

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи «ПР»

Назначение средства измерений

Преобразователи «ПР» (далее – преобразователи) предназначены для преобразования входных аналоговых сигналов (напряжения и силы постоянного тока, электрического сопротивления) от датчиков расхода, давления, температуры и других физических величин в унифицированные электрические выходные сигналы напряжения и силы постоянного тока с гальваническим разделением входных и выходных цепей/без гальванического разделения, дублированием сигналов и/или разветвлением.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на измерении и преобразовании аналоговых сигналов с первичных преобразователей (датчиков), их обработке и выдаче выходных сигналов требуемого вида.

Преобразователи обеспечивают преобразование/дублирование/разветвление входных сигналов напряжения в диапазоне от 0 до 100 В, тока в диапазоне от 0 до 100 мА и сопротивления в диапазоне от 40 до 200 Ом, в выходные сигналы напряжения и/или тока. Количество каналов преобразования/ разветвления/ дублирования от 1 до 4 (в зависимости от модификации).

Преобразователи «ПР» состоят из следующих узлов:

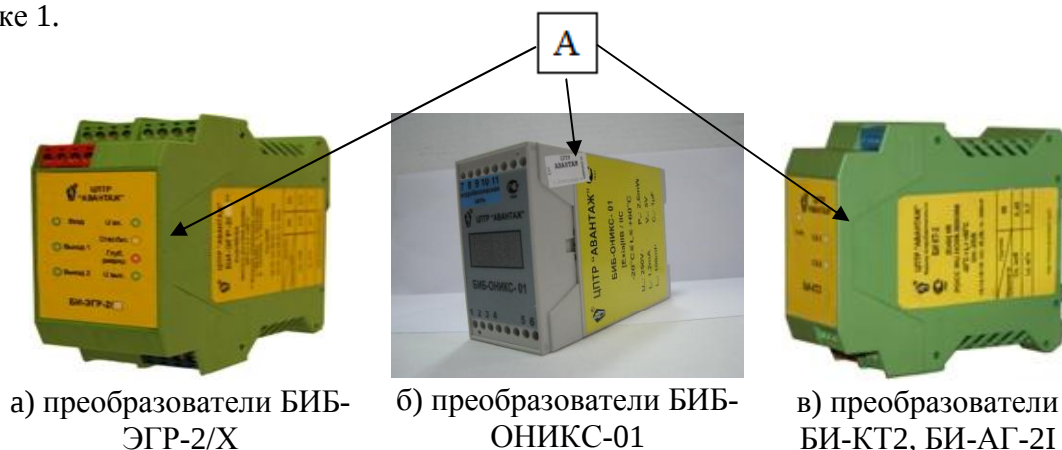
- шунт-диодный ограничитель мощности сигнала, проходящего в опасную зону;
- согласующий усилитель – преобразователь входного сигнала;
- схема оптронной гальванической развязки;
- выходной усилитель – преобразователь сигналов тока, напряжения, сопротивления;
- жидкокристаллический индикатор – дисплей.

