



# **Руководство по эксплуатации**

## **Exicom Open HMI ET-4x6-Tx, ET-4x6-Fx** **(действительно начиная с HW Rev. 2.xx)**

---

R. STAHL HMI Systems GmbH  
Im Gewerbegebiet Pesch 14  
50767 Köln

Версия      02.03.07  
Издание:    19.07.2010

## Обзор содержания

	Описание	Страница
	Обзор содержания	2
1	Предисловие	4
2	Функция приборов ET-4x6-Tx, ET-4x6-Fx	4
3	Общая информация	5
3.1	Лицензирование	5
3.2	Recovery Stick (Резервный накопитель)	5
3.3	Воскуп	5
3.4	Первоначальный ввод в эксплуатацию	5
3.5	Выключение и завершение работы	6
3.5.1	Примечание XP Embedded	6
3.6	Свойства клавиатуры	7
4	Технические данные	8
5	Соответствие стандартам	9
6	Сертификаты	10
6.1	ATEX	10
6.2	DNV	10
6.3	ГОСТ-Р	10
6.4	Сертификация UL do Brasil	10
7	Маркировка	10
8	Электропитание	11
8.1	Приборы управления	11
8.2	Устройства считывания	11
9	Допустимые максимальные значения	12
9.1	Внешние неискробезопасные электрические цепи	12
9.2	Внешний искробезопасный оптоволоконный интерфейс	12
9.3	Внешние искробезопасные электрические цепи:	13
10	Код типовых обозначений	18
11	Указания по технике безопасности	19
11.1	Установка и эксплуатация	19
11.2	Особые условия	20
11.3	Установка программного обеспечения	20
11.3.1	Установка программного обеспечения с помощью USB Memory Stick	20
11.3.2	Установка программного обеспечения с помощью внешних USB приборов	21
11.4	USB интерфейсы	21
11.4.1	Ex-i USB-интерфейсы USB0, USB2	21
11.4.2	Ex-e USB-интерфейсы USB1, USB3	21
11.4.2.1	Варианты подключения Ex-e USB-интерфейсов	22
11.4.2.2	Соединительная клемма согласно виду защиты "e" (EN 60079-7):	22
12	Жесткий диск Exicom-SHD-xxx	24
12.1	Встраивание жесткого диска	24
12.2	Предупредительные указания	24

12.3	Замена жесткого диска	24
13	Электромонтаж	25
13.1	Общие сведения	25
13.2	ET-4x6-Tx, ET-4x6-Fx	25
14	Монтаж и демонтаж	26
14.1	Общие сведения	26
14.2	Монтажное отверстие ET-4x6	26
15	Ввод в эксплуатацию	26
15.1	Общие сведения	26
15.2	Подключения ET-4x6	27
15.2.1	Положение ДИП-переключателя S3 и S4	29
15.3	Подключения Ex-e клемм (X12)	30
15.3.1	Обязательная маркировка Ex-i электрических цепей	30
15.3.2	Данные подключения Ex-i клемм	30
15.3.3	Данные подключения Ex-e клемм	30
15.3.4	Виды проводов и поперечные сечения	31
16	Уход, техническое обслуживание	32
16.1	Проверка	32
16.2	Функция таймера	32
17	Устранение неисправностей	32
18	Утилизация	33
18.1.1	Запреты вредных веществ согласно ROHS директиве 2002/95/EC	33
18.1.2	Китай ROHS маркировка	33
19	Принадлежности	34
19.1	Присоединительная клемма Phoenix Contact	34
19.1.1	Технический паспорт миниклеммы Ex	34
20	Сертификаты	36
20.1	Exicom ET-4x6-Tx, ET-4x6-Fx	36
20.1.1	Сертификат соответствия	36
20.1.2	Сертификат испытаний прототипа по нормам ЕС	37
20.1.3	DNV Сертификат	39
20.1.4	ГОСТ-Р Сертификат	42
20.1.4.1	GOST-R operating licence	44
20.1.5	Сертификация UL do Brasil	46
20.2	Присоединительные клеммы Phoenix Contact	47
20.2.1	Сертификат испытаний прототипа по нормам ЕС	47
21	Версия выпуска	49

## 1 Предисловие

Эта инструкция по эксплуатации излагает важные для взрывозащиты аспекты. Дополнительная информация о подключении и применении приведена в прилагающихся документах, например, в сертификате испытаний прототипа по нормам ЕС и справочнике аппаратного обеспечения.

## 2 Функция приборов ET-4x6-Tx, ET-4x6-Fx

Приборы управления ET-4x6-Tx и ET-4x6-Fx представляют собой "интеллектуальные" приборы индикации и управления, которые позволяют использовать любое программное обеспечение. Они сертифицированы согласно АTEX директиве 94/9/ЕС для применения на взрывоопасных участках зон 1, 2, 21 и 22.

Приборы управления ET-4x6-Tx и ET-4x6-Fx могут также применяться в качестве тонкого клиента (Thin Client) в среде с удаленным терминалом. Open HMI (Открытые ЧМИ), как правило, оборудованы сенсорным экраном и несколькими интерфейсами, они базируются на высокопроизводительной технологии Pentium/Celeron M / АТОМ (с частотой тактовых импульсов до 1,6 ГГц) и являются, таким образом, самыми производительными приборами на рынке. Их модульная конструкция облегчает как модификацию, так и техническое обслуживание.

## 3 Общая информация

### 3.1 Лицензирование

Приборы управления серии Open HMI содержат предварительно полностью инсталлированную операционную систему Windows XP Embedded или Windows XP Professional.

Соответствующая лицензионная наклейка находится на обратной стороне прибора рядом с типовой табличкой.

Обратите внимание на то, что согласно лицензии для Windows XP Embedded запрещено использование этой системы в качестве Office PC.

### 3.2 Recovery Stick (Резервный накопитель)

Для восстановления статуса поставки приборов Open HMI возможно дополнительное приобретение так называемого резервного накопителя (Recovery Stick). Этот резервный накопитель (USB-drive - также имеющийся в искробезопасном исполнении) содержит Factory Image, с помощью которого система может быть приведена в исходное состояние поставки за короткое время.

Здесь мы настоятельно обращаем Ваше внимание на то, что восстановление состояния прибора управления может быть осуществлено только с помощью этого Recovery Stick.

По выбору Recovery Stick может также содержать программное обеспечение для резервного копирования, с помощью которого может быть обеспечена резервная копия и Вашей собственной конфигурации прибора.

### 3.3 Backup

Здесь мы бы хотели особо обратить Ваше внимание на то, что создание соответствующей резервной копии прибора управления и, таким образом, его глобальной функции входит в обязанности пользователя!

Мы настоятельно рекомендуем сохранить (защитить) соответственно созданную резервную копию прибора управления на внешнем носителе данных (карте памяти USB (Recovery Stick), CD, DVD или подобных носителях) и/или в сети фирмы!

### 3.4 Первоначальный ввод в эксплуатацию

При первом вводе в эксплуатацию задействуется мастер (Wizard), с помощью которого необходимо выполнить некоторые настройки.

Просьба следовать соответствующим инструкциям этого мастера (Wizard).

Дальнейшая информация о мастере (Wizard) приводится в справочном файле OpenHMI\_help\_en.chm, который находится в папке "STAHL" или на CD/DVD, прилагающемся при поставке.

Этот файл находится в следующей директории на CD/DVD:

Handbuecher\_Manuals\Software\_eng\

### 3.5 Выключение и завершение работы

- ☞ Операционная система Microsoft Windows сохраняет важные данные независимо от приложения при работающей системе в оперативной памяти и должна записать эти данные перед отключением ПК/прибора управления на жесткий диск.
  - ☞ Поэтому для надежной и безупречной эксплуатации прибора управления обязательно необходимо надлежащим образом "завершать работу" прибора управления (смотри изображение ниже), а **НЕ** просто отключать прибор!
- ⚠ В противном случае возможно повреждение Image прибора и вывод из строя прибора управления.



После сохранения данных Windows сообщает о том, что выключение ПК/прибора управления теперь возможно.

- ⚠ Выключайте прибор управления только после того, как Вы были проинформированы сообщением о том, что прибор управления может быть отключен!

#### 3.5.1 Примечание XP Embedded

При применении операционной системы Windows XP Embedded на приборах управления серии Open HMI существует возможность защиты системного локального диска C:\ (Drive C) от доступов с правом записи.

- ☞ Это **НЕ** относится к операционной системе Windows XP Professional!
- 📖 Дальнейшая информация о защите от записи приводится в справочном файле OpenHMI\_help\_en.chm, который находится в папке "STAHL" или на CD/DVD, прилагающемся при поставке. Этот файл находится в следующей директории на CD/DVD: Handbuecher\_Manuals\Software\_eng\

#### Рекомендация:

Для приложений, требующих постоянной записи на носитель данных, R. STAHL HMI Systems GmbH рекомендует перевести эти операции записи на внешний носитель данных (карту памяти USB, сервер сети и т.д.).

### 3.6 Свойства клавиатуры

- ☞ Задействование комбинации двух клавиш (например, F1 + F7) на приборах управления не поддерживается!  
"Активированной" рассматривается только клавиша, нажатая первой, и производится выполнение присвоенных ей функций и/или активация функции бита клавишей!  
Вторая нажатая клавиша игнорируется.
- ☞ Комбинация клавиш из трех последовательных F-клавиш вызывает реакцию соответствующую реакции при нажатии комбинации клавиш Ctrl + Alt + Del!  
Для этого возможно использование сочетания F-клавиш F1, F2, F7, F8.

#### Только ET-406:

- ☞ Программируемые клавиши S1 – S10 ET-406 вызывают одинаковую функцию, что и цифровые клавиши 0 - 9 цифрового блока.
- ☞ В качестве альтернативы возможно присваивание программируемых клавиш S1 – S10 функции сочетания клавиш Shift + F1 – Shift + F10.  
Если эта альтернативная функциональность необходима, то это следует указать при заказе прибора, т.к. это изменение возможно только **перед поставкой прибора** на заводе R. STAHL HMI Systems GmbH!

