



# 사용설명서



## 장치 플랫폼 RAPTOR

ET-208

시리즈 200 오퍼레이터 인터페이스



THE STRONGEST LINK.

HW-Rev. ET-208-TX-*-DC:	01.00.15
HW-Rev. ET-208-TX-*-AC:	01.00.25
HW-Rev. ET-208-TX-W00-DC-GLN:	01.00.32
HW-Rev. ET-208-TX-W00-AC-GLN:	01.00.40

사용 설명서 버전: 01.00.32

발행: 19.08.2024

상품 번호: 272758

## 출판정보

발행인 및 저작권:

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

전화:	(판매 지원)	+49 221 768 06	- 1200
	(기술 지원)		- 5000
팩스:			- 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>	

- 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 (문자 유무) 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 style="text-align: center;"><b>경고!</b></p> HMI 장치의 표면은 +45°C 이상의 주위 온도에서 뜨거워질 수 있습니다! 만질 때 주의하십시오!
---	---

## 목차

	설명	페이지
	출판정보	2
	특별 표시	3
	경고	3
	목차	4
1	서문	7
2	장치의 기능	7
2.1	번인 현상	7
2.2	ET-208 하드웨어 개정 개요	8
3	기술 데이터	9
3.1	가열 모드	12
4	규격 적합성	13
5	승인	14
	유럽 (CE / ATEX)	14
	글로벌 (IECEX)	14
	미국 (NEC)	14
	캐나다 (CE-Code)	14
	인도 (BIS / PESO)	14
	중국 (CCC / CNEx)	14
	대한민국 (KCC / KCS)	14
	일본 (JPNEx)	14
	해양/선박 승인 (DNV)	14
6	표시사항	14
7	전력공급	16
7.1	ET 208 오퍼레이터 인터페이스	16
7.1.1	장치 단자	16
7.1.1.1	조임 토크	16
8	허용 최고수치	17
8.1	외부 비분질안전회로	17
8.2	외부 본질안전회로	18
9	타입 코드	19

<b>10</b>	<b>안전 관련 지침</b>	<b>19</b>
<b>10.1</b>	<b>설치와 작동</b>	<b>19</b>
<b>10.2</b>	<b>특별 조건</b>	<b>21</b>
<b>10.3</b>	<b>산업 보안</b>	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>설치</b>	<b>22</b>
<b>11.1</b>	<b>일반사항</b>	<b>22</b>
<b>11.2</b>	<b>ET-208</b>	<b>22</b>
<b>11.2.1</b>	<b>케이블 그랜드</b>	<b>22</b>
<b>11.2.2</b>	<b>IP 보호</b>	<b>23</b>
<b>11.2.2.1</b>	<b>IP54</b>	<b>23</b>
<b>11.2.2.2</b>	<b>IP65</b>	<b>23</b>
<b>11.2.2.3</b>	<b>IP66, IP69</b>	<b>23</b>
<b>11.2.3</b>	<b>보호등급 "e" 또는 "t"에 해당되는 인클로저에 HMI 장치 설치</b>	<b>23</b>
<b>11.2.4</b>	<b>용량성 터치</b>	<b>24</b>
<b>12</b>	<b>조립 및 해체</b>	<b>25</b>
<b>12.1</b>	<b>일반사항</b>	<b>25</b>
<b>12.2</b>	<b>장착 컷아웃 ET-208</b>	<b>25</b>
<b>12.3</b>	<b>고정 ET-208</b>	<b>25</b>
<b>12.4</b>	<b>보기</b>	<b>26</b>
<b>13</b>	<b>시가동</b>	<b>26</b>
<b>13.1</b>	<b>일반사항</b>	<b>26</b>
<b>13.2</b>	<b>연결개요</b>	<b>27</b>
<b>13.2.1</b>	<b>단자 결선 세부 정보</b>	<b>29</b>
<b>13.2.1.1</b>	<b>Ex e 단자함</b>	<b>29</b>
<b>13.2.1.2</b>	<b>Ex i 단자함</b>	<b>29</b>
<b>13.3</b>	<b>LED</b>	<b>30</b>
<b>14</b>	<b>유지보수와 정비</b>	<b>31</b>
<b>14.1</b>	<b>실링 손상</b>	<b>32</b>
<b>14.2</b>	<b>수리</b>	<b>32</b>
<b>14.3</b>	<b>점검</b>	<b>32</b>
<b>14.4</b>	<b>ET-208 에서 데이터 저장</b>	<b>32</b>
<b>14.5</b>	<b>시계 기능</b>	<b>32</b>

15	문제 해결	33
15.1	수리/위험 물질	33
16	폐기 / 금지 물질	33
16.1	성분 및 금지 물질에 관한 선언서	34
16.1.1	선언 대상 물질 그룹	34
16.1.2	RoHS 지침 2011/65/EC 에 따른 금지 물질	34
16.1.3	중국 RoHS 인증 표시	34
16.1.4	IMO Resolution MEPC.269(68)	34
17	일반 정보	35
17.1	터치 드라이버	35
18	불량화소	35
18.1	용어 설명	35
18.2	디스플레이 사양	36
19	표면의 육안상 적합성	37
19.1	유리 육안상 적합성	37
19.2	인쇄 육안상 적합성	38
19.3	육안상 적합성, 기타 표면	39
20	Control Drawing	41
20.1	미국 / 캐나다 UL	41
21	적합성 선언서	43
21.1	EU	43
21.2	CCC	44
21.2.1	영어 버전	44
21.2.2	중국어 버전	49
22	버전 개정	54

# 1 서문

본 사용 설명서에는 ET 208 기기의 방폭 관련된 모든 정보가 들어 있습니다(200 오퍼레이터 인터페이스 시리즈). 또한 본 장치의 연결과 장착에 관한 정보도 들어 있습니다.

 <b>알아두기</b>	모든 방폭 관련 데이터는 형식 시험 인증서에 있는 값이 이 사용 설명서에 채택되었습니다.
	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!

 <b>문서</b>	ET-208 장치의 모든 인증서는 인도 품목에 포함된 CD / DVD / USB 스틱에 있는 CE_ET-208 문서에 있습니다.
	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.

## 2 장치의 기능

ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 폭발 위험 영역에 사용하기 위한 장치이고 ATEX 지침에 따른 Zone 1, 2, 21, 22 에서 사용할 수 있습니다. 장치는 예컨대 컨트롤 캐비닛, 콘솔, 필드 하우징 등에 설치할 수 있습니다. 이때 ET-208 장치는 FALCON 시리즈 장치에 설치 가능합니다.

ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 교반기와 콤프레서의 기계 중심 조작 및 시각화뿐만 아니라 굴착장치와 탱크 팜에 적합합니다. 매우 견고하고 내해수성이며 전면 IP66/IP69 보호되어 있는 ET-208 은 -40 ~ +65°C 의 온도 범위에서 범용으로 사용할 수 있습니다. 밝은 7 인치 와이드스크린 디스플레이는 높은 명암비와 화려한 색상으로 프로세스 시퀀스를 읽기 쉽게 표시합니다. 엔지니어링 작업을 위해 SPSPPlusWIN 소프트웨어 및 Windows Embedded Compact 7 로 ET-208 을 구성할 수 있습니다. 타사 소프트웨어의 통합을 위해 개방형 운영 체제인 WEC7 이 있는 버전을 사용할 수 있습니다. 모든 최신 통신 인터페이스가 장치에서 사용 가능: 직렬 인터페이스(RS-422/RS-485)와 같은 산업용 이더넷.

