

Қазақстан Республикасының  
Сауда және интеграция  
министрлігі

"Техникалық реттеу және  
метрология комитеті"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Министерство торговли и  
интеграции Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Комитет  
технического регулирования и  
метрологии"

Астана қ.

г.Астана

Номер: KZ31VTN00008411

Дата выдачи: 07.03.2024

**СЕРТИФИКАТ №2558**  
**об утверждении типа средств измерений**

Зарегистрирован в  
реестре государственной  
системы обеспечения  
единства измерений  
Республики Казахстан  
07.03.2024 года  
за № KZ.02.01.02558-2024  
Действителен до  
07.03.2029 года\*

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип

Преобразователи измерительные  
наименование средства измерений

серия PR

обозначение типа

фирма «PR electronics A/S»

наименование производителя

Дания

территориальное место расположение производства

заводские номера (диапазон заводских номеров)\*\*

и допущен к выпуску в обращение в Республике Казахстан.

Заместитель председателя

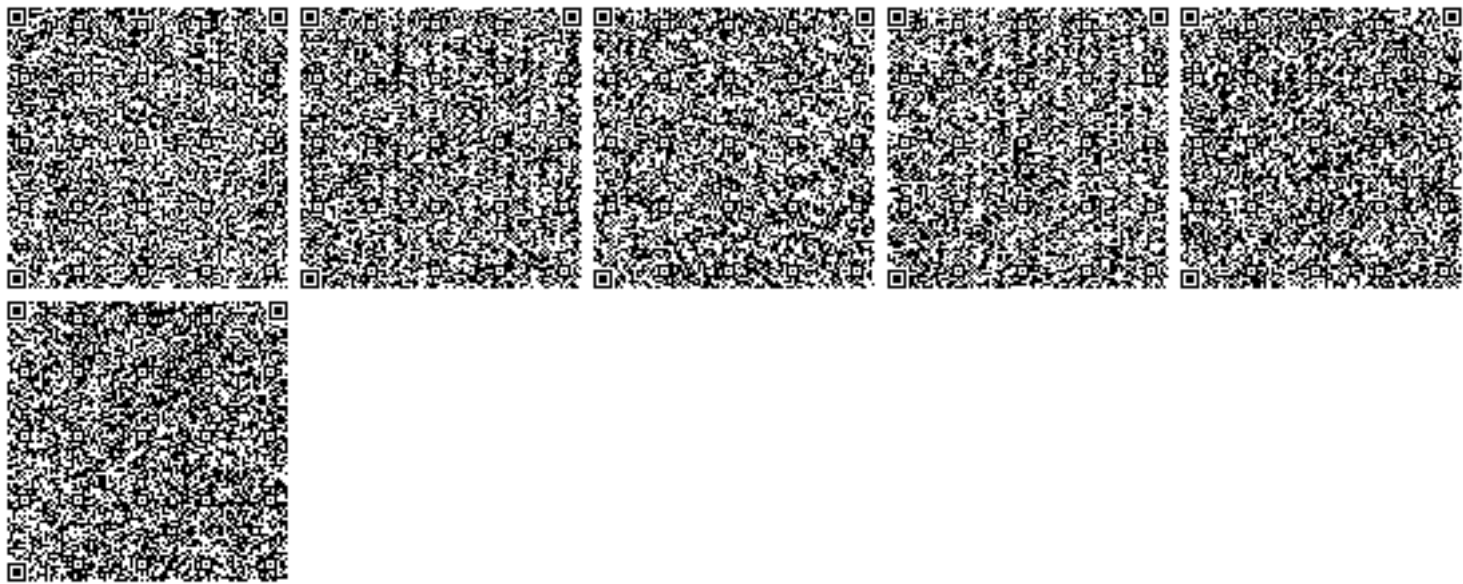
Каримов Станислав Александрович

Примечание:

\* - заполняется при утверждении типа средств измерений;

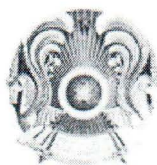
\*\* - заполняется при утверждении типа партии средств измерений.





