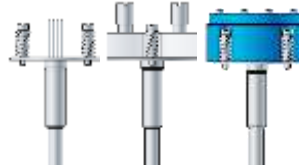


**Вставки термочувствительные
для преобразователей термоэлектрических
ТВТ 2001 и ТВТ 2002**

ФОРМА ЗАКАЗА

Вводится в действие с « 21 » февраля 2024 г.

1. Модификация		Описание		Примечания		
ТВТ 2001		Вставка термочувствительная для ТП. ГОСТ 6616-94. Для монтажа в арматуру.				
2. Исполнение						
Код		Описание				
—		Общепромышленное				
Ex		Взрывозащищенное, «искробезопасная электрическая цепь»				
Exd		Взрывозащищенное «взрывонепроницаемые оболочки «d»				
НЗ		Нестандартный заказ с листом согласования дополнительных требований				
НЗ		Заполнить п.16				
3. Номер конструктивного исполнения						
Код		Описание				
01*		Вставка термочувствительная для ТП из КТМС				
02		Вставка термочувствительная для ТП из трубки Al ₂ O ₃ НСХ: ТПП(S) ТПП(R) ТПР(B)				
11		Вставка термочувствительная для ТП из КТМС				
						
01, 02			11			
4. Наличие и тип клеммного блока или преобразователя измерительного (ИП)						
Код		Примечания (внешний вид)				
K0		Клеммный блок отсутствует				
K0		ТВТ со свободными выводами				
K1*		Клеммный блок		Общепромышленное		
K2		Клеммный блок		Общепромышленное, Ex, Exd		
K4		Клеммный блок		Общепромышленное, Ex, Exd Вибропрочное исполнение подпружиненные клеммы		
КТ1		С преобразователем измерительным ИП 0304/М1-Н (4...20 мА+HART)		Общепромышленное, Ex, Exd		
КТ2		С преобразователем измерительным ИП 0304/М3-Н (4...20 мА+HART)		Общепромышленное, Ex, Exd		
5. Номинальная статическая характеристика (НСХ), количество спаев						
Код	НСХ	Пределы допускаемого отклонения от НСХ, °С, диапазоны измерений по ГОСТ 6616-94				
		Класс допуска 1		Класс допуска 2		Класс допуска 3
K	1хТХА (К)*	± 1,5 от -40 °С до 375 °С включ.; ±0,004· t св. 375 °С до 1000 °С		±2,5 от -40 °С до 333 °С включ.; ±0,0075· t св. 333 °С до 1200 (1300) °С		±0,015· t от -196 °С до -167 °С включ.; ±2,5 св. -167 °С до 40 °С
N	1хТНН (N)	±1,5 от -40 °С до 375 °С включ.; ±0,004· t св. 375 °С до 1000 °С		±2,5 от -40 °С до 333 °С включ.; ±0,0075· t св. 333 °С до 1200 (1300) °С		±0,015· t от -196 °С до -167 °С включ.; ±2,5 св. -167 °С до 40 °С
J	1хТЖК (J)	±1,5 от -40 °С до 375 °С включ.; ±0,004· t св. 375 °С до 750 °С		±2,5 от -40 °С до 333 °С включ.; ±0,0075· t св. 333 °С до 750 (900) °С		—
T	1хТМК (T)	±0,5 от -40 °С до 125 °С включ.; ±0,004· t св. 125 °С до 350 °С		±1,0 от -40 °С до 133 °С включ.; ±0,0075· t св. 133 °С до 350 (400) °С		±0,015· t от -196 °С до -67 °С включ.; ±1,0 св. -67 °С до 40 °С
S05	1хТПП (S) 0,5/0,5	±1,0 от 0 °С до 1100 °С включ.; ±(1,0+0,003· t-1100) св. 1100 °С до 1600 °С		±1,5 от 0 °С до 600 °С включ.; ±0,0025· t св. 600 °С до 1600 °С		—
S04	1хТПП (S) 0,5/0,4	±1,0 от 0 °С до 1100 °С включ.; ±(1,0+0,003· t-1100)		±1,5 от 0 °С до 600 °С включ.; ±0,0025· t св. 600 °С до 1600 °С		—

