



THE STRONGEST LINK.

# 사용설명서

## ReaderBox

---

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

문서 번호: 60000220

버전: 01.00.08


발행: **11.04.2019**





## 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 <b>반드시</b> 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 강조된 표시는 다른 챕터, 다른 절, 다른 문서 또는 인터넷 사이트를 참조 지시합니다!
---	--

## 경고

	<p><b>경고!</b></p> <p>장치의 표면은 +45°C 이상의 주위 온도에서 뜨거워질 수 있습니다! 만질 때 주의하십시오!</p>
---	--


# 목차

	설명	페이지
	출판정보	2
	특별 표시	3
	경고	3
	목차	4
1	서문	6
2	ReaderBox 기능	6
3	기술 데이터	6
4	규격 적합성	7
5	인증서	7
5.1	ATEX	7
5.2	IECEX	7
5.3	KC	8
6	인증	8
7	허용 최고수치	8
7.1	ReaderBox-054.xx* 본질안전수치	8
7.2	ReaderBox-088.xx* 본질안전수치	9
7.3	ReaderBox-104.xx* 본질안전수치	9
7.4	비본질안전회로	10
8	모델 코드	10
8.1	인증서	10
8.2	주문 버전	10
9	안전 관련 지침	11
9.1	설치와 작동	11
9.2	인증	12
10	조립 및 해체	13
10.1	일반사항	13
10.2	기계적인 치수	13
10.3	ReaderBox 연결	14
10.3.1	PWR 회로 X1	14
10.3.2	데이터 회로 X2	14
10.3.2.1	버전 RS-232	14
10.3.2.2	버전 RS-422	14
10.3.3	PWR / 데이터 회로 X3(본질안전)	15
11	폐기	16
11.1	RoHS 지침 2011/65/EC 에 따른 금지 물질	16
12	적합성 선언서	17
13	형식 시험 인증서	18
13.1	ATEX 인증서	18
13.2	IECEX 인증서	22

<b>13.3</b>	KC 인증서	<b>27</b>
<b>14</b>	버전 개정	<b>29</b>

# 1 서문

본 사용 설명서에는 ReaderBox 및 이 장치 연결과 장착에 관련된 모든 정보가 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!

# 2 ReaderBox 기능

ReaderBox 는 본질안전 방폭용 배리어 겸 전원공급장치입니다. 바코드 스캐너나 카드 리더기 등 본질안전장치의 연결에 사용됩니다. 공급 및 데이터선 X3 는 본질안전(ia) 방폭등급으로 제작되었습니다.

입력회로나 비본질안전 데이터선과 같은 다른 인터페이스는 적절한 단자함 등에 연결해야 합니다.

# 3 기술 데이터

기능/사양	ReaderBox-054-xx*	ReaderBox-088-xx*	ReaderBox-104-xx*
전원공급			
정격 작동 전압 AC	230 V		
전압 범위 AC	100 ~ 250 V		
정격 작동 전압 DC	24 V		
전압 범위 DC	10 ~ 30 V		
정격 작동 출력	120 W		
출력 전압 DC	5.4 V	8.8 V	10.4 V
연결	고정 연결된 케이블을 통해		
인터페이스			
직렬	1 x RS-232 또는 1 x RS-422		
케이블			
입력회로	3 x 1 mm²		
데이터 회로	5 x 1 mm²		
출력 회로	5 x 1 mm²		
케이블 길이			
입력회로	2.5 m		
데이터 회로	2.5 m		
출력 회로	2.5 m		
인클로저	고정판이 있는 소형 인클로저		
인클로저 보호 등급	IP54		
주위 온도 범위	-40 °C ~ +60 °C		
설치 위치	임의		
치수 [mm] (길이 x 폭 x 높이)	235 x 120 x 68		
중량 [kg]	3.0		

## 4 규격 적합성

ReaderBox 는 다음 규격 및 다음 지침에 부합합니다.

규격 버전	구분
ATEX 지침 2014/34/EU	
인증서	
IEC 60079-0 : 2012	일반적인 요구사항
IEC 60079-5 : 2007	충전 방폭 "q"의 장치 보호
IEC 60079-11 : 2012	본질안전 "i"
IEC 60079-26 : 2007	EPL Ga 의 장치
<b>전자기 적합성</b>	
<b>EMC 지침</b>	
2014/30/EU	구분
EN 61000-6-2 : 2005	전자파 내성
EN 61000-6-4 : 2011	간섭과 방출

## 5 인증서

ReaderBox 는 다음 구역에 사용하도록 승인을 받았습니다.

유럽:

ATEX 지침

Zone 1 및 2 에 설치하기 위한 용도

국제 / 오스트레일리아:

IECEX (International Electrotechnical Commission System for Certification to Standards for Electrical Equipment for Explosive Atmospheres)

대한민국:

KC

실행:

KTL (한국산업기술시험원)

### 5.1 ATEX

ATEX 인증서의 인증서 번호는 다음과 같습니다.

인증서 번호:


BVS 12 ATEX E 139 X

### 5.2 IECEX

IECEX 인증서의 인증서 번호는 다음과 같습니다.

인증서 번호:

IECEX BVS 12.0088X

 문서	모든 IECEX 인증서는 인터넷 IEC 공식 홈페이지에서 인증서 번호로 찾아볼 수 있습니다. <a href="http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/welcome?openform">http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/welcome?openform</a>
--	--

### 5.3 KC

KC 인증서의 인증서 번호는 다음과 같습니다.

