

**Pro-face**

by Schneider Electric

# SP5000 시리즈 하드웨어 설 명서

---

이 문서에 제공된 정보는 이 문서에 수록된 제품의 성능에 관한 일반적인 설명 및/또는 기술적 특성을 포함합니다. 이 문서는 사용자의 구체적인 응용 분야에 대해 이러한 제품의 적합성이나 신뢰성을 판단하는 대체물로서, 또는 판단하는 용도로 사용할 수 없습니다. 관련된 특정 응용 분야 또는 그 용도와 관련하여 제품에 대한 적절하고 완벽한 위험 분석, 평가 및 테스트를 수행할 의무는 사용자 또는 통합자에게 있습니다. Schneider Electric 또는 그 계열회사는 (이하, Schneider Electric 라고 칭합니다) 여기에 포함된 정보의 오용에 대해 어떠한 책임도 없습니다. 이 간행물의 개선 또는 수정에 대한 제안사항이 있거나 이 간행물에서 오류를 발견하신 경우 당사로 통보해 주시기 바랍니다.

귀하는 법률에 정의된 사용자 본인의 개인적인 비상업적 용도 외에는 매체의 종류에 상관 없이 Schneider Electric의 서면 승인 없이 이 설명서의 전부 또는 일부를 복제하지 않을 것에 동의합니다. 또한 귀하는 이 설명서 및 해당 내용에 대해 하이퍼링크도 작성하지 않을 것에 동의합니다.

Schneider Electric은 본 설명서 및 해당 내용에 대하여 사용자가 사용에 따른 책임을 스스로 지며 "있는 그대로" 참고하는 비독점 라이선스 외에는 어떤 개인 용도 및 비상업적 용도의 권한 또는 라이선스도 부여하지 않습니다. 기타 모든 권한은 소유자에게 있습니다.

본 제품을 설치하고 사용할 때는 모든 관련된 국가, 지역 및 시설 안전 규정을 준수해야 합니다. 안전상의 이유 및 문서화된 시스템 데이터의 규정 준수를 위해 제조업체만 구성 요소에 대한 수리를 수행해야 합니다.

기술적 안전 요구 사항이 있는 애플리케이션에 장치를 사용하는 경우 관련 지침을 따라야 합니다.

Schneider Electric 소프트웨어 또는 본사 하드웨어 제품에 승인된 소프트웨어를 사용하지 않으면 부상, 위험 또는 작동 오류가 발생할 수 있습니다.

이 정보를 준수하지 않을 경우 부상이나 장비 손상을 초래할 수 있습니다.

Copyright © 2019 Schneider Electric Japan Holdings Ltd. All rights reserved.

# 목차



	<b>안전 정보</b> .....	7
	<b>문서 정보</b> .....	9
<b>제1장</b>	<b>개요</b> .....	13
	모델 번호 구성 .....	14
	모델 번호 .....	15
	패키지 내용물 .....	16
	인증 및 표준 .....	18
	미국 연방통신위원회 무선 주파수 간섭 성명(Radio Frequency Interference Statement) - 미국의 경우 .....	20
	위험 장소 설치 - 미국 및 캐나다의 경우 .....	21
	유럽(CE) 준수 .....	23
	KC 마크 .....	24
	무선 LAN 정보 .....	25
<b>제2장</b>	<b>장치 연결</b> .....	29
	시스템 설계 .....	30
	부속품 .....	32
<b>제3장</b>	<b>부품 확인 및 기능</b> .....	37
3.1	박스 모듈 .....	38
	Standard Box .....	39
	Power Box .....	41
	Open Box .....	43
	LED 표시 .....	46
3.2	디스플레이 모듈 .....	47
	Premium Display .....	48
	Advanced Display .....	52
	LED 표시 .....	56
<b>제4장</b>	<b>사양</b> .....	57
4.1	일반 사양 .....	58
	전기적 사양 .....	59
	환경 사양 .....	61
	구조적 사양 .....	62
4.2	기능적 사양 .....	66
	디스플레이 사양 .....	67
	메모리 .....	68
	시계 .....	69
	터치 패널 .....	70
4.3	인터페이스 사양 .....	71
	인터페이스 사양 .....	72
	인터페이스 연결 .....	75
	COM1/COM2용 직렬 인터페이스(RS-232C 및 RS-422/RS-485) .....	78
	보조 출력/스피커 출력 인터페이스(AUX) .....	81
	DVI-D 출력 인터페이스 .....	82

<b>제5장 치수</b> .....	<b>85</b>
5.1 Standard Box .....	86
SP-5B00 .....	86
5.2 Power Box .....	87
SP-5B10 .....	87
5.3 Open Box .....	88
SP-5B40/SP-5B41 .....	88
5.4 Premium Display .....	89
SP-5500TP .....	90
SP-5600TP/SP-5660TP .....	91
SP-5700TP .....	92
SP-5700WC .....	93
SP-5800WC .....	94
5.5 Advanced Display .....	95
SP-5400WA .....	96
SP-5500WA .....	97
SP-5600WA .....	98
SP-5600TA .....	99
5.6 박스 및 디스플레이 모듈 - 결합된 치수 .....	100
박스 모듈을 적용한 SP-5500TP .....	101
박스 모듈을 적용한 SP-5600TP/SP-5660TP .....	103
박스 모듈을 적용한 SP-5700TP .....	105
박스 모듈을 적용한 SP-5700WC .....	107
박스 모듈을 적용한 SP-5800WC .....	109
박스 모듈을 적용한 SP-5400WA .....	111
박스 모듈을 적용한 SP-5500WA .....	113
박스 모듈을 적용한 SP-5600WA .....	115
박스 모듈이 포함된 SP-5600TA .....	117
<b>제6장 설치 및 배선</b> .....	<b>119</b>
6.1 설치 .....	120
설치 절차 .....	120
6.2 배선 원칙 .....	132
DC 전원 코드 연결하기 .....	133
전원공급장치 연결하기 .....	136
접지 .....	138
6.3 USB 케이블 클램프 .....	139
USB 클램프 Type A (1 포트) .....	140
USB 클래프 미니 B (1 포트) .....	142
6.4 AUX 커넥터 .....	144
서문 .....	144
6.5 SD 카드 삽입/제거 .....	145
서문 .....	146
SD 카드 삽입하기 .....	147
SD 카드 제거하기 .....	148
SD 카드 백업 .....	149

6.6	CFast 카드 삽입/제거 .....	150
	서문 .....	151
	CFast 카드 삽입하기 .....	152
	CFast 카드 제거하기 .....	153
	CFast 카드 데이터 백업 .....	154
6.7	전면 USB 커버 .....	155
	전면 USB 커버 열기 .....	155
6.8	아이솔레이션 유닛 및 USB/RS-422/485 변환 어댑터 .....	157
	서문 .....	158
	박스 모듈에 설치하기 .....	159
<b>제7장</b>	<b>유지보수 .....</b>	<b>161</b>
	정기적 청소 .....	162
	정기적 점검 사항 .....	163
	설치 개스킷 교체하기 .....	164
	일차 전지 교체하기 .....	165
	시스템 카드(SD 카드) 교체하기 .....	168
	시스템 카드(CFast 카드) 교체하기 .....	170
	백라이트 교체 .....	172
	사후 서비스 .....	173



# 안전 정보



## 중요 정보

### 참고

이 설명서를 주의 깊게 읽고, 장치를 설치, 작동, 서비스 또는 유지보수하기 전에 장치에 익숙해지기 위해 장비를 살펴보십시오. 다음의 특정 메시지는 잠재적 위험을 경고하거나 절차를 명확하고 간소화하는 정보를 알려주기 위해 이 문서 전반에 또는 장비에 표시될 수 있습니다.



“위험” 또는 “경고” 라벨에 이 기호가 추가되어 있는 경우 감전의 위험성이 있으며, 지시에 따르지 않는 경우 인적 상해가 발생할 가능성이 있다는 것을 나타냅니다.



안전 경고 기호입니다. 인적 상해의 위험성이 있다는 것을 경고합니다. 이 기호의 뒤에 기재된 안전에 관한 정보에 따라 인적 상해나 사망의 위험에 대해 방지 대책을 마련하십시오.

### 위험

위험 이 표시는 지시에 따르지 않으면, 사망 또는 중상을 입을 상황이 되는 것을 나타냅니다.

### 경고

경고 이 표시는 지시에 따르지 않으면, 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있다는 것을 나타냅니다.

### 주의

주의 이 표시는 지시에 따르지 않으면, 경상 또는 중급의 상해를 입을 가능성이 있다는 것을 나타냅니다.

### 주기

이 표시는 지시에 따르지 않으면, 물적 손해를 입을 가능성이 있다는 것을 나타냅니다.

### 참조 사항

전기 기기는 전문 인력만 설치, 작동, 서비스 및 유지보수할 수 있습니다. 이 자료를 사용하지 않고 일어난 결과에 대해서는 Schneider Electric에서 책임을 지지 않습니다.

전문 인력이란 전기 장비 구축, 작동, 설치에 관한 기술 및 지식을 갖추고 있고, 관련 위험을 인지하고 방지하기 위한 안전 교육을 받은 인력입니다.





# 문서 정보



## 개요

### 문서 적용범위

이 설명서는 이 제품의 사용 방법을 설명합니다.

### 유효성 정보

이 설명서는 이 제품에 대해 유효합니다.

이 설명서에 설명된 이 장치의 기술적 특성은 온라인에도 게시됩니다: <http://www.proface.com/ko>.

이 설명서에서 제시한 특성들은 온라인에 게시한 특성과 같아야 합니다. 당사의 지속적 개선 정책과 맥을 같이 하여 당사는 내용의 명료성과 정확성을 보장하기 위해 수시로 내용을 수정할 수 있습니다. 설명서와 온라인 정보의 차이를 발견할 경우 온라인 정보를 기준으로 삼으십시오.

### 등록 상표

Microsoft와 Windows는 미국 및 그외 국가에서 Microsoft Corporation 의 등록 상표입니다.

이 설명서에서 사용된 제품명은 각 소유자가 소유한 등록 상표일 수 있습니다.

### 관련 문서

소프트웨어 설명서 등 이 제품과 관련된 설명서를 당사의 지원 사이트인 <http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1001.html> 에서 다운로드할 수 있습니다.

### 제품 관련 정보

장비를 제조사가 지정하지 않은 방법으로 사용할 경우, 장비가 제공하는 보호 기능이 손상될 수 있습니다.

## 위험

### 감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성

- 시스템에서 커버나 요소를 제거하기 전, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 이 제품과 전원공급장치 양쪽에서 전원 케이블을 분리하십시오.
- 전원이 꺼진 것을 확인하려면 항상 적절한 정격 전압 감지 장치를 사용하십시오.
- 이 제품에 전원을 공급하기 전에 시스템의 모든 커버 또는 요소를 다시 장착하고 고정하십시오.
- 이 제품을 작동할 때는 지정된 전압만 사용하십시오. 이 제품은 12 ~ 24 Vdc를 사용하도록 설계되었습니다. 전원을 공급하기 전에 항상 장치가 DC 전원을 공급받는지 확인하십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상이 초래될 수 있습니다.**

중요 경보 표시 장치와 시스템 기능에는 독립적인 리던던트 보호 하드웨어 및/또는 기계적 인터락이 필요합니다.

전력을 순환시킬 때는 제품을 끈 후 최소 10초 동안 기다리십시오. 제품을 너무 빠르게 재시작할 경우 제대로 작동하지 않을 수도 있습니다.

화면을 제대로 읽을 수 없는 경우(예: 백라이트가 작동하지 않음) 기능 확인이 어렵거나 불가능할 수 있습니다. 연료 차단과 같이 즉시 실행되지 않으면 위험을 초래할 수 있는 기능은 본 제품과 별도로 제공되어야 합니다. 기계 제어 시스템 설계는 백라이트가 더 이상 작동하지 않고 작동자가 기계를 제어할 수 없게 되거나 기계 제어 중 실수를 할 가능성을 고려해야 합니다.

## ⚠ 경고

### 통제 상실

- 제어 장치의 설계자는 제어 경로의 고장 모드 가능성을 고려해야 하며 특정 제어 기능의 경우 경로 장애 발생시와 차단 후 안전한 상태를 유지할 수 있는 방법을 제공해야 합니다. 중요한 제어 기능의 예로 비상 정지 및 과도 정지, 정전 및 재시작이 있습니다.
- 중요 제어 기능에 대해 별도의 또는 중복 제어 경로가 제공되어야 합니다.
- 시스템 제어 경로는 통신 링크를 포함할 수 있습니다. 예상치 못한 전송 지연이나 링크 오류의 영향에 대해 고려해야 합니다.
- 모든 사고 예방 규정 및 해당 지역의 안전 지침을 준수하십시오.
- 이 제품의 각 구현은 서비스를 시작하기 전에 적절하게 작동하는지 개별적으로 철저히 테스트해야 합니다.
- 기계 제어 시스템 설계는 백라이트가 더 이상 작동하지 않을 가능성, 작업자가 기계를 제어 할 수 없거나 기계 제어에 오류가 발생할 가능성을 고려해야 합니다.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망, 중상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

자세한 내용은 NEMA ICS 1.1 (최신판), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" 및 NEMA ICS 7.1 (최신판), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" 또는 해당 지역에 적용되는 이에 상응하는 표준을 참조하십시오.

**주의:** Open Box는 고도로 구성 가능한 장치이며 실시간 운영 체제를 기반으로 하지 않습니다. 소프트웨어 및 다음 설정의 변경 사항은 이전 경고 메시지에서 설명된 바와 같이 새 구현을 고려해야 합니다. 이러한 변경 사항에는 다음이 포함됩니다.

- 시스템 BIOS
- 운영 체제
- 설치된 하드웨어
- 설치된 소프트웨어

## ⚠ 경고

### 의도하지 않은 장비 작동

- 이 제품의 응용 프로그램은 제어 시스템 설계 및 프로그래밍의 전문 지식을 요합니다. 그러한 전문 지식이 있는 사람만이 이 제품을 프로그래밍, 설치, 변경 및 적용할 수 있도록 허용되어야 합니다.
- 해당 지역 및 국가의 안전 기준을 준수하십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망, 중상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

## ⚠ 경고

### 의도하지 않은 장비 작동

- 모터 시동/정지 또는 전원 제어와 같은 중요한 시스템 기능을 제어하는 유일한 수단으로 이 제품을 사용하지 마십시오.
- 이 장비를 장치 과열 또는 과전류와 같은 중요 경보를 알리는 유일한 장치로 사용하지 마십시오.
- 이 제품과 함께 제공된 소프트웨어만 사용하십시오. 다른 소프트웨어를 사용하는 경우 사용하기 전에 작동 및 안전을 확인하십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망, 중상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

다음 특성은 LCD 패널에 한정되며 정상 동작으로 간주됩니다.

- LCD 화면이 특정 이미지에서 밝기를 고르지 않게 표시하거나 지정된 시야각 외부에서 볼 때 다르게 보일 수 있습니다. 화면 이미지 쪽에 확장된 음영이나 누화도 나타날 수 있습니다.
- LCD 화면 픽셀에 흑색과 백색의 점이 포함되고 컬러 디스플레이가 변경된 것처럼 보일 수 있습니다.
- 특정 주파수 범위 내에서 진동을 경험하고 진동 가속이 허용 가능한 수준을 초과할 경우, LCD 화면이 부분적으로 흰색으로 변할 수 있습니다. 진동 상태가 종료되면 화면의 흰색 표시 문제가 해결됩니다.
- 동일한 이미지가 장시간 화면에 표시되면 이미지가 변경되었을 때 잔상이 보일 수 있습니다.
- 연속해서 불활성 가스로 채워진 환경에서 장시간 사용하는 경우 화면의 밝기가 감소할 수 있습니다. 패널 밝기의 저하를 방지하기 위하여 규칙적으로 패널을 환기해 주십시오. 자세한 내용은 고객 지원 부서에 문의해 주시기 바랍니다.

<http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1015.html>

**주의:** 화면 이미지를 주기적으로 변경하고 동일한 이미지를 장시간 표시하지 않도록 하십시오.

## ⚠ 경고

### 심각한 눈 및 피부 상해

LCD 패널 내부의 액체는 다음과 같은 자극제를 포함하고 있습니다.

- 패널 내 액체와 피부가 직접 접촉하지 않도록 하십시오.
- 파손되거나 누액이 발생한 기구를 취급할 때는 장갑을 착용하십시오.
- LCD 패널 주변에서 날카로운 물체나 도구를 사용하지 마십시오.
- 패널 소재에 구멍, 파열 또는 균열이 발생하지 않도록 LCD 패널을 조심스럽게 취급하십시오.
- 패널이 손상되어 액체가 피부에 묻을 경우, 즉시 해당 부위를 흐르는 물로 15분 이상 씻으십시오. 액체가 눈에 들어갈 경우, 즉시 눈을 흐르는 물로 15분 이상 씻고 의사의 진찰을 받으십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망, 중상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

SP-5700WC와 SP-5800WC에는 표면이 젖으면 비정상적으로 작동할 수 있는, 정전용량 방식 터치 기술을 채택한 터치 스크린을 사용하였습니다.

## ⚠ 경고

### 통제 상실

- 운영 체제가 시작되는 동안 터치 스크린을 터치하지 마십시오.
- 터치 스크린 표면이 젖은 경우 작동하지 마십시오.
- 터치 스크린 표면이 젖은 경우 작동하기 전에 부드러운 천으로 물기를 제거한 후 사용하여 주십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망, 중상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

**주의:**

- 우발적인 터치를 방지하기 위해 비정상적인 터치(예: 물)가 발생할 경우 몇 초 동안 터치 제어가 비활성화됩니다. 비정상적인 터치 조건이 제거된 지 몇 초가 지나면 정상적인 터치 작동이 복구됩니다.
- 시스템이 시작되는 동안 터치 패널 초기값을 확인하기 때문에 터치 스크린 영역을 터치하지 마십시오.

---

## 알림

### 장비 손상

- 이 제품의 디스플레이를 너무 세게 또는 단단한 물건으로 누르지 마십시오.
- 터치 패널을 볼펜 축 또는 스크루드라이버와 같은 뾰족한 물건으로 누르지 마십시오.
- 패널 소재에 구멍, 파열 또는 균열이 발생하지 않도록 이 제품을 조심스럽게 취급하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

# 제1장

## 개요

### 이 장의 내용

이 장에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
모델 번호 구성	14
모델 번호	15
패키지 내용물	16
인증 및 표준	18
미국 연방통신위원회 무선 주파수 간섭 성명(Radio Frequency Interference Statement) - 미국의 경우	20
위험 장소 설치 - 미국 및 캐나다의 경우	21
유럽(CE) 준수	23
KC 마크	24
무선 LAN 정보	25

## 모델 번호 구성

다음은 모델 번호의 구성을 설명합니다.

### 박스 모듈

숫자 위치	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	P	F	X	(모델)		(시리즈)	(-)	(등급)	
				SP	5	B: BOX	00: Standard 10: Power 40/41: Open		

### 디스플레이 모듈

숫자 위치	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	P	F	X	(모델)		(시리즈)	(크기)	(유형)		(LCD)	(터치 패널)	(전원공급장치)
				SP	5	4: 7" 5: 10" 6: 12" 7: 15" 8: 19"	00: 일반 60: 무선 LAN	T: TFT W: 와이드 TFT	A: 아날로그 P: 멀티(저항막) C: 멀티(P-CAP)	D: DC		

## 모델 번호

시리즈		모델 이름	모델 번호
SP5000 시리즈	Standard Box	SP-5B00	PFXSP5B00
		Power Box	SP-5B10
	Open Box	SP-5B40	PFXSP5B40
		SP-5B41	PFXSP5B41
	Premium Display	SP-5500TP	PFXSP5500TPD
		SP-5600TP	PFXSP5600TPD
		SP-5660TP	PFXSP5660TPD
		SP-5700TP	PFXSP5700TPD
		SP-5700WC	PFXSP5700WCD
		SP-5800WC	PFXSP5800WCD
	Advanced Display	SP-5400WA	PFXSP5400WAD
		SP-5500WA	PFXSP5500WAD
		SP-5600WA	PFXSP5600WAD
		SP-5600TA	PFXSP5600TAD

### 주의:

- SP-5B00은 SP-5660TP를 제외하고 위에 표시된 모든 디스플레이 모듈을 지원합니다.
- SP-5B40은 SP-5700WC, SP-5800WC 및 SP-5600TA를 제외하고 위에 표시된 모든 디스플레이 모듈을 지원합니다.
- SP-5B10 의 SP-5660TP 대응은 화면 작성 소프트웨어에 따라 다릅니다. 사용하는 화면 작성 소프트웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

### 글로벌 코드

글로벌 코드는 범용 모델 번호로 모든 Pro-face 제품에 할당됩니다. 제품 모델과 해당 글로벌 코드에 대한 자세한 정보는 다음 URL을 참조하십시오.

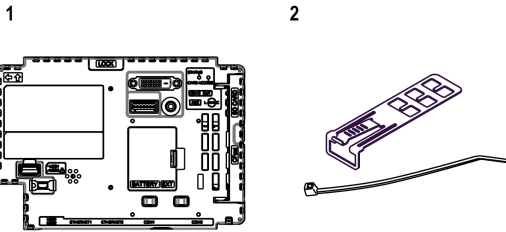
<http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1003.html>

## 패키지 내용물

**주의:** 이 제품은 품질에 특히 주목하여 주의 깊게 포장되었습니다. 하지만 손상되거나 누락된 사항을 발견했을 경우 고객 지원 부서에 즉시 문의하시기 바랍니다.

### 박스 모듈

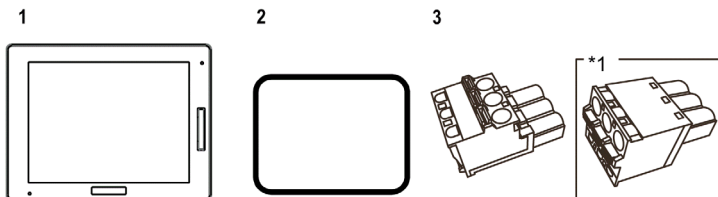
여기에 나열된 모든 품목이 패키지에 있는지 확인하십시오.



- 1 SP5000 시리즈 박스 모듈: 1개
- 2 USB 클램프 A형(포트 1개): Standard Box 및 Power Box용 2세트, Open Box용 3세트(1세트 = 클립 1개, 타이 1개)
- 3 SP5000 시리즈(박스 모듈) 설치 안내서: 1부
- 4 경고/주의 정보: 1부
- 5 최종 사용자 라이선스 계약(Open Box에만 해당): 2부

### 디스플레이 모듈

여기에 나열된 모든 품목이 패키지에 있는지 확인하십시오.



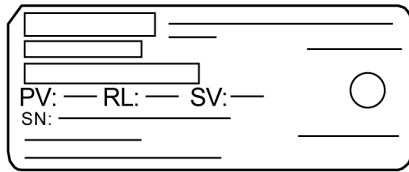
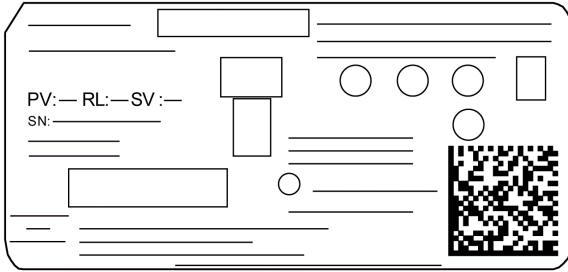
- 1 SP5000 시리즈 디스플레이 모듈: 1개
- 2 설치 개스킷: 1개(본 제품에 부착되어 있음)
- 3 DC 전원공급장치 커넥터(직각\*1): 1개
- 4 SP5000 시리즈(디스플레이 모듈) 설치 안내서: 1부
- 5 경고/주의 정보: 1부

\*1 SP-5400WA용 직선형



## 리비전

제품 라벨에서 제품 버전(PV), 개정 레벨(RL) 및 소프트웨어 버전(SV)을 확인할 수 있습니다.



## 인증 및 표준

일부 제품은 인증 및 표준이 적용되지 않습니다. 아울러 일부 제품은 인증 및 표준을 받지 못했으나 평가가 예정되어 있습니다.

아래에 열거한 인증 및 표준은 아직 이 제품을 위해 획득하지 않은 인증 및 표준이 포함될 수 있습니다. 이 제품이 획득한 최신 인증 및 표준에 대해서는 제품 표시 또는 다음 URL을 참조하십시오.

<http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1002.html>

### 대리기관 인증

Schneider Electric는 타사 상장 대리기관에서 독립적으로 테스트하고 품질을 인증 받기 위해 이 제품을 제출했습니다. 이러한 대리기관에서는 이 제품이 다음 표준을 충족하는 것으로 인증했습니다.

#### SP-5B10 및 SP-5B40

- Underwriters Laboratories Inc., UL 508 및 CSA C22.2 N°142, Industrial Control Equipment(산업용 제어 기기)

#### SP-5B10 및 SP-5B40을 제외한 모델

- Underwriters Laboratories Inc., UL 61010-2-201 및 CSA C22.2 N°61010-2-201, Industrial Control Equipment(산업용 제어 기기)

#### 모든 모델

- Underwriters Laboratories Inc., ANSI/ISA 12.12.01 및 CSA C22.2 N°213, Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous (Classified) Locations(Class I, Division 2의 위험 (분류) 구역에서 사용하는 전기 기기)
- 2/22 구역에서 사용하는 IECEx / ATEX
- EAC 인증(러시아, 벨라루스, 카자흐스탄)
- 미국선급협회(ABS, American Bureau of Shipping)<sup>\*1</sup>
- 프랑스선급협회(BV, Bureau Veritas)<sup>\*1</sup>
- 중국선급협회(CCS, China Classification Society)<sup>\*1</sup>
- 노르웨이선급협회(Det Norske Veritas) - 독일선급협회(Germanischer Lloyd)(DNV-GL)<sup>\*1</sup>
- 로이드선급협회(LR, Lloyd's Register)<sup>\*1</sup>
- 이탈리아선급협회(RINA, Registro Italiano Navale)<sup>\*1</sup>
- 일본해사협회(NK, Nippon Kaiji Kyokai)<sup>\*1</sup>

\*1 선급 표준에 대한 규정 준수 상태는 다음과 같습니다.

SP5B00, SP5600TA: 모두 지원되지 않음

SP5B41: DNV-GL 및 NK만 준수

SP5700WCD, SP5800WCD: DNV-GL만 준수

**준수 표준**

유럽:

CE

- Directive 2014/35/EU(저전압)
- Directive 2014/30/EU (EMC)
  - 프로그래밍이 가능한 컨트롤러: EN 61131-2
  - EN61000-6-4
  - EN61000-6-2
- Directive 2014/34/EU(ATEX)
  - EN60079-0
  - EN60079-15
  - EN60079-31
- Directive 2014/53/EU(RTTE)
  - EN300 328
  - EN301 489
  - EN60950-1

오스트레일리아

- RCM
  - EN61000-6-4

대한민국

- KC
  - KN11
  - KN61000-6-2

**품질 인증 표준**

Schneider Electric는 자발적으로 추가 표준에 대해 이 제품을 테스트했습니다. 추가 테스트가 수행되었으며 테스트가 수행된 표준은 특히 구조 사양에서 확인됩니다 (62 페이지 참조).

**유해 물질**

이 제품은 비록 규정 범위에 바로 들어맞지 않더라도 다음 환경 규정을 준수하도록 설계되었습니다.

- WEEE, Directive 2012/19/EU
- RoHS, Directive 2011/65/EU 및 2015/863/EU
- RoHS 중국, 표준 GB/T 26572
- REACH 규정 EC 1907/2006

**End of Life (WEEE)**

이 제품에는 전자 보드가 포함되어 있습니다. 이는 특정한 처리 채널을 통해 폐기해야 합니다. 이 제품에는 다 사용하여 제품 수명이 끝나면 분리 수거하여 처리해야 하는 전지 및/또는 배터리가 포함되어 있습니다(Directive 2012/19/EU).

제품에서 전지와 배터리를 꺼낼 때는 유지보수 (161 페이지 참조) 를 참조하십시오. 이 배터리에 함유된 중금속의 질량 백분율은 유럽 Directive 2006/66/EC에서 고지한 임계값을 초과하지 않습니다.

## 미국 연방통신위원회 무선 주파수 간섭 성명(Radio Frequency Interference Statement) - 미국의 경우

### 연방통신위원회(FCC) 무선 주파수 간섭 정보

이 제품은 Class A 디지털 장치에 대한 미국 연방통신위원회(FCC) 규정 제 15 조에 따라 테스트되었으며 FCC의 기준을 준수하는 것으로 확인되었습니다. 이러한 기준은 장비가 상업, 산업 또는 비즈니스 공간에서 유해한 간섭으로부터 합리적인 보호를 제공하도록 설계되었습니다. 이 제품은 무선 주파수 에너지를 생성, 사용 및 방출할 수 있으며 지침에 따라 설치 및 사용하지 않을 경우 무선 통신을 방해하거나 간섭을 일으킬 수 있습니다. 적용 장소에서 전자파 장애의 가능성을 최소화하기 위해 다음 두 가지 규칙을 준수하십시오.

- 이 제품을 근처 장치에 간섭을 유발하기에 충분한 전자파 에너지를 방출하지 않는 방식으로 설치 및 작동하십시오.
- 근처 장치에서 생성된 전자파 에너지가 이 제품의 작동을 간섭하지 않도록 제품을 설치 및 테스트하십시오.
- 규격 준수의 책임이 있는 당사자의 명시적 승인을 받지 않고 교체 또는 개조할 경우 사용자가 이 제품을 작동할 권한이 무효화될 수 있습니다.

### 경고

#### 전자파/전파 장애

전자기 방사선은 이 제품의 작동을 방해하여 의도하지 않은 장비 동작으로 이어질 수 있습니다. 전자파 장애가 감지되는 경우 다음과 같이 하십시오.

- 이 제품과 간섭하는 장비 사이의 거리를 벌립니다.
- 이 제품과 간섭하는 장비의 방향을 바꿉니다.
- 이 제품과 간섭하는 장비의 전원 및 통신선 배선을 변경합니다.
- 이 제품과 간섭하는 장비를 서로 다른 전원공급장치에 연결합니다.
- 이 제품을 주변 장치나 다른 컴퓨터에 연결할 때는 항상 차폐 케이블을 사용하십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망, 중상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

## 위험 장소 설치 - 미국 및 캐나다의 경우

### 일반

이 제품은 Class I, Division 2 위험 장소 적용 요구 사항을 충족하기 위해 설계되었습니다. Division 2 장소는 발화 가능한 농도의 가연성 물질이 일반적으로 제한되며 환기를 통해 차단되거나 Class I, Division 1 장소에 인접한 곳이나 그러한 발화 가능한 농도에 간헐적으로 노출되어 비정상적인 상황이 일어날 수 있는 곳입니다.

이 제품은 ANSI/ISA 12.12.01 및 CSA C22.2 N°213에 따라 비발화성 장치이나 Division 1(일반적으로 위험한) 장소 안에서는 절대로 사용할 수 없도록 설계되었으며 사용하면 안 됩니다.

이 제품은 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D 위험 장소나 위험하지 않은 장소에서 사용하기에 적합합니다. 이 제품을 설치하거나 사용하기 전에 ANSI/ISA 12.12.01 또는 CSA22.2 N°213 인증이 제품 라벨에 표시되는지 확인하십시오.

**주의:** 일부 제품은 아직 위험 장소에서의 사용에 적합한 등급을 받지 못했습니다. 항상 제품 라벨 및 이 설명서에 따라 제품을 사용하십시오.

### ⚠ 위험

#### 폭발 가능성

- 이 제품을 Class I, Division 2, Group A, B, C, D 이외의 위험한 환경 또는 장소에서 사용하지 마십시오.
- 모든 구성 요소를 대체하면 Class I, Division 2에 대한 적합성이 저하 될 수 있습니다.
- 전원을 끄지 않았거나 위험한 장소가 아닌 이상 이 제품을 연결하거나 분리하지 마십시오.
- 항상 제품 라벨에 표시된 ANSI/ISA 12.12.01이나 CSA C22.2 N°213 인증을 확인하여 이 제품이 위험 장소에서 사용에 적합한지 확인하십시오.
- Class I, Division 2, Group A, B, C 및 D 위치에서 사용하기 적합한 것으로 입증되지 않은 경우 Pro-face이나 OEM 구성 요소, 장비 또는 부속품을 설치하지 마십시오.
- 이 제품에서 허용하는 경우를 제외하고는 본 제품을 설치, 작동, 수정, 유지 보수, 수리 또는 변경하지 마십시오. 허용되지 않는 작업은 Class I, Division 2 작동에 대한 본 제품의 적합성을 저해 할 수 있습니다.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상이 초래될 수 있습니다.**

### ⚠ 위험

#### 폭발 가능성

- 위험 장소에 장치를 설치하거나 사용하기 전에 항상 ANSI/ISA 12.12.01 또는 CSA C22.2 N°213 위험 장소 등급을 확인하십시오.
- Class I, Division 2 위험 장소에 설치된 제품에 공급 전원을 넣거나 차단하려면 다음 중 하나를 선택해야 합니다.
  - 위험 환경 외부에 위치한 스위치를 사용해야 합니다.
  - 위험 장소 내의 Class I, Division 1 작동용으로 인증된 스위치를 사용해야 합니다.
- 전원을 끄거나 위험 지역이 아니라고 알려진 곳이 아니면 장비를 연결하거나 분리하지 마십시오. 이는 전원, 접지, 직렬, 병렬 및 네트워크 연결을 포함한 모든 연결에 적용됩니다.
- 위험 장소에서 비차폐/비접지 케이블을 절대로 사용하지 마십시오.
- 비발화성 USB 장치만 사용하십시오.
- 폐쇄된 경우 작업 공간에 이물질이 축적되지 않도록 인클로저 도어 및 개방부를 항상 닫아 두십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상이 초래될 수 있습니다.**

**⚡ ⚠ 위험**

**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성**

- 시스템에서 커버나 요소를 제거하기 전, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 이 제품과 전원공급장치 양쪽에서 전원 케이블을 분리하십시오.
- 전원이 꺼진 것을 확인하려면 항상 적절한 정격 전압 감지 장치를 사용하십시오.
- 이 제품에 전원을 공급하기 전에 시스템의 모든 커버 또는 요소를 다시 장착하고 고정하십시오.
- 이 제품을 작동할 때는 지정된 전압만 사용하십시오. 이 제품은 12 ~ 24 Vdc를 사용하도록 설계되었습니다. 전원을 공급하기 전에 항상 장치가 DC 전원을 공급받는지 확인하십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상이 초래될 수 있습니다.**

이 제품이 해당 장소에 적절한 등급을 받았는지 확인하십시오. 의도한 장소가 현재 Class, Division 및 Groups 등급을 받지 못한 경우 사용자는 해당 위험 장소에 대해 정확한 등급을 결정하기 위해 적절한 관할 당국에 문의해야 합니다.

**작동 및 유지보수**

시스템은 관련 불꽃 접화 테스트를 준수하여 설계되었습니다.

**⚠ 위험**

**폭발 가능성**

위험 장소에 제품을 설치할 때는 이 설명서의 다른 지침 이외에 다음 규칙을 준수하십시오.

- Class I, Division 2 위험 장소에서는 National Electrical Code article 501.10 (B)에 따라 장비를 배선하십시오.
- 특정 적용 범위에 적합한 인클로저에 제품을 설치하십시오. 규정에 의해 요구되지 않을 때조차 IP65F, IP66F, IP67F, 1형, 4X형(실내 전용) 또는 13형 인클로저를 권장합니다.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상이 초래될 수 있습니다.**

**주의:** IP65F, IP66F, IP67F는 UL 인증의 일부가 아닙니다.

## 유럽(CE) 준수

### CE 준수 관련 정보

이 설명서에서 설명한 제품은 관련 설명서에 명시된 바와 같이 제품 제작 의도에 맞는 응용 프로그램에서 승인된 타사 제품과 함께 연결하여 사용할 경우 전자파 적합성 및 저압(CE 마크 획득)에 대한 유럽연합지침을 준수합니다.

## KC 마크

### 사용자안내문

기종별	사용자안내문
A급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.



