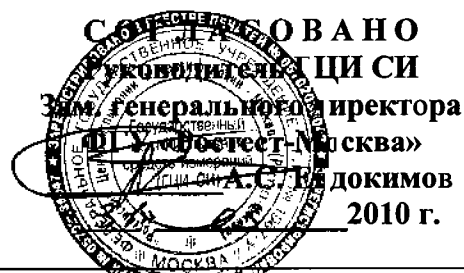


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Модули аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 200	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 44765-10 Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы VIPA GmbH, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ

Модули аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 200 предназначены для измерения сигналов от первичного преобразователя и для формирования унифицированных сигналов тока и напряжения. В качестве первичного преобразователя могут быть использованы термопары, термометры сопротивления, источники унифицированных сигналов тока или напряжения. Модули могут быть использованы для измерения температуры, напряжения, тока, сопротивления, других физических величин, а также для работы в составе системы автоматического управления технологическими процессами.

Область применения: измерение, контроль и управление технологическими процессами в различных отраслях промышленности, в том числе нефтеперерабатывающей, металлургической, газовой и других.

### ОПИСАНИЕ

System 200 - модульная система для автоматизации централизованных и децентрализованных применений с низкими или средними требованиями к производительности.

Модули системы устанавливаются непосредственно на 35 мм DIN-рейку. Имеют 2 типоразмера корпусов одинарной ширины: 76×25,4×76 мм (3"×1"×3") и двойной ширины: 76×50,8×76 мм (3"×2"×3").

Состав модулей аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 200:

- VIPA 231-1BD3X Модуль аналогового ввода AI 4×12 бит;
- VIPA 231-1BD4X Модуль аналогового ввода AI 4×12 бит;
- VIPA 231-1BD5X Модуль аналогового ввода многофункциональный AI 4×16 бит;
- VIPA 231-1BD6X Модуль аналогового ввода AI 4×12 бит;
- VIPA 231-1BD7X Модуль аналогового ввода AI 4×12 бит;
- VIPA 231-1BF0X Модуль аналогового ввода многофункциональный AI 8×16 бит;
- VIPA 231-1FD0X Модуль аналогового ввода многофункциональный AI 4×16 бит;
- VIPA 232-1BD3X Модуль аналогового вывода AO 4×12 бит;
- VIPA 232-1BD4X Модуль аналогового вывода AO 4×12 бит;
- VIPA 232-1BD5X Модуль аналогового вывода многофункциональный AO 4×12 бит;
- VIPA 234-1BD5X Модуль аналогового ввода-вывода многофункциональный AIO 2×12 бит;
- VIPA 234-1BD6X Модуль аналогового ввода-вывода многофункциональный AI 4/AO 2×12 бит;
- VIPA 238-2BC0X Модуль ввода-вывода комбинированный AI 4/AO 2×12 бит;

где последний символ «X» означает номер текущей ревизии модуля.

Модуль VIPA 231-1BD3X имеет 4 канала аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Тип входного сигнала: напряжение постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 120 мА.

Модуль VIPA 231-1BD4X имеет 4 канала аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Тип входного сигнала: сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 120 мА.

Модуль VIPA 231-1BD5X имеет 4 канала аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы входных сигналов: напряжение и сила постоянного тока, сопротивление, сигналы термометров сопротивления, сигналы термопар. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 280 мА.

Модуль VIPA 231-1BD6X имеет 4 канала аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля и между собой. Тип входного сигнала: сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 280 мА.

Модуль VIPA 231-1BD7X имеет 4 канала аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля и между собой. Тип входного сигнала: напряжение постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 280 мА.

Модуль VIPA 231-1BF0X имеет 8 каналов аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы входных сигналов: напряжение постоянного тока, сигналы термометров сопротивления, сигналы термопар. Потребляемый ток от внутреннего источника 5В не более 280 мА.

Модуль VIPA 231-1FD0X имеет 4 канала аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы входных сигналов: напряжение и сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 300 мА

Модуль VIPA 232-1BD3X имеет 4 канала аналогового вывода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Тип входного сигнала: напряжение постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 60 мА, от внешнего источника 24 В не более 100 мА.

