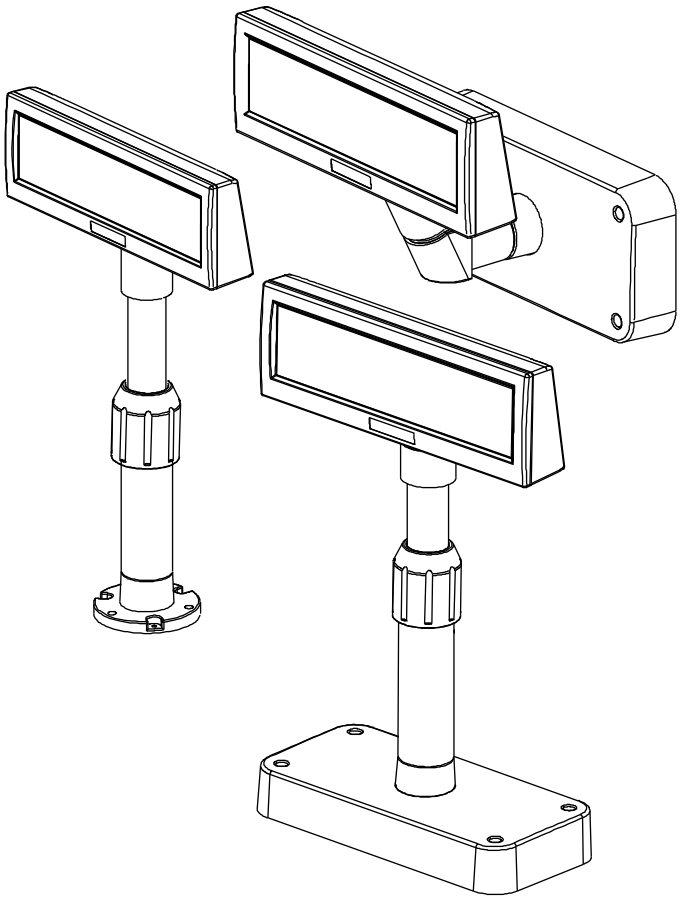
BIXOLON®

사용자 매뉴얼

BCD-1000

Customer Display
Rev. 1.05



http://www.bixolon.com

■ 안전상의 경고

제품을 올바르게 사용하여 위험이나 물적 손해를 미리 방지하기 위한 내용이므로 반드시 지켜 사용해 주세요.

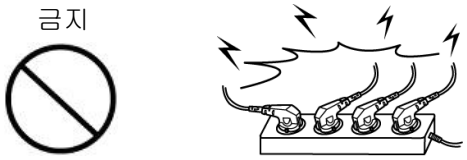
경고

표시사항 위반 시 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있습니다.

한 콘센트에 여러 제품의 전원플러그를 동시에 꽂아 사용하지 마세요.

- 발열 및 발화되어 위험합니다.
- 전원플러그에서 이물질이나 물기가 묻어있는 경우에는 잘 닦은 다음 사용하세요.
- 전원콘센트의 구멍이 헐거울 때는 전원 플러그를 꽂지 마세요.
- 멀티콘센트는 규격제품을 사용하세요.

금지



어댑터는 공급된 제품만을 사용하세요.

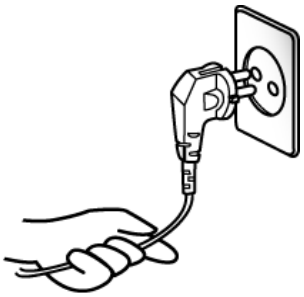
- 다른 어댑터를 사용하면 위험합니다.

금지

전원플러그를 뺄때는 전원코드를 잡아 당기지 마세요.

- 코드가 상처를 입어 화재나 고장의 원인이 됩니다.

금지



비닐팩은 어린이의 손에 닿지 않는 곳에 잘 보관하세요.

- 어린이가 비닐팩을 머리에 쓰면 위험합니다.

금지

젖은 손으로 전원플러그를 꽂거나 뽑지 마세요.

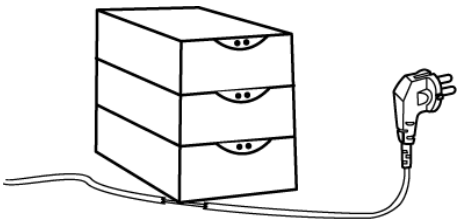
- 감전의 위험이 있습니다.

금지

전원코드를 무리하게 구부리거나 무거운 물건을 눌러 파손되지 않도록 하세요.

- 화재의 원인이 됩니다.

금지



주의

표시사항 위반 시 경미한 상해나 제품손상이 발생할 가능성이 있습니다.

제품에서 연기가 나거나 이상한 냄세 또는 소리가 나는 등의 이상 발생시는 바로 전원을 끈 후 아래의 조치를 취해 주세요.

- 제품에 이상이 발생시는 바로 본체의 전원을 끈 다음 반드시 전원 플러그를 콘센트에서 뽑아주세요.
- 연기가 나지 않는 것을 확인하고 구입처로 수리를 의뢰해 주세요.

플러그 금지

방습제는 어린이의 손에 닿지 않는 곳에 잘 보관하세요.

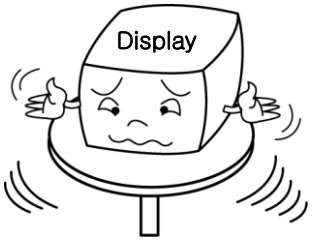
- 어린이가 방습제를 먹으면 위험합니다.

금지

안정된 장소에 설치하세요.

- 넘어지면 제품이 파손되거나 다칠 수 있습니다.

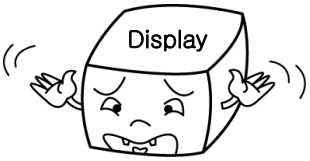
금지



승인된 부품을 사용하고 함부로 분해, 수리, 개조하지 마세요.

- 제품이 손상될 수 있으므로 구입처에 문의하세요.

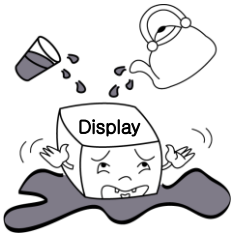
분해금지



제품의 본체 내부에 물이나 이물질이 들어가지 않도록 주의하세요.

- 본체 내부에 물이나 이물질이 들어간 경우에는 먼저 제품 본체의 전원스위치를 끄고 전원플러그를 콘센트에서 뺀 다음 구입처로 연락해 주세요.

