



# Инструкция по эксплуатации Аппаратная платформа Shark

**ЕТ-хх8  
МТ-хх8**

**ПАНЕЛЬ ПК, СЕРИЯ 400  
ТОНКИЙ КЛИЕНТ, СЕРИЯ 500  
СИСТЕМЫ КVM, СЕРИЯ 600**

---

**R. STAHL HMI Systems GmbH**  
Adolf-Grimme-Allee 8  
D 50829 Köln  
Германия

Уполномоченное изготовителем лицо на территории ТС  
ООО «Р. ШТАЛЬ»  
129085, город Москва, Звёздный бульвар, дом 21, строение 1.  
Россия  
телефон: +7(495)616-3252  
info@stahl.ru.com

**Док. №: 20141870000**

<b>Версия аппаратной части ЕТ-хх8:</b>	<b>01.00.00</b>
<b>Версия аппаратной части МТ-хх8:</b>	<b>01.00.00</b>
<b>Редакция инструкции по эксплуатации:</b>	<b>01.00.07</b>
<b>Дата выпуска:</b>	<b>05.10.2016</b>

## Содержание

	Описание	Стр.
	Содержание	2
1	Область применения	4
2	Маркировка	4
2.1	Обозначение типа	4
2.1.1	Обозначение типа	5
2.2	Маркировка взрывозащиты (Ex) ATEX / IECEx	6
2.2.1	Устройства НМИ СЕРИИ ET-XX8	6
2.2.2	Устройства НМИ СЕРИИ MT-XX8	6
2.3	Маркировка Ex TR (EAC)	6
2.3.1	Устройства НМИ СЕРИИ ET-XX8	6
2.3.2	Устройства НМИ СЕРИИ MT-XX8	6
2.4	Сертификаты	6
2.5	Идентификационный номер уполномоченного органа	6
2.6	Диапазон температур	6
2.7	Вид взрывозащиты	6
2.8	Предупреждения	7
2.9	Серийный номер	7
2.10	Дата изготовления	7
2.11	Изготовитель	7
3	Применяемые стандарты	7
4	Электрические параметры	8
4.1	Искробезопасные интерфейсы (Ex ia)	8
4.1.1	Кнопка включения питания X30 PB	8
4.1.2	X31: вентилятор	8
4.1.3	X32: штрихкод/устройство считывания	9
4.1.4	X33 / X34: USB KB/M	10
4.1.5	X35: USB	10
4.1.6	X36 / X37 — RF1 / RF2	11
4.2	Bluetooth — B1	11
4.3	Интерфейс считывающего устройства RFID — RF1, RF2	11
4.4	Безопасные оптические интерфейсы (Ex op is)	12
4.4.1	X20 / X21, волокно 1 / волокно 2, тип FX	12
4.4.2	X20 / X21, волокно 1 / волокно 2, тип SX	12
4.4.3	X20 / X21, волокно 1 / волокно 2, тип LX	12
4.4.4	X22, волокно 3, тип OSX	12
4.4.5	X22, волокно 3, тип OLX	12
4.5	Неискробезопасные интерфейсы (Ex e / Ex nA)	12
4.5.1	X1: питание	12
4.5.2	X2 / X3 — медный кабель 1 / медный кабель 2	12
4.5.3	X4: выход пост. тока	12
4.5.4	X5: CAN	13
4.5.5	X6: USB	13
4.5.6	X7: RSxxx	13
4.5.7	X8: DVI	13

4.5.8	X9: аудио/видео	13
4.5.9	X10: SATA	13
5	Инструкции по технике безопасности	13
5.1	Ввод в эксплуатацию	13
5.2	Эксплуатация	13
5.3	Сборка	13
5.4	Техническое обслуживание, капитальный и текущий ремонт	14
5.5	Установка	14
5.5.1	Характеристики соединительных отсеков	14
5.5.2	Электрическое подключение интерфейсов X1 ... X9, X31 ... X35	15
5.5.3	Электрическое подключение интерфейса X10	15
5.5.4	Заземление	15
5.6	Регулировка	15
6	Инструкции по подготовке персонала	15
7	Особые условия использования	16
8	Специальный инструмент	16
9	Зарядные элементы и батареи	16
10	Чертежи	16
11	Декларация соответствия ЕС	17
11.1	ET-xx8	17
11.2	MT-xx8	18
12	Сведения об издании	19

