

# GPH6000 시리즈

## 사용자 가이드

**GPH6000-MM01-KO.00**

**11/2025**

# 법률 정보

이 문서에서 제공하는 정보에는 제품/솔루션과 관련된 일반적인 설명, 기술적 특징 및/또는 권장 사항이 포함되어 있습니다.

이 문서는 상세 연구 또는 운영 관련 및 현장 관련 개발 또는 개략적인 계획을 대체하기 위한 것이 아닙니다. 이 문서는 특정 사용자 애플리케이션에 대한 제품/솔루션의 적합성 또는 신뢰성을 판단하기 위해 사용되지 않아야 합니다. 해당 특정 애플리케이션과 관련하여 제품/솔루션에 대한 적절하고 포괄적인 위험 분석, 평가 및 테스트를 직접 수행하거나 자신이 선택한 전문가(통합자, 지정자 등)를 통해 수행하도록 하는 것은 해당 사용자의 의무입니다.

이 문서에서 언급되는 Pro-face 브랜드 및 Schneider Electric SE와 그 자회사의 모든 상표는 Schneider Electric SE 또는 그 자회사의 자산입니다. 기타 모든 브랜드는 각 소유자의 상표일 수 있습니다.

이 문서 및 해당 콘텐츠는 관련 저작권법의 보호를 받으며 정보 제공용으로만 제공됩니다. Schneider Electric의 사전 서면 승인 없이는 그 목적을 불문하고 이 문서의 어떠한 부분도 어떤 형태로든 또는 어떤 수단(전자적, 기계적, 복사, 녹음 등)을 통해서든 복제하거나 전송 할 수 없습니다.

Schneider Electric은 본 문서 또는 그 콘텐츠를 상업적인 용도로 사용할 수 있는 어떠한 권리나 라이선스도 부여하지 않습니다. 단, 본 가이드를 "있는 그대로" 참고하기 위한 비독점적 및 개인적인 라이선스는 예외로 합니다.

Schneider Electric은 언제든지 통지 없이 이 문서의 내용이나 형식을 변경하거나 업데이트 할 수 있는 권리를 보유합니다.

관련 법률에서 허용되는 범위 내에서, Schneider Electric과 그 자회사는 이 문서의 정보 내용에서 발견되는 오류나 누락 사항 및 해당 내용의 의도되지 않은 사용 및 잘못된 사용에 대해서 어떠한 책임 또는 배상책임을 지지 않습니다.

---

# 목차

안전 정보 .....	6
문서 정보 .....	7
사이버 보안 .....	13
사이버 보안 지침 .....	13
보안 씰 .....	13
개요 .....	14
제품 개요 .....	14
모델 번호 .....	15
패키지 내용물 .....	15
인증과 표준 .....	16
미국 연방통신위원회 무선 주파수 간섭 성명(Radio Frequency Interference Statement) - 미국의 경우 .....	17
장치 연결 .....	19
시스템 설계 .....	19
부속품 .....	20
유지 보수 부속품 .....	20
유선 어댑터용 유지 보수 부속품 .....	21
부품 명칭과 기능 .....	22
부품 명칭 .....	22
부품 명칭(7인치 와이드) .....	22
부품 명칭(10인치 와이드) .....	24
LED 표시 .....	26
상태 LED .....	26
사양 .....	27
일반 사양 .....	27
전기 사양 .....	27
환경 사양 .....	27
구조 사양 .....	28
기능 사양 .....	29
디스플레이 사양 .....	29
터치 패널 .....	29
메모리 .....	29
시계 .....	30
안전 매개 변수 .....	30
인터페이스 사양 .....	30
각 인터페이스의 사양 .....	30
인터페이스 연결 .....	31
직렬 인터페이스 .....	32
비상 정지 스위치 .....	33
활성화 스위치 .....	34
키 스위치 .....	35
치수 .....	37
외부 치수(7인치 와이드) .....	37
PFXGPH64•0WAD 외부 치수 .....	37
외부 치수(10인치 와이드) .....	38
PFXGPH65•0WCD 외부 치수 .....	38
유선 어댑터 외부 치수 .....	39
PFXZHADPCOM 외부 치수 .....	39

---

설치 및 배선	40
휴대용 디스플레이(유선 유형) 설치하기	40
설치 흐름	40
전용 케이블 설치하기	40
직접 연결 케이블 배선하기	42
유선 어댑터 설치하기	45
유선 어댑터 제품 개요	45
유선 어댑터 사양	46
설치 요구 사항	50
패널 컷아웃 치수	51
어댑터를 패널에 설치하기	52
유선 어댑터 배선하기	55
직렬 인터페이스 및 각 스위치의 배선	56
DC 전원 코드 준비	57
DC 전원 코드 연결 방법	57
전원 공급 장치 배선하기	58
전원 공급 장치 예방 조치	58
접지	59
SD 카드 설치	60
벽걸이 어댑터 부착하기	62
그립 부착하기	64
유지보수	66
정기적 청소	66
정기적 점검 사항	66
사후 서비스	67
시스템 설정	68
서문	68
설정	68
장치에서 설정	68
PC를 통한 설정(원격 설정)	70
System Settings 표시 방법	72
제품 화면에서 System Settings 표시	72
PC 화면에서 System Settings 표시	73
비밀번호 변경	74
사용자 계정 추가	75
터치 패널 보정	77
사용자 데이터 백업 및 복원	78
OS 업데이트	78
PC에서 OS 업데이트	78
외부 저장소를 사용한 OS 업데이트	79
초기화(장치 복원)	80
Tap-Tap 작업을 통한 장치 복원	81
USB를 통한 장치 복원	81
복구	82
시스템 설정 메뉴	82
Localisation	84
System	84
Logs	85
Date & Time	86
Network	87
Security	88

---

---

Applications .....	89
Services .....	89
Management .....	91
Authentication.....	92

# 안전 정보

## 중요 정보

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.

### 주의

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

## 주의하십시오

전기 장비는 자격을 갖춘 기사만 설치, 작동, 서비스, 유지관리해야 합니다. 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

## 문서 적용범위

이 문서에서는 산업 또는 공장 자동화 시스템에 사용되는 HMI(Human Machine Interface) 장치인 GPH6000 시리즈의 사양, 설치, 작동, 유지 관리를 설명합니다.

이 문서는 시스템을 설계하거나 구성 요소를 설치 및 유지 관리하는 사용자를 대상으로 합니다.

## 유효성 정보

이 문서는 GPH6000 시리즈에 대해 유효합니다.

이 문서에 설명된 제품의 특성은 [www.pro-face.com](http://www.pro-face.com)에서 볼 수 있는 특성과 일치하게 작성된 것입니다. 그 내용은 지속적인 개선을 위한 기업 전략의 일부로 시간이 지남에 따라 수정하여 명확성과 정확성을 높일 수도 있습니다. 이 문서의 특성과 [www.pro-face.com](http://www.pro-face.com)의 특성에 차이가 있으면, [www.pro-face.com](http://www.pro-face.com)에 최신 정보가 있는 것으로 간주하십시오.

## 제품 관련 정보

이 제품은 산업 또는 공장 자동화 시스템에 사용하도록 설계, 개발, 제조되었습니다.

- 이 제품은 본래 고도의 안전성과 신뢰성이 요구되는 항공기 제어 장치나 의료용 생명 유지 장비, 중앙 트렁크 데이터 전송(통신) 장치, 원자력 제어 장치에 사용하기에 적합하지 않습니다.
- 이 제품을 운송 수단(기차, 자동차, 선박)이나 재난 및 범죄 예방 장치, 안전 장비, 생명 유지 시스템과 관련이 없는 의료 장치와 함께 사용할 때는 예비 및/또는 자동 안전 시스템 설계를 사용하여 신뢰성과 안전성을 확보하십시오.

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

### ⚠⚠ 위험

#### 감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성

- 시스템에서 커버 또는 부재를 제거하기 전이나, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 제품을 설치하거나 제거하기 전에 이 제품과 전원 공급 장치 모두에서 전원 케이블을 분리하십시오.
- 지정된 위치와 시점에서 전원이 꺼지는지 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 24 Vdc를 사용하도록 설계되었습니다. 전원을 공급하기 전에 항상 장치가 DC 전원을 공급받는지 확인하십시오.
- 제품을 분해하거나 개조하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

## ▲ 위험

### 폭발 위험

- 이 제품을 위해 환경(가연성 또는 인화성 가스, 증기, 먼지 등이 존재하는 영역)에서 사용하지 마십시오.
- 전원을 끄지 않았거나 위험한 장소가 아닌 이상 이 제품을 연결하거나 분리하지 마십시오.
- 이 설명서에서 허용하는 경우를 제외하고 이 제품을 설치, 작동, 수정, 유지 보수, 수리 또는 달리 변경하려 하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

중요 경보 표시 장치와 시스템 기능에는 독립적인 중복 보호 하드웨어 및/또는 기계적 인터록이 필요합니다.

이 제품 외부에 안전 회로를 설계하여 외부 전원 공급 장치나 이 제품이 고장 나거나 제대로 작동하지 않더라도 전체 시스템이 안전하게 작동하게 하시기 바랍니다.

회로를 설계할 때는 이 제품에 연결된 외부 장치나 부하 제어 전원 공급 장치에 전원이 공급된 다음 제품이 시작되게 하십시오.

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

터치 패널에는 신체 상해 또는 재산 피해를 유발하거나 장비의 안전을 저해할 수 있는 스위치를 일절 만들지 마십시오. 시스템을 설계할 때는 중요한 작업의 제어 관리가 이 제품이 아닌 다른 장치나 독립적인 하드웨어 스위치로 이루어지게 하십시오.

백라이트가 작동하지 않는 등 화면을 제대로 읽을 수 없는 경우, 기능 식별이 어렵거나 불가능할 수도 있습니다. 연료 차단과 같이 즉시 실행되지 않으면 위험을 초래할 수 있는 기능은 본 제품과 별도로 제공되어야 합니다.

## ▲ 경고

### 통제 상실

- 제어 장치의 설계자는 제어 경로의 고장 모드 가능성을 고려해야 하며 특정 제어 기능의 경우 경로 장애 발생시 와 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 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 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.

## ▲ 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.
- 해당하는 모든 안전 표준과 현지 규정 및 지시를 따르십시오.
- 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. 기타 소프트웨어를 사용하는 경우, 사용 전에 작동과 안전을 확인하시기 바랍니다.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

## ▲ 경고

### 의도하지 않은 장비 작동

케이블을 밟거나 잡아당기지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

## ▲ 주의

### 부상 위험, 장비 손상

- 케이블에 걸려 넘어지지 않도록 주의하십시오.
- 작동 중에는 항상 손잡이 끈을 사용하여 제품을 떨어뜨리지 않도록 하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 부상 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 화면 깨짐 현상도 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 장기간 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.

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

## ▲ 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 물을 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 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

## 주의 사항

### 수명 단축

화면 이미지를 주기적으로 변경하고 동일한 이미지를 장시간 표시하지 않도록 하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

## 투영형 정전 용량 방식 터치 패널이 있는 모델 사용 시 주의 사항

투영형 정전 용량 방식 터치 패널이 있는 모델은 디스플레이 표면이 젖으면 비정상적으로 작동할 수 있습니다.

## ▲ 경고

### 통제 상실

- 운영 체제가 시작되는 동안 터치 패널부를 만지지 마십시오.
- 터치 패널 표면이 젖어 있을 때는 작동하지 마십시오.
- 터치 패널 표면이 젖어 있으면 작동 전에 부드러운 천으로 물기를 제거하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

## 주의 사항

### 장비 손상

- 이 제품의 디스플레이를 너무 세게 또는 단단한 물건으로 누르지 마십시오.
- 터치 패널을 볼펜 촉 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.

재래식 아날로그 저항막 필름에 비해 투영형 정전 용량 방식 터치 패널은 투과율이 더 높고 터치 작동이 더 가벼우며 멀티 터치도 지원합니다. 정전 용량의 약한 변화를 감지할 수 있으므로 투영형 정전 용량 방식 터치 패널은 환경 노이즈에 취약합니다.

당사 제품은 산업 환경 노이즈에 최적화되어 있고 CE 마크를 준수하지만, 모든 환경 노이즈를 지원할 수 있는 것은 아닙니다.

터치 오작동을 방지하기 위하여 설치 환경에서 다음을 고려하시기 바랍니다.

예:

이 제품으로 유입되는 FG 노이즈를 줄이려면

- 장비에서 노이즈 대책을 시행하십시오. 예를 들면, 인버터나 서보 증폭기, 기타 장비에 노이즈 필터를 설치합니다. 제조업체의 사용 설명서를 참조하십시오.
- 접지선 노이즈 필터를 장비의 FG 연결부에 부착하십시오.
- 장비의 인클로저를 건물에 연결하십시오. 예를 들면, 건물의 콘크리트 또는 강철 보강 부분에 연결합니다.

**주의:** 환경 노이즈가 많으면 터치 패널 컨트롤러의 노이즈 필터를 실행해야 하므로 터치 응답이 느려질 수 있습니다.

## 오픈 소스 소프트웨어 관련

The complete list of the open-source components included in the product, and the licenses thereof, may be found in the user interface of the product. From the **System Settings**, select **System > Legal**. For at least three (3) years from delivery of this product (and, if provided by the applicable license, for the period in which this product is officially supported by Schneider Electric), Schneider Electric will give to any third party who contacts it at the contact information provided below, for a charge no more than the cost of physically performing source code distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code (as defined in the applicable license) and of the installation instructions (if provided for, and as defined by the applicable license) of the open source components covered under LGPL or GPL licenses or other licenses with the obligation to do so.

연락처 정보: <https://www.pro-face.com/trans/en/manual/1015.html>

## 일반 사이버 보안 정보

최근 몇 년 사이에 네트워크화한 기계와 생산 공장의 수가 증가함에 따라 무단 액세스, 데이터 유출, 운영 중단 등 사이버 위협의 잠재성도 그에 상응하여 증가했습니다. 따라서 자산과 시스템을 이러한 위협에서 보호하는데 도움이 되는 가능한 모든 사이버 보안 조치를 반드시 고려하셔야 합니다.

Pro-face 제품을 안전하게 보호하는데 도움이 되게 하려면  
Cybersecurity Best Practices 문서에 설명된 사이버 보안 모범 사례를 시행하시는 것이 가장 좋습니다.

Pro-face는 다음과 같은 정보와 지원을 추가로 제공합니다.

- Security Notification 페이지에서 보안 통지 사항 찾기
- 에 연락하여 취약점 및 사건 보고

## 제품 관련 사이버 보안 정보

사이버 보안, 13 페이지를 참조하십시오.

# 환경 데이터

제품 규정 준수 및 환경 정보는 Pro-face Environmental Data Program을 참조하십시오.

## 이 문서의 번역 언어

이 문서는 다음 언어로 제공됩니다.

- 영어 (GPH6000-MM01-EN)
- 프랑스어 (GPH6000-MM01-FR)
- 독일어 (GPH6000-MM01-DE)
- 스페인어 (GPH6000-MM01-ES)
- 이탈리아어 (GPH6000-MM01-IT)
- 중국인 (GPH6000-MM01-CS)
- 일본어 (GPH6000-MM01-JA)
- 한국어 (GPH6000-MM01-KO)

**주의:** 원본 문서는 영어로 되어 있으며; 다른 언어로 되어 있는 문서는 영어 번역본입니다.

## 관련 문서

문서 제목	참조 번호
Cybersecurity Best Practices	일반 사이버 보안 정보, 11 페이지를 참조하십시오.
HMI/IPC Cybersecurity Guide	PFHMIIPCCS-MM01-EN (ENG) PFHMIIPCCS-MM01-JA (JPN)

소프트웨어 설명서 등 이 제품과 관련된 설명서는 Pro-face 다운로드 페이지 ([www.pro-face.com/trans/en/manual/1085.html](http://www.pro-face.com/trans/en/manual/1085.html))에서 다운로드할 수 있습니다.

## 비포용적이거나 몰지각한 용어에 관한 정보

책임감 있고 포용적인 기업으로서 Schneider Electric은 비포용적이거나 몰지각한 용어가 포함된 홍보물과 제품을 지속적으로 업데이트하고 있습니다. 그러나 이 같은 노력에도 불구하고 당사 콘텐츠에는 일부 고객에게 부적절하다고 여겨지는 용어가 들어 있을 수 있습니다.

## 상표

Microsoft®와 Windows®는 미국/또는 그 외 국가에서 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다.

QR 코드는 일본 및 그 외 국가에서 DENSO WAVE INCORPORATED의 등록 상표입니다.

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

# 사이버 보안

## 사이버 보안 지침

이 제품을 안전한 산업 자동화 및 제어 시스템 내부에서 사용하십시오. 구성 요소(장비/장치)와 시스템, 조직, 네트워크를 사이버 공격 위협에서 전면 보호하려면 다중 계층 사이버 위험 완화 조치, 문제 조기 감지, 문제 발생 시 적절한 대응 및 복구 계획 등이 필요합니다. 사이버 보안에 관한 자세한 정보는 **Pro-face HMI/IPC Cybersecurity Guide** 를 참조하십시오.

[https://www.proface.com/en/download/manual/cybersecurity\\_guide](https://www.proface.com/en/download/manual/cybersecurity_guide)

### ▲ 경고

#### 시스템 가용성, 무결성 및 기밀성의 잠재적 손상

- 처음 사용하실 때 기본값 암호를 변경하여 장치 설정, 컨트롤, 정보 등에 대한 무단 액세스를 방지하는 데 도움이 되게 하십시오.
- 사용하지 않는 포트/서비스와 기본값 계정을 가능하면 사용 안 함으로 설정하여 악의적인 공격 경로를 최소화하십시오.
- 네트워크 장치를 다중 계층 사이버 방어 수단(방화벽, 네트워크 구분, 네트워크 침입 탐지와 보호 등) 뒤에 배치하십시오.
- 최신 업데이트와 핫픽스를 운영 체제와 소프트웨어에 적용하십시오.
- 사이버 보안 모범 사례(예: 최소 권한, 직무 분리)를 이용하여 무단 노출이나 손실, 데이터와 로그 수정, 서비스 중단, 의도하지 않은 작업 방지에 도움이 되게 하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

## 보안 씰

이 제품에는 보안 씰이 부착되어 있어 제품의 무단 수리나 변경을 감지하는 데 도움이 됩니다. 보안 씰을 제거하면 다시 적용할 수 없으므로 제품의 보안 위험이 증가합니다.

### ▲ 경고

#### 시스템 가용성, 무결성 및 기밀성의 잠재적 손상

- 제품의 보안 씰을 제거하지 마십시오.
- 보안 씰이 제거된 제품은 사용하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

# 개요

## 이 장의 내용

제품 개요	14
모델 번호	15
패키지 내용물	15
인증과 표준	16
미국 연방통신위원회 무선 주파수 간섭 성명(Radio Frequency Interference Statement) - 미국의 경우	17

# 제품 개요

GPH6000 시리즈는 프로그램 작동이 가능한 휴대용 디스플레이로 산업 또는 공장 자동화 시스템에서 기계 제어와 모니터링용 인터페이스로 사용됩니다.

- 이더넷 및 직렬 인터페이스를 사용자의 필요에 따라 작동에 사용할 수 있습니다.
- 이 제품에는 비상 정지 스위치와 활성화 스위치가 있습니다. 기계 제어 시스템과 통합되면 정지 기능과 활성화 기능이 제공하는 안전성을 통해 성능 수준(PL)과 안전 무결성 수준(SIL) 작동을 개선할 수 있습니다. 자세한 내용은 안전 매개 변수, 30 페이지를 참조하십시오.

이 제품은 팔뚝에 고정하게 설계되어 있으므로 다른 손으로 비상 정지 스위치와 제품 앞면의 제어 버튼을 자유로이 조작할 수 있습니다.



활성화 스위치는 제품의 왼쪽에 있습니다. 활성화 스위치가 활성인 상태에서 제품을 조작하려면 제품을 오른쪽 팔뚝에 고정하거나 양손으로 잡으십시오.