## 4 Технические данные

- ☞ Дисплей: ET-406: 10,4" TFT Touch Color Display, Разрешение SVGA 800x600 Пикс.  
ET-416: 10,4" TFT Touch Color Display, Разрешение SVGA 800x600 Пикс.  
ET-436: 15" TFT Touch Color Display, Разрешение XGA 1024x768 Пикс.  
ET-456: 19" TFT Touch Color Display, Разрешение SXGA 1280x1024 Пикс.
- ☞ Сенсорный экран: 8-проводной аналого-резистивный
- ☞ CFL фоновая подсветка
- ☞ Клавиатура: Полиэфирная пленка на материале FR4 (антипирен), > 1 миллион коммутационных циклов
  - ET-406: 12 надписываемых функциональных клавиш,  
10 функциональных клавиш, буквенно-цифровой блок
  - ET-416: 12 функциональных клавиш
  - ET-436: 8 функциональных клавиш
  - ET-456: 8 функциональных клавиш
- ☞ Процессор: Pentium/Celeron M / ATOM
- ☞ Оперативная память: 1 ГБайт RAM
- ☞ Память данных: Карта флэш-памяти  
4 ГБайт, 8 ГБайт или 16 ГБайт Flash  
**Или**  
Жесткий диск Exicom-SHD-xxx  
60 ГБайт или 120 ГБайт
- ☞ Время: Буферизация через буфер обмена (конденсатор), Сохранение данных в течение прибл. 5 дней
- ☞ Глобальная многоязычная поддержка
- ☞ Интерфейсы:
  - COM1: RS-232/422/485
  - COM2: RS-232/422/485 альтернативно
  - Сменный модуль для устройства считывания сканера штрихкода, датчика Виганда или Считыватель карт Proximity (опционально)
  - 2x USB Ex-e, 2x USB Ex-i
  - Ethernet интерфейс выборочно
    - Оптоволокно 100 Base Fx (Ex op is) или
    - Медный кабель 10/100 Base Tx (Ex-e)
  - PS2 интерфейс для внешней Ex-i клавиатуры (опционально) или Ex-i мыши (опционально)
- ☞ Вид защиты корпуса: IP66
- ☞ Диапазон рабочих температур
  - Температура холодного запуска -10 ... +50°C
  - Текущая эксплуатация -20 ... +50°C
  - Текущая эксплуатация с отоплением \* -30 ... +50°C
  - \* Применяемая система отопления должна быть спроектирована таким образом, чтобы внутри корпуса прибора управления **не** допускалось опускания температуры ниже -20°C (-30°C только с фронтальной стороны) !
- ☞ Напряжение питания 24 В DC (20,4 В DC...28,8 В DC) (прямо во встроенной Ex-e клеммной коробке)

## 5 Соответствие стандартам

Приборы управления ET-4x6-Tx и ET-4x6-Fx соответствуют следующим стандартам или следующей директиве:

<b>Версия стандарта</b>	<b>Классификация</b>
<b>Директива 94/9/ЕС</b>	
<b>5-ое Дополнение</b>	
EN 60079-0 : 2006	Общие требования
EN 60079-1 : 2007	герметичное капсулирование "d"
EN 60079-7 : 2007	Повышенная безопасность "е"
EN 60079-11 : 2007	Искробезопасность "i"
EN 60079-18 : 2004	Герметизация компаундом "m"
EN 60079-28 : 2007	Оптическое излучение
EN 61241-0 : 2006	Общие требования (Пыль)
EN 61241-1 : 2004	Защита посредством корпуса "tD" (Пыль)
<b>Электромагнитная совместимость</b>	
<b>Директива 2004/108/ЕС</b>	
EN 61000-6-2 (2005)	Помехоустойчивость
EN 61000-6-4 (2007)	Излучение помех

## 6 Сертификаты

Приборы управления Open HMI сертифицированы для следующих областей:

согласно директиве ATEX 94/9/EC

для применения в зонах 1, 2, 21 и 22

DNV (Det Norske Veritas)

ГОСТ-Р (Российский сертификат)

UL do Brasil (допуск в Бразилии)

### 6.1 ATEX

Сертификат ATEX приводится под следующим номером документа:

Номер сертификата:

TÜV 05 ATEX 7176 X

### 6.2 DNV

Сертификат DNV приводится под следующим номером документа:

Номер сертификата:

A-11822

Номер дела:

899.60

Номер операции:

262.1-001689-3

### 6.3 ГОСТ-Р

Сертификат ГОСТ-Р приводится под следующим номером документа:

Номер сертификата:

РОСС DE.ГБ04.В01280

### 6.4 Сертификация UL do Brasil

Сертификат UL do Brasil приводится под следующим номером документа:

Номер сертификата:

06/UL-BRCR-0001X

## 7 Маркировка

Производитель	R. STAHL HMI Systems GmbH	
Обозначение типа	ET-4x6-Tx и ET-4x6-Fx	
СЕ-маркировка:	 0158	
Орган сертификации и номер сертификата:	TÜV 05 ATEX 7176 X	
Ex-маркировка:		
ATEX директива 94/9/EC		II 2 (2) G Ex d e mb ib [ib] [op is] IIC T4 II 2 D Ex tD A21 IP65 T90°C
ГОСТ-Р		2Exdemib[ib]snAIICT4X 2Exdemib[ib]sIICT4X DIP A21 T <sub>A</sub> 90°C, IP65
UL do Brasil		BR-Ex d e mb ib [ib] IIC T4

## 8 Электропитание

### 8.1 Приборы управления

Напряжение питания: 24,0 В DC (мин. 20,4 В DC; макс. 28,8 В DC)  
Потребление тока: макс. 2,4 А

### 8.2 Устройства считывания

- a) WCR1            внешний блок питания с искробезопасной цепью питания  
и следующими максимальными значениями:  
 $U_o = 12,4 \text{ В DC}$              $I_o = 200 \text{ мА}$
- b) RSi1            внутренняя искробезопасная цепь питания  
 $U_o = 10,4 \text{ В DC}$              $I_o = 220 \text{ мА}$

## 9 Допустимые максимальные значения

### 9.1 Внешние неискробезопасные электрические цепи

Напряжение питания (X1):

Номинальное напряжение	24 В DC (+20% / -15%)
Потребление тока при $U_{\text{номинал}}$	2,4 А макс.
Макс. рабочее напряжение $U_m$	30 В DC

RS-422/-232 COM 1 (X2):

Номинальное напряжение	RS-422: 5 В DC	RS-232: $\pm 12$ В DC
Макс. рабочее напряжение $U_m$	253 В AC	

RS-422/-232 COM 2 (X3):

Номинальное напряжение	RS-422: 5 В DC	RS-232: $\pm 12$ В DC
Макс. рабочее напряжение $U_m$	253 В AC	

USB-1 (X5):

Номинальное напряжение	5 В DC
Макс. рабочее напряжение $U_m$	253 В AC

USB-3 (X7):

Номинальное напряжение	5 В DC
Макс. рабочее напряжение $U_m$	253 В AC

Ethernet Медный кабель (X11):

Номинальное напряжение	5 В DC
Номинальная мощность	100 мВт
Макс. рабочее напряжение $U_m$	30 В DC

### 9.2 Внешний искробезопасный оптоволоконный интерфейс

Ethernet Оптоволокно (X10):

Длина волны	1350 нм
Мощность излучения	$\leq 35$ мВт

### 9.3 Внешние искробезопасные электрические цепи:

USB-0 (X4):

Максимальные значения для группы IIC составляют:

$U_i$	=	-	В		$U_o$	=	5,9	В					
$I_i$	=	-	мА		$I_o$	=	1,02	А					
$P_i$	=	-	мВт		$P_o$	=	6,02	Вт					
$C_i$	=	0	МКФ		$C_o$	=	8	13	30	43	МКФ		
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	10	5	2	1	мкГн		

*Разрешается использование соответственно стоящих друг под другом  $C_o$ - и  $L_o$ -пар*

Максимальные значения для группы IIB составляют:

$U_i$	=	-	В		$U_o$	=	5,9	В					
$I_i$	=	-	мА		$I_o$	=	1,02	А					
$P_i$	=	-	мВт		$P_o$	=	6,02	Вт					
$C_i$	=	0	МКФ		$C_o$	=	14	26	50	89	МКФ		
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	0,1	0,05	0,02	0,01	мГн		

*Разрешается использование соответственно стоящих друг под другом  $C_o$ - и  $L_o$ -пар*

USB-2 (X6):

Максимальные значения для группы IIC составляют:

$U_i$	=	-	В		$U_o$	=	5,9	В					
$I_i$	=	-	мА		$I_o$	=	1,02	А					
$P_i$	=	-	мВт		$P_o$	=	6,02	Вт					
$C_i$	=	0	МКФ		$C_o$	=	8	13	30	43	МКФ		
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	10	5	2	1	Гн		

*Разрешается использование соответственно стоящих друг под другом  $C_o$ - и  $L_o$ -пар*

Максимальные значения для группы IIB составляют:

$U_i$	=	-	В		$U_o$	=	5,9	В					
$I_i$	=	-	мА		$I_o$	=	1,02	А					
$P_i$	=	-	мВт		$P_o$	=	6,02	Вт					
$C_i$	=	0	МКФ		$C_o$	=	14	26	50	89	МКФ		
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	0,1	0,05	0,02	0,01	мГн		

*Разрешается использование соответственно стоящих друг под другом  $C_o$ - и  $L_o$ -пар*

Reader (X8) +Uint 1 (Цепь электропитания, X8.0):

Максимальные значения для группы IIC составляют:

$U_i$	=	-	В		$U_o$	=	10,4	В
$I_i$	=	-	мА		$I_o$	=	220	мА
$P_i$	=	-	мВт		$P_o$	=	2,29	Вт
$C_i$	=	-	МКФ		$C_o$	=	2,41	МКФ
$L_i$	=	-	мГн		$L_o$	=	0,02	мГн

Максимальные значения для группы IIB составляют:

$U_i$	=	-	В		$U_o$	=	10,4	В
$I_i$	=	-	мА		$I_o$	=	220	мА
$P_i$	=	-	мВт		$P_o$	=	2,29	Вт
$C_i$	=	-	МКФ		$C_o$	=	12	МКФ
$L_i$	=	-	мГн		$L_o$	=	50	Гн

Reader WCR1 (Подключение напряжения питания, X8.1-2):

Максимальные значения для группы IIC составляют:

$U_i$	=	12,4	В		$U_o$	=	-	В
$I_i$	=	200	мА		$I_o$	=	-	мА
$P_i$	=	-	мВт		$P_o$	=	-	мВт
$C_i$	=	0	МКФ		$C_o$	=	-	МКФ
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	-	мГн

Максимальные значения для группы IIB составляют:

$U_i$	=	12,4	В		$U_o$	=	-	В
$I_i$	=	200	мА		$I_o$	=	-	мА
$P_i$	=	-	мВт		$P_o$	=	-	мВт
$C_i$	=	0	МКФ		$C_o$	=	-	МКФ
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	-	мГн

Reader WCR1 (Электроснабжение Reader, X8.3-4):

Максимальные значения для группы IIC составляют:

$U_i$	=	-	В		$U_o$	=	5,88	В
$I_i$	=	-	мА		$I_o$	=	200	мА
$P_i$	=	-	мВт		$P_o$	=	1,18	Вт
$C_i$	=	4,6	МКФ		$C_o$	=	28,4	МКФ
$L_i$	=	100	нГн		$L_o$	=	1,9	Гн

Максимальные значения для группы IIB составляют:

$U_i$	=	-	В		$U_o$	=	5,88	В
$I_i$	=	-	мА		$I_o$	=	200	мА
$P_i$	=	-	мВт		$P_o$	=	1,18	Вт
$C_i$	=	4,6	МКФ		$C_o$	=	56,4	МКФ
$L_i$	=	100	нГн		$L_o$	=	19,9	Гн

Reader WCR1 (Выходы и входы сигнала, X8.5-8):

Максимальные значения для группы IIC составляют:

$U_i$	=	15	В		$U_o$	=	5,88	В
$I_i$	=	500	мА		$I_o$	=	56	мА
$P_i$	=	2,5	Вт		$P_o$	=	83	мВт
$C_i$	=	0	МКФ		$C_o$	=	34	МКФ
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	2	Гн

Максимальные значения для группы IIB составляют:

$U_i$	=	15	В		$U_o$	=	5,88	В
$I_i$	=	500	мА		$I_o$	=	56	мА
$P_i$	=	2,5	Вт		$P_o$	=	83	мВт
$C_i$	=	0	МКФ		$C_o$	=	63	МКФ
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	20	Гн

Reader RSi1 (Подключение напряжения питания, X8.1-2):

Максимальные значения для группы IIC составляют:

$U_i$	=	12,4	В		$U_o$	=	-	В
$I_i$	=	220	мА		$I_o$	=	-	мА
$P_i$	=	2,7	Вт		$P_o$	=	-	мВт
$C_i$	=	0	МКФ		$C_o$	=	-	МКФ
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	-	мГн

Максимальные значения для группы IIB составляют:

$U_i$	=	12,4	В		$U_o$	=	-	В
$I_i$	=	220	мА		$I_o$	=	-	мА
$P_i$	=	2,7	Вт		$P_o$	=	-	мВт
$C_i$	=	0	МКФ		$C_o$	=	-	МКФ
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	-	мГн

Reader RSi1 (Электропитание Reader, X8.3-4):

Максимальные значения для группы IIC составляют:

$U_i$	=	-	В		$U_o$	=	5,4	В
$I_i$	=	-	мА		$I_o$	=	220	мА
$P_i$	=	-	Вт		$P_o$	=	1,19	Вт
$C_i$	=	4,2	МКФ		$C_o$	=	39,8	МКФ
$L_i$	=	100	нГн		$L_o$	=	1,9	Гн

Максимальные значения для группы IIB составляют:

$U_i$	=	-	В		$U_o$	=	5,4	В
$I_i$	=	-	мА		$I_o$	=	220	мА
$P_i$	=	-	Вт		$P_o$	=	1,19	Вт
$C_i$	=	4,2	МКФ		$C_o$	=	69,8	МКФ
$L_i$	=	100	нГн		$L_o$	=	19,9	Гн

Reader RSi1 (Выходы и входы сигнала, X8.5-8):

Максимальные значения для группы IIC составляют:

$U_i$	=	15	В		$U_o$	=	5,4	В
$I_i$	=	500	мА		$I_o$	=	49	мА
$P_i$	=	2,5	Вт		$P_o$	=	62	мВт
$C_i$	=	0	МКФ		$C_o$	=	45	МКФ
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	2	Гн

Максимальные значения для группы IIB составляют:

$U_i$	=	15	В		$U_o$	=	5,4	В
$I_i$	=	500	мА		$I_o$	=	49	мА
$P_i$	=	2,5	Вт		$P_o$	=	62	мВт
$C_i$	=	0	МКФ		$C_o$	=	78	МКФ
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	20	мГн

PS2 Интерфейс (X9):

Клавиатура, мышь, трекбол, контакт джойстика

Максимальные значения для группы IIC составляют:

$U_i$	=	-	В		$U_o$	=	5,9	В	
$I_i$	=	-	мА		$I_o$	=	200	мА	
$P_i$	=	-	мВт		$P_o$	=	1,18	Вт	
$C_i$	=	14	МКФ		$C_o$	=	19	29	МКФ
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	2	1	Гн

*Разрешается использование соответственно стоящих друг под другом  $C_o$ - и  $L_o$ -пар*

Максимальные значения для группы IIB составляют:

$U_i$	=	-	В		$U_o$	=	5,9	В			
$I_i$	=	-	мА		$I_o$	=	200	мА			
$P_i$	=	-	мВт		$P_o$	=	1,18	Вт			
$C_i$	=	14	МКФ		$C_o$	=	13	23	46	86	МКФ
$L_i$	=	0	мГн		$L_o$	=	100	50	20	10	Гн

*Разрешается использование соответственно стоящих друг под другом  $C_o$ - и  $L_o$ -пар*



**Важные примечания!**

- Указанное в сертификате испытаний прототипа TÜV 05 ATEX 7176 X обозначение клеммы клавиатуры содержит опечатку!  
Неверным является обозначение X7, верное обозначение - X9!



Оptionальная внешняя клавиатура НЕ должна подключаться под напряжением!

## 10 Код типовых обозначений

Базисный прибор:

Exicom ET-xxx

406 / 416 / 436 / 456

Варианты заказа:

Вариант	Пояснение
	Вариант с
ET-4x6-Fx	Оптоволоконный Ethernet интерфейс 100 Base Fx (Ex op is)
ET-4x6-Tx	Ethernet интерфейс медного кабеля 10/100 Base Tx (Ex-e)
ET-4x6-4GB	4ГБайт CF Карта памяти
ET-4x6-8GB	8ГБайт CF Карта памяти
ET-4x6-16GB	16ГБайт CF Карта памяти
ET-4x6-60GB	60ГБайт жесткий диск (Внешний)
ET-4x6-120GB	120ГБайт жесткий диск (внешний)
ET-436-HB	High Brightness Display 650 кд/м <sup>2</sup> (только ET-436)
ET-4x6-RSi	Сменный модуль для считывающего устройства с интегрированным декодирующим устройством и интерфейсом RS-232
ET-4x6-WCRi	Сменный модуль для считывающего устройства с интерфейсом Виганда

## 11 Указания по технике безопасности

В этом разделе описаны важнейшие мероприятия по технике безопасности. Они дополняют соответствующие предписания, с которыми должен быть ознакомлен ответственный персонал.

При проведении работ во взрывоопасных зонах обеспечение безопасности персонала и установок зависит от соблюдения всех действующих предписаний по технике безопасности. Поэтому персонал, выполняющий работы по монтажу и техническому обслуживанию, несет особую ответственность. Условием обеспечения безопасности является точное знание действующих предписаний и положений.

### 11.1 Установка и эксплуатация

При установке и эксплуатации соблюдайте следующее:

- При монтаже и во время эксплуатации прибора управления необходимо исключить наличие на поверхности электростатических механизмов зарядки сильнее чем ручное трение.
- Действуют национальные инструкции по монтажу установке (например, EN 60079-1).
- Разрешается установка приборов управления в зонах 1, 2, 21 или 22.
- Приборы управления должны монтироваться с защитой от прямого УФ излучения в течение продолжительного времени.
- Проведение электромонтажа искробезопасных электрических цепей необходимо выполнять в соответствии с действующими предписаниями по установке.
- Прибор управления может быть введен в эксплуатацию только в закрытом состоянии.
- При применении в зонах 1, 2, 21 и 22 к искробезопасным входным электрическим цепям могут подключаться искробезопасные приборы зон 1, 2, 21 и 22.
- Данные по безопасности подключенных(ого) полевых(ого) устройств(а) должны соответствовать данным, приведенным в техническом паспорте или сертификате испытаний прототипа по нормам ЕС.
- При объединении нескольких активных устройств в одной искробезопасной электрической цепи данные по безопасности могут отличаться. Это может негативно сказаться на искробезопасности!
- Прибор управления должен находиться в обесточенном состоянии минимум 1 минуту, прежде чем он будет открыт.
- Перед открытием крышки корпуса следите за тем, чтобы все неискробезопасные электрические цепи были отключены. Возможно наличие контакта с электрическими цепями из разных источников!  
В этом случае обратите внимание на то, отключены ли относящиеся к ним устройства (например, SK-KJ1710)!
- Национальные предписания по технике безопасности и инструкции по предупреждению несчастных случаев.
- Общеизвестные правила техники.
- Указания по технике безопасности, приведенные в данной инструкции по эксплуатации.
- Повреждения могут привести к нарушению взрывозащиты!

Используйте прибор управления только по назначению (смотри “Функция”).

В случае ошибочного или недопустимого применения, а также при несоблюдении указаний, приведенных в данной инструкции по эксплуатации, мы не предоставляем гарантию.

Запрещаются переоборудование и конструктивные изменения устройства, которые могут негативно сказаться на взрывозащите!

Прибор управления должен монтироваться и эксплуатироваться только в неповрежденном состоянии!

## **11.2 Особые условия**

- Корпус прибора управления необходимо защитить от продолжительного УФ излучения.
- Прибор управления и подключенные приборы должны быть включены в одну и ту же систему выравнивания потенциалов (смотри Пример монтажа в справочнике аппаратного обеспечения). В качестве альтернативы возможно подключение только приборов, надежно отсоединенных от потенциала заземления.

## **11.3 Установка программного обеспечения**

Установка программного обеспечения на приборах управления:

### **11.3.1 Установка программного обеспечения с помощью USB Memory Stick**

Разрешается применение только одобренных фирмой R. STAHL HMI Systems GmbH USB Memory Sticks. Эти USB Memory Sticks обозначаются фирмой R. STAHL HMI Systems GmbH здесь и далее как флэш-накопитель USB (USB(i)-Drives). Только с помощью этих флэш-накопителей USB возможно копирование данных и установка программного обеспечения на приборах управления.

- Во взрывоопасной зоне разрешено применение только флэш-накопителей USB фирмы R. STAHL HMI Systems GmbH сертифицированных согласно Ex-i.
- Допущенная не-Ex Memory Stick может быть подключен в безопасной зоне и к USB Ex-i интерфейсу прибора управления, если он был предварительно протестирован на любом ПК.
- Флэш-накопители USB (USB(i)-Drives) фирмы R. STAHL HMI Systems GmbH могут быть также подключены к неискробезопасным интерфейсам и при подобном подключении могут быть и далее использованы на приборах управления серии ET-4x6.

При применении неодобренных фирмой R. STAHL HMI Systems GmbH приборов на USB Ex-i интерфейсах как следствие возможно повреждение защитных компонентов и нарушение искробезопасности интерфейсов.

В этом случае фирма R. STAHL HMI Systems GmbH не гарантирует дальнейшее обеспечение искробезопасности!

### 11.3.2 Установка программного обеспечения с помощью внешних USB приборов

Возможна установка программного обеспечения с помощью любых внешних USB приборов при следующих условиях:

- Установка осуществляется в безопасной зоне
- USB приборы должны быть подключены с помощью соединительного кабеля VB-USB-INST1 к Ex-e USB интерфейсам USB1 или USB3 (X5 или X7).

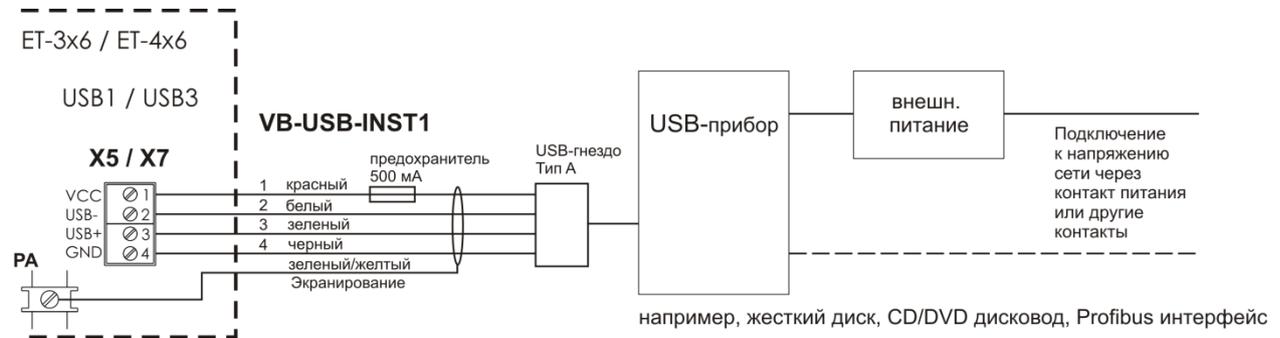


Схема соединений с VB-USB-INST1 (жесткий диск, CD/DVD с источником подачи электропитания)

## 11.4 USB интерфейсы

Приборы управления ET-4x6 имеют 4 канала интерфейса.

