

# 781 필드 링크 포함 에머슨 무선 1410H 게이트웨이



- 게이트웨이는 **WirelessHART®** 자가 구성 네트워크를 어떤 호스트 시스템과도 연결할 수 있습니다.
- 자가 구성 네트워크의 간편한 구성 및 관리
- 직렬 및 이더넷 연결을 통해 쉽게 제어 시스템 및 데이터 응용프로그램에 통합
- AMS 장치 관리자에 완벽한 통합
- 업계 검증된 보안으로 99퍼센트 이상의 데이터 신뢰성
- 무선 기능 덕분에 **Plantweb™** 아키텍처의 모든 장점이 이전에는 접근할 수 없었던 위치로까지 확장되었습니다.

# 에머슨 무선 솔루션

## IEC62591(WirelessHART)...산업 표준

### 자가 구성, 적응형 메시 라우팅

- 네트워크가 최상의 통신 경로를 자동으로 찾으므로 무선 전문 지식이 필요 없습니다.
- 자가 구성, 자가 치유 네트워크는 지정된 장치에 대한 다중 통신 경로를 관리합니다. 네트워크에 장애물이 들어오는 경우, 장치에는 이미 설정된 다른 경로가 있으므로 데이터 흐름은 계속 유지됩니다. 그런 다음 네트워크가 해당 장치에 대해 필요에 따라 추가 통신 경로를 설정합니다.

### 신뢰할 수 있는 무선 구조

- 표준 IEEE 802.15.4 라디오
- 2.4GHz ISM 대역을 15개 라디오 채널로 분할
- 여타 라디오, Wi-Fi® 및 EMC 소스에서 간섭을 피하고 신뢰성을 높이는 TSCH(Time-Synchronized Channel Hopping)
- DSSS(직접 시퀀스 확산 스펙트럼) 기술은 까다로운 무선 환경에서 높은 신뢰성을 제공합니다.

## 에머슨 무선

### LAN 또는 직렬 통신을 통해 모든 기존 호스트 시스템에 완벽하게 통합

- Ovation™ 및 DeltaV™로의 네이티브 통합이 명확하고 끊김이 없습니다.
- 게이트웨이는 OPC DA, Modbus® TCP/IP, Ethernet/IP & HART-IP 및 Modbus RTU를 포함한 산업 표준 프로토콜을 사용하여 LAN 또는 직렬 통신을 통해 기존 호스트 시스템과 인터페이스합니다.

### 계층화된 보안으로 네트워크 안전성 유지

- 모든 무선 데이터는 데이터가 안전하게 보존되도록 128비트 AES 암호화 처리됩니다.
- 모든 무선 장치는 인증 과정을 거치므로 사용자의 네트워크에 무엇이 있는지 정확히 파악할 수 있습니다.
- Achilles 및 FIPS-197 인증을 포함한 타사 보안 인증은 보안에 대한 에머슨의 노력을 보여줍니다.
- 게이트웨이 보안 웹 인터페이스를 사용하여 네트워크를 완전히 제어합니다.

### SmartPower 솔루션

- 파워 모듈 수명을 연장하도록 에머슨의 측정 장비는 하드웨어 및 소프트웨어 모두 최적화되었습니다.
- SmartPower™ 기술을 통해 장치 수명을 예측할 수 있습니다.

## 목차

에머슨 무선 솔루션.....	2
특징 및 장점.....	3
주문 정보.....	4
사양.....	7
제품 인증.....	12

## 특징 및 장점

99퍼센트 이상의 무선 데이터 신뢰성으로 실시간 프로세스 정보 획득

- 781 필드 링크를 사용하는 에머슨 무선 1410H 게이트웨이는 지속적으로 변화하는 환경에서 자동으로 무선 통신을 관리합니다.
- 데이터 이력관리(historian), 레거시 호스트 시스템 및 기타 응용프로그램에 Modbus TCP, OPC, EtherNet/IP™ 및 HART-IP® 프로토콜 또는 직렬 Modbus RTU(RS485)를 사용하는 이더넷을 통해 연결합니다.

이중 무선 게이트웨이로 시스템 가용성 보장



- 긴급 대기 성능 및 자동 고장 감지로 무선 네트워크와 연결이 끊기지 않습니다.
- 무선 게이트웨이가 단일 시스템으로 기능하여, 중복 호스트 통합의 필요성을 제거합니다.
- 원클릭 구성 및 플러그&플레이 구조

각 게이트웨이와 함께 제공된 완전한 무선 네트워크 구성 도구

- 통합 웹 인터페이스를 사용하여 추가 소프트웨어를 설치할 필요 없이 무선 네트워크 및 데이터 통합을 쉽게 구성할 수 있습니다.
- 무료로 제공되는 AMS Wireless Configurator 소프트웨어는 Emerson 장치 대시보드를 제공하여 WirelessHART 장치를 구성하고 진단 데이터를 볼 수 있습니다.
- 드래그와 드롭 장치 프로비저닝을 사용하여 새 무선 장치를 무선 필드 네트워크에 추가하는 보안 방법이 가능합니다.



