



사용설명서

ET-xx7 시리즈

패널 PC ET-4x7
리모트 HMI 초박형 클라이언트 ET-5x7
리모트 HMI KVM ET-6x7

R. STAHL HMI 시스템 유한회사

Pesch 산업지역 14

D-50767 쾰른

HW-Rev. ET-xx7: 01.02.00

문서 번호: 6000076

사용설명서 버전: 01.02.02

발행: 02.09.2013

출판정보

발행인 및 저작권:

R. STAHL HMI 시스템 유한회사

Pesch 산업지역 14

D-50767 쾰른

회사 소재지: 쾰른

등록법원: 쾰른 지방법원, HRB 30512

부가가치세 번호: DE 812 454 820

전화: (중앙) +49/(0)221/ 5 98 08 - 200

(핫라인) - 59

팩스: - 260

이메일: (중앙) office@stahl-hmi.de

(핫라인) support@stahl-hmi.de

- 모든 저작권은 STAHL 사의 소유입니다.
- 본 문서를 복사하거나 발췌하는 것은 발행인의 서면 승인을 통해서만 가능합니다.
- 기술적인 내용은 변경될 수 있습니다.

본 문서는 매우 주의 깊게 작성되고 검토되었습니다.

그럼에도 불구하고 R. STAHL HMI 시스템 유한회사는 본 문서 또는 다른 모든 문서에 포함되어 있을 수 있는 오류에 대해서 어떠한 책임도 지지 않습니다.

보증 청구권한은 개선을 요구하는 권한에 제한됩니다. 본 사용 설명서의 내용으로 인해서 또는 다른 모든 문서의 내용으로 인해서 발생한 손해에 대한 책임은 고의성이 있는 경우에 제한됩니다.

우리는 우리가 생산한 제품 및 그 제품의 사양을 기술적인 개선에 부합되는 한 언제든지 변경할 권한을 갖고 있습니다. 이 사항은 최신판인 이 매뉴얼 (인터넷 및 CD/DVD) 또는 HMI 기계장치와 함께 제공되는 사용 설명서에 각각 해당됩니다.

등록상표

본 문서에 사용된 개념과 명칭은 해당되는 기업체의 등록 트레이드 마크 및/또는 제품입니다.

WINDOWS ® 95/98/2000/NT/ME/XP/Vista/7/Server 는 미국 마이크로소프트사의 등록 트레이드 마크입니다.

Copyright © 2013 R. STAHL HMI 시스템 유한회사. 본 문서의 내용에는 변경과 오류가 포함되어 있을 수 있습니다.


목차


설명	페이지	
	출판정보	2
	목차	4
1	서문	6
2	기계장치의 기능	6
2.1	패널 PC ET-4x7	7
2.2	리모트 HMI 초박형 클라이언트 ET-5x7	7
2.3	리모트 HMI KVM ET-6x7	7
3	타입 정리	8
3.1	유형식별	8
4	기술 데이터	9
4.1	ET-4x7 (패널 PC) 에 대한 추가정보	11
5	규정준수	12
6	허가	13
6.1	ATEX	13
6.2	IECEX	13
6.3	GOST-R	13
6.3.1	가동 승인	13
6.4	KGS	14
7	표시사항	14
8	전력공급	15
8.1	HMI 기계장치	15
9	허용 최고수치	15
9.1	본질안전형 외부 전기회로	15
9.2	본질안전형 외부 전기회로	16
9.3	본질안전형 외부 전기회로	16
10	타입 코드	18
10.1	패널 PC ET-4x7	18
10.2	리모트 HMI 초박형 클라이언트 ET-5x7	19
10.3	리모트 HMI KVM ET-6x7	20
11	안전주의사항	21


11.1	일반적인 안전 주의사항	21
11.2	경고사항	21
11.3	설치시 안전에 관련된 유의사항	21
11.3.1	DVI3 의 포함된 HMI 기계장치의 경우에만 해당	24
11.3.2	보호등급 “e” 또는 “t”에 해당되는 하우징에 HMI 기계장치 설치	24
11.4	가동시 안전에 관련된 유의사항	25
11.5	특별한 조건들	25
12	조립 및 해체	25
12.1	일반사항	25
12.2	조립단면 ET-xx7	25
13	설비가동 시작	26
13.1	일반사항	26
13.2	결선	27
14	정비	29
15	장애제거	29
15.1	수리/위험물질	29
16	폐기 처리	30
16.1.1	ROHS 2002/95/EG 지시사항에 따라 금지된 물질	30
17	전면부 플레이트 안정성	31
17.1	소재	31
17.1.1	소재의 특성	31
17.1.2	터치 필름 (포폴리에스테르)	31
18	규정준수에 관련된 설명	35
19	판본 상태	37

1 서문


본 사용설명서에는 Ex-모델과 관련된 ET-xx7 HMI 기계장치 (패널 PC 시리즈 및 원격 HMI) 의 정보를 포함합니다. 또한 본 기계장치의 연결과 스페어 파트 등에 대한 정보도 본 사용설명서에 포함되어 있습니다.

 Ex-모델과 관련된 모든 데이터는 타입 점검 인증서로부터 본 사용설명서로 수용되었습니다. 내용상 차이가 발견되는 경우에는 타입 점검 인증서의 본래 내용이 유효합니다.

 모든 컴포넌트를 조합하여 정상적인 기계장치 가동을 하기 위해서는 본 사용설명서 외에도 본 기계장치와 함께 공급되는 다른 모든 사용설명서 및 연결되어야 하는 추가장치에 관한 사용설명서의 내용에 유의해야 합니다.

 또한 HMI 기계장치의 모든 인증서는 별도의 문서 (CE_ET-xx7) 에 포함되어 있다는 점에 유의하십시오.

이 문서는 인터넷 홈페이지 www.stahl-hmi.de 에서 찾을 수 있고 또는 R. STAHL HMI 시스템 유한회사에 요청할 수 있습니다.

 HMI 기계장치에 대한 그 밖의 정보는 또한 매뉴얼에서도 포함되어 있습니다 (온라인 매뉴얼로 홈페이지 www.stahl-hmi.de 에서 제공됩니다).

2 기계장치의 기능

ET-xx7 시리즈 HMI 기계장치는 폭발의 위험이 있는 장소에서 사용할 수 있도록 폭발 안전조치가 된 제품이고, 아웃풋 0/1/2 및 20/21/22 가 포함된 1 구역 및 21 구역에 투입될 수 있습니다.

결선공간에 있는 시리얼 인터페이스 (RS-232, 이서넷) 를 통해서 본 기계장치는 각각의 통신 시스템과 연결될 수 있습니다. 마찬가지로 결선공간에는 USB 연결단자를 통해서 다양한 주변기기와 연결시킬 수 있습니다. 추가적으로 키보드와 마우스, 비디오 및 오디오 시그널을 연결시킬 수 있는 인터페이스가 설치되어 있습니다.

2.1 패널 PC ET-4x7

HMI PC 기계장치 ET-4x7 은 사용자에게 따라서 다양한 소프트웨어를 사용하는 것이 가능하게 해주며, 이로 인해서 어려움 없이 작동이 가능한 스마트한 표시 및 조작장치입니다.

본 기계장치에는 강력한 성능의 프로세서가 장착되어 있어서 현장에서 광범위한 작업을 최적으로 처리할 수 있습니다. 기계장치를 위해서 백업 및 복구 시스템이 제공되어 특별한 IT 지식이 없이도 전체 이미지를 저장한 후 새로운 패널 PC 에 옮겨서 사용할 수 있습니다. 이 작업을 위해서 USB 인터페이스 X13 이 제공됩니다.

2.2 리모트 HMI 초박형 클라이언트 ET-5x7

ET-5x7 시리즈 리모트 HMI 기계장치는 초박형 클라이언트로서 또는 KVM 박스를 사용하여 KVM-over-IP 를 통해서 네트워크에 연결될 수 있습니다. 이와 더불어 디지털 이서넷 테크놀로지가 KVM 박스와 리모트 시스템 사이의 데이터 전송을 위해서 사용됩니다.