		св. 1100 °С до 1600 °С		
R05	1хТПП (R) 0,5/0,5	$\pm 1,0$ от 0 до 1100 °С включ.; $\pm (1,0+0,003 \cdot t-1100)$ св. 1100 °С до 1600 °С	$\pm 1,5$ от 0 °С до 600 °С включ.; $\pm 0,0025 \cdot t $ св. 600 °С до 1600 °С	—
R35	1хТПП (R) 0,35/0,35	$\pm 1,0$ от 0 °С до 1100 °С включ.; $\pm (1,0+0,003 \cdot t-1100)$ св. 1100 °С до 1600 °С	$\pm 1,5$ от 0 °С до 600 °С включ.; $\pm 0,0025 \cdot t $ св. 600 °С до 1600 °С	—
B	1хТПР (B)	—	$\pm (0,0025 \cdot t)$ св. 600 °С до 1700 °С	$\pm 4,0$ от 600 °С до 800 °С включ.; $\pm 0,005 \cdot t $ св. 800 °С до 1700 °С
2K	2хТХА (K)	$\pm 1,5$ от -40 °С до 375 °С включ.; $\pm 0,004 \cdot t $ св. 375 °С до 1000 °С	$\pm 2,5$ от -40 °С до 333 °С включ.; $\pm 0,0075 \cdot t $ св. 333 °С до 1200 (1300) °С	$\pm 0,015 \cdot t $ от -196 °С до -167 °С включ.; $\pm 2,5$ св. -167 °С до 40 °С
2J	2хТЖК (J)	$\pm 1,5$ от -40 °С до 375 °С включ.; $\pm 0,004 \cdot t $ св. 375 °С до 750 °С	$\pm 2,5$ от -40 °С до 333 °С включ.; $\pm 0,0075 \cdot t $ св. 333 °С до 750 (900) °С	—

6. Класс допуска для ТВТ 2001 без ИП или пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при заказе с ИП

6.1. Класс допуска для ТВТ 2001 без ИП по ГОСТ 6616-94

Код		Примечания
1	Класс допуска 1	Только для кодов K0, K1, K2, K4 (п.4)
2	Класс допуска 2	
3	Класс допуска 3	

6.2. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при заказе с ИП 0304/МЗ-Н, °С

Диапазон измерений, °С	НСХ	Код при заказе			
		A0	A	B	C*
-60...+600	ТХА (K)	—	—	$\pm (2,2+0,00075 \times T_N)$	Δ_0
-60...+1300	ТХА (K)	—	—	$\pm (3,5+0,00075 \times T_N)$	
-50...+650	ТНН (N)	$\pm (0,5+0,0006 \times T_N)$	—	—	
-50...+1100	ТНН (N)	$\pm (1,0+0,001 \times T_N)$	$\pm (1,5+0,00075 \times T_N)$	$\pm (3,3+0,00075 \times T_N)$	
-50...+600	ТЖК (J)	—	$\pm (0,8+0,00075 \times T_N)$	$\pm (2,2+0,00075 \times T_N)$	
-50...+750	ТЖК (J)	—	$\pm (1,1+0,00075 \times T_N)$	$\pm (3,0+0,00075 \times T_N)$	
-50...+400	ТМК (T)	—	$\pm (0,8+0,00075 \times T_N)$	$\pm (2,2+0,00075 \times T_N)$	
0...+1700	ТПП (S)	—	$\pm (2,5+0,00075 \times T_N)$	$\pm (6,0+0,00075 \times T_N)$	
+300...+1800	ТПР (B)	—	$\pm (3,0+0,00075 \times T_N)$	$\pm (6,5+0,00075 \times T_N)$	

100 °С ≤ T_N=T_в-T_н, где T_н, T_в – нижний и верхний пределы измерений, °С.

* В состав ТВТ 2001 с кодом при заказе С входят (базовое исполнение): первичный преобразователь (класс допуска 2 по ГОСТ 6616-94) и преобразователь измерительный ИП 0304/МЗ-Н (индекс заказа В).

