

에머슨 무선 필드 링크



주의

이 안내서는 에머슨 무선 필드 링크에 대한 기본적인 지침을 제공합니다. 진단, 유지보수, 정비, 트러블 슈팅에 대한 지침은 제공하지 않습니다. 이 안내서는 www.Emerson.com 에서도 전자 형식으로 이용할 수 있습니다.

⚠ 경고

이 설치 지침을 준수하지 않을 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

자격 있는 작업자만 설치를 수행해야 합니다.

폭발하는 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

위험한 환경에서 트랜스미터를 설치하는 경우 올바른 현지, 국가 및 국제 표준, 규칙 및 관행을 따라야 합니다. 안전 설치와 관련된 모든 제약 사항에 대해서는 제품 인증서 섹션을 참조하시기 바랍니다.

감전의 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

리드 및 터미널과 접촉을 피하십시오. 리드선에 존재할 수 있는 고전압은 감전을 유발할 수 있습니다.

이 장치는 FCC 규칙의 파트 15를 준수합니다. 작동 시 다음 조건이 전제되어야 합니다.

이 장치는 유해한 간섭을 일으키지 않습니다.

이 장치는 원하지 않는 작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함하여 수신된 모든 간섭을 수용합니다.

이 장치는 모든 사람으로부터 최소 안테나 분리 거리인 8-in.(20cm) 떨어져 설치되어야 합니다.

목차

Wireless 고려 사항.....	3
물리적 설치.....	6
작동 확인.....	8
참조 정보.....	9
적합성 선언.....	11
제품 인증서.....	14

1 Wireless 고려 사항

1.1 전원 공급 시퀀스

더 간단하고 빨리 네트워크를 설치하려면 무선 필드 장치에 파워 모듈을 설치하기 전에 다음을 확인하십시오.

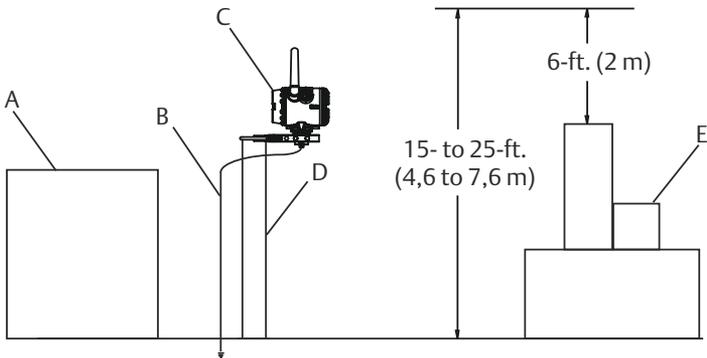
- 에머슨 무선 필드 링크가 제대로 설치되어 작동하는가
- 무선 I/O가 제대로 설치되어 작동하는가
- 무선 필드 장치는 가장 가까운 것부터 시작하여 무선 필드 링크에 근접한 순서대로 전원이 켜집니다.

1.2 장착 위치

무선 필드 링크를 호스트 시스템 네트워크(무선 I/O) 및 무선 필드 장치 네트워크에 편리하게 접근할 수 있는 위치에 장착하십시오.

무선 필드 링크가 최적의 무선 성능을 제공할 수 있는 위치를 찾으십시오. 지면에서 15~25피트(4.6~7.6m) 높이나 장애물 또는 주요 기반 구조에서 6피트(2m) 높이가 이상적입니다.

그림 1-1: 장착 위치

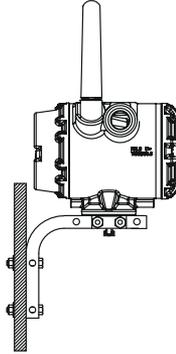


- | | |
|----------------|---------------------|
| A 제어실 | D 마스트 또는 파이프 |
| B 접지 | E 인프라 |
| C 필드 링크 | |

1.3 안테나 위치

안테나를 수직으로 똑바로 위 또는 아래에 설치합니다. 다른 장치와 깨끗하게 통신할 수 있도록 대형 구조물, 건물 또는 전도성 표면에서 최소 3피트(1m)의 거리를 유지하는지 확인하십시오

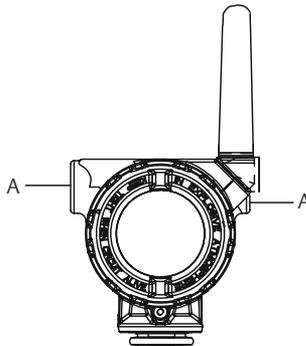
그림 1-2: 안테나 위치



1.4 도관 플러그

주황색 임시 플러그는 승인된 나사 실런트를 사용하여 제공된 도관 플러그로 교체하십시오.

