



# 사용설명서



## 장치 플랫폼 EAGLE

ET-xx6-A

시리즈 300 오퍼레이터 인터페이스

시리즈 400 패널 PC

시리즈 500 씬 클라이언트



THE STRONGEST LINK.

HW-Rev. ET-xx6-A-FX:	03.00.13
HW-Rev. ET-xx6-A-TX:	03.00.23
HW-Rev. ET-xx6-A-FX-BT:	03.00.18
HW-Rev. ET-xx6-A-TX-BT:	03.00.28
사용 설명서 버전:	03.00.40
발행:	19.01.2024
상품 번호:	236771

## 출판정보

발행인 및 저작권:

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

전화: (판매 지원) +49 (0) 221 76 806 - 1200  
(기술 지원) - 5000  
팩스: - 4200  
이메일: (판매 지원) [sales.dehm@r-stahl.com](mailto:sales.dehm@r-stahl.com)  
(기술 지원) [support.dehm@r-stahl.com](mailto:support.dehm@r-stahl.com)

- 전권 보유.
- 발행인의 서면 승인이 있는 경우에만 본 문서를 복사하거나 발췌할 수 있습니다.
- 기술적인 변경이 있을 수 있습니다.

보증 청구권은 수리를 요구하는 권리로 국한됩니다. 본 사용 설명서나 다른 모든 문서의 내용으로 인해서 발생한 피해에 대해서는 고의성이 있는 경우에만 책임집니다!

당사에서는 기술적인 개선을 위해 언제든지 당사의 제품과 사양을 변경할 권한이 있습니다. 이는 이 매뉴얼 최신판(인터넷과 CD / DVD / USB 스틱에 있음)이나 HMI 장치와 함께 제공되는 사용 설명서에 적용됩니다.

### 등록상표







본 문서에 사용된 용어와 명칭은 해당되는 회사의 등록 상표 및/또는 제품입니다.

Copyright © 2024 R. STAHL HMI Systems GmbH. 본 문서의 내용에는 변경과 오류가 포함되어 있을 수 있습니다.



## 특별 표시

이 사용 설명서에 나오는 표시는 반드시 준수해야 하는 특징을 나타냅니다!

이때 구체적으로 다음과 같은 사실이 적용됩니다.

 <b>위험</b>	이 기호로 강조된 표시는 피하지 않으면 반드시 사망이나 중상을 입게 되는 위험을 나타냅니다!
 <b>경고</b>	이 기호로 강조된 표시는 피하지 않으면 사망이나 중상을 입을 가능성이 있는 위험을 나타냅니다!
 <b>주의</b>	이 기호로 강조된 표시는 피하지 않으면 부상이나 물적 피해를 입을 수 있는 위험을 나타냅니다!
 <b>주의사항</b>	이 기호로 강조된 표시는 물적 피해를 방지하기 위한 조치를 나타냅니다!
 <b>알아두기</b>	이 기호로 강조된 표시는 특히 주의해야 하는 중요한 정보를 알려줍니다!
 <b>문서</b>	이 기호로 (문자 유무) 강조된 표시는 다른 챕터, 다른 절, 다른 문서 또는 인터넷 사이트를 참조 지시합니다!

## 경고

	<p><b>경고!</b></p> <p>HMI 장치의 표면은 +45°C 이상의 주위 온도에서 뜨거워질 수 있습니다! 만질 때 주의하십시오!</p>						
	<p style="text-align: center;"><b>경고!</b></p> <p>당사의 Exicom 조작장치와 미디어 컨버터 및 스위치에서 사용하는 레이저 다이오드는 다음과 같은 비가시 레이저광선을 방출합니다.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">100Base-FX</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">- 1300nm</td> </tr> <tr> <td>FO-MM / 1000Base-SX</td> <td style="text-align: right;">- 770 ~ 860nm</td> </tr> <tr> <td>FO-SM / 1000Base-LX</td> <td style="text-align: right;">- 1270 ~ 1355nm</td> </tr> </table> <p>EN 60825-1 에 따라 레이저 다이오드는 레이저 등급 1M 에 해당됩니다. 광학 기구로 레이저광선을 직접 들여다 보지 마십시오. 100 mm 이내에서 특정 광학 기구로(예: 루페, 확대경, 현미경) 레이저 출력부를 들여다 볼 경우 시력이 손상될 수 있습니다. (송신기 다이오드(TD-A, TD-B)나 광섬유 케이블 끝의 광선 방출구).</p>	100Base-FX	- 1300nm	FO-MM / 1000Base-SX	- 770 ~ 860nm	FO-SM / 1000Base-LX	- 1270 ~ 1355nm
100Base-FX	- 1300nm						
FO-MM / 1000Base-SX	- 770 ~ 860nm						
FO-SM / 1000Base-LX	- 1270 ~ 1355nm						

## 목차

	설명	페이지
	출판정보	2
	특별 표시	3
	경고	3
	목차	4
1	서문	9
2	장치의 기능	9
2.1	번인 현상	9
2.2	프로세서 타입	9
2.3	터치스크린 활성화 압력	10
2.4	ET-3x6-A-*(시리즈 300 오퍼레이터 인터페이스)	10
2.5	ET-4x6-A-*(시리즈 400 패널 PC)	10
2.6	ET-5x6-A-*(시리즈 500 슌 클라이언트)	10
2.7	ET-xx6 하드웨어 개정 개요	11
3	기술 데이터	12
3.1	ET-3x6-A-*(오퍼레이터 인터페이스)에 대한 추가정보	16
3.1.1	Hardware-Revision 03.00.x2 이하의 모든 장치	16
3.1.2	Hardware-Revision 03.00.x5 이상 모든 장치	16
3.1.3	Hardware-Revision 03.00.x7 이상 모든 장치	16
3.1.4	Hardware-Revision 03.00.x8 이상 모든 장치	16
3.2	ET-4x6-A-*(패널 PC) 에 대한 추가정보	17
3.2.1	Hardware-Revision 03.00.x2 이하의 모든 장치	17
3.2.2	Hardware-Revision 03.00.x4 이상 모든 장치	17
3.2.3	Hardware-Revision 03.00.x6 이상 모든 장치	17
3.3	ET-5x6-A-*(스런 클라이언트)에 대한 추가정보	18
3.3.1	Hardware-Revision 03.00.x2 이하의 모든 장치	18
3.3.2	Hardware-Revision 03.00.x4 이상 모든 장치	18
3.3.3	Hardware-Revision 03.00.x6 이상 모든 장치	18
4	규격 적합성	19
5	승인	20
	유럽 (CE / ATEX)	20



	글로벌 (IECEX)	20
	미국 (NEC)	20
	캐나다 (CEC)	20
	인도 (PESO / CCE / BIS)	20
	브라질 (INMETRO)	20
	대한민국 (KCC / KCS)	20
	중국 (CCC)	20
	호주 (RCM)	20
	해양/선박 승인 (DNV)	20
	해양/선박 승인 (ABS)	20
	해양/선박 승인 (LR)	20
6	인증	21
7	전력공급	23
7.1	HMI 장치	23
7.1.1	장치 단자	23
7.1.1.1	조임 토크	23
8	허용 최고수치	24
8.1	외부 비본질안전회로	24
8.2	외부 본질안전 광학 인터페이스	24
8.3	외부 본질안전회로	25
9	모델 코드	30
9.1	인증서	30
9.2	버전	31
9.2.1	ET-3x6-A-*-BS (오퍼레이터 인터페이스)	31
9.2.2	ET-3x6-A-*-BT (오퍼레이터 인터페이스)	32
9.2.3	ET-4x6-A-*-BT (패널 PC)	33
9.2.4	ET-5x6-A-*-BT (씬 클라이언트)	34
10	안전 관련 지침	35
10.1	설치와 작동	35
10.2	경고 지침	36
10.3	특별 조건	37
10.4	산업 보안	37

11	설치	38
11.1	일반사항	38
11.2	ET-xx6-A-*	38
11.2.1	보호등급 "e" 또는 "t"에 해당되는 인클로저에 HMI 장치 설치	38
11.2.2	케이블 그랜드	39
11.3	USB 인터페이스의 사용	40
11.3.1	USB 메모리 스틱의 사용	40
11.3.2	외부 USB 장치의 사용	41
11.4	USB 인터페이스	41
11.4.1	Ex i USB 인터페이스 USB0, USB2	42
11.4.2	Ex e USB 인터페이스 USB1, USB3	42
11.4.2.1	Ex e USB 인터페이스 연결 버전	42
11.4.2.2	방폭등급 "e"의 연결 단자(IEC/EN 60079-7)	42
12	조립 및 해체	44
12.1	일반사항	44
12.2	장착 컷아웃	44
12.3	비어 있는 설치 영역	45
13	시가동	46
13.1	일반사항	46
13.2	연결	46
13.2.1	Dip 스위치 설정 S3 및 S4	48
13.2.2	LED 상태	49
13.2.2.1	LED	49
13.3	판독기 연결	51
13.3.1	결선방식 RSi1 버전 1	51
13.3.2	결선방식 RSi1 버전 2	51
14	유지보수와 정비	52
14.1	실링 손상	52
14.2	점검	53
14.3	ET-3x6-A-*에서 데이터 저장	53
14.4	시계 기능	53
15	문제 해결	53

16	폐기 / 금지 물질	54
16.1	성분 및 금지 물질에 관한 선언서	54
16.1.1	선언 대상 물질 그룹	55
16.1.2	RoHS 지침 2011/65/EC 에 따른 금지 물질	55
16.1.3	IMO Resolution MEPC.269(68)	55
16.1.4	중국 RoHS 인증 표시	55
17	일반 정보	56
17.1	터치 드라이버	56
17.2	키보드 기능	56
17.3	ET-4x6-A-* (패널 PC)	57
17.3.1	Windows 7 이하 운영체제	57
17.3.1.1	라이선스	57
17.3.1.2	Windows Embedded 운영체제 안내	57
17.3.2	운영체제 Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC	57
17.3.2.1	복구	58
17.3.2.2	자체 Windows 설치	58
17.3.3	시가동	58
17.3.4	Recovery Stick	59
17.3.5	백업	59
17.3.6	전원 끄기 및 시스템 종료	59
17.3.7	데이터 손실	60
17.4	불량화소	61
17.4.1	용어 설명	61
17.4.2	디스플레이 사양	62
18	표면의 육안상 적합성	63
18.1	유리 육안상 적합성	63
18.2	인쇄 육안상 적합성	64
18.3	육안상 적합성, 기타 표면	65
19	Certification Drawing NEC	68
20	Control Drawing	69
20.1	NEC	69
20.2	CEC	72


21	설치 지침 요구 사항 중국	75
22	적합성 선언서	76
22.1	EU	76
22.2	RCM	78
22.3	CCC	80
22.3.1	영어 버전	80
22.3.2	중국어 버전	88
23	버전 개정	96


# 1 서문

본 사용 설명서에는 ET-xx6-A-\* 장치, 장치 플랫폼 EAGLE (시리즈 300 오퍼레이터 인터페이스, 시리즈 400 Open HMI - 패널 PC 및 시리즈 500 씬 클라이언트)의 Ex 관련된 모든 정보가 들어 있습니다. 또한 본 장치의 연결과 장착에 관한 정보도 들어 있습니다.

이 사용 설명서에서는 명시된 제품 시리즈를 함께 설명하고 있습니다. 제품 자체에서 제품 시리즈 간에 차이가 있는 경우에는 장치의 명칭을 구체적으로 언급합니다. 그렇지 않은 경우에는 설명이 ET-xx6-A-\* 시리즈의 모든 장치에 적용됩니다.

Hardware Revision 3 에서 ET-xx6-A-\* HMI 장치는 26 cm 디스플레이 (10.4"), 38 cm 디스플레이 (15") 및 48 cm 디스플레이 (19") 로 제공됩니다.

 <b>알아두기</b>	<p>모든 방폭 관련 데이터는 형식 시험 인증서에 있는 값이 이 사용 설명서에 채택되었습니다.</p> <p>모든 부품을 조합하여 정상적으로 장치를 가동하기 위해서는 본 사용 설명서 외에도 연결해야 하는 추가 장치의 사용 설명서 및 함께 동봉된 다른 모든 사용 설명서의 내용에 유의해야 합니다!</p>
---	---

 <b>문서</b>	<p>HMI 장치의 모든 인증서는 HMI 장치의 제공품이 아닌 CE_ET-xx6-A 문서에 있습니다.</p> <p>이 문서는 인터넷 홈페이지 <a href="http://r-stahl.com">r-stahl.com</a> 에서 찾거나 R. STAHL HMI Systems GmbH 에 요청할 수 있습니다.</p>
---	--

## 2 장치의 기능

ET-xx6-A-\* HMI 장치는 폭발 위험 영역에 사용하기 위한 장치이고 ATEX 지침에 따른 Zone 1, 2, 21, 22 에서 사용할 수 있습니다. 모든 HMI 장치는 변경과 유지보수가 쉬운 모듈식 구조이며 이 구조 덕분에 컨트롤 캐비닛이나 콘솔 등에 설치할 수 있습니다.

### 2.1 번인 현상

동일한 화면을 장시간 표시할 경우 번인 현상이 나타납니다. 따라서 화면 보호기를 사용하거나 특정 이미지를 장시간 표시할 경우 화면 이미지를 정기적으로 움직여 줄 것을 권장합니다.

### 2.2 프로세서 타입

모든 HMI 장치에는 고성능 프로세서가 탑재되어 있습니다. HMI 장치의 해당 사용 목적에 맞게 다양한 프로세서 타입이 사용됩니다(기술 데이터 참조).

2016 년부터 HMI 장치에서 모든 이전 프로세서 타입은 Bay Trail(BT / BS) 플랫폼의 신형 Intel® Atom™ 프로세서 타입으로 천천히 교체됩니다. 이러한 새로운 프로세서 타입으로 데이터를 이전 프로세서보다 4 배 더 빨리 처리할 수 있습니다.

## 2.3 터치스크린 활성화 압력

터치스크린 손상을 방지하려면 터치스크린에 활성화 압력이 작아야 합니다(0.1 부터 최대 1N)!

## 2.4 ET-3x6-A-\*(시리즈 300 오퍼레이터 인터페이스)

HMI 장치 ET-3x6-A-\*는 중간 정도 난이도의 자동화 작업, 기계 중심 조작, 폭발 위험 영역에서 탱크 팜 애플리케이션용 오퍼레이터 인터페이스로 개발되었습니다. 외부 무단 조작에 대한 고도의 보안을 방지하기 위해 자체 운영체제로 ET-3x6-A-\* 제어 스테이션이 설계되었습니다.

사용자와의 통신은 전면부 플레이트에 통합된 멤브레인 키보드와 터치스크린이 있는 LCD 디스플레이를 통해 이루어집니다.

장치는 후면 'e' 공간에 연결된 직렬 인터페이스(RS-232, RS-422/485, 이더넷)를 통해 제어 및 자동화시스템과 통신합니다. USB 포트나 옵션으로 장착 가능한 모듈을 통해 바코드 스캐너, 카드 판독기, USB 스틱 및 WLAN/블루투스 모듈(등)과 같은 다양한 주변 장치를 연결할 수 있습니다.

다양한 기능이 탑재된 이 장치는 최적의 디스플레이 옵션을 제공합니다. 통합된 기능과 함께 이 장치의 능동형 통신 콘셉트는 자동화시스템의 부담을 결정적으로 덜어줍니다.

## 2.5 ET-4x6-A-\*(시리즈 400 패널 PC)

폭발 위험 영역용 견고한 패널 PC 로 설계된 ET-4x6-A-\* 패널 PC 장치는 Windows 운영체제가 사전 설치되어 있어서 바로 사용할 수 있습니다.

고성능 Atom Technology 를 기반으로 한 ET-4x6-A-\* 패널 PC 에는 기본 사양으로 터치스크린과 다수의 인터페이스가 탑재되어 있으며 시중에 출시된 장치 중 가장 뛰어난 성능의 장치입니다.

## 2.6 ET-5x6-A-\*(시리즈 500 씬 클라이언트)

시리즈 500 의 HMI 장치 ET-5x6-A-\*는 씬 클라이언트로 또는 KVM-over-IP Box 와 함께 최신 네트워크에 통합할 수 있으며 중앙 데이터 관리에서 유연하고 이상적인 액세스 가능성을 제공합니다.

조작 및 시각화가 이루어지는 ET-5x6-A-\* 장치는 폭발 위험 영역에 있지만 조작해야 하는 PC 는 안전 영역에 있습니다. IP 주소 지정을 통해 씬 클라이언트 단자에서 모든 ERP / MES 네트워크에 액세스할 수 있습니다.

씬 클라이언트 시스템은 DVI 및 USB 와 같은 최신 기술과 VGA 및 PS/2 와 같은 구형 기술을 모두 지원합니다.

## 2.7 ET-xx6 하드웨어 개정 개요


HW-Rev.	장치 타입	기술적인 변경	개정일자 하드웨어	사용 설명서 버전	사용 설명서 일자
03.00.1x	ET-xx6-A-FX	승인 개정 3, FX 인터페이스	2011-05-25	03.00.02	2011-06-09
03.00.2x	ET-xx6-A-TX	승인 개정 3, TX 인터페이스			
03.00.x2	ET-xx6-A-*	5 선 터치	2014-06-23	03.00.15	2014-09-03
03.00.x3	ET-xx6-A-*	내부 변경	2014-09-29	-	-
03.00.x4	ET-xx6-A-*	베이 트레일 (Bay Trail) 프로세서, 쿼드코어	2016-02-10	03.00.17	2016-01-04
03.00.x5	ET-3x6-A-*-BS-*	베이 트레일 (Bay Trail) 프로세서, 싱글코어	2017-05-08	03.00.25	2017-06-03
03.00.x6	ET-xx6-A-*	M.2 메모리	2018-06-14	03.00.29	2018-07-14
03.00.x7	ET-3x6-A-*-BS-*				
03.00.x8	ET-xx6-A-*	BIOS 업데이트	2021-06-29	03.00.37	2021-10-13
03.00.x9	ET-3x6-A-*-BS-*	BIOS-V1.63r4 no C6			
03.00.x8	ET-xx6-A-*	베이 트레일 쿼드 코어 프로세서 탑재 SERIES 300 출시	2021-05-31	03.00.40	2024-01-12
03.02.xx	ET-xx6-A-*-RS2	COM2 (X22)로 2 차 보완 승인	2012-11-21	03.02.00	2013-04-16

### 3 기술 데이터

기능/사양	ET-306-A* ET-406-A*	ET-316-A* ET-416-A* ET-516-A*	ET-336-A* ET-436-A*-(SR) ET-536-A*-(SR)	ET-456-A* ET-556-A*
디스플레이 타입	TFT 컬러 디스플레이 16,777,216 화소			
디스플레이 사이즈	26 cm (10.4")		38 cm (15")	48 cm (19")
해상도, 픽셀 단위	ET-306-A* VGA 640 x 480 ET-406-A* SVGA 800 x 600	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024
작업감시창	유리 터치스크린			
터치스크린 * 타입 TFT 타입 SR (Sunlight readable)	5 선식 아날로그 저항막 방식		5 선식 아날로그 저항막 방식	-
* 비교	극단적인 환경 조건(높은 습도와 온도)에서 드물게 터치 표면에 기포가 발생할 수 있습니다. 이것은 기능 제한이 아니며 순수한 육안상의 현상입니다.			
조명	LED 백그라운드 조명			
온도 +25 °C 에서 조명 수명 +55 °C 에서 조명 수명	70,000 h 35,000 h			
밝기 타입 TFT 타입 SR (Sunlight readable)	VGA: 450 cd/m <sup>2</sup>   SVGA: 400 cd/m <sup>2</sup>		350 cd/m <sup>2</sup> 1000 cd/m <sup>2</sup>	350 cd/m <sup>2</sup> -
대비 타입 TFT 타입 SR (Sunlight readable)		700:1	600:1	1000:1 -
터치스크린 활성화	적은 활성화 압력(0.1 ~ 최대 1N)			
터치스크린 입력 방법	손가락, 장갑이나 터치 펜			
터치스크린 용량	폴리에스테르 필름은 긁히기 쉬우며 압력이 클 경우 도트 스페이서가 손상될 수 있습니다.			
터치스크린 스크래치 내성 MoHS	-			
터치스크린 스크래치 내성, 펜 정도 테스트 ISO 15184	3H			
터치스크린 투과율/광학	필름으로 인해 투과율이 조금 떨어질 수 있음			
터치스크린 표면 오염	손상되지 않음			
터치스크린 내마모성	실리콘 고무 손가락 R8 로 3600 만회 조작 초당 2 회 조작 시 250 g			
키보드	알루미늄 플레이트에 폴리에스테르 필름(작동 사이클 > 1 백만)			
기능 키	12	12	8	8
소프트키	10	아니오	아니오	아니오
커서 키	예	아니오	아니오	아니오
영숫자 키	12	아니오	아니오	아니오
시스템 키	14	아니오	아니오	아니오
추가 키보드	옵션, 최대 100 mA 소비 전류 105 키 또는 트랙볼/조이스틱이 내장된 107 키 (트랙볼/조이스틱이 있는 버전, ET-3x6-A* 에 해당되지 않음)			
트랙볼 / 조이스틱	ET-4x6-A* 및 ET-5x6-A*용 옵션			




전원공급	내장된 Ex e 단자함에 직접
정격 작동 전압 DC	24 V
전압 범위 DC	20.4 ~ 28.8 V
100GB 이상 데이터 메모리	21.6 ~ 28.8 V
소비 전류 DC	1.2 A
연결	2.5 mm <sup>2</sup> 스크루 타입 단자 (AWG14), 녹색 (Ex e) (연결 X1)을 통해
최대 작동 전압 U <sub>m</sub>	30VDC
실시간 시계 데이터 보존 배터리 커패시터	예 리튬 배터리, 커패시터 완충, 유지보수 불필요 5 년 이상 최소 4 일
상태 표시 LED 뒷벽 커버 아래	다음을 활성화하기 위한 용도 - 메모리 Solid State 또는 HD - 이더넷 링크 - COM 1 과 COM 2
인터페이스	설명
이더넷	TX 또는 FX 선택
구리 (TX)	10/100Base-TX, 10/100Mbit (Ex e) (연결 X11)
광섬유케이블 (FX)	100Base-FX, 100Mbit, 본질안전 (Ex op is) (연결 X10)
USB	2x Ex e (연결 X5 및 X7) / 2x Ex ib (연결 X4 및 X6) / USB 2.0, 480 Mbit/s
USB 인터페이스에 대한 참고 사항	USB 인터페이스는 USB 2.0 을 기반으로 합니다. 폭발 방지 규칙으로 인해 USB 인터페이스 속성(예: 속도 또는 전원 공급 장치)이 제한될 수 있습니다.
PS/2 (Ex ia)	외장형 키보드, 마우스*, 트랙볼*, 조이스틱용*(연결 X9) * ET-3x6-A* 에 해당되지 않음
직렬 COM1	RS-232 / RS-422 / RS-485 (Ex e) (연결 X2)
판독기 COM2	바코드 스캐너, 근접 판독기용 연결 (Ex ib) (연결 X8)
오디오	Line out 출력 (Ex e) (연결 X3)
필드버스	신 클라이언트에 해당되지 않음
오퍼레이터 인터페이스	MPI-Box SSW7-RK512-RS-422 가 있는 MPI
패널 PC	MPI-Box SSW7-HMI-RS-422 가 있는 MPI
	사양
구리 이더넷(TX)	녹색 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG14) 스크루 타입 단자
USB (Ex e)	
PS/2 (Ex ia)	
직렬 COM1	
판독기 COM2	
오디오	
USB (Ex ib)	1x USB 소켓 타입 A / 1x 스크루 타입 단자, 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG14), 녹색
이더넷 광섬유케이블 (FX)	SC Duplex 소켓
데이터 케이블/길이	
구리 (TX)	CAT5 설치 케이블 AWG22 을 통해서 최대 100 m 까지
광섬유케이블 (FX)	최대 2000 m 까지, 62.5 / 125 μm(코어 직경 / 외경)를 통해, 멀티모드 유리섬유케이블

 EAGLE 장치의 광섬유 인터페이스를 사용할 때는 IEC 60825-1 에 따른 클래스 1 의 제한값을 준수하거나 IEC 60079-28 에 따라 본질적으로 안전한 광학 방사선 "op is"로 분류되는 다른 장치와 연결하여 안전하게 작동해야 합니다.

