

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ

Н.А. Жагора
2014



Манометры, мановакуумметры, вакуумметры, напорометры, тягонапорометры, тягомеры серии R, P, D, K

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № РБ 03045549-14

Выпускают по документации фирмы "MANOTHERM Beierfeld GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры, мановакуумметры, вакуумметры, напорометры, тягонапорометры, тягомеры серии R, P, D, K (далее по тексту – манометры) предназначены для измерения избыточного, вакуумметрического и дифференциального давления жидких и газообразных сред, а также, в зависимости от моделей манометров, для управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства.

Область применения – различные области хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия манометров основан на преобразовании давления через деформацию упругого чувствительного элемента, с одной стороны прикреплённого к штуцеру для присоединения к месту отбора давления, а с другой – связанного с помощью тяги с механизмом, на оси которого закреплена показывающая стрелка, в поворот показывающей стрелки на угол, пропорциональный измеряемому давлению.

Манометры конструктивно состоят из цилиндрического или квадратного корпуса с циферблатом, закрытым предохранительным стеклом, и штуцера в нижней или задней части. Корпуса изготавливаются из нержавеющей стали, стали с покрытием, а также полиамида. Чувствительный элемент (в зависимости от модели манометров – трубка Бурдона, плоская мембрана или мембранная коробка) изготавливается из бронзы, стали, нержавеющей стали, бериллиевой бронзы, монеля, железоникелевого сплава.

Для обеспечения надёжности измерений и визуального наблюдения в условиях повышенных вибраций и пульсаций предусмотрено заполнение корпуса глицерином или силиконом. Номинальные размеры корпусов от 40 до 250 мм.

Манометры могут изготавливаться со встроенным сигнализирующим устройством (далее – СУ) различных типов (приведены в таблицах 4, 5), а также со всторенным преобразователем давления DMU (приведены в таблице 3).

Внешний вид манометров представлен на рисунке 1. Внешний вид исполнений манометров с сигнализирующим устройством и со всторенным преобразователем давления DMU представлен на рисунке 2.

Знак поверки (клеймо-наклейка или поверительное клеймо) наносится на предохранительное стекло или боковую стенку манометра.





RE



RK



RChg



RChG



RFCh



RSCh



Rg



RQS



PCh



PsP



DiP1Ch



DiP2Ch



DR



DiRChG



DRg



KPCh

Рисунок 1 – Внешний вид манометров, мановакуумметров, вакуумметров, напорометров, тягонапорометров, тягомеров серии R, P, D, K





Тип М



Типы Е, I



Тип R



Тип М (в манометре с пластиковым корпусом)



Манометр со встроенным преобразователем давления DMU

Рисунок 2 – Внешний вид исполнений манометров с сигнализирующим устройством и со встроенным преобразователем давления

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблицах 1 – 6.

Таблица 1

Вид измеряемого давления	Диапазоны измерений, бар, для манометров серии (модели)		
	R	P	D (DR-, DiR-, DiP)
Вакуумметрическое давление	от -0,6 до 0	от -0,6 до 0	—
	от -1 до 0	от -1 до 0	—
Вакуумметрическое и избыточное давление	от -1 до +0,6	от -1 до +0,6	от -1 до +0,6
	от -1 до +1,5	от -1 до +1,5	от -1 до +1,5
	от -1 до +3	от -1 до +3	от -1 до +3
	от -1 до +5	от -1 до +5	от -1 до +5
	от -1 до +9	от -1 до +9	от -1 до +9
	от -1 до +15	от -1 до +15	от -1 до +15
	от -1 до +24 ¹⁾	от -1 до +25 ⁴⁾	—
Избыточное давление	от 0,2 до 1 ¹⁾	—	—
	от 0 до 0,6	от 0 до 0,6	от 0 до 0,6
	от 0 до 1	от 0 до 1	от 0 до 1
	от 0 до 1,6	от 0 до 1,6	от 0 до 1,6
	от 0 до 2,5	от 0 до 2,5	от 0 до 2,5
	от 0 до 4	от 0 до 4	от 0 до 4
	от 0 до 6	от 0 до 6	от 0 до 6
	от 0 до 10	от 0 до 10	от 0 до 10
	от 0 до 16	от 0 до 16	от 0 до 16
	от 0 до 25	от 0 до 25	от 0 до 25
	от 0 до 40	от 0 до 40	от 0 до 40
	от 0 до 60	—	от 0 до 60
	от 0 до 100	—	от 0 до 100
	от 0 до 160	—	от 0 до 160
	от 0 до 250	—	от 0 до 250
	от 0 до 400	—	от 0 до 400
	от 0 до 600	—	от 0 до 600
	от 0 до 1000	—	—
	от 0 до 1600 ³⁾	—	—
	от 0 до 2500 ²⁾³⁾	—	—
Примечания:			
1) Специальное исполнение, по запросу.			
2) Только для моделей RSCh, RSChG.			
3) Кроме моделей с номинальными размерами корпуса 40, 50, 63, 80 мм.			
4) Только для модели PsP 80.			