# 안전 요구 사항

- 비상 정지 스위치와 활성화 스위치는 종합적인 위험 감소 전략의 일부로 사용됩니다. 장치, 설치, 관련 구성이 위험 평가 및 관련 위험 감소 전략을 충족하는지 확인하십시오.
- 비상 정지 장치와 활성화 장치를 설계, 설치 또는 작동할 때는 해당 응용 프로그램에 적용되는 국내 및 국제 표준과 규정을 반드시 준수하여야 합니다. 해당 응용 프로그램에 특정되는 국내 및 국제 기계류 안전 규정을 반드시 준수하여야 합니다.
- 제어 시스템의 안전 관련 부분에서 이 제품을 시운전하고 작동하는 일은 정해진 기능 안전 표준에 따라 시스템을 시운전하고 작동할 권한이 있는 사람만 수행하게 되어 있을 수 있습니다.

## 모델 번호

### 모델 목록

시리즈		디스플레이 크기	모델 번호
GPH6000 시리즈	유선 유형	7인치 와이드	PFXGPH6400WAD
		10인치 와이드	PFXGPH6500WCD

### 모델 번호 구성

다음은 모델 번호의 구성을 설명합니다.

숫자	범주	숫자	설명
1...3	(접두사)	PFX	-
4...6	모델	GPH	-
7	시리즈	6	-
8	디스플레이 크기	4	7"
		5	10"
9, 10	유형	00	유선
11	LCD	W	와이드 TFT
12	터치 패널	A	아날로그
		C	멀티(PCAP)
13	전원 공급 장치	D	DC

### 패키지 내용물

여기에 기재된 모든 품목이 패키지에 있는지 확인하십시오.

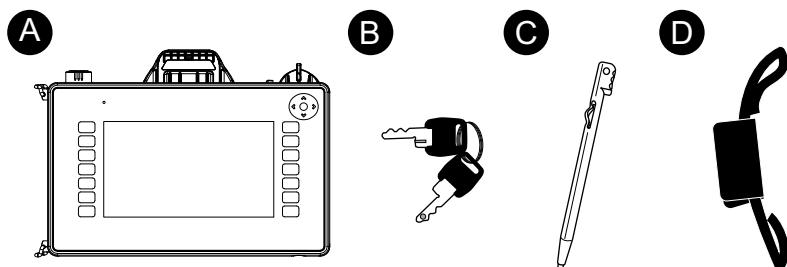
손상되거나 누락된 것이 발견되면 고객 지원팀에 즉시 연락하시기 바랍니다.

#### ▲ 경고

##### 의도하지 않은 장비 작동

손상된 제품이나 부속품은 사용하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.



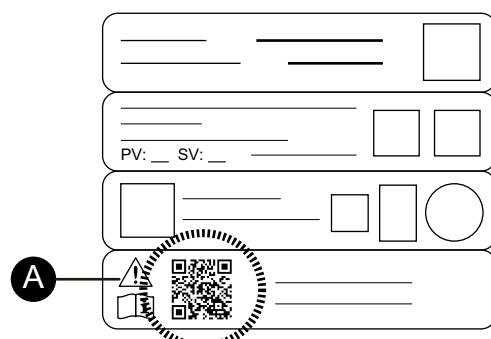
A. GPH6000 시리즈(이 제품) x 1

- B. 키(이 제품에 부착됨) 1세트(2개)
- C. 터치 펜(이 제품에 부착됨) x 1
- D. 손잡이 끈(이 제품에 부착됨) x 1
- E. 지침서 x 1

## 제품 수정 및 QR 코드

제품 라벨에서 제품 버전(PV)과 소프트웨어 버전(SV)을 식별할 수 있습니다.

또한, 제품 라벨의 QR 코드로도 이 설명서의 내용을 확인할 수 있습니다. 아래 QR 코드의 위치를 확인하고 설명서를 참조하십시오.



A. 이 표시는 QR 코드를 사용하여 이 설명서를 참조할 수 있다는 뜻입니다.

## 인증과 표준

아래에 수록된 인증과 표준에는 아직 획득하지 않은 인증과 표준이 포함되어 있을 수 있습니다. 최신 획득 현황은 제품 표시와 다음 URL을 확인하시기 바랍니다.  
<https://www.pro-face.com/trans/en/manual/1002.html>

## 대리기관 인증

- Underwriters Laboratories LLC., UL 61010-2-201 및 CSA C22.2 N°61010-2-201, Industrial Control Equipment used in Ordinary Location(일반 구역에서 사용하는 산업용 제어 기기용)
- EAC 인증(러시아, 벨라루스, 카자흐스탄)

## 준수 표준

유럽:

CE/UKCA

- Directive 2014/30/EU (EMC)

호주, 뉴질랜드:

- RCM

한국:

- KC

## 유해 물질

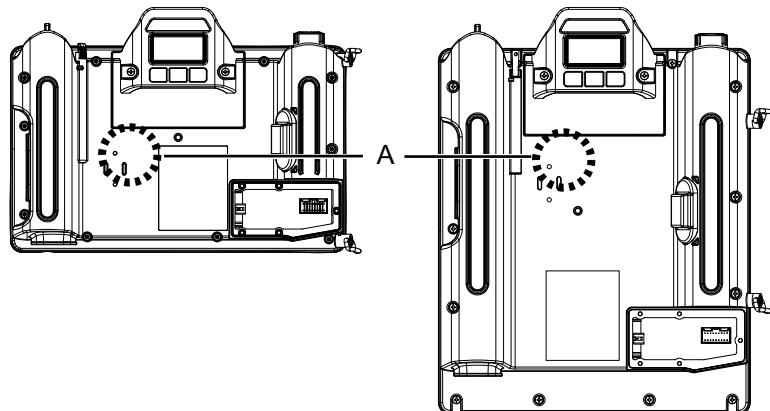
이 제품은 비록 규정 범위에 바로 들어맞지 않더라도 다음 환경 규정을 준수하도록 설계 되었습니다.

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

## 폐기 (WEEE)

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

이 배터리에 함유된 중금속의 질량 백분율은 유럽 배터리 규정 2023/1542에 고지된 임곗값을 초과하지 않습니다.



A. 내장 배터리 위치

## KC 마크

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

## 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 제공하

도록 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 장해의 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.

## ▲ 경고

### 전자기/무선 간섭, 의도하지 않은 장비 작동

전자기 및 무선 간섭이 있는지 확인하십시오. 간섭이 감지되면 다음 조치를 취하십시오.

- 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 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

규격 준수의 책임이 있는 당사자의 명시적 승인을 받지 않고 교체 또는 개조할 경우 사용자가 이 제품을 작동할 권한이 무효화될 수 있습니다.

# 장치 연결

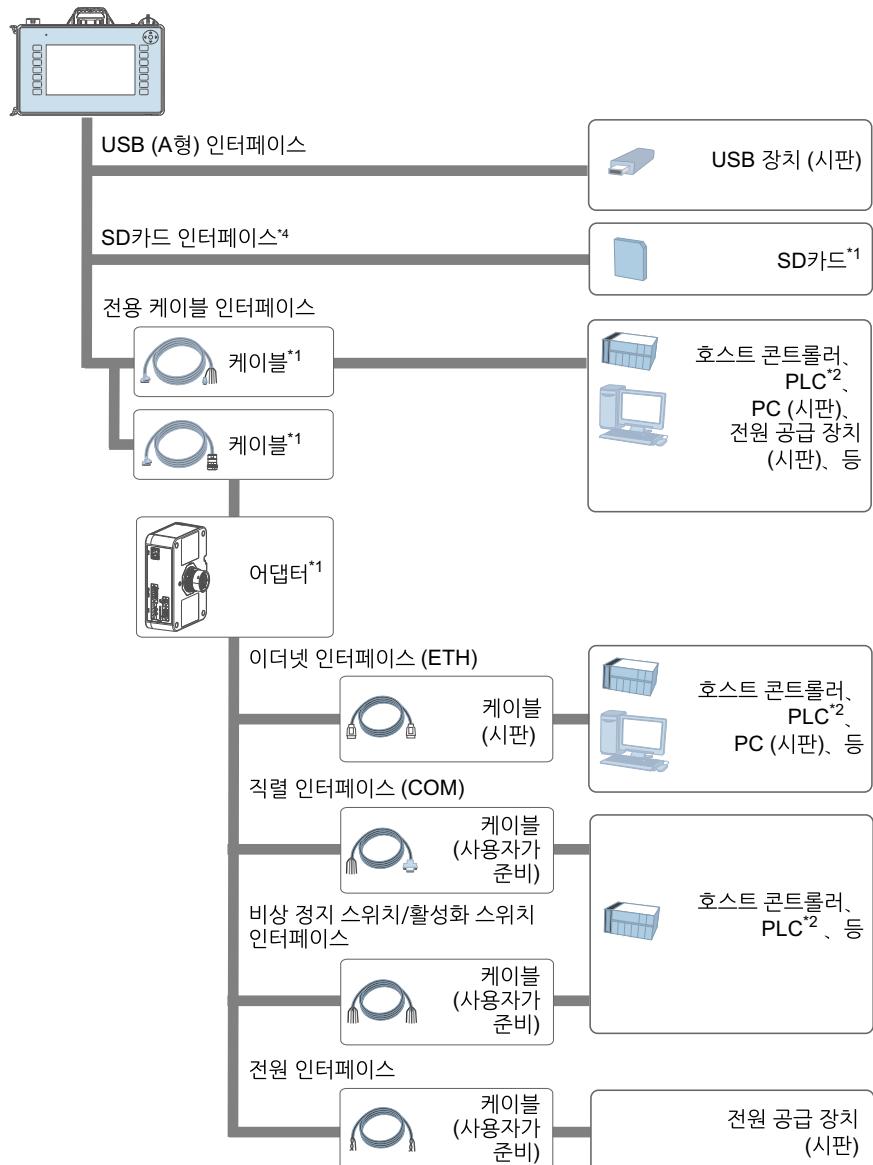
## 이 장의 내용

시스템 설계.....	19
부속품.....	20

## 시스템 설계

이 섹션에서는 이 제품과 주변 장비와의 시스템 구성을 기술합니다.

**주의:** 이 제품과 함께 사용되는 외부 저장소는 FAT나 FAT32 파일 시스템으로 포맷해야 합니다.



\*1 부속품, 20 페이지를 참조하십시오.

\*2 컨트롤러 및 기타 유형의 장비 연결 방법에 대한 정보는 화면 편집 소프트웨어의 해당 장치 드라이버 설명서를 참조하십시오.

## 부속품

이 섹션에서는 별도로 판매되는 옵션 품목을 소개합니다.

제품은 예고 없이 변경되거나 단종될 수 있습니다. 최신 정보는 당사 웹 사이트에서 확인하시기 바랍니다.

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

제품 이름	제품 번호	설명
<b>SD 카드 인터페이스</b>		
SD 메모리 카드	PFXZCBSD4GC41	SD 메모리 카드(4 GB), SDHC
	PFXZCSD16GC101	SD 메모리 카드(16 GB), SDHC
	PFXZCSD32GC101	SD 메모리 카드(32 GB), SDHC
<b>전용 케이블 및 어댑터</b>		
직접 연결 케이블 <sup>1</sup>	PFXZHCBLOUT5M	GPH6000 시리즈(유선 유형)을 호스트 컨트롤러에 직접 연결하는 케이블, 5 m (16.4 ft)입니다.
	PFXZHCBLOUT10M	GPH6000 시리즈(유선 유형)을 호스트 컨트롤러에 직접 연결하는 케이블, 10 m (32.8 ft)입니다.
유선 어댑터 연결 케이블	PFXZHCBLCOM5M	GPH6000 시리즈(유선 유형)과 유선 어댑터를 연결하는 케이블, 5 m(16.4 ft)입니다.
	PFXZHCBLCOM10M	GPH6000 시리즈(유선 유형)과 유선 어댑터를 연결하는 케이블, 10 m(32.8 ft)입니다.
	PFXZHCBLCOM20M	GPH6000 시리즈(유선 유형)과 유선 어댑터를 연결하는 케이블, 20 m(65.6 ft)입니다. 이 케이블을 사용할 때는 직렬 통신이 불가능합니다.
유선 어댑터 <sup>1</sup>	PFXZHADPCOM	GPH6000 시리즈(유선 유형)용 변환 어댑터입니다.
벽걸이형 어댑터	PFXZHWALADP	GPH6000 시리즈의 벽걸이용 어댑터입니다.
<b>기타</b>		
그립	PFXZHGRIP	GPH6000 시리즈 10인치 와이드 모델을 더 쉽게 잡게 하는 그립입니다.
화면 보호 시트	PFXZCBDS72	7인치 와이드 디스플레이용 일회용 오염 방지 시트(5매/세트)입니다.
눈부심 방지 시트	PFXZCAG5W1	10인치 와이드 디스플레이용 반사 방지, 오염 방지 시트(5매/세트)입니다.

\*1 호스트 컨트롤러 연결 케이블의 경우 화면 편집 소프트웨어의 해당 장치 드라이버 설명서를 참조하십시오.

## 유지 보수 부속품

이 섹션에는 교체 부품이 나와 있습니다.

제품 이름	제품 번호	설명
터치 펜	PFXZHTPEN4W	GPH6000 시리즈 7인치 와이드 모델용 터치 펜(5개/세트)입니다.
	PFXZHTPEN5W	GPH6000 시리즈 10인치 와이드 모델용 터치 펜입니다.
손잡이 끈	PFXZHSTRAP	GPH6000 시리즈용 손잡이 끈입니다.

## 유선 어댑터용 유지 보수 부속품

이 섹션에는 교체 부품이 나와 있습니다.

제품 이름	제품 번호	설명
유선 어댑터용 유지 보수 키트	PFXZHCOMKIT	한 세트에는 네 종류의 인터페이스 커넥터(각 1개), 설치 개스킷(1개), 설치 나사(4개), 커넥터 덮개(1개)가 들어 있습니다.

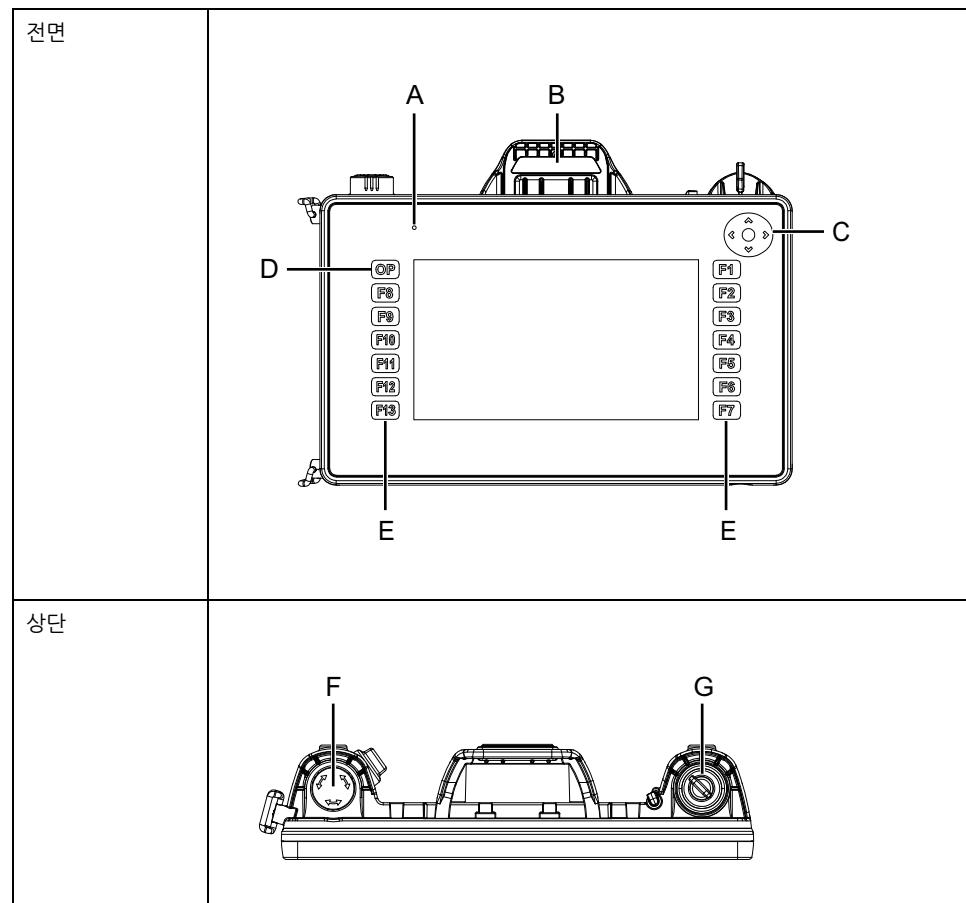
# 부품 명칭과 기능

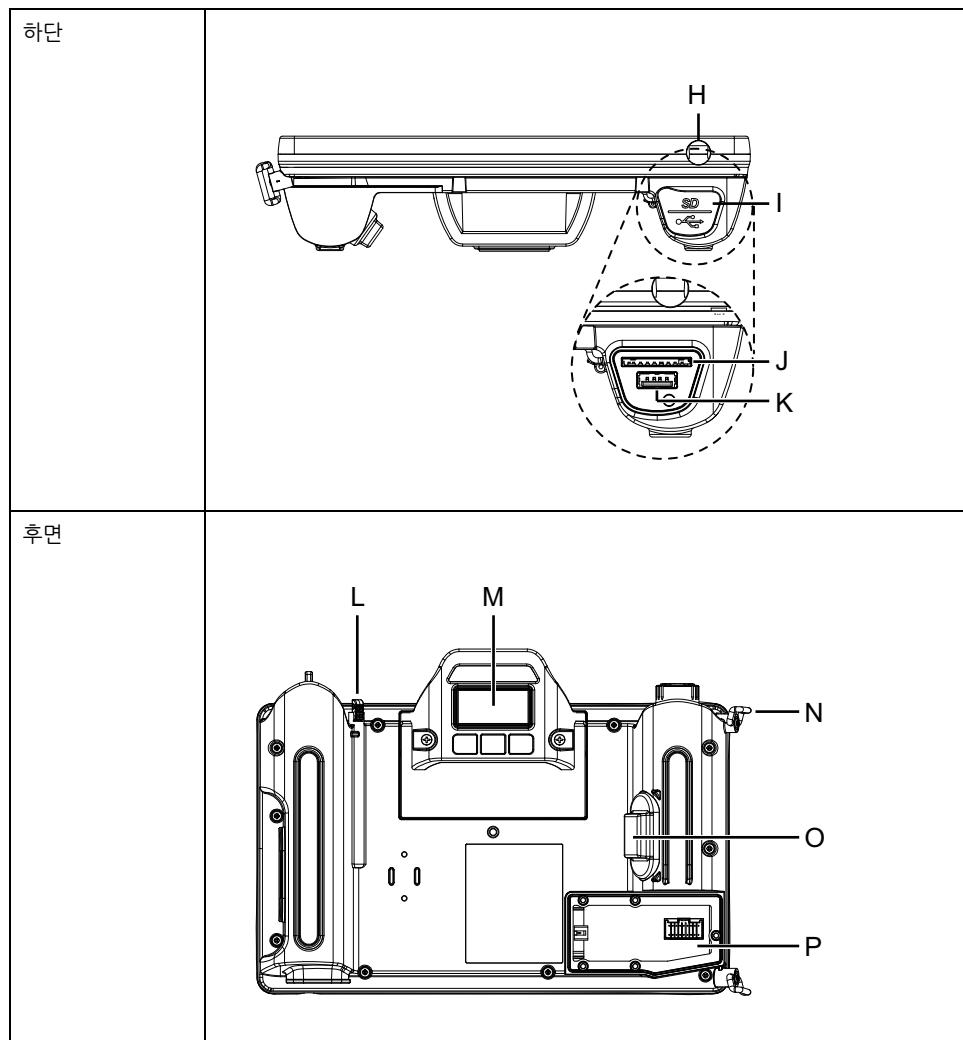
## 이 장의 내용

부품 명칭.....	22
LED 표시 .....	26

## 부품 명칭

### 부품 명칭(7인치 와이드)





A: 상태 LED  
 B: 거는 고리  
 C: 내비게이터\*1  
 D: 작동 스위치(OP)\*1  
 E: 기능 키(F1...F13)\*1  
 F: 비상 정지 스위치\*2  
 G: 키 스위치  
 H: 보안 씰\*3

