WAGO-I/O-SYSTEM 750

Руководство по эксплуатации

750-460(/xxx-xxx)

4AI Pt100/RTD

4-канальный аналоговый модуль ввода для термометров сопротивления (RTD)

Содержание

1 Предварительные пояснения к руководству ... 3
1.1 Применение руководства ... 3
1.2 Авторские права ... 3
1.3 Символьные обозначения ... 4
1.4 Обозначения чисел ... 4

2 Важные пояснения ... 5
2.1 Законодательные основы ... 5
2.1.1 Предупреждение о возможных изменениях ... 5
2.1.2 Квалификация персонала ... 5
2.1.3 Основные условия использования устройств серии 750 ... 5
2.1.4 Технические условия на специализированные устройства ... 6
2.2 Меры предосторожности ... 7

3 Описание устройства ... 9
3.1 Внешний вид ... 10
3.2 Соединение устройств ... 11
3.2.1 Контакты для передачи данных и внутренняя шина ... 11
3.2.2 Контакты питания и цепь питания полевых устройств ... 12
3.2.3 CAGE CLAMP® подключение ... 12
3.3 Элементы индикации ... 13
3.4 Принципиальная схема ... 14
3.5 Технические характеристики ... 15
3.5.1 Характеристики устройства ... 15
3.5.2 Электропитание ... 15
3.5.3 Коммуникации ... 15
3.5.4 Выходы ... 16
3.5.5 Тип подключений ... 17
3.5.6 Условия эксплуатации ... 17

4 Образ процесса ... 17
4.1 Модули для Pt термометров сопротивления ... 18
4.1.1 Pt100 ... 18
4.1.2 Pt1000 ... 19
4.1.3 Pt100 с информацией о состоянии для S5-FB250 в слове данных ... 20
4.2 Модули для Ni термометров сопротивления ... 21
4.2.1 Ni100 ... 21
4.2.2 Ni1000 TK6180 ... 22
4.2.3 Ni1000 TK5000 ... 22
4.3 Модули для измерения сопротивления ... 24
4.3.1 Измерение сопротивления от 10 Ω до 1.2 kΩ ... 24
4.3.2 Измерение сопротивления от 10 Ω до 5.0 kΩ ... 25
4.4 Конфигурируемый модуль 750-460/003-000 ... 26
4.5 Модуль для NTC термометров сопротивления ... 27

5 Сборка ... 28
5.1 Последовательность сборки ... 28
5.2 Установка и снятие устройств ... 29
5.2.1 Установка модуля ввода-вывода ... 29
5.2.2 Извлечение модуля ввода-вывода ... 30

6 Соединение устройств ... 31
6.1 Присоединение проводника к безвинтовому зажиму CAGE CLAMP® ... 31
6.2 Примеры подключения ... 32
6.2.1 2 × RTD, 2-проводная схема ... 32
6.2.2 2 × RTD, 3-проводная схема ... 33

1 Предварительные пояснения к руководству

1.1 Применение руководства

Эта документация применима только к модулю аналогового ввода 750-460 (4AI Pt100/RTD) и вариантам, перечисленным в таблице ниже.

Таблица 1: Варианты модуля аналогового ввода 750-460

Артикул/Вариант	Обозначение
Pt-термометр сопротивления	
750-460	4AI Pt100/RTD
750-460/000-003	4AI Pt1000/RTD
Ni-термометр сопротивления	
750-460/000-005	4AI Ni1000 TK6180/ RTD

Модуль аналогового ввода 750-460 должен быть установлен и эксплуатироваться только в соответствии с указаниями настоящего руководства и руководства используемого каплера / контроллера полевой шины.

1.2 Авторские права

Данное руководство, равно как и содержащиеся в нем схемы, обозначения и иллюстрации, защищено законом об авторском праве. Любое использование материалов руководства, влекущее за собой нарушение авторских прав, является незаконным. Переиздание, перевод, электронное и фото-копирование, а также осуществление исправлений возможно лишь после получения письменного согласия компании WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. При несоблюдении указанных требований компания WAGO Kontakttechnik GmbH & Co оставляет за собой право на юридической основе требовать возмещения нанесенного ущерба.

1.3 Символьные обозначения

⚠ ОПАСНО!

Опасность травмы!
Высокий уровень опасности. Несоблюдение данного требования может нанести опасность жизни и здоровью персонала

⚠ ОПАСНО!

Опасность поражения электрическим током!
Высокий уровень опасности. Несоблюдение данного требования может нанести опасность жизни и здоровью персонала

⚠ ВНИМАНИЕ!

Опасность травмы!
Средний уровень опасности. Несоблюдение данного требования может нанести опасность жизни и здоровью персонала

⚠ ВНИМАНИЕ!