Таблица 2

Серия (модель)	Диапазоны измерений, мбар		
	Избыточное давление	Вакуумметрическое и избыточное давление	Вакуумметрическое давление
D (DiKPCh), K	от 0 до 2,5	от -1 до +1,5	от - 2,5 до 0
		от -1,5 до +1	
	от 0 до 4	от -1,5 до +2,5	от - 4 до 0
		от -2,5 до +1,5	
	от 0 до 6	от -2 до +4	от - 6 до 0
		от -4 до +2	
P*, D (DiKPCh), K	от 0 до 10	от -4 до +6	от - 10 до 0
		от -6 до +4	
	от 0 до 16	от -6 до +10	от - 16 до 0
		от -10 до +6	
P*, D (DiP-, DiKPCh), K	от 0 до 25	от -10 до +15	от - 25 до 0
		от -15 до +10	
	от 0 до 40	от -15 до +25	от - 40 до 0
		от -25 до +15	
	от 0 до 60	от -20 до +40	от - 60 до 0
		от -40 до +20	
	от 0 до 100	от -40 до +60	от - 100 до 0
		от -60 до +40	
	от 0 до 160	от -60 до +100	от - 160 до 0
		от -100 до +60	
	от 0 до 250	от -100 до +150	от - 250 до 0
		от -150 до 100	
	от 0 до 400	от -150 до +250	от - 400 до 0
		от -250 до +150	
D (DiKPCh), K	от 0 до 600	от -200 до +400	от -600 до 0
		от -400 до +200	

* Кроме модели PsP.



Таблица 3

Модель ¹⁾	Номинальный размер корпуса, мм	Верхние пределы измерений, бар	Пределы допускаемой приведённой погрешности ²⁾ , % от диапазона измерений (ДИ)	Степень защиты, обеспечиваемая оболочками, по EN 60529 (ГОСТ 14254)
1	2	3	4	5
серия R				
RE	40, 50	от 1 до 400 ³⁾	±1,6	IP32
	63	от 0,6 до 600 ³⁾	±1,6; ±2,5 для диапазона измерений от 0 до 600 бар	IP32
	100	от 0,6 до 600 ³⁾	±1,6	IP32
Rg	60	ДИ от 0 до 6, от 0 до 10, от 0 до 12	±1,6	IP54 ¹³⁾
RgG	63	от 1 до 600 ³⁾	±1,6	IP65
RCh	100, 160, 250	от 0,6 до 1600 ^{4),6),9)}	±1,0	IP54
RChG, RCh(G)	100	от 0,6 до 1600 ^{4),6),9)}	±1,0	IP65 ¹¹⁾
	160			IP65; IP54 для диапазонов измерений < 2,5 бар
RCh, RChG, RCh(G)	40	от 1 до 600 ^{4),6),9)}	±1,6; ±2,5 для диапазонов измерений от 0 до 600 бар и от 0 до 1000 бар	IP54; IP65 ¹¹⁾ для модели RChG только с закрытой заглушкой Blow-out
	63	от 0,6 до 1000 ^{4),6),9)}		
RChOe	63	от 1 до 1000 ^{4),6),9)}	±1,6	IP65
	100	от 1 до 1600 ^{4),6),9)}	±1,0	IP65; IP54 для диапазонов измерений < 2,5 бар
	160			
RChg, RChgG, RChg(G)	50	от 1 до 600 ^{4),6),9)}	±1,6; ±2,5 для диапазонов измерений от 0 до 600 бар	IP54; IP65 ¹¹⁾ для модели RChgG только с закрытой заглушкой Blow-out
	63	от 0,6 до 1000 ^{4),6),9)}	±1,6; ±2,5 для диапазонов измерений от 0 до 600 бар и от 0 до 1000 бар	
	80	от 0,6 до 1000 ^{4),6),9)}	±1,0; ±1,6 для диапазонов измерений от 0 до 600 бар и от 0 до 1000 бар	IP54 ¹³⁾ ; IP65 ¹¹⁾ для модели RChgG только с закрытой заглушкой Blow-out
	100,125	от 0,6 до 1600 ^{4),6),9)}	±1,0	IP54 ¹³⁾ ; IP65 ¹¹⁾ для модели RChgG
	160			IP54; IP65 для диапазонов измерений ≥ 2,5 бар модели RChgG
RChgOe	100	от 1 до 1600 ^{4),6),9)}	±1,0	IP65
RK, RKG, RK(G), RK(Oe)	63	от 0,6 до 1000 ^{4),6),9)}	±1,6; ±2,5 для диапазонов измерений от 0 до 600 бар и от 0 до 1000 бар	IP65 ¹¹⁾ ; IP54 для модели RK
	100	от 0,6 до 1600 ^{4),5),6),9)}	±1,0	IP54; IP65 ¹¹⁾ для модели RKG только с закрытой заглушкой Blow-out
RSK, RSKG, RSK(G)	100	от 0,6 до 1600 ^{4),6),9)}	±1,0	IP65 ¹¹⁾ ; IP54 для модели RSK
RPG, RPGG, RPG(G)	129	от 0,6 до 1600 ^{4),6),9)}	±1,0	IP65
RQB, RQS	96 x 96 144 x 144	от 0,6 до 1000 ^{3),4),6),7),9)}	±1,0	IP43
RSCh, RSChG, RSCh(G), RSChOe	63	от 0,6 до 1000 ^{4),6),9)}	±1,6; ±2,5 для диапазонов измерений от 0 до 600 бар и от 0 до 1000 бар	IP65 ¹¹⁾ ; IP54 для модели RSCh
	100, 160 ¹⁰⁾	от 0,6 до 1600 ^{5),6),9)}	±1,0	



Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
RCaiCh	160	от 0,6 до 16 ^{6),8)}	±1,0	IP54
RFB, RFCh	100 ¹²⁾ , 160, 250	от 0,6 до 1600 ^{3),4),6),9)}	±0,6 ⁸⁾	IP54
RFBG, RFChG	100 ¹²⁾ , 160	от 2,5 до 1600 ^{3),4),6),9)}		IP65
RFSch,	100 ¹²⁾ , 160	от 0,6 до 1600 ^{3),4),6),9)}	±0,6 ⁸⁾	IP54
RFSchG		от 2,5 до 1600 ^{3),4),6),9)}		IP65
серия Р				
PCh	100, 160, 250 ¹²⁾	от 10 мбар до 40 бар ^{3),4),9)}	±1,6 ⁸⁾ ; ±2,5 при исполнении с защитной плёнкой и для модели PChG с диапазоном измерений ≤ 250 мбар	IP54
PChG, PChOe	100, 160	от 40 мбар до 40 бар ^{3),4),9)}		IP65
PK, PSK	100	от 10 мбар до 40 бар ^{3),4),9)}	±1,6 ⁸⁾ ; ±2,5 при исполнении с защитной плёнкой и для модели PKG с диапазоном измерений ≤ 250 мбар	IP54
PKG, PKOe PSKG		от 160 мбар до 40 бар ^{3),4),9)}		IP65
PSCh	100, 160	от 10 мбар до 40 бар ^{3),4),9)}	±1,6 ⁸⁾ ; ±2,5 при исполнении с защитной плёнкой и для модели PSChG с диапазоном измерений ≤ 250 мбар	IP54
PSChG, PSChOe		от 160 мбар до 40 бар ^{3),4),9)}		IP65
PsP	60 80 ¹²⁾ , 100 ¹²⁾	от 0,6 до 40 ^{3),4)}	±1,6; ±2,5 при исполнении с защитной плёнкой	IP43
	80	ДИ от 0 до 25 бар, от минус 1 до плюс 25	±2,5	IP54
серия D				
DR, DiR, DRCh, DRChG, DiRCh, DiRChG	100	от 0,6 до 600 ³⁾	±1,6; пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры от номинального значения 20 °C ±0,4 % от ДИ / 10 °C	IP43 для модели DR, DiR; IP54 для моделей DRCh, DiRCh; IP65 для моделей DRChG, DiRChG
	160	от 1 до 600 ³⁾		
DRg	60	ДИ от 0 до 6, от 0 до 10, от 0 до 12	±1,5; пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры от номинального значения 20 °C ±0,4 % от ДИ / 10 °C	IP54 ¹³⁾
DRChg	80, 100	ДИ от 0 до 6, от 0 до 10 от 0 до 12 ⁷⁾		
	125	ДИ от 0 до 10 ⁷⁾		
DiRZCh	100, 160	от 1 до 600 ⁴⁾	±1,6; пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры от номинального значения 20 °C ±0,4 % от ДИ / 10 °C	IP54
DiRZChG				IP65
DiRZChOe	160			IP65
DiP1Ch	100 160	от 0,6 до 25 ⁴⁾	±1,6; пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры от номинального значения 20 °C ±0,3 % от ДИ / 10 °C	IP54
DiP1ChG		от 40 мбар до 25 бар		IP65
DiP1ChOe			IP65	
DiP2Ch	100 160	от 25 мбар до 25 бар ⁴⁾	±2,5; пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры от номинального значения 20 °C ±0,6 % от ДИ / 10 °C	IP54
DiP2ChG				IP65
DiP2ChOe				IP65
DiKPCh	100 160	от 2,5 до 400 мбар ⁴⁾ от 2,5 до 250 мбар ⁴⁾ до 600 мбар специальное исполнение	±1,6; пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры от номинального значения 20 °C ±0,6 % от ДИ / 10 °C	IP66



Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5
серия К				
КРCh	63	от 25 до 600 мбар ^{3),4),6)}	±1,6	IP54; IP44 для манометров с радиальным присоединением штуцера
	100,160,250	от 2,5 до 600 мбар ^{3),4),6)}	±1,6 ⁸⁾	
КРChG	63	от 100 до 600 мбар ^{3),4),6)}	±1,6	IP54 IP65 по запросу
	100, 160		±1,6 ⁸⁾	
КРChg	50	от 160 до 600 мбар ^{3),4),6)}	±1,6	IP54; IP44 для манометров с радиальным присоединением штуцера
	63	от 25 до 600 мбар ^{3),4),6)}		
	80	от 2,5 до 600 мбар ^{3),4),6)}	±1,6 ⁸⁾	IP54; IP65 по запросу
	100, 160			
КРChgG	63	от 100 до 600 мбар ^{3),4),6)}	±1,6	
	80		±1,6 ⁸⁾	
	100, 160			
КРChE	63	от 25 до 600 мбар ^{3),4),6)}	±1,6	IP32

Примечания:

¹⁾ Условные обозначения манометров:

R – манометры с трубкой Бурдона;

RF – контрольные манометры с трубкой Бурдона;

P – манометры с горизонтальной плоской мембраной;

PsP – манометры с вертикальной плоской мембраной;

DR – двойные манометры с двумя трубками Бурдона и двумя стрелками;

DiR – дифференциальные манометры с двумя трубками Бурдона, с двумя стрелками и одной шкалой;

DiKP – дифференциальные манометры с мембранной коробкой;

KP – манометры с мембранной коробкой;

-E – съёмное стекло без кольца;

-g – корпус с завальцованным кольцом;

-Ch – корпус из нержавеющей стали с байонетным кольцом;

-Chg – корпус из нержавеющей стали с завальцованным кольцом;

-K – корпус из полиамида с завинчивающимся кольцом;

-SK – корпус безопасного исполнения (с прочной разделительной стенкой);

-QB – квадратный корпус с широкой рамкой;

-QS – квадратный корпус с узкой рамкой;

-SCh – корпус безопасного исполнения (с прочной разделительной стенкой);

-B – корпус с байонетным кольцом из стали/чёрный;

-Cai – кессонный манометр;

-G – заполненное исполнение (стандартный наполнитель - глицерин);

-(G) – исполнение корпуса под заполнение;

-Oe – заполненное исполнение с дополнительным электрическим оборудованием, наполнитель – масло.

²⁾ Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха (см. таблицу 6) от номинального значения 20°C должны быть:

$\pm 0,4$ % от ДИ/10 °C – для серии R;

$\pm 0,8$ % от ДИ/10 °C – для серии P;

$\pm 0,6$ % от ДИ/10 °C – для серии K.

³⁾ Также соответствующие вакуум- и мановакуумметрические диапазоны измерений (см. таблицы 1, 2).

⁴⁾ По спец. заказу другие диапазоны измерений и (или) специальные шкалы, например, двойная шкала бар/МПа, цветные поля или сегменты, надписи на шкале, вакуумметрическая шкала и пр.

⁵⁾ Диапазон от 0 до 2500 бар с присоединением на высокое давление.