금지



■ 목차

1. 제품별 완제품 구성도 6

2. 포장풀기 7
2-1 BCD-1000D 타입 7
2-2 BCD-1000DN 타입 7
2-3 BCD-1000W 타입 8
2-4 BCD-1000WN 타입 8

3. 유형별 초기 설정 및 옵션 9
3-1 직렬 (Serial) 타입 9
3-1-1 직접 유형 9
3-1-2 패스 스루 (Passthrough) 유형 10

4. 연결방식 및 크기 11
4-1 연결방식 (BCD-1000D 형) 11
4-2 크기 12
4-2-1 데스크탑 형 12
4-2-2 벽 장착 형 12
4-2-3 기타 12

5. 기능 13
5-1 회전 13
5-2 기울어짐 14

6. 연결 15
6-1 직접 연결형 핀 연결 15
6-1-1 인터페이스 사양 15
6-1-2 커넥터 신호 할당 16
6-1-3 설치방법 17
6-1-4 신호 할당(Cable-end DSUB) 17
6-1-5 DC 전원 잭 17
6-2 직렬 핀 연결 18
6-2-1 호스트 인터페이스 커넥터 18
6-2-2 호스트 인터페이스 커넥터 신호 할당 18
6-2-3 프린터 인터페이스 커넥터 19
6-2-4 프린터 인터페이스 커넥터 신호 할당 19

7. 스위치 20
7-1 디스플레이 스위치 20
7-2 딥 (DIP) 스위치 20
7-3 메모리 스위치 21

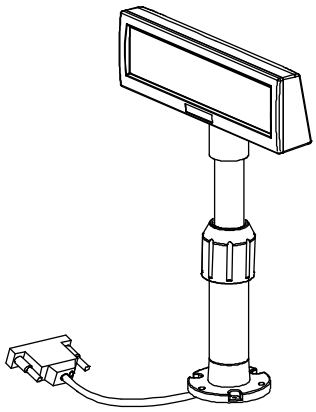
8. 전원 조절 22
8-1 직렬 보드 23
8-1-1 점퍼1 23
8-1-2 점퍼2 23

9. 첨부 24
9-1 사양 24
9-2 인증 사항 24
9-3 라벨 재질 25

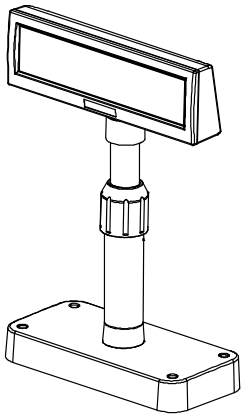
1. 제품별 완제품 구성도

당사에서 제공하는 디스플레이의 종류는 아래와 같습니다.

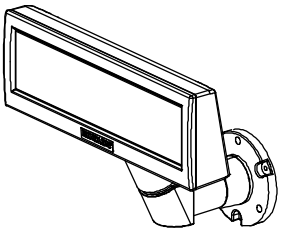
- 데스크탑형 (BCD-1000D)
- 데스크탑 고정형 (BCD-1000DN)
- 벽장착형 (BCD-1000W/WN)



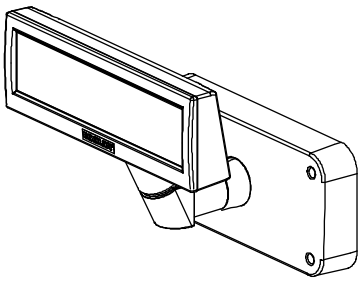
BCD-1000DN



BCD-1000D



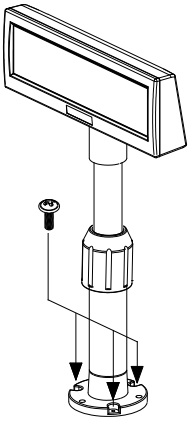
BCD-1000WN



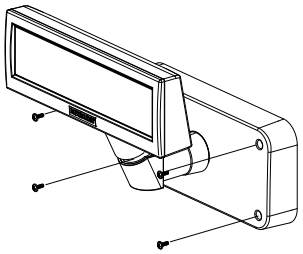
BCD-1000W

※ 참고

당사의 제품은 전동드라이버를 이용하여 쉽게 테이블과 벽에 설치할 수 있습니다.