Опасность травмы!
Низкий уровень опасности. Несоблюдение данного требования может причинить незначительные травмы

ПРИМЕЧАНИЕ

Ущерб имуществу! Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к повреждению имущества.

ПРИМЕЧАНИЕ

Важное Примечание! Указывает на возможную неисправность, которая, если ее не избежать, не приведет к повреждению имущества.

1.4 Обозначения чисел

Таблица 2: Обозначения чисел

Формат числа	Пример	Примечание
Десятичный	100	Обычная кодировка
Шестнадцатеричный	0x64	С кодировка
Бинарный	‘100’ ‘0110.0100’	В рамках значка ‘’ Полубайт, разделенный точкой

2 Важные пояснения

В этом разделе приведены наиболее важные требования безопасности и указания, на которые имеются ссылки во всех следующих разделах. Для защиты здоровья персонала и предотвращения выхода оборудования из строя необходимо внимательно изучить и строго соблюдать правила техники безопасности.

2.1 Законодательные основы

2.1.1 Предупреждение о возможных изменениях

Компания WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG оставляет за собой право внесения любых изменений или усовершенствований, диктуемых техническим прогрессом. Все права по вопросам выдачи патентов или защитных документов на полезные образцы (модели), принадлежат компании WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG. Продукция других производителей всегда упоминается без ссылок на права патентообладателей, однако возможное наличие таких прав не исключается.

2.1.2 Квалификация персонала

К работе с устройствами серии 750 допускается только электротехнический персонал, имеющий достаточные знания по промышленной автоматизации. Этот персонал должен быть знаком с действующими нормативами и технической документацией на данные устройства и системы автоматизации.

Вносить изменения в каплер или контроллер разрешается только квалифицированному персоналу, имеющему достаточные навыки программирования ПЛК.

2.1.3 Основные условия использования устройств серии 750

Каплеры, контроллеры и модули ввода-вывода, входящие в состав модульной системы WAGO-I/O-SYSTEM 750, предназначены для приёма цифровых и аналоговых сигналов с датчиков и передачи этих сигналов на исполнительные устройства и в системы управления более высокого уровня. Кроме того, с помощью программируемых контроллеров возможна (предварительная) обработка сигналов.

Компоненты рассчитаны для использования в среде, отвечающей критериям степени защиты IP20. Оболочка устройств защищает их от проникновения посторонних твердых предметов диаметром более 12,5 мм; защита от проникновения воды не обеспечивается. Если не указано иное, то работа компонентов во влажной и пыльной среде запрещена.

Использование компонентов серии 750 в жилых помещениях без принятия дополнительных мер предосторожности допускается только в том случае, если они отвечают требованиям по предельным излучениям электромагнитных помех в соответствии со стандартом EN 61000-6-3. Соответствующая информация приводится в разделе «WAGO-I/O-SYSTEM 750 -> Описание системы -> Технические данные» руководства по эксплуатации каплера / контроллера полевой шины.

При использовании систем WAGO-I/O-SYSTEM 750 в потенциально взрывоопасных атмосферах следует использовать соответствующие корпуса (см. Директиву 94/9/EC). Следует обратить

внимание на необходимость получения сертификата типовых испытаний, подтверждающего правильность установки системы в корпусе или в распределительном шкафу.

2.1.4 Технические условия на специализированные устройства

Компоненты, отгружаемые с предприятия, имеют аппаратную и программную конфигурации, отвечающие требованиям конкретного приложения. Компания WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG снимает с себя любую ответственность в случае внесения изменений в оборудование или программное обеспечение, а также в случае нецелевого использования компонентов.

Заказчик может отправить заявку на модификацию и разработку новых аппаратных и программных конфигураций непосредственно в компанию WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

2.2 Меры предосторожности

При установке и работе соответствующих устройств в Вашей системе необходимо соблюдать следующие правила.

⚠ ОПАСНО!

Установка защиты от поражения электрическим током!
Все подключения измерительной системы должны иметь защиту от поражения электрическим током в соответствии со знаками безопасности.

⚠ ОПАСНО!

Запрещается работать с компонентами под напряжением!
Перед выполнением любых монтажных, ремонтных или регламентных работ все линии питания приходящие на устройство должны быть обесточены.

⚠ ОПАСНО!

Устанавливайте только в соответствующих корпусах, шкафах.
Система WAGO-I/O-SYSTEM 750 и ее компоненты являются открытыми, поэтому устанавливать систему и ее компоненты необходимо в корпусах или шкафах. Доступ к системе должен иметь только уполномоченный и квалифицированный персонал.

ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальный продолжительный ток измерения 1 А или 5 А!
Максимальный продолжительный ток измерения составляет 1 А или 5 А. Если используемый токовый трансформатор на вторичной цепи выдает больше чем 1 А или 5 А в зависимости от модификации модуля необходимо установить дополнительный трансформатор тока с подходящим коэффициентом трансформации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Замените неисправное или поврежденное устройство!
Замените неисправное или поврежденное устройство (даже в случае деформированных контактов) так как обеспечение длительной работы устройства/модуля в этом случае не обеспечивается.

ПРИМЕЧАНИЕ

Защитите компоненты от проникающих материалов!
Устройство не является стойким к воздействию веществ, обладающих проникающими и изоляционными свойствами. К этой группе веществ принадлежат аэрозоли, силиконы, триглицерины. Если воздействие таких веществ не может быть исключено (материалы находятся в месте функционирования устройства), то должны быть приняты дополнительные меры:
- установка устройств в соответствующий корпус
- работа с устройством только чистыми инструментами и материалами

ПРИМЕЧАНИЕ

Очистка загрязненных контактов производится только чистыми этиловым спиртом и кожаными тканями!
Не используйте аэрозоли, так как они могут повредить место контакта

ПРИМЕЧАНИЕ

Не меняйте местами полярность соединительных линий!
Избегайте обратной полярности на линиях передачи данных и питания, так как это может привести к выходу из строя устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ

Избегайте электростатического разряда!
Модули оборудованы электронными компонентами, которые могут быть разрушены вследствие электростатического разряда. Во время работы с модулем необходимо убедиться, что обслуживающий персонал и предметы заземлены.

3 Описание устройства

Аналоговый модуль ввода 750-460 (4AI Pt100/RTD) измеряет на полевом уровне или анализирует термометры сопротивления из платины или никеля. Значения сопротивления преобразуются в значения температуры. Микропроцессор в модуле линеаризует значения измеренного сопротивления и преобразует их в числовое значение, пропорциональное температуре выбранного датчика сопротивления.

Модуль имеет два входных канала, позволяющих прямое подключение двух 2 - проводных термометров сопротивления, которые могут быть подключены либо к + R1, - R1 … + R4, -R4. Назначение подключений описаны в разделе “Разъемы”. Примеры подключения показаны в разделе “Подключение устройств” > … > “Пример(ы) подключения”.

Красный светодиод (ошибка) сигнализирует об обрыве провода, коротком замыкании или превышении допустимых границ диапазона измерения.

Значения светодиодов описано в разделе "Элементы индикации”.

Питание внутренней электроники подводится по внутренней шине данных.

Напряжение полевого уровня и системное напряжение электрически изолированы друг от друга.

С учетом силовых контактов-перемычек, отдельные модули могут быть расположены в любой комбинации при конфигурировании узла полевой шины. Устройство по группам с групповыми потенциалами не требуется.

Модуль 750-460 может быть использован со всеми каплерами / контроллерами полевой шины WAGO-I/O-SYSTEM 750 (кроме серии эко 750-320, -323, -324 и -327).

3.1 Внешний вид

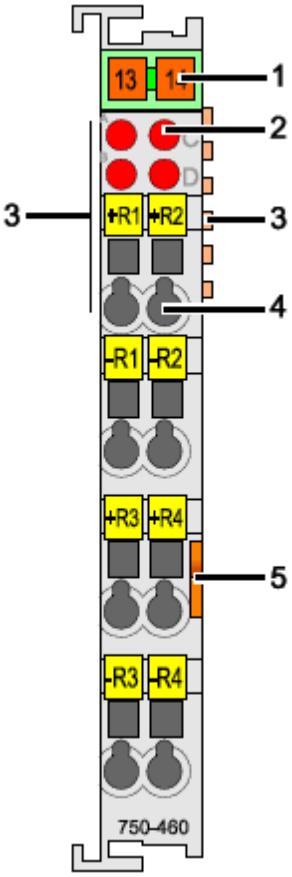

Рисунок 1: Внешний вид

Таблица 3: Описание рисунка “Внешний вид”

№.	Описание	Детали смотри в разделе
1	Возможность маркировки маркерами Mini-WSB	---
2	Светодиоды состояния	Описание устройства > Элементы индикации
3	Контакты шины данных	Описание устройства > Подключение
4	CAGE CLAMP® клеммы	Описание устройства > Подключение
5	Отпирающий язычок	Сборка > Установка и снятие устройств

3.2 Соединение устройств

3.2.1 Контакты для передачи данных и внутренняя шина

Связь между каплером/контроллером и модулями ввода-вывода, а также системное питание модулей ввода-вывода осуществляются по внутренней шине. Для подключения шины используются 6 контактов для передачи данных, представляющих собой самоочищающиеся позолоченные пружинные контакты.