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ТВТ 2001 с кодом при заказе С $\Delta_{\text{твт}}$, °С, рассчитываются путем сложения предела допускаемого отклонения от НСХ ПП $\Delta_{\text{пп}}$, °С (п. 5) и допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ИП 0304/МЗ-Н $\Delta_{\text{ип}}$, °С.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ИП 0304/МЗ-Н $\Delta_{\text{ип}}$, °С

Диапазон измерений, °С	НСХ	Индекс заказа (код класса точности)	
		A	B
-200...+1372	ТХА (K)	$\pm (0,30+0,00038 \times T_N)$	$\pm (0,6+0,0005 \times T_N)$
-200...+1300	ТНН (N)	$\pm (0,3+0,00038 \times T_N)$	$\pm (0,6+0,0005 \times T_N)$
-210...+1200	ТЖК (J)	$\pm (0,20+0,00038 \times T_N)$	$\pm (0,4+0,0005 \times T_N)$
-200...+400	ТМК (T)	$\pm (0,2+0,00038 \times T_N)$	$\pm (0,5+0,0005 \times T_N)$
-50...+1768	ТПП (S)	$\pm (0,70+0,00038 \times T_N)$	$\pm (2,0+0,0005 \times T_N)$
+250...+1820	ТПР (B)	$\pm (0,80+0,00038 \times T_N)$	$\pm (2,5+0,0005 \times T_N)$

6.3. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при заказе с ИП 0304/М1-Н, °С

Диапазон измерений, °С	НСХ	Код при заказе		
		A	B	C*
-60...+600	ТХА (K)	—	$\pm (2,2+0,00075 \times T_N)$	Δ_0
-60...+1300	ТХА (K)	—	$\pm (3,5+0,00075 \times T_N)$	
-50...+1100	ТНН (N)	$\pm (1,5+0,00075 \times T_N)$	$\pm (3,3+0,00075 \times T_N)$	
-50...+600	ТЖК (J)	$\pm (0,8+0,00075 \times T_N)$	$\pm (2,2+0,00075 \times T_N)$	
-50...+750	ТЖК (J)	$\pm (1,1+0,00075 \times T_N)$	$\pm (3,0+0,00075 \times T_N)$	
0...+1700	ТПП (S)	$\pm (2,5+0,00075 \times T_N)$	$\pm (6,0+0,00075 \times T_N)$	
+300...+1800	ТПР (B)	$\pm (3,0+0,00075 \times T_N)$	$\pm (6,5+0,00075 \times T_N)$	

100 °С ≤ T_N=T_в-T_н, где T_н, T_в – нижний и верхний пределы измерений, °С.

* В состав ТВТ 2001 с кодом при заказе С входят (базовое исполнение): первичный преобразователь (класс допуска 2 по ГОСТ 6616-94) и преобразователь измерительный ИП 0304/М1-Н (индекс заказа В).

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ТВТ 2001 с кодом при заказе С $\Delta_{\text{твт}}$, °С, рассчитываются путем сложения предела допускаемого отклонения от НСХ ПП $\Delta_{\text{пп}}$, °С (п. 5) и допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ИП 0304/М1-Н $\Delta_{\text{ип}}$, °С.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ИП 0304/М1-Н $\Delta_{\text{ип}}$, °С

Диапазон измерений, °С	НСХ	Индекс заказа (код класса точности)	
		A	B
-50...+750	ТЖК (J)	$\pm (0,75+0,00075 \times T_N)$	$\pm (1,5+0,0015 \times T_N)$
-50...+1300	ТХА (K)	$\pm (0,75+0,00075 \times T_N)$	$\pm (1,5+0,0015 \times T_N)$
-0...+1700	ТПП (S)	$\pm (1,5+0,00075 \times T_N)$	$\pm (3,0+0,0015 \times T_N)$
+300...1800	ТПР (B)	$\pm (1,5+0,00075 \times T_N)$	$\pm (3,0+0,0015 \times T_N)$
-50...+1300	ТНН (N)	$\pm (0,75+0,00075 \times T_N)$	$\pm (1,5+0,0015 \times T_N)$