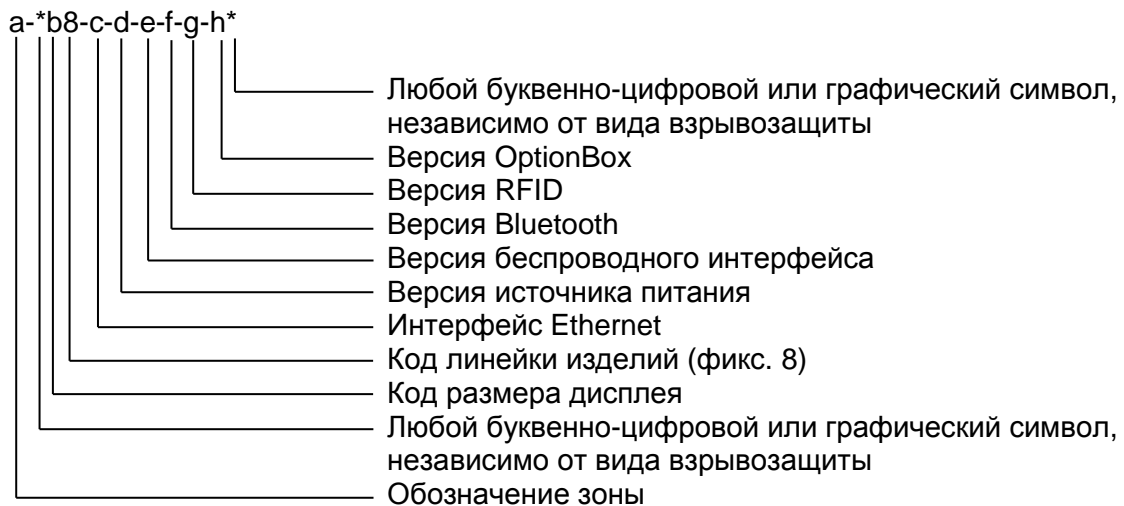
# 1 Область применения

Устройства человеко-машинного интерфейса (HMI) СЕРИИ xx8 — устройства на базе платформы Shark — это взрывобезопасное оборудование, предназначенное для монтажа в опасных зонах. Данные устройства предназначены для управления, визуализации и контроля параметров технологического процесса в опасных зонах. Устройства ET-xx8 допускается устанавливать в зонах 1, 2, 21 и 22 (EPL Gb, Db) согласно директиве АТЕХ 94/9/ЕС; устройства MT-xx8 допускается устанавливать в зонах 2 и 22 (EPL Gc, Dc). Все устройства имеют модульную конструкцию, благодаря которой можно быстро вносить изменения и осуществлять техническое обслуживание.

Устройство HMI СЕРИИ xx8 состоит из модуля индикации и модуля E-Box, которые смонтированы вместе. Основной частью модуля индикации является дисплей (доступны различные размеры); модуль E-Box состоит из электронных блоков. Подключение внешних кабелей реализуется через встроенные соединительные отсеки для взрывобезопасных цепей Ex e / Ex nA и Ex ia.

## 2 Маркировка

### 2.1 Обозначение типа



## 2.1.1 Обозначение типа

Символы из типа кода	Возможное значение	Описание
a	ET	Устройства для зон 1, 21, EPL Gb, Db
	MT	Устройства для зон 2, 22, EPL Gc, Dc
*	4	ПАНЕЛЬ ПК, СЕРИЯ 400
	5	ТОНКИЙ КЛИЕНТ, СЕРИЯ 500
	6	СИСТЕМА KVM, СЕРИЯ 600
b	3	Дисплей 15 дюймов
	4	(Свободное поле для следующей версии дисплея)
	5	(Свободное поле для следующей версии дисплея)
	6	(Свободное поле для следующей версии дисплея)
	7	(Свободное поле для следующей версии дисплея)
	8	Дисплей WU 24 дюйма
8	8	Дисплей 21,5 дюйма
8	8	Поколение 8
	*TX	* = кол-во интерфейсов Ethernet (1 или 2) Интерфейс Ethernet с медным кабелем 10/100/1000Base-TX
	*FX	* = кол-во интерфейсов Ethernet (1 или 2) Оптоволоконный интерфейс Ethernet 100Base-FX, многомодовый
	*SX	* = кол-во интерфейсов Ethernet (1 или 2) Оптоволоконный интерфейс Ethernet 1000Base-SX, многомодовый
	*LX	* = кол-во интерфейсов Ethernet (1 или 2) Оптоволоконный интерфейс Ethernet 1000Base-LX, одномодовый
	00	Другой интерфейс
d	AC	Питание от источника перем. тока
	DC	Питание от источника пост. тока
e	W00	Отсутствует встроенный беспроводной RF-интерфейс
	W02	Беспроводной радиointерфейс RF 2,4 ГГц
	W05	Беспроводной радиointерфейс RF 5 ГГц
	W22	Два беспроводных радиointерфейса RF 2,4 ГГц
	W55	Два беспроводных радиointерфейса RF 5 ГГц
	W25	Беспроводные радиointерфейсы RF 2,4 ГГц и RF 5 ГГц
f	B0	Отсутствует встроенный интерфейс Bluetooth
	B1	Наличие встроенного интерфейса Bluetooth
g	RF0	Отсутствует встроенный считывающий интерфейс
	RF1	Встроенные считывающий интерфейс 13,56 МГц и интерфейс RFID
	RF2	Встроенные считывающий интерфейс 2,4 МГц и интерфейс RFID
h	O00	Отсутствует интерфейс OptionBox
	OSX	Оптоволоконный интерфейс OptionBox 1000Base-SX, многомодовый
	OLX	Оптоволоконный интерфейс OptionBox 1000Base-LX, одномодовый
*	*	Дополнительное обозначение типа устройства (см. соответствующую документацию)

