

# HIMax<sup>®</sup>

Field Termination Assembly  
Руководство по эксплуатации

SAFETY  
NONSTOP



# X-FTA 002 02



---

Все названные в данном руководстве изделия компании HIMA защищены товарным знаком. То же самое распространяется, если не указано другое, на прочих упоминаемых изготовителей и их продукцию.

Все технические характеристики и указания, представленные в данном руководстве, разработаны с особой тщательностью и с использованием эффективных мер проверки и контроля. При возникновении вопросов обращайтесь непосредственно в компанию HIMA. Компания HIMA будет благодарна за отзывы и пожелания, например, в отношении информации, которая должна быть включена дополнительно в руководство.

Право на внесение технических изменений сохраняется. Компания HIMA оставляет за собой также право обновлять написанный материал без предварительного уведомления.

Более подробная информация представлена в документации на диске DVD HIMA и на наших веб-сайтах <http://www.hima.de> и <http://www.hima.com>.

© Copyright 2015, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Все права защищены.

## Контакты

Адрес компании HIMA:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Postfach 1261

68777 Brühl

Тел.: +49 6202 709 0

Факс: +49 6202 709 107

Эл. почта: [info@hima.com](mailto:info@hima.com)

Оригинал на немецком языке	Описание
HI 801 118 D, Rev. 5.00 (1243)	Перевод на русский язык с немецкого оригинала

## Содержание

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>5</b>
1.1	Структура и использование руководства	5
1.2	Целевая аудитория	5
1.3	Оформление текста	6
1.3.1	Указания по безопасности	6
1.3.2	Указания по применению	7
<b>2</b>	<b>Безопасность</b>	<b>8</b>
2.1	Применение по назначению	8
2.1.1	Условия окружающей среды	8
2.1.2	Меры по защите от электростатического разряда	8
2.2	Прочие опасности	9
2.3	Меры безопасности	9
2.4	Аварийная ситуация	9
<b>3</b>	<b>Описание продукта</b>	<b>10</b>
3.1	Обеспечение безопасности	10
3.2	Комплект поставки	11
3.3	Заводская табличка	11
3.4	Конструкция	12
3.4.1	Назначение выводов	13
3.4.2	Кодирование	15
3.5	Данные о продукте	17
3.6	Принадлежности	17
<b>4</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>18</b>
4.1	Установка/монтаж	19
4.1.1	Подключение кроссировочных проводов и кабелей	19
4.1.2	Монтаж кодировочных пластинок	20
<b>5</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>21</b>
5.1	Обслуживание	21
5.2	Диагностика	21
<b>6</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>22</b>
6.1	Неисправность	22
<b>7</b>	<b>Вывод из эксплуатации</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Транспортировка</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Утилизация</b>	<b>25</b>
	<b>Приложение</b>	<b>27</b>
	Глоссарий	27
	Перечень изображений	28
	Перечень таблиц	29
	Индекс	30



# 1 Введение

В данном руководстве описаны технические характеристики универсального модуля Field Termination Assembly (FTA) X-FTA 002 02 и особенности его эксплуатации. Руководство содержит информацию по установке и вводу в эксплуатацию.

## 1.1 Структура и использование руководства

Содержание данного руководства является частью описания аппаратного обеспечения программируемой электронной системы HIMax.

Руководство включает в себя следующие основные главы:

- Введение
- Безопасность
- Описание продукта
- Ввод в эксплуатацию
- Эксплуатация
- Техническое обслуживание
- Вывод из эксплуатации
- Транспортировка
- Утилизация

Дополнительно необходимо ознакомиться со следующими документами:

Название	Содержание	Номер документа
HIMax System Manual	Описание аппаратного обеспечения системы HIMax	HI 801 060 RU
HIMax Safety Manual	Функции обеспечения безопасности системы HIMax	HI 801 061 RU
HIMax Communication Manual	Описание процесса передачи данных и протоколов	HI 801 062 RU
SILworX Online Help (OLH)	Обслуживание SILworX	-
First Steps Manual	Введение в SILworX	HI 801 301 RU

Таблица 1: Дополнительные руководства

Актуальные версии руководств находятся на веб-сайте компании HIMA по адресу [www.hima.com](http://www.hima.com). По индексу версии, расположенному в нижней строке, вы можете сравнить актуальность данных имеющихся руководств с версиями в Интернете.

## 1.2 Целевая аудитория

Данный документ предназначен для планировщиков, проектировщиков автоматических установок, а также для специалистов, выполняющих ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и техническое обслуживание приборов и систем. Требуется наличие специальных знаний в области автоматизированных систем обеспечения безопасности.

### 1.3 Оформление текста

Для лучшей разборчивости и четкости в данном документе используются следующие способы выделения и написания текста:

<b>Полужирный шрифт</b>	Выделение важных частей текста Маркировка кнопок управления, пунктов меню и вкладок в SILworX, по которым можно щелкнуть мышкой
<i>Курсив</i> Курьер / Courier	Системные параметры и переменные величины Слова, вводимые пользователем
<b>RUN</b>	Обозначение режима работы заглавными буквами
Гл. 1.2.3	Ссылки могут не иметь особой маркировки. При наведении на них указателя мышки его форма меняется. При щелчке по ссылке происходит переход к соответствующему месту в документе.

Указания по безопасности и применению выделены особым образом.

#### 1.3.1 Указания по безопасности

Указания по безопасности представлены в документе следующим образом.

