



1. ЗАМЕЧАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЭТОГО ПРОДУКТА

Чтобы правильно применять данный продукт, прочитайте это руководство до начала использования. Следующий значок указывается на продукте, чтобы обеспечить его безопасное использование.



Если данный значок указан на этом продукте, то оператор должен прочитать пояснения, которые приводятся в прилагаемом к продукту руководстве, во избежание травмы или смерти самого оператора либо других членов персонала и/или повреждения этого продукта. В руководстве описываются меры предосторожности, которым должен следовать оператор, чтобы избежать поражения электрическим током или других опасностей, которые могут привести к травмам или смерти.

Следующие значки используются только в этом руководстве.



ВАЖНО

Указывает, что определенный способ работы с оборудованием или программным обеспечением может вызвать его повреждение или сбой системы.



ПРИМЕЧАНИЕ

Указывает на информацию, необходимую для понимания работы и/или функций устройства.

2. ПРОВЕРКА ХАРАКТЕРИСТИК ПРОДУКТА И СОДЕРЖИМОГО УПАКОВКИ

- (1) Проверка номера модели и характеристик
Убедитесь, что номер модели и характеристики (спецификации), представленные на шильдике, прикрепленном на боковой стороне продукта, совпадают со спецификациями заказа.
 - (2) Содержимое упаковки
Убедитесь, что в упаковке содержатся следующие компоненты:
 - Основной блок VJH7 1
 - Руководство (IM 77J1H07-01R)..... 1
- Принадлежности:
- Шильдик с номером тега 1
 - Шильдик с диапазонами 1
 - Шунтирующий резистор (если заказан токовый вход) 1

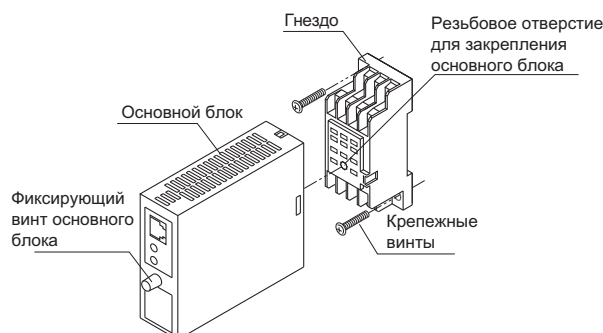
3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Этот изолятор сигналов сменного типа (далее изолятор), входящий в серию JUXTA формирователей сигналов, принимает сигналы тока или напряжения постоянного тока и преобразует их в пару изолированных (выделенных) сигналов постоянного тока или напряжения постоянного тока.

- В качестве выхода-2 (output-2) можно выбрать сигнал напряжения постоянного тока, сигнал постоянного тока, функцию связи (стандарт передачи данных RS485) или выход сигнализации (2 релейных контакта).

4.1 Настенный монтаж

Освободите фиксирующий винт основного блока изолятора, чтобы отсоединить основной блок от гнезда. Затем прикрепите гнездо к стене крепежными винтами. После этого вставьте основной блок в гнездо и закрепите его фиксирующим винтом основного блока.



<Установочные размеры>

Единицы измерения: мм



Рис. 4.1

4.2 Монтаж на DIN-рейке

Поместите изолятор таким образом, чтобы DIN-рейка была вставлена в верхнюю часть канавки для DIN-рейки на задней стороне гнезда, и закрепите гнездо с помощью подвижного фиксатора, находящегося на нижней части гнезда.

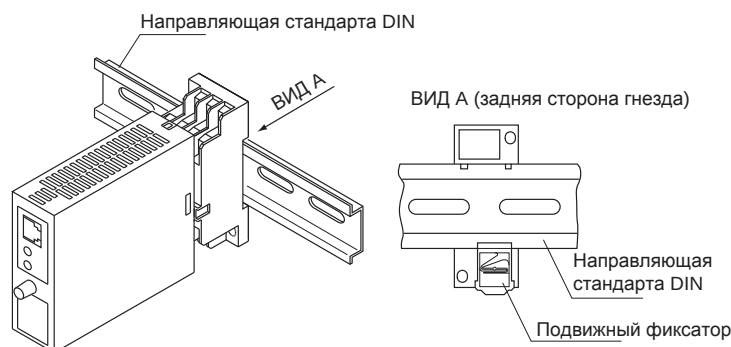


Рис. 4.2

4.3 Монтаж на основании для нескольких устройств

Для монтажа на основании для нескольких устройств см. Руководство по VJCE (основание для монтажа типа VJ).

