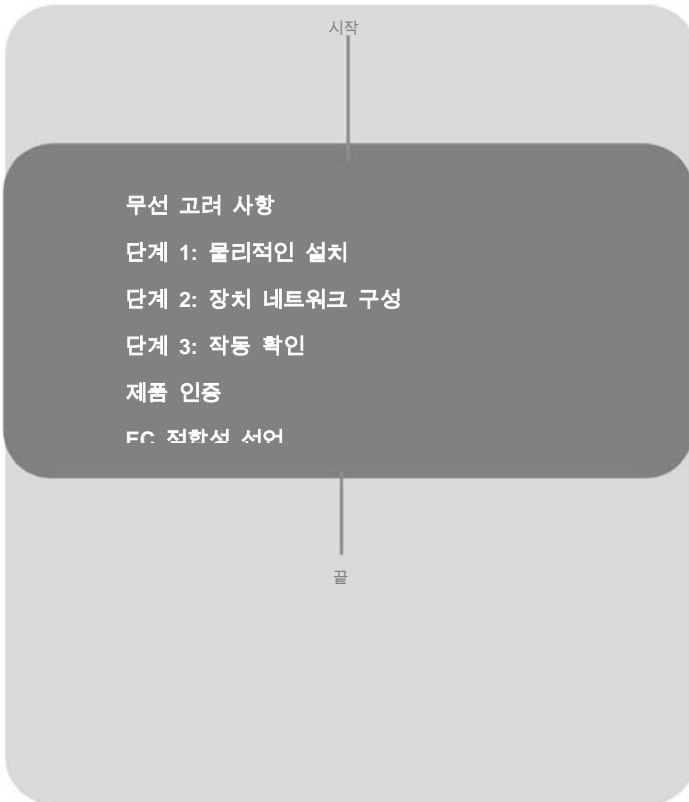


Rosemount 708 무선 음향 트랜스미터



Wireless**HART**

ROSEMOUNT

www.rosemount.com


EMERSON
Process Management

Rosemount 708

© 2012 Rosemount Inc. All rights reserved All marks property of owner.

표준 판매 조건은 www.rosemount.com/terms_of_sale을 참고합니다.

Emerson 로고는 Emerson Electric Co.의 상표 및 서비스표입니다.

Rosemount와 Rosemount 로고는 Rosemount Inc.의 등록상표입니다.

**Emerson Process Management
Rosemount Division**
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
T (US) (800) 999-9307
T (Intl) (952) 906-8888
F (952) 906-8889

Rosemount Temperature GmbH
Frankenstrasse 21
63791 Karlstein
Germany
T 49 (6188) 992 0
F 49 (6188) 992 112

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
T (65) 6777 8211
F (65) 6777 0947 / (65) 6777 0743
Enquiries@AP.EmersonProcess.com

⚠️ 중요 공지 사항

본 설치 가이드는 Rosemount®708에 대한 기본적인 지침을 제공합니다. 하지만, 구성, 진단, 유지보수, 서비스, 문제 해결 혹은 설치 등에 대한 상세 지침은 제공하지 않습니다. 자세한 지침은 Rosemount 708 참조 설명서(문서 번호: 00809-0100-4708)를 참조하십시오. 이 가이드 및 설명서는 www.rosemount.com에서 볼 수 있습니다.

⚠️ 경고

폭발 시 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

이 트랜스미터를 폭발의 위험이 있는 환경에 설치할 때는 반드시 지역, 국가 및 국제적인 기준, 규정, 법규에 의거 설치해야 합니다. 안전한 설치와 관련된 규제에 대한 제품 인증 부분을 참조하십시오.

- 폭발의 위험이 있는 환경에서 Field Communicator를 연결하려면 계기가 본질적으로 안전한 현장 배선 방식에 맞게 설치되어 있는지 확인해야 합니다.

이 장치는 FCC 규정의 파트 15를 준수합니다. 작동은 다음과 같은 조건으로 이루어집니다. 이 장치는 유해한 간섭을 일으키지 않습니다. 이 장치는 불필요한 작동을 초래하는 간섭을 포함해 다양한 간섭을 수신합니다.

