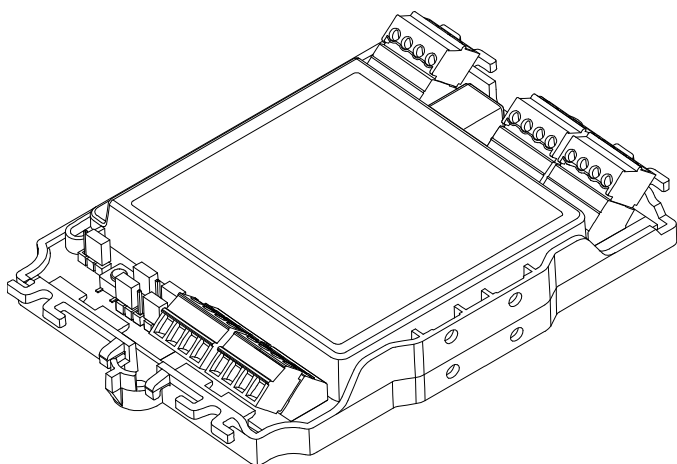


# SIEMENS



## FDCIO223

### Модуль ввода/вывода (транспондер)

### Техническое руководство

Допускается внесение изменений в технические спецификации и сроки получения без предупреждения.  
Technical specifications and availability subject to change without notice.

© 2006-2009 Copyright Siemens Industry, Inc.

Все права защищены. Принимая документ, получатель признает данные права и обязуется не публиковать документ в полном объеме или частично, а также не передавать его третьей стороне без нашего письменного одобрения. Документация не может быть использована в целях, отличных от определенных при поставке.

We reserve all rights in this document and in the subject thereof. By acceptance of the document the recipient acknowledges these rights and undertakes not to publish the document nor the subject thereof in full or in part, nor to make them available to any third party without our prior express written authorization, nor to use it for any purpose other than for which it was delivered to him.

# Содержание

<b>1</b>	<b>О документе (About this document)</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Правила безопасности (Safety)</b> .....	<b>9</b>
2.1	Предупреждения (Safety notices) .....	9
2.2	Правила безопасности по порядку эксплуатации (Safety regulations for the method of operation).....	11
2.3	Руководящие стандарты и инструкции (Standards and directives complied with) .....	13
2.4	Информация по версии (Release Notes) .....	13
<b>3</b>	<b>Установка и функции (Setup and function)</b> .....	<b>14</b>
3.1	Обзор (Overview) .....	14
3.1.1	Для заказа (Details for ordering).....	15
3.2	Установка (Setup) .....	15
3.2.1	Общий обзор (Overall view) .....	15
3.2.2	Печатная плата (P.c.b. view) .....	16
3.2.3	Элементы индикации (Indication elements).....	17
3.2.3.1	Отображение состояния модуля ввода/вывода (Input/output module status display) .....	17
3.2.3.2	Индикация состояния шлейфов (Status indication of the lines) .....	18
3.2.4	Элементы настройки (Adjustment elements) .....	19
3.3	Функции (Function).....	20
3.3.1	Обзор (Overview) .....	20
3.3.2	Первичная сторона модуля ввода/вывода (Input/output module primary side).....	21
3.3.3	Источник питания (Power supply).....	21
3.3.4	Режимы работы (Operating modes).....	21
3.3.5	Мониторинг замыкания на землю (Earth fault monitoring).....	22
3.4	Опции конфигурации входа/выхода (вторичная сторона) (Input/output configuration options (secondary side)).....	23
3.4.1	Настройка в качестве шлейфа коллективных извещателей (GMT) (Configuration as collective detector line (GMT)).....	23
3.4.1.1	Подключаемые извещатели (Detectors which can be connected).....	23
3.4.1.2	Построение шлейфа извещателей (Detector line execution) .....	24
3.4.1.3	Подключение искробезопасных извещателей в in ex-зоне 1 (Connection of intrinsically safe detectors in ex- zone 1).....	25
3.4.1.4	Подтверждение тревоги (Alarm verification).....	27
3.4.1.5	Контроль и наблюдение (Supervision) .....	28
3.4.2	Настройка в качестве контактного входа (Configuration as contact input).....	28
3.4.3	Настройка в качестве линии управления (Configuration as control line).....	29
3.4.3.1	Обзор (Overview).....	29
3.4.3.2	Управление без функции подтверждения (Control without confirmation) .....	32
3.4.3.3	Управление с функцией подтверждения (Control with confirmation) .....	33
3.5	Диагностические уровни (Diagnosis levels) .....	34
3.6	Действие в аварийном режиме (Behavior in degraded mode) .....	35

3.7	Аксессуары (Accessories).....	35
3.7.1	Прилагаемые аксессуары (Enclosed accessories).....	35
3.7.2	Дополнительные аксессуары (Optional accessories).....	36
3.7.2.1	Монтажный кронштейн FDCM291 (Mounting foot FDCM291).....	36
3.7.2.2	Монтажная рейка TS35 (Top hat rail TS35).....	36
3.7.2.3	Корпус FDCH221 (Housing FDCH221).....	36
3.7.2.4	Клемма DBZ1190-AB (Connection terminal DBZ1190-AB).....	37
3.7.2.5	Металлический кабельный сальник с резьбой M20 x 1.5 (M20 x 1.5 metal cable gland).....	37
3.7.2.6	Металлическая контргайка M20 x 1,5 (M20 x 1.5 metal counter nut).....	37
3.7.2.7	Кабельная стяжка 2.4 x 137 (Cable ties 2.4 x 137).....	37
<b>4</b>	<b>Планирование проекта (Project planning).....</b>	<b>38</b>
4.1	Совместимость (Compatibility).....	38
4.2	Определение места установки и конфигурации шлейфов (Define the place of installation and line configuration).....	38
4.3	Планирование шлейфа извещателей (Planning the detector line).....	39
4.4	Планирование линии управления (Planning the control line).....	39
4.5	Планирование контактного входа (Planning contact input).....	39
4.6	Влияние окружающей среды (Environmental influences).....	40
4.7	Заполнение опросного листа (Filling out the configuration sheet).....	40
<b>5</b>	<b>Монтаж / установка (Mounting / Installation).....</b>	<b>41</b>
5.1	Установка с корпусом (Installation with housing).....	41
5.2	Установка без корпуса (Installation without housing).....	43
5.3	Подключение модуля ввода/вывода (Connecting input/output module).....	44
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию (Commissioning).....</b>	<b>46</b>
6.1	Калибровка линии управления (Calibrating the control line).....	46
<b>7</b>	<b>Техобслуживание / ремонт (Maintenance / Repair).....</b>	<b>47</b>
7.1	Поиск информации о состоянии (Status retrieval).....	47
7.2	Проверка функций (Function check).....	47
<b>8</b>	<b>Спецификации (Specifications).....</b>	<b>48</b>
8.1	Технические характеристики (Technical data).....	48
8.2	Размеры (Dimensions).....	52
8.3	Соответствие требованиям охраны окружающей среды (Environmental compatibility).....	52
<b>9</b>	<b>Приложение (Appendix).....</b>	<b>53</b>
9.1	Совместимость с коллективными шлейфами (Collective compatibility).....	53
9.2	Опросный лист (Configuration sheet).....	55
<b>10</b>	<b>Указатель (Index).....</b>	<b>57</b>

# 1 О документе (About this document)

## Цель и назначение

В данном документе содержится информация о модуле ввода/вывода (транспондере) FDCIO223. Последовательное соблюдение инструкции гарантирует корректную и безопасную эксплуатацию.

## Целевые группы

Содержащаяся в документе информация предназначена для следующих целевых групп:

Целевая группа	Квалификация	Qualification
Менеджер по продукту	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отвечает за обмен информацией между производителем и региональным представительством.</li> <li>Координирует обмен информацией между отдельными группами специалистов, занятыми на проекте.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Должен пройти соответствующее техническое обучение, касающееся выполняемых функций и оборудования.</li> <li>Должен пройти учебные курсы для менеджеров по продукту.</li> </ul>
Руководитель проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>Согласно графику координирует деятельность всех групп лиц, работающих на проекте, а также управляет ресурсами.</li> <li>Предоставляет информацию, необходимую для реализации проекта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Должен пройти соответствующее техническое обучение, касающееся выполняемых функций и оборудования.</li> <li>Должен пройти учебные курсы для руководителей проекта.</li> </ul>
Специалист по монтажу	<ul style="list-style-type: none"> <li>Собирает и монтирует оборудование на месте установки.</li> <li>После монтажа выполняет общую проверку работоспособности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Должен пройти техническое обучение в области автоматизации зданий или электроустановок.</li> </ul>
Специалист по вводу в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выполняет настройку оборудования на месте установки в соответствии с требованиями заказчика.</li> <li>Проверяет работоспособность и официально передает оператору оборудование для эксплуатации.</li> <li>Выявляет и устраняет неисправности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Должен пройти соответствующее техническое обучение, касающееся выполняемых функций и оборудования.</li> <li>Должен пройти учебные курсы для специалистов по вводу в эксплуатацию.</li> </ul>
Специалист по техобслуживанию	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выполняет все работы по техобслуживанию.</li> <li>Проверяет исправность оборудования.</li> <li>Выявляет и устраняет неисправности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Должен пройти соответствующее техническое обучение, касающееся выполняемых функций и оборудования.</li> </ul>

## Обозначения документа

Место	Информация
Титульный лист	<ul style="list-style-type: none"><li>● Тип оборудования</li><li>● Обозначение оборудования</li><li>● Тип документа</li></ul>
Колонтитулы	<ul style="list-style-type: none"><li>● ID документа – ID_Индекс модификации_Язык_СТРАНА</li><li>● Дата версии</li></ul>
Последняя страница	<ul style="list-style-type: none"><li>● ID документа</li><li>● Дата версии</li><li>● Руководство (серия изделий)</li><li>● Регистр (содержание всей документации, регистр каталога)</li></ul>

## Условные обозначения в тексте документа

### Пометы

В документе содержатся следующие специальные пометы:

>	Условие программы действий
⇒	Промежуточный результат программы действий
⇨	Конечный результат программы действий
'Текст'	Точно воспроизведенная цитата
<Кнопка>	Обозначение кнопок

## Дополнительная информация и краткие указания



---

Символом 'i' обозначается дополнительная информация и краткие указания, такие как указание оптимального образа действий.

---

**Технические термины**

Термин	Толкование
ABS	Акрилонитрил-бутадиен-стирол (пластик)
ASA	Акрилонитрил-стирол-акриловый эфир (пластик)
EOL	Резистор в конце линии (оконечное сопротивление)
ES	Версия оборудования
FDnet/C-NET	Шлейф адресных извещателей
GMT	Технология определения предельного значения (коллективные извещатели)
KMK	Фактор загрузки шлейфа коллективных устройств (фактор загрузки шлейфа коллективных извещателей)
Шлейф коллективных извещателей	Шлейф неадресных извещателей
LED	Светоизлучающий диод
MC link	Канал для техобслуживания и ввода в эксплуатацию; интерфейс подключения устройства замены и тестирования извещателя
PC	Поликарбонат (пластик)

**Справочные документы**

ID документа	Название
009124	Модуль ввода/вывода FDCIO223, Установка Установка корпуса FDCH291/FDCH292
001204	Сигнал пожарной тревоги во взрывоопасных областях
008331	Перечень совместимых устройств (для серии изделий 'Sinteso')
A6V10229261	Перечень совместимых устройств (для серии изделий 'Cerberus PRO')
007227	Устройства замены и тестирования извещателя FDUD292, Управление
009718	Интеллектуальный тестер извещателя FDUD293, Управление





## 2 Правила безопасности (Safety)


### 2.1 Предупреждения (Safety notices)

Для того чтобы обеспечить защиту персонала и оборудования, следует принимать во внимание предупреждения.

В данном документе для предупреждения используются следующие элементы:

- Знак опасности
- Сигнальное слово
- Указание природы и источника опасности
- Указание последствий возникновения опасной ситуации
- Меры или запреты для предупреждения опасной ситуации

#### Знак, предупреждающий об опасности

	<p>Этим знаком обозначается опасность. Он предупреждает об <b>угрозе повреждений и травм</b>.</p> <p>Во избежание травм и гибели людей следуйте инструкциям, обозначенным данным символом.</p>
--	--

#### Дополнительные знаки, предупреждающие об опасности

Данными символами обозначаются общие опасные ситуации, тип опасности или возможные последствия, меры и запреты, примеры которых приводятся в следующей таблице:

	Общая опасность		Взрывоопасная атмосфера
	Напряжение/электрошок		Лазерное излучение
	Аккумуляторная батарея		Тепловая энергия


## Сигнальное слово

Сигнальные слова классифицируют опасные ситуации как указано в следующей таблице:

Сигнальное слово	Уровень опасности
<b>ОПАСНОСТЬ</b> (DANGER)	Слово ОПАСНОСТЬ указывает на опасную ситуацию, которая <b>приведет к гибели людей или серьезным травмам</b> , если вы окажетесь в этой ситуации.
<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> (WARNING)	Слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая <b>может привести к гибели людей или серьезным травмам</b> , если вы окажетесь в этой ситуации.
<b>ВНИМАНИЕ</b> (CAUTION)	Слово ВНИМАНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая, <b>возможно, приведет к легким травмам или повреждениям средней степени</b> , если вы окажетесь в этой ситуации.
<i>ЗАМЕЧАНИЕ</i> (NOTICE)	Слово ЗАМЕЧАНИЕ указывает на возможное повреждение оборудования, которое может произойти по причине несоблюдения правил безопасности.


