



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

	<b>경고</b>	취급을 잘못할 경우 사용자가 사망 또는 중상을 입을 위험이 예상되는 경우
	<b>주의</b>	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 데이터시트에 명기된 일반규격의 조건에서 사용해 주십시오.
- ⑦ 출력단에 연결하는 부하는 규정된 정격 이내의 것을 사용하십시오.
- ⑧ 제품과 배터리를 폐기할 경우 산업 폐기물로 처리하여 주십시오.
- ⑨ 입력력 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		X, Y, Z 각 방향 10회	IEC 61131-2	
		주파수	가속도			진폭
		5sf<8.4Hz	-			3.5mm
		8.4sf<150Hz	9.8m/s <sup>2</sup> (1g)			-
		연속적인 진동이 있는 경우				
		주파수	가속도			진폭
5sf<8.4Hz	-	1.75mm				
		8.4sf<150Hz	4.9m/s <sup>2</sup> (0.5g)			

### 3 사용 가능한 버전

■ 시스템 구성 시 아래 버전을 사용해야 정상적인 동작이 가능합니다.

- 1) XMC-E32A : V1.3 이상
- 2) XG5000 Software : V4.27 이상

### 4 성능 규격

■ 자세한 설명은 해당 제품의 사용설명서를 참고하시기 바랍니다.

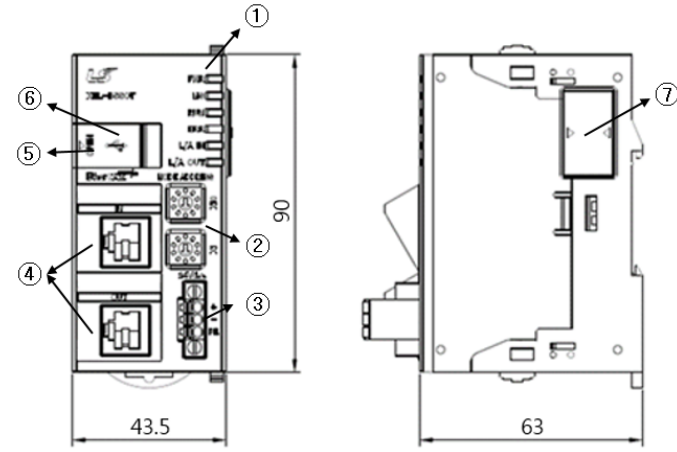
항목	규격
증설모듈 최대 장착 대수	8단
통신 프로토콜	EtherCAT
리프레시 주기	DC Sync0 주기 x 리프레시 주기(0~100)
데이터 전송 속도	100Mbps
물리층	100BASE-TX(IEEE 802.3)
전송 미디어	Category 5 이상 STP 케이블
송수신 데이터 크기	입력: 최대 1,024byte, 출력: 최대 1,024byte
메일박스 데이터 크기	입력: 최대 256byte, 출력: 최대 256byte
메일박스 지원 명령	SDO requests, SDO information
리프레시 방식	Free-Run, Refresh Sync mode(LS ELECTRIC 전용)
표준입력 필터	1, 3, 5, 10, 20, 70, 100ms

#### 2) 전원 규격

항목	규격
정격 입력 전압	DC24V
입력 전류	1.3A 이하
돌입 전류	50A peak 이하
효율	80% 이상
허용 순시 정전	10ms 이내
정격 출력 전압	DV5V (±2%)
출력 전류	3.0A
전압 상태 표시	출력 전압 정상 시 LED On
사용 전선 규격	22 ~ 20 AWG(0.3 ~ 0.5mm <sup>2</sup> )
소비 전류	300mA

### 6 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

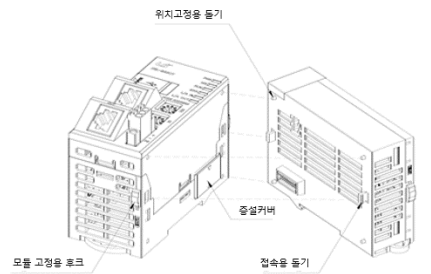
No.	명칭	용도
①	상태 표시 LED	EtherCAT 어댑터 동작 상태, 네트워크 연결상태를 나타내는 LED
②	로터리 스위치	Node Address(Explicit ID) 설정용 로터리 스위치
③	전원 커넥터	DC24V 전원 연결용 커넥터
④	EtherCAT 커넥터	EtherCAT 네트워크 연결을 위한 IN, OUT 커넥터
⑤	PADT 접속용 USB	XG5000과 접속을 위한 USB 커넥터
⑥	USB 커버	USB 단자를 보호하기 위한 커버
⑦	증설 커버	증설 커넥터를 보호하기 위한 커버

### 7 제품의 장착 및 분리

■ 제품 설치 시 아래 순서에 따라 설치하여 주시기 바랍니다.

