельно допустимое давление, % от ВПИ	400	400...1000	300...2000	200...300	200...1000	200...600	
4	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, %/°C в диапазоне (0...50) °C, % в диапазоне (10...40) °C, % от ИВ/°C в диапазоне (10...40) °C, % в диапазоне (10...60) °C, % в диапазоне (минус 20...80) °C, % в диапазоне (0...120) °C, % от ИВ/°C	- ±1,0 - - - - -	- - ±0,02 - - - -	- - - - - - ±0,2	- - - - ±1,5 -	- - - ±0,5 - ±1,5 -	- - - - - - -	±0,02 - - - - - -
5	Рабочая среда	газы, жидк.	газы, жидк.	газы, жидк.	газы, жидк.	газы, жидк.	жидкости	
6	Выходной сигнал, мВ В	0...100 -	15...75 -	15...75; -	0...150 -	0...1; 0...2,5; 0...5	0,8...3,2; 1...6	
7	Питание, В	10	12	5	10	10...32; 15; -15	8...15	
8	Диапазон температуры окружающего воздуха, °C	минус 20...80	минус 40...80	минус 20...120	минус 20...120	минус 40...125	минус 28...71	
9	Масса, г	12	10	30 (с кабелем 5м) 12 7	12	250; 300	290	
10	Габаритные размеры, мм длина диаметр	38 10	28 8	30 (с кабелем 5м) 12 7	30 11	130 38	120 25	

Продолжение таблицы 1

№	Характеристики	Модификации преобразователей давления серии Р				
		PDCR 450	PDCR 330	PDCR 1730	PDCR 2200	PDCR 4100
1	Верхние пределы измерения: - абсолютного давления, МПа - избыточного давления, МПа - разности давлений, МПа	0,035...70 0,01...70 -	0,035...70 0,035...70 -	- 0,015...6 -	0,0035...70 0,0035...7 -	- - 0,007...3,5
2	Пределы допускаемой погрешности: - основной приведенной, % - приведенной (в диапазоне 10...60 °C), %	- ±0,2	±0,2; ±0,75 -	±0,25; ±0,5 -	±0,2 200	±0,04; ±0,08; ±0,2 -
3	Предельно допустимое давление, % от ВПИ	200...400	200...400	200...600		300...1000
4	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности: в диапазоне (минус 54...150) °C, %/°C в диапазоне (минус 2...30) °C, % в диапазоне (минус 15...55) °C, % от ИВ/°C в диапазоне (0...50) °C, % в диапазоне (минус 20...80) °C, %	- - - - -	±0,015 - - - -	- ±0,5 - - -	- ±0,05 - - -	- - - ±0,3 ±1
5	Рабочая среда	жидкости цифровой	жидкости 0...50; 0...100	жидкости 0...50; 0...100;	жидкости 0,98...2,1	жидкости 0...50; 0...100
6	Выходной сигнал, мВ	7,5...30 минус 40...80	5; 10 минус 54...150	10; 9...30 минус 20...60	3...12 минус 15...55	10 минус 20...80
7	Питание, В	180	120	90	41	200
8	Диапазон температуры окружающего воздуха, °C	130	70	142	-	95
9	Масса, г	25	25	18	25	103
10	Габаритные размеры, мм					25
						диаметр
						длина
						ширина

Продолжение таблицы 1

№	Характеристики	Модификации преобразователей давления серии P					
		PDCR 1000	PDCR 1830	PDCR 4000	PDCR 800	PDCR 900	PDCR 2100
1	Верхние пределы измерения: -абсолютного давления, МПа -избыточного давления, МПа -разности давлений, МПа	0,04...6 0,04...6 -	0,035...6 0,0075...6 -	0,035...70 0,0035...70 -	0,007...6 0,007...6 0,007...6	0,035...70 0,035...70 -	- - 0,035...6
2	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	±0,2; ±0,4	±0,1; ±0,2	±0,04; ±0,08; ±0,2	±0,1; ±0,2	±0,1; ±0,2	±0,1; ±0,2
3	Предельно допустимое давление, % от ВПИ	200...400	400...800	200...600	400...1000	200...600	200...600
4	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, %/°C в диапазоне (минус 10...50) °C, % в диапазоне (0...50) °C, % в диапазоне (минус 20...60) °C, % в диапазоне (минус 20...80) °C, %	- ±2,0 - - ±4,0	- - - ±0,3; ±0,6 -	- - ±0,3 - ±1	±0,015 - ±0,5 - ±1,5	±0,015 - ±0,5 - ±1	±0,015 - ±0,5 - ±1,5
5	Рабочая среда	жидкости	жидкости	жидкости	жидкости, газы	жидкости	жидкости
6	Выходной сигнал, мВ	0...50; 0...100 10	0...25; 0...50; 0...100 10	50, 100 10	17...100 10	0...50; 0...100 10	0...50; 0...100 10
7	Питание : В	10	10	10	10	10	10
8	Диапазон температуры окружающего воздуха, °C	минус 40...90 40	минус 20...60 250	минус 20...80 120...170	минус 20...80 100	минус 54...125 120...170	минус 20...80 140
9	Масса, г	52	185	130	40...114	130	55
10	Габаритные размеры, мм	- - 22	- - 18	- - 25	- - 21	- - 25	25 111 -