Модуль VIPA 232-1BD4X имеет 4 канала аналогового вывода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Тип входного сигнала: сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 60 мА, от внешнего источника 24 В не более 50 мА.

Модуль VIPA 232-1BD5X имеет 4 канала аналогового вывода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы выходных сигналов: напряжение и сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 75 мА, от внешнего источника 24 В не более 60 мА

Модуль VIPA 234-1BD5X имеет 2 канала аналогового ввода и 2 канала аналогового вывода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы входных сигналов каналов аналогового ввода: напряжение и сила постоянного тока. Типы выходных сигналов каналов аналогового вывода: напряжение и сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 100 мА, от внешнего источника 24 В не более 100 мА

Модуль VIPA 234-1BD6X имеет 4 канала аналогового ввода и 2 канала аналогового вывода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы входных сигналов каналов аналогового ввода: напряжение и сила постоянного тока, сигналы термометров сопротивления, сопротивление. Типы выходных сигналов кана-

лов аналогового вывода: напряжение и сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5В не более 100 мА, от внешнего источника 24 В не более 60 мА

Модуль VIPA 238-2BC0X имеет 4 канала аналогового ввода и 2 канала аналогового вывода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы входных сигналов каналов аналогового ввода: напряжение и сила постоянного тока, сигналы термометров сопротивления, сопротивление. Типы выходных сигналов каналов аналогового вывода: напряжение и сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 280 мА, от внешнего источника 24 В не более 60 мА.

#### Описание программного обеспечения

В состав модулей аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 200 входит программное обеспечение «VIPA WinPLC7» или «Siemens SIMATIC manager».

### МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Метрологические характеристики модуля VIPA 231-1BD3X приведены в таблице 1.

Измерение напряжения постоянного тока

Таблица 1

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
±10 В	±0,1 % (при 23±5 °С) ±0,2 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

2. Метрологические характеристики модуля VIPA 231-1BD4X приведены в таблице 2.

Измерение силы постоянного тока

Таблица 2

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
±20 мА	±0,1 % (при 23±5 °С) ±0,2 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
от плюс 4 до плюс 20 мА	±0,2 % (при 23±5 °С) ±0,5 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

3. Метрологические характеристики модуля VIPA 231-1BD5X приведены в таблицах 3-10.

Измерение напряжения постоянного тока

Таблица 3.1

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения Формат S7
от 0 до плюс 50 мВ	±0,1 % <sup>1)</sup>
±400 мВ	±0,1 % <sup>1)</sup>
±4 В	±0,05 % <sup>1)</sup>
±10 В	±0,05 % <sup>1)</sup>

Измерение напряжения постоянного тока

Таблица 3.2

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения Формат S5
±10 В	±0,2 % <sup>1)</sup>

Измерение силы постоянного тока

Таблица 4.1

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения Формат S7
от плюс 4 до плюс 20 мА	±0,05 % <sup>1)</sup>
±20 мА	±0,05 % <sup>1)</sup>

Измерение силы постоянного тока

Таблица 4.2

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения Формат S5
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,2\%$ <sup>1)</sup>
$\pm 20$ мА	$\pm 0,05\%$ <sup>1)</sup>

Измерение сигналов термопар (двухпроводная схема), внешняя компенсация, линейризация

Таблица 5

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
J	От минус 210 до плюс 850 °С	$\pm 1,0\text{ °C}$ <sup>1)2)4)</sup>
K	От минус 200 до плюс 1200 °С	$\pm 1,5\text{ °C}$ <sup>1)2)4)</sup>
N	От минус 200 до плюс 1300 °С	$\pm 1,5\text{ °C}$ <sup>1)2)4)</sup>
R	От минус 50 до плюс 1760 °С	$\pm 4\text{ °C}$ <sup>1)2)4)</sup>
T	От минус 100 до плюс 400 °С	$\pm 1,5\text{ °C}$ <sup>1)2)4)</sup>
S	От минус 50 до плюс 1760 °С	$\pm 5\text{ °C}$ <sup>1)2)4)</sup>