I: USB/SD 슬롯 커버  
 J: SD 카드 슬롯  
 K: USB(A형) 인터페이스  
 L: 터치 펜  
 M: 자석 홀더  
 N: 손잡이 끈 고리  
 O: 활성화 스위치\*2  
 P: 전용 케이블 설치 개구부\*4

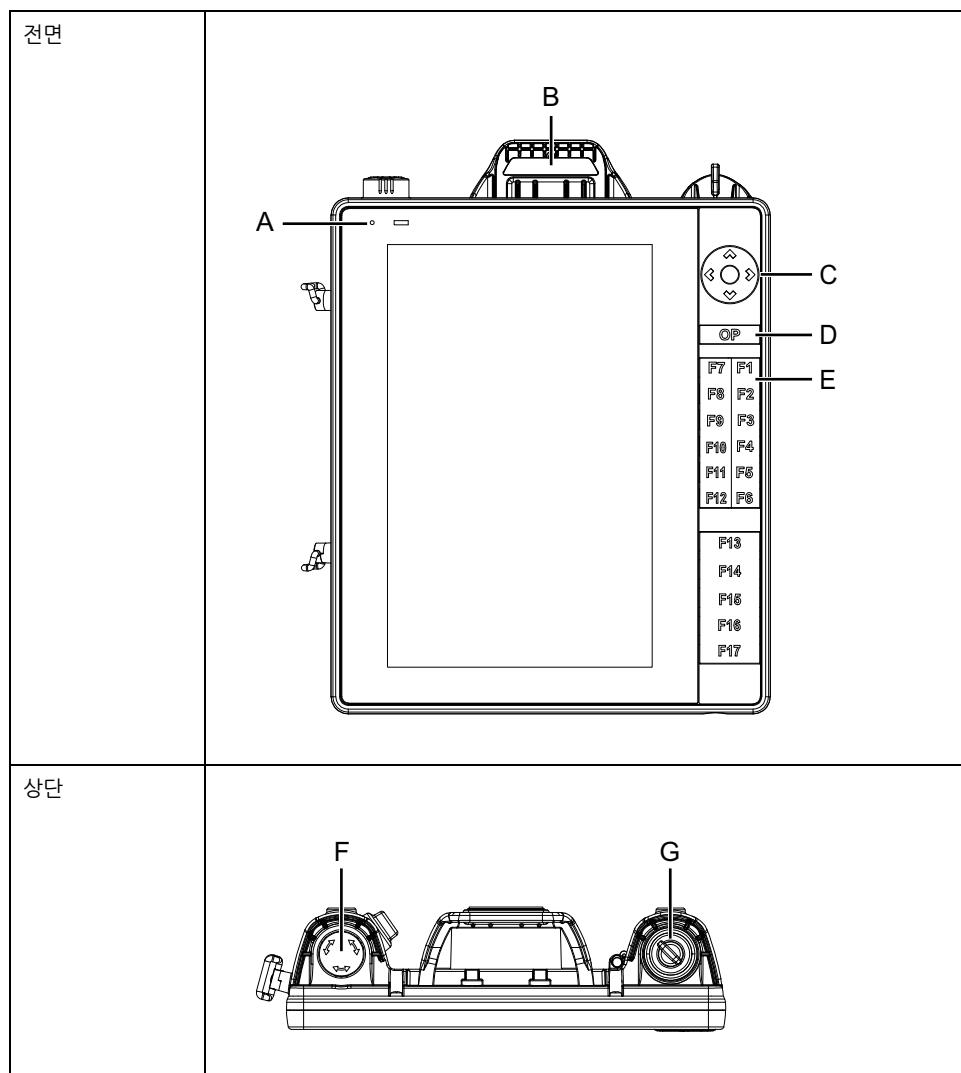
\*1 화면 편집 소프트웨어로 각 키의 작동을 프로그래밍합니다. 작동 스위치 기능을 화면 편집 소프트웨어에서 활성화하면 이 제품은 작동 스위치를 누르고 있는 동안에만 터치 패널이나 기능 키의 입력을 수신합니다. 자세한 내용은 화면 편집 소프트웨어의 설명서를 참조하십시오.

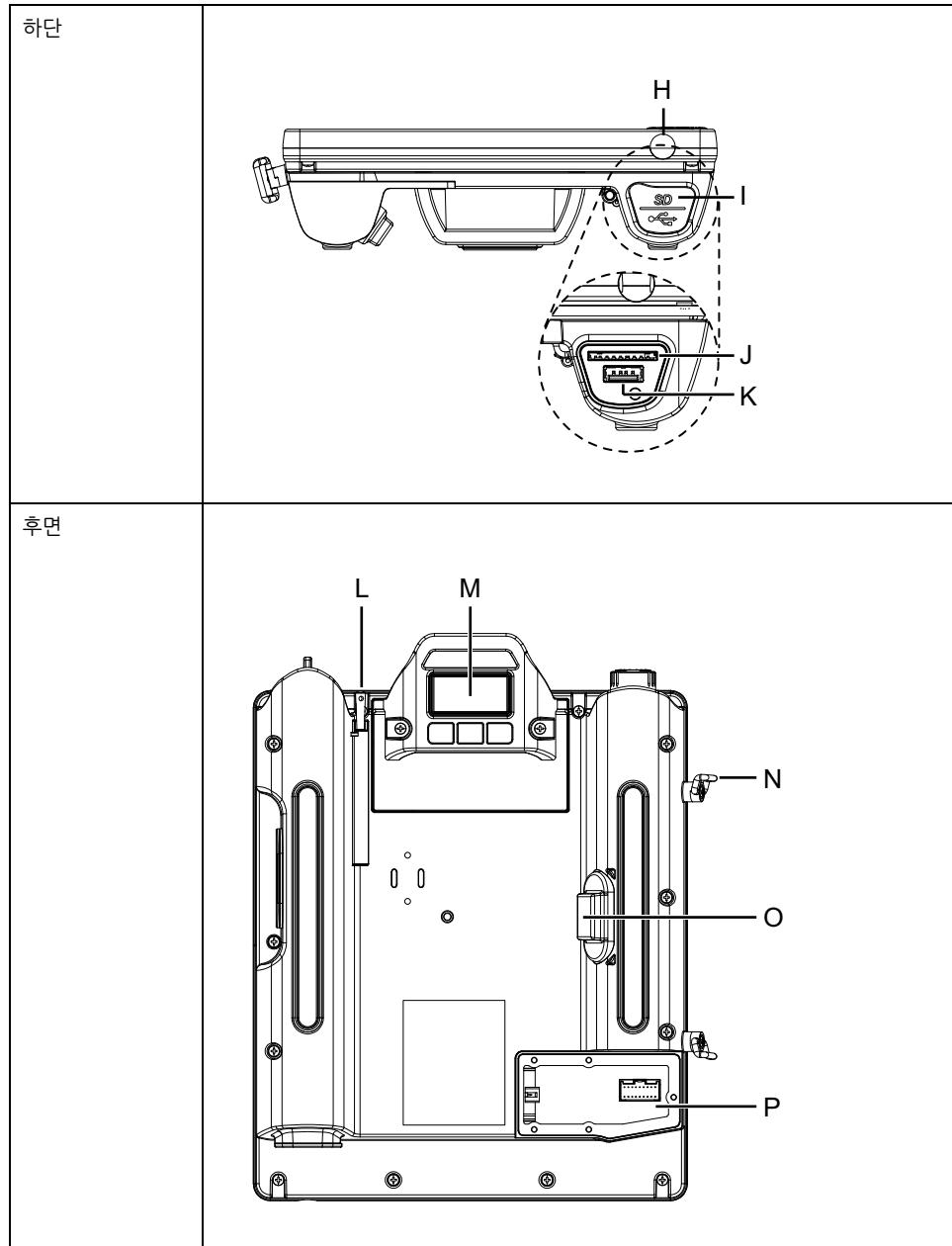
\*2 안전 기능 매개 변수는 제품 개요, 14 페이지를 참조하십시오.

\*3 자세한 내용은 보안 씰, 13 페이지를 참조하십시오.

\*4 케이블 설치 방법에 관한 지침은 전용 케이블 설치하기, 40 페이지를 참조하십시오.

## 부품 명칭(10인치 와이드)





A: 상태 LED  
 B: 거는 고리  
 C: 내비게이터\*1  
 D: 작동 스위치(OP)\*1  
 E: 기능 키(F1...F17)\*1  
 F: 비상 정지 스위치\*2  
 G: 키 스위치  
 H: 보안 씰\*3

I: USB/SD 슬롯 커버  
 J: SD 카드 슬롯  
 K: USB(A형) 인터페이스  
 L: 터치 펜  
 M: 자석 홀더  
 N: 손잡이 끈 고리  
 O: 활성화 스위치\*2  
 P: 전용 케이블 설치 개구부\*4

\*1 화면 편집 소프트웨어로 각 키의 작동을 프로그래밍합니다. 작동 스위치 기능을 화면 편집 소프트웨어에서 활성화하면 이 제품은 작동 스위치를 누르고 있는 동안에만 터치 패널이나 기능 키의 입력을 수신합니다. 자세한 내용은 화면 편집 소프트웨어의 설명서를 참조하십시오.

\*2 안전 기능 매개 변수는 제품 개요, 14 페이지를 참조하십시오.

\*3 자세한 내용은 보안 씰, 13 페이지를 참조하십시오.

\*4 케이블 설치 방법에 관한 지침은 전용 케이블 설치하기, 40 페이지를 참조하십시오.

## LED 표시

### 상태 LED

전원이 켜진 후 상태가 정상이면 LED가 빨간색 등 > 노란색 등 > 녹색 등 순으로 표시됩니다.

색상	표시 장치	HMI 작동
녹색	켜짐	작동 중
	깜박임(3초마다 켜짐/꺼짐)	백라이트 꺼짐(대기 모드)
노란색	켜짐	소프트웨어 시작
적색	켜짐	전원이 켜져 있습니다.
-	꺼짐	전원이 꺼져 있습니다.

기타 LED 표시는 사용자의 화면 편집 소프트웨어 설명서를 참조하십시오.

# 사양

## 이 장의 내용

일반 사양.....	27
기능 사양.....	29
인터페이스 사양 .....	30

## 일반 사양

## 전기 사양

	7인치 와이드	10인치 와이드
정격 전압	24 Vdc	
허용 전압 범위	19.2...28.8 Vdc	
전압 강하/순간 정전 내성	10 ms 이하(정격 입력 전압 기준)	
소비 전력	0.5 A @ 24 Vdc	0.55 A @ 24 Vdc
돌입 전류	30 A 이하	
절연 강도	1분 동안 500 Vac(전원 단자와 SG 단자 사이)	
절연 저항	500 Vdc, 10 MΩ 이상(전원 단자와 SG 단자 사이)	

## 환경 사양

이 제품을 특정 조건에 맞는 구역에서 사용하고 보관하십시오.

**주의:** 본 제품의 옵션을 사용할 때는 이 제품에 적용될 수 있는 특별 조건이나 주의 사항을 위한 사양을 확인하십시오.

물리적 환경	
주변 공기 온도	-20...60 °C (-4...140 °F)
보관 온도	-20...70 °C (-4...158 °F)
주변 공기 및 보관 습도	5...85% 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 가스	부식성 기체 없음
대기압(작동 고도)	800...1,114 hPa (2,000 m [6,561 ft] 이하)
기계적 환경	
내진동	IEC/EN 61131-2 준수 5...9 Hz 단일 진폭 3.5 mm (0.14 in) 9...150 Hz 고정 가속도: 9.8 m/s <sup>2</sup> 10회전 동안 X, Y, Z 방향 (약 100분)
내충격성	IEC/EN 61131-2 준수 147 m/s <sup>2</sup> , 3회 동안 X, Y, Z 방향
낙하 저항	1 m (3.28 ft)
전기적 환경	

전기적 급속 과도 현상/버스트 내성	IEC 61000-4-4 2 kV: 전원 포트 1 kV: 신호 포트
내정전기 방전	접촉 방전법: 6 kV 공기 방전법: 8 kV (IEC/EN 61000-4-2 레벨 3)

## ▲주의

### 작동 불능 장비

- 화학 물질이 증발하거나 화학 물질이 대기 중에 존재하는 곳에서는 제품을 작동하거나 보관하지 마십시오. 화학 물질은 다음을 참조하십시오. A) 부식성 화학 물질: 산, 알칼리, 염분 함유 액체, B) 가연성 화학 물질: 유기용제류
- 물, 액체, 금속, 배선 조각이 제품에 들어가지 않게 하십시오.

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

## 구조 사양

	7인치 와이드	10인치 와이드
냉각 방법	자연 공기 순환	
구조	IP65F <sup>*1</sup>	
외부 치수 (W x H x D)	270 x 189 x 63 mm (10.63 x 7.44 x 2.48 in)	242 x 295 x 64 mm (9.53 x 11.61 x 2.52 in)
무게	1,100 g (2.43 lb) 이하	1,500 g (3.31 lb) 이하

\*1 이것은 제품에 연결된 커버와 옵션 케이블이 올바르게 설치되어 있을 때의 보호 구조입니다. 그러나 모든 환경에서 사용하기 위한 것은 아닙니다. 제품이 액체(분사 및 분무 포함)에 장시간 노출되는 환경에서는 보호 시트 벗겨짐, 전면 유리 덮개 손상 등의 원인으로 액체가 제품 내부로 유입될 수 있는 위험이 있습니다. 이러한 환경에서는 특정 조건에 따라 적절한 보호 조치를 취하십시오. 제품 작동 환경의 조건 유형을 확인하십시오.

주의: IP65F는 UL 인증의 일부가 아닙니다.

## 주의 사항

### 장비 손상

- 이 제품이 기름에 영구적이고 직접적으로 접촉하지 않게 하십시오.
- 이 제품의 디스플레이를 너무 세게 또는 단단한 물건으로 누르지 마십시오.
- 터치 패널을 볼펜 촉 또는 스크루드라이버와 같은 뾰족한 물건으로 누르지 마십시오.
- 제품을 직사광선에 노출시키지 마십시오.
- 이 제품을 온도가 제품의 사양 범위를 벗어나지 않는 장소에 보관하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

## 기능 사양

### 디스플레이 사양

	7인치 와이드	10인치 와이드
디스플레이 유형	TFT 컬러 LCD	
디스플레이 크기	7" 와이드	10" 와이드
해상도	1,024 x 600 픽셀(WSVGA)	800 x 1,280 픽셀(WXGA)
디스플레이 색상	1,600만 색상	
백라이트	백색 LED(교체할 수 없습니다.)	
백라이트 수명	30,000 시간 이상 (백라이트 밝기가 50%로 감소하기 전에 25 °C [77 °F]에서 연속 작동)	50,000 시간 (백라이트 밝기가 50%로 감소하기 전에 25 °C [77 °F]에서 연속 작동)
밝기 조절	0...100 (터치 패널 또는 소프트웨어에서 조정)	

### 터치 패널

	7인치 와이드	10인치 와이드
터치 패널 종류	저항막(아날로그)	투영형 정전 용량 방식
터치 포인트	단일 터치	멀티 터치
터치 패널 사용 수명	100만 회 이상	100만 회 이상

7인치 와이드 모델은 멀티 터치(2 포인트 터치/멀티 포인트 터치)를 지원하지 않습니다. 터치 패널에서 여러 개의 포인트를 터치하면 마치 멀티 터치의 중심을 터치한 것처럼 터치 패널이 작동합니다.

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 터치(2 포인트 터치/멀티 포인트 터치)를 지원하지 않는 터치 패널에서 두 개 이상의 포인트를 터치하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

**주의:** 7인치 와이드 모델의 터치 위치를 보정하는 방법에 관한 자세한 내용은 터치 패널 보정, 77 페이지를 참조하십시오.

### 메모리

시스템 메모리*1	eMMC 플래시 4 GB (운영 체제, 프로젝트 데이터 및 기타 데이터)
백업 메모리*1	FRAM 512 KB

\*1 사용할 수 있는 각 메모리의 용량은 화면 편집 소프트웨어에 따라 다릅니다. 다음 URL을 참조하십시오.

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

## 시계

RTC 정확도	25 °C (77 °F) 에서 < 100 ppm
시계 데이터 백업	충전식 리튬 이온 배터리(교체 불가) 백업 시간: 1개월(완전 충전 시 25 °C [77 °F])

이 제품을 타이밍이 중요한 시스템에서 사용하는 경우 시계를 일정한 시간 간격을 두고 조정하십시오.

**주의:** 시계 데이터 조정 방법에 관한 자세한 내용은 Date & Time, 86 페이지를 참조하십시오.

## 안전 매개 변수

다음 매개 변수는 성능 수준(PL) 및 안전 무결성 수준(SIL) 적용을 허용합니다:

$$\lambda \text{ DU 단일 채널} = 3.02 \times 10^{-6} (1/\text{h})$$

$$\text{MTTFd} = 1/3.02 \times 10^{-6} (1/\text{h}) = 331,125 \text{시간} = 37.7 \text{년}$$

(MTTFd  $\approx$  MTBFd)

**주의:** MTTFd 값은 다음 매개 변수 표의 연평균 작동 횟수를 초과하지 않는 경우에만 유효합니다.

### 확률적 속성

	비상 정지 스위치	활성화 스위치
연평균 작동 횟수	12,000주기/년	48,000주기/년
연간 근무 일수	240일/년	240일/년
일일 근무 시간	16시간/일	16시간/일
연간 근무 시간	3,840시간/년	3,840시간/년
결과 주기 기간	1,152초(19.2분)	288초(4.8분)

## 인터페이스 사양

### 각 인터페이스의 사양

USB(A형) 인터페이스	커넥터	USB 2.0(A형) x 1
	전원공급장치 전압	5 Vdc $\pm 5\%$
	최대 전류 공급	100 mA
	최대 전송 거리	5 m (16.4 ft)
SD 카드 인터페이스	-	SD 카드 슬롯(저장장치) x 1
	표준	SD/SDHC
전용 케이블 인터페이스		
비상 정지 스위치	접점	브레이크(B) 접점(평상 시 폐쇄): 2
	정격 작동 전압	35 Vdc
	정격 작동 전류	2 A
	반동 시간	10 ms 미만
	적용 표준 <sup>1</sup>	EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN 13850, EN 60204-1

	기계적 수명 <sup>2</sup>	30,000회 이상 작동
	전기적 수명	30,000회 이상 작동
	보호 등급	IP65
활성화 스위치	접점	작동(A) 접점(평상 시 개방): 2 3위치 스위치
	정격 작동 전압	30 Vdc
	정격 작동 전류	1 A
	적용 표준 <sup>1</sup>	IEC 60947-5-8, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 No.14
	기계적 수명 <sup>2</sup>	위치 1 → 2 → 1: 1,000,000회 이상 작동 위치 1 → 2 → 3 → 1: 100,000회 이상 작동 작동 빈도: 시간당 1,200회 작동
	전기적 수명 <sup>2</sup>	100,000회 이상 작동 작동 빈도: 시간당 1,200회 작동
	보호 등급	IP65
키 스위치	접점	전환(C) 접점: 1
	정격 작동 전압	10...250 Vdc
	정격 작동 전류	2 A @ 24 Vdc
	기계적 수명	65,000 주기
	보호 등급	IP65
이더넷 인터페이스	표준	IEEE802.3i / IEEE802.3u, 10BASE-T / 100BASE-TX
직렬 인터페이스 (COM)	비동기 전송	RS-232C/422/485

\*1 전체 시스템은 매개 변수 외부에서 수행될 경우 이 같은 표준을 충족하지 못할 수도 있습니다. 시스템을 설계할 때 이 표준을 따르십시오.

\*2 실제 작동 횟수는 환경, 작동 주기, 부하에 따라 다릅니다.

