WAGO-I/O-SYSTEM 750

Руководство по эксплуатации

750-492/040-001

2-канальный модуль аналогового ввода 4-20 мА, NE43 дифференциальные входы

Версия 1.1.0

Содержание

Содержание **2**

1. Пояснения к документации **4**

1.1. Применение руководства 4

1.2. Авторские права 4

1.3. Символьные обозначения 5

1.4. Обозначения чисел 5

2. Важные пояснения **6**

2.1. Законодательные основы 6

2.1.1. Предупреждение о возможных изменениях 6

2.1.2. Квалификация персонала 6

2.1.3. Основные условия использования устройств серии 750 6

2.1.4. Технические условия на специализированные устройства 7

2.2. Меры предосторожности 8

3. Описание устройства **10**

3.1. Внешний вид 11

3.2. Соединение устройств 12

3.2.1. Контакты для передачи данных и внутренняя шина 12

3.2.2. Контакты силовых перемычек и питание полевого оборудования 12

3.2.3. CAGE CLAMP® подключение 13

3.3. Элементы индикации 14

3.4. Операционные элементы 14

3.5. Принципиальная схема 15

3.6. Технические характеристики 16

3.6.1. Характеристики устройства 16

3.6.2. Электропитание 16

3.6.3. Коммуникации 16

3.6.4. Входы 17

3.6.5. Тип подключений 17

3.6.6. Условия эксплуатации 17

4. Образ процесса **18**

5. Монтаж 20
5.1. Последовательность сборки 20
5.2. Установка и извлечение модуля 21
5.2.1. Установка модуля ввода-вывода 21
5.2.2. Извлечение модуля ввода-вывода 22
6. Соединение устройств 23
6.1. Присоединение проводника к безвинтовому зажиму CAGE CLAMP® 23
6.2. Пример подключения 24
7. Применение во взрывоопасных средах 25
7.1. Взрывозащита, Использование и меры безопасности 25

1. Пояснения к документации

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда сохраняйте эту документацию!
Эта документация является частью продукта. Поэтому храните документацию в течение всего срока службы изделия. Передайте документацию любому последующему пользователю. Кроме того, убедитесь, что любое дополнение к этой документации включено, если это необходимо.

1.1. Применение руководства

Эта документация применима к модулю аналогового ввода 750-492/040-001 (2AI 4-20 мА)

Модуль аналогового ввода 750-492/040-001 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 фотокопирование, 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 1: Обозначения чисел

Формат числа	Пример	Примечание
Десятичный	100	Обычная кодировка
Шестнадцатеричный	0x64	C 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

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.

2.1.1. 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

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

Модуль аналогового ввода 750-492/040-001 обрабатывает аналоговые сигналы со значением в диапазоне от 3,8 мА до 20,5 мА.

Модуль имеет 2 входных канала для подключения датчиков с дифференциальными сигналами. Датчики подключаются к клеммам CAMP CLAMP® +Авх1 и -Авх1 или +Авх2 и –Авх2. Экранирующий контакт имеет прямое подключение к Din рейке и подключается автоматически при защелкивании модуля на DIN-рейку.

Назначение подключений описано в разделе “Соединение устройств”. Примеры подключения показаны в разделе “Соединение устройств” > … > “Пример(ы) подключения”.

Входные сигналы электрически изолированы и передаются с разрешением 13 бит.

Готовность к эксплуатации и корректное подключение к внутренней шине данных отображается зеленым светодиодом (LED) для каждого канала. Один красный светодиод (ошибка) (LED) для каждого канала сигнализирует о выходе за допустимые границы диапазона измерения соответствующего канала.
Питание внутренней электроники осуществляется через внутреннюю шину передачи данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте модуль питания!
Используйте модуль питания, в случае если необходимо питание полевого оборудования от последующих в узле модулей ввода-вывода.

