



Programmable Logic Controller 설치 가이드

Smart I/O Rnet

GRL-D22C,D24C,DT4C/C1

GRL-TR2C/C1,TR4C/C1,RY2C



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

- 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 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
		회수	X,Y, Z 각 방향 10회
			IEC 61131-2

3 부속품 및 케이블 규격의 확인

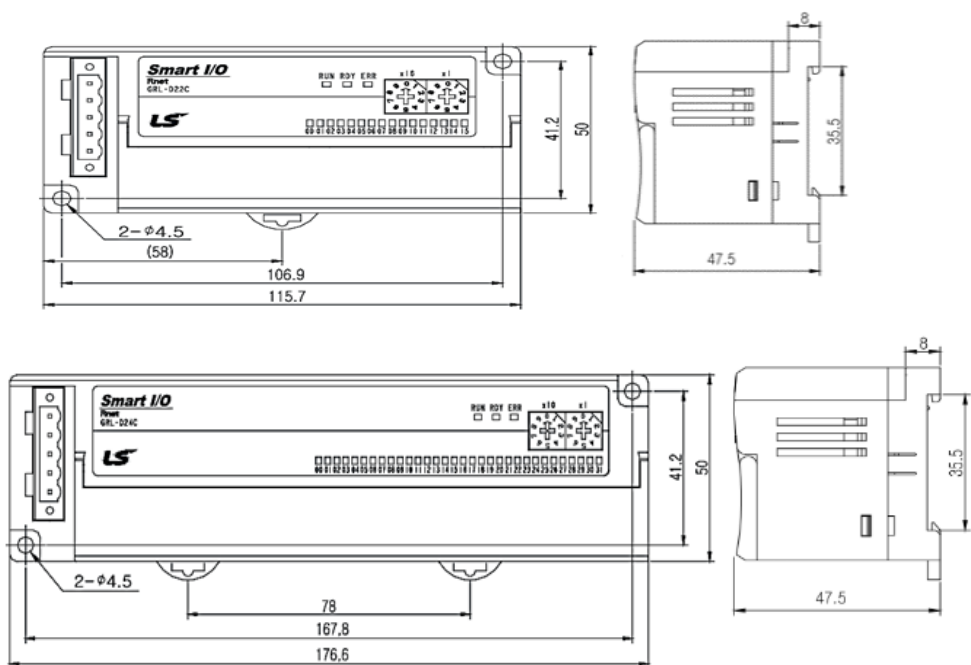
- 제품 내에 장착되어 있는 5pin 커넥터를 확인하여 주십시오.
- 사용 케이블은 통신 거리와 통신 속도를 고려하여 트위스트 페어 케이블을 사용하여야 합니다.

- 품명 : Low Capacitance LAN Interface Cable
- 형명 : LIREV-AMESB
- 규격 : 1P X 22AWG(7/0.254)
- 제조원 : LS전선 또는 아래 규격과 같은 재질의 메이커
- 전기적 특성

항목	단위	특성	조건
도체저항	Ω/km	59 이하	상온(25℃)
내전압 (DC)	V/1min	500V에 1분간 견딤	공기중
절연저항	MΩ-km	1,000 이상	상온(25℃)
정전용량	Pf/M	45 이하	1kHz
특성 임피던스	Ω	120±12	10MHz

4 제품의 외형치수 (mm)

