



시리얼 스마트 트랜스미터

IS-TH7A

운영자 매뉴얼

본 문서의 모든 글은 저작권법에 의해 보호되며 저작권자와의 상의 없이 이용하거나 타문서에 게재하는 것을 엄격히 금지합니다. 위 사항을 어길 경우 법적 책임을 물을 수 있습니다.

(c)2025 (주) 이노튜브 all rights reserved.

사용자 주의사항

‘사용자 주의 사항’은 사용자의 안전을 지키고, 재산상의 손해를 방지하기 위한 것으로 반드시 숙지하여 올바르게 사용하시기 바랍니다.

- ◆ ‘시리얼 스마트 트랜스미터’ 설정을 시작하시기 전에 설정 사항을 충분히 검토 후 설정을 진행하십시오.
- ◆ 충격에 주의하고, 임의로 분해하거나 개조하지 마십시오. 충격은 제품 성능 저하 또는 고장, 파손의 원인이 되며, 임의로 분해, 개조 시 서비스를 받을 수 없습니다.

목차

사용자 주의사항	1
제 1 장. 시리얼 스마트 트랜스미터	4
제 1 절 시리얼 스마트 트랜스미터	4
제 1 조 규격	4
제 2 조 주요 기능	5
제 1 조 결선 방법	6
제 2 장. 운용 사용법	9
제 1 절 LCD UI	9
제 1 조 화면 구성	9
제 2 조 버튼 구성	10
제 3 조 설정 메뉴 UI 소개	13
1. Device ID	14
2. Serial	14
3. LCD	15
4. Measure	18
5. Information	20
6. Factory reset	21
7. Exit	21

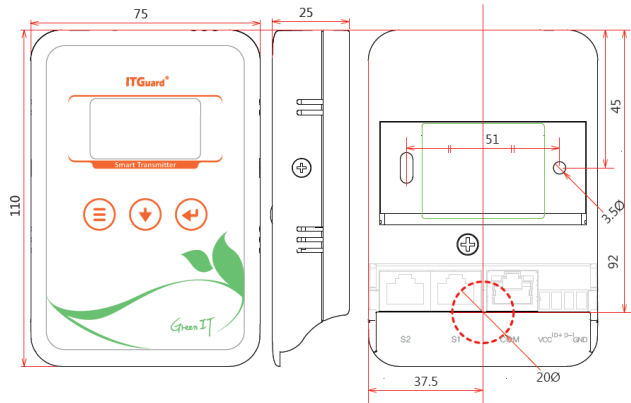
시리얼 스마트 트랜스미터 운영자 매뉴얼

제 3 장. 점검 및 장애처리 방법.....	22
제 1 절 전원 및 케이블.....	22
제 2 절 통신 상태.....	23

제 1 장. 시리얼 스마트 트랜스미터

제 1 절 시리얼 스마트 트랜스미터

제 1 조 규격



▣ '시리얼 스마트 트랜스미터'

- 규격(WxHxD) : 75 x 110 x 25(mm)
- 전압 : 9 ~ 24V
- 소모전력 : 72mW(max) 48mW(min) 60mW(avg)
- 포트 수 : 2 Port
- 설치 방식 : Wall mount

▣ 센서 프로브

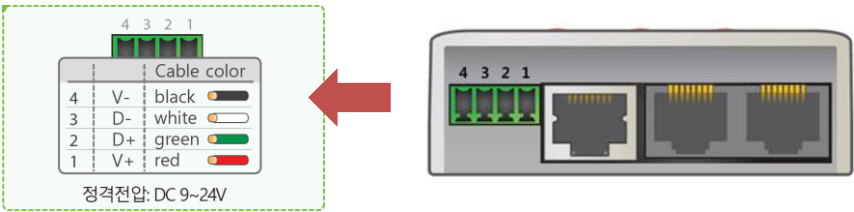
- 센서 운용 조건

운용 조건		
내장	온도	-40℃ ~ 125℃(오차율 ±0.2℃, @0~65℃기준)
내장	습도	0%RH ~ 100%RH(오차율 ±1.8%RH, @30~70%기준)
IP-TH2	온도	-40℃ ~ 155℃(오차율 ±0.3℃, @0~90℃기준)
IP-TH2	습도	0%RH ~ 100%RH(오차율 ±2%RH, @0~100%기준)

