

구성품

제품의 구성품은 다음과 같습니다.

사용하기 전에 아래의 구성품이 모두 있는지 확인하시기 바랍니다.



안전에 관한 주의 사항

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.

설계 시 주의 사항

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

1. 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 시스템을 물리적 손상으로부터 보호할 수 있는 장치를 설치하여 주십시오.
2. 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.
3. 입출력 신호 또는 통신선은 고압선이나 동력선과는 최소 100mm이상 떨어뜨려 배선하십시오. 특히 통신에 관련된 입/출력선은 전원선과 별도로 설치하십시오.

배선 시 주의 사항

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 전용접지를 사용하십시오. 접지가 되지 않은 경우, 오작동의 원인이 될 수 있습니다.

1. 접지는 제3종 접지이며, 접지용 전선은 2mm²이상을 사용하십시오.
2. 접지점은 아래와 같이 가능한 한 본체와 가깝게 하고 접지선의 거리를 짧게 하십시오.



[그림] 접지 방법

설치 시 주의 사항

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

1. 주위온도가 -10 ~ 50℃를 벗어난 장소나, 고압기기가 설치된 조작반
2. 본체에 직접 강한 충격이 지속적으로 가해지는 장소
3. 보수성 및 통풍성을 좋게 하기 위하여 본체와 구조물과의 간격은 100mm이상으로 하십시오.
4. 직사광선이 비치는 장소에서 보관하거나 조작하지 마십시오. 강한 자외선에 의해 LCD 표시품질이 저하될 수 있습니다.

일반 주의 사항

1. 진동이 심한 환경에서 사용 또는 보관하지 마십시오.
2. 물, 액체, 금속가루 등과 같은 이물질이 제품 안으로 들어가지 않도록 하십시오. 이로 인해 파손되거나 감전될 수 있습니다.
3. 화면보호시트 안으로 물, 액체, 금속가루 등과 같은 이물질이 들어가지 않도록 하십시오. 화면이 잘 안보이거나 터치 오작동의 원인이 될 수 있습니다.
4. 무전기 또는 휴대전화의 사용은 본체로부터 되도록 30cm이상 떨어뜨려 사용하여 주십시오.

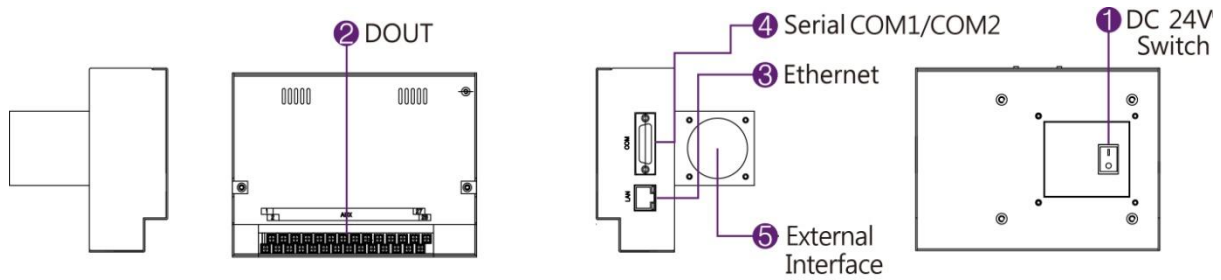
W-Station 일반사양

일반사양		내용
전원	정격 전압	DC24V(20~28V)
	소비 전력	10W 이하
	허용 순간 정전 시간	24V, 10 ms 이내
	절연 저항	500V DC, 10 MΩ
환경	사용 주위 온도(°C)	-10 ~ +50
	보관 주위 온도(°C)	-20 ~ +60
	사용 주위 습도(%RH)	0 ~ 90(이슬이 맺히지 않을 것)
	부식성 가스	No corrosive gas
	내진동	진폭: 10≤F < 25 Hz(2G) X,Y,Z 각 방향(30 분간)
	내노이즈	1000Vp-p(펄스 폭 1 μs)
	내정전기 방전	EN61000-4-2 규격에 의한 접촉방전: ±4 kV
	내충격	10G X,Y,Z 각 방향(3 회)
	서지 전압	500V(Line-Line)
	접지	Class 3(100Ω 이하)
구조	외형치수(mm)	159x119x103
	무게(kg)	0.9
	고정방법	자연 공냉
	냉각방법	표준 DIN Rail
	외형 소재	철판/도색

