

빠른 실행 가이드

WIRELESSHART 네트워크

WHA-GW-*

WHA-ADP-F8B2-*

WHA-UT-F7B1-0-PP-Z1-EX2



Wireless**HART**

본 제품의 공급은 하기 문서의 최신판에 준합니다. 전기공업 중앙협회 (Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI) e.V.) 가 발행한 ' 전기 공업 제품 및 서비스 배송에 관한 일반 조항 ' 의 최신판 및 추가조항 " 소유권 보유 연장 "



1	WirelessHART 게이트웨이.....	4
2	WirelessHART 어댑터.....	7
3	WirelessHART 온도 변환 장치.....	12

1 Wireless HART 게이트웨이 연결 및 인터페이스

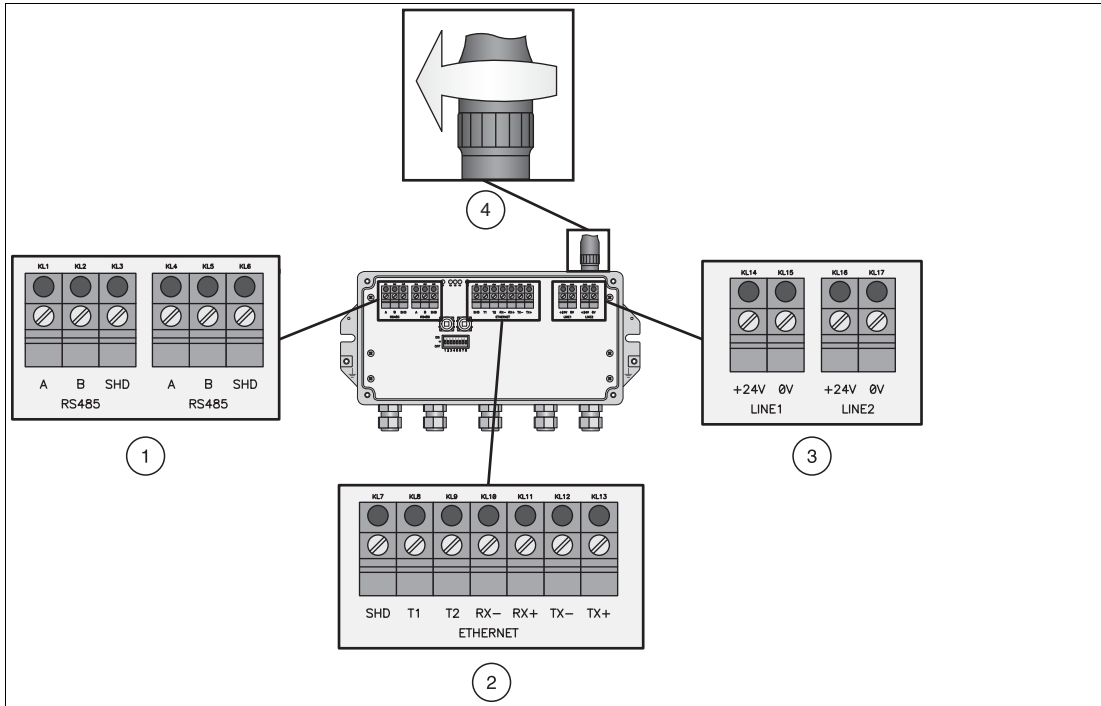


도표 1.1 게이트웨이의 RS485, Ethernet 및 전원 공급 연결

- 1 RS485 단자판 (데이지 체인 가능성)
- 2 Ethernet 단자판
- 3 예비 전원 공급 연결
- 4 안테나 연결



WirelessHART 게이트웨이 설치하기

1. 라디오 신호 전파 상태를 고려하여 적절한 위치에 게이트웨이를 설치한다.
> 추가 정보 : WHA-GW 메뉴얼 3.1 장

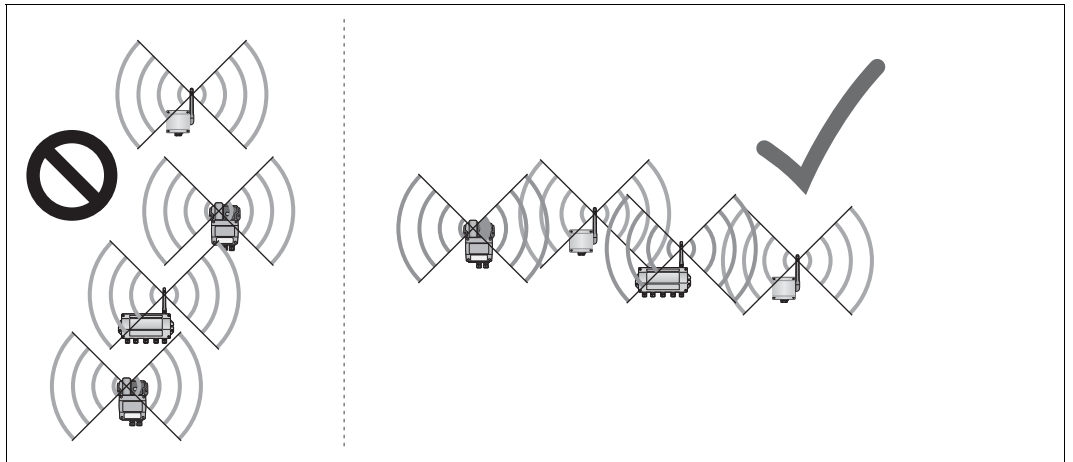


도표 1.2 잘못된 설치 위치 (좌측)와 올바른 설치 위치 (우측)