전면부 플레이트	터치와 안전유리가 있는 내해수성 알루미늄에 폴리에스테르(기본)		
	또는		
	터치와 안전유리가 있는 내해수성 알루미늄에 스테인리스 스틸, 폴리에스테르 F 키		
	-	-	예 (ET-336-A* 에 해당되지 않음)
인클로저	스테인리스 스틸		
보호등급	IP66		
HMI 타입	PM = Panel Mount = 전면부 설치 장치 OS = Operator Station = 제어 스테이션		
HMI 타입 비교	전면부 설치 장치(PM): 추가 하우징 (HSG)과 추가 액세서리 없는 장치 제어 스테이션 (OS): 추가 하우징 (HSG)에 장치를 장착		
케이블 그랜드			
타입 *	8161 (Ex e)	HSK-M-Ex (Ex e)	
수량	6 x M16	3 x M20	
나사산 크기	M16 x 1.5 과 M20 x 1.5		
클램핑 영역	M16 = 5 ... 9 mm	M20 = 6 ... 12 mm	
맞변거리	M16 = SW20	M20 = SW22	
* 비교	동일한 종류의 승인된 케이블 그랜드를 사용하여야 합니다.		
* 비교 a	사용하지 않는 케이블 그랜드는 스크루 풀러거나 잠금마개로 막아야 합니다!		
브리더 그랜드	브리더 그랜드는 인클로저의 구성요소이며 장치 승인에 포함됩니다.		
작동 온도 범위			
작동	-20 °C ~ +55 °C*		
히터와 함께 작동 **	-30 °C ~ +55 °C*		
보관 온도 범위	-30 °C ~ +60 °C		
* 비교	ET-4x6-A* 및 ET-5x6-A* 의 경우에만: +55 °C 에서 최대 5 시간 작동, 연속 작동 시(24/7) +50 °C		
** 비교	사용 중인 히터는 HMI 장치의 하우징 내에서 -20°C 의 온도 보다 낮아지지 않도록 설계되었습니다(전면부만 -30 °C)!  하우징 내의 온도가 통합된 구성요소의 승인된(인증된) 온도 범위 내에 있는 경우에만 하우징에 통합된 구성요소가 작동되도록 보장되어야 합니다! 필요하면 적절한 추가 조치를 취해야 합니다!		
열 방출	약 50%는 전면부 플레이트를 통해서, 약 50%는 인클로저를 통해서		
HMI 타입 OS 비교	조작장치가 추가 하우징(HSG)에 설치된 경우, 장치의 자체 발열과 추가 하우징에서의 더 적은 열 배출로 인해 상한 온도값이 5 °C 감소합니다! 따라서 제어 스테이션의 작동온도 범위는 -20 °C ~ +50 °C 에 "불과"합니다!		

환경 조건	모든 장치에 유효			
	레벨		시험 규정	
상대 습도	90 %, +40 °C 에서, 비응축		-	
습윤 비열	+55 °C / 95 %		IEC 60068-2-30 : 2005	
	+55 °C (±2 °C) ≥95 %		DNV	
(주기적 2x 24h)	+55 °C / 90~100 % +20 °C / 80~100 %		LR Type Approval TA 02(2002)	
내식성	ISA-S71.04-1985, 심각도 G3		EN 60068-2-60	
진동				
진동(정현파)	5 ~ 13.2 Hz: ±1 mm 13.2 ~ 100 Hz: ±0.7 g 축 X, Y, Z		IEC 60068-2-6 : 2008 및 DNV Certification No. 2.4(2006)	
	10 Hz, 1 g 450 Hz, 1 g 가변주기 1 oct/min 작동 모드 1.2 축 X, Y, Z		IEC 60068-2-6 : 2008	
진동 / 광대역 잡음	10 Hz, 0.0100 PSD[(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz] 450 Hz, 0.0100 PSD[(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz] G <sub>rms</sub> 2.11 축 X, Y, Z		IEC 60068-2-64 : 2009	
충격	20 충격 20 g/11 ms		IEC 60068-2-27 : 1995	
위치 클래스	DNV 가이드라인 CG-0339 에 따라			
	온도	A		
	습도	B		
	진동	A		
	EMC	B		
	주택	B		
전자기 적합성				
전자파 내성	산업영역에서 IEC 61000-6-2(01/2005) 및 DIN EN 61323-1(10/2006) 기준			
간섭파 방출	산업 환경에서 IEC 61000-6-4(02/2011), DIN EN 55011 / CISPR 11(03/2008) 기준, Class A 에 있어서 DIN EN 55022 / CISPR 22(05/2008) 기준			
과압 모드	< = 20mbar(SR 장치에 해당되지 않음)			
치수 [mm]				
전면부(넓이 x 높이)	400 x 270	372 x 270	440 x 340	535 x 425
장착 컷아웃 (넓이 x 높이) (+/- 0.5)	385.5 x 257.5	359.5 x 257.5	427.5 x 327.5	522.5 x 412.5
설치 깊이	150		165	
벽 두께	≤ 8			
설치 위치	수직 또는 수평			
중량 [kg]				
HMI 장치	13.00	12.60	17.30	23.50
고정 프레임	0.6	0.6	0.7	0.9

 EAGLE 디바이스 플랫폼의 ET-xx6-A-\* 디바이스는 최대 압력 20mbar 의 보호 유형 Ex p 의 인클로저에 설치하기 위해 테스트를 거쳤습니다.

### 3.1 ET-3x6-A-\*(오퍼레이터 인터페이스)에 대한 추가정보

#### 3.1.1 Hardware-Revision 03.00.x2 이하의 모든 장치

프로세서	AMD Geode LX 800, 266 MHz
주 메모리	512 MB
데이터 메모리	1 GB
운영체제	RT Target
Image	SPSPlus Runtime
언어	글로벌 다중언어 지원
프로토콜 드라이버 수	동시 최대 4
프로세스 이미지 수	> 1000 동적
텍스트/메시지 수	주 메모리에서 동적으로 제한
이미지당 변수 개수	255
메시지 수	4096 장애 메시지, 4096 작동 메시지
글꼴	4 개의 독립적인 Windows uncondensed 글꼴
구성 메모리 타입	플래시 메모리

#### 3.1.2 Hardware-Revision 03.00.x5 이상 모든 장치

프로세서	Intel Bay Trail (BS) Atom E3815 Single Core, 1.46 GHz
주 메모리	2 GB
데이터 메모리	16 GB
데이터 메모리 타입	플래시 메모리 (Solid State Drive - SSD) (CF 슬롯을 통해 내부적으로)
그래픽 컨트롤러	내장 Intel Gen. 7 HD Graphics
운영체제	Windows Embedded Compact 7 (WEC7)
Image	SPSPlus Runtime (SPSPlusWIN V 6 필요)
	Movicon CE 4096 I/O

#### 3.1.3 Hardware-Revision 03.00.x7 이상 모든 장치

데이터 메모리 타입	플래시 메모리 M.2 (Solid State Drive - SSD) (SATA 를 통해 내부적으로)
데이터 저장 용량	참고: 제조업체가 장기적인 안정성을 보장하기 위해 특정 영역(예비 바이트)을 예약하기 때문에 사용 가능한 데이터 저장 용량의 표시는 약간 다를 수 있습니다.

#### 3.1.4 Hardware-Revision 03.00.x8 이상 모든 장치

프로세서	Intel Bay Trail (BT) Atom E3845 Quad Core, 1.91 GHz		
주 메모리	4 GB		
데이터 메모리	크기	TBW	테스트 프로파일
	64 GB MLC	18.75	JESD218 Client profile
데이터 메모리 타입	플래시 메모리 M.2 (Solid State Drive - SSD) (SATA 를 통해 내부적으로)		
데이터 저장 용량	참고: 제조업체가 장기적인 안정성을 보장하기 위해 특정 영역(예비 바이트)을 예약하기 때문에 사용 가능한 데이터 저장 용량의 표시는 약간 다를 수 있습니다.		
그래픽 컨트롤러	내장 Intel Gen. 7 HD Graphics		

### 3.2 ET-4x6-A-(패널 PC) 에 대한 추가정보

#### 3.2.1 Hardware-Revision 03.00.x2 이하의 모든 장치

프로세서	Intel Atom N270, 1.6 GHz
주 메모리	1 또는 2 GB
데이터 메모리	4 또는 16 GB
	128 GB MLC
	128 GB SLC
데이터 메모리 타입	플래시 메모리(SATA)
운영체제	Windows XP Embedded / Windows XP Professional / Windows 7 Ultimate
글로벌 언어 지원	Windows XP embedded 의 다중 언어 인터페이스를 통해서(25 개 언어)

#### 3.2.2 Hardware-Revision 03.00.x4 이상 모든 장치

프로세서	Intel Bay Trail (BT) Atom E3845 Quad Core, 1.91 GHz		
주 메모리	4 GB		
데이터 메모리	크기	TBW	테스트 프로파일
	64 GB MLC	18.75	JESD218 Client profile
	128 GB MLC	37.5	
데이터 메모리 타입	플래시 메모리 (Solid State Drive - SSD) (CF 슬롯을 통해 내부적으로)		
그래픽 컨트롤러	내장 Intel Gen. 7 HD Graphics		
운영체제	Windows Embedded Standard 7 / Windows 7 Ultimate		
	Windows 10 IoT Enterprise (64 비트) (인도 기준) Windows 10 IoT Enterprise (32 비트) (옵션으로 USB 스틱에)		
글로벌 언어 지원	Windows 운영체제 정보		


#### 3.2.3 Hardware-Revision 03.00.x6 이상 모든 장치

데이터 메모리 타입	플래시 메모리 M.2 (Solid State Drive - SSD) (SATA 를 통해 내부적으로)
데이터 저장 용량	참고: 제조업체가 장기적인 안정성을 보장하기 위해 특정 영역(예비 바이트)을 예약하기 때문에 사용 가능한 데이터 저장 용량의 표시는 약간 다를 수 있습니다.

### 3.3 ET-5x6-A-\*(썬 클라이언트)에 대한 추가정보

#### 3.3.1 Hardware-Revision 03.00.x2 이하의 모든 장치

프로세서	AMD Geode LX 800, 266 MHz
주 메모리	512 MB
	2 GB *
데이터 메모리	1 GB
	16 GB *
운영체제	Windows Embedded Standard 2009 및 Remote Firmware
	Windows Embedded Standard 7, Remote Firmware 및 Delta V *

 <b>알아두기</b>	* 2 GB 주 메모리와 16 GB 데이터 메모리의 결합은 Delta V 가 있는 운영체제에서만 가능합니다!
---	--

#### 3.3.2 Hardware-Revision 03.00.x4 이상 모든 장치

프로세서	Intel Bay Trail (BT) Atom E3845 Quad Core, 1.91 GHz
주 메모리	4 GB
데이터 메모리	64 GB
데이터 메모리 타입	플래시 메모리(Solid State Drive - SSD) (CF 슬롯을 통해 내부적으로)
그래픽 컨트롤러	내장 Intel Gen. 7 HD Graphics
운영체제	Windows 10 IoT Enterprise 및 Remote Firmware

#### 3.3.3 Hardware-Revision 03.00.x6 이상 모든 장치

데이터 메모리	크기	TBW	테스트 프로파일
	64 GB MLC	18.75	JESD218 Client profile
	128 GB MLC	37.5	
데이터 메모리 타입	플래시 메모리 M.2 (Solid State Drive - SSD) (SATA 를 통해 내부적으로)		
데이터 저장 용량	참고: 제조업체가 장기적인 안정성을 보장하기 위해 특정 영역(예비 바이트)을 예약하기 때문에 사용 가능한 데이터 저장 용량의 표시는 약간 다를 수 있습니다.		

## 4 규격 적합성

HMI 장치 ET-xx6-A-\*는 다음 규격 및 다음 지침에 부합합니다.

규격 버전	구분
1 차 보완	
<b>ATEX 지침 2014/34/EU</b>	
IEC 60079-0 : 2017	일반적인 요구사항
IEC 60079-1 : 2014	내압 인클로저 "d"
IEC 60079-7 : 2017	안전증 방폭 "e"
IEC 60079-11 : 2011	본질안전 "i"
IEC 60079-18 : 2018	몰드 방폭 "m"
IEC 60079-28 : 2015	광학 방사 "op is"
IEC 60079-31 : 2013	"t" 인클로저를 통한 보호(분진)
<b>이 제품은 다음 규격의 요구사항을 충족합니다.</b>	
EN IEC 60079-0 : 2018	일반적인 요구사항
EN 60079-1 : 2014	내압 인클로저 "d"
EN IEC 60079-7 : 2015 + A1 : 2018	안전증 방폭 "e"
EN 60079-11 : 2012	본질안전 "i"
EN 60079-18 : 2015 + A1 : 2017	몰드 방폭 "m"
EN 60079-28 : 2015	광학 방사 "op is"
EN 60079-31 : 2014	"t" 인클로저를 통한 보호(분진)
<b>전자기 적합성</b>	
<b>EMC 지침</b>	
<b>2014/30/EU</b>	<b>구분</b>
EN 61326-1 : 2013	일반적인 요구사항
EN 61000-6-2 : 2005	전자파 내성
EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011	간섭파 방출
<b>RoHS 지침</b>	
<b>2011/65/EU</b>	<b>구분</b>
EN IEC 63000 : 2018	위험 물질 제한과 관련된 전기 및 전자 제품 평가를 위한 기술 문서.

## 5 승인

ET-xx6-A-\* HMI 장치는 다음 구역에 사용하도록 승인을 받았습니다.

동의어	적용 범위	인증서 번호	만료일	비고
CE / ATEX	유럽	TÜV 11 ATEX 7041 X	제한 없는	
IECEX	글로벌	IECEX TUR 11.0006X	제한 없는	
NEC	미국	UL 20130611-E202379	제한 없는	
CEC	캐나다	CSA 2512677	제한 없는	
PESO	인도	A/P/HQ/TN/104/6108 (P528111)	2026-12-31	
CCE		P528111/1 P528111/2		
BIS		R-41228087	2026-06-26	
INMETRO	브라질	UL-BR 12.0265X	2024-06-04	
KCC	대한민국		제한 없는	장치 제한은 하위 섹션을 참조하십시오.
KCS		12-GA4BO-0215X 12-GA4BO-0317X	제한 없는	
CCC	중국	2020312309000285	2025-09-01	
RCM	호주		제한 없는	에 따르면 적합성 선언서
DNV	해양/선박 승인	TAA00000WA	2026-12-05	
ABS		19-HG1895092-PDA	2024-10-08	
LR		LR21402888TA	2026-09-28	

문서

모든 IECEX 인증서는 인터넷 IEC 공식 홈페이지에서 인증서 번호로 찾아볼 수 있습니다.


<https://www.iecex-certs.com/#/home>

**알아두기**



**BIS:**  
다음 HMI 장치는 BIS 승인을 받았습니다.

ET-316-A-FX, ET-316-A-TX, ET-416-A-FX, ET-416-A-TX,  
ET-516-A-FX, ET-516-A-TX  
ET-336-A-FX, ET-336-A-TX, ET-436-A-FX, ET-436-A-TX,  
ET-536-A-FX, ET-536-A-TX



 <b>알아두기</b>	<p>비고:</p> <p>HMI 장치를 한국에서 사용하기 위해서는 각각의 장치 타입에 추가로 KCC 승인을 받아야 합니다.</p> <p>다음의 HMI 장치는 현재 KCC 인증서를 보유하고 있습니다.</p> <p>ET-316-A-*, MT-316-A-*, ET-416-A-*, MT-416-A-*, ET-436-A-*, MT-436-A-*, ET-456-A-TX</p>
	<p>한국의 경우 수입자는 한국에 대한 한국 규정에 설명된 특별 예외 문서를 작성해야 합니다. "고객 확인 서신"이라고 하는 해당 샘플 문서가 장치의 인증서 편집 CE_ET xx6-A 에 포함되어 있습니다.</p>

## 6 인증

제조사	R. STAHL HMI Systems GmbH	
모델 명칭	ET-3x6-A-* / ET-4x6-A-* / ET-5x6-A-*	
CE 인증:	CE 0158	
시험 기관과 인증서 번호:	TÜV 11 ATEX 7041 X IECEX TUR 11.0006X	
Ex 인증:		
ATEX ET-xx6-A-TX		II 2 (2) G Ex db eb ia ib mb [ia ib] IIC T4 Gb II 2 (2) D Ex ia tb [ia ib] IIIC T80°C IP66 Db
ET-xx6-A-FX		II 2 (2) G Ex db eb ia ib mb [ia ib op is] IIC T4 Gb II 2 (2) D Ex ia tb [ia ib op is] IIIC T80°C IP66 Db
IECEX ET-xx6-A-TX		Ex db eb ia ib mb [ia ib] IIC T4 Gb Ex ia tb [ia ib] IIIC T80°C IP66 Db
ET-xx6-A-FX		Ex db eb ia ib mb [ia ib op is] IIC T4 Gb Ex ia tb [ia ib op is] IIIC T80°C IP66 Db
NEC		Class I, Division 2, Groups A, B, C, D Class II, Division 2, Groups F, G Class III Class I, Zone 2, Group IIC

CEC		Ex d e ia ib mb [ia ib] IIC T4 Gb, Type 4X, IP66 Ex ia tb [ia ib] IIIC T80°C Db, IP66 Class II, Division 1, Groups E, F, G, T80°C
PESO ET-xx6-A-TX		Ex db eb ia ib mb [ia ib] IIC T4 Gb
ET-xx6-A-FX		Ex db eb ia ib mb [ia ib op is] IIC T4 Gb
INMETRO ET-xx6-A-TX		Ex d e ia ib mb [ia ib] IIC T4 Gb Ex ia tb [ia ib] IIIC T80°C Db IP66
ET-xx6-A-FX		Ex d e ia ib mb [ia ib op is] IIC T4 Gb Ex ia tb [ia ib op is] IIIC T80°C Db IP66
KCC / KCS		Ex d e ia ib mb [ia ib] IIC T4 Ex ia tb [ia ib] IIIC T80°C Db IP66
CCC ET-xx6-A-TX		Ex db eb ia ib mb [ia ib Gb] IIC T4 Gb Ex ia tb [ia ib Db] IIIC T80°C Db
ET-xx6-A-FX		Ex db eb ia ib mb [ia ib op is Gb] IIC T4 Gb Ex ia tb [ia ib op is Db] IIIC T80°C Db

## 7 전력공급

### 7.1 HMI 장치

공급 전압:	24.0 VDC (최소 20.4 VDC, 최대 28.8 VDC / (-15 % / +20 %))
100 GB 데이터 메모리 이상	(최소 21.6 VDC, 최대 28.8 VDC / (-10 % / +20 %))

소비 전류: 1.2 A

#### 7.1.1 장치 단자

HMI 장치의 모든 단자에는 단면적 0.2mm<sup>2</sup>(AWG24) ~ 2.5mm<sup>2</sup>(AWG14)의 구리선을 연결할 수 있습니다.

<b>! 알아두기</b>	단자에 케이블을 연결할 때에는 연결 케이블의 절연체가 단자 접점까지 직접 연결되도록 하십시오.
---------------	--

##### 7.1.1.1 조임 토크

단자 X1 과 X11 에는 다음의 조임 토크가 적용됩니다.

0.4 Nm ~ 0.5 Nm

단자 X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9 에는 다음의 조임 토크가 적용됩니다.

0.5 Nm ~ 0.6 Nm

<b>! 알아두기</b>	연결 단자의 조임 토크에 유의해서 이를 적용합니다. 시가동 전에 다시 점검하고 필요하면 더 조입니다!
---------------	--

## 8 허용 최고수치

### 8.1 외부 비본질안전회로

공급 전압(X1):

정격 전압	24 VDC (+20 % / -15 %)
$U_{nenn}$ 에서 소비 전류	1.5 A max
최대 작동 전압 $U_m$	30 VDC

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

정격 전압	RS-422: 5 VDC	RS-232: $\pm 12$ VDC
최대 작동 전압 $U_m$	253 VAC	

USB-1 (X5):

정격 전압	5 VDC
최대 작동 전압 $U_m$	253 VAC

USB-3 (X7):

정격 전압	5 VDC
최대 작동 전압 $U_m$	253 VAC

구리 이더넷 (X11):

정격 전압	5 VDC
정격 출력	100 mW
최대 작동 전압 $U_m$	30 VDC

오디오 (X3):

정격 전압	5 VDC
최대 작동 전압 $U_m$	253 VAC

### 8.2 외부 본질안전 광학 인터페이스

이더넷 광섬유케이블 (X10):

파장	1350 nm
방사 전력	$\leq 35$ mW

### 8.3 외부 본질안전회로

USB-0 (X4):

그룹 IIC 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5.9	V					
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	2.18	A					
$P_i$	=	-	mW		$P_o$	=	1.24	W					
$C_i$	=	0	$\mu$ F		$C_o$	=	5.1	11	28	43	$\mu$ F		
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	10	5	2	1	$\mu$ H		

각각 위아래 있는  $C_o$ 와  $L_o$  쌍을 사용하여야 합니다.