그림 1-3: 도관 플러그

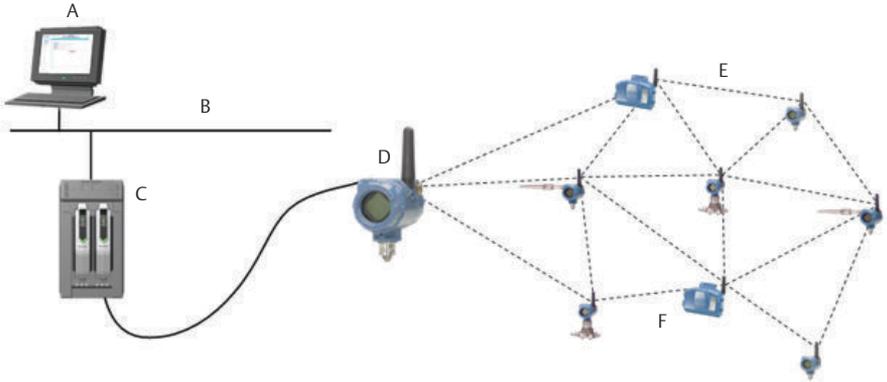


A 도관 플러그

1.5 사용 목적

무선 필드 링크는 네트워크 관리자 또는 네트워크 게이트웨이와 함께 사용해야 합니다. 그러면 무선 필드 링크가 유선 네트워크와 무선 필드 네트워크 간의 변환 계 역할을 합니다.

그림 1-4: 시스템 아키텍처 예



- | | |
|-------------------|---------------------|
| A 호스트 시스템 | D 필드 링크 |
| B 제어 네트워크 | E 무선 필드 네트워크 |
| C 네트워크 관리자 | F 무선 필드 장치 |

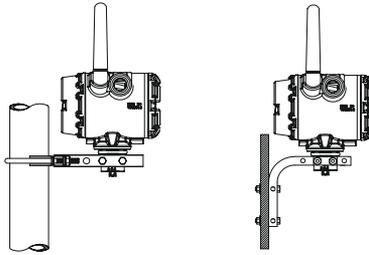
2 물리적 설치

2.1 파이프 설치용

프로시저

1. 2인치 파이프/마스트를 돌려싸는 더 큰 U-볼트를 새들, L-형 브래킷 및 와셔 플레이트를 통해 삽입합니다.
2. 1/2인치 소켓 헤드 렌치를 사용하여 U-볼트에 너트를 조입니다.
3. 기본 무선 필드 링크와 L-형 브래킷을 통해 더 작은 U-볼트를 삽입합니다.
4. 1/2인치 소켓 헤드 렌치를 사용하여 U-볼트에 너트를 조입니다.

그림 2-1: 마운팅



2.2 전원 및 데이터 배선

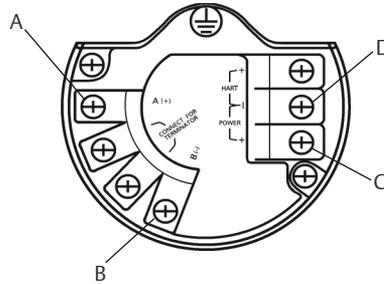
⚠ 경고

781 무선 필드 링크 데이터 통신 단자 A(+) 및 B(-)를 전원 공급 장치에 직접 연결해서는 안 됩니다. 그렇게 하면 장치가 손상될 수 있습니다. 터미널 블록 커버를 제거하면 통신 터미널(데이터 A, 데이터 B)은 터미널 블록의 왼쪽에 있습니다. 이 터미널을 1410S 또는 1410D 게이트웨이의 해당 데이터 터미널이 아닌 다른 장치에 연결하면 781 무선 필드 링크가 손상될 수 있습니다.

