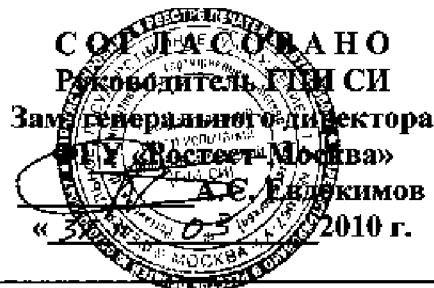


## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Модули аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM SLIO	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>44767-10</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы VIPA GmbH, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ

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

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

### ОПИСАНИЕ

System SLIO - 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 два типоразмера корпусов:

- Периферийные модули 109×15,0×76,5 мм
- Интерфейсные модули 109×48,5×76,5 мм.

Состав модулей аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM SLIO:

- VIPA 031-1BB30. Модуль аналогового ввода AI 2x12 бит;
- VIPA 031-1BB40. Модуль аналогового ввода AI 2x12 бит;
- VIPA 031-1BD30. Модуль аналогового ввода AI 4x12 бит;
- VIPA 031-1BD40. Модуль аналогового ввода AI 4x12 бит;
- VIPA 031-1BD80. Модуль аналогового ввода AI 4x16 бит R/RTD;
- VIPA 031-1BB90. Модуль аналогового ввода AI 2x16 бит TC;
- VIPA 032-1BB30. Модуль аналогового вывода AO 2x12 бит;
- VIPA 032-1BB40. Модуль аналогового вывода AO 2x12 бит;
- VIPA 032-1BD30. Модуль аналогового вывода AO 4x12 бит;
- VIPA 032-1BD40. Модуль аналогового вывода AO 4x12 бит;

Модуль VIPA 031-1BB30 имеет 2 канала аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Тип входного сигнала: напряжение постоян-

ного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 70 мА, от внешнего источника 24 В не более 15 мА. Температурная погрешность  $\pm 0,005\%$  /°К.

Модуль VIPA 031-1BV40 имеет 2 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 70 мА, от внешнего источника 24 В не более 15 мА. Температурная погрешность  $\pm 0,005\%$  /°К.

Модуль VIPA 031-1BD30 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 70 мА, от внешнего источника 24 В не более 15 мА. Температурная погрешность  $\pm 0,005\%$  /°К.

Модуль VIPA 031-1BD40 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 70 мА, от внешнего источника 24 В не более 15 мА. Температурная погрешность  $\pm 0,005\%$  /°К.

Модуль VIPA 031-1BD80 имеет 4 канала аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы входных сигналов: сопротивление, сигналы термометров сопротивления. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 750 мА, от внешнего источника 24 В не более 30 мА. Температурная погрешность  $\pm 0,005\%$  /°К.

Модуль VIPA 031-1BV90 имеет 2 канала аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы входных сигналов: сигналы термопар. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 100 мА, от внешнего источника 24 В не более 40 мА. Температурная погрешность  $\pm 0,001\%$  /°К.

Модуль VIPA 032-1BV30 имеет 2 канала аналогового вывода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Тип выходного сигнала: напряжение постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 80 мА, от внешнего источника 24 В не более 35 мА. Температурная погрешность  $\pm 0,01\%$  /°К.

Модуль VIPA 032-1BV40 имеет 2 канала аналогового вывода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Тип выходного сигнала: сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 80 мА, от внешнего источника 24 В не более 15 мА. Температурная погрешность  $\pm 0,01\%$  /°К.

Модуль VIPA 032-1BD30 имеет 4 канала аналогового вывода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы выходных сигналов: напряжение постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 80 мА, от внешнего источника 24 В не более 35 мА. Температурная погрешность  $\pm 0,01\%$  /°К.

Модуль VIPA 032-1BD40 имеет 4 канала аналогового вывода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы выходных сигналов: сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 80 мА, от внешнего источника 24 В не более 15 мА. Температурная погрешность  $\pm 0,01\%$  /°К.

#### Описание программного обеспечения

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

## МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Метрологические характеристики модулей VIPA 031-1BV30, VIPA 031-1VD30 приведены в таблице 1.

Измерение напряжения постоянного тока

Таблица 1

Диапазон измерения	Предел допускаемой основной приведённой погрешности измерения
$\pm 10$ В от 0 до плюс 10 В	$\pm 0,2 \%$

2. Метрологические характеристики модуля VIPA 031-1BV40, VIPA 031-1VD40 приведены в таблице 2.

Измерение силы постоянного тока

Таблица 2

Диапазон измерения	Предел допускаемой основной приведённой погрешности измерения
$\pm 20$ мА от 0 до плюс 20 мА	$\pm 0,2 \%$
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,3 \%$

3. Метрологические характеристики модуля VIPA 031-1VD80 приведены в таблицах 3-8.