## 무선 LAN 정보

### Wireless LAN Information

#### USA

SP-5660TP contains Transmitter Module FCC ID: N6C-SDMGN.

#### FCC CAUTION

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

**NOTE:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This transmitter must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets the FCC radio frequency (RF) Exposure Guidelines in Supplement C to OET65. This equipment should be installed and operated keeping the radiator at least 20 cm or more away from person's body (excluding extremities: hands, wrists, feet and ankles).

#### Canada

SP-5660TP contains Transmitter Module IC: 4908B-SDMGN.

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

This equipment complies with IC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets RSS-102 of the IC radio frequency (RF) Exposure rules. This equipment should be installed and operated keeping the radiator at least 20 cm or more away from person's body (excluding extremities: hands, wrists, feet and ankles).

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements énoncées pour un environnement non contrôlé et respecte les règles d'exposition aux fréquences radioélectriques (RF) CNR-102 de l'IC. Cet équipement doit être installé et utilisé en gardant une distance de 20 cm ou plus entre le dispositif rayonnant et le corps (à l'exception des extrémités : mains, poignets, pieds et chevilles).

#### Europe



EN300 328, EN301 489, EN60950-1

SP-5660TP may be operated in Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Germany, Estonia, Greece, Spain, France, Ireland, Italy, Cyprus, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Hungary, Netherlands, Austria, Poland, Portugal, Romania, Slovak Republic, Slovenia, Finland, Sweden, United Kingdom.

[EN] English	Hereby, Schneider Electric declares that the radio equipment type SP-5660TP is in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following Internet address: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[BG] Bulgarian	С настоящото Schneider Electric декларира, че този тип радиосъоръжение SP-5660TP е в съответствие с Директива 2014/53/ЕС. Цялостният текст на ЕС декларацията за съответствие може да се намери на следния интернет адрес: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[CS] Czech	Tímto Schneider Electric prohlašuje, že typ rádiového zařízení SP-5660TP je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Úplné znění EU prohlášení o shodě je k dispozici na této internetové adrese: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[DA] Danish	Hermed erklærer Schneider Electric, at radioudstyrstypen SP-5660TP er i overensstemmelse med direktiv 2014/53/EU. EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan findes på følgende internetadresse: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[DE] German	Hiermit erklärt Schneider Electric, dass der Funkanlagentyp SP-5660TP der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[ET] Estonian	Käesolevaga deklareerib Schneider Electric, et käesolev raadioseadme tüüp SP-5660TP vastab direktiivi 2014/53/EL nõuetele. ELi vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on kättesaadav järgmisel internetiaadressil: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[EL] Greek	Με την παρούσα ο/η Schneider Electric, δηλώνει ότι ο ραδιοεξοπλισμός SP-5660TP πληροί την οδηγία 2014/53/ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη ιστοσελίδα στο διαδίκτυο: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[ES] Spanish	Por la presente, Schneider Electric declara que el tipo de equipo radioeléctrico SP-5660TP es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[FR] French	Le soussigné, Schneider Electric, déclare que l'équipement radioélectrique du type SP-5660TP est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse internet suivante: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[IT] Italian	Il fabbricante, Schneider Electric, dichiara che il tipo di apparecchiatura radio SP-5660TP è conforme alla direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[LV] Latvian	Ar šo Schneider Electric deklarē, ka radioiekārta SP-5660TP atbilst Direktīvai 2014/53/ES. Pilns ES atbilstības deklarācijas teksts ir pieejams šādā interneta vietnē: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[LT] Lithuanian	Aš, Schneider Electric, patvirtinu, kad radijo įrenginių tipas SP-5660TP atitinka Direktyvą 2014/53/ES. Visas ES atitikties deklaracijos tekstas prieinamas šiuo interneto adresu: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[HR] Croatian	Schneider Electric ovime izjavljuje da je radijska oprema tipa SP-5660TP u skladu s Direktivom 2014/53/EU. Cjeloviti tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[HU] Hungarian	Schneider Electric igazolja, hogy a SP-5660TP típusú rádióberendezés megfelel a 2014/53/EU irányelvnek. Az EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege elérhető a következő internetes címen: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[MT] Maltese	B'dan, Schneider Electric, niddikjara li dan it-tip ta' tagħmir tar-radju SP-5660TP huwa konformi mad-Direttiva 2014/53/UE. It-test kollu tad-dikjarazzjoni ta' konformità tal-UE huwa disponibbli f'dan l-indirizz tal-Internet li ġej: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[NL] Dutch	Hierbij verklaar ik, Schneider Electric, dat het type radioapparaat SP-5660TP conform is met Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[PL] Polish	Schneider Electric niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego SP-5660TP jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>

[PT] Portuguese	O(a) abaixo assinado(a) Schneider Electric declara que o presente tipo de equipamento de rádio SP-5660TP está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade está disponível no seguinte endereço de Internet: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[RO] Romanian	Prin prezenta, Schneider Electric declară că tipul de echipamente radio SP-5660TP este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE. Textul integral al declarației UE de conformitate este disponibil la următoarea adresă internet: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[SK] Slovak	Schneider Electric týmto vyhlasuje, že rádiové zariadenie typu SP-5660TP je v súlade so smernicou 2014/53/EÚ. Úplné EÚ vyhlásenie o zhode je k dispozícii na tejto internetovej adrese: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[SL] Slovenian	Schneider Electric potrjuje, da je tip radijske opreme SP-5660TP skladen z Direktivo 2014/53/EU. Celotno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na naslednjem spletnem naslovu: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[FI] Finnish	Schneider Electric vakuuttaa, että radiolaitetyypin SP-5660TP on direktiivin 2014/53/EU mukainen. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täysimittainen teksti on saatavilla seuraavassa internetosoitteessa: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>
[SV] Swedish	Härmed försäkrar Schneider Electric att denna typ av radioutrustning SP-5660TP överensstämmer med direktiv 2014/53/EU. Den fullständiga texten till EU-försäkran om överensstämmelse finns på följande webbadress: <a href="http://www.pro-face.com">http://www.pro-face.com</a>

## China

### 1. SP-5660TP 的使用方法

- 使用频率：2.4 - 2.4835 GHz  
等效全向辐射功率(EIRP)：  
天线增益 < 10dBi时：≤100 mW 或 ≤20 dBm
- 最大功率谱密度：  
天线增益 < 10dBi时：≤10 dBm / MHz(EIRP)
- 载频容限：20 ppm
- 带外发射功率(在2.4-2.4835GHz频段以外) ≤-80 dBm / Hz (EIRP)
- 杂散发射(辐射)功率(对应载波±2.5倍信道带宽以外)：  
≤-36 dBm / 100 kHz (30 - 1000 MHz)  
≤-33 dBm / 100 kHz (2.4 - 2.4835 GHz)  
≤-40 dBm / 1 MHz (3.4 - 3.53 GHz)  
≤-40 dBm / 1 MHz (5.725 - 5.85 GHz)  
≤-30 dBm / 1 MHz (其它1 - 12.75 GHz)

2. 不得擅自更改发射频率、加大发射功率(包括额外加装射频功率放大器)，不得擅自外接天线或改用其它发射天线；
3. 使用时不得对各种合法的无线电通信业务产生有害干扰；一旦发现有害干扰现象时，应立即停止使用，并采取措施消除干扰后方可继续使用；
4. 使用微功率无线电设备，必须忍受各种无线电业务的干扰或工业、科学及医疗应用设备的辐射干扰；
5. 不得在飞机和机场附近使用。

### Korea

해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음

사용자안내문

기종별	사용자안내문
A급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

해당 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다

### Taiwan

#### 低功率電波輻射性電機管理辦法

##### 第十二條

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

##### 第十四條

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

### Japan

SP-5660TP には、認証済み無線機器を搭載しています。

---

## 제2장 장치 연결

---

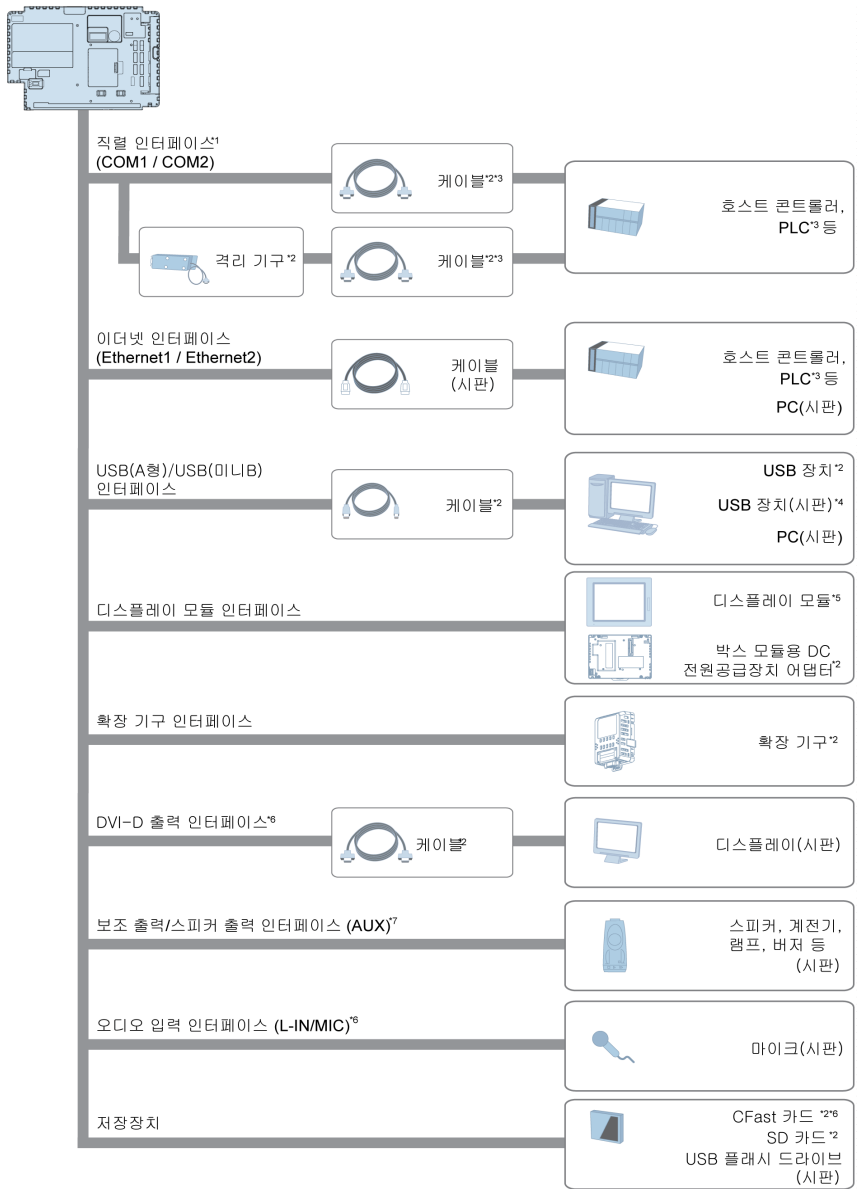
### 이 장의 내용

이 장에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
시스템 설계	30
부속품	32

## 시스템 설계

### 박스 모듈



\*1 Isolation Port로 사용하려면 Isolation Unit이 필요합니다. RS-232C 아이솔레이션 유닛을 사용하려면 COM 포트의 #9 핀을 VCC로 설정하십시오.(Standard Box의 경우 아이솔레이션 유닛을 COM1로 연결하십시오.)

\*2 부속품 (32 페이지 참조)을 참조하십시오.

\*3 컨트롤러 및 기타 유형의 장비 연결 방법에 대한 정보는 화면 편집 소프트웨어의 해당 장치 드라이버 설명서를 참조하십시오.

\*4 지원되는 모델은 당사의 지원 사이트인 <http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1001.html> 을 참조하십시오.

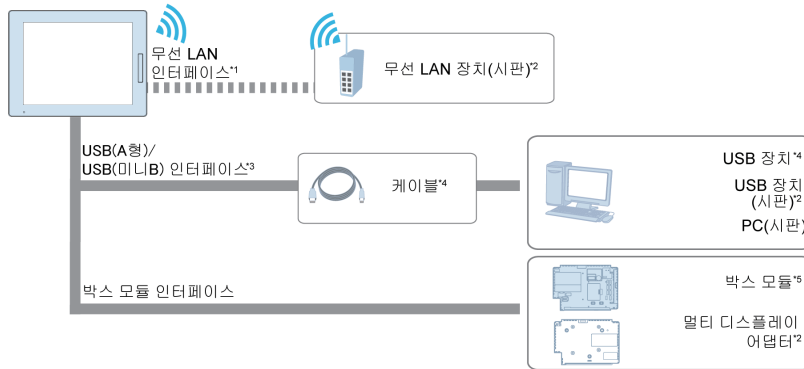
\*5 모델 번호 (15 페이지 참조)를 참조하십시오.

\*6 Open Box만 해당됩니다.

\*7 Power Box와 Open Box만 해당됩니다.

주의: Open Box로 작업할 때 이 설명서와 SP5000 시리즈 Open Box 참조 설명서를 참조하십시오.

## 디스플레이 모듈



\*1 무선 LAN 모델만 해당됩니다 (14 페이지 참조).

\*2 지원되는 모델은 당사의 지원 사이트인 <http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1001.html> 을 참조하십시오.

\*3 Premium Display만 해당됩니다. 모델 번호를 참조하십시오. (15 페이지 참조).

\*4 부속품을 참조하십시오 (32 페이지 참조).

\*5 모델 번호를 참조하십시오 (15 페이지 참조).

주의: 무선 LAN 모델을 Open Box와 함께 사용할 때, 무선 LAN 설정에 대해서는 SP5000 시리즈 Open Box 무선 LAN 설정 설명서를 참조하십시오. 무선 LAN 모델을 Power Box와 함께 사용할 때, 화면 편집 소프트웨어 설명서를 참조하십시오.

## 부속품

호스트 컨트롤러 및 연결 케이블의 경우 화면 편집 소프트웨어의 해당 장치 드라이버 설명서를 참조하십시오.

제품 이름	제품 번호	지원되는 제품	설명
직렬 인터페이스	9/25핀 RS-232C 변환 케이블 (0.2 m)	CA3-CBLCBT232-01	박스 모듈 D-Sub 9핀 플러그를 D-Sub 25핀 소켓 (RS-232C)으로 변환하기 위한 케이블입니다.
	RS-422 9/25핀 변환 케이블 (0.2 m)	PFXZCBCBCVR41	박스 모듈 D-Sub 9핀 플러그를 D-Sub 25핀 소켓 (RS-422)으로 변환하기 위한 케이블입니다.
	COM 포트 변환 어댑터	CA3-ADPCOM-01	박스 모듈 선택 사항인 RS-422 통신 품목을 직렬 인터페이스로 연결합니다.
	RS-422 단자판 변환 어댑터	PFXZCBADTM1	박스 모듈 직렬 인터페이스(D-Sub 9핀 플러그)의 출력을 직접 RS-422 단자판에 연결합니다.
	RS-232C 아이솔레이션 유닛	CA3-ISO232-01	박스 모듈 호스트 컨트롤러를 이 제품에 연결하여 격리합니다. (RS-232C와 RS-422는 전환 가능합니다.)
USB (A형) 인터페이스	USB 전송 케이블 (2 m) <sup>*1 *4</sup>	CA3-USBCB-01	박스 모듈 Premium Display USB 인터페이스를 통해 프로젝트 데이터를 다운로드합니다.
	USB 케이블 (5 m) <sup>*4</sup>	FP-US00	박스 모듈 USB 프린터(B형)를 연결합니다.
	USB 전면 케이블 (1 m)	CA5-USBEXT-01	박스 모듈 USB 인터페이스를 전면 패널에 연결하는 연장 케이블입니다.
	USB-직렬 (RS-232C) 변환 케이블 (0.5 m) <sup>*4</sup>	CA6-USB232-01	Standard Box Power Box USB 인터페이스를 직렬 인터페이스 (RS-232C)로 변환하기 위한 케이블입니다. RS-232C를 지원하는 모뎀 <sup>*3</sup> 이나 바코드 판독기 <sup>*3</sup> 에 연결할 수 있습니다.
	USB/RS-422/485 변환 어댑터 <sup>*4</sup>	PFXZCBCBCVUSR41	Standard Box Power Box 이 제품(USB A형)을 외부 장치 (RS-422/RS-485)에 연결하기 위한 어댑터입니다.
	EZ 조광식 스위치 <sup>*4</sup>	PFXZCCEUSG1	박스 모듈 USB를 통해 이 제품에 연결된 여러 색상의 LED가 있는 5개의 조광식 스위치 장치입니다.
	EZ 지문 인식 장치 <sup>*4</sup>	PFXZCCEUSS1	박스 모듈 USB를 통해 이 제품에 연결된 지문 인식 장치입니다.
	EZ 숫자 키패드 <sup>*4</sup>	PFXZCCEUKB1	Standard Box Power Box Premium Display USB를 통해 이 제품에 연결된 숫자 키패드입니다.
	고정판이 있는 EZ 타워형 조명 튜브 마운팅 <sup>*4</sup>	PFXZCETWHA1	박스 모듈 고정판이 있는 USB 연결식 일체형 EZ 타워형 조명 튜브 마운팅 3단, Ø60, 버저와 함께 점등 및 점멸
	베이스 마운팅이 있는 EZ 타워형 조명 <sup>*4</sup>	PFXZCETWW1	박스 모듈 베이스 마운팅이 있는 USB 연결식 일체형 EZ 타워형 조명 3단, Ø60, 버저와 함께 점등 및 점멸



제품 이름		제품 번호	지원되는 제품	설명
USB (미니 B) 인터페이스	USB 전송 케이블(USB A형/미니 B) (1.8 m) <sup>*1 *2</sup>	ZC9USCBMB1	박스 모듈 Premium Display	PC(USB A형)의 화면 데이터를 이 제품(USB 미니 B)에 전송하기 위한 케이블입니다.
	USB 패널 장착 연장 케이블 (USB 미니 B) (1 m)	ZC9USEXMB1	박스 모듈	조작 패널의 전면에 있는 USB (미니 B) 인터페이스에 연결되는 연장 케이블입니다.
	USB 클램프 미니 B(1 포트)	ZC9USCLMB1	박스 모듈	USB 케이블(USB/미니 B, 1 포트, 5 클램프/세트)의 분리를 방지하기 위한 클램프입니다.
디스플레이 모듈 인터페이스	박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터 <sup>*4</sup>	PFXZCDADEXP1	박스 모듈	박스 모듈과 디스플레이 모듈이 별도로 있는 경우 박스 모듈면에 연결된 DIN 레일 장착 24 Vdc 전원공급장치 어댑터입니다.
박스 모듈 인터페이스	멀티 디스플레이 어댑터 <sup>*4</sup>	PFXZCDADEXR1	디스플레이 모듈	박스 모듈과 디스플레이 모듈이 별도로 있는 경우 디스플레이 모듈 후방에 연결된 어댑터입니다(여러 디스플레이 모듈을 하나의 박스 모듈에 연결하는 경우 디스플레이마다 어댑터 하나가 필요).
확장 장치 인터페이스	PROFIBUS DP 슬레이브/MPI 장치 <sup>*4</sup>	PFXZCDEUPF1	Power Box Open Box	이 제품이 PROFIBUS 네트워크 및 PROFIBUS DP 마스터와의 통신 또는 MPI 네트워크에 참여할 수 있도록 하는 확장 장치입니다 (통신 속도: 12 Mbps).
	FLEX NETWORK 마스터 장치 <sup>*4</sup>	PFXZCHEUFN1	Power Box	이 제품이 FLEX NETWORK 에서 통신에 참여할 수 있도록 하는 확장 장치입니다.
	CANopen 마스터 장치 <sup>*4</sup>	PFXZCHEUCAM1	Power Box	이 제품이 CANopen 네트워크 및 CANopen 슬레이브와 통신에 참여할 수 있도록 하는 확장 장치입니다.
	CANopen 슬레이브 장치 <sup>*4</sup>	PFXZCDEUCA1	Power Box Open Box	이 제품이 CANopen 네트워크 및 CANopen 마스터와 통신에 참여할 수 있도록 하는 확장 장치입니다.
	J1939 장치 <sup>*4</sup>	PFXZCHEUJ1	Power Box	이 제품이 J1939 통신 네트워크에서 통신에 참여할 수 있도록 하는 확장 장치입니다.
DVI-D 출력 인터페이스	DVI-D 케이블 (5 m)	FP-DV01-50	Open Box	이 제품의 영상 신호를 Pro-face의 평면 패널 디스플레이 및 기타 시중에서 판매하는 유형의 디스플레이에 전송하기 위해 사용하는 DVI-D 케이블입니다. DVI 1.0 준수(DVI-D 24핀 플러그) (5 m).

제품 이름		제품 번호	지원되는 제품	설명
보조 출력/스피커 출력 인터페이스	AUX 커넥터	PFXZCDCNAUX1	Power Box Open Box	외부 출력이 사용된 경우 필요한 보조 커넥터입니다(5개/세트).
	저장용 SD 메모리 카드 (4 GB) <sup>*5 *6</sup>	PFXZCBSD4GC41	박스 모듈	SD 메모리 카드(4 GB, MLC) (저장)
저장장치	저장용 CFast (32 GB) 메모리 카드 <sup>*5</sup>	PFXZCDSCCFA321	Open Box	CFast 카드 슬롯용 CFast 카드(32 GB, SLC)(저장장치)
	화면 보호 시트	PFXZCBDS101	10인치 디스플레이 모듈	디스플레이용 일회용, 오염 방지 시트(5장/세트)
	CA7-DFS12-01	12인치 디스플레이 모듈		
	CA3-DFS15-01	15인치 디스플레이 모듈		
	PFXZCBDS72	7인치 와이드 디스플레이 모듈		
	PFXZCDDS102	10인치 와이드 디스플레이 모듈		
	PFXZCDDS122	12인치 와이드 디스플레이 모듈		
반사방지 시트	PFXZCHAG152	15인치 와이드 디스플레이 모듈	반사 방지, 스크린용 오염 방지 시트(5장/세트)	
	PFXZCHAG192	19인치 와이드 디스플레이 모듈		
UV 보호 시트	PFXZCFUV101	10인치 디스플레이 모듈	디스플레이를 오물과 자외선으로부터 보호하는 시트(1장)	
	PFXZCFUV121	12인치 디스플레이 모듈		
	PFXZCFUV151	15인치 디스플레이 모듈		
	PFXZCFUV72	7인치 와이드 디스플레이 모듈		
	PFXZCFUV102	10인치 와이드 디스플레이 모듈		
	PFXZCFUV122	12인치 와이드 디스플레이 모듈		

제품 이름	제품 번호	지원되는 제품	설명
패널 컷아웃 어댑터	CA4-ATM10-01	10인치 디스플레이 모듈	GP-2500/2600 시리즈, AGP-3500L/AGP-3500S/AGP-36*0T/AGP-36*0U용 컷아웃의 10인치 디스플레이 모듈 장착을 위한 패널 컷아웃 어댑터
	PFXZCDAT72	7인치 와이드 디스플레이 모듈	GP-2400, GP-3400 및 GP-4400 시리즈용 컷아웃의 7인치 와이드 디스플레이 모듈 장착을 위한 패널 컷아웃 어댑터입니다.
환경 커버	PFXZCDOP101	10인치 디스플레이 모듈	환경 저항성이 있는 디스플레이용 커버(1개)
	PFXZCDOP121	12인치 디스플레이 모듈	
	PFXZCDOP151	15인치 디스플레이 모듈	
향상된 전면 USB 커버(나사 포함)	PFXZCDCVUS1	Premium Display	고정 나사가 포함된 전면 USB 커버, IP66F, IP67F, 1/4X형 실내 전용/13 또는 ATEX 인증(세트당 5개)에 사용
메모리 백업용 배터리	PFXZCBBT1	박스 모듈	시간 데이터 백업용 일차 전지(1개)
고정 나사가 포함된 DC 전원 공급장치 커넥터	CA7-ACCNL-01	디스플레이 모듈(7인치 와이드 디스플레이 모듈 제외)	DC 전원공급장치 케이블을 연결하기 위한 커넥터(5개/세트)
고정 나사가 포함된 DC 전원 공급장치 커넥터(앵글형)	PFXZCHCND3	디스플레이 모듈(7인치 와이드 디스플레이 모듈 제외)	고정 나사가 있어 DC 전원공급장치 케이블을 연결할 수 있는 커넥터(5개/세트)

\*1 사용 가능한 USB (타입 A/미니 B) 인터페이스 중 단 하나만 사용하여 연결할 수 있습니다.

\*2 Premium Display연결된 SP-5B41 을 사용하고 전송 케이블로 다중 연결된 경우, 전면 USB (미니 B) 인터페이스가 우선적으로 사용됩니다.

\*3 지원되는 모델은 당사의 지원 사이트인 <http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1001.html> 을 참조하십시오.

\*4 화면 편집 소프트웨어가 이 제품을 지원하는지 확인하십시오.

\*5 시중에서 판매하는 유형을 사용할 수도 있습니다.

\*6 SD/SDHC 카드(최대 32 GB).

유지보수 부속품

제품 이름	제품 번호	지원되는 제품	설명
설치 개스킷	PFXZCDWG101	10인치 디스플레이 모듈	이 제품을 솔리드 패널에 설치했을 경우 먼지와 습기 저항성을 제공(1개)
	PFXZCDWG121	12인치 디스플레이 모듈	
	PFXZCDWG151	15인치 디스플레이 모듈	
	PFXZCDWG72	7인치 와이드 디스플레이 모듈	
	PFXZCDWG102	10인치 와이드 디스플레이 모듈	
	PFXZCDWG122	12인치 와이드 디스플레이 모듈	
	PFXZCGWG152	15인치 와이드 디스플레이 모듈	
	PFXZCGWG192	19인치 와이드 디스플레이 모듈	
USB 클램프 A형(1 포트)	PFXZCBCLUSA1	박스 모듈	USB 케이블(USB/A, 1 포트, 5 클램프/세트)의 분리를 방지하기 위한 클램프
DC 전원공급장치 커넥터	PFXZCBCNDC1	디스플레이 모듈	DC 전원공급장치 케이블을 연결하기 위한 커넥터
DC 전원공급장치 커넥터 (직각)	PFXZCBCNDC2	디스플레이 모듈(7인치 와이드 디스플레이 모듈 제외)	DC 전원공급장치 케이블을 연결하기 위한 직각형 커넥터(5개/세트)
시스템 카드용 SD 메모리 카드(1 GB)	PFXZCDS1GC61	Power Box	시스템 카드용 SD 메모리 카드(1 GB, SLC)
시스템 카드용 CFast (16 GB)	PFXZCDSCCFA162	SP-5B40	시스템 카드용 CFast 카드(16 GB, MLC)
시스템 카드용 CFast (32 GB)	PFXZCDSCCFA322	SP-5B41	시스템 카드용 CFast 카드(32 GB, MLC)

---

## 제3장

### 부품 확인 및 기능

---

#### 이 장의 내용

이 장에는 다음 섹션이 포함됩니다.

섹션	항목	참조페이지
3.1	박스 모듈	38
3.2	디스플레이 모듈	47

# 3.1

## 박스 모듈

---

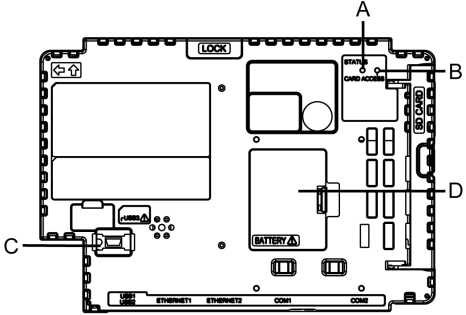
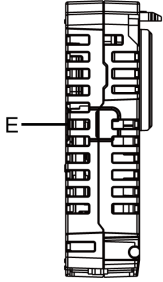
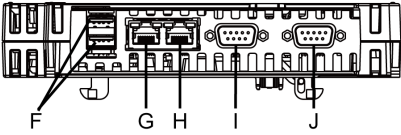
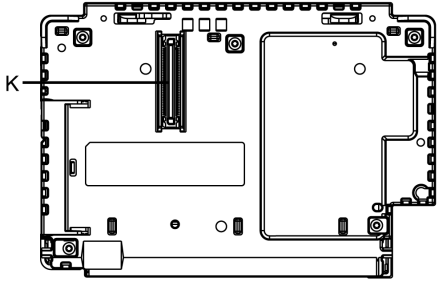
### 이 섹션의 내용

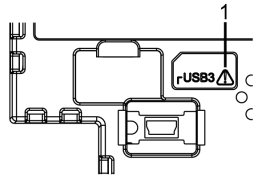
이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
Standard Box	39
Power Box	41
Open Box	43
LED 표시	46

Standard Box

SP-5B00

방향	SP-5B00
<p>전면</p>	 <p>A: SERVICE (ON/OFF) ACCESS          B: BATTERY          C: LOCK          D: ETHERNET1, ETHERNET2, COM1, COM2</p>
<p>오른쪽</p>	 <p>E: Right side profile</p>
<p>하단</p>	 <p>F: USB          G: Ethernet          H: Serial          I: Parallel          J: Other connectors</p>
<p>후면</p>	 <p>K: Rear panel area</p>

부품	이름	설명
A	상태 LED	(46 페이지 참조)
B	카드 액세스 LED	(46 페이지 참조)
C	USB (미니 B) 인터페이스	<p>USB2.0 준수(미니 B) x 1. 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)</p>  <p>1 이 표시는 USB 클램프 미니-B(1 포트)에 대한 안전 메시지를 나타냅니다 (142 페이지 참조).</p>
D	확장 장치 인터페이스 커버(EXT)	메모리 백업용 배터리는 확장 장치 인터페이스 커버 개방부에서 연결하거나 교체할 수 있습니다.
E	카드 저장장치 커버	SD 카드는 카드 저장장치 커버 개방부에 있습니다.
F	USB (A형) 인터페이스	<p>USB2.0 준수(A형) x 2. 전원공급장치 전압: 5 Vdc ±5% 최대 전류 공급: 500 mA 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)</p>
G	이더넷 인터페이스(이더넷 1)	이더넷 전송 인터페이스(10BASE-T/100BASE-TX) 커넥터: 모듈형 잭(RJ-45) x 1
H	이더넷 인터페이스(이더넷 2)	이더넷 전송 인터페이스(10BASE-T/100BASE-TX) 커넥터: 모듈형 잭(RJ-45) x 1
I	직렬 인터페이스(COM1)	RS-232C 인터페이스 커넥터: D-Sub 9핀(플러그) x 1
J	직렬 인터페이스(COM2)	RS-422/485 직렬 인터페이스(소프트웨어를 통해 통신 방법 전환 가능) 커넥터: D-Sub 9핀(플러그) x 1
K	디스플레이 모듈 인터페이스	디스플레이 모듈과 박스 모듈을 연결하는 인터페이스.



# Power Box

## SP-5B10

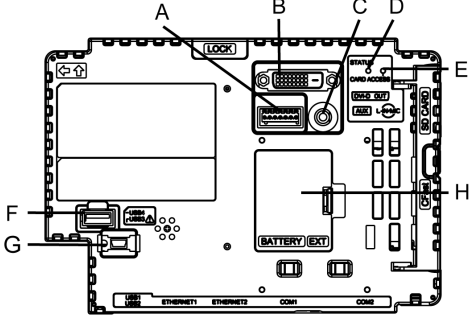
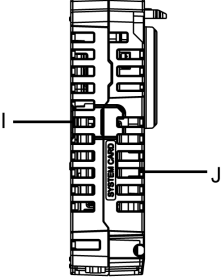
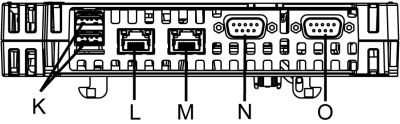
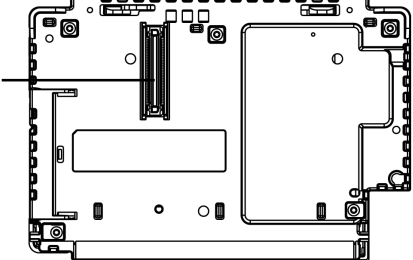
방향	SP-5B10
진면	
오른쪽	
하단	
후면	

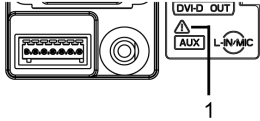
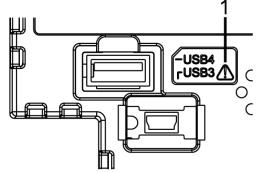
부품	이름	설명
A	보조 출력/스피커 출력 인터페이스(AUX)	이 인터페이스는 경보 출력이나 버저 출력 및 사운드 출력입니다.
B	상태 LED	(46 페이지 참조)
C	카드 액세스 LED	(46 페이지 참조)

부품	이름	설명
D	USB (미니 B) 인터페이스	<p>USB2.0 준수(미니 B) x 1. 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)</p>  <p>1 이 표시는 USB 클램프 미니-B(1 포트)에 대한 안전 메시지를 나타냅니다 ( 142 페이지 참조).</p>
E	확장 장치 인터페이스 커버(EXT)	확장 장치는 확장 장치 인터페이스 커버 개방부에 내장될 수 있으며 메모리 백업용 배터리를 연결 또는 교체할 수 있습니다.
F	카드 저장장치 커버	SD 카드는 카드 저장장치 커버 개방부에 있습니다.
G	시스템 카드 커버	시스템 카드는 시스템 카드 커버 개방부에 있습니다. 박스 모듈이 작동 중이면 커버를 열 수 없습니다.
H	USB (A형) 인터페이스	<p>USB2.0 준수(A형) x 2. 전원공급장치 전압: 5 Vdc ±5% 최대 전류 공급: 500 mA 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)</p>
I	이더넷 인터페이스(이더넷 1)	<p>이더넷 전송 인터페이스(10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T) 커넥터: 모듈형 잭(RJ-45) x 1</p>
J	이더넷 인터페이스(이더넷 2)	<p>이더넷 전송 인터페이스(10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T) 커넥터: 모듈형 잭(RJ-45) x 1</p>
K	직렬 인터페이스(COM1)	<p>RS-232C/422/485 직렬 인터페이스(소프트웨어를 통해 통신 방법 전환 가능) 커넥터: D-Sub 9핀(플러그) x 1</p>
L	직렬 인터페이스(COM2)	<p>RS-232C/422/485 직렬 인터페이스(소프트웨어를 통해 통신 방법 전환 가능) 커넥터: D-Sub 9핀(플러그) x 1</p>
M	디스플레이 모듈 인터페이스	디스플레이 모듈과 박스 모듈을 연결하는 인터페이스.

# Open Box

## SP-5B40/SP-5B41

방향	SP-5B40/SP-5B41
진면	
오른쪽	
하단	
후면	

부품	이름	설명
A	보조 출력/스피커 출력 인터페이스(AUX)	이 인터페이스는 경보 출력이나 버저 출력 및 사운드 출력입니다.  1 이 표시는 AUX 커넥터에 대한 안전 메시지와 메모를 나타냅니다 (144 페이지 참조).
B	DVI-D 출력 인터페이스	DVI-D 출력 인터페이스
C	AUDIO 입력 인터페이스 (L-IN/MIC)	이 인터페이스는 마이크에 연결합니다. 미니 잭 커넥터(Ø3.5 mm [0.14 in])에 사용.
D	상태 LED	(46 페이지 참조)
E	카드 액세스 LED	(46 페이지 참조)
F	USB (A형) 인터페이스	USB2.0 준수(A형) x 1. 전원공급장치 전압: 5 Vdc ±5% 최대 전류 공급: 500 mA 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)
G	USB (미니 B) 인터페이스	USB2.0 준수(미니 B) x 1. 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)  1 이 표시는 USB 클램프 미니-B(1 포트)에 대한 안전 메시지를 나타냅니다 (142 페이지 참조).
H	확장 장치 인터페이스 커버(EXT)	확장 장치는 확장 장치 인터페이스 커버 개방부에 내장될 수 있으며 메모리 백업용 배터리를 연결 또는 교체할 수 있습니다.
I	카드 저장장치 커버	SD 카드와 CFast 카드는 카드 저장장치 커버 개방부에 있습니다.
J	시스템 카드 커버	시스템 카드는 시스템 카드 커버 개방부에 있습니다. 박스 모듈이 작동 중이면 커버를 열지 마십시오.
K	USB (A형) 인터페이스	USB2.0 준수(A형) x 2. 전원공급장치 전압: 5 Vdc ±5% 최대 전류 공급: 500 mA 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)
L	이더넷 인터페이스(이더넷 1)	이더넷 전송 인터페이스(10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) 커넥터: 모듈형 잭(RJ-45) x 1
M	이더넷 인터페이스(이더넷 2)	이더넷 전송 인터페이스(10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) 커넥터: 모듈형 잭(RJ-45) x 1
N	직렬 인터페이스(COM1)	RS-232C/422/485 직렬 인터페이스(소프트웨어를 통해 통신 방법 전환 가능) 커넥터: D-Sub 9핀(플러그) x 1

부품	이름	설명
O	직렬 인터페이스(COM2)	RS-232C/422/485 직렬 인터페이스(소프트웨어를 통해 통신 방법 전환 가능). 커넥터: D-Sub 9핀(플러그) x 1
P	디스플레이 모듈 인터페이스	디스플레이 모듈과 박스 모듈을 연결하는 인터페이스.