7. Схема соединения ТВТ 2001									
Код	Описание								
1*	Изолированный спай								
2	Неизолированный спай								
3	Общий, изолированный от корпуса							Только для кодов 2К, 2J (п.4)	
8. Рабочий диапазон измерений ТВТ 2001, °С, без ИП. Диаметры ТВТ 2001, мм, для НСХ									
Код	1хТХА(К)	1хТНН(Н)	1хТЖК(Ж)	1хТМК(Т)	1хТПП(С)	1хТПП(Р)	1хТПР(В)	2хТХА(К)	2хТЖК(Ж)
-40...350	3; 4; 6	3; 4; 6	3; 4; 6	3	—	—	—	3; 4; 6	3
-40...750			—	—					
-40...850									
-40...1000									
-40...1100		6	6	—					
-40...1200									
0...1600	—	—	—	6, 8	6, 8	—			
600...1700	—	—		—	—	6, 8	—		
(XXX...XXX)	Другой по согласованию, не выходящий за границы диапазона измерений для НСХ (п.5)								
9. Диаметр ТВТ 2001, мм									
Код	Диаметры ТВТ 2001, мм							Примечания	
D30	3,0								
D40	4,0								
D45	4,5							По отдельному согласованию	
D60*	6,0								
D80	8,0							По отдельному согласованию	
D6080	6,0 с переходом на 8,0							Т _в ≤ 850 °С	
D60100	6,0 с переходом на 10,0							Т _в ≤ 850 °С	
XXXX	Другой, по согласованию								
10. Длина монтажной части от опорной площадки до конца ТВТ 2001, мм									
Код	Длина, мм							Примечания	
L205	205								
L275	275								
L315	315								
L375	375								
L405	405								
L555	555								
LXXXX	Нестандартная длина, от 100 мм							По согласованию, с шагом 1 мм	
11. Диапазон измерений при заказе с ИП									
Код									
Не указано*	ИП отсутствует или диапазон измерений равен указанному в таблице «Рабочий диапазон измерений ТВТ» (п.8)								
TXXX...XXXX	Пример: T-50...200: при -50 °С значение тока на выходе ИП равно 4 мА, при 200 °С значение тока на выходе ИП равно 20 мА. Зависимость линейная. Минимальная разница между верхним и нижним пределом преобразования: 100 °С. Диапазон преобразования не должен выходить за границы диапазонов п.6.2, 6.3.								
12. Климатическое исполнение									
ta40*	Диапазон температур окружающей среды от минус 40 °С до плюс 85 °С							Для исполнений Ex, Exd: до плюс 70 °С	
ta60	Диапазон температур окружающей среды от минус 60 °С до плюс 85 °С								
13. Поверка									
Код									
V1*	Отметки о поверке в паспорте.								
VK1	Отметки о поверке в паспорте. Совместная калибровка с протоколом по заданным точкам (определятся при заказе).								
14. Маркировка взрывозащиты полная по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)									
Код									
Ex ia IIA Ga U	Искробезопасная цепь. Ex-компонент							Для конструктивных исполнений кодов 01, 02, 11 (п.3)	
Ex ia IIB Ga U*									
Ex ia IIC Ga U									
Ex d IIA Gb U	Взрывонепроницаемая оболочка. Ex-компонент							Только для конструктивного исполнения кода 11 (п.3)	
Ex d IIB Gb U*									
Ex d IIC Gb U									
Ex d IIC Gb U									
15. Обозначение технических условий ТУ									
Код									
Не указано*	Соответствует НКГЖ.408711.154ТУ								
16. Номер листа согласования									
Код								Примечания	
№XXX								Для кода заказа НЗ (п.2)	
17. Статус заказа									
Код								Примечания	
Не указано*	Стандартный								
ГОЗ	Гособоронзаказ								
ГС	Для объектов ПАО «ГАЗПРОМ»								
СМ	Для объектов ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»								
* - Базовое исполнение									