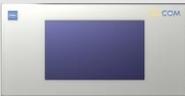
### 2.1 번인 현상

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 ET-208 하드웨어 개정 개요

하드웨어 개정	장치 타입	기술적인 변경	개정일자 하드웨어	사용 설명서 버전	사용 설명서 일자
01.00.10	ET-208-TX-W00-DC-GL	인증서 208, DC 버전	2015-04-28	01.00.02	2015-05-11
01.00.11		내부 변경	2015-10-29	01.00.04	2015-11-10
01.00.12		내부 변경	2017-08-04	01.00.17	2018-09-18
01.00.13		인증서 KGS / KCC(대한민국)	-	01.00.21	2019-07-10
		인증서 JPNEx(일본)	2020-01-09	01.00.23	2020-01-31
01.00.14		USA / 캐나다 UL 인증서(Phoenix 단자)	2020-06-30	01.00.24	2020-08-12
01.00.15		인증서 BIS (인도)	2021-09-14	01.00.29	2021-10-14
01.00.20	ET-208-TX-W00-AC-GL	인증서 208, AC 버전	2015-04-28	01.00.02	2015-05-11
01.00.21		내부 변경	2015-10-29	01.00.04	2015-11-10
01.00.22		내부 변경	2017-08-04	01.00.17	2018-09-18
01.00.23		인증서 KGS / KCC(대한민국)	-	01.00.21	2019-07-10
		인증서 JPNEx(일본)	2020-01-09	01.00.23	2020-01-31
		인증서 DNV / GL	-	01.00.24	2020-08-12
01.00.24		USA / 캐나다 UL 인증서	2020-10-09	01.00.26	2020-10-14
01.00.25	인증서 BIS (인도)	2021-09-14	01.00.29	2021-10-14	
01.00.30	ET-208-TX-W00-DC-GLN	USA / 캐나다 UL 인증서(WAGO 단자) 중성 전면부 플레이트	2020-01-10	01.00.23	2020-01-31
01.00.31		Phoenix 단자	2020-08-10	01.00.24	2020-08-12
01.00.32		CCC / CNEX 업데이트	2020-10-09	01.00.26	2020-10-14
01.00.40	ET-208-TX-W00-AC-GLN	USA / 캐나다 UL 인증서(Phoenix 단자)	2020-06-30	01.00.24	2020-08-12

### 3 기술 데이터

기능/사양	ET-208				
화면					
디스플레이 사양	TFT 컬러 디스플레이				
디스플레이 사양 2	1620 만 화소				
디스플레이 크기, 인치	7				
디스플레이 크기, cm	18				
디스플레이 해상도	WVGA				
디스플레이 총 픽셀	800 x 480				
디스플레이 밝기	500cd/m <sup>2</sup>				
디스플레이 대비	600:1				
터치스크린	예, 유리 터치				
터치스크린 기술	프로젝티드 커패시티브(PCAP)				
터치스크린 활성화	활성화 압력 불필요				
터치스크린 입력 방법	손가락, 얇은 장갑이나 특수 장갑, 전도성 터치 펜				
터치스크린 용량	매우 우수				
터치스크린 스크래치 내성 MoHS	6				
터치스크린 스크래치 내성, 펜 경도 테스트 ISO 15184	9H				
터치스크린 투과율/광학	매우 우수				
터치스크린 표면 오염	손상되지 않음 (그러나 전도성 액체(예: 염수)로 인해 손상될 수 있음)				
터치스크린 내마모성	손가락이나 고무로 인한 마모 없음				
조명	LED 백그라운드 조명				
온도 +25°C 에서 조명 수명	50,000h				
디스플레이 기능 키	(옵션) 키 매트릭스를 통해, 자유롭게 구성 가능 최대 4 x 8 개 키				
전원공급	Ex e 단자함에				
결선	녹색 2.5mm <sup>2</sup> 스크루 타입 단자를 통해				
공급 전압					
버전 DC					
정격 전압	24VDC				
입력 전압 범위	20.4~28.8VDC				
버전 AC					
정격 전압 범위	115~230VAC				
입력 전압 범위	85~253VAC				
정격 주파수 범위	48~62Hz				
다음에서 소비 전류 [mA] (최대)	24VDC	85VAC	115VAC	230VAC	250VAC
정상 작동	475	168	131	84	82
가열 모드	890	373	280	162	152

출력					
정상 작동	11.4W	P = 10.7 S = 14.2VA cos φ = 0.75	P = 10.9W S = 15VA cos φ = 0.72	P = 12.5W S = 19.4VA cos φ = 0.64	P = 12.8W S = 20.7VA cos φ = 0.62
가열 모드	21.4W	P = 25.2W S = 31.2VA cos φ = 0.8	P = 24.8W S = 32VA cos φ = 0.77	P = 26W S = 37.3VA cos φ = 0.69	P = 26.2W S = 38.2VA cos φ = 0.68
최대 작동 전압 U <sub>m</sub>	253VAC				
내부 퓨즈	1.6A				
외부 퓨즈	1.25A				
인터페이스(부분 1)	Ex e 단자함에				
결선	녹색 2.5mm <sup>2</sup> 스크루 타입 단자를 통해				
이더넷*					
구리(TX)	10/100Base-TX, 10/100Mbit/s				
USB1 *	호스트나 장치로, USB 2.0, 480Mbit/s(서비스 포트)				
COM1 직렬	RS-422, RS-485(키잉, 응용 프로그램을 통한 키잉)				
COM2 판독기	RS-422, RS-485, 바코드 스캐너나 판독기 연결(옵션 VM125-Ex 를 통해)				
필드버스	MPI-Box SSW7-RK512-RS-422 가 있는 MPI				
인터페이스(부분 2)	Ex i 단자함에				
결선	녹색 1.5mm <sup>2</sup> 스크루 타입 단자를 통해				
USB2 *	호스트(단자 또는 USB 소켓 타입 A), USB 2.0, 12Mbit/s(Ex ib) (서비스 포트)				
키보드	최대 32 개의 무전위 접점을 연결하기 위해(스위치/버튼)				
데이터 케이블/길이					
구리(TX)	CAT5 실치 케이블 AWG22 을 통해서 최대 100m 까지				
* 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.				
실시간 시계	예, 커패시터 완충, 유지보수 불필요				
데이터 보존	최소 4 일				
상태 표시 LED					
Ex i 단자함에서	- 이더넷 링크와 활성화(녹색)				
뒷벽 커버	- 이더넷 속도(노란색)				
아래에서					
프로세서	Cortex A8, 800MHz				
주 메모리	512MB				
데이터 메모리	1GB Flash, 512MB SSD				
운영체제	Windows Embedded Compact 7				
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				

소프트웨어 다운로드		
안전 영역	USB 스틱을 통한 USB 전송	
방폭 영역	이더넷 연결을 통해 본질 안전 USB 스틱을 통해	
비고 1	인클로저 외부에서도 연결된 VB-USB-PLUG 케이블로 다운로드 가능.	
비고 2	직렬 인터페이스를 통한 소프트웨어 다운로드가 불가능합니다!	
인클로저	알루미늄/스테인리스 스틸 304	
전면부	알루미늄에 특수 강화 앞유리	
인클로저 보호 등급		
전면부	IP66, IP69, DIN EN 60529 기준 IP65, EN / IEC 60079-0 기준	
후면부	IP54, EN / IEC 60079-0 기준	
HMI 유형	PM = 패널 마운트 = 전면 장착 장치 OS = 운영자 스테이션	
HMI 유형 댓글	전면 장착형 유닛(PM): 추가 하우징(HSG)이 없고 추가 액세서리가 없는 유닛입니다. 운영 스테이션(OS): 추가 하우징(HSG)에 설치된 유닛	
작동 온도 범위		
작동	-40 ~ +65°C	
작동(기능)	-40 ~ +70°C*	
보관 온도 범위	-40 ~ +70°C	
* 비고	(24/7) +65°C 연속 작동 시 일일 최대 8 시간 동안 +70°C 에서 기능상 작동	
HMI 유형 댓글 OS	작동 장치를 추가 하우징(HSG)에 설치하는 경우, 장치 자체의 발열과 추가 하우징의 낮은 온도 방출로 인해 상단 온도 사양이 5°C 감소합니다! 따라서 운영 스테이션의 작동 온도 범위는 "오직" 다음과 같습니다. -40°C ... +60°C !	
열 방출	뒷면 냉각	
가열 모드	자동	
케이블 그랜드		
단자함	Ex i	Ex e
타입	HSK-M-Ex (Ex e)	
수량	2 x M16 및 1 x M20	3 x M16 및 2 x M20
나사산 크기	M16 x 1,5 및 M20 x 1,5	
클램핑 영역	M16 = 6 ... 10 mm / M20 = 6 ... 12 mm	
맞변거리	M16 = SW20 / M20 = SW22	
상대 습도	90%, +40°C 에서, 비응축	
내식성	ISA-S71.04-1985, 심각도 G3, IEC 60068-2-60 에 따라	
진동	레벨	시험 규정
진동(정현파)	5~500Hz ±1.00mm ~ 15.76Hz 1gn, 15.76Hz 이상 1 octave/분 20 사이클, 3 축 모두에서 축 X, Y, Z	IEC 60068-2-6 : 2008
충격	18 충격, 15g/11ms 18 충격, 25g/6ms 축 X, Y, Z	IEC 60068-2-27 : 2010
과압 모드	< = 20mbar	

위치 클래스  ET-208-TX-W00- AC-GL 변종 전용	DNV 가이드라인 CG-0339에 따라	
	온도	C
	습도	B
	진동	A
	EMC	A
	주택	B (IP54)
치수 [mm]		
전면부(너비 x 높이)	290 x 146	
장착 컷아웃 (너비 x 높이) (+/- 0.5)	275 x 131	
설치 깊이	83	
벽 두께	≤ 8	
설치 위치	임의	
중량 [kg]	5	

### 3.1 가열 모드

ET-208 오퍼레이터 인터페이스에는 자동으로 켜고 꺼지며 영하의 온도에서 장치의 작동을 보장하는 가열 시스템이 장착되어 있습니다. 온도가 약 -20°C 이하로 떨어지면 가열 시스템이 자동으로 켜지고 장치가 작동 온도를 유지합니다.