## LED 표시

### 상태 LED

색상	표시 장치	SP-5B00/SP-5B10		SP-5B40/SP-5B41	
		HMI 작동	로직 프로그램 작동*1	HMI 작동	로직 프로그램 작동*1
녹색	켜짐	오프라인	-	오프라인	-
		작동 중	RUN (작동)	작동 중	RUN (작동)
	점멸*1	작동 중	STOP (중지)	작동 중	STOP (중지)
오렌지색	점멸	소프트웨어 시작			
적색	켜짐	전원이 켜져 있습니다.			
	점멸*1	작동 중	중대한 오류	작동 중	중대한 오류
적색/녹색	교대	디스플레이 모듈 연결 오류			
오렌지색/적색	교대	SP-5B00: 부팅 오류*2 SP-5B10: SD 카드 부팅 오류		-	
-	꺼짐	전원이 꺼져 있습니다.			

\*1 화면 편집 소프트웨어가 로직 프로그램을 지원할 때만 해당.

\*2 제품이 오작동할 수 있습니다. 고객 지원 센터에 문의하십시오.

### 카드 액세스 LED

색상	표시 장치	SP-5B00/SP-5B10	SP-5B40/SP-5B41
녹색	켜짐	저장장치 카드에 액세스하는 중입니다.	저장장치 카드 또는 시스템 카드(OS)에 액세스하는 중입니다.
-	꺼짐	저장장치 카드가 삽입되지 않았거나 카드에 액세스하지 못했습니다.	저장장치 카드 또는 시스템 카드(OS)에 액세스하지 못했습니다.

---

## 3.2 디스플레이 모듈

---

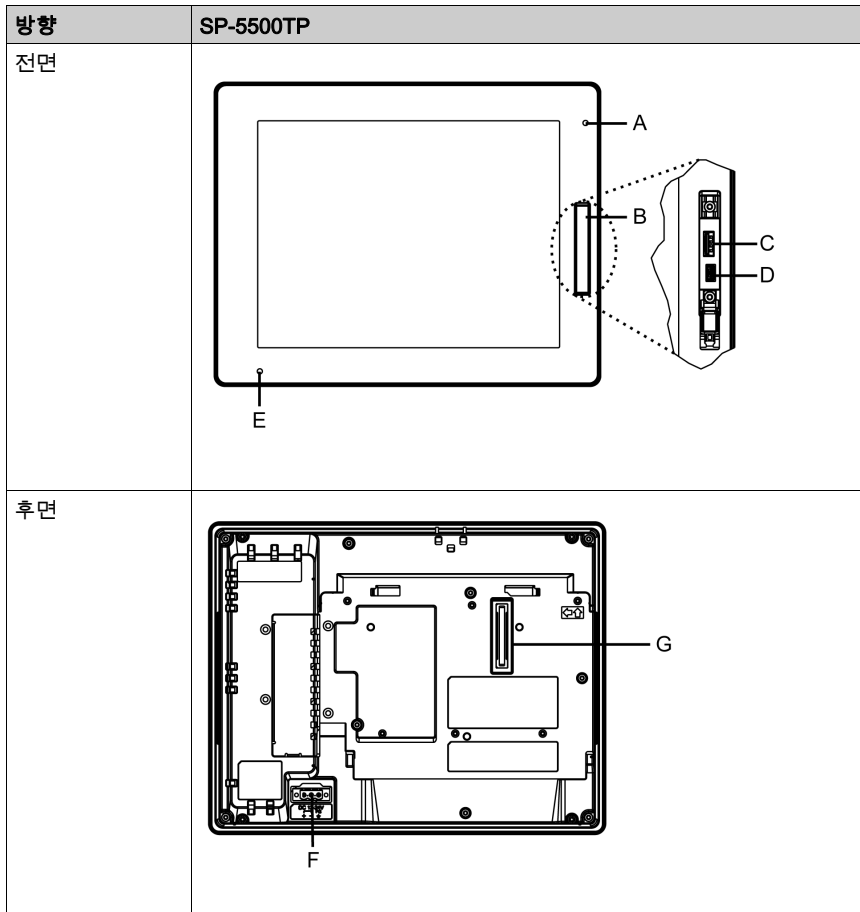
### 이 섹션의 내용

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
Premium Display	48
Advanced Display	52
LED 표시	56

## Premium Display

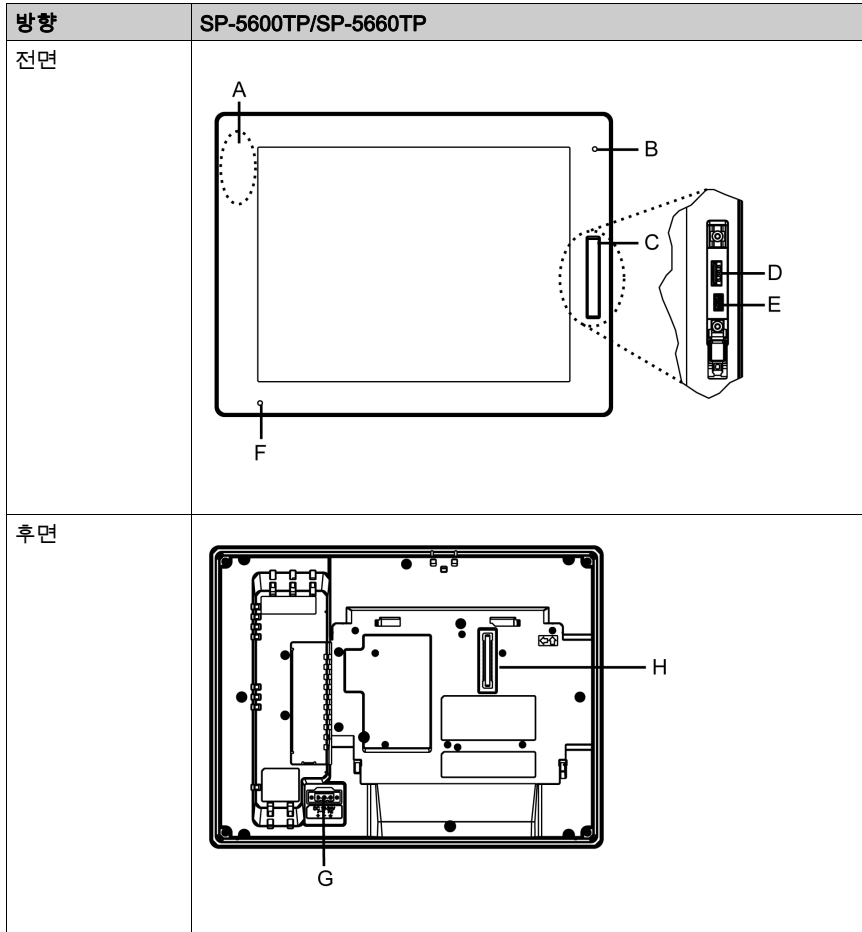
### SP-5500TP



부품	이름	설명
A	밝기 센서	백라이트의 밝기를 자동 조절하는 밝기 센서.
B	전면 USB 커버	전면 USB 커버를 열면 USB (A형) 인터페이스 및 USB (미니 B) 인터페이스가 있습니다.
C	USB (A형) 인터페이스	USB2.0 준수(A형) x 1. 전원공급장치 전압: 5 Vdc ±5% 최대 전류 공급: 500 mA 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)
D	USB (미니 B) 인터페이스	USB2.0 준수(미니 B) x 1. 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)
E	상태 LED	(56 페이지 참조)
F	전원 플러그 커넥터	-
G	박스 모듈 인터페이스	디스플레이 모듈과 박스 모듈을 연결하는 인터페이스.

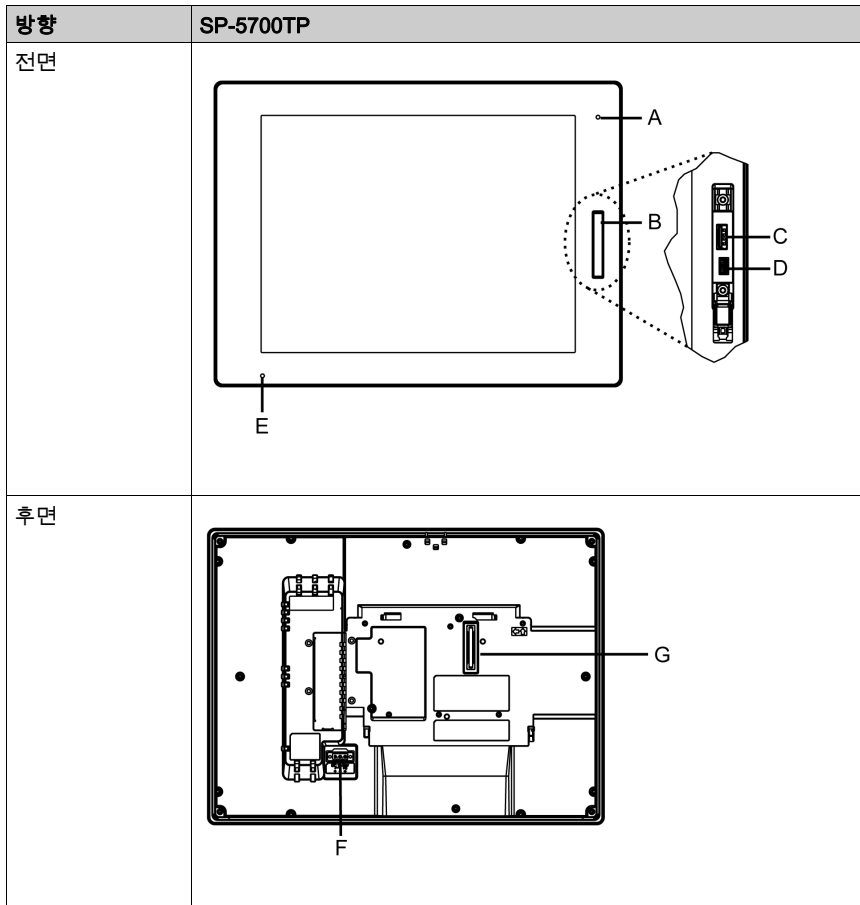


SP-5600TP/SP-5660TP



부품	이름	설명
A	무선 LAN 안테나	무선 LAN 내장 안테나(SP-5660TP 전용).
B	밝기 센서	백라이트의 밝기를 자동 조절하는 밝기 센서.
C	전면 USB 커버	전면 USB 커버를 열면 USB (A형) 인터페이스 및 USB (미니 B) 인터페이스가 있습니다.
D	USB (A형) 인터페이스	USB2.0 준수(A형) x 1. 전원공급장치 전압: 5 Vdc ±5% 최대 전류 공급: 500 mA 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)
E	USB (미니 B) 인터페이스	USB2.0 준수(미니 B) x 1. 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)
F	상태 LED	(56 페이지 참조)
G	전원 플러그 커넥터	-
H	박스 모듈 인터페이스	디스플레이 모듈과 박스 모듈을 연결하는 인터페이스.

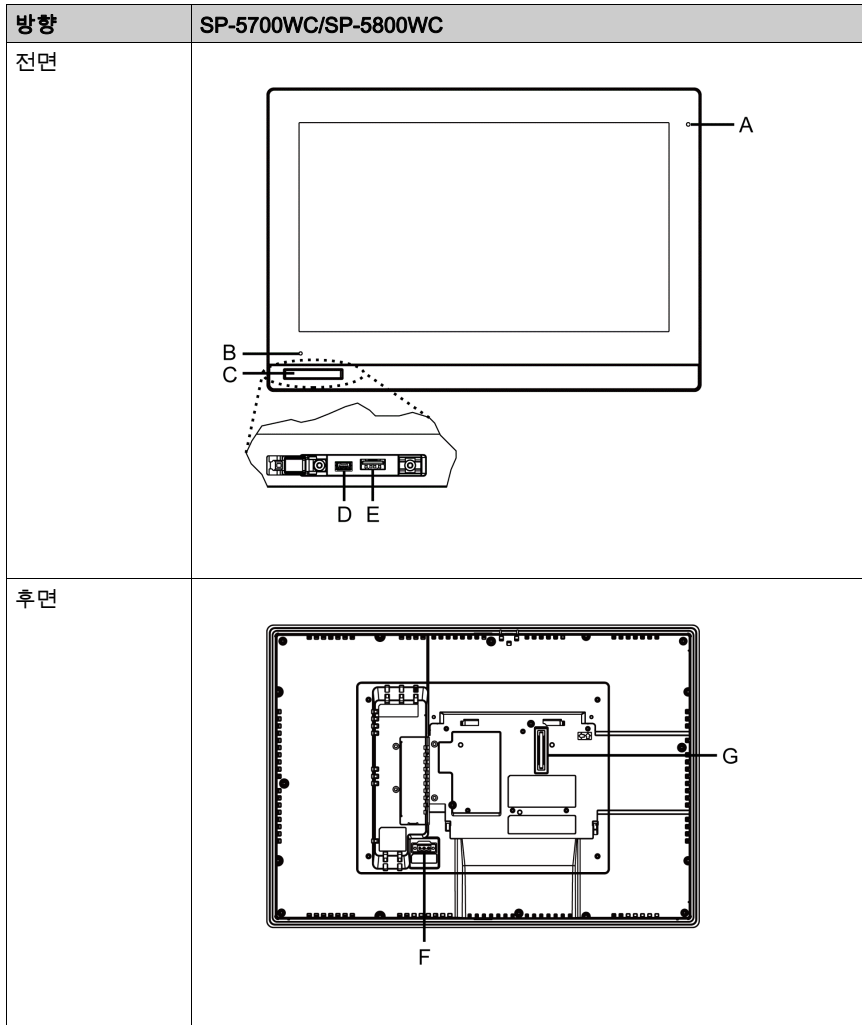
SP-5700TP



부품	이름	설명
A	밝기 센서	백라이트의 밝기를 자동 조절하는 밝기 센서.
B	전면 USB 커버	전면 USB 커버를 열면 USB (A형) 인터페이스 및 USB (미니 B) 인터페이스가 있습니다.
C	USB (A형) 인터페이스	USB2.0 준수(A형) x 1. 전원공급장치 전압: 5 Vdc ±5% 최대 전류 공급: 500 mA 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)
D	USB (미니 B) 인터페이스	USB2.0 준수(미니 B) x 1. 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)
E	상태 LED	(56 페이지 참조)
F	전원 플러그 커넥터	-
G	박스 모듈 인터페이스	디스플레이 모듈과 박스 모듈을 연결하는 인터페이스.

SP-5700WC/SP-5800WC

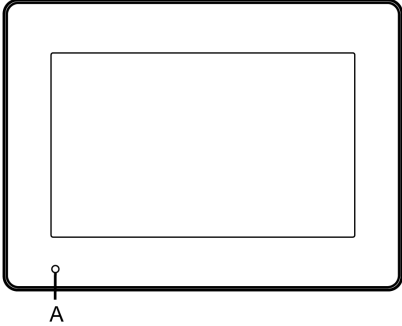
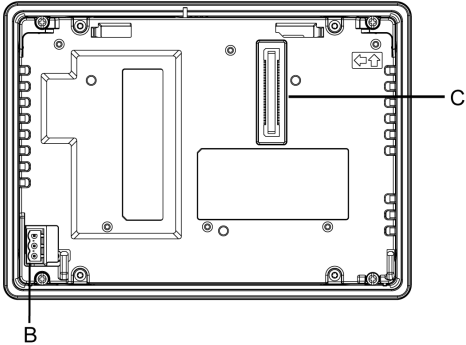
주의: 아래는 SP-5800WC 를 보여주는 그림입니다.



부품	이름	설명
A	밝기 센서	백라이트의 밝기를 자동 조절하는 밝기 센서.
B	상태 LED	(56 페이지 참조)
C	전면 USB 커버	전면 USB 커버를 열면 USB (A형) 인터페이스 및 USB (미니 B) 인터페이스가 있습니다.
D	USB (미니 B) 인터페이스	USB2.0 준수(미니 B) x 1. 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)
E	USB (A형) 인터페이스	USB2.0 준수(A형) x 1. 전원공급장치 전압: 5 Vdc ±5% 최대 전류 공급: 500 mA 최대 전송 거리: 5 m (16.4 ft)
F	전원 플러그 커넥터	-
G	박스 모듈 인터페이스	디스플레이 모듈과 박스 모듈을 연결하는 인터페이스.

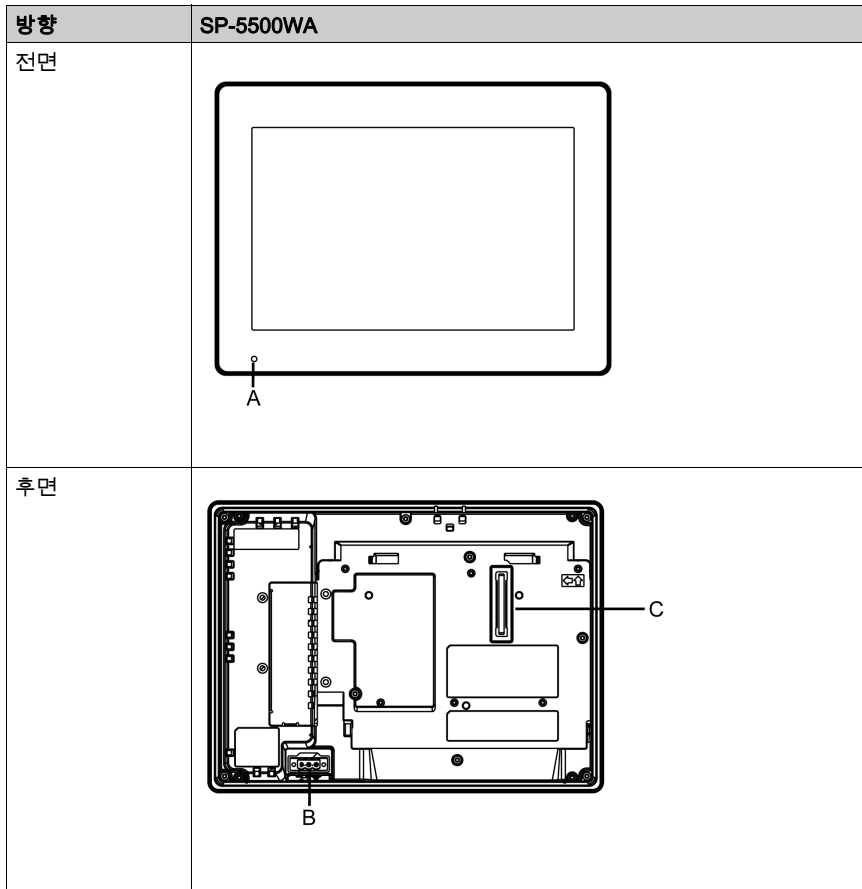
## Advanced Display

### SP-5400WA

방향	SP-5400WA
전면	
후면	

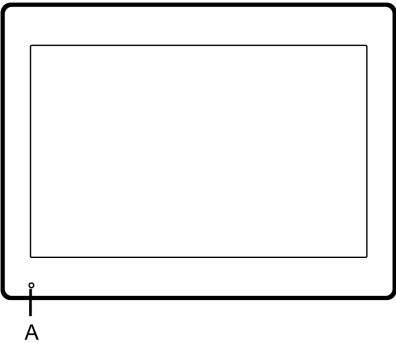
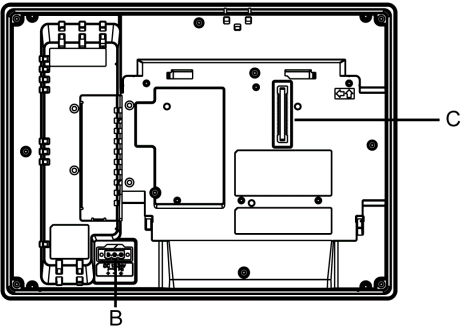
부품	이름	설명
A	상태 LED	(56 페이지 참조)
B	전원 플러그 커넥터	-
C	박스 모듈 인터페이스	디스플레이 모듈과 박스 모듈을 연결하는 인터페이스.

SP-5500WA



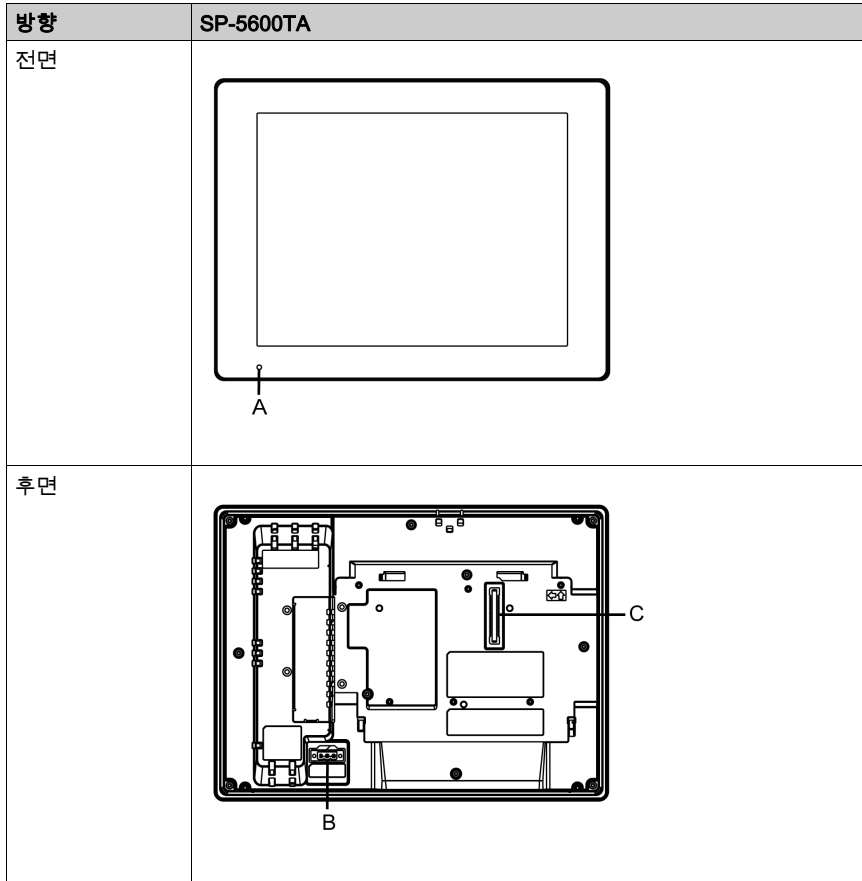
부품	이름	설명
A	상태 LED	(56 페이지 참조)
B	전원 플러그 커넥터	-
C	박스 모듈 인터페이스	디스플레이 모듈과 박스 모듈을 연결하는 인터페이스.

SP-5600WA

방향	SP-5600WA
전면	
후면	

부품	이름	설명
A	상태 LED	(56 페이지 참조)
B	전원 플러그 커넥터	-
C	박스 모듈 인터페이스	디스플레이 모듈과 박스 모듈을 연결하는 인터페이스.

SP-5600TA



부품	이름	설명
A	상태 LED	(56 페이지 참조)
B	전원 플러그 커넥터	-
C	박스 모듈 인터페이스	디스플레이 모듈과 박스 모듈을 연결하는 인터페이스.

## LED 표시

### 상태 LED

색상	표시 장치	SP-5B00/SP-5B10에 연결됨		SP-5B40/SP-5B41에 연결됨	
		HMI 작동	로직 프로그램 작동*1	HMI 작동	로직 프로그램 작동*1
녹색	켜짐	오프라인	-	오프라인	-
		작동 중	RUN (작동)	작동 중	RUN (작동)
	점멸*1	작동 중	STOP (중지)	작동 중	STOP (중지)
	LED 꺼짐*2	백라이트 꺼짐(대기 모드)			
오렌지색	점멸	소프트웨어 시작			
적색	켜짐	전원이 켜져 있습니다.			
	점멸*1	작동 중	중대한 오류	작동 중	중대한 오류
적색/녹색	교대	박스 모듈 연결 오류			
오렌지색/적색	교대	SP-5B00: 부팅 오류*3 SP-5B10: SD 카드 부팅 오류		-	
오렌지색/적색/ 녹색	교대	디스플레이 모듈 내부 오류			
-	꺼짐	전원이 꺼져 있습니다.			

\*1 화면 편집 소프트웨어가 로직 프로그램을 지원할 때만 해당.

\*2 화면 편집 소프트웨어가 이 기능을 지원하는지 확인하십시오.

\*3 제품이 오작동할 수 있습니다. 고객 지원 센터에 문의하십시오.

**주의:** SP-5B40 또는 SP-5B41 연결 후 전원 케이블이 전원 공급장치에 연결되면 운영 체제가 종료되더라도 디스플레이 모듈의 상태 LED가 적색으로 표시됩니다.



---

# 제4장

## 사양

---

### 이 장의 내용

이 장에는 다음 섹션이 포함됩니다.

섹션	항목	참조페이지
4.1	일반 사양	58
4.2	기능적 사양	66
4.3	인터페이스 사양	71

# 4.1

## 일반 사양

---

### 이 섹션의 내용

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
전기적 사양	59
환경 사양	61
구조적 사양	62

## 전기적 사양

주의: 박스 모듈과 디스플레이 모듈이 결합된 장치의 소비 전력은 두 모듈의 소비 전력의 합과 같습니다.

### 박스 모듈

사양		SP-5B00	SP-5B10	SP-5B40	SP-5B41	
전원공급장치	정격 입력 전압	12 Vdc(디스플레이 모듈에서 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터에서 공급하는 전원*1)				
	소비 전력 (일차 전원공급장치, 전력손실 포함)	최대	17.5 W	25 W	35 W	25 W
		외부 장치에 전력이 공급되지 않는 경우	8.8 W 이하	12.5 W 이하	22.5 W 이하	15 W 이하

\*1 DC 입력에는 SELV(Safety Extra-Low Voltage) 회로와 LIM(Limited Energy) 회로를 사용하십시오.

### 디스플레이 모듈

사양		SP-5500TP	SP-5600TP	SP-5660TP	SP-5700TP	SP-5700WC	SP-5800WC	
전원공급장치	정격 입력 전압	12...24 Vdc						
	입력 전압 제한치	10.8...28.8 Vdc						
	전압 강하	12 Vdc: 1.25 ms 이하 24 Vdc: 5 ms 이하						
	소비 전력 (일차 전원공급장치, 전력손실 포함)	최대(박스 모듈 포함)	50 W	56 W	58 W	57 W	42 W	44 W
		최대 (디스플레이 모듈만)*1	15 W	21 W	23 W	22 W	17 W	19 W
		외부 장치에 전력이 공급되지 않는 경우 (디스플레이 모듈만)*1	12 W 이하	18 W 이하	20 W 이하	19 W 이하	14 W 이하	16 W 이하
		화면 백라이트가 꺼진 경우(대기 모드) (디스플레이 모듈만)*1	6 W 이하		8 W 이하	6 W 이하		8 W 이하
		화면 백라이트가 20%인 경우 (디스플레이 모듈만)*1	8 W 이하	11 W 이하	13 W 이하	11 W 이하	8 W 이하	9 W 이하
돌입 전류	30 A 이하							
잡음 여유도	잡음 전압: 1,000 Vp-p, 펄스폭: 1 μs, 가동 시간: 1 ns(잡음 시뮬레이터를 통해)							
전압 내구성	1분 동안 1,000 Vac, 20 mA (충전 단자와 FG 단자 사이)							
절연 저항	500 Vdc, 10 MΩ 이상(충전 단자와 FG 단자 사이)							

\*1 박스 모듈과 디스플레이 모듈이 결합된 장치의 소비 전력은 두 모듈의 소비 전력의 합과 같습니다.

사양		SP-5400WA	SP-5500WA	SP-5600WA	SP-5600TA	
전원공급장치	정격 입력 전압	12...24 Vdc				
	입력 전압 제한치	10.8...28.8 Vdc				
	전압 강하	12 Vdc: 1.25 ms 이하 24 Vdc: 5 ms 이하				
	소비 전력 (엘카 전원공급장치, 전력 선케이블 포함)	최대(박스 모듈 포함)	41 W	43 W	45 W	44.5 W
		최대 (디스플레이 모듈만)*1	6.5 W	8.5 W	11.5 W	10 W
		외부 장치에 전력이 공급되지 않는 경우 (디스플레이 모듈만)*1	-			
		화면 백라이트가 꺼진 경우(대기 모드) (디스플레이 모듈만)*1	2 W 이하	2.5 W 이하	2.5 W 이하	2.5 W 이하
		화면 백라이트가 20%인 경우 (디스플레이 모듈만)*1	4 W 이하	5 W 이하	6 W 이하	5.7 W 이하
	돌입 전류	30 A 이하				
잡음 여유도	잡음 전압: 1,000 Vp-p, 펄스폭: 1 μs, 가동 시간: 1 ns (잡음 시뮬레이터를 통해)					
전압 내구성	1분 동안 1,000 Vac, 20 mA (충전 단자와 FG 단자 사이)					
절연 저항	500 Vdc, 10 MΩ 이상(충전 단자와 FG 단자 사이)					

\*1 박스 모듈과 디스플레이 모듈이 결합된 장치의 소비 전력은 두 모듈의 소비 전력의 합과 같습니다.

## 환경 사양

### 박스 모듈/디스플레이 모듈

환경 조건	주변 공기 온도	0...60 °C(32...140 °F) (SP-5700WC와 SP-5800WC 제외) 0...55 °C(32...131 °F) (SP-5700WC와 SP-5800WC)
	보관 온도	-20...60 °C (-4...140 °F)
	주변 공기 및 보관 습도	10%...90% RH(비응축, 습구 온도 39°C [102.2°F] 이하)
	먼지	0.1 mg/m <sup>3</sup> (10 <sup>-7</sup> oz/ft <sup>3</sup> ) 이하(비전도 수준)
	오염도	오염도 2 환경에서 사용
	부식성 기체	부식성 기체 없음
기계적 환경	대기압(작동 고도)	800...1,114 hPa(2,000 m [6,561 ft] 이하)
	진동 저항	IEC/EN 61131-2 준수 5...9 Hz 단일 진폭 3.5 mm(0.14 in) 9...150 Hz 고정 가속: 9.8 m/s <sup>2</sup> 10회전(약 100분) 동안 X, Y, Z 방향
전기적 환경	충격 저항	IEC/EN 61131-2 준수 147 m/s <sup>2</sup> , 3회 동안 X, Y, Z 방향
	전기적 빠른 과도현상/버스트	IEC 61000-4-4 2 kV: 전원 포트(디스플레이 장치) 1 kV: 단일 포트
	내정전기 방전	접촉 방전법: 6 kV 공기 방전법: 8 kV (IEC/EN 61000-4-2 Level 3)

**주의:** 이 제품의 선택 사항 가운데 어느 하나를 사용하는 경우 이 제품에 적용될 수 있는 특별 조건이나 주의 사항을 위한 사양을 확인하십시오.

### 공기 품질 요구사항

화학 물질이 증발하거나 공기 중에 존재하는 곳에서 패널을 작동하거나 보관하지 마십시오.

- 부식성 화학 물질: 산, 알칼리, 기타 염류
- 인화성 화학 물질: 유기용제류

## ⚠ 주의

### 작동 불능 장비

물, 액체, 금속, 배선 조각이 패널 케이스에 들어가지 않게 하십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

## 구조적 사양

### 박스 모듈

	모든 박스 모듈
냉각 방법	자연 공기 순환
외부 치수(W x H x D)	188 x 131 x 35 mm (7.4 x 5.16 x 1.38 in)
무게	0.9 kg (1.98 lb) 이하

### Premium Display

	SP-5500TP	SP-5600TP SP-5660TP	SP-5700TP
접지	기능 접지: 접지 저항 100 Ω, 2 mm <sup>2</sup> (AWG 14) 또는 더 두꺼운 전선이나 해당 국가의 적정 규격(FG와 SG 단자에도 동일)을 사용하십시오.		
냉각 방법	자연 공기 순환		
구조*1	공장 출하 시 설치한 전면 USB 커버를 사용할 때: IP65F, IP67F, 1형. 옵션으로 전면 USB 커버를 사용할 때: IP66F, IP67F, 1형, 4X형(실내 전용)/13. * 인클로저에 적절하게 설치된 전면 패널이며 전면 패널 USB 포트 사용하지 않는 경우.  <b>주의:</b> 이 선택 사항은 Pro-face의 나사 포함 전면 USB 커버입니다(모델 번호 PFXZCDCVUS1).		
외부 치수(W x H x D)	272.5 x 214.5 x 67 mm (10.73 x 8.44 x 2.64 in)	315 x 241 x 67 mm (12.4 x 9.49 x 2.64 in)	397 x 296 x 67 mm (15.63 x 11.65 x 2.64 in)
패널 컷 치수(W x H)	259 x 201 mm (10.2 x 7.91 in) <sup>*2</sup> 패널 두께 부분:1.6...5 mm (0.06...0.2 in) <sup>*3</sup>	301.5 x 227.5 mm (11.87 x 8.96 in) <sup>*2</sup> 패널 두께 부분:1.6...5 mm (0.06...0.2 in) <sup>*3</sup>	383.5 x 282.5 mm (15.1 x 11.12 in) <sup>*2</sup> 패널 두께 부분:1.6...5 mm (0.06...0.2 in) <sup>*3</sup>
무게	2.7 kg (5.9 lb) 이하	3.2 kg (7.1 lb) 이하	4.5 kg (9.9 lb) 이하

	SP-5700WC	SP-5800WC
접지	기능 접지: 접지 저항 100 Ω, 2 mm <sup>2</sup> (AWG 14) 또는 더 두꺼운 전선이나 해당 국가의 적정 규격(FG와 SG 단자에도 동일)을 사용하십시오.	
냉각 방법	자연 공기 순환	
구조*1	공장 출하 시 설치한 전면 USB 커버를 사용할 때: IP65F, IP67F, 1형. 옵션으로 전면 USB 커버를 사용할 때: IP66F, IP67F, 1형, 4X형(실내 전용)/13. * 인클로저에 적절하게 설치된 전면 패널이며 전면 패널 USB 포트 사용하지 않는 경우. <b>주의:</b> 이 선택 사항은 Pro-face의 나사 포함 전면 USB 커버입니다(모델 번호 PFXZCDCVUS1).	
외부 치수(W x H x D)	414 x 295 x 69 mm (16.30 x 11.61 x 2.72 in)	483 x 337 x 69 mm (19.02 x 13.27 x 2.72 in)
패널 컷 치수(W x H)	396 x 277 mm (15.59 x 10.91 in) <sup>*2</sup> 패널 두께 부분: 1.6...5 mm (0.06...0.2 in) <sup>*3</sup>	465 x 319 mm (18.31 x 12.56 in) <sup>*2</sup> 패널 두께 부분: 1.6...5 mm (0.06...0.2 in) <sup>*3</sup>
무게	5.0 kg (11.0 lb) 이하	6.8 kg (15.0 lb) 이하

\*1 솔리드 패널에 설치된 이 제품의 전면은 사양에 표시된 표준에 상응하는 조건에서 테스트되었습니다. 이 제품의 저항 수준이 이러한 표준에 상응하더라도 제품에 아무런 영향을 미치지 않는 기름이 제품에 손상을 줄 수 있습니다. 이는 기화된 기름이 있거나 낮은 점도의 절삭유가 장기간 이 제품에 부착될 수 있는 구역에서 발생할 수 있습니다. 이 제품의 전면 보호 시트 또는 커버 유리가 벗겨진 경우 기름이 제품으로 침투할 수 있으므로 별도의 보호 조치가 권장됩니다.