4.4 Использование каналов для проводов

Каналы для проводов следует устанавливать на расстоянии не менее 30 мм от верха или низа основного блока.

4.5 Случай смежного монтажа

Передачик следует монтировать горизонтально с зазорами по вертикали. Зазоры не должны перекрываться. Область для проводов должна находиться выше или ниже передатчика (показана наклонной штриховкой).

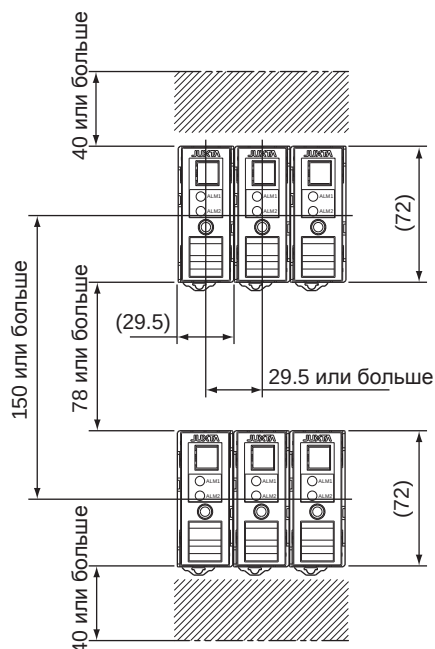


Рис. 4.3

5. МЕСТО УСТАНОВКИ

- Выбирая место установки, избегайте таких мест, где продукт может быть подвержен воздействию вибрации, коррозионных газов, больших количеств пыли, воды, масел, растворителей, прямого солнечного света, радиоактивного излучения или сильных электрических или магнитных полей.
- Если имеется вероятность того, что молния может вызвать высокий скачок напряжения в силовых и сигнальных линиях, установите разрядник (молниеотвод) на линии между наружным устройством и устройством, находящимся в помещении, чтобы защитить этот продукт. Установите выделенный разрядник на наружной стороне и еще один со стороны помещения.

6. ВНЕШНЯЯ ПРОВОДКА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем приступать к монтажу электропроводки, во избежание поражения электрическим током, необходимо отключить электропитание и, с помощью тестера или аналогичного устройства, убедиться в том, что на соединительные кабели не подается электричество.

Провода подсоединяются к клеммам гнезда изолятора. Для подключения внешних сигналов используются клеммы с винтами M3. Прикрепите обжимные наконечники к каждому проводу для подсоединения к клеммам.

- Рекомендуемые кабели: номинальное поперечное сечение 0,5 мм² или больше для сигнальных кабелей и 1,25 мм² или больше для силовых кабелей, а также кабели с экранированной витой парой (AWG24) для кабелей связи.

- Для монтажа используйте винты M3 и обжимные наконечники с изоляционной оплеткой, подходящие для используемых проводов. Для обжимных наконечников должен использоваться соответствующий инструмент.
- Установите выключатель вне прибора. Установите выключатель или автоматический выключатель на 5А недалеко от прибора в месте, доступном для оператора. Снабдите его надписью, что он предназначен для отключения прибора.