영상의 온도에서는 가열 시스템이 꺼집니다.

 <b>알아두기</b>	<p>ET-208 오퍼레이터 인터페이스가 -20°C 이하의 온도로 냉각되고 이 상태에서 켜지면 우선 가열 시스템의 활성화만 이루어집니다!</p> <p>장치가 그에 맞게 가열되고 작동 온도에 도달하면 다른 회로가 모두 켜집니다!</p> <p>상태 LED 가 없고 디스플레이가 활성화되어 있지 않아서 이 시점까지 ET-208 오퍼레이터 인터페이스에서는 아무 것도 인식되지 않습니다!</p> <p>이러한 과정/상태는 영하 온도에 따라 30 분 정도 소요될 수 있습니다!</p>
---	---

## 4 규격 적합성

ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 다음 규격 및 다음 지침에 부합합니다.

규격 버전	분류
인증서	
<b>ATEX 지침 2014/34/EU</b>	
EN 60079-0 : 2012	일반적인 요구사항
EN 60079-5 : 2015	충전 방폭 "q"
EN 60079-7 : 2007	안전증 방폭 "e"
EN 60079-11 : 2012	본질안전 "i"
EN 60079-31 : 2009	"t" 인클로저를 통한 보호(분진)
<b>이 제품은 다음 규격의 요구사항을 충족합니다.</b>	
EN 60079-0 : 2012 + A11 : 2013	일반적인 요구사항
EN IEC 60079-0 : 2018	
EN 60079-7 : 2015	안전증 방폭 "e"
EN IEC 60079-7 : 2015 + A1 : 2018	
EN 60079-31 : 2014	"t" 인클로저를 통한 보호(분진)
<b>전자기 적합성</b>	
<b>EMC 지침</b>	
<b>2014/30/EU</b>	<b>분류</b>
EN 61000-6-2 : 2005	전자파 내성
EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011	간섭파 방출
<b>저전압 지침</b>	
<b>2014/35/EU</b>	<b>분류</b>
EN 61010-1 / A1 / AC : 2019	전기 측정, 제어, 조절 및 실험실 장치의 안전 규정(일반 요구사항)
<b>RoHS 지침</b>	
<b>2011/65/EU</b>	<b>분류</b>
EN IEC 63000 : 2018	위험 물질 제한과 관련된 전기 및 전자 제품 평가를 위한 기술 문서.
<b>기타 규격</b>	
	<b>분류</b>
EN 60529 : 2014	인클로저를 통한 보호 등급(IP 코드)

## 5 승인

ET-208 오퍼레이터 인터페이스 장치는 다음 구역에 사용하도록 승인을 받았습니다.

동의어	적용 범위	인증서 번호	만료일	비고
CE	유럽			지침에 따라 2014/30/EU 2014/34/EU 2014/35/EU 2011/65/EU
ATEX	유럽	BVS 15 ATEX E 042 X	제한 없는	
IECEX	글로벌	BVS 15.0039X	제한 없는	
NEC	미국	UL E202379	제한 없는	
CE-Code	캐나다		제한 없는	
BIS	인도	R-41201782	2025-09-07	
PESO		A/P/HQ/TN/104/6230 (P541910/1)	2026-12-31	
CCC	중국	2020312309000287	2025-08-31	
CNEEx		CNEEx18.3155X	2023-07-17	
KCC	대한민국	R-R-RS3-ET208AC R-R-RS3-ET208DC	제한 없는	
KCS		19-KA4BO-0206X 19-KA4BO-0207X	제한 없는	
JPNEEx	일본	CML 19JPN5469X	2025-12-11	
DNV	해양/선박 승인	TAA00002SK	2025-05-28	해당 모델: ET-208-TX-W00-AC-GL

문서

모든 IECEX 인증서는 인터넷 IEC 공식 홈페이지에서 인증서 번호로 찾아볼 수 있습니다. <https://www.iecex-certs.com/#/home>

한국의 경우 수입자는 한국에 대한 한국 규정에 설명된 특별 예외문서를 작성해야 합니다. "고객 확인 서신"이라고 하는 해당 샘플문서가 장치의 인증서 편집 CE\_E-208 에 포함되어 있습니다.

## 6 표시사항

제조사	R. STAHL HMI Systems GmbH
-----	---------------------------

모델 명칭	ET-208	
CE 인증:	CE 0158	
시험 기관과 인증서 번호:	BVS 15 ATEX E 042 X IECEX BVS 15.0039X	
Ex 인증:		
ATEX		II 2 G Ex eb ib q [ib] IIC T4 Gb II 2 D Ex tb ib [ib] IIIA T115°C Db
IECEX		Ex eb ib q [ib] IIC T4 Gb Ex tb ib [ib] IIIA T115°C Db
NEC / CE-Code		Class I, Zone 1, AEx e ib q [ib] IIC T4 Gb Zone 21, AEx tb ib [ib] IIIA/IIIC T115°C Db
PESO		Ex eb ib q [ib] IIC T4 Gb
CCC / CNEx		Ex e ib q [ib] IIC T4 Gb Ex tb ib [ib] IIIA T115°C Db
KCC / KCS		Ex e ib q [ib] IIC T4 Ex tb ib q [ib] IIIA T115°C
JPNEx		Ex e ib q [ib] IIC T4 Gb Ex tb ib [ib] IIIA T115°C Db Tamb: -40 ~ +65°C

## 7 전력공급

### 7.1 ET 208 오퍼레이터 인터페이스

공급 전압:

버전 DC:

정격 전압: 24VDC

입력 전압 범위: 20.4~28.8VDC

버전 AC:

정격 전압 범위: 115~230VAC

입력 전압 범위: 85~253VAC

정격 주파수 범위: 48~62Hz

#### 7.1.1 장치 단자

ET-208 오퍼레이터 인터페이스의 단자 X1, X2, X3, X4, X5 에는 단면적 0.2(AWG25) ~ 2.5mm<sup>2</sup>(AWG14)의 구리선을 연결할 수 있습니다.

ET-208 오퍼레이터 인터페이스의 단자 X7 과 X9 에는 단면적 0.14(AWG26) ~ 1.5mm<sup>2</sup>(AWG16)의 구리선을 연결할 수 있습니다.



**알아두기**

단자에 케이블을 연결할 때에는 연결 케이블의 절연체가 단자 접점까지 직접 연결되도록 하십시오.

#### 7.1.1.1 조임 토크

단자 X1, X2, X3, X4, X5 에는 다음의 조임 토크가 적용됩니다.

0.4~0.5Nm

단자 X7 과 X9 에는 다음의 조임 토크가 적용됩니다.

0.22~0.25Nm



**알아두기**

연결 단자의 조임 토크에 유의해서 이를 적용합니다. 시가동 전에 다시 점검하고 필요하면 더 조입니다!

## 8 허용 최고수치

### 8.1 외부 비분질안전회로

공급 전압(X1):

정격 전압	24VDC
	또는
	230VAC(85~250VAC, 48~62Hz)
$U_{nenn}$ 에서 소비 전류	1.6Amax
최대 작동 전압 $U_m$	253VAC

RS-422/-485 COM 1(X2):

정격 전압	RS-422/-485: 5VDC
최대 작동 전압 $U_m$	30VAC

RS-422/-485 COM 2(X3):

정격 전압	RS-422/-485: 5VDC
최대 작동 전압 $U_m$	30VAC

USB1(X4):

정격 전압	5VDC
최대 작동 전압 $U_m$	30VAC



주의

단자 X4.5 는 폭발 위험 영역에 연결해서는 안 됩니다!

