



(주)엠투아이코퍼레이션

산업용 HMI 터치패널

TOPR-Ex 시리즈(프로세스 모듈)

하드웨어 매뉴얼

(주)엠투아이코퍼레이션의 산업용 HMI 터치 패널 시리즈를 구매하여 주셔서 감사합니다. 제품의 안전한 사용을 위해 설치, 배선, 동작 등에 대한 본 설명서를 사용 전 반드시 읽어 주시기 바랍니다.

본 설명서에 기술되어 있는 제품은 산업안전보건법 제84조(안전인증), 시행령 제74조, 시행규칙 110조 제1항, 방호장치 안전인증 고시 (고용노동부고시 제2021-22호)를 기준으로 제작되었으며 해당 기준을 만족함을 고지합니다. 고객께서는 해당 방폭 내용을 설명서에서 반드시 숙지하시고 사용하시기 바랍니다.





목 차

목 차	2
Chapter 1 안전을 위한 주의 사항	3
Chapter 2 개요	5
2.1 제품 소개	5
2.2 구성품	5
2.3 모델명 설명	6
Chapter 3 일반 사양	6
3.1 전원 사양	6
3.2 메모리 사양	6
3.3 환경 사양	7
3.4 구조 사양	7
Chapter 4 각부 명칭과 세부 사양	7
4.1 외곽 사이즈	8
4.2 전면 각부 명칭 및 사양	8
4.3 우측 각부 명칭 및 사양	8
4.4 윗면 각부 명칭 및 사양	9
4.5 밑면 각부 명칭 및 사양	9
Chapter 5 외부 기기 인터페이스	9
5.1 시리얼 통신 사양	9
5.2 이더넷 통신 사양	11
5.3 USB 통신 사양	11
Chapter 6 설치	12
Chapter 7 배선	12
7.1 전원 배선	12
7.2 접지 배선	13
7.3 케이블 클램프 설치	13
Chapter 8 유지 보수	14
8.1 화면 청소	14
8.2 정기 점검	14
8.3 기기의 문제 발생 시	15
Chapter 9 경고 라벨	15
Chapter 10. 제품 라벨	16





Chapter 1 안전을 위한 주의 사항

■ 제품을 사용하기 전에







제품을 안전하고 효율적으로 사용하기 위하여 본 사용설명서의 내용을 끝까지 잘 읽으신 후에 사용하여 주십시오. 안전을 위한 주의 사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜 주시기 바랍니다. 안전 주의 사항은 '경고'와 '주의' 두 가지로 구분 되며 각각 표시하는 의미는 아래와 같습니다.

 Warning	경고: 지시를 지키지 않았을 때 중상이나 사망을 발생 시킬 수 있는 위험한 상황
 Caution	주의: 지시를 지키지 않았을 때 중. 경상이나 제품의 손실을 발생 시킬 수 있는 위험한 상황
	위험한 상황이 발생 할 수 있으니 주의 할 것
	전기적인 충격이 발생 할 수 있으니 주의 할 것

■ 방폭(Ex) 관련 주의 사항 **Warning**




-  폭발성 가스가 있을 수 있을 때는 제품을 열지 마시오.
-  기기와 연결 가능한 모든 케이블은 전원이 인가된 상태(제품 동작 중)에서 연결 또는 분리하지 마시오.
-  전원이 인가된 상태(제품 동작 시)에서 SD Card를 교체 하지 마시오.
-  기기의 전원 단자에서 첨부 정격 전압 값의 140%를 초과하지 않는 수준으로 설정된 과도상태 보호가 제공되어야 합니다.

■ 일반 주의 사항 **Caution**

-  화면을 단단하거나 뾰족한 물체(송곳, 드라이버, 펜 등)나 너무 강한 힘으로 누르지 마십시오. 전면 시트의 손상에 의한 터치 오작동의 원인이 됩니다.
-  진동이 심한 환경에서 사용 또는 보관하지 마십시오.
-  전면(화면) 보호 시트 안으로 물, 액체, 금속 가루 등과 같은 이물질이 들어가지 않도록 하십시오. 화면이 잘 안보이거나 터치 오작동의 원인이 될 수 있습니다.
-  무전기 또는 휴대전화의 사용은 본체로부터 되도록 30cm 이상 떨어뜨려 사용하여 주십시오.
-  LCD 화면에 2개 이하의 밝은 점이 나타날 수 있고, 특정부분이 더 밝게 보일 수 있으나 이는 LCD 특성으로 결함이 아닙니다.
-  직사광선이 있는 곳에 보관, 동작 시키지 마세요. 직사광선은 LCD의 성질을 변형시킬 수 있습니다.