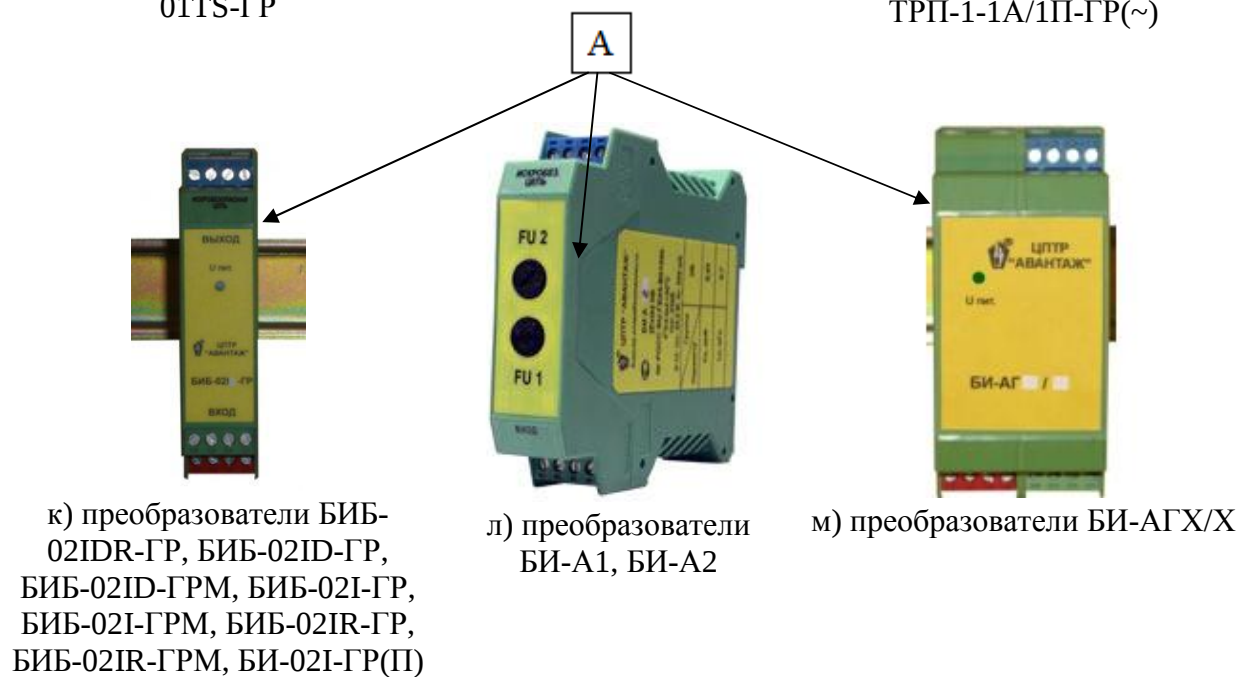
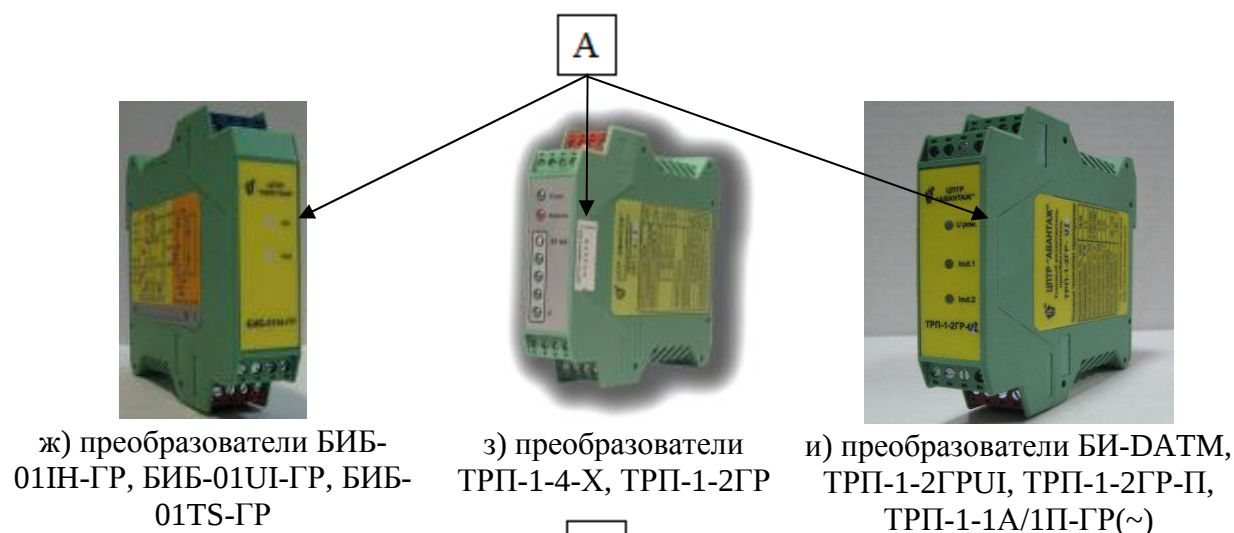