구리 이더넷(X5):

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

## 8.2 외부 본질안전회로

USB2(X7) 또는 (X8):

 주의	X7 과 X8 연결을 동시에 사용해서는 안 됩니다!
--	------------------------------

Uo	=	5.45V	
Io	=	755mA	
Po	=	2.5W	
Lo(IIC)	≤	4.8μH	1.8μH
Co (IIC)	≤	4.7μF	27.7μF
Lo(IIB)	≤	49.8μH	19.8μH
Co(IIB)	≤	20.7μF	51.7μF

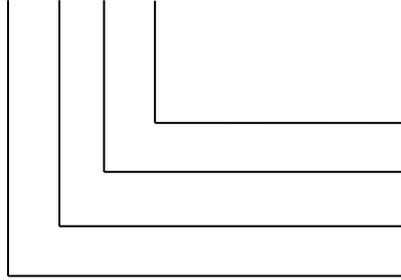
키보드(X9):

		연결/단자 X9.1 ~ X9.12	
Uo	=	4.96V	
Io	=	60mA	
Po	=	74mW	
Lo(IIC)	≤	100μH	20μH
Co (IIC)	≤	6.7μF	11.9μF
Lo(IIB)	≤	100μH	20μH
Co(IIB)	≤	42μF	95μF

 알아두기	인터페이스 X9 는 관련 신호 회로로 간주됩니다.
--	-----------------------------

## 9 타입 코드

ET-208-aa-bbb-cc-GL



GL = 알루미늄에 유리

전압공급:

무선 옵션

이더넷 인터페이스

18cm / 7 인치 디스플레이

장치 버전:

타입 코드 배열	설명
	다음의 제품으로 구성 가능
ET-208-TX-bbb-cc-GL	구리 이더넷 인터페이스 10/100Base-TX(Ex e)
ET-208-aa-W00-cc-GL	무선랜 없음
ET-208-aa-bbb-AC-GL	전압 공급 85~250VAC, 48~62Hz(Ex e)
ET-208-aa-bbb-DC-GL	전압 공급 24VDC(Ex e)
ET-208-aa-bbb-cc-GLN	중성 전면부가 있는 알루미늄에 유리

## 10 안전 관련 지침

**알아두기**

이 장에서는 중요 안전 조치를 개괄하고 있습니다. 이는 담당 작업자가 숙지하고 있어야 할 관련 규정을 보완합니다.

폭발 위험이 있는 영역에서 작업할 때 사람과 장치의 안전은 모든 관련 안전 규정을 준수하는지에 달려 있습니다. 따라서 설치 및 유지보수 담당자는 안전과 관련하여 책임이 막중합니다. 반드시 관련 규정을 정확하게 숙지하고 있어야 합니다.

**주의**

부상과 물적 손상을 방지하기 위해서는 10.1 항에 제시된 지침을 반드시 주의해야 합니다!

### 10.1 설치와 작동

설치와 작동 시 다음 사항에 유의해야 합니다.

- 국가별 조립과 설치 규정이 적용됩니다(예: IEC/EN 60079-14).
- ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 연결된 상태에서만 작동해야 합니다.

- ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 Zone 1, 2, 21, 22 내에 설치할 수 있습니다.
- 본질안전회로로 설치하는 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.
- ET-208 오퍼레이터 인터페이스를 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.
- ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 열기 전에 적어도 1 분 동안 전압을 차단해야 합니다.
- "e" 단자함의 인클로저 커버를 열기 전에 비본질안전 회로를 모두 차단하도록 합니다. 여러 소스의 회로가 있을 수 있습니다!  
관련 장치를 차단하도록 하십시오!
- ET-208 오퍼레이터 인터페이스와 연결된 장치는 동일한 등전위본딩 시스템에 연결해야 합니다(메뉴얼의 설치 예 참조(온라인 버전)). 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!

ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 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!

ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 손상이 없는 상태에서만 설치하고 사용해야 합니다!

 <b>주의</b>	인도 상태의 장치가 변경 또는 손상된 경우 장치 사용을 중단하고 제조사에 연락하십시오!
	작은 유리 구슬 형태의 충전재가 빠져 나오면 장치 사용을 곧바로 중단해야 합니다!

## 10.2 특별 조건

 주의	<p>본 질안전회로가 접지되어 있어야 합니다. 본 질안전회로를 따라 등전위본딩이 연결되어야 합니다.</p> <p>연결된 비본질안전 회로는 IEC 60664-1 에 따라 최대 과전압 카테고리 II 이어야 합니다.</p> <p>가스 폭발 위험 영역에서 장치를 사용하기 위해 IEC 60079-0 의 모든 관련 장을 충족하는 인클로저의 벽에 장치를 통합할 수 있습니다.</p> <p>장치를 사용 설명서에 맞게 설치하면 장치는 IEC 60079-0 에 따른 기계 요구사항과 IP65 의 인클로저 보호를 충족합니다.</p>
--	---

## 10.3 산업 보안

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

산업 보안 콘셉트를 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. 시스템구성/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(예를 들어 1999/92/EC 규정, 94/9/EC 규정 및 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-208

- 형식 시험 인증서에 유의합니다. 특히 거기에 포함된 "특별 조건"과 허용 전기 작동값을 준수하는 것이 중요합니다.
- 인클로저 뒷면에 ET-208 오퍼레이터 인터페이스의 PA 연결은 폭발 위험이 있는 영역의 등전위본딩 도체와 연결해야 합니다. 접지 케이블은 최소 4mm<sup>2</sup>이어야 하며 적당한 케이블 슈가 있어야 합니다. ET-208 오퍼레이터 인터페이스의 PA 시스템에 보상 전류를 피하려면 연결된 장치가 접지와 분리되어 있거나 ET-208 오퍼레이터 인터페이스의 동일한 PA 시스템에 연결되어 있어야 합니다.
- ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 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.
- ET-208 오퍼레이터 인터페이스를 관련 장치의 본질안전회로와 연결하기 위해서는 방폭에서 의미하는 필드장치와 관련 장치의 해당 최고값에 유의해야 합니다(본질안전 증명).
- IEC 60950 에 따라 ET-208 오퍼레이터 인터페이스(버전 AC) 외부에는 공급 케이블을 중단할 수 있으면서 쉽게 접근 가능한 적당한 분리 장치가 있어야 합니다.

#### 11.2.1 케이블 그랜드

- 케이블 그랜드의 조임 토크는 사용된 케이블에 따라 달라집니다. 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.

## 11.2.2 IP 보호

### 11.2.2.1 IP54

ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 IEC 60529 에 따라 IP54 의 뒷면 보호를 위한 기계적인 요건을 충족합니다.

### 11.2.2.2 IP65

가스 폭발 위험 구역:

ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 온라인 매뉴얼이나 이 사용 설명서에 맞게 설치하는 경우 IEC 60079-0 의 기계적인 요구사항과 IEC 60529 에 따른 보호 등급 IP65 를 충족합니다.

이를 위해 IEC 60079-0 의 모든 관련 장을 충족하는 인클로저에 오퍼레이터 인터페이스를 통합할 수 있습니다.

또한 방폭 등급 안전증 방폭 "e"의 인클로저에 오퍼레이터 인터페이스를 장착할 수도 있습니다. 오퍼레이터 인터페이스의 모든 단자함에는 적당한 케이블 그랜드나 잠금 마개가 있습니다.

분진 폭발 위험 영역:

ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 장치 그룹 IIIB 나 IIIC 를 요하는 분진 폭발 위험 영역에서도 사용할 수 있습니다. 이를 위해서는 오퍼레이터 인터페이스는 IEC 60079-0 과 IEC 60079-31 의 모든 관련 요구사항을 충족하고 인클로저 보호 등급이 최소 IP65 인 인클로저에 장착해야 합니다.

### 11.2.2.3 IP66, IP69

ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 온라인 매뉴얼이나 이 사용 설명서에 맞게 설치하고 적당한 인클로저에 장착하는 경우 IEC 60529 에 따라 보호 등급 IP66/IP69 를 충족합니다.

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

ET-208 오퍼레이터 인터페이스가 보호등급 Ex e 또는 Ex t 의 인클로저에 조립되면 인클로저의 기계적인 충격 보호 및 IP65 까지의 IP 보호 기능은 유지됩니다. Ex e 인클로저 내부의 차단 요구사항과 온도조건은 관련 지침에 부합해야 합니다. Ex e 인클로저에 있는 다른 절연 전도성 부품(예외: 접지)과 ET-208 오퍼레이터 인터페이스 단자의 간격은 최소 50mm 이어야 합니다.



**알아두기**

보호 등급 Ex t 의 적당한 인클로저에 장착 시 그룹 IIIC 에도 장치를 설치하고 가동할 수 있습니다.