1. Модификация		Описание	Примечания	
ТВТ 2002		Вставка термочувствительная для ТП – с подпружиненным адаптером. Монтажная резьба М20х1,5 . ГОСТ 6616-94. Для монтажа в арматуру.		
2. Исполнение				
Код	Описание			
–	Общепромышленное		ОП	
Ex	Взрывозащищенное, «искробезопасная электрическая цепь»		Ex	
Exd	Взрывозащищенное «взрывонепроницаемые оболочки «d»		Exd	
НЗ	Нестандартный заказ с листом согласования дополнительных требований		Заполнить п.16	
3. Номер конструктивного исполнения				
Код				
51	Вставка термочувствительная для ТП, с подпружиненным адаптером		Общепромышленное, Ex, Exd	
				
51				
4. Наличие и тип клеммного блока или преобразователя измерительного (ИП)				
Код			Примечания (внешний вид)	
K0*	Клеммный блок отсутствует		ТВТ со свободными выводами	
K1	Клеммный блок	Общепромышленное	 Только в к-те с арматурой	
K2	Клеммный блок	Общепромышленное, Ex, Exd	 Только в к-те с арматурой	
K4	Клеммный блок	Общепромышленное, Ex, Exd Вибропрочное исполнение подпружиненные клеммы	 Только в к-те с арматурой	
KT1	С преобразователем измерительным ИП 0304/M1-H (4...20 мА+HART)	Общепромышленное, Ex, Exd	 Только в к-те с арматурой	
KT2	С преобразователем измерительным ИП 0304/M3-H (4...20 мА+HART)	Общепромышленное, Ex, Exd	 Только в к-те с арматурой	
5. Номинальная статическая характеристика (НСХ), количество спаев				
Код	НСХ	Пределы допускаемого отклонения от НСХ, °С, диапазоны измерений по ГОСТ 6616-94, °С		
		Класс допуска 1	Класс допуска 2	Класс допуска 3
K	1xTXA (K)*	± 1,5 от -40 °С до 375 °С включ.; ±0,004· t св. 375 °С до 1000 °С	±2,5 от -40 °С до 333 °С включ.; ±0,0075· t св. 333 °С до 1200 (1300) °С	±0,015· t от -196 °С до -167 °С включ.; ±2,5 св. -167 °С до 40 °С
N	1xTNN (N)	±1,5 от -40 °С до 375 °С включ.; ±0,004· t св. 375 °С до 1000 °С	±2,5 от -40 °С до 333 °С включ.; ±0,0075· t св. 333 °С до 1200 (1300) °С	±0,015· t от -196 °С до -167 °С включ.; ±2,5 св. -167 °С до 40 °С
J	1xTJK (J)	±1,5 от -40 °С до 375 °С включ.; ±0,004· t св. 375 °С до 750 °С	±2,5 от -40 °С до 333 °С включ.; ±0,0075· t св. 333 °С до 750 (900) °С	—
T	1xTMK (T)	±0,5 от -40 °С до 125 °С включ.; ±0,004· t св. 125 °С до 350 °С	±1,0 от -40 °С до 133 °С включ.; ±0,0075· t св. 133 °С до 350 (400) °С	±0,015· t от -196 °С до -67 °С включ.; ±1,0 св. -67 °С до 40 °С
S05	1xТПП (S) 0,5/0,5	±1,0 от 0 °С до 1100 °С включ.; ±(1,0+0,003· t-1100) св. 1100 °С до 1600 °С	±1,5 от 0 °С до 600 °С включ.; ±0,0025· t св. 600 °С до 1600 °С	—