그룹 IIB 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5.9	V					
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	2.18	A					
$P_i$	=	-	mW		$P_o$	=	1.24	W					
$C_i$	=	0	$\mu$ F		$C_o$	=	14	40	79	200	$\mu$ F		
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	50	20	10	5	$\mu$ H		

각각 위아래 있는  $C_o$ 와  $L_o$  쌍을 사용하여야 합니다.

USB-2 (X6):

그룹 IIC 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5.9	V					
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	2.18	A					
$P_i$	=	-	mW		$P_o$	=	1.24	W					
$C_i$	=	0	$\mu$ F		$C_o$	=	5.1	11	28	43	$\mu$ F		
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	10	5	2	1	$\mu$ H		

각각 위아래 있는  $C_o$ 와  $L_o$  쌍을 사용하여야 합니다.

그룹 IIB 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5.9	V					
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	2.18	A					
$P_i$	=	-	mW		$P_o$	=	1.24	W					
$C_i$	=	0	$\mu$ F		$C_o$	=	14	40	79	200	$\mu$ F		
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	50	20	10	5	$\mu$ H		

각각 위아래 있는  $C_o$ 와  $L_o$  쌍을 사용하여야 합니다.

Reader RSi1 (X8) +Uint 1 (공급회로, X8.0, X8.2 이후 브리지에서):

$U_o$	=	10.4	V
$I_o$	=	220	mA
$P_o$	=	2.29	W
$C_o$	=	0.08	$\mu$ F
$L_o$	=	0.01	mH

Reader RSi1 (X8) +U\_ex1 (공급회로, X8.2, X8.0 의 브리지에서):

$U_i$	=	12.4	V
$I_i$	=	220	mA
$P_i$	=	2.29	mW
$C_i$	=	25	nF
$L_i$	=	0	mH

Reader RSi1 (전력공급 Reader, X8.3-4):

그룹 IIC 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5.36	V	
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	220	mA	
$P_i$	=	-	W		$P_o$	=	1.18	W	
$C_i$	=	5.3	$\mu$ F		$C_o$	=	40.7	59.7	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	2	1	$\mu$ H

각각 위아래 있는  $C_o$ 와  $L_o$  쌍을 사용하여야 합니다.

그룹 IIB 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5.36	V	
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	220	mA	
$P_i$	=	-	W		$P_o$	=	1.18	W	
$C_i$	=	5.3	$\mu$ F		$C_o$	=	70.7	124.7	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	20	10	$\mu$ H

각각 위아래 있는  $C_o$ 와  $L_o$  쌍을 사용하여야 합니다.

Reader RSi1 및 RSi2 (신호 입출력, X8.5-8):

그룹 IIC 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	15	V		$U_o$	=	5.36	V
$I_i$	=	500	mA		$I_o$	=	46	mA
$P_i$	=	2.5	W		$P_o$	=	62	mW
$C_i$	=	0	$\mu$ F		$C_o$	=	46	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	2	$\mu$ H

그룹 IIB 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	15	V		$U_o$	=	5.36	V
$I_i$	=	500	mA		$I_o$	=	46	mA
$P_i$	=	2.5	W		$P_o$	=	62	mW
$C_i$	=	0	$\mu$ F		$C_o$	=	79	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	20	mH

Reader WCR1 (X8) (공급전압 연결, X8.1-2):

$U_i$	=	11.4	V
$I_i$	=	200	mA
$P_i$	=	2.28	W
$C_i$	=	25	nF
$L_i$	=	0	mH

Reader WCR1 (전력공급 Reader, X8.3-4):

그룹 IIC 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5.88	V	
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	200	mA	
$P_i$	=	-	mW		$P_o$	=	1.18	W	
$C_i$	=	5.3	$\mu$ F		$C_o$	=	27.7	37.7	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	2	1	$\mu$ H

각각 위아래 있는  $C_o$ 와  $L_o$  쌍을 사용하여야 합니다.

그룹 IIB 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5.88	V
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	200	mA
$P_i$	=	-	mW		$P_o$	=	1.18	W
$C_i$	=	5.3	$\mu$ F		$C_o$	=	55.7	94.7 $\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	20	10 $\mu$ H

각각 위아래 있는  $C_o$ 와  $L_o$  쌍을 사용하여야 합니다.

Reader WCR1 및 WCR2 (신호 입출력, X8.5-8):

그룹 IIC 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	15	V		$U_o$	=	5.88	V
$I_i$	=	500	mA		$I_o$	=	51	mA
$P_i$	=	2.5	W		$P_o$	=	75	mW
$C_i$	=	0	$\mu$ F		$C_o$	=	34	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	2	$\mu$ H

그룹 IIB 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	15	V		$U_o$	=	5.88	V
$I_i$	=	500	mA		$I_o$	=	51	mA
$P_i$	=	2.5	W		$P_o$	=	75	mW
$C_i$	=	0	$\mu$ F		$C_o$	=	63	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	20	$\mu$ H



PS2 인터페이스 (X9):

키보드, 마우스, 트랙볼, 조이스틱 연결

그룹 IIC 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5.88	V	
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	200	mA	
$P_i$	=	-	mW		$P_o$	=	1.18	W	
$C_i$	=	17.6	$\mu$ F		$C_o$	=	15.4	25.4	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	2	1	$\mu$ H

각각 위아래 있는  $C_o$ 와  $L_o$  쌍을 사용하여야 합니다.

그룹 IIB 의 최대 수치는 다음과 같습니다.

$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5.88	V			
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	200	mA			
$P_i$	=	-	mW		$P_o$	=	1.18	W			
$C_i$	=	17.6	$\mu$ F		$C_o$	=	10.4	20.4	43.4	82.4	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	100	50	20	10	$\mu$ H

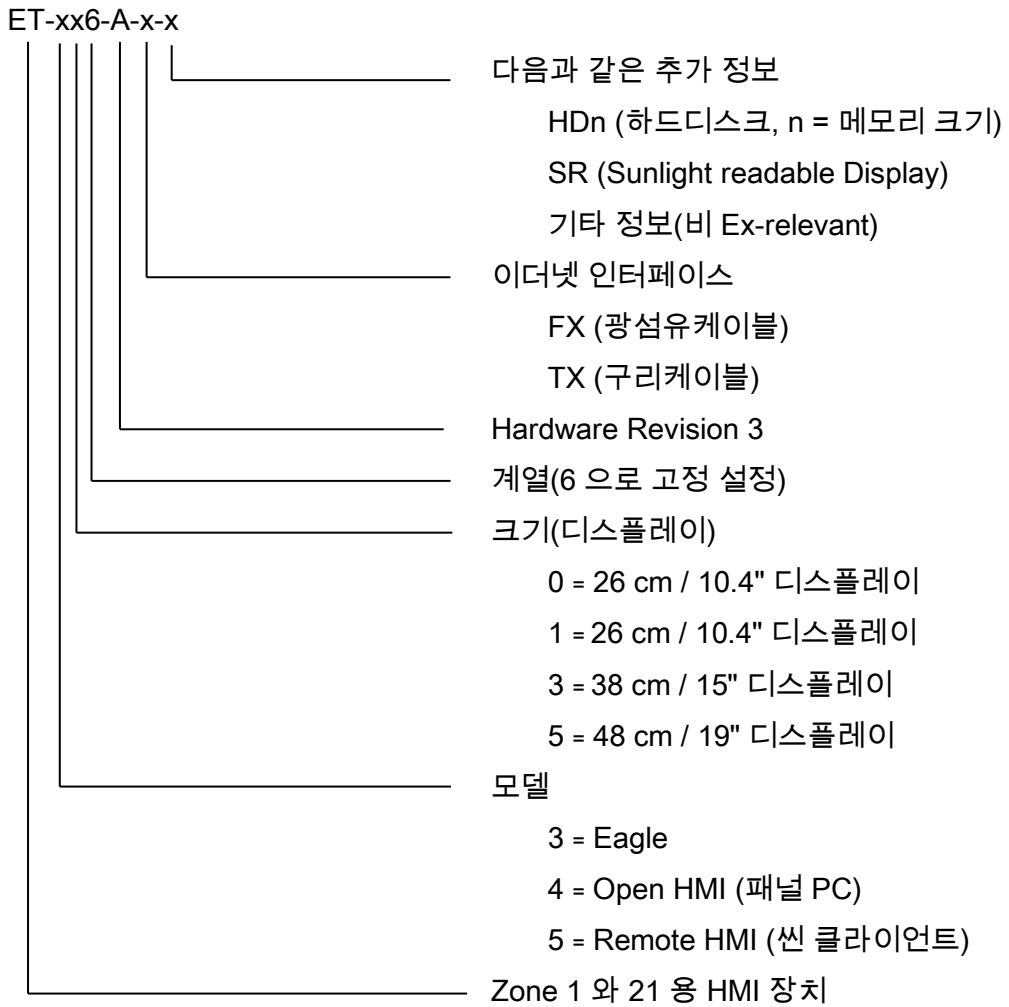
각각 위아래 있는  $C_o$ 와  $L_o$  쌍을 사용하여야 합니다.

**! 주의사항**

옵션 외장형 키보드를 전압이 흐르는 상태에서 연결하지 마십시오!

## 9 모델 코드

### 9.1 인증서



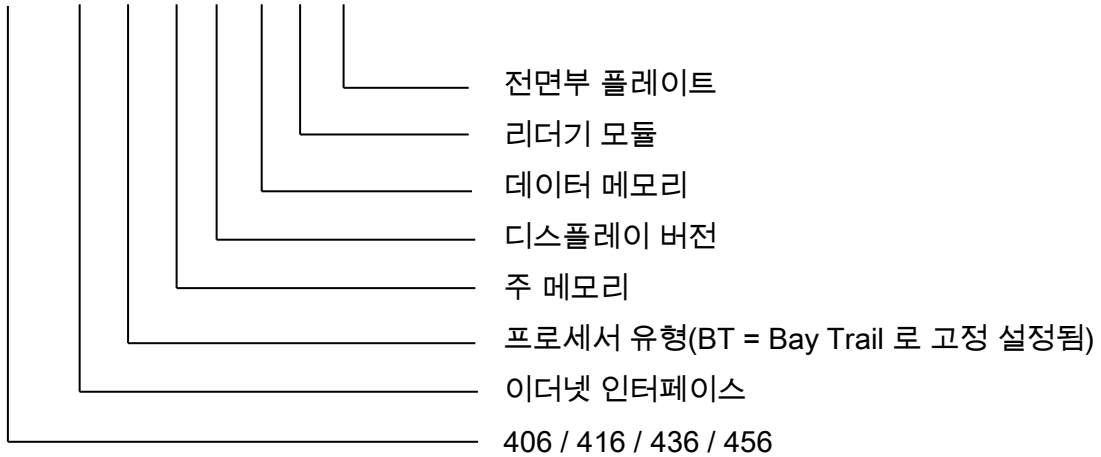




9.2.3 ET-4x6-A-\*-BT (패널 PC)

<b>알아두기</b>	이러한 변형은 베이 트레일 아톰 E3845 쿼드 코어 프로세서가 탑재된 하드웨어 버전 03.00.x4 의 모든 패널 PC 에 적용됩니다.
-------------	--


ET-xxx-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd-ee



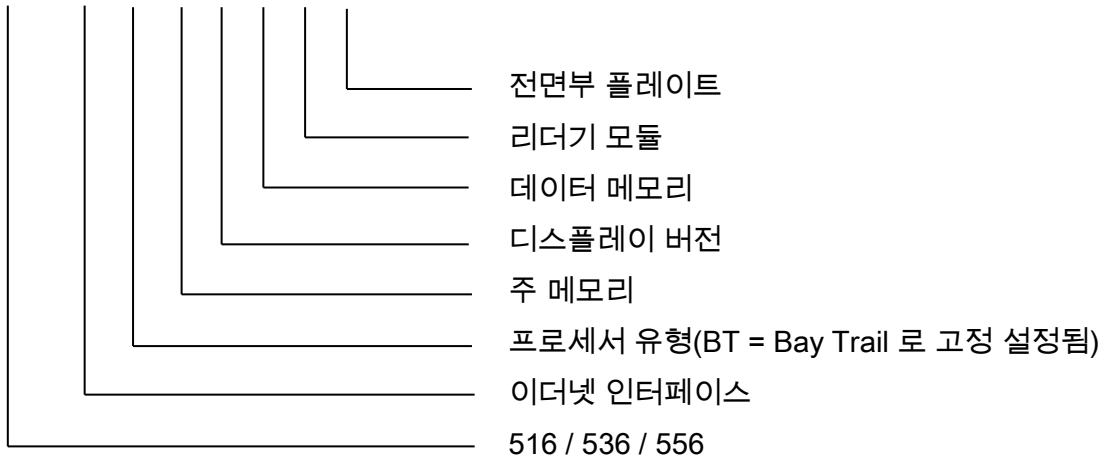
버전:

버전 코드 구성	설명
	다음의 제품으로 구성 가능
ET-4x6-A- <b>FX</b> -BT-Rx-bb-cc-dd-ee	광섬유케이블 이더넷 인터페이스 100Base-FX (Ex op is)
ET-4x6-A- <b>TX</b> -BT-Rx-bb-cc-dd-ee	구리 이더넷 인터페이스 10/100Base-TX (Ex e)
ET-4x6-A-aa-BT- <b>R3</b> -bb-cc-dd-ee	주 메모리 4 GB
ET-4x6-A-aa-BT-Rx- <b>TFT</b> -bb-cc-dd-ee	TFT 디스플레이(기본)
ET-4x6-A-aa-BT-Rx- <b>SR</b> -bb-cc-dd-ee	Sunlight readable 1000 cd/m <sup>2</sup> (ET-436-A-*-BT 에만 해당) <b>(더 이상 제공 안 함)</b>
ET-4x6-A-aa-BT-Rx-bb- <b>64GB</b> -dd-ee	64 GB Solid State Drive MLC
ET-4x6-A-aa-BT-Rx-bb- <b>128GBM</b> -dd-ee	128 GB Solid State Drive MLC
ET-4x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc- <b>RSi1</b> -ee	RS-232 인터페이스가 있는 리더기용 플러그인 모듈, 전원공급은 HMI 장치를 통해 이루어짐
ET-4x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd- <b>PES</b>	폴리에스테르 전면부 플레이트
ET-4x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd- <b>VA</b>	스테인리스 스틸 전면부 플레이트(436 및 456 에만 해당) SR 모델에는 <u>해당되지 않음</u>

9.2.4 ET-5x6-A-\*-BT (썬 클라이언트)

 <b>알아두기</b>	이러한 변형은 베이 트레일 아톰 E3845 쿼드 코어 프로세서가 탑재된 하드웨어 버전 03.00.x4 의 모든 썬 클라이언트에 적용됩니다.
---	---


ET-xxx-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd-ee




버전:

버전 코드 구성	설명
	다음의 제품으로 구성 가능
ET-5x6-A- <b>FX</b> -BT-Rx-bb-cc-dd-ee	광섬유케이블 이더넷 인터페이스 100Base-FX (Ex op is)
ET-5x6-A- <b>TX</b> -BT-Rx-bb-cc-dd-ee	구리 이더넷 인터페이스 10/100Base-TX( Ex e)
ET-5x6-A-aa-BT- <b>R3</b> -bb-cc-dd-ee	주 메모리 4 GB
ET-5x6-A-aa-BT-Rx- <b>TFT</b> -bb-cc-dd-ee	TFT 디스플레이(기본)
ET-5x6-A-aa-BT-Rx- <b>SR</b> -bb-cc-dd-ee	Sunlight readable 1000 cd/m <sup>2</sup> (ET-536-A-*-BT 에만 해당) <b>(더 이상 제공 안 함)</b>
ET-5x6-A-aa-BT-Rx-bb- <b>64GB</b> -dd-ee	64 GB Solid State Drive(SSD)
ET-5x6-A-aa-BT-Rx-bb- <b>128GB</b> -dd-ee	128 GB Solid State Drive(SSD)
ET-5x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc- <b>RSi1</b> -ee	RS-232 인터페이스가 있는 리더기용 플러그인 모듈, 전원공급은 HMI 장치를 통해 이루어짐
ET-5x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd- <b>PES</b>	폴리에스테르 전면부 플레이트
ET-5x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd- <b>VA</b>	스테인리스 스틸 전면부 플레이트, SR 모델에는 <b>해당되지 않음</b>

## 10 안전 관련 지침

 <b>알아두기</b>	<p>이 장에서는 중요 안전 조치를 개괄하고 있습니다. 이는 담당 작업자가 숙지하고 있어야 할 관련 규정을 보완합니다.</p>
	<p>폭발 위험이 있는 영역에서 작업할 때 사람과 장치의 안전은 모든 관련 안전 규정을 준수하는지 여부에 달려 있습니다. 따라서 설치 및 유지보수 담당자는 안전과 관련하여 책임이 막중합니다. 반드시 관련 규정을 정확하게 숙지하고 있어야 합니다.</p>

 <b>주의</b>	<p>부상과 물적 손상을 방지하기 위해서는 10.1 항에 제시된 지침을 반드시 주의해야 합니다!</p>
---	---

### 10.1 설치와 작동

설치와 작동 시 다음 사항에 유의해야 합니다.

- 국가별 현행 조립 및 설치 규정이 적용됩니다(예: IEC/EN 60079-14).
- 이 장치는 고정 설치된 장치로 인증을 받았습니다. 이 장치는 브래킷으로 고정하거나 고정된 장소에 고정해야 합니다.
- 장소 변경은 연결되지 않은 상태에서만 이루어져야 합니다. EPL을 준수해야 합니다!
- HMI 장치는 밀폐된 상태에서만 작동해야 합니다.
- HMI 장치는 Zone 1, 2, 21 이나 22 내에 설치할 수 있습니다.
- NEC / UL 에 따라 사용하려면 도면 201717540 및 201133510 에 유의해야 합니다. 필요한 경우 기본 사전 설치를 그에 맞게 완성해야 합니다.
- 본질안전회로 설치는 해당 설치 규정에 맞게 이루어져야 합니다.
- Zone 1, 2, 21, 22 에서 사용 시 카테고리 2G, 3G, 2D, 3D 의 본질안전장치를 본질안전 입력 회로에 연결해야 합니다.
- HMI 장치를 분진 폭발 위험 영역에 설치할 경우 그룹 IIB 에서 나온 최대값을 본질안전회로에 적용합니다.
- 하나의 본질안전회로에서 여러 활성 장치를 상호 연결할 경우 다른 안전 관련 값이 나올 수 있습니다. 이러한 경우 본질안전에 문제가 발생할 수 있습니다!
- 연결된 필드 장치의 안전 관련 값은 형식 시험 인증서 및 데이터 시트의 값과 일치해야 합니다.

- HMI 장치의 설치 시 그리고 작동 중 수동 마찰보다 더 강력한 정전기가 표면에 발생하지 않도록 합니다.
- HMI 장치는 열기 전에 적어도 1 분 동안 전압을 차단해야 합니다.
- 인클로저 커버를 열기 전에 비본질안전 회로를 모두 차단하도록 합니다. 여러 소스의 회로가 있을 수 있습니다!  
관련 장치(예: SK-KJ1710)를 차단하도록 하십시오!
- HMI 장치 및 연결된 장치는 동일한 등전위본딩 시스템에 연결해야 합니다(하드웨어 메뉴얼의 설치 예 참조). 또는 접지 전위에서 안전하게 분리된 장치만 연결해야 합니다.
- 국가별 안전 및 사고 예방 규정.
- 일반 공인 기술 규정.
- 이 사용 설명서의 안전 지침.
- 손상으로 인해 방폭 기능이 효과를 발휘하지 못할 수도 있습니다!


HMI 장치는 규정에 맞게 허용된 목적으로만 사용하십시오("장치의 기능" 참조).


잘못된 사용이나 허용되지 않은 사용 시 혹은 이 사용 설명서의 지침을 어길 경우 당사의 보증을 받을 수 없습니다.

방폭 기능을 저해하는, 장치의 무단 변경은 허용하지 않습니다!

HMI 장치는 손상이 없는 상태에서만 설치하고 사용해야 합니다!

## 10.2 경고 지침

 주의사항	<p>이 장치는 등급 A의 장치입니다.</p> <p>이 장치는 거주공간에서 전파장애를 유발할 수도 있으며 이런 경우에는 사용자가 적절한 조치를 취하고 비용을 지불할 수 있습니다.</p>
--	---

 경고	<b>폭발 위험!</b>
	<p>장치의 구성요소를 교체하면 Class I, Division 2의 폭발 위험 영역에서 HMI를 계속 사용하는 것이 저해될 수 있으므로 허용되지 <u>않습니다!</u></p>
	<b>폭발 위험!</b>
	<p>HMI 장치 주변에 가연성 가스혼합물이 없음을 보장할 수 없는 경우 전압이 흐르는 상태에서 연결된 장비를 HMI 장치에서 분리하지 <u>마십시오!</u></p>



### 10.3 특별 조건



주의

모델 코드에서 명칭 "SR"로 알 수 있는 "Sunlight readable" 디스플레이가 탑재된 HMI 장치의 전면부는 젖은 천으로만 닦아야 합니다!

### 10.4 산업 보안

산업 보안 기능이 있는 당사의 제품은 플랜트, 시스템 및 기계의 안전한 작동을 지원합니다. 그러나 사이버 위협으로부터 보호를 보장하려면 통합 산업 보안 개념트가 필요합니다. 이러한 개념트는 통합적으로 구현되어야 하며 지속적으로 유지되어야 하고 최신 기술에 부합해야 합니다. 이에 대한 책임은 각 운영자에게 있습니다.

산업 보안 개념트를 위해 다음 사항을 준수해야 합니다.