11.2.4 용량성 터치

 주의	<p>인적 및 물적 피해를 방지하기 위해서는 다음 장에 제시된 지침을 반드시 준수하십시오!</p>
 주의	<p>오기능: 터치의 오기능과 기능 장애를 피하기 위해서는 HMI 장치를 반드시 시스템의 기능 접지에 연결해야 합니다. 기능 접지는 전자기 간섭을 억제하기 위해 사용됩니다!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>장치의 PA 연결을 가능한 한 짧은 저전류 케이블(최소 단면 2.5mm<sup>2</sup>)로 설비의 중앙 접지점과 연결하십시오!</li> </ul> <p>오조작: 터치 스크린을 잘못 조작하면 의도하지 않은 기능과 오류가 발생할 수 있습니다! 이런 경우 터치 패널이 기능을 실행하지 않을 수 있으며 의도하지 않거나 잘못된 방식으로 이러한 기능을 실행할 수 있습니다!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>터치 스크린을 통해 안전 관련 기능을 구현하지 마십시오!</li> <li>실수로 여러 번 터치하지 마십시오!</li> <li>터치 스크린을 넓게 터치하지 마십시오!</li> <li>용량성 터치를 위해서는 터치 팬만 사용하십시오!</li> <li>장치를 사용하기 전에 운영체제와 조작해야 하는 응용 프로그램의 멀티터치 기능을 반드시 숙지하십시오!</li> <li>청소와 유지보수를 하려면 장치의 전원을 끄십시오!</li> </ul> <p>터치를 통해 전도성 액체가 흘러 들어가면 장치가 오작동할 수 있습니다. 이는 특히 해수에도 해당됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>해수로 인한 터치 표면의 오염을 방지하십시오.</li> </ul>

## 12 조립 및 해체

### 12.1 일반사항

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

### 12.2 장착 컷아웃 ET-208

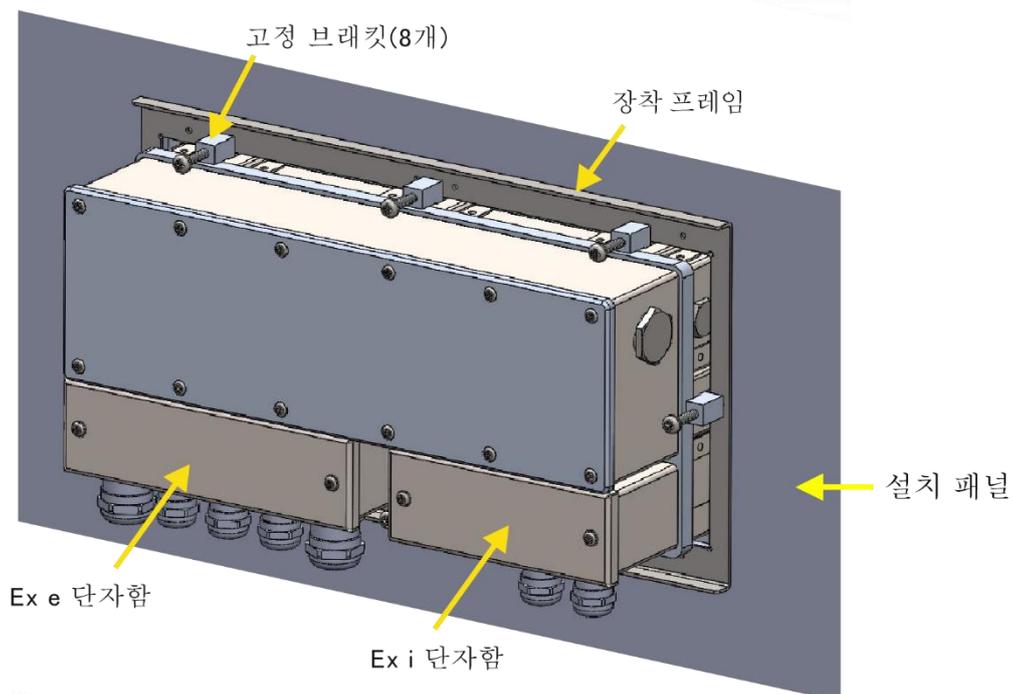
다음과 같은 크기의 장착 컷아웃을 만드십시오.

폭	높이	설치 깊이	재료 두께
275 ± 0.5mm	131 ± 0.5mm	85mm	8mm 까지

해당 장착 컷아웃은 버가 없이 깨끗하고 매끄러워야 합니다.

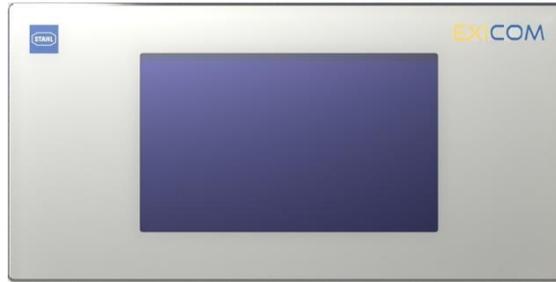
### 12.3 고정 ET-208

우선 동봉된 장착 프레임을 설치 패널까지 꽂고 그 다음에는 돌려서 고정 클램프를 꽂고 조이면서 장치를 뒷면에서 고정하십시오(토크 범위: 0.4~0.6Nm).

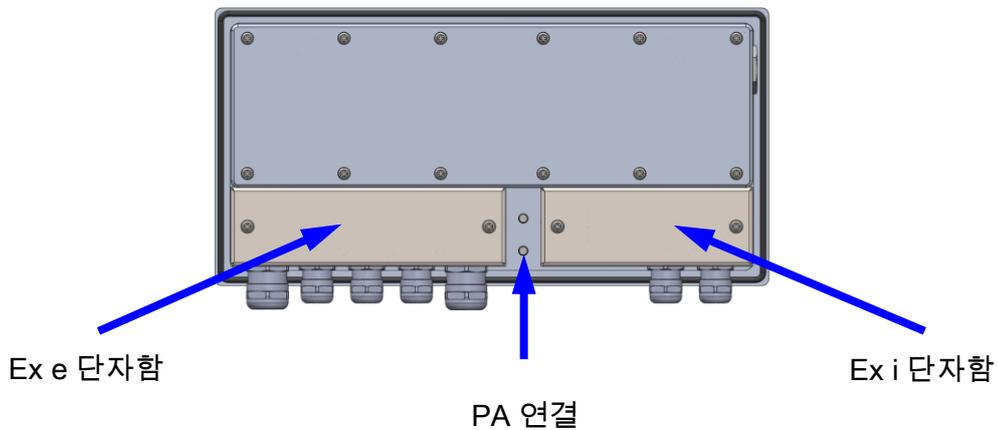


## 12.4 보기

전면부:



후면부:



## 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 연결개요

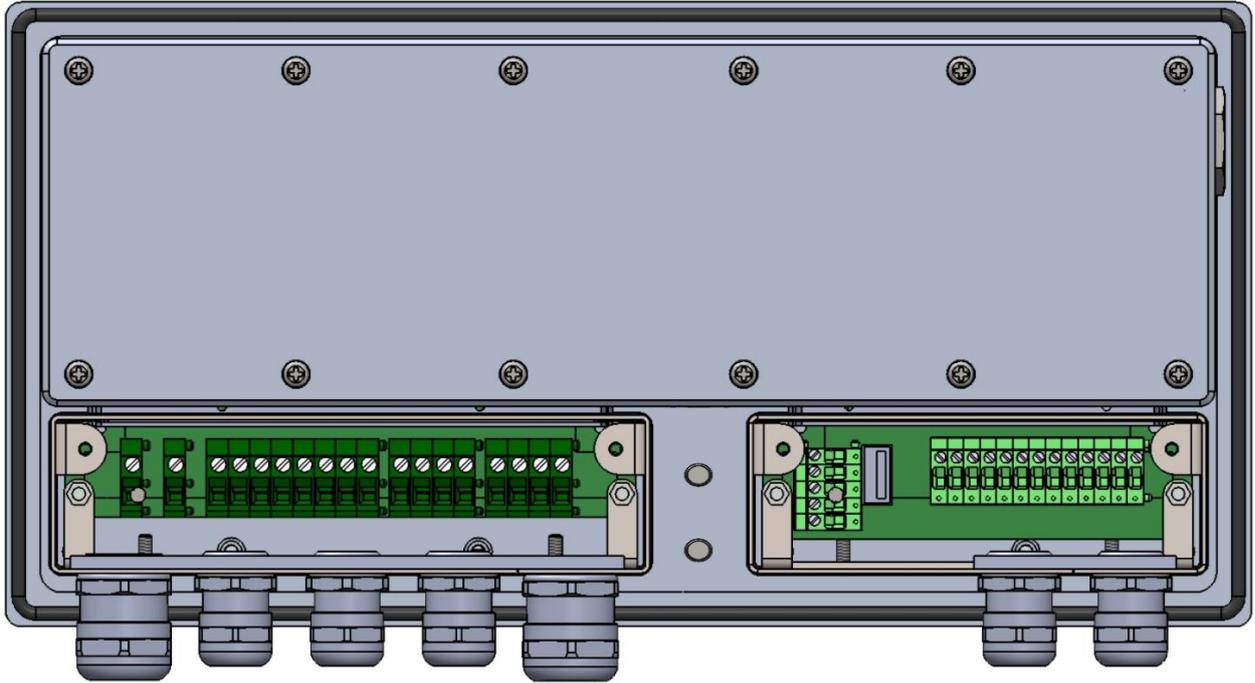
단자	핀	의미	연결
X1	1	공급 +24VDC	DC
	2	공급 0VDC	
	또는		전기 공급 ET-208(Ex e)
	1	공급 L	AC
	2	공급 N	
X2	1	TxD-b	직렬 인터페이스 COM1 (Ex e) RS-422/485
	2	TxD-a	
	3	RxD-b	
	4	RxD-a	
X3	1	TxD-b	직렬 인터페이스 COM2 (Ex e) RS-422/485
	2	TxD-a	
	3	RxD-b	
	4	RxD-a	
X4	1	VBUS(A)	USB1(Ex e)
	2	D -	
	3	D +	
	4	GND	
	5 *	<b>폭발 위험 영역에 연결하지 마십시오!</b>	
X5	1	RxD(-)	구리 이더넷 연결 (Ex e)
	2	RxD(+)	
	3	TxD(-)	
	4	TxD(+)	
X7	1	VBUS	USB2(Ex i)
	2	D -	
	3	D +	
	4	GND	
	5	실드	
X8		USB 인터페이스, 연결 타입 A	USB2(Ex i)