제 2 조 주요 기능

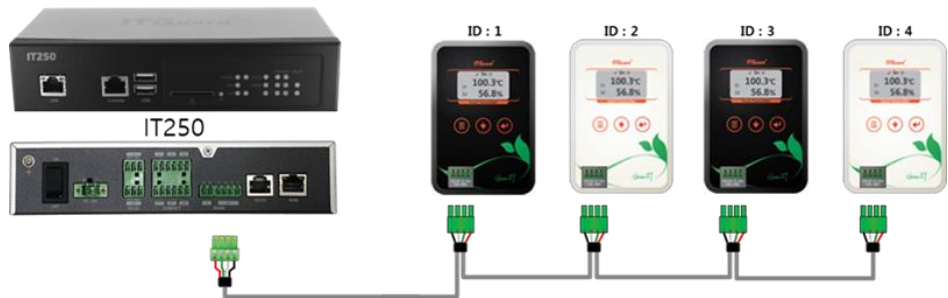
- ㄱ 시리얼(RS-485) 통신을 사용합니다.
- ㄱ Modbus RTU 프로토콜을 지원합니다.
- ㄱ LCD를 이용하여 측정된 값을 즉시 확인할 수 있습니다.
- ㄱ 3개의 소프트 터치 버튼으로 LCD on/off, 센서 뷰 설정, 메뉴 상세 설정 등을 쉽게 조작할 수 있습니다.
- ㄱ 외장 프로브를 연결하지 않으면 내장 센서로 동작합니다.
- ㄱ 최대 2개의 센서 프로브를 연결할 수 있습니다.

제 1 조 결선 방법



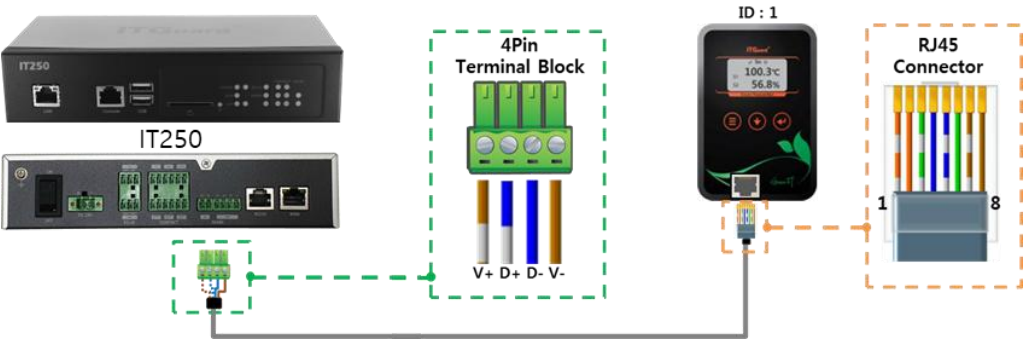
상위 그림을 참고하여 전원 및 트랜스미터를 결선하십시오.

번호	명칭	내용
①	전원 터미널 블록	DC 9V ~ 24V 전압을 인가합니다.(4pin 터미널 블록 사용) (1번 : V+) (2번 : Data+) (3번 : Data-) (4번 : V-) 순으로 선을 배열합니다.
②	COM	RJ45를 사용하여 전원을 공급할 수 있습니다.
③	센서 프로브	센서 프로브를 체결합니다. 표시된 포트에 따라 데이터가 출력됩니다. IP-TS(온도) / IP-TH(온도/습도) 호환