Измерение сигналов термопар(двухпроводная схема), внутренняя компенсация, линейризация

Таблица 6

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
J	От 0 до плюс 800 °С	$\pm 1,5\text{ °C}$ <sup>1)2)5)</sup>
K	От 0 до плюс 600 °С	$\pm 2\text{ °C}$ <sup>1)2)5)</sup>
N	От 0 до плюс 1300 °С	$\pm 5\text{ °C}$ <sup>1)2)5)</sup>
R	От минус 50 до плюс 1760 °С	$\pm 15\text{ °C}$ <sup>1)2)5)</sup>
T	От 0 до плюс 400 °С	$\pm 8\text{ °C}$ <sup>1)2)5)</sup>
S	От минус 50 до плюс 1760 °С	$\pm 10\text{ °C}$ <sup>1)2)5)</sup>

Измерение сигналов термометров сопротивления по 2-х проводной схеме

Таблица 7

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
Pt 100	От минус 200 до плюс 850 °С	$\pm 1\text{ °C}$ <sup>1)2)3)</sup>
Pt 1000	От минус 200 до плюс 500 °С	$\pm 1\text{ °C}$ <sup>1)2)3)</sup>
Ni 100	От минус 50 до плюс 250 °С	$\pm 1\text{ °C}$ <sup>1)2)3)</sup>
Ni 1000	От минус 50 до плюс 250 °С	$\pm 1\text{ °C}$ <sup>1)2)3)</sup>

Измерение сигналов термометров сопротивления по 4-х проводной схеме Таблица 8

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
Pt 100	От минус 200 до плюс 850 °С	$\pm 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}^{1)2)}$
Pt 1000	От минус 200 до плюс 500 °С	$\pm 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}^{1)2)}$
Ni 100	От минус 50 до плюс 250 °С	$\pm 0,9 \text{ } ^\circ\text{C}^{1)2)}$
Ni 1000	От минус 50 до плюс 250 °С	$\pm 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}^{1)2)}$

Измерение сопротивления по 4-х проводной схеме Таблица 9

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
60 Ом	$\pm 0,7 \%^{1)2)}$
600 Ом	$\pm 0,1 \%^{1)2)}$
3000 Ом	$\pm 0,05 \%^{1)2)}$
6000 Ом	$\pm 0,05 \%^{1)2)}$

Измерение сопротивления по 2-х проводной схеме Таблица 10

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
60 Ом	$\pm 0,6 \%^{1)2)3)}$
600 Ом	$\pm 0,1 \%^{1)2)3)}$
3000 Ом	$\pm 0,1 \%^{1)2)3)}$
6000 Ом	$\pm 0,1 \%^{1)2)3)}$

Примечание.

<sup>1)</sup> Погрешность нормируется для рабочего диапазона температур (0...60 °С), 15 измерений в секунду.

<sup>2)</sup> Исключая погрешность датчика.

<sup>3)</sup> Исключая погрешности, вызванные сопротивлением проводов и контактов.

<sup>4)</sup> Компенсация температуры холодного спая выполняется с помощью внешнего термочувствительного элемента.

<sup>5)</sup> Компенсация температуры холодного спая выполняется с помощью встроенного термочувствительного элемента, с учетом температуры разъема подключения. Должен быть обеспечен тепловой контакт с разъемом соединителя, при необходимости, с помощью теплопроводящих кабелей.

4. Метрологические характеристики модуля VIPA 231-1BD6X приведены в таблице 11.

Измерение силы постоянного тока Таблица 11

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,2 \%$ (в диапазоне от 0 до 60 °С)

5. Метрологические характеристики модуля VIPA 231-1BD7X приведены в таблице 12.

Измерение напряжения постоянного тока Таблица 12

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
$\pm 10 \text{ В}$	$\pm 0,2 \%$ (в диапазоне от 0 до 60 °С)

6. Метрологические характеристики модуля VIPA 231 -1BF0X приведены в таблицах 13-17.