## 2.2 Маркировка взрывозащиты (Ex) ATEX / IECEx

Маркировка ATEX и IECEx в соответствии с IEC 60079-0 и директивой 94/9/EC (ATEX).

### 2.2.1 Устройства HMI СЕРИИ ET-XX8

Редакция	Префикс 94/9/EC	Маркировка Ex
Газ	⊕ II 2(1) G	Ex e q [ia op is Ga] IIC T4 Gb
Пыль	⊕ II 2(1) D	Ex tb [ia op is Da] IIIC T115°C Db

### 2.2.2 Устройства HMI СЕРИИ MT-XX8

Редакция	Префикс 94/9/EC	Маркировка Ex
Газ	⊕ II 3(1) G	Ex nA nR [ia op is Ga] IIC T4 Gc
Пыль	⊕ II 3(1) D	Ex tc [ia op is Da] IIIC T115°C Dc

## 2.3 Маркировка Ex TP (EAC)

### 2.3.1 Устройства HMI СЕРИИ ET-XX8

Маркировка TP TC 012/2011 в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

Редакция	Маркировка Ex по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011
Газ	1Ex e q [ia op is Ga] IIC T4 Gb X
Пыль	Ex tb [ia op is Da] IIIC T115°C Db X

### 2.3.2 Устройства HMI СЕРИИ MT-XX8

Маркировка TP TC 012/2011 в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

Редакция	Маркировка Ex по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011
Газ	2Ex nA nR [ia op is Ga] IIC T4 Gc X
Пыль	Ex tb [ia op is Da] IIIC T115°C Dc X

## 2.4 Сертификаты

Номер сертификата типового испытания EC согласно стандарту ATEX:  
BVS 14 ATEX E 134 X

Номер сертификата IECEx: BVS 14.0116X

Сертификат TP TC 012/2011: TC RU C-DE.ME92.B.00717

## 2.5 Идентификационный номер уполномоченного органа

Идентификационный номер уполномоченного органа: 0158

## 2.6 Диапазон температур

Диапазон температур: от -40 до +70 °C

## 2.7 Вид взрывозащиты

Вид взрывозащиты: IP66

## 2.8 Предупреждения

- Не открывать! Контейнер герметично закрыт и не подлежит ремонту.
- Перед открытием отсека отключите электрическое питание и все взрывобезопасные цепи Ex e/Ex nA и подождите 5 минут!

Дополнительное предупреждение для устройств HMI типа MT-xx8.

- Запрещается открывать, осуществлять ремонт или выполнять техническое обслуживание в помещениях с потенциально взрывоопасной атмосферой.

## 2.9 Серийный номер

Серийный номер указан на табличке.

## 2.10 Дата изготовления

Дата изготовления указана на табличке.

## 2.11 Изготовитель

Наименование компании-производителя:

R. STAHL HMI Systems GmbH  
Adolf-Grimme-Allee 8  
D 50829 Köln

## 3 Применяемые стандарты

Стандарт	Классификация
IEC 60079-0: 2011	Общие требования
IEC 60079-5: 2015	Защита с помощью порошкового заполнителя — q
IEC 60079-7: 2006	Защита за счет повышенной безопасности — e
IEC 60079-11: 2011	Искрозащита — i
IEC 60079-15: 2010	Защита по типу защиты — n
IEC 60079-26: 2006	Оборудование с уровнем защиты Ga
IEC 60079-28: 2006	Оптическое излучение op is
IEC 60079-31: 2013	Оборудование в защитной оболочке t (защита от воспламенения пыли)

## 4 Электрические параметры

### 4.1 Искробезопасные интерфейсы (Ex ia)

#### 4.1.1 Кнопка включения питания X30 PB

X30: кнопка включения питания (X30-1, X30-2), параллельное подключение, GND (X30-3, X30-4)

Макс. выходное напряжение	$U_o$	=	5,36	В пост. тока	
Макс. выходной ток	$I_o$	=	46	мА	
Макс. выходная мощность	$P_o$	=	0,061	Вт	
Трапецеидальные выходные характеристики					
Макс. внешняя емкость	$C_o$	=	65	10	мкФ
Макс. внешняя индуктивность	$L_o$	=	1	20	мкГн

Можно использовать пары  $C_o$  и  $L_o$ , значения которых в таблице находятся непосредственно друг над другом/друг под другом.