이 장치의 안테나는 모든 사람으로부터 최소 8 in.(20 cm)의 거리를 두고 설치합니다.

전원 모듈은 위험 지역에서 교체할 수 있습니다. 작동 모듈은 1G보다 큰 표면 저항을 가지며, 무선 장치 외함에 올바르게 설치해야 합니다. 정전기 발생을 방지하기 위해서 설치 지점으로 운반시 길은 주의를 기울여야 합니다.

폴리머 외함의 표면 저항은 1G보다 큼니다. 정전기 발생을 방지하기 위해서 설치 지점으로 운반시 길은 주의를 기울여야 합니다.

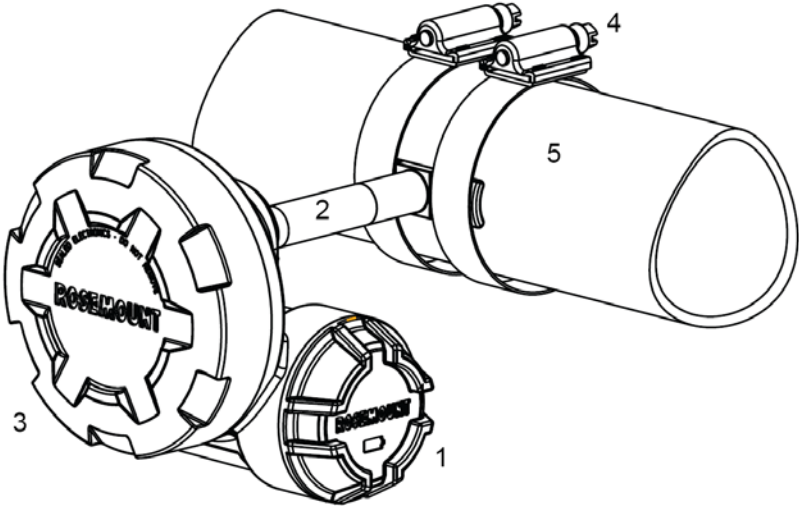
⚠️ 중요 공지 사항

무선 장치 선적시 고려 사항:

이 유닛은 전원 모듈이 설치되지 않은 상태로 선적됩니다. 유닛을 선적하기 전에 전원 모듈을 분리합니다.

각 전원 모듈은 1개의 "D" 크기 주 리튬 배터리를 포함합니다. 주 리튬 배터리는 미국 교통부에 의해 운반이 통제되며, IATA (International Air Transport Association), ICAO (International Civil Aviation Organization) 및 ARD (European Ground Transportation of Dangerous Goods)의 규정이 적용됩니다. 이러한 규정과 기타 지역 요구 사항을 준수하는 것은 화주의 책임입니다. 선적 이전 현재 규정 및 요구 사항을 확인합니다.

Rosemount 708 무선 음향 트랜스미터 개요



1. 전원 모듈 커버 - 장치내 전원 모듈의 위치 전원 모듈 접근을 위해 캡의 나사를 풀어서 분리합니다.
2. 도파로 - 음향 및 온도 센서의 위치
3. 전자회로 커버 - 커버는 밀봉되어 분리할 수 없습니다.
4. 스테인리스강 장착 밴드 - 음향 트랜스미터를 파이프에 연결하는데 사용
5. 파이프 - 음향 트랜스미터는 파이프에 직접 설치합니다.

무선 고려 사항

전원 인가 순서

모든 무선 장치에 전원이 인가되기 전에 Smart Wireless Gateway는 이미 설치가 완료되고 올바르게 작동하고 있어야 합니다. 장치에 전원을 인가하기 위해 708에 전원 모듈과 Smart Wireless 701PGNKF를 설치합니다. 이로 인해 더 간편하고 신속한 네트워크 설치가 가능합니다.

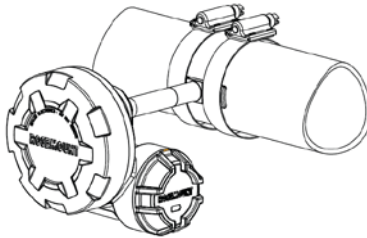
게이트웨이의 Active Advertising을 활성화시켜 새 장치가 네트워크에 더 빨리 접속할 수 있게 합니다. 더 자세한 정보는 Smart Wireless Gateway 설명서(문서 번호 00809-0200-4420)를 참조합니다.