X9	1	IN1	무전위 접점(스위치/버튼) 연결 (Ex i)
	2	IN2	
	3	IN3	
	4	IN4	
	5	IN5	
	6	IN6	
	7	IN7	
	8	IN8	
	9	OUT1	
	10	OUT2	
	11	OUT3	
	12	OUT4	
	13	GND	

 <b>주의</b>	<p>* 단자 X4.5 는 폭발 위험 영역에 연결해서는 안 됩니다! X7 과 X8 연결을 동시에 사용해서는 안 됩니다!</p>
--	--

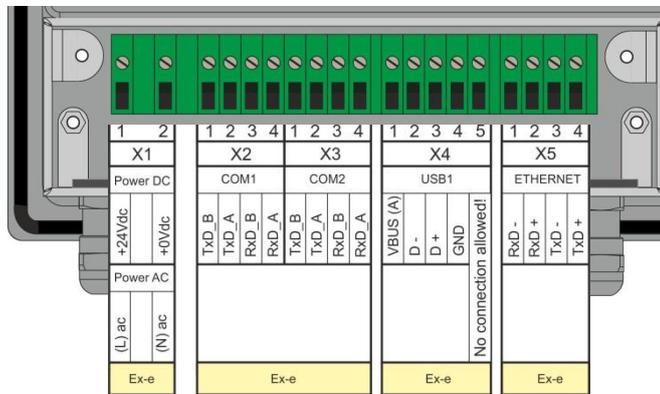
 <b>알아두기</b>	<p>인터페이스 X9 는 관련 신호 회로로 간주됩니다. HMI 장치의 단자 X1, X2, X3, X4, X5 에는 단면적 0.2(AWG25) ~ 2.5mm<sup>2</sup>(AWG14)의 구리선을 연결할 수 있습니다. HMI 장치의 모든 단자 X7, X9 에는 단면적 0.14(AWG26) ~ 1.5mm<sup>2</sup>(AWG16)의 구리선을 연결할 수 있습니다. 도체 단면적은 DIN VDE 0298 과 같은 명확한 규정에 따라 선택해야 합니다. 이때 전류 부하, 높은 온도, 케이블 번들링 등을 고려해야 합니다. 이로 인해 필요한 감소 인수를 고려해야 합니다!</p>
---	--

단자 도면:

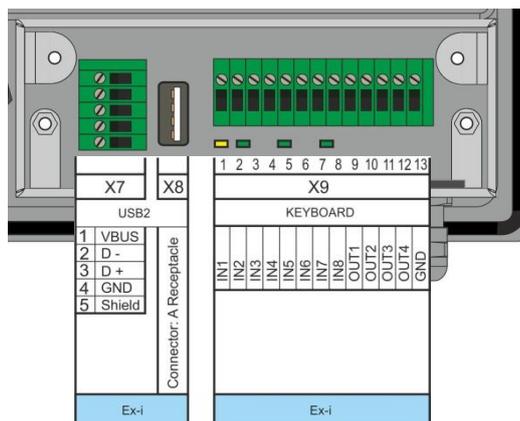


13.2.1 단자 결선 세부 정보

13.2.1.1 Ex e 단자함



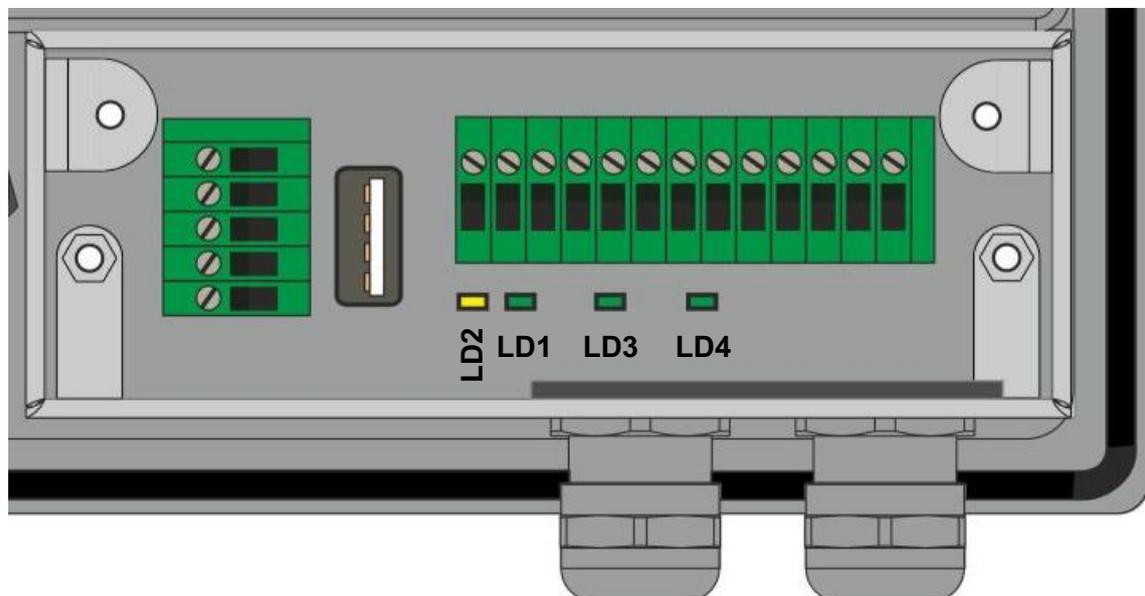
13.2.1.2 Ex i 단자함



### 13.3 LED

Ex i 단자함에 있는 LED 의 상태를 통해 해당 데이터선에 활성을 확인할 수 있습니다.

명칭	색상	이름	설명
LD1	녹색	이더넷 Link/Activity	이더넷 링크가 있으면 LED 점등 이더넷 활성화 시 LED 점멸
LD2	노란색	이더넷 speed	속도 100Mbit 에서 LED 점등 속도 10Mbit 에서 LED 소등
LD3	녹색	-	기능 없음
LD4	녹색	-	기능 없음



## 14 유지보수와 정비

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

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

ET-208 오퍼레이터 인터페이스는 전체 수명 동안 유지보수가 필요 없습니다.

유지보수 작업 시에는 다음의 사항을 점검해야 합니다.

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

 <b>주의</b>	<p>인도 상태의 장치가 변경 또는 손상된 경우 장치 사용을 중단하고 제조사에 연락하십시오!</p> <p>작은 유리 구슬 형태의 충전재가 빠져 나오면 장치 사용을 곧바로 중단해야 합니다!</p>
---	--

### 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.</p> <p>"No hazloc approved panel mount" 옵션이 장치에 표시되면 NEC / CEC 인증이 불가능하거나 만료됩니다!</p>
---	--

### 14.2 수리

 <b>주의</b>	<p>장치 수리는 기본적으로 제조사를 통해서 이루어져야 합니다!</p> <p>q 공간("Container")은 반드시 제조사에서 개방해야 합니다!</p> <p>수리 이후 벌크 재료를 다시 채우는 것은 제조 공정과 동일한 절차에 따라 제조사에서 이루어집니다.</p>
--	---

### 14.3 점검

 <b>알아두기</b>	<p>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.</p>
---	--

### 14.4 ET-208 에서 데이터 저장

모든 온라인 데이터는 내부 플래시 메모리 카드에 저장되고 오퍼레이터 인터페이스를 장기간 끈 다음에도 사용할 수 있습니다.