Измерение напряжения постоянного тока Таблица 13

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
От 0 до плюс 60 мВ	$\pm 0,1 \%^{1)}$

Измерение сигналов термометров сопротивления по 2-х проводной схеме Таблица 14

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
Pt 100	От минус 200 до плюс 850 °С	$\pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C}^{1)2)3)}$

Измерение сигналов термометров сопротивления по 4-х проводной схеме Таблица 15

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
Pt 100	От минус 200 до плюс 850 °С	$\pm 0,2 \text{ °С}^{1)2)}$

Измерение сигналов термопар (двухпроводная схема), внешняя компенсация, линеаризация Таблица 16

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
J	От 0 до плюс 1000 °С	$\pm 0,1 \text{ °С}^{1)2)4)}$
K	От 0 до плюс 1300 °С	$\pm 0,1 \text{ °С}^{1)2)4)}$
T	От минус 200 до минус 60,1 °С	$\pm 0,5 \text{ °С}^{1)2)4)}$
	От минус 60 до плюс 400 °С	$\pm 0,2 \text{ °С}^{1)2)4)}$

Измерение сигналов термопар (двухпроводная схема), внутренняя компенсация, линеаризация Таблица 17

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
J	От 0 до плюс 1000 °С	$\pm 1,0 \text{ °С}^{1)2)5)}$
K	От 0 до плюс 1300 °С	$\pm 1,0 \text{ °С}^{1)2)5)}$
T	От минус 200 до плюс 400 °С	$\pm 2,0 \text{ °С}^{1)2)5)}$

Примечание.

1) Погрешность нормируется для рабочего диапазона температур (0...60 °С), 15 измерений в секунду.

2) Исключая погрешность датчика.

3) Исключая погрешности, вызванные сопротивлением проводов и контактов.

4) Компенсация температуры холодного спая выполняется с помощью внешнего термочувствительного элемента.

5) Компенсация температуры холодного спая выполняется с помощью встроенного термочувствительного элемента, с учетом температуры разъема подключения. Должен быть обеспечен тепловой контакт с разъемом соединителя, при необходимости, с помощью теплопроводящих кабелей.

7. Метрологические характеристики модуля VIPA 231-1FD0X приведены в таблицах 18-19.

Измерение напряжения постоянного тока

Таблица 18

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведенной погрешности измерения
$\pm 400 \text{ мВ}$	$\pm 0,4 \%^{1)}$
$\pm 4 \text{ В}$	$\pm 0,2 \%^{1)}$
$\pm 10 \text{ В}$	$\pm 0,2 \%^{1)}$

Примечание.

1) Погрешность нормируется для рабочего диапазона температур (0...60 °С), 15 измерений в секунду.

Измерение силы постоянного тока

Таблица 19

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведенной погрешности измерения
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,5 \%^{1)}$
$\pm 20 \text{ мА}$	$\pm 0,2 \%^{1)}$

Примечание.

1) Погрешность нормируется для рабочего диапазона температур (0...60 °С), 15 измерений в секунду.

8. Метрологические характеристики модуля VIPA 232-1BD3X приведены в таблице 20.

Генерация напряжения постоянного тока

Таблица 20

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой приведённой погрешности воспроизведения
от 0 до плюс 10 В	$\pm 0,2\%$ (при $23 \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,4\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 10\text{ В}$	$\pm 0,1\%$ (при $23 \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,2\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

9. Метрологические характеристики модуля VIPA 232-1BD4X приведены в таблице 21.

Генерация силы постоянного тока

Таблица 21

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой приведённой погрешности воспроизведения
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,3\%$ (при $23 \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,5\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 20\text{ мА}$	$\pm 0,2\%$ (при $23 \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,4\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

10. Метрологические характеристики модуля VIPA 232-1BD5X приведены в таблице 22.

