



본 설치 가이드는 PLC제어를 위해 간략한 동작 설명을 제공합니다. 제품을 사용하기 전에 안전을 위한 주의 사항 등을 반드시 읽고 정확하게 사용하여 주십시오.

1 안전을 위한 주의사항

■ 경고/주의 표기의 의미

	경고	취급을 잘못할 경우 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 예상되는 경우
	주의	취급을 잘못할 경우 사용자가 상해를 입거나 또는 물적 손해만 발생하는 위험이 예상되는 경우

경고	
①	전원이 인가된 상태에서 단자대를 만지지 마십시오.
②	제품 내부의 금속성 이물질이 유입되지 않도록 하여 주십시오.
③	배터리는 충전, 분해, 가열, 쇼트, 솔더링 등을 하지 마십시오.
주의	
①	제품의 정격전압과 단자 배열을 확인한 후 정확하게 배선하여 주십시오.
②	배선 시 단자의 나사를 규정 토크로 단단하게 조여 주십시오.
③	가연성 물질이 있는 주변에 설치하지 마십시오.
④	제품에 직접 진동이 인가되지 않도록 하십시오.
⑤	전문 서비스원 외에는 제품을 분해, 수리 또는 개조하지 마십시오.
⑥	사용설명서와 설치 가이드에 명시된 일반규격의 조건에서 사용해 주십시오.
⑦	출력단에 연결하는 부하는 규정된 정격 이내의 것을 사용하십시오.
⑧	제품과 배터리를 폐기할 경우 산업 폐기물로 처리하여 주십시오.
⑨	입출력 신호 또는 통신선은 고압선이나 동력선과는 최소 100mm 이상 떨어 뜨려 배선하십시오.

2 사용 환경에 대하여

■ 설치 시 아래 환경 조건을 준수하여 주시기 바랍니다.

No	항목	규격	관련규격
1	사용온도	0℃ ~ 55℃	-
2	보관온도	-25℃ ~ 70℃	-
3	사용습도	5 ~ 95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것	-
4	보관습도	5 ~ 95%RH, 이슬이 맺히지 않을 것	-
5	내진동	단속적인 진동이 있는 경우	-
		주파수	가속도
		5≤f<8.4Hz	-
		8.4≤f≤150Hz	9.8m/s ² (1g)
		연속적인 진동이 있는 경우	-
		주파수	가속도
		5≤f<8.4Hz	-
		8.4≤f≤150Hz	4.9m/s ² (0.5g)
		진폭	3.5mm
		진폭	1.75mm
		회전속도	10회
		X, Y, Z 각 방향	IEC 61131-2

3 사용 가능한 버전

■ 시스템 구성 시 아래 버전을 사용해야 정상적인 동작이 가능합니다.

- 1) XG5000 Software : V4.30 이상

4 성능 규격

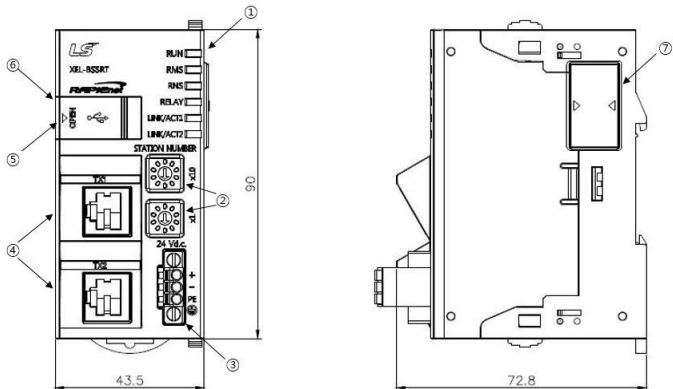
■ 자세한 설명은 해당 제품의 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

항목	규격
프로토콜	RAPIDnet, EtherNet/IP, Modbus-TCP, BOOTP, DHCP
데이터 전송 속도	100/1000Mbps
전송 미디어	전기: Category 5e 이상 STP(Shielded Twisted-pair) 케이블 광: 멀티모드(MMF)/싱글모드 (SMF) 케이블
최대 증설모듈 장착 대수	8대
출력 전류	3.0A ^{주1)}
내부 소비 전류	BSSRT: 710mA, BSSRF: 750mA, BSSRH: 730mA

※주1) 내부 소비 전류와 증설 모듈의 소비전류의 합이 출력 전류를 초과하지 않도록 주의하시기 바랍니다.