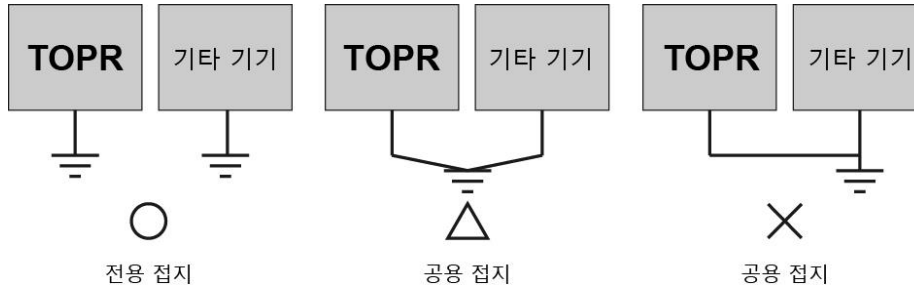
■ 설계 시 주의 사항 **Warning**

외부 전원 또는 본 제품의 이상 발생시에 전체 제어 시스템을 보호하기 위해서 본체의 외부에 보호 회로를 설치하여 주십시오.

-  본체의 오출력/오작동으로 인해 전체 시스템의 안정성 또는 인체에 심각한 문제를 초래할 수 있으므로 본체의 외부에 반드시 비상정지 스위치, 상/하한 리미트 스위치, 정/역방향 동작 인터록 회로 등 시스템의 물리적 손상 보호장치를 설치하여 주십시오.
-  컴퓨터 또는 기타 외부 기기가 통신을 통해 본체와 데이터 교환 또는 본체의 상태를 조작(운전모드 변경)하는 경우에는 통신 에러로부터 시스템을 보호할 수 있도록 시퀀스 프로그램에 인터록을 설정하여 주십시오.
-  입출력 신호 또는 통신선은 고압선이나 동력선과는 최소 100mm(3.94 inch) 이상 떨어뜨려 배선하십시오. 특히 통신에 관련된 입/출력 선은 전원선과 별도로 설치하십시오.

■ 배선 시 주의 사항 Warning

- ❗ 배선 작업을 시작하기 전에 각 제품의 정격 전압 및 단자 배열을 확인한 후 정확하게 배선하여 주십시오. 화재, 감전 사고 및 오작동의 원인이 될 수 있습니다.
- ❗ 배선 시 단자의 나사는 규정 토크로 단단하게 조여 주십시오. 단자의 나사 조임이 느슨하면 단락, 화재 또는 오작동의 원인이 됩니다.
FG 단자의 접지는 반드시 전용 접지를 사용하십시오. 접지가 되지 않은 경우, 오작동의 원인이 될 수 있습니다.
- ❗ a. 접지는 제 3종 접지이며, 접지용 전선은 2mm² 이상을 사용하십시오.
- ❗ b. 접지 점은 아래와 같이 가능한 한 본체와 가깝게 하고 접지선의 거리를 짧게 하십시오.



■ 설치 시 주의사항

허용된 온도를 초과하는 장소에 설치하지 마십시오. 본체가 파손되거나 수명이 단축될 수 있습니다.
특히 설치 환경이 아래와 같은 장소에는 설치하지 마십시오.

- ⊘ 주위 온도가 -10 ~ 50°C을 벗어난 장소나, 고압 기기가 설치된 조작반의 표면에 설치하지 마십시오.
- ⊘ 본체에 직접 강한 충격과 진동이 지속적으로 가해지는 장소에 설치하지 마십시오.
- ⊘ 고도 2000M 이하에서 사용을 바랍니다.
- ⊘ 실내에서만 사용하세요.

■ 폐기 시 주의 사항 Caution

제품 및 Cell를 폐기할 경우, 산업 폐기물로 처리하여 주십시오. 유독물질의 발생 또는 폭발의 위험이 있을 수 있습니다.

■ Cell Type Battery의 사양 Caution

메인 보드에 고정 장착되어 있는 모델명 CTL920F 충전 Battery는 사용자에게 의한 교체 대상이 아닙니다.
Battery의 수명이 지났을 경우 본사의 고객 지원 센터를 통해 교체 및 점검 받으시기 바랍니다.

항목	Cell Type Battery 상세 정보
Battery 전압	DC 2.3V
Battery 품명	모델명 CTL920F (리튬이온 Battery/교체 불가)
Battery 수명	반영구적 (주변 온도 25°C일 경우)
충전용 Battery	전원 OFF 후 약 7일

*모델에 따라 사양이 변동될 수 있습니다.

■ 배선 연결은 제한 전압 및 제한 전류, 퓨즈가 있는 24Vdc 이하의 절연 소스 또는 Class 2급의 회로이어야 합니다.

Chapter 2 개요

2.1 제품 소개

본 산업용 HMI 터치 패널은 산업 현장에서 요구되는 산업용 제어 PC로서, RS-232C 및 RS-422/485, 이더넷을 기반으로 본 기기와 연결되는 다른 기기의 제어(PLC), 통신을 기본 목적으로 사용되는 기기입니다.