인증서 번호:

14-KB4BO-0516

## 6 인증

제조사	R. STAHL HMI Systems GmbH	
모델 코드	ReaderBox-xxx-xx*	
CE 인증:	CE 0158	
시험 기관과 인증서 번호:	BVS 12 ATEX E 139 X IECEX BVS 12.0088X	
Ex 인증:		
ATEX 지침	Ⓔ	II 2(1) G Ex q [ia Ga] IIC T4 Gb II (1) D [Ex ia Da] IIIC
IECEX		Ex q [ia Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIIC
KC		Ex q ia IIC T4

## 7 허용 최고수치

### 7.1 ReaderBox-054.xx\* 본질안전수치

전력공급 X3-1:					
출력			다른 출력		
U <sub>Omax</sub>	=	5.40 V	U <sub>Omax</sub>	=	5.40 V
I <sub>Omax</sub>	=	413 mA	I <sub>Omax</sub>	=	413 mA
P <sub>Omax</sub>	=	1.121 W	P <sub>Omax</sub>	=	1.121 W
C <sub>O</sub>	=	65 µF	C <sub>O</sub>	=	14 µF
L <sub>O</sub>	=	1 µH	L <sub>O</sub>	=	10 µH

데이터선 X3-3 또는 X3-4 (각각):								
출력			다른 출력			입력		
U <sub>Omax</sub>	=	±5.40 V	U <sub>Omax</sub>	=	±5.40 V	U <sub>Imax</sub>	=	±12.50 V
I <sub>Omax</sub>	=	±12 mA	I <sub>Omax</sub>	=	±12 mA	I <sub>Imax</sub>	=	제한 없음
P <sub>Omax</sub>	=	16 mW	P <sub>Omax</sub>	=	16 mW	P <sub>Imax</sub>	=	제한 없음
C <sub>O</sub>	=	65 µF	C <sub>O</sub>	=	14 µF	C <sub>I</sub>	=	무시 가능한 수준
L <sub>O</sub>	=	1 µH	L <sub>O</sub>	=	10 µH	L <sub>I</sub>	=	무시 가능한 수준



### 7.2 ReaderBox-088.xx\* 본질안전수치

전력공급 X3-1:					
출력			다른 출력		
$U_{Omax}$	=	8.80 V	$U_{Omax}$	=	8.80 V
$I_{Omax}$	=	357 mA	$I_{Omax}$	=	357 mA
$P_{Omax}$	=	1.454 W	$P_{Omax}$	=	1.454 W
$C_O$	=	3.6 $\mu$ F	$C_O$	=	1.7 $\mu$ F
$L_O$	=	20 $\mu$ H	$L_O$	=	100 $\mu$ H

데이터선 X3-3 또는 X3-4(각각):								
출력			다른 출력			입력		
$U_{Omax}$	=	$\pm 5.40$ V	$U_{Omax}$	=	$\pm 5.40$ V	$U_{I_{max}}$	=	$\pm 12.50$ V
$I_{Omax}$	=	$\pm 12$ mA	$I_{Omax}$	=	$\pm 12$ mA	$I_{I_{max}}$	=	제한 없음
$P_{Omax}$	=	16 mW	$P_{Omax}$	=	16 mW	$P_{I_{max}}$	=	제한 없음
$C_O$	=	65 $\mu$ F	$C_O$	=	14 $\mu$ F	$C_I$	=	무시 가능한 수준
$L_O$	=	1 $\mu$ H	$L_O$	=	10 $\mu$ H	$L_I$	=	무시 가능한 수준

### 7.3 ReaderBox-104.xx\* 본질안전수치

전력공급 X3-1:					
출력			다른 출력		
$U_{Omax}$	=	10.36 V	$U_{Omax}$	=	10.36 V
$I_{Omax}$	=	555 mA	$I_{Omax}$	=	555 mA
$P_{Omax}$	=	2.258 W	$P_{Omax}$	=	2.258 W
$C_O$	=	2.5 $\mu$ F	$C_O$	=	1.1 $\mu$ F
$L_O$	=	20 $\mu$ H	$L_O$	=	100 $\mu$ H

데이터선 X3-3 또는 X3-4(각각):								
출력			다른 출력			입력		
$U_{Omax}$	=	$\pm 5.40$ V	$U_{Omax}$	=	$\pm 5.40$ V	$U_{I_{max}}$	=	$\pm 12.50$ V
$I_{Omax}$	=	$\pm 12$ mA	$I_{Omax}$	=	$\pm 12$ mA	$I_{I_{max}}$	=	제한 없음
$P_{Omax}$	=	16 mW	$P_{Omax}$	=	16 mW	$P_{I_{max}}$	=	제한 없음
$C_O$	=	65 $\mu$ F	$C_O$	=	14 $\mu$ F	$C_I$	=	무시 가능한 수준
$L_O$	=	1 $\mu$ H	$L_O$	=	10 $\mu$ H	$L_I$	=	무시 가능한 수준

## 7.4 비본질안전회로

공급 전압 "PWR"(X1):

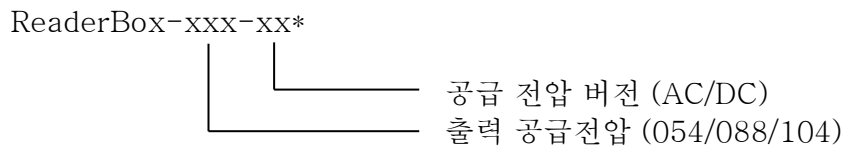
U	= 10 ~ 30 V DC (ReaderBox-xxx-DC*용)
U	= 100 ~ 250 V AC (ReaderBox-xxx-AC*용)
I	≤ 3 A
P	≤ 120 W
최대 입력 전압 Um AC	≤ 250 V

데이터 인터페이스(X2):