Эти указания должны обязательно соблюдаться, чтобы максимально уменьшить степень риска. Они имеют следующую структуру:

- Сигнальные слова: опасность, предупреждение, осторожно, указание
- Вид и источник опасности
- Последствия
- Избежание опасности

#### СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО



**Вид и источник опасности!**

**Последствия**

**Избежание опасности**

Значение сигнальных слов

- Опасность: несоблюдение указаний по безопасности ведет к тяжким телесным повреждениям вплоть до летального исхода
- Предупреждение: несоблюдение указаний по безопасности может привести к тяжким телесным повреждениям вплоть до летального исхода
- Осторожно: несоблюдение указаний по безопасности может привести к легким телесным повреждениям
- Указание: несоблюдение указаний по безопасности может привести к материальному ущербу

#### УКАЗАНИЕ



**Вид и источник ущерба!**

**Избежание ущерба**

### 1.3.2 Указания по применению

Дополнительная информация представлена следующим образом:

---

**i**

В этом месте расположена дополнительная информация.

---

Полезные советы и рекомендации представлены в следующей форме:

---

**РЕКОМЕНДАЦИЯ** В этом месте расположен текст рекомендации.

---

## 2 Безопасность

Следует обязательно прочесть изложенную в настоящем документе информацию по безопасности, сопутствующие указания и инструкции. Использовать продукт только при соблюдении всех правил, в том числе правил по технике безопасности.

Эксплуатация данного продукта осуществляется с БСНН или с ЗСНН. Непосредственно сам модуль опасности не представляет. Использование во взрывоопасной зоне разрешается только с применением дополнительных мер безопасности.

### 2.1 Применение по назначению

Компоненты HIMax предназначены для построения систем управления по обеспечению безопасности.

При использовании компонентов системы HIMax необходимо соблюдать следующие условия.

#### 2.1.1 Условия окружающей среды

Условия	Диапазон значений
Класс защиты (Protection Class)	Класс защиты III (Protection Class III) в соответствии с IEC/EN 61131-2
Температура окружающей среды	0...+60 °C
Температура хранения	-40...+85 °C
Степень загрязнения	II степень загрязнения в соответствии с IEC/EN 61131-2
Высота установки	< 2000 м
Корпус	Стандарт: IP20
Питающее напряжение	24 В пост. тока

Таблица 2: Условия окружающей среды

Условия окружающей среды, отличные от указанных в данном руководстве, могут привести к возникновению неполадок в системе HIMax.

#### 2.1.2 Меры по защите от электростатического разряда

Изменения и расширение системы, а также замена модулей может производиться только персоналом, владеющим знаниями по применению мер по защите от электростатического разряда.

### УКАЗАНИЕ



**Повреждение прибора в результате электростатического разряда!**

- Выполнять работу на рабочем месте с антистатической защитой и носить ленточный заземлитель.
- Хранить прибор с обеспечением антистатической защиты, например, в упаковке.



## 2.2 Прочие опасности

Непосредственно сам модуль HIMax FTA опасности не представляет.

Прочие опасности могут возникнуть по причине:

- Ошибок при проектировании
- Ошибок подключения

## 2.3 Меры безопасности

Соблюдать на месте эксплуатации действующие правила техники безопасности и использовать предписанное защитное снаряжение.

## 2.4 Аварийная ситуация

Система управления HIMax является частью техники безопасности установки.

Прекращение работы системы управления приводит установку в безопасное состояние.

В аварийной ситуации запрещается любое вмешательство, препятствующее обеспечению безопасности систем HIMax.

### 3 Описание продукта

Модули FTA монтируются в электро- или распределительном шкафу на монтажной шине и соединяют отдельные исполнительные элементы/датчики полевых устройств с соответствующими модулями ввода/вывода. Модуль FTA соединяется с платой сопряжения модуля ввода и вывода при помощи системного кабеля, см. Рис. 6.

Модуль FTA предназначен как для одиночной эксплуатации, так и для эксплуатации в режиме резервирования (избыточная эксплуатация) модулей ввода/вывода. Создание избыточности на FTA позволяет резервирование модулей, которые не установлены непосредственно рядом друг с другом в несущем каркасе.

С помощью универсальных модулей FTA (X-FTA 002 02L/02R) через системный кабель можно соединять следующие модули ввода/вывода:

Модуль аналогового ввода
X-AI 16 51, только для подключения датчиков
Модули аналогового вывода
X-AO 16 01
Модуль счетчика
X-CI 24 01
X-CI 24 51
Модули цифровых вводов
X-DI 32 01, только для подключения переключающих контактов/коммутационных устройств
X-DI 32 03, только для подключения переключающих контактов/коммутационных устройств
X-DI 32 04 SOE, только для подключения переключающих контактов/коммутационных устройств
Модули цифровых выводов
X-DO 24 01
X-DO 24 02
X-DO 32 01
X-DO 32 51

Таблица 3: Модули ввода/вывода, соответствующие X-FTA 002 02L/02R

Чтобы к FTA подключался правильный системный кабель, модуль FTA может иметь кодировку, см. главу 3.4.2.

#### 3.1 Обеспечение безопасности

FTA не выполняет функцию безопасности.