2. RS485 이나 Ethernet 혹은 두 가지를 모두 사용하여 게이트웨이를 호스트 시스템에 연결한다. Ethernet 연결을 사용하는 경우, 배선 옵션은 두 가지이다. (아래 도표 참조)
> 추가 정보 : WHA-GW 메뉴얼 3.3 및 3.4 장

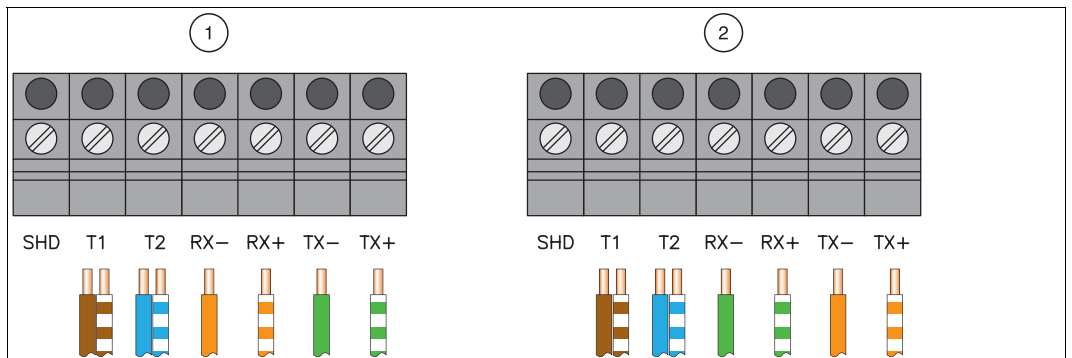


도표 1.3 Ethernet 케이블과 Ethernet 단자판 연결

3. 안테나 연결부의 안테나 나사를 조인 후, 게이트웨이를 전원 공급 장치에 연결한다. (도표 1.1 참조)
> 추가 정보 : WHA-GW 메뉴얼 3.5 및 3.6 장



WirelessHART 게이트웨이에 파라미터 적용하기

1. DTM 소프트웨어나 브라우저 기반 웹 인터페이스를 통해 게이트웨이에 파라미터를 적용할 수 있다. 사용자의 연결 유형에 따라, 네트워크 연결과 통 DTM 파라미터를 구성한다. (아래 표 참조). 추가적인 정보는 WHA-GW 메뉴얼의 4 및 5.1 장을 참조한다.
2. 게이트웨이에 전원을 공급하고 최소 두 개의 파라미터인 **Network ID** 와 **Join Key** 를 설정한다. (파라미터 > 무선 통신 > 설정, 아래의 스크린샷 참조). 이후, **Write Join Information** 을 누른다. 사용자의 어플리케이션에 따라 기타 파라미터는 나중에 설정할 수 있다. 추가적인 정보는 WHA-GW 메뉴얼의 5.4.1 장을 참조한다.