## Обозначение риска травм

Информация о риске травм обозначается следующим образом:

	<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	<b>Природа и источник опасности</b> Последствия в случае появления опасности <ul style="list-style-type: none"> <li>● Меры / запреты во избежание создания опасных ситуаций</li> </ul>

## Обозначение возможного повреждения оборудования

Информация о возможном повреждении оборудования обозначается следующим образом:


	<b>ЗАМЕЧАНИЕ</b>
	<b>Природа и источник опасности</b> Последствия в случае появления опасности <ul style="list-style-type: none"> <li>● Меры / запреты во избежание создания опасных ситуаций</li> </ul>

## 2.2 Правила безопасности по порядку эксплуатации (Safety regulations for the method of operation)

### Национальные стандарты, нормы и законодательные акты

Оборудование компании 'Siemens' разрабатывается и производится согласно соответствующим международным и европейским нормам техники безопасности. При применении в местах эксплуатации дополнительных национальных или местных стандартов или законодательных актов, касающихся планирования, сборки, инсталляции, эксплуатации или утилизации оборудования, эти стандарты или инструкции также должны приниматься во внимание, в дополнение к нормам техники безопасности, указанным в документации.

### Электроустановки

	<p><b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b></p> <p><b>Электрическое напряжение</b> Электрошок</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Работы на электроустановках разрешено выполнять только квалифицированным электрикам или проинструктированным лицам, работающим под руководством и наблюдением квалифицированного электрика, в соответствии с электротехническими правилами.</li> </ul>
---	--

- Во время ввода в эксплуатацию, технического обслуживания или ремонта, оборудование должно быть, по возможности, отключено от источника питания.
- Отключенные области необходимо блокировать во избежание их случайного подключения.
- Клеммы с подачей внешнего напряжения должны быть снабжены знаком "ОПАСНОСТЬ – Внешнее напряжение".
- Подключение оборудования к сети электроснабжения выполняется отдельно, оно снабжается четко обозначенными предохранителями.
- В соответствии с IEC 60950-1 с внешней стороны необходимо установить аварийный выключатель.
- Заземление выполняется согласно местным правилам безопасности.

### Сборка, установка, ввод в эксплуатацию и техобслуживание

- При необходимости использования любых вспомогательных средств (стремянки и т.п.), следует применять безопасные и надежные устройства.
- При запуске пожарной панели управления необходимо обеспечить стабильный режим работы.
- Необходимо соблюдать все пункты раздела "Проверка исправности оборудования".
- Систему управления можно переводить в нормальный режим работы только после окончательного завершения проверки и передачи системы заказчику.

## Проверка исправности оборудования

- Необходимо обеспечить надежную защиту от случайного запуска дистанционной передачи.
- Проверку установок или активацию устройств сторонних производителей следует выполнять только в сотрудничестве с назначенными лицами.
- Активация противопожарных установок с целью проверки не должна становиться причиной травм людей или вызывать повреждение систем безопасности зданий. Необходимо следовать нижеприведенным инструкциям:
  - Для активации используйте нужное напряжение; обычно таковым является напряжение системных установок внутри здания.
  - Устройства управления проверяйте только до интерфейса (реле с возможностью блокировки).
  - Убедитесь в том, что активируются только те устройства управления, которые необходимо протестировать.
- Проинформируйте людей о готовящейся проверке тревожных устройств; примите во внимание возможность панических реакций.
- Проинформируйте людей о возможности появления тумана и шума.
- Прежде чем проводить проверку дистанционной передачи, проинформируйте подключенные к системе службы, принимающие сообщения о тревогах и неисправностях.

## Модификации дизайна системы и устройств

Внесение изменений в систему и отдельные устройства может вызвать неисправности, несрабатывание, создать угрозу безопасности. Необходимо получить письменное разрешение со стороны компании 'Siemens' и со стороны соответствующих ведомств на проведение намеченных изменений или расширений системы.

## Компоненты и запасные части

- Компоненты и запасные части должны соответствовать техническим спецификациям, указанным компанией 'Siemens'. Используйте только то оборудование, которое рекомендовано или предписано компанией 'Siemens'.
- Используйте только предохранители с заданными характеристиками.
- Аккумуляторы неправильного типа и некорректная замена аккумулятора ведет к опасности возникновения взрыва. Используйте только определенный тип аккумуляторов или эквивалентный тип, рекомендованный компанией 'Siemens'.
- Аккумуляторы требуют экологически безопасной утилизации. При утилизации необходимо следовать национальным правилам и нормам.

## Несоблюдение правил безопасности

Перед отправкой оборудование проходит проверку на корректность функционирования при правильном использовании. Компания 'Siemens' снимает с себя всякую ответственность за нанесение ущерба или повреждений, вызванных некорректным применением инструкций или игнорированием предупреждений об опасности, содержащихся в документации. Это в частности касается:

- Травм персонала или повреждений оборудования, вызванных ненадлежащим использованием и некорректным применением
- Травм персонала или повреждений оборудования, вызванных игнорированием правил безопасности, обозначенных в документации или на устройстве
- Травм персонала или повреждений оборудования, вызванных плохим техническим обслуживанием или его полным отсутствием

### Ограничение ответственности

Содержание данного документа проверено нами на соответствие описанным аппаратным средствам и программному обеспечению. Тем не менее, отступления исключить невозможно, поэтому мы не можем отвечать за полное соответствие. Информация, содержащаяся в данном документе, регулярно проверяется. Необходимые поправки включаются в последующие редакции.



Мы будем признательны за предложения по улучшению документации.

## 2.3 Руководящие стандарты и инструкции (Standards and directives complied with)

Список применяемых стандартов и инструкций можно запросить в Представительстве SBT в России.

## 2.4 Информация по версии (Release Notes)

Возможны ограничения в отношении конфигурации или применения устройств в системе пожарной сигнализации с определенной версией встроенных программ.

	<p><b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b></p> <p><b>Ограниченный вариант пожарной сигнализации или ее полное отсутствие</b> Нанесение травм персоналу или повреждение оборудования в случае пожара.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Прочтите 'Информацию по версии', прежде чем приступить к планированию и/или конфигурированию системы пожарной сигнализации.</li> <li>● Прочтите 'Информацию по версии', прежде чем выполнить обновление встроенных программ системы пожарной сигнализации.</li> </ul>
--	---

	<p><b>ЗАМЕЧАНИЕ</b></p> <p><b>Некорректное планирование и/или конфигурация</b> Не выполняются важные стандарты и технические условия. Не разрешается ввод в эксплуатацию системы пожарной сигнализации. Дополнительные затраты, обусловленные необходимостью выполнения повторного планирования и/или конфигурации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Прочтите 'Информацию по версии', прежде чем приступить к планированию и/или конфигурированию системы пожарной сигнализации.</li> <li>● Прочтите 'Информацию по версии', прежде чем выполнить обновление встроенных программ системы пожарной сигнализации.</li> </ul>
--	--

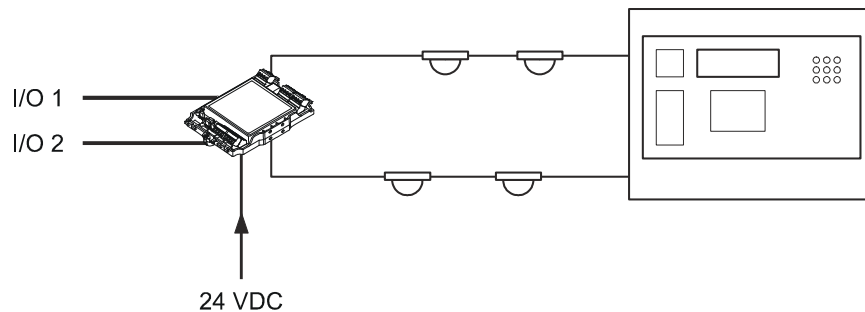
## 3 Установка и функции (Setup and function)

### 3.1 Обзор (Overview)

Модуль ввода/вывода FDCIO223 функционирует в FDnet/C-NET. У него имеется два входа/выхода. Возможны следующие варианты подключения:

- Шлейф коллективных извещателей
- Шлейф управления
- Контактный вход

На следующем рисунке показано включение модуля в систему пожарной сигнализации.



Модуль ввода/вывода в системе пожарной сигнализации

#### Свойства

- Включение двух шлейфов коллективных извещателей в FDnet/C-NET
- Подключение контролируемых или неконтролируемых контактов
- Контролируемое управление оборудованием
- Встроенный изолятор линии
- Совместим с системами пожарной сигнализации AlgoRex, SIGMASYS и FS20/FS720
- При установке искробезопасного барьера, возможно подключение искробезопасных извещателей (ex-зоны 1 и 2)



При применении модуля ввода/вывода FDCIO223 в системе пожарной сигнализации FS20/FS720, поддерживаются только шлейфы коллективных извещателей и контролируемое управление оборудованием. Контакты подключить невозможно.

### 3.1.1 Для заказа (Details for ordering)

Тип	Номер	Описание
FDCIO223	S24218-B102-A1	Модуль ввода / вывода (транспондер)

#### Смотри также

☰ Прилагаемые аксессуары (стр. 35)

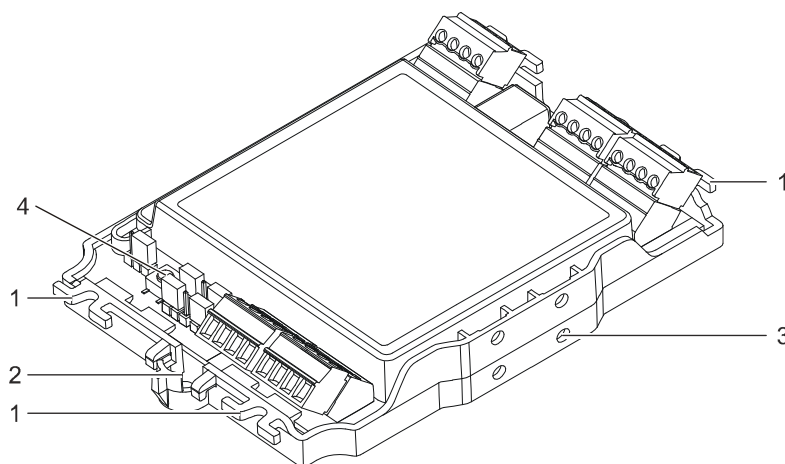
## 3.2 Установка (Setup)

Модули состоят из крепежного элемента, печатной платы и крышки. На печатной плате имеются LED-индикаторы. Они сигнализируют о состоянии входов и выходов, а также о рабочем состоянии.

Крышка печатной платы выполнена из прозрачного материала, так что LED-индикаторы всегда видимы, даже при закрытой крышке.

Для защиты модулей от неблагоприятных условий окружающей среды предлагается использовать корпус FDCH221 (дополнительный аксессуар).

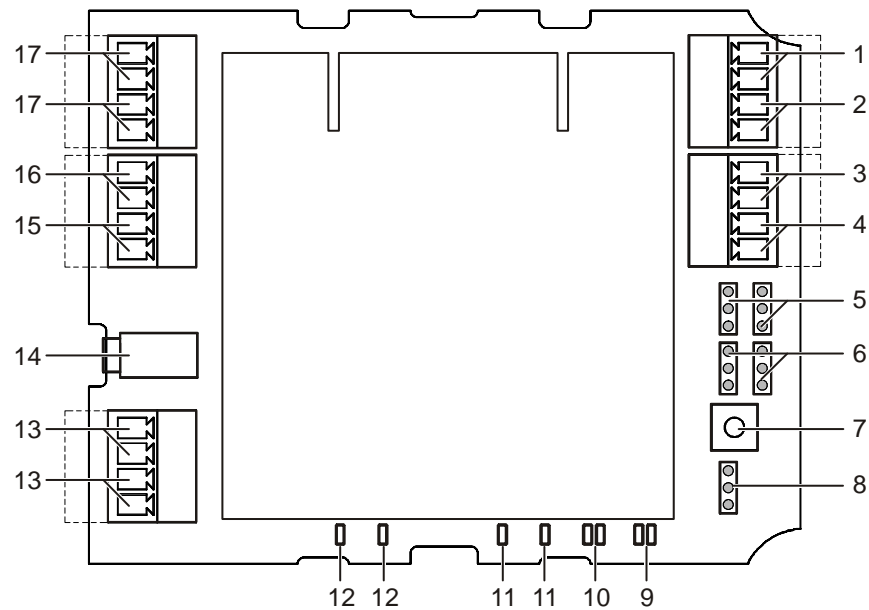
### 3.2.1 Общий обзор (Overall view)



#### Обзор

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 Крепление кабельной стяжки       | 3 Отверстия для монтажных кронштейнов FDCM291 |
| 2 Отверстия для настенного монтажа | 4 Кнопка для калибровки шлейфов управления    |

### 3.2.2 Печатная плата (P.c.b. view)



Печатная плата – общий вид

- 1 Заземление
- 2 Экранирование для входов/выходов 'I/O 1' и 'I/O 2'
- 3 Контакт для входа/выхода 'I/O 2'
- 4 Контакт для входа/выхода 'I/O 1'
- 5 Перемычка для поляризации мониторинга для входа/выхода 'I/O 2'
- 6 Перемычка для поляризации мониторинга для входа/выхода 'I/O 1'
- 7 Кнопка для калибровки шлейфов управления
- 8 Перемычка для мониторинга замыкания на землю входов/выходов 'I/O 1' и 'I/O 2'
- 9 LED-индикаторы для индикации состояния входа/выхода 'I/O 2'
- 10 LED-индикаторы для индикации состояния входа/выхода 'I/O 1'
- 11 LED-индикаторы для индикации состояния входа/выхода вторичной стороны модуля
- 12 LED-индикаторы для индикации состояния входа/выхода первичной стороны модуля
- 13 Контакт для шлейфа извещателей FDnet/C-NET
- 14 Контакт для устройства замены и тестирования извещателя (MC link)
- 15 Контакт для экранирования шлейфа извещателей FDnet/C-NET
- 16 Контакт для экранирования источника питания 24 В
- 17 Контакт для питания вторичной стороны 24 В



### 3.2.3 Элементы индикации (Indication elements)

#### 3.2.3.1 Отображение состояния модуля ввода/вывода (Input/output module status display)

##### LED-индикаторы первичной стороны

Зеленый 'PWR PRIM' (Ссылка 12)	Желтый 'FAULT PRIM' (Ссылка 12)	Значение
Мигает каждые 4 с.	Выкл.	Нормальный режим работы
Мигает каждые 4 с.	Мигает каждые 4 с.	Режим теста
Мигает каждые 4 с.	Мигает один раз в секунду	Режим локализации
Выкл.	Выкл.	Неисправность: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет напряжения питания FDnet/C-NET</li> <li>• Неисправен модуль ввода/вывода</li> </ul>
Выкл.	Мигает каждые 4 с.	Неисправность: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет напряжения питания (24 В)</li> <li>• Сбой в шлейфе ввода/вывода, напр., короткое замыкание или обрыв линии</li> </ul>
Выкл.	Одиночный импульс каждую секунду и двойной импульс каждые 4 секунды	Модуль ввода/вывода в режиме локализации, и отложенное сообщение о неисправности.