- USB0 на X4 для подключения внутреннего флэш-накопителя USB.
- USB1 на X5 для подключения внешних USB приборов.
- USB2 на X6 для подключения внешнего флэш-накопителя USB.
- USB3 на X7 для подключения внешних USB приборов.

Обзор подключений и распределения интерфейсов приборов управления ET-4x6 приводится в [глава 6.2 Подключения ET-4x6](#).

### 11.4.1 Ex-i USB-интерфейсы USB0, USB2

Ex-i USB интерфейсы USB0 и USB2 (X4 и X6) предусмотрены для подключения флэш-накопителей USBi, которые подсоединяются внутренне или внешне.

Общее питание для USB0 и USB2 может быть подвержено нагрузке током макс. 500 мА.

### 11.4.2 Ex-e USB-интерфейсы USB1, USB3

Ex-e USB-интерфейсы USB1 и USB3 (X5 и X7) предусмотрены для подключения внешних USB-приборов.

Общее питание для USB1 и USB3 может быть подвержено нагрузке током макс. 500 мА.

### 11.4.2.1 Варианты подключения Ex-e USB-интерфейсов

Оба Ex-e USB интерфейса сконструированы идентично. К клеммам X5 (USB 1) и X7 (USB 3) могут быть подключены либо приборы типа взрывозащиты Искробезопасность или приборы с неискробезопасными электрическими цепями.

**⚠** Если искробезопасные приборы подключены к Ex-e USB-интерфейсам приборов управления ET-4x6, то фирма R. STAHL HMI Systems GmbH не может гарантировать, что искробезопасность этих приборов будет обеспечиваться и далее!

Возможны следующие варианты подключения:

1. Если подключается USB прибор, не имеющий соединения с сетевым напряжением, возможна подача питания из внутреннего источника электропитания (клемма 1).
  2. Если подключается USB прибор, имеющий соединение с сетевым напряжением, внутреннее электропитание (клемма 1) не может быть подключено. Необходимо обеспечить внешнюю подачу электропитания.
- Предохранители внутреннего электропитания USB и линий передачи данных USB имеют коммутационную способность  $\geq 1,5$  кА.
  - Характеристикой предохранителя является T (инерционно).
  - USB комплектующие детали встроены в подходящий корпус.

### 11.4.2.2 Соединительная клемма согласно виду защиты "е" (EN 60079-7):

Соединительные клеммы X5 и X7 выполнены по типу взрывозащиты "е".

Возможно подключение гибких проводников от 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup>.

Максимальная длина кабеля для соединения с Ex-e USB интерфейсами (X5 и X7) может достигать 2,5 м.

Изоляция жилы должна достигать непосредственно до корпуса клеммы.

#### 11.4.2.2.1 Вариант подключения Тип 1

- USB-прибор не требует никакого внешнего источника тока, т.к. потребление тока  $< 500$  мА
- Отсутствует подсоединение к сетевому напряжению через другие контакты, например WLAN карту.

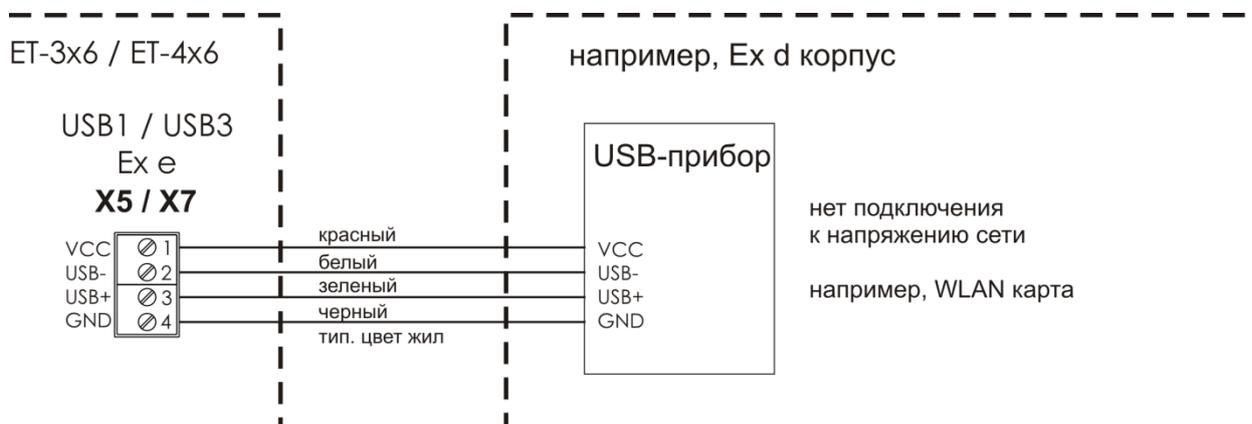


Схема соединений Тип 1 (например, WLAN карта)

### 11.4.2.2 Вариант подключения Тип 2

- USB-прибор требует внешнего источника тока для функционирования или при потреблении тока > 500 мА, например жестким диском, дисководом CD/DVD.
- USB прибор подсоединен к сетевому напряжению через другие контакты, например, USB/серийный адаптер, USB-Profibus интерфейс.

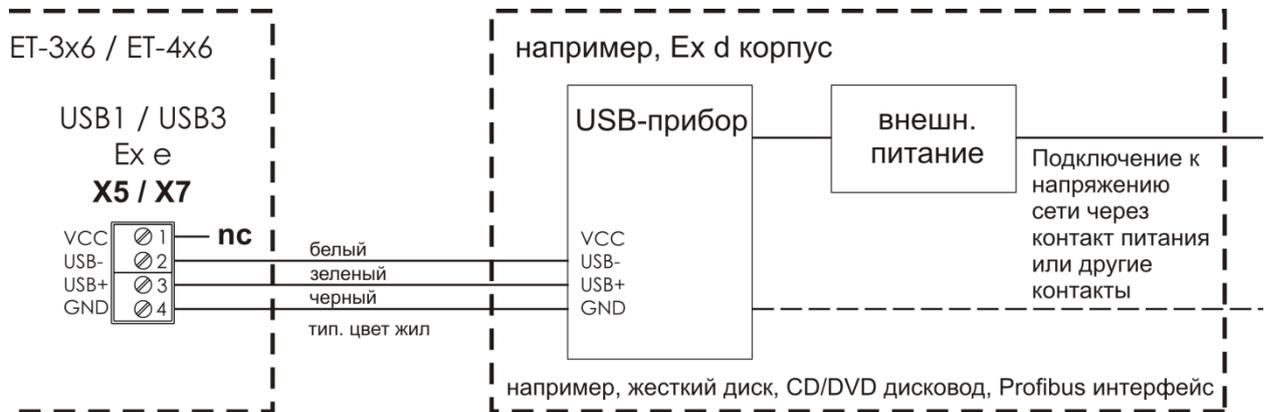
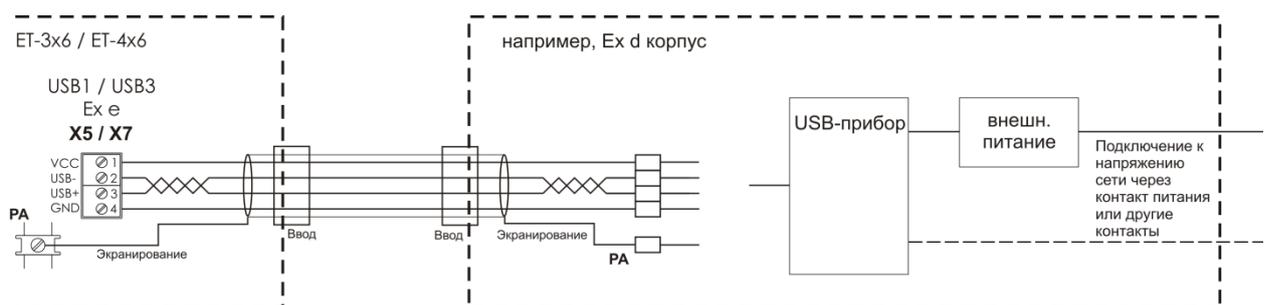


Схема соединений Тип 2 (например, жесткий диск, CD/DVD с источником подачи электропитания)

### 11.4.2.3 Вариант подключения Тип 3

- USB-прибор требует внешнего источника тока для функционирования или при потреблении тока > 500мА, например жестким диском, дисководом CD/DVD.
- USB прибор подсоединен к сетевому напряжению через другие контакты, например, USB/серийный адаптер, USB-Profibus интерфейс.
- USB прибор требует соединения с VCC (внутреннее электропитание - клемма 1) прибора управления для функционирования.



Кабельная длина макс. 2,5 м

Указание:  
Следует свить жилы USB-/USB+ непосредственно до клемм

Схема соединений Тип 3 (любой USB прибор с источником подачи электропитания)

## 12 Жесткий диск Exicom-SHD-xxx

В приборы управления ET-4x6-Tx и ET-4x6-Fx может быть встроен опциональный жесткий диск Exicom-SHD-xxx.

- ☞ Просьба указать уже при заказе, хотите ли вы использовать жесткий диск и, если - да, то какой вариант жесткого диска.

Для жесткого диска Exicom-SHD-xxx имеется отдельная инструкция по эксплуатации.

### 12.1 Встраивание жесткого диска

Встраивание жесткого диска Exicom-SHD-xxx осуществляется во время производства прибора управления на заводе фирмы R. STAHL HMI Systems GmbH. Последующее встраивание или перестраивание прибора управления **НЕ** возможно!

### 12.2 Предупредительные указания

- ⚠ Приборы управления Exicom ET-4x6-Tx и ET-4x6-Fx **НЕ ДОЛЖНЫ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬСЯ БЕЗ ЖЕСТКОГО ДИСКА** или при **ОТСОЕДИНЕННОМ** SATA-соединительном кабеле !  
На это указывает предупредительный знак на SATA соединительном кабеле.

- ⚠ Контакт SATA- и электроконтакт жесткого диска Exicom-SHD-xxx **НЕ** отключать от прибора управления **ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ** !  
На это также указывает предупредительный знак на жестком диске Exicom-SHD-xxx.

### 12.3 Замена жесткого диска

Жесткий диск Exicom-SHD-xxx может быть заменен. Однако, эта замена может выполняться только обученным и проинструктированным специалистом, обладающим знаниями по взрывозащите!

- ⚠ Для этого в любом случае просьба соблюдать инструкции и указания по замене жесткого диска, приведенные в инструкции по эксплуатации жесткого диска Exicom-SHD-xxx !

## 13 Электромонтаж

### 13.1 Общие сведения

Для электроустановок необходимо соблюдать соответствующие предписания по установке и эксплуатации (например, RL 1999/92/EC, RL94/9EC, ElexV, IEC/EN 60079-14 и VDE 0100).

Пользователь электроустановки, применяемой во взрывоопасной среде, обязан содержать оборудование в надлежащем состоянии, эксплуатировать его в соответствии с правилами, проводить проверки и работы по уходу и ремонту (ElexV и EN 60079-14).