한 개의 소프트웨어 라이선스를 사용하여 최대 4 개 까지 리모트 HMI 기계장치를 KVM 박스에 접속시킬 수 있고, 이를 통해서 여러 대의 PC 가 통신하는 것이 가능합니다. 예를 들어서 제품 프로세스의 감시 및 컨디션 모니터링을 동시에 사용.

여러 대의 현장 터미널을 멀티 모니터링 하는 것도 가상의 워킹 스테이션을 갖춘 한 대의 서버 환경에서 초박형 클라이언트를 사용하는 것과 마찬가지로 문제없이 실현 가능합니다.

2.3 리모트 HMI KVM ET-6x7

한 대의 PC 에서 한 대의 HMI 기계장치 ET-6x7 로 포인트 투 포인트 방식으로 연결하기 위해서 KVM 클래식 전송 테크놀로지가 제공됩니다.

이 전송 테크놀로지에는 그 기능성에 있어서 약간 차이가 나는 세 가지의 방식 (DVI1, DVI2 및 DVI3) 이 제공됩니다.

3 타입 정리

2013 년 초반부터 T-시리즈 기계장치는 새로운 타입명칭으로 출시되어 기계장치의 명칭이 기존의 구조를 따르게 됩니다.

인증서를 재발행 하는 번거로움을 피하기 위해서 인증서의 기계장치 명칭은 변경되지 않고, 기계장치 자체에만 새로운 명칭이 부착됩니다.

기계장치 타입과 인증서를 혼동하지 않고 연결시킬 수 있도록 2013 년 4 월 1 일부터 두 종류의 기계장치 명칭이 모두 네임 플레이트에 표기 되어야 합니다.

3.1 유형식별

기존 방식 (인증서)	신규 방식
T-Ex-##*-CAT7*-R2	ET-##7*-TX*
T-Ex-##*-CAT7*-R2	ET-##7*-CAT*
T-Ex-##*-MM*-R2	ET-##7*-MM*
T-Ex-##*-SM*-R2	ET-##7*-SM*

* = Ex-보호등급과 관련없이 임의로 조합된 알파벳 또는 상징 기호의 조합

= Ex-보호기능과 상관없이 숫자를 임의적으로 조합

☞ 기계장치의 새로 도입된 정확한 명칭과 타입은 네임 플레이트에 표기되어 있습니다.

4 기술 데이터

기능 / 장치	ET-467 ET-567 ET-667	ET-477 ET-577 ET-677	ET-487 ET-587 ET-687
표시방식 타입	TFT 컬러 디스플레이 1670 만 화소		
디스플레이 사이즈	56 cm (22 인치)	61 cm (24 인치)	61 cm (24 인치 WU)
해상도: 픽셀 단위	WSXGA+ 1680 x 1050	Full HD 1920 x 1080	WUXGA 1920 x 1200
화면 규격	16:10	16:9	16:10
윈도우	글래스		
터치 스크린 (옵션)	필름 또는 글래스 표면 5 상 아날로그 저항막 방식		
조명	LED 백그라운드 조명		
20°C 에서의 수명 (MTBF): 백그라운드 조명	전형적으로 50.000 시간		
밝기	250 cd/m ²	300 cd/m ²	
대조	1000 : 1		
추가 키보드 (옵션)	트랙볼/조이스틱/마우스 패드 또는 터치패드가 내장된 107 키 표준 키보드		
전원공급	내장된 Ex-e 연결공간으로 직접		
결선	스크류 타입 터미널을 통해서, 초록색 2,5 mm ² (AWG 16) 까지의 유연성 케이블 4 mm ² (AWG 14) 까지의 뿔뿔한 케이블		
공급전압	24 VDC (20 - 30 VDC) 또는 100 - 240 VAC, 50 - 60 헤르쯔		
전류 흡수 [A]	24 VDC 에서 = max. 3 A 100 - 240 VAC 에서 = max. 1 A		
출력	typ. 35 W / max. 150 W (typ. 119 BTU / max. 510 BTU)		
권장 휴즈 처리	4 AT		
최대 작업 전압 U _m	250 VAC		
ET-4x7 및 ET-5x7 의 경우에만 실시간 시계 데이터 보존 배터리 콘덴서	예 리튬 배터리 및 콘덴서 버퍼, 유지보수 불필요 5 년 이상 최소 4 일		

인터페이스	
이서넷	동선 또는 LWL (파이버 글래스 케이블) 가운데 선택
동선 (TX)	10/100BaseTx, 10/100 Mbit, (Ex-e) ET-6x7 경우에만 직접 연결 기가비트
파이버 글래스 케이블 (MM/SM)	100BaseFx, 100 Mbit, 자체 안전 기능 (Ex op is) ET-6x7 경우에만 직접 연결
(SX)	1000BaseSx, 1000 Mbit, 멀티 모드, 자체 안전 기능 (Ex op is) (ET-6x7 은 아님)
케이블 타입	
파이버 글래스 케이블 MM	멀티 모드 파이버 글래스 케이블 (50 µm 코어 직경- 및 125 µm 외경)
파이버 글래스 케이블 SM	싱글 모드 파이버 글래스 케이블 (9 µm 코어 직경- 및 125 µm 외경)
USB	2x Ex-ia; 1x Ex-e
USB	키보드 및 마우스용 (Ex-ia)
시리얼	RS-232, (Ex-e)
비디오 인 (선택 사양)	FBAS (Ex-e)
오디오	라인인/아웃 인터페이스 (Ex-e) (라인인은 ET-6x7 의 경우에만)
데이터 케이블 길이	
파이버 글래스 케이블 MM	50/125 µm 파이버 글래스 케이블을 통해서 500 m (1.640 ft) 까지 62,5/125 µm 파이버 글래스 케이블을 통해서 300 m (985 ft) 까지
파이버 글래스 케이블 SM	9/125 µm 파이버 글래스 케이블을 통해서 10.000 m (33.000 ft) 까지
동선 (TX)	CAT7 설치용 케이블 AWG22 을 통해서 100 m (330 ft) 까지
DVI1 CAT 의 경우	CAT7 설치용 케이블 AWG22 을 통해서 140 m (460 ft) 까지
DVI2 CAT 의 경우	CAT7 설치용 케이블 AWG22 을 통해서 500 m (1.640 ft) 까지
DVI3 CAT 의 경우	CAT7 설치용 케이블 AWG22 을 통해서 150 m (492 ft) 까지
하우징	강철
하우징 보호 등급	전면부 IP66, 후면부 IP65
허용온도	- 30°C ... + 60°C
설비 가동온도 범위	
콜드 스타트 온도	- 10°C ... + 50°C
가동 온도	- 20°C ... + 60°C
지속 가동 온도	- 20°C ... + 50°C
히터 옵션 O30 *을 사용한 가동 온도	- 30°C ... + 50°C
단시간 가동 온도	- 30°C ... + 60°C 최대 5 h 동안
보관 온도 범위	- 30°C ... + 70°C
O30 옵션에 관한 설명	O30 옵션은 AC 변환 기종의 경우에만 가능합니다.
DVI1 의 경우 설비 가동온도 범위	
콜드 스타트 온도	+ 5°C ... + 40°C
가동 온도	+ 5°C ... + 40°C
지속 가동 온도	+ 5°C ... + 40°C
보관 온도 범위	- 20°C ... + 70°C
열 방출	약 40 %는 전면부 플레이트를 통해서, 약 60 %는 하우징을 통해서
상대적 습도	+ 40°C 에서 10 - 90 %, 응축시키지 않음
DVI1 의 경우	+ 40°C 에서 20 - 80 %, 응축시키지 않음

규격 [mm] (inch)	
전면부 (넓이 x 높이)	660 x 475 (25,98" x 18,70")
조립단면 (넓이 x 높이) (+/- 0,5) (0,002")	615 x 435 (24,21" x 17,13")
설치깊이	110 (4.33")
차단막 두께	≤ 5 (0.02")
설치 방식	수직 또는 수평
무게 [kg] (파운드)	
HMI 장치	32,00 (70,55 lb)