## 인터페이스 연결

전용 케이블(별도 판매)이 있어야 스위치의 통신, 전원 또는 배선용 외부 장치에 연결할 수 있습니다. 또한 필요하다면 전용 변환 어댑터(별도 판매)로도 연결할 수 있습니다. 제품 번호는 부속품, 20 페이지를 참조하십시오.

### 주의:

- 이 제품은 변환 어댑터와 전용 케이블에 UL 인증을 받았습니다.
- SELV(Safety Extra-Low Voltage: 안전 초저전압) 회로만 사용하여 인터페이스를 연결하십시오.
- 전용 케이블과 변환 어댑터를 설치하는 방법에 관한 자세한 내용은 설치 및 배선, 40 페이지를 참조하십시오.
- 기타 장치 연결 방법에 관한 지침은 화면 편집 소프트웨어의 해당 장치 드라이버 설명서를 참조하십시오.

## ▲! 위험

### 감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성

- 시스템에서 커버 또는 부재를 제거하기 전이나, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 제품을 설치하거나 제거하기 전에 이 제품과 전원 공급 장치 모두에서 전원 케이블을 분리하십시오.
- 지정된 위치와 시점에서 전원이 꺼지는지 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 24 Vdc를 사용하도록 설계되었습니다. 전원을 공급하기 전에 항상 장치가 DC 전원을 공급받는지 확인하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

## 직렬 인터페이스

외부 장치와의 통신은 전용 케이블(및 변환 어댑터)을 통해 가능합니다. 컨트롤러 및 기타 유형의 장비 연결 방법에 관한 자세한 내용은 화면 편집 소프트웨어의 해당 장치 드라이버 설명서를 참조하십시오.

### 주의:

- 소프트웨어를 통해 통신 방법을 RS-232C와 RS-422/RS-485로 전환할 수 있습니다.
- 직렬 인터페이스는 격리되지 않았습니다. SG(신호 접지)와 FG(프레임 접지) 단자는 이 제품 내부에 분리되어 있습니다.

## ▲! 위험

### 감전

- FG(프레임 접지) 단자와 접지 사이를 직접 연결하십시오.
- 다른 장치를 이 장치의 FG(프레임 접지) 단자를 통해 접지에 연결하지 마십시오.
- 모든 케이블을 현지 규정과 요구사항에 따라 설치하십시오. 현지 규정이 접지를 요구하지 않으면 US National Electrical Code, Article 800 등 신뢰할 수 있는 가이드를 따르십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

## RS-232C

RS-232C		
신호 이름	방향	설명
DTR	출력	데이터 터미널 준비
DCD	입력	데이터 반송파 검출
DSR	입력	데이터 세트 준비
RI	입력	착신 표시
-	-	(예약됨)
FG	-	프레임 접지
SG	-	신호 접지
FG	-	프레임 접지

RS-232C		
신호 이름	방향	설명
TX	출력	데이터 송신
RX	입력	데이터 수신
RTS	출력	송신 요구
CTS	입력	발신 가능

## RS-422/485

RS-422/485		
신호 이름	방향	설명
SG	-	신호 접지
FG	-	프레임 접지
TXP (SDA)	출력	데이터 송신 A (+)
RXP (RDA)	입력	데이터 수신 A (+)
TXN (SDB)	출력	데이터 송신 B (-)
RXN (RDB)	입력	데이터 수신 B (-)

## 비상 정지 스위치

### ▲ 경고

#### 의도하지 않은 장비 작동

- 비상 정지 스위치 사용의 적합성은 시스템에 대한 위험 평가를 통해 판별되어야 합니다.
- 이 제품을 실제 시스템에서 작동하기 전에 또한 주기적으로도 작동 상태를 확인하십시오(검증 시험(proof test)).
- 통제된 조건에서 시험을 수행하십시오. 예를 들어, 비상 정지 스위치를 시험할 때 작동자는 반드시 움직이는 기계의 작동 범위 밖에 있어야 합니다.
- 안전을 확인한 후 잠금을 해제하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.

### 주의 사항

#### 장비 손상

스위치를 과도한 충격이나 진동에 노출시키지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

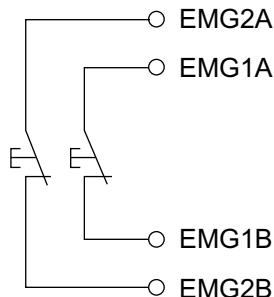
이 제품에는 두 개의 끊김 접점(b접점, 평상시 닫힘)이 있는 조광형 누름 단추 스위치가 비상 정지 스위치로 있습니다. 비상 정지 스위치가 빨간색으로 표시되어 있으면 비상 정지 기능을 실행할 수 있다는 뜻입니다.

#### 주의:

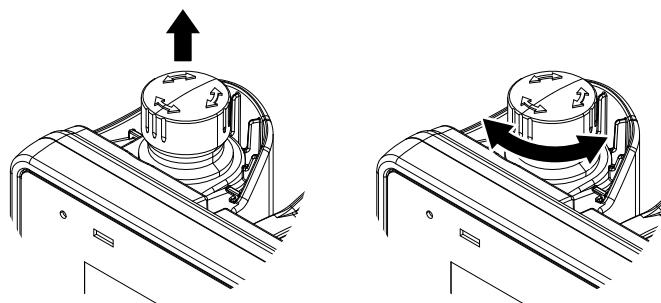
- 제품의 전원이 켜지면 비상 정지 스위치에 불이 켜집니다.
- 이 스위치의 안전 기능 매개 변수는 안전 매개 변수, 30 페이지를 참조하십시오.

스위치를 눌렀을 때의 연속성 상태는 다음과 같습니다.

신호 이름	스위치를 누르지 않음	스위치를 누름
EMG1	1(켜짐)	0(꺼짐)
EMG2	1(켜짐)	0(꺼짐)



스위치 잠금을 해제하려면 스위치를 위로 당기거나 화살표 방향으로 돌립니다.



## 활성화 스위치

### 주의 사항

#### 장비 손상

스위치를 과도한 충격이나 진동에 노출시키지 마십시오.

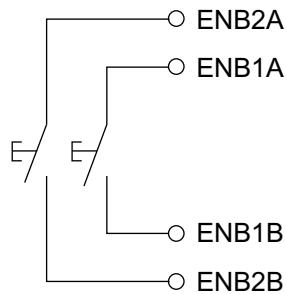
이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

이 제품에는 두 개의 아르바이트 접점(a접점, 평상시 열림)이 있는 3위치 스위치가 활성화 스위치로 있습니다. 활성화 스위치를 중간 위치(위치 2)로 누른 상태에서는 연결된 장치를 작동할 수 있습니다.

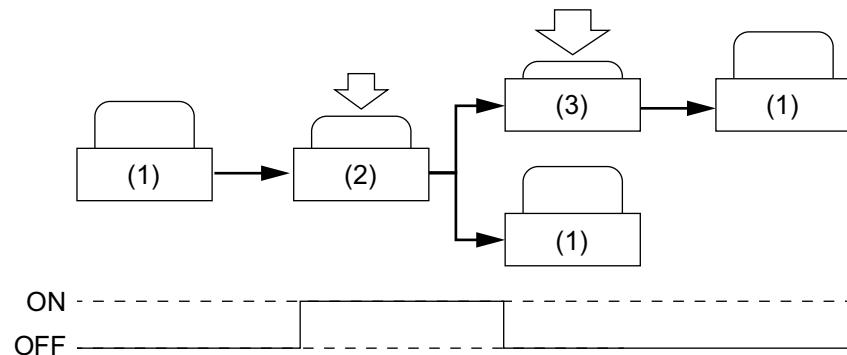
스위치를 놓거나(위치 1) 꼭 누르면(위치 3) 연결된 장치의 작동이 중지됩니다.

각 스위치 위치의 연속성 상태는 다음과 같습니다.

신호 이름	위치 1 (누르지 않음)	위치 2 (가볍게 누름)	위치 3 (꼭 누름)
ENB1	0(꺼짐)	1(켜짐)	0(꺼짐)
ENB2	0(꺼짐)	1(켜짐)	0(꺼짐)

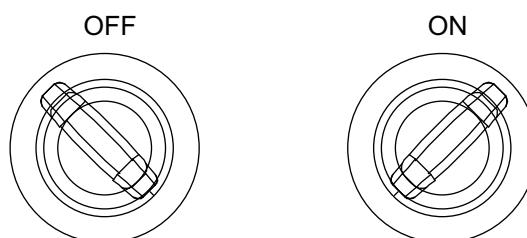
**주의:**

- 이 스위치의 안전 기능 매개 변수는 안전 매개 변수, 30 페이지를 참조하십시오.
- 위치 3에서 위치 1로 돌아가는 동안 접점들은 꺼진 상태로 유지됩니다.

**키 스위치**

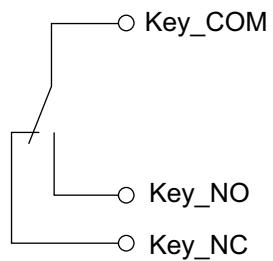
키를 돌리면 연결된 신호가 켜지거나 꺼집니다.

"Key\_NO" 또는 "Key\_NC" 신호가 켜져 있습니다. 이러한 신호는 동시에 꺼지지 않습니다.



스위치가 켜지거나 꺼질 때의 연속성 상태는 다음과 같습니다.

신호 이름	끄기	켜기
Key_NO	0(꺼짐)	1(켜짐)
Key_NC	1(켜짐)	0(꺼짐)



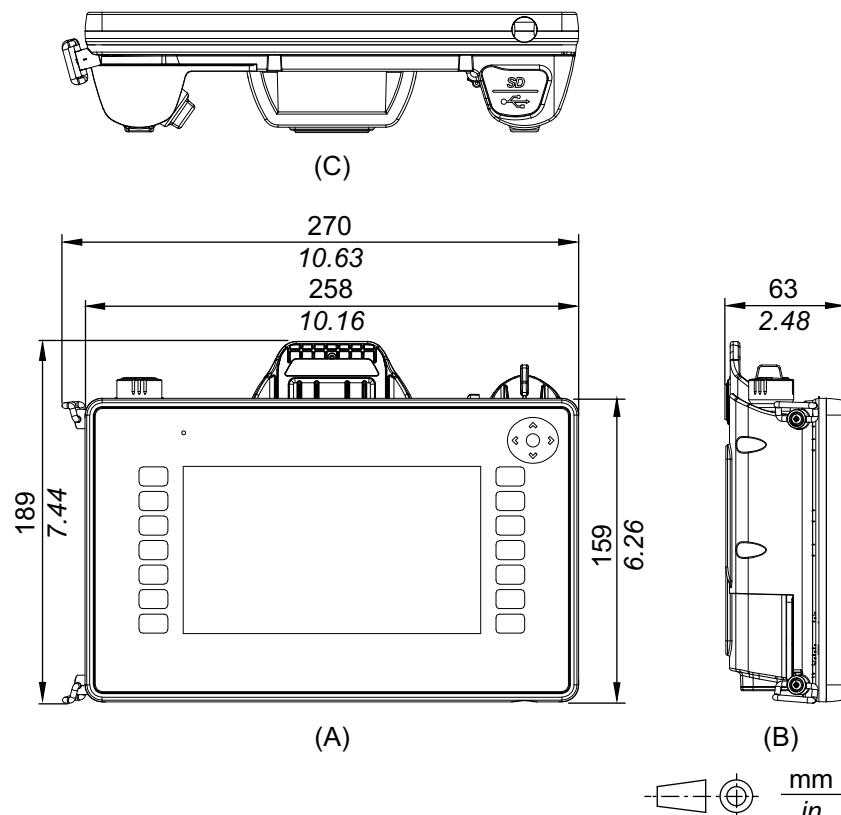
# 치수

## 이 장의 내용

외부 치수(7인치 와이드)	37
외부 치수(10인치 와이드)	38
유선 어댑터 외부 치수	39

## 외부 치수(7인치 와이드)

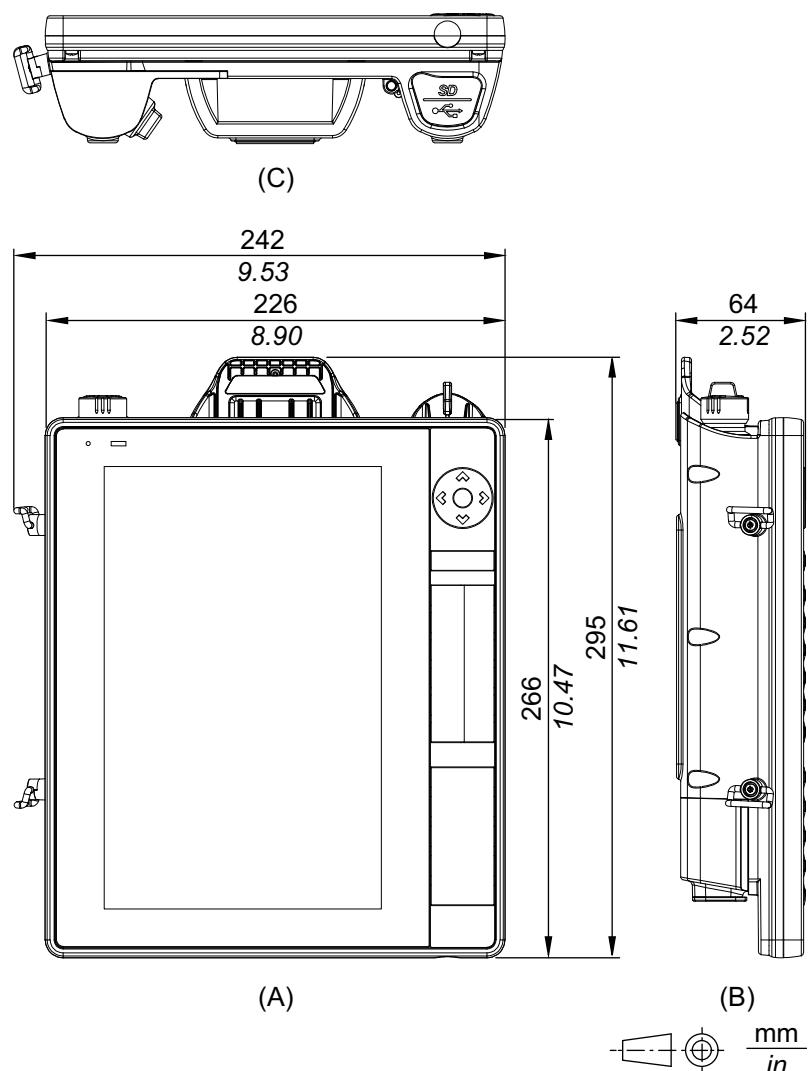
### PFXGPH64•0WAD 외부 치수



- A. 전면
- B. 왼쪽
- C. 하단

## 외부 치수(10인치 와이드)

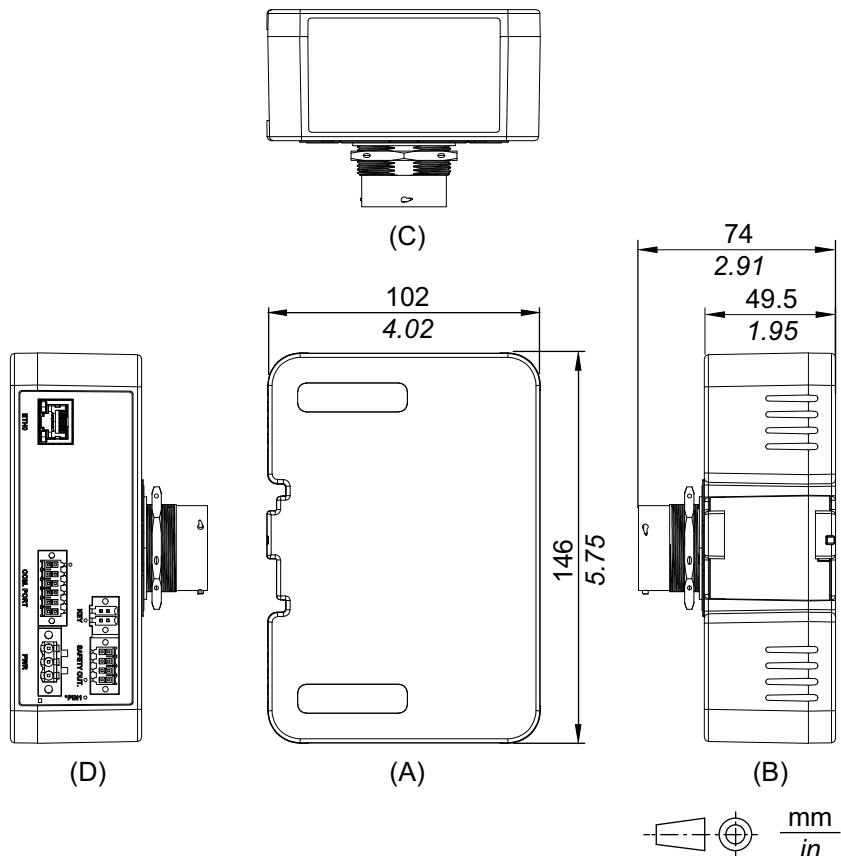
### PFXGPH65•0WCD 외부 치수



- A. 전면
- B. 왼쪽
- C. 하단

## 유선 어댑터 외부 치수

## PFXZHADPCOM 외부 치수



- A. 전면
- B. 왼쪽
- C. 하단
- D. 오른쪽

# 설치 및 배선

## 이 장의 내용

휴대용 디스플레이(유선 유형) 설치하기 .....	40
유선 어댑터 설치하기 .....	45
유선 어댑터 배선하기 .....	55
전원 공급 장치 배선하기 .....	58
SD 카드 설치 .....	60
벽걸이 어댑터 부착하기 .....	62
그립 부착하기 .....	64

## 휴대용 디스플레이(유선 유형) 설치하기

### 설치 흐름

휴대용 디스플레이를 외부 장치에 연결하는 방법은 다음 두 가지입니다: 1) 직접 연결 케이블로 연결 또는 2) 변환 어댑터를 통해 연결.

**주의:** 이 제품은 변환 어댑터와 전용 케이블에 UL 인증을 받았습니다.

### 직접 연결 케이블로 연결하기

- 직접 연결 케이블을 준비합니다. 부속품, 20 페이지를 참조하십시오.
- 케이블을 휴대용 디스플레이에 연결합니다. 전용 케이블 설치하기, 40 페이지를 참조하십시오.
- 외부 장치에 연결합니다. 직접 연결 케이블 배선하기, 42 페이지를 참조하십시오.
- 전원 공급 장치에 연결합니다. 배선이 올바른지 확인한 후 전원을 커냅니다.

### 변환 어댑터를 통한 연결

- 변환 어댑터와 연결 케이블을 준비합니다. 부속품, 20 페이지를 참조하십시오.
- 케이블을 휴대용 디스플레이에 연결합니다. 전용 케이블 설치하기, 40 페이지를 참조하십시오.
- 변환 어댑터를 패널에 설치하고 케이블을 어댑터에 연결합니다. 유선 어댑터 설치하기, 45 페이지를 참조하십시오.
- 외부 장치에 연결합니다. 유선 어댑터 배선하기, 55 페이지를 참조하십시오.
- 전원 공급 장치에 연결합니다. 배선이 올바른지 확인한 후 전원을 커냅니다.

### 전용 케이블 설치하기

이 섹션에서는 하드웨어에 내장된 휴대용 디스플레이에 전용 케이블을 연결하는 방법을 설명합니다.