*Индикация: состояние модуля ввода/вывода (первичная сторона)*

##### LED-индикаторы вторичной стороны

Зеленый 'PWR SEC' (Ссылка 11)	Желтый 'FAULT SEC' (Ссылка 11)	Значение
Выкл.	Выкл.	Неисправность: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нет напряжения питания (24 В)</li> <li>• Неисправен модуль ввода/вывода</li> </ul>
Мигает один раз в секунду	Выкл.	Нормальный режим работы
Мигает один раз в секунду	Вкл.	Неисправность: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправен модуль ввода/вывода</li> <li>• Замыкание на корпус</li> <li>• Ошибка в шлейфе извещателей FDnet/C-NET</li> </ul>

*Индикация: состояние модуля ввода/вывода (вторичная сторона)*

### 3.2.3.2 Индикация состояния шлейфов (Status indication of the lines)

Для каждого входа/выхода существует красный и зеленый LED-индикатор, которые применяются для индикации состояния (LED 'I/O 1' и 'I/O 2'). Значение зависит от конфигурации входа/выхода.

#### Вход/выход настроен как вход (шлейф извещателей или контактный вход)

Зеленый 'I/O 1' / 'I/O 2' (Ссылка 10 / 9)	Красный 'I/O 1' / 'I/O 2' (Ссылка 10 / 9)	Состояние
Выкл.	Выкл.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Не активен</li> <li>● Не подается питание</li> <li>● Неправильная настройка</li> </ul>
Вкл.	Выкл.	В дежурном режиме
Выкл.	Вкл.	Тревога
Вкл.	Вкл.	Неисправность: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Обрыв линии</li> <li>● Короткое замыкание</li> <li>● Сдвиг с точки зрения контрольных значений сопротивления (только в случае контактного входа)</li> </ul>
Выкл.	Мигает	Запуск в режиме осмотра/режиме теста
Мигает каждые 0.5 с.	Выкл.	Калибровка нагрузочных сопротивлений
Выкл.	Вкл. на 2 секунды	Калибровка нагрузочных сопротивлений не разрешена

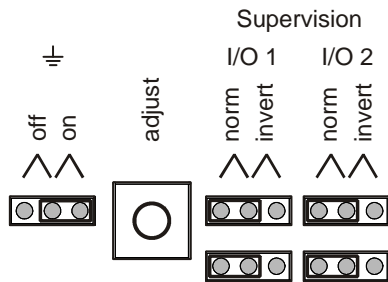
Значение индикации (шлейф извещателей или контактный вход)

#### Вход/выход настроен как выход (линия управления)

Зеленый 'I/O 1' / 'I/O 2' (Ссылка 10 / 9)	Красный 'I/O 1' / 'I/O 2' (Ссылка 10 / 9)	Состояние
Выкл.	Выкл.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Не активен</li> <li>● Не подается питание</li> <li>● Неправильная настройка</li> </ul>
Вкл.	Выкл.	В дежурном режиме
Выкл.	Вкл.	Выход активирован
Вкл.	Вкл.	Неисправность: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Обрыв линии</li> <li>● Короткое замыкание</li> <li>● Линия управления не откалибрована</li> </ul>
Выкл.	Мигает	Режим осмотра/режим теста
Мигает каждые 0.5 с.	Выкл.	Калибровка нагрузочных сопротивлений
Выкл.	Вкл. на 2 секунды	Калибровка нагрузочных сопротивлений не разрешена

Значение индикации (линия управления)

### 3.2.4 Элементы настройки (Adjustment elements)



Элементы настройки

#### Значение

Переключатель	Функция	Положение	Значение
⊥ (Ссылка 8)	Мониторинг замыкания на землю	вкл. <sup>1</sup>	Активирована
		выкл.	Деактивирована
Контроль I/O 1 (Ссылка 6)	Вход/выход 1: Полярность во время мониторинга	норм. <sup>1</sup>	Настройка для: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Контроль одинаковой полярности (линия управления)</li> <li>● Шлейф извещателей</li> <li>● Контактный вход</li> </ul>
		инверт.	Настройка для: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Контроль противоположной полярности (линия управления)</li> </ul>
Контроль I/O 2 (Ссылка 5)	Вход/выход 2: Полярность во время мониторинга	норм. <sup>1</sup>	Настройка для: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Контроль одинаковой полярности (линия управления)</li> <li>● Шлейф извещателей</li> <li>● Контактный вход</li> </ul>
		инверт.	Настройка для: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Контроль противоположной полярности (линия управления)</li> </ul>

Элементы настройки

<sup>1</sup> Установка переключки, показанная на рисунке (соответствует заводской настройке)

### Примечание

- Допускаются только те настройки, которые описаны выше.
- Перемычки должны быть всегда включены.
- Для выполнения мониторинга, обе перемычки входа/выхода должны всегда находиться в одинаковом положении.
- В случае контроля противоположной полярности, относящегося к управлению, перемычки должны быть только в положении 'инверт' (противоположная полярность). Во всех остальных применениях перемычки должны быть в положении 'норм' (одинаковая полярность).



Остальные настройки выполняются с помощью программного обеспечения.

---



Линия управления в подключенном состоянии не контролируется.

---

## 3.3 Функции (Function)

### 3.3.1 Обзор (Overview)

---

Различают функции первичной и вторичной стороны модуля ввода/вывода FDCIO223. Первичная сторона отвечает за связь с FDnet/C-NET. Оба входа/выхода запускаются на вторичной стороне.

Входы/выходы можно использовать следующим образом:

- Шлейфы коллективных извещателей GMT Siemens/Cerberus
- Шлейфы коллективных извещателей GMT SynoLINE300
- Линии управления
- Контактные входы

### 3.3.2 Первичная сторона модуля ввода/вывода (Input/output module primary side)

#### Связь

Связь с панелью управления осуществляется по шлейфу извещателей FDnet/C-NET. Настройку выполняют на панели управления.

#### Изолятор линии

Все устройства FDnet/C-NET оснащены изолятором линии.

Устройство FDnet/C-NET снабжено электронными переключателями, которые отключают неисправную часть в случае короткого замыкания в шлейфе извещателей. Исправная часть шлейфа извещателей остается работоспособной. При простой ошибке все устройства FDnet/C-NET в шлейфе извещателей остаются в полном рабочем состоянии.

### 3.3.3 Источник питания (Power supply)

Источником питания для первичной стороны (FDnet/C-NET) всегда служит шлейф извещателей FDnet/C-NET. Подачу питания на вторичную сторону должен всегда обеспечивать внешний источник 24 В пост.т. Первичная и вторичная стороны электрически развязаны. Кроме того, любые входы/выходы, настраиваемые в качестве контактных входов, электрически развязаны с источником питания 24 В.

<b>!</b>	<p><b>ЗАМЕЧАНИЕ</b></p> <p><b>Отсутствие защиты (предохранителей) линий управления на модуле ввода /вывода</b></p> <p>Повреждение устройства при номинальном токе &gt; 2 А</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Для защиты устройства устанавливается предохранитель (2 АТ макс.) для источника питания 24 В или для каждой линии управления.</li> </ul>
----------	--

### 3.3.4 Режимы работы (Operating modes)

Для модуля ввода/вывода FDCIO223 характерны следующие режимы:

- Нормальный режим работы
- Тест/осмотр
- Локализация

#### Нормальный режим работы

Модуль ввода/вывода FDCIO223 выполняет заданные функции. Входы контролируются и оцениваются. Выходы можно запустить.

## Тест/осмотр

В режиме теста/режиме осмотра функции модуля ввода/вывода зависят от того, как сконфигурирован вход/выход.

Если модуль ввода/вывода FDCIO223 работает с панелью управления FS20/FS720, то выходы управления не будут запускаться в случае активации в режиме теста/осмотра. Вместо этого, об активации сигнализируют LED-индикаторы на модуле ввода/вывода.

Модуль ввода/вывода рассчитан на быстрое срабатывание в режиме теста/режиме осмотра. Поэтому, шлейфы функционируют в режиме теста следующим образом:

- В случае действия шлейфов извещателей, деактивируется буфер тревог
- В случае действия контактных входов, деактивируется время фильтра

## Локализация

Чтобы выполнить четкую идентификацию, можно установить модуль ввода/вывода FDCIO223 в режим локализации, с помощью панели управления. О режиме локализации сигнализируют LED-индикаторы.

### Смотри также

- 📖 Отображение состояния модуля ввода/вывода (стр. 17)

## 3.3.5 Мониторинг замыкания на землю (Earth fault monitoring)

---

Вторичная сторона контролируется на предмет замыкания на землю, независимо от режима. Мониторинг замыкания на землю можно деактивировать с помощью перемычки. Настройка мониторинга замыкания на землю всегда относится к обоим входам/выходам.

При включении искробезопасных извещателей мониторинг замыкания на землю следует деактивировать.

### Смотри также

- 📖 Элементы настройки (стр. 19)
- 📖 Включение искробезопасных извещателей в ех-зоне 1 (стр. 25)

## 3.4 Опции конфигурации входа/выхода (вторичная сторона) (Input/output configuration options (secondary side))

Оба входа/выхода можно сконфигурировать независимо друг от друга. В следующей таблице показано, какие настройки возможны для входа/выхода 1 и входа/выхода 2.

Настройка	Вход/выход 1	Вход/выход 2
Шлейф извещателей Siemens/Cerberus	X	X
Шлейф извещателей SynoLINE300	X	X
Контактный вход	X	X
Линия управления (контролируемая/неконтролируемая)	X	X

### Примечание

Устройство конфигурируется через панель управления с помощью конфигуратора (configuration tool).

За более подробной информацией обратитесь к документации панели управления.

### 3.4.1 Настройка в качестве шлейфа коллективных извещателей (GMT) (Configuration as collective detector line (GMT))

#### 3.4.1.1 Подключаемые извещатели (Detectors which can be connected)

К модулю ввода/вывода можно подключить извещатели разных поколений, например:

- Шлейф коллективных извещателей, сконфигурированный как Siemens/Cerberus:
  - MS6; только извещатели с LED-индикатором тревоги (не лампы накаливания)
  - MS7
  - MS9
  - SIGMACON (SIGMASYS GMT)
  - AlgoRex DS110x
- Специальные извещатели в шлейфе коллективных извещателей, сконфигурированном как Siemens/Cerberus:
  - Извещатель пламени S2406, DF119x, FDF2x1-9
  - Линейный извещатель A2400, DLO1191, FDL2x1-9
  - Мультисенсорный пожарный извещатель FDOOT2419-9
  - Искробезопасный ex-извещатель DS110x-Ex, DF1101-Ex, F911
  - Система дымоудаления Titanus ProSens (только с новыми установленными платами типа E548/c)

- Шлейф коллективных извещателей, сконфигурированный как SynoLINE300:
  - Synova300
  - Оборудование сторонних производителей в соответствии с определением 'промышленный традиционный' (Synova300C)



Одновременно в одном шлейфе извещателей нельзя устанавливать извещатели Siemens/Cerberus и извещатели SynoLINE300. Совместимые типы извещателей перечислены в главе 'Совместимые устройства коллективных шлейфов' и в 'Перечне совместимых устройств'.

#### Смотри также

- ☰ Совместимые устройства коллективных шлейфов (стр. 54)

### 3.4.1.2 Построение шлейфа извещателей (Detector line execution)

#### Допустимые типы кабеля

К шлейфу извещателей можно подключать следующие кабели:

- Экранированные кабели
- Неэкранированные кабели

В следующей таблице приводятся допустимые значения характеристик кабеля:

Значения	Шлейф извещателей без искробезопасного барьера	Шлейф извещателей с искробезопасным барьером
Индуктивность	макс. 5 мН	макс. 5 мН
Емкость	макс. 4 $\mu$ F	макс. 4 $\mu$ F
Сопротивление	макс. 150 $\Omega$	макс. 50 $\Omega$

#### Оконечное сопротивление (EOL)

В конце шлейфа извещателей должен быть установлен один из следующих компонентов:

- Двухнаправленный transorb 20 В (допуск макс.  $\pm 5$  %); импульсная мощность 1.5 кВт
- EOL22(Ex); обязателен в случае искробезопасных ex-извещателей в ex-шлейфах в добавление к искробезопасному барьеру SB3!