#### 1) 제품의 장착

- ① 증설 입출력 모듈을 장착할 때는 어댑터에 부착된 증설커버를 제거합니다.
- ② 증설용 커넥터를 이용하여 제품에 결합하고 틈새가 없도록 밀착시킵니다.
- ③ 결합이 끝난 후 고정용 후크를 아래쪽으로 내려 확실히 고정합니다.



#### 2) 제품의 분리

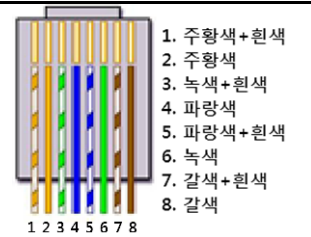
- ① 고정용 후크를 위쪽으로 올려 분리합니다.
- ② 양손으로 제품을 잡고 분리합니다. (무리한 힘을 가하지 마야 주십시오.)

### 8 배선

#### ■ 통신 배선

- 1) 10/100BASE-TX의 최대 접속길이(스위치-모듈간)는 100m입니다.
- 2) 본 스위치 모듈은 오토 크로스오버(Auto Crossover)기능을 지원하여 스위치와 스위치간, 스위치와 이더넷 모듈간 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
6	RD-	6 ---- 6	6 ---- 2
4,5,7,8	미사용	-	-



### 9 보증 내용

#### ■ 보증 기간

구입하신 제품의 보증 기간은 제조 일로부터 18개월입니다.

#### ■ 보증 외 범위

- 1) 사용설명서에 명기된 이외의 부적당한 조건.환경.취급으로 발생한 경우
- 2) 고장의 원인이 당사의 제품 이외의 것으로 발생한 경우
- 3) 당사와 당사가 정한 지정점 이외의 장소에서 개조와 수리를 한 경우
- 4) 제품 본래의 사용 방법이 아닌 경우
- 5) 당사에서 출하 시 과학.기술의 수준에서는 예상이 불가능한 사유에 의한 경우
- 6) 기타 천재.화재 등 당사 측에 책임이 없는 경우

#### ■ 제품 규격의 변경

제품 성능 개선을 위해 설치가이드의 내용은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.



한번 맺은 인연을  
가장 소중히  
여깁니다!

■ 서비스 대표 전화 (전국 어디서나)  
**1544-2080**

#### ■ 구입 문의

서울영업	TEL:(02)2034-4623-38	FAX:(02)2034-4057
부산영업	TEL:(051)310-6855-60	FAX:(051)310-6851
대구영업	TEL:(053)603-7741-8	FAX:(053)603-7788
서부영업(광주)	TEL:(062)510-1891-92	FAX:(062)526-3262
서부영업(대전)	TEL:(042)820-4240-42	FAX:(042)820-4298

■ 제조사(공장): 충남 천안시 동남구 목천읍 삼성4길 56 (우 31226)





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

	<b>WARNING</b>	WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
	<b>CAUTION</b>	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 datasheet.
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 Use of 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		10 times in each direction for X, Y, Z	IEC 61131-2	
		Frequency	Acceleration			Amplitude
		5≤f<8.4Hz	-			3.5mm
		8.4≤f≤150Hz	9.8m/s <sup>2</sup> (1g)			-
		Continuous vibration				
		Frequency	Acceleration			Amplitude
5≤f<8.4Hz	-	1.75mm				
8.4≤f≤150Hz	4.9m/s <sup>2</sup> (0.5g)	-				

**3 Applicable Version**

■ For system configuration, the following version is necessary.

- 1) XMC-E32A : V1.3 or above
- 2) XG5000 Software : V4.27 or above

**4 Performance Specifications**

■ For moer information, please refer to user manual.