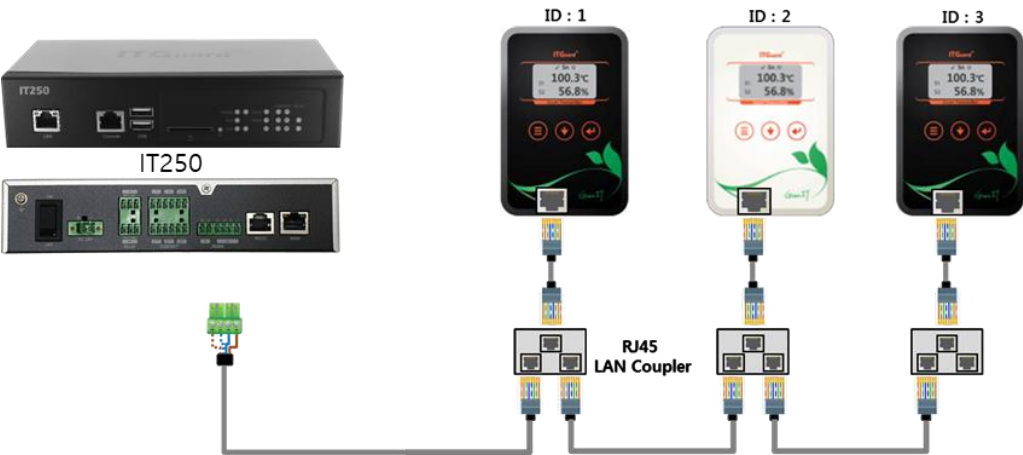


- ㄱ 전원 및 데이터 형식에 맞추어 케이블을 제작합니다.
- ㄱ Modbus RTU 프로토콜을 지원하는 장비에 데이지체인(Daisy Chain)방식으로 연결합니다.
- ㄱ UI를 통해 ID 등 트랜스미터 정보를 설정합니다.

시리얼 스마트 트랜스미터 운영자 매뉴얼



- COM 포트를 통해 전원을 공급할 수 있습니다.
- 전원 및 데이터 형식에 맞추어 케이블을 제작합니다.
- UI를 통해 ID 등 트랜스미터 정보를 설정합니다.



- 'RJ45 LAN Coupler'를 사용하여 데이지체인 방식으로 연결할 수 있습니다.
- 터미널블록을 연결하는 케이블을 제외한 다른 케이블은 표준 규격의 랜 케이블을 사용합니다.

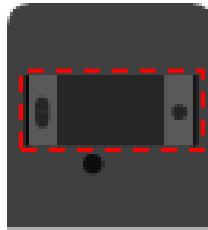
※ 트랜스미터의 제조연월에 따라 해당 기능을 지원하지 않을 수 있습니다.

시리얼 스마트 트랜스미터 운영자 매뉴얼

ㄱ 마운트 킷 체결 법



- 기본적으로 랙 또는 벽부에 고정할 수 있도록 **마운트 킷**(Mount Kit)을 제공합니다.



- '시리얼 트랜스미터' 후면에 마운트 킷을 고정할 수 있도록 홈이 있습니다.



- 마운트 킷을 랙 또는 벽부에 고정시킨 후 '시리얼 트랜스미터' 후면의 홈을 체결 시킵니다. (홈에 결속시킨 후 아래로 밀어 고정시킵니다.)



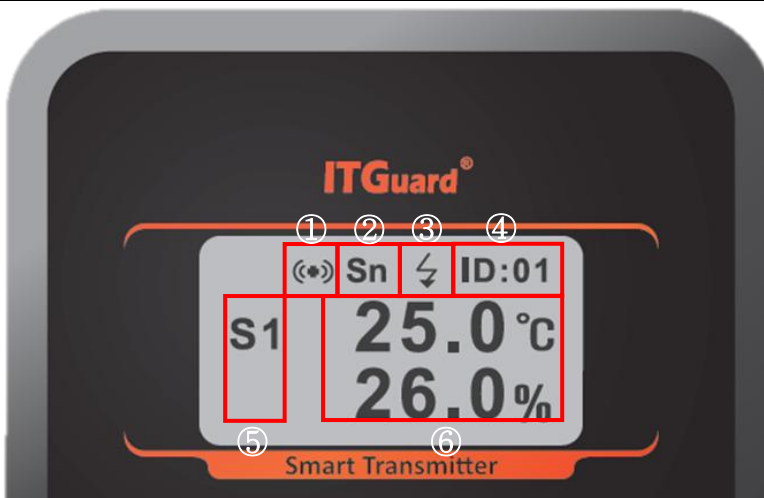
- '시리얼 스마트 트랜스미터' 양 측면에 마운트 킷 고정 나사를 체결 시킵니다.

제 2 장. 운용 사용법

☞ '시리얼 스마트 트랜스미터'는 LCD를 통해 직관적 UI를 제공하여 온·습도 정보를 바로 확인할 뿐만 아니라 통신 상태 및 설정정보를 한 눈에 볼 수 있습니다.