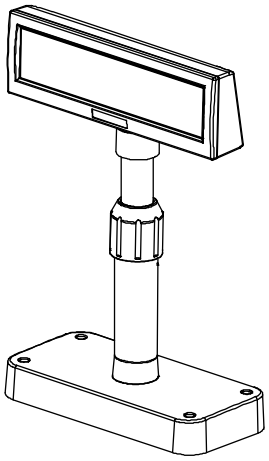
BCD-1000DN / WN



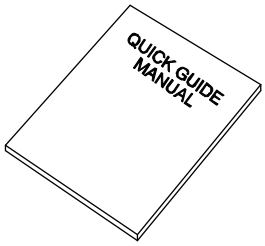
BCD-1000D / W

2. 포장풀기

2-1 BCD-1000D 타입



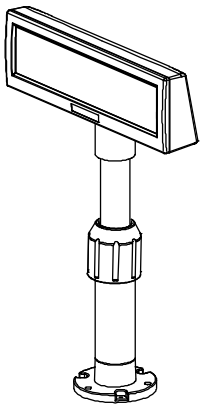
디스플레이 세트



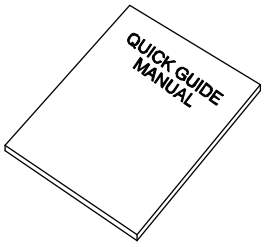
사용 설명서

설치 CD

2-2 BCD-1000DN 타입

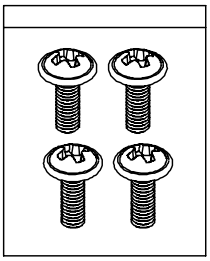


디스플레이 세트



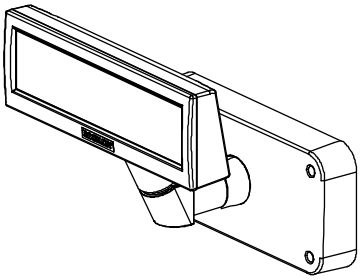
사용 설명서

설치 CD

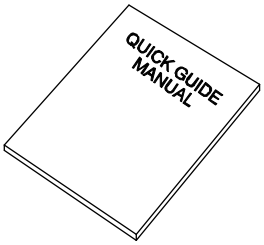


나사
(M3*10) Tapping

2-3 BCD-1000W 타입

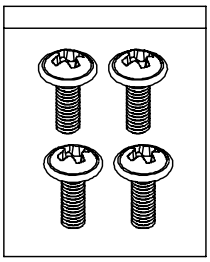


디스플레이 세트



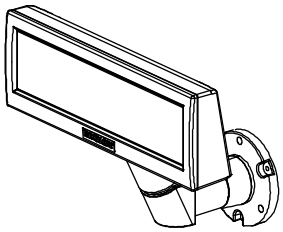
사용 설명서

설치 CD

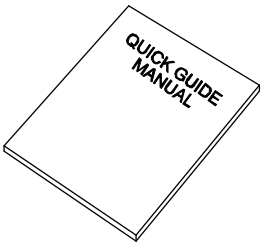


나사
(M3*10) Tapping

2-4 BCD-1000WN 타입

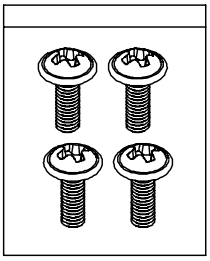


디스플레이 세트



사용 설명서

설치 CD



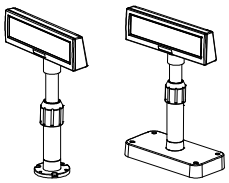
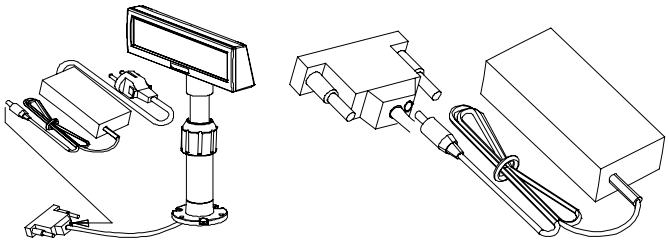
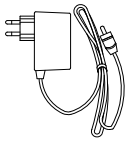
나사
(M3*10) Tapping

3. 유형별 초기 설정 및 옵션

3-1 직렬 (Serial) 타입

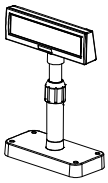
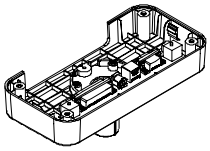
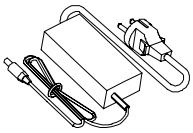
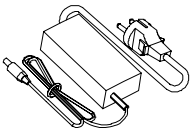
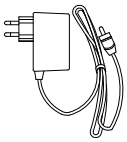
3-1-1 직접 유형

: 보드를 통하지 않고 VFD와 직접 연결하는 방식

항목	VFD- Serial	기타
세트 초기 설정		
연결	직렬 잭에 별도의 SMPS로 연결 사용 전압: 5~24V(2pin) 	
전원 초기 설정	 12V (K410-00004C,D,E,F,H,I)	

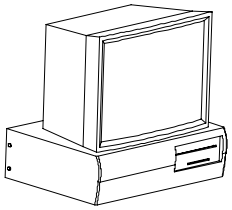
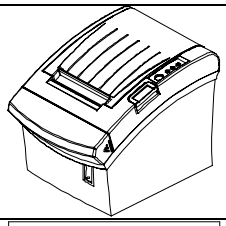
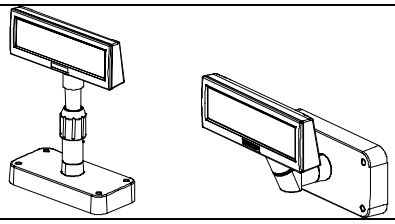
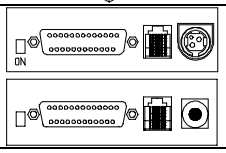
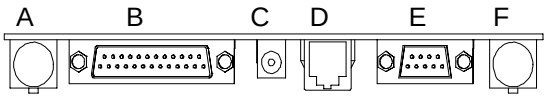
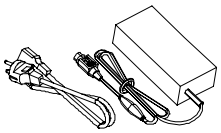
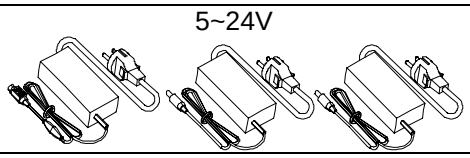
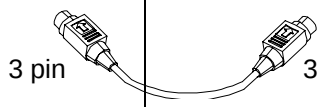
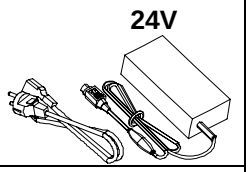
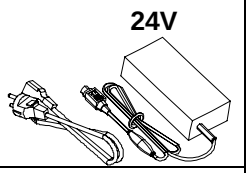
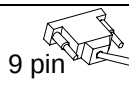
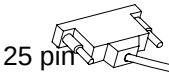
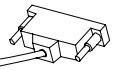
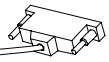
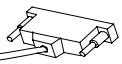
3-1-2 패스 스루 (Passthrough) 유형

Host (PC) → VFD → 프린터로 데이터 구성

항목	VFD- Serial	기타
세트 초기 설정		
보드 초기 설정		
전원 옵션	 24V, 2.5A : K404-00007A  24V, 1.5A : K402-00008B  12V, 1.25A: K410-00004C,D,E,F,H,I	
케이블 옵션	9PM.25PF (K604-00086A) 전원 케이블 3P/3P 1.8M (K610-00005B) 전원 케이블 3P/2P 1.8M (K610-00005G)	

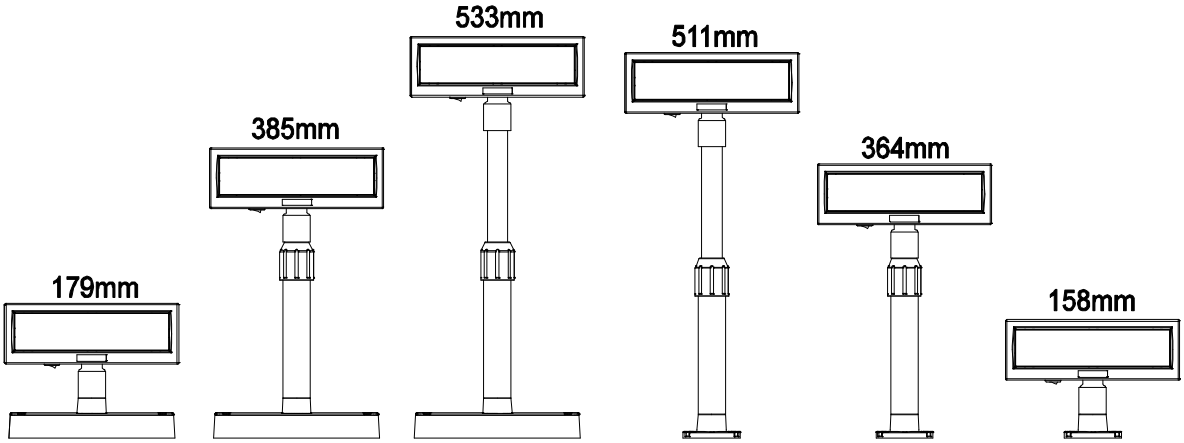
4. 연결방식 및 크기

4-1 연결방식 (BCD-1000D 형)