Қазақстан Республикасы  
Инвестициялар және даму  
министрлігі

"Техникалық реттеу және  
метрология комитеті"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Министерство по инвестициям и  
развитию Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Комитет  
технического регулирования и  
метрологии"

Номер: KZ11VTN00002854

Дата выдачи: 29.10.2018

**СЕРТИФИКАТ № 15523**  
**об утверждении типа средств измерений**

Зарегистрирован в реестре  
государственной системы обеспечения  
единства измерений Республики Казахстан  
29.10.2018г. за № KZ.02.02.06482-2018  
Действителен до 29.10.2023г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных  
результатов испытаний утвержден тип

преобразователей измерительных

наименование средства измерений

серии PR

обозначение типа

производимых фирмой «PR electronics A/S»

наименование производителя

Дания

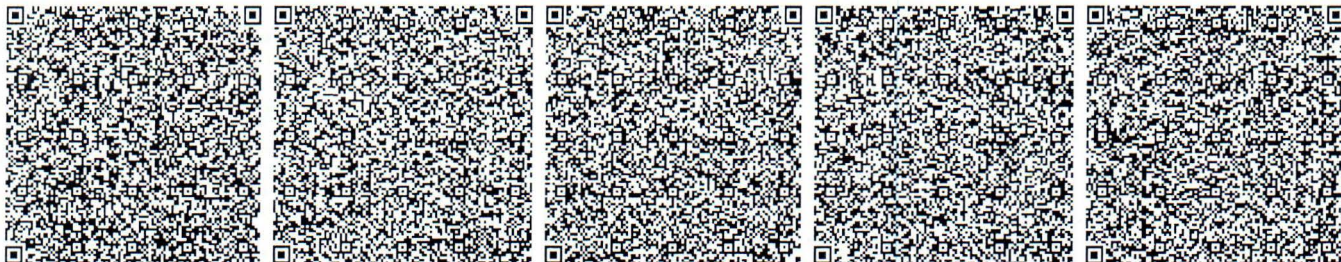
территориальное место расположение производства

и допущен к вводу в эксплуатацию (импорту) в Республике Казахстан.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему  
сертификату.

**Председатель**

**Шаккалиев Арман Абаевич**



Қазақстан Республикасы  
Инвестициялар және даму  
министрлігі

"Техникалық реттеу және  
метрология комитеті"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Министерство по инвестициям и  
развитию Республики Казахстан

Республиканское государственное  
учреждение "Комитет  
технического регулирования и  
метрологии"

Нөмірі: KZ11VTN00002854

Берілген күні: 29.10.2018

**Өлшем құралдарының типін бекіту туралы  
№ 15523 сертификат**

29.10.2018 ж.  
Қазақстан Республикасының өлшем  
бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік  
жүйесінің тізілімінде  
№ KZ.02.02.06482-2018 тіркелген  
29.10.2023 ж. дейін күшінде

Осы сертификат сынақтың оң нәтижелерінің негізінде

Дания

өндірістің аймақтық орналасқан жері

«PR electronics A/S» фирмасы өндірген

өндірушінің атауы

PR сериялы

типтің белгіленуі

өлшеуіш түрлендіргіштер

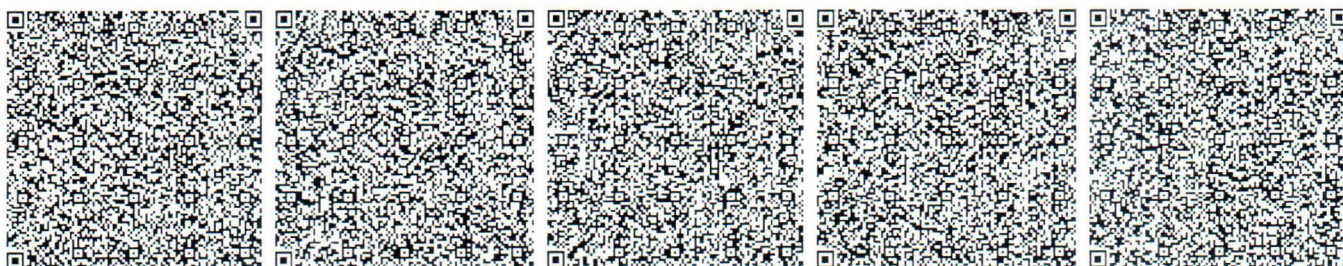
өлшем құралының атауы

типі бекітілгенін және Қазақстан Республикасында пайдалануға беруге (импортқа)  
жіберілгенін куәландырады.