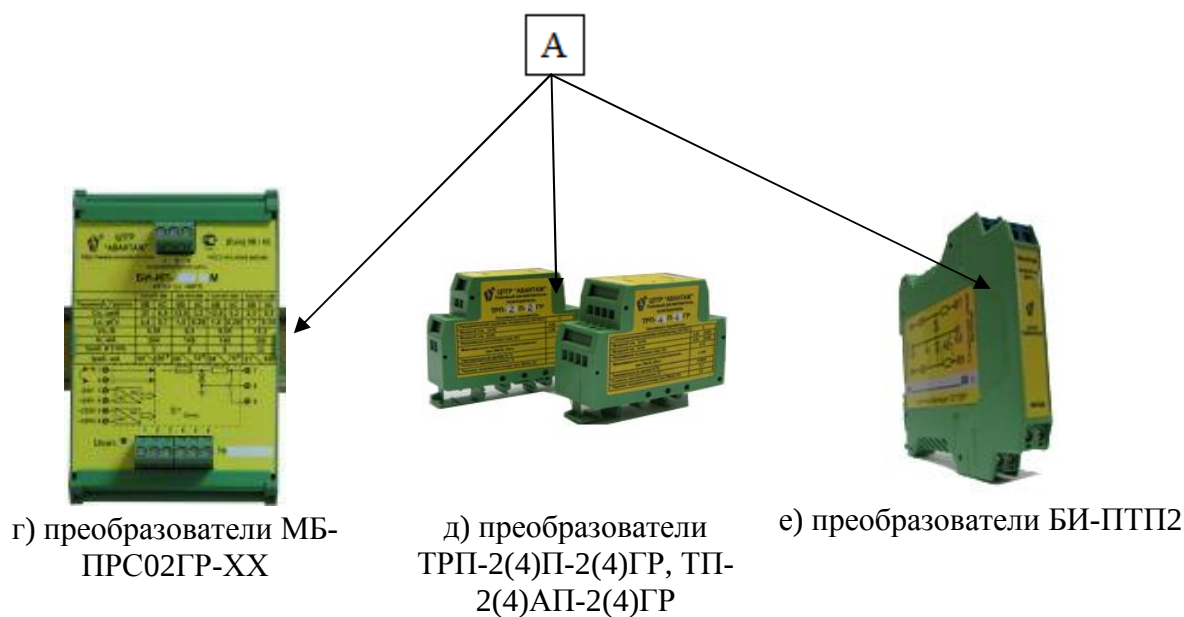
Каждая модификация состоит из различных исполнений, которые отличаются:

- по типу преобразуемого сигнала;
- диапазону входного/выходного сигнала;
- по значению питающего напряжения;
- по наличию гальванической развязки входа, выхода;
- габаритным размерам

На стыке корпуса с лицевой панелью над шильдиком маркировки преобразователя наклеивается пломбировочная наклейка, исключающая возможность несанкционированного вмешательства в работу.

Внешний вид преобразователей представлен и место пломбировки приведены на рисунке 1.





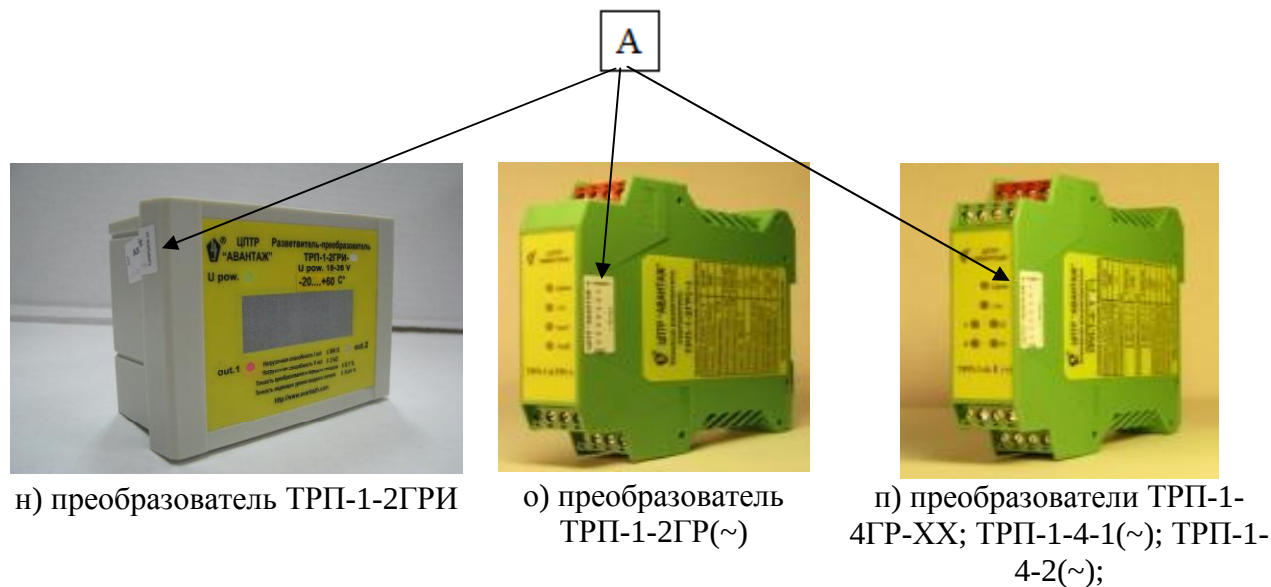


Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей «ПР»
А – место пломбирования

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей «ПР» приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики преобразователей

Наименование модификации	Количество каналов, шт.	Диапазон значений входного сигнала преобразователя	Диапазон значений преобразования выходного сигнала	Пределы допускаемой основной погрешности измерений, приведенной к диапазону измерений, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С в рабочем диапазоне температур от - 20 до + 60 °С на каждые 20 °С, %.
1	2	3	4	5	6
БИБ-ОНИКС-01	1 аналоговый с вариантами преобразований	от 4 до 20 мА от 0 до 0,1 В от 40 до 200 Ом	от 4 до 20 мА	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$
БИБ-01И-ГР	1 аналоговый	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$
БИБ-02ID-ГР	2 аналоговых	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$
БИБ-01UI-ГР	1 аналоговый (варианты вх. сигнала)	от 0(1) до 5 мА от 0(0,4) до 2 В	от 0(4) до 20 мА	$\pm 0,2$	$\pm 0,05$
БИБ-02ID-ГР	2 аналоговых	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$
БИБ-02ID-ГРМ	2 аналоговых	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$
БИБ-02I-ГР	2 аналоговых	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$
БИБ-02I-ГРМ	2 аналоговых	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$
БИБ-02IR-ГР	2 аналоговых	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$
БИБ-02IR-ГРМ	2 аналоговых	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$
БИБ-ЭГР-2/(1; 2; 3; 4)	1 аналоговый с разветвлением на 2	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$
БИБ-01TS-ГР	1 аналоговый	от 40 до 200 Ом	от 4 до 20 мА	$\pm 0,25$	$\pm 0,05$
БИ-02I-ГР(П)	2 аналоговых	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
БИ-DATM	1 аналоговый	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
БИ-КТ2	1 аналоговый	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
БИ-АГ-2I	2 аналоговых	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
БИ-АГ1/1; 2	1 аналоговый без разветвления; с разветвлением на 2	от 0(2) до 10 В	от 0(2) до 10 В	±0,1	±0,05
БИ-АГ2/1; 2	1 аналоговый без разветвления; с разветвлением на 2	от 0(1) до 5 В	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
БИ-АГ3/1; 2	1 аналоговый без разветвления; с разветвлением на 2	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
БИ-АГ4/1; 2	1 аналоговый без разветвления; с разветвлением на 2	от 4 до 20 мА	от 0 до 10 В	±0,1	±0,05
БИ-А1	1 аналоговый	от 0(4) до 20 мА	от 0(1) до 5 В	±0,1	±0,05
БИ-А2	1 аналоговый	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
БИ-ПТП2(4)	2 (4) аналогового	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,25	±0,05
ТРП-1-4-1	1 аналоговый с разветвлением на 4	от 0(4) до 20 мА	0-20/4-20мА	±0,1	±0,05