W-Station 성능사양

성능사양		내용
인터페이스	시리얼 COM1	<ul style="list-style-type: none"> RS-232C 비동기 전송 데이터비트: 7/8 bits, 정지비트: 1/2 bits, 패리티비트: None/Odd/Even 전송속도: 2400~115.2kbps 커넥터: 원형 37 핀 1 채널
	시리얼 COM2	<ul style="list-style-type: none"> RS-232C, RS-422/485 비동기 전송 데이터비트: 7/8 bits, 정지비트: 1/2 bits, 패리티비트: None/Odd/Even 전송속도: 2400~115.2kbps 커넥터: 원형 37 핀 1 채널
	이더넷	<ul style="list-style-type: none"> IEEE802.3i/IEEE802.3u, 10BASE-T/100BASE-TX 커넥터: 모듈러잭(RJ-45) 1 채널
	USB Device	V1.1 호환 전송용 1 채널, 전송거리 최대 5m
	접점	<ul style="list-style-type: none"> 1A-1B Key switch, DC24V/0.5A 1A-2B Emergency stop switch, DC24V/0.5A 2 접점 3-Position enabling, DC24V/0.5A 6 접점 Digital output, DC24V/0.5A

W-Station 각부 명칭



[그림1] W-Station 각부명칭

[명칭 설명] (그림1)

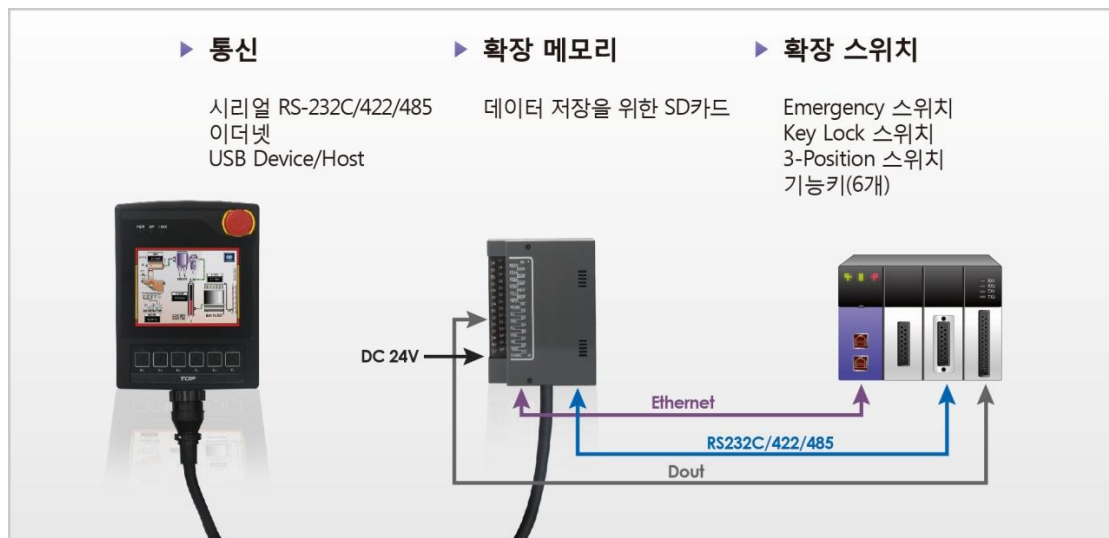
번호	이름	설명	비고
1	전원스위치	DC 24V 전원스위치	
2	유선 출력신호 (단자대)	HTOP 에서 유선 통신을 통한 외부 제어기 포트 (DOUT, Key Lock/Emergency/3-Position DC 24V 출력신호)	Terminal Block
3	이더넷	제어기와 Ethernet 포트	RJ-45
4	시리얼 COM1/COM2	제어기와 시리얼(RS-232C, RS-422/485) 포트	DSUB 15 PIN
5	External Interface	HTOP 와 유선 연결포트	원형 37 PIN

W-Station 설치 구성도

W-Station는 HTOP와 반드시 같이 설치 해야 합니다.

W-Station, HTOP, 제어기의 연결 구성도는 아래의 그림과 같습니다.

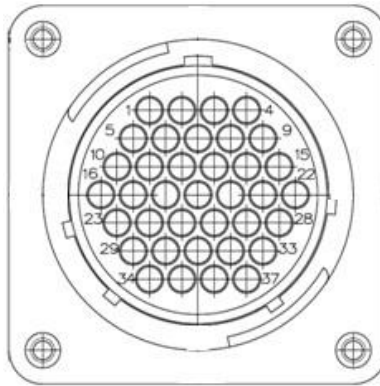
- (1) 유/무선 사용과 무관하게 사용하는 PLC의 통신방식에 따라 다음과 같이 연결합니다.
- (2) 벽면 취부 또는 표준레일(35mm) 취부 가능합니다.