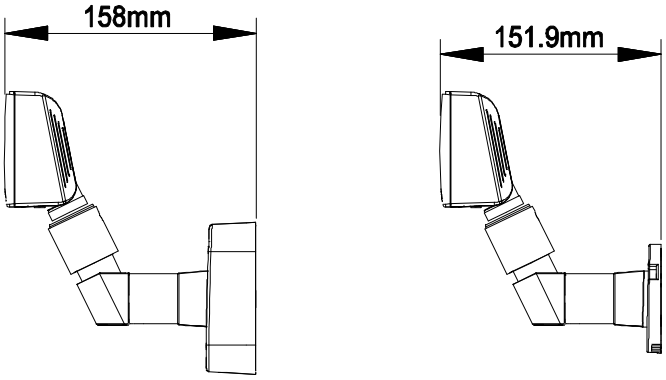
기본 구성			
인터페이스			
전원연결방법1 VFD 별도전원 공급			
전원연결방법2 SMPS→VFD →PRT			
전원연결방법3 SMPS→VFD →Pinter			
케이블 연결방법1 Host→VFD →Printer			
케이블 연결방법2			
Etc	A: 전원 공급 커넥터 (Out DC 24V, 3pin) B: 호스트 인터페이스 커넥터 (D-SUB 25pin, Female) C: 전원 공급 커넥터(In DC 5~24V, 2pin) D: 디스플레이 유닛 커넥터 E: 프린터 인터페이스 커넥터(D-SUB 9pin, Male) F: 전원 공급 커넥터 (In DC 24V, 3pin)		

4-2 크기

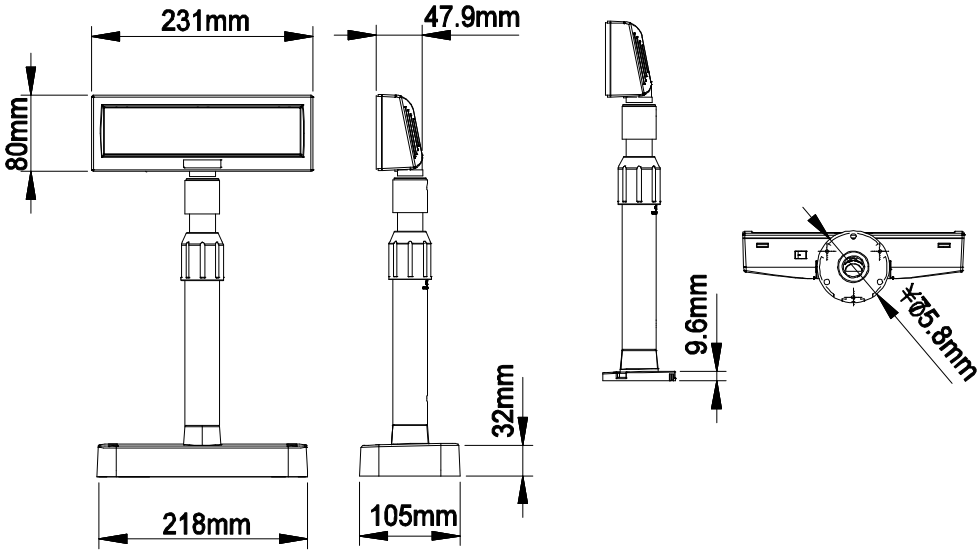
4-2-1 데스크탑 형



4-2-2 벽 장착 형



4-2-3 기타

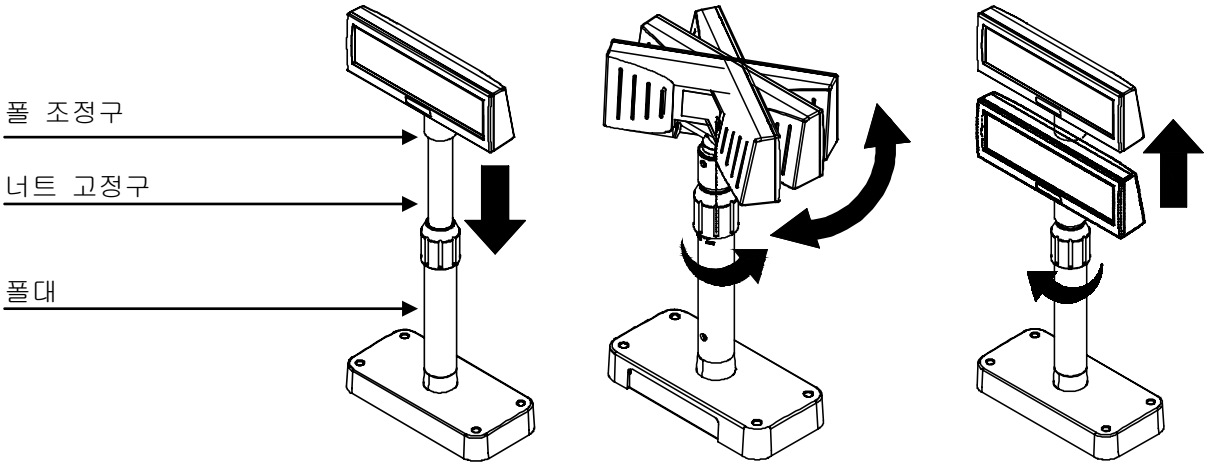


5. 기능

5-1 회전

본 제품은 소비자가 원하는 각으로 회전이 가능한 제품입니다. 제품을 설치 시 아래의 내용을 준수하여 제품의 손상 및 사용상의 이상이 없도록 주의하기 바랍니다.