## 주문 정보

### 에머슨 무선 1410H 게이트웨이

제품 소재, 옵션 또는 구성요소의 사양 검토 및 선택은 장비의 구매자가 해야 합니다. 소재 선택에 대한 자세한 내용은 [에머슨 무선 1410H 게이트웨이](#)를 참조하십시오.

#### 표 1: 주문 정보

별표(★)가 표시된 제품은 가장 일반적인 옵션이며 최상의 배송 기간을 위해 선택을 권장합니다. 별표가 없는 제품은 배송 기간이 추가됩니다.

모델	제품 설명	
1410	무선 게이트웨이, 2.4GHz DSSS, WirelessHART, 웹 서버, AMS 준비, HART-IP	
코드	무선 구성	
A	25 장치 WirelessHART 네트워크	
B	100 장치 WirelessHART 네트워크	
D	781 필드 링크 지원을 포함한 WirelessHART 네트워크	
H	781 필드 링크 지원을 포함한 WirelessHART 네트워크 2개	★
코드	이더넷 통신 - 물리적 연결	
1	단일 이더넷 연결	
2	이중 이더넷 연결	★
코드	직렬 통신	
N	없음	
A	RS485를 통한 Modbus RTU	
코드	이더넷 통신 - 데이터 프로토콜	
D1	Modbus TCP/IP	★
D2	OPC	★
D3	이더넷/IP	★
D4	Modbus TCP/IP, OPC	★
D5	이더넷/IP, Modbus TCP/IP	★
D6	이더넷/IP, OPC	★
E1	DeltaV 준비	
E2	오베이션 준비	
E3	웹 서버 준비	
코드	안테나 옵션	
WX2	기본 안테나	
WL2	SMA 대 N 유형 어댑터 케이블 및 원격 안테나 키트	★
WN2	SMA 대 N 유형 어댑터 케이블 및 Hg(높은 게인) 원격 안테나 키트	★

표 1: 주문 정보 (계속)

WNA	781 원격 필드 링크에서 사용할 경우	★
코드	제품 인증	
NA	승인 없음	★
N5	FM Division 2, Non-incendive	★
N6	CSA Division 2, Non-incendive	★
N1	ATEX 유형 n	★
N7	IECEX 유형 n	★
N4	일본 유형 n	
NM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 유형 n	
코드	호스트 통합	
H6	Allen Bradley	
H9	기타	
코드	오일 및 가스 옵션	
G	오일 및 가스 인터페이스	
<b>일반 모델 번호: 1410 A 2 A D4 WX2 N6</b>		

## 에머슨 무선 781 필드 링크

### 표 2: 주문 정보

별표(★)가 표시된 제품은 가장 일반적인 옵션이며 최상의 배송 기간을 위해 선택을 권장합니다. 별표가 없는 제품은 배송 기간이 추가됩니다.

모델	제품 설명	
781	무선 필드 링크	
네트워크 용량 및 물리적 연결		
A1	100 WirelessHART 장치 용량, RS485	★
하우징		
D	이중 칸막이 하우징 - 알루미늄	★
E	이중 칸막이 하우징 - 스테인리스강	★
도관 나사산		
1	1/2-14NPT	★
제품 인증		
I2	INMETRO 본질안전	★
I4	일본 본질안전	★
I5	USA 본질안전, non-incendive	★
I6	캐나다 본질안전	★
I1	ATEX 본질안전	★
I7	IECEX 본질안전	★
IM	기술 규정 관세 동맹(EAC) 본질안전	★
KD	미국 및 캐나다 본질안전, ATEX 및 IECEX 본질안전	★
KL	미국 및 캐나다 본질안전, ATEX 본질안전	★
NA	승인 없음	★
무선 업데이트 속도, 작동 주파수 및 프로토콜		
WA3	사용자 구성 가능한 업데이트 속도, 2.4GHz DSSS, WirelessHART	★
무지향성 무선 안테나		
WM3	확장 범위, 외부 안테나, 회선 출력 10.5~30Vdc	★
글랜드 및 커넥터 옵션		
G2	케이블 글랜드(7.5~11.9mm)	★
G4	썬 와이어 케이블 글랜드(3~8mm)	★

# 사양

## 에머슨 무선 1410H 게이트웨이

### 기능 사양

#### 주

입력 전압 및 전류는 한 네트워크에만 적용됩니다. 각WirelessHART 네트워크를 사용하려면 게이트웨이의 양측에서 전원을 공급해야 합니다.