TOPR-Ex 시리즈는 Process Module(TOPRP□□□)과 Display Module(TOPRD□□□□□)로 구성되며, 본 사용설명서는 Process Module(TOPRP□□□)에 대한 것입니다. 특히 본 매뉴얼은 산업안전보건법 제84조(안전인증), 시행령 74조, 시행규칙 107조 제1항과 안전인증/자율안전확인 신고의 절차에 관한 고시(고용노동부고시 제2021-21호), 방호장치 안전인증 고시 (고용노동부고시 제2021-22호)를 기반으로 제작하고 해당 방폭 구조를 만족합니다.

2.2 구성품

기기 제품의 구성품은 다음과 같습니다. 제품을 사용하기 전에 아래의 구성품이 모두 포함되어 있는지 확인하시기 바랍니다.

이름	그림	수량
프로세스 모듈		1
사용자 설명서		1
전원공급커넥터		1
USB 케이블 클램프 케이블 타이		각 1
액세서리 (별도 판매)	USB Memory USB 연장 Cable SD Card 전면 보호 Sheet	모델 별 사용자 선택 사항

2.3 모델명 설명

TOPR	T	□□	□□	□	□	-	Ex
시리즈	종류	화면크기	옵션	해상도	전원	-	방폭
	P : Process	08 : 8.4"	10 : Premium	Q : QVGA(320*240)	D : DC		Ex: 방폭 또는 특별모델
	D : Display	10 : 10.4"		V : VGA(640*480)	A : AC		빈칸: 비방폭 또는
	T : P + D	12 : 12.1"		S : XGA(1024*768)			일반모델
		15 : 15.0"		X : XGA(1024*768)			

2.3.1 Process Module (Main Unit)

TOPR	P	□□	□
시리즈	종류	옵션	전원
	P : Process	10 : Standard	D : DC

2.3.2 Display Module (Accessory Unit)

TOPR	D	□□	□□	□
시리즈	종류	화면크기	옵션	해상도
	D : Display	08 : 8.4"	10 : Standard	Q : QVGA(320*240)
		10 : 10.4"	20 : Premium	V : VGA(640*480)
		12 : 12.1"		S : SVGA(800*600)
		15 : 15.0"		X : XGA(1024*768)

Chapter 3 일반 사양

3.1 전원 사양

항목				TOPRP10D
전원	정격 전압			DC24V(20~28V)
	소비 전력	Process 모듈만		6W 이하
		Display 모듈 포함	TOPRT0810SD-Ex	12W 이하
			TOPRT1010SD-Ex	15W 이하
			TOPRT1210SD-Ex	15W 이하
			TOPRT1510XD-Ex	18W 이하
	허용 순간 정전 시간			DC 24V, 10 ms 이내
	절연 저항			500V DC, 10 MΩ

3.2 메모리 사양

화면 메모리	128MB
백업 메모리	512KB: 내부 래치버퍼(10K Word), 경보/로그/레시피 영역 포함
백업 기간	반영구적
시계	내장(배터리 동작)