제품을 조립한 후 디스플레이의 방향을 결정하여 고정하려는 경우, 그림의 순서와 같이 조작합니다.



(a) (b) (c)

(a) 디스플레이 본체를 화살표 방향으로 아래로 내립니다.
너트 고정구를 회전시켜 디스플레이 본체가 아래로 내려오도록 합니다.
(제품OPEN/CLOSE 각인표시 참조)

(b) 디스플레이 본체를 원하는 각으로 회전시킵니다.

※ 주의
디스플레이 본체를 1바퀴이상 같은 방향으로 회전하지 마십시오.
(디스플레이 본체는 무한 회전하니 주의하시기 바랍니다.)

(c) 디스플레이의 각을 원하는 위치에 조정한 후 너트 고정구를 적당하게 조입니다.
(디스플레이 본체의 상측 이동 시 좌, 우 움직임 방지) 디스플레이 본체를 상측으로 원하는 높이로 조정한 후에 너트 고정구를 조입니다.

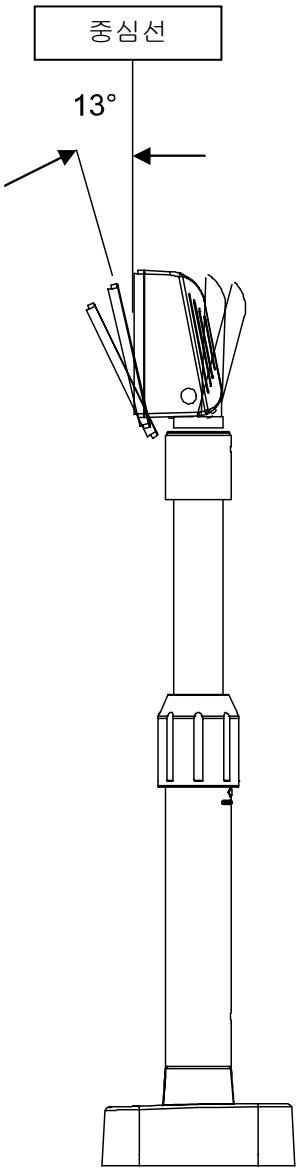
※ 주의
너트 고정구를 너무 강하게 조일 경우 손상 등의 문제가 발생할 수 있으므로
디스플레이 본체가 움직이지 않는 범위까지 조여주십시오.

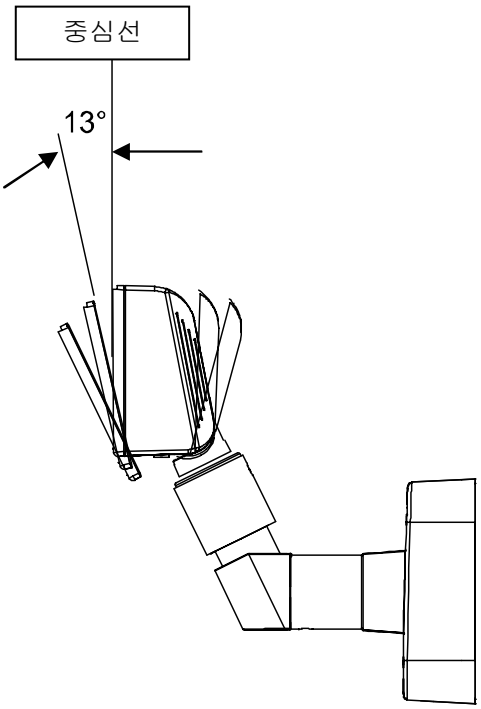
※ 주의
디스플레이 본체를 그림(a)처럼 최대한 낮게 한 후 디스플레이 본체를 회전 시킵니다. 디스플레이 본체를 적당하게 낮춘 상태에서 회전시킬 경우 “딱”하는 소리가 납니다. 이는 파손이 아니고 폴 조정구내에 있는 돌기부가 폴대의 RIB에 맞닿는 소리로서 디스플레이 본체를 최대한 낮추면 발생하지 않습니다.

5-2 기울어짐

본 제품은 소비자가 원하는 각으로의 기울임이 가능한 제품입니다. 제품 설치 시 아래의 내용을 준수하여 제품의 파손 및 사용상의 이상이 없도록 주의하여 주시길 바랍니다.

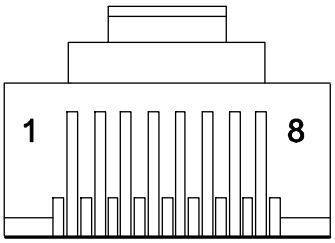
기울임 각도: 중심선을 기준으로 좌/우 각 13°씩 회전 운동 가능하며
4 단계, 5 위치의 이동각을 가집니다 (기울임: 최대 52°)





6. 연결

6-1 직접 연결형 핀 연결



6-1-1 인터페이스 사양

신호 사양	
데이터 전송	직렬
동기화	동기식
핸드셰이킹 (*)	DTR/DSR 컨트롤
신호 레벨	MARK = -3 to -15 V logic = “1” OFF SPACE = +3 to +15 V logic = “0” ON
보드율 (*)	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps (bps : bits per second)
데이터 단어 길이 (*)	7 비트, 8 비트
페리티 (*)	None, odd, even
스톱 비트	1 이상
(*) DIP 스위치로 선택	

6-1-2 커넥터 신호 할당

Pin NO	신호 이름	신호 방향	기능
1	FG	-	프레임 접지
2	TXD	출력	1) BDC-1000이 데이터 패스스루와 연결된 경우(*1) : 데이터를 프린터로 전송 2) BDC-1000가 독립형으로 연결된 경우: 데이터를 호스트로 전송
3	RXD	입력	프린터에서 데이터를 받음
4	DSR	입력	프린터가 데이터를 받을 준비가 되었는지를 가리킴. 1) BCD-1000이 데이터 패스스루와 연결된 경우(*1) : [MARK] : 프린터가 데이터를 받을 준비가 되어있지 않음 [SPACE] : 프린터가 데이터를 받을 준비가 되어있음. 2) BDC-1000가 독립형으로 연결된 경우: [MARK] : 호스트가 데이터를 받을 준비가 되어있지 않음. SPACE] : 호스트가 데이터를 받을 준비가 되어있음.
5	DTR	출력	디스플레이가 데이터를 받을 준비가 되었는지를 가리킴(*2). [SPACE] 디스플레이가 데이터를 받을 준비가 되어있음. [MARK] 디스플레이가 데이터를 받을 수 없음 [DTR MARK] 아래의 경우DTR이 표시됨: ① 전원을 켤 때부터 디스플레이가 처음 데이터를 받을 준비가 될 때까지의 시간 ② 셀프 테스트가 실행될 때 ③ 전송받는 버퍼의 남은 공간이 40바이트 이하일 때 (“buffer-full” 상태). ④ 프린터가 주변 장치 명령에 의해 선택된 경우, [DSR MARK]이 켜짐. (BCD-1000 이 data pass through와 연결된 경우(*1)) [DTR SPACE] 아래의 경우 DTR이 SPACE가 됨. ① 전원이 켜진 다음, 처음으로 디스플레이가 데이터를 받을 준비가 되었을 때 ② 셀프-테스트가 끝났을 때 ③ 전송받는 버퍼의 남은 공간이 40바이트 이하가 되었다가 50바이트 이상이 되었을 때.
6	SG	-	Signal GND
7	PS	-	전원 공급 터미널
8	PG	-	전원 공급의 귀선