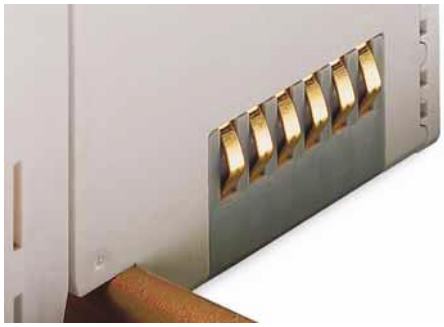

Рисунок 2: Контакты для передачи данных

ПРИМЕЧАНИЕ

Не кладите модули ввода-вывода на позолоченные пружинные контакты!
Во избежание загрязнений и появления царапин не кладите модули ввода-вывода на позолоченные пружинные контакты!

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь в наличии надёжного заземления рабочего места!
Модули содержат электронные компоненты, которые могут быть выведены из строя под действием электростатического заряда. При работе с модулями следует принять меры защиты от статического электричества (антистатические браслеты, антистатическое покрытие рабочего стола, антистатическая упаковка). Избегайте прикосновений к токопроводящим компонентам, например, к контактам для передачи данных.

3.2.2 Контакты питания и цепь питания полевых устройств

⚠ ВНИМАНИЕ!

Не пораньтесь об острые кромки ножевых контактов!
Ножевые контакты имеют острые края. Во избежание травм соблюдайте осторожность при работе с модулем.

Модуль аналогового ввода 750-460 не имеет контактов силовых перемычек.

3.2.3 CAGE CLAMP® подключение

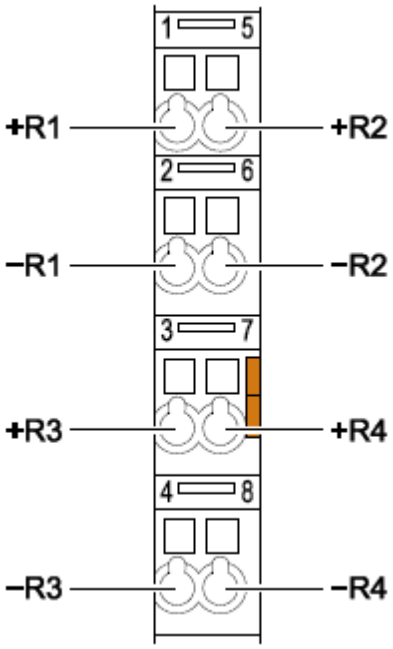

Рисунок 3: CAGE CLAMP® контакты

Таблица 4: Условные обозначения рисунка CAGE CLAMP® контакты

Канал	Обозначение	Клемма	Функция
1	+R 1	1	Датчик 1: +R 1
	-R 1	2	Датчик 1: -R 1
2	+R 2	5	Датчик 2: +R 2
	-R 2	6	Датчик 2: -R 2
3	+R 3	3	Датчик 3: +R 3
	-R 3	4	Датчик 3: -R 3
4	+R 4	7	Датчик 4: +R 4
	-R 4	8	Датчик 4: -R 4

3.3 Элементы индикации

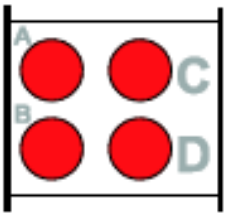

Рисунок 4: Светодиодные индикаторы

Таблица 5: Условные обозначения рисунка “Светодиодные индикаторы”

Канал	Светодиод	Состояние	Функция
1	A	Отключен	Нормальная эксплуатация
		Красный	Превышение допустимых границ диапазона измерения, короткое замыкание, обрыв провода.
2	B	Отключен	Нормальная эксплуатация
		Красный	Превышение допустимых границ диапазона измерения, короткое замыкание, обрыв провода.
3	C	Отключен	Нормальная эксплуатация
		Красный	Превышение допустимых границ диапазона измерения, короткое замыкание, обрыв провода.
4	D	Отключен	Нормальная эксплуатация
		Красный	Превышение допустимых границ диапазона измерения, короткое замыкание, обрыв провода.