5 제품의 각 부 명칭 및 외형치수 (mm)

■ 제품의 전면부에 대한 설명입니다. 각 부의 명칭을 참조하여 시스템 운전 시 참조하시기 바랍니다. 자세한 설명은 사용설명서를 참조하십시오.



■ 각 부의 명칭 및 기능

No.	명칭	용도
①	상태 표시 LED	RAPIDnet/IP 어댑터 동작 상태, 네트워크 연결상태를 나타내는 LED
②	로터리 스위치	국번 설정용 로터리 스위치
③	전원 커넥터	DC24V 전원 연결용 커넥터
④	미디어 커넥터	네트워크 연결을 위한 전기, 광 커넥터
⑤	PADT 접속용 USB	XG5000과 접속을 위한 USB 커넥터

⑥	USB 단자 보호 커버	USB 단자를 보호하기 위한 커버
⑦	증설 커버	증설 커넥터를 보호하기 위한 커버

■ LED 표시 부 설명

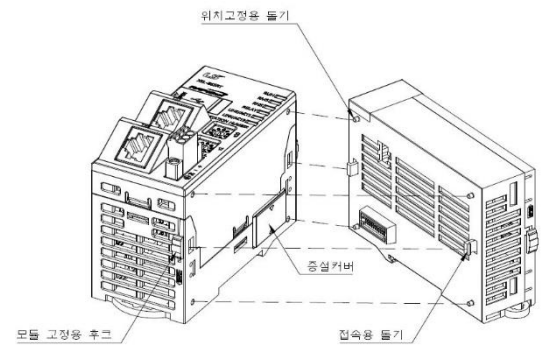
LED	상태	내용
RUN	소등	전원 Off
	녹색 점등	마스터 RUN
	적색 점등	마스터 STOP
	녹색 점멸	서비스 대기 상태
RMS	녹색 점등	정상 동작일 경우
	녹색 점멸	디바이스 설정이 끝나지 않은 경우
	적색 점등	복구 불가능한 에러가 발생한 경우
	적색 점멸	잘못된 설정이나 복구 가능한 에러가 발생한 경우, 파라미터 오류, 초기화 오류, 포트간 속도 또는 duplex가 다른 경우
RNS	녹색 점등	디바이스와 적어도 1개의 연결이 있는 경우
	녹색 점멸	디바이스의 연결이 없는 경우
	적색 점등	중복된 IP어드레스/국번이 검출된 경우
RELAY	소등	포트간 릴레이 Off
	녹색 점등	포트간 릴레이 On
LINK/ACT1 LINK/ACT2	소등	Link=No, Activity=NA
	녹색 점등	1G Link=Yes, Activity=No
	녹색 점멸	1G Link=Yes, Activity=Yes
	황색 점등	10/100M Link=Yes, Activity=No
	황색 점멸	10/100M Link=Yes, Activity=Yes

6 제품의 장착 및 분리

■ 제품 설치 시 아래 순서에 따라 설치하여 주시기 바랍니다.

1) 제품의 장착

- 증설 입출력 모듈을 장착할 때는 어댑터에 부착된 증설커버를 제거합니다.
- 증설용 커넥터를 이용하여 제품간에 결합하고 틈새가 없도록 밀착시킵니다.
- 결합이 끝난 후 고정용 후크를 아래쪽으로 내려 확실히 고정합니다.



2) 제품의 분리

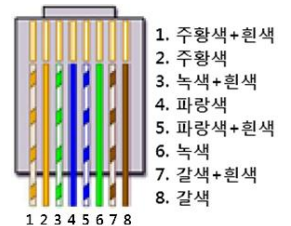
- 고정용 후크를 위쪽으로 올려 분리합니다.
- 양손으로 제품을 잡고 분리합니다. (무리한 힘을 가하지 말아 주십시오.)

7 배선

■ 통신 배선

- 10/100/1000BASE-TX의 최대 접속길이(스위치-모듈간)는 100m입니다.
- 본 모듈은 오토 크로스오버(Auto Crossover)기능을 지원하여 통신 케이블을 결선할 경우 직렬 케이블이나 크로스 케이블을 사용할 수 있습니다.

