

GS 77J01U07-01R

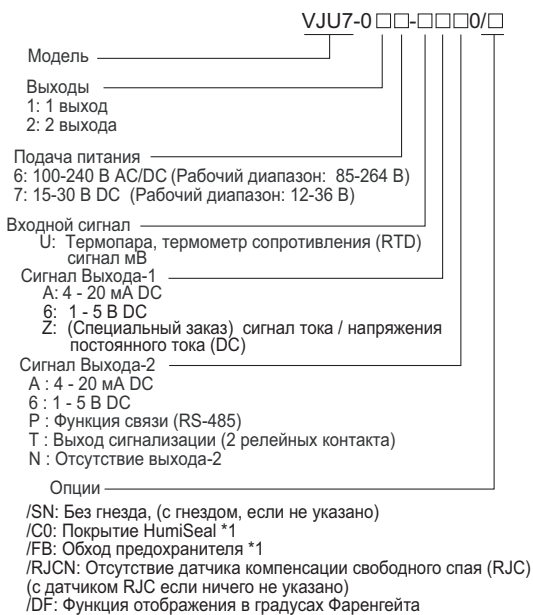
■ Обзор

VJU7 является универсальным температурным преобразователем сменного типа, который преобразует входной сигнал (термопара, термометра сопротивления (RTD) или сигнал мВ) в изолированный сигнал напряжения постоянного тока (DC) или тока постоянного тока (DC).

- Универсальный вход дает возможность выбора типа входа (термопара, термометр сопротивления (RTD), сигнал мВ) и диапазонов измерения, лежащих в пределах спецификаций.
- В качестве выхода-2 можно выбрать сигнал напряжения постоянного тока, сигнал постоянного тока, функцию связи (RS-485) или выход сигнализации (2 релейных контакта).
- С помощью портативного терминала (JHT200) можно изменять типы входа / входные диапазоны / действие по перегоранию, а также вести контроль в/в.
- Для отображения в градусах Фаренгейта укажите код опции "/DF"



■ Модель и суффикс-коды



*1. Если указан код опции /C0 или /FB, то выполняется соответствие стандартам безопасности и электромагнитной совместимости (EMC).
Маркировка CE не применяется.

(Примечание 1) "опция /C0": Полиуретановое покрытие. Опция "/C0" (покрытие HumiSeal) не гарантирует эффекта покрытия, хотя и ожидается усиление коррозионной стойкости для электрических схем. И нет возможности представить данные проверки покрытия.
(Примечание 2) "опция /FB": Предохранитель основного источника питания удален, закоротите и уберите его.

■ Информация заказа

- Модель и суффикс-коды.
Отправляется с завода после установки типа входа (выбирается из таблицы 1), входного диапазона (в пределах допустимого измерительного диапазона в Таблице 1), и действия при перегорании, как было указано.
- Модель и суффикс-коды: например, VJUK-026-UAA0
- Тип входа: Pt100 (ITS-90)
- Входной диапазон: 0 – 100 °C
- Перегорание (требуемый элемент): UP (BBEPX)

■ Заводские установки по умолчанию

Заводскими установками по умолчанию являются: Для изменения значения установок требуется Инструментарий Установки Параметров (Parameter Setting Tool) на базе ПК (VJ77) или Портативный Терминал (Handy Terminal) (JHT200).

- Тип входа: Вход термометра сопротивления (RTD) Pt100 (ITS-90)
- Входной диапазон: 0 – 100 °C
- Программный фильтр: OFF (ВЫКЛ)
- Направление работы выхода: Прямое (Direct)

● Когда в качестве выхода связи указан выход 2

- № адреса: 01
- Скорость передачи в бодах: 9600 бит/с
- Проверка на четность: На четность (Even)
- Длина данных: 8 бит
- Стоповый бит: 1 бит
- Протокол: PCLINK