	파라미터화		
	RS485 Comm DTM 경유	Ethernet Comm DTM 경유	웹 인터페이스 경유
필요한 소프트웨어	PACTware and "HART 통신" DTM	PACTware and "HART IP 통신" DTM	웹 브라우저
Windows® 설정	RS485-RS232 COM 포트 /USB 컨버터 확인 : 장치 관리자 > 포트 (COM & LPT)	로컬 연결 속성 > 인터넷 프로토콜 (TCP/IP): IP 주소 : 192.168.1.x (x 는 0 ... 에서 255 까지의 숫자로 "1" 은 제외함) 서브넷 마스크 : 255.255.255.0	
DTM/ 브라우저 설정	Comm 인터페이스 : HART 멀티플렉서 포트 : RS485-RS232 COM 포트 /USB 컨버터 :	버스 주소 : 1 게이트웨이 IP 주소 : 192.168.1.1 UDP 포트 : 5094	프록시 : 비활성화 192.168.1.1 를 입력하여 웹 인터페이스 접속 사용자 이름 : admin 패스워드 : admin

The screenshot shows the configuration interface for a WirelessHART gateway. A dialog box titled 'Write Join Information' is open, displaying the following fields:

- Network Tag: P+F WirelessHART Fair Panel
- Network ID: 1945
- Join Key Part 1 of 4 (HEX): *****
- Join Key Part 2 of 4 (HEX): *****
- Join Key Part 3 of 4 (HEX): *****
- Join Key Part 4 of 4 (HEX): *****
- Write Join Information: >>

2 Wireless HART 어댑터 연결 및 인터페이스

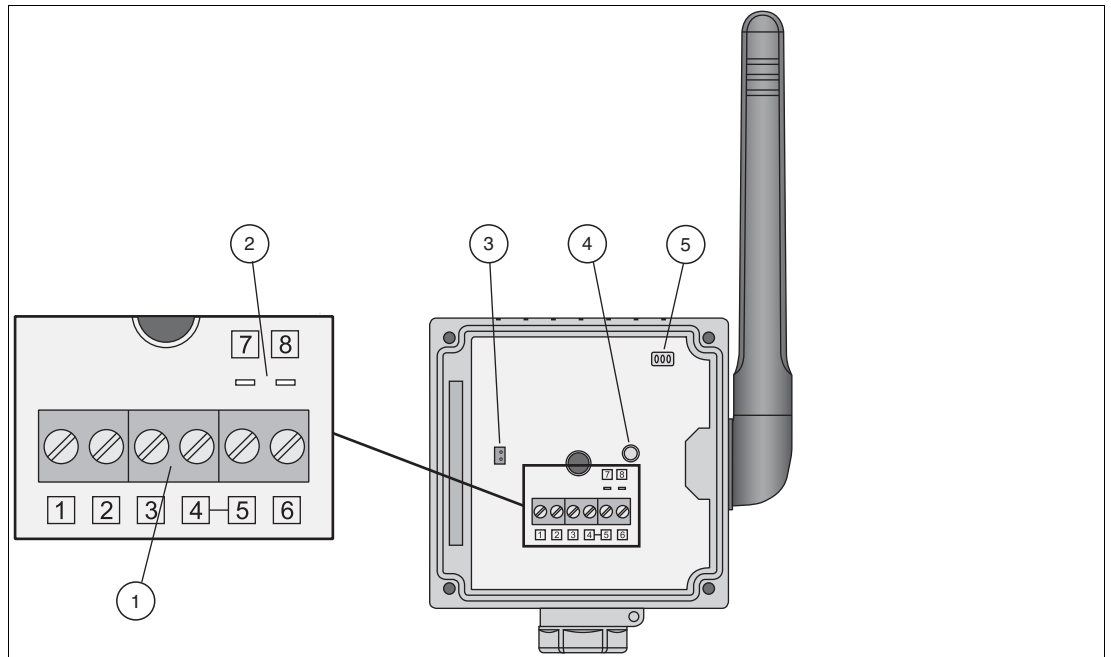


도표 2.1 WirelessHART 어댑터의 연결 및 인터페이스

- 1 유선 HART 필드 장치의 연결용 단자판
- 2 HART 모뎀 연결용 핀
- 3 배터리 연결 장치
- 4 버튼
- 5 LED



WirelessHART 어댑터 설치하기

- 라디어 신호 전파 상태를 고려하여 적절한 위치에 어댑터를 설치한다.
(5 페이지 도표 1, 2 Figure 1.2 참조 5).
> 추가 정보 : WHA-ADP 메뉴얼 3.1 및 3.2 장
- 필드 장치와 어댑터를 연결하는 4 가지 방법 중 한 가지를 선택한다. (아래 표 참조).
필드 장치를 어댑터에 연결한다.
> 추가 정보 : WHA-ADP 메뉴얼 3.3 장

설치			
4 ... 20 mA 루프		스탠드 독립형	
포함 통신 저항기 *	별매 통신 저항기 *	2 선식 장치	4 선식 장치
* 대체 배선 옵션은 본 메뉴얼에서 확인 요망			