1) Performance specifications

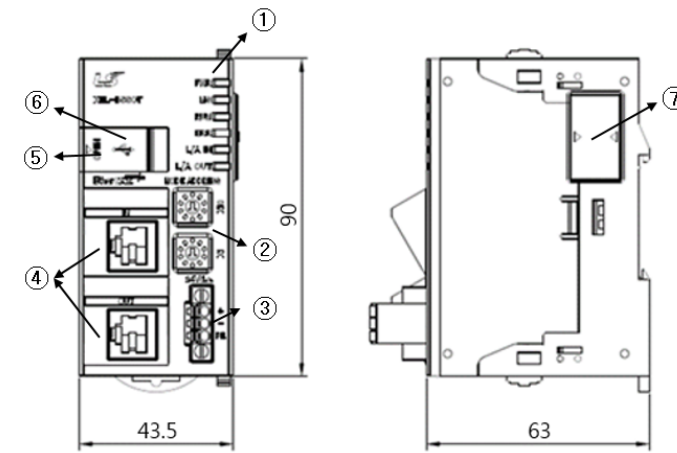
Item	Specification
Maximum expansion stages	8 slot
Communication protocol	EtherCAT
Refresh cycle	DC Sync0 cycle x refresh cycle(0~100)
Transmission speed	100Mbps
Physical layer	100BASE-TX(IEEE 802.3)
Communication cable	Over Category 5 STP cable
PDO data size	Input: Max. 1,024byte, Output: Max. 1,024byte
Mailbox data size	Input: Max. 256byte, Output: Max. 256byte
Mailbox command	SDO requests, SDO information
Refresh method	Free-Run, Refresh Sync mode(Only LS ELECTRIC)
Input filter	1, 3, 5, 10, 20, 70, 100ms

2) Power specifications

Item	Specification
Rated input voltage	DC24V
Input current	1.3A or less
Inrush current	50A peak or less
Efficiency	80% or more
Permitted momentary power failure	10ms or less
Rated output voltage	DV5V (±2%)
Output current	3.0A
Power status display	Power LED On
Wiring cable	22 ~ 20 AWG(0.3 ~ 0.5mm <sup>2</sup> )
Current consumption	300mA

**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

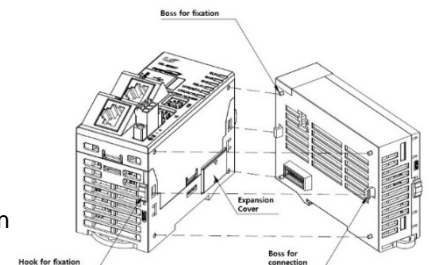
No.	Name	Description
①	Status LED	EtherCAT Adapter operation status LED, Network communication status LED
②	Rotary Switch	Node Address(Explicit ID) switch
③	Power connector	DC24V power input connector
④	EtherCAT connector	EtherCAT IN, OUT connector
⑤	USB connector	USB connector to connect with XG5000
⑥	USB cover	Protection cover for USB connector
⑦	Expansion cover	Protection cover for expansion connector

**6 Mounting & Installation**

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

1) Attachment of product

- ① When extension input/output module is installed, pull two levers of adapter module up.
- 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) Detachment of product

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

**7 Wiring**

■ Installation of cable

- 1) 10/100BASE-TX's max. extended length between nodes is 100m.
- 2) This switch module provides Auto Cross Over function so the user can use both cross and direct 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
6	RD-	6 ----- 6	6 ----- 2
4,5,7,8	Not used	-	-

**8 Warranty**

■ Warranty period

18 months after the production date.

■ Scope of Warranty

18-month warranty is available except:

- 1) The troubles caused by improper condition, environment or treatment except the instructions of LS ELECTRIC.
- 2) The troubles caused by external devices
- 3) The troubles caused by remodeling or repairing based on the user's own discretion.
- 4) The troubles caused by improper usage of the product
- 5) The troubles caused by the reason which exceeded the expectation from science and technology level when LS ELECTRIC manufactured the product
- 6) The troubles caused by natural disaster

■ Change in specifications

Product specifications are subject to change without notice due to continuous product development and improvement.

**LS ELECTRIC Co., Ltd** [www.lselectric.co.kr](http://www.lselectric.co.kr) 10310001664 V1.1 (2020.4)

• E-mail: [automation@lselectric.co.kr](mailto:automation@lselectric.co.kr)



- Headquarter/Seoul Office Tel: 82-2-2034-4033,4888,4703
- LS ELECTRIC Shanghai Office (China) Tel: 86-21-5237-9977
- LS ELECTRIC (Wuxi) Co., Ltd. (Wuxi, China) Tel: 86-510-6851-6666
- LS-ELECTRIC Vietnam Co., Ltd. (Hanoi, Vietnam) Tel: 84-93-631-4099
- LS ELECTRIC Middle East FZE (Dubai, U.A.E.) Tel: 971-4-886-5360
- LS ELECTRIC Europe B.V. (Hoofddorf, Netherlands) Tel: 31-20-654-1424
- LS ELECTRIC Japan Co., Ltd. (Tokyo, Japan) Tel: 81-3-6268-8241
- LS ELECTRIC America Inc. (Chicago, USA) Tel: 1-800-891-2941

• Factory: 56, Samseong 4-gil, Mokcheon-eup, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, 31226, Korea