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
ТРП-1-4-2	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-4-3	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0 до 20 мА	от 5 до 25 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-2ГР-1	1 аналоговый с раз- ветвлением на 2	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-2ГР-2	1 аналоговый с раз- ветвлением на 2	от 0 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-2ГР-3	1 аналоговый с раз- ветвлением на 2	от 0 до 20 мА	от 5 до 25 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-2ГРИ	1 аналоговый с раз- ветвлением на 2	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-2П-2ГР	2 аналогового	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,25	±0,05
ТРП-4П-4ГР	4 аналогового	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,25	±0,05
ТП-2АП-2ГР	2 аналоговых	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,25	±0,05
ТП-4АП-2ГР	2 аналоговых	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,25	±0,05
МБ-ПРС02ГР-01	2 аналоговых	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
МБ-ПРС02ГР-02	2 аналоговых	от 0 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,05
МБ-ПРС02ГР-03	2 аналоговых	от 4 до 20 мА	от 0 до 20 мА	±0,1	±0,05

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
МБ-ПРС02ГР-04	2 аналоговых	от 0(1) до 5 В	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
МБ-ПРС02ГР-05	2 аналоговых	от 0 до 5 В	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,05
МБ-ПРС02ГР-06	2 аналоговых	от 0(2) до 10 В	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
МБ-ПРС02ГР-07	2 аналоговых	от 0 до 10 В	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,05
МБ-ПРС02ГР-08	2 аналоговых	от 0 до 5 В от 0 до 10 В	от 0 до 5 В от 0 до 10 В	±0,1	±0,05
МБ-ПРС02ГР-09	2 аналоговых	от 0(1) до 5 В	от 0(2) до 10 В	±0,1	±0,05
МБ-ПРС02ГР-10	2 аналоговых	от 0(2) до 10 В	от 0(1) до 5 В	±0,1	±0,05
ТРП-1-1А/1П-ГР(~)	1 аналоговый с раз- ветвлением на 2	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-2ГР(~)	1 аналоговый с раз- ветвлением на 2	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-4-1(~)	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-4-2(~)	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-2ГР-П	1 аналоговый с раз- ветвлением на 2	от 0 до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-4ГР-01	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0(4) до 20 мА	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
ТРП-1-4ГР-02	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0(1) до 5 В	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-4ГР-03	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0(2) до 10 В	от 0(4) до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-4ГР-04	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0(4) до 20 мА	от 0(1) до 5 В	±0,1	±0,05
ТРП-1-4ГР-05	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0(2) до 10 В	от 0(1) до 5 В	±0,1	±0,05
ТРП-1-4ГР-06	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0(2) до 10 В	от 0(2) до 10 В	±0,1	±0,05
ТРП-1-4ГР-07	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 4 до 20 мА	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-4ГР-08	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 1 до 5 В	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-4ГР-09	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 2 до 10 В	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-4ГР-10	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0 до 5 В	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-4ГР-11	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0 до 10 В	от 4 до 20 мА	±0,1	±0,05
ТРП-1-4ГР-12	1 аналоговый с раз- ветвлением на 4	от 0 до 20 мА	от 0 до 20 мА	±0,1	±0,05