[그림1] 연결 방법

HTOP와 유선용 연결 커넥터

HTOP와 W-Station를 37핀 유선 케이블로 연결 합니다.



[그림] 유선확장커넥터

Pin Assignment 유선확장커넥터 (유선전용)

PIN 번호	SIGNAL NAME	설 명
1	P7	HTOP Power 6~24VDC
2	P7	HTOP Power 6~24VDC
3	GND	GND
4	GND	GND
5	ES0A	Emergency Switch A contact
6	ES1A	Emergency Switch B contact1
7	ES0B	Emergency Switch A contact com
8	ES1B	Emergency Switch B contact1 com
9	EN0A	3Position Switch A contact1
10	EN1A	3Position Switch A contact2
11	EN0B	3Position Switch A contact1 com
12	EN1B	3Position Switch A contact2 com
13	ES2A	Emergency Switch B contact2
14	ES2B	Emergency Switch B contact2 com
15	KEYA	Key Switch A
16	DOUT0	DOUT0 Out
17	DOUT1	DOUT1 Out
18	LED_SPEED	Ethernet LED_SPEED
19	LED_LINK	Ethernet LED_LINK
20	TPOP_1	Twisted Pair Output +
21	KEYB	Key Switch B
22	TPON_1	Twisted Pair Output -
23	DOUT2	DOUT2 Out
24	DOUT3	DOUT3 Out
25	DOUT5	DOUT5 Out
26	DGND	DGND
27	TPIP_1	Twisted Pair Input +

28	TPIN_1	Twisted Pair Input -
29	DOUT4	DOUT4 Out
30	RX+	COM2 RS422 RX+
31	RX-	COM2 RS422 RX-
32	RD1	COM1 RS232 RX
33	SD1	COM1 RS232 TX
34	TX+	COM2 RS422 TX+
35	TX-	COM2 RS422 TX-
36	SD2	COM2 RS232 TX
37	RD2	COM2 RS232 RX

시리얼 COM1/COM2 인터페이스(RS-232C)

W-Station과 제어기, WStation과 PC를 시리얼 RS-232C로 연결합니다.

아래의 사항을 참고하여 연결해야 합니다.

(1) 전송규격

번호	항목	내용
1	통신 방식	반이중(Half Duplex)
2	동기 방식	비동기(Asynchronous)
3	전송 거리	약 15m
4	접속 형식	1:1
5	제어 부호	ASCII 코드 또는 HEXA 코드
6	전송 속도	9600,19200,38400,57600,76800,115200,187500bps
7	데이터 형식	데이터 비트 7, 8 bit
		Parity 비트 NONE, ODD, EVEN
		Stop 비트 1, 2 bit

(2) 시리얼 COM1/COM2의 RS-232C 커넥터 핀번호 및 신호명

형태	핀번호	신호명	방향	내용
 <p>15Pin Female</p> <p>COM2</p>	1	미사용		
	2	RD2(RxD)	입력	COM2 제어기 데이터 수신
	3	SD2(TxD)	출력	COM2 제어기 데이터 송신
	4	미사용		
	5	SG		신호 그라운드
	6	미사용		
	7	RTS	출력	Request-To-Send 송신
	8	미사용		
	9	RD1(RxD)	입력	COM1 제어기/PC 데이터 수신
	10	SD1(TxD)	출력	COM1 제어기/PC 데이터 송신
	11~15	RS-422/485 용 시리얼 인터페이스		

시리얼 COM2 인터페이스(RS-422/485)

W-Station과 제어를 시리얼 RS-422/485로 연결합니다.

통신선은 반드시 RDA와 RDB를 Twisted Pair Cable, SDA와 SDB를 Twisted Pair Cable로 사용하여 주십시오. 통신선의 Shield선은 신호 그라운드로 사용하지 마십시오. 통신 불량 원인이 됩니다.

(1) 전송규격

번호	항목	내용	
1	통신 방식	반이중(Half Duplex)	
2	동기 방식	비동기(Asynchronous)	
3	전송 거리	약 500m	
4	접속 형식	1:N ($N \leq 31$)	
5	제어 부호	ASCII 코드 또는 HEXA 코드	
6	전송 속도	9600,19200,38400,57600,76800,115200bps	
7	데이터 형식	데이터 비트	7, 8 bit
		Parity 비트	NONE, ODD, EVEN
		Stop 비트	1, 2 bit

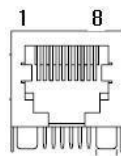
(2) 시리얼 COM2의 RS-422/485 커넥터 핀번호 및 신호명

형태	핀번호	신호명	방향	내용
15Pin Female  COM2	11	RDA(RD+)	입력	데이터 수신(+)
	12	RDB(RD-)	입력	데이터 수신(-)
	13	SDA(SD+)	출력	데이터 송신(+)
	14	SDB(SD-)	출력	데이터 송신(-)
	15	SG		신호 그라운드
	1~8	RS-232C 용 시리얼 인터페이스		

W-Station과 제어기를 이더넷으로 연결합니다.