※ 참고

(*1) 데이터 전송 및 독립형에 관해 SVC MANUAL의 연결 방법 참조

(*2) [DTR MARK]는 US v 명령에 의해 시작될 수 있으며, 이러한 경우는 위에서 언급한 [DTR MARK]와 다름. 4장의 명령 설명에 나와 있는 US v 명령 참조.

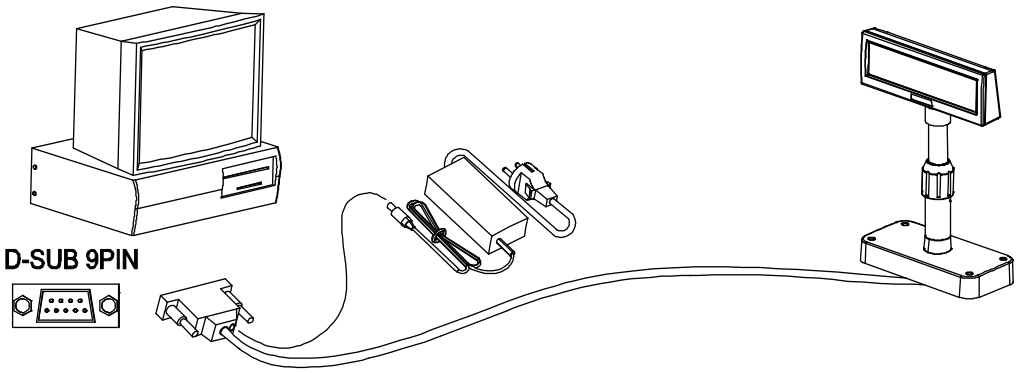
6-1-3 설치방법

1 단계. 컴퓨터 전원을 끕니다.

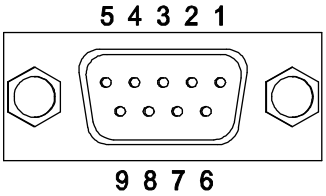
2 단계. 디스플레이 케이블을 컴퓨터의 RS-232 포트에 연결합니다.

3 단계. 적절한 DC 전원 어댑터를 사용하여 DC 전원을 연결합니다.

4 단계. 컴퓨터와 전원 공급 유닛을 켜면, 화면이 켜지고 데이터를 받을 준비가 됩니다.

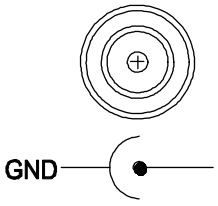


6-1-4 신호 할당(Cable-end DSUB)



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
pin Name	NC	RXD	TXD	DTR	GND	DSR	RTS	CTS	NC
쇼트 연결				●		●	●	●	

6-1-5 DC 전원 잭

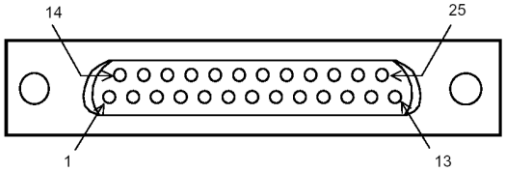


최대 300 ~ 1350mA. +12VDC ~ +24VDC.

6-2 직렬 핀 연결

6-2-1 호스트 인터페이스 커넥터

옵션 스탠드는 호스트 인터페이스 커넥터를 제공합니다. (D-SUB 25 핀 Female 타입).



6-2-2 호스트 인터페이스 커넥터 신호 할당

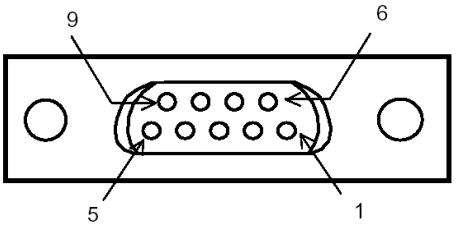
Pin NO	신호 이름	신호 방향	기능
1	FG	-	프레임 접지
2	TXD	출력	1) BDC-1000이 패스스루에 연결된 경우 : 데이터를 프린터에서 호스트로 전송 2) BDC-1000이 독립형으로 되어 있는 경우 : 데이터를 DM에서 호스트로 전송
3	RXD	입력	호스트에서 데이터 받음 (host → DM)
4(*1)	RTS	출력	DTR과 동일
6(*2)	DSR	입력	호스트가 데이터를 전송받을 준비가 되어있는지 가리킴. [SPACE] 호스트가 데이터를 받을 준비가 되었음. [MARK] 호스트가 데이터를 받을 준비가 되어 있지 않음.
7	GND	-	신호 접지
20(*1)	DTR	출력	디스플레이가 데이터를 전송받을 준비가 되어있는지 가리킴. [SPACE] 디스플레이가 데이터를 받을 준비가 되었음. [MARK] 디스플레이가 데이터를 받을 수 없음. [DTR MARK] 아래의 경우 DTR이 표시됨 : ① 전원을 켤 때부터 디스플레이가 처음 데이터를 받을 준비가 될 때까지의 시간 ② 셀프 테스트가 실행 될 ③ 전송받는 버퍼의 남은 공간이 40바이트 이하일 때 (buffer-full 상태). ④ 프린터가 주변 장치 명령에 의해 선택된 경우, [DSR MARK]이 켜짐. [DTR SPACE] 아래의 경우 DTR이 SPACE가 됨 : ① 전원이 켜진 다음, 처음으로 디스플레이가 데이터를 받을 준비가 되었을 때 ② 셀프-테스트가 끝났을 때 ③ 전송받는 버퍼의 남은 공간이 40바이트 이하가 되었다가 50바이트 이상 되었을 때

※ 참고

(*1) 반드시 RTS나 DTR 터미널 중 하나를 사용할 것. 그렇지 않을 경우, 내장 RS-232 드라이버 IC가 손상될 수 있음.