안테나 위치

안테나는 음향 트랜스미터에 내장되어 있습니다. 최적의 범위를 얻기 위해서는 그림 1과 같이 트랜스미터는 도파로와 수평으로 설치하고 전원 모듈은 가급적 지면에 가깝게 설치합니다.

다른 방향에서 연결이 더 원활할 수 있습니다. 타 장치에 대한 원활한 통신을 위해 대형 구조물, 건물 또는 전도성 표면에서 약 3피트(1m) 간격을 유지해야 합니다.

그림 1. 안테나 위치



Field Communicator 연결

Field Communicator와 708의 인터페이스를 위해서는 전원 모듈을 장치에 설치해야 합니다. 이 트랜스미터는 녹색 전원 모듈을 사용합니다. 모델 번호 701PGNKF를 주문하십시오. 이 장치와의 현장 통신을 위해서는 올바른 708 DD를 사용하는 HART기반 Field Communicator가 필요합니다. Field Communicator 연결은 전원 모듈에 위치합니다. 전원 모듈은 키가 있어서 한 방향으로만 삽입 가능합니다.

Field Communicator를 708에 연결하는 방법은 아래 그림 2를 참조합니다.

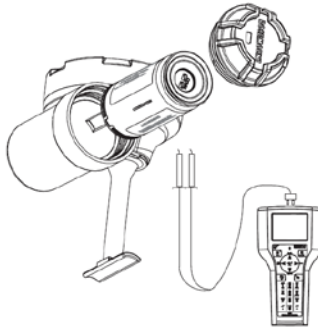
그림 2. 연결도

설치 안내서

00825-0215-4708, Rev AE

2012년 6월

Rosemount 708



Rosemount 708

단계 1: 물리적인 설치

음향 트랜스미터는 측정할 파이프에 직접 연결됩니다.

장착

1. 708을 모니터링할 장비에 가장 가까운 곳을 선정하여 파이프의 수평 부분에 위치시킵니다. 그림 3 및 4와 같이 트랜스미터의 도파로를 정렬합니다.
2. 장착 위치는 파이프와 도파로의 우수한 접촉을 위해 부식 및 이물질이 없어야 합니다.
3. 각 클램프를 90 in-lb(10.2 N-m)로 조입니다. 불필요한 음향 노이즈를 방지하기 위해서는 잉여 클램프 밴드 재료를 잘라냅니다.
4. 장치 시운전을 위해서는 녹색 전원 모듈을 설치합니다(그림 5 참조).
5. 습기 침투를 방지하기 위해 전원 모듈 커버가 완전히 조여져 있는지 확인합니다. 폴리머 전원 모듈 커버의 립(lip)이 폴리머 외함의 표면에 닿아야 적절한 밀봉이 유지됩니다. 과도하게 조이지 마십시오.

그림 3. 트랜스미터 정렬

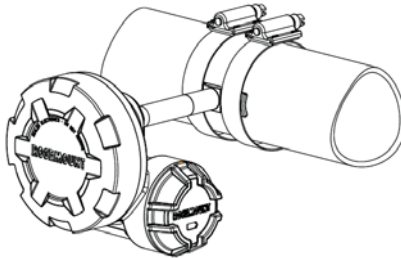


그림 4. 트랜스미터 정렬(상면도)