항 목	권장 사양
이더넷 방식	10BaseT / 100BaseT
속도	10M / 100Mbps
통신 방식	Base Band
최대 세그먼트 길이	100m (Hub와 노드(TOP) 간의 길이)
통신 케이블	UTP (Unshielded Twisted Pair)

(1) RJ-45 Pin 배열



커넥터 정면

Pin 번호	색상	신 호
1	주황색/백색	TD+
2	주황색	TD-
3	녹색/백색	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

- ① 이더넷 Hub를 사용하여 연결하는 경우: Straight 케이블을 사용하여 연결합니다.
Straight 케이블은 위의 결선도 대로 1:1로 연결한 케이블입니다.
- ② 이더넷 Hub를 사용하지 않고 직접 연결하는 경우: Cross 케이블을 사용하여 연결합니다.
Cross 케이블은 위의 결선도에서 TD+와 RD+를 바꾸고, TD-와 RD-를 바꾸어서 연결한 케이블입니다.

(1) DOUT 단자대

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
NC	ES0B	ES1B	ES2B	EN0B	EN1B	NC	D0	D2	D3	D5	NC	NC	FG
ES0A	ES1A	ES2A	EN0A	EN1A	KEYA	KCOM	D1	DG1	D4	DG2	NC	GND	24VDC
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28

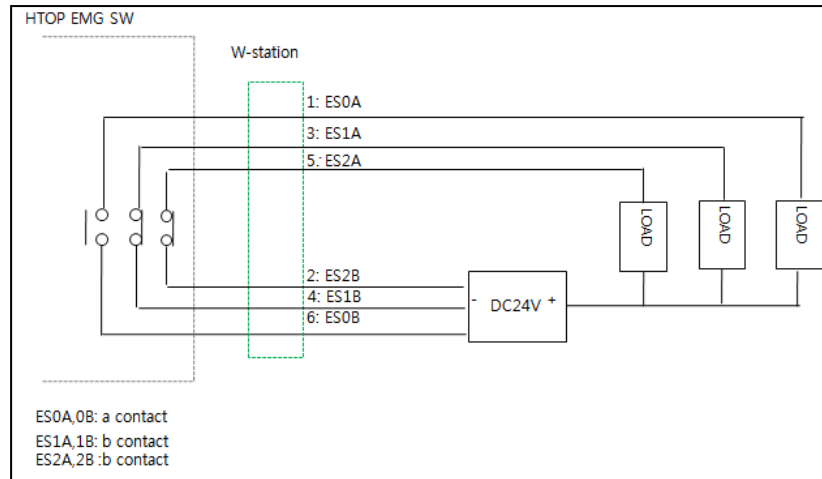
Pin No.	Signal name	Description
2	ES0A	EMG Switch A contact
3	ES0B	EMG Switch A com
1	NC	Reserved
4	ES1A	EMG Switch B contact1
5	ES1B	EMG Switch B com1
6	ES2A	EMG Switch B contact2
7	ES2B	EMG Switch B com2
8	EN0A	3Position Switch A contact Out1
9	EN0B	3Position Switch A contact com1
10	EN1A	3Position Switch A contact Out2
11	EN1B	3Position Switch A contact com2
12	KEYA	Key Switch A
14	KCOM	Key Switch COM
13	NC	Reserved
15,16,17	D[0~2]	DC24V Dout[0~2] From HTOP
18	DG1	Dout[0~2] com.
19,20,21	D[3~5]	DC24V Dout[3~5] From HTOP
22	DG2	Dout[3~5] com.
23,24,25	NC	Reserved
26	GND	System Power
28	24VDC	System Power
27	FG	Fram GND

(2) W-Station의 단자대 배선도 (HTOP의 스위치류)

① 비상스위치 [그림1]

위급한 상황으로 인한 제어장비의 비상정지를 위한 PUSH/PULL스위치로 일반적으로 다음 그림과 같이 연결하여 사용합니다.