제 1 절 LCD UI

제 1 조 화면 구성



시리얼 스마트 트랜스미터 화면 구성

- ① 데이터 송·수신 시 표시됩니다.
- ② 화면에 표시되는 Display 모드를 표시됩니다.
Sn : S1, S2 화면을 교차로 출력됩니다.
S1 : S1(Sensor 1) 화면이 출력됩니다.
S2 : S2(Sensor 2) 화면이 출력됩니다.
- ③ 백라이트 상태를 표시됩니다.
- ④ 설정된 ID번호가 출력됩니다.
- ⑤ 현재 화면에 출력되는 센서 번호가 출력됩니다.
- ⑥ 센서에 대한 온·습도 정보가 출력됩니다.

제 2 조 버튼 구성



- ▣ '시리얼 스마트 트랜스미터'의 버튼은 3가지 소프트 터치 버튼으로 구성됩니다. 버튼 조작으로 다양한 설정을 변경할 수 있습니다.
- ▣ 기본적으로 LCD 화면은 두 가지 화면 형태를 갖추며 이에 따라 버튼 동작이 달라집니다.
 - ① 센서 뷰 화면 : 온·습도 데이터가 표시되는 기본화면
 - ② 설정 메뉴 화면 : 환경 설정 및 정보 확인을 위한 메뉴화면



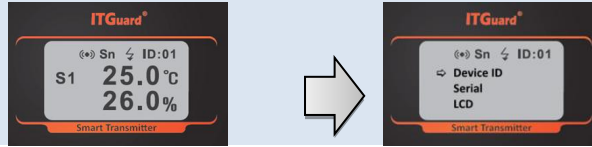
[센서 뷰 화면]



[설정 메뉴 화면]

버튼 구성(센서 뷰 상태)

- ① 버튼1  설정 메뉴를 불러옵니다.
(메뉴)

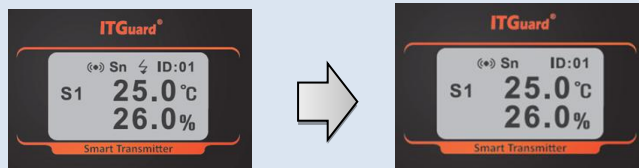


- ② 버튼2  표시되는 센서 데이터 화면을 변경합니다.
(센서 뷰)

Sn : S1, S2 데이터 교차로 출력
S1 : S1 데이터 출력
S2 : S2 데이터 출력



- ③ 버튼3  백라이트를 on/off 합니다.
(LCD on/off)



백라이트 on (⚡ 표시)

버튼 구성(설정 메뉴 상태)

- ① 버튼1 (메뉴) ➤ 설정 메뉴를 나오거나, 하위 메뉴가 출력되는 경우 상위 메뉴로 이동합니다.



설정 메뉴 종료



상위 메뉴 이동

- 설정 화면에서는 현재 설정 값을 취소합니다.

- ② 버튼2 (변경) ➤ 설정 메뉴에서 커서를 아래로 이동시키고, 설정 화면인 경우 설정 값을 변경합니다.



커서 이동



값 변경

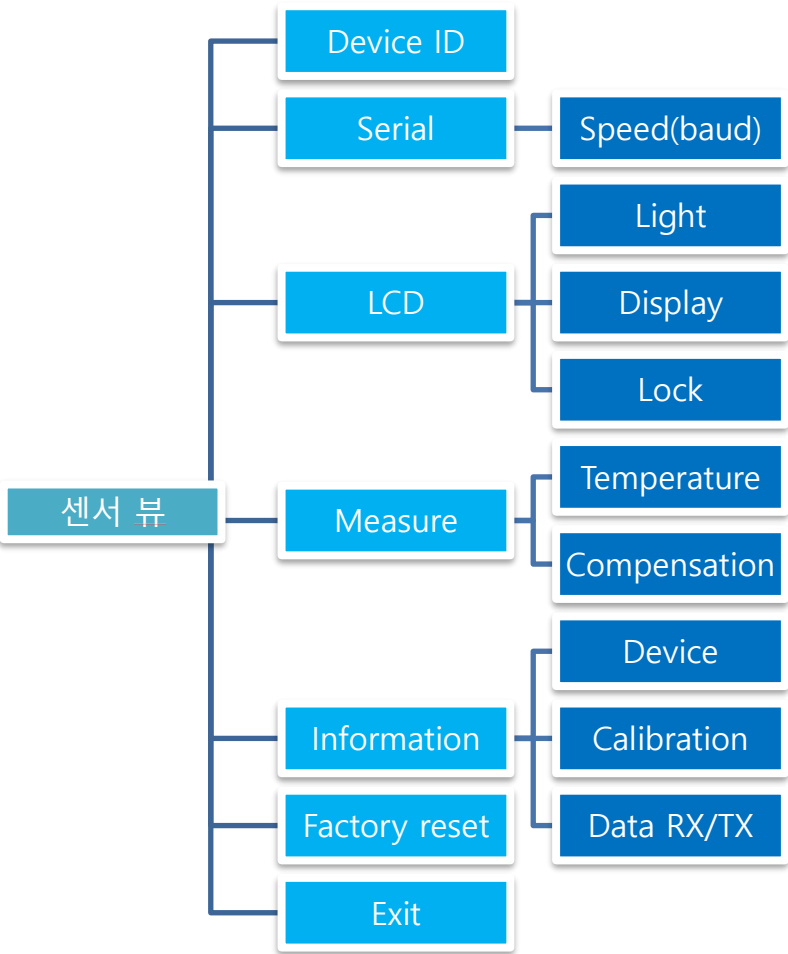
- ③ 버튼3 (확인) ➤ 하위 메뉴로 이동하거나 설정 값을 저장합니다.