배터리 연결하기

1. 아래의 도표와 같이 배터리를 삽입한다. 배터리 클립에서 '딸깍' 소리가 나도록 장착한다.
> 추가 정보 : WHA-ADP 메뉴얼 4.2 장
2. 아래의 도표와 같이 배터리 케이블을 배터리 연결 장치에 삽입하여 전원을 공급한다.
> 추가 정보 : WHA-ADP 메뉴얼 4.2 장

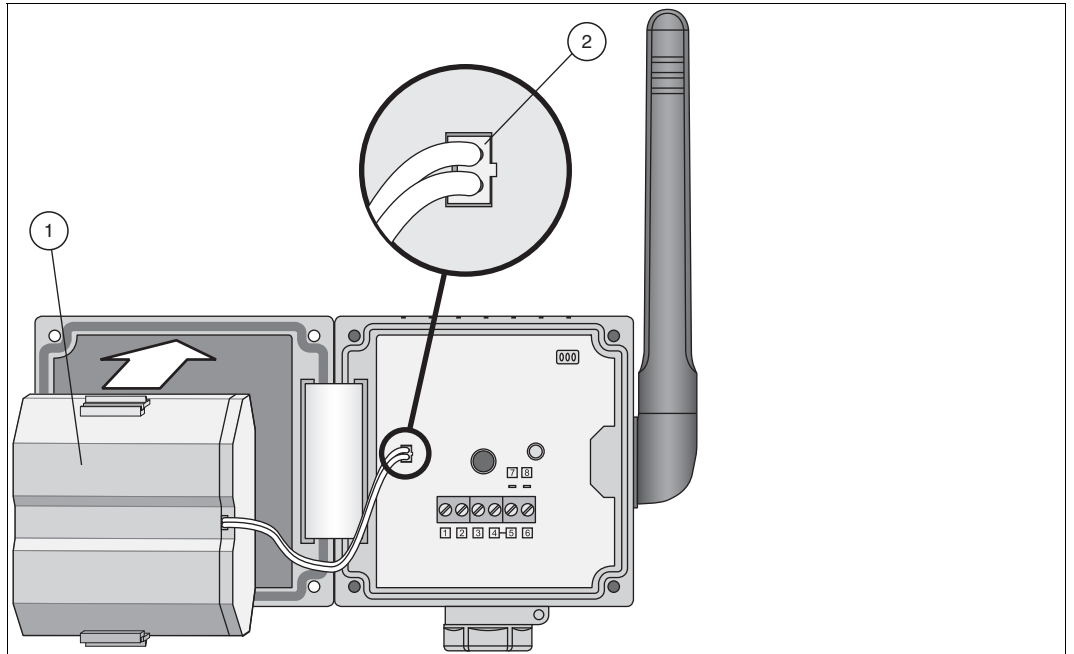


도표 2.2 배터리 삽입 및 연결

- 1 배터리
- 2 배터리 연결장치에 삽입된 배터리 케이블



필드 장치에 파라미터 적용하기

1. 구성 툴 (예 . PACTware) 을 HART 모뎀을 사용하는 필드 장치에 연결한다 .

어댑터가 필드 장치에 전원을 공급해야 하는 경우 , 배터리와 연결하여 어댑터에 전원을 공급한다 . 어댑터의 구동 단계가 진행되는 동안 , 필드 장치 다시 한번 껐다 켜니다 .

만약 - 통신 시작 후 - 필드 장치에 전원 공급이 재개되지 않는다면 , LED 가 점등할 때까지 어댑터 버튼을 10 초 이상 눌러 필드 장치에 5 분간 전원을 공급한다 . (시간 설정 가)

> 추가 정보 : WHA-ADP 메뉴얼 4.1 장

2. 필드 장치에 아래의 파라미터 설정하기

- Device Tag 및 Long Tag (Hart 6 , 7 장비) 혹은 Device Tag 및 Message (Hart 5 장비) .

- 2 선식 장치를 스탠드 독립형으로 설치할 경우 , 폴링 주소가 1 혹은 그 이상이어야만 전력 소비를 줄일 수 있다 . 이 경우 , 반드시 주소를 기록해둔다 .

> 추가 정보 : WHA-ADP 메뉴얼 4.1 장



WirelessHART 어댑터에 파라미터 적용하기

1. 구성 툴 (예 . PACTware) 을 HART 모뎀과 7 번 , 8 번 핀을 사용하는 어댑터에 연결한다 (도표 2.1 참조)
> 추가 정보 : WHA-ADP 메뉴얼 4.3 장
2. 어댑터에 아래의 파라미터 설정하기
> 추가 정보 : WHA-ADP 메뉴얼 5 장



주의!