U	= ±15 V AC/DC
I	≤ 0.1 A
최대 입력 전압 Um AC	≤ 250 V

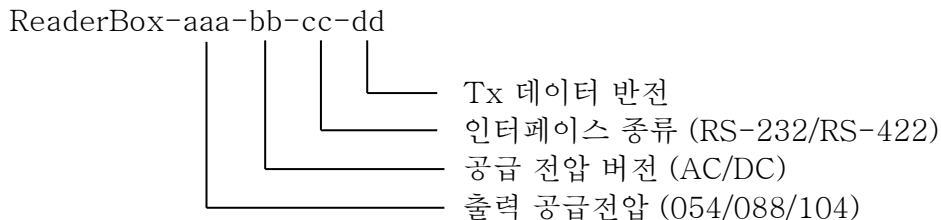
## 8 모델 코드

### 8.1 인증서



\* 임의의 영숫자나 기호, 방쪽에 있어 의미 없음


### 8.2 주문 버전




주문 구성:

주문번호	설명 사양
ReaderBox-054-bb-cc-dd	출력 공급전압 5.4 VDC
ReaderBox-088-bb-cc-dd	출력 공급전압 8.8 VDC
ReaderBox-104-bb-cc-dd	출력 공급전압 10.4 VDC
ReaderBox-aaa-AC-cc-dd	입력 공급전압 100 ~ 250 VAC
ReaderBox-aaa-DC-cc-dd	입력 공급전압 10 ~ 30 VAC
ReaderBox-aaa-bb-RS232-dd	RS-232 인터페이스
ReaderBox-aaa-bb-RS422-dd	RS-422 인터페이스 (Point-to-Point)
ReaderBox-aaa-bb-cc-Inv	Tx 데이터 반전 (Bartec BCS 3800ex 용)

## 9 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 9.1 항에 제시된 지침을 반드시 주의해야 합니다!</p>
---	--

### 9.1 설치와 작동

설치와 작동 시 다음 사항에 유의해야 합니다.

- 국가별 조립과 설치 규정이 적용됩니다(예: IEC/EN 60079-14).
- ReaderBox 는 Zone 1 과 2 내에 설치할 수 있습니다.
- ReaderBox 는 원하는 설치 포지션으로 설치 / 사용할 수 있습니다.
- ReaderBox 가 손상된 경우 더 이상 사용하지 마십시오!
- ReaderBox 의 실링이 손상된 경우 더 이상 사용하지 마십시오!
- 장치의 PA 연결은 폭발 위험이 있는 영역의 등전위본딩 도체와 연결해야 합니다. 접지 케이블은 최소 4mm<sup>2</sup>이어야 하며 적당한 케이블 슈가 있어야 합니다.
- 본질안전회로용 케이블은 AC 500 V / DC 750 V 의 시험전압에 알맞아야 합니다. 케이블의 특성을 모르는 경우에는 200 pF/m 및 1 μH/m 을 가정하여야 합니다. Zone 0/20 에서는 ReaderBox 의 기존 X3 인터페이스 케이블 대신 특별 요구사항에 적합한 케이블을 사용하여야 합니다.
- 케이블은 고정 배선되어 있어야 합니다. 본질안전회로에서는 X3 케이블을 기계식으로 보호하여야 합니다.
- 해당 단자함에는 다음과 같은 경고가 부착되어 있어야 합니다. "ReaderBox 의 단자함을 열기 전에 모든 비본질안전회로의 전원을 차단하고 8 분을 기다리십시오!"
- 본질안전장치나 부분 본질안전장치의 본질안전 인터페이스를 비본질안전회로에 연결하면 이 장치의 승인이 소멸되며 더 이상 본질안전장치로 사용해서는 안 됩니다. 낮은 방폭등급과 함께 본질안전장치를 사용할 경우(예: Ex-ib 인터페이스에 Ex-ia 장치) 더 높은 방폭등급(예: ia)용으로 사용해서는 안 됩니다.
- 본질안전회로는 접지 및 등전위본딩과 연결되어 있습니다.
- 기본 장착된 케이블 그랜드를 고객측에서 변경해서는 안 됩니다.
- 카테고리 2D/3D 에서 설치하기 위해서는 적절한 인클로저 보호가 필요합니다.
- 국가별 안전 및 사고 예방 규정.
- 일반 공인 기술 규정.
- 이 사용 설명서의 안전 지침.


- 손상으로 인해 방폭 기능이 효과를 발휘하지 못할 수도 있습니다.

ReaderBox 는 규정에 맞게 허용된 목적으로만 사용하십시오 ("ReaderBox 기능" 참조). 잘못된 사용이나 허용되지 않은 사용 시 혹은 이 사용 설명서의 지침을 어길 경우 당사의 보증을 받을 수 없습니다.

ReaderBox 의 개조나 변경을 금합니다!


ReaderBox 전원공급장치는 손상이 없으며 건조하고 깨끗한 상태에서만 설치하고 사용해야 합니다!


## 9.2 인증

 경고	"열지 마십시오! 이 인클로저는 닫혀 있어야 하며 수리할 수 없습니다."
	"해당 단자함을 열기 전에 전원공급과 모든 Ex e 및 Ex i 회로의 전원을 차단하고 8 분을 기다리십시오!"