설치 안내서

00825-0215-4708, Rev AE

2012년 6월

Rosemount 708

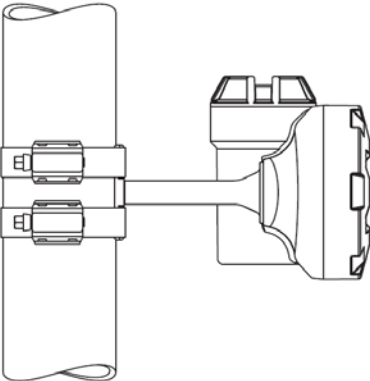
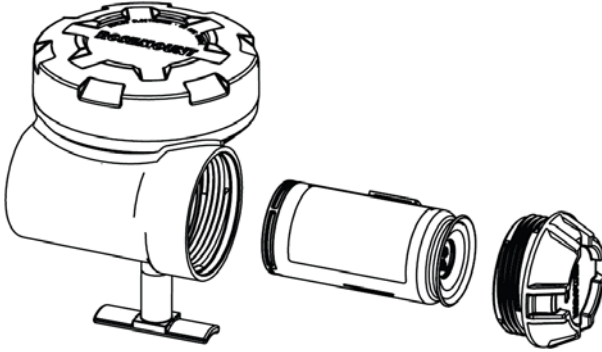


그림 5. 전원 모듈 설치

**참고:**

무선 장치의 경우 Smart Wireless Gateway에 가까운 장치부터 전원을 인가합니다. 이로써 네트워크 구성이 더 빨리 완성됩니다.

장착시 고려 사항

1. 장착 밴드는 주기적으로 점검하고 필요한 경우 다시 조여줍니다. 열 팽창/수축으로 인해 초기 설치 후 헐거워질 수 있습니다.
2. 도파로는 파이프와 직접 닿아야 합니다.
3. 주변 온도 효과를 최소화하기 위해서는 공정 파이프를 절연합니다(그림 6 참조). 도파로 상단의 절연 두께는 1-in(2.54 cm)를 초과할 수 없습니다.
4. 최상의 결과를 위해서는 모니터링할 장비로부터 6 in.(15.24 cm) 이내에 트랜스미터를 설치합니다.
5. 스테인레스강 장착 밴드는 응력 부식에 의해 영향을 받아 염화물에 노출되면 결국 끊어질 수도 있습니다.
6. 트랜스미터는 증기 또는 고온 액체가 직접적으로 장치의 하우징에 영향을 미치지 않도록 설치해야 합니다.
7. 장치를 증기 트랩에 설치할 경우 장치는 트랩의 상향 스트림 쪽에 설치해야 합니다.

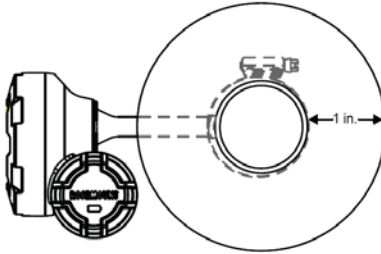
그림 6. 파이프, 절연 측면도

설치 안내서

00825-0215-4708, Rev AE

2012년 6월

Rosemount 708

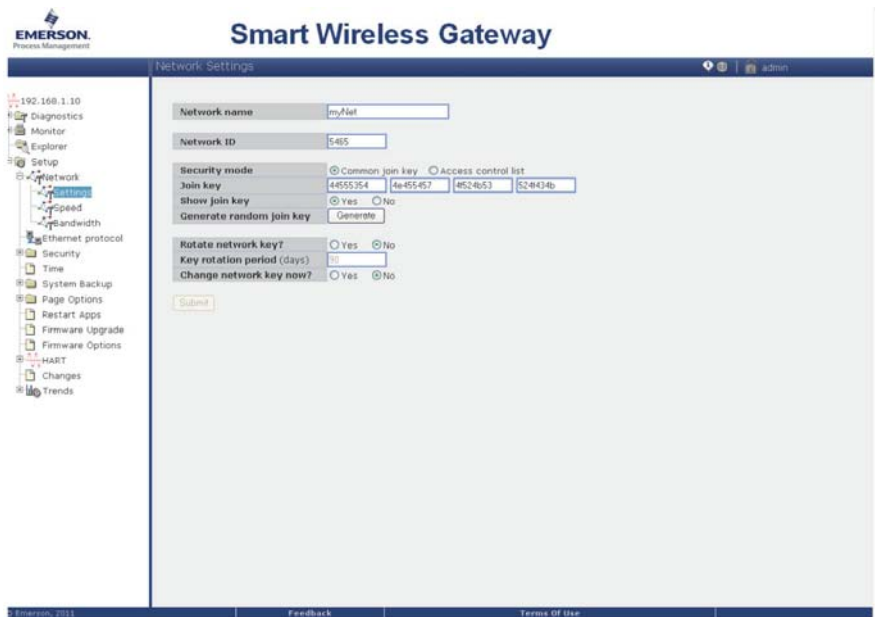


단계 2: 장치 네트워크 구성

Smart Wireless Gateway와 통신하고 궁극적으로 정보 시스템과 통신하기 위해서 트랜스미터는 무선 네트워크와 통신할 수 있게 구성해야 합니다. 트랜스미터에서 호스트 시스템으로 배선하는 것과 동일한 과정입니다.