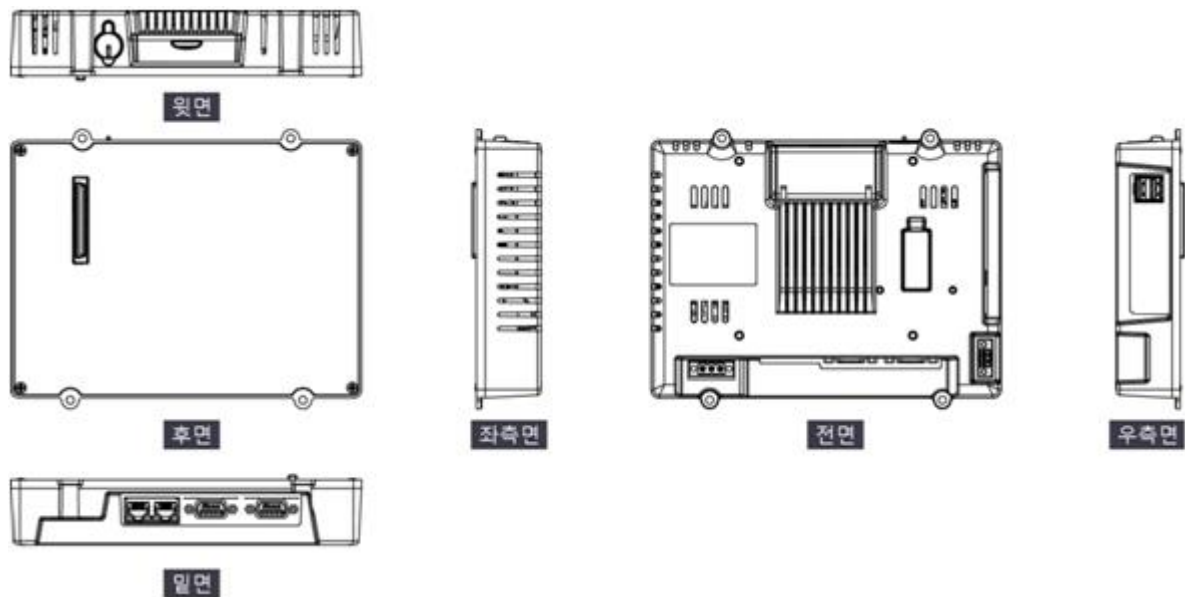
3.3 환경 사양

사용 주위 온도(°C)	-10 ~ +50
보관 주위 온도(°C)	-20 ~ +60
사용 주위 습도(%RH)	0 ~ 90 (이슬이 맺히지 않을 것)
부식성 가스	부식성 가스가 없을 것
내진동	진폭: $10 \leq F < 25$ Hz(2G) X,Y,Z 각 방향(30 분간)
내노이즈	1000Vp-p(펄스 폭 1 μ s)
내정전기 방전	EN61000-4-2 규격에 의한 접촉 방전: ± 4 kV
내충격	10G X,Y,Z 각 방향(3 회)
내전압	500V(Line-Line), *1 분간 유지
접지	Class 3(100 Ω 이하)
보호 구조	전면 IP54, 후면 IP2X

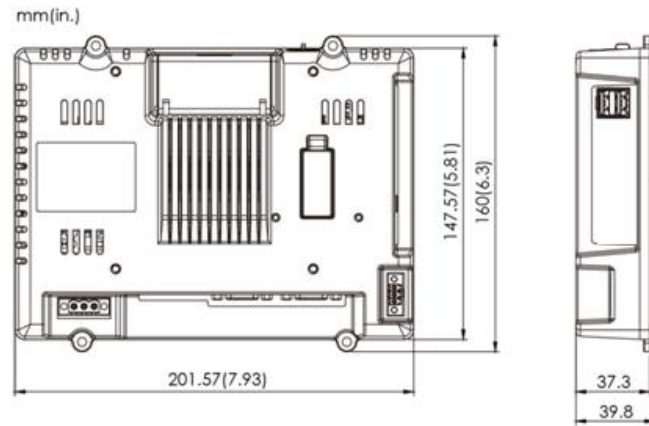
3.4 구조 사양

외형 치수(mm)	201.6 X 147.6 X 39.8
무게(kg)	0.8
냉각 방법	자연 공냉
외형 소재	AL(알루미늄)

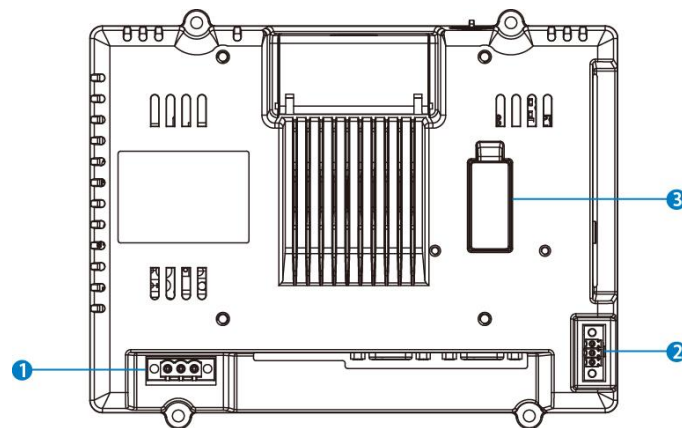
Chapter 4 각부 명칭과 세부 사양



4.1 외곽 사이즈



4.2 전면 각부 명칭 및 사양



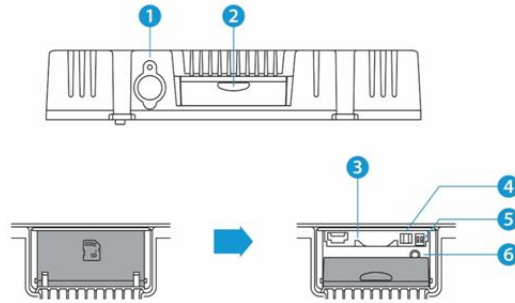
번호	이름	단자 형태	설명
①	전원 단자	TB 5mm 3P	DC 20V~28V
②	시리얼 통신 COM3	TB 3.5mm 3P	RS-485 시리얼 통신
③	확장 모듈 커넥터	-	커버를 열고 확장 모듈을 장착(옵션)

4.3 우측 각부 명칭 및 사양



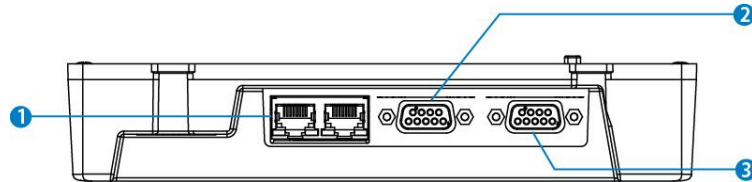
번호	이름	단자 형태	설명
①	USB HOST	USB A Type x 2Ch	USB 저장용 옵션을 위한 커넥터, 5V/0.5A 출력