Неназначенные входы/выходы не требуют установки окончного сопротивления (EOL).



## Мониторинг шлейфов извещателей

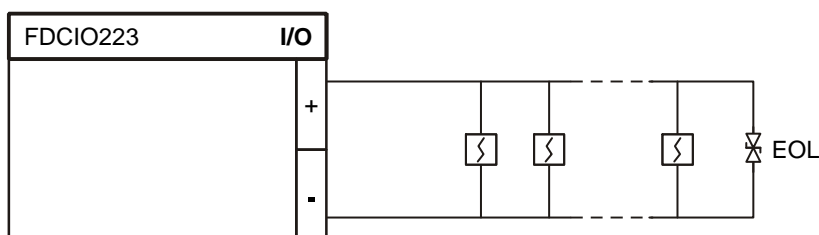
Модуль ввода/вывода контролирует сопротивление в шлейфе извещателей во время работы.

Сопротивление линии точно регулируется в следующих случаях:

- При первоначальном запуске
- После выполнения сброса тревоги
- При каждом включении шлейфа извещателей

## Электрическая схема

Допускается подключение максимум 32 извещателей (КМК = 32).



Электрическая схема шлейфа извещателей



Значение тока в дежурном режиме не должно превышать 3.2 мА.

## Отключение питания шлейфа извещателей

Начиная с версии ES60, шлейфы коллективных извещателей отключаются, как только отключается питание FDnet/C-NET.

При всех версиях ES, шлейфы коллективных извещателей можно также отключать индивидуально (в зависимости от панели управления).

За более подробной информацией обратитесь к документации панели управления.

### 3.4.1.3 Подключение искробезопасных извещателей в in ex-зоне 1 (Connection of intrinsically safe detectors in ex-zone 1)

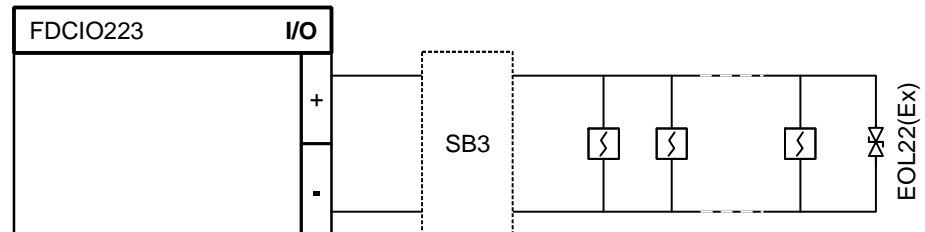
К модулю ввода/вывода FDCIO223 можно также подключить искробезопасный барьер SB3. Это позволяет использовать искробезопасные извещатели в ex-зоне 1+2. Если вы используете модуль вместе с искробезопасным барьером SB3, следует учитывать следующие моменты:

- Сопротивление линии не должно превышать 50  $\Omega$  (исключая сопротивление искробезопасного барьера).
- Если искробезопасный барьер подключен к обоим входам/выходам, то оба барьера должны быть заземлены в одной точке.
- В качестве окончательного сопротивления всегда должно использоваться EOL22(Ex).

- При монтаже установок во взрывоопасных зонах всегда следует соблюдать соответствующие национальные нормы и требования.

<b>!</b>	<b>ЗАМЕЧАНИЕ</b>
	<b>Приведенный в действие мониторинг замыкания на землю</b> Нарушение функционирования модуля ввода/вывода <ul style="list-style-type: none"><li>• Если вы применяете искробезопасный барьер SB3, отключите функцию мониторинга замыкания на землю модуля ввода/вывода.</li></ul>

### Электрическая схема



Электрическая схема шлейфа извещателей с искробезопасными извещателями в ех-зоне 1+2

### Примечание

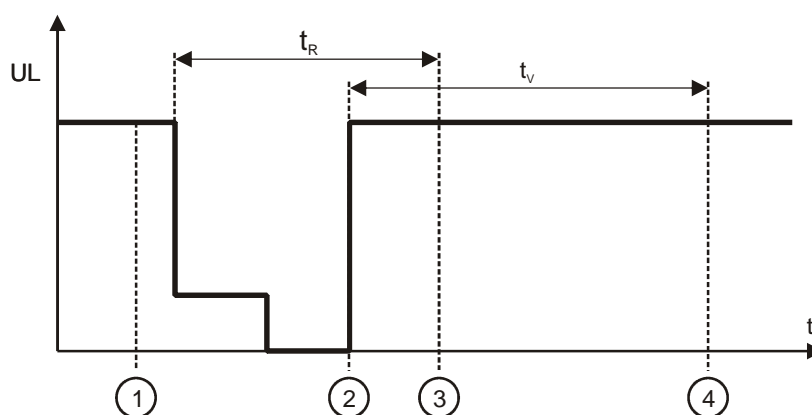
- При подключении искробезопасных ех-извещателей для ех-зон 1+2 всегда следует использовать искробезопасный барьер SB3.
- В конце шлейфов извещателей в ех-зоне 1+2 всегда должно устанавливаться оконечное сопротивление EOL22(Ex).

За более подробной информацией обратитесь к документу 001204.

### 3.4.1.4 Подтверждение тревоги (Alarm verification)

Для содействия предотвращению ложных тревог, у модуля ввода/вывода FDCIO223 имеется функция подтверждения тревоги, которую можно, при необходимости, активировать.

Если функция подтверждения тревоги активирована, то любой сигнал тревоги (1) сначала сохраняется модулем ввода/вывода. Затем шлейф извещателей сбрасывается и вновь приводится в действие. После включения шлейфа извещателей, модуль ввода/вывода продолжает контролировать шлейф в нормальном режиме работы (2). Если сигнал тревоги повторяется в течение времени  $t_v$  (70 с.), то он передается в панель управления. Когда контрольное окно времени  $t_v$  (4) закрывается, любой новый сигнал тревоги будет интерпретирован как тревога, возникшая впервые.



#### Подтверждение тревоги

UL	Напряжение шлейфа извещателей	1	Первый сигнал тревоги
$t_R$	Время обработки сигнала тревоги	2	Время, когда модуль ввода/вывода вновь начинает контролировать шлейф извещателей
$t_v$	Время подтверждения тревоги	3	Если тревога остается активной, она передается в панель управления
		4	Закрытие контрольного окна

Модуль ввода/вывода поддерживает время обработки сигнала тревоги ( $t_R$ ) в пределах 0 - 255 секунд.

Во избежание ложных тревог можно настроить время задержки передачи в панель управления. Теоретически можно установить время от 10 до 250 секунд. Однако на практике диапазон настройки будет зависеть от панели управления и времени обработки сигнала тревоги. Допустимые комбинации следует выбирать при выполнении конфигурации системы.

#### Примечание

Допустимое значение времени обработки сигнала тревоги может быть ограничено местными нормативными актами.

### 3.4.1.5 Контроль и наблюдение (Supervision)

---

Модуль ввода/вывода контролирует шлейф извещателей по следующим критериям:

- Тревога
- Обрыв линии (сползание)
- Короткое замыкание (сползание)
- Замыкание на землю (стык)

### 3.4.2 Настройка в качестве контактного входа (Configuration as contact input)

---

Входы/выходы модуля ввода/вывода можно настроить в качестве контактных входов. Возможны следующие конфигурации:

#### **Входы состояния**

Входы состояния при активации запускают изменение состояния.

#### **Входы тревоги**

Входы тревоги при активации запускают сигнал тревоги.

#### **Время фильтра**

Несколько раз в секунды выполняется опрос состояния входов. Для определения изменения состояния используют следующие условия:

- Сигнал активации должен быть представлен, как минимум, в течение времени фильтра (возможность установки в пределах от 0.5 до 240 секунд).
- Сигнал деактивации должен быть представлен, как минимум, в течение времени фильтра, но не более 2 секунд.

Время фильтра используют для подавления импульсов помех.

#### **Мониторинг линии**

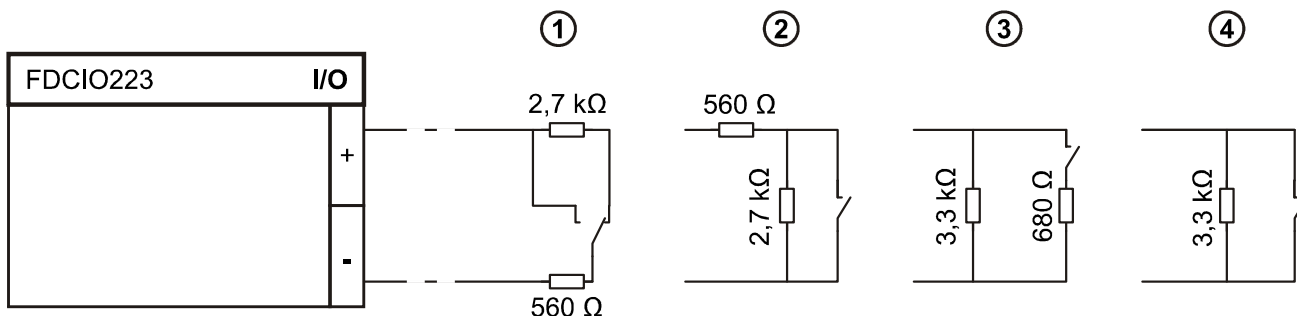
Входные линии можно контролировать по следующим критериям:

- Обрыв линии
- Обрыв линии и короткое замыкание
- Без мониторинга

Для осуществления мониторинга необходимо установить резисторы. Если в одной из входных линий произойдет короткое замыкание или обрыв, в панель управления будет передано сообщение о неисправности.

### Электрическая схема

На следующем рисунке показаны различные варианты электрических схем для контактных входов.



Электрическая схема для контактных входов

1 ... 3 Мониторинг обрыва линии и короткого замыкания

4 Мониторинг исключительно обрыва линии



Контактные входы должны быть «сухими».

## 3.4.3 Настройка в качестве линии управления (Configuration as control line)

### 3.4.3.1 Обзор (Overview)

#### Ограничение по току

<b>!</b>	<b>ЗАМЕЧАНИЕ</b>
	<p><b>Короткое замыкание в линии управления</b>                  Повреждение модуля ввода/вывода из-за повышения тока</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Внешний источник питания 24 В должен контролироваться.</li> <li>● Если в линии управления происходит короткое замыкание, то напряжение питания 24 В должно отключаться.</li> </ul>

В контексте управления, напряжение питания вторичной стороны (24 В пост.т.) подается на соответствующий выход по реле. В процессе управления ограничения по выходному току нет. В модуле ввода/вывода FDCIO223 нет предохранителей. Поэтому меры по защите контактов должны приниматься непосредственно на месте установки.

## Мониторинг

Вам предоставляется выбор варианта мониторинга линии управления. Контролируемые линии управления контролируются по следующим критериям:

- Обрыв линии (сползание)
- Короткое замыкание (сползание)
- Замыкание на землю (только совместно оба входа/выхода, индивидуального линейного сообщения о неисправности нет)

Примечание:

- В запущенном состоянии линия управления не контролируется.
- Во избежание ложных тревог можно настроить время задержки передачи в панель управления. Теоретически можно установить время от 0.5 до 240 секунд. Однако на практике диапазон настройки будет зависеть от панели управления.

Мониторинг можно настроить в соответствии со следующими типами:

- Мониторинг одинаковой полярности
- Мониторинг противоположной полярности
- Контролируемое напряжение устанавливается переключками.

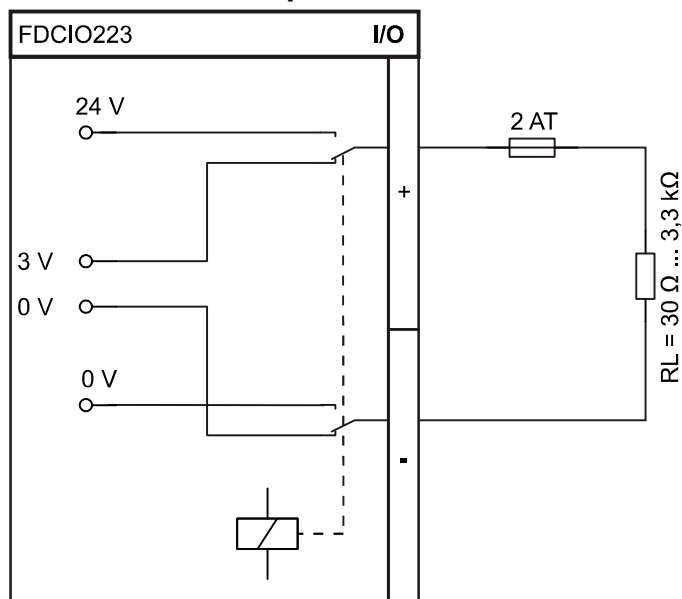
## Мониторинг одинаковой полярности

Контролируется внутреннее сопротивление подключенной нагрузки. При этом не требуется дополнительных измерительных резисторов. Калибровка производится нажатием кнопки.