### 입력 전압

10.5 ~ 30Vdc

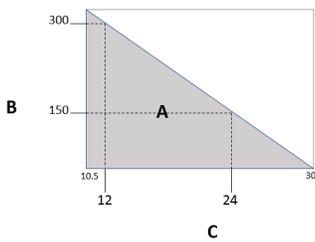
#### 주

최상의 결과를 위해 고품질 산업용 갈바닉 절연 전원 공급장치를 사용하십시오.

### 전류

작동 전류 요구량은 3.6W의 전력 소비량을 기준으로 합니다.

시작 시, 전원 공급장치는 아래 그림에 표시된 작동 전류의 최소 2배를 순간적으로 공급할 수 있어야 합니다. 게이트웨이는 전원 공급 장치에 의해 제한되지 않는 한, 시작 시 훨씬 더 많은 전류를 순간적으로 요구할 수 있습니다.



A. 작동 영역

B. 전류(mA)

C. 전압(Vdc)

#### 주

권장되는 본질 안전벽 설치:

■ 입력 전압 20 ~ 30Vdc가 필요합니다.

■ 현재 전류는 게이트웨이와 장벽 조합의 6.6W 전력 소비량을 기준으로 합니다.

### 환경

작동 온도 범위:

-40 ~ 167°F(-40 ~ 75°C)

작동 습도 범위:

0 ~ 100퍼센트 상대 습도

### 전자기 호환성(EMC) 성능

EN61326 및 NAMUR NE-21의 모든 산업 환경 요구사항을 충족합니다. EMC 외란 중 최대 편차 1퍼센트 미만 범위(1).

(1) 서지 이벤트 중, 장치는 최대 EMC 편차 제한을 초과하거나 재설정할 수 있습니다. 그러나 장치는 자체 복구되고 지정된 시작 시간 내 정상 작동으로 복귀됩니다.

## 안테나 옵션

"에머슨 무선 1410H 게이트웨이"를 참조하십시오.

## 물리적 사양

### 재료 선택

에머슨은 구성 소재 등을 포함하여 광범위한 적용 분야에서 사용되는 제품 옵션 및 구성의 로즈마운트 제품을 공급합니다. 본 로즈마운트 제품 정보는 구매자가 올바른 적용 분야를 선택할 수 있도록 돕기 위한 가이드입니다. 제품 소재, 옵션 및 특정 적용 분야의 구성 요소를 선택할 때 모든 공정에 따르는 변수(화학적 구성, 온도, 압력, 유동 속도, 마모, 오염원 등)를 신중하게 분석하는 것은 구매자의 책임입니다. 에머슨은 제품 옵션, 구성 또는 선택한 소재를 사용하여 공정 유체 또는 기타 공정 변수의 적합성을 평가하거나 보증하지 않습니다.

### 무게

1.38lb(0.625kg)

### 구성 소재

하우징:	폴리카보네이트
레이 장착:	톱 햇 레일 EN 50022 (35 x 7.5mm 및 35 x 15mm)

## 통신 사양

### 절연 RS-485

각 WirelessHART 네트워크용 Modbus RTU 멀티드롭 연결을 위한 2선 통신 링크

보율:	57600, 38400, 19200 또는 9600
프로토콜:	Modbus RTU
배선:	단일 꼬임형 차폐쌍, 18AWG
배선 거리:	약 4000ft.(1,219m)
이더넷:	이더넷 포트 1과 2는 라우팅 또는 전환 기능이 없고, 고유 MAC 주소를 가지는 독립적 인터페이스입니다 10/100base-TX 이더넷 통신 포트
프로토콜:	Modbus TCP, OPC, EtherNet/IP
배선:	Cat5e 차폐형 케이블
배선 거리:	328ft.(100m)
<b>Modbus:</b>	32비트 부동점 값, 정수 및 배율 정수로 Modbus RTU 및 Modbus TCP를 지원합니다. Modbus 레지스터는 사용자가 지정합니다.
<b>OPC:</b>	OPC 서버는 OPC DA v2, v3를 지원합니다.
<b>EtherNet/IP:</b>	32비트 부동점 값과 정수를 사용하는 EtherNet/IP 프로토콜을 지원합니다. EtherNet/IP 어셈블리 입력-출력 인스턴스는 사용자가 구성할 수 있습니다. EtherNet/IP 사양은 ODVA™로 관리되고 분배됩니다.

## 네트워크 지정

### 프로토콜

자체 조직 IEC 62591(WirelessHART), 2.405 ~ 2.475GHz

### 최대 네트워크 크기

각 WirelessHART 네트워크에 대해

- 8초 이상에서 100대 무선 장치
- 4초에서 50대 무선 장치
- 2초에서 25대 무선 장치
- 1초에서 12대 무선 장치

지원되는 장치 업데이트 비율

1, 2, 4, 8, 16, 32초 또는 1~60분

네트워크 크기/지연

100대 장치: 10초 미만

50대 장치: 5초 미만

데이터 신뢰도

99퍼센트 이상

시스템 보안 사양

이더넷

SSL(Secure Sockets Layer) 사용 가능 (기본값) TCP/IP 통신.