3.4 Принципиальная схема

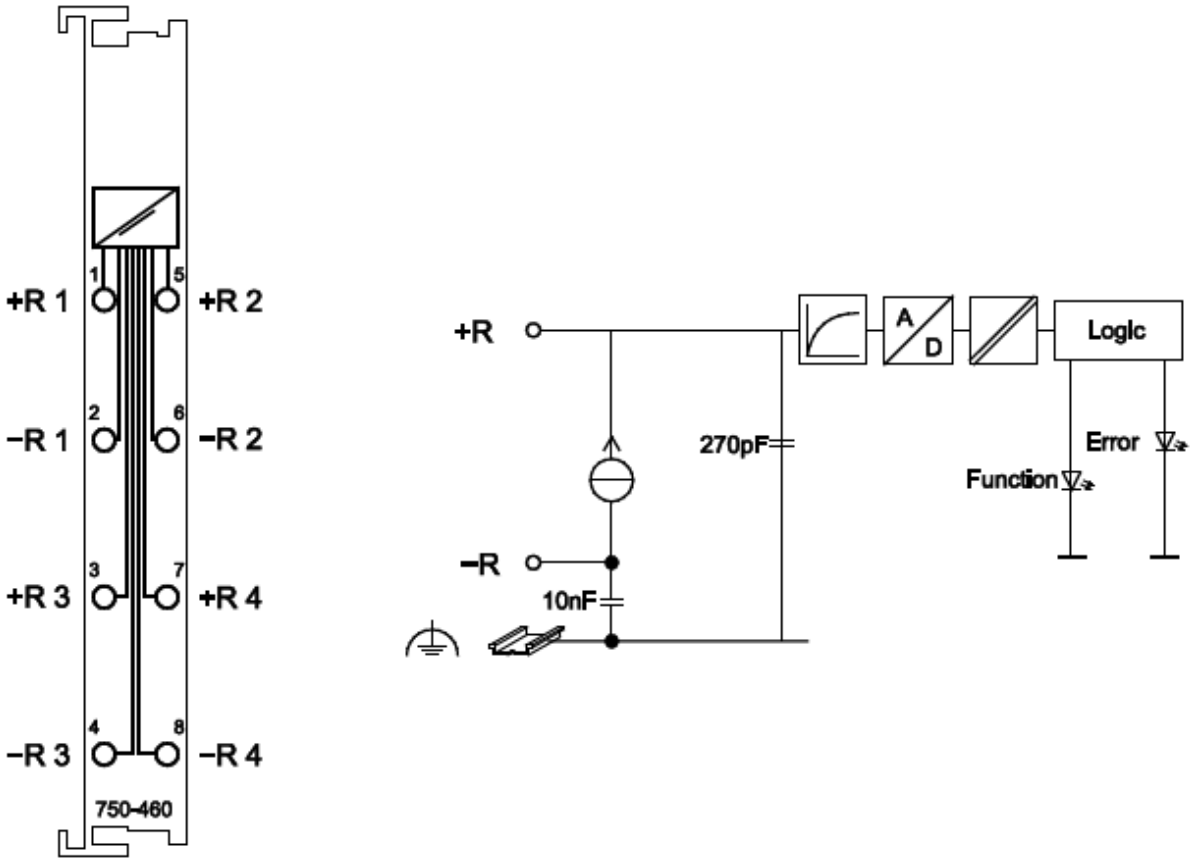

Рисунок 5: Принципиальная схема

3.5 Технические характеристики

3.5.1 Характеристики устройства

Таблица 6: Технические характеристики - Размеры и Вес

Ширина	12 мм
Высота (от верха монтажной рейки)	64 мм
Длина	100 мм
Вес	прибл. 43 г

3.5.2 Электропитание

Таблица 7: Технические характеристики - Питающее напряжение

Напряжение питания	Системное напряжение 5 В пост.тока (по внутренней шине)
Ток потребления (5 В пост.тока)	65 мА
Развязка (пиковое знач.)	400 V между системой и источником питания

3.5.3 Коммуникации

Таблица 9: Технические характеристики - Передача данных по внутренней шине

Битовая ширина (внутренняя шина)	2 × 16 бит данных, 2 × 8 бит контроля / статуса (опционально)

3.5.4 Входы

Таблица 10: Технические характеристики – Входы(RTD модель 750-460)

Количество входов	2
Типы термометров	
Базовая разновидность	Pt100
Опциональные разновидности доступны для	Pt1000, Ni1000, TK61800
Подключение датчика	2-проводное подключение
Диапазон температур	
Pt	−200–+850 °C
Ni	−60 °C … +250 °C
Измерительный ток (тип.)	0.5 мА
Время преобразования	250 мс
Разрешение (по всему диапазону)	0.1 °C
Ошибка измерения (при 25 ° C)	<±0,2% от величины всего измерительного диапазона
Температурный коэффициент	<±0,01% K от величины всего измерительного диапазона

3.5.5 Условия эксплуатации

Таблица 14: Технические характеристики – Условия эксплуатации

Температура эксплуатации	0 °C ... 55 °C
Температура хранения	-25 °C ... +85 °C
Относительная влажность без конденсации	Макс. 95 %
Устойчивость к вредным веществам	Согласно IEC 60068-2-42 , IEC 60068-2-43
Максимальная концентрация вредных веществ при относительной влажности < 75%	SO_2 ≤ 25 ppm H_2S ≤ 10 ppm
Особые условия	Убедитесь в том, что для компонентов, которые используются в условиях с наличием пыли, едких паров и газов, ионизирующего излучения приняты дополнительные меры

3.5.6 Тип подключений

Таблица 12: Технические характеристики – Подключение проводников

Подключение проводников	CAGE CLAMP®
Поперечное сечение	0.08 … 2.5 мм²
Длина зачистки изоляции	8 … 9 мм

Таблица 13: Технические характеристики – Контакты данных

Контакты данных	Пружинный контакт, позолоченный, самоочищающийся

4 Образ процесса

ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание, что образ данных процесса зависит от используемого контроллера или каплера!
Распределение данных процесса в образ процесса зависит от специфики используемого контроллера или каплера. Ознакомиться с спецификой распределения памяти и конфигурации в руководстве по эксплуатации на соответствующий контроллер или каплер, раздел «Специфика конфигурации данных процесса», которая описывает образ процесса.