Field Communicator 또는 AMS를 사용해 게이트웨이 및 네트워크에 있는 기타 장치의 Network ID와 Join Key와 일치하는 Network ID와 Join Key를 입력합니다. 게이트웨이와 Network ID와 Join Key가 다를 경우, 음향 트랜스미터는 네트워크와 통신할 수 없습니다. Network ID와 Join Key는 Smart Wireless Gateway에서 구할 수 있는데 그림 7에서와 같이 웹 서버의 Setup>Network>Settings 페이지에서 알 수 있습니다.

그림 7. 게이트웨이 네트워크 설정



AMS

음향 트랜스미터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 후 Configure를 선택합니다. 메뉴가 열리면 Join Device to Network을 선택한 후 입력 방법에 따라 Network ID와 Join Key를 입력합니다.

Field Communicator

설치 안내서

00825-0215-4708, Rev AE

2012년 6월

Rosemount 708

Network ID와 Join Key는 무선 장치내에서 다음의 패스트 키 순서를 이용해 변경 가능합니다. Network ID와 Join Key를 설정합니다.

기능	키 순서	메뉴 항목
네트워크에 장치 연결	2, 1, 2	Network ID, Set Join Key

단계 3: 작동 확인

작동 확인 방법에는 3가지 방법이 있습니다. Field Communicator, Smart Wireless Gateway의 내장 웹 인터페이스 또는 AMS[®]Suite Wireless Configurator 또는 AMS Device Manager.

Rosemount 708을 Network ID와 Join Key로 설정하고 충분한 시간이 지나면 트랜스미터는 네트워크에 연결됩니다. Network ID와 Join Key가 설정되지 않으면 9페이지의 문제 해결을 참조하십시오.

참고

장치가 네트워크에 연결되는 데는 몇 분이 소요됩니다.

Field Communicator

HART 무선 트랜스미터 통신을 위해서는 708 DD가 필요합니다. 최신 DD를 얻기 위해서는 Emerson Process Management Easy Upgrade 사이트인

<http://www2.emersonprocess.com/en-US/documentation/deviceinstallkits>로 방문하십시오.

무선 장치의 통신 상태는 다음의 패스트 키 순서를 이용해 확인할 수 있습니다.

기능	키 순서	메뉴 항목
통신	3, 4	Join Status, Wireless Mode, Join Mode, Number of Available Neighbors, Number of Advertisements Heard, Number of Join Attempts

스마트 무선 게이트웨이

Smart Wireless Gateway의 내장 웹 인터페이스를 사용해 그림 8의 Explorer 페이지로 이동합니다. 해당 장치를 찾아서 모든 상태 표시기가 녹색인지 확인합니다.

그림 8. Smart Wireless Gateway Explorer 페이지

설치 안내서

00825-0215-4708, Rev AE

2012년 6월

Rosemount 708

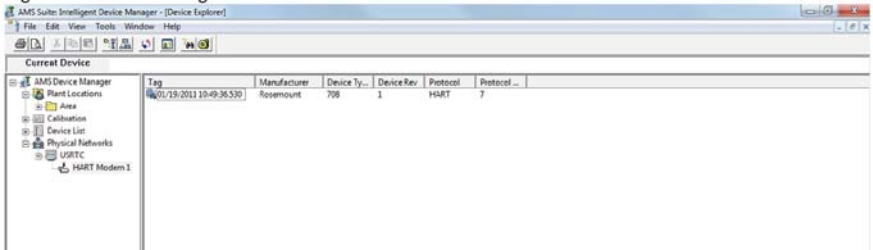
The screenshot shows the 'Smart Wireless Gateway Explorer' interface. On the left is a navigation menu with 'Diagnostics' selected. The main area displays a table of HART tags with columns for HART Tag, HART status, Last update, PV, SV, TV, QV, and Error rate. The table lists various process variables such as pressure, temperature, and flow rate, all with green status indicators.