에머슨 무선 게이트웨이 액세스

관리자, 유지보수, 운영자 및 경영진을 포함한 역할 기반 액세스 제어(RBAC). 관리자는 호스트 시스템 및 자체 조직 네트워크에 대한 게이트웨이 및 연결을 모두 제어할 수 있습니다.

내부 방화벽

활성화/비활성화 및 사용자 지정 포트 번호를 포함하여, 통신 프로토콜에 대한 사용자 구성 가능한 TCP 포트. 수신 및 발신 패킷을 모두 점검합니다.

타사 인증

Worldtech: 네트워크 복원성에 대한 Achilles Level 1 인증

미국표준기술연구소(NIST): 미연방 정보 처리 표준 발표 197 (FIPS-197)을 준수하는 고급 암호화 표준(AES) 알고리즘.

## 에머슨 무선 781 필드 링크

### 기능 사양

#### 무선 출력

IEC 62591(WirelessHART), 2.4GHz DSSS

#### 환경

0 ~ 99퍼센트 불응축 상대 습도

#### 안테나에서의 무선 주파수 전력 출력

외부 안테나(WM3 옵션):

최대 10mW(10dBm) EIRP

#### 필드 링크 배선 거리

필드 링크와 게이트웨이 간 배선 거리:

이중 단일 꼬임형 차폐쌍, 18AWG를 사용하여 최대 200m

#### 장벽 권장사항

이러한 신호 장벽은 위험한 영역에서 사용할 경우 권장된 본질안전 장벽입니다.

■ GM-International D1061S

■ Stahl 9176 10-16-00

### 물리적 사양

#### 소재 선택

에머슨은 구성 소재 등을 포함하여 광범위한 적용 분야에서 사용되는 제품 옵션 및 구성의 로즈마운트 제품을 공급합니다. 본 로즈마운트 제품 정보는 구매자가 올바른 적용 분야를 선택할 수 있도록 돕기 위한 가이드입니다. 제품 소재, 옵션 및 특정 적용 분야의 구성 요소를 선택할 때 모든 공정에 따르는 변수(화학적 구성, 온도, 압력, 유동 속도, 마모, 오염원 등)를 신중하게 분석하는 것은 구매자의 책임입니다.

에머슨은 제품 옵션, 구성 또는 선택한 소재를 사용하여 공정 유체 또는 기타 공정 변수의 적합성을 평가하거나 보증하지 않습니다.

### 구성 소재

#### 인클로저

하우징: 저농도 구리 알루미늄 또는 스테인리스강

페인트: 폴리우레탄

커버 O-링: 부나-N

#### 터미널 블록 및 파워 모듈

PBT

#### 안테나

PBT/폴리카보네이트(PC) 통합 무지향성 안테나

#### 장착

장착 브래킷은 원격 장착도 허용합니다.

#### 무게

저농도 구리 알루미늄: 에머슨 무선 781 - 4.1lb(1.9kg)

스테인리스강: 에머슨 무선 781 - 8.0lb(3.5kg)

**인클로저 등급(781)**

하우징 스타일 옵션 코드 D 및 E는 유형 4X 및 IP66/67 등급 이중 칸막이 하우징입니다.

성능 사양

**EMC 성능**

EN61326 및 NAMUR NE-21의 모든 산업 환경 요구사항을 충족합니다. EMC 외란 중 최대 편차 1% 미만 범위.

**진동 영향**

IEC60770-1 (1999)의 요건에 따라 테스트했을 때 영향 없음:

고진동 수준 - 필드 또는 파이프라인(10 ~ 60Hz 0.21mm 변위 최대 진폭/60 ~ 2000Hz 3g)

## 제품 인증

### 에머슨 1410H 제품 인증

#### 개정 3.4

#### 유럽 지침 정보

EC 적합성 선언은 빠른 시작 가이드의 마지막에서 찾을 수 있습니다. EU 적합성 선언의 최신 개정판은 [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount)에서 찾을 수 있습니다.

#### 통신 규정 준수

모든 무선 장치는 RF 스펙트럼의 사용에 관한 규정을 준수한다는 인증이 필요합니다. 대부분의 국가에서 이러한 유형의 제품 인증을 요구합니다. 에머슨은 규정을 준수하는 제품을 공급하고 무선 장치 사용을 관리하는 국가 지침 또는 법률을 위반하는 위험 요소를 제거하기 위해 전 세계의 정부 기관들과 협력하고 있습니다.

#### FCC 및 IC

이 장치는 FCC 규정 파트 15를 준수합니다. 작동 시 다음 조건이 전제되어야 합니다. 이 장치는 유해한 간섭을 일으키지 않습니다. 이 장치는 원치 않는 작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함하여 수신된 모든 간섭을 수용해야 합니다. 이 장치는 모든 사람으로부터 최소 안테나 분리 거리인 20cm 떨어져 설치되어야 합니다.