6-2-3 프린터 인터페이스 커넥터

옵션 스탠드는 프린터 인터페이스 커넥터를 제공합니다 (D-SUB 9 핀 Male 타입)



6-2-4 프린터 인터페이스 커넥터 신호 할당

Pin NO	신호 이름	신호 방향	기능
2	RXD	입력	프린터로부터 데이터 받음.(프린터 -> 호스트)
3	TXD	출력	프린터로 데이터 전송.(DM -> 프린터)
4	DTR	출력	호스트가 데이터를 전송받을 준비가 되어있는지 가리킴. [SPACE] 호스트가 데이터를 받을 준비가 되었음. [MARK] 호스트가 데이터를 받을 준비가 되어 있지 않음.
5	GND	-	신호 접지
6	DSR	입력	디스플레이가 프린터에서 데이터를 전송받을 준비가 되어있는지 가리킴. [SPACE] 프린터가 데이터를 받을 수 있음. 프린터가 데이터를 받을 준비가 되었을 때, SPACE가 나타남. [MARK] 디스플레이가 데이터를 받을 수 없음. 프린터가 데이터를 받을 준비가 되어도 MARK가 나타나지 않음.
9	RESET	출력	신호를 프린터로 리셋(호스트 -> 프린터)

7. 스위치

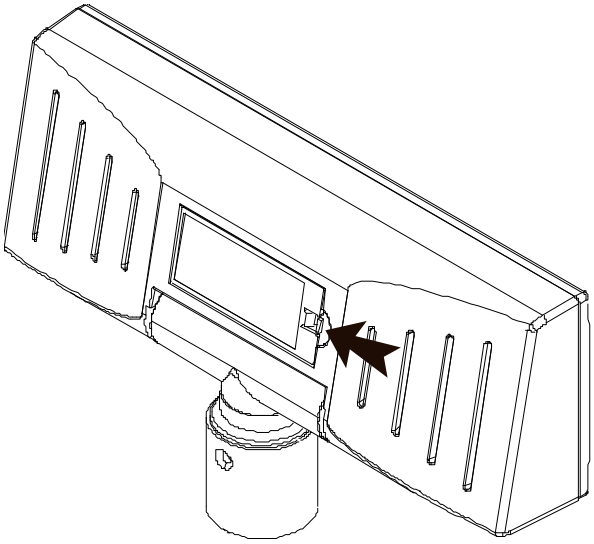
7-1 디스플레이 스위치

7-1-1 특징: 디스플레이 스위치는 디스플레이 패널 하단에 위치합니다.

7-1-2 기능: 디스플레이 전원의 공급을 켜고 끕니다.

7-2 딥 (DIP) 스위치

7-2-1 특징: 두 개의 DIP 스위치는 디스플레이 패널의 뒤에 위치합니다.
DIP 스위치 커버는 HOOK 부를 밀어 분리할 수 있습니다.



※ 주의
정상동작 전 반드시 DIP 스위치 커버를 닫아 주십시오.

7-2-2 기능: DIP 스위치 설정은 전원이 켜져 있을 때에만 읽을 수 있습니다.
따라서, 전원이 켜져 있을 때 설정을 변경하면 효과가 없습니다.

7-2-3 DIP S/W #1 기능 (RS-232 직렬 입력 설정)

No.	기능	스위치 OFF	스위치 ON
1	초기화 설정	DIP 스위치 값	EEP-ROM Data Leading
2	N.C(연결 안됨)	향후 사용 예비	향후 사용 예비
3	디스플레이 방향	고객 방향	오퍼레이터 방향
4	셀프-테스트 실행	실행 안함	실행함
5~8	명령 에뮬레이션		

5	6	7	8	명령 에뮬레이션	5	6	7	8	명령 에뮬레이션
0	0	0	0	Samsung VFD	1	0	0	0	NCR Real POS
0	0	0	1	Epson ESC/POS	1	0	0	1	PD6000
0	0	1	0	ADM787/788	1	0	1	0	ICD2002
0	0	1	1	DSP800	1	0	1	1	Reserved
0	1	0	0	AEDEX	1	1	0	0	Reserved
0	1	0	1	UTC Standard	1	1	0	1	Reserved
0	1	1	0	UTC Enhance	1	1	1	0	Reserved
0	1	1	1	CD5220	1	1	1	1	Reserved

(“0” : S/W OFF, “1” : S/W ON)

7-2-4 DIP S/W #2 기능 (명령 에뮬레이션 모드와 셀프-테스트 세팅)

No.	기능	스위치 OFF	스위치 ON
1	데이터 길이	8 비트	7 비트
2	패리티 사용	논 패리티(Non parity)	패리티(parity)
3	패리티 선택	Odd	Even
4~6	보드율 선택		
7~8	N.C(연결 안됨)	향후 사용 예비	향후 사용 예비

4	5	6	보드율	4	5	6	보드율
0	0	0	9,600 bps	1	0	0	115,200 bps
0	0	0	4,800 bps	1	0	1	57,600 bps
0	1	1	2,400 bps	1	1	0	38,400 bps
0	1	0	1,200 bps	1	1	1	19,200 bps

(“0” : S/W OFF, “1” : S/W ON)

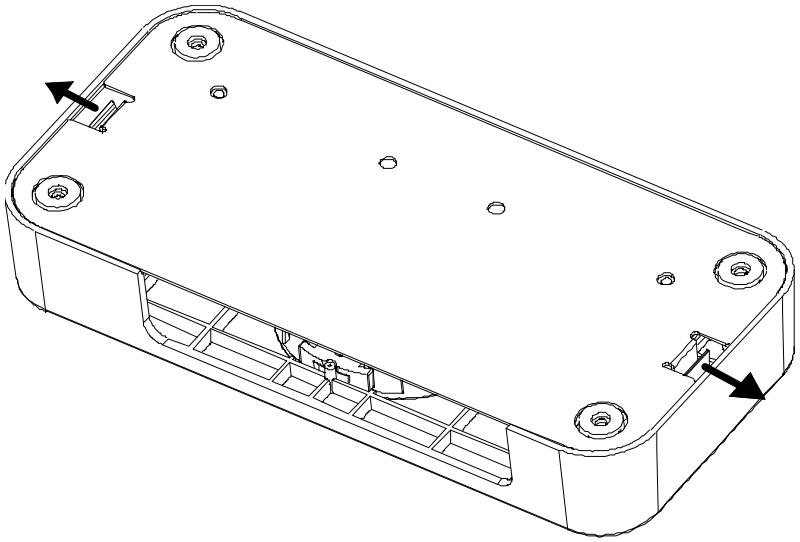
7-3 메모리 스위치

DIP 스위치 외의 아래 세팅은 소프트웨어에 의해 바뀔 수 있습니다. 본 세팅은 전원이 켜진 후 적용되며, 초기화 명령으로 실행됩니다.