ПРИМЕЧАНИЕ

Совместная работа!
Совместная работа (стандартных и XTR модулей) в одном узле возможна в том случае, когда группы модулей электрически изолированы по полевой шине питания (изолированные блоки питания)

ПРИМЕЧАНИЕ

Применение в случае повышенных помех!
Для стандартных применений в составе оборудования подстанций и системах управления, телеуправления, железнодорожной промышленности или в сертифицированной судостроительной деятельности необходимо применять модуль фильтрации питания полевой шины 750-624/040-001 или модуль фильтрации питания узла 750-626/040-000 для усиления показателей ЭМС групп модулей XTR.

Модуль 750-492/040-001 может использоваться со всеми каплерами/контроллерами WAGO-I/O-SYSTEM 750 (за исключением экономичных типов 750-320, 750-323, 750-324 и 750-327)

3.1. Внешний вид

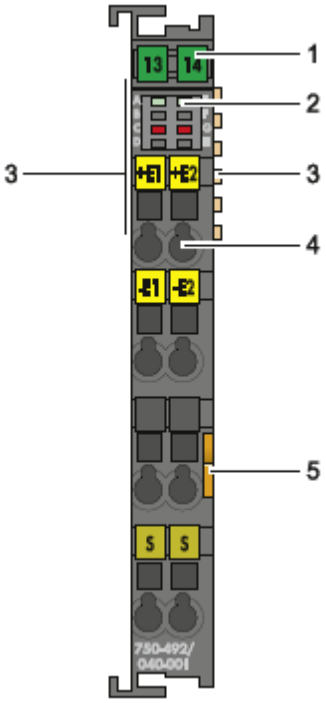

Рисунок 1: Внешний вид

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 > Соединение устройств
4	CAGE CLAMP® клеммы	Описание устройства > Соединение устройств
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.

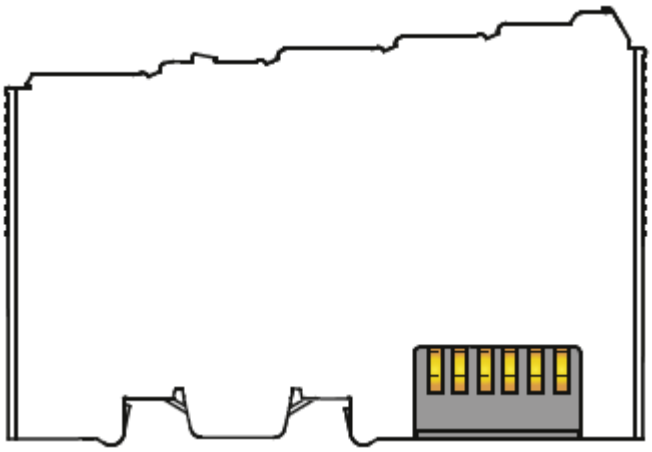

Рисунок 2: Контакты для передачи данных

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 силовых перемычек и питание полевого оборудования

Модуль не снабжен контактами силовых перемычек

3.2.3. CAGE CLAMP® подключение

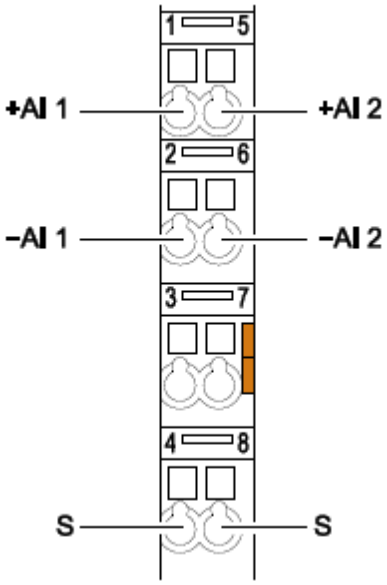

Рисунок 4: CAGE CLAMP® контакты

Канал	Назначение	Подключение	Функция
1	+AI 1	1	Дифференциальный вход 1 сигнала +
	-AI 1	2	Дифференциальный вход 1 сигнала -
	S	4	Экранирование
2	+AI 2	5	Дифференциальный вход 2 сигнала +
	-AI 2	6	Дифференциальный вход 2 сигнала -
	S	8	Экранирование

ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте экранированные сигнальные линии!