## 10 조립 및 해체

### 10.1 일반사항

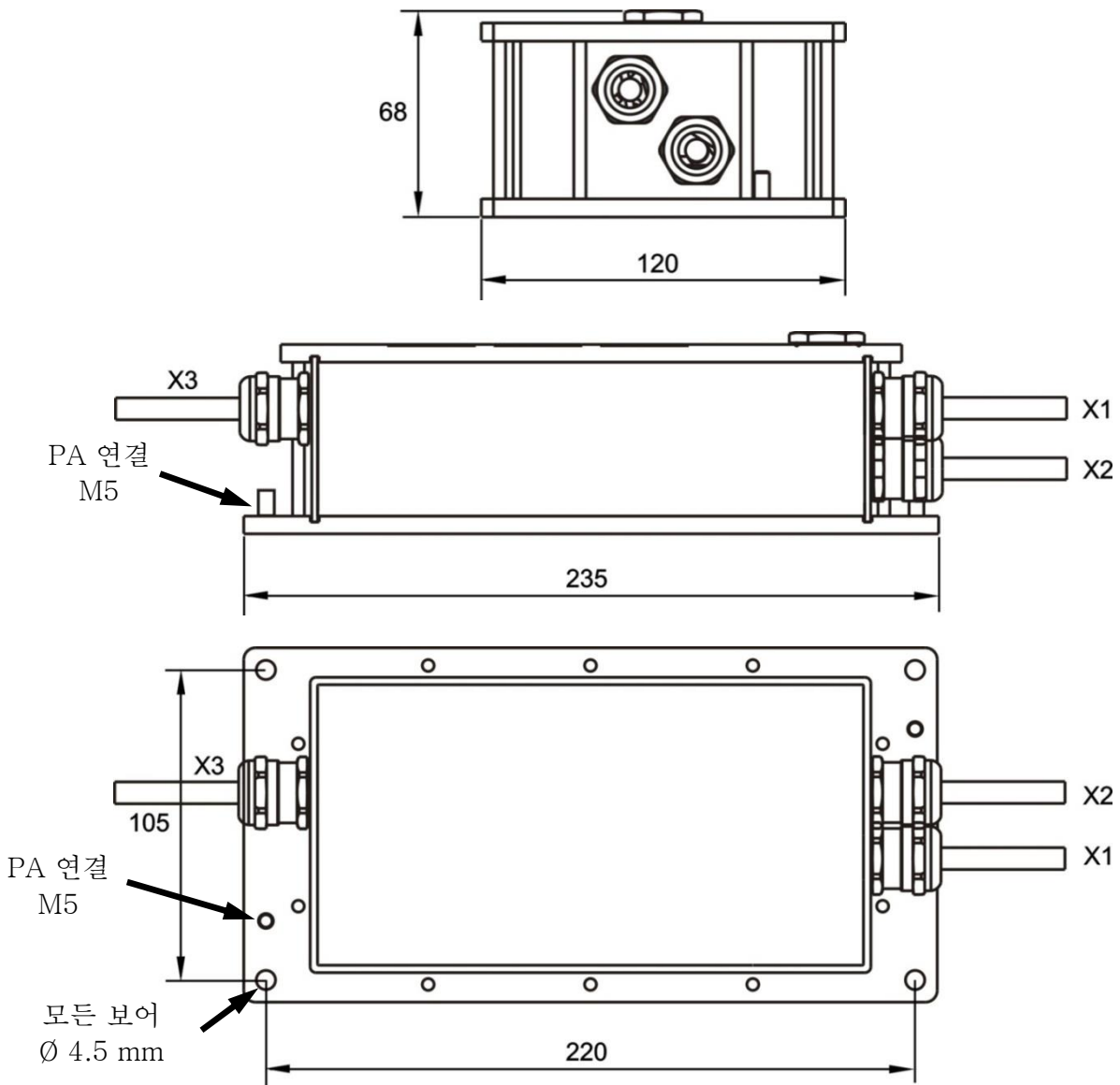
 <b>알아두기</b>	조립 및 해체 작업 시에는 공인 기술 규정을 준수해야 합니다. 특히 전자 설비와 공압 설비에서 작업 시 특별 안전 규정을 준수해야 합니다. 독일에서는 특히 고용산재보험조합 규정과 산업안전보건법을 준수해야 합니다.
---	--

 <b>알아두기</b>	케이블 피드에도 공간이 필요하기 때문에 설치 공간을 더 크게 확보하십시오.
---	---

### 10.2 기계적인 치수

치수, mm

235 x 120 x 68 (길이 x 폭 x 높이), 케이블과 케이블 그랜드 제외



### 10.3 ReaderBox 연결

<b>! 알아두기</b>	입력회로는 안전하게 갈바닉 절연되어 있습니다. 모든 케이블은 적절한 장치, 단자함 등에 연결해야 합니다.
	X2 와 X3 용 데이터 케이블 타입은 동일하게 다심선으로 제작되었습니다. 사용하지 않는 모든 심선(N.V.)은 ReaderBox 에 기본적으로 연결되어 있지 않습니다!
	X2 의 사용하지 않는 심선은 해당 규정에 맞게 절연되어 있습니다. 이는 수축 튜브나 가황처리밴드를 통한 기계적인 고정과 이중 절연으로 이루어질 수 있습니다. 이때 수축 튜브나 가황처리밴드는 최소 500V 이상에 적합해야 하며 장치의 온도 변수에도 적합해야 합니다. 수축 튜브나 가황처리밴드가 밝은 파란색으로 제작된 것이어서는 안 됩니다. 데이터 케이블 단축 시에도 이를 고려해야 합니다!

#### 10.3.1 PWR 회로 X1

<b>! 알아두기</b>	입력회로용 케이블 길이는 2.5 m 이고 전형적으로 3 x 1 mm <sup>2</sup> 입니다!
---------------	---

심선	색상	신호 이름	명칭
1	갈색	L1 또는 + VDC	입력 공급전압
2	파란색	N 또는 GND	입력 공급전압
PE	(녹색/노란색)	접지	보호 접지

#### 10.3.2 데이터 회로 X2

##### 10.3.2.1 버전 RS-232

<b>! 알아두기</b>	RS-232 연결용 케이블 길이는 2.5 m 이고 전형적으로 5 x 1 mm <sup>2</sup> 입니다!
---------------	--


심선	신호 이름	명칭
1	TxD	TxD
2	RxD	RxD
3	GND	GND
4	N.V.	- (사용 안 함)
5	N.V.	- (사용 안 함)

##### 10.3.2.2 버전 RS-422

<b>! 알아두기</b>	RS-422 연결용 케이블 길이는 2.5 m 이고 전형적으로 5 x 1 mm <sup>2</sup> 입니다!
---------------	--

심선	신호 이름	명칭
1	TxD-b	TxD-b
2	TxD-a	TxD-a
3	RxD-b	RxD-b
4	RxD-a	RxD-a
5	N.V.	- (사용 안 함)

10.3.3 PWR / 데이터 회로 X3(본질안전)

 <b>알아두기</b>	출력회로용 케이블 길이는 2.5 m 이고 전형적으로 5 x 1 mm <sup>2</sup> 입니다!
---	---

심선	신호 이름	명칭
1	+ VDC	출력 공급전압
2	GND	출력 공급전압
3	TxD	TxD
4	RxD	RxD
5	N.V.	- (사용 안 함)

## 11 폐기

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.