Өлшем құралы типінің сипатталуы осы сертификатқа қосымшада келтірілген.

Председатель

Шаккалиев Арман Абаевич



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Председатель

Комитета технического регулирования  
и метрологии Министерства  
по инвестициям и развитию  
Республики Казахстан

\_\_\_\_\_ А.А. Шаккалиев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.



Преобразователи измерительные серии PR	Внесены в реестр государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан за № <u>KZ.02.02.06482-2018</u>
--	--

**Выпускаются по** технической документации фирмы «PR electronics A/S», Дания.

### Назначение и область применения

Преобразователи измерительные серии PR (далее по тексту – преобразователи) предназначены для преобразования аналоговых и цифровых выходных сигналов от первичных преобразователей в унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА и(или) цифровой сигнал.

Область применения- различные отрасли промышленности, в частности: химическая, нефтехимическая и машиностроение.

### Описание

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании сигналов, поступающих от термоэлектрических преобразователей, термопреобразователей сопротивления, измерительных мостов, потенциометров, устройств с нормированным аналоговым сигналом постоянного тока и напряжения в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока или напряжения, в частотный или импульсный выходной сигнал, а также в цифровой сигнал.

Конструктивно преобразователи представляют собой конструкции прямоугольной или круглой (в зависимости от модели) формы, внутри которых смонтированы измерительные цепи преобразования и усиления, а также цепи питания и сигнализации.

В зависимости от конструктивного исполнения преобразователи могут быть установлены как непосредственно в соединительную коробку первичного преобразователя, так и в полевой корпус или на рейку стандарта DIN.



Модельный ряд преобразователей содержит как аналоговые и дискретные модификации, так и модификации со связью по информационной шине.

В зависимости от исполнения преобразователи: могут быть одноканальными или многоканальными; могут быть общего назначения.

Обозначение преобразователей измерительных серии PR в соответствии с технической документацией:

PR	5	335	D
	1	2	3

- 1- Модель измерительного преобразователя
- 2- Идентификационный номер модификации
- 3- Исполнение

Фотографии общего вида преобразователей приведены на рисунках 1-3.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователей измерительных серии PR модификаций 6331, 6333, 6334, 6335, 6337, 6350



Рисунок 2 - Общий вид преобразователей измерительных серии PR модификаций 5331, 5333, 5334, 5335, 5337, 5343, 5350



Рисунок 3 - Общий вид преобразователей измерительных серии PR модификаций 5437

### Основные технические и метрологические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики приведены в Таблице.

Таблица 1

Мо- дель	Диапазон измерений входного сигнала	Диапазон измене- ния выходного сигнала, мА	Пределы до- пускаемой ос- новной абсо- лютной по- грешности пре- образования (*)	Пределы допускае- мой дополнитель- ной абсолютной по- грешности преобра- зования, на каждый 1 °С	Пределы до- пускаемой ос- новной приве- денной по- грешности пре- образования (*), % (от диапазо- на измерений)	Пределы допускаемой допол- нительной приведенной по- грешности преобразования, вы- званной отклонением окру- жающей температуры от нор- мальных условий (от +20 до +28 °С), % (от диапазона изме- рений)/1 °С
1	2	3	4	5	6	7
5331	Pt100, Ni100	от 4 до 20 мА по- стоянного тока	±0,2 °С	±0,01 °С	±0,05	±0,01
	B, R, S, L, W3, W5		±2 °С	±0,2 °С		
	E, J, K, L (DIN 43710), N, T, U		±1 °С	±0,05 °С		
	от 0 до 5 кОм		±0,1 Ом	±0,01 Ом		
	от -12 до +800 мВ на- пряжения постоянного тока		±10 мкВ	± 1 мкВ		
5333	Pt100, Ni100	от 4 до 20 мА по- стоянного тока	±0,3 °С	± 0,01 °С	±0,1	±0,01
	от 0 до 5 кОм		±0,2 Ом	±0,02 Ом		
5334	B, R, S, L, W3, W5, LR	от 4 до 20 мА по- стоянного тока	±2 °С	±0,2 °С	±0,05	±0,01
	E, J, K, L (DIN 43710), N, T, U		±1 °С	±0,05 °С		
	от -12 до +150 мВ на- пряжения постоянного тока		±10 мкВ	±1 мкВ		
5335	Pt100, Pt1000	от 3.5 до 23 мА постоянного тока протокол HART	±0,1 °С	±0,005 °С	±0,05	±0,005
	Ni100		±0,2 °С	±0,005 °С		
	от 0 до 7 кОм		±0,1 Ом	±0,005 Ом		
	от -800 до +800 мВ на- пряжения постоянного тока		±10 мкВ	±0,5 мкВ		
	B, R, S, L, W3, W5		±1 °С	±0,1 °С		