핀 번호	신호	케이블 결선	
		직렬 케이블	크로스 케이블
1	TD+	1 ---- 1	1 ---- 3
2	TD-	2 ---- 2	2 ---- 6
3	RD+	3 ---- 3	3 ---- 1
4	TRD2+	4 ---- 4	4 ---- 7
5	TRD2-	5 ---- 5	5 ---- 8
6	RD-	6 ---- 6	6 ---- 2
7	TRD3+	7 ---- 7	7 ---- 4
8	TRD3-	8 ---- 8	8 ---- 5



8 보증 내용

■ 구입



This installation guide provides simple function information or PLC control. Please read carefully this data sheet and manuals before using products. Especially read precautions then handle the products properly.

1 Safety Precautions

■ Meaning of warning and caution label

	WARNING	WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
	CAUTION	CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. It may also be used to alert against unsafe practices

WARNING	
①	Do not contact the terminals while the power is applied.
②	Be sure there are no foreign metallic matters.
③	Do not manipulate the battery(charge, disassemble, hitting, short, soldering).
CAUTION	
①	Be sure to check the rated voltage and terminal arrangement before wiring
②	When wiring, tighten the screw of terminal block with the specified torque range
③	Do not install the flammable things on surroundings
④	Do not use the PLC in the environment of direct vibration
⑤	Except expert service staff, Do not disassemble or fix or modify the product
⑥	Use the PLC in an environment that meets the general specifications contained in this installation guide.
⑦	Be sure that external load does not exceed the rating of output module.
⑧	When disposing of PLC and battery, treat it as industrial waste.
⑨	I/O signal or communication line shall be wired at least 100mm away from a high-voltage cable or power line.

2 Operating Environment

■ To install, observe the below conditions.

No	Item	Specification	Standard	
1	Ambient temp.	0 ~ 55℃	-	
2	Storage temp.	-25 ~ 70℃	-	
3	Ambient humidity	5 ~ 95%RH, non-condensing	-	
4	Storage humidity	5 ~ 95%RH, non-condensing	-	
5	Vibration Resistance	Occasional vibration	-	
		Frequency	Acceleration	
		5≤f<8.4Hz	-	
		8.4≤f≤150Hz	9.8m/s ² (1g)	
		Continuous vibration	-	
		Frequency	Acceleration	
		5≤f<8.4Hz	-	
		8.4≤f≤150Hz	4.9m/s ² (0.5g)	
		Amplitude	Number	
			10 times in each direction for X, Y, Z	
			IEC 61131-2	

3 Applicable Support Software

■ For system configuration, the following version is necessary.

- 1) XG5000 Software : V4.30 or above

4 Performance Specifications

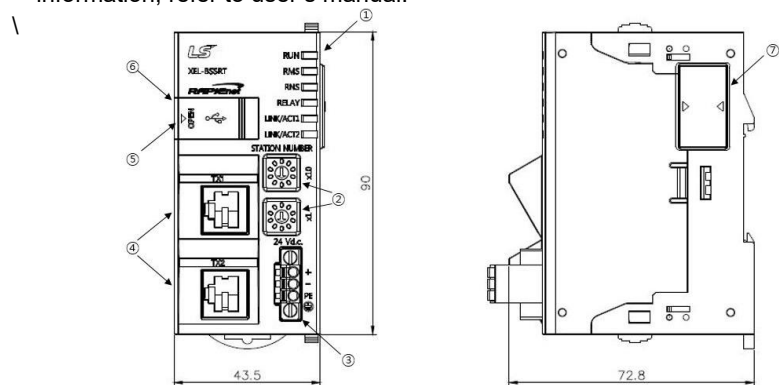
■ For more information, please refer to user manual.

Item	Specification
Communication protocol	RAPiEnet, EtherNet/IP, Modbus-TCP, BOOTP, DHCP
Transmission speed	100/1000Mbps
Communication cable	Electric: S-FTP over CAT5e Optical: Multi-mode/Single-mode fiber optic cable(MMF/SMF)
Maximum expansion stages	8 slot
Output current	3.0A ^{*1)}
Internal current consumption	BSSRT: 710mA, BSSRF: 750mA, BSSRH: 730mA

*1) Be careful that the sum of the current consumption does not exceed the output current.

5 Parts name and Dimension (mm)

■ This is front part of the product. Refer to each name when operating the system. For more information, refer to user's manual.