또한 비승인 기름이 있는 경우 전면 패널 커버가 변형되거나 부식될 수 있습니다. 따라서 이 제품을 설치하기 전에 제품의 작동 환경에 기술될 조건 유형을 반드시 확인하십시오. 설치 개스킷이 장시간 사용되는 경우나 이 제품과 개스킷을 패널에서 제거한 경우 원래의 보호 수준이 유지될 수 없습니다. 원래의 보호 수준을 유지하려면 반드시 설치 개스킷을 정기적으로 교체하십시오.

\*2 치수 공차를 위해 모든 +1/-0 mm (+0.04/-0 in)와 모서리의 R은 R3 (R0.12 in) 이하입니다.

\*3 설치 벽 두께가 "패널 컷 치수"의 권장 범위 내에 있더라도, 이 제품 및 기타 장치의 벽면 소재, 크기 및 설치 위치에 따라 설치 벽이 휘어 질 수 있습니다. 뒤틀림을 방지하려면 설치 표면을 강화해야 할 수도 있습니다.

Advanced Display

	SP-5400WA	SP-5500WA	SP-5600WA	SP-5600TA
접지	기능 접지: 접지 저항 100 Ω, 2 mm <sup>2</sup> (AWG 14) 또는 더 두꺼운 전선이나 해당 국가의 적정 규격(FG와 SG 단자에도 동일)을 사용하십시오.			
냉각 방법	자연 공기 순환			
구조*1	IP66F, IP67F, 1형, 4X형(실내 전용)/13 * 인클로저에 적절하게 설치된 전면 패널의 경우.			
외부 치수 (W x H x D)	203.6 x 148.6 x 36 mm (8.02 x 5.85 x 1.42 in)	268.5 x 198.5 x 67 mm (10.57 x 7.81 x 2.64 in)	308.5 x 230.5 x 67 mm (12.15 x 9.07 x 2.64 in)	315 x 241 x 67 mm (12.4 x 9.49 x 2.64 in)
패널 컷 치수 (W x H)	190 x 135 mm (7.48 x 5.31 in) <sup>*2</sup> 패널 두께 부분: 1.6...5 mm (0.06...0.2 in) <sup>*3</sup>	255 x 185 mm (10.04 x 7.28 in) <sup>*2</sup> 패널 두께 부분: 1.6...5 mm (0.06...0.2 in) <sup>*3</sup>	295 x 217 mm (11.61 x 8.54 in) <sup>*2</sup> 패널 두께 부분: 1.6...5 mm (0.06...0.2 in) <sup>*3</sup>	301.5 x 227.5 mm (11.87 x 8.96 in) <sup>*2</sup> 패널 두께 부분: 1.6...5 mm (0.06...0.2 in) <sup>*3</sup>
무게	1.2 kg (2.6 lb) 이하	2.5 kg (5.5 lb) 이하	3 kg (6.6 lb) 이하	3.2 kg (7.1 lb) 이하

\*1 솔리드 패널에 설치된 이 제품의 전면은 사양에 표시된 표준에 상응하는 조건에서 테스트되었습니다. 이 제품의 저항 수준이 이러한 표준에 상응하더라도 제품에 아무런 영향을 미치지 않는 기름이 제품에 손상을 줄 수 있습니다. 이는 기화된 기름이 있거나 낮은 점도의 절삭유가 장기간 이 제품에 부착될 수 있는 구역에서 발생할 수 있습니다. 이 제품의 전면 보호 시트 또는 커버 유리가 벗겨진 경우 기름이 제품으로 침투할 수 있으므로 별도의 보호 조치가 권장됩니다.

또한 비승인 기름이 있는 경우 전면 패널 커버가 변형되거나 부식될 수 있습니다. 따라서 이 제품을 설치하기 전에 제품의 작동 환경에 기술된 조건 유형을 반드시 확인하십시오. 설치 개스킷이 장시간 사용되는 경우나 이 제품과 개스킷을 패널에서 제거한 경우 원래의 보호 수준이 유지될 수 없습니다. 원래의 보호 수준을 유지하려면 반드시 설치 개스킷을 정기적으로 교체하십시오.

\*2 치수 공차를 위해 모든 +1/-0 mm (+0.04/-0 in) 와 모서리의 R은 R3 (R0.12 in) 이하입니다.

\*3 설치 벽 두께가 "패널 컷 치수" 의 권장 범위 내에 있더라도, 이 제품 및 기타 장치의 벽면 소재, 크기 및 설치 위치에 따라 설치 벽이 휘어 질 수 있습니다. 뒤틀림을 방지하려면 설치 표면을 강화해야 할 수도 있습니다.

<b>알림</b>
<b>장비 손상</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 이 제품이 영구적이며 직접적으로 기름에 접촉되지 않도록 하십시오.</li> <li>● 이 제품의 디스플레이를 너무 세게 또는 단단한 물건으로 누르지 마십시오.</li> <li>● 터치 패널을 볼펜 축 또는 스크루드라이버와 같은 뾰족한 물건으로 누르지 마십시오.</li> </ul> <b>이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.</b>

<b>알림</b>
<b>장비 손상</b> <p>장치를 직사광선에 노출시키지 마십시오.</p> <b>이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.</b>



## 알림

### 사양을 벗어난 보관 및 작동

- 패널을 온도가 제품의 사양 범위를 벗어나지 않는 장소에 보관하십시오.
- 이 패널의 통풍구를 차단하거나 막지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

## 알림

### 개스킷 노화

- 작동 환경의 요구에 따라 개스킷을 주기적으로 검사하십시오.
- 개스킷은 최소 일년에 한 번, 또는 굽힘 또는 오물이 보이는 즉시 교환하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

## 4.2 기능적 사양

---

### 이 섹션의 내용

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
디스플레이 사양	67
메모리	68
시계	69
터치 패널	70

## 디스플레이 사양

### Premium Display

	SP-5500TP	SP-5600TP SP-5660TP*4	SP-5700TP	SP-5700WC*3	SP-5800WC*3
디스플레이 유형	TFT 컬러 LCD				
디스플레이 크기	10.4"	12.1"	15"	15.6"	18.5"
해상도	800 x 600픽셀 (SVGA)	1,024 x 768픽셀 (XGA)		1,366 x 768 픽셀 (FWXGA)	
박스 모듈에서 제공하는 입력 해상도*1	640 x 480 픽셀 (VGA)*2, 800 x 600 픽셀 (SVGA), 1,024 x 768 픽셀 (XGA), 1,366 x 768 픽셀 (FWXGA)*3				
유효 디스플레이 면적(W x H)	211.2 x 158.4 mm (8.31 x 6.24 in)	245.76 x 184.32 mm (9.68 x 7.26 in)	304.1 x 228.1 mm (11.97 x 8.98 in)	344.2 x 193.5 mm (13.55 x 7.62 in)	409.8 x 230.4 mm (16.13 x 9.07 in)
디스플레이 색상	1,600만 색상 디스플레이 색상에 대한 자세한 내용은 화면 편집 소프트웨어의 설명서를 참조하십시오.				
백라이트	백색 LED (사용자 교체형이 아님. 교체가 필요하면 고객 지원 부서에 문의하십시오.)				
백라이트 수명	50,000 시간 이상 (백라이트 밝기가 50%로 감소하기 전에 25 °C [77 °F]에서 연속 작동)				
밝기 조절	0...100 (터치 패널 또는 소프트웨어에서 조정)				

\*1 화면 편집 소프트웨어의 해상도 설정은 화면 편집 소프트웨어와 함께 제공되는 설명서를 참조하십시오.

\*2 SP-5B40를 제외한 박스 모듈에서 지원됨 . SP-5B41에서 이 해상도를 사용하려면 몇 가지 설정이 필요합니다. 설정은 SP5000 시리즈 Open Box 참조 설명서를 참조하십시오.

\*3 SP-5B40를 제외한 박스 모듈에서 지원됨 .

\*4 SP-5B00를 제외한 박스 모듈에서 지원됨.

### Advanced Display

	SP-5400WA	SP-5500WA	SP-5600WA	SP-5600TA*1
디스플레이 유형	TFT 컬러 LCD			
디스플레이 크기	7"	10.1"	12.1"	
해상도	800 x 480 픽셀 (WVGA)	1,280 x 800 픽셀 (WXGA)		1,024 x 768 픽셀 (XGA)
유효 디스플레이 면적(W x H)	154.08 x 95.92 mm (6.06 x 3.78 in)	216.96 x 135.6 mm (8.54 x 5.34 in)	261.12 x 163.2 mm (10.28 x 6.43 in)	245.76 x 184.32 mm (9.68 x 7.26 in)
디스플레이 색상	262,144 색상			
백라이트	백색 LED (사용자 교체형이 아님. 교체해야 하는 경우 고객 지원 센터에 문의하십시오.)			
백라이트 수명	50,000 시간 이상 (백라이트 밝기가 50%로 감소하기 전에 25 °C [77 °F]에서 연속 작동)			
밝기 조절	0...100 (터치 패널 또는 소프트웨어에서 조정)			

\*1 SP-5B40을 제외한 박스 모듈에서 지원됨 .

메모리

	SP-5B00	SP-5B10	SP-5B40	SP-5B41
시스템 카드/ 시스템 메모리*1	플래시 EPROM 1 GB(운영 체제, 프로젝트 데이터, 기타 데이터)	SD Card 1 GB (운영 체제, 프로젝트 데이터, 기타 데이터)	CFast 카드 16 GB (운영 체제, 프로젝트 데이터, 응용 프로그램, 기타 데이터)*2	CFast 카드 32 GB (운영 체제, 프로젝트 데이터, 응용 프로그램, 기타 데이터)*2
백업 메모리*1	NVRAM 512 KB	NVRAM 512 KB	NVRAM 512 KB	NVRAM 512 KB

\*1 각 메모리의 사용량은 다음 URL을 참조하십시오.

<https://www.pro-face.com/trans/en/manual/1082.html>

\*2 Windows 응용 프로그램 설치 사양에 대해서는 SP5000 시리즈 Open Box 참조 설명서를 참조하십시오.

## 시계

± 60초/월(상온 및 전원이 꺼졌을 때 오차). 작동 조건과 배터리 수명의 차이로 -380 ~ +90초/월의 오차가 발생할 수 있습니다.

이러한 정밀도 수준으로 불충분한 시스템의 경우 사용자가 모니터링하여 필요할 때 조정해야 합니다.

백업 시계 데이터는 전원용 슈퍼 커패시터(전기 이중층 커패시터)를 사용합니다. 슈퍼 커패시터의 전압이 낮으면 제품을 켜고 시계 데이터가 손실됩니다\*1.

평균 백업 기간은 다음과 같습니다.

초기: 약 100일

5년 후: 약 30일(주변 온도 25°C [77°F] 에서 사용할 경우)

\*1 Standard Box와 Power Box에서 시간 데이터가 손실된 경우 제품을 시작할 때 시간 데이터 오류 메시지가 나타납니다. 이 경우 최소 5분 동안 제품을 켜 놓고 시계를 다시 설정합니다. 시계 설정 방법은 화면 편집 소프트웨어의 설명서를 참조하십시오.

시계 데이터 백업용 선택 사양인 백업 배터리(모델 번호 PFXZCBBT1)를 연결하여, 백업 기간을 5년 이상으로 유지할 수 있습니다(주변 온도 25°C [77°F]에서 사용할 경우). 그러나 배터리가 5년 후에만료되므로 5년마다 정기적으로 배터리를 교체하는 것이 좋습니다.

**주의:** Open Box를 사용할 때, 시계 데이터를 교환한 후 장비를 종료하십시오.

## 터치 패널

	Premium Display		Advanced Display
	SP-5700WC/SP-5800WC 를 제외한 모델	SP-5700WC/SP-5800WC	
터치 패널 종류	저항막(아날로그, 멀티터치)	정전용량 방식(멀티터치)	저항막(아날로그)
터치 패널 해상도	1,024 x 1,024	2,048 x 2,048	1,024 x 1,024
터치 패널 사용 수명	100만 회 이상	5,000만 회 이상	100만 회 이상

고급 디스플레이의 터치 패널은 멀티 터치를 지원하지 않습니다(2개의 포인트 터치/멀티 포인트 터치). 터치 패널에서 여러 개의 포인트를 터치하면 마치 멀티 터치의 중심을 터치한 것처럼 터치 패널이 작동할 수 있습니다. 예를 들어 터치 패널에서 2개 이상의 포인트를 터치하고 터치의 중심에 드라이브 시스템에 대한 스위치가 있는 경우 이 스위치를 직접 터치하지 않았더라도 마치 터치한 것처럼 스위치가 작동할 수 있습니다.

### 경고

#### 의도하지 않은 장비 작동

멀티 터치를 지원하지 않는 터치 패널에서는 2개 이상의 포인트를 터치하지 마십시오.  
이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망, 중상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

---

## 4.3 인터페이스 사양

---

### 이 섹션의 내용

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
인터페이스 사양	72
인터페이스 연결	75
COM1/COM2용 직렬 인터페이스(RS-232C 및 RS-422/RS-485)	78
보조 출력/스피커 출력 인터페이스(AUX)	81
DVI-D 출력 인터페이스	82

## 인터페이스 사양

### 박스 모듈

		SP-5B00	SP-5B10	SP-5B40/SP-5B41
직렬 인터페이스 COM1	비동기 전송	RS-232C	RS-232C/422/485	
	데이터 길이	7 또는 8비트		
	정지 비트	1 또는 2비트		
	패리티	없음, 홀수 또는 짝수		
	데이터 전송 속도	2,400...115,200 bps		2,400 (1,200)... 115,200 bps
	커넥터	D-Sub 9핀(플러그)		
직렬 인터페이스 COM2	비동기 전송	RS-422/485	RS-232C/422/485	
	데이터 길이	7 또는 8비트		
	정지 비트	1 또는 2비트		
	패리티	없음, 홀수 또는 짝수		
	데이터 전송 속도	2,400...115,200 bps, 187,500 bps (MPI)		2,400 (1,200)... 115,200 bps
	커넥터	D-Sub 9핀(플러그)		
USB (A형) 인터페이스	커넥터	USB 2.0 (A형) x 2		USB 2.0 (A형) x 3
	전원공급장치 전압	5 Vdc ±5%		
	최대 전류 공급	500 mA/포트		500 mA/포트, 3개의 포트에 대해 총 1A
	최대 전송 거리	5 m (16.4 ft)		
USB (미니 B) 인터페이스	커넥터	USB2.0 (미니 B) x 1		
	최대 전송 거리	5 m (16.4 ft)		
이더넷 인터페이스	표준	IEEE802.3i/ IEEE802.3u, 10BASE-T/ 100BASE-TX	IEEE802.3i/IEEE802.3u/IEEE802.3ab, 10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T*1	
	커넥터	모듈형 잭(RJ-45) x 2		
SD 카드 인터페이스	SD 카드	SD 카드 슬롯 (저장장치) x 1	SD 카드 슬롯 (시스템) x 1 SD 카드 슬롯 (저장장치) x 1	SD 카드 슬롯(저장장치) x 1
CFast 카드 인터페이스	CFast 카드	-	-	CFast 카드 슬롯 (시스템) x 1 CFast 카드 슬롯 (저장장치) x 1
확장 장치 인터페이스	확장 장치	-	필드버스 장치 x 1	
비디오 인터페이스	DVI-D	-	-	DVI-D OUT
	커넥터	-	-	DVI-D 24핀(소켓) x 1
	해상도	-	-	SP-5B40: 최대 1,024 x 768 픽셀 (XGA) SP-5B41: 최대 1,920 x 1,200 픽셀 (WUXGA, VESA 호환)



		SP-5B00	SP-5B10	SP-5B40/SP-5B41
사운드 입력 인터페이스	사운드 입력	-	-	MIC 또는 LINE 입력
	커넥터			미니잭 직경 3.5 x 1
사운드 출력 인터페이스	스피커 출력	-	300 mW 이상(정격 부하: 8 Ω, 주파수: 1 kHz)	
	라인 출력		1.4 Vp-p (정격 부하: 10 kΩ)	4.0 Vp-p (정격 부하: 10 kΩ)
	커넥터		2-피스 단자판(AUX) x 1	
AUX 출력 인터페이스	AUX 출력	-	경보 출력/버저 출력	
	정격 전압		24 Vdc	
	정격 전류		50 mA	
	커넥터		2-피스 단자판(AUX) x 1	

\*1 1000BASE-T 통신을 하려면, 카테고리 5e 이상의 등급을 갖는 트위스티드 페어 이더넷 케이블을 사용하십시오.

### 디스플레이 모듈

		Premium Display
USB (A형) 인터페이스	커넥터	USB 2.0 (A형) x 1
	전원공급장치 전압	5 Vdc ±5%
	최대 전류 공급	500 mA
	최대 전송 거리	5 m (16.4 ft)
USB (미니 B) 인터페이스	커넥터	USB2.0 (미니 B) x 1
	최대 전송 거리	5 m (16.4 ft)
무선 LAN 인터페이스*1	표준	IEEE802.11b/IEEE802.11g/IEEE802.11n
	주파수 대역폭	2.4 GHz
	채널 대역폭	20 MHz
	채널	액세스 포인트 모드*2: 1...11 ch 클라이언트 모드*3: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 북미 US: 1...11 ch</li> <li>● 유럽 EU: 1...13 ch</li> <li>● 중국 CN: 1...13 ch</li> <li>● 일본 JP: 1...13 ch</li> <li>● 한국 KR: 1...13 ch</li> <li>● 대만 TW: 1...11 ch</li> </ul>
	전송 속도	IEEE802.11b: 최대 11 Mbps IEEE802.11g: 최대 54 Mbps IEEE802.11n: 최대 72.2 Mbps
	전송 거리*4	거리는 응용 프로그램과 주변 환경에 따라 다릅니다.
	액션 모드	클라이언트 모드/액세스 포인트 모드
	통신 모드	인프라
	네트워크 인증	Open, WPA-Personal, WPA2-Personal
	데이터 암호화	WEP (128 bit) (Open)*5, AUTO/TKIP (WPA-Personal), AES (WPA2-Personal)
	최대 클라이언트 연결	10*6
	안테나	베젤 내부에 내장

\*1SP-5660TP만 해당

\*2 액세스 포인트 모드에서는 IEEE802.11d가 지원되지 않습니다.

\*3 주위 액세스 포인트에 대한 국가 정보를 기준으로 합니다. 주위 액세스 포인트가 IEEE802.11d를 지원하지 않을 경우, 채널이 1 - 11 ch로 제한됩니다.

\*4 디스플레이 전면에서만 연결할 수 있습니다. 연결 각도와 거리는 작동 환경, 사용 중인 응용 프로그램 및 대상 통신 장치에 따라 다릅니다. 사용 전에 작동 환경에서 지향성을 포함하는 작동 테스트를 하십시오.

\*5 액세스 포인트 모드에서는 WEP가 지원되지 않습니다.

\*6 11번째 연결에 대한 요청은 거부됩니다. 적절한 통신 성능을 제공하는 연결의 최대 횟수는 작동 환경, 사용 중인 응용 프로그램 및 대상 통신 장치에 따라 다릅니다. 사용 전에 작동 환경에서 연결 횟수를 포함하는 작동 테스트를 하십시오.

## 경고

### 의도하지 않은 장비 작동

- 무선 통신을 사용하여 기계류를 제어하지 마십시오.
- 무선 통신 시스템 설계는 통신 간섭의 가능성을 고려해야 합니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망, 중상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

## 인터페이스 연결

### 서문

SELV (Safety Extra-Low Voltage) 회로만 사용하여 직렬 인터페이스, USB 인터페이스 및 이더넷 인터페이스를 연결하십시오.

### 케이블 연결

## ⚠ 위험

### 폭발 가능성

- 위험 장소에 장치를 설치하거나 사용하기 전에 항상 ANSI/ISA 12.12.01 또는 CSA C22.2 N°213 위험 장소 등급을 확인하십시오.
- Class I, Division 2 위험 장소에 설치된 제품에 공급 전원을 넣거나 차단하려면 다음 중 하나를 선택해야 합니다.
  - 위험 환경 외부에 위치한 스위치를 사용해야 합니다.
  - 위험 장소 내의 Class I, Division 1 작동용으로 인증된 스위치를 사용해야 합니다.
- 전원을 끄거나 위험 지역이 아니라고 알려진 곳이 아니면 장비를 연결하거나 분리하지 마십시오. 이는 전원, 접지, 직렬, 병렬 및 네트워크 연결을 포함한 모든 연결에 적용됩니다.
- 위험 장소에서 비차폐/비접지 케이블을 절대로 사용하지 마십시오.
- 비발화성 USB 장치만 사용하십시오.
- 장치의 유지보수 및 설정 중에만 임시 연결용 USB(미니 B) 인터페이스를 사용하십시오.
- 위험한 장소에서는 USB (미니 B) 인터페이스를 사용하지 마십시오.
- 폐쇄된 경우 작업 공간에 이물질이 축적되지 않도록 인클로저 도어 및 개방부를 항상 닫아 두십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상이 초래될 수 있습니다.**

Division 2 위험 장소 규정에서는 모든 케이블 연결이 적절한 스트레인 릴리프와 양극의 인터록과 함께 제공되도록 요구합니다. USB 연결이 이 제품에 USB 연결을 사용할 수 있도록 적절한 스트레인 릴리프를 제공하지 않으므로 비발화성 USB 장치만 사용하십시오 (75 페이지 참조). 케이블의 양 끝에 전력이 공급되는 동안에 절대로 케이블을 연결하거나 분리하지 마십시오. 모든 통신 케이블은 새시 접지 차폐를 포함해야 합니다. 이 차폐는 구리 매듭과 알루미늄 호일을 포함해야 합니다. D-sub 스타일 커넥터 하우징은 금속 전도형(예를 들어, 성형 아연)이어야 하며 접지 차폐 브레이드는 커넥터 하우징에 직접 종단되어야 합니다. 차폐 드레인 선을 사용하지 마십시오.

케이블의 외경은 신뢰할 수 있는 수준의 스트레인 릴리프가 유지되도록 케이블 커넥터 스트레인 릴리프의 내경에 적합해야 합니다. 항상 양쪽에 있는 두 개의 나사를 통해 D-sub 커넥터를 워크스테이션 결합 커넥터에 고정하십시오.

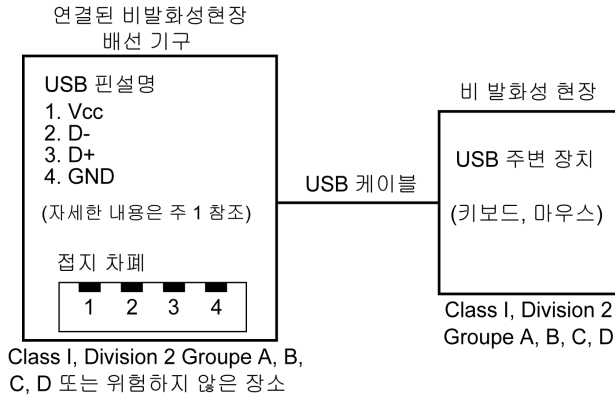
### USB 연결

비발화성 현장 배선 기구(키보드, 마우스)는 연결된 현장 배선 비발화성 기구(이 제품)의 전면 USB 포트(A형)에 사용하도록 허가되어 있습니다. 비발화성 현장 배선 기구(이 제품)는 관련된 현장 배선 비발화성 기구(컴퓨터)의 전면 USB 포트(미니 B)에 사용하도록 허가되어 있습니다.

전면 USB 포트에 연결되는 모든 장치는 비발화성 이외에도 다음 기준을 충족해야 합니다.

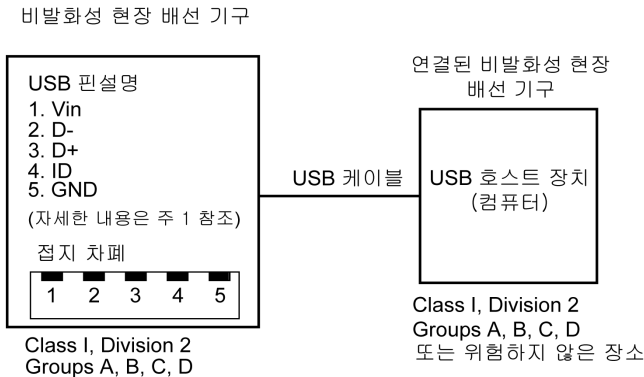
다음은 USB 케이블 배선을 보여주는 그림입니다.

<A형>



회로 매개변수	전면 USB (A형)
개회로 전압 = $V_{oc}$	5.25 Vdc
단락 전류 = $I_{sc}$	1,300 mA
연결된 정전 용량 = $C_a$	265 $\mu$ F
연결된 인덕턴스 = $L_a$	16 $\mu$ H

<미니 B>



회로 매개변수	전면 USB (미니 B)
최대 입력 전압 = $V_{max}$	5.25 Vdc
최대 부하 전류 = $I_{max}$	0.1 mA
내부 정전 용량 = $C_i$	0.24 $\mu$ F
내부 인덕턴스 = $L_i$	16 $\mu$ H

**주의:**

1. 위의 표에는 비발화성 회로 매개변수가 나와 있습니다.

엔티티 개념은 연결된 기구의  $V_{oc}$ (또는  $U_o$ ) 및  $I_{sc}$ (또는  $I_o$ )에 대해 승인된 값이 비발화성 기구의  $V_{max}$  ( $U_i$ ) 및  $I_{max}$  ( $I_i$ )보다 작거나 같을 때 그리고 연결된 기구의  $C_a$ ( $C_o$ ) 및  $L_a$ ( $L_o$ )에 대해 승인된 값이  $C_i + C_{cable}$  및  $L_i + L_{cable}$ 보다 크거나 같을 때(각각 비발화성 현장 배선 기구에 대해) 특별한 검증을 거친 조합이 아닌 시스템으로 연결된 기구가 있는 비발화성 기구의 상호 연결을 허용합니다.

2. 연결된 비발화성 현장 배선 기구와 비발화성 현장 배선 기구는 다음 조건을 충족해야 합니다.

연결된 비발화성 현장 배선 기구	-	비발화성 현장 배선 기구
$V_{oc}$	$\leq$	$V_{max}$
$I_{sc}$	$\leq$	$I_{max}$
$C_a$	$\geq$	$C_i + C_{cable}$
$L_a$	$\geq$	$L_i + L_{cable}$

3. 케이블의 전기적 매개변수를 알 수 없는 경우 다음 값을 사용할 수 있습니다.

$$C_{cable} = 196.85 \text{ pF/m (60 pF/ft)}$$

$$L_{cable} = 0.656 \text{ }\mu\text{H/m (0.20 }\mu\text{H/ft)}$$

4. 배선 방법은 사용하는 국가의 전기 규정을 따라야 합니다.

이 제품은 인클로저에 설치되어야 합니다. Class I, Division 2 장소에 설치된 경우 인클로저가 Division 2 배선 방법 중 하나 이상을 수용할 수 있어야 합니다.

**⚠ 위험**

**폭발 가능성**

- 전원, 입력 및 출력(I/O) 배선이 Class I, Division 2 배선 방법에 따라 되어 있는지 확인하십시오.
- 모든 구성 요소를 대체하면 Class I, Division 2에 대한 적합성이 저하 될 수 있습니다.
- 회로가 작동 중이거나 해당 구역에 인화성 농축물이 없다는 것이 확인되지 않는 경우 장비를 분리하지 마십시오.
- 이 제품에서 커넥터를 연결하거나 분리하기 전에 전원을 차단하십시오.
- 전원, 통신 및 부속품 연결부가 포트를 과도하게 압박하지 않게 하십시오. 이러한 결정을 할 때는 해당 환경의 진동을 고려하십시오.
- 전원, 통신 및 외장 부속품 케이블을 패널 또는 캐비닛에 단단히 연결합니다.
- 시중에서 판매하는 USB 케이블만 사용하십시오.
- 비발화성 USB 구성만 사용하십시오.
- Class I, Division 2, Group A, B, C, D 위험 장소에서 사용하기에 적합합니다.
- USB 인터페이스를 사용하기 전에 USB 케이블에 USB 케이블 클램프가 부착되어 있는지 확인하십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상이 초래될 수 있습니다.**

## COM1/COM2용 직렬 인터페이스(RS-232C 및 RS-422/RS-485)

### 서문

**주의:** 컨트롤러 및 기타 유형의 장비 연결 방법에 대한 정보는 화면 편집 소프트웨어의 해당 장치 드라이버 설명서를 참조하십시오.

통신 방법을 소프트웨어를 통해서 RS-232C와 RS-422/RS-485 사이에서 전환할 수 있습니다.

직렬 인터페이스는 격리되지 않았습니다. SG (신호 접지) 및 FG (기능 접지) 단자는 이 제품의 내부에 연결되어 있습니다. 직렬 인터페이스 커넥터가 D-Sub일 때는 FG 전선을 셸에 연결하십시오.

### 위험

#### 감전 및 화재

외부 장치를 이 제품에 연결하기 위해 SG 단자를 사용할 때 다음에 유의하십시오.

- 시스템을 설치할 때 접지 루프가 형성되지 않는지 확인하십시오.
- 외부 장치가 격리되지 않았을 때 SG 단자를 원격 장비에 연결하십시오.
- 회로 손상의 위험을 줄이기 위해 SG 단자를 알려지고 신뢰할 수 있는 접지 연결에 연결하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 증상이 초래될 수 있습니다.

### 주의

#### 통신 장애

- 모든 연결의 통신 포트에 과도한 스트레스를 가하지 마십시오.
- 통신 케이블을 패널 벽 또는 캐비닛에 단단히 부착하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

**주의:** 정격 전류 내에서 사용하십시오.

## RS-232C

## D-Sub 9핀 플러그 커넥터

제품 측	핀 번호	RS-232C		
		신호 이름	방향	의미
	1	CD	입력	반송파 검출
	2	RD (RXD)	입력	데이터 수신
	3	SD (TXD)	출력	데이터 발신
	4	ER (DTR)	출력	데이터 단말기 준비
	5	SG	-	신호 접지
	6	DR (DSR)	입력	데이터 세트 준비
	7	RS (RTS)	출력	발신 요청
	8	CS (CTS)	입력	발신 가능
	9	CI (RI)/VCC	입력/-	호출된 상태 표시 +5 Vdc ±5% 출력 0.25 A <sup>*1*2</sup>
	셸	FG	-	기능 접지(SG와 공통)

\*1 소프트웨어를 통해서 핀 #9를 CI (RI)와 VCC 사이에서 전환할 수 있습니다. VCC 출력은 과전류 보호가 적용되지 않습니다. 손상이나 오작동을 예방하기 위해 정격 전류 내에서만 사용하십시오.

\*2 Open Box를 사용할 때는 외부 장비를 사용하여 COM1 VCC 출력과 COM2 VCC 출력의 합이 0.25 A가 되도록 하십시오.

인터핏 브래킷은 #4-40 (UNC)입니다.

권장 사항:

- 케이블 커넥터: XM3D-0921, OMRON Corporation 제조
- 케이블 커버: XM2S-0913, OMRON Corporation 제조
- 나사식 잭(#4-40 UNC): XM2Z-0073, OMRON Corporation 제조

**RS-422/485**

D-Sub 9핀 플러그 커넥터

제품 측	핀 번호	RS-422/RS-485		
		신호 이름	방향	의미
	1	RDA	입력	데이터 수신 A (+)
	2	RDB	입력	데이터 수신 B (-)
	3	SDA	출력	데이터 발신 A (+)
	4	ERA	출력	데이터 단말기 준비 A (+)
	5	SG	-	신호 접지
	6	CSB	입력	발신 가능 B (-)
	7	SDB	출력	데이터 발신 B (-)
	8	CSA	입력	발신 가능 A (+)
	9	ERB	출력	데이터 단말기 준비 B (-)
	셸	FG	-	기능 접지(SG와 공통)

인터핏 브래킷은 #4-40 (UNC)입니다.

권장 사항:

- 케이블 커넥터: XM3D-0921, OMRON Corporation 제조
- 케이블 커버: XM2S-0913, OMRON Corporation 제조
- 나사식 잭(#4-40 UNC): XM2Z-0073, OMRON Corporation 제조



## 보조 출력/스피커 출력 인터페이스(AUX)

### ⚠️ ⚠️ 위험

#### 감전 및 화재

외부 장치를 이 제품에 연결하기 위해 SG 단자를 사용할 때 다음에 유의하십시오.

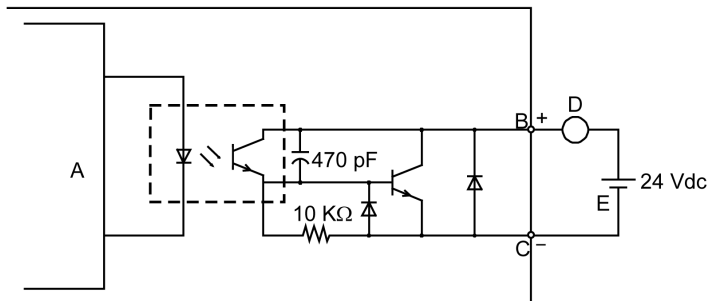
- 시스템을 설치할 때 접지 루프가 형성되지 않는지 확인하십시오.
- 외부 장치가 격리되지 않았을 때 SG 단자를 원격 장비에 연결하십시오.
- 회로 손상의 위험을 줄이기 위해 SG 단자를 알려지고 신뢰할 수 있는 접지 연결에 연결하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 증상이 초래될 수 있습니다.

케이블 연결 축	핀 번호	신호 이름	방향	의미
	1	라인 아웃	출력	라인 아웃
	2	라인아웃_GND	출력	라인 아웃 접지
	3	SP+	출력	스피커 +
	4	SP-	출력	스피커 -
	5	NC	-	연결 없음
	6	ALARM+/BUZZER+	출력	(소프트웨어를 통해 변경 가능)
	7	ALARM-/BUZZER-	출력	

보조 커넥터: PFXZCDCNAUX1(Pro-face)

#### 출력 회로



- A 내부 회로
- B 핀 번호 6: ALARM+/BUZZER+
- C 핀 번호 7: ALARM-/BUZZER-
- D 부하
- E 외부 전원

## DVI-D 출력 인터페이스

### ⚡ ⚠ 위험

#### 감전 및 화재

외부 장치를 이 제품에 연결하기 위해 SG 단자를 사용할 때 다음에 유의하십시오.

- 시스템을 설치할 때 접지 루프가 형성되지 않는지 확인하십시오.
- 외부 장치가 격리되지 않았을 때 SG 단자를 원격 장비에 연결하십시오.
- 회로 손상의 위험을 줄이기 위해 SG 단자를 알려지고 신뢰할 수 있는 접지 연결에 연결하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 증상이 초래될 수 있습니다.