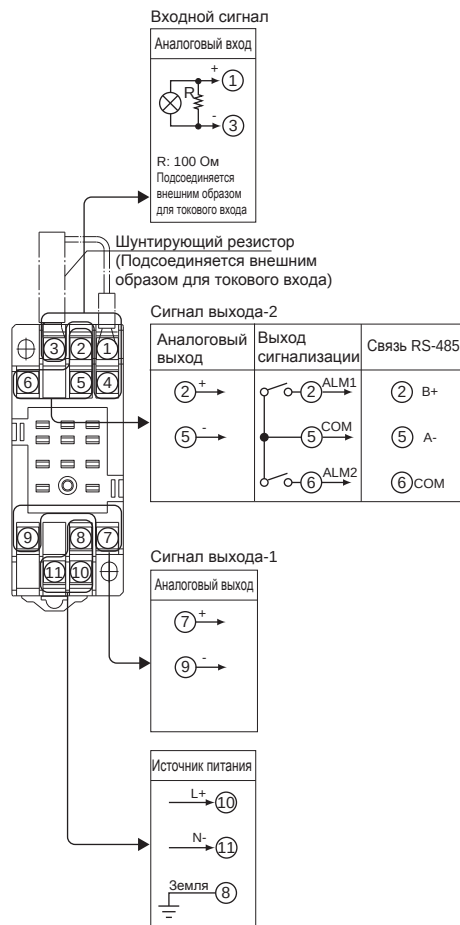


Рис. 6.1



ПРИМЕЧАНИЯ

- Все источники шума должны быть удалены от силовых и сигнальных кабелей. В противном случае точность не гарантируется.
- Выполните заземление на сопротивление заземления 100 Ом. Длина кабеля заземления должна быть не больше 20 м. Непосредственно подключите к заземлению провод от клеммы заземления изолятора (клемма 8). Не используйте шлейфовое соединение для подключения к заземлению.
- обозначает постоянный ток
- "Категория перенапряжения (категория установки)" это номер, который определяет соответствующее состояние временного скачка напряжения. Он применяется к импульсному выдерживаемому напряжению. Категория "II" относится к электрическому оборудованию, которое получает электропитание со стационарной установки, например, с распределительного щита.
- "Степень загрязнения" соответствует уровню загрязнения твердыми, жидкими или газообразными частицами, которые снижают электрическую прочность диэлектрика или поверхностное удельное сопротивление. Степень "2" соответствует нормальным условиям внутри помещений. Обычно возникает только непроводящее загрязнение. Однако следует предполагать, что иногда может возникать временная проводимость, вызываемая конденсацией.
- Имеется запасной предохранитель, рассчитанный на 125В пост. тока, 1А. Однако операторам не разрешается заменять этот предохранитель.



ВАЖНО

- Если использование данного прибора не соответствует условиям, описанным в этом руководстве, то может быть нарушена защита, обеспечиваемая этим прибором.
- Если для этого продукта используется источник питания, превышающий указанные характеристики, то может произойти сильный нагрев и, в результате, повреждение прибора. Чтобы избежать данной ситуации, убедитесь в следующем, прежде чем включить питание.
 - (a) Напряжение источника питания и уровень входного сигнала соответствуют спецификациям продукта.
 - (b) Внешние провода подсоединены к соответствующим клеммам (см. раздел 5).
- Не используйте этот продукт в присутствии горючих или взрывоопасных газов или паров. Это крайне опасно.
- Этот продукт чувствителен к статическому электричеству; будьте осторожны при его использовании. Прежде чем работать с ним, прикоснитесь к металлическому предмету, чтобы снять статический заряд.

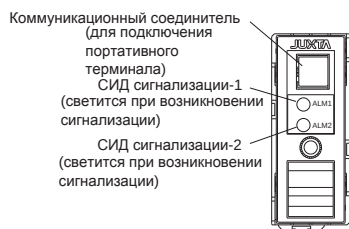
7. ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ И ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПОРТАТИВНОГО ТЕРМИНАЛА

7.1 Передняя панель

Коммуникационный соединитель на передней панели используется для установки параметров с помощью портативного терминала (Handy Terminal). Светодиодные индикаторы (СИД) сигнализации-1 (ALM1) и сигнализации-2 (ALM2) светятся при возникновении сигнализации (эти СИД устанавливаются, только если в заказе выход-2 указан как выход сигнализации).

7.2 Подсоединение портативного терминала

Соедините модульный адаптер (с гнездом для штырькового вывода) к соединительному кабелю (с 5 штырьками) портативного терминала и затем подсоедините этот адаптер к коммуникационному соединителю, установленному поставщиком.



* Эти СИД устанавливаются, только если выход-2 заказан как выход сигнализации.

Рис. 7.1 Передняя панель

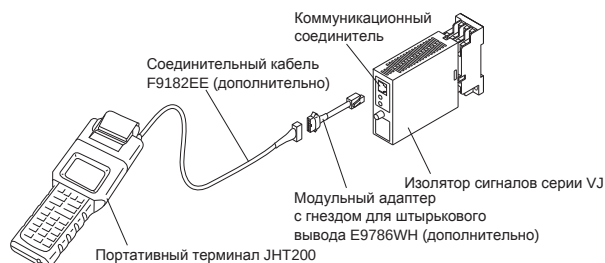


Рис. 7.2 Подсоединение портативного терминала

8. УСТАНОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Для установки параметров используется портативный терминал. См. ниже в этом руководстве список параметров и используйте Руководство для портативного терминала (IM JF81-02E).

