

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Модули аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 300	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>44766-10</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы VIPA GmbH, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ

Модули аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 300 предназначены для измерения выходных аналоговых сигналов первичных преобразователей в виде силы и напряжения постоянного тока, для приёма и обработки дискретных сигналов, и формирования на их основе унифицированных сигналов силы и напряжения постоянного тока. В качестве первичных преобразователей могут быть использованы термопары, термометры сопротивления, источники унифицированных сигналов силы или напряжения постоянного тока. 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.

Модули применяются для создания на их основе информационно-измерительных и управляющих систем сбора и передачи данных, контроля, регулирования, диагностики и управления производственными процессами, технологическими линиями и агрегатами различной конфигурации в различных отраслях промышленности, в том числе нефтеперерабатывающей, металлургической, газовой и других.

ОПИСАНИЕ

System 300 - 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 типоразмер корпусов 40 × 125 × 120 мм.

Состав модулей аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 300:

- VIPA 331-7KB0X. Модуль аналогового ввода многофункциональный AI 2×12 бит;
 - VIPA 331-7KF0X. Модуль аналогового ввода многофункциональный AI 8×12 бит;
 - VIPA 331-7BF7X. Модуль аналогового ввода AI 8x16 бит;
 - VIPA 331-7AF7X. Модуль аналогового ввода AI 8x16 бит;
 - VIPA 331-1KF0X. Модуль аналогового ввода многофункциональный AI 8x13 бит;
 - VIPA 332-5NB0X. Модуль аналогового вывода многофункциональный AO 2×12 бит;
 - VIPA 332-5ND0X. Модуль аналогового вывода многофункциональный AO 4×12 бит;
- где последний символ «X» означает номер текущей ревизии модуля

Модуль VIPA 331-7KB0X имеет 2 канала аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы входных сигналов: напряжение постоянного тока, сила постоянного тока, сопротивление, сигналы термометров сопротивления, сигналы термопар. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 95 мА.

Модуль VIPA 331-7KF0X имеет 8 каналов аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы входных сигналов: напряжение постоянного тока, сила постоянного тока, сопротивление, сигналы термометров сопротивления, сигналы термопар. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 95 мА.

Модуль VIPA 331-7BF7X. имеет 8 каналов аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Тип входного сигнала: напряжение постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 530 мА.

Модуль VIPA 331-7AF7X. имеет 8 каналов аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Тип входного сигнала: сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 530 мА.

Модуль VIPA 331-1KF0X имеет 8 каналов аналогового ввода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы входных сигналов: напряжение постоянного тока, сила постоянного тока, сопротивление, сигналы термометров сопротивления. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 200 мА.

Модуль VIPA 332-5NB0X имеет 2 канала аналогового вывода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы выходных сигналов: напряжение постоянного тока, сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 100 мА.

Модуль VIPA 332-5ND0X имеет 4 канала аналогового вывода. Каналы гальванически изолированы от внутреннего интерфейса модуля. Типы выходных сигналов: напряжение постоянного тока, сила постоянного тока. Потребляемый ток от внутреннего источника 5 В не более 125 мА.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Метрологические характеристики модулей VIRA 331-7KB0X, VIRA 331-7KF0X, приведены в таблицах 1-5.

Измерение напряжения постоянного тока

Таблица 1

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
±80 мВ	±0,7 % (при 23±5 °С) ±1 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
±250 мВ	±0,4 % (при 23±5 °С) ±0,6 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
±500 мВ	±0,4 % (при 23±5 °С) ±0,6 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
±1 В	±0,4 % (при 23±5 °С) ±0,6 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
±2,5 В	±0,6 % (при 23±5 °С) ±0,8 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
±5 В	±0,6 % (при 23±5 °С) ±0,8 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
±10 В	±0,6 % (при 23±5 °С) ±0,8 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
от 1 до плюс 5 В	±0,6 % (при 23±5 °С) ±0,8 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

Измерение силы постоянного тока

Таблица 2

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
±3,2 мА	±0,5 % (при 23 ± 5 °С) ±0,7 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
±10 мА	±0,5 % (при 23 ± 5 °С) ±0,7 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
±20 мА	±0,5 % (при 23 ± 5 °С) ±0,7 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
от 0 до плюс 20 мА	±0,5 % (при 23 ± 5 °С) ±0,7 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
от плюс 4 до плюс 20 мА	±0,5 % (при 23 ± 5 °С) ±0,7 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

Измерение сопротивления

Таблица 3

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
150 Ом	±0,5 % (при 23 ± 5 °С) ±0,7 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
300 Ом	±0,5 % (при 23 ± 5 °С) ±0,7 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
600 Ом	±0,5 % (при 23 ± 5 °С) ±0,7 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

Измерение сигналов термометров сопротивления

Таблица 4

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
Pt 100	От минус 200 до плюс 850 °С	±0,5 % (при 23±5 °С) ±0,7 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

Pt 100	От минус 120 до плюс 130 °С	±0,6 % (при 23±5 °С) ±0,8 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
Ni 100	От минус 60 до плюс 250 °С	±0,5 % (при 23±5 °С) ±0,7 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