РГП «Каззахтест» АТН ИНИСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИИ  
Республики Казахстан  
Республика Казахстан

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
5337	E, J, K, L (DIN 43710), N, T, U Pt50, Pt1000	от 4 до 20 мА постоянного тока протокол HART	±0,5 °C	±0,025 °C	±0,05	±0,005
	Ni100, Ni1000		±0,1 °C	±0,005 °C		
	от 0 до 7 кОм		±0,2 °C	±0,005 °C		
	от -800 до +800 мВ напряжения постоянного тока		±0,1 Ом	±0,005 Ом		
	R, S, L, W3, W5		±10 мкВ	±0,5 мкВ		
	тип В: до 85 от 85 до 160 °C от 160 до 400 °C свыше 400 °C		±1 °C	±0,1 °C		
E, J, K, L (DIN 43710), N, T, U		- ±8 °C ±3 °C ±1 °C	- ±0,8 °C ±0,3 °C ±0,1 °C			
5343	от 0 до 100 кОм	от 4 до 20 мА постоянного тока	±0,5 °C	±0,025 °C		
			±0,05 Ом	±0,002 Ом	±0,1	±0,01

РГП «Казхстанский институт метрологии»  
Республика Казахстан



Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
5350	Pt100, Pt1000	протоколы: PROFIBUS PA; FOUNDATION Fieldbus	±0,1 °C	±0,002 °C	±0,05	±0,002
	Pt25		—	—		
	Ni100		±0,15 °C	±0,002 °C		
	Ni50		—	—		
	Cu10		±1,3 °C	±0,02 °C		
	Cu20, Cu50, Cu100		—	—		
	от 0 до 10 кОм		±0,05 Ом	±0,002 Ом		
	от -800 до +800 мВ напряжения постоянного тока		±10 мкВ	±0,2 мкВ		
	B, R, S, W3, W5		±1 °C	±0,025 °C		
	E, J, K, L (DIN 43710), N, T, U		±0,5 °C	±0,010 °C		
5437	Pt10	от 3,5 до 23 мА постоянного тока протокол HART	±0,8 °C	±0,020 °C	±0,05	±0,005
	Pt20		±0,4 °C	±0,010 °C		
	Pt50		±0,16 °C	±0,004 °C		
	Pt100		±0,04 °C	±0,002 °C		
	Pt200		±0,08 °C	±0,002 °C		
	Pt500		±0,08 °C (до +180 °C включ.)	±0,002 °C		
			±0,16 °C (св. +180 °C)			
Pt1000	±0,08 °C	±0,002 °C				

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
5437	Pt2000	от 3,5 до 23 мА по- стоянного тока протокол HART	±0,08 °С (до +300 °С включ.) ±0,4 °С (св. +300 °С)	±0,002 °С	±0,05	±0,005
	Pt10000		±0,16 °С	±0,002 °С		
	Ni10		±1,6 °С	±0,020 °С		
	Ni20		±0,8 °С	±0,010 °С		
	Ni50		±0,32 °С	±0,004 °С		
	Ni100		±0,16 °С	±0,002 °С		
	Ni120		±0,16 °С	±0,002 °С		
	Ni200		±0,16 °С	±0,002 °С		
	Ni500		± 0,16 °С	±0,002 °С		
	Ni1000		±0,16 °С	±0,002 °С		
	Ni2000		±0,16 °С	±0,002 °С		
	Ni10000		±0,32 °С	±0,002 °С		
	Cu5		±1,6 °С	±0,040 °С		
	Cu10		±0,8 °С	±0,020 °С		
	Cu20		±0,4 °С	±0,010 °С		
	Cu50		±0,16 °С	±0,004 °С		
	Cu100		±0,08 °С	±0,002 °С		
	Cu200		±0,08 °С	±0,002 °С		
	Cu500		±0,16 °С	±0,002 °С		
	Cu1000		±0,08 °С	±0,002 °С		
	от 0 до 400 Ом		±40 мОм	±2 мОм		
от 0 до 100 кОм	±4 Ом	±0,2 Ом				
от -20 до +100 мВ напряжения посто- янного тока	±5 мкВ	±0,2 мкВ				



Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
5437	от -100 до +1700 мВ напряжения постоянного тока	от 3,5 до 23 мА постоянного тока протокол HART	±0,1 мВ	±36 мкВ	±0,05	±0,005
	от -800 до +800 мВ напряжения постоянного тока		±0,1 мВ	±32 мкВ		
	E		±0,2 °C	±0,025 °C		
	J		±0,25 °C	±0,025 °C		
	K		±0,25 °C	±0,025 °C		
	L (DIN 43710)		±0,35 °C	±0,025 °C		
	N		±0,4 °C	±0,025 °C		
	T		±0,25 °C	±0,025 °C		
	U		±0,8 °C (до 0 °C включ.)	±0,025 °C		
			±0,4 °C (св. 0 °C)			
	L		±0,2 °C	±0,1 °C		
	R		±0,5 °C (до +200 °C включ.) ±1 °C (св. +200 °C)	±0,1 °C		
	S		±0,5 °C (до +200 °C включ.) ±1 °C (св. 200 °C)	±0,1 °C		
			W3			
W5	±0,4 °C	±0,1 °C				
тип В: до +85. св. +85 до +160 °C св. +160 до +400 °C св. +400 °C	— ±8 °C ±3 °C ±1 °C	— ±0,8 °C ±0,1 °C ±0,1 °C				

РГП «Казахстанский институт метрологии»  
 Реестр государственных систем обеспечения единства измерений Республики Казахстан

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
6331	Pt100, Ni100	от 4 до 20 мА постоянного тока	$\pm 0,2$ °С	$\pm 0,01$ °С	$\pm 0,05$	$\pm 0,01$
	от 0 до 5 кОм		$\pm 0,1$ Ом	$\pm 0,01$ Ом		
	B, R, S, L, W3, W5		$\pm 2$ °С	$\pm 0,2$ °С		
	E, J, K, L (DIN 43710), N, T, U		$\pm 1$ °С	$\pm 0,05$ °С		
	от -800 до +800 мВ напряжения постоянного тока		$\pm 10$ мкВ	$\pm 1$ мкВ		
6333	Pt100, Ni100	от 4 до 20 мА постоянного тока	$\pm 0,3$ °С	$\pm 0,01$ °С	$\pm 0,1$	$\pm 0,01$
	от 0 до 10 кОм		$\pm 0,2$ Ом	$\pm 0,02$ Ом		
6334	B, R, S, L, W3, W5	от 4 до 20 мА постоянного тока	$\pm 2$ °С	$\pm 0,2$ °С	$\pm 0,05$	$\pm 0,01$
	E, J, K, L (DIN 43710), N, T, U		$\pm 1$ °С	$\pm 0,05$ °С		
	от -12 до +150 мВ напряжения постоянного тока		$\pm 10$ мкВ	$\pm 1$ мкВ		
6335	Pt100, Pt1000	от 4 до 20 мА постоянного тока протокол HART	$\pm 0,1$ °С	$\pm 0,005$ °С	$\pm 0,05$	$\pm 0,005$
	Ni100		$\pm 0,2$ °С	$\pm 0,005$ °С		
	от 0 до 7 кОм		$\pm 0,1$ Ом	$\pm 0,005$ Ом		
	от -800 до +800 мВ напряжения постоянного тока		$\pm 10$ мкВ	$\pm 0,5$ мкВ		
	B, R, S, L, W3, W5		$\pm 1$ °С	$\pm 0,1$ °С		
	E, J, K, L (DIN 43710), N, T, U		$\pm 0,5$ °С	$\pm 0,025$ °С		