#### 4.1.2 X31: вентилятор

X31: питание вентилятора (X31-1), (X31-3), каждая цепь, GND (X31-2, X31-4)

Макс. выходное напряжение	$U_o$	=	15,75	В пост. тока	
Макс. выходной ток	$I_o$	=	189	мА	
Макс. выходная мощность	$P_o$	=	1,092	Вт	
Трапецеидальные выходные характеристики					
Макс. внешняя емкость	$C_o$	=	0,290	0,478	мкФ
Макс. внешняя индуктивность	$L_o$	=	100	20	мкГн

Можно использовать пары  $C_o$  и  $L_o$ , значения которых в таблице находятся непосредственно друг над другом/друг под другом.



## 4.1.3 X32: штрихкод/устройство считывания

## Примечания

При подключении к X32 необходимо учитывать возможность питания подключенного устройства от источника напряжением 10,4 В (X32-1) либо 5,36 В (X32-2). Клеммы 1 и 2 **НЕ** должны подключаться одновременно!

В состав клеммника X32 входит одна общая клемма (X32-5) для подключения заземления (GND) цепи питания и цепи передачи данных. Если к клемме подключается один общий провод заземления (GND) от кабеля используемого устройства, для определения внешних индуктивностей следует учитывать значение полного тока!

X32: питание считывающего устройства 10,4 В (X32-1), GND (X32-5)

Макс. выходное напряжение	$U_o$	=	10,4	В пост. тока	
Макс. выходной ток	$I_o$	=	391	мА	
Макс. выходная мощность	$P_o$	=	2,253	Вт	
Трапецеидальные выходные характеристики					
Макс. внешняя емкость	$C_o$	=	2,52	1,2	мкФ
Макс. внешняя индуктивность	$L_o$	=	20	100	мкГн

Можно использовать пары  $C_o$  и  $L_o$ , значения которых в таблице находятся непосредственно друг над другом/друг под другом.

X32: штрихкод/питание считывающего устройства 5,36 В, (X32-2), GND (X32-5)

Макс. выходное напряжение	$U_o$	=	5,36	В пост. тока	
Макс. выходной ток	$I_o$	=	420	мА	
Макс. выходная мощность	$P_o$	=	1,213	Вт	
Трапецеидальные выходные характеристики					
Макс. внешняя емкость	$C_o$	=	65	45	мкФ
Макс. внешняя индуктивность	$L_o$	=	1	2	мкГн

Можно использовать пары  $C_o$  и  $L_o$ , значения которых в таблице находятся непосредственно друг над другом/друг под другом.

X32: штрихкод/считывающее устройство, обмен данными TXD (X32-3), RXD (X32-4) на каждую цепь, GND (X32-5)

Макс. выходное напряжение	$U_o$	=			
между RxD и GND, соотв. TxD и GND			$\pm 5,35$	В пост. тока	
между RxD и TxD			$\pm 10,70$	В пост. тока	
Эффективная внутренняя емкость	$C_i$	=	пренебрежимо мала		
Эффективная внутренняя индуктивность	$L_i$	=	пренебрежимо мала		
Макс. выходной ток	$I_o$	=	16	мА	
Макс. выходная мощность	$P_o$	=	0,022	Вт	
Макс. входное напряжение	$U_i$	=	$\pm 12,5$	В пост. тока	
Трапецеидальные выходные характеристики					
Макс. внешняя емкость	$C_o$	=	2,23	2,23	мкФ
Макс. внешняя индуктивность	$L_o$	=	1	20	мкГн

Можно использовать пары  $C_o$  и  $L_o$ , значения которых в таблице находятся непосредственно друг над другом/друг под другом.

## Примечание

Значения внешней емкости и внешней индуктивности рассчитаны для максимального напряжения 10,7 В.

При подключении только одного из двух сигналов RXD или TXD необходимо учитывать только пониженное напряжение величиной 5,35 В. В этой связи допустимыми считаются следующие значения.

Макс. внешняя емкость	$C_o$	=	65	45	мкФ
Макс. внешняя индуктивность	$L_o$	=	1	2	мкГн

**4.1.4 X33 / X34: USB KB/M**

X33 / X34: клеммы USB KB/M + (X33/34-1), D- (X33/34-2), D+ (X33/34-3), GND (X33/34-4)

Макс. выходное напряжение	$U_o$	=	5,36	В пост. тока				
Макс. выходной ток	$I_o$	=	249,85	мА				
Макс. выходная мощность	$P_o$	=	0,518	Вт				
Трапецеидальные выходные характеристики								
Макс. внешняя емкость	$C_o$	=	65	46	32	25	21	мкФ
Макс. внешняя индуктивность	$L_o$	=	0,68	1,68	2,68	3,68	4,68	мкГн

Можно использовать пары  $C_o$  и  $L_o$ , значения которых в таблице находятся непосредственно друг над другом/друг под другом.