8.1 Установки, относящиеся к входам и выходам

8.1.1 Тип входа

Выберите и установите тип входа VOLTS (напряжение пост. тока) или CURRENT (токовый вход пост. тока) для параметра D16: INP TYPE (Тип входа).

8.1.2 Ввод базового диапазона входа

Выберите и установите базовый диапазон среди значений AUTO (Автоматически), HIGH (Высокий), MIDDLE (Средний) и LOW (Низкий) для параметра D17: SELECT RANGE (Выбор диапазона). Обычно выбирают значение AUTO.

- AUTO: Базовый диапазон выбирается автоматически в соответствии с устанавливаемым диапазоном входа.
- HIGH: Для разброса 5 В или больше в диапазоне входа от -10 до +10 В
- MIDDLE: Для разброса 2,5 В или больше в диапазоне входа от -5 до +5 В
- LOW: Для разброса 0,5 В или больше в диапазоне входа от -1 до +1 В



ПРИМЕЧАНИЕ

Условия базового диапазона входа (HIGH, MIDDLE и LOW) соответствуют работе в точно заданном диапазоне. Конкретно заданный диапазон входа может не соответствовать этим условиям, но вы должны учитывать ограничения базового диапазона. Соответствующие ограничения по базовому диапазону имеются даже при выборе значения AUTO. Более подробные сведения по ограничениям базовых диапазонов см. в Технических характеристиках VJH7 (GS 77J1H07-01E).

8.1.3 Диапазон входа

Задайте значение 0% диапазона входа для параметра D22: INPUT1_L_RANGE (Нижний предел диапазона входа) и значение 100% диапазона входа для параметра D23: INPUT1_H_RANGE (Верхний предел диапазона входа) в рамках диапазона, указанного в числовом виде.

8.1.4 Направление действия выхода

Сигналы аналогового выхода можно обращать (реверсировать). Чтобы реверсировать сигнал из выхода-1, задайте для параметра D38: OUT1 DR значение REVERSE. В случае выхода-2 задайте значение REVERSE для параметра D39: OUT2 DR. Чтобы вернуться к обычному направлению сигнала выхода-1, задайте для параметра D38: OUT1 DR значение DIRECT. В случае выхода-2 задайте значение DIRECT для параметра D39: OUT2 DR.

8.2 Установки, относящиеся к функции связи

Установите следующие параметры, если выход-2 указан для функции связи. Более подробные сведения по функции связи см. в Руководстве по функции связи изоляторов сигналов серии VJ (IM 77J1J11-01E).

8.2.1 Протокол связи

Задайте протокол связи, выбрав значение PCLINK, PC-LINK WITH SUM, MODBUS ASCII, MODBUS RTU или LADDER для параметра F01: PROTOCOL.

8.2.2 Адрес связи

Задайте числовой адрес изолятора в диапазоне от 1 до 99 для параметра F02: ADDRESS.

8.2.3 Скорость передачи в бодах

Задайте скорость передачи в бодах, выбрав значение 1200, 2400, 4800 или 9600 бит/с для параметра F03: BAUD RATE.

8.2.4 Контроль четности

Выберите и установите значение NONE (Без контроля четности), EVEN (Проверка на четность) или ODD (Проверка на нечетность) для параметра F04: PARITY.

8.2.5 Длина данных

Выберите и установите значение 7 бит или 8 бит для параметра F05: DATA LEN.

8.2.6 Стоповый бит

Выберите и установите значение 1 бит или 2 бита для параметра E06: STOP BIT.

8.3 Установки, относящиеся к выходу сигнализации

Установите следующие параметры, если выход-2 указан для выхода сигнализации.

8.3.1 Задания сигнализации

Установите в числовом виде задания сигнализации по сигнализации-1 и сигнализации-2 соответственно для параметров E03: SET POINT1 и E04: SET POINT2.