- 플랜트, 시스템, 기계 및 네트워크에 대한 무단 액세스 방지
- 필요한 경우에만 시스템, 기계 및 구성요소를 회사 네트워크나 인터넷에 연결
- 방화벽 및 네트워크 분할 사용 등 보호 조치 사용
- 현재 소프트웨어 제품 버전만 사용
- 해당 업데이트가 제공되는 경우 곧바로 소프트웨어 업데이트 실시
- 일반 작업의 경우 표준 사용자 계정 사용
- 안전한 암호 사용
- 관리자 계정의 적절한 보호
- 보안 지침 사용
- 필요에 따라 추가 조치

R. STAHL 은 제품에 Windows 10 을 사용하며 암호화 기능을 개발하지 않습니다. 시스템 구성/시스템 강화를 생성하지 않으며 이에 대한 보안 지침을 제공하지 않으며 이러한 지침을 참조하지도 않습니다.

R. STAHL 은 지속적으로 제품을 개발하여 플랜트 보안과 사이버 위협의 위험 최소화에 기여합니다.

## 11 설치

### 11.1 일반사항

 <b>알아두기</b>	<p>전기 설비를 위해서는 해당 설치 및 작동 규정을 준수해야 합니다(예: RL 1999/92/EC, RL 2014/34/EU, IEC/EN 60079-14).</p>
	<p>폭발 위험 환경에 있는 전기 설비의 운영자는 올바른 상태로 장치를 유지하고 올바르게 가동, 모니터링, 수리 및 유지보수 작업을 실시해야 합니다.</p>

### 11.2 ET-xx6-A-\*

- 형식 시험 인증서에 유의합니다. 특히 거기에 포함된 "특별 조건"과 허용 전기 작동값을 준수하는 것이 중요합니다.
- 인클로저 뒷면에 HMI 장치의 PA 연결은 폭발 위험이 있는 영역의 등전위본딩 도체와 연결해야 합니다. 접지 케이블은 최소 4mm<sup>2</sup> (AWG12)이어야 하며 적당한 케이블 슈가 있어야 합니다. HMI 장치의 PA 시스템에 보상 전류를 피하려면 연결된 장치가 접지와 분리되어 있거나 HMI 장치의 동일한 PA 시스템에 연결되어 있어야 합니다.
- 하우징 뒷면의 HMI 장치의 PA 연결은 내부적으로 GND 공급선(X1 핀 3 과 4)에 연결됩니다.
- HMI 장치는 원하는 위치에 설치해서 작동할 수 있습니다. 작동 온도 범위를 준수하려면 장치가 충분히 환기되도록 해야 합니다.
- 설치 시 본질안전 연결지점과 비본질안전 전도성 연결지점 간에 최소 50mm 의 안전 간격을 유지해야 합니다.
- HMI 장치를 관련 장치의 본질안전회로와 연결하기 위해서는 방폭에서 의미하는 필드장치와 관련 장치의 해당 최고값에 유의해야 합니다(본질안전 증명).
- HMI 장치의 전면부는 차광막을 설치하여 지속적인 자외선으로부터 보호해야 합니다. 그렇게 하면 전면부 필름의 수명이 늘어납니다. 이때 이 차광막이 전면부 플레이트 바로 위에 너무 가깝게 오지 않도록 하십시오. 전면부 플레이트 위는 충분한 공기순환(환기)가 보장되어야 합니다!
- HMI 장치 ET-4x6-A-\* 및 ET-5x6-A-\* 는 +55 °C 에서 단시간만 작동 가능합니다.

#### 11.2.1 보호등급 "e" 또는 "t"에 해당되는 인클로저에 HMI 장치 설치

HMI 장치 ET-xx6-A-\*를 보호등급 Ex e 또는 Ex t 의 인클로저에 설치하면 인클로저의 기계적인 충격 보호 및 IP65 까지의 IP 보호 기능이 유지됩니다. Ex e 인클로저 내부의 차단 요구사항과 온도조건은 관련 지침에 부합해야 합니다. Ex e 인클로저에 있는 다른 절연 전도성 부품(예외: 접지)과 HMI 장치 단자의 간격은 최소 50 mm 이어야 합니다.

### 11.2.2 케이블 그랜드


장치 플랫폼 EAGLE(ET-xx6-A)의 HMI 장치는 타입 STAHL 8161/(Ex i 연결)과 타입 HSK-M-Ex(Ex e 연결)의 케이블 그랜드가 장착된 상태로 출고됩니다. 이러한 케이블 그랜드는 장치에 대한 모든 관련 승인에 부합하도록 선택되었습니다. 장치의 방폭 관련 인증에는 부상도 포함되어 있으며 출고 시 반드시 별도로 표시하지는 않습니다. 이때 다음 사항을 준수해야 합니다.

- 사용하지 않는 케이블 그랜드는 스크루 플러그나 잠금마개로 막아야 합니다(출고상태).
- 케이블 그랜드의 조임 토크는 사용된 케이블에 따라 다릅니다. 조임 토크를 사용자가 직접 정하고 그에 맞게 적용할 수 있습니다.
- 공장에서 인도된 시스템에는 모든 구성요소가 올바르게 규격에 맞게 조립되어 있습니다. 보관이나 온도 등으로 인해 케이블과 케이블 그랜드에 변형이 생길 수 있기 때문에 사전 장착된 그랜드는 시가동 전에 다시 점검하고 필요에 따라 다시 조이십시오.
- 너무 느슨하거나 너무 세게 조이면 방폭 등급, 기밀성 또는 변형 방지 장치가 손상될 수 있습니다.
- 변형 방지 장치 없이 캡 너트가 있는 케이블 그랜드는 고정 배선된 케이블에만 사용해야 합니다. 필요한 변형 방지 장치는 설치 작업자가 준비합니다.


동일한 종류의 승인 받은 다른 케이블 그랜드는 HMI 장치의 국가 승인(예: 유럽의 경우 ATEX), 승인 온도 범위 및 승인 영역(예: Zone)에 부합하거나 그 이상인 경우에만 사용 가능합니다. 케이블 그랜드의 인클로저 구멍을 개방된 상태로 뒤흔는 안 되며 인증 받은 스크루 플러그로 막아야 합니다. 인증 받은 이 스크루 플러그는 HMI 장치 설치 장소의 국가 승인(예: 유럽의 경우 ATEX), 승인 온도 범위 및 승인 영역(예: Zone)에 부합하거나 그 이상이어야 합니다.


### 11.3 USB 인터페이스의 사용

하드웨어와 연결				
다음에 연결	본질안전 USB 장치		본질안전장치	
	안전 영역	폭발 위험 영역	안전 영역	폭발 위험 영역
X4 (Ex i)	x	-	-	-
X6 (Ex i)	-	VB-USB 플러그를 통해	-	-
X5 (Ex e)	-		VB-USB-INST1 을 통해	방폭 비본질안전 장치
X7 (Ex e)				
기능과 용도				
ET-3x6-A-*	프로젝트 전달 (SPSPPlusWIN 프로젝트)		-	해당 장치 기능 *
	장치 백업		-	
ET-4x6-A-*	인도 상태 복구		소프트웨어 설치	
	사용자 / OEM 백업 생성		-	
	소프트웨어 설치		-	
ET-5x6-A-*	인도 상태 복구		-	
	가져오기/내보내기 매개변수		-	

 문서	* 참조 <a href="#">11.4.2.1 Ex e USB 인터페이스 연결 버전</a>
--	---

#### 11.3.1 USB 메모리 스틱의 사용

 주의사항	IEC/EN 60079-11 에 따라 승인된 USB 메모리 스틱만 사용해야 합니다!
--	--

 알아두기	승인된 Ex 메모리 스틱은 임의의 PC 에서 사전에 사용된 경우 안전 영역에서 HMI 장치의 USB Ex i 인터페이스에도 연결할 수 있습니다!
--	--

R. STAHL HMI Systems GmbH 에서 승인되지 않은 장치를 USB Ex i 인터페이스에 연결하면 보호 구성요소가 손상되고 이로 인해 인터페이스의 본질안전을 해칠 수 있습니다.

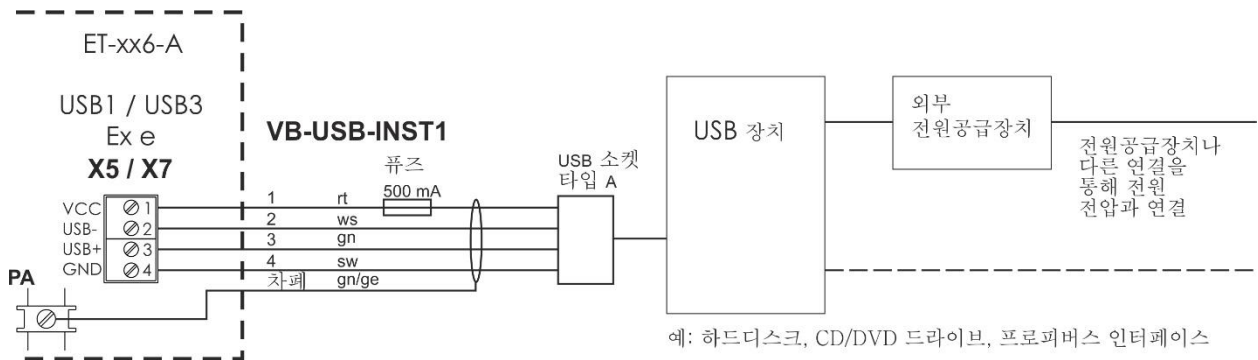
이 경우에 R. STAHL HMI Systems GmbH 는 본질안전을 계속 보장할 수 없습니다!

11.3.2 외부 USB 장치의 사용

<b>! 알아두기</b>	ET-5x6-A* 에 적용되지 않음
---------------	---------------------

소프트웨어 설치는 다음 조건에서 임의의 외부 USB 장치로 이루어질 수 있습니다.

- 설치가 안전 구역에서 이루어집니다.
- Ex e USB 인터페이스 USB1 또는 USB3 (X5 또는 X7)에 연결 케이블 VB-USB-INST1 로 USB 장치를 연결해야 합니다.



VB-USB-INST1 가 있는 결선도(하드디스크, SV 가 있는 CD / DVD)

<b>! 주의사항</b>	<p>VB-USB-INST1 이 없는 직접 연결은 허용하지 않습니다!</p> <p>이로 인해 내부 회로가 손상될 수 있으며 HMI 장치의 Ex 특성값 준수가 더 이상 보장될 수 없습니다!</p>
---------------	--

11.4 USB 인터페이스

ET-xx6-A-\* 시리즈의 모든 HMI 장치에는 4 개의 USB 인터페이스 채널이 있습니다.

- 내부 USBi 드라이브를 연결하기 위한 X4 에 USB0
- 외부 USB 장치를 연결하기 위한 X5 에 USB1
- 외부 USB 드라이브를 연결하기 위한 X6 에 USB2
- 외부 USB 장치를 연결하기 위한 X7 에 USB3

<b>📖 문서</b>	<p>HMI 장치 ET-xx6-A-* 의 인터페이스 할당과 연결 개요</p> <p><a href="#">제 13.2 장 연결.</a></p>
-------------	--

**11.4.1 Ex i USB 인터페이스 USB0, USB2**

Ex i USB 인터페이스 USB0 과 USB2(X4 와 X6)은 내부 및 외부에서 연결 가능한 USBi 드라이브의 연결을 위한 것입니다.

USB0 과 USB2 의 공동 전원공급장치의 부하 용량은 최대 전류 500 mA 입니다.


**11.4.2 Ex e USB 인터페이스 USB1, USB3**

Ex e USB 인터페이스 USB1 과 USB3(X5 와 X7)은 외부 USB 장치의 연결을 위한 것입니다.

USB1 과 USB3 의 공동 전원공급장치의 부하 용량은 최대 전류 500 mA 입니다.

**11.4.2.1 Ex e USB 인터페이스 연결 버전**

두 Ex e USB 인터페이스의 구조는 동일합니다. 단자 X5(USB 1)과 X7(USB 3)은 본질안전 방폭등급 장치나 비본질안전회로가 있는 장치와 연결할 수 있습니다.

 <b>주의사항</b>	본질안전장치가 HMI 장치 ET-xx6-A-* 의 Ex e USB 인터페이스에 연결되는 경우, R. STAHL HMI Systems GmbH 는 이러한 장치의 본질안전을 보장하지 못합니다!
---	---

다음과 같은 결선방식이 가능합니다.

1. 전원 전압 연결이 없는 USB 장치가 연결되면 내부 전원공급장치(단자 1)에서 전원을 공급 받을 수 있습니다.
2. 전원 전압 연결이 있는 USB 장치가 연결되면 내부 전원공급장치(단자 1)를 연결해서는 안 됩니다. 이 장치는 외부에서 전원을 공급 받아야 합니다.

**11.4.2.2 방폭등급 "e"의 연결 단자(IEC/EN 60079-7)**

연결단자 X5 와 X7 은 방폭등급 "e" 로 제작되었습니다.

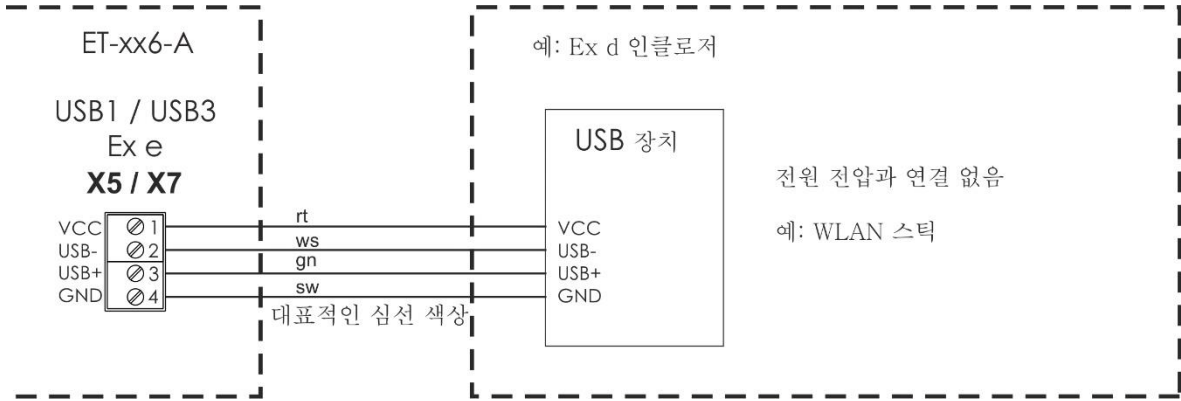
0.2 ~ 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG24 ~ AWG14) 의 가요성 도체를 연결할 수 있습니다.

Ex e USB 인터페이스(X5 와 X7)에 연결하기 위한 최대 케이블 길이는 최대 2.5 m 이어야 합니다.

심선 절연은 단자 몸체 직전까지 도달해야 합니다.

11.4.2.2.1 결선방식 유형 1

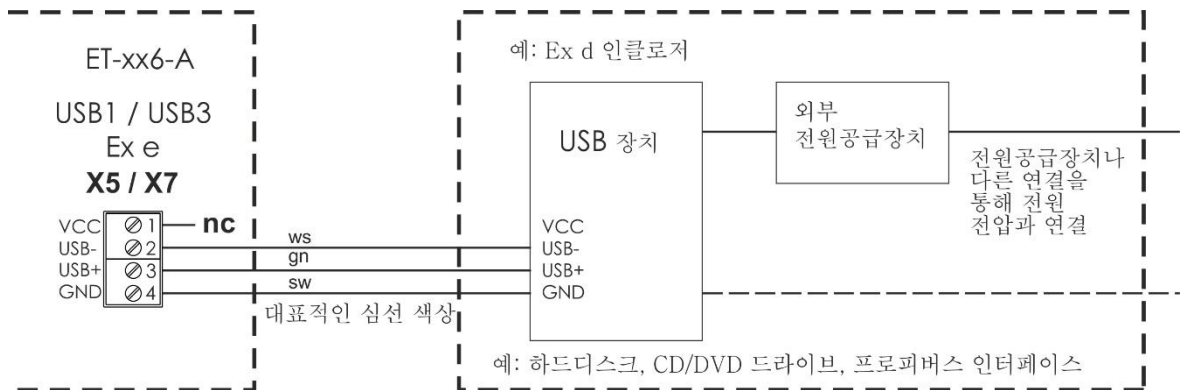
- 소비 전류가 <500 mA 이기 때문에 USB 장치에 외부 전원공급이 필요하지 않습니다
- 기타 연결(예: WLAN 스틱)을 통한 전원 전압에 연결이 없습니다.



결선도 유형 1(예: WLAN 스틱)

11.4.2.2.2 결선방식 유형 2

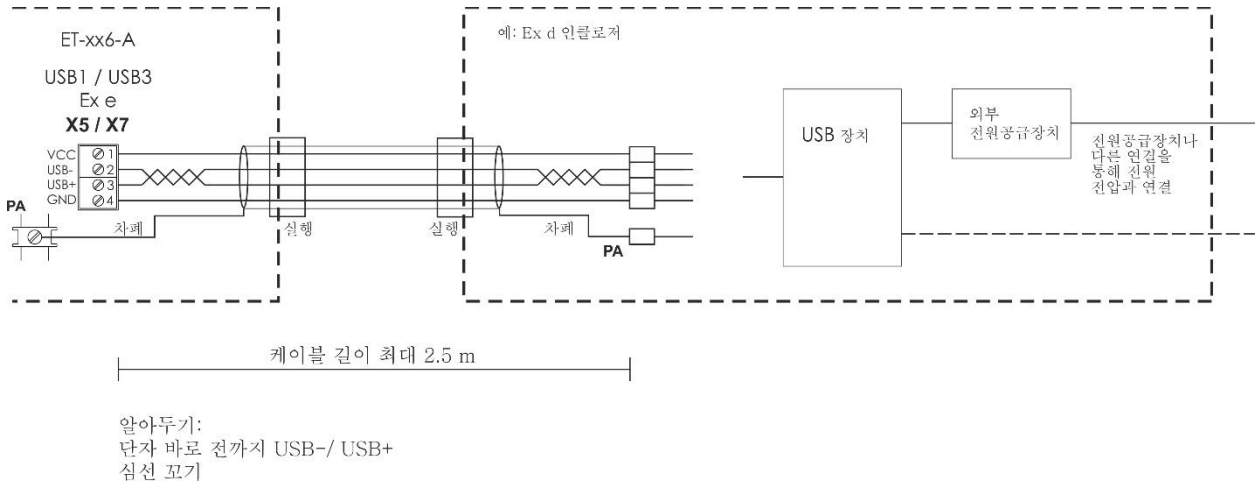
- 소비 전류가 >500 mA 이기 때문에 USB 장치에 기능을 위한 외부 전원공급이 필요합니다(예: 하드 드라이브, CD / DVD 드라이브).
- USB 장치에는 기타 연결(예: USB / 직렬 변환기)을 통한 전원 전압 연결이 있습니다.



결선도 유형 2(예: 하드디스크, SV 가 있는 CD / DVD)

### 11.4.2.2.3 결선방식 유형 3

- 소비 전류가 >500 mA 이기 때문에 USB 장치에 기능을 위한 외부 전원공급이 필요합니다(예: 하드 드라이브, CD / DVD 드라이브).
- USB 장치에는 기타 연결(예: USB / 직렬 변환기)을 통한 전원 전압 연결이 있습니다.
- USB 장치는 기능을 위해 HMI 장치의 VCC(내부 공급 - 단자 1)를 연결해야 합니다.



결선도 유형 3(예: SV 가 있는 임의의 USB 장치)

## 12 조립 및 해체

### 12.1 일반사항

<b>알아두기</b>	<p>조립 및 해체 작업 시에는 공인 기술 규정을 준수해야 합니다. 특히 전자 설비와 공업 설비에서 작업 시 특별 안전 규정을 준수해야 합니다. 독일에서는 특히 고용산재보험조합 규정과 산업안전보건법을 준수해야 합니다.</p>
-------------	---

### 12.2 장착 컷아웃

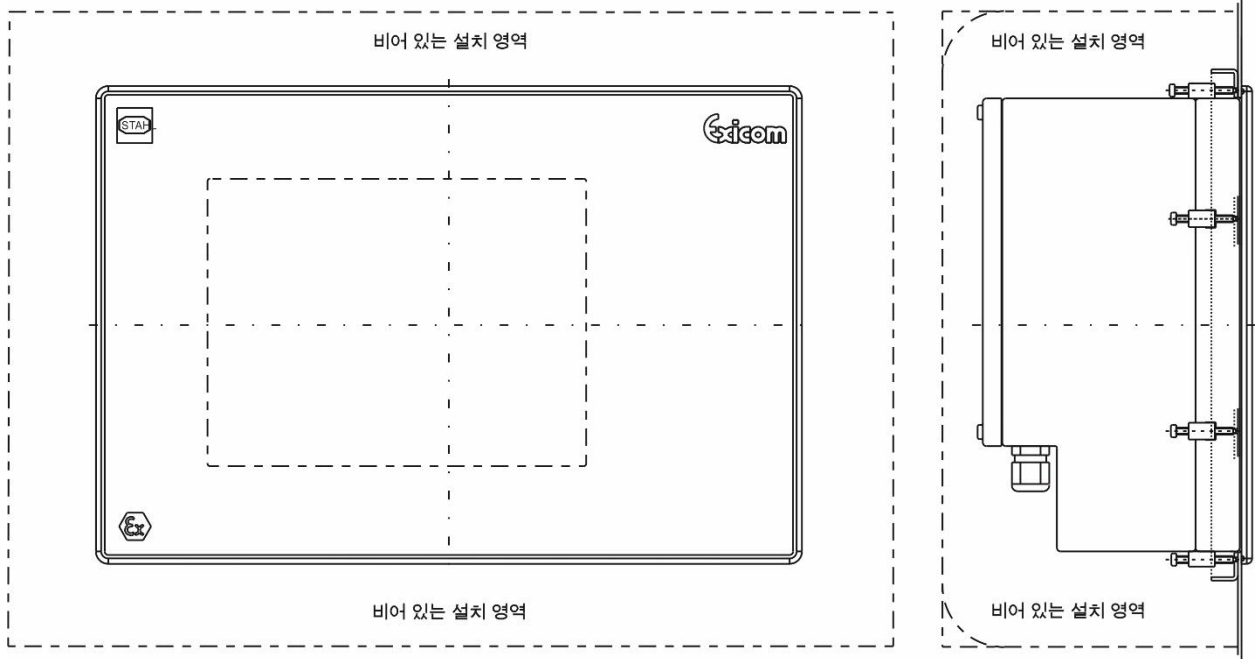
다음과 같은 크기의 장착 컷아웃을 만드십시오.