### 13.2 ET-4x6-Tx, ET-4x6-Fx

- Разрешается установка приборов управления в зонах 1, 2, 21 или 22. Проведение электромонтажа искробезопасных электрических цепей необходимо выполнять в соответствии с действующими предписаниями по установке.
- Между искробезопасными и неискробезопасными проводящими разъемами при монтаже необходимо соблюдать расстояние до нити накала в размере минимум 50 мм.
- Необходимо соблюдать сертификаты испытаний прототипа согласно нормам ЕС. Особенно важно соблюдение соответственно содержащихся в них "Особых условий" и допустимых электрических значений эксплуатации.
- При объединении приборов управления с искробезопасными цепями, относящегося к ним оборудования, необходимо соблюдать соответствующие максимальные значения полевого прибора и относящегося к нему прибора относительно взрывозащиты (Свидетельство искробезопасности).
- Необходимо соединить контакт выравнивания потенциалов прибора управления на обратной стороне корпуса с проводником выравнивания потенциалов во взрывоопасных зонах. Для избежания подачи уравнивающих токов на систему выравнивания потенциалов прибора управления необходимо обеспечение надежного изолирования подключенных приборов от земли или от других приборов управления, подключенных в той же системе выравнивания потенциалов.
- Контакт выравнивания потенциалов прибора управления на обратной стороне корпуса внутренне соединен с линией питания GND (X1 контакт 3 и 4).
- В коммутационной коробке корпуса возможен монтаж присоединительных клемм. Они служат, например для вторичного распределения линий питания и сигнальных шин прибора, который встроен в отдельном корпусе и соединяется проводкой с интерфейсами прибора управления. Монтаж производится в процессе изготовления прибора. Не предусматривается возможность проведения монтажа на поставленных приборах силами заказчика.

## 14 Монтаж и демонтаж

### 14.1 Общие сведения

При монтаже и демонтаже необходимо соблюдать призовые правила техники. В особенности при работах на электронных и пневматических установках необходимо соблюдение специальных предписаний по безопасности. В Германии, среди прочего, необходимо соблюдение BGI 547 (Профсоюзные принципы и информация о безопасности и охране здоровья на рабочем месте).

### 14.2 Монтажное отверстие ET-4x6

Изготовьте монтажное отверстие следующих размеров:

Прибор управления	Ширина	Высота	Глубина встраивания	Толщина материала
ET-406	385,5 ± 0,5 мм	257,5 ± 0,5 мм	150 мм	до 8 мм
ET-416	359,5 ± 0,5 мм	257,5 ± 0,5 мм	150 мм	до 8 мм
ET-436	427,5 ± 0,5 мм	327,5 ± 0,5 мм	165 мм	до 8 мм
ET-456	522,5 ± 0,5 мм	412,5 ± 0,5 мм	165 мм	до 8 мм

## 15 Ввод в эксплуатацию

### 15.1 Общие сведения

Некоторые специальные пункты для проверки при вводе в эксплуатацию:

- прибор управления установлен надлежащим образом,
- прибор управления не поврежден,
- клеммная коробка чистая,
- все винты прочно затянуты,
- резьбовое соединение кабельных вводов прочно затянуто,
- до включения напряжения прибор управления надлежащим образом соединен с системой выравнивания потенциалов через внешний контакт выравнивания потенциалов на месте эксплуатации,
- крышка клеммной коробки прочно закрыта.

## 15.2 Подключения ET-4x6

Клемма	Конт акт	Значение	Подключение
X1	1	Питание прибора управления +24 В DC	Энергоснабжение прибора управления
	2	Питание прибора управления +24 В DC	
	3	Питание прибора управления GND	
	4	Питание прибора управления GND	
X2	1	TxD-b	Последовательный Интерфейс COM1 RS-422/485
	2	TxD-a	
	3	RxD-b	
	4	RxD-a	
	5	TxD-b'	
	6	TxD-a'	
	7	RxD-b'	
	8	RxD-a'	
	9	TxD	Последовательный Интерфейс COM1 RS-232
	10	RxD	
	11	RTS/	
	12	CTS/	
	13	GND	
X3	1	TxD-b	Последовательный Интерфейс COM2 RS-422/485
	2	TxD-a	
	3	RxD-b	
	4	RxD-a	
	5	TxD-b'	
	6	TxD-a'	
	7	RxD-b'	
	8	RxD-a'	
	9	TxD	Последовательный Интерфейс COM2 RS-232
	10	RxD	
	11	RTS/	
	12	CTS/	
	13	GND	
X4		USB интерфейс, подключение типа A	USB0 Ex-i
X5	1	VCC	USB1 Ex-e
	2	USB -	
	3	USB +	
	4	GND	
X6	1	VCC	USB2 Ex-i
	2	USB -	
	3	USB +	
	4	GND	
	5	GND	
X7	1	VCC	USB3 Ex-e
	2	USB -	
	3	USB +	
	4	GND	

X8	0	+U_INT1	Контакт считывающего устройства Ex-i
	1	0B	
	2	+U_EX1	
	3	GND	
	4	+U_RD	
	5	Сигнал 1	
	6	Сигнал 2	
	7	Сигнал 3	
	8	Сигнал 4	
	9	+U_EX1 (out)	
X9	1	VCC	PS2 интерфейс * Ex-i для Внешняя клавиатура / Мышь
	2	KBDAT	
	3	KBCLK	
	4	MSDAT	
	5	MSCLK	
	6	GND	
X10	1	Оптоволокно подключение, Тип SC	Ethernet оптоволоконное подключение **
X11	1	TxD (+)	Ethernet Медный кабель Подключение **
	2	TxD (-)	
	3	RxD (+)	
	4	RxD (-)	

☞ Обратите внимание на то, что COM-интерфейс может быть подсоединен физически только один раз!

В этом случае действительно следующее, подключение либо посредством RS-232 или RS-422/485 соединения.

☞ \* Опциональная внешняя клавиатура HE должна подключаться, находясь под напряжением!

☞ \*\* Просьба обратить внимание на то, что Ethernet подключение выполнено либо посредством оптоволокна- (X10) или варианта с медным кабелем (X11) (в зависимости от заказанной версии)!

При оптоволоконном подключении необходимо применение многомодового волоконно-оптического кабеля с ядром 62,5 мкм и внешним диаметром 125 мкм.

Минимальное поперечное сечение для проводников, которые подсоединяются к Ethernet клеммам (X11), составляет 0,2 мм<sup>2</sup> (метрическая) (AWG 24).

Выбор поперечных сечений проводника необходимо производить согласно однозначным предписаниям, например DIN VDE 0298. При этом необходимо учитывать токовую нагрузку, повышенные температуры, пучки кабелей и т.д. Необходимо учитывать требующиеся вследствие этого факторы уменьшения!

## 15.2.1 Положение ДИП-переключателя S3 и S4

Переключатель	Позиция	Интерфейс	Функция
<b>S3-1</b>	ВЫКЛ.	COM1 RS-422/485	Не установлено концевое согласующее сопротивление шины
	ВКЛ.		Концевое согласующее сопротивление шины TxD линия
<b>S3-2</b>	ВЫКЛ.		Не установлено концевое согласующее сопротивление шины
	ВКЛ.		Концевое согласующее сопротивление шины RxD линия
<b>S4-1</b>	ВЫКЛ.	COM2 RS-422/485	Не установлено концевое согласующее сопротивление шины
	ВКЛ.		Концевое согласующее сопротивление шины TxD линия
<b>S4-2</b>	ВЫКЛ.		Не установлено концевое согласующее сопротивление шины
	ВКЛ.		Концевое согласующее сопротивление шины RxD линия

### 15.3 Подключения Ex-e клемм (X12)

Опционально возможен монтаж Ex-e присоединительных клемм в коммутационной коробке прибора управления. Так как оборудование этими клеммами производится исключительно на заводе, необходимо указать эту опцию оснастки при заказе.

Если эти опциональные клеммы имеются в наличии в коммутационной коробке прибора управления, то необходимо учитывать все нижеприведенные пункты!

- К этим клеммам разрешается подсоединять либо Ex-e либо Ex-i электрические цепи!



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** смешивание электрических цепей при подключении к клеммнику X12 относительно допустимых типов взрывозащиты Ex-i или Ex-e!

☞ При подключении линий необходимо следить за тем, чтобы изоляция соединительного провода доходила непосредственно до клеммы.

#### 15.3.1 Обязательная маркировка Ex-i электрических цепей

Если к клемме X12 подключаются искробезопасные электрические цепи, данные клеммы и электрические цепи следует однозначно и четко промаркировать согласно EN 60079-11. Если для этого используется цветная маркировка, следует использовать светло-синий цвет.

#### 15.3.2 Данные подключения Ex-i клемм

К клеммнику X12 разрешается подключение искробезопасных цепей со следующими максимальными значениями безопасности.

$$U = 30 \text{ В}$$

$$I = 5 \text{ А}$$

#### 15.3.3 Данные подключения Ex-e клемм

Для альтернативно возможного подключения электрических цепей типа взрывозащиты Ex-e действительны следующие значения 1-ого дополнения:

- Макс. номинальное напряжение: 275 В
- Макс. номинальное напряжение:  
(при наличие мостиков с пропуском отдельных клемм) 175 В
- Номинальный ток: 4 А
- Макс. номинальный ток: 5 А

#### 15.3.4 Виды проводов и поперечные сечения

Разрешается подключение медных проводов со следующими поперечными сечениями:

- Макс. поперечное сечение мм<sup>2</sup> (AWG) 4 (12)
- Мин. поперечное сечение мм<sup>2</sup> (AWG) 0,2 (24)

Многопроводниковый кабель в участок винтового соединения (2 проводника с одинаковым поперечным сечением и одинаковым видом проводника):

- гибкий мм<sup>2</sup> (AWG) 0,2 – 1,5 (24 – 16)
- жесткий мм<sup>2</sup> (AWG) 0,2 – 1,5 (24 – 16)

Выбор поперечных сечений проводника следует проводить согласно однозначным предписаниям, например DIN VDE 0298. При этом необходимо учитывать токовую нагрузку, повышенные температуры, пучки кабелей и т.д. Необходимо учитывать требующиеся вследствие этого факторы уменьшения!

## 16 Уход, техническое обслуживание

Для ухода, технического обслуживания и проверки соответствующего оборудования соблюдайте действующие предписания согласно директиве 1999/92/ЕС, IEC 60079-19, а также EN 60079-17!

Характеристика передачи приборов стабильна в течение длительного времени, таким образом, отпадает необходимость в регулярном юстировании.

При ремонтных работах \*, заказе запасных деталей \* или замене деталей \* (при условии что они могут быть выполнены пользователем!) действительны следующие базисные принципы:

- Применять исключительно оригинальные материалы производителя.
- Разрешается заменять предохранители только эквивалентными предохранителями.



\* При этом просьба также соблюдать [глава 8 Устранение неисправностей!](#)

Приборы управления серии Open HMI не имеют батарей и, таким образом, не нуждаются в техническом обслуживании в течение всего срока службы.

При работах по техническому обслуживанию проверяйте следующие пункты:

- a. Наличие повреждений на уплотнениях
- b. Наличие повреждений смотрового стекла
- c. Прочно ли затянуты все винты
- d. Прочно ли подсоединены все кабели и провода и находятся ли они в безупречном состоянии.