하위 메뉴 이동

제 3 조 설정 메뉴 UI 소개

- ▣ '시리얼 스마트 트랜스미터'는 설정 메뉴를 통해 통신 상태, 데이터 출력, 보정, 센서 정보 등을 확인 및 설정할 수 있습니다.
- ▣ 메뉴 호출 후 30초동안 입력이 없을 경우, 센서 뷰 화면으로 변환됩니다.



[설정 메뉴 UI 구성도]

시리얼 스마트 트랜스미터 운영자 매뉴얼

1. Device ID

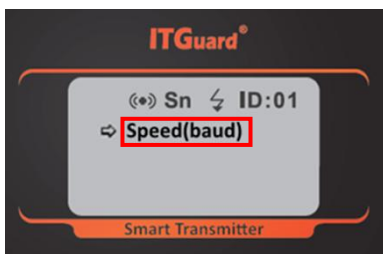
☞ '시리얼 스마트 트랜스미터'의 ID번호를 설정합니다.



- 메인 장비와 RS-485 통신을 하기 위한 ID번호를 설정합니다.
- 1 ~ 32까지 설정 가능합니다.

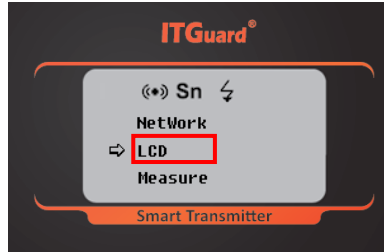
2. Serial

☞ 시리얼 통신을 위한 통신 속도(Baud Rate)를 설정합니다.



- 기본적으로 통신 속도는 "9600"으로 설정됩니다.

3. LCD



☞ LCD 상에 출력되는 기본 화면(센서 뷰)에 대한 설정입니다.

① Back Light



- '시리얼 스마트 트랜스미터'의 기본 백라이트 상태를 설정합니다.
- 'ON'으로 설정할 경우, 백라이트가 들어오고 센서 뷰 화면 상단에 '⚡'가 표시됩니다.

② Display



- 센서 뷰 화면에서 표시될 센서 데이터를 선택합니다.

Sn : S1, S2 데이터 교차로 출력

S1 : S1 데이터 출력

S2 : S2 데이터 출력

※ IS-TH2B(내장형)일 경우 'S1' 화면만 고정 출력됩니다.



③ Lock



- 센서 뷰 화면에서 측정 데이터(온습도)를 표시하지 않도록 변경합니다.



- Lock 모드를 설정하면 센서 뷰 화면에 모델명이 출력되고 측정 데이터는 출력되지 않습니다.
- Lock 모드일 경우에도 메뉴, 백라이트 On/Off 등의 버튼 조작은 가능합니다.

4. Measure



☞ 센서 데이터에 대한 단위 또는 보정 값을 설정합니다.

① Temperature



- 센서 뷰 화면에 출력될 온도의 단위(섭씨/화씨)를 설정합니다.

② Compensation



- 센서 데이터에 대한 보정 값을 입력합니다. 음수 입력이 가능합니다.
보정 값의 범위 : -9.99~+9.99
- 습도의 경우 절대 값이 아닌 배율을 입력합니다.
출력 값 = 측정값+(측정값x보정값)
예시) 측정 값이 30%RH, 보정 값이 9.99일 때, 출력 값은 33%RH입니다.
- 다음과 같이 보정 값이 적용됩니다.