## Мониторинг противоположной полярности

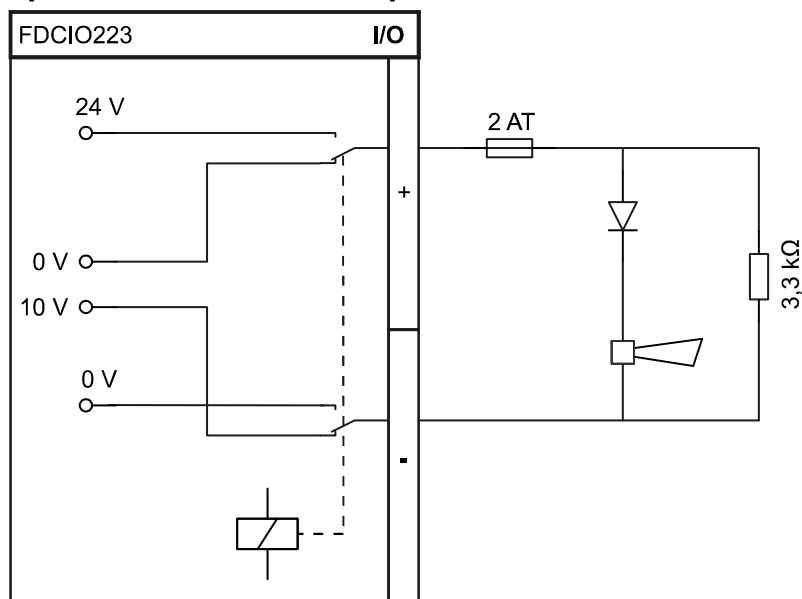
Полярность управляющего напряжения реверсирована относительно измеряемого напряжения. Измерительный резистор подключается параллельно нагрузке. Нагрузка подключается к измеряемому напряжению через развязывающие диоды. Сопротивление измерительного резистора можно установить равным 3.3 k $\Omega$  или 560  $\Omega$ . В случае использования электронных нагрузок следует всегда применять мониторинг противоположной полярности.

### Электрическая схема, представляющая мониторинг одинаковой полярности



Электрическая схема линий управления с мониторингом одинаковой полярности

### Электрическая схема, представляющая мониторинг противоположной полярности



Электрическая схема линий управления с мониторингом противоположной полярности

На рисунке показано реле в неключенном состоянии, т.е., в состоянии запуска.

### Калибровка нагрузочных сопротивлений

Чтобы гарантировать возможность мониторинга любых нагрузочных сопротивлений (в частности, тех, что связаны с обмоткой), необходимо провести калибровку линии управления в ходе выполнения настройки. Во время калибровки сопротивление нагрузки и сопротивление линии измеряется и сохраняется в качестве контрольных значений.

Процесс калибровки запускается нажатием кнопки на модуле ввода /вывода. После успешного завершения калибровки, модуль ввода/вывода находится в рабочем режиме. На это указывают LED-индикаторы входа/выхода. Если калибровку выполнить не удалось, на это также укажут LED-индикаторы.

При управлении одинаковой полярности процесс калибровки можно выполнить только при невключенных реле. Поэтому управление следует активировать после конфигурации, для того чтобы не включать реле.

## Управление

Возможно управление с функцией подтверждения или без нее. Разные варианты конфигурации описаны в двух следующих главах.

### Смотри также

- ☰ Калибровка линии управления (стр. 47)
- ☰ Управление без функции подтверждения (стр. 32)
- ☰ Управление с функцией подтверждения (стр. 33)

### 3.4.3.2 Управление без функции подтверждения (Control without confirmation)

---

#### Конфигурация

В случае управления без подтверждения поддерживаются следующие конфигурации:

- После приведения в действие управление остается активным постоянно
- После приведения в действие управление остается активным только в течение определенного промежутка времени. Продолжительность активности контакта можно сконфигурировать (длительность импульса).
- После приведения в действие управление остается автоколебательным (последовательность симметричных импульсов 1 с.)
- С мониторингом линии
- Без мониторинга линии
- Действие в случае ошибки

При применении контролируемого выхода:

- Отказоустойчивый режим работы, если в шлейф извещателей FDnet/C-NET ток не подается или шлейф находится в аварийном режиме (например, в случае неисправности процессора в панели управления).

Возможные положения контакта в случае ошибки.

- Контакт остается в том же положении, что и до появления ошибки
- Контакт активируется в случае ошибки
- Контакт деактивируется в случае ошибки
- Контакт реагирует на сигнал 'Сирена аварийного режима', как и другие сирены в FDnet/C-NET.



При применении в качестве линии звукового оповещения:

- Отказоустойчивый режим работы, если в шлейф извещателей FDnet/C-NET ток не подается или шлейф находится в аварийном режиме (например, в случае неисправности процессора в панели управления).

Положения контакта в случае ошибки.

- Контакт реагирует на сигнал 'Сирена аварийного режима', как и другие сирены в FDnet/C-NET.

Нельзя выполнить опрос состояний выходов (активный/неактивный) через панель управления, можно только выполнить включение.

### Методы управления, связанные с последовательностями импульсов

Методы управления, связанные с последовательностями импульсов, сокращают срок службы контактов реле в модуле ввода/вывода. Износ контактов также зависит от нагрузки. Допускается до 300,000 циклов переключения.

### Действие в случае ошибки (в зависимости от панели управления)

Ошибка	Вариант конфигурации
Сбой питания 24 В	разомкнуто (конфигурация не возможна)
Ошибка с участием панели управления (например, связь с панелью управления прервана)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Состояние реле не меняется</li> <li>● Реле деактивировано</li> <li>● Реле активировано</li> <li>● Функция 'Сирена аварийного режима' (только в случае панелей управления FS20/FS720)</li> </ul>

### Примечание

- В случае действия функции 'Сирена аварийного режима', модуль ввода/вывода принимает команду 'Сирена ВКЛ.'. Эту функция поддерживается только панелями управления FS20/FS720.
- Мониторинг контролируемых управляющих систем возобновляется только через 30 секунд после деактивации.

### 3.4.3.3 Управление с функцией подтверждения (Control with confirmation)

Управление с подтверждением не поддерживается в случае установки FS20/FS720, AlgoRex и SIGMASYS/подтверждение конфигурируется и обрабатывается панелью управления.

## 3.5 Диагностические уровни (Diagnosis levels)

Модуль ввода/вывода FDCIO223 контролирует свою работу, преимущественно, автоматически.

На основе контрольных измерений получают следующие диагностические уровни:

- Нормальный режим работы
- Информация к сведению
- Рекомендуется замена
- Требуется замена
- Неисправность

Более подробную информацию можно найти в приводимой ниже таблице.

При появлении неисправимой ошибки (ошибки, нарушающей действие модуля), инициируется сообщение о неисправности. Модуль содержит дополнительную информацию для указания причины. Ее можно вывести на экран с помощью устройства замены и тестирования извещателя FDUD292 или интеллектуального тестера извещателя FDUD293.

За подробностями обратитесь к документам 007227 и 009718.

Информация на экране устройства замены и тестирования извещателя	Значение	Меры
'no deviation'	<b>Нормальный режим работы, неисправностей нет</b> Модуль ввода/вывода полностью функционален	Нет
'maybe excha.' <sup>1</sup>	<b>Информация к сведению</b> -	-
'advice excha.' <sup>1</sup>	<b>Рекомендуется замена</b> -	-
'needed excha.' <sup>1</sup>	<b>Требуется замена</b> -	-
Любое сообщение о неисправности <sup>2</sup>	<b>Неисправность</b> Ошибка мониторинга входа (обрыв линии, короткое замыкание, сдвиг)	Проверка входной цепи (настройки параметров, сопротивления, короткое замыкание, обрыв линии)
	Неверные настройки параметров	Выполнение верных настроек или выполнение калибровки выхода/линии управления нажатием кнопки
	Ошибка питания на вторичной стороне	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Проверка напряжения</li> <li>● Замена модуля</li> </ul>
	Ошибка программного обеспечения (ошибка сторожевой схемы)	Замена модуля
	Ошибка доступа к памяти	Замена модуля
	Ошибка связи между модулем и панелью управления	Основание для устранения неисправности

<sup>1</sup> Информация всегда отображается на экране устройства замены и тестирования извещателя на английском языке; перевод на соответствующий язык не предусмотрен.

<sup>2</sup> Это состояние может отображаться вместе с другим состоянием, например,

'needed excha.' (требуется замена).



Выполнение запросов о состоянии с помощью устройства замены и тестирования извещателя FDUD292 или интеллектуального тестера извещателя FDUD293 возможно только для устройств 'Sinteso' в шлейфе FDnet.

## 3.6 Действие в аварийном режиме (Behavior in degraded mode)

### Применение для FDnet/C-NET:

Если главный процессор пожарной панели управления выходит из строя, панель управления вводит в действие аварийный режим работы. В зависимости от панели управления, она может продолжать поддерживать основные функции тревожной сигнализации в аварийном режиме.

### Действие аварийного режима работы в панелях управления, поддерживающих такой режим:

В аварийном режиме работы гарантирована тревожная сигнализация. Однако в аварийном режиме работы возможна только коллективная тревожная сигнализация. Это означает, что в случае тревоги можно идентифицировать шлейф, но не точное местоположение извещателя, инициировавшего сигнал тревоги.

Если выходы используются для систем управления (напр., пожарное управление), то они принимают настроенное по умолчанию положение в случае отказа канала связи или отключения питания FDnet/C-NET.

Не все панели управления аналогичным образом поддерживают аварийный режим в FDnet/C-NET. При планировании проекта следует принимать во внимание данные, содержащиеся в 'Перечне совместимых устройств', и в документации панели управления.

## 3.7 Аксессуары (Accessories)

### 3.7.1 Прилагаемые аксессуары (Enclosed accessories)

В комплект поставки модуля ввода/вывода FDCIO223 входят аксессуары:

- 2 резистора 560  $\Omega$ , 0.25 Вт
- 2 резистора 680  $\Omega$ , 0.25 Вт
- 2 резистора 2.7 к $\Omega$ , 0.25 Вт
- 2 резистора 3.3 к $\Omega$ , 0.25 Вт
- 2 двунаправленных диода transorb для шлейфов коллективных извещателей
- 2 монтажных кронштейна FDCM291 для установки на монтажную рейку TS35

## 3.7.2 Дополнительные аксессуары (Optional accessories)

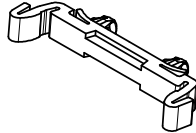
---



Символ  используется при отсутствии графического изображения аксессуара.

### 3.7.2.1 Монтажный кронштейн FDCM291 (Mounting foot FDCM291)

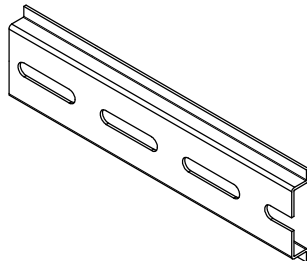
---



- Для установки устройства на монтажную рейку TS35
- Всегда следует использовать два монтажных кронштейна
- Совместим с:
  - Модулем ввода FDCI22x(-CN)
  - Модулем ввода/вывода FDCIO22x(-CN)
  - Многолинейным изолирующим модулем FDCL221-M
- Номер для заказа: A5Q00003855

### 3.7.2.2 Монтажная рейка TS35 (Top hat rail TS35)

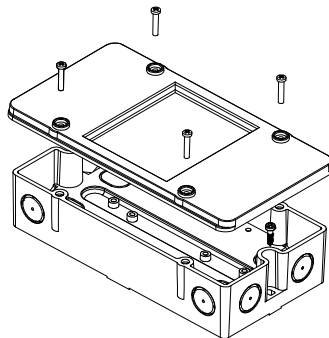
---



- Стандартная монтажная рейка для установки устройств
- Ширина: 35 мм
- Длина: 122 мм или 288 мм
- Совместима с:
  - Изолятором линии FDCL221
  - Монтажным кронштейном FDCM291
- Номер для заказа (длина 122 мм): BPZ:5644780001
- Номер для заказа (длина 288 мм): BPZ:5644230001

### 3.7.2.3 Корпус FDCH221 (Housing FDCH221)

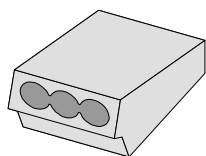
---



- Для защиты от пыли и влаги
- Совместим с:
  - Многолинейным изолирующим модулем FDCL221-M
  - Модулем ввода FDCI22x(-CN)
  - Модулем ввода/вывода FDCIO22x(-CN)
- Номер для заказа: S54312-F3-A1

### 3.7.2.4 Клемма DBZ1190-AB (Connection terminal DBZ1190-AB)

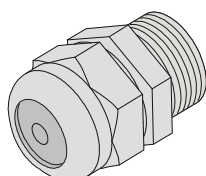
---



- Дополнительная клемма для подключения проводов
- Для Т-образных ответвлений дополнительной разводки для экранирующей оболочки кабеля, обогревателей извещателей, основания с сиреной, внешних индикаторов тревоги и т.п.
- Для проводов диаметром 1 ... 2.5 мм<sup>2</sup>
- 3-пиновая
- Номер для заказа: BPZ:4942340001

### 3.7.2.5 Металлический кабельный сальник с резьбой M20 x 1.5 (M20 x 1.5 metal cable gland)

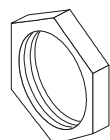
---



- Для ввода кабеля в корпус
- Совместим с:
  - Металлической контргайкой M20 x 1.5
- Номер для заказа: A5Q00004478

### 3.7.2.6 Металлическая контргайка M20 x 1,5 (M20 x 1.5 metal counter nut)

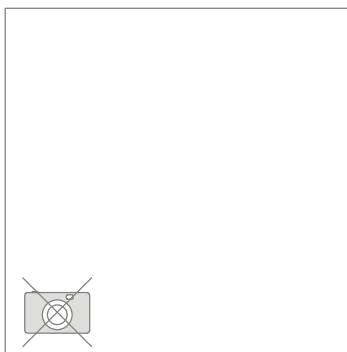
---



- Для использования с металлическим кабельным сальником с резьбой M20 x 1.5
- Номер для заказа: A5Q00004479

### 3.7.2.7 Кабельная стяжка 2.4 x 137 (Cable ties 2.4 x 137)

---



- Для разгрузки натяжения соединительных проводов или, в целом, для соединения
- Выполнена из полиамида
- Совместима с:
  - Модулем ввода FDCI22x(-CN)
  - Модулем ввода/вывода FDCIO22x(-CN)
  - Изолятором линии FDCL221
  - Многолинейным изолирующим модулем FDCL221-M
  - Радиошлюзом FDCW221
- Номер для заказа: BPZ:1825330001

## 4 Планирование проекта (Project planning)

При планировании проекта выполните следующие действия:

1. Определите место установки и конфигурацию шлейфов
2. Спланируйте различные типы шлейфов
  - Шлейф коллективных извещателей GMT
  - Линии управления
  - Контактные входы

### 4.1 Совместимость (Compatibility)

Модуль ввода/вывода FDCIO223 совместим с системами пожарной сигнализации AlgoRex, SIGMASYS and FS20/FS720.