최신 플래시 메모리 카드는 약 10 년간 데이터를 유지합니다.

### 14.5 시계 기능

ET-208 오퍼레이터 인터페이스의 시계 기능은 전원이 꺼진 상태에서 커패시터를 통해 보장됩니다. 커패시터는 약 4 일간 시계 기능을 유지/저장합니다. 오퍼레이터 인터페이스가 이 시간 이후 다시 켜지면 시계를 수동으로 설정하거나 연결된 시스템을 통해 다시 설정해야 합니다.

## 15 문제 해결

 <b>알아두기</b>	폭발 위험이 있는 영역과 연결되어 작동되는 장치는 절대로 변경해서는 안됩니다.
	장치 수리는 기본적으로 제조사를 통해서 이루어져야 합니다( <a href="#">수리 장 참조</a> )!

### 15.1 수리/위험 물질

수리를 위해 R. STAHL HMI Systems GmbH로 반송할 경우 문제에 관한 설명을 장치에 동봉하여야 합니다.

접착성이 있는 모든 잔여물은 제거하십시오. 잔여물이 접착될 수 있는 실링 홈과 틈새에 특히 유의하십시오. 인체 유해한 물질을 완전히 제거할 수 없는 경우에는 반송하지 말아 주실 것을 요청드립니다. 장치를 충분히 소제하지 않아서 발생하는 폐기 및 인적 피해(예: 화학적 화상) 비용은 장치의 소유자에게 청구됩니다.

## 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

성분	명칭	양(g)	선언 대상 물질 그룹과 선언 대상 물질 (IEC 62474 데이터베이스)	CAS No.	양 %	예외 (지침 기준)
-	-	-	고위험성 물질(SVHC)없음	-	-	-

### 16.1.2 RoHS 지침 2011/65/EC 에 따른 금지 물질

장치는 RoHS 지침 2011/65/EU 의 요구사항을 준수합니다.

### 16.1.3 중국 RoHS 인증 표시

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

### 16.1.4 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.

## 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>
---	--

## 18 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.

### 18.1 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



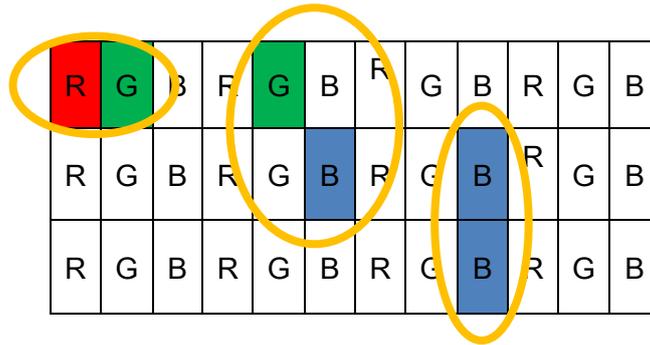
**도트**                적녹청(RGB) 기본 색상의 서브픽셀



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

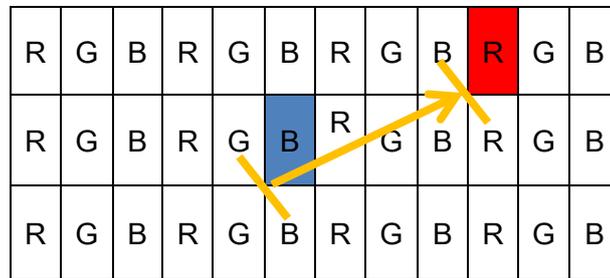
**어두운 도트**        서브픽셀(도트)가 활성화되지 않았고 켜지지 않음(꺼짐)

**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)



### 18.2 디스플레이 사양

결함 종류 / 설명	최대 허용 결함
라인 디펙트(가로, 세로, 대각선)	있어서는 안 됨
불량화소	
밝은 도트	≤ 2
어두운 도트	≤ 3
총 도트 수	≤ 5
인접도트	
밝은 도트 2 개	≤ 1 쌍
밝은 도트 3 개 이상	있어서는 안 됨
어두운 도트 2 개	≤ 1 쌍
어두운 도트 3 개 이상	있어서는 안 됨
도트 간 간격	
밝은 도트 2 개 사이	≥ 10mm
어두운 도트 2 개 사이	≥ 10mm
무라 증상, 밝은 점과 어두운 점을 위한 ND 필터	6% 필터로 보기

## 19 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.

### 19.1 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

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

## 19.2 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>

### 19.3 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

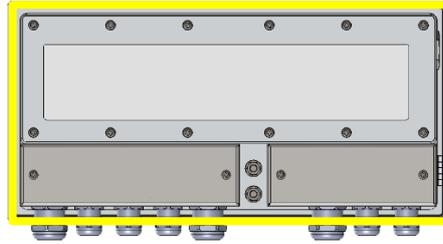
표면 분류:

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.





내부 /  
보이지 않는 영역

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	
	연삭 방향에서만	연삭 방향에서만	또는 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 / 기공	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 슛블라스팅: 표면이 균일하지 않음	허용하지 않음	허용하지 않음	허용하지 않음	허용됨





## 21 적합성 선언서

### 21.1 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):* **ET-208-TX-W00-\*\*-GL\***

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 2014/34/EU ATEX Directive 2014/34/UE Directive ATEX	EN 60079-0:2012 Das Produkt entspricht Anforderungen aus: EN 60079-5:2015 <i>Product corresponds to requirements from:</i> EN 60079-7:2007 <i>Produit correspond aux exigences:</i> EN 60079-11:2012 EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-31:2009 EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-7:2015 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018 EN 60079-31:2014

Kennzeichnung, *marking, marquage:* II 2G Ex eb ib q [ib] IIC T4 Gb 0158  
 II 2D Ex tb ib [ib] IIIA T115 °C Db

EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 15 ATEX E 042 X**  
*EU Type Examination Certificate:* (DEKRA EXAM GmbH  
*Attestation d'examen UE de type:* Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158)

2014/30/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU EMC Directive 2014/30/UE Directive CEM	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
---	--

Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie: <i>Product standards according to Low Voltage Directive:</i> <i>Normes des produit pour la Directive Basse Tension:</i>	EN 61010-1/A1/AC:2019
---	-----------------------

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
--	-------------------

Sonstige Normen: <i>Other Standards:</i> <i>Autres normes:</i>	EN 60529:2014
--	---------------

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, 2020-12-10

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

i.V.   
**J. Düren**  
 Technical Director

i.V.   
**A. Jung**  
 Ex Representative





CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000287

Page 1 of 4

**Product information:**

1. This certificate covers the following models:

- ET-208-TX-W00-\*\*-GL

\*\* : AC supply or DC supply

**Parameters:**

**Non-Intrinsically safe circuits**

1. Power supply input, Connection via terminal block X1

for type ET-208-TX-W00-AC-GL:

Terminals X1 (L, N)				
Rated voltage	AC	115 / 230		V
Rated current		≤ 2		A
Rated power				
Heater off		18		W
Heater on		36		W
Max. input voltage	U <sub>m</sub> AC	253		V

for type ET-208-TX-W00-DC-GL:

Terminals X1 (+, -)				
Rated voltage	DC	24		V
Rated current		≤ 1.6		A
Rated power				
Heater off		12		W
Heater on		22		W
Max. input voltage	U <sub>m</sub> AC	253		V

2. Com1 RS-422 interface

Connection via terminal block X2, terminals X2 (1, 2, 3, 4)  
Rated voltage 5 V

Issued on: 2020-09-01

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.: 2020312309000287

Page 2 of 4

- |                    |       |    |   |
|--------------------|-------|----|---|
| Max. input voltage | $U_m$ | 30 | V |
|--------------------|-------|----|---|
3. Com2 RS-422 interface  
Connection via terminal block X3, terminals X3 (1, 2, 3, 4)
- |                    |       |    |   |
|--------------------|-------|----|---|
| Rated voltage      |       | 5  | V |
| Max. input voltage | $U_m$ | 30 | V |
4. Ethernet TP interface  
Connection via terminal block X5, terminals X5 (1, 2, 3, 4)
- |                    |       |    |   |
|--------------------|-------|----|---|
| Rated voltage      |       | 5  | V |
| Max. input voltage | $U_m$ | 30 | V |
5. USB interface  
Connection via terminal block X4, terminals X4 (1, 2, 3, 4)
- |                    |       |    |   |
|--------------------|-------|----|---|
| Rated voltage      |       | 5  | V |
| Max. input voltage | $U_m$ | 30 | V |
- Terminal X4.5 shall not be connected inside explosive areas!