4.4 윗면 각부 명칭 및 사양



번호	이름	형태	설명	기타
①	외장 안테나 커넥터	SMA FEMALE	외장 안테나 연결 커넥터	사용 안함
②	SD Card 덮개	플라스틱 덮개	SD Card, 리셋 스위치, 모드 스위치 내장	
③	SD Card 소켓	SD Card Socket	작화 및 로그 데이터 업로드/다운로드	
④	덮개 센서	Photo coupler	덮개 개폐 감지	
⑤	모드 스위치	DIP Switch 2P	시스템 모드 설정 스위치	
⑥	리셋 스위치	Tact 스위치	시스템 리셋 스위치	

4.5 밑면 각부 명칭 및 사양



번호	이름	단자 형태	설명
①	ETHERNET 커넥터	RJ45 2ch	10BASE-T/100BASE-TX, Auto-MDIX(RJ45)
②	시리얼 통신 COM1	DSUB9	RS-232C/422/485 시리얼 통신(소프트웨어를 통해 선택)
③	시리얼 통신 COM2	DSUB9	RS-232C/422/485 시리얼 통신(소프트웨어를 통해 선택)

Chapter 5 외부 기기 인터페이스

본체가 외부 기기와 통신을 하기 위해서는 아래의 사항을 참고하여 두 기기 간을 연결해야 합니다.

5.1 시리얼 통신 사양

5.1.1 RS-232C

항목		내용
통신 방식		전이중(Full Duplex)
동기 방식		비동기(Asynchronous)
전송 거리		약 15m
접속 형식		1:1
제어 부호		ASCII Code or HEXA Code
전송 속도		2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200, 187500 bps
데이터 형식	Data Bit	7, 8 bit
	Parity Bit	NONE, ODD, EVEN Parity
	Stop Bit	1, 2 bit
연결 커넥터		DSUB 9 핀

5.1.2 RS-422/485

항목		내용
통신 방식		전이중(Full Duplex) / 반이중(Half Duplex)
동기 방식		비동기(Asynchronous)
전송 거리		약 500m
접속 형식		1:N (N ≤ 31)
제어 부호		ASCII Code 또는 HEXA Code
전송 속도		2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200, 187500bps
데이터 형식	Data Bit	7, 8 bit
	Parity Bit	NONE, ODD, EVEN Parity
	Stop Bit	1, 2 bit
연결 커넥터		DSUB 9 핀

5.1.3 COM1 커넥터 핀 번호 및 신호 명

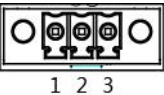
형태	핀 번호	신호 명	방향	내용
9Pin Female 	1	RDA(RD+)	입력	RS-422/485 데이터 수신(+)
	2	RD(RxD)	입력	RS-232C 데이터 수신
	3	SD(TxD)	출력	RS-232C 데이터 송신
	4	RDB(RD-)	입력	RS-422/485 데이터 수신(-)
	5	SG	-	신호 그라운드
	6	SDA(SD+)	출력	RS-422/485 데이터 송신(+)
	7	전원*1	-	+5V, 0.2A
	8	N.C	-	N.C
	9	SDB(SD-)	출력	RS-422/485 데이터 송신(-)

*1) 외부 기기에 VCC 가 필요한 경우는 7 번핀(+5.0V)과 5 번핀을 연결하십시오. (*출력 0.2A)

5.1.4 COM2 커넥터 핀 번호 및 신호 명

형태	핀 번호	신호 명	방향	내용
9Pin Female 	1	RDA(RD+)	입력	RS-422/485 데이터 수신(+)
	2	RD(RxD)	입력	RS-232C 데이터 수신
	3	SD(TxD)	출력	RS-232C 데이터 송신
	4	RDB(RD-)	입력	RS-422/485 데이터 수신(-)
	5	SG		신호 그라운드
	6	SDA(SD+)	출력	RS-422/485 데이터 송신(+)
	7	RTS	출력	RS-232C 송신 요구 신호
	8	CTS	입력	RS-232C 송신 가능 신호
	9	SDB(SD-)	출력	RS-422/485 데이터 송신(-)

5.1.5 COM3 커넥터 핀 번호 및 신호 명

형태	핀 번호	신호 명	방향	내용
	1	D+	입/출력	RS-485 데이터 (+)
	2	D-	입/출력	RS-485 데이터 (-)
	3	SG	-	신호 그라운드

* RS-232C 통신선은 반드시 RD와 SD를 Twisted Pair Cable로 상호 교차하여 결선해 주십시오.

* SG는 직결로 결선해 주십시오.

* RS-422/485통신선은 반드시 RDA와 RDB를 Twisted Pair Cable, SDA와 SDB를 Twisted Pair Cable로 사용하여 주십시오.