**4.1.5 X35: USB**

X35: клеммы USB + (X35-1), D- (X35-2), D+ (X35-3), GND (X35-4)

Макс. выходное напряжение	$U_o$	=	5,36	В пост. тока				
Макс. выходной ток	$I_o$	=	1,264	А				
Макс. выходная мощность	$P_o$	=	2,949	Вт				
Трапецеидальные выходные характеристики								
Макс. внешняя емкость	$C_o$	=	65	44	30	23	19	мкФ
Макс. внешняя индуктивность	$L_o$	=	0,68	1,68	2,68	3,68	4,68	мкГн

Можно использовать пары  $C_o$  и  $L_o$ , значения которых в таблице находятся непосредственно друг над другом/друг под другом.

**4.1.6 X36 / X37 — RF1 / RF2**

X36 / X37: RF1 / RF2, тип W02, W05, W22, W55, W25, каждая цепь

Радиочастота	$f_o =$	от 2,4 до 5 ГГц
Эффективная излучаемая мощность используемого передатчика	$P_o =$	17 дБм (50 мВт)

Установщик системы обязан обеспечить ограничение порогового значения мощности радиосигнала, излучаемого антенной, на максимальном уровне 33 дБм (2 Вт) для группы взрывоопасной газовой смеси IIC.

В этом расчете необходимо учесть значение выходной мощности интерфейса и коэффициент усиления антенны. В настоящем расчете допускается учитывать потери в кабеле.

**Пример расчета порогового значения мощности радиосигнала**

Выходная мощность интерфейса X36 / X37	=	17 дБм (50 мВт)
Потери в коаксиальном кабеле	=	2 дБ
Коэффициент усиления антенны	=	5 дБи

Пороговое значение мощности радиосигнала, излучаемого антенной  
 $= 17 \text{ дБм} - 2 \text{ дБ} + 5 \text{ дБи} = 20 \text{ дБм (100 мВт)}$

20 дБм (100 мВт) < 33 дБм (2 Вт), поэтому комбинация коаксиального кабеля и антенны, используемая в данном примере, отвечает требованиям, предъявляемым к эксплуатации оборудования в средах группы взрывоопасной газовой смеси IIC.

Монтаж антенны, подключаемой к интерфейсу X36/X37, должен осуществляться в соответствии с требованиями к устройству заземления — стандарт IEC 60079-14 : 2007, пункт 12.2.4.

**4.2 Bluetooth — B1**

Радиочастота	$f_o =$	2,4 ГГц
Макс. порог мощности радиосигнала	$P_o =$	33 дБм/2 Вт

**4.3 Интерфейс считывающего устройства RFID — RF1, RF2**

Радиочастота для RF1	$f_o =$	13,56 МГц
Радиочастота для RF2	$f_o =$	2,4 ГГц
Макс. порог мощности радиосигнала	$P_o =$	33 дБм/2 Вт

## 4.4 Безопасные оптические интерфейсы (Ex op is)

### 4.4.1 X20 / X21, волокно 1 / волокно 2, тип FX

Длина волны	= 1310 нм
Номинальная мощность излучаемого оптического сигнала	= 0,344 мВт
Макс. мощность излучаемого оптического сигнала в условиях неисправности	= 35 мВт

### 4.4.2 X20 / X21, волокно 1 / волокно 2, тип SX

Длина волны	= 850 нм
Номинальная мощность излучаемого оптического сигнала	= 0,22 мВт
Макс. мощность излучаемого оптического сигнала в условиях неисправности	= 35 мВт

### 4.4.3 X20 / X21, волокно 1 / волокно 2, тип LX

Длина волны	= 1310 нм
Номинальная мощность излучаемого оптического сигнала	= 0,22 мВт
Макс. мощность излучаемого оптического сигнала в условиях неисправности	= 35 мВт

### 4.4.4 X22, волокно 3, тип OSX

Длина волны	= 850 нм
Номинальная мощность излучаемого оптического сигнала	= 0,22 мВт
Макс. мощность излучаемого оптического сигнала в условиях неисправности	= 35 мВт

### 4.4.5 X22, волокно 3, тип OLX

Длина волны	= 1310 нм
Номинальная мощность излучаемого оптического сигнала	= 0,22 мВт
Макс. мощность излучаемого оптического сигнала в условиях неисправности	= 35 мВт