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



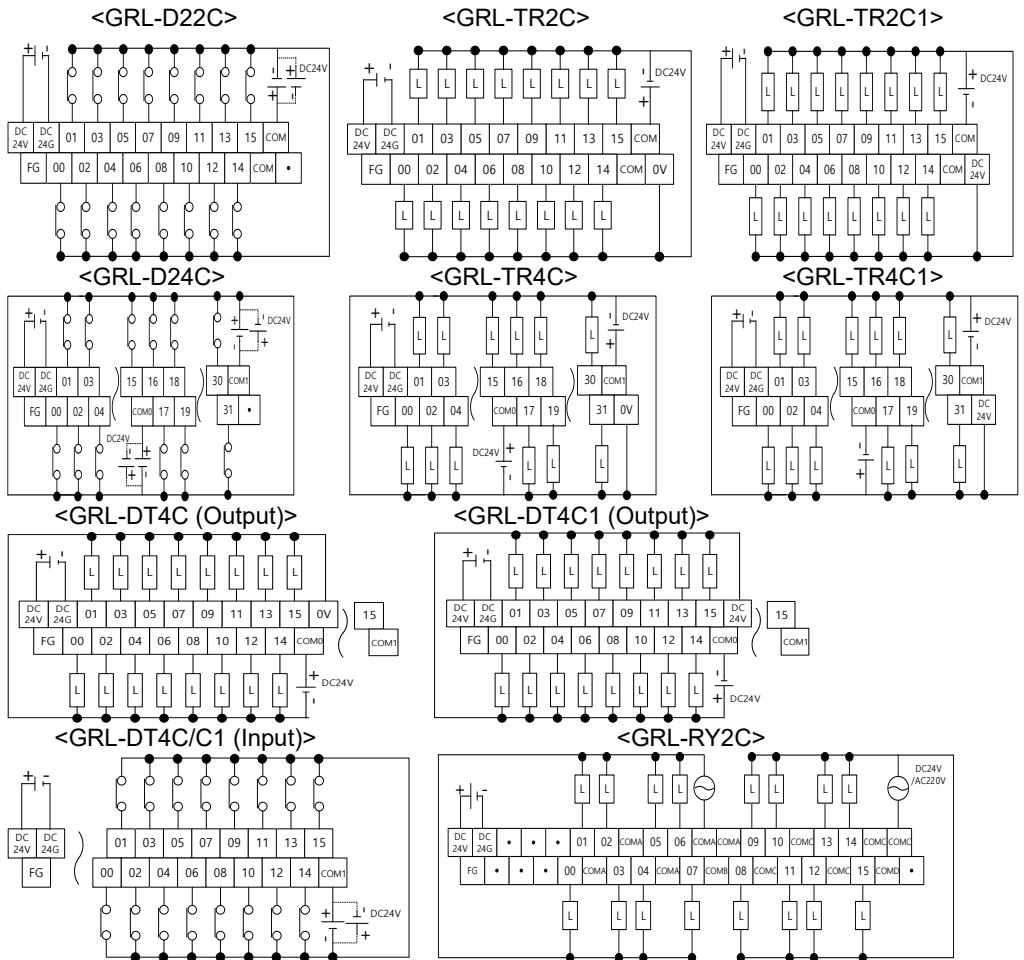
5 성능 규격

- 성능 규격에 대한 설명입니다. 각 부의 명칭을 참조하여 시스템 운전 시 참조하시기 바랍니다. 자세한 설명은 사용설명서를 참조하십시오.

구분	GRL-D2xC	GRL-DT4C/C1	GRL-TRxC/C1	GRL-RY2C
정격 입력 전류	5mA		-	-
정격 부하 전압	-	DC24V		DC24V/AC220V, 2A/점, 5A/COM
최대 부하	-	0.5A/점, 3A/COM		DC 110V, AC 250V 1,200회/시간
ON 전압	DC 19V 이상			최소 개폐 부하
OFF 전압	DC 6V 이하			DC 5V/1mA

6 단자 배선도

- 단자 배선에 대한 설명입니다. 각 부의 명칭을 참조하여 시스템 운전 시 참조하시기 바랍니다. 자세한 설명은 사용설명서를 참조하십시오.



7 배선

■ 통신 배선

- XGT Rnet ↔ Smart I/O 5pin

XGT Rnet	신호 방향	Smart I/O 5pin	비고
TRX1+	→	TRX1+	
TRX1-	→	TRX1-	
SG	→	SG	
TRX2+	→	TRX2+	TRX1+와 내부 결선
TRX2-	→	TRX2-	TRX1-와 내부 결선

- 이외의 상세 배선 방법은 사용설명서를 참고하시기 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 10310000312 V4.5 (2024.6)



한번 맺은 인연을
가장 소중히
여깁니다!

- 서비스 대표 전화 (전국 어디서나)

1544-2080

- 구입 문의

서울영업 TEL:(02)2034-4623~38
부산영업 TEL:(051)310-6855~60
대구영업 TEL:(053)603-7741~8
서부영업(광주) TEL:(062)510-1891~92
서부영업(대전) TEL:(042)820-4240~42



FAX:(02)2034-4057
FAX:(051)310-6851
FAX:(053)603-7788
FAX:(062)526-3262
FAX:(042)820-4298

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



Programmable Logic Controller Installation Guide **Smart I/O Rnet GRL-D22C,D24C,DT4C/C1** **GRL-TR2C/C1,TR4C/C1,RY2C**



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

- Do not contact the terminals while the power is applied.
- Be sure there are no foreign metallic matters.
- Do not manipulate the battery(charge, disassemble, hitting, short, soldering).