제품 측	핀 번호	신호 이름	방향
	1	TMDS DATA 2-	출력
	2	TMDS DATA 2+	출력
	3	TMDS DATA 2 SHIELD	-
	4	NC	-
	5	NC	-
	6	DDC Clock	출력
	7	DDC Data	입력/출력
	8	NC	-
	9	TMDS DATA 1-	출력
	10	TMDS DATA 1+	출력
	11	TMDS DATA 1 SHIELD	-
	12	NC	-
	13	NC	-
	14	+5 Vdc 전원	-
	15	GND	접지
	16	SP-5B40: NC SP-5B41: 핫 플러그 감지(Hot Plug Detect)	SP-5B40: - SP-5B41: 입력
	17	TMDS DATA 0-	출력
	18	TMDS DATA 0+	출력
	19	TMDS DATA 0 SHIELD	-
	20	NC	-
	21	NC	-
	22	TMDS CLOCK SHIELD	-
	23	TMDS CLOCK+	출력
	24	TMDS CLOCK-	출력
셸	FG	기능 접지	

권장 사항:

DVI-D 케이블(Pro-face)(FP-DV01-50 <5m>)

**주의:**

- 잡음 없이 작동하려면 권장하는 DVI-D 케이블을 사용하십시오.
- 다음 참고사항은 SP-5B40에만 해당됩니다.
  - DVI-D 출력은 최대 XGA (1,024 x 768)의 디스플레이 해상도를 지원합니다. 화면 출력 모드가 클론 모드로 설정되었을 때는 디스플레이 모듈의 최대 디스플레이 해상도가 DVI-D 출력의 디스플레이 해상도인 XGA (1,024 x 768)와 동일합니다.
  - DVI-D 출력은 HPD (Hot Plug Detect)를 지원하지 않습니다. 본체 전원이 외부 디스플레이에 연결된 동안 켜져 있더라도 이 제품은 XGA로 디스플레이 신호를 출력합니다. 외부 디스플레이가 XGA 입력을 지원하지 않는 경우 화면이 표시되지 않습니다.



---

# 제5장

## 치수

---

### 이 장의 내용

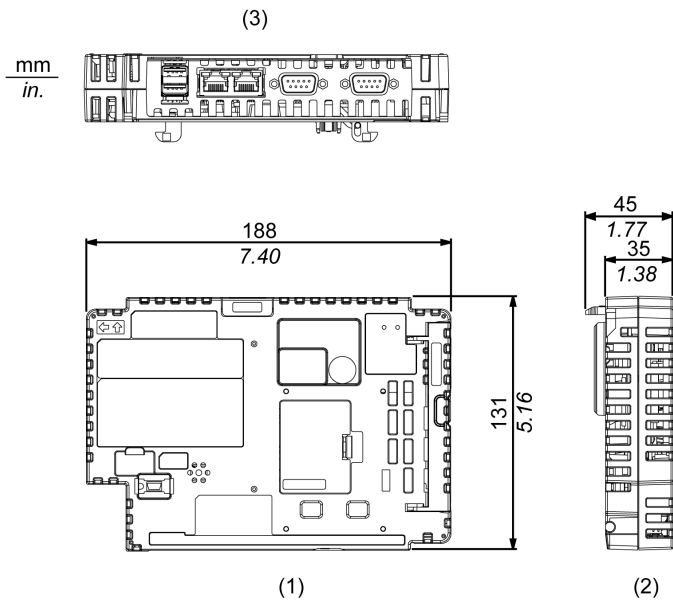
이 장에는 다음 섹션이 포함됩니다.

섹션	항목	참조페이지
5.1	Standard Box	86
5.2	Power Box	87
5.3	Open Box	88
5.4	Premium Display	89
5.5	Advanced Display	95
5.6	박스 및 디스플레이 모듈 - 결합된 치수	100

# 5.1 Standard Box

SP-5B00

외부 치수

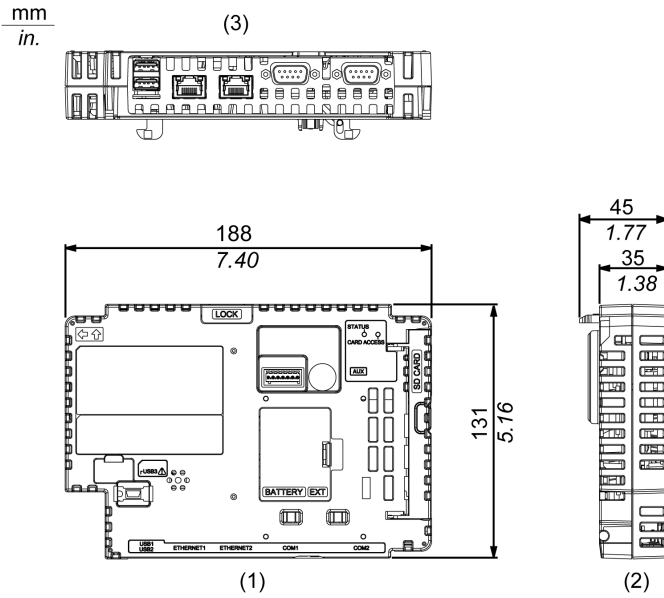


- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단

## 5.2 Power Box

### SP-5B10

#### 외부 치수

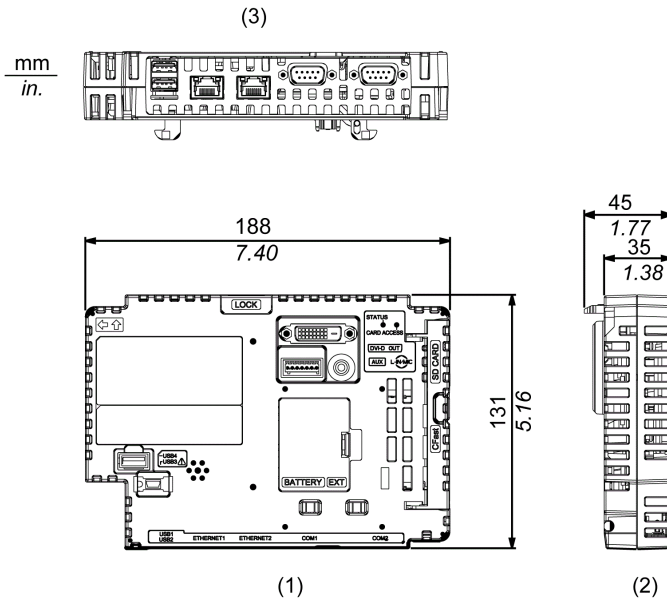


- 1 전면
- 2 오른쪽
- 3 하단

# 5.3 Open Box

## SP-5B40/SP-5B41

### 외부 치수



- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단



---

## 5.4 Premium Display

---

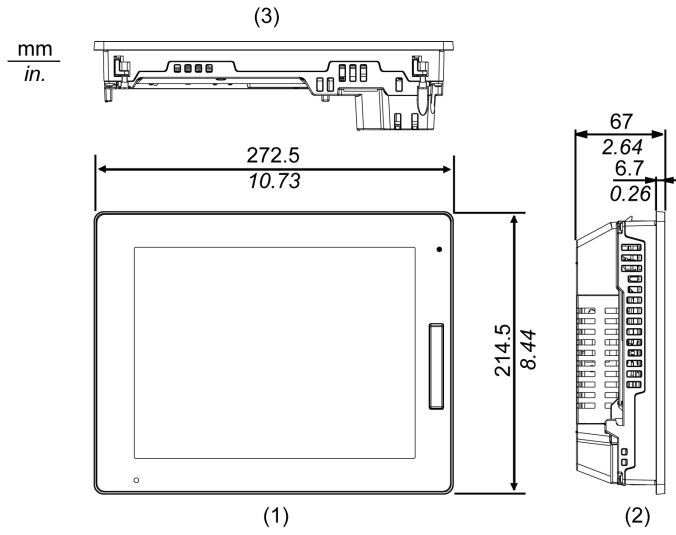
### 이 섹션의 내용

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
SP-5500TP	90
SP-5600TP/SP-5660TP	91
SP-5700TP	92
SP-5700WC	93
SP-5800WC	94

# SP-5500TP

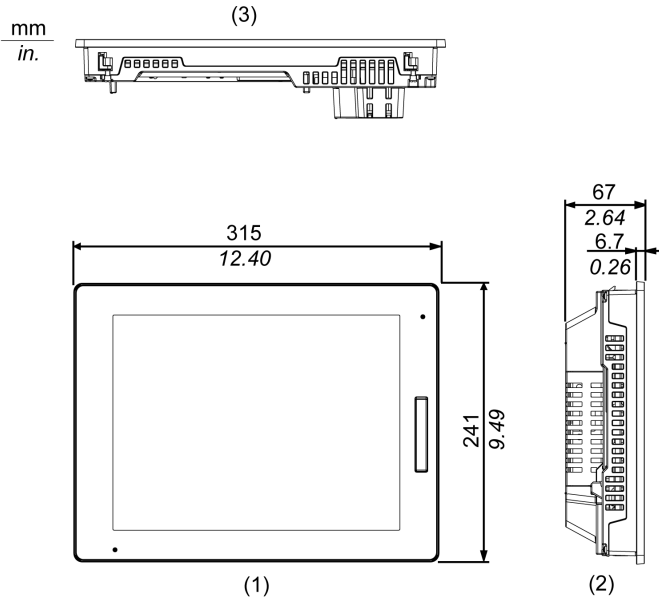
## 외부 치수



- 1 전면
- 2 오른쪽
- 3 하단

## SP-5600TP/SP-5660TP

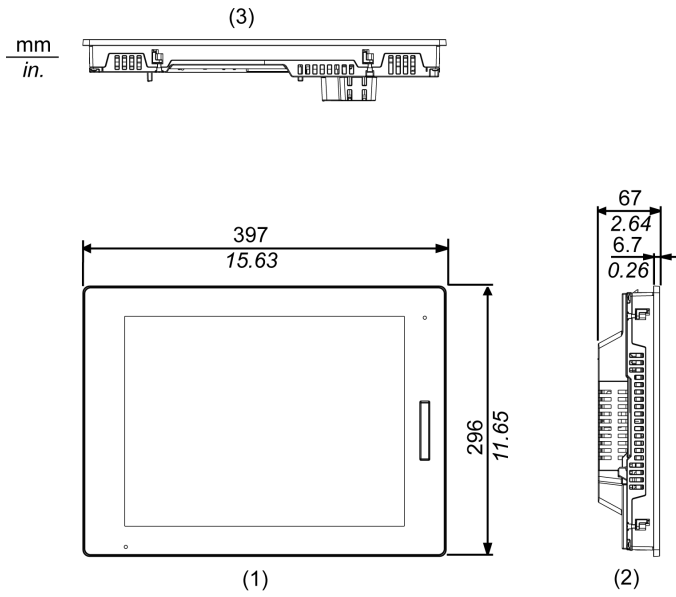
### 외부 치수



- 1 전면
- 2 오른쪽
- 3 하단

# SP-5700TP

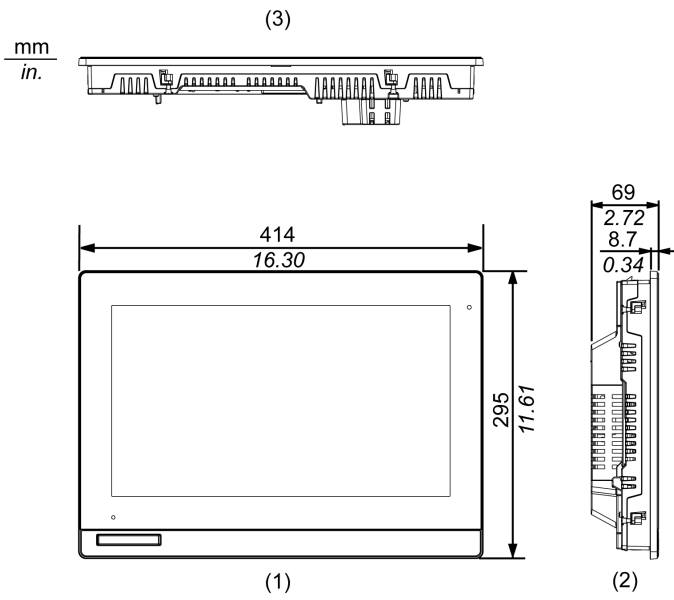
## 외부 치수



- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단

# SP-5700WC

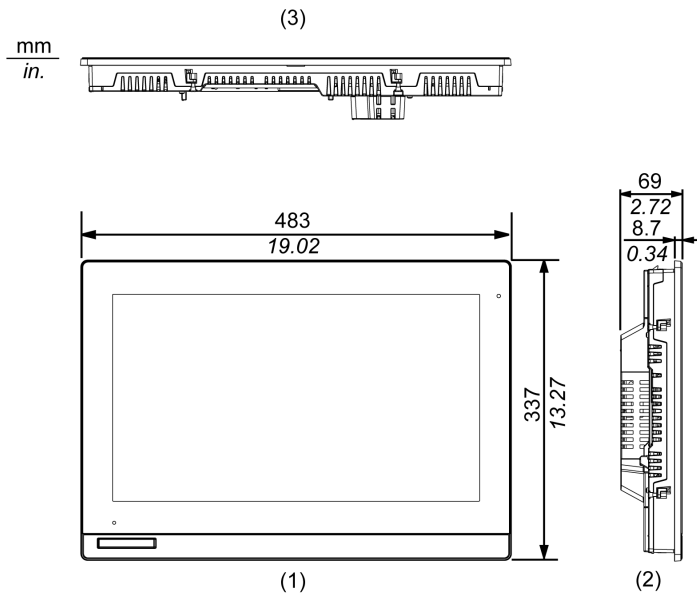
## 외부 치수



- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단

# SP-5800WC

## 외부 치수



- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단

---

## 5.5 Advanced Display

---

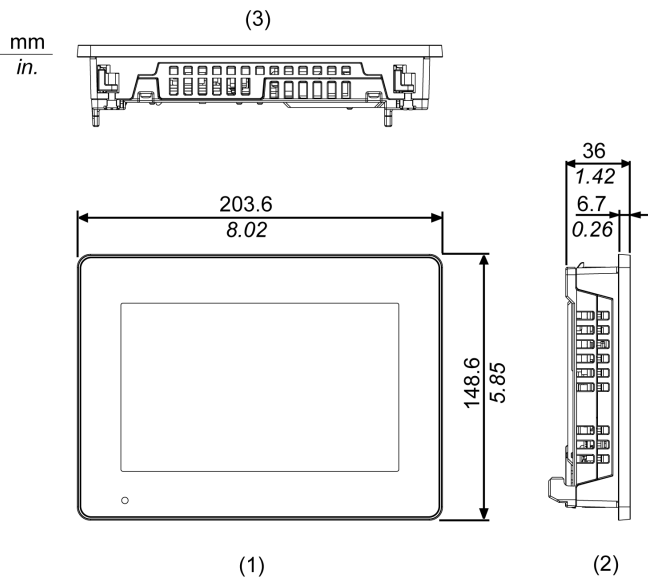
### 이 섹션의 내용

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
SP-5400WA	96
SP-5500WA	97
SP-5600WA	98
SP-5600TA	99

# SP-5400WA

## 외부 치수

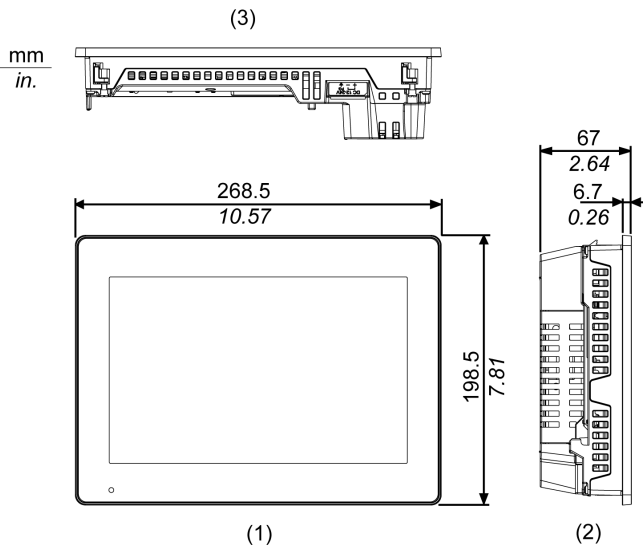


- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단



# SP-5500WA

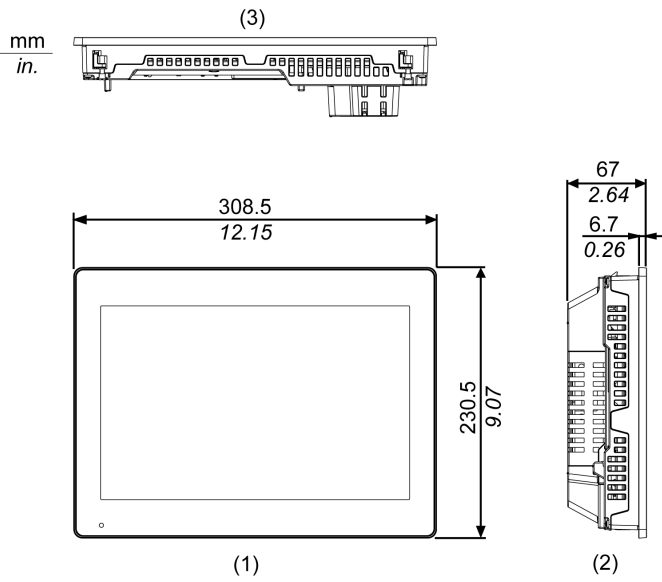
## 외부 치수



- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단

# SP-5600WA

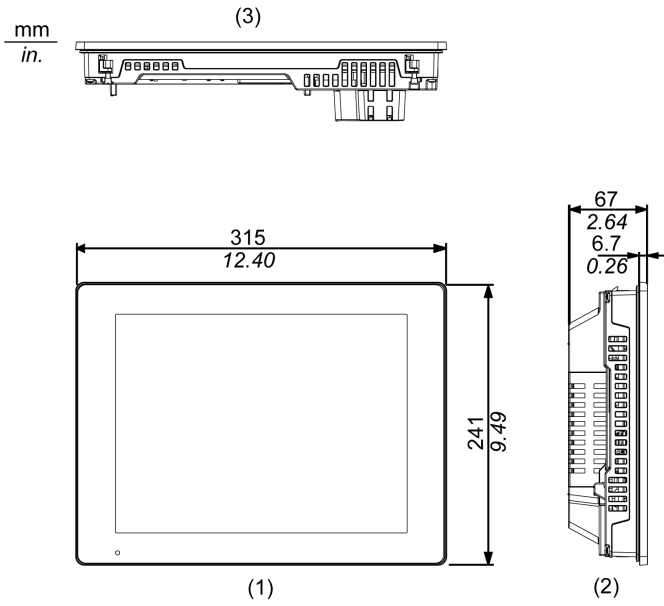
## 외부 치수



- 1 전면
- 2 오른쪽
- 3 하단

# SP-5600TA

## 외부 치수



- 1 전면
- 2 오른쪽
- 3 하단

---

## 5.6

### 박스 및 디스플레이 모듈 - 결합된 치수

---

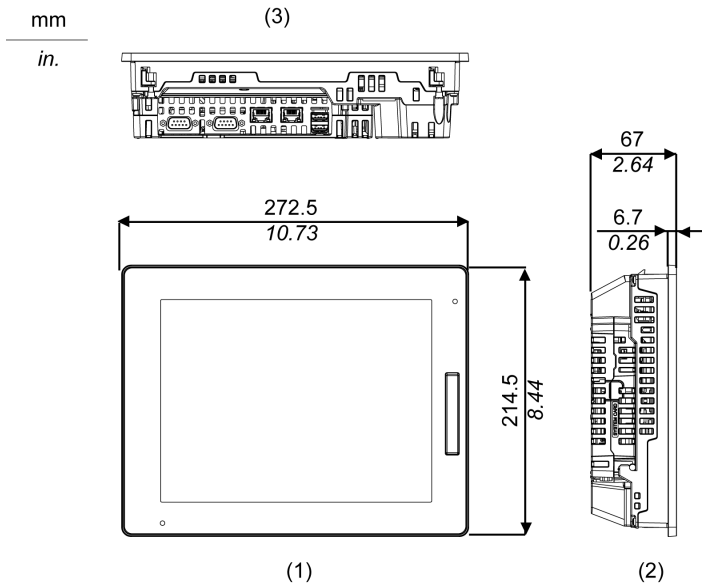
#### 이 섹션의 내용

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
박스 모듈을 적용한 SP-5500TP	101
박스 모듈을 적용한 SP-5600TP/SP-5660TP	103
박스 모듈을 적용한 SP-5700TP	105
박스 모듈을 적용한 SP-5700WC	107
박스 모듈을 적용한 SP-5800WC	109
박스 모듈을 적용한 SP-5400WA	111
박스 모듈을 적용한 SP-5500WA	113
박스 모듈을 적용한 SP-5600WA	115
박스 모듈이 포함된 SP-5600TA	117

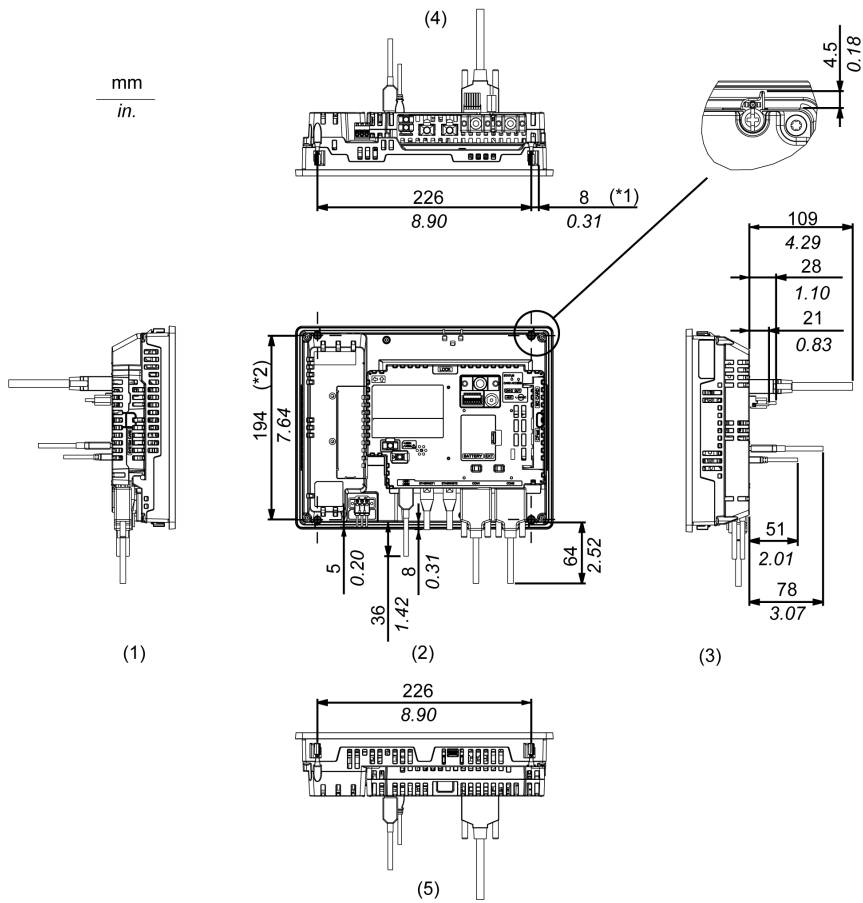
## 박스 모듈을 적용한 SP-5500TP

### 외부 치수



- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단

케이블 포함 치수



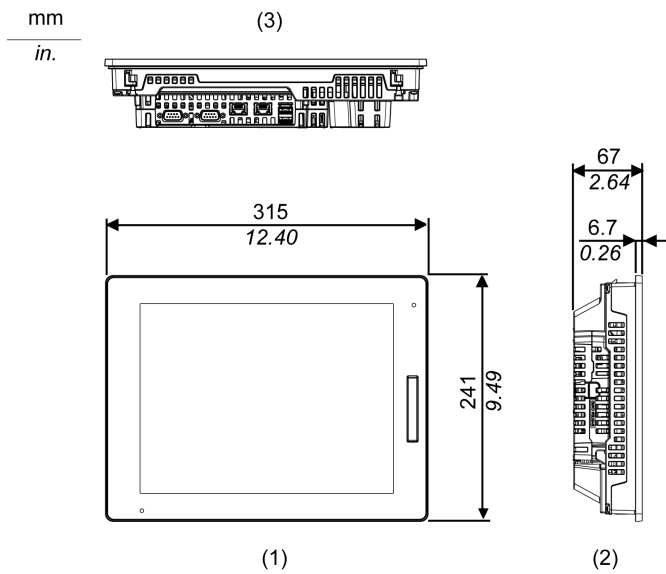
- \*1 잠금장치 회전 영역
- \*2 설치용 잠금장치 나사의 중심 피치

- 1 오른쪽
- 2 전면
- 3 왼쪽
- 4 하단
- 5 상단

주의: 위의 모든 값은 케이블 벤딩을 염두에 두고 설계되었습니다. 여기에 주어진 치수는 사용 중인 연결 케이블 유형에 따라 다른 대표값입니다. 따라서 이러한 값은 단지 참고용입니다.

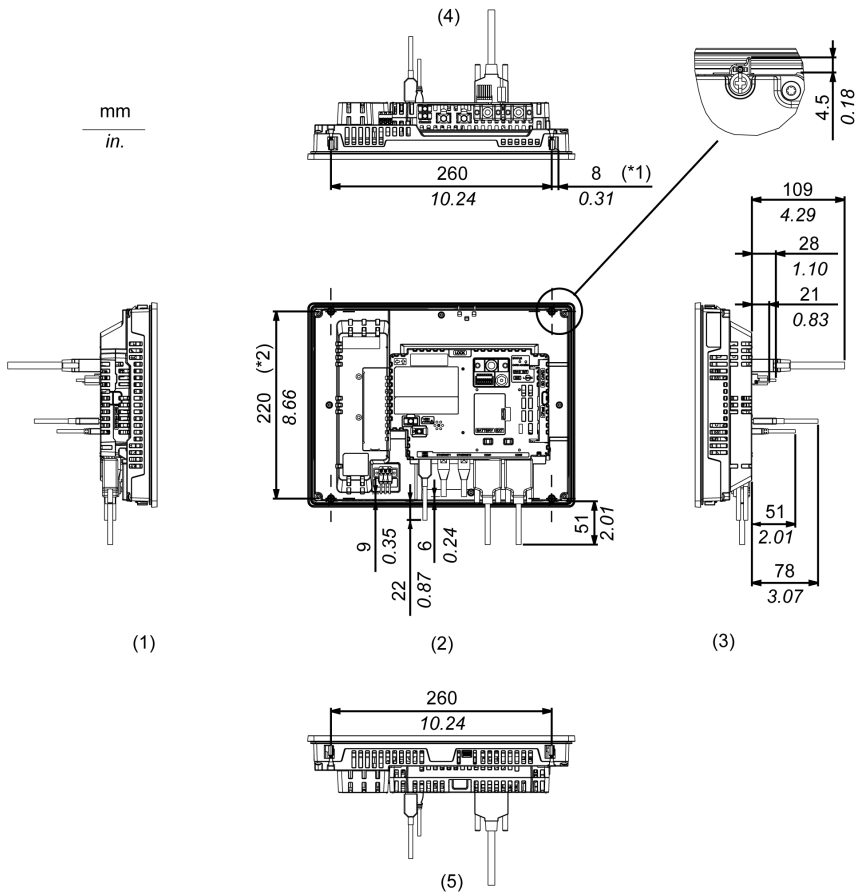
박스 모듈을 적용한 SP-5600TP/SP-5660TP

외부 치수



- 1 전면
- 2 오른쪽
- 3 하단

케이블 포함 치수



- \*1 잠금장치 회전 영역
- \*2 설치용 잠금장치 나사의 중심 피치

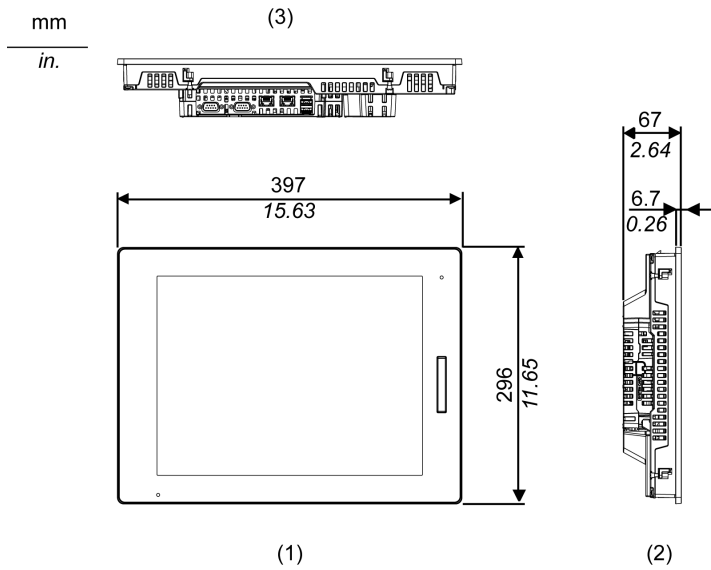
- 1 오른쪽
- 2 전면
- 3 왼쪽
- 4 하단
- 5 상단

주의: 위의 모든 값은 케이블 벤딩을 염두에 두고 설계되었습니다. 여기에 주어진 치수는 사용 중인 연결 케이블 유형에 따라 다른 대표값입니다. 따라서 이러한 값은 단지 참고용입니다.



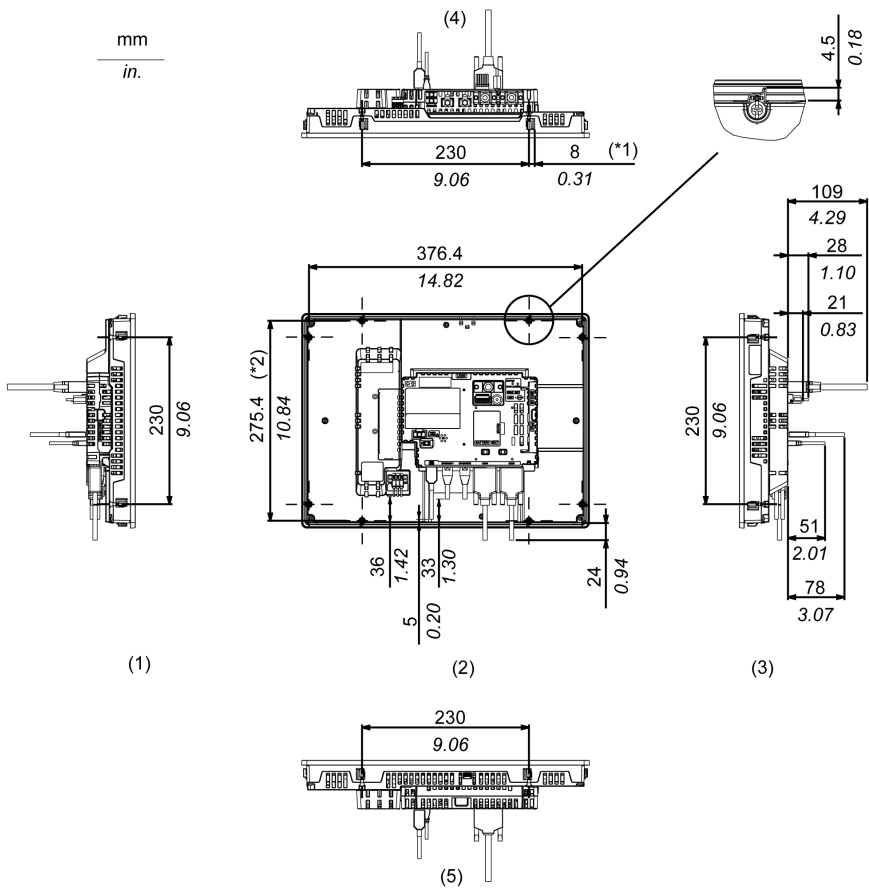
## 박스 모듈을 적용한 SP-5700TP

### 외부 치수



- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단

케이블 포함 치수



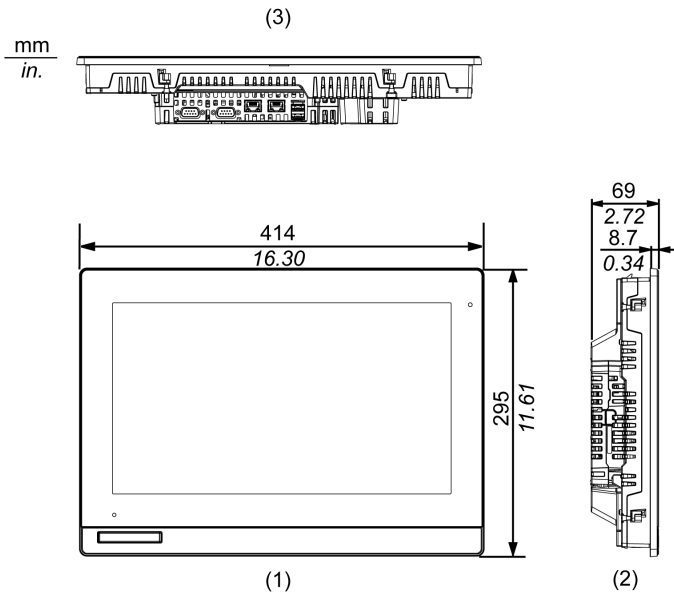
- \*1 잠금장치 회전 영역
- \*2 설치용 잠금장치 나사의 중심 피치

- 1 오른쪽
- 2 전면
- 3 왼쪽
- 4 하단
- 5 상단

주의: 위의 모든 값은 케이블 벤딩을 염두에 두고 설계되었습니다. 여기에 주어진 치수는 사용 중인 연결 케이블 유형에 따라 다른 대표값입니다. 따라서 이러한 값은 단지 참고용입니다.