HMI 장치	폭	높이	설치 깊이	재료 두께
ET-x06-A-*	385.5 ± 0.5 mm	257.5 ± 0.5 mm	150 mm	8 mm 까지
ET-x16-A-*	359.5 ± 0.5 mm	257.5 ± 0.5 mm	150 mm	8 mm 까지
ET-x36-A-*	427.5 ± 0.5 mm	327.5 ± 0.5 mm	165 mm	8 mm 까지
ET-x56-A-*	522.5 ± 0.5 mm	412.5 ± 0.5 mm	165 mm	8 mm 까지



### 12.3 비어 있는 설치 영역


<b>! 알아두기</b>	<p>그림에 표시된 영역에는 다른 모든 구성요소나 설치부품이 없어야 합니다!</p> <p>R.STAHL 에서 제공하는 하우징에 HMI 장치를 설치하면 이러한 요구사항이 충족됩니다.</p>
---------------	--



HMI 장치	폭	높이	깊이
ET-x06-A-*	484 mm	356 mm	200 mm
ET-x16-A-*	458 mm	356 mm	200 mm
ET-x36-A-*	526 mm	426 mm	200 mm
ET-x56-A-*	621 mm	511 mm	215 mm

## 13 시가동

### 13.1 일반사항

 <b>알아두기</b>	<p>시가동의 특별 중요 사항:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HMI 장치가 올바르게 설치되어 있어야 합니다.</li> <li>• HMI 장치가 손상되어 있지 않아야 합니다.</li> <li>• 단자함이 깨끗해야 합니다.</li> <li>• 모든 나사가 완전히 조여 있어야 합니다.</li> <li>• HMI 장치는 전압을 켜기 전에 외부 PA 연결을 통해 설치 장소에서 등전위 본딩 시스템과 연결되어 있어야 합니다.</li> <li>• 단자함 커버가 완전히 닫혀 있어야 합니다.</li> </ul>
---	---

### 13.2 연결

단자	핀	의미	연결	
X1	1	HMI 장치 +24 VDC 전원공급장치	전기 공급 HMI 장치	
	2	HMI 장치 +24 VDC 전원공급장치		
	3	HMI 장치 GND 전원공급장치		
	4	HMI 장치 GND 전원공급장치		
X2	1	TxD-b	직렬 인터페이스 COM1	
		B (+)		
	2	TxD-a	RS-422/485	
		A (-)		
	3	RxD-b		
	4	RxD-a		
	5	TxD-b'		
	6	TxD-a'		
	7	RxD-b'		
	8	RxD-a'		
	9	TxD		직렬 인터페이스 COM1
	10	RxD		
	11	RTS/	RS-232	
12	CTS/			
13	GND			
X3	1	오른쪽 Line out	오디오 Ex e	
	2	GND		
	3	왼쪽 Line out		
X4		USB 인터페이스, 연결 타입 A - 소켓	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	판독기 연결 Ex i
	1	0V	
	2	+U_EX1	
	3	GND	
	4	+U_RD	
	5	신호 1	
	6	신호 2	
	7	신호 3	
	8	신호 4	
	9	+U_EX1(out)	
X9	1	VCC	PS/2 인터페이스 * Ex i 다음 용도 외장 키보드 / 마우스
	2	KBDAT	
	3	KBCLK	
	4	MSDAT	
	5	MSCLK	
	6	GND	
X10	1	광섬유케이블 연결 타입 SC Duplex 소켓	이더넷 광섬유케이블 연결 **
X11	1	TxD (+)	구리 이더넷 연결 **
	2	TxD (-)	
	3	RxD (+)	
	4	RxD (-)	

알아두기

COM 인터페이스는 RS-232 나 RS-422/485 로 배선/연결해야 합니다!

RS-232 와 RS-422/485 의 동시 배선/연결은 허용하지 않습니다!

\* 옵션 외장형 키보드를 전압이 흐르는 상태에서 연결하지 **마십시오!**

\*\* 이더넷 연결은 광섬유케이블(X10)이나 구리케이블(X11) 타입으로 설계되었습니다(주문 버전에 따라 다름)!

광섬유케이블 연결의 경우 62.5 μm 코어직경과 125 μm 외경의 멀티모드 유리섬유케이블을 사용해야 합니다.

EAGLE 장치의 광섬유 인터페이스를 사용할 때는 IEC 60825-1 에 따른 클래스 1 의 제한값을 준수하거나 IEC 60079-28 에 따라 본질적으로 안전한 광학 방사선 "op is"로 분류되는 다른 장치와 연결하여 안전하게 작동해야 합니다.

HMI 장치의 모든 단자에는 단면적 0.2 mm<sup>2</sup> (AWG24) ~ 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG14)의 구리선을 연결할 수 있습니다.

도체 단면적은 DIN VDE 0298 과 같은 명확한 규정에 따라 선택해야 합니다. 이때 전류 부하, 높은 온도, 케이블 번들링 등을 고려해야 합니다. 이로 인해 필요한 감소 인수를 고려해야 합니다!

13.2.1 Dip 스위치 설정 S3 및 S4


스위치	위치	인터페이스	기능
<b>S3-1</b>	OFF	COM1 RS-422/485	버스 종단 저항 설정되어 있지 않음
	ON		버스 종단 저항 TxD 선
<b>S3-2</b>	OFF		버스 종단 저항 설정되어 있지 않음
	ON		버스 종단 저항 RxD 선

S4-1	S4-2	S4-3	인터페이스	키잉
0	0	0	RS-422	자동 키잉
0	1	0		키잉 계속 작동
0	0	1		소프트웨어에서 키잉이 제어됨
0	1	1		최대절전모드의 드라이버
1	0	0	RS-485	자동 키잉
1	1	0		허용되지 않은 상태!!!
1	0	1		소프트웨어에서 키잉이 제어됨
1	1	1		최대절전모드의 드라이버
<b>S4-4</b>	OFF		터치	기능 없음
	ON			

13.2.2 LED 상태

HMI 장치에 있는 LED의 상태를 통해 해당 데이터선의 활성을 확인할 수 있습니다.

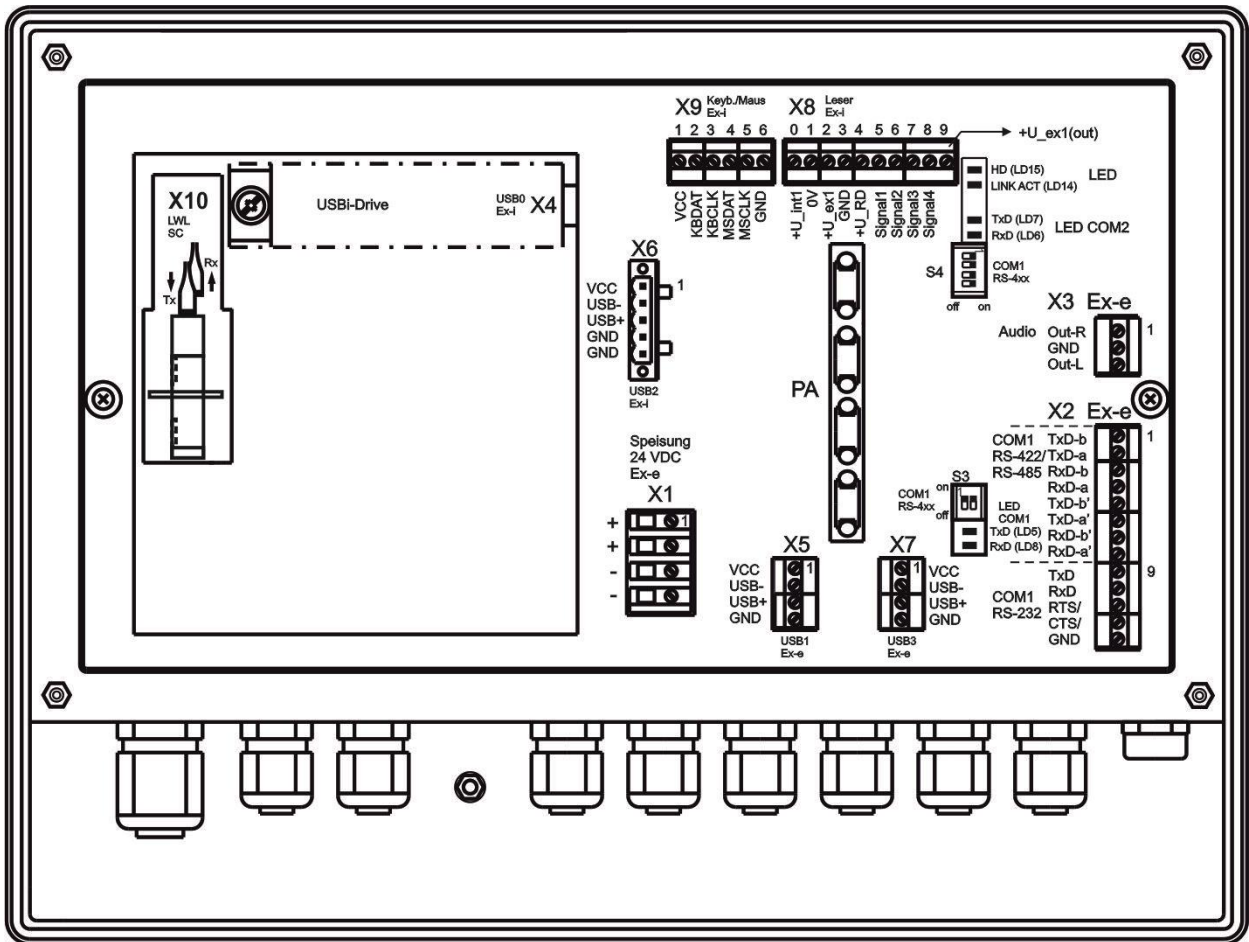
이러한 LED는 인터페이스 보드를 덮고 있는 추가 후면 덮개 아래에 있습니다. LED를 보려면 이 추가 후면 덮개를 제거해야 합니다.

 <b>주의</b>	HMI 장치는 폭발 위험 영역에서 인클로저 커버 없이 가동해서는 안 됩니다!
	즉, 시가동 상태나 안전 영역에서만 상태 LED를 확인해야 합니다!

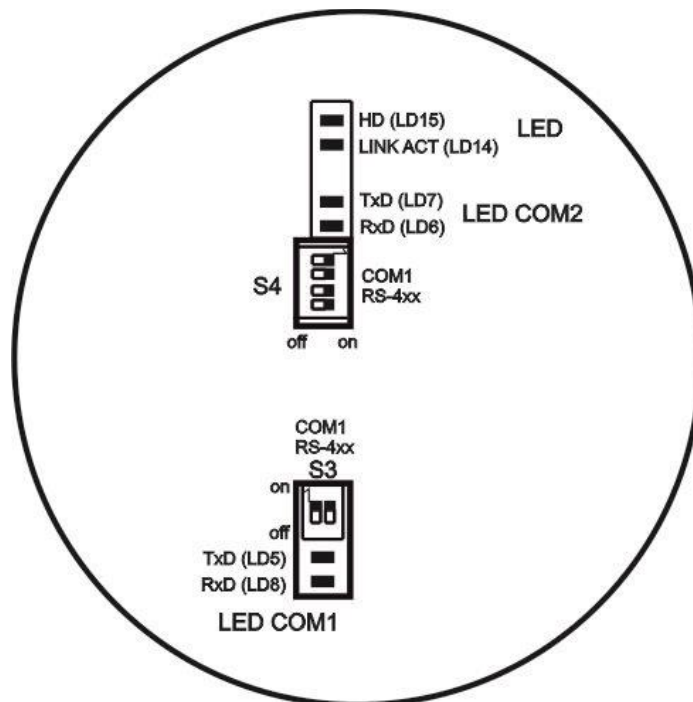
13.2.2.1 LED

명칭	색상	이름	설명
LD5	녹색	COM1 TxD	COM1에서 송신 활성화 시, LED 점멸
LD8	노란색	COM1 RxD	COM1에서 수신 활성화 시, LED 점멸
LD7	녹색	COM2 TxD	COM2에서 송신 활성화 시, LED 점멸
LD6	노란색	COM2 RxD	COM2에서 수신 활성화 시, LED 점멸
LD14	노란색	LINK ACT	이더넷 링크가 있으면 LED 점등 이더넷 링크 활성화 시 LED 점멸
LD15	녹색	HD	시스템 디스크에 액세스(Solid State, HDD), LED 점멸 (ET-4x6-A-* 장치에만 해당)

ET-xx6-A-\* 장치 후면부:





ET-xx6-A-\* 장치의 LED 영역 단면:



### 13.3 판독기 연결

직렬 RS-232 인터페이스가 있는 판독기는 HMI 디바이스에 연결할 수 있습니다. 이렇게 하려면 HMI 디바이스에 판독기용 해당 플러그인 모듈이 장착되어 있어야 하며(유형 코드 참조) VM125-ex 전원 공급 장치를 사용해야 합니다.

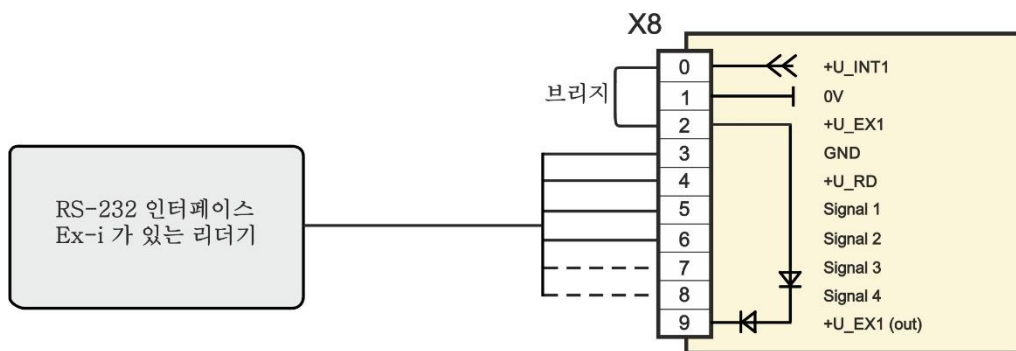
 <b>주의사항</b>	판독기의 Ex 연결값은 인터페이스의 안전 관련 값과 일치해야 합니다!
---	--

 <b>문서</b>	개별 판독기의 정확한 배선 다이어그램은 관련 판독기 설명서에서 찾을 수 있습니다.
---	---

패널 PC 와 씬 클라이언트 시리즈의 HMI 장치의 경우 판독기에서 원하는 응용 프로그램으로 데이터를 전송하는 장치나 PC 에 해당 추가 소프트웨어(Keyboard wedge)가 필요합니다. 이 소프트웨어는 HMI 장치의 구성요소가 아닙니다!

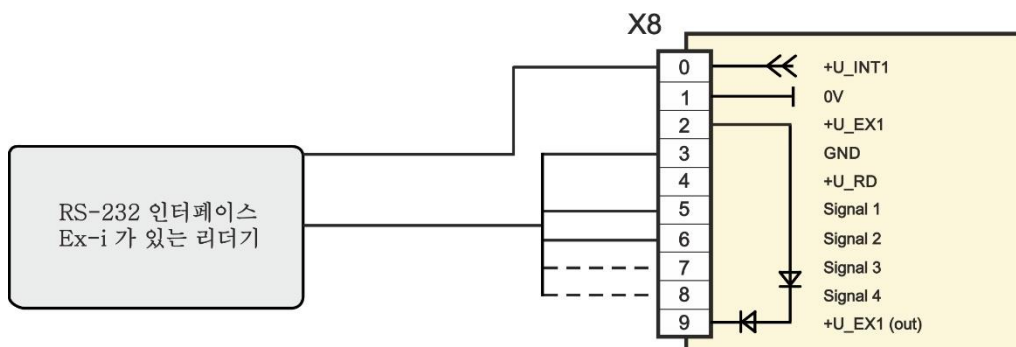
#### 13.3.1 결선방식 RSi1 버전 1

결선방식 RSi1 에서는 연결된 판독기가 HMI 장치를 통해 전원을 공급 받습니다. 버전 1 에서는 판독기에 있어 최대 5.36 V 와 220 mA 가 제공됩니다.




#### 13.3.2 결선방식 RSi1 버전 2

버전 2 에서는 판독기 에 있어 최대 10.4 V 와 220 mA 가 제공됩니다.




## 14 유지보수와 정비

 <b>알아두기</b>	지침 1999/92/EC, IEC/EN 60079-14, -17, -19 와 산업안전보건법에 따라 해당 장치의 유지보수, 정비, 점검에 적용되는 규정을 준수하십시오!
---	--

장치의 전송상태는 장기간 안정적이므로 정기적인 조정이나 이와 유사한 관리는 불필요합니다. 수리\*, 예비부품 구매\*, 부품 교체\* 시(사용자가 진행해도 되는 경우!) 다음 원칙이 적용됩니다.


- 반드시 제조사의 순정품만 사용하십시오.
- 퓨즈는 반드시 동급 모델로만 교체해야 합니다.

 <b>문서</b>	이와 관련해서는 <a href="#">문제 해결 장을 참조하십시오!</a>
---	---


ET-xx6-A-\* 시리즈의 HMI 장치는 전체 수명 동안 유지보수가 필요 없습니다.

유지보수 작업 시에는 다음의 사항을 점검해야 합니다.

- a. 실링 부위의 손상 여부
- b. 작업감시창의 손상여부
- c. 모든 나사가 완전히 조여 있는지 여부
- d. 모든 케이블과 배관이 단단히 연결되어 있고 정상적으로 작동하는지 여부

 <b>주의</b>	인도 상태의 장치가 변경 또는 손상된 경우 장치 사용을 중단하고 제조사에 연락하십시오!
---	--

### 14.1 실링 손상

 <b>알아두기</b>	<p>제조사에 반환된 장치에서 결함이 있는 실링이 확인되면 수리(교체)할지 여부를 고객과 협의합니다.</p> <p>이러한 교환이 불필요하면 제조사를 통해 장치에 "No hazloc approved panel mount" 옵션이 표시됩니다.</p> <p>"No hazloc approved panel mount" 옵션이 장치에 표시되지 않는 경우에만 장치를 Ex e 나 Ex tb 인클로저에 설치할 수 있습니다. "No hazloc approved panel mount" 옵션이 장치에 표시되면 NEC / CEC 인증이 불가능하거나 만료됩니다!</p>
---	---



## 14.2 점검

IEC/EN 60079-19 와 IEC/EN 60079-17 에 따라 전기 설비 운영업체는 이 전기 설비가 폭발 위험이 있는 영역에서 규정에 맞는 상태인지 여부를 전기 전문 기사에게 점검하도록 맡겨야 할 의무가 있습니다.

## 14.3 ET-3x6-A-\*에서 데이터 저장

모든 온라인 데이터는 내부 플래시 메모리 카드에 저장되고 HMI 장치를 장기간 끈 다음에도 사용할 수 있습니다.


최신 플래시 메모리 카드는 약 10 년간 데이터를 유지합니다.

## 14.4 시계 기능

ET-5x6-A-\* 에 해당되지 않음:

HMI 장치 ET-3x6-A-\* 및 ET-4x6-A-\* 의 시계 기능은 HMI 장치의 전원이 꺼진 상태에서 배터리와 커패시터를 통해 보장됩니다. 배터리가 문제가 없는 상태에 있는 동안에는 시계 기능이 유지됩니다. 배터리가 고장 난 경우 커패시터가 약 4 일간 시계 기능을 담당합니다. HMI 장치가 이 시간 이후 다시 켜지면 시계를 수동으로 설정하거나 연결된 시스템을 통해 다시 설정해야 합니다.

## 15 문제 해결

 <b>알아두기</b>	<p>폭발 위험이 있는 영역과 연결되어 작동되는 장치는 절대로 변경해서는 안됩니다. 장치의 수리작업은 해당 교육을 받고 권한을 부여받은 전문 기사만이 수행해야 합니다.</p> <p>분해수리 작업은 현재 사용자 규정의 모든 기본 조건을 숙지하고 있고 제조사에서 인정한, 특별 교육을 받은 작업자만이 수행할 수 있습니다.</p>
---	---

## 16 폐기 / 금지 물질

전기, 전자 폐기기, 다 쓴 부품, 포장재의 폐기는 본 장치가 설치되어 있는 각 국가의 규정에 따라서 이루어져야 합니다.

EU 법률의 적용 범위에 있어 해당 WEEE 지침이 적용됩니다.

장치는 다음 도표에 따라 분류됩니다.

지침	WEEE II 지침 2012/19/EU
유효 기간	2018 년 8 월 15 일 이후
카테고리	SG2 화면, 모니터, >100cm <sup>2</sup> 모니터가 있는 장치

R. STAHL HMI Systems GmbH 는 지침 2012/19/EU(WEEE)의 요구사항을 충족하며 DE 15180083 로 등록되어 있습니다.

반품은 본사의 보통거래약관에 따라서 진행됩니다.

### 16.1 성분 및 금지 물질에 관한 선언서

본 선언서는 다음 표에 따른 국제 표준과 지침에 명시된 절차를 기반으로 합니다.

- IEC 62474 : 2018(DIN EN IEC 62474 : 2019-09)
- (EC) No. 1907/2006(REACH)
- 지침 2011/65/EU(RoHS)
- Resolution MEPC.269(68) "International Maritime Organization" (IMO); explicit "2015 Guidelines for the development of the Inventory of the Hazardous Materials" (IHM)

16.1.1 선언 대상 물질 그룹

R. STAHL HMI Systems GmbH 의 ECHA 법인 UUID:  
ECHA-a4dd94d5-bcd2-405d-8fdd-010a535d7e87

SCIP 번호: fa5bf564-360c-465f-973e-1c33b9e27517

성분	명칭	양(g)	선언 대상 물질 그룹과 선언 대상 물질 (IEC 62474 데이터베이스)	CAS No.	양 %	예외 (지침 기준)
BR2330	리튬 버튼 셀 ATOM 보드	3.2	에틸렌 글리콜 디메틸 에테르 (1,2- 디메톡시 에탄 / EGDME)	110-71-4	3.8100	-

16.1.2 RoHS 지침 2011/65/EC 에 따른 금지 물질

장치는 RoHS 지침 2011/65/EU 의 요구사항을 준수합니다.

16.1.3 IMO Resolution MEPC.269(68)


이 장치는 "International Maritime Organization" (IMO)의 Resolution MEPC.269(68), 명시적으로 "2015 Guidelines for the development of the Inventory of the Hazardous Materials" (IHM)를 준수합니다.

16.1.4 중국 RoHS 인증 표시

HMI 장치에 사용된 동종 물질의 모든 독성 또는 위험물질 비율은 SJ/T11363-2006 에서 요구되는 한계값 이하여야 합니다.

