



**Programmable Logic Controller 설치 가이드**  
**XGT 증설 드라이브 XGL-DBDT/F/H**



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 물질 손해만 발생하는 위험이 예상되는 경우

**경고**

- 전원이 인가된 상태에서 단자대를 만지지 마십시오.
- 제품 내부의 금속성 이물질이 유입되지 않도록 하여 주십시오.
- 배터리는 충전, 분해, 가열, 쇼트, 솔더링 등을 하지 마십시오.

**주의**

- 제품의 정격전압과 단자 배열을 확인한 후 정확하게 배선하여 주십시오.
- 배선 시 단자의 나사를 규정 토크로 단단하게 조여 주십시오.
- 가연성 물질이 있는 주변에 설치하지 마십시오.
- 제품에 직접 진동이 인가되지 않도록 하십시오.
- 전문 서비스원 외에는 제품을 분해, 수리 또는 개조하지 마십시오.
- 사용설명서와 데이터시트에 명기된 일반규격의 조건에서 사용해 주십시오.
- 출력단에 연결하는 부하는 규정된 정격 이내의 것을 사용하십시오.
- 제품과 배터리를 폐기할 경우 산업 폐기물로 처리하여 주십시오.
- 입출력 신호 또는 통신선은 동력선과는 최소 100mm 이상 떨어져 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
		5≤f<8.4Hz	-			3.5mm
		8.4≤f≤150Hz	9.8m/s <sup>2</sup> (1g)			-
		연속적인 진동이 있는 경우				
		주파수	가속도			진폭
5≤f<8.4Hz	-	1.75mm				
		8.4≤f≤150Hz	4.9m/s <sup>2</sup> (0.5g)			

**3 사용 가능한 버전**

■ 시스템 구성 시 아래 버전을 사용해야 정상적인 동작이 가능합니다.

- XG5000 Software : V4.30 이상

**4 케이블 규격의 확인**

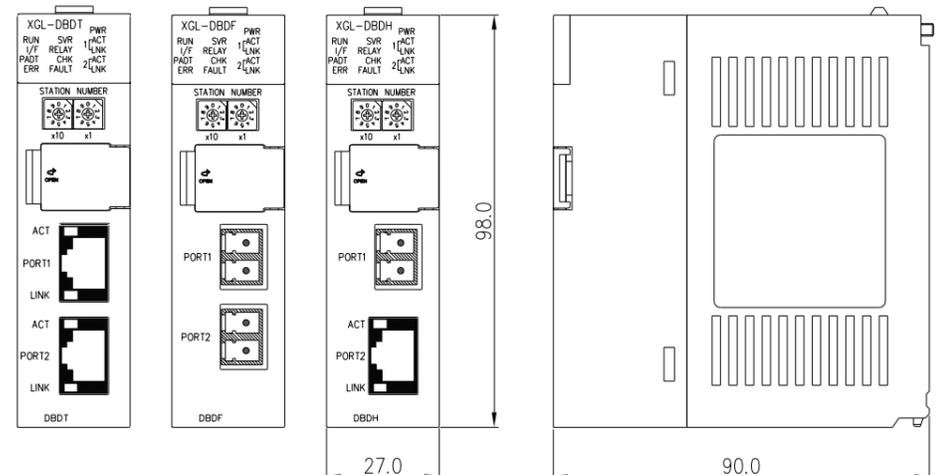
■ 사용 케이블은 CAT5E 이상의 S-FTP케이블을 권장하며 시스템 구성과 환경에 따라 케이블 종류가 다양하므로 전문 업체와 상담 후 설치 하시기 바랍니다.

- 전기적 특성

항목	단위	특성	조건
도체저항	Ω/km	93.5 이하	상온(25℃)
내전압 (DC)	V/1min	500	공기중
절연저항(최소)	MΩ·km	2,500	상온(25℃)
특성 임피던스	Ω	100±15	10MHz
감쇠량	dB/100m 이하	6.5	10MHz
		8.2	16MHz
		9.3	20MHz
근단누화 감쇠량	dB/100m 이하	47	10MHz
		44	16MHz
		42	20MHz

**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.



■ LED 표시 부 설명

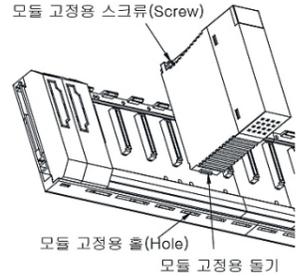
명칭	LED상태		
	점등	점멸	소등
PWR	전원 On	-	전원 Off
RUN	증설드라이브 Run & 마스터 CPU Run	증설드라이브 Run & 마스터 CPU Stop	증설드라이브 Stop
I/F	-	마스터와 데이터 송수신중	마스터와 데이터 송수신 없음
PADT	PADT 접속중	-	PADT 접속 없음
ERR	1. I/O 타입 불일치 2. I/O 탈락 에러 3. CPU 에러	-	정상
SVR	Modbus 또는 EIP On	-	Modbus 또는 EIP Off
RELAY	Relay 기능 On	-	Relay 기능 Off
CHK	이중화 베이스에 전원모듈 하나만 장착된 경우	Ring → Line 전환	정상
FAULT	국번 또는 IP 충돌	-	정상
ACT	-	데이터 송수신중	데이터 송수신 없음
LINK	LINK On	-	LINK Off

**6 제품의 장착 및 분리**

■ 제품 설치 시 아래 순서에 따라 설치하여 주시기 바랍니다.