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
6337	Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000	от 4 до 20 мА по- стоянного тока протокол HART	±0,1 °С	±0,005 °С	±0,05	±0,005
	Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000		±0,2 °С	±0,005 °С		
	от 0 до 7 кОм		±0,1 Ом	±0,005 Ом		
	от -800 до +800 мВ напряжения посто- янного тока		±10 мкВ	±0,5 мкВ		
	R, S, L, W3, W5		±1 °С	±0,1 °С		
	тип В: до +85 °С не включ. от +85 до +160 °С включ.		-	-		
	св. +160 до +400 °С св. +400 °С		±8 °С ±3 °С ±1 °С	±0,8 °С ±0,3 °С ±0,1 °С		
E, J, K, L (DIN 43710), N, T, U	±0,5 °С	±0,025 °С				
6350	Pt100, Pt1000	от 4 до 20 мА по- стоянного тока	±0,1 °С	±0,002 °С	±0,05	±0,002
	Pt25, Pt50, Pt100 Pt200, Pt250, Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000		—	—		
	Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000		±0,15 °С	±0,002 °С		
	Ni25, Ni50, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000		—	—		
	Cu10		±1,3 °С	±0,02 °С		
	Cu10, Cu20, Cu50, Cu100, Cu200, Cu500, Cu1000		—	—		
	от 0 до 10 кОм		±0,05 Ом	±0,002 Ом		

Таблица 1 (окончание)

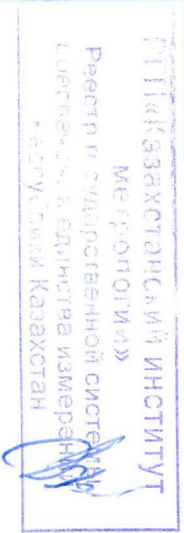
1	2	3	4	5	6	7
6350	от -800 до +800 мВ напряжения постоянного тока	от 4 до 20 мА постоянного тока протоколы: PROFIBUS PA; FOUNDATION Fieldbus	±10 мкВ	±0,2 мкВ	±0,05	±0,002
	B, R, S, W3, W5		±1 °С	±0,025 °С		
	E, J, K, L (DIN 43710), N, T, U		±0,5 °С	±0,010 °С		
	от -100 до +100 мА постоянного тока		±1 мкА	±0,06 мкА	±0,05	±0,003

Пределы допускаемой абсолютной погрешности внутренней автоматической компенсации температуры свободных (холодных) концов термопары приведены в Таблице 2

Таблица 2

Модель	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С
5337, 6337, 5331, 5334, 5335, 6331, 6334, 6335	±1,0 °С
6350, 5350, 5437	±0,5 °С

Примечание:  
\* $\Delta t = t_{вн} - t_{amb}$ ,  
где:  $t_{вн}$  - внутренняя температура, °С;  
 $t_{amb}$  - температура окружающей среды, °С



Диапазон измерений температуры в зависимости от типа НСХ первичных преобразователей приведены в Таблице 3

Таблица 3

Тип НСХ первичного преобразователя	Диапазон измерений температуры, °С
B	от 0 до +1820
E	от -200 до +1000
J	от -100 до +1200
K	от -180 до +1372
L	от -200 до +900
N	от -180 до +1300
R	от - 50 до +1760
S	от -50 до +1760
T	от -200 до +400
U	от - 200 до +600
W3	от 0 до +2300
W5	от 0 до +2300
Pt25, Pt50, Pt100 Pt200, Pt250, Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000	от - 200 до +850
Ni25, Ni50, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000	от -60 до +250
Cu10, Cu20, Cu50, Cu100, Cu200, Cu500,Cu1000	от -180 до +200

Основные технические характеристики приведены в Таблице 4

Таблица 4

1	2	3	4	5	6
Модель	Параметры электрического питания	Габаритные размеры средства измерений, мм, не более	Масса, кг, не более	Условия эксплуатации	Маркировка взрывозащиты
5331	от 7,2 до 35 В напряжения постоянного тока	Ø44×20,2	0,050	от -40 до +85 °С до 95 % без конденсата от 84 до 106,7 кПа	Ex
5333	от 8 до 35 В напряжения постоянного тока				
5334	от 7,2 до 35 В напряжения постоянного тока				
5335	от 8 до 35 В напряжения постоянного тока				
5337	от 8 до 35 В напряжения постоянного тока				
5350	от 8 до 32 В напряжения постоянного тока	Ø44×20,2	0,050	от -40 до +85 °С до 95 % без конденсата от 84 до 106,7 кПа	Ex
5343	от 8 до 35 В напряжения постоянного тока				