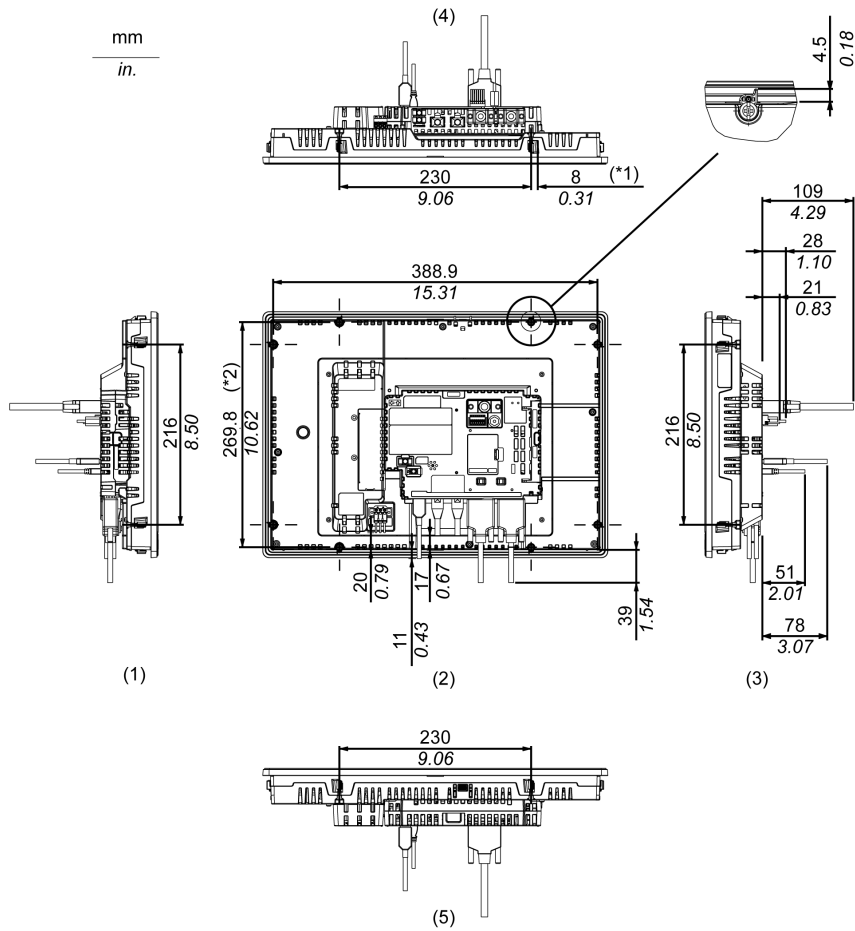
## 박스 모듈을 적용한 SP-5700WC

### 외부 치수



- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단

케이블 포함 치수



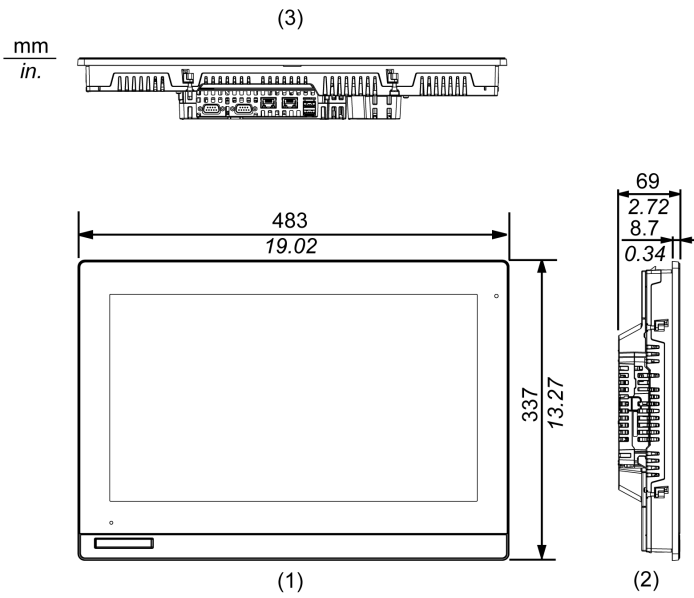
- \*1 잠금장치 회전 영역
- \*2 설치용 잠금장치 나사의 중심 피치

- 1 오른쪽
- 2 전면
- 3 왼쪽
- 4 하단
- 5 상단

**주의:** 위의 모든 값은 케이블 벤딩을 염두에 두고 설계되었습니다. 여기에 주어진 치수는 사용 중인 연결 케이블 유형에 따라 다른 대표값입니다. 따라서 이러한 값은 단지 참고용입니다.

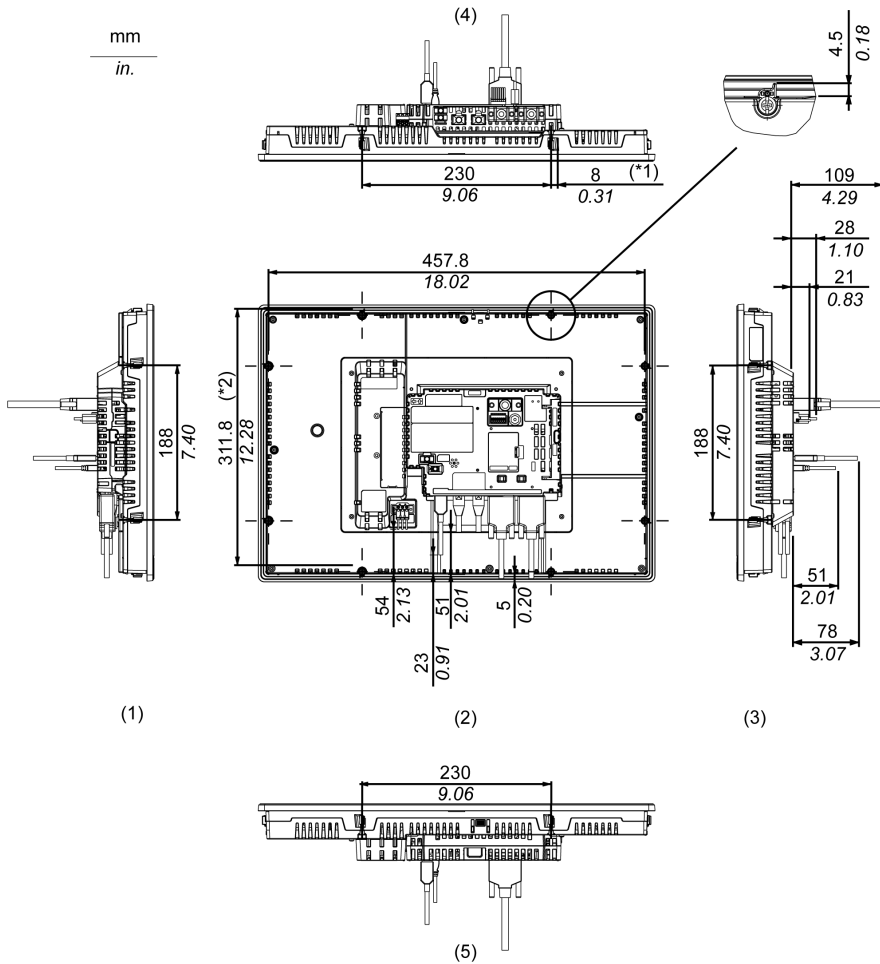
## 박스 모듈을 적용한 SP-5800WC

### 외부 치수



- 1 전면
- 2 오른쪽
- 3 하단

케이블 포함 치수



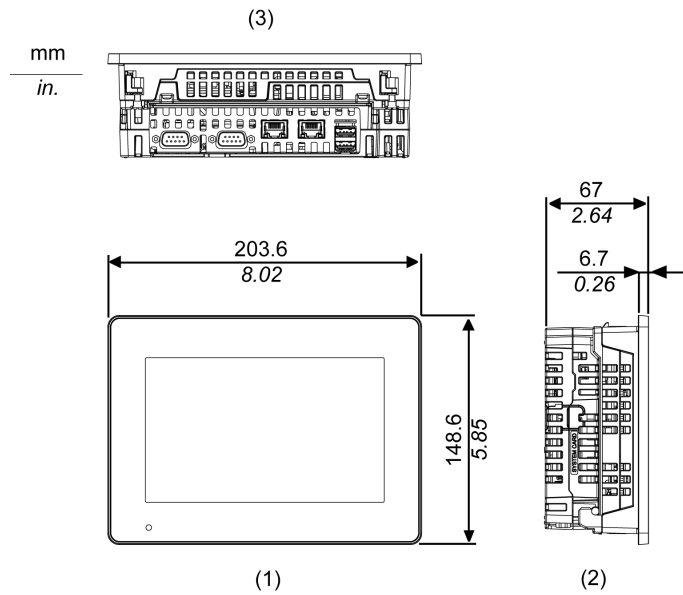
- \*1 잠금장치 회전 영역
- \*2 설치용 잠금장치 나사의 중심 피치

- 1 오른쪽
- 2 전면
- 3 왼쪽
- 4 하단
- 5 상단

주의: 위의 모든 값은 케이블 벤딩을 염두에 두고 설계되었습니다. 여기에 주어진 치수는 사용 중인 연결 케이블 유형에 따라 다른 대표값입니다. 따라서 이러한 값은 단지 참고용입니다.

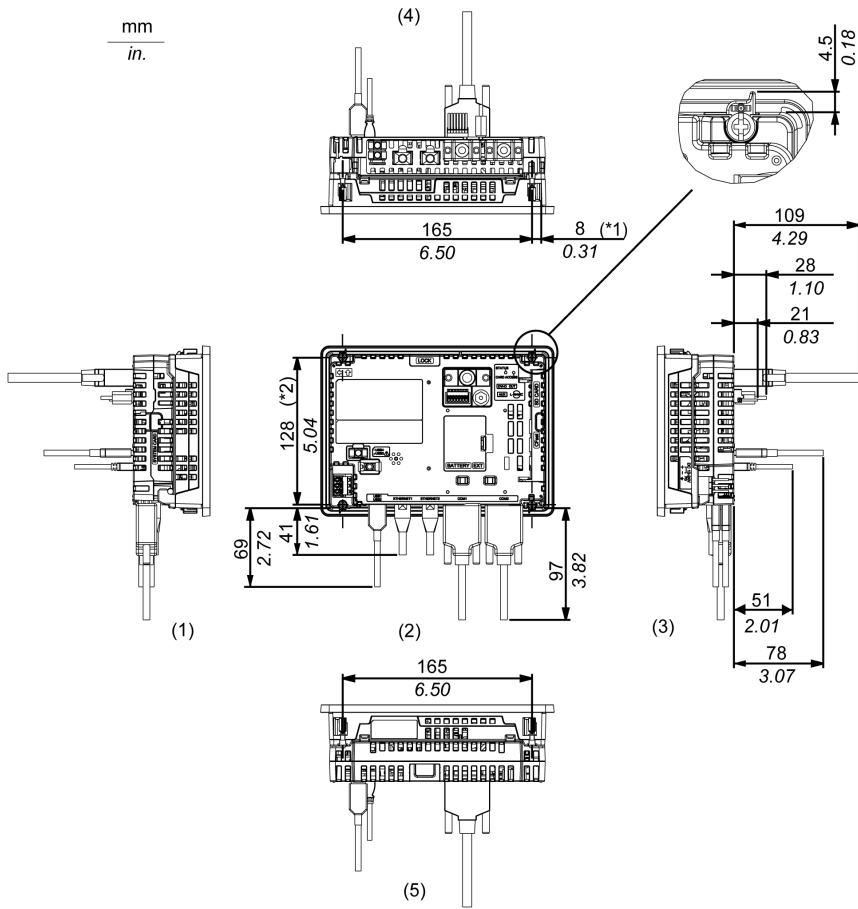
## 박스 모듈을 적용한 SP-5400WA

### 외부 치수



- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단

케이블 포함 치수



- \*1 잠금장치 회전 영역
- \*2 설치용 잠금장치 나사의 중심 피치

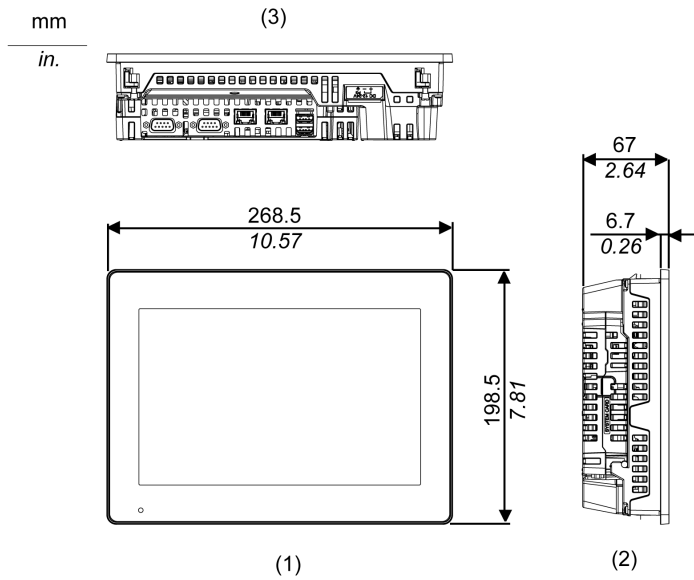
- 1 오른쪽
- 2 전면
- 3 왼쪽
- 4 하단
- 5 상단

주의: 위의 모든 값은 케이블 벤딩을 염두에 두고 설계되었습니다. 여기에 주어진 치수는 사용 중인 연결 케이블 유형에 따라 다른 대표값입니다. 따라서 이러한 값은 단지 참고용입니다.



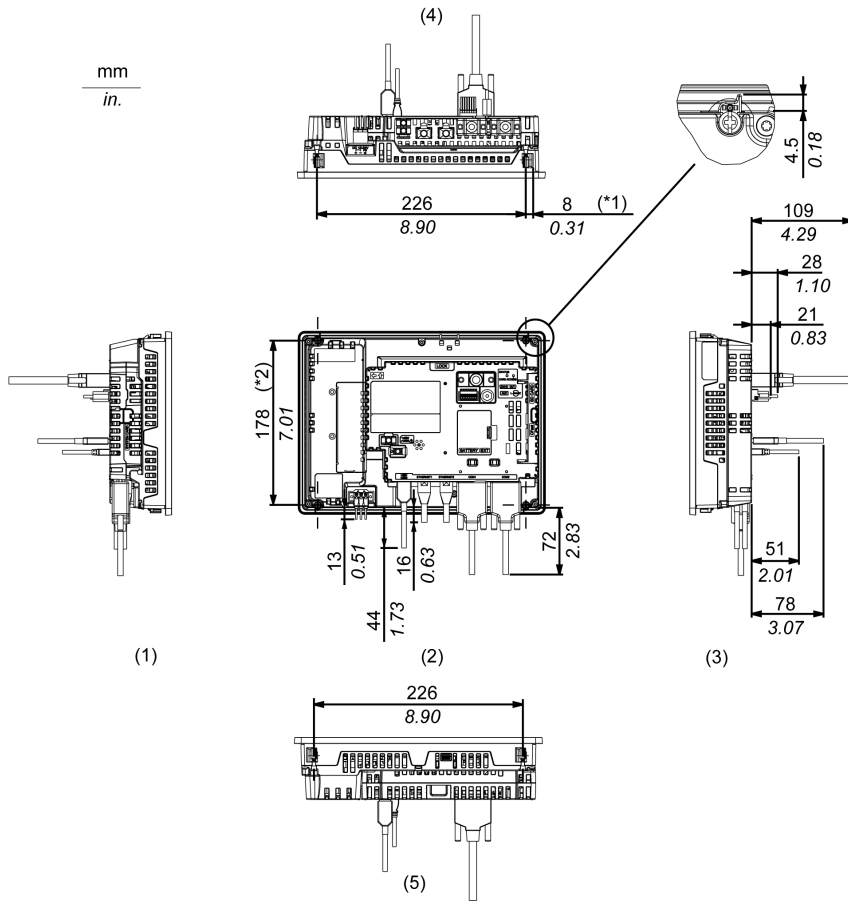
## 박스 모듈을 적용한 SP-5500WA

### 외부 치수



- 1 전면
- 2 오른쪽
- 3 하단

케이블 포함 치수



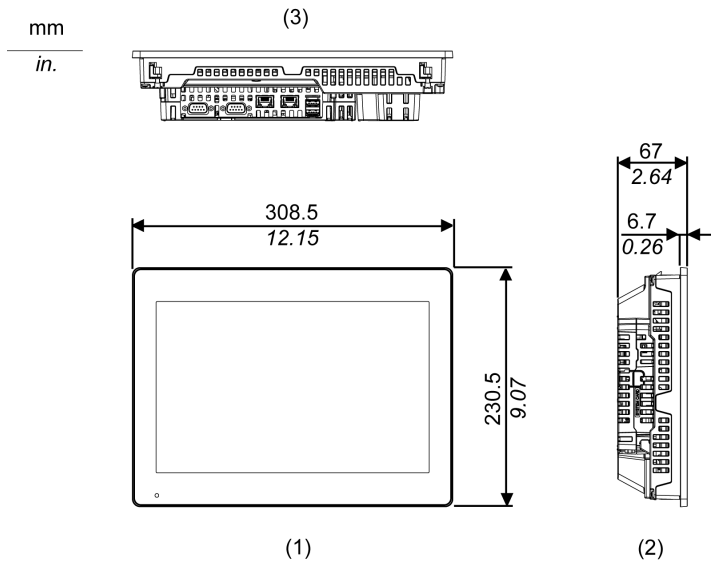
- \*1 잠금장치 회전 영역
- \*2 설치용 잠금장치 나사의 중심 피치

- 1 오른쪽
- 2 전면
- 3 왼쪽
- 4 하단
- 5 상단

주의: 위의 모든 값은 케이블 벤딩을 염두에 두고 설계되었습니다. 여기에 주어진 치수는 사용 중인 연결 케이블 유형에 따라 다른 대표값입니다. 따라서 이러한 값은 단지 참고용입니다.

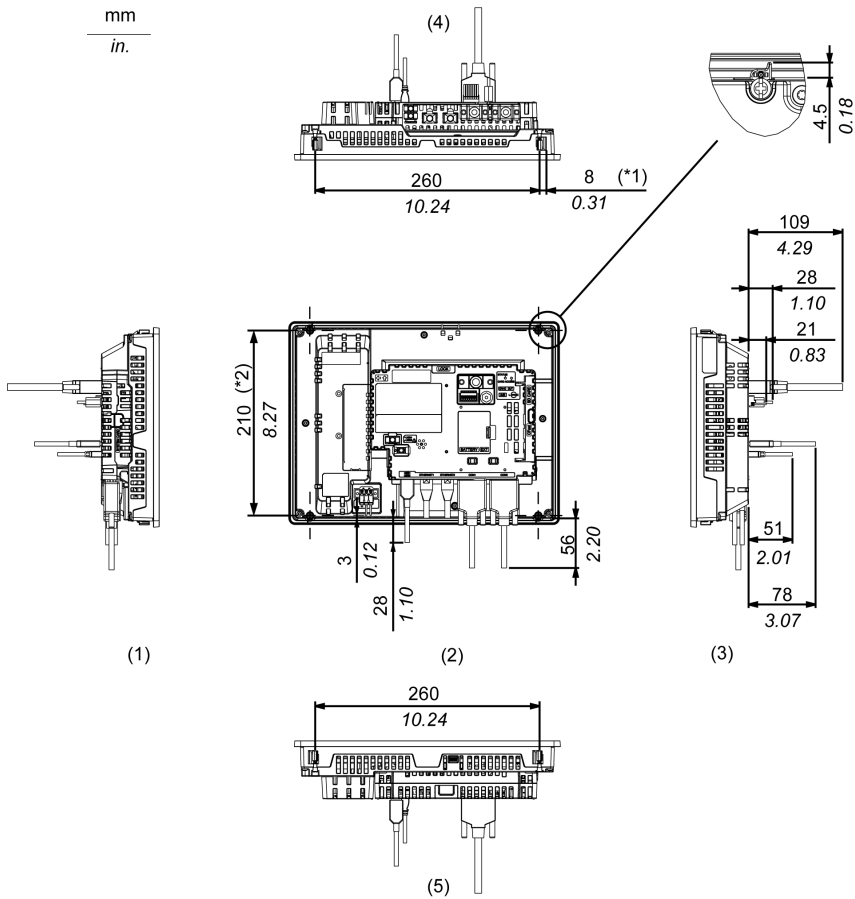
## 박스 모듈을 적용한 SP-5600WA

### 외부 치수



- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단

케이블 포함 치수



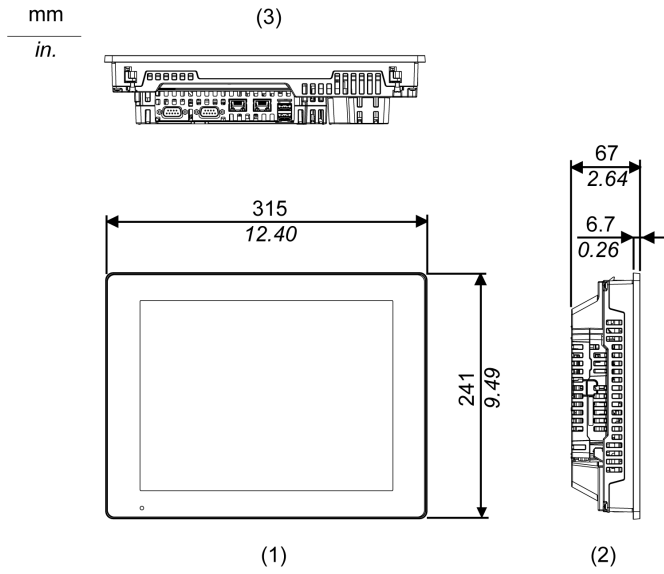
- \*1 잠금장치 회전 영역
- \*2 설치용 잠금장치 나사의 중심 피치

- 1 오른쪽
- 2 전면
- 3 왼쪽
- 4 하단
- 5 상단

주의: 위의 모든 값은 케이블 벤딩을 염두에 두고 설계되었습니다. 여기에 주어진 치수는 사용 중인 연결 케이블 유형에 따라 다른 대표값입니다. 따라서 이러한 값은 단지 참고용입니다.

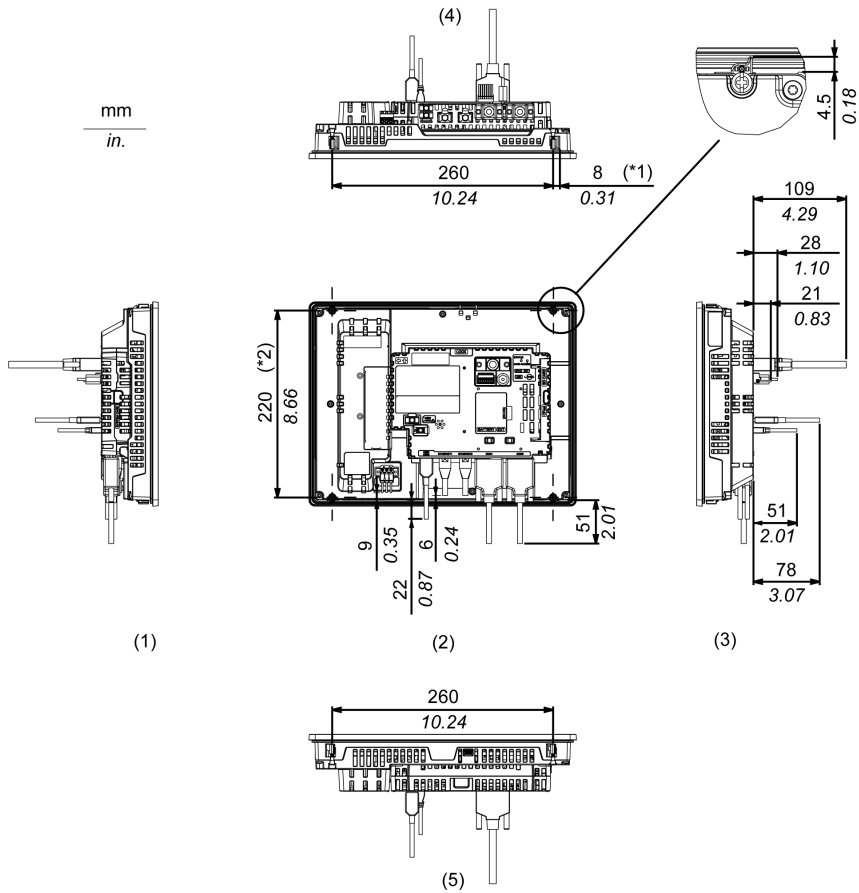
## 박스 모듈이 포함된 SP-5600TA

### 외부 치수



- 1 전면
- 2 왼쪽
- 3 하단

케이블 포함 치수



\*1 잠금장치 회전 영역

\*2 설치용 잠금장치 나사의 중심 피치

- 1 오른쪽
- 2 전면
- 3 왼쪽
- 4 하단
- 5 상단

주의: 위의 모든 값은 케이블 벤딩을 염두에 두고 설계되었습니다. 여기에 주어진 치수는 사용 중인 연결 케이블 유형에 따라 다른 대표값입니다. 따라서 이러한 값은 단지 참고용입니다.

## 제6장 설치 및 배선

### 이 장의 내용

이 장에는 다음 섹션이 포함됩니다.

섹션	항목	참조페이지
6.1	설치	120
6.2	배선 원칙	132
6.3	USB 케이블 클램프	139
6.4	AUX 커넥터	144
6.5	SD 카드 삽입/제거	145
6.6	CFast 카드 삽입/제거	150
6.7	전면 USB 커버	155
6.8	아이솔레이션 유닛 및 USB/RS-422/485 변환 어댑터	157

# 6.1 설치

## 설치 절차

### 서문

이 제품은 1형, 4X형(실내 사용 전용)이나 13형 인클로저를 평평한 표면에서 사용하도록 설계되었습니다.

이 제품을 깨끗하고 건조하며 견고하고 제어된 환경의 인클로저에 장착하십시오(IP65F, IP66F, IP67F, 1형, 4X형[실내 사용 전용], 또는 13형 인클로저).

Advanced Display의 경우 전면 표면이 IP66F, IP67F, 1형, 4X형(실내 사용 전용) 또는 13형 인클로저입니다.

Premium Display의 경우, 공장 출하 시 설치한 전면 USB 커버(나사 없음)를 사용할 때는 전면 표면이 IP65F, IP67F 또는 1형 인클로저입니다. Pro-face의 전면 USB 커버(나사 포함<sup>\*1</sup>)(모델 번호 PFXZCDCVUS1)를 사용할 때는 전면 표면이 IP66F, IP67F, 1형, 4X형(실내 사용 전용) 또는 13형 인클로저입니다.

디스플레이 전면 표면		인클로저 전면 표면	
Premium Display		Advanced Display	
나사 없음	나사 포함		
IP65F, IP67F, 1형	IP66F, IP67F, 1형, 4X형(실내 사용 전용), 13형	IP66F, IP67F, 1형, 4X형(실내 사용 전용), 13형	IP65F, IP66F, IP67F, 1형, 4X형(실내 사용 전용), 13형

Premium Display의 경우, 공장 출하 시 설치한 전면 USB 커버를 사용하든 나사가 포함된 전면 USB 커버를 사용하든 커버가 열리면 전면 표면은 1형 인클로저입니다.


이 제품을 최종 사용 제품에 구축할 때는 다음에 유의하십시오.

- 이 제품의 후면은 인클로저로 승인받지 않았습니다. 이 제품을 최종 사용 제품에 구축할 때는 반드시 최종 사용 제품의 전체 인클로저로서 표준을 만족하는 인클로저를 사용하십시오.
- 이 제품을 기계적 강성을 갖춘 인클로저에 설치하십시오.
- 이 제품은 실외용으로 설계되지 않았습니다. 실내 전용으로 UL 인증을 획득했습니다.
- 전면 패널을 바깥쪽으로 향하게 하여 제품을 설치 및 작동하십시오.

\*1 필요한 토크는 0.5 N·m (4.4 lb-in)입니다.

주의: IP65F, IP66F 및 IP67F는 UL 인증에 포함되지 않습니다.

### 설치 요구 사항

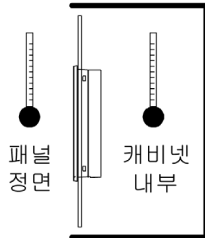
 주의
<p><b>화상 위험</b></p> <p>작동 중에 베젤 또는 뒤쪽 새시를 만지지 마십시오.</p> <p>이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.</p>



설치 벽이나 캐비닛 표면이 평평하고 상태가 양호하며 모서리가 고르지 확인하십시오. 금속 보강대를 벽 내부, 패널 컷 근처에 부착하여 강도를 향상시킬 수 있습니다.

필요한 강도 수준에 따라 다음과 같이 인클로저 벽 두께를 결정합니다: 1.6...5 mm (0.06...0.2 in)  
설치하는 벽의 두께가 패널 컷 치수 (123페이지 참조)의 권장 범위 내에 있더라도 벽의 소재, 크기, 이 제품 및 기타 장치의 설치 위치에 따라 설치하는 벽이 휨 수 있습니다. 휨을 방지하기 위해 설치 표면을 강화해야 할 수도 있습니다.

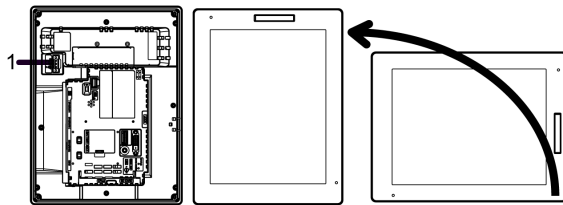
주변 공기 온도와 주변 습도가 지정된 범위 내에 있도록 하십시오 (67페이지 참조). 이 제품을 캐비닛이나 인클로저 내부에 설치할 때 주변 공기 온도는 캐비닛이나 인클로저의 내부 온도입니다.



주위 장비에서 발산하는 열로 인해 표준 작동 온도를 초과하지 않도록 하십시오.

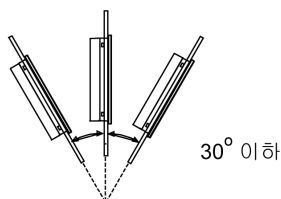
이 제품을 세로로 장착할 때는 제품의 오른쪽이 위를 향하도록 하십시오. 다시 말해 DC 전원공급장치 커넥터가 상단에 위치해야 합니다.

**주의:** 세로로 설치하려면 화면 편집 소프트웨어가 이 기능을 지원하는지 확인하십시오.



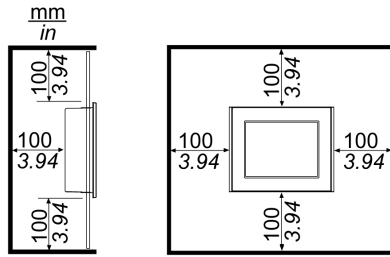
1 전원 커넥터

이 제품을 경사진 곳에 설치할 때는 제품 앞면이 30° 이상 기울어지면 안 됩니다.



이 제품을 30° 이상 기울어진 경사진 곳에 설치할 때는 주변 온도가 40 °C (104 °F) 를 넘지 않아야 합니다. 주변 작동 온도가 40 °C (104 °F) 이하가 되도록 하려면 강제 공기 냉각(선풍기, A/C)을 사용해야 할 수도 있습니다.

유지보수, 작동을 더욱 수월하게 하고 환기를 개선하기 위해 다음 그림과 같이 이 제품을 인접한 구조물과 기타 장비로부터 최소 100 mm (3.94 in) 떨어진 곳에 설치하십시오.



저장장치 카드를 삽입하고 제거하기에 충분한 공간을 확보하십시오.

무선 LAN 모델의 경우 손, 신체나 다른 물체로 무선 LAN 안테나 구역을 차단하지 마십시오. 무선 LAN 통신을 간섭할 수 있습니다.

### 무선 LAN 모델

## ⚠ 경고

### 전자파/전파 방해

무선 LAN 모델 사용에 적용되는 정책이 불확실한 경우 켜기 전에 관리자에게 문의하십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망, 중상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

### 2.4 GHz 무선 장치

무선 LAN 모델은 2.4 GHz 주파수 범위를 사용하며 이 범위는 무선 장비에서 광범위하게 사용됩니다. 예를 들어 아마추어 무선국(라이선스 필요)뿐만 아니라 전자레인지, 현장 무선국(라이선스 필요), 저출력 무선국(라이선스 불필요)과 같은 산업, 과학 및 의료 장비에 사용됩니다.

- 1 사용 전에 현장 무선국과 특정 저출력 무선국 또는 아마추어 무선국이 주변에서 작동하는지 확인하십시오.
- 2 무선 LAN 모델이 다른 "현장 무선국"에 유해 간섭을 유발할 경우 즉시 무선 LAN 모델의 채널 주파수를 변경하거나 위치를 바꾸거나 전파 방출을 중단하고 해당 무선 네트워크 관리자에게 문제 해결을 문의하십시오.

### 무선 LAN 보안

무선 LAN은 일반적으로 적절한 데이터 보안을 제공하지 않으므로 다음의 문제가 발생할 수 있습니다.

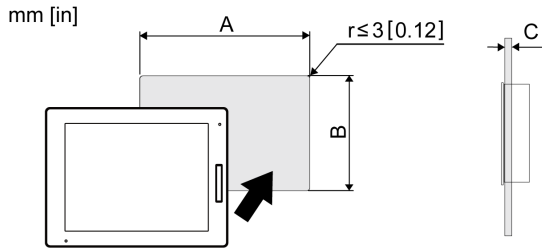
1. 통신 정보에 불법적인 액세스
  - 이메일, 사용자 ID, 암호, 신용카드 번호와 같은 개인정보에서 발견되는 정보를 악의적인 제3자가 의도적으로 가로챌 가능성이 있습니다.
2. 불법 액세스
  - 악의적인 제3자가 다음의 목적을 가지고 무단으로 회사의 로컬 영역 네트워크를 통해 개인이나 회사의 데이터에 액세스할 수 있습니다.
    - 개인 및 기밀 정보 입수(정보 유출)
    - 다른 사람을 사칭하여 잘못된 정보 유포(스푸핑)
    - 가로챈 통신 내용을 변경하여 허용되는 콘텐츠를 재전송(변조)
    - 컴퓨터 바이러스로 데이터 및/또는 시스템에 중대한 손상 유발(손상)

무선 LAN 제품에는 위에서 언급된 문제를 줄이는 보안 관련 설정을 구성할 수 있는 보안 기능이 포함됩니다.

보안 기능을 사용하지 않고 무선 제품을 사용할 경우 발생할 수 있는 결과를 충분히 숙지하고 보안 관련 설정을 구성하여 사용자의 책임 하에 무선 제품을 사용할 것을 권장합니다.

**패널 컷 치수**

패널 컷 치수에 따라 패널에 장착용 구멍을 엽니다.



모델 이름	A	B	C
SP-5500TP	259 mm (+1/-0 mm) (10.2 in [+0.04/-0 in])	201 mm (+1/-0 mm) (7.91 in [+0.04/-0 in])	1.6...5 mm (0.06...0.2 in)
SP-5600TP SP-5660TP	301.5 mm (+1/-0 mm) (11.87 in [+0.04/-0 in])	227.5 mm (+1/-0 mm) (8.96 in [+0.04/-0 in])	
SP-5700TP	383.5 mm (+1/-0 mm) (15.1 in [+0.04/-0 in])	282.5 mm (+1/-0 mm) (11.12 in [+0.04/-0 in])	
SP-5700WC	396 mm (+1/-0 mm) (15.59 in [+0.04/-0 in])	277 mm (+1/-0 mm) (10.91 in [+0.04/-0 in])	
SP-5800WC	465 mm (+1/-0 mm) (18.31 in [+0.04/-0 in])	319 mm (+1/-0 mm) (12.56 in [+0.04/-0 in])	
SP-5400WA	190 mm (+1/-0 mm) (7.48 in [+0.04/-0 in])	135 mm (+1/-0 mm) (5.31 in [+0.04/-0 in])	
SP-5500WA	255 mm (+1/-0 mm) (10.04 in [+0.04/-0 in])	185 mm (+1/-0 mm) (7.28 in [+0.04/-0 in])	
SP-5600WA	295 mm (+1/-0 mm) (11.61 in [+0.04/-0 in])	217 mm (+1/-0 mm) (8.54 in [+0.04/-0 in])	
SP-5600TA	301.5 mm (+1/-0 mm) (11.87 in [+0.04/-0 in])	227.5 mm (+1/-0 mm) (8.96 in [+0.04/-0 in])	

디스플레이 모듈 또는 박스 모듈용 DC 전원 공급장치 어댑터에 설치하기

**⚡ ⚠ 위험**

**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성**

- 시스템에서 커버나 요소를 제거하기 전, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈의 DC 전원공급장치 어댑터와 전원공급장치에서 전원 케이블을 분리하십시오.
- 전원이 꺼진 것을 확인하려면 항상 적절한 정격 전압 감지 장치를 사용하십시오.
- 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈의 DC 전원공급장치 어댑터에 전원을 공급하기 전에 시스템의 모든 커버 또는 요소를 다시 장착하고 고정하십시오.

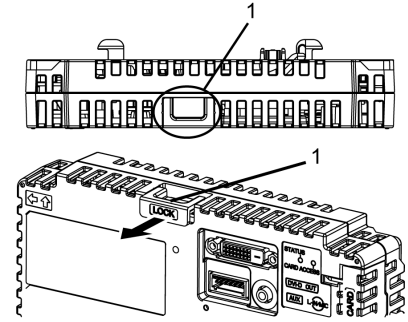
이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상이 초래될 수 있습니다.

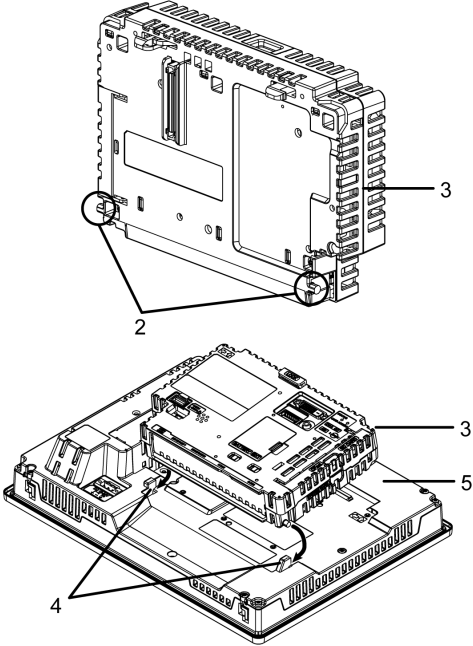
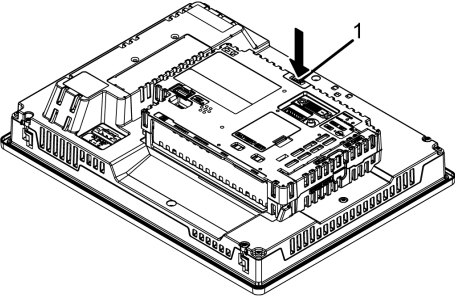
**알림**

**장비 손상**

- 이 제품을 세로로 장착할 때, 패널에 연결하기 전에, 박스 모듈을 디스플레이 모듈에 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터에 설치하십시오.
- 박스 모듈을 디스플레이 모듈에 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터에 설치할 때, 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터를 깨끗하고 평평한 면에 화면을 아래를 향하게 하여 놓으십시오.
- 유자격자만 일차 배터리를 교체할 수 있게 하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

단계	동작
1	<p>박스 모듈 상단의 LOCK(잠금장치)을 앞으로 당겨 잠금장치를 그림과 같이 해제합니다.</p>  <p>1 LOCK(잠금장치)</p>

단계	동작
2	<p>박스 모듈의 왼쪽 하단과 오른쪽의 돌출부를 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터의 뒷면의 구멍 두 개에 삽입하여 박스 모듈을 연결합니다.</p>  <p>2 돌출부 3 박스 모듈 4 삽입용 구멍 5 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터</p>
3	<p>박스 모듈 상단의 LOCK(잠금장치)을 완전히 밀어서 박스 모듈을 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터에 장착합니다.</p>  <p>1 LOCK(잠금장치)</p>

**주의:** 디스플레이 모듈을 패널에 장착하는 방법에 대한 지침은 패널에 설치하기 (127페이지 참조)를 참조하십시오. 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터를 패널에 장착하는 방법에 대해서는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터 설치 안내서를 참조하십시오.