⁶⁾ Возможно исполнение для кислорода.

⁷⁾ По запросу более высокие диапазоны измерений.

⁸⁾ По запросу с меньшими пределами допускаемой приведённой погрешности.

⁹⁾ Могут поставляться с разделителями сред.

¹⁰⁾ Возможно исполнение со встроеным преобразователем давления DMU (для RSCh, RSChOe) с выходным аналоговым сигналом 4-20 мА, 0-20 мА, 0-10 В; пределы допускаемой приведённой погрешности преобразования давления $\pm 0,5$ % от ДИ.

¹¹⁾ Для манометров без наполнения корпуса исполнения -(G) – по запросу.

¹²⁾ Номинальные размеры корпуса манометра по запросу.

¹³⁾ Для манометров железнодорожных исполнений -Fz- требование распространяется только для передней панели.



Таблица 4

Тип СУ	Модели манометров	Номинальный размер корпуса (фланца), мм	Единица измерений давления	Минимальный ДИ при количестве контактов			
				1	2	3	4
S – электро-механический контакт	RCh, RChOe, RChg, RChgOe, RSCh, RSChOe, RK, RQB, RQS	63	бар	*	*	—	—
		100, 96 x 96	бар	1	1,6	2,5	*
		160, 144 x 144	бар	1	1,6	2,5	2,5
		DiRZ	бар	1	1,6	*	—
	PCh, PChOe, PK, PKOe, PSCh, PSChOe	100, фланец Ø160	мбар	60	100	160	160
		100, фланец Ø100	бар	0,6	0,6	0,6	0,6
		160, фланец Ø160	мбар	60	100	160	160
		160, фланец Ø100	бар	0,6	0,6	0,6	0,6
M – электро-механический контакт с магнитным поджатием	RCh, RChOe, RChg, RChgOe, RSCh, RSChOe, RK, RQB, RQS	63	бар	2,5	4	—	—
		100, 96 x 96	бар	1,6	2,5	4	*
		160, 144 x 144	бар	1,6	2,5	4	4
		DiRZ	бар	1,6	4	*	—
	PCh, PChOe, PK, PKOe, PSCh, PSChOe	100, фланец Ø160	мбар	100	160	250	250
		100, фланец Ø100	бар	0,6	0,6	2,5	2,5
		160, фланец Ø160	мбар	100	160	250	250
		160, фланец Ø100	бар	0,6	0,6	2,5	2,5
E – электронный контакт	RCh, RChOe, RChg, RChgOe, RSCh, RSChOe, RK, RQB, RQS	63	бар	2,5	4	—	—
		100, 96 ²	бар	1	1,6	2,5	*
		160, 144 ²	бар	1	1,6	2,5	*
		DiRZ	бар	1	1,6	*	—
	PCh, PChOe, PK, PKOe, PSCh, PSChOe	фланец Ø160	мбар	60	60	60	*
		фланец Ø100	бар	0,6	0,6	0,6	*
I – электро-механический индуктивный контакт	RCh, RChOe, RChg, RChgOe, RSCh, RSChOe, RK, RQB, RQS	63	бар	2,5	4	—	—
		100, 96 x 96	бар	1	1,6	2,5	*
		160, 144 x 144	бар	1	1,6	2,5	*
		DiRZ	бар	1	1,6	*	—
	PCh, PChOe, PK, PKOe, PSCh, PSChOe	фланец Ø160	мбар	60	60	60	*
		фланец Ø100	бар	0,6	0,6	0,6	*
P – пневматический контакт	RCh, RChOe, RSCh, RSChOe, RK, RQB, RQS	100, 96 x 96	бар	1	—	—	—
		160, 144 x 144	бар	1	1,6	—	—
		100, фланец Ø160	мбар	60	—	—	—
		100, фланец Ø100	бар	0,6	—	—	—
	PCh, PChOe, PK, PKOe, PSCh, PSChOe	160, фланец Ø160	мбар	60	60	—	—
		160, фланец Ø100	бар	0,6	0,6	—	—
R – герконовый контакт	RSCh	63	бар	2,5	2,5	—	—
MS – микро-переключатель	RCh, RChOe, RSCh, RSChOe, RK, RQB, RQS	100	бар	2,5	*	—	—

* По запросу.

Примечание – изготовление манометров моделей DiP- с СУ по запросу.