### 3.2 Комплект поставки

В объем поставки модуля FTA входят следующие компоненты:

- 2 x соединительные клеммы для экрана SK 20
- 2 x схемы кодирования для кабельного разъема
- 2 x крепежные винты KV для кодировочной пластинки

### 3.3 Заводская табличка

Заводская табличка содержит следующие данные:

- Наименование продукта
- Знаки технического контроля
- Штрих-код (штриховой код или 2D-код)
- № детали (Part-No.)
- Индекс проверки аппаратного обеспечения (HW-Rev.)
- Данные о показателях взрывоопасности (при наличии)
- Год производства (Prod-Year:)

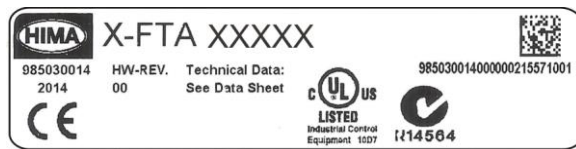
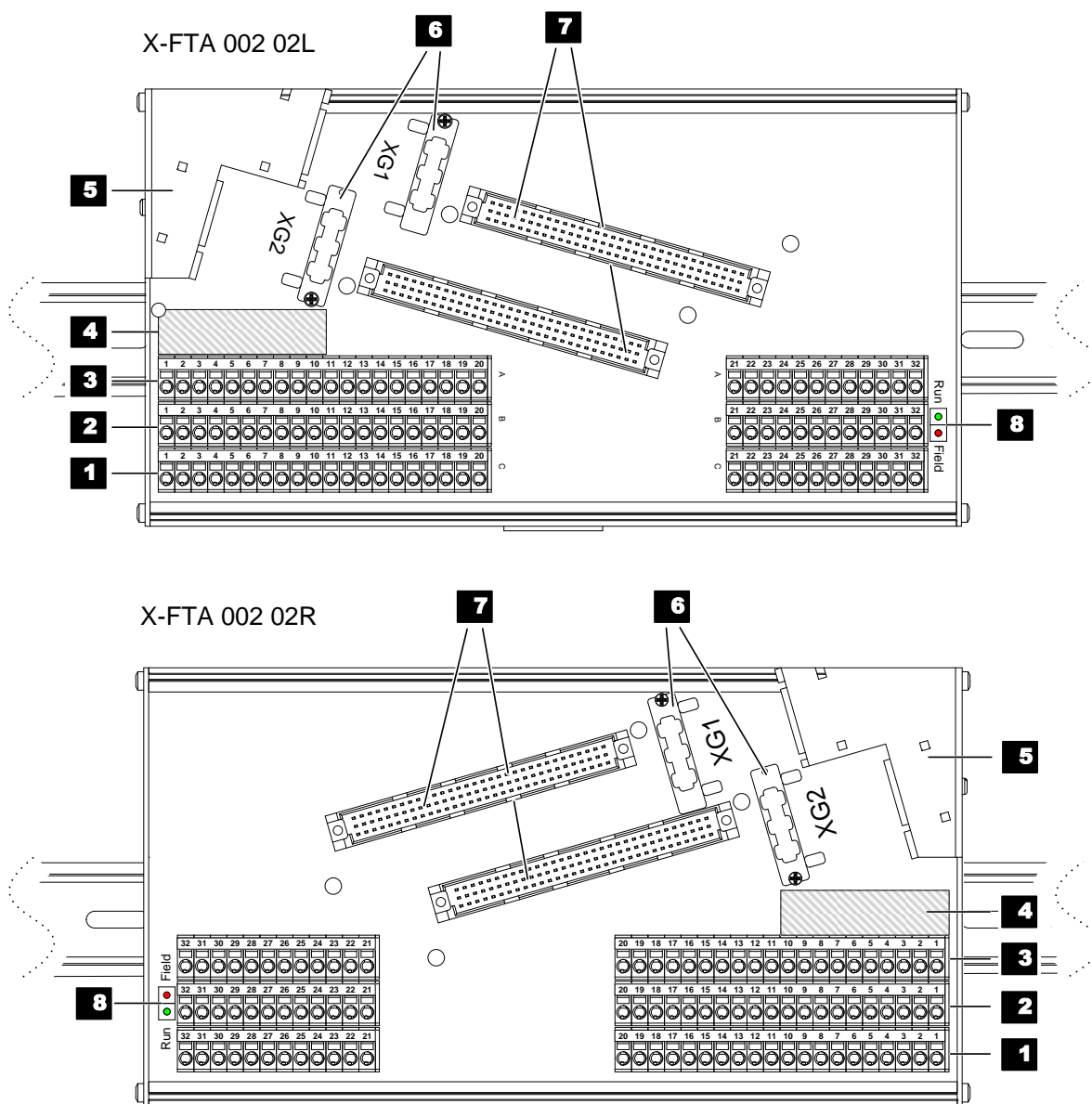


Рис. 1: Образец заводской таблички

### 3.4 Конструкция

FTA изготавливается как в левостороннем X-FTA 002 02L, так и в правостороннем X-FTA 002 02R варианте. Модуль X-FTA 002 02L подключается с помощью системных кабелей с левой стороны, а модуль X-FTA 002 02R - с правой стороны.



- |                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>1</b> Клеммный ряд С      | <b>5</b> Монтажная шина для соединительной клеммы для экрана SK 20   |
| <b>2</b> Клеммный ряд В      | <b>6</b> Отверстия для кодировочных пластинок                        |
| <b>3</b> Клеммный ряд А      | <b>7</b> Колодки с ножевыми контактами (кабельные разъемы) XG1 и XG2 |
| <b>4</b> Поле для маркировки | <b>8</b> Индикация состояния   |

Рис. 2: X-FTA 002 02L и X-FTA 002 02R

i

Поле для маркировки **4** подписывать только фломастером или разместить на нем наклейку, так как под полем для маркировки находятся печатные проводники.

Монтажная шина **5** имеет токопроводящее соединение с корпусом и основанием несущей шины модуля FTA. Через монтажную шину с токопроводящим соединением для выравнивания потенциалов обеспечивается непрерывное заземление.