## 4.5 Неискробезопасные интерфейсы (Ex e / Ex nA)

### 4.5.1 X1: питание

Номинальное напряжение	=		
для устройства с питанием переменного тока	=	100 ... 240	В перем. тока
для устройства с питанием постоянного тока	=	20 ... 30	В пост. тока
Номинальный ток	=		
для устройства с питанием переменного тока	=	5	А
для устройства с питанием постоянного тока	=	8	А
Номинальная мощность	=	150	Вт
Макс. входное напряжение	$U_m$	=	250 В перем. тока

### 4.5.2 X2 / X3 — медный кабель 1 / медный кабель 2

Номинальное напряжение	= 5 В перем. / пост. тока
Макс. входное напряжение $U_m$	= 250 В перем. тока

### 4.5.3 X4: выход пост. тока

Номинальное напряжение, клемма 1	= 12 В пост. тока
Номинальное напряжение, клемма 4	= 24 В пост. тока
Макс. входное напряжение $U_m$	= 250 В перем. тока



## **5.4    Техническое обслуживание, капитальный и текущий ремонт**

Устройство не требует обслуживания на протяжении всего срока службы. В объем технического обслуживания входят проверки следующих элементов.

- a. Степень износа уплотнений
- b. Наличие повреждений на экране
- c. Затяжка болтов
- d. Надежность подключения всех кабелей и линий

Устройство СЕРИИ HMI типа xx8 состоит из модуля индикации и модуля E-Vox, которые смонтированы вместе. Указанные модули являются сменными для облегчения техобслуживания. Перед заменой данных модулей все цепи необходимо отключить от питания. Момент затяжки болтовых соединений модуля индикации и модуля E-Vox составляет от 4 до 5 Н. Винты расположены под крышками соединительных отсеков.

## **5.5    Установка**

### **5.5.1    Характеристики соединительных отсеков**

Крышки соединительных отсеков (Eх i / Eх e / Eх nA) могут снабжаться различными монтажными компонентами для вспомогательного оборудования (например, кабельными вводами, кабельными соединителями и кнопками).

Вспомогательное оборудование, монтируемое в крышку соединительного отсека, должно обеспечивать степень защиты IP66 и соответствовать требованиям стандарта IEC.

- для соединительных отсеков Eх e — стандарт IEC 60079-7
- для соединительных отсеков Eх i — стандарт IEC 60079-11
- для соединительных отсеков Eх nA — стандарт IEC 60079-15

- При монтаже следует соблюдать указания относительно вспомогательного оборудования (например, допустимый диаметр кабеля с учетом используемых кабельных вводов, правила затяжки, способы крепления кабеля).
- Во время монтажа необходимо соблюдать требования местных нормативов и правил, в частности необходимо учитывать возможные изменения параметров окружающей среды, например температуры.
- Неиспользуемые отверстия должны быть закрыты соответствующими заглушками.
- Для ввода с конической резьбой необходимо использовать не менее трех витков резьбы.  
Цилиндрические резьбы должны иметь класс допуска 6Н или выше. При этом они должны снабжаться дополнительным уплотнением или прокладкой.
- Момент затяжки болтов крышки соединительных отсеков составляет от 1 до 1,5 Н.

### **5.5.2    Электрическое подключение интерфейсов X1 ... X9, X31 ... X35**

Длина зачистки изоляции жилы:                    7 мм  
Момент затяжки:                                        0,5 ... 0,6 Н

Сечение подключаемых проводников:

- монолитная жила [мм<sup>2</sup>] или (AWG):            0,2 ... 2,5 или (24 ... 12)
- гибкая жила [мм<sup>2</sup>] или (AWG):                    0,2 ... 2,5 или (24 ... 12)

Подключение многожильного кабеля (два проводника одинакового типа и сечения):

- монолитная жила [мм<sup>2</sup>] или (AWG):            0,2 ... 1,5 или (24 ... 16)
- гибкая жила [мм<sup>2</sup>] или (AWG):                    0,2 ... 1,0 или (24 ... \*1)

\* Примечание. Точный эквивалент размера AWG в IEC 60079-7 отсутствует.

Подключение многожильного кабеля к клеммнику X1 с винтовыми зажимами (два проводника одинакового типа и сечения):

- монолитная жила [мм<sup>2</sup>] или (AWG):            0,2 ... 1,5 или (24 ... 16)
- гибкая жила [мм<sup>2</sup>] или (AWG)                    0,2 ... 0,75 или (24 ... 18)

- Соединители предназначены для быстрого подключения и отключения без нагрузки.
- Перед сборкой, обслуживанием или ремонтом устройство необходимо отключить от электрической сети.
- Соединители следует зафиксировать с помощью крепежных винтов.
- Установщик оборудования должен обеспечить, чтобы на каждом контакте разъема X1 ток нагрузки не превышал 12 А.
- Для винтовых зажимов X1 необходимо гарантировать, что на каждом контакте X1 не будет превышен максимальный ток 16 А.
- На месте установки максимальное напряжение не должно превышать 250 В, а ток короткого замыкания не должен превышать 1500 А.