Intrinsically safe circuits

1. Intrinsically safe USB circuit  
Connection via terminal block X7 or USB-socket X8. X7 and X8 shall not be used at the same time.

Terminal block X7:  
Terminals 1(VBUS), 2(D-), 3(D+) and 4(GND)  
Terminal 5 (shield) is intended for the connection of a cable shield.

Max. output voltage	$U_o$	DC	5.45	V
Max. output current	$I_o$		755	mA
Max. output power	$P_o$		2.5	W

Maximum permissible (combined) values for external capacitance  $C_o$  and external inductance  $L_o$  in accordance with the following tables:  
for group IIC:

Issued on: 2020-09-01

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



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000287

Page 3 of 4

L <sub>o</sub> [μH]	4.8	1.8	
C <sub>o</sub> [μF]	4.7	27.7	
for group IIB resp. group III:			
L <sub>o</sub> [μH]	49.8	19.8	9.8
C <sub>o</sub> [μF]	20.7	51.7	107.7

2. Intrinsically safe interface for the connection of a keyboard

Connection via terminal block X9, terminals 1...12 and 13 (GND)

Max. output voltage	U <sub>o</sub>	DC	4.96	V
Max. output current	I <sub>o</sub>		60	mA
Linear output characteristics				
Max. output power	P <sub>o</sub>		75	mW

Maximum permissible (combined) values for external capacitance C<sub>o</sub> and external inductance L<sub>o</sub> in accordance with the following tables:

for group IIC:

L <sub>o</sub> [μH]	100	50	20
C <sub>o</sub> [μF]	6.7	8.5	11.9

for group IIB resp. group III:

L <sub>o</sub> [μH]	100	50	20
C <sub>o</sub> [μF]	42	49	95

<u>Ambient temperature range:</u>	T <sub>a</sub>	-40 °C...+65 °C
temperature class		T4
max. surface temperature with thermofuse limited to		115 °C

Ex marking: Ex e ib q [ib] IIC T4 Gb, Ex tD ibD [ibD] A22 IP54 T115°C

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

2. Specific conditions of safety use:

- The intrinsically safe circuits are connected to earth. Along the intrinsically safe

Issued on: 2020-09-01

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.: 2020312309000287

Page 4 of 4

circuits, potential equalization must exist. Maximum overvoltage category II according to GB/T16935.1 is permitted for the non-intrinsically safe circuits.

- For use in explosive gas atmospheres the terminal may be built in the wall of an enclosure fulfilling all relevant clauses of GB3836.1. The terminal itself fulfills all mechanical requirements according to GB3836.1 and the degrees of protection IP65 according to GB/T4208 if mounted according to the user's manual.
  - The Operator Terminal can also be used in zone 21 of explosive dust atmospheres. Therefor it has to be integrated in the wall of an enclosure fulfilling all applicable requirements of GB12476.1, GB12476.5. A minimum degree of protection of IP65 shall be ensured.
  - See instruction for other information.
3. Certificate related report(s):
- Type test report: CQST2005C018.
  - Factory inspection report: CN2020Q010071.
4. Certificate change information: None

Issued on: 2020-09-01

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

## 21.2.2 중국어 버전



## 中国国家强制性产品认证证书

编 号: 2020312309000287

<b>委 托 人</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH
<b>地 址</b>	Adolf-Grimme Allee 8, D-50829 Köln, Germany
<b>生 产 者</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH
<b>地 址</b>	Adolf-Grimme Allee 8, D-50829 Köln, Germany
<b>生 产 企 业</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH
<b>生 产 地 址</b>	Adolf-Grimme Allee 8, D-50829 Köln, Germany
<b>产 品 名 称</b>	防爆人机界面 (操作屏)
<b>型 号 规 格</b>	ET-208
<b>防 爆 标 志</b>	Ex e ib q [ib] II C T4 Gb, Ex tD ibD [ibD] A22 IP54 T115°C
<b>依 据 标 准</b>	GB3836.1-2010, GB3836.3-2010, GB3836.4-2010, GB/T3836.7-2017, GB12476.1-2013, GB12476.4-2010, GB12476.5-2013

**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 4 页)。

颁发日期 2020 年 09 月 02 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。



**南阳防爆电气研究所有限公司**



主任: 



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C208-P

---

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)

CN 0007620



# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000287

第 1 页 共 4 页

**产品相关信息:**

1、本证书覆盖产品如下:

- ET-208-TX-W00-\*\*-GL

型号含义:

ET-208-TX-W00-\*\*-GL

\*\* : AC 电源  
DC 电源

电气参数:

非本安电路

1) 电源输入 通过端子 X1 连接

ET-208-TX-W00-AC-GL 端子 X1 (L、N) :

额定电压	AC 115/230V
额定电流	≤2A
额定功率	
加热器关闭	18W
加热器开启	36W
最大输入电压 Um	AC 253V

ET-208-TX-W00-DC-GL 端子 X1 (+、-) :

额定电压	DC24V
额定电流	≤1.6A
额定功率	
加热器关闭	12W
加热器开启	22W

颁发日期 2020 年 09 月 02 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: 2020312309000287

第 2 页 共 4 页

最高输入电压  $U_m$  AC253V

- 2) RS-422 接口 Com1  
通过端子 X2 连接, X2 (1、2、3、4)  
额定电压 5V  
最高输入电压  $U_m$  30V
- 3) RS-422 接口 Com2  
通过端子 X3 连接, X3 (1、2、3、4)  
额定电压 5V  
最高输入电压  $U_m$  30V
- 4) 以太网 TP 接口  
通过端子 X5 连接, X5 (1、2、3、4)  
额定电压 5V  
最高输入电压  $U_m$  30V
- 5) USB 接口  
通过端子 X4 连接, X4 (1、2、3、4)  
额定电压 5V  
最高输入电压  $U_m$  30V  
爆炸危险环境中不得连接端子 X4.5!

本安电路

- 1) USB 本安电路

通过端子 X7 或 USB 接口 X8 进行连接。X7 和 X8 不得同时使用。

接线端子 X7:

端子 1 (VBUS)、2 (D-)、3 (D+)、4 (GND)  
端子 5 (屏蔽层) 用于连接电缆屏蔽层。  
最大输出电压  $U_o$  DC 5.45V  
最大输出电流  $I_o$  755mA  
最大输出功率  $P_o$  2.5W

颁发日期 2020 年 09 月 02 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)



# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000287

第 3 页 共 4 页

下表列出了外部电容 Co 和外部电感 Lo 的最大允许 (组合) 值

IIC

Lo [ $\mu$ H]	4.8	1.8
Co [ $\mu$ F]	4.7	27.7

IIB 及粉尘环境

Lo [ $\mu$ H]	49.8	19.8	9.8
Co [ $\mu$ F]	20.7	51.7	107.7

2) 用于键盘连接的本安接口

通过端子 X9、端子 1-12 和 13 (GND) 进行连接

最大输出电压	$U_o$	DC 4.96V
最大输出电流	$I_o$	60mA
线性输出特性		
最大输出功率	$P_o$	75mW

下表列出了外部电容 Co 和外部电感 Lo 的最大允许 (组合) 值

IIC

Lo [ $\mu$ H]	100	50	20
Co [ $\mu$ F]	6.7	8.5	11.9

IIB 及粉尘环境

Lo [ $\mu$ H]	100	50	20
Co [ $\mu$ F]	42	49	95

使用环境温度 -40°C ~ +65°C

熔断器限制最高表面温度 115°C

颁发日期 2020 年 09 月 02 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: 2020312309000287

第 4 页 共 4 页

防爆标志: Ex e ib q [ib] II C T4 Gb, Ex tD ibD [ibD] A22 IP54 T115°C

- 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:

- 本安电路需接地, 本安电路中需设置等电位连接, 非本安电路允许的最大过电压类别为 II 类 (GB/T16935.1)。
- 在爆炸性气体环境中使用时, 可将操作屏安装在符合 GB3836.1 相关条款的外壳中。

如果按照用户手册进行安装, 则该操作终端应满足 GB3836.1 的所有机械要求和 GB/T4208 的 IP65 防护等级。

- 操作屏也可用于爆炸性粉尘环境的 21 区。为此, 必须将其集成到满足 GB12476.1、GB12476.5 所有适用要求的机柜中, 应确保安装后其最低防护等级为 IP65。
- 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: CQST2005C018
- 工厂检查报告: CN2020Q010071

## 4、证书变更信息: 无

颁发日期 2020 年 09 月 02 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)

## 22 버전 개정

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

버전 01.00.32



알아두기

참조: 독일어 문서 OI\_ET\_208\_de\_V\_01\_00\_32 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)

[exicom.de](http://exicom.de)



THE STRONGEST LINK.