## 17 일반 정보

### 17.1 터치 드라이버

 <b>알아두기</b>	<p>UPDD 터치 드라이버는 R. STAHL HMI Systems GmbH 의 터치 시스템과 함께 사용하도록 저작권이 있으며 라이선스가 부여된 소프트웨어입니다. 어떠한 경우에도 이 드라이버를 다른 장치에 로드하거나 다른 장치와 함께 사용하여서는 안 됩니다!</p>
---	--

### 17.2 키보드 기능

 <b>알아두기</b>	<p>키보드 동작에 대한 정보는 시리즈 300 과 시리즈 400 의 HMI <u>장치에만</u> 적용되며 시리즈 500 에는 적용되지 <u>않습니다</u>.</p>
	<p>HMI 장치에서는 이중 키 조작(예: F1 + F7)이 지원되지 않습니다! 먼저 눌린 키만 "활성"으로 간주되고 거기에 구성된 기능 및/또는 키 비트 기능이 실행됩니다! 두 번째 눌린 키는 무시됩니다.</p>
	<p>바로가기 키 Ctrl + Alt + Del 는 가상 키보드에서 구현할 수 <u>없습니다!</u> 이를 위해서는 외장형으로 연결된 키보드가 필요합니다!</p>
	<p>HMI 장치에서 F 키를 통해 Ctrl + Alt + Del 바로가기 키의 시뮬레이션을 하려면 장치를 주문할 때 이를 알려야 합니다.이러한 변경은 R. STAHL HMI Systems GmbH 에서 장치를 <u>인도하기 전에만</u> 가능합니다!</p>
	<p>이렇게 변경하면 F 키 시뮬레이션에서 F1, F2 및 F8 의 바로가기 키는 Ctrl + Alt + Del 바로가기 키와 동일한 기능을 하게 됩니다.</p> <p><b>ET-306-A-* 에만 해당:</b> 소프트키 S1 ~ S10 은 숫자 키패드(Num Lock)의 숫자키 0 ~ 9 와 동일한 기능을 합니다.</p> <p>Movicon CE 가 있는 이미지의 경우에만 Shift + F1 ~ Shift + F10 바로가기 키에 소프트키 S1 ~ S10 이 할당됩니다.</p> <p><b>ET-406-A-* 에만 해당:</b> ET-406-A-* 의 소프트키 S1 ~ S10 은 Shift + F1 ~ Shift + F10 바로가기 키의 기능을 수행합니다.</p>


### 17.3 ET-4x6-A-\* (패널 PC)

#### 17.3.1 Windows 7 이하 운영체제

##### 17.3.1.1 라이선스


시리즈 400 패널 PC 의 HMI 장치에는 일반적으로 해당 Windows 운영체제가 설치되어 있습니다. 라이선스 스티커는 장치 뒷면의 명판 옆에 부착되어 있습니다.


Windows 라이선스에 따라 이 시스템을 Office PC 로 사용할 수 없습니다.


 문서	함께 동봉된 CD / DVD / USB 스틱에 있는 "TechNote Windows 운영체제" 파일의 Windows 운영체제 라이선스 규정 관련 정보를 참조하십시오.
--	--

##### 17.3.1.2 Windows Embedded 운영체제 안내

패널 PC 시리즈 400 의 HMI 장치에서 Windows Embedded 운영체제(XP 또는 Windows Standard 2009 / 7) 를 사용할 때 시스템 드라이브 C:\(드라이브 C) 쓰기 방지 기능(EWF)을 이용할 수 있습니다.

 <b>알아두기</b>	다른 Windows 운영체제에는 적용되지 <u>않습니다!</u>
---	-------------------------------------

 <b>주의사항</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH 에서는 가능하면 항상 쓰기방지필터를 켜 둘 것을 권장합니다!
---	---

 문서	이 쓰기방지필터(EWF)에 대한 자세한 내용은 HMI 장치에서 "STAHL" 폴더 또는 함께 동봉된 CD / DVD / USB 스틱에 있는 OpenHMI_help_de.chm 도움말 파일을 참조하십시오.
--	---

#### 17.3.2 운영체제 Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC

운영체제는 64 비트 x86 프로세서가 있는 PC 플랫폼용 Windows 10 을 기반으로 합니다. Microsoft 는 LTSC (Long Term Servicing Channel) 버전에 대해 10 년 보안 업데이트와 2 ~ 3 년마다 기능 업데이트가 포함된 새로운 빌드(선택 사항)를 보장합니다. LTSC 버전은 산업용 용도에 이상적이며 쓰기 필터(UWF) 및 HORM (RAM 의 시스템 스냅샷 시작 및 쓰기 방지 기능)과 같은 추가 보안 구성요소를 포함합니다.


2016 LTSB 이후 Microsoft 는 라이선스 모델을 프로세서 성능에 연결했습니다.

- ENTRY AMD® GX 및 ATOM™ 용
- VALUE Intel® Core i5™ 용
- HIGH Intel® Core i7™ 용


Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 운영체제가 설치된 패널 PC 시리즈 40 0 의 HMI 장치의 경우 해당 라이선스가 이미지로 저장되고 해당 스티커가 장치의 뒷면에 부착되어 있습니다. 장치는 등록 및 활성화된 상태로 인도됩니다.

지원 및 업데이트 등을 위한 Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 의 EOL (End of Live) 기한은 Microsoft 에서 2029 년 1 월 9 일로 설정되었습니다.

### 17.3.2.1 복구

 <b>알아두기</b>	<p>패널 PC 를 원래 상태(공장 출하 상태)로 설정하면(복구) 장치는 등록된 상태로 유지되지만 다시 활성화해야 합니다!</p> <p>이를 위해서는 Microsoft 서버와 인터넷 연결을 활성화해야 합니다!</p>
--	--

### 17.3.2.2 자체 Windows 설치

 <b>알아두기</b>	<p>Windows 10 IoT 라이선스 키는 STAHL 이미지에 연결되어 있습니다! 자체 Windows 10 IoT 운영체제 설치 시 자체 라이선스 키가 있어야 합니다!</p> <p>필요한 모든 드라이버는 R. STAHL HMI Systems GmbH 에서 제공합니다.</p> <p>당사 지원팀에 연락 주십시오.</p>
---	---

### 17.3.3 시가동

처음 시가동할 때 Windows 설치 마법사가 시작되고 일부 설정을 수행해야 합니다. 이 설치 마법사의 지시를 따르십시오.

17.3.4 Recovery Stick

<p><b>! 알아두기</b></p>	<p>패널 PC 장치를 출고 상태로 복구하기 위해서 복구 스틱(Recovery Stick)을 추가로 구매할 수 있습니다. 이 복구 스틱(USB 드라이브 - 본질안전 버전도 제공)에는 시스템을 짧은 시간에 출고 상태로 되돌릴 수 있는 Factory Image 가 포함되어 있습니다.</p> <p>이 복구 스틱만 있으면 HMI 장치를 원래 상태로 복구할 수 있습니다.</p> <p>옵션에 따라 이 복구 스틱에는 백업으로 자체 장치 구성을 백업할 수 있는 백업 소프트웨어도 포함될 수 있습니다.</p>
----------------------	---

17.3.5 백업

<p><b>! 알아두기</b></p>	<p>HMI 장치의 적절한 백업 생성 및 글로벌 기능은 운영자의 책임임을 여기에서 명시적으로 알려드립니다!</p> <p>HMI 장치의 적절히 생성된 백업을 외부 저장 매체 및/또는 회사 네트워크에 저장(백업)할 것을 권장합니다!</p>
----------------------	---

17.3.6 전원 끄기 및 시스템 종료

<p><b>! 알아두기</b></p>	<p>Microsoft Windows 운영체제는 시스템이 RAM 에서 실행되는 동안 응용 프로그램과 상관없이 중요한 데이터를 저장하며 HMI 장치를 종료하기 전에 이 데이터를 하드 디스크에 저장해야 합니다.</p>
----------------------	---

<p><b>! 주의사항</b></p>	<p>따라서 HMI 장치를 안전하고 문제 없이 사용하기 위해서는 반드시 HMI 장치를 올바르게 "시스템 종료"해야 하며 그냥 전원을 끄지 <u>마십시오!</u> 그렇지 않으면 장치에 있는 이미지가 손상되어 HMI 장치가 작동하지 않을 수 있습니다.</p>
----------------------	--

데이터가 저장되면 Windows 는 이제 HMI 장치의 전원을 끌 수 있다고 알려줍니다.

<p><b>! 주의사항</b></p>	<p>HMI 장치의 전원을 끌 수 있다는 메시지가 나타날 때까지 HMI 장치를 끄지 마십시오!</p>
----------------------	--

17.3.7 데이터 손실

<p><b>!</b> <b>알아두기</b></p>	<p>응용 프로그램을 위해 저장 매체에 영구적인 쓰기가 필요한 경우 R. STAHL HMI Systems GmbH에서는 이러한 쓰기 작업을 외부 저장 매체(USB 스틱, 네트워크 서버 등)로 전환할 것을 권장합니다!</p>
<p><b>!</b> <b>주의사항</b></p>	<p>가급적 SSD 에 주기적 쓰기(로그 파일, 데이터베이스 등)를 하지 마십시오!                  SSD 의 수명은 쓰기 주기(TBW)의 횟수에 따라 달라집니다.                  동시 전압 강하 시 SSD 에 쓰기 작업을 하면 데이터가 손실될 가능성이 높습니다!</p>



## 17.4 불량화소

디스플레이의 제조 공정(제조 오차 및 오류)으로 인해 HMI 장치를 인도할 때에도 있을 수 있는 디스플레이의 잠재적 불량화소가 발생할 수 있습니다. 이러한 잠재적 불량화소는 여기에 제시된 사양의 범위 내에 있는 디스플레이 / HMI 장치의 결함 / 불량입니다.

### 17.4.1 용어 설명

**불량화소**      무조건 켜짐(핫 픽셀)이나 무조건 꺼짐(데드 픽셀)로 나타나는 픽셀 또는 서브픽셀의 오류

**픽셀**            적녹청(RGB) 기본 색상의 3 서브픽셀로 구성된 디스플레이의 화소



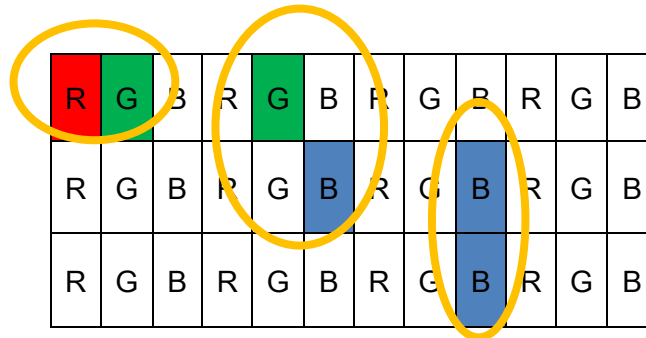
**도트**            적녹청(RGB) 기본 색상의 서브픽셀



**밝은 도트**      서브픽셀(도트)가 활성화되었고 켜짐(켜짐)

**어두운 도트**    서브픽셀(도트)가 활성화되지 않았고 켜지지 않음(꺼짐)

**인접도트**      인접한 도트  
수평, 수직 또는 대각선, 밝은 도트나 어두운 도트  
(예: 다음과 같은 배열과 서브픽셀)



도트 간격                    두 불량 도트 간의 간격  
 가로, 세로 또는 대각선, 밝은 도트나 어두운 도트  
 (예: 다음과 같은 배열과 서브픽셀)

R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B
R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B
R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B

17.4.2 디스플레이 사양

결함 종류 / 설명	최대 허용 결함		
	10.4" 디스플레이	15" 디스플레이	19" 디스플레이
라인 디펙트(가로, 세로)	있어서는 안 됨		
불량화소			
밝은 도트	≤ 3	≤ 2	≤ 2
어두운 도트	≤ 4	≤ 3	≤ 5
총 도트 수	≤ 5	≤ 5	≤ 5
인접도트			
밝은 도트 2 개	있어서는 안 됨	≤ 1 쌍	≤ 1 쌍
밝은 도트 3 개 이상	있어서는 안 됨		
어두운 도트 2 개	≤ 1 쌍	≤ 1 쌍	≤ 2 쌍
어두운 도트 3 개 이상	있어서는 안 됨		
도트 간 간격			
밝은 도트 2 개 사이	있어서는 안 됨	≥ 15 mm	≥ 15 mm
어두운 도트 2 개 사이	≤ 5 mm	≥ 15 mm	≥ 15 mm
밝은 도트 1 개와 어두운 도트 1 개 사이	≤ 15 mm	≥ 15 mm	≥ 15 mm
무라 증상, 밝은 점과 어두운 점을 위한 ND 필터	6% 필터로 보기	5% 필터로 보기	5% 필터로 보기


## 18 표면의 육안상 적합성

이 단원에서는 장치 및 구성 요소의 모든 표면에 적용되는 최소 요구 사항 기준이 제시됩니다.

허용 한계란 용어에서 또는 표면에서 제시된 결함 패턴의 한계값은 장치나 구성 요소의 결함/오류가 아니므로 허용되어야 합니다.

### 18.1 유리 육안상 적합성

결함 패턴	기준	허용 한계
전체 결함	개수	최대 3
유리 표면 청결도	명확하게 확인 가능한 오염	허용하지 않음
수축/크랙	확인 가능	허용하지 않음
흠집	폭	0.16mm 까지
	길이	40mm 까지
	모든 흠집의 누적 길이	최대 40mm
	유리의 긴 측면 < 300mm, 간격 > 70mm	
	개수	2
	유리의 긴 측면 300 ... 600mm, 간격 > 70mm	
미세 흠집 / 가벼운 흠집	폭	최대 0.05mm
	길이	최대 40mm
큰 점 결함	크기	최대 0.4mm <sup>2</sup>
	개수	2
작은 점 결함	크기	최대 0.16 ... 0.4mm <sup>2</sup>
	개수	5
허용 점 결함	크기	< 0.16mm <sup>2</sup> , 누적이 없는 경우 ***
간섭점	Ø < 0.2mm	허용됨
	0.2mm < Ø ≤ 0.6mm	허용됨, 누적이 없는 경우 ***
	0.6mm < Ø ≤ 1.3mm	5
	1.3mm < Ø ≤ 2.0mm	2
	Ø > 2.0mm	허용하지 않음
불균질성 *	가벼운 색상 변동	허용됨
글로벌 화이트 라인 **	반사했을 때만 보임	허용됨
	사용 위치에서 육안으로 감지할 수 없음	허용됨

	<p>* 코팅된 플로트 유리의 경우 약간의 색상 변동의 형태로 불균질성이 발생할 수 있으며 기술적으로 영향을 받지 않습니다.</p>
	<p>** 광범위하고 탁한 표면 이상은 유리 중앙에서 더 뚜렷할 수 있지만 유리의 더 큰 부분에도 해당될 수 있습니다.</p>
	<p>*** 40mm 직경의 테스트 영역 내에서 눈에 띄지 않는 허용 가능한 결함이 7 개 이상 쌓이면 누적으로 간주됩니다.</p>

## 18.2 인쇄 육안상 적합성

설명	허용 한계
라벨링	판독 가능, 최소 선 두께 0.3mm
문자	명확하게 판독 가능
선과 기호	중단 허용되지 않음
잉크 커버리지	아래 있는 층과 구조가 보이지 않는다면 충분
윤곽 선명도	+/- 0.15mm
가장자리의 변형	+/- 0.15mm
인쇄 겹침	겹침 부분의 가능한 색상 변동이 허용됨
편직 강도에서 변화	10%
성형 인쇄 내에서	일반 공차 DIN ISO 2768-1 미세에 따름
성형 인쇄 간에	< 400mm +/- 0.3mm ≥ 400mm +/- 0.5mm

결함 패턴	기준	허용 한계
오염 및 분진 내포물, 얼룩, 보풀, 흠, 흠집	크기	최대 0.16mm <sup>2</sup>
	색상 대비가 약한 경우 크기	최대 0.25mm <sup>2</sup>
	개수 / 100cm <sup>2</sup>	1
	최소 간격	80mm
	결함 하한	0.063mm <sup>2</sup>

### 18.3 육안상 적합성, 기타 표면

정의:

흠집, 표면의 직선 또는 곡선/파형 손상

움푹 들어감 / 찌그러짐 안쪽 또는 바깥쪽으로 소성 변형

움푹 들어가지 않은 눌림 "센터 펀치"종류의 패임

표면 분류:

도면에 달리 정의되지 않은 경우 다음이 적용:

A 표면	직접적으로 보이는 부분, 전면 패널, 고객 가시면	
	식별 색상	
B 표면	간접적으로 보이는 부분, 사이드 면	
	식별 색상	
C 표면	뒷면, 하단면, 잘 보이지 않는 부분	
	식별 색상	
D 표면	내부, 보이지 않는 부분	
	식별 색상	

스탠드, 벽면 브래킷 등과 같은 액세서리는 C 표면으로 평가됩니다.



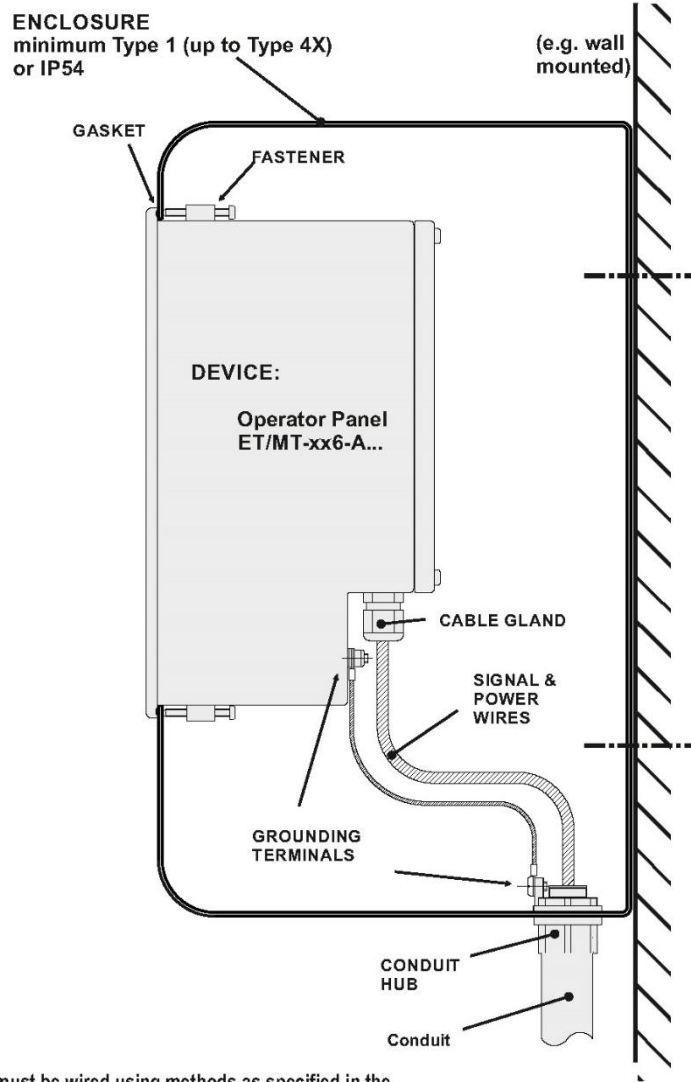
결함 패턴	A 표면	B 표면	C 표면	D 표면
흠집	각 면당 최대 1 개	각 면당 최대 2 개	연삭 방향에서 최대 100mm 1 개	허용됨
	폭 0.05 ... 0.1mm 및 최대 길이 10mm	폭 0.05 ... 0.1mm 및 최대 길이 10mm		
	또는	또는	그리고	
	폭 0.01 ... 0.05mm 및 최대 길이 40mm	폭 0.01 ... 0.05mm 및 최대 길이 40mm	연삭 반대 방향에서 최대 15mm 3 개 또는	
	연삭 방향에서만	연삭 방향에서만	연삭 반대 방향에서 최대 30mm 1 개	
깊은 주름, 눌림 ("센터 펀치"종류의 패임)	허용하지 않음	허용하지 않음	각 면당 최대 2 개	허용됨
			최대 0.3mm 폭 최대 3mm 길이	
움푹 들어감 / 가공	허용하지 않음	허용하지 않음	허용하지 않음	허용하지 않음
용접 오류	허용하지 않음	허용하지 않음	허용하지 않음	허용하지 않음
떨림 자국	허용하지 않음	허용하지 않음	허용하지 않음	허용하지 않음
재료 결함	허용하지 않음	허용하지 않음	허용하지 않음	허용하지 않음
마이크로 샷블라스팅: 표면이 균일하지 않음	허용하지 않음	허용하지 않음	허용하지 않음	허용됨

# 19 Certification Drawing NEC


## Installation with enclosure

### Hazardous (Classified) Location:

Class I, Div. 2, Groups A, B, C and D;  
 Class II, Div. 2, Groups F and G;  
 Class III Hazardous Locations;  
 Class I, Zone 2, Group IIC  
 Temperature Code T4

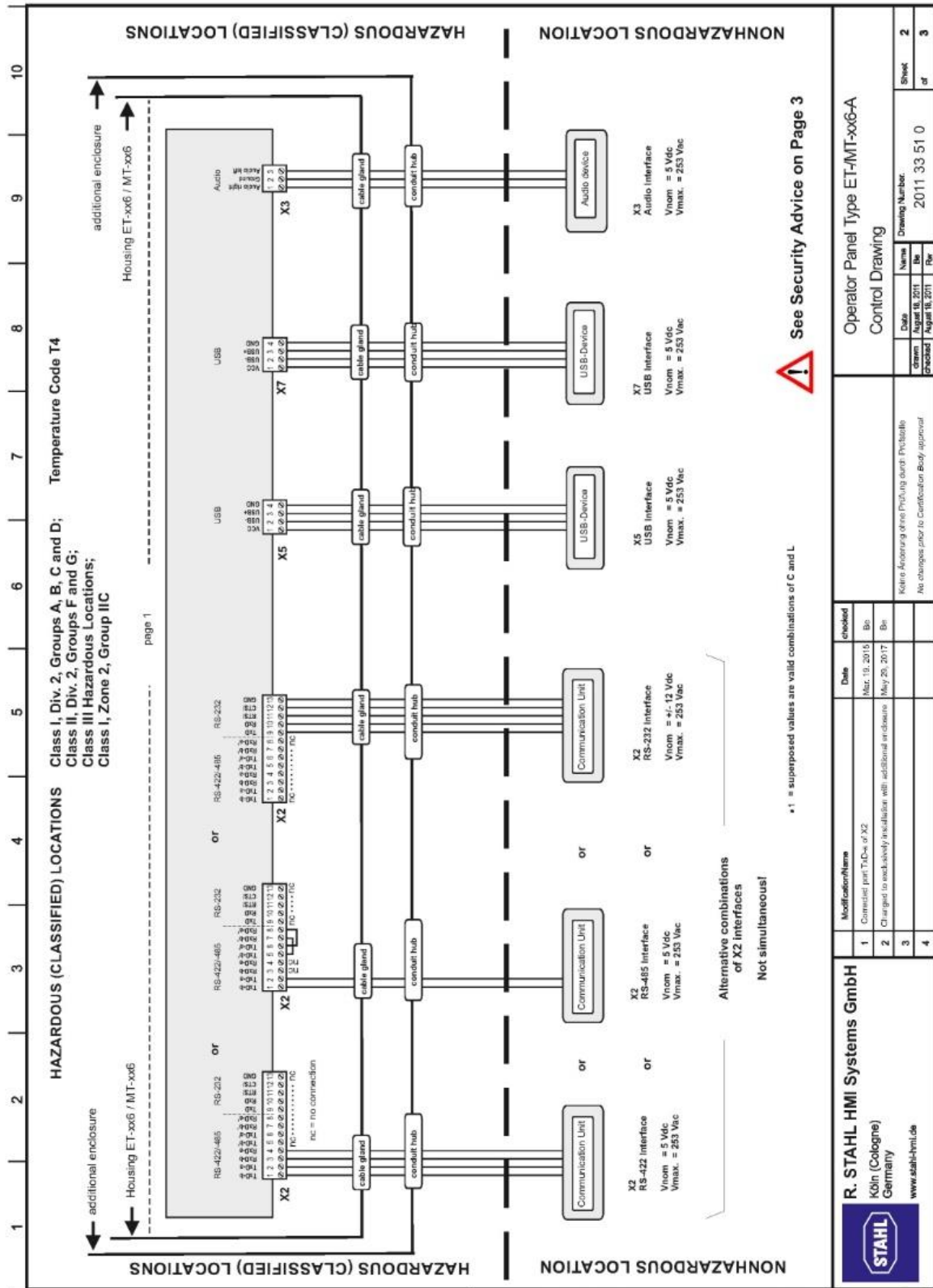


All circuits must be wired using methods as specified in the appropriate articles of the National Electric Code NFPA 70 for installation within the United States!