Используйте только экранированные сигнальные линии для аналоговых сигналов и модулей ввода/вывода, снабженных клеммой для экранирования. Только в таком случае Вы можете быть уверены в точности и помехоустойчивости, указанных для соответствующего модуля ввода/вывода даже при наличии помех на сигнальный кабель.

3.3. Элементы индикации

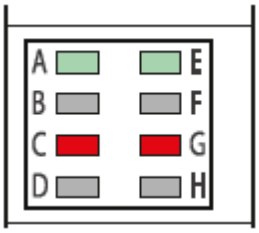

Таблица: Элементы Индикации

Канал	Назначение	Светодиод	Состояние	Функция
1	Состояние AI 1	A	Выкл.	Нет готовности к работе или внутренняя шина передачи данных разорвана
			зеленый	Готов к работе и передача данных по внутренней шине исправна
	Ошибка AI 1	C	Выкл.	Нормальная работа
			Красный	Обрыв линии или выход сигнала за диапазон измерений
2	Состояние AI 2	E	Выкл.	Нет готовности к работе или внутренняя шина передачи данных разорвана
			зеленый	Готов к работе и передача данных по внутренней шине исправна
	Ошибка AI 2	G	Выкл.	Нормальная работа
			Красный	Обрыв линии или выход сигнала за диапазон измерений