Генерация напряжения постоянного тока

Таблица 22

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой приведённой погрешности воспроизведения
от плюс 1 до плюс 5 В	$\pm 0,2\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
от 0 до плюс 10 В	$\pm 0,2\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 10\text{ В}$	$\pm 0,2\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

Генерация силы постоянного тока

Таблица 23

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой приведённой погрешности воспроизведения
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,3\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
от 0 до плюс 20 мА	$\pm 0,2\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 20\text{ мА}$	$\pm 0,2\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

11. Метрологические характеристики модуля VIPA 234-1BD5X приведены в таблицах 24-27.

Измерение напряжения постоянного тока

Таблица 24

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
от 0 до плюс 10 В	$\pm 0,4\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
от плюс 1 до плюс 5 В	$\pm 0,6\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 10\text{ В}$	$\pm 0,2\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

Измерение силы постоянного тока

Таблица 25

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,8\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
от 0 до плюс 20 мА	$\pm 0,6\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 20\text{ мА}$	$\pm 0,3\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

Генерация напряжения постоянного тока

Таблица 26

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой приведённой погрешности воспроизведения
от 0 до плюс 10 В	$\pm 0,4\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
от плюс 1 до плюс 5 В	$\pm 0,6\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 10\text{ В}$	$\pm 0,2\%$ (в диапазоне от 0 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

Генерация силы постоянного тока

Таблица 27

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой приведённой погрешности воспроизведения
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,8\%$ (в диапазоне от 0 до 60 °С)
от 0 до плюс 20 мА	$\pm 0,6\%$ (в диапазоне от 0 до 60 °С)
$\pm 20$ мА	$\pm 0,3\%$ (в диапазоне от 0 до 60 °С)

12. Метрологические характеристики модуля VIPA 234-1BD6X приведены в таблицах 28-33.

Измерение напряжения постоянного тока

Таблица 28

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
$\pm 0,4$ В	$\pm 0,2\%$ <sup>1)</sup>
$\pm 4,0$ В	$\pm 0,2\%$ <sup>1)</sup>
$\pm 10$ В	$\pm 0,2\%$ <sup>1)</sup>

Измерение силы постоянного тока

Таблица 29

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,5\%$ <sup>1)</sup>
$\pm 20$ мА	$\pm 0,2\%$ <sup>1)</sup>

Измерение сигналов термометров сопротивления по 2-х проводной схеме

Таблица 30

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
Pt 100	От минус 200 до плюс 850 °С	$\pm 0,3$ °С <sup>1) 2) 3)</sup>
Pt 1000	От минус 200 до плюс 500 °С	$\pm 0,6$ °С <sup>1) 2) 3)</sup>
Ni 100	От минус 50 до плюс 250 °С	$\pm 0,4$ °С <sup>1) 2) 3)</sup>
Ni 1000	От минус 50 до плюс 250 °С	$\pm 0,6$ °С <sup>1) 2) 3)</sup>

Измерение сопротивления по 2-х проводной схеме

Таблица 31

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
600 Ом	$\pm 0,1\%$ <sup>1) 2) 3)</sup>
3000 Ом	$\pm 0,05\%$ <sup>1) 2) 3)</sup>

Генерация напряжения постоянного тока

Таблица 32

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой приведённой погрешности воспроизведения
от 0 до плюс 10 В	$\pm 0,3\%$ <sup>1)</sup>
от плюс 1 до плюс 5 В	$\pm 0,4\%$ <sup>1)</sup>
$\pm 10$ В	$\pm 0,2\%$ <sup>1)</sup>

Генерация силы постоянного тока

Таблица 33

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой приведённой погрешности воспроизведения
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,5\%$ <sup>1)</sup>
от 0 до плюс 20 мА	$\pm 0,4\%$ <sup>1)</sup>
$\pm 20$ мА	$\pm 0,3\%$ <sup>1)</sup>

Примечание.

<sup>1)</sup> Погрешность нормируется для рабочего диапазона температур (0...60 °С), 15 измерений в секунду.

<sup>2)</sup> Исключая погрешность датчика.

<sup>3)</sup> Исключая погрешности, вызванные сопротивлением проводов и контактов.



13. Метрологические характеристики модуля VIRA 238-2BC0X приведены в таблицах 34-39.