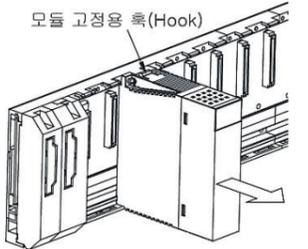
- 1) 모듈의 장착

- 모듈 아래 쪽의 고정용 돌기를 베이스의 모듈 고정용 홈에 삽입합니다.
- 모듈의 윗부분을 밀어서 베이스에 고정 후 제품 윗부분에 있는 고정용 나사를 이용하여 고정합니다.
- 모듈의 윗부분을 당겨 베이스에 확실히 장착되었는지 확인합니다



- 2) 모듈의 분리

- 모듈 위쪽의 고정용 나사를 돌려 베이스에서 분리합니다.
- 모듈의 고정용 훅을 누르면서 모듈의 하부를 축으로 모듈의 상부 쪽을 당깁니다.
- 모듈을 상부로 들어 올리면서 모듈의 고정용 돌기부분을 모듈의 고정 홈에서 떼어냅니다.

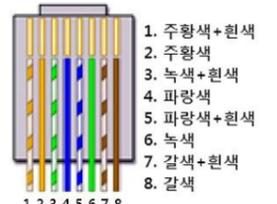


**7 배선**

- 통신 배선

- 10/100/1000BASE-TX의 최대 접속길이(스위치-모듈간)는 100m입니다.
- 본 모듈은 오토 크로스오버(Auto Crossover)기능을 지원하여 모듈과 모듈간, 스위치와 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
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



- 주의 사항

- 아래 표시된 부하량 초과시 문제가 발생 할 수 있습니다.  
- XGL-DBDT/F/H: 5,000packet/sec
- 이더넷 스위치 사용 시 스위칭 루프가 발생하지 않도록 주의하시기 바랍니다.

**8 보증 내용**

- 구입하신 제품의 보증 기간은 제조일로부터 36개월입니다.
- 최초 고장 진단은 고객사에서 진행함을 원칙으로 합니다. 고객사에서 요청할 경우 당사에서 유상으로 지원 가능하며, 고장 원인이 당사에 있는 경우 무상 처리 됩니다.

- 보증 외 범위

- 소모, 수명 부품(릴레이, 퓨즈, 전해 CAP, 배터리, LCD 등)의 교환
- 사용설명서에 명기된 이외의 부적당한 조건·환경·취급으로 발생한 경우
- 고장의 원인이 당사의 제품 이외의 것으로 발생한 경우
- 당사의 양해 없는 제품의 개조 등에 의한 고장
- 제품 본래의 사용 방법이 아닌 경우
- 당사에서 출하 시 과학·기술의 수준에서는 예상이 불가능한 사유에 의한 경우
- 화재, 이상 전압 등의 불가항력에 의한 외부 요인 및 천재지변에 의한 고장
- 기타 당사에 책임이 없는 경우

- 제품 보증내용 관련 상세내용은 당사 홈페이지 내 사용설명서를 참조하시기 바랍니다.
- 제품 성능 개선을 위해 설치가이드의 내용은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

**LS ELECTRIC Co., Ltd. www.ls-electric.com 10310001671 V1.4 (2024.6)**



■ 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



한번 맺은 인연을 가장 소중히 여깁니다!

■ 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

<b>WARNING</b>	
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).
<b>CAUTION</b>	
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 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		10 times in each direction for X, Y, Z	IEC 61131-2	
		Frequency	Acceleration			3.5mm
		5≤f<8.4Hz	-			-
		8.4≤f≤150Hz	9.8m/s <sup>2</sup> (1g)			-
		Continuous vibration				
		Frequency	Frequency			Frequency
5≤f<8.4Hz	-	1.75mm				
8.4≤f≤150Hz	4.9m/s <sup>2</sup> (0.5g)	-				

### 3 Applicable Support Software

■ For system configuration, the following version is necessary.