3.4. Операционные элементы

Модуль 750-492/040-001 не имеет операционных элементов

3.5. Принципиальная схема

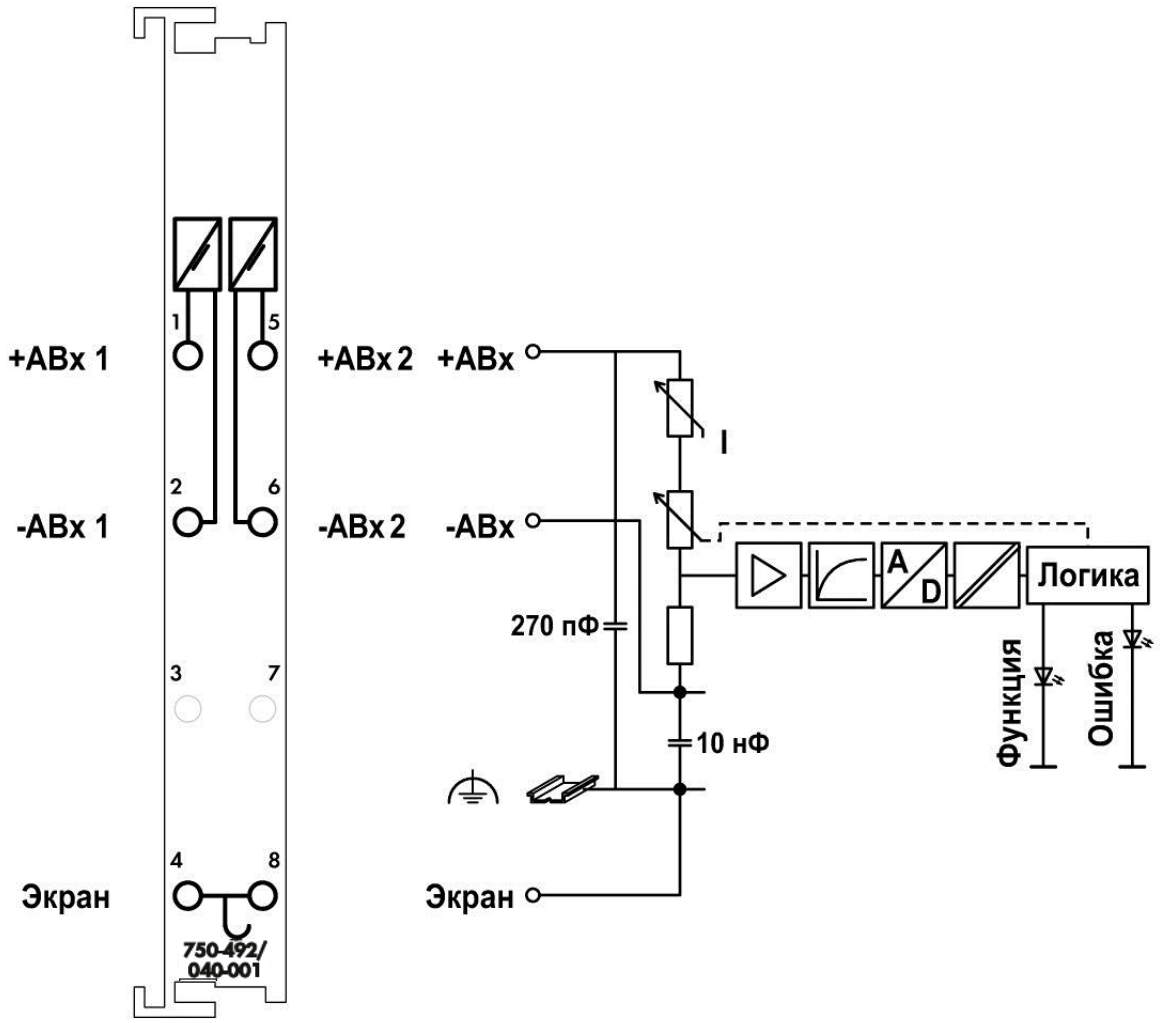

Рисунок 6: Принципиальная схема модуля

3.6. Технические характеристики

3.6.1. Характеристики устройства

Таблица 7: Технические характеристики - Устройство

Ширина	12 мм
Высота от верхнего края 35 DIN-рейки	61 мм
Длина	100 мм
Вес	прибл. 52 г
Степень защиты	IP20

3.6.2. Электропитание

Таблица 8: Технические характеристики - Электропитание

Напряжение питания	Системное напряжение 5 В пост.тока (по внутренней шине)
Ток потребления $_{тип.}$ (внутренний) (5 В пост.тока)	100 мА
Изоляция	1000 В между каналами или каналом и внутренней шиной

3.6.3. Коммуникации

Таблица 9: Технические характеристики - Коммуникации

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

3.6.4. Входы

Таблица 10: Технические характеристики - Входы

Количество входов	2 дифференциальных измерительных электрически изолированных входа
Внутреннее сопротивление входа	Не более 270 Ом при 20.5 мА
Диапазон измерения	3.8 мА... 20.5 мА постоянного тока
Разрешение	13 бит
Время преобразования	1 мс
Погрешность измерения при 25 °C	<±0,1% от величины всего диапазона измерения
Температурный коэффициент	<±0,01 %/ К от величины всего диапазона измерения

3.6.5. 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

3.6.6. Условия эксплуатации

Таблица 14: Технические характеристики - Условия эксплуатации

Температура эксплуатации	-40 °C ... +70 °C
Температура хранения	-40 °C ... +85 °C
Относительная влажность, допускается кратковременная конденсация влаги согласно 3K7/IEC EN60721-3-3 и DIN 40046-721-3	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

4. Образ процесса

ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание на то, что образ данных процесса зависит от используемого каплера / контроллера полевой шины!

Распределение данных процесса в образе процесса зависит от используемого контроллер/каплера. Вы можете найти эту информацию, а также специфику конфигурации соответствующего байта управления/состояния в руководстве по эксплуатации на контроллер/каплер, раздел «Особенности конфигурации данных процесса полевой шины», в котором описывается образ процесса.

ПРИМЕЧАНИЕ

Анализ Байта Состояния!