ReaderBox 는 다음 도표에 따라 분류합니다.

	이전	신규
지침	WEEE I 지침 2002/96/EC	WEEE II 지침 2012/19/EU
유효 기간	2018 년 8 월 14 일까지	2018 년 8 월 15 일 이후
카테고리	9 모니터링 및 점검 장치	SG5 소형 기기 <50cm

반품은 본사의 보통거래약관에 따라서 진행됩니다.

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

RoHS 지침 2002/95/EC와 신판 지침 2011/65/EC의 개정으로 모든 전기, 전자 제품에 이 지침의 적용 범위가 확대됩니다.

ReaderBox 는 2013 년 1 월 3 일자 RoHS 지침 2011/65/EU 의 요구사항에 부합합니다.



## 12 적합성 선언서

**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: **ReaderBox**  
 that the product: **ReaderBox**  
 que le produit: **ReaderBox**

Typ(en), type(s), type(s): **ReaderBox-054-AC\*, ReaderBox-054-DC\***  
**ReaderBox-088-AC\*, ReaderBox-088-DC\***  
**ReaderBox-104-AC\*, ReaderBox-104-DC\***

\*=any alphanumeric or symbolic characters, without relevance for explosion protection

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

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)	Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
<b>ATEX-Richtlinie</b> <b>2014/34/EU</b>	EN 60079-0: 2012
<i>ATEX Directive</i> <i>2014/34/EU</i>	EN 60079-5: 2007
<i>Directive ATEX</i> <i>2014/34/UE</i>	EN 60079-11: 2012
	EN 60079-26: 2007

Kennzeichnung, marking, marquage: **II 2 (1) G Ex q [ia Ga] IIC T4 Gb**  
**II (1) D [Ex ia Da] IIIC**

**CE 0158**

EG/EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 12 ATEX E 139 X**  
*EC/EU Type Examination Certificate:*  
*Attestation d'examen CE/UE de type:*  
**DEKRA EXAM GmbH (ID0158)**  
 Dinnendahlstraße 9  
 44809 Bochum  
 Germany

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

**Produktnormen nach RoHS-Richtlinie (2011/65/EU):** EN 50178: 1997  
*Product standards according to RoHS Directive:* EN 61010-1: 2001+ Corrigendum / Errata  
*Normes des produit pour la Directive RoHS:*

Köln, 2016-04-22

Ort und Datum  
 Place and date  
 Lieu et date

i.V.


**J. Düren**  
 Technical Director

i.V.

**W. Bertges**  
 Quality Manager

# 13 형식 시험 인증서

## 13.1 ATEX 인증서



(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG

(3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 12 ATEX E 139 X**

(4) Gerät: **ReaderBox-\*\*\*-\*\*\***

(5) Hersteller: **R. STAHL HMI Systems GmbH**

(6) Anschrift: **Im Gewerbegebiet Pesch 14, 50767 Köln**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 12.2176 EG niedergelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**EN 60079-0:2012 Allgemeine Anforderungen**  
**EN 60079-5:2007 Sandkapselung „q“**  
**EN 60079-11:2012 Eigensicherheit „I“**  
**EN 60079-26:2007 Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga**


(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:


**Ex II 2(1)G Ex q [ia Ga] IIC T4 Gb**  
**II (1)D [Ex ia Da] IIIC**

DEKRA EXAM GmbH  
 Bochum, den 28. November 2012


---

 Zertifizierungsstelle


---

 Fachbereich



- (13) Anlage zur
- (14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**  
**BVS 12 ATEX E 139 X**
- (15) 15.1 Gegenstand und Typ

ReaderBox-\*\*\*-\*\*\*

Die ReaderBox wird in den folgenden Varianten ausgeführt:

- ReaderBox-054-AC\*
- ReaderBox-054-DC\*
- ReaderBox-088-AC\*
- ReaderBox-088-DC\*
- ReaderBox-104-AC\*
- ReaderBox-104-DC\*

Die Zahlenfolgen 054, 088 und 104 charakterisieren verschiedene eigensichere Ausgangsspannungen. Der Zusatz AC/DC gibt die Art der Versorgungsspannung an. In der vollständigen Typbezeichnung wird das Symbol „\*“ durch alphanumerische oder symbolische Zeichen ersetzt, um verschiedene Varianten des Gerätes ohne Einfluss auf den Ex-Schutz zu kennzeichnen.

15.2 Beschreibung

Die ReaderBox-\*\*\*-\*\*\* dient als Versorgung und Barriere für eigensichere Betriebsmittel wie Barcode-Scanner und Kartenleser.

Sie besitzt ein metallisches Außengehäuse der Zündschutzart „Ex q“.