- 1) XG5000 Software : V4.30 or above

### 4 Accessories and Cable Specifications

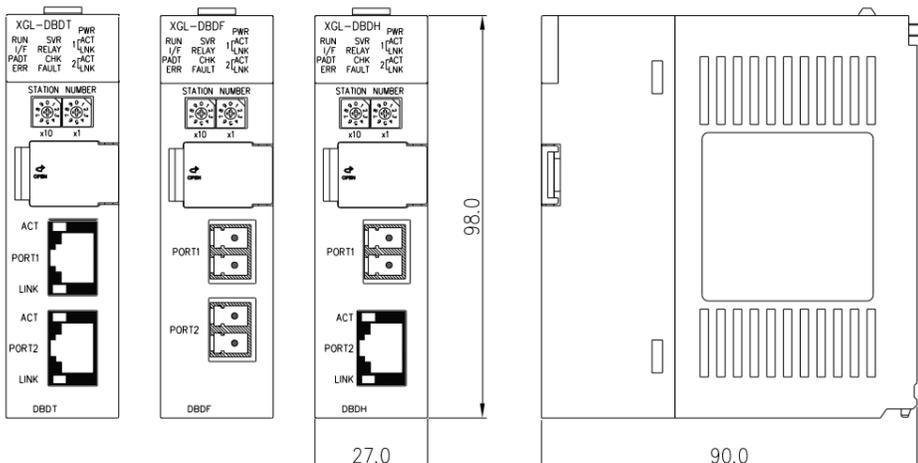
■ Cable is recommended for S-FTP over CAT5E. Cable types vary Depending on your system configuration and environment. Please consult a professional supplier before installation.

- 1) Electrical Characteristic

Item	Unit	Value	Condition
Conductor resistance	Ω/km	93.5 Or less	25℃
Voltage endurance(DC)	V/1min	500	In air
Insulation resistance(Min)	MΩ-km	2,500	25℃
Characteristic impedance	Ω	100±15	10MHz
Attenuation	dB/100m Or less	6.5	10MHz
		8.2	16MHz
		9.3	20MHz
Near-end crosstalk Attenuation	dB/100m Or less	47	10MHz
		44	16MHz
		42	20MHz

### 5 Parts Name and Dimension (mm)

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



### LED details

LED	LED Status		
	On	Blink	Off
PWR	Power On	-	Power Off
RUN	Expansion drive Run & Master CPU Run	Expansion drive Run & Master CPU Stop	Expansion drive Stop
I/F	-	Sending and receiving data with Master	No sending and receiving data with Master
PADT	PADT connection On	-	PADT connection Off
ERR	1. I/O type error 2. I/O detach error 3. CPU error	-	Normal
SVR	Modbus or EIP On	-	Modbus or EIP Off
RELAY	Relay function On	-	Relay function Off
CHK	One power module has mounted to redundancy base	Ring → Line switching	Normal
FAULT	Station number or IP address duplication	-	Normal
ACT	-	Sending and receiving data	No sending and receiving data
LINK	LINK On	-	LINK Off

### 6 Installing / Removing Modules

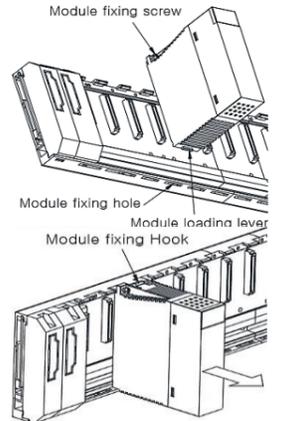
■ Here describes the method to attach each module to the base or remove it.

- 1) Installing module

- ① Insert a fixed projection of the lower part of PLC into the module fixed hole of base
- ② Slide the upper part of module to fix to the base, and then fit it to the base by using the module fixed screw.
- ③ Pull the upper part of module to check if it is installed to the base completely.

- 2) Removing module

- ① Loosen the fixed screws of the upper part of module from the base
- ② By pressing the hook, pull the upper part of module from the axis of the lower part of module
- ③ By lifting the module upward, remove the loading lever of module from the fixing hole

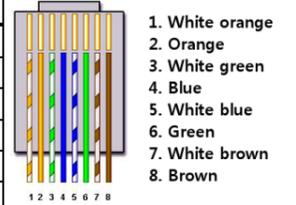


### 7 Wiring

■ Precaution for wiring

- 1) 10/100/1000BASE-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 direct cable.

Pin No.	Sign	Cable wiring	
		Direct 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



■ Caution

- 1) Exceeding load makes problems shown below.  
- XGL-DBDT/F/H (5,000packet/sec)
- 2) Please note the switching loop when using Ethernet switch.

### 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](http://www.ls-electric.com) 10310001671 V1.4 (2024.6)

• E-mail: [automation@ls-electric.com](mailto:automation@ls-electric.com)



- Headquarter/Seoul Office
  - LS ELECTRIC Shanghai Office (China)
  - LS ELECTRIC (Wuxi) Co., Ltd. (Wuxi, China)
  - LS-ELECTRIC Vietnam Co., Ltd. (Hanoi, Vietnam)
  - LS ELECTRIC Middle East FZE (Dubai, U.A.E.)
  - LS ELECTRIC Europe B.V. (Hoofddorf, Netherlands)
  - LS ELECTRIC Japan Co., Ltd. (Tokyo, Japan)
  - LS ELECTRIC America Inc. (Chicago, USA)
  - Factory: 56, Samseong 4-gil, Mokcheon-eup, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, 31226, Korea
- Tel: 82-2-2034-4033,4888,4703  
 Tel: 86-21-5237-9977  
 Tel: 86-510-6851-6666  
 Tel: 84-93-631-4099  
 Tel: 971-4-886-5360  
 Tel: 31-20-654-1424  
 Tel: 81-3-6268-8241  
 Tel: 1-800-891-2941