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
ТРП-1-2ГРУИ	2 аналоговых	от 0 до 5 мА от 0 до 20 мА от 0 до 100 мА от 0 до 2 В от 0 до 5 В от 0 до 10 В от 0 до 100 В	от 0 до 20 мА от 0 до 10 В	±0,1	±0,05

Таблица 3 – Технические характеристики преобразователей

Наименование модификации	Напряжение питания, В	Габаритные размеры, ШхДхВ, мм	Масса, не более, кг	Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха, %	Потребляемая мощность. Не более, Вт
1	2	3	4	5	6
БИБ-ОНИКС-01	от 18 до 30 постоянного тока	118х45х75	0,35	от - 20 до + 60 от 84 до 106,7 от 30 до 80	3
БИБ-01И-ГР	от 18 до 36 постоянного тока	22,6х114,5х99	0,35		3
БИБ-02ID-ГР	от 20 до 30 постоянного тока	22,6х114,5х99	0,35		4
БИБ-01UI-ГР	от 18 до 36 постоянного тока	22,6х114,5х99	0,35		5
БИБ-02ID-ГР	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	22,6х114,5х99	0,35		4
БИБ-02ID-ГРМ	от 20 до 30 постоянного тока	22,6х114,5х99	0,35		4

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
БИБ-02I-ГР	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,35	от - 20 до + 60 от 84 до 106,7 от 30 до 80	4
БИБ-02I-ГРМ	от 20 до 30 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,35		4
БИБ-02IR-ГР	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,35		4
БИБ-02IR-ГРМ	от 20 до 30 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,35		4
БИБ-ЭГР-2/(1; 2; 3; 4)	от 198 до 242 переменного тока; от 21,6 до 26,4 постоянного тока; от 10,8 до 13,2 постоянного тока; от 4,5 до 5,5 постоянного тока	45x114,5x99	0,35		5
БИБ-01TS-ГР	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,35		3
БИ-02I-ГР(П)	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,35		4
БИ-DATM	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,35		7
БИ-КТ2	от 198 до 242 переменного тока; от 21,6 до 26,4 постоянного тока	45x114,5x99	0,35		3

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
БИ-АГ-2I	от 198 до 242 переменного тока; от 21,6 до 26,4 постоянного тока	45x114,5x99	0,35	от - 20 до + 60 от 84 до 106,7 от 30 до 80	3
БИ-АГ1/1; 2	от 198 до 242 переменного тока; от 21,6 до 26,4 постоянного тока	45x114,5x99	0,35		3
БИ-АГ2/1; 2	от 198 до 242 переменного тока; от 21,6 до 26,4 постоянного тока	45x114,5x99	0,35		3
БИ-АГ3/1; 2	от 198 до 242 переменного тока; от 21,6 до 26,4 постоянного тока	45x114,5x99	0,35		3
БИ-АГ4/1; 2	от 198 до 242 переменного тока; от 21,6 до 26,4	45x114,5x99	0,35		3
БИ-А1	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,35		2
БИ-А2	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,35		2
БИ-ПТП2(4)	без питания	12,5x114,5x99	0,35		-
-ТРП-1-4-1	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		4
ТРП-1-4-2	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		4

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
ТРП-1-4-3	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25	от - 20 до + 60 от 84 до 106,7 от 30 до 80	4
ТРП-1-2ГР-1	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		4
ТРП-1-2ГР-2	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		4
ТРП-1-2ГР-3	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		4
ТРП-1-2ГРИ	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		4
ТРП-2П-2ГР	без питания	20x79,5x75	0,25		-
ТРП-4П-4ГР	без питания	30x79,5x75	0,25		-
ТП-2АП-2ГР	без питания	20x79,5x75	0,25		-
ТП-4АП-2ГР	без питания	30x79,5x75	0,25		-
МБ-ПРС02ГР-01	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	73x125x53	0,30		4
МБ-ПРС02ГР-02	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	73x125x53	0,30		4
МБ-ПРС02ГР-03	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	73x125x53	0,30		4
МБ-ПРС02ГР-04	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	73x125x53	0,30		4
МБ-ПРС02ГР-05	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	73x125x53	0,30		4
МБ-ПРС02ГР-06	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	73x125x53	0,30		4