● Когда выход-2 указан в качестве выхода сигнализации

- Направление действия сигнализации: сигнализация верхнего предела (сигнализация 1), сигнализация нижнего предела (сигнализация 2)
- Направление действия реле: возбуждается в состоянии сигнализации (сигнализация 1 / 2)
- Установка сигнализации: значение эквивалентное 100% (сигнализация 1), значение эквивалентное 0% (сигнализация 2)
- Гистерезис: значение эквивалентное 3% (сигнализация 1 / 2)
- Задержка включения (ON) сигнализации: 0 секунд (сигнализация 1 / 2)
- Задержка выключения (OFF) сигнализации: 0 секунд (сигнализация 1 / 2)

■ Входные характеристики

Тип входного сигнала:

Термопара JIS C1602, IEC 60584-1 (ITS-90):

Типа K, T, E, J, R, S, B, N, W3 (см. Примечание 1), W5 (см. Примечание 2)

Примечание 1: W3 это сокращение от W97Re3-W75Re25 (вольфрам 97 % рений 3 % - вольфрам 75 % рений 25 %) Стандарт ASTM E988

Примечание 2: W5 это сокращение от W95Re5-W74Re26 (вольфрам 95 % рений 5 % - вольфрам 74 % рений 26 %) Стандарт ASTM E988

Термометр сопротивления (RTD):

JIS C 1604, IEC 60751 (ITS-90) Pt100

JIS C 1604: 1989, DIN (IPTS-68) Pt100

JIS C 1604: 1989, JPt100

JIS C 1604: 1981, Pt50 JIS C 1604

Сигнал мВ : Можно установить в пределах от -10 до 100 мВ

Единицы измерения: °C, K, °F (*1), мВ

*1: При указании кода опции "/DF".

Таблица 1 Типа входа и входной диапазон

Тип входа (Термопара)	Диапазон измерений (°C)
JIS C 1602, IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE K	-270 до 1372
JIS C 1602, IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE T	-270 до 400
JIS C 1602, IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE E	-270 до 1000
JIS C 1602, IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE J	-210 до 1200
JIS C 1602, IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE R	-50 до 1768
JIS C 1602, IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE S	-50 до 1768
JIS C 1602, IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE B	0 до 1820
JIS C 1602, IEC 60584-1 (ITS-90) TYPE N	-270 до 1300
Тип W3	0 до 2300
Тип W5	0 до 2300
Тип входа (Термометр сопротивления / RTD)	Диапазон измерений (°C)
JIS C 1604, IEC 60751(ITS-90)Pt100	-200 до 850
JIS C 1604:1989, DIN(IPTS-68) Pt100	-200 до 660
JIS C 1604:1989, JPt100	-200 до 510
JIS C 1604:1981, Pt50	-200 до 649
Тип входа (сигнал мВ)	Диапазон измерений (мВ DC)
мВ (mV)	-10 до 100

Диапазон измерения: 3 мВ или больше (термопара, сигнал мВ)

10 °C или больше (термометр сопротивления)

Входное сопротивление: 1 МОм (когда питание включено), 4 кОм (когда питание выключено), в случае термопары, входа мВ

Ток обнаружения перегорания: 0,1 мкА (вход термопары, мВ)

Внешнее сопротивление входа:

Термопара, сигнал мВ: 500 Ом или меньше

Однако в комбинации с BARD-600, его значение присоединяется как внешнее сопротивление, помимо встроенного сопротивления.

Термометр сопротивления (RTD): Входная шкала (°C) × 0,4 Ом или меньше / провод, или 10 Ом или меньше, наименьшее из этих значений

Однако в комбинации с BARD300, его значение присоединяется как внешнее сопротивление, помимо встроенного сопротивления.

Ток обнаружения термометра сопротивления (RTD): Около 0,2 мА

Допустимое применимое напряжение: ±4 В пост. тока или меньше

Программный фильтр: OFF (ВЫКЛ), Низкий (Low), Средний (Middle), Высокий (High) (значение по умолчанию: OFF). Если выбрано Низкий (Low), Средний (Middle) или Высокий (High) то на вход помещается фильтр первого порядка эквивалентный 100 мс, 300 мс, или 1 с.