4.1 ET-4x7 (패널 PC) 에 대한 추가정보

프로세서	ATOM 1,6 GHz
메모리 용량 [GB]	1 / 2
저장 용량 [GB]	4 / 16
	128 GB MLC
	128 GB SLC
데이터 저장 타입	
기본 사양	플래시 메모리 (솔리드 스테이트 드라이브 - SSD)
선택 사양	Exicom-SHD-xxx 하드 디스크로 메모리 확장 100 GB 플래시 메모리 대신
운영 체제	Windows XP 내장형 Windows XP 프로페셔널 Windows 7 얼티메이트
기본 소프트웨어	WIN CC 유연성, iFix, RSView (그 밖의 소프트웨어 솔루션에 관해서는 홈페이지를 참조하십시오)
글로벌 언어 지원	내장형 Windows XP 의 다중 언어 인터페이스를 통해서 (25 개 언어)

5 규정준수

HMI 기계장치 ET-xx7 는 다음에 열거된 규정 내지 지시사항의 요구사항을 충족시킵니다.

최신 규정	구분
94/9/EG 지시사항	
2 차 보완	
EN 60079-0 : 2009 IEC 60079-0 : 2007	일반적인 요구사항
IEC/EN 60079-5 : 2007	파우더 필링 "q"
EN 60079-7 : 2007 IEC 60079-7 : 2006	향상된 안전성 "e"
EN 60079-11 : 2007 IEC 60079-11 : 2006	자체 안전성 "i"
EN 60079-26 : 2007	기계 보호 등급 (EPL) "Ga"
EN 60079-28 : 2004 IEC 60079-28 : 2006	옵티컬 라디에이션
EN 60079-31 : 2009 IEC 60079-31 : 2008	"tD" 하우징을 통한 보호 (분진)
EN 61241-11 : 2006 IEC 61241-11 : 2005	자체 안전성 "i"
전자기 적합성	
2004/108/EG 지시사항	
EN 61000-6-2 : 2006	장애 안정성
EN 61000-6-4 : 2007	장애 발산
저전압 지시사항	
2006/95/EG 지시사항	
EN 50178 : 1997	전자식 장치가 적용된 고압 시스템의 장비
EN 61010-1 : 2001+	일반적인 요구사항

6 허가

ET-xx7 HMI 기계장치는 다음에 열거된 영역에서 사용하도록 승인되었습니다:

유럽 기준:

ATEX-지시사항 94/9/EG 에 의거
1, 2, 21 및 22 구역에 설치하기 위한

국제 기준:

IECEX (국제 방폭인증을 위한 국제 전기 기술 시스템)

아시아 기준:

GOST-R (러시아 승인)
KGS (한국 가스안전 공사)

6.1 ATEX

ATEX 승인사항은 다음의 증명서 번호하에 명시되어 있습니다:

인증서 번호: BVS 11 ATEX E 102 X

6.2 IECEX

IECEX 승인사항은 다음의 증명서 번호하에 명시되어 있습니다:

인증서 번호: IECEX TUR 11.0075X

모든 IECEX 인증서는 인증서 번호를 사용하여 인터넷의 IEC 공식 홈페이지에서 찾아 볼 수 있습니다.

6.3 GOST-R

GOST-R 승인사항은 다음의 증명서 번호하에 명시되어 있습니다:

인증서 번호: POCC DE.ГБ04.B01882

6.3.1 가동 승인

번호: PPC 00-048723

6.4 KGS

KGS 승인사항은 다음의 증명서 번호하에 명시되어 있습니다:

인증서 번호:

12-GA4BO-0617X



참고사항:

HMI 기계장치를 한국에서 사용하기 위해서는 각각의 기계장치 타입에 추가로 KCC 승인을 받아야 합니다.

다음의 HMI 기계장치는 현재 KCC 승인을 보유하고 있습니다:

T-Ex-22 (ET-x67), T-Ex-22-DVI3 (ET-667-DVI3), T-Ex-24T (ET-x77, (필름) 터치 스크린 포함)

7 표시사항

제조사	R. STAHL HMI 시스템 유한회사	
유형명칭	ET-xx7	
CE-표시사항	 0158	
검사처 및 증명서 번호	BVS 11 ATEX E 102 X	
Ex-표시사항:		
ATEX-지시사항 94/9/EG		II 2(1) G Ex e q [ia op is Ga] IIC T4 Gb II 2(1) D Ex tb IIIC [ia op is Da] IP65 T110°C Db
IECEX		Ex e q [ia op is Ga] IIC T4 Gb Ex tb IIIC [ia op is Da] IP65 T110°C Db
GOST-R		1Ex e q [ia op is Ga] IIC T4 Gb Ex tb IIIC [ia op is Da] IP65 T110°C Db
KGS		Ex e q IIC T4 Ex tb IIIC IP64 T110°C Ex ia IIC T4 Ex ia IIIB T110°C

8 전력공급

8.1 HMI 기계장치

공급전압:	24 VDC 또는 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz	
전류 흡수 [A]:	24 VDC 에서	max. 3 A
	100 - 240 VAC 에서	max. 1 A

9 허용 최고수치

9.1 본질안전형 외부 전기회로

공급 전압 "PWR" (X10):

정격 전압	20 ...240 V AC/DC (타입에 따라서 차이가 있음)
전류 흡수 I_{max}	≤ 5 mA
출력 P_{max}	≤ 150 W
최대 작업 전압 U_m	≤ 250 VAC
단락전류 I_k	≤ 1500 A

USB1i (X13):

정격 전압	5 VAC/VDC ($\pm 10\%$)
최대 작업 전압 U_m	≤ 250 VAC

12 V (X14):

정격 전압	12 VAC/VDC ($\pm 10\%$)
전류 흡수 I_{max}	≤ 400 mA
최대 작업 전압 U_m	≤ 250 VAC

RS-232 "SER" (X97):

정격 전압	15 VAC/VDC ($\pm 10\%$)
최대 작업 전압 U_m	≤ 250 VAC

비디오 "CAM" (X101):

정격 전압	5 VAC/VDC ($\pm 10\%$)
최대 작업 전압 U_m	≤ 250 VAC

오디오 "AUD" (X105):

정격 전압	100 VAC/VDC ($\pm 10\%$)
최대 작업 전압 U_m	≤ 250 VAC

이서넷 동케이블 (CAT7 1) (X16):

정격 전압	5 VAC/VDC ($\pm 10\%$)
최대 작업 전압 U_m	≤ 250 VAC

9.2 본질안전형 외부 전기회로

이서넷 파이버 글래스 케이블 (FO 1) (X18):

멀티 모드

파장 길이	850 nm
방사 전력:	0,22 mW
방사 전력: 최대	35 mW

싱글 모드

파장 길이	1310 nm
방사 전력:	0,22 mW
방사 전력: 최대	35 mW

9.3 본질안전형 외부 전기회로

키보드 (X11):

최대 수치는 다음과 같습니다:

U_i	=	5.5	V		U_o	=	5.5	V
I_i	=	3	A		I_o	=	309	mA
P_i	=	2	W		P_o	=	629	mW
C_i	=	무시해도 될 정도	μF		C_o	=	50	μF
L_i	=	무시해도 될 정도	mH		L_o	=	40	μH

표시 장치 (X12):

최대 수치는 다음과 같습니다:

U_i	=	5.5	V		U_o	=	5.5	V
I_i	=	3	A		I_o	=	309	mA
P_i	=	2	W		P_o	=	629	mW
C_i	=	무시해도 될 정도	μF		C_o	=	50	μF
L_i	=	무시해도 될 정도	mH		L_o	=	40	μH

USB1i (X24):

최대 수치는 다음과 같습니다:

U_i	=	5.5	V		U_o	=	5.5	V
I_i	=	3	A		I_o	=	309	mA
P_i	=	2	W		P_o	=	629	mW
C_i	=	무시해도 될 정도	μF		C_o	=	50	μF
L_i	=	무시해도 될 정도	mH		L_o	=	40	μH

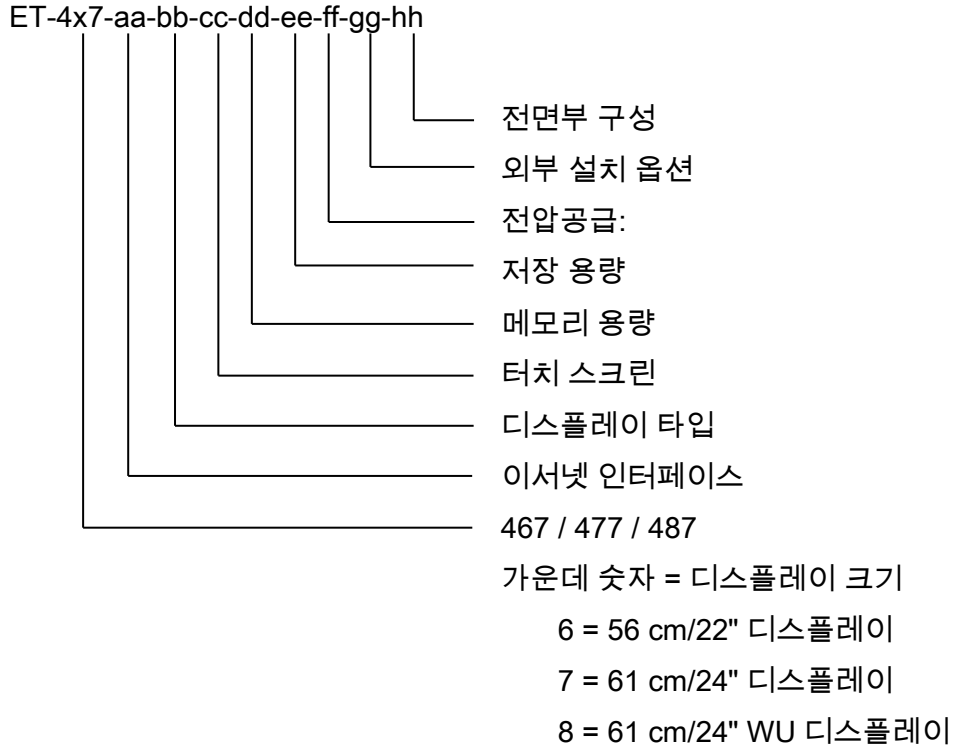
USB2i (X25):

최대 수치는 다음과 같습니다:

U_i	=	5.5	V		U_o	=	5.5	V
I_i	=	3	A		I_o	=	309	mA
P_i	=	2	W		P_o	=	629	mW
C_i	=	무시해도 될 정도	μF		C_o	=	50	μF
L_i	=	무시해도 될 정도	mH		L_o	=	40	μH

10 타입 코드

10.1 패널 PC ET-4x7



주문 구성:

주문 코드 정리	설명
	다음의 제품으로 구성 가능
ET-4x7-SX-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	파이버글래스 이서넷 인터페이스 1000BaseSx (Ex op is), 멀티모드
ET-4x7-TX-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	동선 이서넷 인터페이스 10/100BaseTx (Ex-e)
ET-4x7-aa-TFT-cc-dd-ee-ff-gg-hh	TFT 디스플레이 (스탠더드)
ET-4x7-aa-bb-T-dd-ee-ff-gg-hh	터치스크린 (필름)
ET-4x7-aa-bb-TG-dd-ee-ff-gg-hh	글래스 터치 스크린
ET-4x7-aa-bb-cc-R1-ee-ff-gg-hh	메모리 용량 1 GB
ET-4x7-aa-bb-cc-R2-ee-ff-gg-hh	메모리 용량 2 GB
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-4GB-ff-gg-hh	4 GB 솔리드 스테이트 드라이브
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-16GB-ff-gg-hh	16 GB 솔리드 스테이트 드라이브
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-128GBM-ff-gg-hh	128 GB 솔리드 스테이트 드라이브 MLC
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-128GBS-ff-gg-hh	128 GB 솔리드 스테이트 드라이브 SLC
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-100GB-ff-gg-hh	100 GB 하드 드라이브 (내장형)
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-AC-gg-hh	전압 공급 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz

ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-DC-gg-hh	전압 공급 24 VDC
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff-O30-hh	외부 설치 -30°C *
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff-gg-AL	전면부 플레이트 알루미늄
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff-gg-RM	후면부 구성 모듈

* O30 옵션은 AC 변환 기종의 경우에만 가능합니다.

10.2 리모트 HMI 초박형 클라이언트 ET-5x7

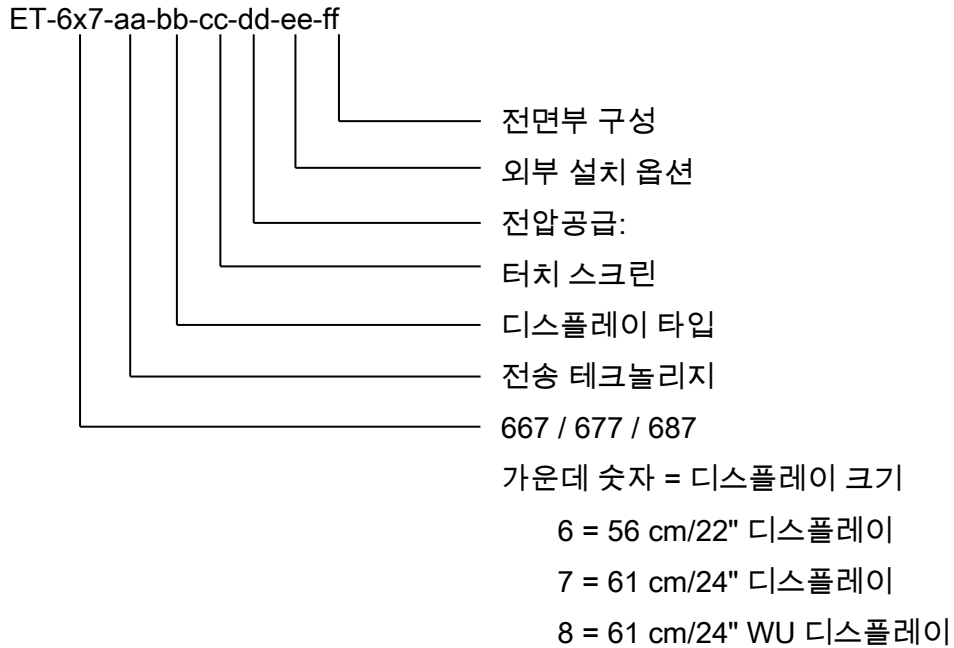


주문 구성:

주문 코드 정리	설명
	다음의 제품으로 구성 가능
ET-5x7-SX-bb-cc-dd-ee-ff	파이버글래스 이서넷 인터페이스 1000BaseSx (Ex op is), 멀티모드
ET-5x7-TX-bb-cc-dd-ee-ff	동선 이서넷 인터페이스 10/100BaseTx (Ex-e)
ET-5x7-aa-TFT-cc-dd-ee-ff	TFT 디스플레이 (스탠더드)
ET-5x7-aa-bb-T-dd-ee-ff	터치스크린 (필름)
ET-5x7-aa-bb-TG-dd-ee-ff	글래스 터치 스크린
ET-5x7-aa-bb-cc-AC-ee-ff	전압 공급 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
ET-5x7-aa-bb-cc-DC-ee-ff	전압 공급 24 VDC
ET-5x7-aa-bb-cc-dd-O30-ff	외부 설치 -30°C *
ET-5x7-aa-bb-cc-dd-ee-AL	전면부 플레이트 알루미늄
ET-5x7-aa-bb-cc-dd-ee-RM	후면부 구성 모듈

* O30 옵션은 AC 변환 기종의 경우에만 가능합니다.