S1-1 : S1 온도

S1-2 : S1 습도

S2-1 : S2 온도

S2-2 : S2 습도

- 커서는 S1-1 -> S1-2 -> S2-1-> S2-2 순으로 이동되고 S2-2의 마지막 문자 위치까지 이동해야 설정 값이 저장됩니다.

※ IS-TH2B(내장형)일 경우 보정 데이터는 S1-1, S1-2만 표시됩니다.

※ 센서 교체 시 보정 값을 재 설정해야 합니다.

5. Information



☞ '시리얼 스마트 트랜스미터'의 기본 정보 및 데이터 송수신 상태 등을 표시합니다.

① Device



- '시리얼 스마트 트랜스미터'의 모델명, 펌웨어 버전정보 및 구동시간을 확인할 수 있습니다.

② Data RX/TX



- '시리얼 스마트 트랜스미터'의 데이터 송·수신 횟수를 확인할 수 있습니다.
RX : 데이터 수신
TX : 데이터 송신

6. Factory reset



- 공장 초기화 작업을 실시합니다. 기존의 설정 값이 초기화됩니다.

7. Exit



- 설정 메뉴를 종료하고 센서 뷰 화면이 출력됩니다.

제 3 장. 점검 및 장애처리 방법

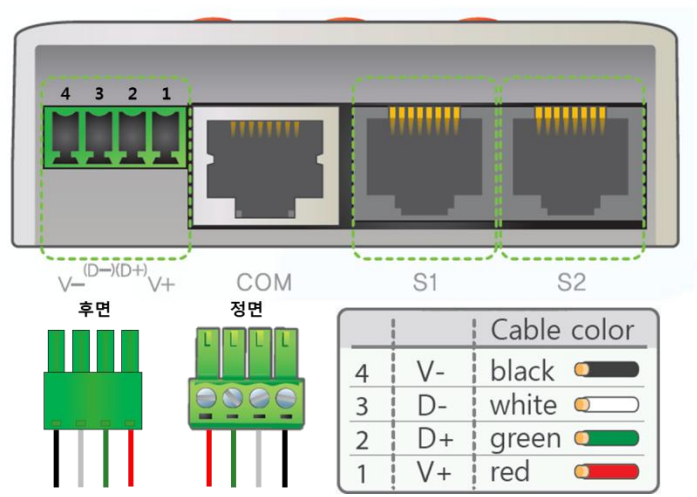
제 1 절 전원 및 케이블

1. DC 전압 확인

- ▣ 적정 전압(9V ~ 24V)이 입력되지 않으면 장비 장애 및 오동작의 원인이 될 수 있습니다. 입력 전압이 적정 수준인지 확인하십시오.

2. 케이블 확인

- ▣ 케이블의 상태(터미널 블록 체결, 케이블 단선 등)를 확인하십시오.
- ▣ 터미널 블록 체결 방법(1번 : V+, 2번 : Data+, 3번 : Data-, 4번 : V-)



제 2 절 통신 상태

1. 설치환경 확인

- 연결할 '시리얼 스마트 트랜스미터'의 ID번호 및 통신 속도(Baud rate)가 설치 환경과 일치한 지 확인하십시오.
- LCD UI를 통해 해당 정보를 확인할 수 있습니다.



[ID번호 확인]

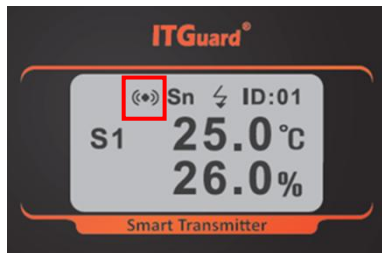


[통신 속도 확인]

['1. Device ID'](#) 페이지에서 해당 정보를 확인하는 설명입니다.

2. 통신 상태 확인

- 데이터를 송·수신할 경우 LCD창에 아이콘으로 표시됩니다.
'(●)' 아이콘을 확인하십시오.



※ 점검 및 장애처리 후에도 장치의 오류가 발생될 경우에는 다음 연락처로 수리 및 교환 문의를 해 주시기 바랍니다.



Tel. 031)741-5001