디스플레이 모듈 또는 박스 모듈용 DC 전원 공급장치 어댑터에서 제거하기

**⚡ ⚠ 위험**

**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성**

- 시스템에서 커버나 요소를 제거하기 전, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈의 DC 전원공급장치 어댑터와 전원공급장치에서 전원 케이블을 분리하십시오.
- 전원이 꺼진 것을 확인하려면 항상 적절한 정격 전압 감지 장치를 사용하십시오.
- 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈의 DC 전원공급장치 어댑터에 전원을 공급하기 전에 시스템의 모든 커버 또는 요소를 다시 장착하고 고정하십시오.

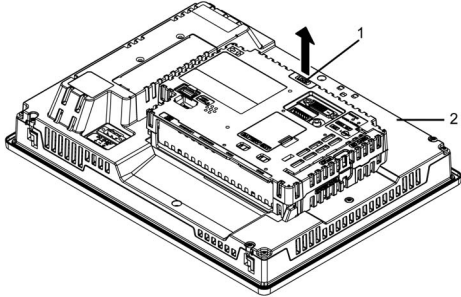
이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상이 초래될 수 있습니다.

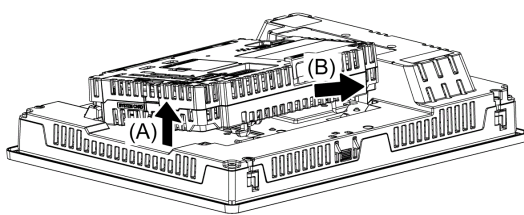
**알림**

**장비 손상**

이 제품이 세로로 장착되었을 때는 먼저 패널에서 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터를 제거하고 박스 모듈을 디스플레이 모듈에서 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터에서 제거하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

단계	동작
1	<p>이 제품을 세로로 설치할 때, 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터를 패널에서 제거하고 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터를 깨끗하고 평평한 면에 화면을 아래를 향하게 하여 놓으십시오 (130 페이지 참조).</p> <p><b>주의:</b> 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터를 패널에서 제거하는 방법에 대해서는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터 설치 안내서를 참조하십시오.</p>
2	<p>그림과 같이 박스 모듈 상단의 LOCK(잠금장치)을 해제합니다.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1 LOCK(잠금장치) 2 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터</p>

단계	동작
3	<p>그림에서 화살표로 표시된 방향(A)으로 박스 모듈을 들어 올리고 화살표로 표시된 방향(B)으로 밀어서 제거합니다.</p> 

### ⚠ 주의

**상해 위험**

박스 모듈을 디스플레이 모듈에서 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터에서 제거할 때 떨어뜨리지 마십시오.

- 패스너를 제거한 후에 장치를 제자리에 고정하십시오.
- 양손을 사용하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

**패널에 설치하기**

### ⚡ ⚠ 위험

**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성**

- 시스템에서 커버나 요소를 제거하기 전, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 디스플레이 모듈과 전원공급장치 양쪽에서 전원 케이블을 분리하십시오.
- 전원이 꺼진 것을 확인하려면 항상 적절한 정격 전압 감지 장치를 사용하십시오.
- 디스플레이 모듈에 전원을 공급하기 전에 시스템의 모든 커버 또는 요소를 다시 장착하고 고정하십시오.

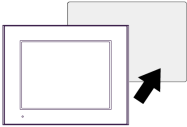
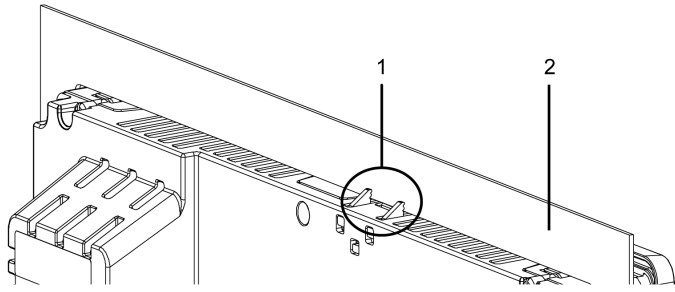
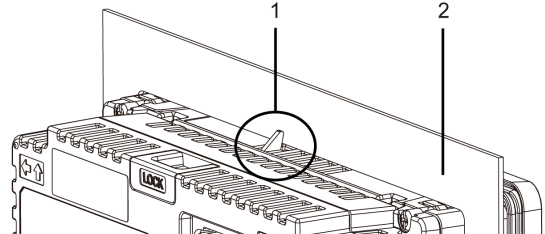
이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 증상이 초래될 수 있습니다.

### 알림

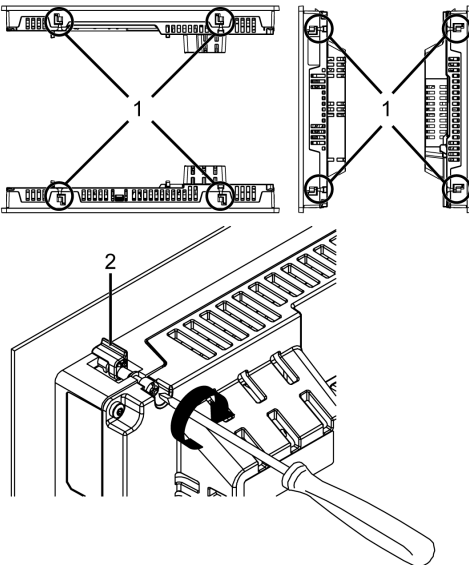
**장비 손상**

- 이 제품을 세로로 장착할 때는 디스플레이 모듈을 패널에 연결하기 전에 박스 모듈을 디스플레이 모듈에 설치하십시오.
- 나사 패스너를 설치하거나 제거 할 때 패널 컷에 제품이 안정적으로 놓여있도록 하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

단계	동작
1	<p>제품을 세로로 장착할 때는 디스플레이 모듈의 화면을 아래로 향하게 하여 깨끗하고 평평한 표면에 놓고 박스 모듈을 디스플레이 모듈에 장착합니다 (124 페이지 참조).</p>
2	<p>디스플레이 모듈의 개스킷이 디스플레이 패널 프레임의 둘레를 연결하는 베젤의 홈에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.</p> <p><b>주의:</b> 항상 방수뿐 아니라 진동을 흡수하는 설치 개스킷을 사용하십시오. 설치 개스킷 교체 절차는 설치 개스킷 교체 (164 페이지 참조)를 참조하십시오.</p>
3	<p>디스플레이 모듈의 패널 컷 치수 (123 페이지 참조)에 따라, 패널의 장착용 구멍을 열고 전면에서 디스플레이 모듈을 패널에 연결하십시오.</p> 
4	<p>디스플레이 모듈 상단의 낙하 방지 잠금장치가 패널에 부착되어 있는지 확인하십시오.</p> <p>SP-5400WA 제외</p>  <p>SP-5400WA</p>  <p>1 낙하 방지 잠금장치 2 패널</p>



단계	동작
5	<p>십자 드라이버를 사용하여 잠금장치의 나사(상단, 하단, 왼쪽 및 오른쪽)를 시계 방향으로 조금씩 조인 다음 모든 나사가 완전히 조여질 때까지 대각선에 위치한 나사끼리 교대로 조이십시오. 설치용 잠금장치의 L자 부분(아래 그림의 2)이 완전히 수직인지 확인하십시오. 필요한 토크는 0.5 N·m (4.4 lb-in) 입니다.</p> <p><b>주의:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 디스플레이 모듈이 제대로 장착되지 않으면 떨어질 수 있습니다.</li> <li>● 패널이 두꺼운 경우(약 5 mm [0.2 in]), 설치용 잠금장치의 L자 부분을 수직으로 세우기 어려울 수 있습니다. 이 경우 나사를 조이면서 전면 디스플레이 모듈을 누르십시오.</li> </ul>  <p>1 설치용 잠금장치 2 설치용 잠금장치의 L자 부분</p> <p><b>설치용 잠금장치 개수</b></p> <p>15인치 이상 모델:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 상단 - 2, 하단 - 2, 오른쪽 - 2, 왼쪽 - 2</li> </ul> <p>12인치 이하 모델:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 상단 - 2, 하단 - 2, 오른쪽 - 없음, 왼쪽 - 없음</li> </ul>

## 알림

### 인클로저 파손

고정장치 나사를 조일 때 0.5 N·m (4.4 lb-in)보다 높은 토크를 가하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

패널에서 제거하기

**⚡ ⚠ 위험**

**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성**

- 시스템에서 커버나 요소를 제거하기 전, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 디스플레이 모듈과 전원공급장치 양쪽에서 전원 케이블을 분리하십시오.
- 전원이 꺼진 것을 확인하려면 항상 적절한 정격 전압 감지 장치를 사용하십시오.
- 디스플레이 모듈에 전원을 공급하기 전에 시스템의 모든 커버 또는 요소를 다시 장착하고 고정하십시오.

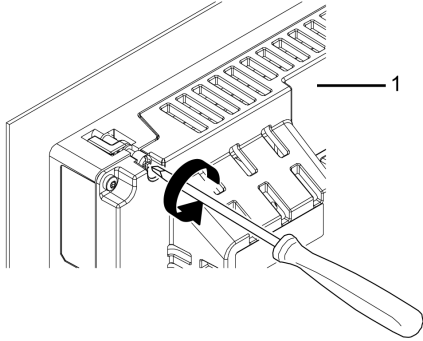
이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 증상이 초래될 수 있습니다.

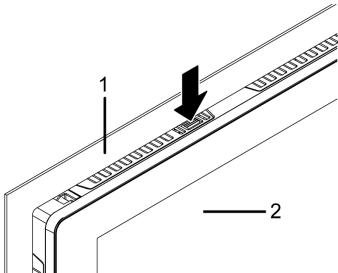
**알림**

**장비 손상**

- 이 제품이 세로로 장착되었을 때는 먼저 패널에서 디스플레이 모듈 또는 박스 모듈용 DC 전원공급장치 어댑터를 제거하고 박스 모듈을 디스플레이 분리하십시오.
- 나사 패스너를 설치하거나 제거 할 때 패널 컷에 제품이 안정적으로 놓여있도록 하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

단계	동작
1	<p>십자 드라이버를 사용하여 잠금장치의 나사(상단, 하단, 왼쪽 및 오른쪽)를 시계 반대 방향으로 조금씩 풀 다음 모든 나사가 완전히 풀릴 때까지 대각선에 위치한 나사끼리 교대로 푸십시오.</p>  <p>1 후면 측</p> <p><b>주의:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 사용 모델에 해당되는 설치용 잠금장치 개수는 패널에 설치하기 (127페이지 참조)의 5단계에 있는 설치용 잠금장치 개수를 참조하십시오.</li> <li>● 패널이 두꺼운 경우(약 5 mm [0.2 in]), 설치용 잠금장치의 L자 부분을 수직으로 세우기 어려울 수 있습니다. 이 경우 나사를 풀면서 전면 디스플레이 모듈을 누르십시오.</li> </ul>

단계	동작
2	<p>드라이버와 같은 공구로 디스플레이 모듈 상단의 낙하 방지 잠금장치를 미는 동안 패널에서 디스플레이 모듈을 천천히 제거하십시오.</p>  <p>1 패널 2 전면 측</p>

### ⚠ 주의

**상해 위험**

이 제품을 패널에서 제거할 때 떨어뜨리지 마십시오.

- 패스너를 제거한 후에 이 제품을 제자리에 고정하십시오.
- 양손을 사용하십시오.
- 낙하 방지 잠금장치를 미는 동안 손가락을 다치지 않도록 주의하십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

### 알림

**장비 손상**

손상을 방지하기 위해 낙하 방지 잠금장치를 누르면서 잠금장치가 패널에 접촉되지 않도록 하여 제품을 제거하십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

## 6.2 배선 원칙


---

### 이 섹션의 내용

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
DC 전원 코드 연결하기	133
전원공급장치 연결하기	136
접지	138

## DC 전원 코드 연결하기


위험

**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성**

- 시스템에서 커버나 요소를 제거하기 전, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 이 제품의 전원 단자를 배선하기 전에 전원을 차단하십시오.
- 전원이 꺼진 것을 확인하려면 항상 적절한 정격 전압 감지 장치를 사용하십시오.
- 이 제품에 전원을 공급하기 전에 시스템의 모든 커버 또는 요소를 다시 장착하고 고정하십시오.
- 이 제품을 작동할 때는 지정된 전압만 사용하십시오. 이 제품은 12 ~ 24 Vdc 전원을 사용하도록 설계되었습니다. 전원을 공급하기 전에 항상 장치가 DC 전원을 공급받는지 확인하십시오.
- 이 제품에는 전원 스위치가 포함되지 않으므로 반드시 전원공급장치에 전원 스위치를 연결하십시오.
- 반드시 이 제품의 FG 단자를 접지하십시오.

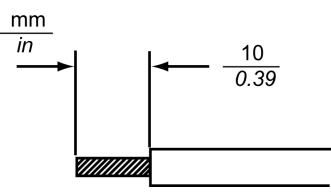
**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상이 초래될 수 있습니다.**

**주의:**

- SG (신호 접지) 및 FG (기능 접지) 단자는 이 제품에 내부적으로 연결되어 있습니다.
- FG 단자가 연결되었을 때는 반드시 전선이 접지되도록 하십시오. 이 제품을 접지하지 않으면 과도한 전자파 장애(EMI)를 초래할 수 있습니다.

### DC 전원 코드 준비

- 접지선의 게이지가 전원선과 같거나 더 무겁도록 하십시오.
- 전원공급장치의 전원 코드에는 알루미늄 전선을 사용하지 마십시오.
- 단자 단락의 가능성을 예방하기 위해 절연대가 있는 핀 터미널을 사용하십시오.
- 개별 전선의 끝이 제대로 꼬여있지 않으면 합선을 일으킬 수 있습니다.
- 도체 유형은 단선이나 연선입니다.
- 75 °C (167 °F) 이상용 정격 구리 전선을 사용하십시오.

전원 코드 직경	0.75...2.5 mm <sup>2</sup> (18...13 AWG)*1
도체 유형	단선 또는 연선
도체 길이	
권장 드라이버*2	SZS 0.6x3.5 (1205053)
권장 핀 터미널*2	3201288 AI 0,75-10 GY 3200182 AI 1 -10 RD 3200195 AI 1,5 -10 BK 3202533 AI 2,5 -10 BU
권장 핀 터미널 압착 공구*2	CRIMPFOX 6

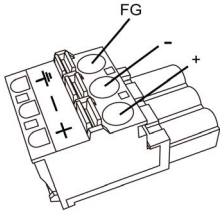
\*1 UL 호환성을 확보하려면 AWG 14 또는 AWG 13을 사용하십시오.

\*2 Phoenix Contact에서 제조합니다.

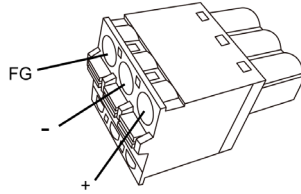
**DC 전원공급장치 커넥터 사양: 스프링 클램프 단자판**

SP-5400WA을 제외한 모델은 직각형 전원 커넥터와 함께 제공되고 SP-5400WA은 직선형 전원 커넥터와 함께 제공됩니다.

직각형



직선형



연결	전선
+	12...24 Vdc
-	0 Vdc
FG	패널 새시에 연결된 접지된 단자.

**주의:**

- 직각형 커넥터를 SP-5400WA에 연결할 수 없습니다.
- 직각형: PFXZCBCNDC2(Pro-face).  
직선형: PFXZCBCNDC1(Pro-face).

## DC 전원 코드 연결 방법

단계	동작
1	전원 코드가 전원공급장치에 연결되지 않았는지 확인합니다.
2	정격 전압을 확인한 후 DC 전원공급장치 커넥터에서 "DC24V" 스티커를 뗍니다.
3	각 전선을 전원 케이블에서 핀 터미널로 연결합니다.
4	작고 평평한 드라이버로 개방 버튼을 밀어서 원하는 핀 홀을 엽니다.
5	<p>각 전원 코드 전선을 해당하는 홀에 삽입합니다. 개방 버튼을 해제하여 전선을 제자리에 고정합니다.</p> <div style="text-align: center;"> <p>DC 전원 코드      개방 버튼</p> <p>+ (12...24 Vdc)</p> <p>- (0 Vdc)</p> <p>FG</p> </div> <p>연선을 사용할 때는 인접한 전선과 합선되지 않도록 하십시오.</p>
6	<p>세 개의 전원 코드선을 모두 삽입한 후 DC 전원공급장치 커넥터를 이 제품의 전원 커넥터에 삽입합니다.</p> <p><b>주의:</b> Pro-face의 나사가 포함된 DC 전원 커넥터(모델 번호 CA7-ACCNL-01 또는 PFXZCHCNCDC3)를 사용하는 경우, 일자형 스크루드라이버를 사용하여 커넥터의 양쪽에 나사를 고정합니다. 필요한 토크는 0.5 N·m (4.4 lb-in) 입니다.</p>

**주의:**

- 전선을 전원 압착 핀에 직접 납땜하지 마십시오.
- 전선이 FG 단자에 제대로 삽입되지 않은 경우 터치하더라도 정상적으로 응답하지 않을 수 있습니다.

## 전원공급장치 연결하기

### 예방 조치

**⚡ ⚠ 위험**

**합선, 화재 또는 의도하지 않은 장비 작동**

우발적으로 케이블이 분리되지 않도록 전원 케이블에 과도한 힘을 가하지 마십시오.

- 전원 케이블을 설치 패널 또는 캐비닛에 단단히 연결합니다.
- 전원공급장치나 통신선을 연결하기 전에 설치 패널이나 캐비닛에 이 제품을 설치하여 조입니다.

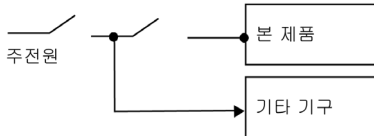
**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 증상이 초래될 수 있습니다.**

### 잡음/서지 저항 개선

- 이 제품의 전원공급장치 코드는 주회로선(고전압, 대전류), 전원선 또는 입출력선에 묶거나 가깝게 보관하면 안 되며 그러한 다양한 시스템이 별도로 유지되어야 합니다. 전원선이 별도 시스템으로 배선될 수 없으면 입출력선에 차폐 케이블을 사용하십시오.
- 전원 코드를 가능한 한 짧게 하고 전원공급장치 기구에서 가까운 곳부터 전선 끝을 함께 꼬아주십시오(즉 연선 케이블링).
- 전원공급장치 선에서 잡음이 심한 경우 전원을 켜기 전에 잡음 필터를 사용하여 잡음을 줄이십시오.
- 전원 서지를 처리하기 위해 서지 보호 장치를 연결하십시오.
- 잡음 저항을 높이려면 전원 케이블에 페라이트 코어를 연결하십시오.

### 전원공급장치 연결

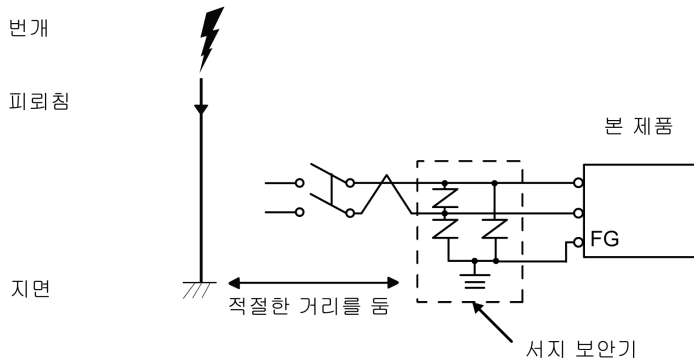
- 이 제품에 전원을 공급할 때 전원을 아래와 같이 연결하십시오.



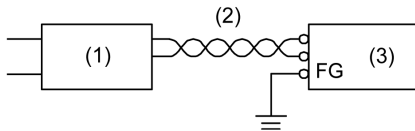
- DC 입력에는 Class 2의 전원 또는 SELV (Safety Extra-Low Voltage) 회로와 LIM (Limited Energy) 회로를 사용하십시오.



- 다음은 서지 보호 장치 연결을 보여줍니다.



- 직접적 낙뢰에서 생성된 커다란 전자기장으로 인한 낙뢰 유도형 전원 서지에 의한 이 제품의 손상을 방지하려면 서지 보호 장치를 부착하십시오. 또한 이 제품의 교차 접지선을 서지 보호 장치의 접지 단자에 가까운 위치에 연결할 것을 적극 권장합니다. 낙뢰가 발생할 때 피뢰침 접지에 전기 에너지의 대규모 서지 흐름이 있을 때 대지 전위에 변동이 발생하여 제품에 영향을 미치게 될 것으로 예상됩니다. 피뢰침 접지 위치와 서지 보호 장치 접지 위치 사이에 적절한 거리를 유지하십시오.
- 전압 변동이 규정된 범위를 벗어나면 조정된 전원공급장치를 연결하십시오.

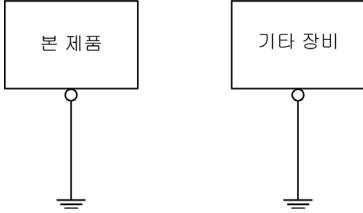


- 1 조정된 전원공급장치
- 2 TP(연선) 코드
- 3 이 제품

## 접지

### 전용 접지

항상 FG(기능 접지) 단자를 접지하십시오. 아래와 같이 이 제품을 다른 장치의 FG에서 분리하십시오.



### 예방 조치

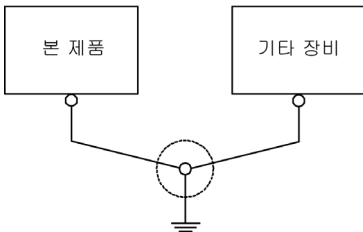
- 접지 저항이 100Ω 이하인지 확인하십시오.\*1
- FG 전선은 단면적이 2 mm<sup>2</sup>(AWG14)\*1 이상이어야 합니다. 가능한 한 접촉 지점을 제품에 가깝게 만들고 전선은 가능한 한 짧게 하십시오. 긴 접지선을 사용할 때는 가는 전선을 굵은 전선으로 바꾸고 덕트에 배치하십시오.
- SG (신호 접지) 및 FG (기능 접지) 단자는 이 제품에 내부적으로 연결되어 있습니다. SG 라인을 다른 장치에 연결할 때 접지 루프가 형성되지 않도록 해야 합니다.

\*1 해당 지역의 규정 및 기준을 준수하십시오.

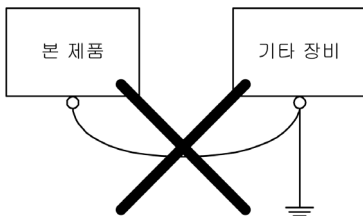
### 공통 접지

장치를 부적절하게 접지한 경우 전자파 장애(EMI)가 발생할 수 있습니다. EMI는 통신 장애를 일으킬 수 있습니다. 전용 접지가 불가능한 경우 아래 구성도와 같이 공통 접지 지점을 사용하십시오. 공통 접지에 다른 구성은 사용하지 마십시오.

올바른 접지



잘못된 접지



---

## 6.3 USB 케이블 클램프

---

### 이 섹션의 내용

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
USB 클램프 Type A (1 포트)	140
USB 클램프 미니 B (1 포트)	142

## USB 클램프 Type A (1 포트)

### 서문

USB 장치를 사용할 경우 USB 케이블 클램프를 USB 인터페이스에 부착하여 USB 케이블이 분리되는 것을 방지합니다.

### ⚠ 위험


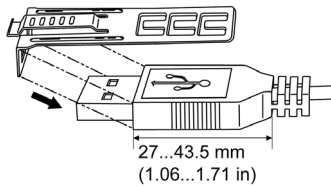
#### 폭발 가능성

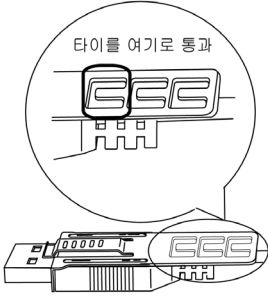
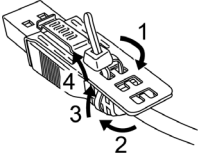
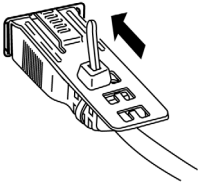
- 전원, 입력 및 출력(I/O) 배선이 Class I, Division 2 배선 방법에 따라 되어 있는지 확인하십시오.
- 모든 구성 요소를 대체하면 Class I, Division 2에 대한 적합성이 저하 될 수 있습니다.
- 회로가 작동 중이거나 해당 구역에 인화성 농축물이 없다는 것이 확인되지 않는 경우 장비를 분리하지 마십시오.
- 이 제품에서 커넥터를 연결하거나 분리하기 전에 전원을 차단하십시오.
- 전원, 통신 및 부속품 연결부가 포트를 과도하게 압박하지 않게 하십시오. 이러한 결정을 할 때는 해당 환경의 진동을 고려하십시오.
- 전원, 통신 및 외장 부속품 케이블을 패널 또는 캐비닛에 단단히 연결합니다.
- 시중에서 판매하는 USB 케이블만 사용하십시오.
- 비발화성 USB 구성만 사용하십시오.
- Class I, Division 2, Group A, B, C, D 위험 장소에서 사용하기에 적합합니다.
- USB 인터페이스를 사용하기 전에 USB 케이블에 USB 케이블 클램프가 부착되어 있는지 확인하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상이 초래될 수 있습니다.

### USB 클램프 Type A 부착(1 포트)

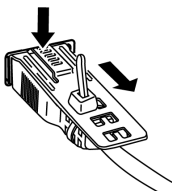
주의: 손가락을 조심하십시오. 클립 모서리가 날카롭습니다.

단계	동작
1	<p>클립을 USB 표시  커넥터 셀에 서로 겹치도록 장착합니다. 클립이 USB 커넥터의 27 ~ 43.5 mm (1.06 ~ 1.71 in) 길이와 일치합니다.</p>  <p><b>주의:</b> USB1과 USB2 양쪽에 가해지는 케이블의 응력을 줄이기 위해 클램프를 설치할 때에는 USB1의 경우 USB 표시가 있는 측면의 클립 위에 설치하고, USB2의 경우 USB 표시가 없는 측면에 설치합니다. 타이가 다른 쪽을 방해하지 않는지 확인하십시오.</p>

단계	동작
2	<p>클립과 USB 케이블 커넥터 셸을 정렬합니다. 클립이 부착되는 구멍의 위치를 조정합니다. 안정성을 보장하기 위해 커넥터 셸의 바닥부와 가장 가까운 클립 구멍 위치를 선택합니다.</p> 
3	<p>그림과 같이 타이클립을 클립 구멍으로 통과시킵니다. 다음으로 타이클립을 돌려 헤드를 관통시켜 USB 케이블이 타이 루프의 중앙을 관통할 수 있도록 합니다. 이제 클립이 USB 케이블에 부착되었습니다.</p>  <p><b>주의:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 헤드의 방향을 사전에 점검하십시오. USB 케이블이 타이 루프의 중앙을 통과하는지, 타이가 헤드를 관통할 수 있는지 확인하십시오.</li> <li>• 제공된 타이클립 PFZXCBCLUSA1(Pro-face)로 대체하거나, 시장에서 판매하는 폭 4.8 mm (0.19 in) 및 두께 1.3 mm (0.05 in)의 다른 타이클립으로 대체할 수 있습니다.</li> </ul>
4	<p>클립에 그림을 압착할 때에는 단계 3의 케이블을 USB 호스트 인터페이스에 끝까지 삽입합니다. 클립 탭이 이 제품에 부착된 USB 케이블에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.</p> 

**USB 케이블 클램프 Type A 제거(1 포트)**

클립의 그림 부분을 밀면서 USB 케이블을 제거합니다.



## USB 클래프 미니 B (1 포트)

### 서문

USB 장치를 사용할 때 USB 케이블 클램프인 Pro-face USB 클램프 미니-B(모델 번호 ZC9USCLMB1)를 부착하여 USB 포트에서 분리되는 것을 방지할 수 있습니다.

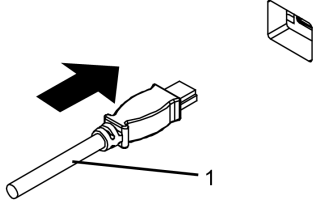
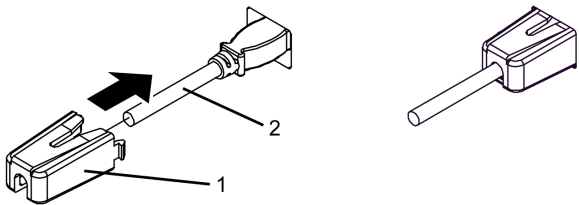
### ⚠ 위험

#### 폭발 가능성

- 전원, 입력 및 출력(I/O) 배선이 Class I, Division 2 배선 방법에 따라 되어 있는지 확인하십시오.
- 모든 구성 요소를 대체하면 Class I, Division 2에 대한 적합성이 저하 될 수 있습니다.
- USB 인터페이스를 사용하기 전에 USB 케이블이 USB 클램프로 고정되어 있는지 확인하십시오.
- 이 제품에서 커넥터를 연결하거나 분리하기 전에 전원을 차단하십시오.
- 장치의 유지보수 및 설정 중에만 임시 연결용 USB(미니 B) 인터페이스를 사용하십시오.
- 위험한 장소에서는 USB (미니 B) 인터페이스를 사용하지 마십시오.

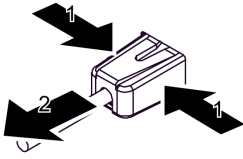
이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 증상이 초래될 수 있습니다.

### USB 클램프에 연결하기

단계	동작
1	<p>USB 케이블을 USB (미니 B) 인터페이스에 삽입합니다.</p>  <p>1 USB 케이블</p>
2	<p>USB 클램프를 연결하여 USB 케이블을 제자리에 고정합니다. USB 홀더를 USB (미니 B) 인터페이스에 삽입합니다.</p>  <p>1 USB 클램프 2 USB 케이블</p>

**USB 클램프 제거하기**

측면의 탭을 눌러 USB 클램프를 제거합니다.



## 6.4 AUX 커넥터

### 서문

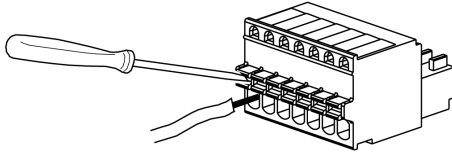
⚡ ⚠ 위험

**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성**

- 배선하기 전에 AUX 커넥터를 이 제품에서 제거하십시오.
- 전선은 필요한 길이 만큼만 벗기십시오.
- 전선 자체를 납땜하지 마십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상이 초래될 수 있습니다.**

단계	동작
1	일자 드라이버를 주황색 스프링 해제 버튼의 홈과 맞추고 버튼을 누른 상태에서 전선을 와이어 삽입 슬롯(원형 구멍)에 넣습니다.
2	해제 버튼에서 드라이버를 당겨 빼내십시오. 와이어 삽입 슬롯이 닫히고 와이어가 제 위치에 안전하게 고정됩니다. 와이어를 꺼내려면 일자 드라이버를 해제 버튼의 홈에 맞추고 버튼을 누른 상태에서 와이어를 밖으로 당겨 꺼냅니다.
3	유선 AUX 커넥터를 이 제품의 보조 출력/스피커 출력 인터페이스(AUX)에 삽입합니다.



**권장 사항:**

- AUX 커넥터: PFXZCDCNAUX1(Pro-face)
- 스크류 드라이버: SZS 0.4 X 2.0(제품 번호 1205202)(Phoenix Contact)  
다른 제조업체를 이용할 경우 부품의 치수가 다음과 같은지 확인하십시오.  
- 블레이드 두께: 0.4 mm (0.02 in)  
- 블레이드 너비: 2.0 mm (0.08 in)  
포인트 모양은 DIN 5264 및 EN60900을 충족하는 절연 특성이 있어야 합니다.

**주의:**

- 와이어는 AWG 28~AWG 20의 두께여야 하며 꼬여 있어야 합니다.
- 적용 가능한 와이어 크기는 Style 1015와 Style 1007입니다.
- 8.0 mm (0.31 in)의 커버를 와이어에서 벗기십시오.
- 75 °C (167 °F) 이상용 정격 구리 전선을 사용하십시오.



---

## 6.5 SD 카드 삽입/제거

---

### 이 섹션의 내용

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
서문	146
SD 카드 삽입하기	147
SD 카드 제거하기	148
SD 카드 백업	149

## 서문

### 알림

#### 데이터 손실

SD 카드 사용 시:

- SD 카드는 제품 수명이 있으며 언제든지 우발적인 데이터 손실이 발생할 수 있으므로 SD 카드 데이터를 정기적으로 백업하십시오.
- SD 카드에 액세스하는 동안 이 제품을 초기화하거나 끄지 말고 SD 카드를 삽입하거나 제거하지 마십시오.
- 이 제품에서 SD 카드를 제거하기 전에 SD 카드의 모든 작업을 중지하십시오.
- SD 카드를 SD 카드 슬롯에 삽입할 때 카드의 방향을 확인하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

### 알림

#### 데이터 손실

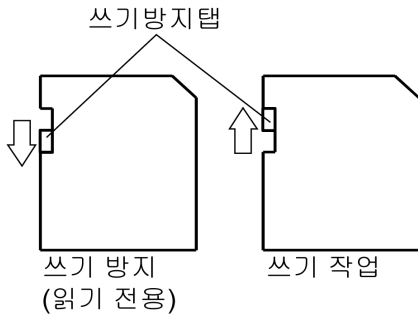
SD 카드 취급 시:

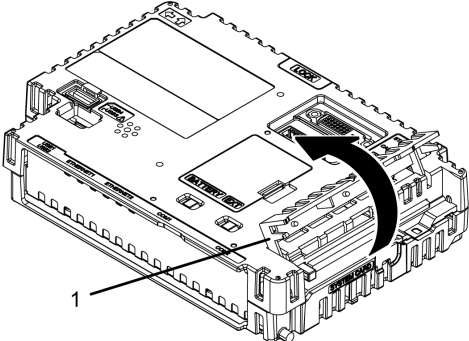
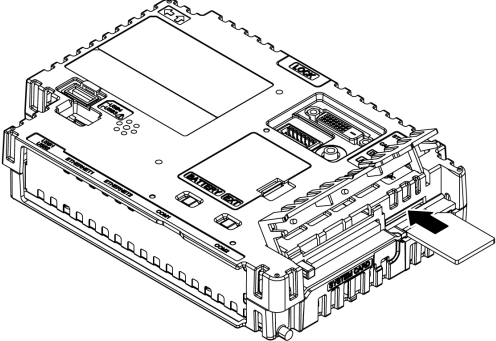
- 정전기나 전자파가 있는 곳에 SD 카드를 보관하지 마십시오.
- 직사광선, 난방기 근처나 기타 온도가 높은 곳에 SD 카드를 보관하지 마십시오.
- SD 카드를 구부리지 마십시오.
- SD 카드를 떨어뜨리거나 다른 물체에 치지 마십시오.
- SD 카드를 건조하게 유지하십시오.
- SD 카드 커넥터를 만지지 마십시오.
- SD 카드를 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 이 제품에서 초기화된 SD 카드를 사용하십시오. 다른 장치에서 초기화된 SD 카드는 사용할 수 없을 수도 있습니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

## SD 카드 삽입하기

**주의:** 아래 그림과 같이(왼쪽의 예) SD 카드에 쓰기 작업을 방지하기 위해 쓰기방지탭을 설정할 수 있습니다. 잠금을 해제하고 SD 카드에 쓰기 작업을 하려면 오른쪽 예와 같이 탭을 위로 미십시오. 시중에서 판매하는 형태의 SD 카드를 사용하기 전에 제조업체의 지침을 읽으십시오.