■ Parts name and function

No.	Name	Description
①	Status LED	RAPiEnet/IP Adapter operation status LED, Network communication status LED
②	Rotary Switch	Node Address switch
③	Power connector	DC24V power input connector
④	Media connector	Media connector (electric, optical)
⑤	USB connector	USB connector to connect with XG5000
⑥	USB protection cover	Protection cover for USB connector
⑦	Expansion cover	Protection cover for expansion connector

■ LED details

LED	Status	Description
RUN	Off	Power Off
	Green On	Master module is RUN
	Red On	Master module is STOP
	Green Blink	Waiting for service
RMS	Green On	Normal
	Green Blink	Devices setting is not complete
	Red On	Non-restorable error occurs
	Red Blink	Invalid setting, Restorable error occurs, Parameter errors, Initialization errors, Different speeds or duplexes between ports
RNS	Green On	At least one connection
	Green Blink	Device is not connected
	Red On	Duplicated IP address/station number is detected
	Red Blink	Time-out occurs with one or more devices Frame error or heartbeat error occurs
RELAY	Off	Relay Off
	Green On	Relay On
LINK/ACT1 LINK/ACT2	Off	Link=No, Activity=NA
	Green On	1G Link=Yes, Activity=No
	Green Blink	1G Link=Yes, Activity=Yes
	Yellow On	10/100M Link=Yes, Activity=No
	Yellow Blink	10/100M Link=Yes, Activity=Yes

6 Installing / Removing Modules

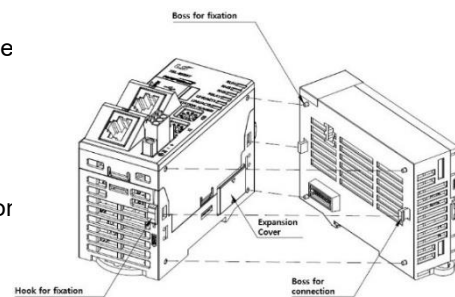
■ Here describes the method to attach each module to the base or remove it.

1) Installing module

- ① When extension input/output module is installed, push the product and connect it agreement with hook for fixation of four edges and hook for connection
- ② Push the product and connect it agreement with hook for fixation of four edges and hook for connection
- ③ After connection, get down the hook for fixation and fix it completely

2) Removing module

- ① Push up the hook for disconnection.
- ② Detach the product with two hands. (Don't force it.)

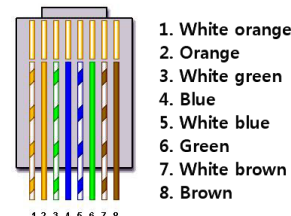


7 Wiring

■ Wiring for Communication

- 1) 100/1000BASE-TX's max. extended length between nodes is 100m.
- 2) This module provides Auto Cross Over function so the user can use both cross and straight cable.

Pin No.	Sign	Cable wiring	
		Straight cable	Cross cable
1	TD+	1 ---- 1	1 ---- 3
2	TD-	2 ---- 2	2 ---- 6
3	RD+	3 ---- 3	3 ---- 1
4	TRD2+	4 ---- 4	4 ---- 7
5	TRD2-	5 ---- 5	5 ---- 8
6	RD-	6 ---- 6	6 ---- 2
7	TRD3+	7 ---- 7	7 ---- 4
8	TRD3-	8 ---- 8	8 ---- 5



8 Warranty

■ The warranty period is 36 months from the date of manufacture.

■ The initial diagnosis of faults should be conducted by the user. However, upon request, LS ELECTRIC or its representative(s) can undertake this task for a fee. If the cause of the fault is found to be the responsibility of LS ELECTRIC, this service will be free of charge.

■ Exclusions from warranty

- 1) Replacement of consumable and life-limited parts (e.g. relays, fuses, capacitors, batteries, LCDs, etc.)
- 2) Failures or damages caused by improper conditions or handling outside those specified in the user manual
- 3) Failures caused by external factors unrelated to the product
- 4) Failures caused by modifications without LS ELECTRIC's consent
- 5) Use of the product in unintended ways
- 6) Failures that cannot be predicted/solved by current scientific technology at the time of manufacture
- 7) Failures due to external factors such as fire, abnormal voltage, or natural disasters
- 8) Other cases for which LS ELECTRIC is not responsible

■ For detailed warranty information, please refer to the user's manual.

■ The content of the installation guide is subject to change without notice for product performance improvement.

LS ELECTRIC Co., Ltd www.ls-electric.com 10310001663 V1.4 (2024.6)