⚠ CAUTION

- Be sure to check the rated voltage and terminal arrangement before wiring
- When wiring, tighten the screw of terminal block with the specified torque range
- Do not install the flammable things on surroundings
- Do not use the PLC in the environment of direct vibration
- Except expert service staff, do not disassemble or fix or modify the product
- Use the PLC in an environment that meets the general specifications contained in this datasheet.
- Be sure that external load does not exceed the rating of output module.
- When disposing of PLC and battery, treat it as industrial waste.
- 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			-	IEC 61131-2
		Frequency	Acceleration		10 times in each direction for X, Y, Z	
		5≤f<8.4Hz	-	3.5mm		
		8.4≤f≤150Hz	9.8m/s²(1g)	-		
		Continuous vibration				
		Frequency	Frequency	Frequency		
		5≤f<8.4Hz	-	1.75mm		
		8.4≤f≤150Hz	4.9m/s²(0.5g)	-		

3 Accessories and Cable Specifications

■ Check 5pin connector attached in the product.

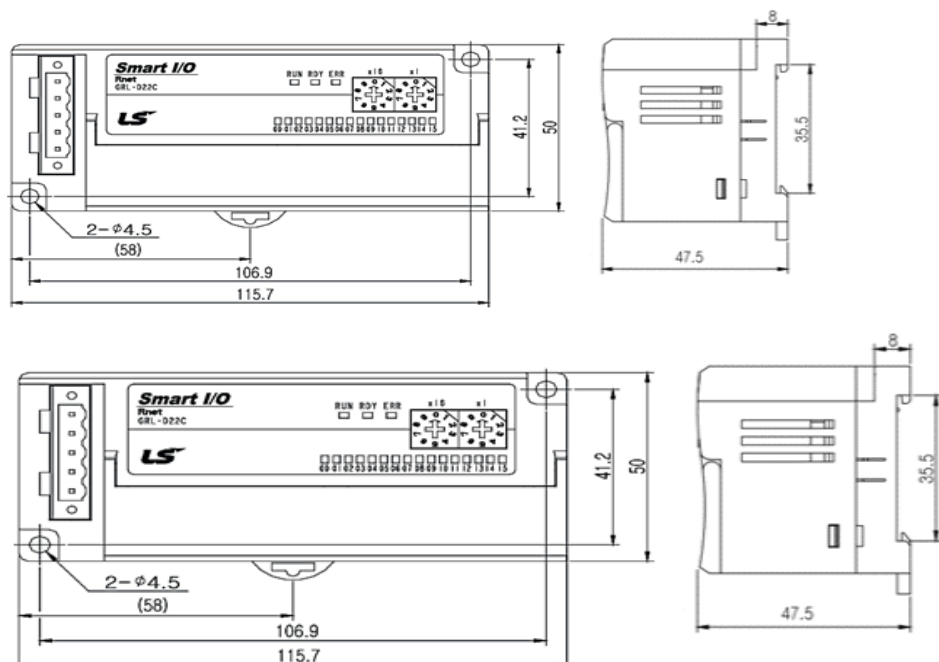
■ When using Rnet communication, twisted pair cable shall be used with consideration of communication distance and speed.

- Item : Low Capacitance LAN Interface Cable
- Type : LIREV-AMESB
- Size : 1P X 22AWG(7/0.254)
- Manufacturer : LS Cable the maker of equivalent material specification below
- Electrical characteristics

Items	Unit	Characteristics	Condition
Conductor Resistance	Ω/km	59 or less	25℃
Withstanding Voltage (DC)	V/1min	500V, 1Min.	In air
Insulation Resistance	MΩ-km	1,000 or more	25℃
Capacity	Pf/M	45 or less	1kHz
Characteristic Impedance	Ω	120±12	10MHz

4 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.