Некоторые системы полевых шин могут обрабатывать информацию состояния процесса по значению байта состояния. Этот байт состояния может быть отображен при помощи сервисного программного обеспечения WAGO I/O CHECK.
Однако обработка с использованием каплеров/контроллеров полевых шин является опциональным, что значит, что доступ или обработка информации состояния зависит от системы полевой шины.

Модуль 750-492/040-001 передает измеренное значение с разрешением 16 бит и 8 битов состояния на канал.

Оцифрованное значение передается в образ процесса каплера/контроллера в виде слова данных (16 бит) младший байтом вперед.

Измеренное значение с разрешением 13 бит распределяется по битам B2 … B14. Информация о состоянии, которая может быть рассмотрена в случае возникновения ошибок, находится в первых двух значимых битах (B0 и B1). Если измеренное значение становится ниже допустимого значения или в случае обрыва линии, бит B0 и B1 устанавливаются в 1. В случае, если измеренное значение превышает верхнее допустимое значение тогда B0 устанавливается в 1.

Для модуля 750-492/040-001 измеренный ток в диапазоне от 3.8 мА до 20.5 мА масштабируется в цифровое значение в диапазоне от 0x0000 до 0x7FFD.

Таблица 15: Образ процесса 750-492/040-001

Входной ток 3.8 мА – 20.5 мА	Цифровое значение				Байт состояния Hex.	Светодиод ошибки AI1, AI2
	Binary	* FU	Hex.	Dec.		
< 3	'0000.0000.0000.00	11’	0x0003	3	0x41	вкл.
< 3.8	'0000.0000.0000.00	00’	0x0000	0	0x00	выкл.
3.8	'0000.0000.0000.00	00’	0x0000	0	0x00	выкл.
4	'0000.0001.1000.10	00’	0x0188	392	0x00	выкл.
6	0001.0000.1101.11	00’	0x10DC	4316	0x00	выкл.
8	'0010.0000.0011.00	00’	0x2030	8240	0x00	выкл.
10	'0010.1111.1000.01	00’	0x2F84	12164	0x00	выкл.
12	'0011.1110.1101.10	00’	0x3ED8	16088	0x00	выкл.
14	'0100.1110.0010.00	00’	0x4E2C	20012	0x00	выкл.
16	'0101.1101.1000.00	00’	0x5D80	23936	0x00	выкл.
18	'0110.1100.1101.01	00’	0x6CD4	27860	0x00	выкл.
20	'0111.1100.0010.10	00’	0x7C28	31784	0x00	выкл.
20.5	'0111.1111.1111.11	00’	0x7FFC	32764	0x00	выкл.
>20.5	'0111.1111.1111.11	00’	0x7FFC	32764	0x00	выкл.
≥ 21	'0111.1111.1111.1	01’	0x7FFD	32765	0x42	вкл.

* F: короткое замыкание на входе; U: Превышение диапазона

5. Монтаж

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.

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 извлечение модуля

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.