Der Anschluss der ReaderBox-\*\*\*-\*\*\* erfolgt über fest mit dem Gerät verbundene Leitungen (max. Länge 5 m). Die Leitungen X1 und X2 führen nicht-eigensichere Stromkreise. Die Leitung X3 enthält ausschließlich eigensichere Stromkreise der Zündschutzart Ex ia IIC bzw. Ex ia IIIC. Die mit dem Gerät fest verbundene Leitung X3 darf jedoch nicht in Bereichen der Kategorie 1G bzw. 1D installiert werden.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Nichteigensicherer Versorgungsstromkreis (PWR), Leitung X1

Bemessungsspannung				
Für Typ ReaderBox-***-AC*	AC	100...250		V
Für Typ ReaderBox-***-DC*	DC	10...30		V
Bemessungsstrom			≤ 3	A
Bemessungsleistung			≤ 120	W
Maximale Eingangsspannung	Um AC		250	V

15.3.2 Nichteigensichere Datenschnittstelle (DATA), Leitung X2

Bemessungsspannung				
	DC		±15	V
	AC		15	V
Bemessungsstrom			≤ 0,1	A
Maximale Eingangsspannung	Um AC		250	V



15.3.3	Eigensichere Stromkreise in Zündschutzart Ex ia IIC bzw. Ex ia IIIC, Leitung X3				
15.3.3.1	Versorgungsstromkreis (X3-1), Adern 1(+VDC)-2(GND)				
15.3.3.1.1	<u>Für Typ ReaderBox-054-***</u>				
	Maximale Ausgangsspannung	Uo	DC	5,4	V
	Maximaler Ausgangsstrom	Io		413	mA
	Maximale Ausgangsleistung	Po		1,121	W
	Trapezförmige Ausgangskennlinie				
	Maximale äußere Kapazität	Co		65	µF
	bei maximaler äußerer Induktivität	Lo		1	µH
	oder				
	Maximale äußere Kapazität	Co		13	µF
	bei maximaler äußerer Induktivität	Lo		10	µH
15.3.3.1.2	<u>Für Typ ReaderBox-088-***</u>				
	Maximale Ausgangsspannung	Uo	DC	8,8	V
	Maximaler Ausgangsstrom	Io		357	mA
	Maximale Ausgangsleistung	Po		1,454	W
	Trapezförmige Ausgangskennlinie				
	Maximale äußere Kapazität	Co		3,6	µF
	bei maximaler äußerer Induktivität	Lo		20	µH
	oder				
	Maximale äußere Kapazität	Co		1,7	µF
	bei maximaler äußerer Induktivität	Lo		100	µH
15.3.3.1.3	<u>Für Typ ReaderBox-104-***</u>				
	Maximale Ausgangsspannung	Uo	DC	10,36	V
	Maximaler Ausgangsstrom	Io		555	mA
	Maximale Ausgangsleistung	Po		2,258	W
	Trapezförmige Ausgangskennlinie				
	Maximale äußere Kapazität	Co		2,5	µF
	bei maximaler äußerer Induktivität	Lo		20	µH
	oder				
	Maximale äußere Kapazität	Co		1,1	µF
	bei maximaler äußerer Induktivität	Lo		100	µH
15.3.3.2	Datenschnittstellen (X3-3, X3-4), Adern 3(TxD)-2(GND), 4(TxD)-2(GND) Je Schnittstelle				
	Maximale Ausgangsspannung	Uo		± 5,4	V
	Maximaler Ausgangsstrom	Io		± 12	mA
	Maximale Ausgangsleistung	Po		16	mW
	Maximale innere Kapazität	CI		vernachlässigbar	
	Maximale innere Induktivität	LI		vernachlässigbar	
	Lineare Ausgangskennlinie				
	Maximale äußere Kapazität	Co		65	µF
	bei maximaler äußerer Induktivität	Lo		1	µH
	oder				
	Maximale äußere Kapazität	Co		14	µF
	bei maximaler äußerer Induktivität	Lo		10	µH
	Maximale Eingangsspannung	Ui		± 12,5	V
15.3.4	Umgebungstemperaturbereich	Ta		-40 °C ... +60 °C	

Seite 3 von 4 zu BVS 12 ATEX E 139 X  
 Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
 DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zc-exam@dekra.com



(16) Prüfprotokoll


BVS PP 12.2176 EG, Stand 28.11.2012

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

1. Die Leitungen sind fest zu verlegen.
2. Die zugehörigen Klemmenkästen der nicht-eigensicheren Stromkreise müssen mit der folgenden Warnung versehen werden:  
**WARNUNG – Vor dem Öffnen der zugehörigen Klemmkästen oder Verbindungsräume alle Stromkreise stromlos schalten und 8 Minuten warten!**
3. Die eigensicheren Stromkreise sind mit Erde verbunden; entlang dieser eigensicheren Stromkreise muss Potentialausgleich herrschen.
4. Die Leitung X3 zum Anschluss der eigensicheren Stromkreise ist mechanisch geschützt zu verlegen.
5. Die fest angeschlossene Leitung X3 der eigensicheren Stromkreise darf nicht in Kategorie 1G bzw. 1D Bereichen installiert werden.

13.2 IECEx 인증서

		<h2>IECEx Certificate of Conformity</h2>	
<p><b>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION</b>  <b>IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres</b>  <small>for rules and details of the IECEx Scheme visit <a href="http://www.iecex.com">www.iecex.com</a></small></p>			
Certificate No.:	IECEx BVS 12.0088X	issue No.: 0	Certificate history: <input type="text"/>
Status:	Current		
Date of Issue:	2012-12-17	Page 1 of 3	
Applicant:	<b>R. STAHL HMI Systems GmbH</b> Im Gewerbegebiet Pesch 14 50767 Köln Germany		
Electrical Apparatus: Optional accessory:	ReaderBox type -***-***		
Type of Protection:	Equipment protection by intrinsic safety "I", Equipment with equipment protection level (EPL) Ga, Equipment protection by powder filling "q"		
Marking:	Ex q [Ia Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIC		
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	H.-Ch. Simanski		
Position:	Head of Certification Body		
Signature: (for printed version)			
Date:			
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.			
Certificate issued by:	DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany		
			