### **5.5.3    Электрическое подключение интерфейса X10**

- Соединитель X10 должен устанавливаться в комбинации только с сертифицированными соединителями/устройствами.

### **5.5.4    Заземление**

Для заземления устройств следует использовать проводник сечением не менее 4 мм<sup>2</sup> или в соответствии с применимыми стандартами. В системе предусмотрен комплект для наружного подключения заземления.

## **5.6    Регулировка**

Не применяется

## **6    Инструкции по подготовке персонала**

Не применяется

## 7 Особые условия использования

Искробезопасные цепи подключаются к магистрали заземления. Наряду с использованием искробезопасных цепей необходимо применять уравнивание потенциалов.

Для устройств с беспроводным интерфейсом (символы W02, W05, W22, W55 или W25 в обозначении типа устройства).

Максимальный порог мощности радиосигнала антенн, подключенных к интерфейсам X36 и X37, не должен превышать допустимого значения 2 Вт для группы IIC.

При выполнении расчетов следует учитывать значение выходной мощности преобразователя (X36 / X37), коэффициент усиления антенны и потери в кабеле.

Искробезопасные цепи интерфейсов X36 и X37 подключаются к магистрали заземления. Антенны, подключаемые к интерфейсу, следует монтировать с учетом требований к заземлению — стандарт EN 60079-14.

Крышки соединительных отсеков оборудованы кабельными вводами и заглушками. По желанию заказчика крышки могут быть оборудованы розетками, разъемами и переключателями.

Это оборудование должно соответствовать степени защиты IP66 и иметь отдельный сертификат на соответствующий тип защиты.

## 8 Специальный инструмент

Не применяется

## 9 Зарядные элементы и батареи

Замена встроенной батареи должна осуществляться производителем либо его уполномоченным лицом на территории Таможенного союза.

## 10 Чертежи

Чертежи приводятся в дополнительных документах.



# 11 Декларация соответствия ЕС

## 11.1 ET-xx8

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

**R. STAHL HMI Systems GmbH • Im Gewerbegebiet Pesch 14 • 50767 Köln, Germany**  
*erklärt in alleiniger Verantwortung, declares in its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,*

**dass das Produkt:** Bedien- und Beobachtungsgeräte  
*that the product:* *Operating and Monitoring Devices*  
*que le produit:* *Consoles de commande et de visualisation*

**Typ(en), type(s), type(s):** ET-438-..., ET-538-..., ET-638-..., ET-738-...  
ET-498-..., ET-598-..., ET-698-..., ET-798-...

**mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.**  
*is in conformity with the requirements of the following directives and standards.*  
*est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.*

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)			Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)	
<b>Bis/Until/Jusque'au</b> 2016-04-19:	<b>Ab/From/De</b> 2016-04-20:		EN 60079-0: 2012	EN 60079-11: 2012
			EN 60079-5: 2007	EN 60079-28: 2007
94/9/EG	ATEX-Richtlinie	2014/34/EU	EN 60079-7: 2007	EN 60079-31: 2014
94/9/EC	ATEX Directive	2014/34/EU		
94/9/CE	Directive ATEX	2014/34/UE		

**Kennzeichnung, marking, marquage:** 
 II 2(1) G Ex e q [ia op is Ga] IIC T4 Gb CE158  
II 2(1) D Ex tb [ia op is Da] IIC T115°C Db

**EG/EU-Baumusterprüfbescheinigung:** **BVS 14 ATEX E 134 X**  
(DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158)

<b>Bis/Until/Jusque'au</b> 2016-04-19:	<b>Ab/From/De</b> 2016-04-20:	EN 61000-6-2:2005 + AC:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
2004/108/EG	EMV-Richtlinie	2014/30/EU
2004/108/EC	EMC Directive	2014/30/EU
2004/108/CE	Directive CEM	2014/30/UE

<b>Bis/Until/Jusque'au</b> 2016-06-12:	<b>Ab/From/De</b> 2016-06-13:	EN 300 328 V1.8.1:2012-06
1999/5/EG	R&TTE-Richtlinie	
1999/5/EC	R&TTE Directive	
1999/5/CE	Directive R&TTE	

<b>Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie:</b> <i>Product standards according to Low Voltage Directive:</i> <i>Normes des produit pour la Directive Basse Tension:</i>	EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A12:2011 + A1:2010
<b>Produktnormen nach RoHS-Richtlinie (2011/65/EU):</b> <i>Product standards according to RoHS Directive:</i> <i>Normes des produit pour la Directive RoHS:</i>	EN 50581:2012

Köln, 2015-03-30 LV.  LV.