### 16.1 Проверка

Согласно IEC 60079-19 и EN 60079-17 пользователь электроустановок во взрывоопасных зонах обязан поручить проверку надлежащего состояния этих систем специалисту-электрику.

### 16.2 Функция таймера

Функция таймера приборов управления Open HMI в отключенном состоянии поддерживается с помощью конденсатора. В этом состоянии конденсатор способен поддерживать функцию таймера в течение прикл. 5 дней. Если прибор управления вновь включается позднее, то необходимо установить/синхронизировать время вручную с помощью подключенной системы/ подключенного сервера.

## 17 Устранение неисправностей

Не разрешается выполнять модификации на приборах, которые эксплуатируются во взрывоопасных зонах. Ремонтные работы на приборе могут выполняться только специально обученным и уполномоченным квалифицированным персоналом.



Ремонтные работы разрешается проводить только специально обученному персоналу, который полностью ознакомлен со всеми базовыми условиями действующих предписаний пользователю и, при необходимости, уполномочен производителем.

## 18 Утилизация

Утилизация упаковки и отработанных деталей должна производиться согласно предписаниям страны применения прибора.

Для зоны действия законодательства ЕС приборы, введенные в оборот с 13.08.2005, должны подвергаться утилизации согласно WEEE директиве 2002/96/ЕС. Согласно этой директиве приборы приравниваются к категории 9 (Приборы мониторинга и контроля). Возврат осуществляется согласно нашим Общим условиям заключения торговых сделок.

### 18.1.1 Запреты вредных веществ согласно ROHS директиве 2002/95/ЕС

Запреты вредных веществ из директивы ROHS 2002/95/ЕС не действительны для электронных и электроприборов категории 8 и 9 и, таким образом, не касаются описанных в данной инструкции по эксплуатации приборов управления.

### 18.1.2 Китай ROHS маркировка

Согласно принятому в Китае закону, начиная с 01.03.2007 необходимо маркировать все приборы, содержащие вредные вещества, согласно доле содержащихся в них вредных веществ.

Для приборов управления действуют следующие условия:

**Название и происхождение ядовитого или вредного вещества или элементов:**

Деталь	Ядовитые или вредные вещества или элементы					
	Свинец (Pb)	Ртуть (Hg)	Кадмий (Cd)	Шестивалентный хром (Cr (VI))	Полибромдифенил (PBB)	Полибромистый дифенилэфир (PBDE)
Корпус	○	○	○	○	○	○
Дисплей	○	○	○	○	○	○
все платы	X	○	○	○	○	○
Разное	○	○	○	○	○	○

- Обозначает, что доля всех ядовитых или вредных веществ во всех использованных для этой детали однородных материалах находится ниже требуемого предельного значения согласно SJ/T11363-2006.
- X Обозначает, что доля этого ядовитого или вредного вещества, по крайней мере, в одном использованном для этой детали однородном материале находится выше требуемого предельного значения согласно SJ/T11363-2006.

## 19 Принадлежности

### 19.1 Присоединительная клемма Phoenix Contact

#### 19.1.1 Технический паспорт миниклеммы Ex

- ☞ Просьба обратить внимание на то, что в сочетании с приборами управления для Ex клемм допустимы только ограниченные значения подключения (также смотри [глава 6.3.3](#) и.т.д.)!



#### Mini-Terminal Block MBK

<b>Article description</b>	MBK 3/E-Z *
Article no.	1413036 *
<b>EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE</b>	KEMA 01ATEX2134U *
Marking	Ex e II KEMA 01ATEX2134U
Assembly on mounting rails	NS 15 acc. to EN 60715-TH 15
Stripping length	8 mm
Torque	0,6 - 0,8 Nm
Assembly instructions	See page 2
Operating temperature range	-50 °C ... +110 °C



#### Technical data according to EN 60079-7 (increased safety „e“)

Rated insulation voltage	250 V	
Rated voltage	275 V	
Nominal current	22,5 A	
Max. rated current	28 A	

#### Connection capacity

Rated cross-section	2,5 mm <sup>2</sup>	AWG 14
Max. conductor cross-section	4 mm <sup>2</sup>	AWG 12
Connectable conductor cross-section	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> rigid 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> flexible	AWG 24 - 12 AWG 24 - 14

#### Multi-conductor connection (2 conductors of the same cross-section)

rigid / flexible	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> rigid 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> flexible	AWG 24 - 12 AWG 24 - 14
------------------	---	----------------------------

#### Data of insulation material

Description	PA 6.6	
Creep resistance acc. to IEC 60112 / material group	CTI 600 / I	

Accessories	Description	Article no.	
Cover	D-MBK/E	1415021	
Fixed bridge bar	FBRI 10-5 N	2770642	22,0 A / 2,5 mm <sup>2</sup> 22,5 A / 4 mm <sup>2</sup>

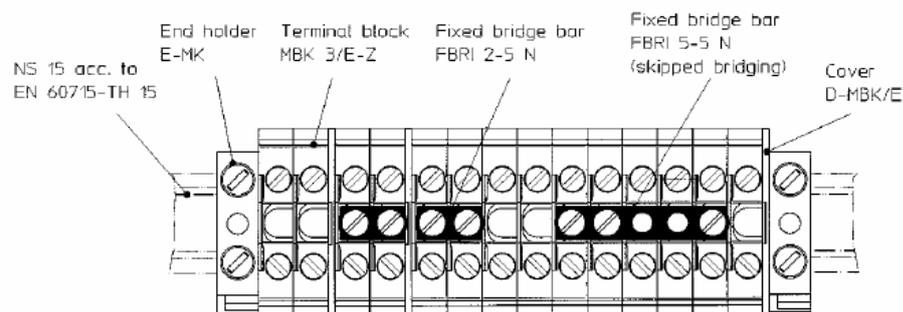
\* valid for colour variants

**Important assembly instructions – increased safety „e“**

When assembling with other certified series and sizes of Terminal Blocks and using belonging accessories, the required creepage distances and clearances have to be observed.

When using the fixed bridge bars to achieve a skipped bridging the rated voltage is reduced to 176 V.

The Terminal Blocks and their belonging accessories have to be assembled as specified below.

**Operational instructions – Intrinsic safety “i”**

EN 60079-14 Clause 12 describes modular terminal blocks as simple apparatus when used in intrinsically-safe circuits. Testing by a notified body and marking is not required. If terminal blocks be identifiable as part of an intrinsically circuit are marked by a colour, the colour used shall be **light blue**.

Testing for compliance to intrinsically safe requirements including clearance, creepage, and solid insulation distances specified in EN 60079-0 (EN 50014) and EN 60079-11 (EN 50020) have been performed for circuits up to **60 V**.

Compliance with distance requirements of EN 60079-14 Clause 12.2.3 for the connection of separated intrinsically-safe circuit accessories is met. A minimum distance of 50 mm to separate clamping units of intrinsically-safe and non intrinsically-safe circuits is required through the use of a separating plate or similar device.

Phoenix Contact GmbH & Co. KG  
 Flachmarktstraße 8  
 32825 Blomberg  
 Germany

 +49 – (0) 52 35 – 3-00

 +49 – (0) 52 35 – 3-4 12 00

 [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)

2006.03.29  
 Rev. 00  
 Technical modifications reserved



Page 2 of 2

## 20 Сертификаты

### 20.1 Exicom ET-4x6-Tx, ET-4x6-Fx

#### 20.1.1 Сертификат соответствия

**EG - Konformitätserklärung**  
*EC-Declaration of Conformity*  
 CE-Déclaration de Conformité



Wir / We / Nous

**R. STAHL HMI Systems GmbH**

Im Gewerbegebiet Pesch 14  
 D-50767 Köln

**erklären in alleiniger Verantwortung dass unser(e) Produkt(e):**

*declare under our sole responsibility that the product(s):*

*attestons sous notre responsabilité que le(s) produit(s):*

**gekennzeichnet:**

*marked:*

*marqué:*

**Exicom**

**ET-306, ET-316, ET-336 (-VA)**

**ET-406, ET-416, ET-436 (-VA), ET-456 (-VA)**

**ET-506, ET-516, ET-536 (-VA), ET-556 (-VA)**



II 2 (2) G Ex d e mb ib [ib] [op is] IIC T4

II 2 D Ex tD A21 IP65 T90°C

**übereinstimmend ist (sind) mit der (den) folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten:**

*is (are) in conformity with the following standard(s) or normative documents:*

*est (sont) conforme aux norme(s) ou aux documents normatifs suivants:*

<b>Bestimmung der Richtlinie</b> <i>Terms of the directive</i> Prescription de la directive	<b>Titel und/oder Nr. sowie Ausgabedatum der Norm</b> <i>Title and/or No. and date of issue of the standard</i> Titre et/ou No. ainsi que date d'émission des normes	
<b>2004/108/EG: Elektromagnetische Verträglichkeit</b> <i>2004/108/EC: Electromagnetic compatibility</i> 2004/108/CE: Compatibilité électromagnétique	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007	
<b>94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen</b> <i>94/9/EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres</i> 94/9/CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles	EN 60079-0:2006 EN 60079-1:2007 EN 60079-7:2007 EN 60079-11:2007 EN 60079-18:2004 EN 60079-28:2007	EN 61241-0:2006 EN 61241-1:2004
<b>EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr., ausgestellt durch benannte Stelle:</b> <i>EC-Type Examination Certificate No., issued by notified body:</i> Attestation d'examen CE de type No. exposé par organisme notifié:	<b>TÜV 05 ATEX 7176 X</b> TÜV Rheinland Industrie Service GmbH TÜV Rheinland Group Am Grauen Stein 51105 Köln/Cologne Deutschland/Germany/Allemagne	

Köln, den 01.04.2010

**Ort und Datum**  
*Place and date*  
lieu et date

Joachim Düren  
 Technical Director

Werner Bertges  
 Quality Manager

## 20.1.2 Сертификат испытаний прототипа по нормам ЕС



TÜV Rheinland Group

(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

- (2) Equipment and Protective Systems intended for Use in Potentially Explosive Atmosphere - Directive 94/9/EC
- (3) EC-Type-Examination Certificate Number

**TUV 05 ATEX 7176 X**

- (4) **Equipment:** EXICOM ET-306; ET-316; ET-336; ET-406; ET-416; ET-436
- (5) **Manufacturer:** R. STAHL HMI Systems GmbH
- (6) **Address:** Im Gewerbegebiet Pesch 14  
D - 50767 Köln

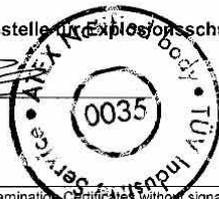
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to.
- (8) The TÜV CERT-Zertifizierungsstelle for ex-protected products of TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group, Notified Body No. 0035 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere, given in Annex II to the Directive.  
The examination and test results are recorded in the confidential report 194/Ex 176.00 / 05
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with  
**EN 60079-0: 2004 EN 60079-1: 2004 EN 60079-7: 2003**  
**EN 60079-18: 2004 EN 50020:2002 prEN 60079-28: 2005**  
**prEN 61241-0: 2004 EN 61241-1: 2004**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

**Ex** II 2 (2) G                      **Ex d e m b i b [ib] [op is] IIC T4**  
 II 2 D                                      **Ex tD A21 IP65 T90°C**

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionschutz

Cologne, 2005-10-25

Dipl.-Ing. Heinz Farke



EC-type-examination Certificates without signation and stamp shall not be valid.  
 This EC-Type-Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without change.  
 Extracts or alternations are subject to the  
 TÜV Cert-Zertifizierungsstelle für Ex-Schutz-Produkte  
 TÜV Industrie Service GmbH TÜV Rheinland Group Am Grauen Stein 51105 Köln  
 Tel. +49 (0) 221 806-0 Fax. + 49 (0) 221 806 114

10211 11.03

**5th Supplement**  
 in accordance with directive 94/9/EC appendix III, No. 6  
 to  
**EC-Type Examination Certificate TÜV 05 ATEX 7176 X**

**Device:** EXICOM ET -306; -316; -336;- 336-VA; -356; -356-VA  
 -406; -416; -436; -436-VA; -456; -456-VA  
 -506; -516; -536; -536-VA; -556; -556-VA

**Manufacturer:** R. Stahl HMI Systems GmbH  
**Address:** Im Gewerbegebiet Pesch 14 50767 Cologne / Germany

**Description of supplements and modifications**

The series ET-5x6 has been added which can be seen on the data plate as well. Additionally internal improvements have been carried out. These internal improvements don't have influences to the user.