#### 일반 위치 인증

표준으로서, 트랜스미터의 설계는 미국 직업안전위생관리국(OSHA)이 인가한 국가인증테스트시험실(NRTL)의 기본적인 전기, 기계 및 화재 보호 요구사항을 충족하는지 확인하기 위해 시험 및 테스트를 받았습니다.

#### 북미에서 장비 설치

US National Electrical Code™ (NEC, 미국 전기공사규정)와 Canadian Electrical Code(CEC, 캐나다 전기법)는 지역 내 디비전 표시 장비의 사용과 디비전 내 지역 표시 장비의 사용을 허용합니다. 표시는 지역 분류, 가스 및 온도 등급에 적합해야 합니다. 이 정보는 각 코드에서 명확하게 정의되어 있습니다.

#### 미국

##### N5 U.S.A. Division 2

인증서: 2646342 (CSA)

표준: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA C22.2 No. 213-M1987 (2013), CSA C22.2 No. 61010-1 – 2012, ANSI/ISA-12.12.01 – 2012, UL61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition

표시: CLI, DIV 2, GPA, B, C, D에 적합;

온도 코드: T4(-40°C ≤ Ta ≤ 70°C)

- 클래스 2 전원 공급장치로 전원이 공급됩니다.
- 건조한 실내에서만 적합합니다.
- 장비는 최종 사용 용도에 따른 적합한 도구 접근이 가능한 인클로저에 설치해야 합니다.
- 위험한 위치에서 1410H 및 Smart Wireless 필드 링크 781을 사용하려면 두 장치 사이에 장벽이 필요합니다.

#### 캐나다

##### N6 Canada Division 2

인증서: 2646342 (CSA)

표준: CAN/CSA C22.2 No. 0-10, CSA C22.2 No. 213-M1987 (R2013), CSA C22.2 No. 61010-1 – 2012, ANSI/ISA-12.12.01 – 2012, UL61010-1, 3<sup>rd</sup> Edition

표시: CLI, DIV 2, GPA, B, C, D에 적합; T4 (-40°C ≤ Ta ≤ 70°C)

- 클래스 2 전원 공급장치로 전원이 공급됩니다.
- 건조한 실내에서만 적합합니다.
- 장비는 최종 사용 용도에 따른 적합한 도구 접근이 가능한 인클로저에 설치해야 합니다.
- 위험한 위치에서 1410H 및 Smart Wireless 필드 링크 781을 사용하려면 두 장치 사이에 장벽이 필요합니다.

유럽

N1 ATEX 유형 n

인증서: Baseefa14ATEX0125X  
표준: EN 60079-0: 2012 + A11: 2013, EN 60079-15: 2010  
표시: II 3G Ex nA IIC T4 Gc(-40°C ≤ Ta ≤ +75°C), V<sub>MAX</sub> = 30Vdc

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 장비는 IEC 60664-1에 정의된 대로 오염 2등급 이하 영역 및 최소 IP54의 보호 등급을 제공하고 EN 60079-0 및 EN 60079-15의 관련 요구사항을 충족하는 인클로저에 설치해야 합니다.
2. 장비가 설치된 영역이 위험하지 않은 위치이거나 연결된 회로에서 에너지가 중단된 경우가 아니면, 장비에 외부 연결을 삽입하거나 제거해선 안됩니다.
3. 장비는 EN 60079-15:2010의 6.5.1절에 정의된 대로 500V 전기 강도 테스트를 견딜 수 없습니다. 설치 중 이 점을 고려해야 합니다.
4. 장착 시, 원격 안테나의 표면 저항성은 1G보다 큼니다. 정전기 전하 누적을 피하려면 마른 천으로 문지르거나 용액으로 청소해선 안됩니다.

- 현재 1410H 옵션에는 사용할 수 없음

국제

N7 IECEx 유형 n

인증서: IECEx BAS 14.0067X  
표준: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010  
표시: Ex nA IIC T4 Gc, T4(-40°C ≤ Ta ≤ +75°C), V<sub>MAX</sub> = 30Vdc

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. 장비는 IEC 60664-1에 정의된 대로 오염 2등급 이하 영역 및 최소 IP54의 보호 등급을 제공하고 EN 60079-0 및 EN 60079-15의 관련 요구사항을 충족하는 인클로저에 설치해야 합니다.
2. 장비가 설치된 영역이 위험하지 않은 위치이거나 연결된 회로에서 에너지가 중단된 경우가 아니면, 장비에 외부 연결을 삽입하거나 제거해선 안됩니다.
3. 장비는 EN 60059-15:2010의 6.5.1절에 정의된 대로 500V 전기 강도 테스트를 견딜 수 없습니다. 설치 중 이 점을 고려해야 합니다.
4. 장착 시, 원격 안테나의 표면 저항성은 1GΩ보다 큼니다. 정전기 전하 누적을 피하려면 마른 천으로 문지르거나 용액으로 청소해선 안됩니다.