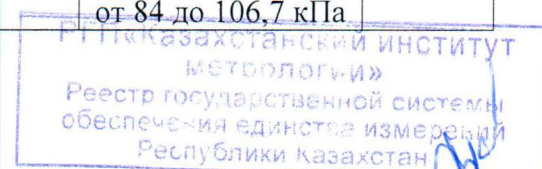


Таблица 4 (продолжение)

1	2	3	4	5	6
5437A	от 7,5 до 48 В напряжения постоянного тока	Ø44×20,2	0,050	от -50 до +85 °С до 95 % без конденсата от 84,0 до 106,7 кПа	Ех
5437D	от 7,5 до 30 В напряжения постоянного тока				
6331	от 7,2 до 35 В напряжения постоянного тока	109×23,5×104	один канал: 0,145 / два канала: 0,185	от -40 до +85 °С до 95 % без конденсата от 84 до 106,7 кПа	Ех
6333	от 8 до 35 В напряжения постоянного тока				
6334	от 7,2 до 35 В напряжения постоянного тока				
6335	от 8 до 35 В напряжения постоянного тока				
6350	от 9 до 32 В напряжения постоянного тока				
6337	от 8 до 35 В напряжения постоянного тока		один канал: 0,150 / два канала: 0,200		

Температура транспортировки/хранения  
для моделей: 6331; 6333; 6334; 6335; 6337; 6350 от минус 40 °С до 85 °С;  
для моделей: 5437 от минус 50 °С до 85 °С.

### Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносится на паспорт типографским способом.

### Комплектность

В комплект поставки входит:

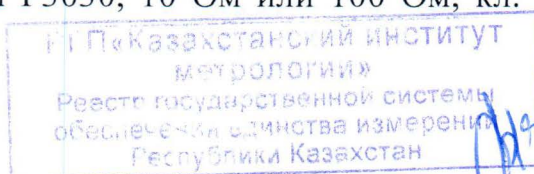
- Преобразователь -1 шт.
- Руководство по эксплуатации -1 экз.

### Поверка

Поверка преобразователей производится по СТ РК 2.242-2012 «ГСИ РК. Преобразователи температуры измерительные. Методика поверки».

Для поверки применяются:

- компаратор напряжения Р3003, кл. 0,0005;
- измерительная катушка сопротивления Р3030, 10 Ом или 100 Ом, кл. 0,002;





- магазин сопротивления P327, кл. 0,012 %;
  - термометр сопротивления платиновый ПТС-10 с диапазоном измерений от 0 °С до 419,527 °С, 1-го разряда;
- Межповерочный интервал – 2 года.

### Нормативные документы

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний;

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия;

Техническая документация фирмы «PR electronics A/S», Дания.

### Заключение

Преобразователи измерительные серии PR, производства фирмы «PR electronics A/S», Дания, по своим техническим характеристикам соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя.

### Производитель

Фирма « PR electronics A/S »

### Территориальное месторасположение производства

Фирма PR Electronics A/S, Дания

Адрес: LERBAKKEN 10, 8410 RØNDE DENMARK

Телефон/факс: +45 86 37 26 77/+45 86 37 30 85

### Импортер

Общество с ограниченной ответственностью «Производственная компания «ТЕСЕЙ» (ООО «ПК «ТЕСЕЙ»)

Юридический Адрес: 249034, г.Обнинск Калужской области, пр.Ленина 144, офис 72

Телефон/факс: +7 (48439) 9-37-41/ +7 (48439) 9-37-42, 9-37-43

Web-сайт: [www.tesey.com](http://www.tesey.com)., E-mail: [zakaz@tesey.com](mailto:zakaz@tesey.com)

Директор по маркетингу  
ООО «ПК «ТЕСЕЙ»



*В. Каржавин* В. Каржавин

Генеральный директор  
РГП «КазИнМетр»



*Т. Тоқанов*

Т. Тоқанов