4.1 Модули для Pt термометров сопротивления.

Для вычисления значения платиновых термометров сопротивления и измеренное значение сопротивления преобразуются, и выводится как значение температуры. Все значения температуры представлены в стандартном цифровом формате. Возможный числовой диапазон соответствует определенный установленному диапазону датчиков Pt от -200 ° C ... +850 ° C.

При выборе Pt100 или Pt1000, значения температуры датчика отображаются с разрешением с разрешением 1 знак на 0.1 °C в одном слове (16-бит). Значения температуры ниже 0 ° C представлены в дополнительном двоичном виде. В результате, 0 °C соответствует числовому значению 0x0000 и 100 °C числовому значению 0x03E8 (десят. 1000).

Аналоговый модуль ввода 750-460 и его разновидности передают 16 бит данных и опционально 8 бит состояния для каждого канала каплеру/контроллеру. Доступ к статусным битам зависит от специфики системы полевой шины.

Таблица 16: Образ процесса, Pt100/ Pt1000, с диагностикой обрыва провода

Температура °C	Сопротивление Ω	Числовое значение			Статусный Байт	СИД Ошибка ABx 1…4
		Бинарное	Шестнад-ное	Десятичное	Шестнад-ное	
< −200.0	10.00	'1000.0000.0000.0001'	0x8001	−32767	0x41	вкл.
−200.0	18.49	'1111.1000.0011.0000'	0xF830	−2000	0x00	выкл.
−100.0	60.25	'1111.1100.0001.1000'	0xFC18	−1000	0x00	выкл.
0.0	100.00	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	выкл.
100.0	138.50	'0000.0011.1110.1000'	0x03E8	1000	0x00	выкл.
200.0	175.84	'0000.0111.1101.0000'	0x07D0	2000	0x00	выкл.
500.0	280.90	'0001.0011.1000.1000'	0x1388	5000	0x00	выкл.
750.0	360.47	'0001.1101.0100.1100'	0x1D4C	7500	0x00	выкл.
800.0	375.51	'0001.1111.0100.0000'	0x1F40	8000	0x00	выкл.
850.0	390.26	'0010.0001.0011.0100'	0x2134	8500	0x00	выкл.
> 850.0	> 390.26	'0010.0001.0011.0100'	0x2134	8500	0x42	вкл.
Обрыв провода на RL		'0010.0001.0011.0100'	0x2134	8500	0x42	вкл.

Измеренная величина может превышать десятичный диапазон от -2000 до +8500, прежде чем ограничение вступит в силу.

4.2 Модули для Ni термометров сопротивления

Для вычисления значения платиновых термометров сопротивления и измеренное значение сопротивления преобразуются, и выводится как значение температуры. Все значения температуры представлены в стандартном цифровом формате. Возможный числовой диапазон соответствует определенный установленному диапазону датчиков Ni от -60 ° C ... +250 ° C.

При выборе Ni1000, значения температуры отображаются с разрешением 1 знак на 0.1 °C в одном слове (16-бит). Значения температуры ниже 0 ° C представлены в дополнительном двоичном виде. В результате, 0 °C соответствует числовому значению 0x0000 и 100 °C числовому значению 0x03E8 (десят. 1000).

Аналоговый модуль ввода 750-460 и его разновидности передают 16 бит данных и опционально 8 бит состояния для каждого канала каплеру/контроллеру. Доступ к статусным битам зависит от специфики системы полевой шины.