- Диапазон установки: От 0 до 100% от диапазона входа
- Разрешение установки: 0.1%

8.3.2 Направление действия сигнализации

Выберите направление действия сигнализации-1 и направление действия сигнализации-2 среди значений HIGH ALM (сигнализация по ВП) и LOW ALM (сигнализация по НП) для параметров E05: ALM1 ACTION (направление действия сигнализации-1) и E06: ALM2 ACTION (направление действия сигнализации-2).

- Чтобы активировать состояние сигнализации, когда входной сигнал $\geq$ задания сигнализации, выберите HIGH ALM.
- Чтобы активировать состояние сигнализации, когда входной сигнал $\leq$ задания сигнализации, выберите LOW ALM.

8.3.3 Гистерезис

Установите значение гистерезиса по сигнализации-1 и сигнализации-2 соответственно для параметров E09: HYSTERESIS1 и E10: HYSTERESIS2. Гистерезис - это значение, вычитаемое из задания сигнализации (или добавляемое к нему), чтобы можно было снять состояние сигнализации (перейти в нормальное состояние) после того, как была включена сигнализация. Состояние сигнализации снимается при следующих условиях в зависимости от направления действия сигнализации.

- * Если выбрано значение HIGH ALM (сигнализация по ВП). Состояние сигнализации снимается, если входной сигнал $<$ (задание сигнализации - гистерезис).
- * Если выбрано значение LOW ALM (сигнализация по НП). Состояние сигнализации снимается, если входной сигнал $>$ (задание сигнализации + гистерезис).
- Диапазон установки: от 0 до 100% от диапазона входа
- Разрешение установки: 0.1%

8.3.4 Задержка включ./отключения сигнализации

Задайте значения задержки включения сигнализации-1 и сигнализации-2 соответственно для параметров E11: ON DELAY1 и E12: ON DELAY2 и затем задайте значения задержки отключения сигнализации-1 и сигнализации-2 соответственно для параметров E13: OFF DELAY1 и E14: OFF DELAY2.

Задержка включения сигнализации - это время задержки от момента возникновения состояния сигнализации до момента вывода сигнализации; задержка отключения сигнализации - это время задержки от момента установки признака возврата к нормальному состоянию до момента вывода.

- Диапазон установки: от 0 до 999 секунд
- Разрешение установки: 1 с (отметим, что будет добавлено примерно 0,2 с, чтобы избежать неверной обработки)

Например, если уставка задержки включения сигнализации равна 1 с, то сигнализация генерируется в том случае, если состояние сигнализации длится более 1 с после того, как входное значение превысило задание сигнализации. Аналогично, если уставка задержки отключения сигнализации равна 2 с, то вывод сигнализации снимается в том случае, если нормальное состояние длится более 2 с после того, как значение входа оказалось в пределах нормального состояния.