별표로 (*) 표시된 파라미터는 추후에 무선으로 구성할 수 있다 . 보안상의 이유로 인하여 그 외의 파라미터는 유선 연결을 통해 구성해야만 한다 .

* Parameterization > Identification

Device Tag, Long Tag 및 Country Code 를 설정한다 . 모범 사례 : 키워드가 부착된 필드 장치에 링크를 제공한다 .

* Parameterization > Wireless Communication

Network ID 및 Join Key 를 설정한다 . **Execute Join** 을 눌러 조인 시퀀스를 시작한다 . " 정상 운영 개시 중 " 메시지가 나타날 때까지 기다린다 .

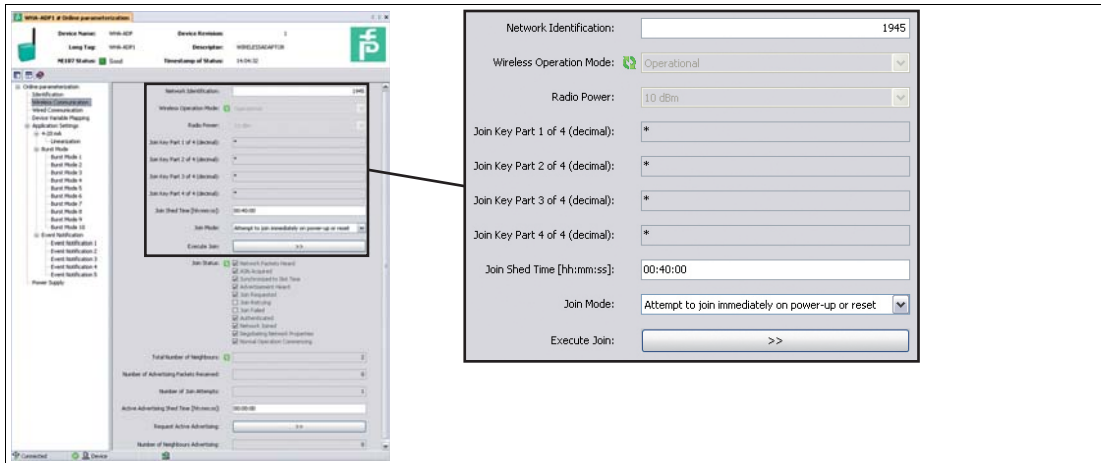


도표 2.3 Parameterization > Wireless Communication

* Parameterization > Wired Communication

어댑터의 필드 장치 인식 여부를 확인한다 . 장치를 인식하지 못한 경우 , 파라미터를 조정한다 . 특히 , **Lowest Scan Address** 와 **Highest Scan Address** 는 실제 필드 장치 주소와 일치해야 한다 . 이러한 경우 , **Scan Subdevices** 를 사용하는 유선 인터페이스를 다시 스캔한다 . 여전히 장치를 인식하지 못한 경우 , **전원 공급 장치**의 설정을 확인하도록 한다 .

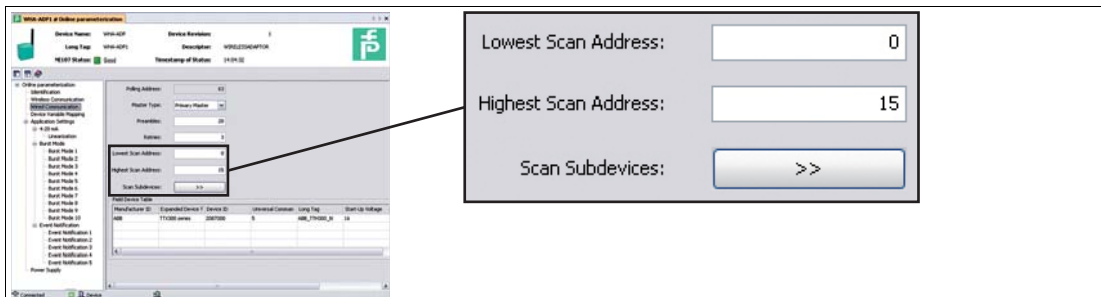


도표 2.4 Parameterization > Wired Communication

* Parameterization > Device Variable Mapping

어댑터가 제공하는 장치 변수를 정의한다. 모범 사례 : " 온도 " 는 SV, " 최고 인점의 RSL " 은 TV, 그리고 " 예상 수명 " 은 QV 이다. PV 는 항상 순환 전류이다.