Более подробную информацию можно найти в 'Перечне совместимых устройств'.

### 4.2 Определение места установки и конфигурации шлейфов (Define the place of installation and line configuration)

#### Рекомендации

- Во влажных, пыльных или загрязненных средах используйте корпус FDCH221.
- Для защиты модуля ввода/вывода от несанкционированного доступа, используйте корпус FDCH221.

В чистых и сухих средах вы можете устанавливать модуль ввода/вывода без корпуса.

Определите тип применения для модуля ввода/вывода (смотри таблицу).

Место установки	_____
Способ установки	<input type="checkbox"/> Без корпуса <input type="checkbox"/> с корпусом FDCH221
Конфигурация входа/выхода 'I/O 1'	<input type="checkbox"/> Шлейф извещателей Siemens/Cerberus, SynoLINE600 <input type="checkbox"/> Шлейф извещателей SynoLINE300 <input type="checkbox"/> Контактный вход <input type="checkbox"/> Линия управления без подтверждения <input type="checkbox"/> Инвертированное управление <input type="checkbox"/> Мониторинг управления противоположной полярности
Конфигурация входа/выхода 'I/O 2'	<input type="checkbox"/> Шлейф извещателей Siemens/Cerberus, SynoLINE600 <input type="checkbox"/> Шлейф извещателей SynoLINE300 <input type="checkbox"/> Контактный вход <input type="checkbox"/> Линия управления без подтверждения <input type="checkbox"/> Инвертированное управление <input type="checkbox"/> Мониторинг управления противоположной полярности
Мониторинг замыкания на землю для обоих входов/выходов (совместно)	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет

## 4.3 Планирование шлейфа извещателей (Planning the detector line)

Задайте значения индивидуальных параметров для соответствующих входов/выходов (смотри таблицу).

Параметр	Вход/выход 'I/O 1'	Вход/выход 'I/O 2'
Тип шлейфа извещателей	<input type="checkbox"/> SynoLine300 <input type="checkbox"/> Siemens/Cerberus, SynoLINE600 <input type="checkbox"/> Siemens/Cerberus во взрывоопасных зонах	<input type="checkbox"/> SynoLine300 <input type="checkbox"/> Siemens/Cerberus, SynoLINE600 <input type="checkbox"/> Siemens/Cerberus во взрывоопасных зонах
Подтверждение тревоги	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да => время подтверждения тревоги = ____ с.	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да => время подтверждения тревоги = ____ с.
Оконечное сопротивление	<input type="checkbox"/> EOL22(Ex); в ex-зонах обязательно диод tranzorb 20-B	<input type="checkbox"/> EOL22(Ex); в ex-зонах обязательно диод tranzorb 20-B

## 4.4 Планирование линии управления (Planning the control line)

Задайте значения индивидуальных параметров для соответствующих входов/выходов (смотри таблицу).

Параметр	Вход/выход 'I/O 1'	Вход/выход 'I/O 2'
Полярность систем управления и контроля относительно друг друга	<input type="checkbox"/> Одинаковая полярность <input type="checkbox"/> Противоположная полярность	<input type="checkbox"/> Одинаковая полярность <input type="checkbox"/> Противоположная полярность
Период активации/действие	<input type="checkbox"/> Постоянно <input type="checkbox"/> Только в течение периода: ____ с. (1 ... 20 с.) <input type="checkbox"/> Последовательность симметричных импульсов	<input type="checkbox"/> Постоянно <input type="checkbox"/> Только в течение периода: ____ с. (1 ... 20 с.) <input type="checkbox"/> Последовательность симметричных импульсов
Действие в случае проблем связи, касающихся панели управления	<input type="checkbox"/> Функции управления те же, что и до ошибки <input type="checkbox"/> Управление активируется <input type="checkbox"/> Управление деактивируется <input type="checkbox"/> Функция 'Сирена аварийного режима' (только в случае FS20/FS720)	<input type="checkbox"/> Функции управления те же, что и до ошибки <input type="checkbox"/> Управление активируется <input type="checkbox"/> Управление деактивируется <input type="checkbox"/> Функция 'Сирена аварийного режима' (только в случае FS20/FS720)

## 4.5 Планирование контактного входа (Planning contact input)

Задайте значения индивидуальных параметров для соответствующих входов/выходов (смотри таблицу).

Параметр	Вход/выход 'I/O 1'	Вход/выход 'I/O 2'
Тип входа	<input type="checkbox"/> Вход тревоги <input type="checkbox"/> Вход состояния	<input type="checkbox"/> Вход тревоги <input type="checkbox"/> Вход состояния
Контроль	<input type="checkbox"/> Обрыв линии <input type="checkbox"/> Короткое замыкание и обрыв линии <input type="checkbox"/> Нет контроля	<input type="checkbox"/> Обрыв линии <input type="checkbox"/> Короткое замыкание и обрыв линии <input type="checkbox"/> Нет контроля
Вход активен, когда контакт:	<input type="checkbox"/> Разомкнут <input type="checkbox"/> Замкнут	<input type="checkbox"/> Разомкнут <input type="checkbox"/> Замкнут

Параметр	Вход/выход 'I/O 1'	Вход/выход 'I/O 2'
Время фильтра	Продолжительность: ___с. (0.5 ... 240 с.)	Продолжительность: ___с. (0.5 ... 240 с.)

### Примечание

- В конце линий должны устанавливаться резисторы.
- Если входы/выходы настраиваются в качестве контактных входов, то к ним нельзя подключать автоматические или ручные извещатели.

## 4.6 Влияние окружающей среды (Environmental influences)

---

Если устройства используются в промышленной среде, то необходимо проконсультироваться с менеджером проекта, так как пластик не устойчив к определенным условиям окружающей среды.

Следует принимать во внимание следующие факторы:

- Химические вещества
- Температура
- Влажность

## 4.7 Заполнение опросного листа (Filling out the configuration sheet)

---

1. Скопируйте опросный лист. Он находится в приложении.
2. Заполните опросный лист.
3. Передайте копии заполненного опросного листа монтажнику и техническому специалисту сервисной службы.


### Смотри также


- 📄 Опросный лист (стр. 56)



## 5 Монтаж / установка (Mounting / Installation)

Процесс монтажа зависит от того, устанавливают модуль ввода/вывода с корпусом или без него.

	<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	<p><b>Электрическое напряжение на выходных кабелях!</b> Смертельная опасность, связанная с электрошоком!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Убедитесь в том, что во время монтажа кабели не находятся под напряжением.</li> </ul>

	<b>ЗАМЕЧАНИЕ</b>
	<p><b>Высокая температура на месте установки модуля</b> Перегрев и повреждение модуля</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Расстояние между двумя установленными модулями или модулем и другим компонентом должно составлять минимум 1 см.</li> </ul>

### 5.1 Установка с корпусом (Installation with housing)



Соблюдайте полярность при подключении.

К одной клемме подключайте только один провод. Это единственный способ гарантировать не вызывающее проблем подключение в течение всего срока службы устройства.

Модуль можно установить в любом месте вместе с отдельным корпусом FDCH221.

При установке модуля с корпусом FDCH221, выполните следующие действия:

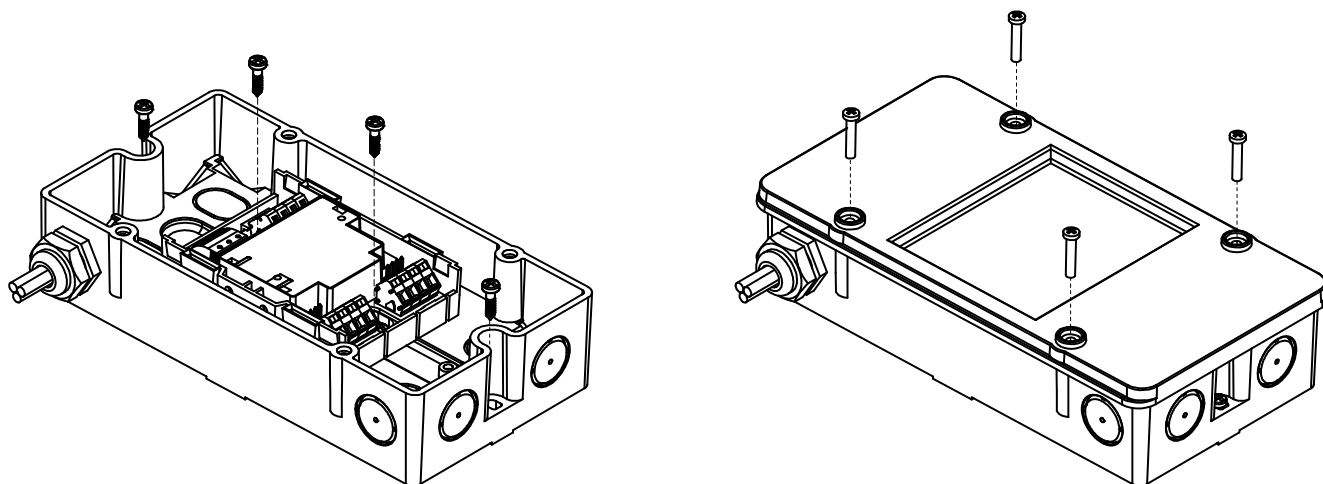
1. Откройте необходимые отверстия кабельных вводов.
2. Установите корпус на ровную поверхность.
3. Подведите кабели. При необходимости, закрепите кабели с помощью кабельных сальников с резьбой M20 x 1.5 или используйте другой кабельный ввод.
4. При использовании экранированного кабеля, соедините экран с клеммой DBZ1190-AB. Экран кабеля не должен соприкасаться с заземлением или металлическими частями в корпусе.
5. Установите модуль в корпус и закрепите с помощью прилагаемых винтов.
6. Подключите кабели к соответствующим клеммам (смотри схему соединений).
7. Закройте корпус с помощью прилагаемых винтов.

### Кабель диаметром > 1.5 мм<sup>2</sup>

Если диаметр кабеля на входах/выходах превышает 1.5 мм<sup>2</sup>, необходимо использовать дополнительные клеммы:

- В случае применения кабелей диаметром 1.5 ... 2.5 мм<sup>2</sup>, можно использовать клемму DBZ1190-AB.
- В случае применения кабелей диаметром > 2.5 мм<sup>2</sup>, соответствующую клемму должен предоставить заказчик.

Клемму можно разместить внутри корпуса.



Установка модуля в корпус FDCH221

### Смотри также

- Клемма DBZ1190-AB (стр. 38)

## 5.2 Установка без корпуса (Installation without housing)

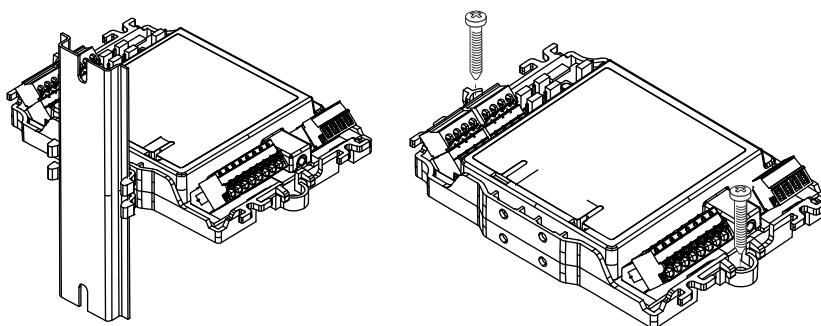


Соблюдайте полярность при подключении.

К одной клемме подключайте только один провод. Это единственный способ гарантировать не вызывающее проблем подключение в течение всего срока службы устройства.

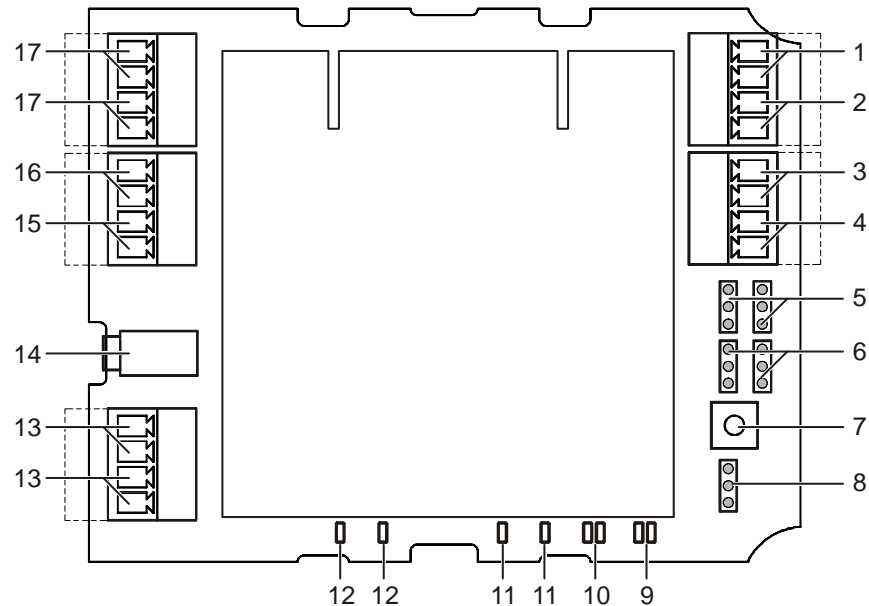
При установке модуля без корпуса, выполните следующие действия:

1. Установите модуль на ровную поверхность или на монтажную рейку TS35, используя два монтажных кронштейна FDCM291, входящих в комплект поставки (смотри рисунок). Чтобы LED-индикаторы всегда было видно, крышка выполнена из прозрачного материала. Выберите подходящее положение установки, так чтобы LED-индикаторы были всегда видны во время работы.
2. Подсоедините кабели к соответствующим клеммам (смотри схему соединений).
3. Закрепите кабели кабельными стяжками.