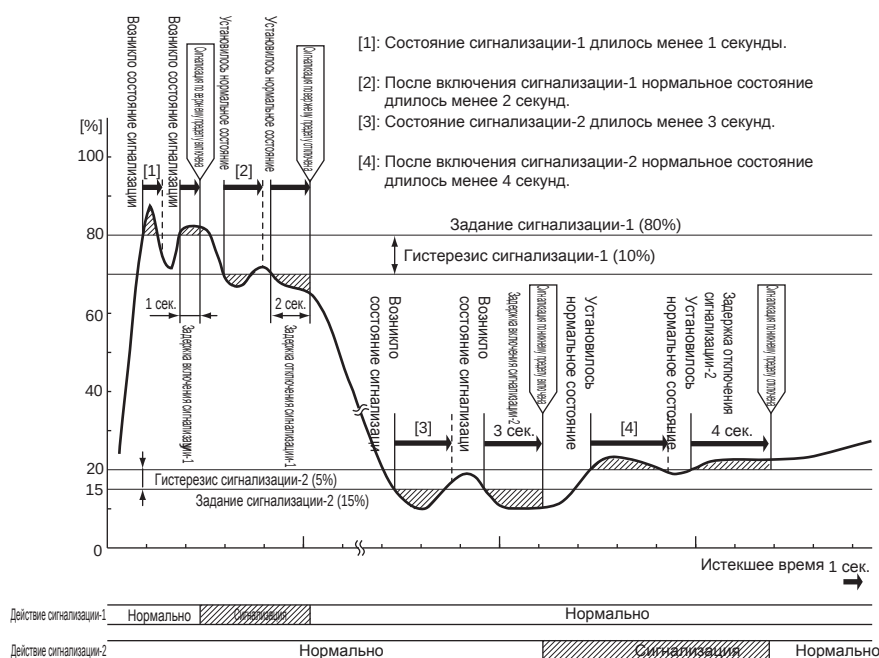
8.3.5 Направление действия реле

Установите направление возбуждения реле при нормальном состоянии для сигнализации-1 и нормальном состоянии для сигнализации-2, выбрав значение NRM DEENERGIZED (обесточить при нормальном состоянии) или NRM ENERGIZED (ток при нормальном состоянии) соответственно для параметров E15: RL1 ACTION и E16: RL2 ACTION.

9. ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ

В этом разделе описываются примеры действия сигнализации для следующих условий.

Элемент	Сигнализация-1		Сигнализация-2	
	Параметр	Задание	Параметр	Задание
Направление действия сигнализации	E05:ALM1 ACTION	Сигнализация по верхнему пределу (ВП)	E06:ALM2 ACTION	Сигнализация по нижнему пределу (НП)
Задание сигнализации	E01:SET POINT1	80%	E02:SET POINT2	15%
Гистерезис	E07:HYSTERESIS1	10%	E08:HYSTERESIS2	5%
Задержка вкл сигнализации	E11:ON DELAY1	1 с	E12:ON DELAY2	3 с
Задержка откл сигнализации	E13:OFF DELAY1	2 с	E14:OFF DELAY2	4 с
Описание действия сигнализации	Сигнализация выводится, если значение входа превышало 80% от верхнего предела сигнализации более 1 с. Затем, если значение входа не превышало 70% от верхнего предела сигнализации более 2 с, происходит возврат к нормальному состоянию.		Сигнализация выводится, если значение входа не превышало 15% от нижнего предела сигнализации более 3 с. Затем, если значение входа превышало 20% от верхнего предела сигнализации более 4 с, происходит возврат к нормальному состоянию.	



10. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

N	Элемент	На дисплее	Примечания	N	Элемент	На дисплее	Примечания
01	Модель	MODEL					
01	Номер тега	TAG NO					
03	Результат самоконтроля	SELF CHK					
Отображаемые на дисплее элементы							
A	Дисплей 1	DISPLAY1		B	Дисплей 2	DISPLAY2	
A01	Входное значение	INPUT1		B01	Входное значение 1	INPUT1	
A05	Выходное значение 1	OUTPUT1		B05	Выходное значение 1	OUTPUT1	
A06	Выходное значение 2	OUTPUT2		B06	Выходное значение 2	OUTPUT2	
A07	Состояние сигнализации-1	ALM1 STATUS		B60	Результат самоконтроля	SELF CHK	
A08	Состояние сигнализации-2	ALM2 STATUS		Состояние отображается для обслуживающего персонала, чтобы можно было видеть журнальные записи.			
A17	Состояние	STATUS	*1				
A18	Номер редакции	REV NO					
A20	Номер редакции меню	MENU REV					
A60	Результат самоконтроля	SELF CHK		Установочные элементы			
D	Установка (В/В)	SET(I/O)		E	Установка (выход сигнализации)	SET(ALM)	
D01	Тег 1	TAG NO.1		E01	Задание сигнализации-1	SET POINT1	
D02	Тег 2	TAG NO.2		E02	Задание сигнализации-2	SET POINT1	
D03	Комментарий 1	COMMENT1		E03	Задание сигнализации-1	SET POINT1	
D04	Комментарий 2	COMMENT2		E04	Задание сигнализации-2	SET POINT1	
D16	Тип входа	INP TYPE		E05	Направление действия сигнализации-1	ALM1 ACTION	
D17	Выбор базового диапазона входа	SELECT RANGE		E05	Направление действия сигнализации-2	ALM2 ACTION	
D22	Нижний предел диапазона входа	INPUT1_L_RANGE		E09	Гистерезис сигнализации-1	HYSTERESIS1	
D23	Верхний предел диапазона входа	INPUT1_H_RANGE		E10	Гистерезис сигнализации-2	HYSTERESIS2	
D38	Направление действия выхода-1	OUT1 DR		E11	Задержка включения сигнализации-1	ON DELAY1	
D39	Направление действия выхода-2	OUT2 DR		E12	Задержка включения сигнализации-2	ON DELAY2	
D60	Результат самоконтроля	SELF CHK		E13	Задержка отключения сигнализации-1	OFF DELAY1	
Некоторые элементы могут не отображаться в зависимости от назначения выхода-2				E14	Задержка отключения сигнализации-2	OFF DELAY2	
				E15	Направление действия реле для сигнализации-1	RL1 ACTION	
				E16	Направление действия реле для сигнализации-2	RL2 ACTION	
				E60	Результат самоконтроля	SELF CHK	
				F	Установка (связь)	SET(COM)	
				F01	Протокол связи	PROTOCOL	
				F02	Адрес	ADDRESS	
				F03	Скорость передачи	BAUD RATE	
				F04	Контроль четности	PARITY	
				F05	Длина данных	DATA LEN	
				F06	Стоповый бит	STOP BIT	
				F60	Результат самоконтроля	SELF CHK	
	Настраиваемые элементы				Тестируемые элементы		
P	Настройка	ADJUST1		Q	Тестирование	TEST	
P02	Настройка нуля входа-1	ZERO ADJ1		Q01	ВКЛ/ВЫКЛ дист. управления	RJC	
P03	Настройка разброса входа-1	SPAN ADJ1		Q02	Принудительный выход-1	OUT1 TEST	
P12	Настройка 0% выхода-1	OUT1 0%		Q03	Принудительный выход-2	OUT2 TEST	
P13	Настройка 100% выхода-1	OUT1 100%		Q04	Принудительный выход (сигнализация 1)	ALM1 TEST	
P14	Настройка 0% выхода-2	OUT2 0%		Q05	Принудительный выход (сигнализация 2)	ALM2 TEST	
P15	Настройка 100% выхода-2	OUT2 100%		Q60	Результат самоконтроля	SELF CHK	
P17	Настройка внешнего сопротивления входа	RESISTOR ADJ					
P60	Результат самоконтроля	SELF CHK					