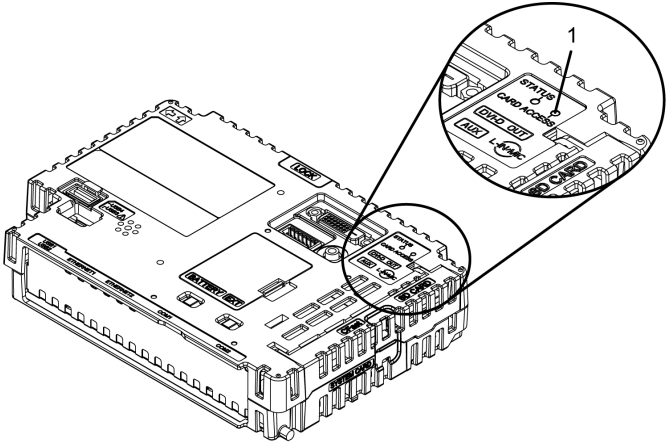
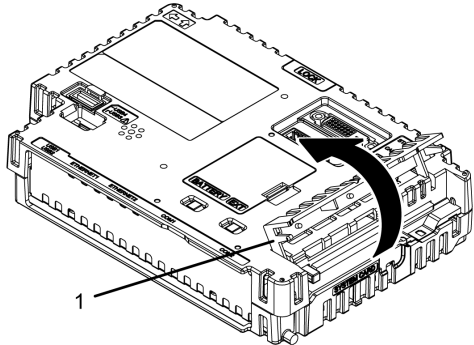
단계	동작
1	카드 저장장치 커버를 엽니다.  1 카드 저장장치 커버
2	SD 카드의 앞면이 위로 향하도록 하여 SD 카드 슬롯에 SD 카드를 삽입하고 “딸깍” 소리가 들릴 때까지 밀습니다. 
3	카드 저장장치 커버를 닫습니다.

## SD 카드 제거하기

사용 중에 SD 카드를 제거하면 데이터가 손상될 위험이 있습니다. 이 제품에서 SD 카드를 제거하기 전에 SD 카드의 모든 작업을 중지하십시오.

SD 카드를 안전하게 제거하는 방법에 대한 지침은 화면 편집 소프트웨어의 해당 항목을 참조하십시오.

Open Box를 사용할 때는 Windows® 하드웨어 제거 도구나 시작 관리자를 사용하여 SD 카드를 안전하게 제거하십시오. 시작 관리자에 대한 정보는 SP5000 시리즈 Open Box 참고 설명서를 참조하십시오.

단계	동작
1	<p>카드 액세스 LED가 꺼져있는지 확인하십시오.</p>  <p>1 카드 액세스 LED</p>
2	<p>카드 저장장치 커버를 엽니다.</p>  <p>1 카드 저장장치 커버</p>
3	<p>SD 카드를 한 번 밀어 일단 해제하고 카드를 꺼냅니다.</p> <p><b>주의:</b> SD 카드를 사용한 후에는 SD 카드를 자체 케이스나 기타 안전한 장소에 보관하십시오.</p>
4	<p>카드 저장장치 커버를 닫습니다.</p>

## SD 카드 백업

백업을 만들려면 SD 카드를 컴퓨터의 SD 카드 슬롯에 직접 삽입하거나 시중에서 판매하는 SD 카드 리더기를 사용하십시오.

## 6.6 CFast 카드 삽입/제거

---

### 이 섹션의 내용

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
서문	151
CFast 카드 삽입하기	152
CFast 카드 제거하기	153
CFast 카드 데이터 백업	154

## 서문

## 알림

**데이터 손실**

CFast 카드 사용 시:

- CFast 카드는 제품 수명이 있으며 언제든지 우발적인 데이터 손실이 발생할 수 있으므로 CFast 카드 데이터를 정기적으로 백업하십시오.
- CFast 카드가 액세스되어 있는 동안에 이 제품을 초기화하거나 끄지 말고 CFast 카드를 제거하지 마십시오.
- CFast 카드를 삽입 또는 제거할 때 제품을 끄십시오.
- CFast 카드를 CFast 카드 슬롯에 삽입할 때 카드의 방향을 확인하십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

## 알림

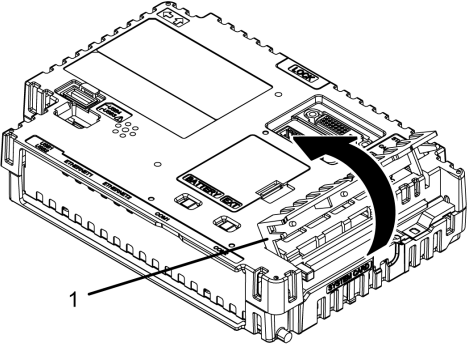
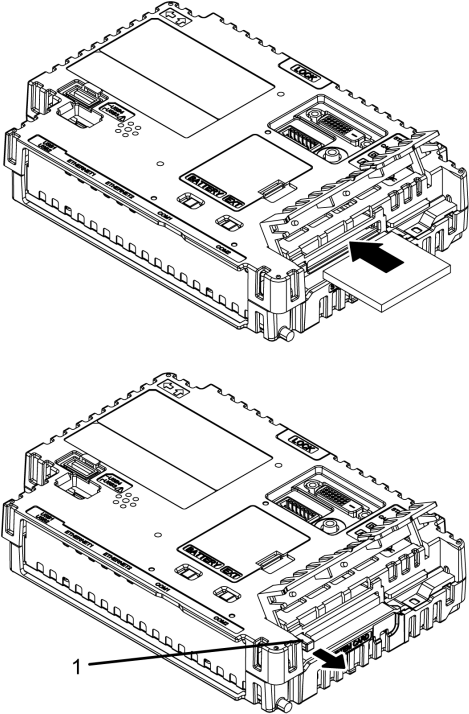
**데이터 손실**

CFast 카드 취급 시:

- 정전기나 전자파가 있는 곳에 CFast 카드를 보관하지 마십시오.
- 직사광선, 난방기 근처나 기타 온도가 높은 곳에 CFast 카드를 보관하지 마십시오.
- CFast 카드를 구부리지 마십시오.
- CFast 카드를 떨어뜨리거나 다른 물체에 치지 마십시오.
- CFast 카드를 건조하게 유지하십시오.
- CFast 카드 커넥터를 만지지 마십시오.
- CFast 카드를 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 이 제품에서 초기화된 CFast 카드를 사용하십시오. 다른 장치에서 초기화된 CFast 카드는 사용할 수 없을 수도 있습니다.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

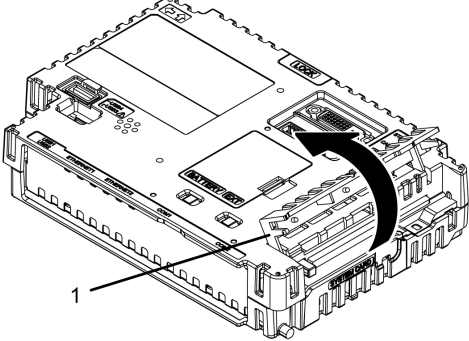
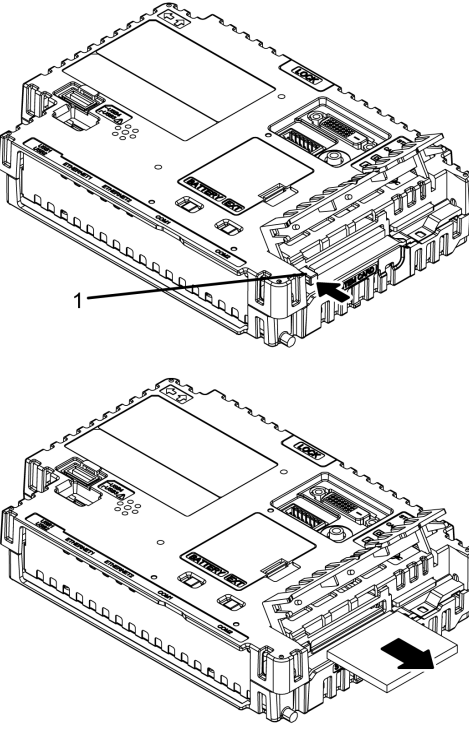
## CFast 카드 삽입하기

단계	동작
1	<p>카드 저장장치 커버를 엽니다.</p>  <p>1 카드 저장장치 커버</p>
2	<p>CFast 카드의 앞면이 위로 향하도록 하여 CFast 카드 슬롯에 CFast 카드를 삽입하고 꺼냄 버튼이 나올 때까지 밀니다.</p>  <p>1 꺼냄 버튼</p>
3	<p>카드 저장장치 커버를 닫습니다.</p>



## CFast 카드 제거하기

사용 중에 CFast 카드를 제거하면 데이터가 손상될 위험이 있습니다. CFast 카드를 제거할 때 이 제품을 끄십시오.

단계	동작
1	제품이 꺼져있는지 확인하십시오.
2	카드 저장장치 커버를 엽니다. 
3	꺼냄 버튼을 밀어 해제하고 카드를 꺼냅니다. 
4	카드 저장장치 커버를 닫습니다. <b>주의:</b> CFast 카드를 사용한 후에는 CFast 카드를 자체 케이스나 기타 안전한 장소에 보관하십시오.

## CFast 카드 데이터 백업

백업을 만들려면 CFast 카드를 컴퓨터의 CFast 카드 슬롯에 직접 삽입하거나 시중에서 판매하는 CFast 카드 리더기를 사용하십시오.

## 6.7 전면 USB 커버

### 전면 USB 커버 열기

Premium Display의 경우, 공장 출하 시 설치한 전면 USB 커버(나사 없음)를 사용할 때는 전면 표면이 IP65F, IP67F 또는 1형 인클로저입니다. Pro-face의 전면 USB 커버(나사 포함\*1)(모델 번호 PFXZCDCVUS1)를 사용할 때는 전면 표면이 IP66F, IP67F, 1형, 4X형(실내 사용 전용) 또는 13형 인클로저입니다.

공장 출하 시 설치한 전면 USB 커버를 사용하든 나사가 포함된 전면 USB 커버를 사용하든 커버가 열리면 전면은 1형 인클로저입니다.

#### **⚠ 주의**

##### 상해 위험

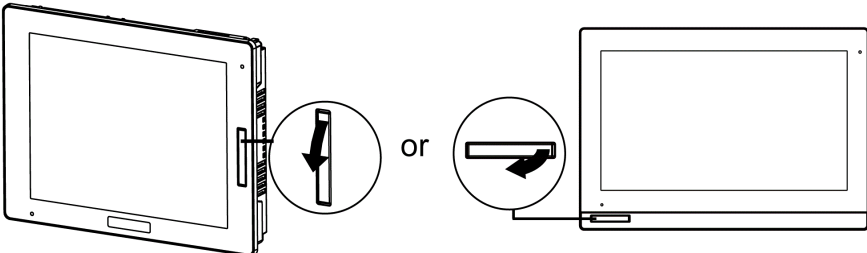
전면 USB 커버를 열 때 손가락을 다치지 않도록 주의하십시오.

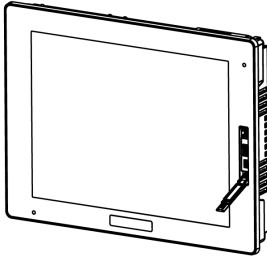
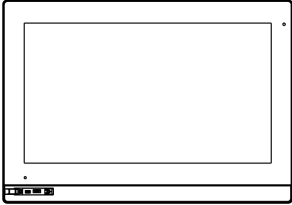
이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

\*1 필요한 토크는 0.5 N·m (4.4 lb-in) 입니다.

##### 주의:

- Advanced Display에는 전면 USB 포트가 없습니다.
- IP65F, IP66F 및 IP67F는 UL 인증의 일부가 아닙니다.

단계	동작
1	<p>손가락 또는 공구(스크루드라이버와 같은)를 전면 USB 커버의 상단에 있는 틈새에 넣고 그림과 같이 당깁니다.</p>  <p><b>주의:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전면 USB 커버(Pro-face의 PFXZCDCVUS1)를 사용할 때, 상부 나사를 필립스 스크루드라이버로 풉니다.</li> <li>• 필요한 토크는 0.5 N·m (4.4 lb-in) 입니다.</li> </ul>

단계	동작
2	<p>전면 USB 커버를 그림과 같이 당기면 USB 인터페이스가 보입니다.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <span style="margin: 0 20px;">or</span>  </div>

### 알림

**인클로저 파손**

나사를 조일 때 0.5 N·m (4.4 lb-in)보다 높은 토크를 가하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

## 6.8

### 아이솔레이션 유닛 및 USB/RS-422/485 변환 어댑터

#### 이 섹션의 내용

이 섹션에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
서문	158
박스 모듈에 설치하기	159

## 서문

**주의:** 아이솔레이션 유닛 또는 USB/RS-422/485 변환 어댑터를 사용할 때의 설정과 같은 세부 사항은 제품 설명서를 참조하십시오.

### 위험

#### 감전 또는 폭발 위험성

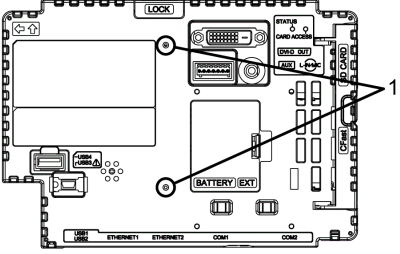

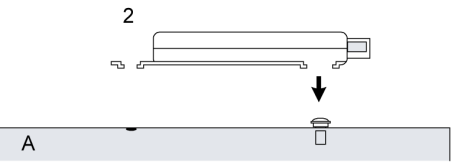

감전을 방지하기 위해 아이솔레이션 유닛 이나 USB/RS-422/485 변환 어댑터를 이 제품에 연결하기 전에 전원공급장치가 완전히 꺼져있는지 확인하십시오.

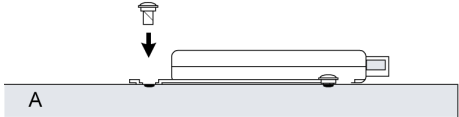
이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 증상이 초래될 수 있습니다.

## 박스 모듈에 설치하기

Isolation Unit 또는 USB/RS-422/485 변환 어댑터를 박스 모듈 뒷면 또는 설치 패널에 설치할 수 있습니다. Isolation Unit 또는 USB/RS-422/485 변환 어댑터를 설치 패널에 부착하는 방법에 대한 자세한 내용은 제품 설치 안내서를 참조하십시오.

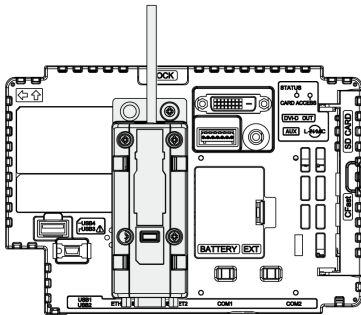
주의: USB/RS-422/485 변환 어댑터를 박스 모듈에 설치하는 절차는 다음과 같습니다.

단계	동작
1	<p>박스 모듈 앞면에 있는 두 개의 나사 구멍 위치를 확인하십시오.</p>  <p>1 나사 구멍</p>
2	<p>Isolation Unit에 포함된 연결 나사 두 개 가운데 한 개를 박스 모듈에 설치합니다. 0.5 N·m (4.4 lb-in)의 토크를 사용하십시오.</p>  <p>1 연결 나사 A 박스 모듈</p>
3	<p>Isolation Unit을 박스 모듈에 연결하기</p>  <p>2 Isolation Unit A 박스 모듈</p>
4	<p>Isolation Unit을 화살표 방향으로 밀어 2단계의 나사에 걸리도록 합니다.</p>  <p>A 박스 모듈</p>

단계	동작
5	<p>다른 연결 나사로 Isolation Unit을 제자리에 고정하십시오. 0.5 N•m (4.4 lb-in) 의 토크를 사용하십시오.</p>  <p>A 박스 모듈</p>

**주의:**

- Isolation Unit을 안정된 표면에 연결하십시오. Isolation Unit 또는 USB/RS-422/485 변환 어댑터를 코드로 매달아 두지 마십시오.
- 전선 배치에 유의하십시오. 코드가 겹치면 잡음을 일으킬 수 있습니다.
- Isolation Unit 또는 USB/RS-422/485 변환 어댑터를 박스 모듈에 연결하기 전에 연결 위치에 주의하십시오.
- 권장 설치는 아래 그림을 참조하십시오.





# 제7장

## 유지보수

### 이 장의 내용

이 장에는 다음 항목이 포함됩니다.

항목	참조페이지
정기적 청소	162
정기적 점검 사항	163
설치 개스킷 교체하기	164
일차 전지 교체하기	165
시스템 카드(SD 카드) 교체하기	168
시스템 카드(CFast 카드) 교체하기	170
백라이트 교체	172
사후 서비스	173

## 정기적 청소

### 이 제품 청소하기

#### 알림

##### 장비 손상

- 제품을 청소하기 전에 전원을 끄십시오.
- 터치 패널을 조작할 때 딱딱하거나 뾰족한 물체를 사용하지 마십시오.
- 기구를 청소할 때 페인트 시너, 유기 용제 또는 강산 화합물을 사용하지 마십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

디스플레이 표면이나 프레임이 더러워지면 물에 중성세제를 풀어 부드러운 천을 적신 후 꼭 짜서 디스플레이를 닦습니다 .

## 정기적 점검 사항

### 작동 환경

- 주변 공기 온도가 허용 범위를 벗어나지 않았습니까? 환경 사양 (61 페이지 참조)을 참조하십시오.
- 주변 공기 습도가 지정 범위를 벗어나지 않았습니까? 환경 사양 (61 페이지 참조)을 참조하십시오.
- 작동 대기에 부식성 기체가 있습니까?

이 제품이 패널 내에 있을 때, 주변 환경은 패널 내부를 의미합니다.

### 전기 사양

- 입력 전압이 적절합니까? 전기 사양 (59 페이지 참조)을 참조하십시오.
- 모든 전원 코드와 케이블이 적절하게 연결되어 있습니까? 헐거운 케이블이 있습니까?
- 모든 고정 브래킷이 장치를 단단히 고정하고 있습니까?
- 설치 개스킷에 굽힘 또는 오물의 흔적이 있습니까?

### 장치 폐기

이 제품을 폐기할 때 사용자 국가의 산업용 기계 폐기/재활용 표준에 적합한 방식으로, 그리고 이에 따라 폐기하십시오.

## 설치 개스킷 교체하기

### 서문

설치 개스킷은 먼지와 습기로부터 보호합니다.

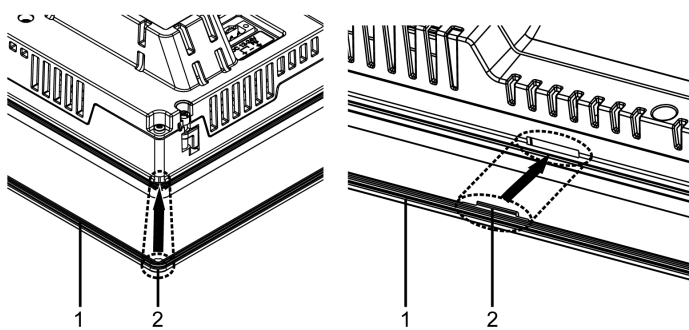
### 알림

#### 개스킷 노화

- 작동 환경의 요구에 따라 개스킷을 주기적으로 검사하십시오.
- 개스킷은 최소 일년에 한 번, 또는 굵힘 또는 오물이 보이는 즉시 교환하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

### 설치 개스킷 설치하기

단계	설명
1	디스플레이 모듈을 평평한 면에 디스플레이 면이 아래를 향하도록 놓습니다.
2	개스킷을 디스플레이 모듈에서 제거합니다.
3	<p>새 개스킷을 디스플레이 모듈에 부착합니다. 개스킷의 네 모서리의 돌출부를 디스플레이 모듈의 모서리의 해당하는 구멍에 끼웁니다. 모델에 따라 추가 돌출부가 있을 수 있습니다. 다음에서 오른쪽 그림을 참조하여 돌출부를 끼웁니다.</p> <p><b>주의:</b> 공구를 사용하여 개스킷을 끼울 때, 공구가 고무 개스킷을 잡아 개스킷을 찢지 않게 하십시오.</p>  <p>1 설치 개스킷 2 돌출부</p>

개스킷을 디스플레이 모듈의 수분 방지용 홈에 올바르게 끼워야 합니다.

### 알림

#### 장비 손상

개스킷을 불필요하게 늘리지 않도록 주의하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

## 일차 전지 교체하기

### 서문

백업 시계 데이터는 전원용 슈퍼 커패시터(전기 이중층 커패시터)를 사용합니다. 슈퍼 커패시터의 전압이 낮으면 제품을 켜를 때 시계 데이터가 손실됩니다\*1. 평균 백업 기간은 다음과 같습니다.

초기: 약 100일

5년 후: 약 30일(주변 온도 25°C [77°F] 에서 사용할 경우)

\*1 시계 데이터가 손실된 경우 제품을 시작할 때 시계 데이터 오류 메시지가 나타납니다. 이 경우 시계를 다시 설정하십시오. 시계 설정 방법은 화면 편집 소프트웨어의 설명서를 참조하십시오.

시계 데이터 백업용 선택 사양인 백업 배터리(모델 번호 PFXZCBBT1)를 연결하여, 백업 기간을 5년 이상으로 유지할 수 있습니다(주변 온도 25 °C [77 °F]에서 사용할 때). 그러나 배터리가 5년 후에만료되므로 5년마다 정기적으로 배터리를 교체하는 것이 좋습니다.

#### 주의:

- 시계 데이터 백업용 배터리는 리튬 배터리이기 때문에, 배터리 성능이 온도에 따라 저하합니다. 그 결과, 배터리 주변 온도가 높아질수록 백업 기간이 짧아집니다.
  - 배터리 주변 온도 40 °C(104 °F): 5년 이상
  - 배터리 주변 온도 50 °C(122 °F): 4.1년 이상
  - 배터리 주변 온도 60 °C(140 °F): 1.5년

슈퍼 커패시터의 전압이 메모리 백업용 배터리 전압과 동시에 감소하면, 전원을 분리할 때 시계 데이터가 손실됩니다. 메모리 백업용 배터리가 연결된 동안 시계 데이터 오류 메시지가 나타나는 경우 메모리 백업용 배터리가 부족한 것이며 교체해야 합니다.

### 위험

#### 감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성

- 시스템에서 커버나 요소를 제거하기 전, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 이 제품과 전원공급장치 양쪽에서 전원 케이블을 분리하십시오.
- 전원이 꺼진 것을 확인하려면 항상 적절한 정격 전압 감지 장치를 사용하십시오.
- 이 제품에 전원을 공급하기 전에 시스템의 모든 커버 또는 요소를 다시 장착하고 고정하십시오.
- 이 제품을 작동할 때는 지정된 전압만 사용하십시오. 이 제품은 12 ~ 24 Vdc를 사용하도록 설계되었습니다. 전원을 공급하기 전에 항상 장치가 DC 전원을 공급받는지 확인하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 증상이 초래될 수 있습니다.

### 위험

#### 폭발, 화재 또는 화학 물질의 위험성

- 이 제품의 배터리와 동일한 교체 배터리만 사용하십시오.
- 단락을 일으키지 마십시오.
- 사용한 배터리는 재활용하거나 적절히 폐기하십시오.

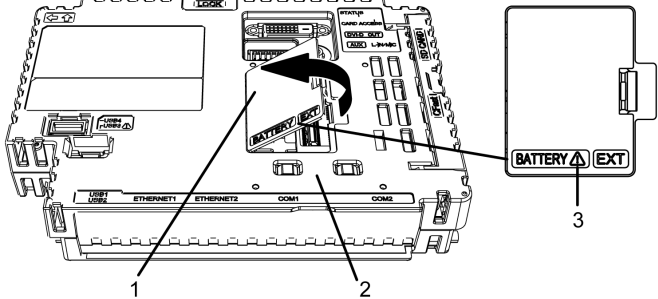
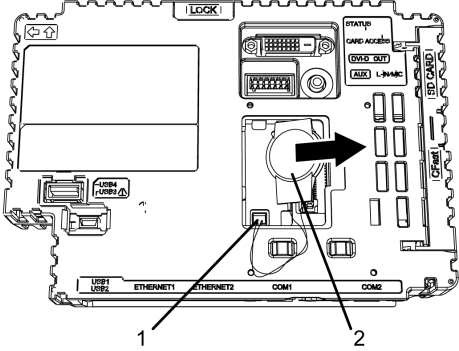
이러한 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 증상이 초래될 수 있습니다.

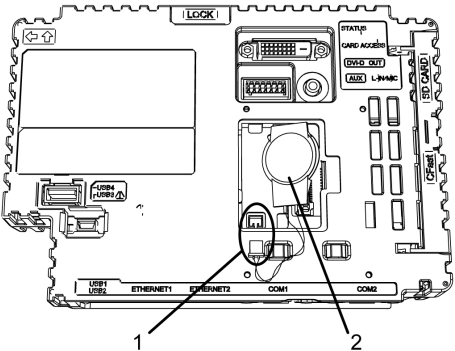
## 알림

### 데이터 손실

- 메모리 백업용 배터리를 교체하기 전에, 전원을 박스 모듈에 5분 이상 공급하십시오.
- 이 제품 구입 후 5년마다 정기적으로 메모리 백업용 배터리를 교체하십시오.
- 유자격자만 메모리 백업용 배터리를 교체할 수 있게 하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

단계	동작
1	이 제품에서 전원공급장치를 분리하십시오.
2	하우징이나 접지 연결을 만져서 신체에서 발생할 수 있는 정전기를 방지하십시오.
3	박스 모듈을 평평한 표면에 앞면이 위를 향하도록 놓습니다.
4	박스 모듈의 확장 장치 인터페이스 커버를 엽니다. <div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 확장 장치 인터페이스 커버</li> <li>2 박스 모듈</li> <li>3 안전 경고 기호(이 페이지와 앞 페이지에 나와 있는 안전 메시지 참조)</li> </ol>
5	메모리 백업용 배터리가 이미 설치된 경우 메모리 백업용 배터리를 그림의 화살표 방향으로 삽입합니다. 케이블을 커넥터에서 뽑습니다. <div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 커넥터</li> <li>2 배터리</li> </ol>

단계	동작
6	<p>메모리 백업을 위한 새 배터리와 커넥터를 완전히 삽입합니다. 배터리 양면이 상단이나 하단을 향할 수 있습니다.</p>  <p>1 커넥터 2 배터리</p>
7	<p>확장 장치 인터페이스 커버를 닫습니다.</p> <p><b>주의:</b> 케이블이 인클로저 내에 완전히 삽입되었는지 확인하십시오. 완전히 삽입되지 않으면 커버를 닫을 때 케이블이 손상될 수 있습니다.</p>
8	<p>이 제품에서 전원공급장치를 다시 연결하십시오.</p> <p><b>주의:</b> 전원공급장치를 다시 연결한 후 시계를 다시 설정하십시오. 시계 설정 방법은 화면 편집 소프트웨어의 설명서를 참조하십시오.</p>

## 시스템 카드(SD 카드) 교체하기

시스템 카드는 운영 체제가 설치된 SD 카드입니다.

시스템 카드를 교체하려면 Pro-face의 SD 카드를 사용하십시오. 부속품 (32 페이지 참조)을 참조하십시오.

### 알림

#### 데이터 손실

SD 카드 사용 시:

- SD 카드는 제품 수명이 있으며 언제든지 우발적인 데이터 손실이 발생할 수 있으므로 SD 카드 데이터를 정기적으로 백업하십시오.
- SD 카드에 액세스하는 동안 이 제품을 초기화하거나 끄지 말고 SD 카드를 삽입하거나 제거하지 마십시오.
- SD 카드를 SD 카드 슬롯에 삽입할 때 카드의 방향을 확인하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

**주의:** 시스템 카드로 사용하는 SD 카드 백업에 대한 정보는 당사의 지원 사이트인 <http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1001.html> 을 참조하십시오.

### 알림

#### 데이터 손실

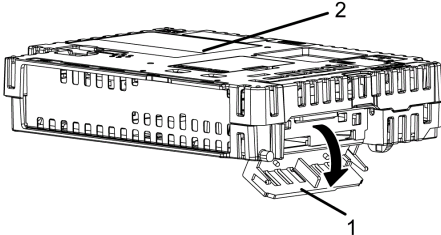
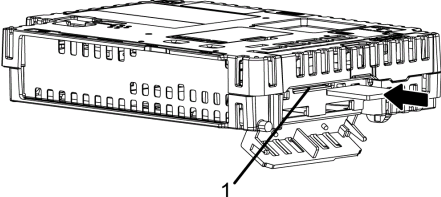
SD 카드 취급 시:

- 정전기나 전자파가 있는 곳에 SD 카드를 보관하지 마십시오.
- 직사광선, 난방기 근처나 기타 온도가 높은 곳에 SD 카드를 보관하지 마십시오.
- SD 카드를 구부리지 마십시오.
- SD 카드를 떨어뜨리거나 다른 물체에 치지 마십시오.
- SD 카드를 건조하게 유지하십시오.
- SD 카드 커넥터를 만지지 마십시오.
- SD 카드를 분해하거나 개조하지 마십시오.

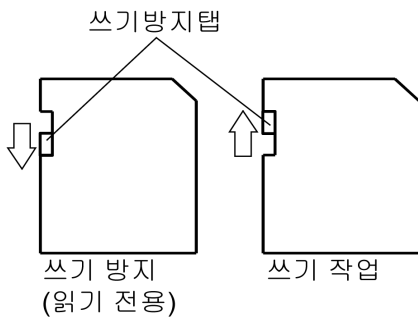
이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

단계	동작
1	이 제품을 끕니다.
2	박스 모듈을 디스플레이 모듈에서 제거합니다. <b>주의:</b> 설치 참조 (120 페이지 참조)



단계	동작
3	그림과 같이 시스템 카드 커버를 화살표 방향으로 엽니다.  1 시스템 카드 커버 2 박스 모듈
4	SD 카드를 한 번 밀어 일단 해제하고 카드를 꺼냅니다. <b>주의:</b> SD 카드를 사용한 후에는 SD 카드를 자체 케이스나 기타 안전한 장소에 보관하십시오.
5	SD 카드의 앞면이 아래로 향하도록 하여 시스템 카드 슬롯에 SD 카드를 삽입하고 “딸깍” 소리가 들릴 때까지 밀니다.  1 시스템 카드 슬롯
6	시스템 카드 커버를 닫습니다.
7	디스플레이 모듈 위에 박스 모듈을 장착합니다.

**주의:** 아래 그림과 같이(왼쪽의 예) SD 카드에 쓰기 작업을 방지하기 위해 쓰기방지탭을 설정할 수 있습니다. 잠금을 해제하고 SD 카드에 쓰기 작업을 하려면 오른쪽 예와 같이 탭을 위로 미십시오.



## 시스템 카드(CFast 카드) 교체하기

시스템 카드는 운영 체제가 설치된 CFast 카드입니다.

시스템 카드를 교체하려면 Pro-face의 CFast 카드를 사용하십시오. 부속품 (32 페이지 참조)을 참조하십시오.

### 알림

#### 데이터 손실

CFast 카드 사용 시:

- CFast 카드는 제품 수명이 있으며 언제든지 우발적인 데이터 손실이 발생할 수 있으므로 CFast 카드 데이터를 정기적으로 백업하십시오.
- CFast 카드가 액세스되어 있는 동안에 이 제품을 초기화하거나 끄지 말고 CFast 카드를 삽입하거나 제거하지 마십시오.
- CFast 카드를 삽입 또는 제거할 때 제품을 끄십시오.
- CFast 카드를 CFast 카드 슬롯에 삽입할 때 카드의 방향을 확인하십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

**주의:** 시스템 카드로 사용하는 CFast 카드 백업에 대한 정보는 당사의 지원 사이트인 <http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1001.html> 을 참조하십시오. 또한 시중에서 판매하는 시스템 백업 소프트웨어를 사용할 수 있습니다.

### 알림

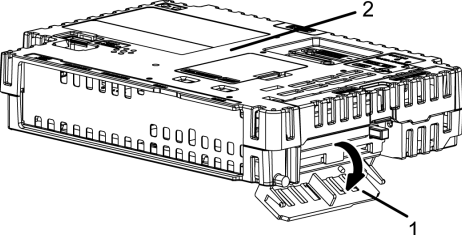
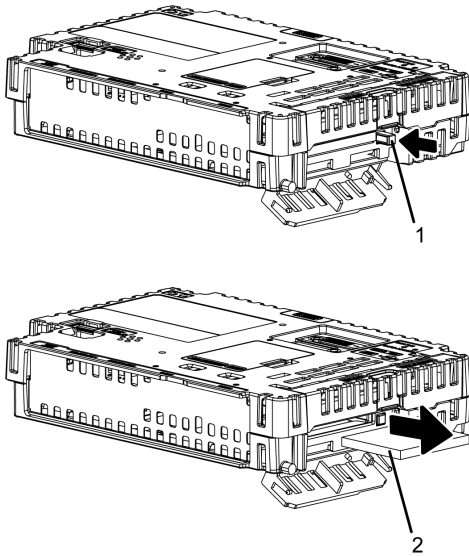
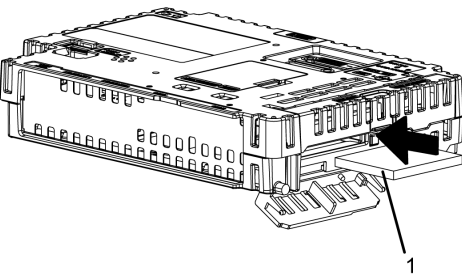
#### 데이터 손실

CFast 카드 취급 시:

- 정전기나 전자파가 있는 곳에 CFast 카드를 보관하지 마십시오.
- 직사광선, 난방기 근처나 기타 온도가 높은 곳에 CFast 카드를 보관하지 마십시오.
- CFast 카드를 구부리지 마십시오.
- CFast 카드를 떨어뜨리거나 다른 물체에 치지 마십시오.
- CFast 카드를 건조하게 유지하십시오.
- CFast 카드 커넥터를 만지지 마십시오.
- CFast 카드를 분해하거나 개조하지 마십시오.

**이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.**

단계	동작
1	이 제품을 끕니다.
2	박스 모듈을 디스플레이 모듈에서 제거합니다. <b>주의:</b> 설치를 참조하십시오 (120 페이지 참조).

단계	동작
3	<p>그림과 같이 시스템 카드 커버를 화살표 방향으로 엽니다.</p>  <p>1 시스템 카드 커버 2 박스 모듈</p>
4	<p>꺼냄 버튼을 한 번 밀어 해제하고 카드를 꺼냅니다.</p>  <p>주의: CFast 카드를 사용한 후에는 CFast 카드를 자체 케이스나 기타 안전한 장소에 보관하십시오.</p> <p>1 꺼냄 버튼 2 시스템 카드</p>
5	<p>CFast 카드의 앞면이 아래로 향하도록 하여 시스템 카드 슬롯에 CFast 카드를 삽입하고 꺼냄 버튼이 나올 때까지 밀니다.</p>  <p>1 시스템 카드</p>
6	<p>시스템 카드 커버를 닫습니다.</p>
7	<p>디스플레이 모듈 위에 박스 모듈을 장착합니다.</p>

## 백라이트 교체

사용자가 교체해서는 안 됩니다. 교체가 필요하면 고객 지원 부서에 문의하십시오.

## 사후 서비스

### 정보

사후 서비스에 대한 자세한 내용은 당사의 지원 사이트를 참조하십시오.

<http://www.proface.com/ko>