S04	1хТПП (S) 0,5/0,4	$\pm 1,0$ от 0 °С до 1100 °С включ.; $\pm (1,0+0,003 \cdot t-1100)$ св. 1100 °С до 1600 °С	$\pm 1,5$ от 0 °С до 600 °С включ.; $\pm 0,0025 \cdot t $ св. 600 °С до 1600 °С	—
R05	1хТПП (R) 0,5/0,5	$\pm 1,0$ от 0 до 1100 °С включ.; $\pm (1,0+0,003 \cdot t-1100)$ св. 1100 °С до 1600 °С	$\pm 1,5$ от 0 °С до 600 °С включ.; $\pm 0,0025 \cdot t $ св. 600 °С до 1600 °С	—
R35	1хТПП (R) 0,35/0,35	$\pm 1,0$ от 0 °С до 1100 °С включ.; $\pm (1,0+0,003 \cdot t-1100)$ св. 1100 °С до 1600 °С	$\pm 1,5$ от 0 °С до 600 °С включ.; $\pm 0,0025 \cdot t $ св. 600 °С до 1600 °С	—
B	1хТПР (B)	—	$\pm (0,0025 \cdot t)$ св. 600 °С до 1700 °С	$\pm 4,0$ от 600 °С до 800 °С включ.; $\pm 0,005 \cdot t $ св. 800 °С до 1700 °С
2K	2хТХА (K)	$\pm 1,5$ от -40 °С до 375 °С включ.; $\pm 0,004 \cdot t $ св. 375 °С до 1000 °С	$\pm 2,5$ от -40 °С до 333 °С включ.; $\pm 0,0075 \cdot t $ св. 333 °С до 1200 (1300) °С	$\pm 0,015 \cdot t $ от -196 °С до -167 °С включ.; $\pm 2,5$ св. -167 °С до 40 °С
2J	2хТЖК (J)	$\pm 1,5$ от -40 °С до 375 °С включ.; $\pm 0,004 \cdot t $ св. 375 °С до 750 °С	$\pm 2,5$ от -40 °С до 333 °С включ.; $\pm 0,0075 \cdot t $ св. 333 °С до 750 (900) °С	—

6. Класс допуска для ТВТ 2002 без ИП или пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при заказе с ИП

6.1. Класс допуска для ТВТ 2002 без ИП по ГОСТ 6616-94

Код		Примечания
1	Класс допуска 1	Только для кодов K0, K1, K2, K4 (п.5)
2	Класс допуска 2	
3	Класс допуска 3	

6.2. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при заказе с ИП 0304/МЗ-Н, °С

Диапазон измерений, °С	НСХ	Код при заказе			
		A0	A	B	C*
-60...+600	ТХА (K)	—	—	$\pm (2,2+0,00075 \times T_N)$	Δ_0
-60...+1300	ТХА (K)	—	—	$\pm (3,5+0,00075 \times T_N)$	
-50...+650	ТНН (N)	$\pm (0,5+0,0006 \times T_N)$	—	—	
-50...+1100	ТНН (N)	$\pm (1,0+0,001 \times T_N)$	$\pm (1,5+0,00075 \times T_N)$	$\pm (3,3+0,00075 \times T_N)$	
-50...+600	ТЖК (J)	—	$\pm (0,8+0,00075 \times T_N)$	$\pm (2,2+0,00075 \times T_N)$	
-50...+750	ТЖК (J)	—	$\pm (1,1+0,00075 \times T_N)$	$\pm (3,0+0,00075 \times T_N)$	
-50...+400	ТМК (T)	—	$\pm (0,8+0,00075 \times T_N)$	$\pm (2,2+0,00075 \times T_N)$	
0...+1700	ТПП (S)	—	$\pm (2,5+0,00075 \times T_N)$	$\pm (6,0+0,00075 \times T_N)$	
+300...+1800	ТПР (B)	—	$\pm (3,0+0,00075 \times T_N)$	$\pm (6,5+0,00075 \times T_N)$	

100 °С ≤ T_N = T_в – T_н, где T_н, T_в – нижний и верхний пределы измерений, °С.