프로시저

1. '필드 터미널' 레이블이 부착된 하우징 커버를 분리합니다.
2. 양극 전원 리드를 "+" 전원 터미널에 연결하고 음극 전원 리드를 "-" 터미널에 연결합니다.
3. 데이터 + 리드를 'A(+)' 터미널에, 데이터 - 리드를 'B(-)' 터미널에 연결합니다.
4. 사용하지 않은 도관 연결부는 플러그로 막고 밀봉합니다.
5. 하우징 커버를 교체합니다.

그림 2-2: 에어슨 무선 필드 링크 터미널 다이어그램



A 데이터 A(+)

B 데이터 B(-)

C +10.5~30VDC

D 전원(-)

2.3 접지

국가 및 지역 전기 규정에 따라 무선 필드 링크 인클로저를 접지하십시오. 가장 효과적인 접지 방법은 최소 임피던스로 접지에 직접 연결하는 것입니다. 외부 접지 러그를 접지에 연결하여 무선 필드 링크를 접지합니다. 연결은 1Ω 이하여야 합니다.

3 작동 확인

3.1 전원 공급 시퀀스

무선 필드 링크에 전력을 공급하면 LCD 디스플레이 미터가 활성화되고 시작 화면이 차례로 표시됩니다. 다음은 시작 시 나타나는 화면입니다.

1. 시작 화면 1 - 전체 세그먼트 켜기
2. 시작 화면 2 - 장치 식별
3. 시작 화면 3 - 태그
4. 시작 화면 4 - 상태

3.2 정상 작동

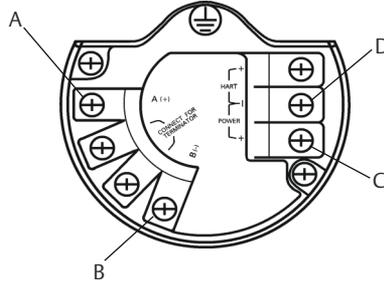
초기 시작 화면이 표시된 후 무선 필드 링크는 다음의 주기적 화면을 반복합니다.

1. 전자장치 온도 화면
2. 퍼센트 범위 화면
3. 유선 인터페이스 사용
4. 무선 인터페이스 사용

무선 필드 링크는 정상 작동 과정에서 각 주기 화면을 계속해서 반복합니다. 진단 또는 결함 문제가 발생하면 해당 진단 화면이 표시됩니다.

4 참조 정보

그림 4-1: 에머슨 무선 필드 링크 터미널 다이어그램

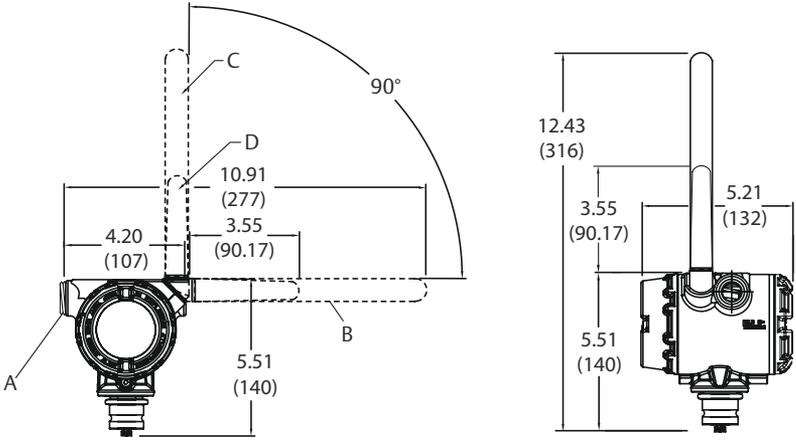


A	데이터 A(+)	C	+10.5~30VDC
B	데이터 B(-)	D	전원(-)

주

에머슨 무선 필드 링크는 전원 및 데이터용으로 별도의 꼬임 차폐 쌍(4선)이 필요합니다.