- 현재 1410H 옵션에는 사용할 수 없음.

**EAC – 벨라루스, 카자흐스탄, 러시아****NM 기술 규정 관세 동맹(EAC) 유형 N**

인증서: TC RU C-US.GB05.B.01111

표시: 2Ex nA IIC T4 Gc X, T4(-40°C ≤ Ta ≤ +75°C), V<sub>MAX</sub> = 30Vdc**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

특수 조건은 인증서 참조

■ 현재 1410H 옵션에는 사용할 수 없음.

**일본****N4 CML 유형 n**

인증서: CML 17JPN4230X

표시: Ex nA IIC T4 Gc X, T4(-40°C ≤ Ta ≤ +75°C), V<sub>MAX</sub> = 30Vdc, 3와트**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

특수 조건은 인증서 참조

**에머슨 781 제품 인증****개정 2.6****유럽 지침 정보**

EC 적합성 선언은 빠른 시작 가이드의 마지막에서 찾을 수 있습니다. EU 적합성 선언의 최신 개정판은 [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount)에서 찾을 수 있습니다.

**일반 위치 인증**

표준으로서, 파워 모듈의 설계는 미국 직업안전위생관리국(OSHA)이 인가한 국가인증테스트시험실(NRTL)의 기본적인 전기, 기계 및 화재 보호 요구사항을 충족하는지 확인하기 위해 시험 및 테스트를 받았습니다.

**북미에서 설치**

US National Electrical Code (NEC, 미국 전기공사규정)와 Canadian Electrical Code(CEC, 캐나다 전기법)는 지역 내 디비전 표시 장비의 사용과 디비전 내 지역 표시 장비의 사용을 허용합니다. 이 표시는 지역 분류, 가스 및 온도 등급에 적합해야 합니다. 이 정보는 각 코드에 명확하게 정의되어 있습니다.

**미국****I5 USA 본질안전(IS), Nonincendive(NI) 및 분진-방폭 방지**

인증서: FM17US0235X

표준: FM Class 3600 – 2011, FM Class 3610 – 2010, FM Class 3611 – 2004, FM Class 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2003, ANSI/IEC 60529 – 2004; ANSI/ISA 60079-0:2009, ANSI/UL 60079-11:2009, ANSI/ISA 61010-1:2004

표시: IS CL I, DIV 1, GPA, B, C, D; CL II, DIV 1, GPE, F, G; Class III T4; Class 1, Zone 0 AEx ia IIC T4; NI CL I, DIV 2, GPA, B, C, D T4; DIP CL II, DIV 1, GPE, F, G; CL III T4; 00781-1010 T4(-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)에 따라 설치하는 경우

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 에머슨 781 트랜스미터 하우징은 알루미늄을 함유하며 충격이나 마찰로 인한 발화의 위험이 있습니다. 설치 및 사용 중 충격 및 마찰을 방지하도록 주의를 기울여야 합니다.

2. 장치의 표면 저항성은 1gigaohm보다 큼니다. 정전기 전하 누적을 피하려면 용매 또는 마른 천으로 문지르거나 청소하지 마십시오.

3. 에머슨 781 트랜스미터는 500Vrms 전기 강도 테스트를 통과하지 않으며 설치 중 이 점을 고려해야 합니다.

캐나다

**I6** 캐나다 본질안전

인증서: CSA 2330424

표준: CSA C22.2 No. 0-10, CSA C22.2 No.94-M91, CSA Std. C22.2 No. 142-1987, CSA-C22.2 No. 157-92, CSA Std. C22.2 No. 60529-2005

표시: 본질안전 클래스 I, Division 1, 그룹 A, B, C 및 D T3C ( $T_a \leq +60^\circ\text{C}$ ) 유형 4X; IP 66/67, 00781-1011에 따른 설치 시

유럽

**I1** ATEX 본질안전

인증서: Baseefa11ATEX0059X

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

표시:  II 1G Ex ia IIC T4 Ga ( $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$ )

입력 매개변수(전원 터미널)	입력 매개변수(RS485)	출력 매개변수(RS485)
$U_i = 30\text{V}$	$U_i = 11\text{V}$	$U_o = 7.14\text{V}$
$I_i = 200\text{mA}$	$I_i = 300\text{mA}$	$I_o = 112\text{mA}$
$P_i = 1\text{W}$	$P_i = 1\text{W}$	$P_o = 1\text{W}$
$C_i = 0\mu\text{F}$	$C_i = 5.1\text{nF}$	$C_o = 13.9\mu\text{F}$
$L_i = 0\text{mH}$	$L_i = 0\text{mH}$	$L_o = 1000\mu\text{H}$

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

- 플라스틱 안테나는 정전기 점화 위험이 있으므로, 마른 천으로 문지르거나 청소하지 마십시오.
- 에머슨 781 인클로저는 알루미늄 합금으로 제작되었으며 보호용 페인트로 마감되어 있습니다. 그러나 구역 0 환경에 있는 경우 충격이나 마찰로부터 보호하도록 주의를 기울이십시오.
- 기구는 EN 60079에서 요구한 500V 절연 테스트를 견딜 수 없습니다. 기구 설치 시 이 점을 고려해야 합니다.