### 3.4.1 Назначение выводов

FTA оснащены тремя клеммными рядами (А, В и С). Каждый ряд имеет по 32 клеммы, причем всегда четыре клеммы клеммного ряда С (1...4, 5...8 до 29...32) имеют одинаковый потенциал.

Кроссировки подключаются следующим образом:

Модуль аналогового ввода	Клеммный ряд А		Клеммный ряд В		Клеммный ряд С	
X-AI 16 51 <sup>1)</sup>	1...16	AI1+...AI16+	1...16	AI1-...AI16-	1...4, 5...8 9...12, 13...16	S1+, S2+ S1-, S2-
	17...32	не занят	17...32	не занят	17...20, 21...24, 25...28, 29...32	не занят
<sup>1)</sup> Возможно только для подключения датчиков в соединении с панелью сопряжения X-SB 020 53.						
Модуль аналогового вывода	Клеммный ряд А		Клеммный ряд В		Клеммный ряд С	
X-AO 16 01	1...16	AO1+ AO16+	1...16	AO1-... AO16-	1...4, 5...8, 9...12, 13...16, 17...20, 21...24, 25...28, 29...32	не занят
	17...32	не занят	17...32	не занят		
Модуль счетчика	Клеммный ряд А		Клеммный ряд В		Клеммный ряд С	
X-CI 24 01	1...24	S01+...S24+	1...24	CI1+...CI24+	1...4, 5...8, 9...12, 13...16, 17...20, 21...24, 25...28, 29...32	CI- CI- CI- CI-
	25...32	не занят	25...32	не занят		
X-CI 24 51 <sup>2)</sup>	1...24	S01+...S24+	1...24	CI1+...CI24+	1...4, 5...8, 9...12, 13...16, 17...20, 21...24, 25...28, 29...32	CI- CI- CI- CI-
	25...32	не занят	25...32	не занят		
<sup>2)</sup> Перед использованием требуется точный анализ для конкретных приложений.						

Модули цифровых вводов	Клеммный ряд А		Клеммный ряд В		Клеммный ряд С	
X-DI 32 01 <sup>3)</sup>	1...32	не занят	1...32	DI1+...DI32+	1...4, 5...8, 9...12, 13...16, 17...20, 21...24, 25...28, 29...32	S1+, S2+, S3+, S4+, S5+, S6+, S7+, S8+
X-DI 32 03 <sup>3)</sup>	1...32	не занят	1...32	DI1+...DI32+	1...4, 5...8, 9...12, 13...16, 17...20, 21...24, 25...28, 29...32	S1+, S2+, S3+, S4+, S5+, S6+, S7+, S8+
X-DI 32 04 <sup>3)</sup>	1...32	не занят	1...32	DI1+...DI32+	1...4, 5...8, 9...12, 13...16, 17...20, 21...24, 25...28, 29...32	S1+, S2+, S3+, S4+, S5+, S6+, S7+, S8+
<sup>3)</sup> Возможно подключение только переключающих контактов/коммутационных устройств. Для подключения источников напряжения использовать модуль FTA X-FTA 001 02L.						
Модули цифровых выводов	Клеммный ряд А		Клеммный ряд В		Клеммный ряд С	
X-DO 24 01	1...24	DO1+... DO24+	1...24	DO1-... DO24-	1...4, 5...8, 9...12, 13...16, 17...20, 21...24, 25...28, 29...32	не занят
	25...32	не занят	25...32	не занят		
X-DO 24 02	1...24	DO1+... DO24+	1...24	DO1-... DO24-	1...4, 5...8, 9...12, 13...16, 17...20, 21...24, 25...28, 29...32	не занят
	25...32	не занят	25...32	не занят		
X-DO 32 01	1...32	DO1+... DO32+	1...32	DO1-... DO32-	1...4, 5...8, 9...12, 13...16, 17...20, 21...24, 25...28, 29...32	не занят
X-DO 32 51 <sup>2)</sup>	1...32	DO1+... DO32+	1...32	DO1-... DO32-	1...4, 5...8, 9...12, 13...16, 17...20, 21...24, 25...28, 29...32	не занят
<sup>2)</sup> Перед использованием требуется точный анализ для конкретных приложений.						

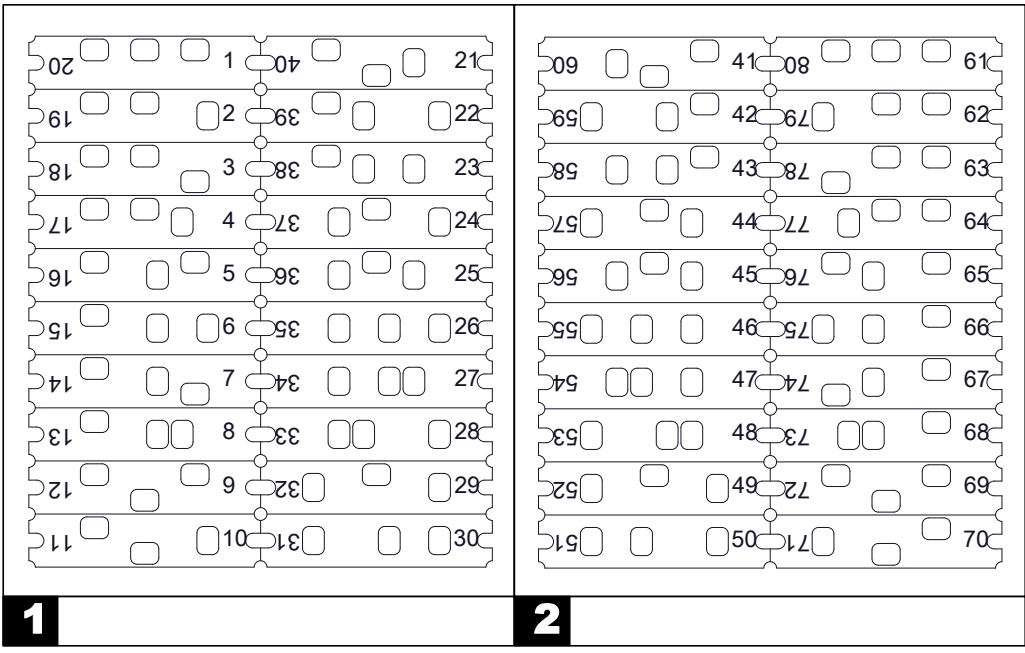
Таблица 4: Назначение выводов/кроссировки