Таблица 5

Тип СУ	Номинальное значение напряжения питания (рабочего давления – тип Р)	Погрешность срабатывания	Вариация срабатывания	Диапазон температуры рабочих условий, °С
S	230 В перем. / 24 В пост. тока	$1,5 \cdot \gamma_{\text{осн}}$	$\gamma_{\text{осн}}$	от –20 до +70
M	230 В перем. тока / 24 В пост. тока	$1,5 \cdot \gamma_{\text{осн}}$	$\gamma_{\text{осн}} + (2-5) \% \text{ от ДИ}$	от –20 до +70
E	10-30 В пост. тока	$1,5 \cdot \gamma_{\text{осн}}$	$\gamma_{\text{осн}}$	от –25 до +70
I	5-25 В пост. тока	$1,5 \cdot \gamma_{\text{осн}}$	$\gamma_{\text{осн}}$	от –20 до +70**
P	1,4 бар	$1,5 \cdot \gamma_{\text{осн}}$	$\gamma_{\text{осн}}$	от –20 до +70
R	75 В перем. тока / 50 В пост. тока	$1,5 \cdot \gamma_{\text{осн}}$	2,5 % от ДИ	от –30 до +75
MS	не более 250 В перем. тока	$1,5 \cdot \gamma_{\text{осн}}$	$\gamma_{\text{осн}} + (2-5) \% \text{ от ДИ}$	от –20 до +70

* $\gamma_{\text{осн}}$ – пределы допускаемой основной приведённой погрешности.
** Специальное исполнение: от – 40 °С до + 100 °С.

Таблица 6

Серия (модель)	Исполнение корпусов манометров	Диапазоны температуры окружающего воздуха, °С	
		рабочие условия*	условия хранения и транспортирования
R (все модели)	незаполненные	от –40 до +60**	от –40 до +70
	заполненные глицерином	от –20 до +60***	от –20 до +70
P (кроме моделей PsP)	незаполненные	от – 40 до +100	от – 40 до +100
	заполненные глицерином	от – 20 до +70	от – 20 до +70
P (PsP)	незаполненные	от –20 до +60	от –40 до +70
D (DR, DiR, DRCh, DiRCh)	незаполненные	от –40 до +60	от –40 до +70
D (DRChG, DiRChG)	заполненные глицерином	от –20 до +60	от –20 до +70
D (DiRZCh)	незаполненные	от –40 до +60	от –40 до +70
D (DiRZChG)	заполненные глицерином	от –20 до +60	от –20 до +70
D (DRg, DRChg)	незаполненные	от –40 до +60	от –40 до +70
D (DiP1Ch, DiP2Ch, DiP1ChG, DiP2ChG)	незаполненные и заполненные	от –20 до +80	от –20 до +80
K (все модели)	незаполненные	от –40 до +60	от –40 до +70
	заполненные глицерином	от –20 до +60***	от –20 до +70

* При исполнении манометров с СУ нижний предел температуры окружающего воздуха ограничивается нижним пределом температуры применения конкретной контактной группы (см. таблицу 5).
** Для манометров специального исполнения: от –60 °С до +60 °С.
*** Для манометров специального исполнения с другим наполнением корпуса: от –40 °С до +60 °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом штемпельной печати в паспорт манометра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки манометров входят:

- манометр;
- паспорт;
- упаковка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "MANOTHERM Beierfeld GmbH", Германия.

Поверка манометров, мановакуумметров, вакуумметров напорометров, тягонапорометров, тягомеров серии R, P, D, K проводится по МРБ МП.2454-2014 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры серии R, P, D, K; манометры, вакуумметры, мановакуумметры эталонные серии МО класса точности 0,4. Методика поверки».



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Манометры, мановакуумметры, вакуумметры, напоромеры, тягонапоромеры, тягомеры серии R, P, D, K соответствуют требованиям технической документации фирмы "MANOTHERM Beierfeld GmbH", Германия.

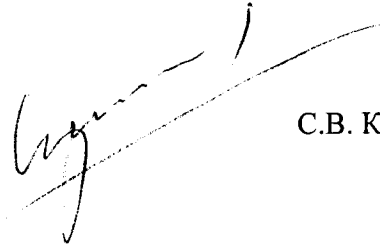
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "MANOTHERM Beierfeld GmbH", Германия.
Am Gewerbepark 9, D-08344, Grünhain-Beierfeld, Deutschland.
Tel.: +49(0)3774/58-0, Fax: +49(0)3774/58-545
E-mail: mail@manotherm.com, www.manotherm.com

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ



С.В. Курганский