국제

**I7** IECEx 본질안전

인증서: IECEx BAS 11.0028X

표준: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011

표시: Ex ia IIC T4 Ga ( $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$ )

입력 매개변수(전원 터미널)	입력 매개변수(RS485)	출력 매개변수(RS485)
$U_i = 30\text{V}$	$U_i = 11\text{V}$	$U_o = 7.14\text{V}$
$I_i = 200\text{mA}$	$I_i = 300\text{mA}$	$I_o = 112\text{mA}$
$P_i = 1\text{W}$	$P_i = 1\text{W}$	$P_o = 1\text{W}$
$C_i = 0\mu\text{F}$	$C_i = 5.1\text{nF}$	$C_o = 13.9\mu\text{F}$

입력 매개변수(전원 터미널)	입력 매개변수(RS485)	출력 매개변수(RS485)
$L_i = 0\text{mH}$	$L_i = 0\text{mH}$	$L_o = 1000\mu\text{H}$

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

1. 플라스틱 안테나는 정전기 접화 위험이 있으므로, 마른 천으로 문지르거나 청소하지 마십시오.
2. 에머슨 781 인클로저는 알루미늄 합금으로 제작되었으며 보호용 페인트로 마감되어 있습니다. 그러나 구역 0 환경에 있는 경우 충격이나 마찰로부터 보호하도록 주의를 기울이십시오.
3. 기구는 EN 60079-11에서 요구한 500V 절연 테스트를 견딜 수 없습니다. 기구 설치 시 이 점을 고려해야 합니다.

**중국(NEPSI)****I3 중국 본질안전**

인증서: GYJ18.1480X  
 표준: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010  
 표시: Ex ia IIC T4 Ga, -40 ~ + 70°C

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

특수 조건은 인증서 참조.

**EAC – 벨라루스, 카자흐스탄, 러시아****IM EAC 본질안전**

인증서: C-US.Gb05.B.00643  
 표시: 0Ex ia IIC T4 Ga X

입력 매개변수(전원 터미널)	입력 매개변수(RS485)	출력 매개변수(RS485)
$U_i = 30\text{V}$	$U_i = 11\text{V}$	$U_o = 7.14\text{V}$
$I_i = 200\text{mA}$	$I_i = 300\text{mA}$	$I_o = 112\text{mA}$
$P_i = 1\text{B}_T$	$P_i = 1\text{B}_T$	$P_o = 1\text{B}_T$
$C_i = 0_{\text{MK}}$	$C_i = 5.1_{\text{H}}$	$C_o = 13.9_{\text{MK}}$
$L_i = 0_{\text{MH}}$	$L_i = 0_{\text{MH}}$	$L_o = 0_{\text{MH}}$

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

특수 조건은 인증서 참조.

**일본****I4 CML 본질안전**

인증서: CML 18JPN2024X  
 표시: Ex ia IIC T4 Ga, -40 ~ + 70°C

**안전한 사용을 위한 특수 조건(X):**

특수 조건은 인증서 참조.

브라질

**I2** INMETRO 본질안전

인증서: UL-BR 16.0478X

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

표시: Ex ia IIC T4 Ga, -40 ~ + 70°C IP66, UL BR

안전한 사용을 위한 특수 조건 **(X)**:

특수 조건은 인증서 참조.