10.3 리모트 HMI KVM ET-6x7



주문 구성:

주문 코드 정리	설명
	다음의 제품으로 구성 가능
ET-6x7-DVI1-CAT-bb-cc-dd-ee-ff	DVI1 KVM, 기가비트 동선 직접 결선 포함 (Ex-e)
ET-6x7-DVI1-MM-bb-cc-dd-ee-ff	DVI1 KVM, 파이버글래스 케이블 직접 결선 포함 (Ex op is), 멀티모드
ET-6x7-DVI1-SM-bb-cc-dd-ee-ff	DVI1 KVM, 파이버글래스 케이블 직접 결선 포함 (Ex op is), 싱글모드
ET-667-DVI2-CAT-bb-cc-dd-ee-ff	DVI2 ** KVM, 기가비트 동선 직접 결선 포함 (Ex-e)
ET-6x7-DVI3-CAT-bb-cc-dd-ee-ff	DVI3 KVM, 기가비트 동선 직접 결선 포함 (Ex-e)
ET-6x7-DVI3-MM-FO-bb-cc-dd-ee-ff	DVI3 KVM, 파이버글래스 케이블 직접 결선 포함 (Ex op is), 멀티모드
ET-6x7-DVI3-SM-FO-bb-cc-dd-ee-ff	DVI3 KVM, 파이버글래스 케이블 직접 결선 포함 (Ex op is), 싱글모드
ET-6x7-aa-TFT-cc-dd-ee-ff	TFT 디스플레이 (스탠더드)
ET-6x7-aa-bb-T-dd-ee-ff	터치스크린 (필름)
ET-6x7-aa-bb-TG-dd-ee-ff	글래스 터치 스크린
ET-6x7-aa-bb-cc-AC-ee-ff	전압 공급 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
ET-6x7-aa-bb-cc-DC-ee-ff	전압 공급 24 VDC
ET-6x7-aa-bb-cc-dd-O30-ff	외부 설치 -30°C *

ET-6x7-aa-bb-cc-dd-ee-AL	전면부 플레이트 알루미늄
ET-6x7-aa-bb-cc-dd-ee-RM	후면부 구성 모듈

☞ * O30 옵션은 AC 변환 기종의 경우에만 가능합니다.

☞ ** DVI2 KVM 솔루션을 위해서는 단지 ET-667 HMI 기계장치만이 제공될 수 있습니다 !

11 안전주의사항

11.1 일반적인 안전 주의사항

- 관련된 모든 사고예방 규정 및 전기 설치와 관련된 모든 규칙은 설치작업을 하는 동안, 정비작업을 하는 동안 그리고 설비작동을 하는동안 준수되어야 합니다. 본 설비의 설치작업, 보전 및 정비작업에 투입되는 모든 인력은 이에 해당되는 자격조건을 갖추고 있어야 하며, 본 사용설명서 및 관련 문서의 내용을 숙지하고 있어야 합니다.
- 유의사항을 준수하지 않거나, 이에 반하여 행동하는 경우 규정에 따른 폭발안전성이 보장되지 않을 수 있고, 또한 보증에 대한 권한이 적용되지 않습니다.
- 각 국가별 안전규정, 사고예방 규정에 유의해야 합니다.
- 본 장치는 허용된 목적으로만 사용하십시오.
- HMI 기계장치를 개조하거나 구조를 변경하는 것은 허용되지 않습니다. 하우징은 R. STAHL HMI 시스템 유한회사에 의해서만 열도록 되어 있습니다.
- 설비 명판에 명시된 시리얼 넘버의 첫번째 네자리 숫자는 설비 제작연도를 표시합니다.

11.2 경고사항

경고:

본 기계장치는 A 등급의 장비입니다. 본 장비는 주거영역에서 전파장애를 유발할 수 있습니다; 이런 경우에는 사용자가 적절한 조치를 요구할 수 있고, 그 비용을 부담할 수 있습니다.

11.3 설치시 안전에 관련된 유의사항

- 각 국가별 설비설치 관련 규정 및 일반적으로 적용되는 기술 관련 규정에 유의해야 합니다. 기계장치 및 부수 컴포넌트는 적용되어야 하는 기준, 지시사항 및 설치시 주의사항에 따라서 연결되고 가동되어야 합니다. 설치작업은 자격을 갖춘 인력 또는 해당 사항에 대한 지시를 부여받은 인력만이 수행할 수 있습니다. 각 국가별 설비설치 관련 규정 및 일반적으로 적용되는 기술 관련 규정에 유의해야 합니다.

- 설치작업을 위해서는 반드시 적합한 공구만을 사용해야 합니다.
- Ex-e 연결박스의 뚜껑을 고정하는 볼트는 1 N의 장력으로 조여서 고정해야 합니다.
- 연결박스의 케이블 볼트고정은 각 국가별 규정의 조건을 충족하여야 하고, 경우에 따라서는 조정되어야 합니다. 예를 들어서 주변환경의 온도와 같이 변화가 가능한 주변환경 파라미터에 유의해야 합니다.
- 연결박스의 케이블 삽입용 모듈은 IP66에 사용승인된 타입이어야 하고, 경우에 따라서 해당 국가의 요구사항을 충족시키기 위해서 변경되어야 합니다. 사전에 제작된 케이블 삽입용 모듈은 M16x1,5 및 M20x1,5 규격입니다. 케이블 삽입용 모듈을 설치하기 위한 터미널 박스의 두께는 최소한 4 mm 이상입니다.
- 케이블의 볼트고정은 규정을 준수하여 완전히 조여서 수행해야 합니다.
- 케이블의 볼트고정은 규정을 준수하여 완전히 조여서 수행해야 합니다. 사용되지 않은 케이블 볼트 홀은 적합한 블라인드 마개로 막아야 합니다. ATEX 케이블 볼트 홀은 항상 케이블과 연결되어 있어야 합니다.
- 케이블의 외경은 케이블 나사고정들의 사양에 명시된 내용과 일치해야 합니다. 케이블 삽입구 M16은 라운드 타입의 케이블, 케이블 외경 5–9 mm (0,2“–0,35“) 용입니다. 케이블 삽입구 M20은 라운드 타입의 케이블, 케이블 외경 9–13 mm (0,35“–0,51“) 용입니다.
- Ex-e 연결박스를 열기 전에 모든 Ex-e 및 Ex-i 전기회로는 완전히 에너지 및 전압이 제거된 상태여야 하고 절연처리 되어야 합니다. 전원공급 전기회로도 절연처리 되었는지 확인하십시오. 케이블의 직경은 터미널의 사양과 일치되어야 합니다. Ex-e 연결박스는 완벽하게 잠겨져야 합니다.
- HMI 기계 장치는 반드시 모든 Ex-e 및 Ex-i 전기회로에서 전압이 제거된 상태에서만 연결되어야 합니다. Ex-e 및 Ex-i 전기회로에서 전압을 제거하기 위해서 스위치를 끈 후에는 우선 7 분 동안 기다린 후 Ex-e 연결박스를 열어야 합니다. HMI 기계 장치에 전기가 공급되고 있는 동안에는 Ex-e 연결박스를 열어서는 안됩니다.
- 하우징 뒷면에 있는 HMI 기계장치의 PA-연결 단자는 폭발위험이 있는 영역의 전기연결 도체와 연결되어야 합니다. 접지 케이블은 최소한 4 mm² 규격이어야 하고 적합한 커넥터를 사용하여 연결되어야 합니다. 보정전류를 HMI 기계장치의 PA 시스템으로 전달되는 것을 방지하기 위해서 연결된 기계장치가 접지에서 차단되거나 HMI 기계장치의 동일한 PA 시스템에 연결되어 있는 것이 필수적인 사항입니다.