5.2 이더넷 통신 사양

5.2.1 이더넷

항목	내용
이더넷 항목	IEEE802.3i/IEEE802.3u, 10BaseT / 100BaseT
속도	10M / 100Mbps
통신방식	Base Band
스위치 방식	AUTO MDIX
최대 세그먼트 길이	100m (Hub betweenNode)
통신 케이블	UTP (Unshielded Twisted Pair)
연결 커넥터	RJ45

5.2.2 RJ-45 핀 배열

형태	핀 번호	색상	신호
	1	주황색/흰색	TD+
	2	주황색	TD-
	3	녹색/흰색	RD+
	4	청색	10BaseT에서는 사용하지 않음
	5	청색/백색	10BaseT에서는 사용하지 않음
	6	녹색	RD-
	7	갈색/백색	10BaseT에서는 사용하지 않음
	8	갈색	10BaseT에서는 사용하지 않음

* HUB를 사용하여 연결하는 경우에는 straight 케이블을 사용하여 연결합니다.

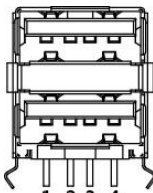
Ex) Straight cable 배선: 위의 결선도 대로 1:1로 연결합니다.

* HUB를 사용하지 않고 직접 연결하는 경우에는 Cross 케이블을 사용하여 연결한다.

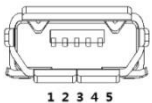
Ex) Cross Cable 배선: 위의 결선도에서 TD+와 RD+를 바꾸고, TD-와 RD-를 바꿔서 연결합니다.

5.3 USB 통신 사양

5.3.1 USB Host

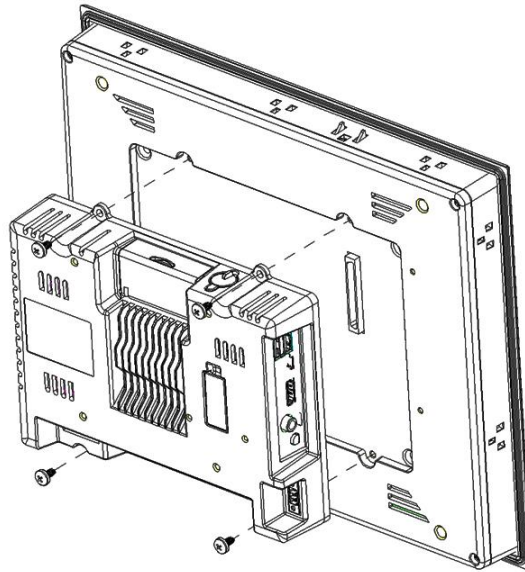
형태	항목	사양
	USB 인터페이스	EHCI/OHCI Specification Version 1.0, USB2.0/1.1 호환
	전송 방식	Control/Bulk
	전송 속도	480Mb/s
	지원 Device	USB Storage (FAT16/FAT32 파일포맷 사용가능)
	커넥터 형태	Type A(2ch)

5.3.2 USB Device

형태	항목	사양
	USB 인터페이스	USB 2.0
	전송 방식	Interrupt/Bulk/Isochronous
	전송 속도	480Mb/s
	지원 OS	Windows 98SE/2000/XP/VISTA/7/10(32/64bit)
	케이블 길이	1.5m (본사 케이블을 권장하며, 제작 시는 길이를 준수합니다.)
	커넥터 형태	Micro USB AB, Female
	연결 방법	디스플레이 모듈의 전면, USB 단자대를 통해 연결

Chapter 6 설치


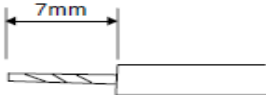
프로세스 모듈을 디스플레이 모듈 후면의 가이드에 끼운 후 동봉된 볼트를 사용하여 고정합니다.
(볼트 규격: M4 X 8L, 0.2N.m)



Chapter 7 배선 Warning

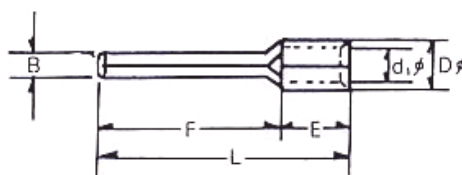
7.1 전원 배선

(1) 전원 및 접지 케이블 규격은 다음과 같습니다.

전원 케이블 폭	0.75 ~ 2.5mm ² (18~12AWG)
접지 케이블 폭	2mm ² (14AWG) 이상
심선 종류	단선 또는 규격선
체결 Bolt의 조임력	≥ 0.2N.m  Warning
심선 길이	


(2) 전원 및 접지 단자 규격은 다음과 같습니다.

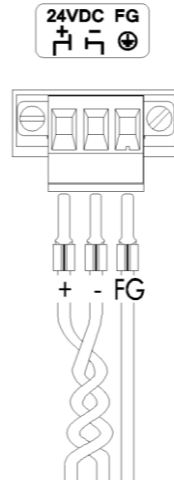
전원 및 접지 단자 설치 시 전원선이 닳거나 전기적인 전송을 향상하기 위해 펜홀 단자를 사용합니다.