* Parameterization > Application Settings > ...

- 간단한 4 ... 20 mA 전송 장치의 경우 , 4-20 mA 서브 메뉴에서 해당하는 파라미터를 설정한다 .
- HART 장치의 경우 , **Butst Mode** 와 **Event Notification** 파라미터를 설정하고 **Apply** 를 눌러 버스트 모드를 활성화시킨다 . 모범 사례 : 아래 표 참조

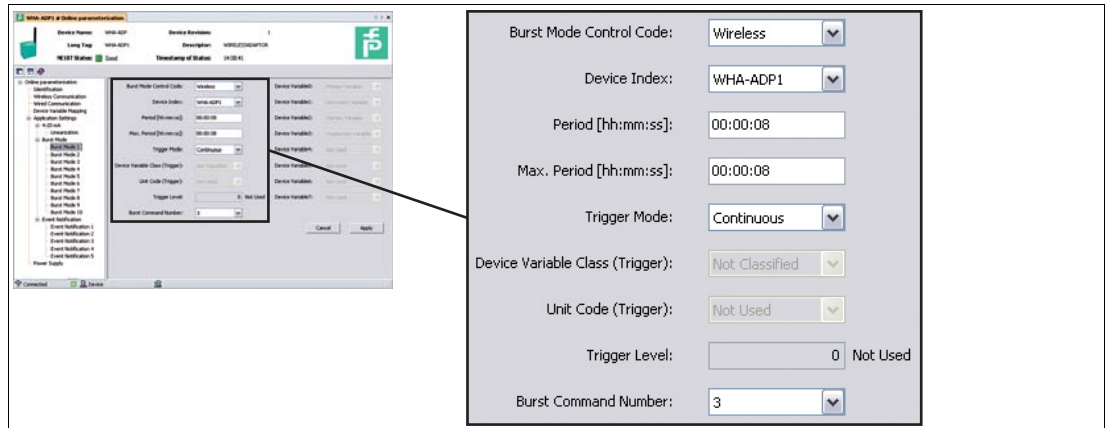


도표 2.5 Parameterization > Application Settings > Burst Mode

파라미터화 > 어플리케이션 설정 > 버스트 모드의 모범 설정			
DTM 파라미터	버스트 모드 1 값	버스트 모드 2 값	버스트 모드 3 값
Burst Mode Control Code	무선	무선	무선
Device Index	WHA-ADP	WHA-ADP	필드 장치
Period	00:05:00	00:05:00	사용자의 어플리케이션에 따라 다를 수 있음
Trigger Mode	지속	지속	지속
Burst Command Number	3	48	3

* Parameterization > Power Supply

사용된 필드 장치 (들) 의 전력 관리를 위한 최적 값을 확인한다 . 불확실한 경우 , 필드 장치의 메뉴얼을 확인하거나 공급 업체에 문의한다 .

3 Wireless HART 온도 변환 장치



WirelessHART 온도 변환 장치 설치하기

1. 라디오 신호 전파 상태를 고려하여 적절한 위치에 온도 변환 장치를 설치한다.
(5 페이지 도표 1,2 Figure 1.2 참조 5).
> 추가 정보 : WHA-UT 메뉴얼 3.1 및 3.2 장
2. 온도 센서와 센서 인터페이스의 단자를 연결한다.
> 추가 정보 : WHA-UT 메뉴얼 3.3 장