## ⚠️⚠️ 위험

### 감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성

- 시스템에서 커버 또는 부재를 제거하기 전이나, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 이 제품의 전원 단자를 배선하기 전에 전원을 차단하십시오.
- 지정된 위치와 시점에서 전원이 꺼지는지 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 24 Vdc를 사용하도록 설계되었습니다. 전원을 공급하기 전에 항상 장치가 DC 전원을 공급받는지 확인하십시오.
- 이 제품에는 전원 스위치가 포함되지 않으므로 반드시 전원 공급 장치에 전원 스위치를 연결하십시오.
- 반드시 이 제품의 FG 단자를 접지하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

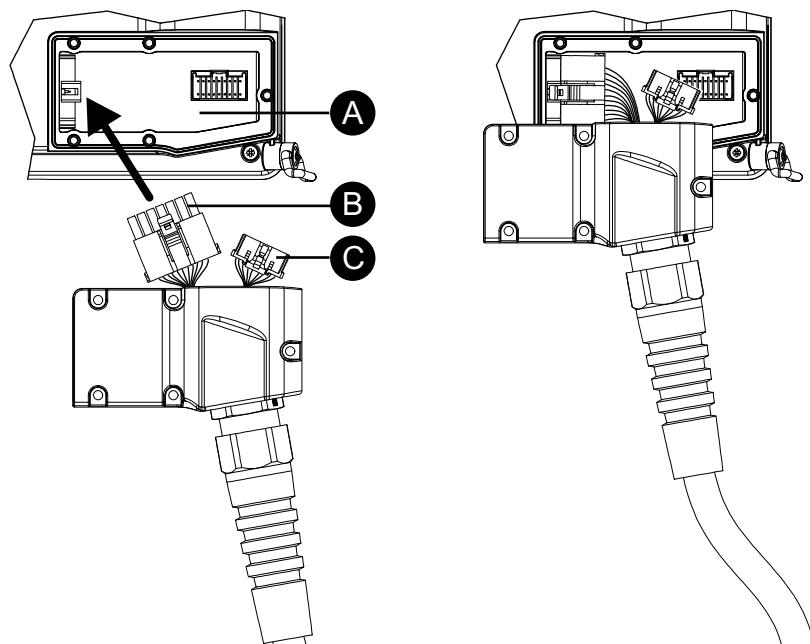
## 주의 사항

### 장비 손상

명시된 정도 이상의 토크를 가하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

- 제품을 뒷면이 위로 가게 하여 깨끗하고 평평한 표면에 놓습니다.
- 케이블에 달린 커넥터 중 큰 것을 제품 후면의 전용 케이블 설치 개구부에 있는 커넥터에 연결합니다.

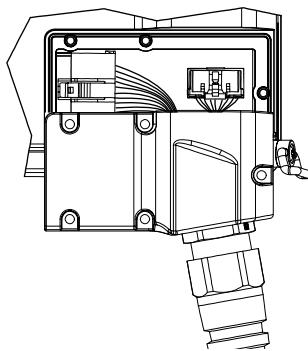


A. 전용 케이블 설치 개구부

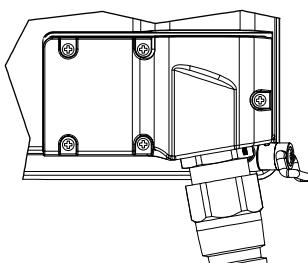
B. 큰 커넥터

C. 작은 커넥터

3. 케이블의 작은 커넥터를 제품 후면의 커넥터에 연결합니다.



4. 드라이버(Ph1)로 케이블과 함께 제공되는 나사 다섯 개를 조여 고정합니다. 필요한 토크는 0.6 N•m (5.3 lb-in)입니다.



## 직접 연결 케이블 배선하기

### ⚠️⚠️ 위험

#### 감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성

- 시스템에서 커버 또는 부재를 제거하기 전이나, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 이 제품의 전원 단자를 배선하기 전에 전원을 차단하십시오.
- 지정된 위치와 시점에서 전원이 깨지는지 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 24 Vdc를 사용하도록 설계되었습니다. 전원을 공급하기 전에 항상 장치가 DC 전원을 공급받는지 확인하십시오.
- 이 제품에는 전원 스위치가 포함되지 않으므로 반드시 전원 공급 장치에 전원 스위치를 연결하십시오.
- 반드시 이 제품의 FG 단자를 접지하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

### ⚠️ 위험

#### 합선, 화재 또는 의도하지 않은 장비 작동

사용하지 않는 전선은 적절히 종단하면 다른 신호나 금속 부품에 의한 단락을 방지하는 데 도움이 됩니다.

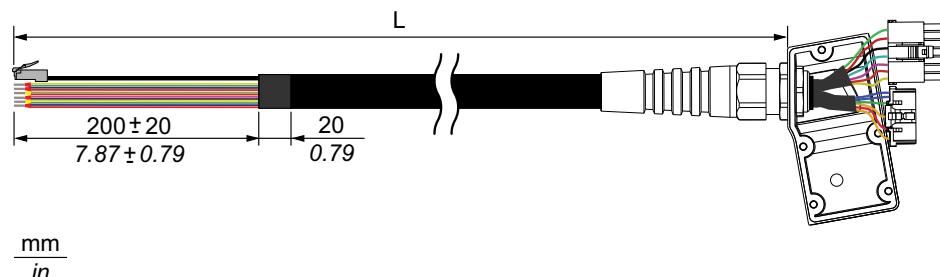
이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

## 케이블 사양

### 직접 연결 케이블 패키지 내용물

A. 설치 나사(M3) x 5

B. 케이블 x 1



PFXZHCBLOUT5M

$L = 5,000 \pm 100 \text{ mm (} 196.85 \pm 3.94 \text{ in)}$

PFXZHCBLOUT10M

$L = 10,000 \pm 100 \text{ mm (} 393.70 \pm 3.94 \text{ in)}$

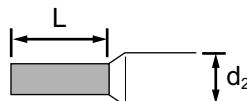
연결 대상	신호 이름	케이블 색	케이블 직경(외경)	와이어 게이지	연선*1
전원 공급 장치	24 Vdc	갈색	1.7 mm	AWG 18	
	0 Vdc	흰색	1.7 mm	AWG 18	
	FG(기능 접지)	검은색(차폐)	1.0 mm	Φ1.0 mm	
비상 정지 스위치	EMG1A	노란색	2.0 mm	AWG 16	
	EMG1B	녹색			
	EMG2A	회색			
	EMG2B	분홍색			
활성화 스위치	ENB1A	적색	1.25 mm	AWG 22	
	ENB1B	파란색			
	ENB2A	검은색			
	ENB2B	보라색			
키 스위치	Key_NO	흰색/녹색	1.25 mm	AWG 22	
	Key_NC	회색/분홍색			
	Key_COM	빨간색/파란색			

연결 대상	신호 이름	케이블 색	케이블 직경(외경)	와이어 게이지	연선*1
직렬 인터페이스	DTR (RS-232C)	갈색/녹색	1 mm	AWG 26	1
	DCD (RS-232C)	회색/갈색			1
	DSR (RS-232C)	노란색/갈색			2
	RI (RS-232C)	흰색/노란색			2
	TX (RS-232C)/TXP (RS-422/485)	흰색/분홍색			3
	RX (RS-232C)/RXP (RS-422/485)	흰색/파란색			4
	RTS (RS-232C)/TXN (RS-422/485)	분홍색/갈색			3
	CTS (RS-232C)/RXN (RS-422/485)	갈색/파란색			4
	SG	흰색/회색			
이더넷 인터페이스	TX+	노란색	1.05 mm	AWG 26	5
	RX+	흰색			6
	TX-	오렌지색			5
	RX-	파란색			6

\*1 같은 번호의 케이블을 함께 고십시오.

직접 케이블에는 이더넷 인터페이스용 RJ-45 커넥터가 있습니다. 다른 케이블은 각각 폐를 단자가 있는 풀린 전선입니다.

각 폐를 단자의 사양은 다음과 같습니다.



폐를 단자	와이어 게이지	연결 대상
$L_2 = 6 \text{ mm}$ , $d_2 = \Phi 0.8 \text{ mm}$	AWG 16	비상 정지 장치
$L_2 = 8 \text{ mm}$ , $d_2 = \Phi 1.2 \text{ mm}$	AWG 18	전원 공급 장치
$L_2 = 8 \text{ mm}$ , $d_2 = \Phi 1.7 \text{ mm}$	AWG 22 ~ 26	장치, 호스트 컨트롤러 등 활성화

## DC 전원 코드 연결

### 주의:

- SG(신호 접지)와 FG(기능 접지) 단자는 이 제품에서 내부적으로 분리되어 있습니다.
- FG 단자가 연결되었을 때는 반드시 전선이 접지되도록 하십시오. 이 제품을 접지하지 않으면 과도한 전자파 강해(EMI)를 초래할 수 있습니다.
- 전원 연결에 관한 자세한 내용은 전원 공급 장치 배선하기, 58 페이지를 참조하십시오.

# 유선 어댑터 설치하기

## 유선 어댑터 제품 개요

유선 어댑터는 GPH6000 시리즈 유선 유형 변환 어댑터입니다. 전용 케이블을 사용하여 어댑터를 휴대용 디스플레이에 연결하십시오.

### 패키지 내용물

여기에 기재된 모든 품목이 패키지에 있는지 확인하십시오.

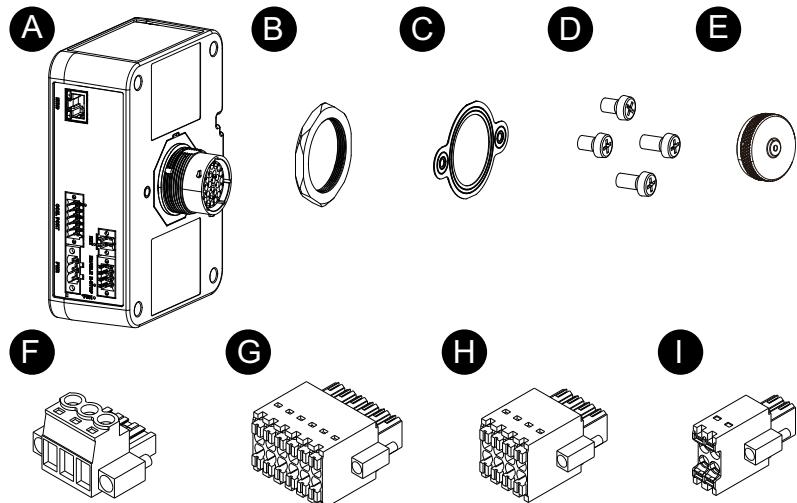
손상되거나 누락된 것이 있으면 고객 지원팀에 즉시 연락하시기 바랍니다.

#### ▲ 경고

##### 의도하지 않은 장비 작동

손상된 제품이나 부속품은 사용하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어지거나 장비가 손상될 수 있습니다.



A. 유선 어댑터(PFXZHADPCOM) x 1

B. 너트(어댑터에 부착) x 1

C. 설치 개스켓 x 1

D. 설치 나사(M4)\*1

길이: 6 mm [0.24 in] 2개  
길이: 8 mm [0.31 in] 2개

E. 커넥터 덮개 x 1

F. DC 전원 커넥터 x 1

G. 직렬 인터페이스 커넥터 x 1

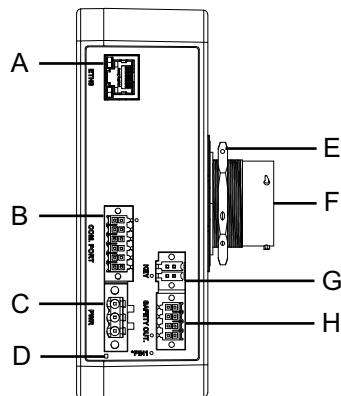
H. 비상 정지 스위치/활성화 스위치 출력 커넥터 x 1

I. 키 스위치 출력 커넥터 x 1

J. 지침서 x 1

\*1 사용해야 하는 나사의 길이와 개수는 패널의 두께에 따라 달라집니다. 자세한 내용은 패널 컷아웃 치수, 51 페이지를 참조하십시오.

## 부품 명칭



- A. 이더넷 인터페이스
- B. 직렬 인터페이스 (COM)
- C. 전원 공급 장치
- D. 상태 LED\*1
- E. 네트\*2
- F. 전용 케이블 커넥터
- G. 키 스위치 출력 인터페이스
- H. 비상 정지 스위치/활성화 스위치 출력 인터페이스

\*1 전원이 공급되는 동안 표시등은 녹색입니다.

\*2 네트 사용 여부는 패널 두께와 설치된 나사의 개수에 따라 결정하십시오. 자세한 내용은 패널 컷아웃 치수, 51 페이지를 참조하십시오.

## 유선 어댑터 사양

### 유선 어댑터의 전기적 사양

정격 전압	24 Vdc
허용 전압 범위	19.2...28.8 Vdc
전압 강하/순간 정전 내성	10 ms 이하(정격 입력 전압 기준)
소비 전력	최대: 0.55 A @ 24 Vdc 사용 중인 휴대용 디스플레이(유선 유형)의 전력 소비량을 참조하십시오.
돌입 전류	30 A 이하
절연 강도	1분 동안 500 Vac(전원 단자와 SG 단자 사이)
절연 저항	500 Vdc, 10 MΩ 이상(전원 단자와 SG 단자 사이)

### 유선 어댑터의 환경 사양

이 제품을 특정 조건에 맞는 구역에서 사용하고 보관하십시오.

물리적 환경	
주변 공기 온도	-20...60 °C (-4...140 °F)
보관 온도	-20...70 °C (-4...158 °F)
주변 공기 및 보관 습도	5...85% 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 가스	부식성 기체 없음
대기압(작동 고도)	800...1,114 hPa (2,000 m [6,561 ft] 이하)
<b>기계적 환경</b>	
내진동	IEC/EN 61131-2 준수 5...9 Hz 단일 진폭 3.5 mm (0.14 in) 9...150 Hz 고정 가속도: 9.8 m/s <sup>2</sup> 10회전 동안 X, Y, Z 방향 (약 100분)
내충격성	IEC/EN 61131-2 준수 147 m/s <sup>2</sup> , 3회 동안 X, Y, Z 방향
<b>전기적 환경</b>	
전기적 급속 과도 현상/버스트 내성	IEC 61000-4-4 2 kV: 전원 포트 1 kV: 신호 포트
내정전기 방전	접촉 방전법: 6 kV 공기 방전법: 8 kV (IEC/EN 61000-4-2 레벨 3)

## ▲ 주의

### 작동 불능 장비

- 화학 물질이 증발하거나 화학 물질이 대기 중에 존재하는 곳에서는 제품을 작동하거나 보관하지 마십시오. 화학 물질은 다음을 참조하십시오. A) 부식성 화학 물질: 산, 알칼리, 염분 함유 액체, B) 가연성 화학 물질: 유기용제류
- 물, 액체, 금속, 배선 조각이 패널 케이스에 들어가지 않게 하십시오.

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

## 유선 어댑터의 구조적 사양

접지	기능 접지: 100 Ω 이하의 접지 저항 또는 해당 국가의 해당 표준입니다.
냉각 방법	자연 공기 순환
구조	IP20 (전용 케이블이 올바르게 연결된 경우 패널 앞면의 보호 구조는 IP65F*1등급입니다.)
외부 치수 (W x H x D)	102 x 146 x 74 mm (4.02 x 5.75 x 2.91 in)
무게	500 g (1.10 lb) 이하

\*1 제품을 단단한 패널에 장착할 때 패널의 앞면을 보호하는 구조물입니다. 그러나 모든 환경에서 사용하기 위한 것은 아닙니다. 제품이 액체(분사 및 분무 포함)에 장시간 노출되는 환경에서는 다양한 원인으로 액체가 제품 내부로 유입될 수 있는 위험이 있습니다. 이러한 환경에서는 특정 조건에 따라 적절한 보호 조치를 취하십시오. 제품 작동 환경의 조건 유형을 확인하십시오.

주의: IP65F는 UL 인증의 일부가 아닙니다.

## 주의 사항

### 장비 손상

- 이 제품은 온도가 제품의 사양 범위 내인 장소에서 작동하고 보관하십시오.
- 제품의 환기 슬롯을 제한하거나 막지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

## 유선 어댑터의 인터페이스 사양

SELV(Safety Extra-Low Voltage: 안전 초저전압) 회로만 사용하여 인터페이스를 연결 하십시오.

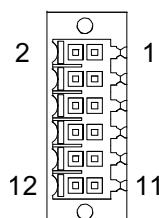
이더넷 인터페이스	커넥터	모듈형 잭(RJ-45) x 1
	표준	IEEE802.3i/IEEE802.3u, 10BASE-T/100BASE-TX
	최대 통신 거리 <sup>*1</sup>	100 m (328.1 ft)
직렬 인터페이스 (COM) <sup>*1</sup>	커넥터	플러그인 커넥터(12극) x 1 피치: 3.5 mm (0.138 in)
	비동기 전송	RS-232C/422/485
	데이터 길이	7 또는 8비트
	정지 비트	1 또는 2비트
	패리티	없음, 홀수 또는 짝수
	데이터 전송 속도	2,400...115,200 bps
	최대 통신 거리 <sup>*2</sup>	RS-232C 사용 시: 15 m (49.2 ft) RS-422를 115,200 bps에서 사용 시: 1,200 m (3,937 ft)
비상 정지 스위치/활성화 스위치 출력 인터페이스	커넥터	플러그인 커넥터(8극) x 1 피치: 3.5 mm (0.138 in)
키 스위치 출력 인터페이스	커넥터	플러그인 커넥터(4극) x 1 피치: 3.5 mm (0.138 in)
전원 입력 인터페이스	커넥터	플러그인 커넥터(3극) x 1 피치: 5.08 mm (0.2 in)

\*1 이 제품을 20 m(65.6 ft) 전용 케이블을 사용하여 어댑터에 연결하면 직렬 통신이 불가능합니다.

\*2 이 거리에는 휴대용 디스플레이와 유선 어댑터 사이의 케이블 길이가 포함됩니다.

### 직렬 인터페이스 (COM)

제품 측:



핀 번호	RS-232C		
	신호 이름	방향	설명
1	DTR	출력	데이터 터미널 준비
2	DCD	입력	데이터 반송파 검출
3	DSR	입력	데이터 세트 준비
4	RI	입력	착신 표시
5	-	-	(예약됨)
6	FG	-	프레임 접지
7	SG	-	신호 접지

핀 번호	RS-232C		
	신호 이름	방향	설명
8	FG	-	프레임 접지
9	TX	출력	데이터 송신
10	RX	입력	데이터 수신
11	RTS	출력	송신 요구
12	CTS	입력	발신 가능

핀 번호	RS-422/485		
	신호 이름	방향	설명
1...6	-	-	(예약됨)
7	SG	-	신호 접지
8	FG	-	프레임 접지
9	TXP (SDA)	출력	데이터 송신 A (+)
10	RXP (RDA)	입력	데이터 수신 A (+)
11	TXN (SDB)	출력	데이터 송신 B (-)
12	RXN (RDB)	입력	데이터 수신 B (-)

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

SG(신호 접지)와 FG(프레임 접지) 단자는 이 제품 내부에 분리되어 있습니다.

## ▲▲ 위험

### 감전

- FG(프레임 접지) 단자와 접지 사이를 직접 연결하십시오.
- 다른 장치를 이 장치의 FG(프레임 접지) 단자를 통해 접지에 연결하지 마십시오.
- 모든 케이블을 현지 규정과 요구사항에 따라 설치하십시오. 현지 규정이 접지를 요구하지 않을 경우 미국 전기 규정(National Electrical Code) 800 조와 같은 신뢰할 수 있는 지침을 따르십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

## ▲ 주의

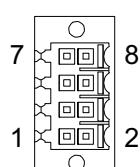
### 통신 장애

- 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.