		<h1>IECEx Certificate of Conformity</h1>	
Certificate No.:	IECEx BVS 12.0088X	Issue No.:	0
Date of Issue:	2012-12-17	Page	2 of 3
Manufacturer:	<b>R. STAHL HMI Systems GmbH</b> Im Gewerbegebiet Pesch 14 50767 Köln Germany		
Additional Manufacturing location (s):			
This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.			
<b>STANDARDS:</b>			
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:			
<b>IEC 60079-0 : 2011</b> Edition: 6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements		
<b>IEC 60079-11 : 2011-06</b> Edition: 6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety 'i'		
<b>IEC 60079-26 : 2006</b> Edition: 2	Explosive atmospheres - Part 26: Equipment with equipment protection level (EPL) Ga		
<b>IEC 60079-5 : 2007-03</b> Edition: 3	Explosive atmospheres - Part 5: Equipment protection by powder filling "q"		
<i>This Certificate <b>does not</b> indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</i>			
<b>TEST &amp; ASSESSMENT REPORTS:</b>			
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in			
<u>Test Report:</u>			
DE/BVS/ExTR12.0091/00			
<u>Quality Assessment Report:</u>			
DE/BVS/QAR06.0007/06			



# IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 12.0088X  
 Date of Issue: 2012-12-17  
 Issue No.: 0  
 Page 3 of 3

## Schedule

### EQUIPMENT:

*Equipment and systems covered by this certificate are as follows:*

#### General product information:

The ReaderBox-\*\*\*-\*\*\* is used as supply and barrier for intrinsically safe devices like barcode scanners or card readers. It has a metallic enclosure with level of protection "Ex q".  
 The connection of the ReaderBox-\*\*\*-\*\*\* is made by permanently connected cables (max. length 5 m). The cables X1 and X2 contain non-intrinsically safe circuits. The cable X3 contains intrinsically safe circuits only. level of protection Ex ia IIC resp. Ex ia IIIC. The permanently connected cable X3 must not be installed in Zone 20 or Zone 0.

#### Subject and Type:

ReaderBox-\*\*\*-\*\*\*

The ReaderBox is available in different variants:

- ReaderBox-054-AC\*
- ReaderBox-054-DC\*
- ReaderBox-088-AC\*
- ReaderBox-088-DC\*
- ReaderBox-104-AC\*
- ReaderBox-104-DC\*

The numbers 054, 088 and 104 indicate different intrinsically safe output voltages.  
 AC/DC specifies the supply voltage type.

In the complete denomination, the asterisk is replaced by alphanumeric or symbolic characters without relevance for explosion protection.

#### Parameters:

see Annex

### CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

#### Special conditions for safe use:

1. The cables must have a fixed installation.
2. The corresponding terminal boxes of the non-intrinsically safe circuits must carry the following warning:  
 "WARNING - Before opening appropriated switch boxes or connection compartments isolate all circuits and wait 8 minutes!"
3. The intrinsically safe circuits are connected to earth; along the intrinsically safe circuits potential equalization must exist.
4. The cable X3 of the intrinsically safe circuits has to be mechanically protected.
5. Do not use premounted X3 interface cable of ReaderBox in Zone 0 resp. Zone 20.

Annexe: BVS\_12\_0088x\_R.Stahl\_HMI\_.pdf





# IECEX Certificate of Conformity



Certificate No.: **IECEX BVS 12.0088X**  
**Annex**  
 Page 1 of 2

**Parameters**

1	Non intrinsically safe power supply circuit (PWR), cable X1				
	Nominal voltage				
	For type ReaderBox-***-AC*	AC	100...250	V	
	For type ReaderBox-***-DC*	DC	10...30	V	
	Nominal current		≤ 3	A	
	Nominal power		≤ 120	W	
	Max. input voltage	Um	AC 250	V	
2	Non intrinsically safe data interface (DATA), cable X2				
	Nominal voltage				
		DC	±15	V	
		AC	15	V	
	Nominal current		≤ 0.1	A	
	Max. input voltage	Um	AC 250	V	
3	Intrinsically safe circuits, ignition protection Ex ia IIC resp. Ex ia IIIC, cable X3				
3.1	Supply circuit (X3-1), Wires 1(+VDC) -2(GND)				
3.1.1	<u>For type ReaderBox-054-***</u>				
	Max. output voltage	Uo	DC 5.4	V	
	Max. output current	Io	413	mA	
	Max. output power	Po	1.121	W	
	Trapezoidal output characteristics				
	Max. external capacitance	Co	65	µF	
	for max. external inductance	Lo	1	µH	
	or				
	Max. external capacitance	Co	13	µF	
	for max. external inductance	Lo	10	µH	
3.1.2	<u>For type ReaderBox-088-***</u>				
	Max. output voltage	Uo	DC 8.8	V	
	Max. output current	Io	357	mA	
	Max. output power	Po	1.454	W	
	Trapezoidal output characteristics				
	Max. external capacitance	Co	3.6	µF	
	for max. external inductance	Lo	20	µH	
	or				
	Max. external capacitance	Co	1.7	µF	
	for max. external inductance	Lo	100	µH	





# IECEx Certificate of Conformity



Certificate No.: IECEx BVS 12.0088X  
Annex  
Page 2 of 2

3.1.3	<u>For type ReaderBox-104-***</u>				
	Max. output voltage	Uo	DC	10.36	V
	Max. output current	Io		555	mA
	Max. output power	Po		2.258	W
	Trapezoidal output characteristics				
	Max. external capacitance	Co		2.5	µF
	for max. external inductance	Lo		20	µH
	or				
	Max. external capacitance	Co		1.1	µF
	for max. external inductance	Lo		100	µH
3.2	Datenschnittstellen – Data interfaces (X3-3, X3-4), Wires 3(TxD)-2(GND), 4(TxD)-2(GND) For each circuit				
	Max. output voltage	Uo		± 5.4	V
	Max. output current	Io		± 12	mA
	Max. output power	Po		16	mW
	Max. internal capacitance	CI		negligible	
	Max. internal inductance	LI		negligible	
	Linear output characteristics				
	Max. external capacitance	Co		65	µF
	for max. external inductance	Lo		1	µH
	or				
	Max. external capacitance	Co		14	µF
	for max. external inductance	Lo		10	µH
	Max. input voltage	Ui		± 12.5	V
4	Ambient temperature range	Ta		-40 °C ... +60 °C	

13.3 KC 인증서

제2019-006360-01-1호(1/2)

# 안 전 인 증 서

**R.STAHL HMI Systems GmbH**  
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Cologne, Germany

위 사업장에서 제조하는 아래의 품목이 「산업안전보건법」 제34조 및 같은 법 시행규칙 제58조의4제4항에 따른 안전인증 심사 결과 안전·보건기준에 적합하므로 안전인증표시의 사용을 인증합니다.