HART Tag	HART status	Last update	PV	SV	TV	QV	Error rate
2169	●	01/26/11 15:10:53	1.000	1524.358 Hz	73.400 DegF	7.212 V	8
3051S Pressure	●	01/26/11 15:10:53	-0.025 INH2O 68F	22.567 DegC	22.500 DegC	8.682 V	8
648 Temperature	●	01/26/11 15:10:51	23.197 DegC	23.173 DegC	23.000 DegC	8.467 V	8
702 - Discrete 2	●	01/26/11 15:10:50	0.000	0.000	22.750 DegC	8.006 V	4
702 Discrete	●	01/26/11 15:10:50	0.000	0.000	22.500 DegC	8.085 V	4
788 Acoustic	●	01/26/11 15:10:41	1.000 user Defined (2+0)	24.871 DegC	24.250 DegC	3.432 V	8
8732-IMBT	●	01/26/11 15:10:01	30.095 Ft/s	10001.571 Hz	302615500.000 ft	0.000 ft	00:01:00
8732-THRM	●	01/26/11 15:10:01	27.508 DegC				00:01:00
PT-222A-THRM	●	01/26/11 15:09:53	23.508 DegC				00:01:00
VORTEX	●	01/26/11 15:10:53	23.448 DegC	827.839 gal	0.600 m/s	0.000 Hz	6...15
ICC-REV4	●	01/26/11 15:10:04	10.000	0.000	31.500 DegC	32.000 DegC	

AMS[®] Suite Wireless Configurator

장치가 네트워크에 연결되면 그림 9와 같이 Device Manager에 나타납니다. HART 무선 트랜스미터 통신을 위해서는 708 DD가 필요합니다. 최신 DD를 얻기 위해서는 Emerson Process Management Easy Upgrade 사이트인 <http://www2.emersonprocess.com/en-US/documentation/deviceinstallkits>로 방문하십시오.

그림 9. Device Manager



참고

중기 트랩 상태를 확인할 수 있는 SteamLogic 소프트웨어가 제공됩니다. 더 자세한 정보는 CD의 설명서를 참조하십시오.

문제 해결

전원 인가 후 장치가 네트워크에 연결되지 않으면 Network ID와 Join Key가 올바르게 구성되어 있는지 확인하고 Smart Wireless Gateway에 Active Advertising이 활성화되어 있는지 확인합니다. 장치의 Network ID와 Join Key는 게이트웨이의 Network ID와 Join Key와 일치해야 합니다.

Network ID와 Join Key는 게이트웨이에서 구할 수 있는데

웹 서버의 **Setup>Network>Settings** 페이지에서 알 수 있습니다(9페이지의 그림 10 참조). Network ID와 Join Key는 무선 장치내에서 다음의 패스트 키 순서를 이용해 변경 가능합니다.

기능	키 순서	메뉴 항목
네트워크에 장치 연결	2, 1, 2	Network ID, Set Join Key

그림 10. Smart Wireless Gateway 네트워크 설정



Field Communicator 사용

참고

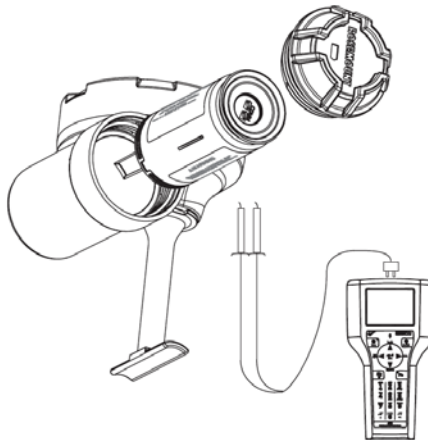
Field Communicator와의 통신을 위해서는 전원 모듈 연결을 통해서 708의 전원이 인가되어야 합니다. 전원 모듈에 대한 자세한 정보는 전원 모듈 제품 데이터 시트(문서 번호 00813-0100-4701)를 참조하십시오.