**Ort und Datum** **J. Düren** **W. Bertges**  
*Place and date* *Technical Director* *Quality Manager*  
*Lieu et date*

20152970000 Konformitätserklärung ET-xx8.docx

Template\_EGEU\_KonfL\_20150720.docx, Page 1 / 1

## 11.2 MT-xx8

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



**R. STAHL HMI Systems GmbH • Im Gewerbegebiet Pesch 14 • 50767 Köln, Germany**  
 erklärt in alleiniger Verantwortung, declares in its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,

dass das Produkt: Bedien- und Beobachtungsgeräte  
*that the product: Operating and Monitoring Devices*  
*que le produit: Consoles de commande et de visualisation*

Typ(en), type(s), type(s): MT-438-..., MT-538-..., MT-638-..., MT-738-...  
 MT-498-..., MT-598-..., MT-698-..., MT-738-...

mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.  
*is in conformity with the requirements of the following directives and standards.*  
*est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.*

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)			Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
Bis/Until/Jusque'au 2016-04-19:		Ab/From/De 2016-04-20:	EN 60079-0: 2012 EN 60079-11: 2012 EN 60079-15: 2011 EN 60079-28: 2007 EN 60079-31: 2014
94/9/EG	ATEX-Richtlinie	2014/34/EU	
94/9/EC	ATEX Directive	2014/34/EU	
94/9/CE	Directive ATEX	2014/34/UE	

Kennzeichnung, marking, marquage: II 3(1) G Ex nA nR [ia op is Ga] IIC T4 Gc **CE** 0158  
 II 3(1) D Ex tc [ia op is Da] IIC T115°C Dc

EG/EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 14 ATEX E 134 X**  
*EC/EU Type Examination Certificate: (DEKRA EXAM GmbH*  
*Attestation d'examen CE/UE de type: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158)*

Bis/Until/Jusque'au 2016-04-19:		Ab/From/De 2016-04-20:	EN 61000-6-2:2005 + AC:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
2004/108/EG	EMV-Richtlinie	2014/30/EU	
2004/108/EC	EMC Directive	2014/30/EU	
2004/108/CE	Directive CEM	2014/30/UE	
Bis/Until/Jusque'au 2016-06-12:			EN 300 328 V1.8.1:2012-06
1999/5/EG	R&TTE-Richtlinie		
1999/5/EC	R&TTE Directive		
1999/5/CE	Directive R&TTE		
Ab/From/De 2016-06-13:			
2014/53/EU	Funkanlagen-Richtlinie		
2014/53/EC	Radio Equipment Directive		
2014/53/UE	Directive Équipement Radioélectrique		
Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie: <i>Product standards according to Low Voltage Directive:</i> <i>Normes des produit pour la Directive Basse Tension:</i>			EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A12:2011 + A1:2010
Produktnormen nach RoHS-Richtlinie (2011/65/EU): <i>Product standards according to RoHS Directive:</i> <i>Normes des produit pour la Directive RoHS:</i>			EN 50581:2012

Köln, 2015-03-30

i.V.

i.V.

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

J. Düren  
 Technical Director

W. Bertges  
 Quality Manager

## 12 Сведения об издании

В главе «Сведения об издании» содержатся все изменения, внесенные в каждую версию руководства по эксплуатации.

### Редакция 01.00.00

- Первое издание руководства, имя файла «20141870000, инструкция по эксплуатации xx8 01.docx».

### Редакция 01.00.01

- Изменения форм и компоновок для печатной версии.
- Изменения согласно требованиям органа по сертификации.

### Редакция 01.00.02

- Добавлен номер сертификата IECEx.

### Редакция 01.00.03

- Изменения форм.
- Наименование «Система KVM, СЕРИЯ 600».
- Год изменения IEC 60079-5 — 2015, согласно IECEx BVS 14.0116X, выпуск № 1.

### Редакция 01.00.04

- Добавлена декларация соответствия ЕС.

### Редакция 01.00.05

- Актуализирована декларация соответствия ЕС.

### Редакция 01.00.06

- Добавлено наименование «Аппаратная платформа Shark».
- Формальные коррективы.

### Редакция 01.00.07

- Изменен адрес.
- Добавлен сертификат TR (EAC) (номер и маркировка).
- Формальные коррективы.

R. STAHL HMI Systems GmbH  
Adolf-Grimme-Allee 8  
D 50829 Köln

Телефон: (коммутатор) +49 (0) 221 76 806 - 1000  
(Горячая линия) - 5000  
Факс: - 4100  
Эл почта: (коммутатор) office@stahl-hmi.de  
(горячая линия) support@stahl-hmi.de

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