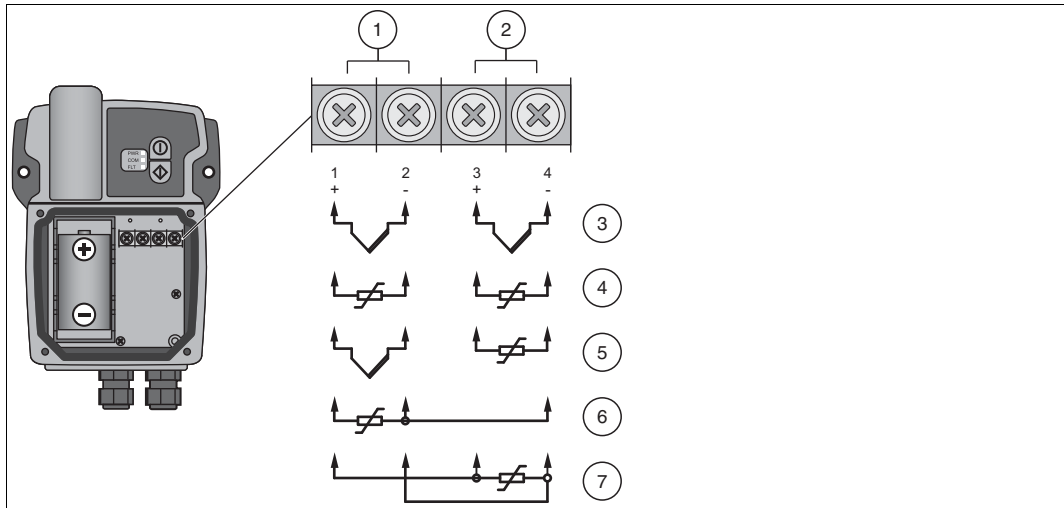


도표 3.1 RTD 및 / 또는 TC 와 센서 인터페이스 연결

- 1 입력 1
- 2 입력 2
- 3 TC 2 개
- 4 2 선식 구성 RTD 2 개
- 5 2 선식 구성 TC 와 RTD 각 1 개 (두 개의 채널 호환 가능)
- 6 3 선식 구성 RTD 1 개
- 7 4 선식 구성 RTD 1 개



WirelessHART 온도 변환 장치에 파라미터 적용하기

1. 아래의 도표와 같이 배터리를 극성에 맞춰 배터리 홀더에 삽입하여 전원을 공급한다.
> 추가 정보 : WHA-UT 메뉴얼 4.1 장

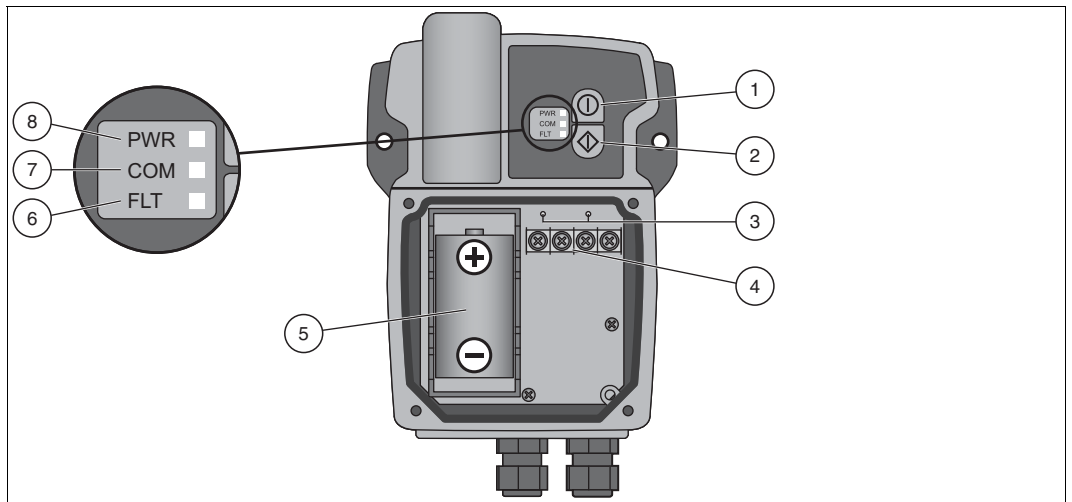


도표 3.2 연결 및 인터페이스

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | 버튼 A |
| 2 | 버튼 B |
| 3 | HART 모뎀용 유선 HART 연결 장치 |
| 4 | 센서 단자 |
| 5 | 배터리 |
| 6 | 적색 오작동 LED |
| 7 | 노란색 통신 LED |
| 8 | 녹색 전원 LED |
2. 버튼 A (상단 버튼) 를 5 초간 눌러서 온도 변환 장치를 켜다.
> 추가 정보 : WHA-UT 메뉴얼 4.2 장
 3. 구성 툴 (예 . PACTware) 을 온도 변환 장치에 연결하며 이 때 변환 장치는 모뎀과 센서 인터페이스 위쪽에 위치한 HART 연결 장치를 사용한다.
WHA-UT 를 통한 HART 통신을 위하여 반드시 20 회의 프리앰블을 사용해야만 한다.
그렇지 않으면 , WHA-UT 는 응답하지 않는다 .
> 추가 정보 : WHA-UT 메뉴얼 4.3 장
 4. 온도 변환 장치에 아래의 파라미터 설정하기 (다음 페이지 참조)
> 추가 정보 : WHA-UT 메뉴얼 5 장



주의!

별표 (*) 로 표시된 파라미터는 추후에 무선으로 구성할 수 있다. 보안상의 이유로 인하여 그 외의 파라미터는 유선 연결을 통해 구성해야만 한다.