Таблица 20: Образ процесса, Ni1000, с диагностикой обрыва провода

Температура °C	Сопротивление Ω	Числовое значение[1)]			Статусный Байт	СИД Ошибка ABx 1…4
		Бинарное	Шестнад-ное	Десятичное	Шестнад-ное	
< −60.0	< 69.16	'1000.0000.0000.0001'	0x8001	−32767	0x41	вкл.
−60.0	69.16	'1111.1101.1010.1000'	0xFDA8	−600	0x00	выкл.
−50.0	74.26	'1111.1110.0000.1100'	0xFE0C	−500	0x00	выкл.
0.0	100.00	'0000.0000.0000.0000'	0x0000	0	0x00	выкл.
100.0	161.77	'0000.0011.1110.1000'	0x03E8	1000	0x00	выкл.
150.0	198.62	'0000.0101.1101.1100'	0x05DC	1500	0x00	выкл.
200.0	240.64	'0000.0111.1101.0000'	0x07D0	2000	0x00	выкл.
250.0	289.13	'0000.1001.1100.0100'	0x09C4	2500	0x00	выкл.
> 250.0	> 289.13	'0010.0001.0011.0100'	0x2134	8500	0x42	выкл.
100.0	161.77	'0000.0011.1110.1000'	0x03E8	1000	0x00	выкл.
150.0	198.62	'0000.0101.1101.1100'	0x05DC	1500	0x00	выкл.
Обрыв провода на RL		'0010.0001.0011.0100	0x2134'	8500	0x42	вкл.

[1)] Значения температуры ниже 0 ° C представлены в дополнительном двоичном виде.

Измеренная величина может превышать десятичный диапазон от -600 до +2500, прежде чем ограничение вступит в силу.

5 Сборка

5.1 Последовательность сборки

Все компоненты системы могут непосредственно крепиться на монтажной рейке, соответствующей европейскому стандарту EN 50022 (DIN 35).

Надёжное позиционирование и соединение осуществляется с помощью системы выступов и пазов. Благодаря автоматической фиксации защёлок, все компоненты по отдельности надёжно фиксируются на рейке после установки.

Сначала на рейку устанавливается каплер / контроллер, а за ним – модули ввода-вывода в соответствии с составленной схемой. Ошибки при составлении групп модулей с одним напряжением питания (объединяемых через контакты силовых перемычек), легко обнаруживаются, поскольку модули различаются количеством ножевых контактов силовых перемычек.

⚠ *ВНИМАНИЕ!*

Не пораньтесь об острые кромки ножевых контактов!
Ножевые контакты имеют острые кромки. Во избежание травм соблюдайте осторожность при работе с модулем.

ЗАМЕЧАНИЕ

Подключайте модули ввода-вывода в требуемом порядке!
Никогда не начинайте установку модулей ввода-вывода со стороны оконечного модуля. Заземляющий контакт питания, который вставляется в гнездо без контактов, например, в 4-канальном модуле дискретного ввода, имеет уменьшенный воздушный зазор и длину пути тока утечки до соседнего контакта, например, до входа DI4.

ЗАМЕЧАНИЕ

Собирайте модули ввода-вывода в ряд, только если пазы очередного устанавливаемого модуля открыты!
Имейте в виду, что некоторые модули ввода-вывода не имеют или имеют неполный комплект контактов силовых перемычек. Конструкция некоторых модулей физически не позволяет собирать их в ряды, поскольку их гнёзда для ножевых контактов закрыты сверху.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не забудьте установить оконечный модуль!
Всегда устанавливайте оконечный шинный модуль 750-600 в конце узла полевой шины! Установка оконечного шинного модуля обязательна на всех узлах полевой шины с каплерами / контроллерами WAGO I/O SYSTEM 750, т.к. при этом гарантируется надлежащее качество передачи данных.

5.2 Установка и снятие устройств

ЗАМЕЧАНИЕ

Выполняйте работы с устройствами только при отключенном питании системы!
Работа под напряжением может привести к повреждению устройств. Поэтому перед началом работы с устройствами отключите электропитание.

5.2.1 Установка модуля ввода-вывода

1. Расположите модуль ввода-вывода так, чтобы совместить его выступы и пазы для соединения с каплером / контроллером, с предыдущим или, возможно, со следующим модулем ввода-вывода.

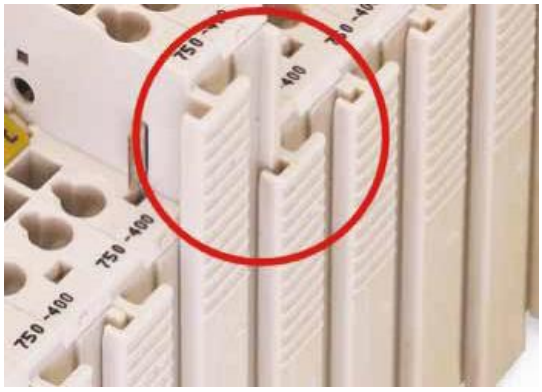

Рисунок 6: Установка модуля ввода-вывода

2. Вдвиньте модуль ввода-вывода в сборку до его фиксации на монтажной рейке.