Установка модуля без корпуса

## 5.3 Подключение модуля ввода/вывода (Connecting input/output module)



Монтажная плата

Подключите модуль согласно соответствующим схемам соединений.



Соблюдайте полярность при подключении.

К одной клемме подключайте только один провод. Это единственный способ гарантировать не вызывающее проблем подключение в течение всего срока службы устройства.

При подключении устройства помните о следующем:

- Экран шлейфа извещателей FDnet/C-NET должен соединяться с клеммой 15.
- Экран источника питания 24 В вторичной стороны должен соединяться с клеммой 16.
- Заземление для экрана на вторичной стороне должно соединяться с клеммой 1, как должен мониторинг замыкания на землю вторичной стороны.
- Экран для линий на вторичной стороне следует соединять с клеммой 2.
- В случае экрана на вторичной стороне, должно подсоединяться заземление вторичной стороны. Если нет местного стационарного заземления, то в качестве заземления можно использовать экран для источника питания вторичной стороны.



---

Защитный экран шлейфа извещателей FDnet/C-NET нельзя использовать в качестве потенциал заземления вторичной стороны или подключать к другим экранам. Соединение экранов может привести к неисправностям в шлейфе извещателей FDnet/C-NET. Клеммы 15 и 16 используются исключительно для подключения защитных экранов.

---

#### Смотри также

- ☰ Настройка в качестве шлейфа коллективных извещателей (GMT) (стр. 23)
- ☰ Настройка в качестве контактного входа (стр. 28)
- ☰ Настройка в качестве линии управления (стр. 29)

## 6 Ввод в эксплуатацию (Commissioning)

---

Ввод устройства в эксплуатацию выполняется через панель управления. Подробное описание процедуры содержится в документации панели управления.

После завершения ввода в эксплуатацию необходимо выполнить проверку рабочих характеристик.

Если модуль ввода/вывода будет выполнять функции управления, то необходимо провести калибровку линий управления во время ввода в эксплуатацию.

### 6.1 Калибровка линии управления (Calibrating the control line)

---

- ▷ Модуль ввода/вывода должен быть правильно подключен (входы/выходы и источник питания).
  - ▷ Шлейф извещателей должен быть введен в эксплуатацию.
  - ▷ Модуль ввода/вывода должен быть правильно настроен.
  - ▷ Реле не должно запускаться во время калибровки. Это особенно важно в случае функций управления с противоположной полярностью (нормальное положение = запуск выполнен)! В результате, управление должно активироваться для калибровки в случае функций управления с противоположной полярностью!
1. Нажмите кнопку на модуле ввода/вывода.
    - ⇒ Выполняется калибровка линий управления. Этот процесс займет приблизительно 2 секунды.
  2. Убедитесь в том, что калибровка завершена успешно.
    - ⇒ После успешного завершения калибровки, модуль ввода/вывода находится в нормальном режиме работы.

#### Примечание

- Каждый раз при нажатии кнопки выполняется повторная калибровка линии управления.
- После выполнения новой конфигурации необходимо производить повторную калибровку линии.

## 7 Техобслуживание / ремонт (Maintenance / Repair)

---

### 7.1 Поиск информации о состоянии (Status retrieval)

---

Модуль ввода/вывода FDCIO223 оснащен MC link (Канал Техобслуживания и Настройки).

Используя этот интерфейс, можно считывать данные с устройства замены и тестирования извещателя FDUD292 или интеллектуального тестера извещателя FDUD293.

Более подробную информацию можно найти в документах 007227 и 009718.

С помощью MC можно запросить следующие данные:

- Состояние входов
- Состояние выходов
- Недопустимая конфигурация
- Список ошибок
- Регистр состояния устройства



---

Получение информации о состоянии с помощью устройства замены и тестирования извещателя FDUD292 или интеллектуального тестера извещателя FDUD293 возможно только в случае установки устройств серии 'Sinteso' в FDnet.

---

### 7.2 Проверка функций (Function check)

---

Устройства автоматически подвергаются проверке рабочих характеристик во время самотестирования. Тем не менее, необходимо регулярно проверять устройства на месте установки.

#### Рекомендации:

- Ежегодно проверяйте устройства.
- Выполняйте замену загрязненных или поврежденных устройств.

Другое специальное техническое обслуживание не требуется.

За более подробной информацией обратитесь к документации панели управления.

## 8 Спецификации (Specifications)

### 8.1 Технические характеристики (Technical data)

<b>Источник питания вторичной стороны</b>	Рабочее напряжение	18 ... 32 В пост.т.
	Рабочий ток без вторичной нагрузки при 24 В	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 26 мА (стандарт.)</li> <li>● 30 мА (макс.)</li> </ul>
	Рабочий ток с вторичной нагрузкой	Макс. 4 А
<b>Шлейф извещателей FDnet/C-NET</b>	Рабочее напряжение	12 ... 33 В пост.т.
	Рабочий ток	0.6 ... 0.75 мА
	Резерв грузочной способности при максимальном токе	3
	Фактор загрузки при номинальном токе	3
	Фактор адресной загрузки	1
	Фактор загрузки изолятора	1
	Протокол	FDnet/C-NET
	Конструкция	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Встроенная защита от короткого замыкания</li> <li>● Защита от изменения полярности</li> <li>● Защита от повышенного напряжения</li> </ul>
Совместимость	Смотри 'Перечень совместимых устройств'	
<b>Изолятор линии</b>	Напряжение в линии:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Номинальное</li> </ul>	32 В пост.т. ( $= V_{nom}$ )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Минимальное</li> </ul>	12 В пост.т. ( $= V_{min}$ )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Максимальное</li> </ul>	33 В пост.т. ( $= V_{max}$ )
	Напряжение, при котором изолятор размыкает цепь:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Минимальное</li> </ul>	7.5 В пост.т. ( $= V_{SO min}$ )
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Максимальное</li> </ul>	10.5 В пост.т. ( $= V_{SO max}$ )
	Постоянный ток, когда переключатели замыкаются:	Макс. 0.5 А ( $= I_{C max}$ )
Ток переключения (напр., в случае короткого замыкания):	Макс. 1 А ( $= I_S max$ )	
Ток утечки, когда переключатели размыкаются:	Макс. 1 мА ( $= I_L max$ )	
Последовательное сопротивление, когда замыкаются:	Макс. 0.5 $\Omega$ ( $= Z_C max$ )	
<b>Шлейф извещателей</b>	Возможность конфигурации как:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Siemens/Cerberus</li> <li>● SynoLINE300</li> </ul>
	Количество извещателей в шлейфе	Макс. 32
	Фактор загрузки шлейфа коллективных извещателей в случае Siemens/Cerberus	32



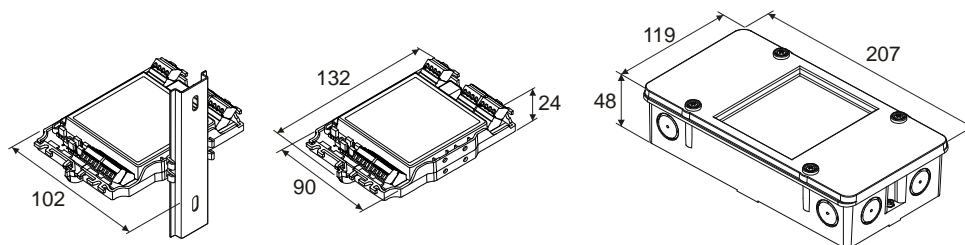
Потребляемый ток всех извещателей в шлейфе SynoLINE300	Макс. 3,2 мА
Рабочее напряжение/ток в дежурном режиме:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Siemens/Cerberus</li> <li>● SynoLINE300</li> </ul>	20 В / макс. 4.5 мА 20 В / макс. 17 мА
Сопротивление в линии/емкость линии:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Без искробезопасного барьера SB3</li> <li>● С искробезопасным барьером SB3</li> </ul>	$\leq 150 \Omega / \leq 1 \mu\text{F}$ $\leq 50 \Omega / 4 \mu\text{F}$
Активация тревоги:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Siemens/Cerberus</li> <li>● SynoLINE300</li> </ul>	Резистор 680 $\Omega$ или диод Зенера 5.6 В Резистор 410 ... 600 $\Omega$
Напряжение в состоянии тревоги:	4 ... 14 В
Ток в состоянии тревоги:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Siemens/Cerberus</li> <li>● SynoLINE300</li> </ul>	< 10 мА < 17 мА
Напряжение сброса	< 1 В
Время сброса	< 3 с.
Время установки после сброса	10 с.
Ток вспышки	Приблизительно 80 мА
Оконечное сопротивление (EOL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Transzorb-диод (20 В <math>\pm 5\%</math>; 1.5 кВт импульсная мощность)</li> <li>● Оконечное сопротивление EOL22(Ex); обязательно для шлейфов во взрывоопасных зонах</li> </ul>
Мониторинг:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Обрыв линии</li> <li>● Короткое замыкание</li> <li>● Мониторинг замыкания на землю (совместно оба входа/выхода)</li> </ul>
Подавление ошибочной информации	Непрерывный анализ
Оценка сообщений на предмет:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Тревог</li> <li>● Неисправностей</li> <li>● Замыкания на землю</li> </ul>	1 с. (может быть увеличено временем ответа на сигнал тревоги) 1 с. (может быть увеличено временем фильтра) 60 с.
Совместимость	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Шлейф коллективных извещателей Siemens/Cerberus</li> <li>● Шлейф коллективных извещателей SynoLINE300</li> </ul> Подробности в 'Перечне совместимых устройств' и в главе 'Приложение'
<b>Контактный вход</b>	
Напряжение измерения	Приблизительно 2 В
Ток измерения	Макс. 32 мА
Действительные нагрузочные сопротивления	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3.3 к<math>\Omega</math>; +/-1 %; 0.25 Вт</li> <li>● 560 <math>\Omega</math>; +/-1 %; 0.25 Вт</li> </ul>
Сопротивление в линии	Макс. 150 $\Omega$
Емкость линии	Макс. 1 $\mu\text{F}$

	Мониторинг:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Короткое замыкание (если сконфигурировано)</li> <li>● Замкнутый контакт</li> <li>● Сдвиг с точки зрения значений сопротивления мониторинга</li> <li>● Разомкнутый контакт</li> <li>● Обрыв линии</li> <li>● Мониторинг замыкания на землю (совместно оба входа/выхода)</li> </ul>
	Подавление ошибочной информации	Непрерывный анализ
	Оценка сообщений на предмет:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправностей</li> <li>● Замыкания на землю</li> </ul>	<p>1 с. (может быть увеличено временем фильтра)</p> <p>60 с.</p>
	Типы сообщений	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Вход сигналов тревог</li> <li>● Вход сигналов о состоянии</li> </ul>
<b>Линия управления</b>	Выходное напряжение в активном состоянии	24 В номинальное (= напряжение питания вторичной стороны)
	Выходной ток линии управления в активном состоянии	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Макс. 2 А</li> <li>● Макс. 1.5 А в корпусе FDCH29x и при температуре окружающей среды выше 50 °C</li> </ul>
	Мониторинг:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Обрыв линии (сползание)</li> <li>● Короткое замыкание (сползание)</li> <li>● Мониторинг замыкания на землю (совместно оба входа/выхода)</li> </ul>
	Контрольное напряжение	4 В без нагрузки
	Функции контроля	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3.3 к Ω; +/-1 %; 0.25 Вт (противоположная полярность)</li> <li>● 560 Ω; +/-1 %; 0.25 Вт (противоположная полярность)</li> <li>● Ручная калибровка (одинаковая полярность)</li> </ul>
	Полярность контроля	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Одинаковая полярность</li> <li>● Противоположная полярность</li> </ul>
	Подавление ошибочной информации	Непрерывный анализ
	Оценка сообщений на предмет:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Неисправностей</li> <li>● Замыкания на землю</li> </ul>	<p>1 с. (может быть увеличено временем фильтра)</p> <p>60 с.</p>
	Сопротивление в линии управления	10% нагрузочного сопротивления; но только до макс. 150 Ω
	Защита линии управления	Предохранитель макс. 2 АТ (предоставляется заказчиком)
<b>Подключения</b>	Шлейф извещателей FDnet/C-NET, входы и выходы, экран кабеля, внешний источник питания 24 В пост.т.:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Конструкция</li> <li>● Поперечное сечение кабеля</li> </ul>	<p>Винтовые клеммы с разъемными выводами</p> <p>0.2 ... 1.5 мм<sup>2</sup></p>
	MC link	Разъемное соединение

<b>Условия окружающей среды</b>	Рабочая температура/допустимая температура окружающей среды	-25 ... +60 °C
	Температура хранения	-30 ... +65 °C
	Влажность воздуха	≤ 95 % относит.
	Категория защиты в соответствии с EN 60529/IEC 60529:	
	● Без корпуса	IP30
	● С корпусом FDCH221	IP65
	Электромагнитная совместимость	EN 50131-4
<b>Механические характеристики</b>	Размеры (Ш x В x Г):	
	● Модуль ввода/вывода	132 x 90 x 24 мм
	● Корпус	207 x 119 x 48 мм
	Вес:	
	● Модуль ввода/вывода	0,116 кг
	● Корпус FDCH221	0,444 кг
	Материал:	
	● Блок модуля ввода/вывода	ABS
	● Крышка модуля, крышка корпуса	PC
	● Дно корпуса	ASA
	Цвет:	
	● Блок модуля ввода/вывода, дно корпуса	~RAL 9010 белый
● Крышка модуля, крышка корпуса	прозрачная	
<b>Стандарты</b>	Стандарты	<ul style="list-style-type: none"> <li>● CEA GEI I084</li> <li>● EN 54-17</li> <li>● EN 54-18</li> </ul>
	Одобрено: VdS	G206054
	Одобрено: LPCB	126aq/01
	Сертификаты	0786-CPD-20430
	Соответствие стандартам качества и безопасности Европейского Союза	Да
	Категории защиты	IEC 60529
	Технический класс	IEC 60721-3 3K8H
	Категория испытаний	IEC 60068-1 25/070/42
	QA-стандарты	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Siemens Standard SN 36350</li> <li>● ISO 9001</li> <li>● ISO 9004</li> </ul>

## 8.2 Размеры (Dimensions)

---



Размеры

## 8.3 Соответствие требованиям охраны окружающей среды (Environmental compatibility)

---

- Материалы повторного использования
- Электроника и синтетические материалы легко разбираются
- Безгалогенные синтетические материалы, отмеченные штампованной маркировкой
- Используемые синтетические материалы при горении не выделяют токсичных веществ.