3.4.2 Кодирование

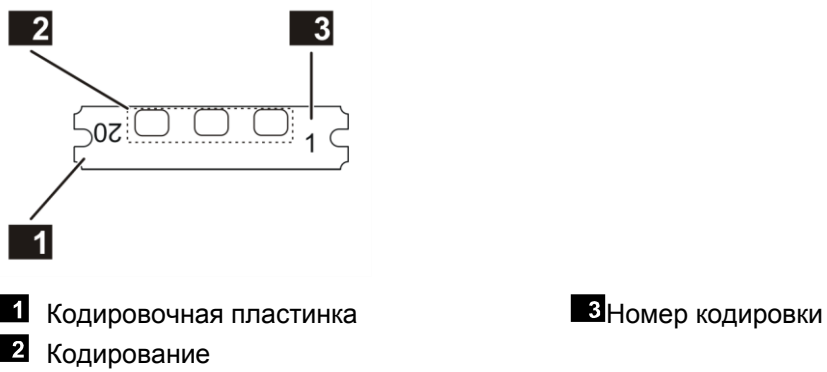
FTA может иметь кодировку с использованием кодировочной пластинки. Тем самым предотвращается подключение к FTA кабельного разъема ввода/вывода неправильного типа. Описание монтажа кодировочной пластинки можно найти в главе 4.1.2.

Кодирование FTA происходит с помощью кодировочной пластинки, которую необходимо удалить из схемы кодирования (Рис. 3). Схема кодирования состоит из 20 отдельных кодировочных пластинок, имеющих по 4 механических ключа . Кодирование посредством нанесенного номера можно однозначно соотнести с системным кабелем. Действительным является читаемый номер на правой стороне, если кодировочная пластинка расположена, как показано на Рис. 4.



**1** Лицевая сторона схемы кодирования      **2** Обратная сторона схемы кодирования

Рис. 3:      Схема кодирования состоит из 20 кодировочных пластинок



**1** Кодировочная пластинка      **3** Номер кодировки  
**2** Кодирование

Рис. 4:      Кодировочная пластинка

В следующей таблице перечислены модули ввода/вывода, системные кабели и соответствующий номер кодировки (кодировочная пластинка):

Модуль аналогового ввода	Системный кабель	Номер кодировки
X-AI 16 51	X-CA 014	18
Модуль аналогового вывода	Системный кабель	Номер кодировки
X-AO 16 01	X-CA 011	5
Модули счетчиков	Системный кабель	Номер кодировки
X-CI 24 01	X-CA 005	3
X-CI 24 51	X-CA 005	3
Модули цифровых вводов	Системный кабель	Номер кодировки
X-DI 32 01	X-CA 001	2
X-DI 32 03	X-CA 001	2
X-DI 32 04 SOE	X-CA 001	2
Модули цифровых выводов	Системный кабель	Номер кодировки
X-DO 24 01	X-CA 006	4
X-DO 24 02	X-CA 006	4
X-DO 32 01	X-CA 006	4
X-DO 32 51	X-CA 006	4

Таблица 5: Модули ввода/вывода, системный кабель и соответствующий номер кодировки

### 3.5 Данные о продукте

Общая информация	
Допустимое напряжение	БСНН или ЗСНН
Нагрузочная способность	0,75 А на клемму
Поперечн. сечение подключения	0,2...2,5 мм <sup>2</sup> гибк.
Рабочая температура	0...+60 °С
Температура хранения	-40...+85 °С
Влажность	относительная влажность макс. 95 %, не конденсируемая
Вид защиты	IP20
Размеры (В x Ш x Г)	253 x 133 x 48 мм 253 x 133 x 85 мм (с кабельным разъемом)
Монтаж	На монтажной шине 35 мм (DIN)
Масса	Прибл. 700 г
Положение установки	Горизонтальное или вертикальное