## 비상 정지 스위치/활성화 스위치 출력 인터페이스

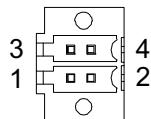
제품 측:



핀 번호	신호 이름	설명
1	EMG1A	비상 정지 스위치 B 접점(평상 시 폐쇄)
2	EMG1B	비상 정지 스위치 B 접점(평상 시 폐쇄)
3	EMG2A	비상 정지 스위치 B 접점(평상 시 폐쇄)
4	EMG2B	비상 정지 스위치 B 접점(평상 시 폐쇄)
5	ENB1A	활성화 스위치 A 접점(평상 시 개방)
6	ENB1B	활성화 스위치 A 접점(평상 시 개방)
7	ENB2A	활성화 스위치 A 접점(평상 시 개방)
8	ENB2B	활성화 스위치 A 접점(평상 시 개방)

## 키 스위치 출력 인터페이스

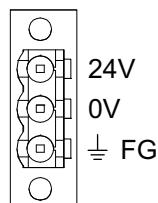
제품 측:



핀 번호	신호 이름	설명
1	Key_NO	키 스위치 A 접점(평상 시 개방)
2	Key_NC	키 스위치 B 접점(평상 시 폐쇄)
3	-	(예약됨)
4	Key_COM	키 스위치 공통 단자

## 전원 입력 인터페이스

제품 측:

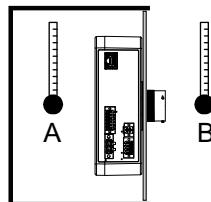


신호 이름	설명
24 V	24 Vdc
0 V	0 Vdc
FG	기능 접지

## 설치 요구 사항

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

- 필요한 강도 수준에 따라 인클로저 벽 두께를 결정합니다. 설치 벽의 두께가 지정 범위 내에 있더라도 벽의 소재, 크기, 이 제품과 기타 장치의 설치 위치에 따라 설치 벽이 훨 수 있습니다. 훠을 방지하기 위해 설치 표면을 강화해야 할 수도 있습니다. 지정된 벽 두께 범위는 패널 컷아웃 치수, 51 페이지를 참조하십시오.
- 주변 공기 온도와 주변 습도가 지정된 범위 내에 있도록 하십시오. 자세한 내용은 유선 어댑터의 환경 사양, 46 페이지를 참조하십시오. 이 제품을 캐비닛이나 인클로저 내부에 설치할 때 주변 공기 온도는 캐비닛이나 인클로저의 내부 및 외부 온도입니다.



A. 내부 온도

B. 외부 온도

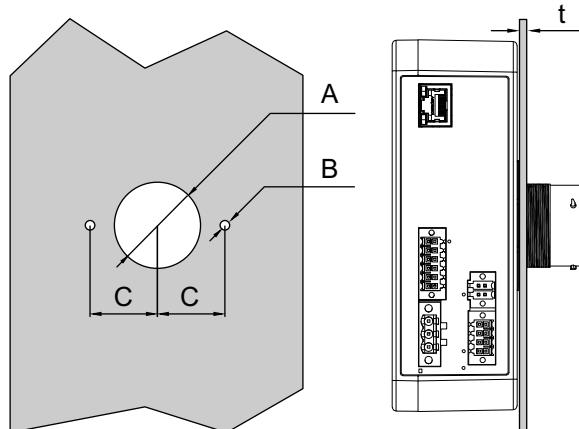
- 주위 장비에서 발산하는 열로 인해 표준 작동 온도를 초과하지 않도록 하십시오.

## 패널 컷아웃 치수

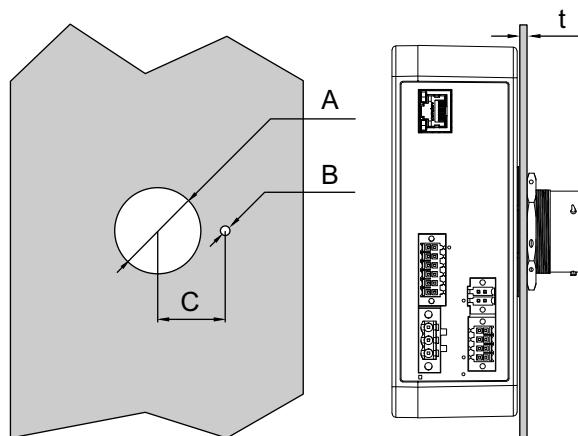
패널 컷아웃 치수에 따라 패널에 장착용 구멍을 엽니다.

A	B	C
$\Phi 39 \pm 0.15 \text{ mm}$ (1.53...1.54 in)	$\Phi 4.5 \pm 0.1 \text{ mm}$ (0.18 in)	$30.5 \pm 0.3 \text{ mm}$ (1.19...1.21 in)

설치 예 1: 나사 2개 사용



## 설치 예 2: 나사 1개 및 너트 사용



패널 두께	나사	나사 개수	너트
$1.5 \leq t < 3 \text{ mm}$ ( $0.06 \leq t < 0.12 \text{ in}$ )	M4, 길이: 6 mm (0.24 in)	2개	너트가 필요 없습니다.
$3 \leq t < 5 \text{ mm}$ ( $0.12 \leq t < 0.2 \text{ in}$ )	M4, 길이: 8 mm (0.31 in)	2개	너트가 필요 없습니다.
$1.5 \leq t < 3 \text{ mm}$ ( $0.06 \leq t < 0.12 \text{ in}$ )	M4, 길이: 6 mm (0.24 in)	1개	너트가 필요합니다.

## 어댑터를 패널에 설치하기

이 섹션에서는 유선 어댑터를 패널에 설치하고 GPH6000 시리즈 유선 유형에 연결하는 방법을 설명합니다.

**▲▲위험**
**감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성**

- 시스템에서 커버 또는 부재를 제거하기 전이나, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 제품을 설치하거나 제거하기 전에 이 제품과 전원 공급 장치 모두에서 전원 케이블을 분리하십시오.
- 지정된 위치와 시점에서 전원이 깨지는지 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 24 Vdc를 사용하도록 설계되었습니다. 전원을 공급하기 전에 항상 장치가 DC 전원을 공급받는지 확인하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

**주의 사항**
**장비 손상**

- 항상 설치 개스킷을 사용하십시오.
- 나사와 파스너를 설치하거나 제거하는 동안 이 제품이 패널 컷에서 안정 상태를 유지하게 하십시오.
- 명시된 정도 이상의 토크를 가하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

## 주의 사항

### 장비 손상

케이블의 커넥터가 떨어지거나 딱딱한 물체에 부딪히지 않게 하십시오.

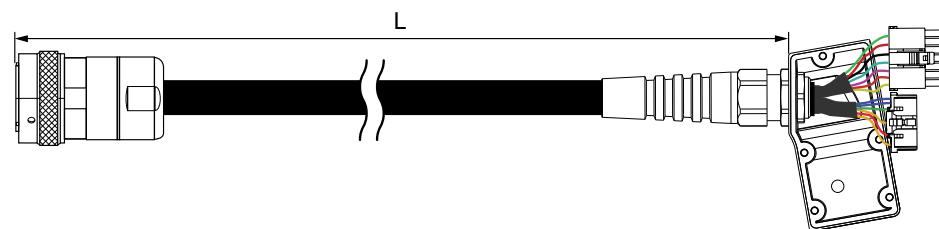
이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

전용 케이블을 미리 준비하십시오. 케이블을 제품에 연결하는 방법에 관한 지침은 전용 케이블 설치하기, 40 페이지를 참조하십시오.

### 유선 어댑터 연결 케이블 패키지 내용물

A. 설치 나사(M3) x 5

B. 케이블 x 1



PFXZHCBLCOM5M

$L = 5,000 \pm 100 \text{ mm (} 196.85 \pm 3.94 \text{ in)}$

PFXZHCBLCOM10M

$L = 10,000 \pm 100 \text{ mm (} 393.70 \pm 3.94 \text{ in)}$

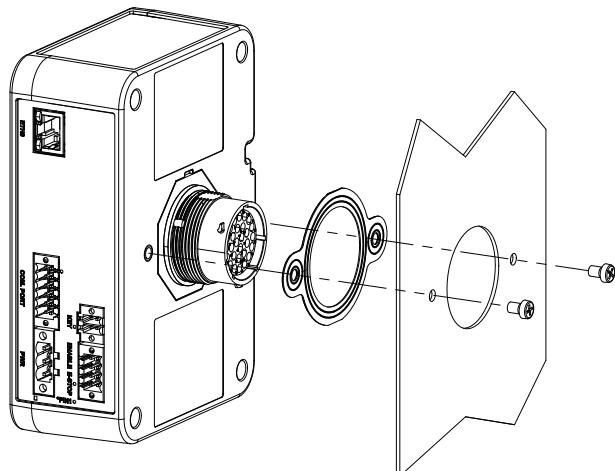
PFXZHCBLCOM20M

$L = 20,000 \pm 100 \text{ mm (} 787.40 \pm 3.94 \text{ in)}$

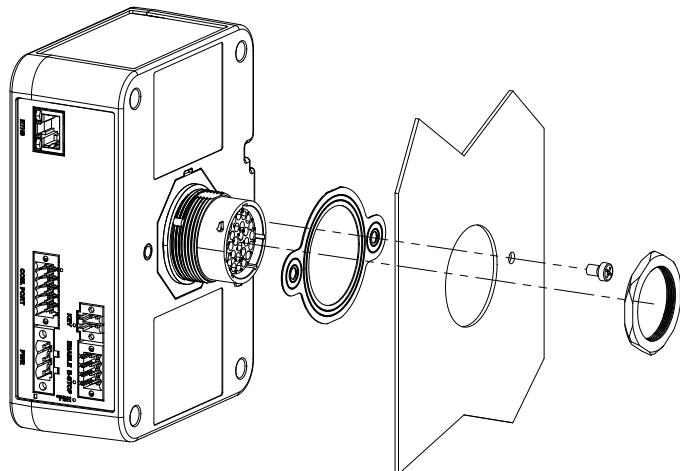
### 설치 절차

1. 제품의 패널 컷아웃 치수, 51 페이지를 토대로 패널에 장착 구멍을 냅니다.
2. 너트를 어댑터에서 제거합니다.
3. 제공된 개스킷을 어댑터의 케이블 커넥터에 부착합니다.
4. 어댑터의 케이블 연결 부분을 패널 뒷면에서 삽입합니다.

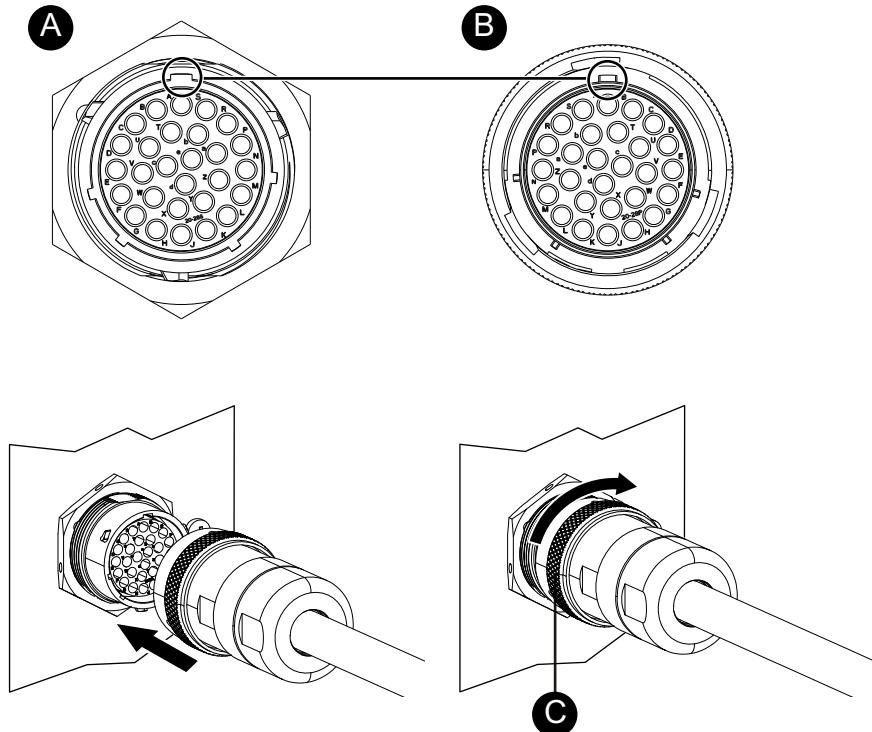
- 제품을 나사(동봉됨)로 패널에 부착합니다. 나사 사용 방법에 관한 지침은 패널 컷 아웃 치수, 51 페이지를 참조하십시오. 설치 나사를 드라이버(Ph2)로 시계 방향으로 조입니다. 필요한 토크는  $0.6 \text{ N}\cdot\text{m}$  ( $5.3 \text{ lb-in}$ )입니다.



주의: 나사를 하나만 사용하는 경우 너트를 설치하십시오.



6. 케이블을 연결합니다. 커넥터의 모양을 확인하여 올바른 방향으로 연결합니다. 잠금 링을 화살표 방향으로 돌려 케이블을 고정합니다.



A. 어댑터 쪽 커넥터

B. 케이블 쪽 커넥터

C. 잠금 링

## 유선 어댑터 배선하기

### ⚠️ 위험

#### 감전, 폭발 또는 아크 플래시 위험성

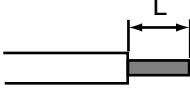
- 시스템에서 커버 또는 부재를 제거하기 전이나, 부속품, 하드웨어 또는 케이블을 설치하거나 제거하기 전에는 장치에서 모든 전원을 차단하십시오.
- 이 제품의 전원 단자를 배선하기 전에 전원을 차단하십시오.
- 지정된 위치와 시점에서 전원이 꺼지는지 확인하려면 항상 적절한 정격 전압 감지 장치를 사용하십시오.
- 이 제품에 전원을 공급하기 전에 시스템의 모든 커버 또는 요소를 다시 장착하고 고정하십시오.
- 이 제품을 작동할 때는 지정된 전압만 사용하십시오. 이 제품은 24 Vdc를 사용하도록 설계되었습니다. 전원을 공급하기 전에 항상 장치가 DC 전원을 공급받는지 확인하십시오.
- 이 제품에는 전원 스위치가 포함되지 않으므로 반드시 전원 공급 장치에 전원 스위치를 연결하십시오.
- 반드시 이 제품의 FG 단자를 접지하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

#### 주의:

- SG와 FG 단자는 이 제품 내부에 분리되어 있습니다.
- FG 단자가 연결되었을 때는 반드시 전선이 접지되도록 하십시오. 이 제품을 접지하지 않으면 과도한 전자파 장해(EMI)를 초래할 수 있습니다.

## 직렬 인터페이스 및 각 스위치의 배선

직렬 인터페이스 커넥터, 비상 정지 스위치/활성화 스위치 커넥터, 키 스위치 커넥터	
커넥터	플러그인 커넥터(플러그) 전선 연결 방법: 푸시인 연결
코드 단면적*1	0.14...1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 30...16)
도체 유형	단선 또는 연선 (연선의 경우 페를 단자 사용)
도체 길이(절연 피복 벗겨짐 길이)	10 mm (0.39 in)
	
호환되는 단자 유형	플라스틱 칼라 페를: 0.14...1 mm <sup>2</sup> , DIN 46228-4 준수 전선 및 페를: 0.14...1.5 mm <sup>2</sup> , DIN 46228-1 준수
권장 드라이버	일자 드라이버(날 크기: 0.4 x 2.5 mm), DIN5264 준수

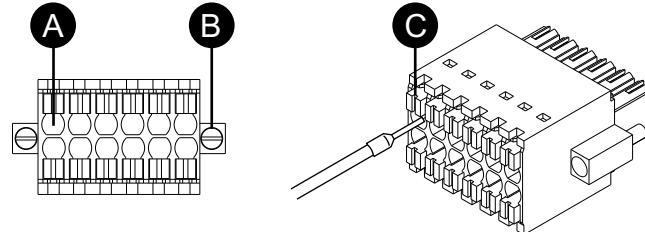
\*1 두꺼운 전선을 권장합니다.

- 각 커넥터의 핀 할당을 확인하고 전선을 각 전선의 삽입 슬롯에 끝까지 삽입합니다.  
핀 할당은 유선 어댑터의 인터페이스 사양, 48 페이지를 참조하십시오.

**주의:** 전선을 제거하려면 손가락이나 드라이버로 해제 단추를 누르고 전선을 잡아당겨 빼내십시오.

- 필요한 전선을 모두 연결한 후 커넥터를 어댑터에 삽입하고 커넥터 고정 나사로 고정합니다. 필요한 토크는 0.15~0.2 N·m (1.33~1.77 lb-in)입니다.

**주의:** 아래 그림은 직렬 인터페이스 커넥터의 예시입니다.

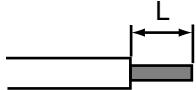


- A. 코드 삽입 포트
- B. 커넥터 고정 나사(M2)
- C. 해제 단추

## DC 전원 코드 준비

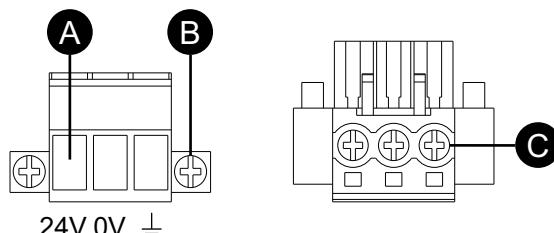
### 주의:

- SG(신호 접지)와 FG(기능 접지) 단자는 이 제품에서 내부적으로 분리되어 있습니다.
- FG 단자가 연결되었을 때는 반드시 전선이 접지되도록 하십시오. 이 제품을 접지하지 않으면 과도한 전자파 장해(EMI)를 초래할 수 있습니다.
- 전원 연결에 관한 자세한 내용은 전원 공급 장치 배선하기, 58 페이지를 참조하십시오.
- 접지선의 게이지가 전원선과 같거나 더 무거운지 확인하십시오.
- 전원공급장치의 전원 코드에는 알루미늄 전선을 사용하지 마십시오.
- DC 전원 코드의 도체 유형은 단선 또는 연선입니다.
- 개별 전선의 끝이 제대로 꼬여있지 않으면 합선될 수 있습니다.
- 75 °C (167 °F) 이상 등급의 구리 전선을 사용하십시오.
- DC 입력에는 Class 2 전원 공급 장치 또는 SELV(Safety Extra-Low Voltage, 안전 초저전압) 회로와 LIM(Limited Energy, 제한 에너지) 회로를 사용하십시오.

DC 전원 커넥터	
커넥터	플러그인 커넥터(플러그) 전선 연결 방법: 나사 연결
코드 단면적 <sup>*1</sup>	0.2...4 mm <sup>2</sup> (AWG 26...12)
도체 유형	단선 또는 연선 (연선의 경우 폐를 단자 사용)
도체 길이(절연 피복 벗겨짐 길이)	7 mm (0.39 in) 
호환되는 단자 유형	플라스틱 칼라 폐를: 0.2...2.5 mm <sup>2</sup> , DIN 46228-4 준수 전선 및 폐를: 0.2...4.0 mm <sup>2</sup> , DIN 46228-1 준수
권장 드라이버	십자 드라이버(날 크기: 0.6 x 3.5 mm), Ph1, Pz1

\*1 전선의 전압 강하를 최소화하려면 굵은 전선을 사용하는 것이 좋습니다.

## DC 전원 코드 연결 방법



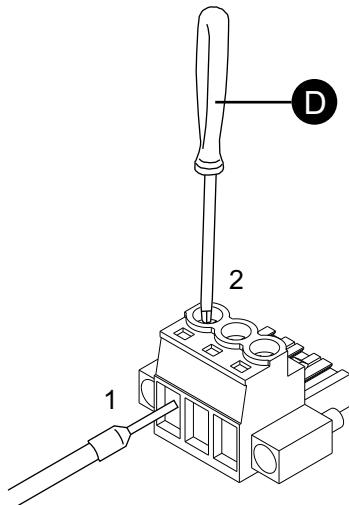
A. 코드 삽입 슬롯

B. 커넥터 고정 나사(M2.5)

C. 와이어 고정 나사(M2.5)

- 전원 코드가 전원 공급 장치에 연결되지 않았는지 확인합니다.
- 전원 코드를 코드 삽입 슬롯에 삽입합니다.

- 나사를 드라이버(Ph1)로 조여 코드를 고정합니다. 필요한 토크는 0.4~0.5 N·m (3.54~4.42 lb-in)입니다.



D. 드라이버

- 전원 코드 전선 세 개를 모두 삽입한 후 DC 전원 커넥터를 어댑터의 전원 커넥터에 삽입하고 커넥터 고정 나사로 고정합니다. 필요한 토크는 0.2~0.25 N·m (1.77~2.21 lb-in)입니다.