			2017	Date	Name	Control drawing	Scale not to scale
			Drawn by	April 28	Bertges	Operator Panels Type: ET- / MT-xx6-A Installation with Enclosure	Sheet 1 of 1
			Checked	May 3	Jung		Agency UL
			 R. STAHL HMI Systems GmbH Cologne / Germany www.stahl-hmi.de			Drawing number 2017 17 54 0	
Index	Date	Name				File name ET-MT-xx6-A_installation_201717540-20170428.cdr	A4







\*1 = supposed values are valid combinations of C and L

Aus Rechte vorbehalten! Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Außerdem darf sie durch den Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise massstäblich verwendet werden.

		<b>R. STAHL HMI Systems GmbH</b> Köln (Cologne) Germany www.stahl-hmi.de		Modification Name 1 Connected part T4, C6 of X2 2 Changed to rack safety installation with additional enclosure 3 4	Date 1 Mar. 19, 2015 2 May 29, 2017 3 4	checked Bb Bb	Operator Panel Type ET-MT-xx6-A Control Drawing	Drawing Number: 2011 33 51 0	Sheet 2 of 3
--	--	---	--	---	---	---------------------	--	---------------------------------	-----------------------

12345678910

### Security Advice

1. No revision to drawing prior to certification body.
2. The Associated Apparatus must be NRTL approved.
3. Manufacturer's installation drawing must be followed when installing associated apparatus.
4. Interconnection of nonincendive equipment apparatus with associated apparatus is allowed when the following is true:
 

nonincendive Equipment    Associated Apparatus

$V_{max} \geq V_{oc}$  or  $U_o$

$I_{max} \geq I_{sc}$  or  $I_o$

$P_i \geq P_o$

$C_i + C_{cable} \leq C_a$  (or  $C_o$ )

$L_i + L_{cable} \leq L_a$  (or  $L_o$ )

**WARNING:**

- Substitution of components may impair Safety.
- To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres disconnect power and wait a minimum of 60s before servicing.

The ET-/MT-xx6 operator interfaces and connected devices must be integrated in the same system of potential equalization.  
As an alternative to this, only devices hat are isolated from earth potential may be connected.

All circuits must be wired using

- Class I, Div. 2 methods as specified in Article 501.10(B);
- Class II, Div. 2 methods as specified in Article 502.10(B);
- Class III, Div. 1 methods as specified in Article 503.10(A);
- Class III, Div. 2 methods as specified in Article 503.10(B) with ref. to Article 503.10(A);

of the National Electric Code NFPA 70 for installation within the United States

### Calculation of cable length

- 1.) Determination of maximum possible capacitance of cable:  
 $C_{max} = C_a - C_i$  (associated Apparatus)  
 Determination of maximum possible inductance of cable:  
 $L_{max} = L_a - L_i$  (associated Apparatus)
- 2.) Determination of maximum possible cable length by capacitance and inductance of cable:  
 $length\ C = C_{max} / C_{cable}$  (\*)  
 $length\ L = L_{max} / L_{cable}$  (\*)
- 3.) Determination of maximum length of cable:  
 $length\ C$  or  $length\ L$ , whatever is less.

(\*)1 when cable parameters are unknown, the following values may be used:  
 $Cable = 60\ pF/ft.$  (200 pF/m)  
 $L_{cable} = 0.2\ \mu H/ft.$  (0.66  $\mu H/m$ )

Alle Rechte vorbehalten! Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weiter veröffentlicht, noch Dritten gemacht werden, außerdem darf sie durch den Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise massstäblich verändert werden.

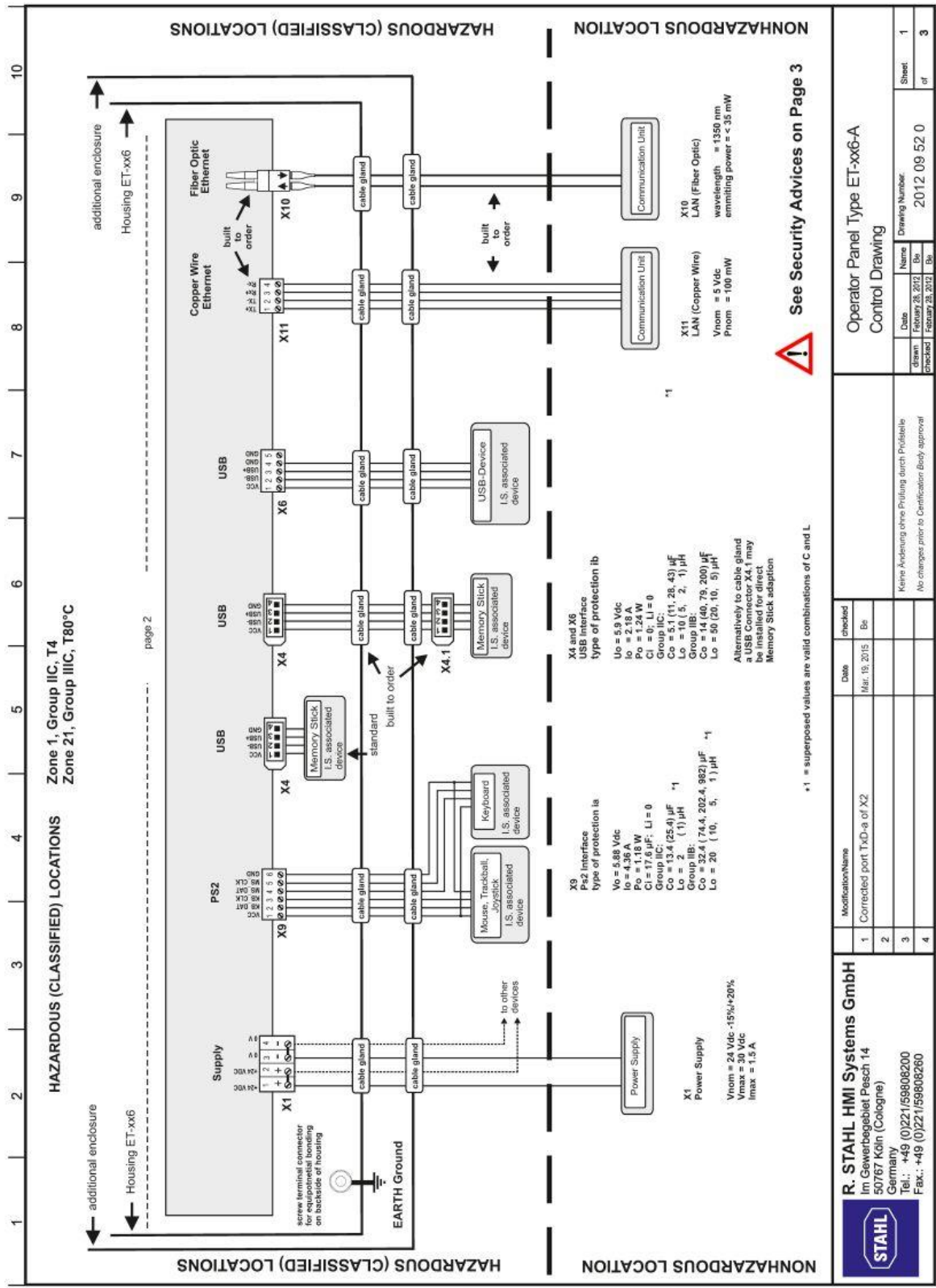
Date	Checked	Date	Checked	Modification/Name
Mar. 19, 2015	Bis			1. Corrected part T, D, e of X2
May 29, 2017	Bis			2. Changed to rock-silvery insulator with additional in closure
				3.
				4.

**R. STAHL HMI Systems GmbH**  
 Köln (Cologne)  
 Germany  
[www.stahl-hmi.de](http://www.stahl-hmi.de)

Operator Panel Type ET-/MT-xx6-A  
Control Drawing

Drawing Number:	2011 33 51 0	Sheet	3
		of	3

20.2 CEC



Alle Rechte vorbehalten! Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung  
weiterverbreitet, kopiert, reproduziert, veröffentlicht oder auf andere Weise  
öffentlich zugänglich gemacht werden. Änderungen vorbehalten.

**STAHL**

**R. STAHL HMI Systems GmbH**  
Im Gewerbegebiet Pesch 14  
50767 Köln (Cologne)  
Germany  
Tel.: +49 (0)221/59808200  
Fax.: +49 (0)221/59808260

Modification/Name	Date	checked
1 Corrected port TXD-a of X2	Mar. 18, 2015	Ba
2		
3		
4		

Keine Änderung ohne Prüfung durch Probediele  
No changes prior to Certification Body approval

Operator Panel Type ET-xx6-A  
Control Drawing

Date checked	Name	Drawing Number	Sheet
February 28, 2012	Ba	2012.09.52.0	1
checked			of 3





12345678910

### Security Advices

1. No revision to drawing prior to certification body.
2. The Associated Apparatus must be approved by a NRTL.
3. Manufacturer's installation drawing must be followed when installing associated apparatus.
4. Interconnection of equipment apparatus type of protection „I.S.“ with associated apparatus is allowed when the following is true:
 

I.S. Equipment	Associated Apparatus
Vmax	Uo
Imax	Io
Pi	Po
Ci + Ccable	Co
Li + Lcable	Lo

**WARNING:**

- Substitution of components may impair Safety.
- To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres disconnect power and wait a minimum of 60s before servicing.

The ET-/MT-xx6 operator interfaces and connected devices must be integrated in the same system of potential equalization.  
As an alternative to this, only devices hat are isolated from earth potential may be connected.

All circuits must be wired as specified in the Canadian Electric Code for installation within Canada.

### Calculation of cable length

- 1.) Determination of maximum possible capacitance of cable:  
 $C_{max} = C_o - C_i$  (associated Apparatus)  
 Determination of maximum possible inductance of cable:  
 $L_{max} = L_o - L_i$  (associated Apparatus)
- 2.) Determination of maximum possible cable length by capacitance and inductance of cable:  
 $length\ C = C_{max}$   
 $C_{cable}$  (\*1)  
 $length\ L = L_{max}$   
 $L_{cable}$  (\*1)
- 3.) Determination of maximum length of cable:  
 $length\ C$  or  $length\ L$ , whatever is less.

(\*1) when cable parameters are unknown, the following values may be used:  
 $C_{cable} = 60\ pF/ft.$  (200 pF/m)  
 $L_{cable} = 0.2\ \mu H/ft.$  (0.66  $\mu H/m$ )

Modification/Name	Date	checked
1 Corrected port Tx/D-a of X2	Mar. 18, 2015	Bs
2		
3		
4		

Keine Änderung ohne Prüfling durch Prüfbüro  
No changes prior to Certification Body approval

**R. STAHL HMI Systems GmbH**  
 Im Gewerbegebiet Piesch 14  
 50767 Köln (Cologne)  
 Germany  
 Tel.: +49 (0)221/59808200  
 Fax.: +49 (0)221/59808260

**Operator Panel Type ET-xx6-A**

**Control Drawing**

Date	Name	Drawing Number	Sheet
February 18, 2012	Bs	2012.09.52.0	3
checked	February 23, 2012	Bs	of 3

Alle Rechte vorbehalten! Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung  
 Engländer oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise missbräuchlich verwendet werden.  
 Alle Rechte vorbehalten! Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung  
 wieder veröffentlicht werden. Ausdrücklich ist es durch den  
 Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise missbräuchlich verwendet werden.

## 21 설치 지침 요구 사항 중국

安装使用要求

Installation Instructions Requirements



认证编号

CN2020C2309-003906-1

Certification No.

本产品经认证符合 CNCA-C23-01: 2019 《强制性产品认证实施规则 防爆电气》的要求。

The product(s) is verified and certified according to CNCA-C23-01: 2019 China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product.

#	产品名称 Product 型号 Type	防爆标志 Ex Marking
1	防爆人机界面 ET-**6-A-* -***	Ex db eb ia ib mb [ia ib Gb] IIC T4 Gb Ex ia tb [ia ib Db] IIIC T80°C Db Ex db eb ia ib mb [ia ib op is Gb] IIC T4 Gb Ex ia tb [ia ib op is Db] IIIC T80°C Db

系列标准 Series standards	GB/T3836.1-2021, GB/T3836.3-2021, GB/T3836.4-2021, GB/T3836.7-2017, GB/T3836.31-2021
安全使用条件 Specific conditions of safety use:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 人机操作界面设备前部安装的防眩光显示屏 (类型代码含“SR”) 以及其他型号的显示屏表面涂装了一层附加膜, 只能用湿布清洁。</li> <li>- 本产品认证不包括对光辐射“op is”标准的评价和试验。</li> <li>- For ET - ** 6 - A - * - *SR* : The front of the operator interface equipped with a sunlight readable display(type code includes “SR”) may be cleaned with a damp cloth only.</li> <li>- The evaluation and test of the optical radiation "op is" standard are not included in the scope of this product certification.</li> </ul>

R. STAHL HMI Systems GmbH

产品上的符合性标志:

Compliance marks on product:



中国强制性认证

China Compulsory Certification

CCC: 2020312309000285

德国制造 Made in Germany

Doc No. : OI\_ET-xx6-A

Approved:

Date : 2023.03.20

## 22 적합성 선언서

### 22.1 EU

**EU-Konformitätserklärung**  
*EU Declaration of Conformity*  
*Déclaration de Conformité UE*



**R. STAHL HMI Systems GmbH • Adolf-Grimme-Allee 8 • 50829 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:*

Bedien- und Beobachtungsgeräte  
*Operating and Monitoring Devices*  
*Consoles de commande et de visualisation*

Typ(en), type(s), type(s):

**EXICOM**  
**ET-306-A-\*\*-\*\*;** **ET-406-A-\*\*-\*\*;** **ET-506-A-\*\*-\*\*;**  
**ET-316-A-\*\*-\*\*;** **ET-416-A-\*\*-\*\*;** **ET-516-A-\*\*-\*\*;**  
**ET-336-A-\*\*-\*\*;** **ET-436-A-\*\*-\*\*;** **ET-536-A-\*\*-\*\*;**  
**ET-356-A-\*\*-\*\*;** **ET-456-A-\*\*-\*\*;** **ET-556-A-\*\*-\*\*;**  
 \* = Fx or Tx  
 \*\* = HDn and/or SR and/or additional information (not ex-relevant)


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)	
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie	IEC 60079-0:2017	Das Produkt entspricht Anforderungen aus: <i>Product corresponds to requirements from:</i> <i>Produit correspond aux exigences:</i>
2014/34/EU	ATEX Directive	IEC 60079-1:2014	
2014/34/UE	Directive ATEX	IEC 60079-7:2017	
		IEC 60079-11:2011	
		IEC 60079-18:2018	
		IEC 60079-28:2015	
		IEC 60079-31:2013	
			EN IEC 60079-0:2018
			EN 60079-1:2014
			EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018
			EN 60079-11:2012
			EN 60079-18:2015/A1:2017
			EN 60079-28:2015
			EN 60079-31:2014

Kennzeichnung, marking, marquage:

TypeTX:  
 II 2 (2) G Ex db eb ia ib mb [ia ib] IIC T4 Gb  
 II 2 (2) D Ex ia tb [ia ib] IIIC T80°C Db IP66  
 Type FX:  
 II 2 (2) G Ex db eb ia ib mb [ia ib op is] IIC T4 Gb  
 II 2 (2) D Ex ia tb [ia ib op is] IIIC T80°C Db IP66  
**CE** 0158

EU-Baumusterprüfbescheinigung:  
*EU Type Examination Certificate:*  
*Attestation d'examen UE de type:*

TÜV 11 ATEX 7041 X  
 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH (NB 0035)  
 Am grauen Stein, 51105 Köln (Cologne), Germany

2014/30/EU	EMV-Richtlinie	EN 61000-6-2:2005
2014/30/EU	EMC Directive	EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
2014/30/UE	Directive CEM	EN 61326-1:2013
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 IEC 63000:2018



**EU-Konformitätserklärung**  
*EU Declaration of Conformity*  
*Déclaration de Conformité UE*



Für spezifische Merkmale und Bedingungen siehe Betriebsanleitung.  
*For specific characteristics and conditions see operating instructions.*  
*Pour les caractéristiques et conditions spécifiques, voir le mode d'emploi.*

Köln, 2020-04-26

i.V.

A. Jung  
Director R&D

i.V.

N. Benighil  
Head of Certification

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

## 22.2 RCM

### Supplier's declaration of conformity



As required by the following Notices:

- > *Radiocommunications (Compliance Labelling - Devices) Notice 2014* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992*;
- > *Radiocommunications Labelling (Electromagnetic Compatibility) Notice 2017* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992*
- > *Radiocommunications (Compliance Labelling – Electromagnetic Radiation) Notice 2014* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992* and
- > *Telecommunications (Labelling Notice for Customer Equipment and Customer Cabling) Instrument 2015* made under section 407 of the *Telecommunications Act 1997*.

#### Instructions for completion

- > **Do not return this form to the ACMA.** This completed form must be retained by the supplier as part of the documentation required for the compliance records and must be made available for inspection by the ACMA when requested.

#### Supplier's details (manufacturer, importer or authorised agent)

Company Name (OR INDIVIDUAL)

R. STAHL Australia Pty Ltd
TRADING AS R. STAHL HMI Systems GmbH

ACN/ARBN

ABN 81 150955838

OR

New Zealand IRDN

Street Address (AUSTRALIAN or NEW ZEALAND)

848 Old Princes Highway
Sutherland, NSW
POSTCODE 2232
Phone: +61 2 4254 4777

#### Product details and date of manufacture

Product description – brand name, type, current model, lot, batch or serial number (if available), software/firmware version (if applicable)

<p>Operating and Monitoring Devices</p> <p>EXICOM ET-306-A-**-*; ET-406-A-**-*; ET-506-A-**-*; ET-316-A-**-*; ET-416-A-**-*; ET-516-A-**-*; ET-336-A-**-*; ET-436-A-**-*; ET-536-A-**-*; ET-356-A-**-*; ET-456-A-**-*; ET-556-A-**-*; * = Fx or Tx, ** = HDn and/or SR and/or additional information</p>
<p>Operating and Monitoring Devices</p> <p>EXICOM MT-306-A-**-*; MT-406-A-**-*; MT-506-A-**-*; MT-316-A-**-*; MT-416-A-**-*; MT-516-A-**-*; MT-336-A-**-*; MT-436-A-**-*; MT-536-A-**-*; MT-356-A-**-*; MT-456-A-**-*; MT-556-A-**-*; * = Fx or Tx, ** = HDn and/or SR and/or additional information</p>
<p>Keyboard</p> <p>KBD(i)-PS2-***; *** = In the complete type denomination, the asterisks are replaced by letters or numbers to identify different variations.</p>
<p>Keyboard with Joystick / Trackball</p> <p>KBD(i)-TB-PS2-**; KBD(i)-JS-PS2-**; **=any character without relevance for explosion protection</p>

Keyboard with Joystick
KBDI-JS2-PS2-xx; xx = The asterisks are replaced by letters to mark different country-specific keyboard-designs.

**Compliance – applicable standards and other supporting documents**

Evidence of compliance with applicable standards may be demonstrated by test reports, endorsed/accredited test reports, certification/competent body statements.

Having had regard to these documents, I am satisfied the above mentioned product complies with the requirements of the relevant ACMA Standards made under the *Radiocommunications Act 1992* and the *Telecommunications Act 1997*.

List the details of the documents the above statement was made, including the standard title, number and, if applicable, number of the test report/endorsed test report or certification/competent body statement

EN 61000-6-4:2011-09; EN 61000-6-4:2007 + A1:2011; EN 55022:1994 + A1:1995 + A2:19997

**Declaration**

I hereby declare that:

1. I am authorised to make this declaration on behalf of the Company mentioned above,
2. the contents of this form are true and correct, and
3. the product mentioned above complies with the applicable above mentioned standards and all products supplied under this declaration will be identical to the product identified above.

**Note:** Under section 137.1 of the *Criminal Code Act 1995*, it is an offence to knowingly provide false or misleading information to a Commonwealth entity.  
Penalty: 12 months imprisonment

 <small>SIGNATURE OF SUPPLIER OR AGENT</small> John Zagame <small>PRINT NAME</small>	Managing Director <small>POSITION IN ORGANISATION</small> 2018-10-15 <small>DATE</small>
--	---

The *Privacy Act 1988* (Cth) (the Privacy Act) imposes obligations on the ACMA in relation to the collection, security, quality, access, use and disclosure of personal information. These obligations are detailed in the Australian Privacy Principles.

The ACMA may only collect personal information if it is reasonably necessary for, or directly related to, one or more of the ACMA's functions or activities.

The purpose of collecting the personal information in this form is to ensure the supplier is identified in the 'Declaration of conformity'. If this Declaration of Conformity is not completed and the requested information is not provided, a compliance label cannot be applied.