메모리 S/W	기능	초기 설정	선택 태용	설정 범위
Msw 10	캐릭터 코드 테이블 선택	n=0	Page 0 선택됨	0-5, 16-19, 254, 255
Msw 11	사용 언어 선택	n=0	U.S.A 선택됨	0-13
Msw 12	밝기 조절	n=4	100%	1-4
Msw 13	주변 장치 선택	n=2	디스플레이 선택됨	1-3
Msw 14	커서 디스플레이	선택됨	선택됨	0, 1, 48, 49

8. 전원 조절

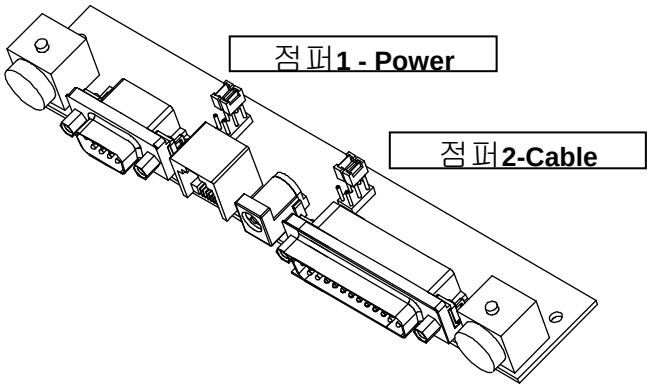
컨트롤 보드는 베이스 유닛 안쪽에 위치합니다. 커버 PCB 는 베이스 유닛의 HOOK 부를 밀어 분리할 수 있습니다.

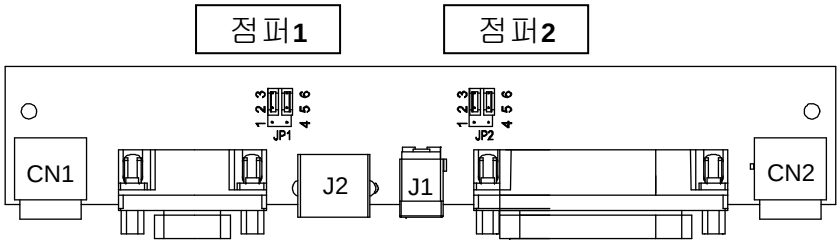


※ 주의

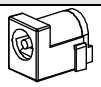
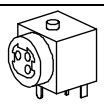
정상동작 전 반드시 커버 PCB 를 닫아 주십시오.

8-1 직렬 보드





8-1-1 점퍼1

연결 타입	JP1	잭 타입
입력전원(5~24VDC)	1-2	 위치 J1
입력 전원(24VDC)	2-3	 위치CN1
N/C	4-5	
Out power to prin t(24VDC) (패스스루 형 타입)	5-6	위치 CN2

8-1-2 점퍼2

일부 기능은 프린터가 데이터 패스스루 연결과 연결되었는지, 또는 독립형 연결인지 등과 같은 장치의 BCD-1000 연결에 따라 다릅니다.

연결 타입	JP2	JP2	기능
데이터 패스스루 (초기 설정)	1-2	4-5	ESC = command를 지원하지 않는 프린터와 연결가능
직렬만	2-3	5-6	프린트가 연결되어 있지 않음

9. 첨부

9-1 사양

Item		Description
Display	Display Method	VFD
	Brightness	800~1000 [cd/㎡]
	Character Size	5 x 7 [dot]
	Number of Columns	20 character, 2 line
	Operating Temperature	0~45 ℃
	Operating Humidity	10~80 %
Reliability	VFD 수명	20,000 [hour]

9-2 인증 사항

1) EMC 및 안전 기준 적용

- 유럽: CE EMC, TUV GS: EN60950-1: 2001
- 북미: FCC Part 15 Subpart B
- 안전기준: UL 60950-1, CB-Scheme:IEC60950-1: 2001

⚠ *경고*

이 장치에 차폐되지 않은 인터페이스 케이블을 연결하는 것은 이 장치의 EMC 기준 적용에 저촉됩니다. 당사가 승인한 케이블을 사용하시기 바랍니다.

2) CE 마크

- EMC Directive 89/336/EEC — EN 55022:1994 +A1:1995 +A2:1997
  EN 61000-3-2:2000
  EN 61000-3-3:1995 +A1:2001
  EN 55024:1998 +A1:2001
  EN 61000-4-2:1995 +A1:1998 +A2:2001
  EN 61000-4-3:1996 +A1:1998 +A2:2001
  EN 61000-4-4:2004
  EN 61000-4-5:1995 +A1:2001
  EN 61000-4-6:1996 +A1:2001
  EN 61000-4-11:1994 +A1:2001
- Low Voltage Directive 73/23/EEC — Safety: EN60950-1:2001

3) WEEE (Waste Electrical and Electric Equipment)

This marking shown on the product or its literature, indicates that is should not be disposed with other household wastes at the end of its working life, To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, please separate this from other types of wastes and recycle it responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. Household users should contact either the retailer where they purchased this product, or their local government office, for details of where and how they can take this item for environmentally safe recycling. Business users should contact their supplier and check the terms and conditions of the purchase contract. This product should not be mixed with other commercial wastes for disposal.

4) MIC 인증 내역

[방송 통신기기 인증 표시]

기기의 명칭(모델명) : Customer Display(BCD-1000)
인증 받은 자의 상호 : 주식회사 빅솔론
제조년월 : -
제조자 / 제조국가 : 주식회사 빅솔론 / 한국
인증 받은 자의 식별부호 : BIK-BDC-1000 (A)

[사용자 안내문]

A급 기기(업무용 방송통신기기)
이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

9-3 라벨 재질

본 제품에 사용된 라벨 재질은 다음과 같습니다.

- 빅솔론 로고 라벨: PET
- 레이팅 라벨: PP
- 기타 라벨: PET