Таблица 6: Данные о продукте

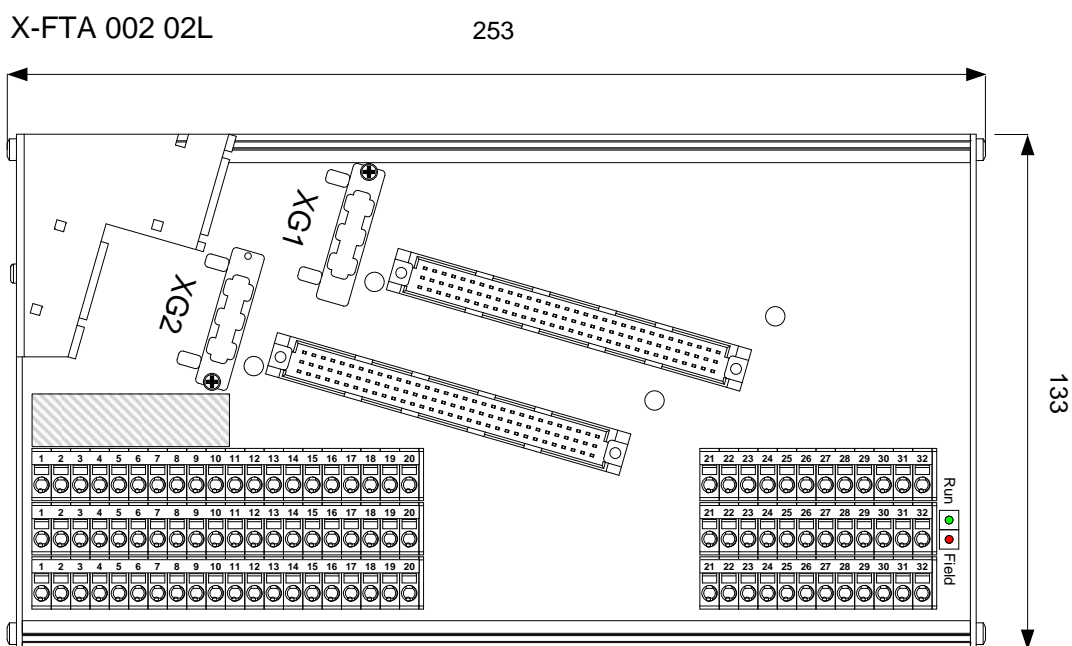


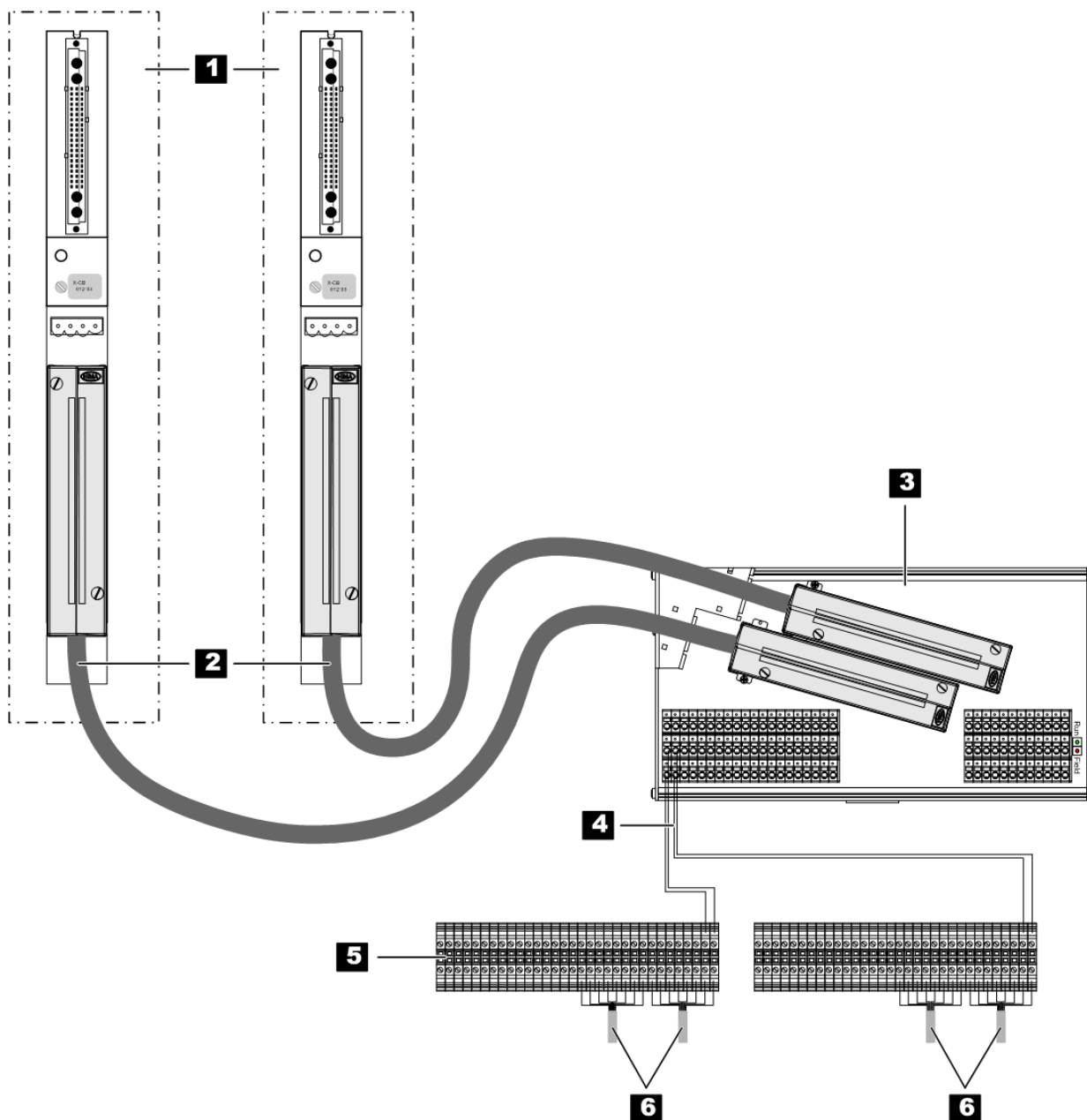
Рис. 5: Размерный чертеж

### 3.6 Принадлежности

Для X-FTA 002 02 не имеется принадлежностей.