- HMI 기계 장치에는 절연처리된 케이블을 사용할 것을 권장합니다. 데이터 케이블을 연결하는 것은 퍼포먼스에 제한을 유발할 수 있습니다. 자체적으로 안전처리된 전기회로에서 사용하는 케이블은 AC 500 V / DC 750 V 의 점검전압에 해당되어야 합니다. 알려지지 않은 케이블의 특성의 경우에는 200 pF/m 및 1 µH/m 의 사양을 추측할 수 있습니다.
- 6x7-KVM-DVI3-* 발신장치와 HMI 기계장치 사이의 데이터 케이블을 스크린 커넥션으로 처리하는 경우에는 HMI 기계장치 위의 스크린을 스크린 연결 PG (예를 들어: UNI_Dicht_HF™) 위로 편편하게 설치할 것을 권장합니다. 이런 경우에는 데이터 케이블의 스크린이 다시 한번 HMI 기계장치 내부에서 스크린 연결 가이드에 부착되면 안됩니다.
- ET-xx7-DVI1-MM 또는 ET-xx7-DVI1-SM 디스플레이 타입을 사용하는 경우에는 X16 연결모듈이 있지만, 사용되지는 않습니다.
- HMI 기계 장치와 설비사이에 안전한 접지연결이 될 수 있도록, 그리고 원하지 않은 상황에서 케이블 전선이 풀리는 것을 방지하기 위해서, Ex-e 연결 박스안에 있는 각각의 케이블은 덮개를 사용하여 각각의 연결 터미널 근처에 있는 해당되는 접지 클램프에 연결되어야 합니다.
- 설치장소에는 최대 전압 250 볼트와 합선전류 1500 암페어가 초과되어서는 안됩니다.
- 공급전압 타입 (AC/DC) 은 터미널 X10 근처에 체크표시로 명시되어 있습니다. 24 VDC 타입을 사용하는 경우에는 전압공급용 케이블의 길이에 따라서 다음과 같은 케이블 단면을 사용해야 합니다:

케이블 길이 - 메타 단위 (피트 단위)	케이블 직경 - mm ² 단위 (AWG)
최대 55 m (180 ft)	1,5 mm ² (AWG 16)
최대 90 m (295 ft)	2,5 mm ² (AWG 14)
최대 150 m (492 ft)	4 mm ² (AWG 12)
최대 225 m (738 ft)	6 mm ² (AWG 10)
최대 375 m (1230 ft)	10 mm ² (AWG 8)
최대 600 m (1968 ft)	16 mm ² (AWG 6)

터미널의 최대 케이블 단면적을 초과하는 경우에는 케이블을 장치연결 박스에 삽입하기 전에 규정에 따라서 보다 작은 단면적의 케이블로 연결해야 합니다 (경우에 따라서는 Ex-e 터미널 박스를 사용).

- 자체 안전처리된 기계장치 또는 부분적으로 자체 안전처리된 기계장치의 인터페이스가 자체 안전처리 되지 않은 전기회로에 연결되어 있거나 연결되는 경우에는 승인사항이 소멸되고 계속해서 자체 안전처리된 기계장치로서 가동될 수 없습니다. 기계장치가 등급이 낮은 보호등급으로 자체 안전처리되어 가동되었으면 (예를 들어 Ex-ia 기계장치를 Ex-ib 인터페이스에 연결), 그 기계장치는 보다 높은 보호등급 (예를 들어 ia) 을 위해서 가동되면 안됩니다.
- 분진이 발생하는 주변환경에서 사용하는 상황에서 HMI 기계 장치를 교체해야 하는 경우에는 HMI 기계 장치 또는 HMI 기계 장치가 장착되어 있는 하우징에서 우선 전압을 제거해야 하고, 경우에 따라서는 규정에 준수하여 우선 식혀야 합니다. HMI 기계 장치 또는 하우징을 열기 전에 HMI 기계 장치 또는 하우징의 주변환경에 가능한한 분진이 발생하지 않도록 준비해야 하여, 분진이 하우징 내부로 들어가지 않도록 유의해야 합니다. 새로운 컴포넌트를 설치하는 경우에는 모든 실링부분이 정상적인 상태인지를 확인하고, 규정에 따라서 실링처리를 해야 합니다.
- HMI 기계 장치의 가동을 시작하기 전에 HMI 기계 장치가 규정에 부합되도록 설치되었는지의 여부와 HMI 기계 장치 및 기계 장치의 배선에 손상이 발생하지 않았는지의 여부를 확인하십시오.

11.3.1 DVI3 의 포함된 HMI 기계장치의 경우에만 해당

- ET-6x7-DVI3 HMI 기계장치의 USB 인터페이스는 R. STAHL HMI 시스템 유한회사의 키보드 및 포인팅 장치를 연결하여 사용하는 것에만 허용됩니다.
- ET-6x7-DVI3 HMI 기계장치의 USB Ex-e 터미널 (X13) 을 사용하는 것은 현재 가능하지 않습니다.

11.3.2 보호등급 “e” 또는 “t”에 해당되는 하우징에 HMI 기계장치 설치

HMI 기계장치 ET-xx7 가 보호등급 Ex-e 또는 Ex-t 의 하우징에 조립되면 하우징의 기계적인 충격 보호기능 및 IP 65 까지의 IP 보호기능은 유지됩니다. Ex-e 하우징 내부의 차단 요구사항과 온도조건은 해당되는 지시사항에 부합되어야 합니다. HMI 기계장치의 터미널에서 절연 처리된, 도체성 컴포넌트 (예외: 접지) 까지의 간격은 Ex-e 하우징 내부에서 최소한 50 mm 가 되어야 합니다.

11.4 가동시 안전에 관련된 유의사항

- HMI 기계 장치는 손상되지 않고 청결한 상태에서만 가동되어야 합니다. 장치는 손상되지 않고 청결한 상태에서만 가동되어야 합니다. IP-보호에 영향을 끼칠 수 있는 어떠한 종류의 손상에도 (예를 들어서 균열, 천공 또는 컴포넌트의 파손 등) 즉시 HMI 기계 장치를 꺼야 합니다. 다시 가동을 시작하기 위해서는 우선 고장난 컴포넌트를 교체해야 합니다.
- 1D/2D/3D 또는 EPL Da/Db/Dc 카테고리에서 사용하기 위해서는 5 mm 이상의 분진을 제거해야 하고, HMI 기계 장치의 조작표면에 에너지가 강한 로딩 메카니즘 (예를 들어서 고압식 파티클 이송장치) 을 사용에서 제외해야 합니다. 스파크가 발생할 위험이 있는 곳에서는 HMI 기계 장치를 사용해서는 안됩니다.
- 일반적으로, 또한 특별히 하우징을 열거나 닫는 경우에는 작업자의 신체부위가 장치에 끼여서 발생하는 경우와 같은 부상을 입지 않도록 주의해야 합니다.
- 유의사항을 준수하지 않거나, 이에 반하여 행동하는 경우 규정에 따른 폭발안전성이 보장되지 않을 수 있고, 또한 보증에 대한 권한이 적용되지 않습니다.

11.5 특별한 조건들

디스플레이, 키보드 또는 포인팅 장치 등과 같은 연결되어야 하는 기계장치의 외부 자체안전 전기회로 사이에는 동전이 본딩 처리를 해야 합니다.

12 조립 및 해체

12.1 일반사항

조립 및 해체 작업을 실행하는 경우에는 인정된 기술 규정을 준수해야 합니다. 특히 전기기 및 공압식 설비에서 작업하는 경우에는 특별한 안전규정의 내용을 준수해야 합니다. 독일에서는 특히 BG (직업조합) 및 BetrSichVer (설비가동안전규정) 의 규정을 준수해야 합니다.