Пластиковые части больших размеров обозначены в соответствии с ISO 11469. Основные сокращения полимерных материалов соответствуют ISO 1043. На базе этих данных компоненты можно разбирать и утилизировать.

## 9 Приложение (Appendix)

### 9.1 Совместимость с коллективными шлейфами (Collective compatibility)

В следующей таблице показано, какие устройства можно подключить к шлейфу коллективных извещателей с модулем ввода/вывода FDCIO223. Устройства, которых нет ни в таблице, ни в 'Перечне совместимых устройств', должны рассматриваться как несовместимые.

#### Устройства, совместимые со шлейфом коллективных извещателей Siemens/Cerberus

Тип	Обозначение
A2400	Линейный извещатель дыма
BM957	Извещатель максимальной температуры
BM980	Извещатель максимальной температуры
BD957	Тепловой извещатель
BR12	Оптический извещатель дыма
BR910	Ионизационный извещатель дыма
D600	Тепловой извещатель с нарастанием температуры
DF1101Ex	Инфракрасный извещатель пламени (3 датчика)
DF1191	Инфракрасный извещатель пламени (1 датчик)
DF1192	Инфракрасный извещатель пламени (3 датчика)
DLA1191	Блок извещателя для линейного извещателя дыма
DLA1191A	Блок извещателя для линейного извещателя дыма
DM1103	Ручной извещатель
DM1104	Ручной извещатель
DMA1103	Ручной извещатель
DMA1103A	Ручной извещатель
DMA1103B	Ручной извещатель
DMA1104A	Ручной извещатель
DMA1104B	Ручной извещатель
DO1101	Извещатель дыма широкого спектра
DO1101A	Автоматические пожарные извещатели
DO1101A-Ex	Автоматические пожарные извещатели
DT1101	Тепловой извещатель
DT1101A	Автоматические пожарные извещатели
DT1101A-Ex	Автоматические пожарные извещатели
DT1102	Тепловой извещатель
DT1102A	Автоматический пожарный извещатель, коллективный
DT1102A-Ex	Автоматические пожарные извещатели
F600	Ионизационный извещатель дыма
F910	Ионизационный извещатель дыма

Тип	Обозначение
HI620C	Дифференциальный тепловой извещатель
HI622C	Дифференциальный тепловой извещатель
OP620C	Оптический извещатель дыма
R610	Дымовой извещатель рассеянного света
S2406	Инфракрасный извещатель пламени
S620	Извещатель пламени
SDF200	Оптический извещатель дыма
SDT210	Тепловой извещатель
SMF120	Ручной извещатель
FDOOT241-9 <sup>1</sup>	Мультисенсорный пожарный извещатель
FDL241-9 <sup>1</sup>	Линейный извещатель дыма
FDF221-9 <sup>1</sup>	Инфракрасный извещатель пламени
FDF241-9 <sup>1</sup>	Инфракрасный извещатель пламени
Titanus ProSens <sup>2</sup>	Система дымоудаления

<sup>1</sup> За подробной информацией обратитесь к 'Перечню совместимых устройств'

### Устройства, совместимые со шлейфом коллективных извещателей SynoLINE300 (Synova)

Тип	Обозначение
HI320C	Дифференциальный тепловой извещатель
HI322C	Тепловой извещатель
MT320C	Ручной извещатель
OH320C	Мультисенсорный извещатель дыма
OP320C	Оптический извещатель дыма
Apollo Series65	Серия извещателей сторонних производителей

### <sup>2</sup> Система дымоудаления Titanus ProSens

Система дымоудаления Titanus ProSens (выпускаемая немецкой компанией 'Wagner') совместима в случае применения новой переустанавливаемой платы.

Для заказа:

Тип переустанавливаемой платы: E548/c

Номер: 09-20-5481

## 9.2 Опросный лист (Configuration sheet)

### Планирование типа применения

Место установки	_____
Тип установки	<input type="checkbox"/> Без корпуса <input type="checkbox"/> С корпусом FDCH221
Конфигурация входа/выхода 'I/O 1'	<input type="checkbox"/> Шлейф извещателей Siemens/Cerberus, SynoLINE600 <input type="checkbox"/> Шлейф извещателей SynoLINE300 <input type="checkbox"/> Контактный вход <input type="checkbox"/> Линия управления без подтверждения <input type="checkbox"/> Инвертированное управление <input type="checkbox"/> Мониторинг управления противоположной полярности
Конфигурация входа/выхода 'I/O 2'	<input type="checkbox"/> Шлейф извещателей Siemens/Cerberus, SynoLINE600 <input type="checkbox"/> Шлейф извещателей SynoLINE300 <input type="checkbox"/> Контактный вход <input type="checkbox"/> Линия управления без подтверждения <input type="checkbox"/> Инвертированное управление <input type="checkbox"/> Мониторинг управления противоположной полярности
Мониторинг замыкания на землю для обоих входов/выходов (совместно)	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет

### Планирование шлейфа извещателей

Параметр	Вход/выход 'I/O 1'	Вход/выход 'I/O 2'
Тип шлейфа извещателей	<input type="checkbox"/> SynoLine300 <input type="checkbox"/> Siemens/Cerberus, SynoLINE600 <input type="checkbox"/> Siemens/Cerberus во взрывоопасных зонах	<input type="checkbox"/> SynoLine300 <input type="checkbox"/> Siemens/Cerberus, SynoLINE600 <input type="checkbox"/> Siemens/Cerberus во взрывоопасных зонах
Подтверждение тревог	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да => время подтверждения тревоги = ____с.	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да => время подтверждения тревоги = ____с.
Оконечное сопротивление	<input type="checkbox"/> EOL22(Ex); в ех-зонах обязательно диод transzorb 20-B	<input type="checkbox"/> EOL22(Ex); в ех-зонах обязательно диод transzorb 20-B

### Планирование линии управления

Параметр	Вход/выход 'I/O 1'	Вход/выход 'I/O 2'
Полярность систем управления и контроля относительно друг друга	<input type="checkbox"/> Одинаковая полярность <input type="checkbox"/> Противоположная полярность	<input type="checkbox"/> Одинаковая полярность <input type="checkbox"/> Противоположная полярность
Период активации/действие	<input type="checkbox"/> Постоянно <input type="checkbox"/> Только в течение периода: ____ с. (1 ... 20 с.) <input type="checkbox"/> Последовательность симметричных импульсов	<input type="checkbox"/> Постоянно <input type="checkbox"/> Только в течение периода: ____ с. (1 ... 20 с.) <input type="checkbox"/> Последовательность симметричных импульсов
Действие в случае проблем связи, касающихся панели управления	<input type="checkbox"/> Функции управления те же, что и до ошибки <input type="checkbox"/> Управление активируется <input type="checkbox"/> Управление деактивируется <input type="checkbox"/> Функция 'Сирена аварийного режима' (только в случае FS20/FS720)	<input type="checkbox"/> Функции управления те же, что и до ошибки <input type="checkbox"/> Управление активируется <input type="checkbox"/> Управление деактивируется <input type="checkbox"/> Функция 'Сирена аварийного режима' (только в случае FS20/FS720)

### Планирование контактного входа

Параметр	Вход/выход 'I/O 1'	Вход/выход 'I/O 2'
Тип входа	<input type="checkbox"/> Вход тревоги <input type="checkbox"/> Вход состояния	<input type="checkbox"/> Вход тревоги <input type="checkbox"/> Вход состояния
Контроль	<input type="checkbox"/> Обрыв линии <input type="checkbox"/> Короткое замыкание и обрыв линии <input type="checkbox"/> Нет контроля	<input type="checkbox"/> Обрыв линии <input type="checkbox"/> Короткое замыкание и обрыв линии <input type="checkbox"/> Нет контроля
Вход активен, когда контакт:	<input type="checkbox"/> Разомкнут <input type="checkbox"/> Замкнут	<input type="checkbox"/> Разомкнут <input type="checkbox"/> Замкнут
Время фильтра	Продолжительность: ____ с. (0.5 ... 240 с.)	Продолжительность: ____ с. (0.5 ... 240 с.)



## 10 Указатель (Index)

---

### EOL22 (Ex)

*Оконечное сопротивление для ex-зоны 1+2, 26*

### Ex-зона 1+2

*Искробезопасные извещатели, 25*

### LED-индикация

*Отображение состояния FDCIO223, 17*

*Отображение состояния шлейфа, 18*

### MC link, 47

*Интеллектуальный тестер извещателя FDUD293, 47*

*Устройство замены и тестирования извещателя FDUD292, 47*

### SB3

*Искробезопасный барьер, 25*

## А

### Аварийный режим работы

*Коллективное срабатывание, 35*

*Неисправность пожарной панели управления, 35*

## В

### Влияние

*Влажность, 40*

*Температура, 40*

*Химические вещества, 40*

### Вторичная сторона

*Входы/выходы модуля FDCIO223, 20*

### Входы/выходы модуля FDCIO223

*Вторичная сторона, 20*

## Д

### Диагностические уровни

*Интеллектуальный тестер извещателя, 34*

*Устройство замены и тестирования извещателя, 34*

## И

### Изолятор линии

*Функционирование, 21*

### Интеллектуальный тестер извещателя

*Диагностические уровни, 34*

### Интеллектуальный тестер извещателя FDUD293

*MC link, 47*

### Интерфейс

*MC link, 47*

### Искробезопасные извещатели

*Ex-зона 1+2, 25*

### Искробезопасный барьер

*SB3, 25*

## К

### Калибровка линии управления

*Управление, 46*

### Коллективное срабатывание

*Аварийный режим работы, 35*

### Конфигурация, 21

## Л

### Локализация

*Рабочий режим, 22*

## М

### Модуль ввода/вывода FDCIO223

*Транспондер, 5*

### Мониторинг

*Одинаковая полярность, 30*

*Противоположная полярность, 30*

## Н

### Напряжение 24 В пост.т.

*Предохранитель, внешний, 29*

### Неисправность пожарной панели управления

*Аварийный режим работы, 35*

Нормальный режим работы

*Режим работы, 21*

## О

Область применения

*Условия окружающей среды, 40*

Одинаковая полярность

*Мониторинг, 30*

Оконечное сопротивление для ех-зоны 1+2

*EOL22 (Ex), 26*

Опросный лист, 40, 55

Отображение состояния FDCIO223

*LED-индикация, 17*

Отображение состояния шлейфа

*LED-индикация, 18*

## П

Панель управления, 46

*Связь, 21*

Первичная сторона

*Связь с панелью управления по шлейфу  
извещателей, 20*

Переключатель, 16, 19, 22

*Элемент установки, 20*

Перечень совместимых устройств, 7, 24, 35, 38,  
53, 54

Предохранитель, внешний

*напряжение 24 В пост.т., 29*

Противоположная полярность

*Мониторинг, 30*

## Р

Рабочий режим

*Локализация, 22*

Режим работы

*Нормальный режим работы, 21*

*Тест/осмотр, 22*

## С

Связь

*Панель управления, 21*

Связь с панелью управления по шлейфу  
извещателей

*Первичная сторона, 20*

Совместимость, 38

Сообщения о неисправностях, 34

## Т

Тест/осмотр

*Режим работы, 22*

Транспондер

*Модуль ввода/вывода FDCIO223, 5*

## У

Управление

*Калибровка линии управления, 46*

Устройство замены и тестирования извещателя

*Диагностические уровни, 34*

Устройство замены и тестирования извещателя  
FDUD292

*MC link, 47*

## Э

Элемент установки

*Переключатель, 20*



ООО <Сименс>  
Департамент  
Siemens Building Technologies  
Россия, Москва  
Тел. +7 495 737 18 21  
Факс +7 495 737 18 20  
www.sbt.siemens.ru

© 2006-2009 Copyright Siemens Industry, Inc.  
Данные могут быть изменены без предупреждения. Поставка при наличии.