Further information on the Privacy Act and the ACMA's Privacy Policy is available at [www.acma.gov.au/privacypolicy](http://www.acma.gov.au/privacypolicy). The Privacy Policy contains details about how you may access personal information about you that is held by the ACMA, and seek the correction of such information. It also explains how you may complain about a breach of the Privacy Act and how we will deal with such a complaint.

Should you have any questions in this regard, please contact the ACMA's privacy contact officer on telephone on 1800 226 667 or by email at [privacy@acma.gov.au](mailto:privacy@acma.gov.au).







CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000285

Page 1 of 7

**Product information:**

1. This certificate covers the following models:

- ET-\*\*6-A-\*.\*\*\*

Type code:

ET	-	*	*	6	-	A	-	*	-	***
1		2	3	4		5		6		7
1	Device for zone 1 and 21									
2	Type	3=EAGLE(STAHL Operating System)								
	Code:	4=OPEN HMI(Windows, Linux OS)								
		5=REMOTE HMI(Windows remote operating system)								
3	Size Code:	0=10" VGA display								
		1=10" SVGA display								
		3=15" display								
		5=19" display								
4	Family code fixed to 6									
5	Revision 3									
6	FX=Fiber optic LAN									
	TX=Copper wire LAN									
7	*HDn*=equipped with hard disk drive(memory size n)									
	and or									
	*SR*=Sunlight Readable display									
	and or additional information(not relevant to Ex)									

Issued date: 2023-04-28

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



http://www.ccc-cnex.com  
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008  
Tel: 0377-63239734

Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000285

Page 2 of 7

Technical data:

Operating temperature  $-30^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$  at front of unit  
range:  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$  at rear of unit

IP code pf enclosure IP66

Electrical data:

1) External, non-intrinsically safe circuit

Input voltage (X1):  
Rated voltage 24 VDC (+20% /-15%)  
max. voltage Um 30 VAC  
Rated current 1.5 A

RS-422/-232 COM 1 (X2):  
Rated voltage RS232:  $\pm 12$  VDC  
RS422: 5 VDC  
max. voltage Um 253 VAC

Audio out (X3):  
Rated voltage 5 VDC  
max. voltage Um 253 VAC

USB-1 (X5):  
Rated voltage 5 VDC  
max. voltage Um 253 VAC

USB-3 (X7):  
Rated voltage 5 VDC  
max. voltage Um 253 VAC

LAN (X11):  
Rated voltage 5 VDC  
max. voltage Um 30 VAC

Issued date: 2023-04-28

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>  
[ccc.china-ex.com](http://ccc.china-ex.com)

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China  
Tel: 0377-63239734

P.C.: 473008  
Email: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)





CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000285

Page 3 of 7

RS-422/-232 COM 2-3 (X22):  
 Rated voltage RS232: ±12 VDC  
 RS422: 5 VDC  
 max. voltage Um 253 VAC

2) External intrinsically safe circuits

Superposed L and C values are allowed combinations, the results see the table below. C<sub>o</sub> and L<sub>o</sub> pairs directly above/underneath each other may be used.

If the operator interfaces are installed in Zone 21 the maximum values for L and C of Group IIB apply to the intrinsically safe circuits.

(1) USB-0 (X4) and USB-2 (X6)

U<sub>o</sub> = 5.9 V

I<sub>o</sub> = 2.69 A Summed current when all connections from USB-0 (USB- 2) are short-circuited to GND.

P<sub>o</sub> = 6.02 W Power available when all connections from USB-0 (USB- 2) are short-circuited to GND.

Maximum values calculated with ispark, rectangular source for Zone 1 Group IIC:

Li = 0	mH	Lo = 0.01	0.005	0.002	0.001	mH
Ci = 0	µF	Co = 5.1	11	28	40	µF

Maximum values calculated with ispark, rectangular source for Zone 1 Group IIB:

Li = 0	mH	Lo = 0.05	0.02	0.01	0.005	mH
Ci = 0	µF	Co = 14	40	79	200	µF

(2) ET-Reader-2-RSi1 and RSi2(X8)

Reader-2-RSi1 module supply (internal UB\_RDR output), terminal X8.0(bridged to X8.2)

U<sub>o</sub> = 10.4V I<sub>o</sub> = 220m A P<sub>o</sub> = 2.29 W

Maximum values calculated with ispark, rectangular source for Zone 1 Group IIC:

Issued date: 2023-04-28

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



http://www.ccc-cnex.com  
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008  
Tel: 0377-63239734 Email: ccc@cn-ex.com





CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000285

Page 4 of 7

Li = 0 mH      Lo = 0.01 mH  
Ci = 1.72 μF    Co = 0.8 μF

Remark: no values for IIB as connection to X8.2 are already permitted with level IIC parameters.

Reader -2-RSi1 module supply input , terminal X8.2(bridged to X8.0)

Ui = 12.4 V      li = 220 mA      Pi = =2.29W  
Li = 0 mH      Ci = 25 nF

Reader-2-RSi1 power supply for reader, terminals X8.3-4

Uo = 5.36 V      lo = 220 mA      Po = 1.18 W

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIC:

Li = 0 mH      Lo = 0.002 0.001 mH  
Ci = 5.3 μF      Co = 40.7 59.7 μF

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIB:

Li = 0 mH      Lo = 0.02 0.01 mH  
Ci = 5.3 μF      Co = 70.7 124.7 μF

Reader-2-Rsi1 and -Rsi2 signal input/output, terminals X8.5-8

Ui = 15 V      Uo = 5.36 V  
li = 500 mA    lo = 46 mA  
Pi = 2.5 W      Po = 62 mW

Maximum values, linear source for Zone 1 Group IIC:

Li = 0 mH      Lo = 0.002 mH  
Ci = 0 μF      Co = 46 μF

Maximum values, linear source for Zone 1 Group IIB:

Li = 0 mH      Lo = 0.02 mH  
Ci = 0 μF      Co = 79 μF

(3) ET-Reader-2-WCR1 and WCR2 (X8)

Issued date: 2023-04-28

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



http://www.ccc-cnex.com  
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China    P.C.: 473008  
Tel: 0377-63239734    Email: ccc@cn-ex.com





CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000285

Page 5 of 7

Reader-2-WCR1 module supply (from external is-power supply) terminal X8.1 - 2  
 $U_i = 11.4 \text{ V}$        $I_i = 200 \text{ mA}$        $P_i = 2.28 \text{ W}$   
 $L_i = 0 \text{ mH}$        $C_i = 25 \text{ nF}$

Reader-2-WCR1 power supply for reader, terminals X8.3 - 4  
 $U_o = 5.88 \text{ V}$        $I_o = 200 \text{ mA}$        $P_o = 1.18 \text{ W}$

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIC:  
 $L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.002 \text{ mH}$        $0.001 \text{ mH}$   
 $C_i = 5.3 \text{ }\mu\text{F}$        $C_o = 27.7 \text{ }\mu\text{F}$        $37.7 \text{ }\mu\text{F}$

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIB:  
 $L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.02 \text{ mH}$        $0.01 \text{ mH}$   
 $C_i = 5.3 \text{ }\mu\text{F}$        $C_o = 55.7 \text{ }\mu\text{F}$        $94.7 \text{ }\mu\text{F}$

Reader-2-WCR1 and -WCR2 signal input/output, X8.5-8  
 $U_i = 15 \text{ V}$        $U_o = 5.88 \text{ V}$   
 $I_i = 500 \text{ mA}$        $I_o = 51 \text{ mA}$   
 $P_i = 2.5 \text{ W}$        $P_o = 75 \text{ mW}$

Maximum values, linear source for Zone 1 Group IIC:  
 $L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.002 \text{ mH}$   
 $C_i = 0 \text{ }\mu\text{F}$        $C_o = 34 \text{ }\mu\text{F}$

Maximum values, linear source for Zone 1 Group IIB:  
 $L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.02 \text{ mH}$   
 $C_i = 0 \text{ }\mu\text{F}$        $C_o = 63 \text{ }\mu\text{F}$

(4) Keyboard & Pointing device protection level "ib"(X9)  
 $U_o = 5.88 \text{ V}$   
 $I_o = 200 \text{ mA}$   
 $P_o = 1.18 \text{ mW}$

Issued date: 2023-04-28

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>  
[ccc.china-ex.com](http://ccc.china-ex.com)

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008  
 Tel: 0377-63239734 Email: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000285

Page 6 of 7

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIC:

Li = 0 mH      Lo = 2      1      μH  
 Ci = 17.6 μF      Co = 15.4      25.4      μF

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIB:

Li = 0 mH      Lo = 100      50      20      10      μH  
 Ci = 17.6 μF      Co = 10.4      20.4      43.4      82.4      μF

(5) Keyboard & Pointing device protection level "ia"(X9)

Uo = 5.88 V      Io = 4.36 A      Po = 1.18 W

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIC:

Li = 0 mH      Lo = 2      1      μH  
 Ci = 17.6 μF      Co = 13.4      25.4      μF

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIB:

Li = 0 mH      Lo = 20      10      5      1      μH  
 Ci = 17.6 μF      Co = 32.4      74.4      202.4      982      μF

3) External inherently safe optical interface X10

Wavelength = 1350 nm  
 Radiant power ≤ 35 mW

Ingress Protection: IP66

Ex marking:

ET-\*\*6-A-TX-\*\*\*:

Ex db eb ia ib mb [ia ib Gb]IIC T4 Gb, Ex ia tb [ia ib Db] IIIC T80°C Db

ET-\*\*6-A-FX-\*\*\*:

Ex db eb ia ib mb [ia ib op is Gb]IIC T4 Gb, Ex ia tb [ia ib op is Db] IIIC T80°C Db

- Producers should organize production in accordance with the technical documents approved by the certification body.

Issued date: 2023-04-28

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



http://www.ccc-cnex.com  
 ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008  
 Tel: 0377-63239734 Email: ccc@cn-ex.com





CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000285

Page 7 of 7

2. Specific conditions of safety use:

- For ET - \*\* 6 - A - \* - \*SR\* : The front of the operator interface equipped with a sunlight readable display(type code includes "SR") may be cleaned with a damp cloth only.
- The evaluation and test of the optical radiation "op is" standard are not included in the scope of this product certification.
- Before application, CCC certified cable gland that suitable for the conditions of use and/or stopping plug shall be applied, and correctly installed.
- See instruction for other information.

3. Certificate related report(s):

- Type test report: CQST2005C017, CQST2005C017/01
- Factory inspection report: CN2023Q030119.

4. Certificate change information:

- 1st change on April 28, 2023: Updated the standards for certification.

Issued date: 2023-04-28

Director:



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



http://www.ccc-cnex.com  
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China  
Tel: 0377-63239734

P.C.: 473008  
Email: ccc@cn-ex.com

22.3.2 중국어 버전



中国国家强制性产品认证证书

编 号: 2020312309000285

委 托 人 R. STAHL HMI Systems GmbH  
 地 址 Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany  
 生 产 者 R. STAHL HMI Systems GmbH  
 地 址 Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany  
 生 产 企 业 R. STAHL HMI Systems GmbH  
 生 产 地 址 Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany  
 产 品 名 称 防爆人机界面 (操作屏)  
 型 号 规 格 ET-\*\*6-A-\*-\*\*\*  
 防 爆 标 志 见附页  
 依 据 标 准 GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.2-2021, GB/T 3836.3-2021,  
 GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.9-2021, GB/T 3836.31-2021

认 证 模 式 型式试验+初始工厂检查+获证后监督

上述产品符合 CNCA-C23-01: 2019《强制性产品认证实施规则 防爆电气》和 CNEX-C2301-2019《强制性产品认证实施细则 防爆电气》的要求。

产品相关信息见附页 (共 7 页)。

首次发证日期: 2020 年 09 月 02 日

颁发日期: 2023 年 04 月 28 日

有效期至: 2025 年 09 月 01 日

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持。

主任: 穆大玉



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com  
 cc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
 电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
 邮箱: ccc@cn-ex.com

CN 0025790





# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000285

第 1 页 共 7 页

**产品相关信息:**

1、本证书覆盖产品如下:

- ET-\*\*6-A\*-\*\*\*

型号含义见下表:

ET	-	*	*	6	-	A	-	*	-	***
1		2	3	4		5		6		7
1	适用于 1 区或 21 区									
2	型号代码:		3=EAGLE(STAHL 操作系统)							
			4=开放式人机界面(Windows, Linux 操作系统)							
			5=远程人机界面(Windows 远程操作系统)							
3	尺寸代码:		0=10" VGA 显示							
			1=10" SVGA 显示							
			3=15"显示							
			5=19"显示							
4	系统代码 6									
5	版本 3									
6	FX=光纤局域网									
	TX=铜缆局域网									
7	*HDn*=配备硬盘驱动器 (内存大小 n)									
	*SR*=防眩光显示屏									
	附加信息 (与防爆无关)									

颁发日期: 2023 年 04 月 28 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com  
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: ccc@cn-ex.com



# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000285

第 2 页 共 7 页

技术参数:

使用环境温度: 前部:  $-30^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$   
后部:  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$

防护等级 IP66

电气参数:

1) 外部非本安电路

输入电压 (X1) :  
额定电压 24V DC(+20%/-15%)  
最高电压  $U_m$  30V AC  
额定电流 1.5A

RS-422/-232 COM1(X2)端口:  
额定电压 RS232  $\pm 12V$  DC  
RS422 5V DC  
最高电压  $U_m$  253V AC

音频输出 (X3) :  
额定电压 5V DC  
最高电压  $U_m$  253V AC

USB-1 (X5) :  
额定电压 5V DC  
最高电压  $U_m$  253V AC

USB-3 (X7) :  
额定电压 5V DC  
最高电压  $U_m$  253V AC

LAN (X11) :  
额定电压 5V DC

颁发日期: 2023 年 04 月 28 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: [www.ccc-cnex.com](http://www.ccc-cnex.com)  
[ccc.china-ex.com](http://ccc.china-ex.com)

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)



# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000285

第 3 页 共 7 页

最高电压  $U_m$  30V AC  
 RS-422/-232 COM2-3(X22)端口:  
 额定电压 RS232  $\pm 12V$  DC  
 RS422 5V DC  
 最高电压  $U_m$  253V AC

2) 外部本安电路

允许叠加的 L 和 C 值组合, 结果请参见下表。

可以使用彼此正上方/正下方的  $C_o$  和  $L_o$  配对。

如果安装在 21 区中, 则 IIB 组的 L 和 C 最大值适用于本安电路。

(1) USB-0(X4)、USB-2(X6)

$U_o = 5.9$  V  
 $I_o = 2.69$  A  
 $P_o = 6.02$  W

USB-0 (USB-2) 的所有连接都短路到 GND 时的总电流。  
 当 USB-0 (USB-2) 的所有连接都短路到 GND 时可用的电源功率。

适用于 1 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0$ mH	$L_o = 0.01$	0.005	0.002	0.001	mH
$C_i = 0$ $\mu$ F	$C_o = 5.1$	11	28	40	$\mu$ F

适用于 1 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0$ mH	$L_o = 0.05$	0.02	0.01	0.005	mH
$C_i = 0$ $\mu$ F	$C_o = 14$	40	79	200	$\mu$ F

(2) ET-Reader-2-RSi1 and RSi2(X8)

Reader-2-RSi1 模块电源 (内部 UB\_RDR 输出), 端子 X8.0 (桥接到 X8.2)

$U_o = 10.4$  V  $I_o = 220$  mA  $P_o = 2.29$  W

颁发日期: 2023 年 04 月 28 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com  
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: ccc@cn-ex.com





# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000285

第 4 页 共 7 页

适用于 1 区 IIC 组的最大值

Li = 0 mH                      Lo = 0.01 mH  
Ci = 1.72 μF                    Co = 0.8 μF

备注: 无与 X8.2 连接的 IIB 值参数, 允许使用 IIC 参数值

Reader-2-RSi1 模块电源输入, 端子 X8.2 (桥接到 X8.0)

Ui = 12.4 V                    li = 220 mA                    Pi = 2.29 W  
Li = 0 mH                    Ci = 25 nF

Reader-2-RSi1 提供电源给读取设备, 端子 X8.3-4

Uo = 5.36 V                    Io = 220 mA                    Po = 1.18 W

适用于 1 区 IIC 组的最大值

Li = 0 mH                      Lo = 0.002 0.001 mH  
Ci = 5.3 μF                    Co = 40.7 59.7 μF

适用于 1 区 IIB 组的最大值

Li = 0 mH                      Lo = 0.02 0.01 mH  
Ci = 5.3 μF                    Co = 70.7 124.7 μF

Reader-2-Rsi1 和-Rsi2 信号输入/输出, 端子 X8.5-8

Ui = 15 V                      li = 500 mA                    Pi = 2.5 W  
Uo = 5.36 V                    Io = 46 mA                    Po = 62 mW

适用于 1 区 IIC 组的最大值

Li = 0 mH                      Lo = 0.002 mH  
Ci = 0 μF                      Co = 46 μF

适用于 1 区 IIB 组的最大值

Li = 0 mH                      Lo = 0.02 mH  
Ci = 0 μF                      Co = 79 μF

颁发日期: 2023 年 04 月 28 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com  
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: ccc@cn-ex.com





# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000285

第 5 页 共 7 页

(3) ET-Reader-2WCR1 and WCR2(X8)

Reader-2-WCR1, 模块电源 (来自外部本安电源) 端子 X8.1-2

$U_i = 11.4 \text{ V}$        $I_i = 200 \text{ mA}$        $P_i = 2.28 \text{ W}$   
 $L_i = 0 \text{ mH}$        $C_i = 25 \text{ nF}$

Reader-2-WCR1 提供电源给读取设备, terminals X8.3-4

$U_o = 5.88 \text{ V}$        $I_o = 200 \text{ mA}$        $P_o = 1.18 \text{ W}$

适用于 1 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.002 \text{ mH}$        $0.001 \text{ mH}$   
 $C_i = 5.3 \text{ }\mu\text{F}$        $C_o = 27.7 \text{ }\mu\text{F}$        $37.7 \text{ }\mu\text{F}$

适用于 1 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.02 \text{ mH}$        $0.01 \text{ mH}$   
 $C_i = 5.3 \text{ }\mu\text{F}$        $C_o = 55.7 \text{ }\mu\text{F}$        $94.7 \text{ }\mu\text{F}$

Reader-2-WCR1 和-WCR2 信号输入/输出, 端子 X8.5-8

$U_i = 15 \text{ V}$        $I_i = 500 \text{ mA}$        $P_i = 2.5 \text{ W}$   
 $U_o = 5.88 \text{ V}$        $I_o = 51 \text{ mA}$        $P_o = 75 \text{ mW}$

适用于 1 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.002 \text{ mH}$   
 $C_i = 0 \text{ }\mu\text{F}$        $C_o = 34 \text{ }\mu\text{F}$

适用于 1 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.02 \text{ mH}$   
 $C_i = 0 \text{ }\mu\text{F}$        $C_o = 63 \text{ }\mu\text{F}$

(4) 键盘和点触设备的保护等级 "ib" (X9)

$U_o = 5.88 \text{ V}$        $I_o = 200 \text{ mA}$        $P_o = 1.18 \text{ W}$

颁发日期: 2023 年 04 月 28 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: [www.ccc-cnex.com](http://www.ccc-cnex.com)  
[ccc.china-ex.com](http://ccc.china-ex.com)

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
 电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
 邮箱: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)



# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000285

第 6 页 共 7 页

适用于 1 区 IIC 组的最大值

Li = 0	mH	Lo = 2	1	μH
Ci = 17.6	μF	Co = 15.4	25.4	μF

适用于 1 区 IIB 组的最大值

Li = 0	mH	Lo = 100	50	20	10	μH
Ci = 17.6	μF	Co = 10.4	20.4	43.4	82.4	μF

(5) 键盘和点触设备的保护等级 " ia " (X9)

Uo = 5.88	V	Io = 4.36	A	Po = 1.18	W
-----------	---	-----------	---	-----------	---

适用于 1 区 IIC 组的最大值

Li = 0	mH	Lo = 2	1	μH
Ci = 17.6	μF	Co = 13.4	25.4	μF

适用于 1 区 IIB 组的最大值

Li = 0	mH	Lo = 20	10	5	1	μH
Ci = 17.6	μF	Co = 32.4	74.4	202.4	982	μF

3) 外部本安型光接口 X10

波长= 1350 nm  
辐射功率≤35 mW

外壳防护等级: IP66

防爆标志:

ET-\*\*6-A-TX-\*\*\*:

Ex db eb ia ib mb [ia ib Gb]IIC T4 Gb, Ex ia tb [ia ib Db] IIIC T80°C Db

ET-\*\*6-A-FX-\*\*\*:

颁发日期: 2023 年 04 月 28 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com  
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: ccc@cn-ex.com



## 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000285

第 7 页 共 7 页

Ex db eb ia ib mb [ia ib op is Gb] IIC T4 Gb, Ex ia tb [ia ib op is Db] IIC T80°C Db

- 生产者应按照认证机构批准的技术文件组织生产。

### 2、安全使用条件:

- 人机操作界面设备前部安装的防眩光显示屏（类型代码含“SR”）以及其他型号的显示屏表面涂装了一层附加膜，只能用湿布清洁。
- 本产品认证不包括对光辐射“op is”标准的评价和试验。
- 本产品安装使用时，应配用已获得 CCC 认证且适合使用条件的电缆引入装置和/或堵头，并正确安装。
- 其他见产品使用说明书。

### 3、证书关联报告:

- 产品型式试验报告: CQST2005C017, CQST2005C017/01
- 工厂检查报告: CN2023Q030119

### 4、证书变更信息:

- 2023 年 04 月 28 日第 1 次变更: 产品认证依据标准变更。

颁发日期: 2023 年 04 月 28 日

主任: 穆大玉



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: [www.ccc-cnex.com](http://www.ccc-cnex.com)  
[ccc.china-ex.com](http://ccc.china-ex.com)

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)

## 23 버전 개정

"버전 개정" 장에서는 사용 설명서의 각 버전에서 변경된 사항이 제시되어 있습니다.

버전 03.00.40



독일어 문서 OI\_ET\_xx6\_A\_de\_V\_03\_00\_40 의 한국어 번역







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

전화:	(판매 지원)	+49 221 768 06 - 1200
	(기술 지원)	+49 221 768 06 - 5000
팩스:		+49 221 768 06 - 4200
이메일:	(판매 지원)	<a href="mailto:sales.dehm@r-stahl.com">sales.dehm@r-stahl.com</a>
	(기술 지원)	<a href="mailto:support.dehm@r-stahl.com">support.dehm@r-stahl.com</a>

[r-stahl.com](http://r-stahl.com)



THE STRONGEST LINK.