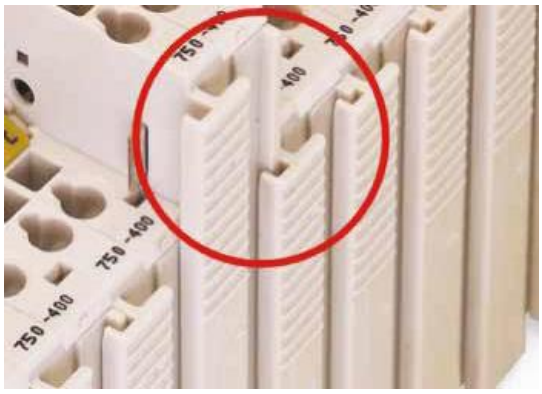

Рисунок 7: Установка модуля ввода-вывода

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

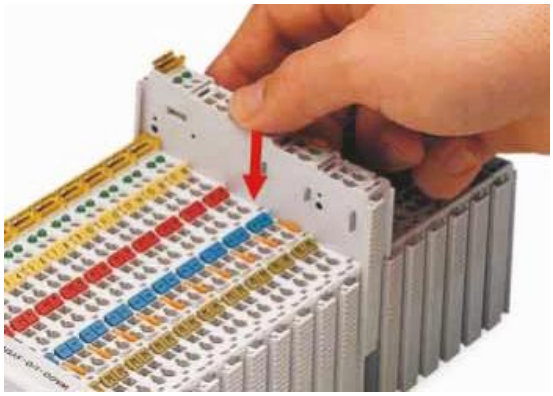

Рисунок 8: Фиксация модуля ввода-вывода на месте защёлкой

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

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

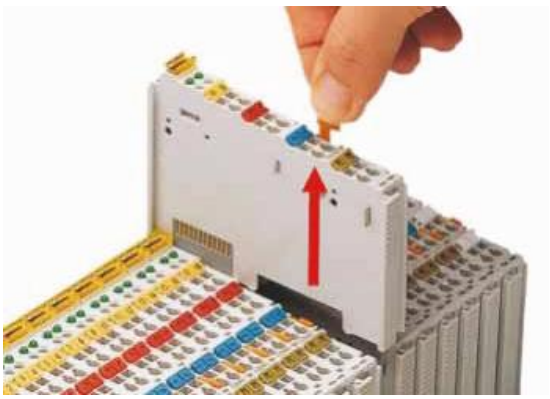

Рисунок 9: Извлечение модуля ввода-вывода

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 одножильные и многожильные проводники.

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 в отверстие над зажимом.
2. Вставьте провод в соответствующее отверстие зажима.
3. Чтобы зажать CAGE CLAMP®, просто вытащите инструмент. Проводник будет надёжно зафиксирован.

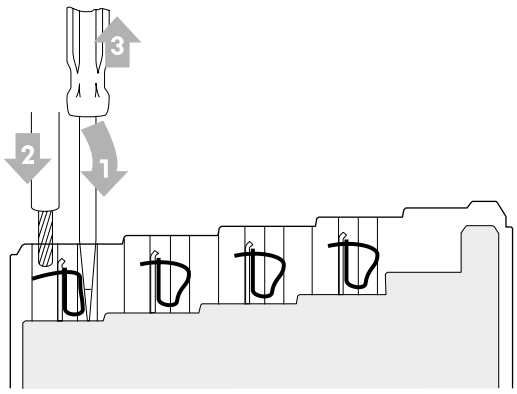

Рисунок 10: Присоединение провода к безвинтовому зажиму CAGE CLAMP®

6.2. Пример подключения

ПРИМЕЧАНИЕ

Используйте экранированные сигнальные линии!

Используйте только экранированные сигнальные линии для аналоговых сигналов и модулей ввода/вывода, снабженных клеммой для экранирования. Только в таком случае Вы можете быть уверены в точности и помехоустойчивости, указанных для соответствующего модуля ввода/вывода даже при наличии помех на сигнальный кабель.