12.2 조립단면 ET-xx7

다음과 같은 규격으로 조립용 컷아웃을 만드십시오:

폭	높이	설치깊이	소재두께
615 ± 0,5 mm	435 ± 0,5 mm	110 mm	5 mm 까지
24.21" ± 0.002"	17.13" ± 0.002"	4.33"	0,02" 까지

13 설비가동 시작

13.1 일반사항

기계장치 초기 가동에 있어서 몇 가지 특별히 중요한 사항은 다음과 같습니다:

- HMI 기계 장치가 규정대로 설치 되었는지,
- HMI 기계 장치가 손상되지 않았는지,
- 터미널 설치 공간이 청결한지,
- 모든 볼트는 완전히 조여있는지의 여부
- HMI 기계장치가 외부 PA-연결을 통해 전압을 공급하기 전에 설치장소의 동전이 본딩 시스템에 규정에 맞게 연결되었습니다.
- 터미널 연결공간의 덮개가 완전히 닫혀 있습니다.

13.2 결선

터미널	핀	의미 / 전형적인 전선 색상		연결
X10 PWR	1	HMI 기계 장치 +24 VDC 또는 100 - 240 VAC 전력공급		전기 공급 HMI 기계장치 Ex-e
	2	HMI 기계 장치 0 VDC 또는 100 - 240 VAC 전력공급		
	3	HMI 기계장치 접지 전력공급		
X11 KBi	1	+UB	빨간색	USB 인터페이스 Ex ia 위한 외장 키보드
	2	D-	흰색	
	3	D+	녹색	
	4	GND	검정색	
X12 Mi	1	+UB	빨간색	USB 인터페이스 Ex ia 위한 마우스
	2	D-	흰색	
	3	D+	녹색	
	4	GND	검정색	
X13	1	+UB	빨간색	USB Ex-e
	2	D-	흰색	
	3	D+	녹색	
	4	GND	검정색	
X14	1	+12 V	빨간색	12 VDC 출력 Ex-e
	2	GND	검정색	
X16 CAT7 1 데이터	1	TRD0+	흰색/오렌지색	이서넷 동케이블 연결 * Ex-e
	2	TRD0-	오렌지색	
	3	TRD1+	흰색/녹색	
	4	TRD1-	녹색	
	5	TRD2+	흰색/파란색	
	6	TRD2-	파란색	
	7	TRD3+	흰색/고동색	
	8	TRD3-	고동색	
	9	SHLD	차단	
X18 FO 1 데이터		 <p>Tx Rx</p>		파이버글래스 연결 Typ LC 이중 커넥터 이서넷 파이버 글래스 케이블 연결 * Ex op is

X24 USB1i	1	+UB	빨간색	USB 인터페이스 Ex ia
	2	D-	흰색	
	3	D+	녹색	
	4	GND	검정색	
X25 USB2i	1	+UB	빨간색	USB 인터페이스 ** Ex ia
	2	D-	흰색	
	3	D+	녹색	
	4	GND	검정색	
X97 SER	1	TxD	흰색/파란색	시리얼 인터페이스 Ex-e RS-232
	2	RxD	파란색	
	3	RTS	흰색/오렌지색	
	4	CTS	오렌지색	
	5	GND	검정색	
X105 AUD	1	CH1 / 왼쪽에 아웃	빨간색	오디오 인터페이스 Ex-e
	2	CH2 / 오른쪽에 아웃	검정색	
	3	CH3 / 왼쪽에 인	빨간색	
	4	CH4 / 오른쪽에 인	검정색	
	5	GND	검정색	

☞ 모든 터미널에는 다음의 내용이 적용됩니다:

- 유연성 케이블용 0,2 – 2,5 mm² / 24 AWG - 16 AWG
- 비유연성 케이블용 0,2 – 4 mm² / 24 AWG - 14 AWG
- 스트리핑 길이 7 mm (0,28 in)
- 각 터미널 당 최대 한 개의 케이블

☞ X11, X12, X13, X14, X24, X25 터미널에 권장되는 케이블 길이:

최대 3 m (10 ft)

☞ * 이서넷 연결은 동선 타입 (X16) 또는 파이버글래스 케이블 타입 (X18) 으로 되어 있는지 유의하십시오 (주문시 조합에 따라서 차이가 있습니다).

ET-xx7-DVI1-MM 또는 ET-xx7-DVI1-SM 디스플레이 타입 (파이버글래스 케이블 타입) 을 사용하는 경우에는 X16 연결단자가 있으나 사용되지는 않습니다.

파이버글래스 케이블로 연결하는 경우에는 다음과 같은 파이버글래스 케이블이 선호됩니다:

- 멀티 모드: 50 µm 코어 직경- 및 125 µm 외경
- 싱글 모드: 9 µm 코어 직경- 및 125 µm 외경

☞ ** 터치 기능이 있는 기계장치의 경우에는 USBi2 단자 (X25) 가 제공되지 않으므로 연결되어서는 안됩니다.

14 정비

전송상태는 장기간에 걸쳐서 안정적이므로 정기적인 조정 또는 이와 유사한 관리가 필요하지 않습니다.

기계 장치는 청결하게 관리하여야 하며, 하우징 자물쇠와 볼트에 접근이 가능해야 합니다. 경우에 따라서는 하우징 실링을 관리해야 합니다.

정비작업시에는 다음의 사항을 점검해야 합니다:

- a. 실링부위의 손상여부
- b. 작업감시창의 손상여부
- c. 모든 볼트는 완전히 조여있는지의 여부
- d. 모든 케이블과 배관이 완전히 연결되어 있는지의 여부 및 정상적인 상태인지의 여부

15 장애제거

폭발의 위험이 있는 영역과 연결되어 작동되는 모든 장치는 절대로 변경되어서는 안됩니다. 장치에서는 수리작업은 적합한 교육을 받고 권한을 부여받은 전문 인력만이 수행해야 합니다.

☞ 보전작업은 특별히 교육을 받은 직원만이 수행할 수 있고, 이 직원은 유효한 설비가동 규정과 관련된 모든 기본조건을 숙지하고 있어야 하면 설비 제작업체로부터 권한을 부여받아야 합니다.

15.1 수리/위험물질

수리를 목적으로 R. STAHL HMI Systems 유한회사에 보내는 모든 장치에는 어떤 경우에도 발생한 장애에 관한 설명이 첨부되어야 합니다.

접착성이 있는 모든 유틸리티 잔유분을 제거해야 합니다. 이 과정에서 유틸리티 잔유분이 남아있을 수 있는 실링 채널과 틈새에 특별히 유의해야 합니다. 건강에 해를 끼칠 수 있는 물질이 완전히 제거되었는지 확실하게 확인하는 것이 가능하지 않은 경우에는 장치를 반송하지 말아달라고 부탁하는 바입니다. 장치를 충분히 소제하지 않아서 경우에 따라 발생하는 제거작업 및 인적손상(화학적 화상)에 따른 비용은 장치의 소유자에게 청구됩니다.

16 폐기 처리

포장재 및 소모품의 폐기처리는 본 기계장치가 설치되어 있는 각 국가의 규정에 따라서 실행해야 합니다.

EU 법률 제정의 해당범위에 따라서 2005 년 8 월 13 일 부터 시판된 기계장치는 WEEE 지시사항 2002/96/EG 에 따라서 폐기처리 되어야 합니다. 이 지시사항의 내용에 따라서 HMI 기계장치는 범주 9 (감시 및 제어 기계장치) 에 해당됩니다.

반품은 본사의 계약 약관의 내용에 따라서 진행됩니다.

16.1.1 ROHS 2002/95/EG 지시사항에 따라 금지된 물질

ROHS 지시사항 2002/95/EG 에서 발췌한 금지된 물질은 범주 8 및 9 의 전기 및 전자식 기계장치와, 따라서 본 사용설명서에 기술된 HMI 기계장치에는 해당되지 않습니다.

17 전면부 플레이트 안정성

이번 장에서는 다양한 환경의 영향을 받았을 때 HMI 기계장치가 각각 어느 정도의 내구성을 나타내는지에 대한 정보가 기록되어 있습니다. 이러한 환경적 영향은 기계장치의 기계적, 온도 변화 상황에 대한 반응에서 화학적 물질에 대한 내구성까지 확장됩니다.