그림 4-2: 에머슨 무선 필드 링크 치수 도면



- A 도관 플러그 2개
- B 가능한 안테나 회전 표시
- C 확장 범위 안테나
- D WirelessHART® 안테나

표 4-1: 에머슨 무선 필드 링크 사양

항목	사양
입력 전압	10.5~30Vdc
운영 온도	-40~185 °F(-40~85 °C)
배선(전원)	24AWG-14AWG 꼬임 차폐형 쌍 ⁽¹⁾
배선(RS-485 통신)	24AWG-14AWG 꼬임 차폐 쌍 ⁽¹⁾ 15pF/ft 정전용량 미만
배선 거리	656피트(200m)
무선 프로토콜	WirelessHART, 2.4~2.5GHz DSSS
무선 출력, EIRP	10dBm(WK 안테나 포함) 및 12.5dBm(WM 안테나 포함)
마운팅	모든 SST, 2인치 파이프 및 패널 설치용 브래킷
습도	0~90% 상대 습도

(1) 주변 온도가 60°C 이상인 경우 최대 주변 온도보다 5°C 이상 높은 정격의 배선이 필요합니다.

5 적합성 선언




EU Declaration of Conformity

No: RMD 1083 Rev. 1

We,

Rosemount, Inc.
6021 Innovation Boulevard
Shakopee, MN 55379-4676
USA

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount 781 Wireless Field Link

manufactured by,

Rosemount, Inc.
6021 Innovation Boulevard
Shakopee, MN 55379-4676
USA

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.



 (signature)

Vice President of Global Quality

 (function)

Mark Lee

 (name)

5-Aug-21; Boulder, CO USA

 (date of issue)

Page 1 of 3

 **EU Declaration of Conformity** 

No: RMD 1083 Rev. I

EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:
EN 61326-1:2013

Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)

Harmonized Standards:
EN 300 328: V2.2.2: 2019
EN 301 489-17: V3.2.0
EN 60950-1: 2006+A11+A12+A1+A2
EN 50371:2002

ATEX Directive (2014/34/EU)

BaseefaIIATEX0059X – Intrinsic Safety Certificate
Equipment Group II, Category 1 G
Ex ia IIC T4 Ga
Standards Used:
EN IEC 60079-0: 2018
EN 60079-11: 2012

Page 2 of 3



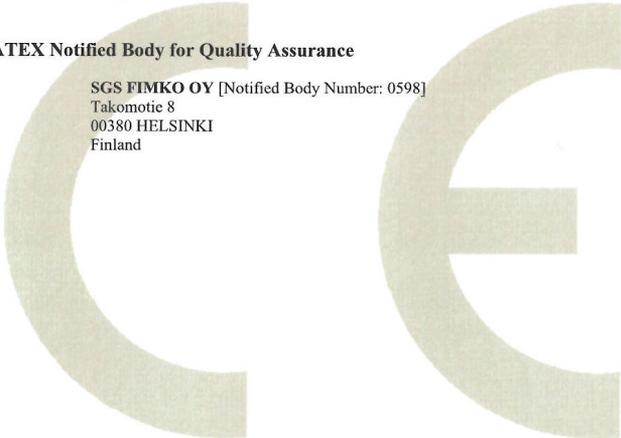

EU Declaration of Conformity
No: RMD 1083 Rev. I

ATEX Notified Body

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
Takomotie 8
00380 HELSINKI
Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
Takomotie 8
00380 HELSINKI
Finland



Page 3 of 3

6 제품 인증서

개정판 2.3

6.1 유럽 지침 정보

EU 적합성 선언은 빠른 시작 가이드의 마지막 부분에서 확인할 수 있습니다. EU 적합성 선언의 최신 개정판은 Emerson.com에서 확인할 수 있습니다.

6.2 일반 지역 인증

트랜스미터 디자인은 미국 직업안전위생관리국(OSHA)이 인가한 국가인증테스트시험실(NRTL)의 기본적인 전기, 기계 및 화재 보호 요구사항을 충족하는지 확인하기 위해 시험되고 테스트되는 표준 절차를 거쳤습니다.

6.3 북미 지역 설치

미국 National Electrical Code®(NEC) 및 캐나다 전기 코드(CEC)는 구역 내 디비전 표시 장비와 디비전 내 구역 표시 장비를 사용하도록 허용합니다. 표시사항은 영역 분류, 가스, 온도 등급에 적합해야 합니다. 이 정보는 각 코드에 명확하게 정의되어 있습니다.