■ Характеристики выхода

1. Выход-1

Выходной сигнал	Выходное сопротивление	Допустимое сопротивление нагрузки
1 - 5 В пост. тока	1 Ом или меньше	2 кОм или больше
4 - 20 мА пост. тока	500 кОм или больше	750 Ом или меньше

● Нестандартные спецификации выходного сигнала

2 - 10 мА пост. тока, 1 - 5 мА пост. тока, 0 - 20 мА пост. тока, 0 - 16 мА пост. тока, 0 - 10 мА пост. тока, 0 - 1 мА пост. тока, 0 - 10 мВ пост. тока, 0 - 100 мВ пост. тока, 0 - 1 В пост. тока, 0 - 10 В пост. тока, 0 - 5 В пост. тока, -10 до +10 В пост. тока

2. Выход -2

● Аналоговый выход

Выходной сигнал	Выходное сопротивление	Допустимое сопротивление нагрузки
1 - 5 В пост. тока	1 Ом или меньше	2 кОм или больше
4 - 20 мА пост. тока	500 кОм или больше	350 Ом или меньше

Диапазон выходной переменной: от -6 до 106 % (Оба выхода 1 и 2)

Регулировка выхода: ±10 % (Ноль/Интервал) (Выход 1 и выход 2)

● Функция связи

Этот трансмиттер можно подсоединять к персональному компьютеру (ПК), к графической панели, к программируемому контроллеру FA-M3 производства YOKOGAWA или программируемым контроллерам других производителей.

Стандарты: EIA RS485

Максимальное число подсоединяемых контроллеров:

31 контроллер

Максимальное расстояние для связи: 1200 м

Метод связи: 2-проводная полудуплексная связь, стартстопная синхронизация, без процедуры

Скорость передачи: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, или 38400 бит/с

Длина данных: 8, 7 битов

Стоповый бит: 1, 2 бита

Контроль четности: Проверка на четность, проверка на нечетность или без контроля четности

Протокол связи: PC-link, PC-link с SUM, MODBUS ASCII, MODBUS RTU или LADDER (многоточечная связь)

Связь через PC-link: Протокол связи с персональным компьютером, графической панелью, модулем связи UT контроллера FA-M3

Связь через MODBUS: Протокол связи с персональным компьютером (SCADA)

Многоточечная связь: Протокол связи с модулем многоочечной связи контроллера FA-M3 и программируемым контроллером от других производителей

■ Характеристики выхода сигнализации

Тип сигнала: Релейный контакт

Выходной сигнал: 2 точки нормально разомкнутых контактных выходов (контакт ВКЛЮЧЕН при подмагничивании), СОМ (общий)

Возможности контактов: 30 В пост. тока, 1 А

Направление действия сигнализации: сигнализация по верхнему пределу или по нижнему пределу

Направление действия реле: Возбужденное состояние или не возбужденное состояние при нормальных условиях

Диапазоны установки сигнализации: от 0 до 100 % от диапазона входа

Температурный вход [°C], вход мВ [%]

Разрешение установки: 0,1 %, 4 значащих цифры

Гистерезис: Установите значение, добавляемое к заданию сигнализации при запуске сигнализации

Диапазон установки сигнализации: от 0 до 100 % от диапазона входа

Температурный вход [°C], вход мВ [%]

Разрешение установки: 0,1 °C для входа мВ, 4 значащих цифры для температурного входа

Включение сигнализации - значение задержки: Время задержки от момента возникновения состояния сигнализации до момента вывода (Пример: Выводится, если состояние сигнализации длится не менее 1 секунды после того, как входное значение вышло за точку сигнализации, когда установка задержки равна "1 секунде".)

Диапазон установки: от 0 до 999 секунд

Разрешение установки: 1 секунда (однако добавьте 0,2 секунды к времени установки, чтобы избежать неверной обработки)

Отключение сигнализации - значение задержки: Время задержки от момента установки нормального состояния до момента вывода (Пример: Выводится, если нормальное состояние длится не менее 2 секунд после того, как входное значение оказалось в пределах нормального состояния, когда установка задержки равна "2 секундам".)