## 4 Ввод в эксплуатацию

Подготовленные системные кабели соединяют модули ввода/вывода с FTA. Кабельный разъем системного кабеля при этом вставляется в плату сопряжения соответствующего модуля ввода/вывода, а второй кабельный разъем - в FTA. Подключение (кроссировка) происходит на клеммных рядах FTA. Кроссировки соединяют полевые кабели, подключенные к полевым клеммам, с FTA.



- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Платы сопряжения в несущем каркасе    | <b>4</b> Кроссировки                                     |
| <b>2</b> Системный кабель с кабельным разъемом | <b>5</b> Полевые клеммы в распределительном шкафу        |
| <b>3</b> Field Termination Assembly            | <b>6</b> Полевые линии (датчики/исполнительные элементы) |

Рис. 6: Подключение полевых линий к модулям ввода/вывода через FTA

## 4.1 Установка/монтаж

В данной главе описывается подключение кроссировочных проводов и монтаж кодировочной пластинки. Надлежащая коммутация модулей ввода/вывода посредством ФТА описана в соответствующих руководствах по эксплуатации модулей.

### 4.1.1 Подключение кроссировочных проводов и кабелей

Инструменты и вспомогательные средства:

- Отвертка со шлицем 0,6 x 3,5 мм
- Клеши для удаления изоляции

1. Снять изоляцию на концах соединительных проводов на 8 мм.
2. Конец проводника со снятой изоляцией вставить в отверстие для проводов, а отвертку вставить в прямоугольное отверстие пружинного зажима, чтобы его отпустить.
3. Вставить провод до упора и убрать отвертку.  
Провода с кабельными наконечниками можно просто вставлять в отверстие.
4. Проверить прочность крепления соединительных проводов.
5. Надавив отверткой, снова сместить пружинную клемму в сторону, чтобы ослабить соединение.

---

## i

Штекеры системного кабеля после установки на плату сопряжения и ФТА зафиксировать с помощью имеющихся на штекерах неснимаемых винтов.

---

## 4.1.2 Монтаж кодировочных пластинок

Кодировочную пластинку перед монтажом FTA установить в электро- или распределительный шкаф.

Инструменты и вспомогательные средства:

- Отвертка, крест PZ1
- Кодировочная пластинка

1. Необходимую кодировочную пластинку удалить из схемы кодирования (Рис. 3) в заданных надрезанных местах. Определяющим для кодировки является номер рядом с винтовым креплением.

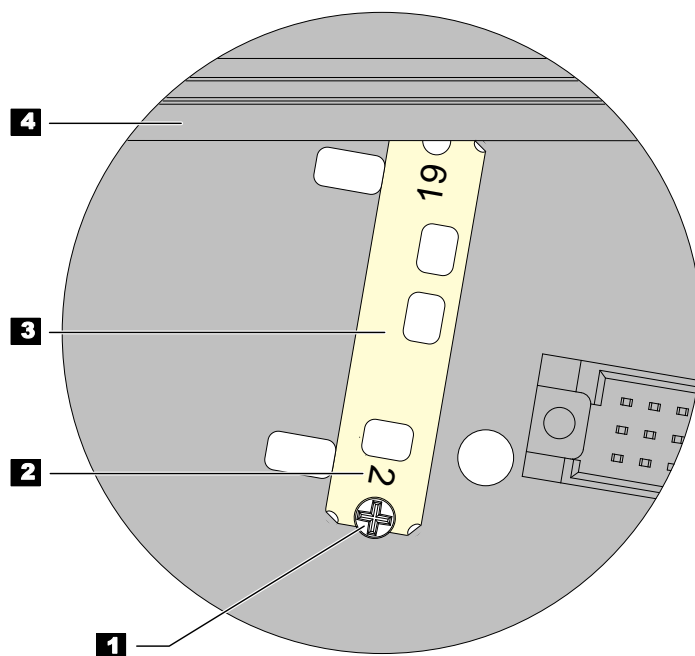
**i**

Кодировочную пластинку установить вне электро- или распределительного шкафа.

Крепежный винт для кодировочной пластинки необходимо полностью выкрутить для монтажа. Крепежный винт надежно хранить, так как он представляет собой мелкую деталь.

Крепежный винт затягивать свободно, иначе повредится резьба.

2. Крепежный винт для кодировочной пластинки полностью выкрутить из платы **1**.
3. Кодировочную пластинку расположить над отверстием и продвинуть вверх под край корпуса **4**.
4. Кодировочную пластинку прикрутить с помощью крепежного винта, только слегка затянув винт **1**.



**1** Крепежный винт

**2** Определяющий номер кодирования

**3** Кодировочная пластинка

**4** Край корпуса

Рис. 7: Установленная на FTA кодировочная пластинка



## 5 Эксплуатация

FTA эксплуатируется в электро- или распределительном шкафу и не требует особого контроля.

### 5.1 Обслуживание

Управление на самом FTA не предусмотрено.

### 5.2 Диагностика

Посредством зеленого светодиода *Run* и красного светодиода *Field* отображаются следующие состояния:

Светодиод	State
<b>Run</b>	На модуль ввода/вывода подается напряжение; он соединен с FTA системным кабелем.
<b>Field</b>	Модуль ввода/вывода диагностировал ошибку поля (например, в цепи ввода/вывода или в соединении между модулем ввода/вывода и FTA) Режим с резервированием: оба модуля диагностировали ошибку поля

Таблица 7: Светодиодные индикаторы

---

**i**

В состоянии модуля STOP не происходит обновление светодиодных индикаторов. Т. е. отображенные ошибки полей отображаются и после устранения ошибки поля. Обновление светодиодных индикаторов происходит только в состоянии RUN.