B	L	F	E	D	d
1.8~2.0	22~18	12~14	5	3.3~3.8	2~2.5

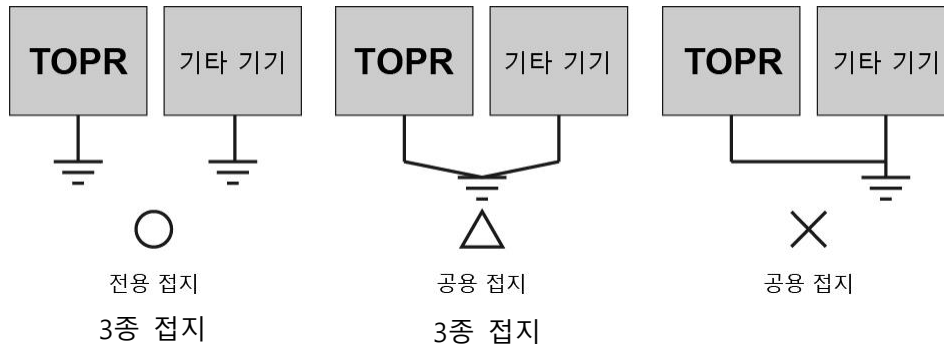
주의: 전원 및 접지 단자의 설치 시 펜홀 단자의 사용은 기기의 방폭 성능을 유지하는데 중요한 사항입니다. 아래의 규격과 같은 펜홀 단자를 사용하여 전원 및 접지를 설치하지 않을 경우 케이블의 비정상 손실에 인한 스파크 발생으로 인하여 폭발의 위험성이 발생 할 수 있습니다. 따라서 사용자는 위의 펜홀 단자 사용 방법을 반드시 숙지하시기 바랍니다.

(3) 다음과 같이 전원 선을 기기의 전원 단자에 장착하십시오.  Warning



7.2 접지 배선 Warning

- (1) 기기는 충분한 노이즈 대책을 갖고 있으나, 기기의 안전 및 사용자의 안전을 위하여 사용자는 반드시 기기의 접지를 연결해야만 합니다. 접지를 연결 할 때에는 아래를 설명을 따르십시오.
- (2) 접지는 가능한 전용 접지로 하십시오. 접지는 3중 접지로 하는 것이 좋습니다. (접지 저항은 100Ω이하)
- (3) 전용 접지를 할 수 없을 때 아래 그림과 같이 공용 접지로 하여 주십시오.

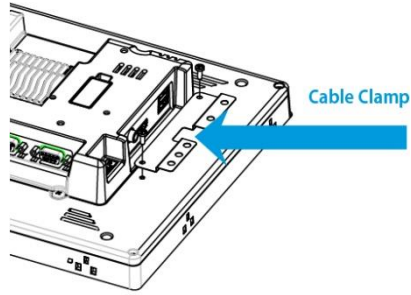


- (4) 2 mm²의 이상의 접지선을 사용하십시오. 기기 근처에 접지를 두고 접지선은 가능하면 짧게 하십시오.

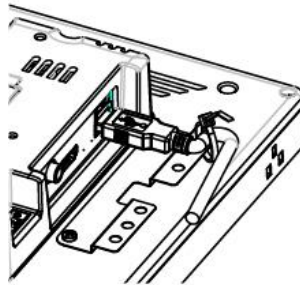
7.3 케이블 클램프 설치

주의: USB 단자대에 확장 케이블을 사용 할 경우 케이블이 이탈되어 USB 연결이 끊기거나 스파크 발생을 방지 하기 위해 케이블 클램프를 설치합니다. 사용자는 아래의 클램프 사용 방법을 반드시 숙지하시기 바랍니다.

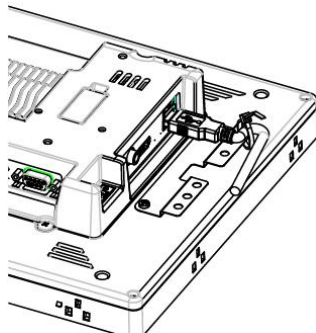
(1) 기기의 뒷면에 케이블 클램프를 스크류 홀 위치 놓고 스크류를 돌려 고정 하십시오.



(2) 케이블 클램프의 구멍에 통해 클램프의 밴드를 통과 시킵니다.



(3) 클램프의 밴드를 충분히 조여 케이블이 외부의 힘에 의하여 빠지지 않도록 합니다.



Chapter 8 유지 보수 Warning

8.1 화면 청소

화면의 표면이나 프레임이 지저분해 졌을 때 부드러운 천에 청소 세제를 뿌려서 닦아 냅니다. 화면에 직접 세제를 뿌리지 마십시오.

8.2 정기 점검

기기가 최상의 상태를 유지하기 위하여 다음과 같이 정기적인 점검이 필요합니다.

(1) 환경

- 규정된 온도(-10°C~50°C) 범위에서 동작 하고 있습니까?
- 규정된 습도(10%~80%RH) 범위에서 동작 하고 있습니까?
- 주변에 부식성 가스는 없습니까?

(2) 전원

a. 입력 전압 범위(-15%~+10%)가 맞습니까?