Диапазон установки: от 0 до 999 секунд

Разрешение установки: 1 секунда (однако добавьте 0,2 секунды к времени установки, чтобы избежать неверной обработки)

Отображение работы сигнализации: При возникновении сигнализации светятся светодиодные индикаторы передней панели, 2 светодиодных индикатора (LED)

■ Элементы, доступные для установки

Следующие элементы можно устанавливать с помощью портативного терминала (JHT200):

Тип входного датчика, тип входа, единицы измерения входа, входной диапазон, перегорание, адресный номер, скорость передачи, контроль четности, длина данных, стоповый бит, протокол, направление действия сигнализации, направление действия реле, значение сигнализации, гистерезис, задержка при включении сигнализации, задержка при отключении сигнализации, регулировка в/в, программный фильтр.

■ Стандартные характеристики

Номинал погрешности: $\pm 0,1\%$ от интервала измерений. При этом погрешность (точность) не гарантируется для входа термодпары от 0 до 400 °C (Тип В) и уровня выхода менее 0,5% от интервала измерений для типа диапазона выхода от 0 до X мА. При этом погрешность ограничивается в следующих случаях.

Вход термодпары:

Когда входной диапазон, полученный через преобразование термоэлектродвижущей силы, составляет не более ± 25 мВ, погрешность составляет $\pm 0,1\%$ от интервала или 10 мкВ, что больше.

Когда входной диапазон, полученный через преобразование термоэлектродвижущей силы, больше ± 25 мВ, но меньше или равен ± 100 мВ, погрешность составляет $\pm 0,1\%$ от интервала или 40 мкВ, что больше.

Вход мВ (mV):

Когда входной диапазон составляет не более ± 25 мВ, погрешность составляет $\pm 0,1\%$ от интервала или 10 мкВ, что больше

Когда входной диапазон больше ± 25 мВ, но меньше или равен ± 100 мВ, погрешность составляет $\pm 0,1\%$ от интервала или 40 мкВ, что больше.

Вход термометра сопротивления (RTD):

$\pm 0,1\%$ от интервала или $\pm 0,1$ °C от интервала, что больше (для Pt50, $\pm 0,1\%$ или $\pm 0,2$ °C, что больше)

Погрешность компенсации свободного спая:

Кроме типа R, S:

± 1 °C (25 ± 15 °C), ± 2 °C (кроме температуры клеммы 25 ± 15 °C)

Тип R, S:

± 2 °C (25 ± 15 °C),

± 4 °C (кроме температуры клеммы 25 ± 15 °C)

Компенсация свободного спая для типа В не выполняется.

Скорость отклика: 150 мс, при отклике 63% (изменение диапазона от 10 до 90%)

- Выход сигнализации: 350 мс (изменение входа от 10 до 90%, точка установки сигнализации 50%, время до выдачи сигнализации при минимальной установке запаздывания сигнализации и гистерезисе)
- Если программный фильтр включен, то добавьте к указанному выше значению следующее: Низкий (Low): 100 мс, Средний (Middle): 300 мс, Высокий (High): 1 с.

Уход при перегорании: Вверх по шкале (UP), Вниз по шкале (DOWN), Выключен (OFF)

Время ухода при перегорании: в пределах 60 секунд

Влияние колебаний напряжения источника питания: не более диапазона погрешности от интервала для колебаний напряжения источника питания.

Влияние изменений температуры окружающей среды: не более $\pm 0,15\%$ от интервала при изменении температуры на каждые 10 °C

Влияние изменения сопротивления провода:

Термодпара: не более ± 15 мкВ интервала для изменения на 100 Ом

Термометр сопротивления (RTD): не более $\pm 0,2$ °C от интервала для изменения сопротивления 100 Ом / провод.