Измерение сигналов термометров сопротивления по 2-х проводной схеме

Таблица 3

Тип	Диапазон измерения	Предел измерения
Pt 100	От минус 200 до плюс 850 °С	$\pm 0,3$ °С
Pt 1000	От минус 200 до плюс 850 °С	$\pm 0,3$ °С
Ni 100	От минус 60 до плюс 250 °С	$\pm 0,3$ °С
Ni 1000	От минус 60 до плюс 250 °С	$\pm 0,3$ °С

Измерение сигналов термометров сопротивления по 3-х проводной схеме

Таблица 4

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой основной приведённой погрешности измерения
Pt 100	От минус 200 до плюс 850 °С	$\pm 0,3$ °С%
Pt 1000	От минус 200 до плюс 850 °С	$\pm 0,3$ %°С
Ni 100	От минус 60 до плюс 250 °С	$\pm 0,3$ %°С
Ni 1000	От минус 60 до плюс 250 °С	$\pm 0,3$ %°С

Измерение сигналов термометров сопротивления по 4-х проводной схеме

Таблица 5

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения
Pt 100	От минус 200 до плюс 850 °С	$\pm 0,3$ °С
Pt 1000	От минус 200 до плюс 850 °С	$\pm 0,3$ °С
Ni 100	От минус 60 до плюс 250 °С	$\pm 0,3$ °С
Ni 1000	От минус 60 до плюс 250 °С	$\pm 0,3$ °С

Измерение сопротивления по 2-х проводной схеме

Таблица 6

Диапазон измерения	Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения   Предел измерения
60 Ом	$\pm 0,3$ %°С
600 Ом	$\pm 0,3$ %°С
3000 Ом	$\pm 0,3$ %°С

Измерение сопротивления по 3-х проводной схеме

Таблица 7

Диапазон измерения	Предел измерения
60 Ом	$\pm 0,3$ °С
600 Ом	$\pm 0,3$ °С
3000 Ом	$\pm 0,3$ °С

Измерение сопротивления по 4-х проводной схеме

Таблица 8

Диапазон измерения	Предел измерения
60 Ом	$\pm 0,3 \text{ } ^\circ\text{C}$
600 Ом	$\pm 0,3 \text{ } ^\circ\text{C}$
3000 Ом	$\pm 0,3 \text{ } ^\circ\text{C}$

Примечание.

<sup>1)</sup> Исключая погрешность датчика.

<sup>2)</sup> Исключая погрешности, вызванные сопротивлением проводов и контактов. Значение погрешности приведено без учета погрешности датчика и погрешностей, вызванных сопротивлением проводов и контактов

4. Метрологические характеристики модуля VIPA 031-1BV90 приведены в таблице 9. Измерение сигналов термопар (двухпроводная схема)), внешняя компенсация, внутренняя компенсация, линеаризация

Таблица 9

Тип термопары	Диапазон измерения	Предел допускаемой основной приведённой погрешности измерения
J	От минус 210 до плюс 1200 °C	$\pm 0,3 \text{ } \%$
K	От минус 270 до плюс 1372 °C	$\pm 0,3 \text{ } \%$
N	От минус 270 до плюс 1300 °C	$\pm 0,3 \text{ } \%$
R	От минус 50 до плюс 1769 °C	$\pm 0,3 \text{ } \%$
S	От минус 50 до плюс 1769 °C	$\pm 0,3 \text{ } \%$
T	От минус 270 до плюс 400 °C	$\pm 0,3 \text{ } \%$
B	От 0 до плюс 1820 °C	$\pm 0,3 \text{ } \%$
C	От 0 до плюс 2315 °C	$\pm 0,3 \text{ } \%$
E	От минус 270 до плюс 1000 °C	$\pm 0,3 \text{ } \%$
L	От минус 200 до плюс 900 °C	$\pm 0,3 \text{ } \%$

5. Метрологические характеристики модуля VIPA 032-1BV30, VIPA 032-1BD30 приведены в таблице 10.

Генерация напряжения постоянного тока

Таблица 10

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой основной приведённой погрешности воспроизведения (формат S5, S7)
$\pm 10 \text{ В}$ от 0 до плюс 10 В	$\pm 0,2 \text{ } \%$

6. Метрологические характеристики модуля VIPA 032-1BV40, VIPA 032-1BD40 приведены в таблице 11.

Генерация силы постоянного тока

Таблица 11

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой основной приведённой погрешности воспроизведения (формат S5, S7)
от плюс 4 до плюс 20 мА	$\pm 0,3 \text{ } \%$
$\pm 20 \text{ мА}$ от 0 до плюс 20 мА	$\pm 0,2 \text{ } \%$

Рабочие условия эксплуатации:

- Рабочая температура: от 0 до плюс 60 °C;
- Температура хранения: от минус 25 до плюс 70 °C;
- Относительная влажность: от 5 до 95 % без конденсации;
- Принудительная вентиляция не требуется;
- Напряжение гальванической изоляции – 500 В;

- Габаритные размеры модулей:
  - Периферийные модули 109×15,04×76,5 мм
  - Интерфейсные модули 109×48,5×76,5 мм.
- 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 экз шт (по требованию заказчика);
- Комплект эксплуатационной документации (в электронном виде);
- Документ «Модули аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM SLIO. Методика поверки ФАПИ.421458.SLIO ИП-ЛУ(в электронном виде)».

### **ПОВЕРКА**

Поверка модулей аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM SLIO проводится в соответствии с документом «Модули аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM SLIO. Методика поверки ФАПИ.421458.SLIO ИП-ЛУ», 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

Межповерочный интервал - 5 лет.

### **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



Кругляк К.В..