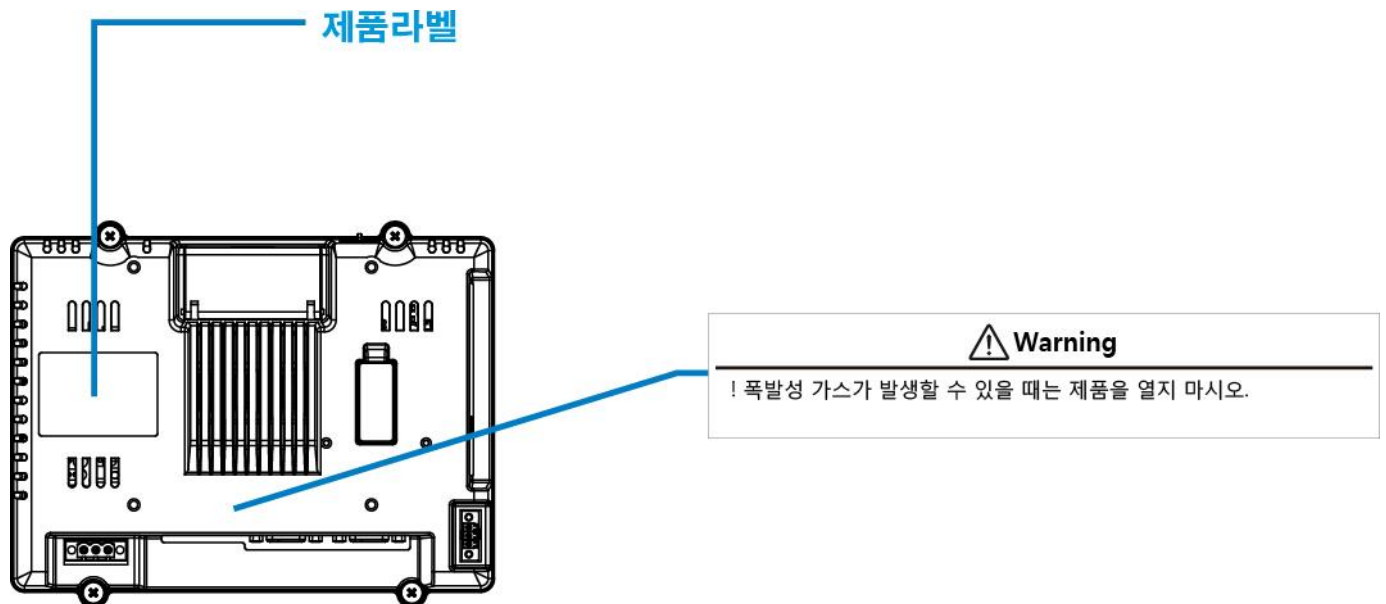
(3) 관련 항목

- a. 교환, 전압 드롭이 표시되었을 때 Cell를 확인하십시오.
- b. 눈으로 LCD 백라이트 교환 시기를 확인하십시오.
- c. 눈으로 터치패드의 손상, 스크래치, 오염이 없는지 확인하십시오.

8.3 기기의 문제 발생 시 Warning

- a. 동작 중 문제가 발생 할 경우 사용을 중지하고 해당 사항을 제품 라벨에 표시되어 있는 (주)엠투아이의 A/S 부서로 연락하십시오.
- b. (주)엠투아이에서 인가된 해당 작업자만이 기기의 오동작과 관련된 문제 점검 및 수리를 실시할 수 있습니다.
- c. 설치 현장에서 문제가 해결되지 않을 경우, 해당 기기를 수거하여 (주)엠투아이에서 수리할 수 있습니다.
- d. 설명서에 기술되어 있는 설치 및 사용 기준을 벗어나는 고객의 사용 조건으로 인한 기기의 파손 및 오작동과 관련하여 제조자인 (주)엠투아이는 책임을 지지 않습니다.

Chapter 9 경고 라벨



Chapter 10. 제품 라벨



제조사(AS): (주)엠투아이코퍼레이션

경기도 안양시 동안구 시민대로 327 번길 11-35

기기 형식: 산업용 HMI 터치 패널

모델명: TOPRT1210SD-Ex (*TOPRP10D 모듈)

방폭 기기 표시: Ex nA IIC T6

방폭 기기 적용 기준: 방호장치 안전인증 고시(고용노동부고시 제 2021-22 호)

침투 보호: 기기 전면 IP54 / 후면 IP2X

사용 주위 온도: $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$

전원 사양: 24Vdc, 15W 이하

내부 Cell: 모델명 CTL920F (충전 리튬이온 Battery/교체 불가)

KCs 승인 기관: 한국가스안전공사

KCs 승인 번호:

승인 날짜:

제품 번호:

Copyright : (주)엠투아이코퍼레이션 2022.09

www.m2i.co.kr

- M2I 장비를 사용할 때는 사용설명서에 소개된 관련 매뉴얼을 읽고, 안전에 주의를 기울이고 제품을 올바르게 취급하십시오.
- 필요할 때마다 읽을 수 있도록 사용설명서를 안전한 장소에 보관하십시오.

사 용 자 안 내 문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파 간섭의 우려가 있습니다.