Измерение сигналов термопар

Таблица 5

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
J	От минус 210 до плюс 1200 °С	±0,7 % (при 23±5 °С) ±1,3 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
K	От минус 270 до плюс 1372 °С	±0,7 % (при 23±5 °С) ±1,3 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
N	От минус 270 до плюс 1300 °С	±0,7 % (при 23±5 °С) ±1,3 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
E	От минус 270 до плюс 1000 °С	±0,7 % (при 23±5 °С) ±1,3 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
L	От минус 200 до плюс 900 °С	±0,7 % (при 23±5 °С) ±1,3 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
T	От минус 270 до плюс 400 °С	±1,1 % (при 23±5 °С) ±2,0 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

2. Метрологические характеристики модуля VIPA 331-7BF7X приведены в таблице 6.

Измерение напряжения постоянного тока

Таблица 6

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
±10 В	±0,4 % (при 23±5 °С) ±0,6 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

3. Метрологические характеристики модулей VIPA 331-7AF7X приведены в таблице 7.

Измерение силы постоянного тока

Таблица 7

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
±20 мА	±0,4 % (при 23 ± 5 °С) ±0,6 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

4. Метрологические характеристики модулей VIPA 331-1KF0X приведены в таблицах 8-11.

Измерение напряжения постоянного тока

Таблица 8

0 Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
±50 мВ	±0,3 % (при 23±5 °С) ±0,5 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
±500 мВ	±0,3 % (при 23±5 °С) ±0,5 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
±1 В	±0,3 % (при 23±5 °С) ±0,5 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
±5 В	±0,4 % (при 23±5 °С) ±0,6 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
от 1 до плюс 5 В	±0,4 % (при 23±5 °С) ±0,6 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

±10 В	±0,4 % (при 23±5 °С) ±0,6 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
от 0 до плюс 10 В	±0,4 % (при 23±5 °С) ±0,6 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

Измерение силы постоянного тока

Таблица 9

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
±20 мА	±0,3 % (при 23 ± 5 °С) ±0,5 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
от 0 до плюс 20 мА	±0,3 % (при 23 ± 5 °С) ±0,5 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
от плюс 4 до плюс 20 мА	±0,3 % (при 23 ± 5 °С) ±0,5 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

Измерение сопротивления

Таблица 10

Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
600 Ом	±0,3 % (при 23 ± 5 °С) ±0,5 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
6000 Ом	±0,3 % (при 23 ± 5 °С) ±0,5 % (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

Измерение сигналов термометров сопротивления

Таблица 11

Тип	Диапазон измерения	Предел допускаемой приведённой погрешности измерения
Pt 100	От минус 200 до плюс 850 °С	±0,8 К (при 23±5 °С) ±1,2 К (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
Ni 100	От минус 50 до плюс 180 °С	±0,8 К (при 23±5 °С) ±1,0 К (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)
Ni 1000	От минус 50 до плюс 180 °С	±0,8 К (при 23±5 °С) ±1,0 К (в диапазоне от 0 до плюс 17 °С, от плюс 29 до 60 °С)

4. Метрологические характеристики модулей VIPA 332-5NB0X, VIPA 332-5HD0X приведены в таблицах 12-13.

Генерация напряжения постоянного тока

Таблица 12

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой приведённой погрешности воспроизведения
от 0 до плюс 10 В	±0,4 % (в диапазоне от 0 до 60 °С)
от плюс 1 до плюс 5 В	±0,4 % (в диапазоне от 0 до 60 °С)
±10 В	±0,2 % (в диапазоне от 0 до 60 °С)

Генерация силы постоянного тока

Таблица 13

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой приведённой погрешности воспроизведения
от 0 до плюс 20 мА	±0,4 % (в диапазоне от 0 до 60 °С)
от плюс 4 до плюс 20 мА	±0,5 % (в диапазоне от 0 до 60 °С)
±20 мА	±0,2 % (в диапазоне от 0 до 60 °С)

Рабочие условия эксплуатации:

- Рабочая температура: от 0 до плюс 60 °С;
- Температура хранения: от минус 25 до плюс 70 °С;
- Относительная влажность: от 5 до 95 % без конденсации;
- Принудительная вентиляция не требуется;
- Напряжение гальванической изоляции – 500 В;
- Габаритные размеры модуля: 40 × 125 × 120 мм
- Масса каждого модуля не более 205 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 300. Методика поверки» (в электронном виде).

ПОВЕРКА

Поверка модулей аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 300 проводится в соответствии с документом «Модули аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 300. 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

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:

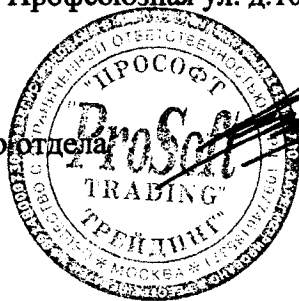
ООО «ПРОСОФТ ТРЕЙДИНГ»

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

тел.: (495) 234-06-36

факс: (495) 234 06 4

Начальник технического отдела



Кругляк К.В.