표 1에 장치의 정보를 얻거나 구성하는데 자주 사용되는 패스트 키 순서가 나와 있습니다. 자세한 정보는 Rosemount 708 제품 설명서(문서 번호: 00809-0100-4708)를 참조하십시오.

표 1. 708 패스트 키 순서

기능	키 순서	메뉴 항목
장치 정보	2, 2, 5	Tag, Long Tag, Descriptor, Message, Date, Country, SI Unit Control
가이드 설정	2, 1	Basic Setup, Join Device to Network, Configure Update Rates, Alert Setup
수동 설정	2, 2	Wireless, Sensor, HART, Security, Device Information, Power
무선	2, 2, 1	Network ID, Join Device to Network, Broadcast Information

그림 11. Field Communicator 연결



제품 인증

승인된 생산 위치

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA
 Emerson Process Management GmbH & Co. - Karlstein, Germany
 Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited - Singapore

유럽 연합 지침 정보

본 제품에 해당하는 모든 유럽연합 지침에 대한 EC 적합성 선언(declaration of conformity)은 www.rosemount.com을 참조하십시오. 인쇄본은 현지 영업 사무소로 연락하십시오.

ATEX 지침(94/9/EC)

Emerson Process Management는 ATEX 지침을 준수합니다.

Electro Magnetic Compatibility (EMC: 전자파 적합성) (2004/108/EEC)

EN 61326-1; 2006
 EN 61326-2-3; 2006

Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive(R&TTE: 유무선 통신 단말기 지침) (1999/5/EC)

Emerson Process Management는 R&TTE 지침을 준수합니다.

통신 규정 준수

모든 무선 장치는 RF 스펙트럼 사용 관련 규정을 준수한다는 인증을 받아야 합니다. 거의 모든 나라에서 이와 같은 형태의 제품 인증이 요구됩니다. 에머슨은 전세계 정부 당국과의 협업을 통해 규정 준수 제품을 공급하고 무선 장치 사용 관련 국가 지침 및 법규 위반의 위험성을 제거하고 있습니다.

FCC 및 IC

이 장치는 FCC 규정의 파트 15를 준수합니다. 작동은 다음과 같은 조건으로 이루어집니다. 이 장치는 유해한 간섭을 일으키지 않습니다. 이 장치는 불필요한 작동을 초래하는 간섭을 포함해 다양한 간섭을 수신합니다.

이 장치의 안테나는 모든 사람으로부터 최소 20 cm의 거리를 두고 설치합니다.

FM Approvals의 통상적인 위치 인증

표준으로서 트랜스미터는 트랜스미터의 설계가 기본적인 전기적, 기계적, 화재 방지요건을 충족시키는지 OSHA(Federal Occupational Safety and Health Administration)가 인정하는 국가 공인 시험 기관인 FM Approvals가 검사하고 시험합니다.

설치 안내서

00825-0215-4708, Rev AE

2012년 6월

Rosemount 708

위험 장소 인증

복미 인증

FM 승인

15 본질 안전

Class I, Division 1, Group A, B, C, D용 본질 안전

존 마킹: Class I, Zone 0, AEx ia IIC

온도 코드 T4 ($T_{amb} = -40 - 70\text{ }^{\circ}\text{C}$)

대기 온도 범위: $-40 - 70\text{ }^{\circ}\text{C}$

SmartPower Solutions을 사용하기 위해서는 모델 번호 701PGN 녹색 전원 모듈을 사용해야 합니다.

외함 유형 4X / IP66/67

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. Rosemount 708 무선 음향 트랜스미터는 모델 번호 701PGN 녹색 전원 모듈인 SmartPower Solutions와 함께 사용해야 합니다.
2. 잠재적 정전기 발생 위험 - 지침 참조.