* В состав ТВТ 2002 с кодом при заказе С входят (базовое исполнение): первичный преобразователь (класс допуска 2 по ГОСТ 6616-94) и преобразователь измерительный ИП 0304/МЗ-Н (индекс заказа В). Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ТВТ 2002 с кодом при заказе С Δ_{твт}, °С, рассчитываются путем сложения предела допускаемого отклонения от НСХ ИП Δ_{ип}, °С (п. 5) и допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ИП 0304/МЗ-Н Δ_{ип}, °С.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ИП 0304/МЗ-Н Δ_{ип}, °С

Диапазон преобразования температур, °С	НСХ	Индекс заказа (код класса точности)	
		A	B
-200...+1372	ТХА (K)	$\pm (0,30+0,00038 \times T_N)$	$\pm (0,6+0,0005 \times T_N)$
-200...+1300	ТНН (N)	$\pm (0,3+0,00038 \times T_N)$	$\pm (0,6+0,0005 \times T_N)$
-210...+1200	ТЖК (J)	$\pm (0,20+0,00038 \times T_N)$	$\pm (0,4+0,0005 \times T_N)$
-200...+400	ТМК (T)	$\pm (0,2+0,00038 \times T_N)$	$\pm (0,5+0,0005 \times T_N)$
-50...+1768	ТПП (S)	$\pm (0,70+0,00038 \times T_N)$	$\pm (2,0+0,0005 \times T_N)$
+250...1820	ТПР (B)	$\pm (0,80+0,00038 \times T_N)$	$\pm (2,5+0,0005 \times T_N)$

6.3. Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при заказе с ИП 0304/М1-Н, °С

Диапазон преобразования температур, °С	НСХ	Код при заказе		C*
		A	B	
-60...+600	ТХА (K)	—	$\pm (2,2+0,00075 \times T_N)$	Δ_0
-60...+1300	ТХА (K)	—	$\pm (3,5+0,00075 \times T_N)$	
-50...+1100	ТНН (N)	$\pm (1,5+0,00075 \times T_N)$	$\pm (3,3+0,00075 \times T_N)$	
-50...+600	ТЖК (J)	$\pm (0,8+0,00075 \times T_N)$	$\pm (2,2+0,00075 \times T_N)$	
-50...+750	ТЖК (J)	$\pm (1,1+0,00075 \times T_N)$	$\pm (3,0+0,00075 \times T_N)$	
0...+1700	ТПП (S)	$\pm (2,5+0,00075 \times T_N)$	$\pm (6,0+0,00075 \times T_N)$	
+300...+1800	ТПР (B)	$\pm (3,0+0,00075 \times T_N)$	$\pm (6,5+0,00075 \times T_N)$	

100 °С ≤ T_N = T_в – T_н, где T_н, T_в – нижний и верхний пределы измерений, °С.

* В состав ТВТ 2002 с кодом при заказе С входят (базовое исполнение): первичный преобразователь (класс допуска 2 по ГОСТ 6616-94) и преобразователь измерительный ИП 0304/М1-Н (индекс заказа Б). Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ТВТ 2002 с кодом при заказе С Δ_{твт}, °С, рассчитываются путем сложения предела допускаемого отклонения от НСХ ИП Δ_{ип}, °С (п. 5) и допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ИП 0304/М1-Н Δ_{ип}, °С.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений ИП 0304/М1-Н Δ_{ип}, °С

Диапазон преобразования температур, °С	НСХ	Индекс заказа (код класса точности)	
		A	B
-50...+750	ТЖК (J)	$\pm (0,75+0,00075 \times T_N)$	$\pm (1,5+0,0015 \times T_N)$
-50...+1300	ТХА (K)	$\pm (0,75+0,00075 \times T_N)$	$\pm (1,5+0,0015 \times T_N)$
-0...+1700	ТПП (S)	$\pm (1,5+0,00075 \times T_N)$	$\pm (3,0+0,0015 \times T_N)$
+300...1800	ТПР (B)	$\pm (1,5+0,00075 \times T_N)$	$\pm (3,0+0,0015 \times T_N)$