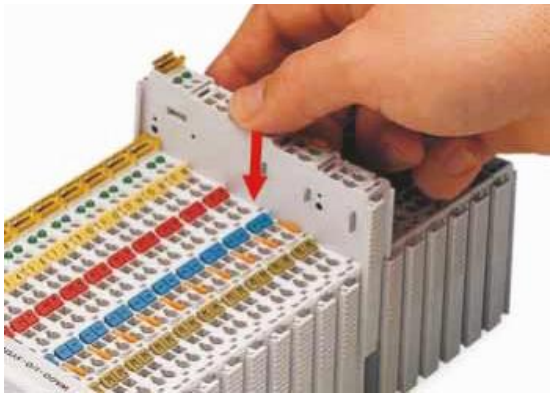

Рисунок 7: Фиксация модуля ввода-вывода на месте защёлкой

Установив модуль ввода-вывода на место, выполните электрические подключения контактов передачи данных и контактов силовых перемычек питания (при их наличии) к предыдущему и, возможно, последующему модулю ввода-вывода.

5.2.2 Извлечение модуля ввода-вывода

1. Извлеките модуль ввода-вывода из сборки, потянув за разблокирующий рычажок.

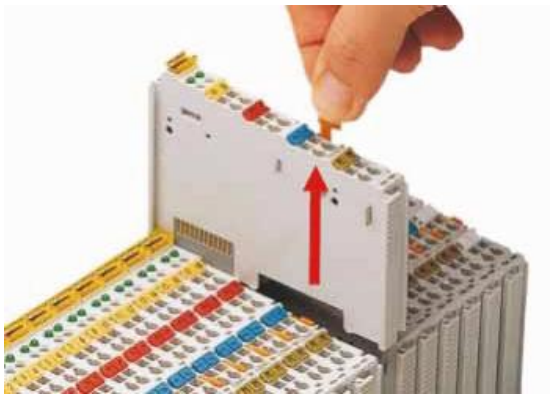

Рисунок 8: Извлечение модуля ввода-вывода

При извлечении модуля ввода-вывода электрические соединения контактов передачи данных и контактов силовых перемычек питания разрываются.

6 Соединение устройств

6.1 Присоединение проводника к безвинтовому зажиму CAGE CLAMP®

Зажимы WAGO CAGE CLAMP® позволяют подсоединять провода с однопроволочными, многопроволочными и тонкопроволочными жилами.

ПРИМЕЧАНИЕ

К каждому зажиму CAGE CLAMP® подключайте только один провод!
К каждому зажиму CAGE CLAMP® можно подключить только один провод.
Не подключайте к одному зажиму более одного провода!

Если к одному зажиму нужно подключить несколько проводов, то их следует соединить до этого зажима, например, с помощью проходных клемм WAGO.

Исключение:
Если одновременного присоединения двух проводов избежать не удаётся, то их следует соединить в наконечнике. Могут использоваться следующие наконечники:

Длина	8 мм
Номинальное сечение, не более	1 мм^2 для двух проводов по 0,5 мм^2
Артикул WAGO	216-103 или изделия с аналогичными характеристиками

1. Чтобы открыть зажим CAGE CLAMP®, вставьте инструмент (отвёртку) в отверстие над зажимом.
2. Вставьте провод в соответствующее отверстие зажима.
3. Чтобы зажать CAGE CLAMP®, просто вытащите инструмент. Проводник будет надёжно зафиксирован.

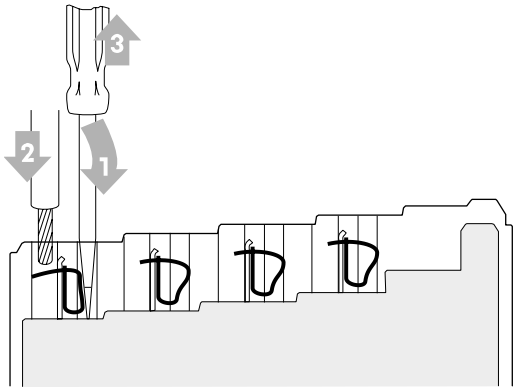

Рисунок 9: Присоединение провода к безвинтовому зажиму CAGE CLAMP®

6.2 Примеры подключения

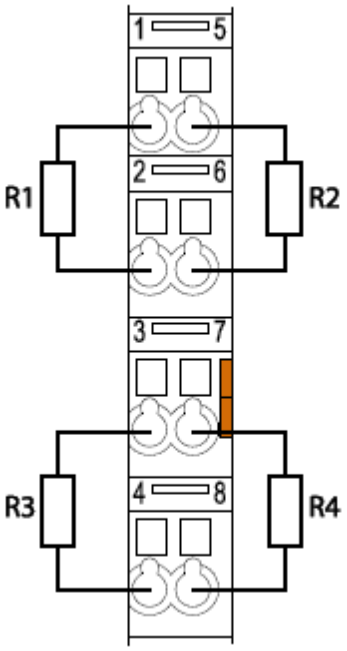

Рисунок 10: Примеры подключения 4 × RTD, 2-проводная схема

WE INNOVATE!