---

## 6 Техническое обслуживание

FTA не требует обслуживания. Все компоненты системы рассчитаны на непрерывную эксплуатацию.

### 6.1 Неисправность

При появлении неисправностей заменить поврежденные компоненты системы на компоненты того же типа или другого допустимого типа. Неисправные компоненты системы просим высылать на адрес компании HIMA.

Изменения или дополнения системы HIMax разрешается выполнять только персоналу, который ознакомлен с защитными мерами от воздействия электростатического разряда.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Электростатический разряд может повредить встроенные электронные конструктивные элементы.

---

## **7 Вывод из эксплуатации**

FTA выводится из эксплуатации путем удаления системного кабеля.

## 8 Транспортировка

Для защиты от механических повреждений производить транспортировку компонентов HIMax в упаковке.

Хранить компоненты HIMax всегда в оригинальной упаковке. Она одновременно является защитой от электростатического разряда. Одна упаковка продукта для осуществления транспортировки является недостаточной.

## 9 Утилизация

Промышленные предприятия несут ответственность за утилизацию аппаратного обеспечения HIMA, вышедшего из строя. По желанию с компанией HIMA возможно заключить соглашение об утилизации.

Все материалы подлежат экологически чистой утилизации.







## Приложение

### Глоссарий

Обозначение	Описание
ARP	Address resolution protocol, сетевой протокол для распределения сетевых адресов по адресам аппаратного обеспечения
AI	Analog input, аналоговый вход
Плата сопряжения	Плата сопряжения для модуля HIMax
COM	Коммуникационный модуль
CRC	Cyclic redundancy check, контрольная сумма
DI	Digital input, цифровой вход
DO	Digital output, цифровой выход
EMC, ЭМС	Electromagnetic compatibility, электромагнитная совместимость
EN	Европейские нормы
ESD	Electrostatic discharge, электростатическая разгрузка
FB	Fieldbus, полевая шина
FBD	Function block diagrams, Функциональные Блоковые Диаграммы
FTT	Fault tolerance time, время допустимой погрешности
ICMP	Internet control message protocol, сетевой протокол для сообщений о статусе и неисправностях
IEC	Международные нормы по электротехнике
Адрес MAC	Адрес аппаратного обеспечения сетевого подключения (media access control)
PADT	Programming and debugging tool, инструмент программирования и отладки (согласно IEC 61131-3), PC с SILworX
PE	Protective earth, защитное заземление
PELV, ЗСНН	Protective extra low voltage, функциональное пониженное напряжение с безопасным размыканием
PES, ПЭС	Programmable electronic system, программируемая электронная система
PFD	Probability of failure on demand, вероятность индикации ошибки при требовании обеспечения безопасности
PFH	Probability of failure per hour, вероятность опасного отказа в работе за час
R	Read
Rack ID	Идентификация основного носителя (номер)
однонаправленный	Если к одному и тому же источнику (напр., трансмиттеру) подключены два входных контура. В этом случае входной контур обозначается как контур «без реактивного воздействия», если он не искажает сигналы другого входного контуры.
R/W	Read/Write
SB	Модуль системной шины
SELV, БСНН	Safety extra low voltage, защитное пониженное напряжение
SFF	Safe failure fraction, доля безопасных сбоев
SIL	Safety integrity level, уровень совокупной безопасности (согл. IEC 61508)
SILworX	Инструмент программирования для HIMax
SNTP	Simple network time protocol, простой сетевой протокол времени (RFC 1769)
SRS	System rack slot, адресация модуля
SW	Software, программное обеспечение
TMO	Timeout, время ожидания
W	Write
w <sub>S</sub>	Максимальное значение общих составляющих переменного напряжения
Watchdog (WD)	Контроль времени для модулей или программ. При превышении показателя контрольного времени модуль или программа выполняют контрольный останов.
WDT	Watchdog time, время сторожевого устройства

**Перечень изображений**

Рис. 1:	Образец заводской таблички	11
Рис. 2:	X-FTA 002 02L и X-FTA 002 02R	12
Рис. 3:	Схема кодирования состоит из 20 кодировочных пластинок	15
Рис. 4:	Кодировочная пластинка	15
Рис. 5:	Размерный чертеж	17
Рис. 6:	Подключение полевых линий к модулям ввода/вывода через FTA	18
Рис. 7:	Установленная на FTA кодировочная пластинка	20

**Перечень таблиц**

Таблица 1: Дополнительные руководства	5
Таблица 2: Условия окружающей среды	8
Таблица 3: Модули ввода/вывода, соответствующие X-FTA 002 02L/02R	10
Таблица 4: Назначение выводов/кроссировки	14
Таблица 5: Модули ввода/вывода, системный кабель и соответствующий номер кодировки	16
Таблица 6: Данные о продукте	17
Таблица 7: Светодиодные индикаторы	21

**Индекс**

FTA .....	5	Схема кодирования .....	11, 15
Светодиод.....	21	Технические данные .....	17





HI 801 161 RU

© 2015 HIMA Paul Hildebrandt GmbH

HIMax und SILworX являются зарегистрированными торговыми марками:

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Albert-Bassermann-Str. 28

68782 Brühl, Deutschland

Тел. +49 6202 709 0

Факс +49 6202 709 107

HIMax-info@hima.com

www.hima.com



SAFETY  
NONSTOP