Таблица 2

№	Характеристики	Модификации преобразователей давления серии Р					
		РГХ 120	РГХ 400	РГХ 3000	РГХ 7500	РГХ 7800	РГХ 1730
1	Верхние пределы измерения: - абсолютного давления, МПа - избыточного давления, МПа - разность давлений, МПа	- - 0,0175...3,5	0...69 0...69 -	0,0035...70 0,0035...70 0,0035...3,5	0,007...70 0,007...70 -	0,007...70 -	- 0,015...6
2	Пределы допускаемой погрешности - основной приведенной, % - приведенной (в диапазоне температуры минус 40...90 °С), % - приведенной (в диапазоне температуры минус 54...минус 40 и 90...125°С) %	±0,1; ±0,2 - -	±0,1; ±0,2 - -	- ±0,75 ±1,25 200	±0,15; ±0,25 - -	±0,25 -	±0,25; ±0,5 -
3	Пределы допустимое давление, % от ВПИ	150...1000	200	200...1200	200...1200	200...1400	200...600
4	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, в диапазоне (минус10...50) °С, % в диапазоне (0...50) °С, % в диапазоне (минус 20...80) °С, % в диапазоне (минус2...30) °С, % в диапазоне (минус 40...150) °С, %	- ±0,5 ±1,5 - -	- - - - ±1,5	- - - - -	±0,7 - ±1,5 - -	±1,0 - ±2,0 - -	- - - ±0,5 -
5	Рабочая среда	жидкости	жидкости	жидкости, газы	жидкости	жидкости	жидкости
6	Выходной сигнал, мА	4...20	4...20	0,5...5; 0...5; 0...10; 1...6; 4...20	4...20	4...20	4...20
7	Питание, В	9...30	9...30	28	9...30	9...30	50; 100 10 при 1мА 9...30
8	Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	минус 20...80	минус 40...150	минус 54...135	минус 40...100	минус40...100	минус20...60
9	Масса, кг	0,30	13,5	0,16; 0,24	0,20	0,20	0,12
10	Габаритные размеры, мм длина диаметр	100 38	175 200	120 25	160 30	170 30	177 18

Продолжение таблицы 2

№	Характеристики	Модификации преобразователей давления серии Р				
		РТХ 500	РТХ 600	РТХ 1000	РТХ 1400	РТХ 1830
1	Верхние пределы измерения: -атмосферного давления, кПа -абсолютного давления, МПа -избыточного давления МПа	- 0,025...70 0,01...70	- 0,025...70 0,01...70	- 0,04...6 0,04...6	120 0,01...6; -0,1; 0,01...6	- 0,035...6 0,0075...6
2	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	±0,3; ±0,5	±0,15; ±0,25	±0,2; ±0,4	±0,25	±0,1; ±0,2
3	Предельно допустимое давление, % от ВПИ	200	200...300	200...400	200...1000	400...800
4	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности в диапазоне (минус 10...50) ⁰ С, % в диапазоне (минус 20...80) ⁰ С, % в диапазоне (минус 20...60) ⁰ С, %	±1 ±2 -	±0,5 ±1 -	±2 ±3 -	- ±2 -	- - ±0,3
5	Рабочая среда	жидкости	жидкости	жидкости	жидкости	жидкости
6	Выходной сигнал, мА	4...20 9...30	4...20 9...30	4...20 9...30	4...20 9...28	4...20 9...30
7	Питание, В	жидкости	жидкости	жидкости	жидкости	жидкости
8	Диапазон температуры окружающего воздуха, ⁰ С	минус 20...80 330	минус 20...80 330	минус 40...90 120	минус 20...80 200	минус 20...60 250
9	Масса, г	120	147	52	116	200
10	Габаритные размеры, мм	- - 38	- - 60	- - 22	52 34 -	- - 18

Таблица 3

№	Характеристики	Модификации преобразователей давления серии Р					
		РМР 317	РМР 3000	РМР 4100	РМР 1000	РМР 1400	РМР 4000
1	Верхние пределы измерения: - атмосферного давления, кПа - абсолютного давления, МПа - избыточного давления, МПа - разность давлений, МПа	- 0,035...70 0,01...70 -	- 0,0035...70 0,0035...70 0,0035...3,5	- - 0,007...3,5	- 0,04...6 0,04...6 -	120 0,04...60 0,01...60 -	120 0,035...70 0,007...70
2	Пределы допускаемой погрешности - основной приведенной, % - приведенной (в диапазоне температуры минус 40...90 °С), % - приведенной (в диапазоне температуры минус 54...минус 40 и 90...125 °С) %	±0,15; ±0,25 - -	- ±0,75 ±1,25 200	±0,04; ±0,08; ±0,2 - -	±0,2; ±0,4 - -	±0,25 - -	±0,04; ±0,08; ±0,2 - -
3	Пределно допустимое давление, % от ВПИ	200...400	200...1000	200...1000	150...400	200...1000	200...1000
4	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, % в диапазоне (минус 10...50) °С в диапазоне (0...50) °С в диапазоне (минус 20...80) °С в диапазоне (минус 40...125) °С	- - - ±1,5	- - - -	- ±1 ±2 -	±2 - ±3 -	- - ±1,5; ±2 -	- ±1 ±2 -
5	Рабочая среда	жидкости	жидкости, газы	жидкости	жидкости	жидкости	жидкости
6	Выходной сигнал, В	0...5; 1...6	0,5...5; 0...5	0...5	0...5; 1...6	0...5	0...5; 1...5; 0...10 9...32
7	Питание, В	7...30	28	9...32	5...36	9...30	9...32
8	Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	минус 55...125	минус 54...135	минус 20...80	минус 40...90	минус 20...80	минус 20...80
9	Масса, г	120	160; 240	300	120	200	120 - 200
10	Габаритные размеры, мм длина ширина высота диаметр	85 - - 25	120 - - 25	105 90 25 -	70 - - 34	116 52 30 -	65 111 25 -