표준:

FM3600:1998

FM3610:2010

ANSI/NEMA 250

ANSI/IEC60529:2004

CSA International

16 CSA 본질 안전

인증 번호: 2439890

적용가능한 표준들: CSA std. C22.2 no. 142-M1987, CSA Std. C22.2 No. 157-92

Class I, Division 1, Group A, B, C, D용 본질 안전

T3C ($-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$)


Rosemount 도면 00708-1001에 의거해 설치시 본질 안전

SmartPower Solutions을 사용하기 위해서는 모델 번호 701PGN 녹색 전원 모듈을 사용해야 합니다.

외함 유형 4X, IP66/67

유럽 인증

11 ATEX 본질 안전

인증 번호: BASEEFA11ATEX0174X  II 1G

Ex ia IIC T4 Ga ($T_a = -40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$)

IP66/67

SmartPower Solutions을 사용하기 위해서는 모델 번호 701PGN 녹색 전원 모듈을
사용해야 합니다.

☹ 1180

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. Rosemount 708의 폴리머 외함은 잠재적 정전기 접화 위험성을 내포하고 있으므로
비비거나 마른 천으로 청소하는 일은 지양합니다.

표준:

EN60079-0:2009

EN60079-11:2007

설치 안내서

00825-0215-4708, Rev AE

2012년 6월

Rosemount 708

IECEX 시스템 인증

I7 IECEX 본질 안전

인증 번호: IECEXBAS 11.0091X

Ex ia IIC T4 Ga ($T_a = -40\text{ °C} \leq T_{amb} \leq 70\text{ °C}$)

IP66/67

SmartPower Solutions을 사용하기 위해서는 모델 번호 701PGN 녹색 전원 모듈을 사용해야 합니다.

안전한 사용을 위한 특수 조건(X):

1. Rosemount 708의 폴리머 외함은 잠재적 정전기 접화 위험성을 내포하고 있으므로 비비거나 마른 천으로 청소하는 일은 지양합니다.

표준:

IEC60079-0:2007-10

IEC60079-11:2006

브라질 인증

I2 인증 번호: NCC 12.0809 X




INMETRO marking: Ex ia IIC T4 Ga

전기 파라미터: $U_n=3,9V_{cc}$ / $I_n=2,313A$ / $P_n=2,255W$ / $Co=0$ / $Lo=0$

안전 사용 조건(X):

외함은 잠재적 정전기 발화의 위험성을 내포하고 있으므로 비비거나 마른 천으로 청소하는 일은 지양합니다.

그림 12. Rosemount 708 EC 적합성 선언

ROSEMOUNT		CE	
EC Declaration of Conformity			
No: RMD 1084 Rev. C			
<i>We,</i>			
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-6985 USA			
<i>declare under our sole responsibility that the product,</i>			
Model 708 Wireless Acoustic Transmitter			
<i>manufactured by,</i>			
Rosemount Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA	<i>and</i>	8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-9687 USA	
<i>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</i>			
<i>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.</i>			
 <hr/> (signature)		October 11, 2011 <hr/> (date of issue)	
Timothy Layer <hr/> (name - printed)		Vice President Global Quality & Customer Care <hr/> (function name - printed)	

ROSEMOUNT



EC Declaration of Conformity
No: RMD 1084 Rev. C

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models with "Operating Frequency and Protocol Code 3"
EN 61326-2-3:2006

R&TTE Directive (1999/5/EC)

All Models with "Output Code X" and "Operating Frequency and Protocol Code 3"
EN 301 489-17: V2.1.1 (2009-05)
EN 61010-1: 2001 (Second Addition)
EN 300 328 V 1.7.1 (2006-10)

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 708

Certificate: Baseefa11ATEX0174X
Intrinsically Safe - Group II Category 1 G
Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -40°C to +70°C)
Harmonized Standards Used:
EN60079-0:2009; EN60079-11:2007

ROSEMOUNT	CE
EC Declaration of Conformity No: RMD 1084 Rev. C	
ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate	
Baseefa. [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park Staden Lane Buxton, Derbyshire SK17 9RZ United Kingdom	
ATEX Notified Body for Quality Assurance	
Baseefa. [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park Staden Lane Buxton, Derbyshire SK17 9RZ United Kingdom	
File ID: 708 CE Marking	Page 3 of 3