## 전원 공급 장치 배선하기

### 전원 공급 장치 예방 조치

#### ⚠️⚠️ 위험

##### 합선, 화재 또는 의도하지 않은 장비 작동

- 전원 공급 장치와 통신선을 연결하기 전에 설치 패널이나 캐비닛에서 이 제품을 설치하고 조이십시오.
- 전원 케이블을 설치 패널 또는 캐비닛에 단단히 연결하십시오.
- 전원 케이블에 과도한 힘을 가하지 마십시오.

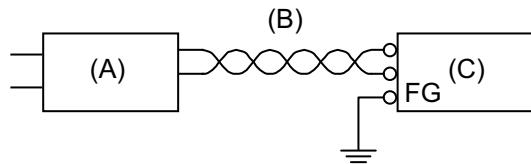
이러한 지침을 따르지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망으로 이어질 수 있습니다.

- 이 제품의 전원 코드는 주 회로선(고전압, 대전류)이나 전력선, 입력/출력 선과 함께 묶거나 가까이 두면 안 되며, 전선의 다양한 시스템이 분리돼 있어야 합니다. 전력선이 별도 시스템으로 배선될 수 없으면 입력/출력 선에 차폐 케이블을 사용하십시오.
- 이 제품에는 독립적인 DC 전원 공급 장치를 사용하는 것이 좋습니다. (DC 전원 공급 장치는 제품 가까이에 있어야 하며, 연선 케이블은 가능한 한 짧아야 합니다.)
- 노이즈 저항을 높이려면 전원 케이블에 페라이트 코어를 연결하십시오.

### 전원 공급 장치 연결

- DC 입력에는 Class 2 전원 공급 장치 또는 SELV(Safety Extra-Low Voltage, 안전 초저전압) 회로와 LIM(Limited Energy, 제한 에너지) 회로를 사용하십시오.

- 전압 변동이 규정된 범위를 벗어나면 조정된 전원공급장치를 연결하십시오.

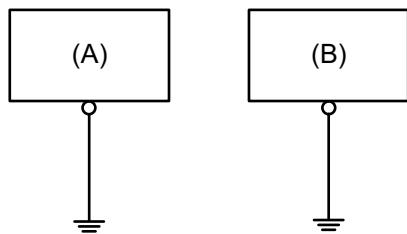


- A. 조정된 전원공급장치  
 B. TP(연선) 코드  
 C. 이 제품

## 접지

### 독립 접지

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



- A. 이 제품  
 B. 기타 장치

### 예방 조치

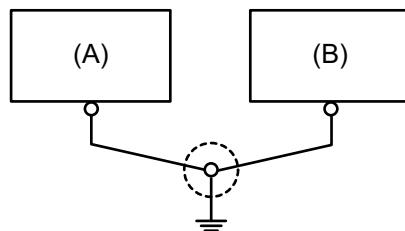
- 접지 저항이  $100\ \Omega$  이하 또는 해당 국가의 해당 표준인지 확인하십시오.\*<sup>1</sup>
- FG 전선은 단면적이  $2\ mm^2$  (AWG14) 이상<sup>\*1</sup>이어야 합니다. 연결 지점은 가능한 한 이 제품에 가깝게 하고 전선은 가능한 한 짧게 하십시오. 긴 접지선을 사용할 때는 가는 전선을 굽은 전선으로 바꾸고 덕트에 배치하십시오.
- SG와 FG 단자는 이 제품 내부에 분리되어 있습니다. FG와 SG를 연결할 때 접지 루프가 형성되지 않게 해야 합니다.

\*<sup>1</sup> 현지 법규와 기준을 준수하십시오.

### 공동 접지

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

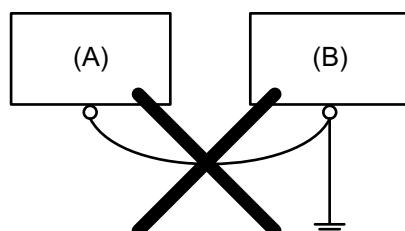
올바른 접지



A. 이 제품

B. 기타 장치

잘못된 접지



A. 이 제품

B. 기타 장치

## SD 카드 설치

### SD 카드 취급 시 주의 사항

#### 주의 사항

##### 데이터 손실

SD 카드 사용 시:

- SD 카드 데이터를 정기적으로 백업하십시오.
- SD 카드에 액세스하는 동안 이 제품을 초기화하거나 끄지 말고 SD 카드를 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.

## 주의 사항

### 데이터 손실

#### SD 카드 취급 시:

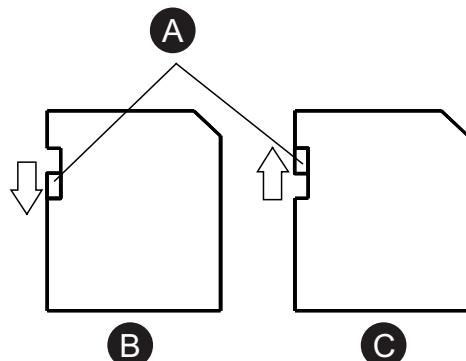
- 정전기나 전자파가 있는 곳에 SD 카드를 보관하지 마십시오.
- 직사광선, 난방기 근처나 기타 온도가 높은 곳에 SD 카드를 보관하지 마십시오.
- SD 카드를 구부리지 마십시오.
- SD 카드를 떨어뜨리거나 다른 물체에 치지 마십시오.
- SD 카드를 건조하게 유지하십시오.
- SD 카드 커넥터를 만지지 마십시오.
- SD 카드를 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 지정된 파일 시스템으로 포맷된 SD 카드만 사용하십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

이 제품이 지원하는 파일 시스템은 FAT 및 FAT32입니다. 이 제품은 NTFS로 포맷된 외부 저장소를 인식하지 못합니다.

## SD 카드 삽입

**주의:** 아래 그림과 같이(왼쪽의 예) SD 카드에 쓰기 작업을 방지하기 위해 쓰기방지 탭을 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.

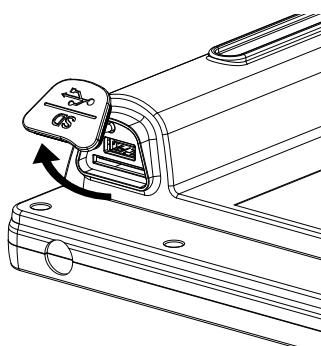


A. 쓰기 제어 탭

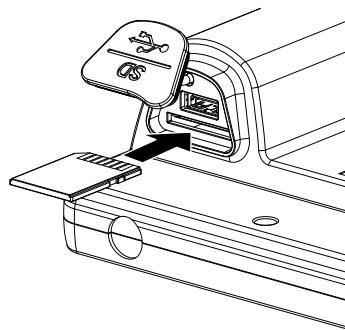
B. 쓰기 불가능(읽기 가능)

C. 쓰기 가능

- 하우징이나 접지 접속부(전원 공급 장치가 아님)를 만져 신체에서 발생할 수 있는 정전하를 방전시킵니다.
- 제품 아래쪽의 USB/SD 슬롯 덮개를 엽니다.



3. SD 카드를 뒷면이 위를 향하도록 하여 SD 카드 슬롯에 삽입합니다.



4. "딸깍" 소리가 날 때까지 밀어 넣습니다.
5. 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.

1. 하우징이나 접지 접속부(전원 공급 장치가 아님)를 만져 신체에서 발생할 수 있는 정전하를 방전시킵니다.
2. 제품 아래쪽의 USB/SD 슬롯 덮개를 엽니다.
3. SD 카드를 한 번 밀어 풀리게 한 다음 카드를 꺼냅니다.  
**주의:** SD 카드를 사용한 후에는 SD 카드를 자체 케이스나 기타 안전한 장소에 보관하십시오.
4. 커버를 닫습니다.

## 벽걸이 어댑터 부착하기

벽걸이 어댑터(별도 판매)를 부착하면 제품을 사용하지 않을 때 벽에 걸어 둘 수 있습니다.

제품 번호: PFXZHWALADP

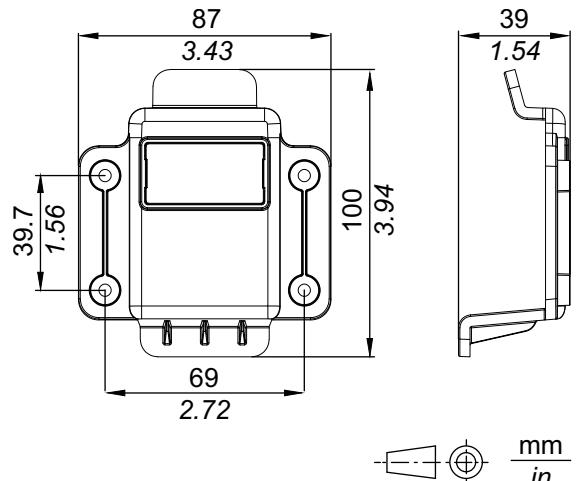
### ▲주의

#### 부상 위험, 장비 손상

제품을 벽에 걸어둔 상태에서 작동하거나 배선하지 마십시오.

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

## 치수

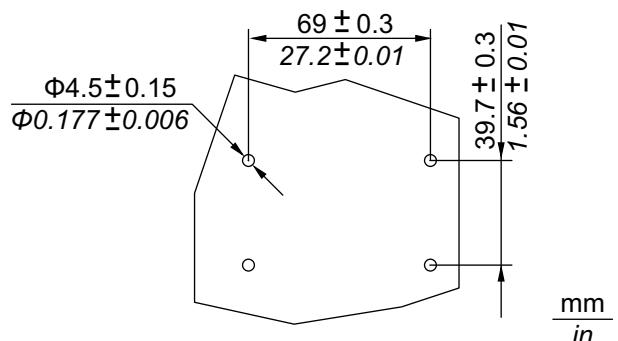


## 설치 절차

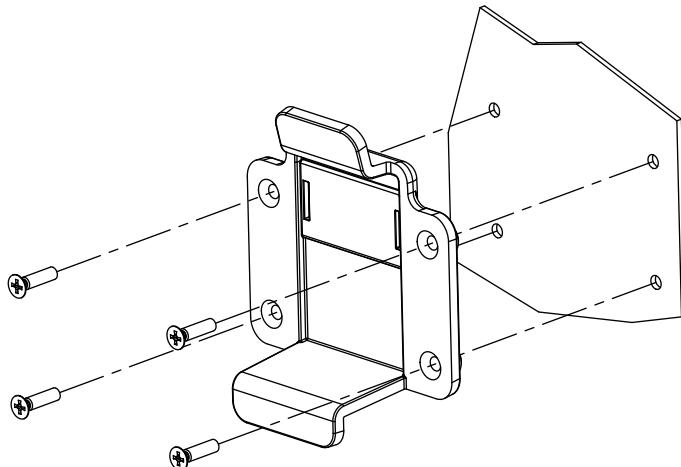
## 주의:

- 설치 나사는 포함되어 있지 않습니다. 설치 표면에 따라 4개의 M4 나사(나사 머리 유형: ISO 7046-1) 또는 셀프 태핑 나사를 직접 준비하십시오.
- 벽이 이 제품의 무게를 견딜 수 있을 만큼 튼튼한지(벽의 두께, 재질 등) 확인하십시오.

- 벽에 M4 나사 구멍을 뚫습니다.



- 벽걸이 어댑터를 M4 나사로 벽에 부착합니다. 필요한 토크는 1.3 N•m (11.5 lb-in)입니다.



### 주의 사항

#### 장비 손상

명시된 정도 이상의 토크를 가하지 마십시오.

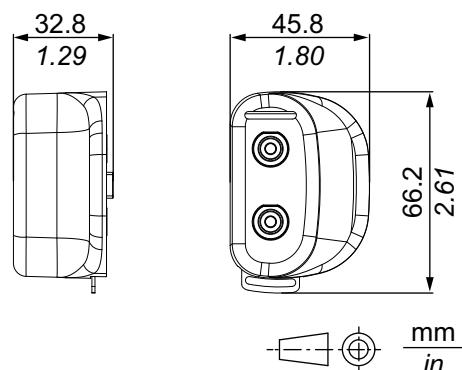
이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

## 그립 부착하기

10인치 와이드 모델에는 뒷면에 부착하는 그립(별도 판매)을 옵션으로 사용할 수 있습니다. 그립을 사용하면 작동 중 안정성이 향상됩니다.

제품 번호: PFXZHGRIP

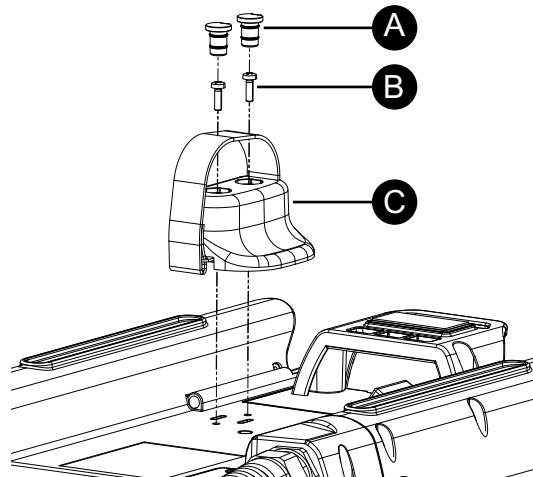
#### 치수



#### 설치 절차

- 제품을 뒷면이 위로 가게 하여 깨끗하고 평평한 표면에 놓습니다.
- 그립의 나사 구멍이 제품 뒷면의 나사 구멍과 일치하도록 그립을 놓습니다.
- 드라이버(Ph1)를 그립의 구멍에 삽입하고 그립을 M3 나사 2개로 제품에 고정합니다. 필요한 토크는 0.6 N•m (5.3 lb-in)입니다.

4. 그립의 구멍을 캡으로 덮습니다.



A. 캡

B. 부착 나사(M3, 길이: 8 mm [0.31 in])

C. 그립

### 주의 사항

#### 장비 손상

명시된 정도 이상의 토크를 가하지 마십시오.

이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

# 유지보수

## 이 장의 내용

정기적 청소.....	66
정기적 점검 사항.....	66
사후 서비스.....	67

## 정기적 청소

### 이 제품 청소하기

#### 주의 사항

##### 장비 손상

- 제품을 청소하기 전에 전원을 꺼십시오.
  - 터치 패널을 조작할 때 딱딱하거나 뾰족한 물체를 사용하지 마십시오.
  - 기구를 청소할 때 폐인트 시너, 유기 용제 또는 강산 화합물을 사용하지 마십시오.
- 이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

이 제품이 더러워지면 부드러운 마른 천으로 또는 물만 적신 부드러운 천을 꼭 짜서 닦으십시오.

**주의:** 이 제품이 아주 더러워지면 중성 세제를 푼 물에 부드러운 천을 적신 다음 꼭 짜서 제품 라벨을 제외한 부분을 닦으십시오.

## 정기적 점검 사항

### 작동 환경

- 주변 공기 온도가 허용 범위를 벗어나지 않았습니까? 환경 사양, 27 페이지를 참조하십시오.
- 주변 공기 습도가 지정 범위를 벗어나지 않았습니까? 환경 사양, 27 페이지를 참조하십시오.
- 작동하는 공기 중에 부식성 가스가 없습니까?

전용 어댑터가 패널 내부에 있을 때 주변 환경은 패널 내부를 가리킵니다.

### 전기 사양

- 입력 전압이 적절합니까? 전기 사양, 27 페이지를 참조하십시오.
- 모든 전원 코드와 케이블이 적절하게 연결되어 있습니까? 헐거운 케이블이 있습니까?
- 전용 어댑터의 모든 설치 나사가 장치를 단단히 고정하고 있나요?
- 전용 어댑터의 설치 개스킷에 굵힌 자국이나 먼지 흔적이 있나요?

### 안전 기능 작동 확인

검증 시험은 8,760시간마다 최소한 1회 실행해야 합니다.

- 비상 정지 스위치가 제대로 작동하나요? 비상 정지 스위치, 33 페이지를 참조하십시오.
- 활성화 스위치가 제대로 작동하나요? 활성화 스위치, 34 페이지를 참조하십시오.

## 장치 폐기

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

## 사후 서비스

사후 서비스에 관한 자세한 내용은 당사의 웹 사이트를 참조하십시오.

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

# 시스템 설정

## 이 장의 내용

서문	68
설정	68
System Settings 표시 방법	72
비밀번호 변경	74
사용자 계정 추가	75
터치 패널보정	77
사용자 데이터 백업 및 복원	78
OS 업데이트	78
초기화(장치 복원)	80
시스템 설정 메뉴	82

## 서문

이 제품의 전원을 처음 켜 후 시스템을 설정합니다.

**System Settings**에서 IP 주소, 내부 시계 등 제품 하드웨어의 설정을 구성합니다.

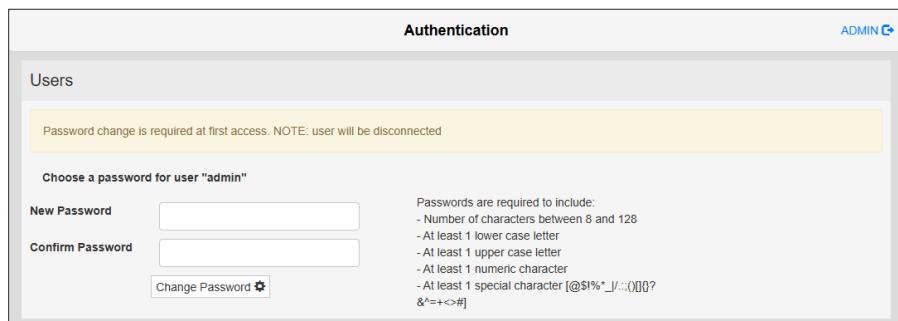
**System Settings** 사용자 인터페이스는 HTML 페이지를 기반으로 합니다. 제품 화면 (HMI 장치)에서 직접 또는 연결된 컴퓨터(개발 환경)의 웹 브라우저를 통해 원격으로 상호 작용할 수 있습니다.

암호를 입력해야 **System Settings**에 로그인할 수 있습니다. 암호를 잊지 않도록 적절히 관리하시기 바랍니다.

## 설정

### 장치에서 설정

- 제품의 전원을 켭니다.
- Authentication** 화면이 표시됩니다. 관리자 사용자 계정의 암호를 설정합니다.

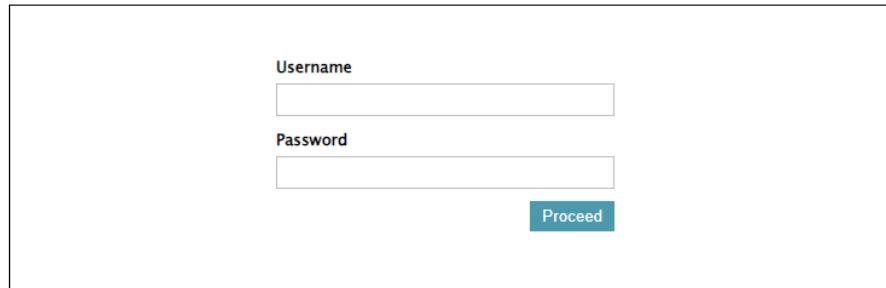


#### 주의:

- 암호는 여덟 자리 이상이어야 하며 최소한 대문자 하나, 소문자 하나, 숫자 하나, 특수 문자 하나가 포함되어야 합니다.
- 암호는 언제든지 변경할 수 있습니다. 자세한 내용은 비밀번호 변경, 74 페이지를 참조하십시오.
- 암호를 잊지 않도록 주의하시기 바랍니다. 관리자 암호를 잊으면 제품을 초기화해야 합니다. 제품을 초기화(장치 복원)하면 제품에 저장된 사용자 데이터가 손실됩니다.

- Welcome** 화면이 표시됩니다. **System Settings**을 터치합니다.

4. 로그인 화면이 표시됩니다. 사용자 이름 "admin"과 앞서 설정한 암호를 입력한 다음 **Proceed**를 터치합니다.



The image shows a login interface with two text input fields: 'Username' and 'Password', and a blue 'Proceed' button below them.