Измерение напряжения постоянного тока

Таблица 34

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
от плюс 1 до плюс 5 В	$\pm 0,5\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,7\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
от 0 до плюс 10 В	$\pm 0,3\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,4\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 10\text{ В}$	$\pm 0,2\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,3\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 4\text{ В}$	$\pm 0,2\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,3\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 400\text{ мВ}$	$\pm 0,2\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,3\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

Измерение силы постоянного тока

Таблица 35

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,4\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,6\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
от 0 до плюс 20 мА	$\pm 0,5\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,8\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 20\text{ мА}$	$\pm 0,2\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,3\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

Измерение сигналов термометров сопротивления по 2-х проводной схеме Таблица 36

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
Pt 100	От минус 200 до плюс $850\text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,2\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,4\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
Pt 1000	От минус 200 до плюс $500\text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,2\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,4\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
Ni 100	От минус 50 до плюс $250\text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,5\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 1,0\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
Ni 1000	От минус 50 до плюс $250\text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 0,5\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 1,0\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

Измерение сопротивления по 2-х проводной схеме

Таблица 37

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
600 Ом	$\pm 0,2\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,4\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
3000 Ом	$\pm 0,2\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,4\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

Генерация напряжения постоянного тока

Таблица 38

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой приведённой погрешности воспроизведения
от 0 до плюс 10 В	$\pm 0,3\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,6\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
от плюс 1 до плюс 5 В	$\pm 0,4\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,8\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 10\text{ В}$	$\pm 0,2\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,4\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

Генерация силы постоянного тока

Таблица 39

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой приведённой погрешности воспроизведения
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,5\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 0,8\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
от 0 до плюс 20 мА	$\pm 0,4\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ); $\pm 0,6\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )
$\pm 20\text{ мА}$	$\pm 0,2\%$ (при $23\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ ); $\pm 0,3\%$ (в диапазоне от 0 до плюс $17\text{ }^\circ\text{C}$ , от плюс 29 до $60\text{ }^\circ\text{C}$ )

Рабочие условия эксплуатации:

- Рабочая температура: от 0 до плюс  $60\text{ }^\circ\text{C}$ ;
- Температура хранения: от минус 25 до плюс  $70\text{ }^\circ\text{C}$ ;
- Относительная влажность: от 5 до 95 % без конденсации;
- Принудительная вентиляция не требуется;
- Напряжение гальванической изоляции – 500 В;
- Габаритные размеры модуля (Длинах×Ширинах×Высота)  $76 \times 25,4 \times 76\text{ мм}$  ( $3'' \times 1'' \times 3''$ )
- Масса каждого модуля не более 120 г;
- Средний срок службы - 10 лет;
- Среднее время восстановления - 30 мин;
- Средняя наработка на отказ - 88000 часов.

### МЕСТО И СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ЗНАКА УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель модуля и/или на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- Модуль аналогового ввода/вывода VIPA - от 1 до N шт. (по требованию заказчика);
- Комплект эксплуатационной документации (в электронном виде);
- Документ «Модули аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 200. Методика поверки» (в электронном виде).

### ПОВЕРКА

Поверка модулей аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 200 проводится в соответствии с документом «Модули аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 200. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в марте 2010 года.

Перечень основного оборудования для поверки:

- универсальный калибратор FLUKE 5520A
- вольтметр универсальный В7-78/1

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма VIPA, Gesellschaft für Visualisierung und Prozessautomatisierung mbH, Ohmstraße 4, D-91074 Herzogenaurach, Germany

Представитель фирмы VIPA GmbH, Германия:

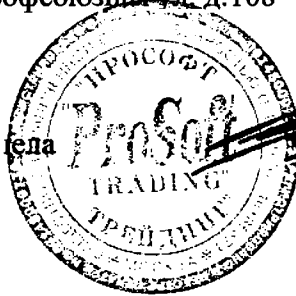
ООО «ПРОСОФТ ТРЕЙДИНГ»

117437, Россия, Москва, Профсоюзная ул. д.108

тел.: (495) 234-06-36

факс: (495) 234 06 40

Начальник технического отдела



К.В. Кругляк