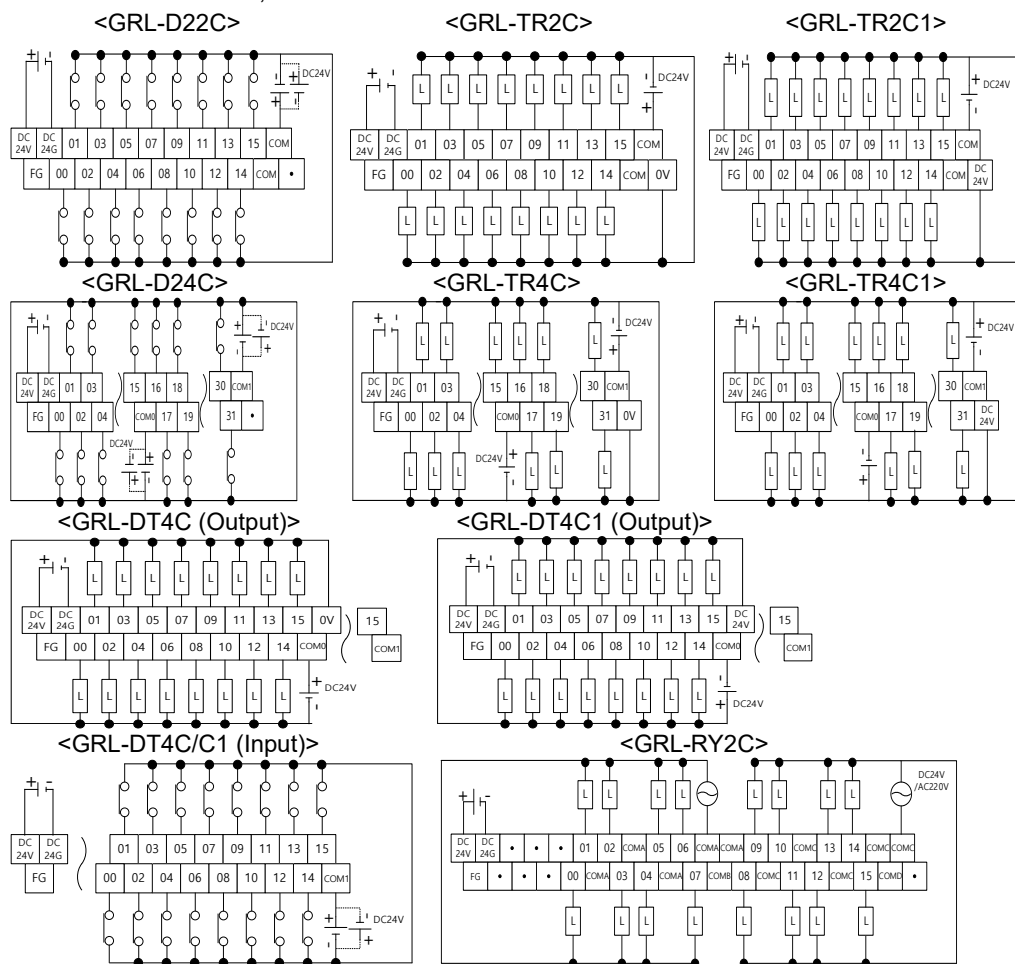
5 Performance Specifications

■ This is performance specifications of the Module. Refer to each name when driving the system. For more information, refer to user manual.

Item	GRL-D2xC	GRL-DT4C/C1	GRL-TRxC/C1	GRL-RY2C
Rated Input Current	5mA		-	-
Rated load voltage	-	DC24V		DC24V/AC220V, 2A/Point, 5A/COM
Max load	-	0.5A/Point, 3A/COM		DC 110V, AC 250V 1,200times/hour
ON Voltage	DC 19V or above			Minimum load voltage/current DC 5V/1mA
OFF Voltage	DC 6V or less			

6 Terminal Block Layout for I/O Wiring

■ This is terminal block layout for I/O wiring. Refer to each name when driving the system. For more information, refer to user manual.



7 Wiring

■ Wiring for Communication

1) XGT Rnet ↔ Smart I/O 5pin

XGT Rnet	Signal Direction	Smart I/O 5pin	Remark
TRX1+	→	TRX1+	
TRX1-	→	TRX1-	
SG	→	SG	
TRX2+	→	TRX2+	Internal wiring with TRX1+
TRX2-	→	TRX2-	Internal wiring with TRX1-

2) For more information about wiring, refer to user manual.

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

- Replacement of consumable and life-limited parts (e.g. relays, fuses, capacitors, batteries, LCDs, etc.)
- Failures or damages caused by improper conditions or handling outside those specified in the user manual
- Failures caused by external factors unrelated to the product
- Failures caused by modifications without LS ELECTRIC's consent
- Use of the product in unintended ways
- Failures that cannot be predicted/solved by current scientific technology at the time of manufacture
- Failures due to external factors such as fire, abnormal voltage, or natural disasters
- 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 10310000312 V4.5 (2024.6)

E-mail: 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. (Hoofddorp, 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