Position	ES0A,0B	ES1A,1B	ES2A,2B
NOT Pressed	OFF	ON	ON
Pressed	ON	OFF	OFF

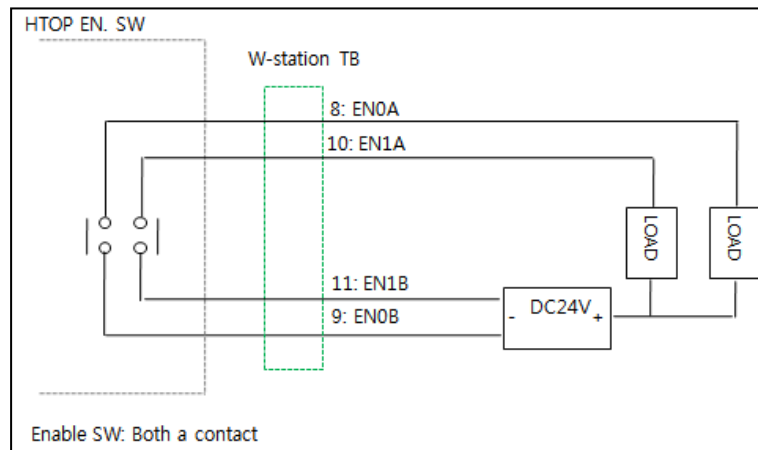


[그림1] Emergency 스위치 배선도

② 3-Position 스위치 [그림2]

안전성을 위해 제어기의 제어 가능 상태를 제어합니다.

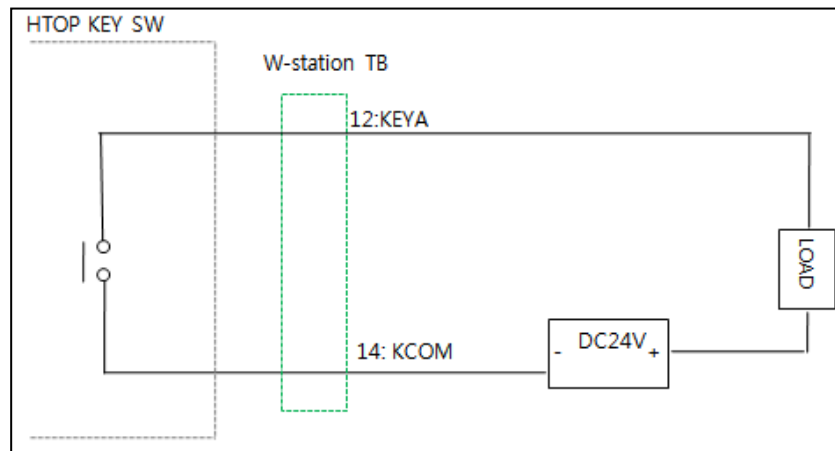
Position	Status
NOT Pressed	OFF
HALF Pressed	ON
Fully Pressed	OFF



[그림2] 3-Position 스위치 배선도

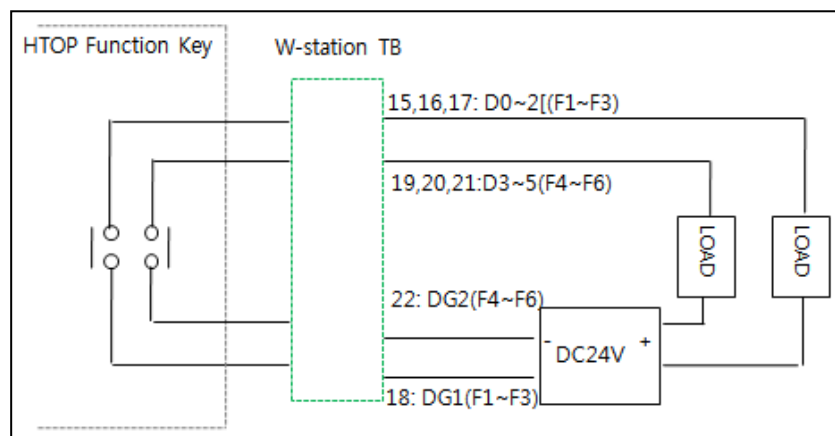
③ Key Lock 스위치 [그림3]

안전성을 위해 제어기의 부가적인 제어 가능 상태를 제어합니다.



[그림3] Key Lock 스위치 배선도

④ Function Key 스위치 [그림4]



[그림4] Function Key 스위치 배선도



발행인 : M2I corporation (2014. 3)

M2I Corporation

- 사용 전에 안정상의 주의사항을 반드시 읽고 정확하게 사용하여 주십시오.
- 본 Data Sheet 는 제품을 사용하는 사람이 항상 볼 수 있는 곳에 잘 보관하십시오.
- 본 제품의 규격은 품질 개선을 위하여 약간의 변동이 있을 수 있습니다.