\_\_\_\_\_ **품 목** \_\_\_\_\_  
Reader Box


\_\_\_\_\_ **형식·모델(용량·등급) / 인증번호** \_\_\_\_\_  
Type\*\*\*\_\*\*\*[Ex q [ia] IIC T4) / 14-KB4BO-0516X

\_\_\_\_\_ **인 증 기 준** \_\_\_\_\_  
고용노동부고시 제2013-54호

\_\_\_\_\_ **인 증 조 건** \_\_\_\_\_

- 1. 제조공장**  
·본 인증서는 'Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Cologne, Germany'에서 생산하는 제품에 한함.
- 2. 제품개요**  
·바코드 스캐너 또는 카드 리더기와 같은 본질안전기기를 위하여 배리어와 전원을 공급하기 위한 박스임.  
·정격 및 본질안전을 위한 전기적 파라미터: 별첨 1의 전기적 파라미터 참조  
·사용주위온도:  $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 3. 인증범위**: 본 인증서는 아래의 형식번호에 한하여 유효함.  
·ReaderBox-(a)(b)(c)-(d)(e)(f)  
-(a)(b)(c) 본질안전을 위한 최대출력전압: 054, 088, 104  
-(d)(e) 입력전압 파형: AC, DC  
-(f) 방폭성능에 영향을 주지 않는 코드임.
- 4. 안전한 사용을 위한 조건**  
·관련 IECEx 인증서(IECEx BVS 12.0088X issue No.0) 3페이지 specific condition of use 참조
- 5. 인증(변경)사항**  
· 1차 변경(2019.02.19.): 기존 제2014-035930-01호에서 주소 및 인증서 기재사항 변경 등을 위한 재발행
- 6. 그 밖의 사항**  
·안전인증품의 품질관리, 확인심사 수검, 변경사항 신고 등 인증 받은 자의 의무 준수  
·본 안전인증서는 반드시 관련 IECEx 인증서(IECEx BVS 12.0088X issue No.0)과 함께 사용

2014 년 9 월 5 일

**한국산업기술시험원** 

산업안전보건법 시행규칙 [별지 제10호의6서식] (08389)서울시 구로구 디지털로 26길 87(구로동) <http://www.ktil.re.kr>  
(52852)경상남도 진주시 충의로 10(충무공동)



제2019-006360-01-1 호(2/2)

## 인증조건

### [별첨 1] 전기적 파라미터

- 비본안 전원공급회로(PWR), Cable X1
  - 정격전압: ReaderBox-\*\*\*-AC\*, (100~250) Vac / ReaderBox-\*\*\*-DC\*, (10~30) Vdc
  - 정격전류: 3 A 이하
  - 정격전력: 120 W 이하
  - 입력 최대전압  $U_m$ : 250 Vac
- 비본안 데이터 인터페이스(DATA), Cable X2
  - 정격전압:  $\pm 15$  Vdc / 15 Vac
  - 정격전류: 0.1 A 이하
  - 입력 최대전압  $U_m$ : 250 Vac
- 본안 회로(DATA), Cable X2

Terminal	Type	본질안전을 위한 전기적 파라미터
전원공급회로 (X3-1), Wires 1(+VDC)-2(GND)	ReaderBox-054-***	$U_b = 5.4$ Vdc, $I_b = 413$ mA, $P_o = 1.121$ W, $C_o = 65$ $\mu$ F, $L_o = 1$ $\mu$ H 또는 $C_o = 13$ $\mu$ F, $L_o = 10$ $\mu$ H
	ReaderBox-088-***	$U_b = 8.8$ Vdc, $I_b = 357$ mA, $P_o = 1.454$ W, $C_o = 3.6$ $\mu$ F, $L_o = 20$ $\mu$ H 또는 $C_o = 1.7$ $\mu$ F, $L_o = 100$ $\mu$ H
	ReaderBox-104-***	$U_b = 10.36$ Vdc, $I_b = 555$ mA, $P_o = 2.258$ W, $C_o = 2.5$ $\mu$ F, $L_o = 20$ $\mu$ H 또는 $C_o = 1.1$ $\mu$ F, $L_o = 100$ $\mu$ H
데이터 인터페이스 (X3-3, X3-4), Wires 3(TxD)-2(GND), 4(TxD)-2(GND)		$U_b = \pm 5.4$ V, $I_b = \pm 12$ mA, $P_o = 16$ W, $G = 0$ , $L = 0$ , $C_o = 65$ $\mu$ F, $L_o = 1$ $\mu$ H 또는 $C_o = 14$ $\mu$ F, $L_o = 10$ $\mu$ H, $U = \pm 12.5$ V

산업안전보건법 시행규칙 [별지 제10호의6서식] (08389) 서울시 구로구 디지털로 26길 87(구로동) <http://www.ktl.re.kr>  
(52852) 경상남도 진주시 충의로 10(충무공동)

## 14 버전 개정

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

버전 1.00.08

 <b>알아두기</b>	독일어 문서 OI_ReaderBox_de_V_01_00_08 의 한국어 번역
---	--