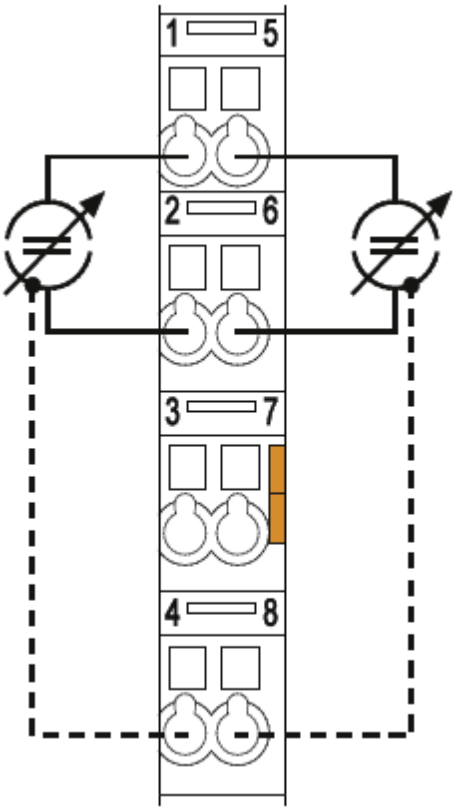

Рисунок: Пример подключения

7. Применение во взрывоопасных средах

7.1. Взрывозащита, Использование и меры безопасности

Модуль соответствует международным стандартам и национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р МЭК 60950-1-2009 (Оборудование информационных технологий. Требования безопасности), ГОСТ Р 51321.1-2007 (Устройства комплектные низковольтные распределения и управления). Относится к классу защиты III по ГОСТ Р МЭК 61140-2000 (Защита от поражения электрическим током) и ГОСТ 12.2.007.0 (Изделия электротехнические, Общие требования безопасности труда).

Модуль 750-492/040-001 имеет маркировку взрывозащиты 2Ex nA IIC T4 Gc X и предназначен для эксплуатации в зонах класса 2 по ГОСТ Р 51330.14-99 (группа II защита вида “n”, Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 15). Возможные категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51330.9 и ГОСТ Р 51330.11.

Модуль совместно с другими модулями ввода-вывода и каплерами или контроллерами WAGO серии 750-xxx может использоваться в составе взрывозащищенного оборудования в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ Р 51330.13, действующими «Правилами устройства электроустановок потребителей» (ПЭУ гл. 7.3), «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП гл.3.4), и другими нормативными документами регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

При применении во взрывозащищенном оборудовании, на месте установки контроллера (каплера) и модулей должна быть обеспечена степень защиты от внешней среды не менее IP64.

Взрывозащита типа “nA” обеспечивается следующими средствами:

– модуль не содержит искрящих элементов;

– номинальное напряжение питания не превышает допустимого значения по ГОСТ Р 51330.4;

– гальваническая развязка (изоляция) 500 В между системной частью и источником питания;

– Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции относительно земли и между изолированными токоведущими частями соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.14 (Электрооборудование взрывозащищенное. Защита вида “n”);

– Соединители для внешних подключений соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.14;

– Максимальная температура нагрева поверхностей и конструктивных элементов в установленных условиях эксплуатации не превышает 135 °C, температурный класс T4;

– Конструкция модуля и используемые материалы обеспечивают выполнение общих требований по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) (Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования).

– Механическая прочность корпуса (оболочки) соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0 для электрооборудования группы II с низкой опасностью механических повреждений ;

Модуль совместно с другими модулями, каплерами и контроллерами системы ввода-вывода WAGO серии 750-xxx может применяться в различных отраслях промышленности.

При эксплуатации, ремонте или техническом обслуживании электрооборудования, необходимо соблюдать данную инструкцию, ГОСТ 12.3.019-80 (Система стандартов безопасности труда), «Правила эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», инструкцию «WAGO-I/O-SYSTEM 750 Применение во взрывоопасной окружающей среде 750-xxx Термины, маркировка и правила применения», а при необходимости и другие национальные нормативные документы.

Любые подключения к модулю и работы по его техническому обслуживанию производятся только при отключенном питании всего узла полевой шины.

Не допускается попадание влаги на контакты выходных разъемов и внутренние элементы модуля.

Для исключения появления на поверхности модуля (узла) электростатических зарядов, во взрывоопасной зоне необходимо избегать конвекционных потоков окружающей среды вокруг модуля. Очистка поверхности (протирка) допускается только влажной не грубой тканью.

При работе с модулем следует помнить, что при эксплуатации оборудования открытые контакты клемм могут находиться под напряжением, опасным для человеческой жизни. Доступ персонала внутрь шкафов, где установлен модуль (узел полевой шины), разрешен только квалифицированным специалистам.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Postfach 2880 • D-32385 Minden
Hansastraße 27 • D-32423 Minden
Phone: 05 71/8 87 – 0
Fax: 05 71/8 87 – 1 69
E-Mail: info@wago.com
Internet: http://www.wago.com