■ Стандарты безопасности и электромагнитной совместимости (EMC)

CSA: CSA 22.2 № 61010-1, категория установки II*¹, класс загрязнения 2 *², CSAC22.2 №61010-2-030

UL: UL61010-1, UL 61010-2-030 (CSA NRTL/C)

CE:

Директива EMC

EN 61326-1, Класс A Таблица 2 *³

EN 61326-2-3

EN 61000-3-2

EN 61000-3-3

EN 55011 Класс A Группа 1

Директива для низкого напряжения:

EN 61010-1, EN 61010-2-030

Категория установки II *¹

Класс загрязнения 2 *²

Категория измерения O (другое)

Стандарты EMC для Австралии и Новой Зеландии (RCM): EN 55011 Класс A, Группа 1

Маркировка КС: Соответствие стандартам предупреждения электромагнитных помех, защиты от электромагнитных волн

*1 Категория установки (превышение напряжения) II: число, определяющее состояние повышенного напряжения в переходном процессе. Учитывает требования для импульсного выдерживаемого напряжения. "II" относится к электрооборудованию, питаемому от фиксированных установок, таких, как распределительные панели.

*2 Категория загрязнения 2: Описывает степень воздействия твердых, жидких или газообразных загрязнений на диэлектрическую проницаемость или устойчивость поверхности. "2" относится к нормальным условиям внутри помещения. Как правило, возникают только непроводящие загрязнения.

*3 Устройство продолжает работать с погрешностью измерения около $\pm 20\%$ от диапазона при тестировании.

Однако, для кодов опций /C0 или /FB соответствие стандартам безопасности и EMC не выполняется.

■ Защита окружающей среды

Директива RoHS: EN 50581

(Однако, для кодов опций /C0 или /FB маркировка CE неприменима, так как изделие не отвечает стандартам безопасности и ЭМС (EMC).)

■ Источник питания и изоляция

Диапазон номинального напряжения питания:

100-240 В перем./пост. тока $\approx 50/60$ Гц

15-30 В пост. тока \dots

Диапазон входного напряжения питания: 100-240 В перем./пост. тока $\approx (-15, +10\%) 50/60$ Гц

15-30 В пост. тока $\dots (\pm 20\%)$

Потребление энергии: 2,6 Вт при 24 В пост. тока; 2,6 Вт

при 110 В пост. тока; 5,0 ВА при 100 В переменного

тока; 6,7 ВА при 200 В переменного тока

Сопrotивление изоляции: 100 МОм минимум при 500 В пост. тока между входом, выходом-1, выходом-2, источником питания и землей попарно

Выдерживаемое напряжение: 2000 В переменного тока в течение минуты между входом, (выходом-1 и выходом-2), источником питания и землей попарно; 1000 В перемен. тока в течение минуты между выходом 1 и выходом-2, для выхода сигнализации

Магнитное поле: 400 А/м или меньше

Непрерывные колебания с частотой от 5 до 9 Гц: Половинная амплитуда 3 мм или меньше, 1ост/мин в течение 90 мин каждая по трем осевым направлениям

Непрерывные колебания с частотой от 9 до 150 Гц: не более $9,8 \text{ м/с}^2$ 1ост/мин в течении 90 каждая по трем осевым направлениям

Удар: не более 98 м/с^2 , 11 мс, 3-оси по три раза в 6 направлениях.

Высота: не более 2000 м над уровнем моря

Время прогрева: не менее 30 минут после включения питания

■ Условия транспортировки и хранения

Температура: от -25 до 70°C

Скорость изменения температуры: не более 20°C/час

Влажность окружающей среды: от 5 до 95% RH (конденсация не разрешена)

■ Условия окружающей среды

Температура: от -10 до 55°C (не более 40 °C для установки нескольких приборов рядом*)

* Если также установлена и предыдущая модель (S3.xx и ранее), то температура окружающей среды определяется от 0 до 40°C.

Влажность: относительная влажность от 5 до 90% (без конденсации)

Условия эксплуатации: Избегать установки в средах с агрессивным газом, в частности, сероводородом, в условиях запыленности, морского бриза и прямого солнечного света. Высота установки: не более 2000 м над уровнем моря.