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
МБ-ПРС02ГР-07	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	73x125x53	0,30	от - 20 до + 60 от 84 до 106,7 от 30 до 80	4
МБ-ПРС02ГР-08	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	73x125x53	0,30		4
МБ-ПРС02ГР-09	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	73x125x53	0,30		4
МБ-ПРС02ГР-10	от 21,6 до 26,4 постоянного тока	73x125x53	0,30		4
ТРП-1-1А/1П- ГР(∼)	от 198 до 242 переменного тока;	22,6x114,5x99	0,25		3
ТРП-1-2ГР(∼)	от 198 до 242 переменного тока;	22,6x114,5x99	0,25		5
ТРП-1-4-1(∼)	от 198 до 242 переменного тока;	22,6x114,5x99	0,25		5
ТРП-1-4-2(∼)	от 198 до 242 переменного тока;	22,6x114,5x99	0,25		5
ТРП-1-2ГР-П	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		3
ТРП-1-4ГР-01	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		6
ТРП-1-4ГР-02	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		6
ТРП-1-4ГР-03	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		6
ТРП-1-4ГР-04	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		6
ТРП-1-4ГР-05	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		6
ТРП-1-4ГР-06	от 18 до 36 постоянного тока	22,6x114,5x99	0,25		6

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
ТРП-1-4ГР-07	от 18 до 36 постоянного тока	22,6х114,5х99	0,25	от - 20 до + 60 от 84 до 106,7 от 30 до 80	6
ТРП-1-4ГР-08	от 18 до 36 постоянного тока	22,6х114,5х99	0,25		6
ТРП-1-4ГР-09	от 18 до 36 постоянного тока	22,6х114,5х99	0,25		6
ТРП-1-4ГР-10	от 18 до 36 постоянного тока	22,6х114,5х99	0,25		6
ТРП-1-4ГР-11	от 18 до 36 постоянного тока	22,6х114,5х99	0,25		6
ТРП-1-4ГР-12	от 18 до 36 постоянного тока	22,6х114,5х99	0,25		6
ТРП-1-2ГРУІ	от 18 до 36 постоянного тока	22,6х114,5х99	0,25		4
Примечание: Напряжение переменного тока указано при значении частоты 50 Гц.					

Знак утверждения типа

Наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки датчиков приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь «ПР»	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на электронном носителе)	426475.001 РЭ	1 экз.
Технические условия (на электронном носителе)	ТУ 26.51.66-001-58550165-2015	1 экз.
Методика поверки	МП-040/05-2018	1 экз.
Гарантийный талон	-	1 экз.
Паспорт	426475.001 ПС	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-040/05-2018 Преобразователи «ПР». Методика поверки, утвержденному ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» 03.05.2018 г.

Основные средства поверки:

- вольтметр универсальный В7-78/2 (регистрационный номер 69742-17);
- калибратор многофункциональный FLUKE 5080A (регистрационный номер 52496-13);

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям «ПР»

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ТУ 26.51.66-001-58550165-2015. Преобразователи «ПР»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Центр «Производственно-Технических Разработок «АВАНТАЖ» (ООО ЦПТР «АВАНТАЖ»)

Адрес: 601655, Владимирская область, Александровский район, г. Александров, ул. Гагарина, дом 2, стр. 8, помещение 38

ИНН 7703346510

Телефон: +7 (49244) 98-666

Факс: +7 (49244) 98-666

Web-сайт: www.avantazh.com

E-mail: avantag-al@mail.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 117246, г. Москва, Научный проезд, д. 8, стр. 1, пом. XIX, комн. № 14-17

Телефон: +7 (495) 775-48-45

E-mail: info@prommashtest.ru

Аттестат аккредитации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 12.04.2017 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.