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Этот продукт начинает работать сразу после включения электропитания; но чтобы он соответствовал указанным характеристикам, ему требуется от 10 до 15 минут для прогрева. Для очистки этого прибора используйте мягкую и сухую ткань.

11.1 Устройства для калибровки

- Генератор напряжения и тока (Yokogawa 7651 или эквивалентное устройство)
- Вольтметр (Yokogawa 7652 или эквивалентное устройство)
- Прецизионный резистор 250 Ом $\pm 0.01\%$, 1 Вт (для токового выхода)

11.2 Процедура калибровки

Подсоедините приборы, как это показано на рис. 10.1. Сначала отрегулируйте сигнал выхода-1 и затем сигнал выхода-2. Генерируйте сигналы входа, равные 0, 25, 50, 75 и 100% от разброса входа, с генератора напряжения и тока на изолятор сигналов. Убедитесь, что выходной сигнал изолятора соответствует напряжениям в 0, 25, 50, 75 и 100% от разброса входа в пределах номинального диапазона точности. Если выходной сигнал превышает номинальный диапазон точности, отрегулируйте уровень выходного сигнала с помощью Портативного терминала (Handy Terminal JHT200).

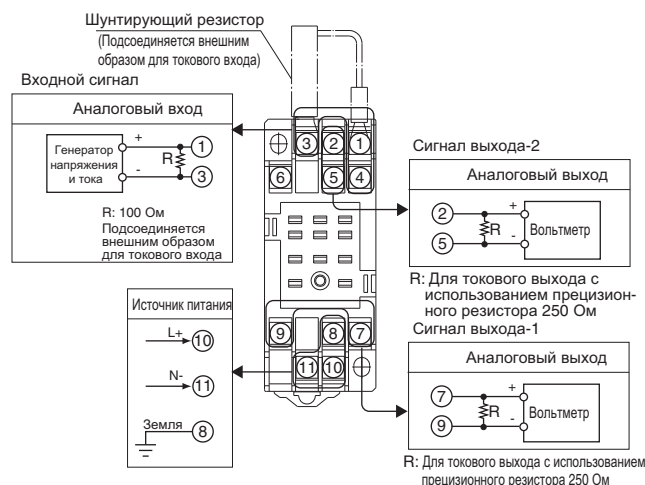


Рис. 11.1



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 Кита-кюсю.

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

Чэргри-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 Asapuico, 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