■ Монтаж и размеры

Конструкция: Компактный, сменного типа

Материал: Модифицированный полифенилен оксид (корпус)

Метод монтажа: Настенный, на DIN-рейке или монтаж устройств VJ на общей монтажной плите (только, если выход-2 является аналоговым выходом)

Метод подсоединения: винтовые клеммы M3

Габаритные размеры: 29,5 × 76 × 124,5 мм (Ширина × Высота × Глубина)

Вес: Основной блок: не более 100 г

Гнездо: не более 50г.

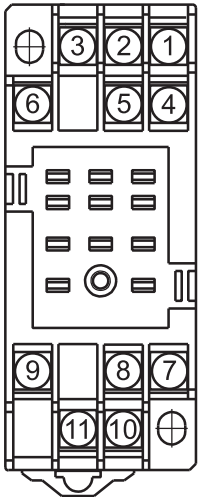
■ Стандартные аксессуары

Этикетка с номером тега: 1 лист

Метка диапазона: 1 лист

Датчик компенсации свободного спая (RJC) (A1167HT): 1 (если не указана опция /RJCN)

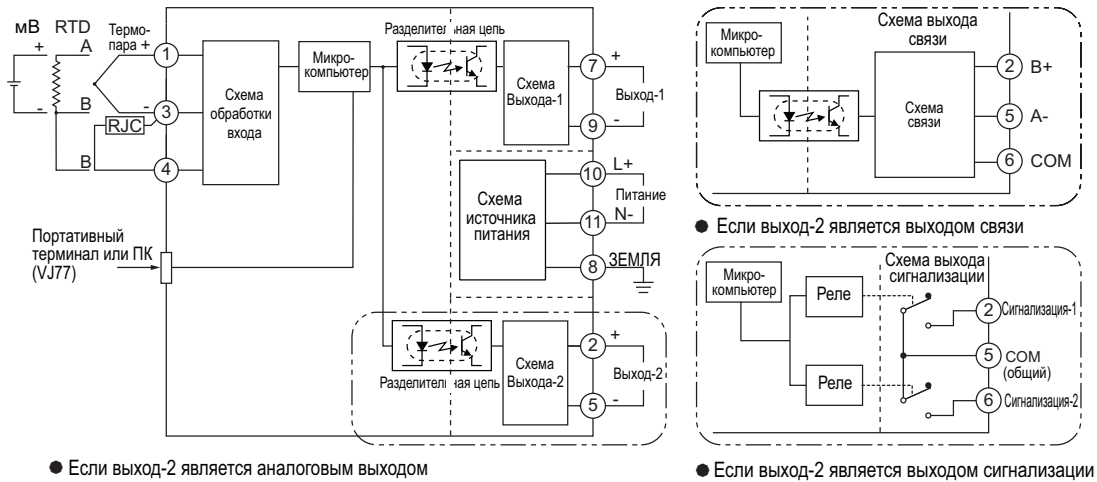
Расположение клемм



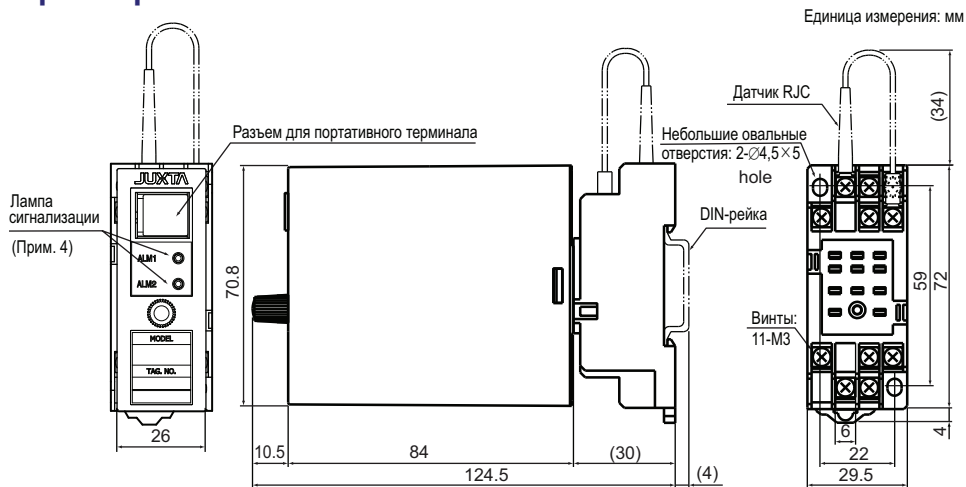
№ Клеммы	Сигнал	Термопара	Термометр сопротивления	Вход мВ	Выход-2 Аналоговый выход	Выход-2 Выход связи	Выход-2 Выход сигнализации
1	Вход	(+)	(A)	(+)	←	←	←
2	Выход-2	→	→	→	(+)	B (+)	ALM1
3	Вход	(-) RJC	(B)	(-)	←	←	←
4	Вход	→	(B)	Норм. замкн.	←	←	←
5	Выход-2	→	→	→	(-)	A (-)	COM
6	Выход-2	→	→	→	Норм. замкн.	COM	ALM2
7	Выход-1	(+) ←					
8	ЗЕМЛЯ	GND ←					
9	Выход-1	(-) ←					
10	Питание	(L+) ←					
11	Питание	(N-) ←					

Примечание 3: В случае одного выхода выход-2 нормально замкнутый.

Принципиальная схема



Габаритные размеры



Примечание 4: Только если выход-2 является выходом сигнализации



YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION**Центральный офис**

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN (Япония)

Торговые филиалы

Нагоя, Осака, Хиросима, Фукуока, Саппоро, Сендай, Ичихара, Тойода, Каназава, Такамацу, Окаяма и Китакиою.

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA**Центральный офис**