6.4 미국

15 미국 본질안전

인증 80011697

표시사항 등급 I, II, III 디비전 1 그룹 A, B, C, D, E, F, G T4, 등급 I, II, III 디비전 2, 그룹 A, B, C, D, F, G T4 T4(-40°C ≤ T_a ≤ +70°C), 등급 I 구역 0, AEx ia IIC T4 Ga, 등급 I 구역 2, AEx ic IIC T4 Gc, 구역 21 AEx ia IIIC T90°C Db, 구역 22 AEx ic IIIC T90°C Dc

표준 FM 3600:2011, FM 3610:2018, FM 3611:2018, ANSI/UL 60079-0:2019, ANSI/UL 60079-11:2014

경고/용인 가능성 조건

1. 다음에 따라 설치됩니다. 위험 지역 및 비위험지역에 대한 제어 도면 01410-1300.
2. 저항 배리어를 설치해야 합니다.
3. 플라스틱 인클로저는 정전기 점화 위험이 있으므로, 마른 천으로 문지르거나 청소하지 마십시오.
4. 장비 인클로저와 금속 도관 어댑터 간에 측정된 정전용량은 21pF입니다. 이는 프로세스 연결부가 접지되지 않은 시스템에 모델 781S가 통합된 경우에만 고려해야 합니다.

6.5 캐나다

I1 캐나다 본질안전

인증 80011697

표시사항 등급 I, II, III 디비전 1 그룹 A, B, C, D, E, F, G T4, 등급 I, II, III 디비전 2, 그룹 A, B, C, D, E, F, G T4 T4(-40°C ≤ T_a ≤ +70°C), Ex ia IIC T4 Ga, Ex ic IIC T4 Gc, Ex ia IIIC T90°C Db, Ex ic IIIC T90°C Dc

표준 CAN/CSA C22.2 No 60079-0:2019, CAN/CSA C22.2 No. 60079-11:2014, CSA C22.2 No.213 – 2017

경고

1. 다음에 따라 설치됩니다. 위험 지역 및 비위험지역에 대한 제어 도면 01410-1300.
2. 저항 배리어를 설치해야 합니다.
3. 플라스틱 인클로저는 정전기 점화 위험이 있으므로, 마른 천으로 문지르거나 청소하지 마십시오.
4. 장비 인클로저와 금속 도관 어댑터 간에 측정된 정전용량은 21pF입니다. 이는 프로세스 연결부가 접지되지 않은 시스템에 모델 781S가 통합된 경우에만 고려해야 합니다.

6.6 유럽

I1 ATEX 본질안전

인증 Baseefa11ATEX0059X

표준 EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11: 2012

표시사항 Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-40°C ≤ T_a ≤ +70°C)

입력 매개변수(전원 터미널)	입력 매개변수(RS485)	출력 매개변수(RS485)
U _i = 30V	U _i = 11V	U _o = 7.14V
I _i = 200mA	I _i = 300mA	I _o = 112mA
P _i = 1W	P _i = 1W	P _o = 1W
C _i = 0μF	C _i = 5.1nF	C _o = 13.9μF
L _i = 0mH	L _i = 0mH	L _o = 1000μH

안전한 사용을 위한 특수 조건(X)

1. 플라스틱 안테나는 정전기 점화 위험이 있으므로, 마른 천으로 문지르거나 청소하지 마십시오.

2. Rosemount 781 인클로저는 알루미늄 합금으로 제작되어 보호 페인트로 마감되었습니다. 그러나 구역 0 환경에서는 충격이나 마찰로부터 보호할 수 있도록 주의를 기울여야 합니다.
3. 이 기구는 EN 60079-11에서 요구하는 500V 절연 테스트에 부적합합니다. 기구 설치 시 이 점을 고려해야 합니다.