* Parameterization > Identification

Device Long Tag 및 Short Device Tag 를 설정한다.

* Parameterization > Wireless Communication

Network ID 및 Join Key 를 설정한다. **Execute Join** 을 눌러 조인 시퀀스를 시작한다. " 정상 운영 개시 중 " 메시지가 나타날 때까지 기다린다.

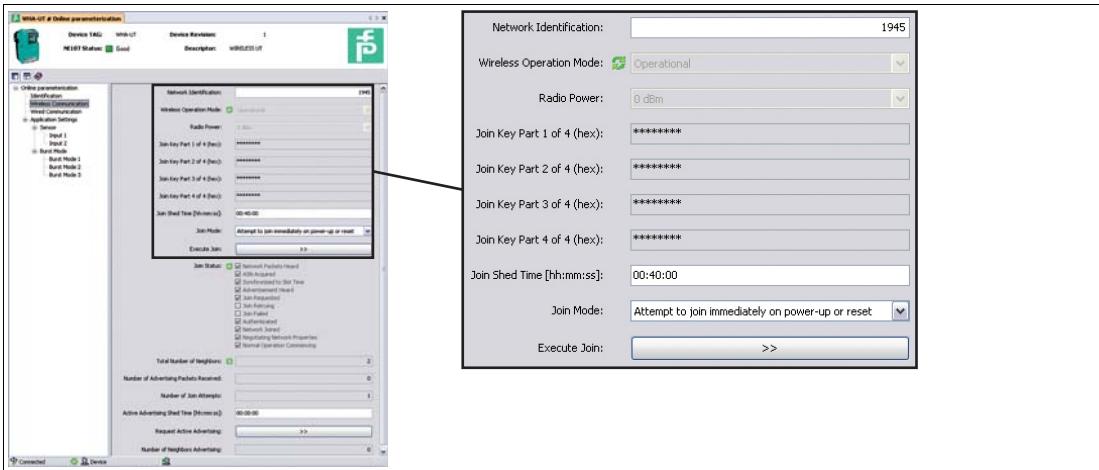


도표 3.3 파라미터화 > 무선 통신

* Parameterization > Application Settings > Sensor

온도 변환 장치의 입력 1 또는 입력 2 에 연결된 **센서 유형** 을 설정한다.

* Parameterization > Application Settings > Burst Mode

어댑터가 제공하는 장치 변수를 정의하고, **Apply** 를 눌러서 버스트 모드를 활성화시킨다. 모범 사례 : 아래 표 참조

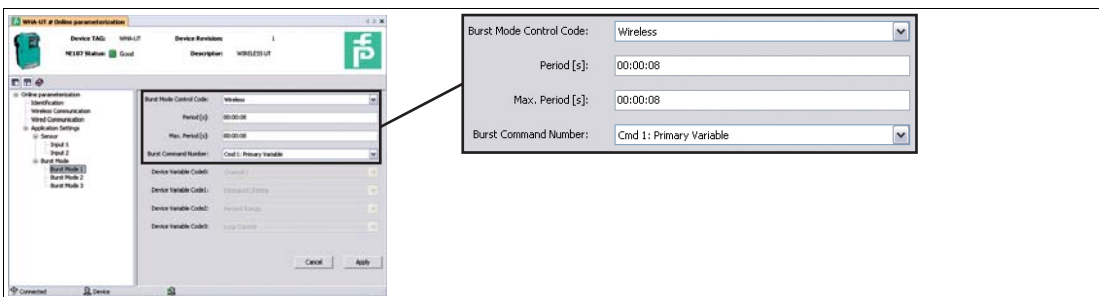


도표 3.4 파라미터화 > 어플리케이션 설정 > 버스트 모드 (아래 표 참조)

DTM 파라미터	버스트 모드 1 값	버스트 모드 2 값
Burst Mode Control Code	무선	무선
Period	어플리케이션에 따라 다를 수 있음	00:05:00
Burst Command Number	3	48



PROCESS AUTOMATION – PROTECTING YOUR PROCESS



Worldwide Headquarters

Pepperl+Fuchs GmbH
68307 Mannheim · Germany
Tel. +49 621 776-0
E-mail: info@de.pepperl-fuchs.com

For the Pepperl+Fuchs representative
closest to you check www.pepperl-fuchs.com/contact

www.pepperl-fuchs.com

Subject to modifications
Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany

 **PEPPERL+FUCHS**
PROTECTING YOUR PROCESS

233231 / TDOCT-2355BKOR
06/2012