2 Dart Road, Newnan, Ga. 30265, U.S.A. (США)

Телефон: 1-770-253-7000

Факс: 1-770-254-0928

Торговые филиалы

Чэгрии-Фоллс, Элк-Гроув-Виллидж, Санта-Фе-Спрингс, Хоуп-Вэлли, Колорадо, Хьюстон, Сан Хосе

YOKOGAWA EUROPE B.V.**Центральный офис**

Databankweg 20, Amersfoort 3812 AL, THE NETHERLANDS (Нидерланды)

Телефон: 31-334-64-1611 Факс 31-334-64-1610

Торговые филиалы

Маарсен (Нидерланды), Вена (Австрия), Завентем (Бельгия), Ратинген (Германия), Мадрид (Испания), Братислава (Словакия), Ранкорн (Соединенное Королевство), Милан (Италия).

YOKOGAWAAMERICA DO SUL S.A.

Praca Acapuico, 31 - Santo Amaro, Sao Paulo/SP - BRAZIL (Бразилия)

Телефон: 55-11-5681-2400 Факс 55-11-5681-4434

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA PTE. LTD.**Центральный офис**

5 Bedok South Road, 469270 Singapore, SINGAPORE (Сингапур)

Телефон: 65-6241-9933 Факс 65-6241-2606

YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.**Центральный офис**

395-70, Shindaebang-dong, Dongjak-ku, Seoul, 156-714 KOREA (Южная Корея)

Телефон: 82-2-3284-3016 Факс 82-2-3284-3016

YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.**Центральный офис (Сидней)**

Centrecourt D1, 25-27 Paul Street North, North Ryde, N.S.W.2113, AUSTRALIA (Австралия)

Телефон: 61-2-9805-0699 Факс: 61-2-9888-1844

YOKOGAWA INDIA LTD.**Центральный офис**

40/4 Lavelle Road, Bangalore 560 001, INDIA (Индия)

Телефон: 91-80-2271513 Факс: 91-80-2274270

ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»**Центральный офис**

Грохольский пер.13, строение 2, 129090 Москва, РОССИЯ

Телефон: (+7 495) 933-8590, 737-7868, 737-7871

Факс (+7 495) 933- 8549, 737-7869

URL: <http://www.yokogawa.ru>

E-mail: info@ru.yokogawa.com