6.7 국제

I7 IECEx 본질안전

인증 IECEx BAS 11.0028X
표준 IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
표시사항 Ex ia IIC T4 Ga, T4(-40°C ≤ T_a ≤ +70°C)

입력 매개변수(전원 터미널)	입력 매개변수(RS485)	출력 매개변수(RS485)
U _i = 30V	U _i = 11V	U _o = 7.14V
I _i = 200mA	I _i = 300mA	I _o = 112mA
P _i = 1W	P _i = 1W	P _o = 1W
C _i = 0μF	C _i = 5.1nF	C _o = 13.9μF
L _i = 0mH	L _i = 0mH	L _o = 1000μH

안전한 사용을 위한 특수 조건(X)

1. 플라스틱 안테나는 정전기 점화 위험이 있으므로, 마른 천으로 문지르거나 청소하지 마십시오.
2. Rosemount 781 인클로저는 알루미늄 합금으로 제작되어 보호 페인트로 마감되었습니다. 그러나 구역 0 환경에서는 충격이나 마찰로부터 보호할 수 있도록 주의를 기울여야 합니다.
3. 이 기구는 EN 60079-11에서 요구하는 500V 절연 테스트에 부적합합니다. 기구 설치 시 이 점을 고려해야 합니다.

6.8 EAC – 벨라루스, 카자흐스탄, 러시아

IM(EAC) 본질안전

인증 RU C-US.Gb05.B.00643
표시사항 0Ex ia IIC T4 Ga X

입력 매개변수(전원 터미널)	입력 매개변수(RS485)	출력 매개변수(RS485)
U _i = 30 B	U _i = 11 B	U _o = 7.14 B
I _i = 200mA	I _i = 300mA	I _o = 112mA

입력 매개변수(전원 터미널)	입력 매개변수(RS485)	출력 매개변수(RS485)
$P_i = 1\text{Bt}$	$P_i = 1\text{Bt}$	$P_o = 1\text{Bt}$
$C_i = 0\text{mкФ}$	$C_i = 5.1\text{HФ}$	$C_o = 13.9\text{mкФ}$
$L_i = 0\text{MГH}$	$L_i = 0\text{MГH}$	$L_o = 0\text{MГH}$

안전한 사용을 위한 특수 조건(X)

1. 특수 조건은 인증서를 참조하십시오.

6.9 일본

I4 CML 본질안전

인증 CML20JPN2401X

표시사항 Ex ia IIC T4 Ga(-40°C ≤ T_a ≤ +70°C), Ex ic IIC T4 Gc(-40°C ≤ T_a ≤ +70°C)

안전한 사용을 위한 특수 조건(X)

인증을 참조하십시오.

6.10 브라질

I2 INMETRO 본질안전(1 개정판만 해당)

인증 UL-BR 20.1568X

표시사항 Ex ia IIC T4 Ga(-40°C ≤ T_a ≤ +70°C), Ex ic IIC T4 Gc(-40°C ≤ T_a ≤ +70°C)

표준 ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

안전한 사용을 위한 특수 조건(X)

인증을 참조하십시오.

6.11 China

I3 NEPSI 本质安全

证书 GYJ20.1394X (CCC 认证)

所用标准 GB3836.1 - 2010, GB3836.4 - 2010, GB3836.20-2010

标志 Ex ia IIC T4 Ga

特殊使用条件(X)

1. 产品外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。
2. 天线材质含非金属，使用时须防止产生静电火花，只能用湿布清理。
3. 此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。

使用注意事项

1. 产品使用环境温度范围为：-40°C~+70°C
2. 本安电气参数：

输入	最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
				Ci(nF)	Li(μH)
Power	30	200	1	0	0
RS485	11	300	1	5.1	0

输出	最高输出电压 U_o (V)	最大输出电流 I_o (mA)	最大输出功率 P_o (W)	最大外部等效参数	
				C _o (μF)	L _o (μH)
RS485	7.14	112	1	13.9	0

3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品和所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
4. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
5. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护”、GB/T 3836.18-2017“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统”、GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

6.12 조합

- KD** I1, I5, I6의 조합
- KL** I1, I5, I6, I7의 조합



빠른 시작 가이드
00825-0115-4421, Rev. DD
5월 2023

자세한 정보 : [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. 무단 전재 금지

에머슨 판매 약관은 요청 시 제공해 드립니다. 에머슨 로고는 Emerson Electric Co.의 상표 및 서비스 마크입니다. 로즈마운트는 에머슨 그룹사의 마크입니다. 다른 모든 마크는 해당 소유주의 자산입니다.