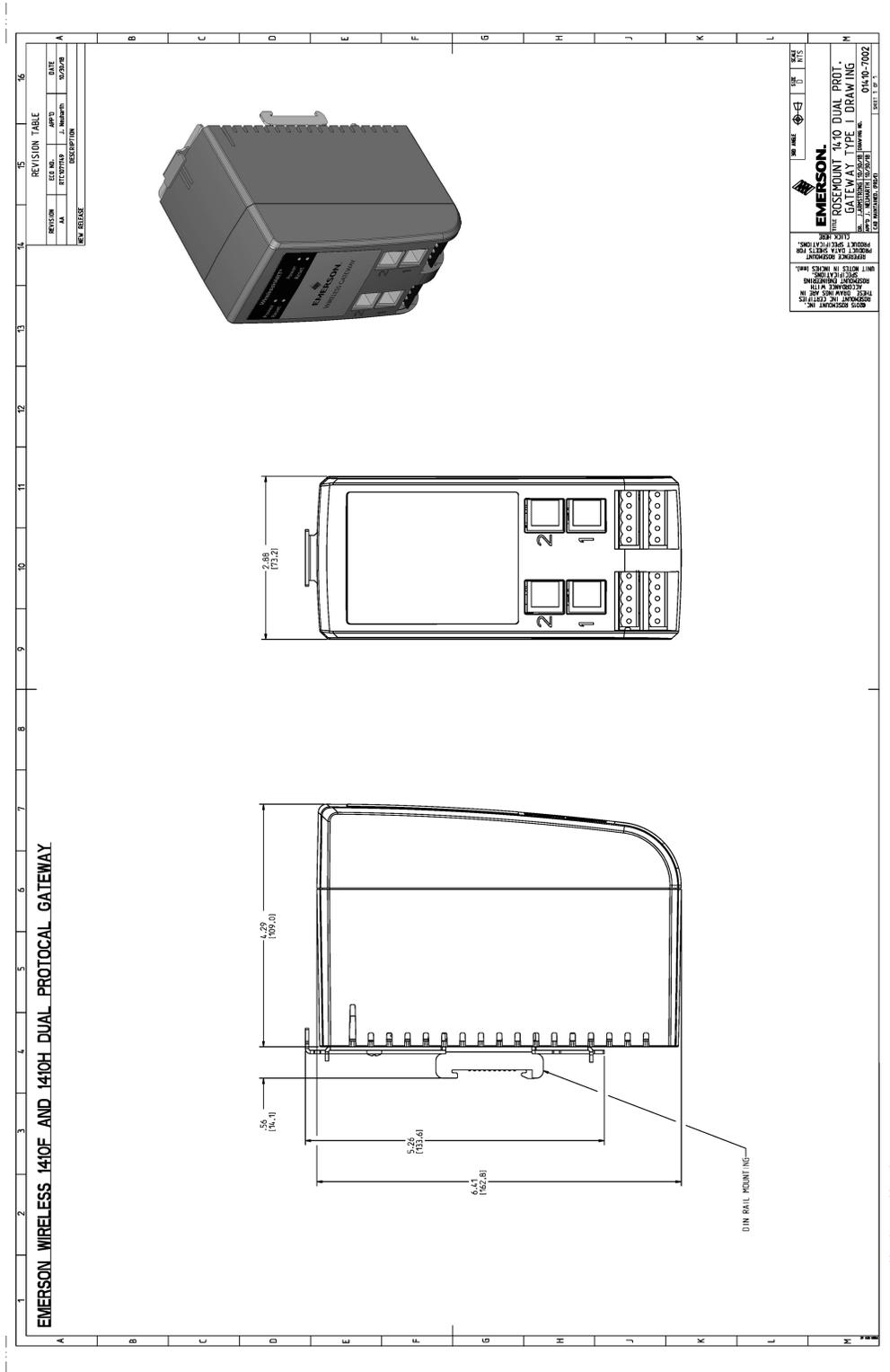
조합

**KD** I1, I5 및 I6의 조합

**KL** I1, I5, I6 및 I7의 조합

# 치수 도면

그림 1: 에머슨 무선 1410H



Electronic Header - PRINTED COPIES ARE UNCONTROLLED - Rosemount Property



#### 글로벌 본사

Emerson Automation Solutions  
6021 Innovation Blvd.  
Shakopee, MN 55379, USA

☎ +1 800 999 9307 또는  
☎ +1 952 906 8888  
☎ +1 952 204 8889  
✉ RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

#### 중남미 지사

Emerson Automation Solutions  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, FL 33323, USA

☎ +1 954 846 5030  
☎ +1 954 846 5121  
✉ RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

#### 유럽 지사

Emerson Automation Solutions Europe  
GmbH  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Switzerland

☎ +41 (0) 41 768 6111  
☎ +41 (0) 41 768 6300  
✉ RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

#### 아시아 태평양 지사

Emerson Automation Solutions  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461

☎ +65 6777 8211  
☎ +65 6777 0947  
✉ Enquiries@AP.Emerson.com

#### 중동 및 아프리카 지사

Emerson Automation Solutions  
Emerson FZE P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, United Arab Emirates

☎ +971 4 8118100  
☎ +971 4 8865465  
✉ RFQ.RMTMEA@Emerson.com

#### 한국 에머슨 오토메이션 솔루션즈

259-1, Daeji-ro, Suji-gu  
Yongin-si, Gyeonggi-do  
South Korea 16882

☎ +82 31 8034 0000  
☎ +82 31 8034 0801  
✉ reception.korea@emerson.com

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount\\_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

©2019 Emerson. 무단 전재 금지.

에머슨 판매 약관은 요청 시 이용할 수 있습니다. 에머슨 로고는 Emerson Electric Co.의 상표 및 서비스 마크입니다. 로즈마운트는 에머슨 계열사 마크입니다. 다른 모든 마크는 각 소유주의 자산입니다.