-50...+1300		ТНН (N)	±(0,75+0,00075×T _N)			±(1,5+0,0015×T _N)			
7. Схема соединения ТВТ 2002									
Код	Описание						Примечания		
1*	Изолированный спай								
2	Неизолированный спай								
3	Общий, изолированный от корпуса						Только для кодов 2К, 2J (п.4)		
8. Рабочий диапазон измерений ТВТ 2002 без ИП, °С. Диаметр ТВТ 2002, мм, для НСХ									
Код	1хТХА(К)	1хТНН(N)	1хТЖК(J)	1хТМК(T)	1хТПП(S)	1хТПП(R)	1хТПР(В)	2хТХА(К)	2хТЖК(J)
-40...350	3; 4; 6	3; 4; 6	3; 4; 6	3	—	—	—	3; 4; 6	3
-40...750			—	—					
-40...850									
-40...1000									
-40...1100		6	6, 8	6, 8					
-40...1200	6								
0...1600	—	—	—	6, 8	6, 8	6, 8	—	—	
600...1700	—	—		—	—	6, 8			
(XXX...XXX)	Другой по согласованию, не выходящий за границы диапазона измерений для НСХ (п.4)								
9. Диаметр монтажной части ТВТ 2002, мм									
Код	Диаметры ТВТ 2002, мм						Примечания		
D30	3,0								
D40	4,0								
D45	4,5						По отдельному согласованию		
D60*	6,0								
D80	8,0						По отдельному согласованию		
D6080	6,0 с переходом на 8,0						T _в ≤ 850 °С		
D60100	6,0 с переходом на 10,0						T _в ≤ 850 °С		
XXXX	Другое, по согласованию								
10. Длина монтажной части от начала резьбы до конца ТВТ 2002, мм									
Код	Длина ТВТ 2002, мм						Примечания		
L205	205								
L275	275								
L315	315								
L375	375								
L405	405								
L555	555								
LXXXX	Нестандартная длина, от 100 мм						По согласованию, с шагом 1 мм		
11. Диапазон преобразования температур, °С, при заказе с ИП									
Код									
Не указано*	ИП отсутствует или диапазон измерений равен указанному в таблице «Рабочий диапазон измерений ТВТ» (п.8)								
TXXX...XXXX	Пример: T-50...200: при -50 °С значение тока на выходе ИП равно 4 мА, при 200 °С значение тока на выходе ИП равно 20 мА. Зависимость линейная.								
	Минимальная разница между верхним и нижним пределом преобразования: 100 °С. Диапазон преобразования не должен выходить за границы диапазонов п.6.2, 6.3.								
12. Климатическое исполнение									
ta40*	Диапазон температур окружающей среды от минус 40 °С до плюс 85 °С						Для исполнений Ex, Exd:		
ta60	Диапазон температур окружающей среды от минус 60 °С до плюс 85 °С						до плюс 70 °С		
13. Поверка									
Код									
V1*	Отметки о поверке в паспорте.								
VK1	Отметки о поверке в паспорте. Совместная калибровка с протоколом по заданным точкам (определяются при заказе).								
14. Маркировка взрывозащиты полная по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)									
Код							Примечания		
Ex ia IIA Ga U	Искробезопасная цепь. Ex-компонент								
Ex ia IIB Ga U*									
Ex ia IIC Ga U									
Ex d IIA Gb U	Взрывонепроницаемая оболочка. Ex-компонент								
Ex d IIB Gb U*									
Ex d IIC Gb U									
15. Обозначение технических условий ТУ									
Код									
Не указано*	Соответствует НКГЖ.408711.154ТУ								
16. Номер листа согласования									
Код							Примечания		
№XXX							Для кода заказа НЗ (п.2)		
17. Статус заказа									
Код							Примечания		
Не указано*	Стандартный								
ГОЗ	Гособоронзаказ								
ГС	Для объектов ПАО «ГАЗПРОМ»								
СМ	Для объектов ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»								
* - Базовое исполнение									

Пример заказа:

1. TBT 2001-01-K1-K-1-1-(-40...850)-D40- L200-ta40-V1
2. TBT 2001-Ex-01- KT2-K-B-1-(-40...1000)-D60-L800 -(0...1000)-ta60-V1- Ex ia IIB Ga U
3. TBT 2001-Exd-11- K4-N-2-1-(-40...1000)-D40-L405-ta40-V1- Ex d IIB Gb U-ГC