**Technical data**

The technical data remain unchanged in relation to the original certificate respectively to the former supplements.

**Test report No.** 194/Ex 176.05.09

**Special conditions for safe use**

No additional conditions.  
 The conditions described in the original certificate and former supplements have to be observed.

**Safety-relevant information**

The information given in the original certificate and the former supplements are still valid.

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle Cologne, 20th May 2009

Dipl.-Ing. Heinz Farke



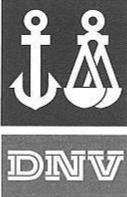
This EC-Type Test Certificate may only be circulated without alterations.  
 Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group  
 In case of dispute the German version shall prevail

Page 1 / 1

www.tuv.com

**TÜVRheinland®**  
 Genau. Richtig.

20.1.3 DNV Сертификат



# DET NORSKE VERITAS

## TYPE APPROVAL CERTIFICATE

CERTIFICATE NO. A-11822

This is to certify that the  
**Peripheral Equipment**

with type designation(s)  
**Exicom Terminals ET-306, 316, 336, 406, 416, 436, 456, 506, 516, 536, 556**  
**Provicom Terminals MT-306, 316, 336, 406, 416, 436, 456, 506, 516, 536, 556**

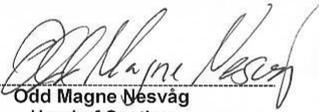
Manufactured by  
**R. Stahl HMI Systems GmbH**  
**KÖLN, Germany**

is found to comply with  
 Det Norske Veritas' Rules for Classification of Ships, High Speed & Light Craft and Det Norske Veritas' Offshore Standards

Application  
 Location classes:

Temperature	A
Humidity	B
Vibration	A
EMC	B
Enclosure	B

Høvik, 2010-06-08  
for Det Norske Veritas AS

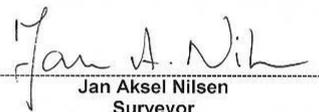


Odd Magne Nøsvåg  
Head of Section



DNV local office:  
Essen

This Certificate is valid until  
2012-12-31



Jan Aksel Nilsen  
Surveyor

*Shw*

This Certificate is subject to terms and conditions overleaf. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid. The validity date relates to the Type Approval Certificate and not to the approval of equipment/systems installed. If any person suffers loss or damage which is proved to have been caused by any negligent act or omission of Det Norske Veritas, then Det Norske Veritas shall pay compensation to such person for his proved direct loss or damage. However, the compensation shall not exceed an amount equal to ten times the fee charged for the service in question, provided that the maximum compensation shall never exceed USD 2 million. In this provision "Det Norske Veritas" shall mean the Foundation Det Norske Veritas as well as all its subsidiaries, directors, officers, employees, agents and any other acting on behalf of Det Norske Veritas.



Certificate No.: A-11822  
 File No.: 899.60  
 Job Id.: 262.1-001689-3

### Product description

Operating terminal units covering:

**Exicom Terminal Types:**

ET-306, ET-316, ET-336, ET-406, ET-416, ET-436, ET-456,  
 ET-506, ET-516, ET-536 and ET-556

**Provicom Terminal Types:**

MT-306, MT-316, MT-336, MT-406, MT-416, MT-436, MT-456,  
 MT-506, MT-516, MT-536 and MT-556

### Application/Limitation

The Type Approval covers hardware listed under Product description. When the hardware is used in applications to be classed by DNV, documentation for the actual application is to be submitted for approval by the manufacturer of the application system in each case. Reference is made to DNV Rules for Ships Pt.4 Ch.9 Control and Monitoring Systems.

Ex-certification is not covered by this certificate. Application in hazardous area to be approved in each case according to the Rules and Ex-Certification/ Special Condition for Safe Use listed in valid Ex-certificate issued by a notified/recognized Certification Body.

#### Product certificate

Each delivery of the application system is to be certified according to Pt.4 Ch.9 Sec.1. The certification test is to be performed at the manufacturer of the application system according to an approved test program before the system is shipped to the yard. After the certification the clause for application software control will be put into force.

#### Clause for application software control

All changes in software are to be recorded as long as the system is in use on board. The records of all changes are to be forwarded to DNV for evaluation and approval. Major changes in the software are to be approved before being installed in the computer.

### Type Approval documentation

Test Report No.: E61616 by Phoenix Testlab GmbH, Blomberg, issued 13.09.2006

Test Report No.: U61616 by Phoenix Testlab GmbH, Blomberg, issued 14.09.2006

Test Report No.: 194/Ex176.02/06 and 21126723\_002 by TÜV Rheinland Industrieservice GmbH, Köln, issued 2006-09-06.

Booklet "Type Approval –ET-4XX, -MT-4XX, -USB-iDrive" by R. Stahl HMI Systems GmbH, Köln, dated 09.06.2006 including:

Notes, Drawings and Schematics,

Ex Certificate TUV 05 ATEX 7176 X dated 25.10.2005 and 2<sup>nd</sup> Supplement to Ex Certificate TUV 05 ATEX 7176 X dated 16 Oct. 2006.

Operating instructions "Exicom Open HMI ET-406, ET-416, ET-436" version 1.5 issued 30.03.2006,

Operating instructions "Provicom Open HMI MT-406, MT-416, MT-436" version 1.1 issued 15.05.2006,

Hardware Manual "Exicom Open HMI ET-406/ ET-416/ ET-436" version 1.1 by R. Stahl HMI Systems GmbH, Köln, issued 23.02.2006.

At certificate update in 2008:

Test Report No.: E71865 by Phoenix Testlab GmbH, Blomberg, issued 30.10.2007

Test Report No.: U71865 by Phoenix Testlab GmbH, Blomberg, issued 14.11.2007

For ET-5x6, MT-5-6 products:

ATEX Report No. 194/Ex 176.05/09 from Tüv Industrie Service

Certificate No. TÜV 05 ATEX 7176X Tüv Rheinland Group, Germany

Test Report U71865 and E71865, Phönix TestLAB

Test Report U61616 and E61616 Phönix TestLAB

DS\_Ex\_Prov\_Remote\_HMI, STAHL-HMI

Retention survey Report, A-10606, dated 2010-05-04



Certificate No.: A-11822  
File No.: 899.60  
Job Id.: 262.1-001689-3

#### Tests carried out

Applicable tests according to Standard for Certification 2.4.

#### Certificate Retention Survey

The scope of the retention/renewal survey is to verify that the conditions stipulated for the type are complied with, and that no alterations are made to the product design or choice of systems, software versions, components and/or materials.

The main elements of the survey are:

- Ensure that type approved documentation is available
- Inspection of factory samples, selected at random from the production line (where practicable)
- Review of production and inspection routines, including test records from product sample tests and control routines
- Ensuring that systems, software versions, components and/or materials used comply with type approved documents and/or referenced system, software, component and material specifications
- Review of possible changes in design of systems, software versions, components, materials and/or performance, and make sure that such changes do not affect the type approval given
- Ensuring traceability between manufacturer's product type marking and the type approval certificate

Retention survey is to be performed at least every second year and at renewal of this certificate.

END OF CERTIFICATE

## 20.1.4 ГОСТ-Р Сертификат

<b>СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ</b>	
<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b>	
№ РОСС DE.ГБ04.В01280	
Срок действия с 12.08.2009 г.	по 11.08.2012 г.
8542866	
<b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b>	
Per. № РОСС RU.0001.11ГБ04 ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ «СТВ» 607190, г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, 37 телефон (83130) 454-78, факс (83130) 455-30	
<b>ПРОДУКЦИЯ</b>	
Пульты оператора на основе терминалов управления типа EXICOM ET-... и PROVICOM MT-... Электрооборудование взрывозащищенное в соответствии с приложением к сертификату;	
серийный выпуск	
<b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ</b>	
ГОСТ Р 51330.0-99	ГОСТ Р 51330.14-99
ГОСТ Р 51330.1-99	ГОСТ Р 51330.17-99
ГОСТ Р 51330.8-99	ГОСТ Р МЭК 61241-1-1-99
ГОСТ Р 51330.10-99	ГОСТ 22782.3-77
код ОК 005 (ОКП): 40 0000	
код ТН ВЭД России: 8471 90 000 0	
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b>	
R.STANL HMI Systems GmbH Im Gewerbegebiet Pesch 14 D-50767 Köln, Deutschland	
<b>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН</b>	
R. STANL HMI Systems GmbH Im Gewerbegebiet Pesch 14 D-50767 Köln, Deutschland Телефон: +49(0)221 59808-200, Факс: +49(0)221 59808-260	
<b>НА ОСНОВАНИИ</b>	
- протокола оценки и испытаний № СЗ-808/09 от 06 августа 2009 г. Центра сертификации "СТВ" (Per. № РОСС RU.0001.11ГБ04);	
- акта о результатах анализа состояния производства от 22 июля 2009 г. Центра сертификации "СТВ" (Per. № РОСС RU.0001.11ГБ04)	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	
Специальные условия безопасного применения - в соответствии с дополнением к сертификату. Схема сертификации За	
	Руководитель органа  В.В. Байрак
	Эксперт  А.К. Давыденков
Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации	

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН" (лицензия № 05-05-09/003 МФ РФ уровень В) тел. (495) 649 6068, 608 7017, г. Москва, 2008 г.

## СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ

2182110

### ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС DE.ГБ04.В01280

**Перечень конкретной продукции, на которую распространяется  
действие сертификата соответствия**

код ОК 005 (ОКП)	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД СНГ		
40 0000 8471 90 000 0	Терминалы управления типа EXICOM ET-306, ET-316, ET-336, ET-336-VA, ET-356, ET-356-VA, ET-406, ET-416, ET-436, ET-436-VA, ET-456, ET-456-VA, ET-506, ET-516, ET-536, ET-536-VA, ET-556, ET-556-VA с маркировкой взрывозащиты 2Exdemib[ib]sIICT4X и защиты от воспламенения горючей пыли DIP A21 T <sub>A</sub> 90°C, IP65 (R. STAHL HMI Systems GmbH, Германия)	Документация изготовителя
40 0000 8471 90 000 0	Терминалы управления типа PROVICOM MT-306, MT-316, MT-336, MT-356, MT-306-S, MT-316-S, MT-336-S, MT-356-S, MT-336-VA, MT-356-VA, MT-406, MT-416, MT-436, MT-436-VA, MT-456, MT-456-VA, MT-506, MT-516, MT-536, MT-536-VA, MT-556, ET-556-VA с маркировкой взрывозащиты 2ExdemnL[ib]sIICT4X, 2ExdemnL[nL]sIICT4X и защиты от воспламенения горючей пыли DIP A22 T <sub>A</sub> 90°C, IP65 (R. STAHL HMI Systems GmbH, Германия)	То же
40 0000 8471 90 000 0	Клавиатура типа KBD(i)-***-PS2-*** с маркировкой взрывозащиты 1ExibiICT4 (R. STAHL HMI Systems GmbH, Германия)	—"
40 0000 8471 90 000 0	Считыватель типа EXICOM WiegandMCR с маркировкой взрывозащиты 1ExibiICT4/T3 (R. STAHL HMI Systems GmbH, Германия)	—"
40 0000 8471 90 000 0	Блок интерфейса для подключения оптоволоконного кабеля типа RJ1710 с маркировкой взрывозащиты 2ExnAsIICT4 (Emerson Process Management Ltd, Великобритания)	—"



Руководитель органа

Эксперт

*В.В. Байрак*  
подпись

*А.К. Давыденков*  
подпись

В.В. Байрак

инициалы, фамилия

А.К. Давыденков

инициалы, фамилия

## 20.1.4.1 GOST-R operating licence



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ**

**РАЗРЕШЕНИЕ** № РРС 00-37808

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):  
Электротехнические устройства во взрывозащищенном исполнении  
согласно перечню в приложении к настоящему разрешению.

Код ОКП (ТН ВЭД): 34 0000, 34 2490, 40 0000, 42 0000, 34 6000  
(8536 90 850 0, 8537 10 990 0, 8536 69 900 9, 8471 90 000 0,  
8531 80 800 0, 9405 40 910 9)

Изготовитель (поставщик): Фирма "R. STAHL Schaltgeräte GmbH"  
(Германия).

Основание выдачи разрешения: Сертификаты соответствия ЦС "СТВ"  
согласно приложению.

Условия применения:

1. Применять на поднадзорных производствах и объектах  
согласно маркировке взрывозащиты в соответствии с Руководством  
по эксплуатации, а также требованиями главы 7.3 ПУЭ.
2. Внесение изменений в техническую документацию и конструкцию  
технических устройств возможно только по согласованию с аккреди-  
тованной испытательной организацией и Федеральной службой  
по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Срок действия разрешения до 04.03.2015

Дата выдачи 04.03.2010

Заместитель руководителя  
А.В. Ферапонтов

А В 021802



## ПРИЛОЖЕНИЕ

к разрешению № РРС 00-37808 от 04.03.2010  
(без разрешения недействительно)

## ПЕРЕЧЕНЬ

оборудования фирмы "R.STANL Schaltgeräte GmbH" (Германия),  
разрешенного к применению на территории Российской Федерации.

№ п/п	Наименование оборудования	Сертификат соответствия
1.	Коробки клеммные и управления типа ССА****	№ РОСС DE.ГБ04.В01253 от 02.07.2009 г.
2.	Штепсельные соединители типа 8575/1.-....-	№ РОСС DE.ГБ04.В01264 от 23.07.2009 г.
3.	Пульты оператора на основе терминалов управления EXICOM ET-.... и PROVICOM MT-....	№ РОСС DE.ГБ04.В01280 от 12.08.2009 г.
4.	Ремонтные разделительные штепсельные розетки типа 857*/5.-....-	№ РОСС DE.ГБ04.В01290 от 28.08.2009 г.
5.	Приборы контроля заземления типа UZCL 3.d	№ РОСС CZ.ГБ04.В01308 от 23.09.2009 г.
6.	Световые устройства типов 6470, 6050, 6400, 6161	№ РОСС DE.ГБ04.В01344 от 02.12.2009 г.



Заместитель руководителя  
А.В. Ферапонтов

А В 029054

## 20.1.5 Сертификация UL do Brasil

Примечание:

Полный сертификат доступен в Интернете на веб-странице фирмы R. STAHL HMI Systems GmbH.

UL do Brasil Certificações

## Certificado de Conformidade

06/UL-BRCR-0001X

Solicitante:  
(113899-001)

**INSTRUMENTOS LINCE LTDA**  
Rua Luiz Ferreira, 84  
21042-210 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
CNPJ: 29.359.171/0001-93

Fabricante:  
(100041-435)

**R STAHL HMI SYSTEMS GMBH**  
Im Gewerbegebiet Pesch 14  
50767 Cologne, Germany  
CNPJ: Não Aplicável

Este certificado aplica-se ao(s) produto(s) abaixo relacionado(s), estando o(s) mesmo(s) descrito(s) no Apêndice a este Certificado e nos documentos nele relacionados.

**EXICOM PARA USO EM ATMOSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS**

**Modelo/Tipo: ET-305, ET-316, ET-336, ET-356, ET-406, ET-416, ET-436 e ET-456.**

Número de Série: Não Aplicável

Número do Lote: Não Aplicável

UL do Brasil Certificações sendo um Organismo de Certificação de Produto, credenciado pelo INMETRO segundo o registro No.: OCP-0029 confirma que o produto está em conformidade com a(s) seguinte(s) Norma(s): IEC 60079-0:2000, IEC 60079-1:2001, IEC 60079-7:2001, IEC 60079-11:1999 e IEC 60079-18:2004.

Marcação básica do produto: **BR-Ex d e mb ib [ib] IIC T4**

**Tamb: Ver Apêndice ao Certificado**

Número do Relatório de Avaliação e Ensaio: **BR1471/ Volume 1/ Seção 1/ 2006**

A empresa licenciada, responsável pelo produto referenciado neste certificado, tem a responsabilidade de garantir que o produto está em conformidade com as especificações descritas no Apêndice a este certificado e que a mesma executa as verificações e ensaios de rotina aplicáveis.

De acordo com a Portaria nº 83 de 03 de abril de 2006 e RAC do INMETRO, a empresa licenciada está autorizada a ostentar a Marca de Conformidade do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.

Emissão: 01 de setembro de 2006

Revisão: 15 de dezembro de 2008

Validade: 31 de agosto de 2010

Pela UL do Brasil Certificações

  
**Pericles Arrifó**  
Presidente

*Esta forma acompanhada de seu apêndice está vinculada a um contrato e ao(s) endereço(s) acima citado(s).*

*Este Certificado só é válido acompanhado de seu Apêndice.*



UL DO BRASIL CERTIFICAÇÕES  
Rua Filadelfo Ramos, 196 – 5ª andar  
04651-010 Vila Olimpia – São Paulo – SP – Brasil  
CNPJ: 04.630.103/0001-93

41-02-PC/027  
Rev. 1.3

## 20.2 Присоединительные клеммы Phoenix Contact

### 20.2.1 Сертификат испытаний прототипа по нормам ЕС

# KEMA



translation

original language: German

- (1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**
- (2) Components intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC
- (3) EC-Type Examination Certificate number: KEMA 01ATEX2134 U
- (4) Components:  
Series Terminal Block Type MBK 3/E 2 and MBK 6/E  
Protective Conductor Terminal Block Type MSLKG 6
- (5) Manufacturer: Phoenix Contact GmbH & Co. KG
- (6) Address: Flachsmarktstraße 8, D-32825, Blomberg, Germany
- (7) These components and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) KEMA Quality B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that these components have been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of components intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in confidential report no. 2013166.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
- EN 50014 : 1997      EN 50019 : 2000      EN 50281-1-1: 1998
- (10) The sign "U" placed after the certificate number indicates that this certificate describes components and must not be mistaken for a certificate intended for an equipment or protective system. This EC-Type Examination Certificate may be used as a basis for certification of an equipment or protective system.
- (11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified components in accordance with the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of the components. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the components shall include the following:



II 2 GD

EEx e II

Arnhem, 14 February 2002  
KEMA Quality B.V.

T. Pijpker  
Certification Manager

\* This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change

KEMA Quality B.V.  
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, The Netherlands  
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem, The Netherlands  
Telephone +31 26 3 56 20 08, Telefax +31 26 3 52 58 00

ACCREDITED BY THE  
DUTCH COUNCIL FOR  
ACCREDITATION



Page 1/3



translation **AMENDMENT 1** original language : German  
to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX2134 U

Manufacturer: **Phoenix Contact GmbH & Co. KG**

Address: **Flachsmarktstraße 8, D-32825 Blomberg, Germany**

#### Description

In future the Series Terminal Blocks Types MBK 3/E-Z and MBK 6/E and Protective Conductor Terminal Block Type MSLKG 6 may also be constructed according the documentation stated below.

The change concerns the extension of the operating temperature to  $-50^{\circ}\text{C}$  to  $+80^{\circ}\text{C}$ .

All other data remain unchanged.

#### Test documentation

dated

1. Description (3 sheets)

07.09.2001 / 20.09.2001

Arnhem, 15 September 2003  
KEMA Quality B.V.

T. Pijpker  
Certification Manager

[2036532]

Page 1/1

© This Amendment may only be reproduced in its entirety and without any change

## 21 Версия выпуска

Начиная с версии 02.03.06 данного руководства по эксплуатации, глава "Версия выпуска" будет добавлена заново. В данной главе делается ссылка на версию документа на немецком языке, на котором базируется перевод на русский язык.

Перевод данного руководства по эксплуатации основывается на версии 02.03.06 немецкого руководства по эксплуатации.

### Additional Information

Due to some technical changes and a fast release of this operating instruction, we will inform you about the changes in the english language.

Version 02.03.07

- Inclusion of the new GOST-R (Russian certification)
- Reduction of the Open HMI device certificates to the first page of the EC type examination certificate and the first page of the most recent supplement.
- Reduction of the Phoenix terminal block certificates to the first page of the EC type examination certificate and the first page of the most recent supplement
- Chapter title 2 " Exicom Open HMI ET-4x6-Tx, ET-4x6-Fx" removed
- Chapter title 2.x and successional increased by one step
- Chapter title new arranged
- Table of contents new arranged
- Addition of ATOM processor
- Addition of DVD information
- Addition of IP66
- Inclusion of the new DNV certificate
- Changes of conformity to standards
- Removing of "dry and clean" in section 11.1
- Removing of section 14 "application"
- Addition of GOST-R operating licence
- Removing sentences of IP65 information in section 13.2
- Removing old remark to the EC type examination certificate
- Stylistic changes





R. STAHL HMI Systems GmbH  
Im Gewerbegebiet Pesch 14  
D-50767 Köln

Phone: (switchboard) +49/(0)221/ 5 98 08 - 200  
(hotline) - 59

Fax: - 260

E-mail: (switchboard) office@stahl-hmi.de  
(hotline) support@stahl-hmi.de

[www.stahl.de](http://www.stahl.de)  
[www.stahl-hmi.de](http://www.stahl-hmi.de)