화학제품에 대한 내구성은 DIN 42115 Teil 2 에 따라서 시험되었습니다. 화학제품을 24 시간 이상 작용시켰을 때 HMI 기계장치에 육안으로 확인이 가능한 변화가 나타나지 않는 내구성이 확보됩니다.

17.1 소재

사용	소재
전면부 플레이트	알루미늄
터치 스크린	포폴리에스테르
하우징	스테인리스 스틸
전면부 플레이트 실링	폴리 우레탄

17.1.1 소재의 특성

☞ 개별적으로 나열된 화학물질 목록은 완전하지 않을 수도 있습니다.

17.1.2 터치 필름 (포폴리에스테르)

특성	화학물질 등급 / 그룹	화학물질	테스트 방법
화학적 • 화학적 안정성	알코올	부탄디올 1.3 부탄디올 1.4 사이클로헥사놀 디아세톤알코올 에탄올 글리콜 글리세린 아이소프로파놀 메탄올 네오펜틸글리콜 옥타놀 프로필렌글리콜 1.2 트리아세틴	DIN 42115 DIN 53 461 또는 ASTM-F-1598-95

	도완돌 DRM/PM	
알데히드	아세트알데히드 포름알데히드 37-42%	
아민	암모니아 2% 이하	
에스테르	아밀아세테이트 에틸아세테이트 N-부틸 아세테이트	
에테르	1.1.1. 트리클로로에탄 에테르 디옥산 디 에틸 에테르 디메틸 테트라하이드로퓨란 (2-Me-THF)	
방향족 탄화수소	벤졸 톨루엔 크실렌 희석제 (백유)	
케톤	아세톤 메틸 에틸 케톤 사이클로헥사논 메틸 이소 부틸 케톤 아이소포론	
희석된 산	포름산 <50% 초산 < 5% 인산 <30% 염산 <10% 질산 <10% 트리클로산 <50% 황산 <30%	
희석된 알칼리 (기초)	가성 소다 <40%	
가정용 화학성분 제품	아약스 아리엘 도메스토스 다우니 팬타스틱	

	포물러 409 검선 제트 드라이 레노어 페르질 텐시데 탑 잡 빔 보어텍스 세제 섬유린스 위스 유리창 세제
오일	휘발유 드릴링 에멀션 브레이크 오일 데콘 디젤 오일 니스 케로플렉스 파라핀 오일 캐스터 오일 실리콘 오일 솔벤트 나프타 테레빈유 항공기 연료
분류되지 않은 순서	아세토 니트릴 알칼리 카보네이트 중 크론 산염 페로 시안화 클로나트론 20% 이하 디부틸 프탈레이트 디옥틸 프탈레이트 염화철 (FeCl ₂) 염화철 (FeCl ₃) 수소염화 불화탄소

	탄산 칼륨 칼륨 하이드록시드 30% 이하 나트륨 설페이트 퍼클로에틸렌 식염수 트리클로로에틸렌 물 과산화 수소 25% 이하	
특성	안정성	테스트 방법
기계식 (키보드) • 내구성 • 안정성 • MIT-폴딩 안정성	1 백만 회 이상의 작동 최대 50 N 20000 폴딩 이상	Autotype-방식 ASTM D2176
기계식 (터치) • 포인트 활성화	단 한 개의 포인트에서 1 백만 회의 작동	3M-방식
열성 • 치수의 • 척도 안정성	종축으로 120°의 경우 최대 0.2 % 전형적으로 0.1 %	Autotype-방식

18 규정준수에 관련된 설명

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



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
that the product
que le produit

T-Ex
 T-Ex
 T-Ex

Typ, type, type:

Display Unit T-EX-##*-CAT7*
 Display Unit T-EX-##*-MM*
 Display Unit T-EX-##*-SM*
 Keyboard Trackball Unit T-EX*-KB-TB*
 Keyboard Mouse Unit T-EX*-KB-M*
 Keyboard Pad Unit T-EX*-KB-P*
 Keyboard Joystick Unit T-EX*-KB-J*
 Transmission Unit T-EX-KVM*-CAT7*
 Transmission Unit T-EX-KVM*-MM*
 Transmission Unit T-EX-KVM*-SM*

*=any alphanumeric or symbolic character, without relevance for explosion protection
 #=one numeric character, without relevance for explosion protection

Kennzeichnung, *marking, marquage:*

For Display Unit:
 II 2(1) G Ex e q [ia op is Ga] IIC T4 Gb
 II 2(1) D Ex tb IIIC [ia op is Da] IP64 T110°C Db
 For Keyboard Trackball Unit, for Keyboard Mouse Unit,
 for Keyboard Pad Unit, for Keyboard Joystick Unit:
 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
 II 1 D Ex ia IIIB T110°C Da
 For Transmission Unit:
 II (1) G [Ex op is Ga] IIC
 II (1) D [Ex op is Da] IIIB

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung,
ausgestellt durch Benannte Stelle:
under EC-Type Examination Certificate,
issued by notified body:
avec Attestation d'examen CE de type,
exposé par organisme notifié:

BVS 11 ATEX E102 X
 DEKRA EXAM GmbH
 Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt
which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents
auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants

Bestimmungen der Richtlinie <i>Terms of the directive</i> <i>Prescription de la directive</i>	Nummer sowie Ausgabedatum der Norm <i>Number and date of issue of the standard</i> <i>Numéro ainsi que date d'émission de la norme</i>
94/9/EG: ATEX-Richtlinie	EN 60079-0: 2009
94/9/EC: ATEX Directive	EN 60079-5: 2007
94/9/CE: Directive ATEX	EN 60079-7: 2007
	EN 60079-11: 2007
	EN 60079-26: 2007
	EN 60079-28: 2004
	EN 60079-31: 2009
	EN 61241-11: 2006

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



2004/108/EG:	EMV-Richtlinie	EN 61000-6-2: 2006
2004/108/EC:	EMC Directive	EN 61000-6-4: 2007
2004/108/CE:	Directive CEM	

Köln, 01.07.2011

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

J. Düren
 Technical Director

W. Bertges
 Quality Manager

19 판본 상태

"판본 상태" 장에는 기계 장치 사용설명서 각 판본에 실행된 변경사항이 열거되어 있습니다.

2000년 2월 1일 버전

- 기계장치 사용설명서 1판
- T-Ex에서 ET-xx로 명칭 변경
- DVI3이 포함되었습니다.

2001년 2월 1일 버전

- 형식적인 수정작업
- 서문의 내용 변경
- IEC를 포함한 최신 규정이 보완되었습니다.
- KGS 및 KCC와 관련된 승인사항이 확장되었습니다.
- 19 인치 기계 장치에 대한 모든 정보가 삭제되었습니다.
- 타입 코드 변경
- "보호 등급 "e" 또는 "t"의 하우징에 기계장치 설치" 에 대한 정보 포함

2002년 2월 1일 버전

- 기술적 데이터 부분에 "히터 옵션 O30을 사용한 가동" 포함.
- 667-DVI3에 대한 KGS 승인이 포함되었습니다.
- 타입 코드 부분에 O30 옵션에 대한 유의사항이 포함되었습니다.
- "설치시 안전에 관련된 유의사항" 에 PA-연결과 관련된 텍스트가 변경되었습니다.
- "설치시 안전에 관련된 유의사항" 에 "차단-PG"에 대한 텍스트가 포함되었습니다.
- DVI3 HMI 기계장치의 USB 인터페이스에 대한 정보가 포함되었습니다.
- DVI2 솔루션은 ET-667 HMI 기계장치에 제한되어 있습니다.
- 텍스트 및 레이아웃 수정

R. STAHL HMI 시스템 유한회사

Pesch 산업지역 14

D-50767 퀴른

전화: (중앙) +49/(0)221/ 5 98 08 - 200
(핫라인) - 59

팩스: - 260

이메일: (중앙) office@stahl-hmi.de
(핫라인) support@stahl-hmi.de

www.stahl.de

www.stahl-hmi.de