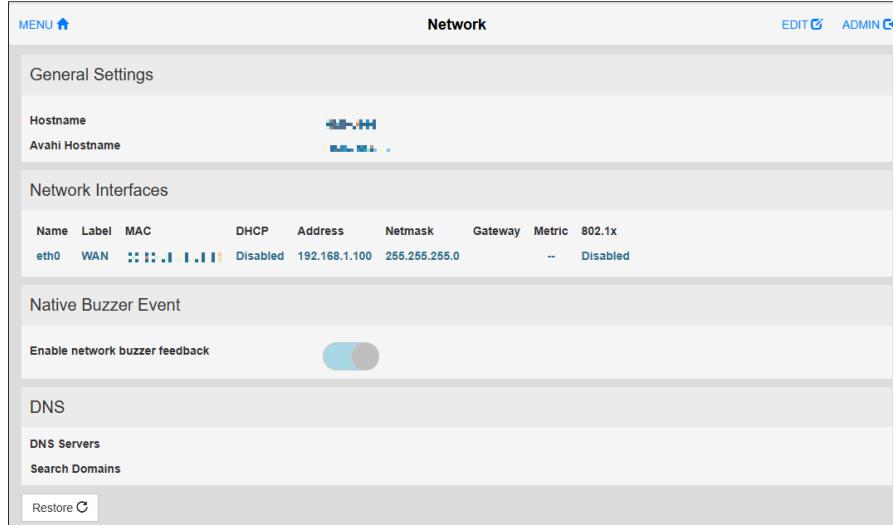
5. 시스템 설정 메뉴가 표시됩니다. 메뉴에서 **Date & Time**을 선택합니다. 편집 모드로 들어가려면 화면 오른쪽 위 모서리에서 **EDIT**을 터치합니다. 제품의 내부 시계의 날짜와 시간을 설정합니다. 화면 상단에서 **SAVE**을 터치하여 변경 사항을 저장합니다.



The image shows the 'Date & Time' settings page with the following configuration:

- Current Timezone: Universal (+0000)
- Current Date: Tuesday, August 19, 2025
- Local Time: 5:22 AM
- Automatic Update: Off
- Accept NTP requests: On (indicated by a blue toggle switch)

6. 메뉴에서 **Network**을 선택합니다. **Network Interface**를 선택하고 **EDIT**을 터치합니다. 제품의 IP 주소, 서브넷 마스크 등을 설정합니다. **SAVE**을 터치하여 변경 사항을 저장합니다.



The image shows the 'Network' settings page with the following sections:

- General Settings**: Hostname (blue placeholder), Avahi Hostname (blue placeholder)
- Network Interfaces** table:
 

Name	Label	MAC	DHCP	Address	Netmask	Gateway	Metric	802.1x
eth0	WAN	XX:XX:XX:XX:XX:XX	Disabled	192.168.1.100	255.255.255.0	--	---	Disabled
- Native Buzzer Event**: Enable network buzzer feedback (blue toggle switch)
- DNS**:
  - DNS Servers
  - Search Domains
  - Restore (button)

7. 필요에 따라 다른 설정을 변경합니다.  
 8. 메뉴에서 **EXIT**을 선택합니다. **Welcome** 화면이 표시됩니다.  
 9. 화면 편집 소프트웨어에서 프로젝트 파일을 전송합니다.

**주의:** 프로젝트 전송 후 시스템 설정을 표시하는 방법에 관한 자세한 내용은 제품 화면에서 System Settings 표시, 72 페이지를 참조하십시오.

## PC를 통한 설정(원격 설정)

- 이 제품을 이더넷으로 컴퓨터에 연결합니다. 컴퓨터를 제품과 같은 네트워크에 연결하려면 다음과 같이 컴퓨터의 IP 주소와 서브넷 마스크를 변경합니다.

IP 주소: 192.168.1.\* (192.168.1.100 이외의 모든 주소)

서브넷 마스크: 255.255.255.0

**주의:** Windows 11을 사용하는 경우 IP 주소를 다음과 같이 설정하십시오.

(1) 시작 메뉴에서 설정 > 네트워크 및 인터넷을 선택합니다.

(2) 이더넷 옆의 속성을 클릭합니다.

(3) IP 주소 할당 옆의 편집을 클릭하고 드롭다운 메뉴에서 수동을 선택한 다음 저장을 클릭합니다.

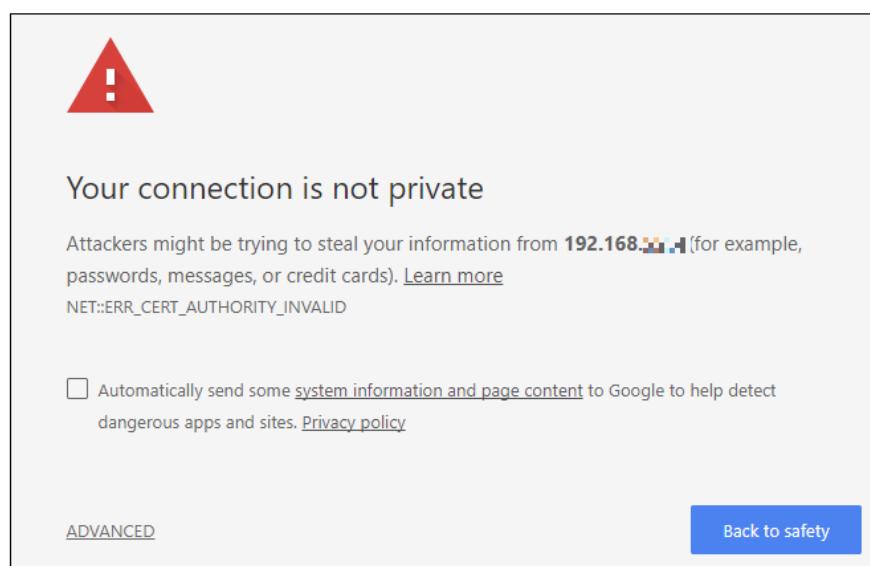
(4) IPv4를 활성화한 다음 IP 주소, 서브넷 마스크 등을 입력합니다.

- 제품의 전원을 켭니다.

- 컴퓨터에서 웹 브라우저를 열고 다음 URL을 입력합니다.

[https://192.168.1.100/machine\\_config](https://192.168.1.100/machine_config)

- 연결이 설정되면 HMI 장치에서 암호화에 사용할 인증서를 보냅니다. 인증서가 인증 기관에서 서명되지 않았으므로 경고 메시지가 표시됩니다. **ADVANCED** 옵션을 클릭하고 진행을 선택합니다.



- 로그인 화면이 표시됩니다. 다음 초기 암호를 입력하고 **Proceed**를 클릭합니다.

기본 사용자 이름: **admin**

기본 암호: **admin**

6. **Authentication** 화면이 표시됩니다. 관리자 사용자 계정의 암호를 설정합니다.

The screenshot shows the 'Authentication' page with the title 'Users'. A yellow banner at the top states: 'Password change is required at first access. NOTE: user will be disconnected'. Below this, a message says 'Choose a password for user "admin"'. There are two input fields: 'New Password' and 'Confirm Password'. To the right of these fields is a note: 'Passwords are required to include: - Number of characters between 8 and 128 - At least 1 lower case letter - At least 1 upper case letter - At least 1 numeric character - At least 1 special character [@!\$%^\_/:;:0[]? &^=+<>#]'.

**주의:**

- 암호는 여덟 자리 이상이어야 하며 최소한 대문자 하나, 소문자 하나, 숫자 하나, 특수 문자 하나가 포함되어야 합니다.
- 암호는 언제든지 변경할 수 있습니다. 자세한 내용은 비밀번호 변경, 74 페이지를 참조하십시오.
- 암호를 잊지 않도록 주의하시기 바랍니다. 관리자 암호를 잊으면 제품을 초기화해야 합니다. 제품을 초기화(장치 복원)하면 제품에 저장된 사용자 데이터가 손실됩니다.

7. 로그인 화면이 표시됩니다. 사용자 이름 "admin"과 앞서 설정한 암호를 입력한 다음 **Proceed**를 클릭합니다.

The screenshot shows a login form with 'Username' and 'Password' fields. Below the fields is a blue 'Proceed' button.

8. 시스템 설정 메뉴가 표시됩니다. 메뉴에서 **Date & Time**을 선택합니다. 편집 모드로 들어가려면 화면 오른쪽 위 모서리에서 **EDIT**을 클릭합니다. 제품의 내부 시계의 날짜와 시간을 설정합니다. 화면 상단의 **SAVE**를 클릭하여 변경 사항을 저장합니다.

The screenshot shows the 'Date & Time' settings page. It includes fields for 'Current Timezone' (Universal (+0000)), 'Current Date' (Tuesday, August 19, 2025), 'Local Time' (5:22 AM), 'Automatic Update' (Off), and 'Accept NTP requests' (switch off). At the top right are 'EDIT' and 'ADMIN' buttons.

9. 필요에 따라 다른 설정을 변경합니다.

**주의:** IP 주소를 변경하려면 먼저 다른 필요한 시스템 설정을 모두 완료하는 것이 좋습니다.

10. 메뉴에서 **EXIT**을 선택합니다. 로그인 화면으로 돌아갑니다.  
 11. 화면 편집 소프트웨어에서 프로젝트 파일을 전송합니다. 전송 방법에 관한 정보는 화면 편집 소프트웨어의 설명서를 참조하십시오.

**주의:** 프로젝트 전송 후 시스템 설정을 표시하는 방법에 관한 자세한 내용은 PC 화면에서 System Settings 표시, 73 페이지를 참조하십시오.

# System Settings 표시 방법

이 섹션에서는 화면 편집 소프트웨어에서 프로젝트 파일을 전송한 후 **System Settings**을 표시하는 방법을 설명합니다.

시스템 설정에 액세스하는 방법은 두 가지입니다.

- **System Settings**를 제품 화면에 표시합니다.

제품 화면에서 System Settings 표시, 72 페이지.

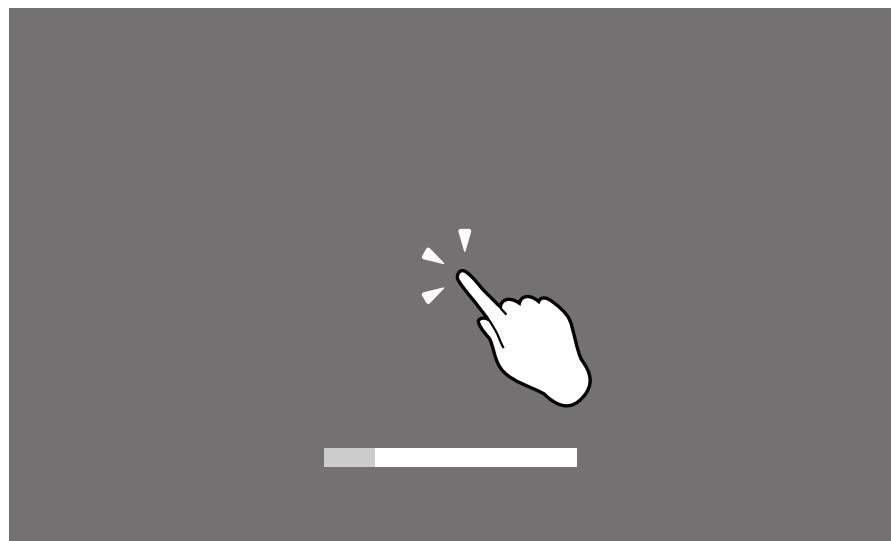
- 제품을 컴퓨터에 연결하고 컴퓨터의 웹 브라우저로 **System Settings**를 표시합니다.

PC 화면에서 System Settings 표시, 73 페이지.

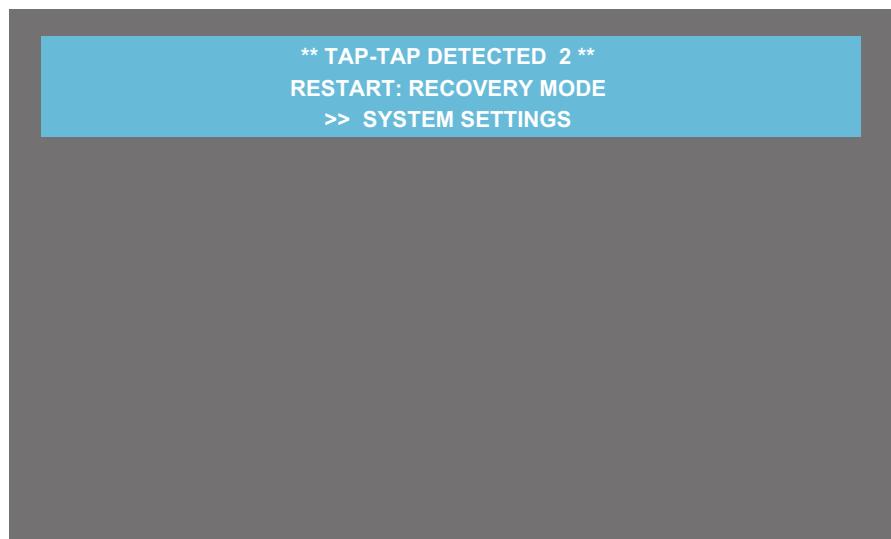
## 제품 화면에서 System Settings 표시

### Tap-Tap 작동

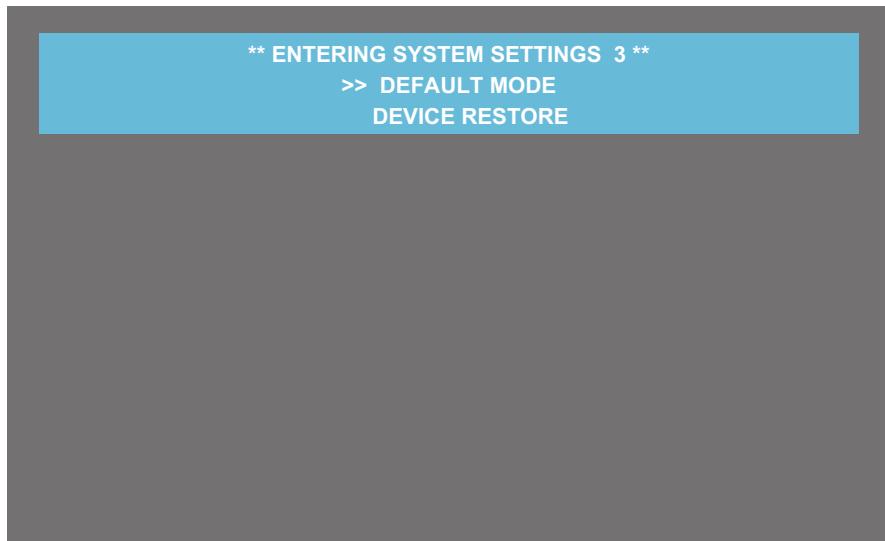
1. 제품을 켜고 진행률 표시줄이 나타난 직후 화면을 손가락으로 여러 번 탑합니다.



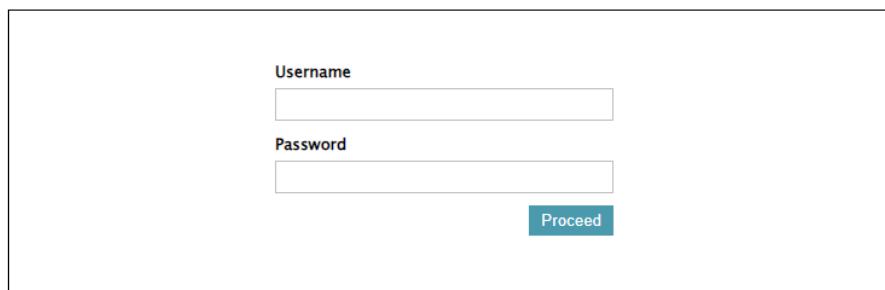
2. Tap-Tap 메뉴가 맨 위에 나타납니다. "SYSTEM SETTINGS"가 선택됩니다. 화면을 터치하지 않고 5초간 기다립니다.



3. Tap-Tap 메뉴가 자동으로 전환됩니다. "DEFAULT MODE"가 선택됩니다. 화면을 터치하지 않고 5초간 더 기다립니다.



4. **SYSTEM SETTINGS** 로그인 화면이 표시됩니다. 사용자 이름과 암호를 입력합니다.



## PC 화면에서 System Settings 표시

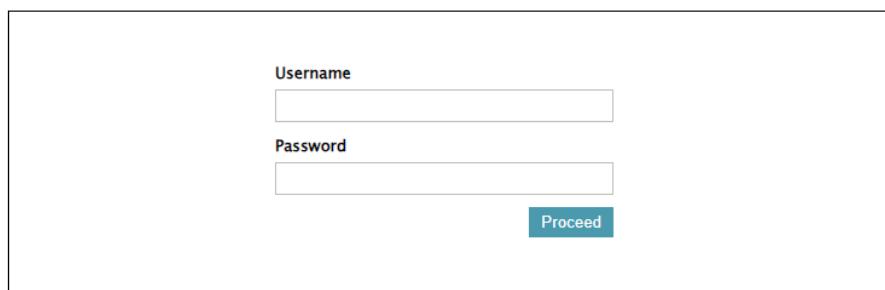
1. 컴퓨터를 이 제품과 같은 네트워크에 연결하고 웹 브라우저를 시작합니다.
2. 아래 URL을 입력합니다.

[https://<IP 주소>/machine\\_config](https://<IP 주소>/machine_config)

### 주의:

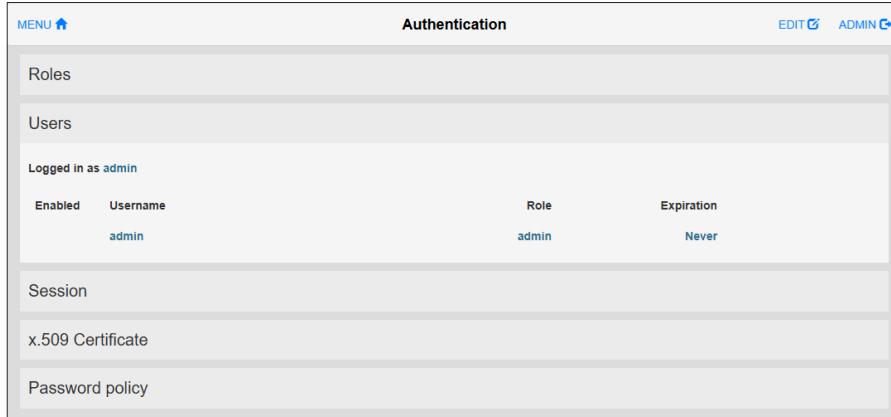
- 위의 <IP 주소> 부분을 사용자가 설정한 주소로 바꾸십시오.
- 원격 액세스는 포트 443에서 암호화된 https 프로토콜을 사용합니다.

3. **SYSTEM SETTINGS** 로그인 화면이 표시됩니다. 사용자 이름과 암호를 입력합니다.



## 비밀번호 변경

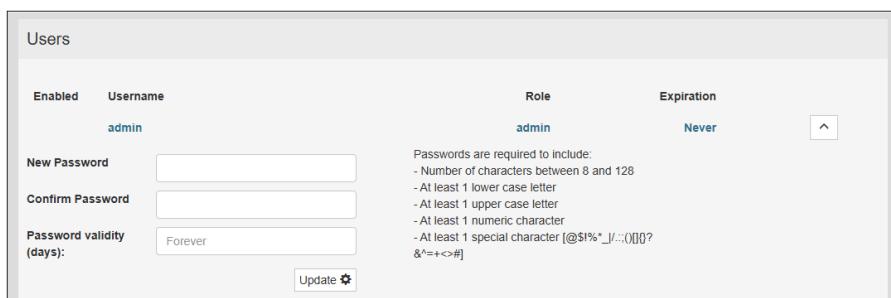
1. 시스템 설정에 로그인합니다. System Settings 표시 방법, 72 페이지를 참조하십시오.
2. 메뉴에서 **Authentication**을 선택합니다. 화면 오른쪽 위의 **EDIT**을 터치하여 편집 모드로 전환합니다.



3. 화면 오른쪽의 아래쪽 화살표 버튼을 터치합니다.



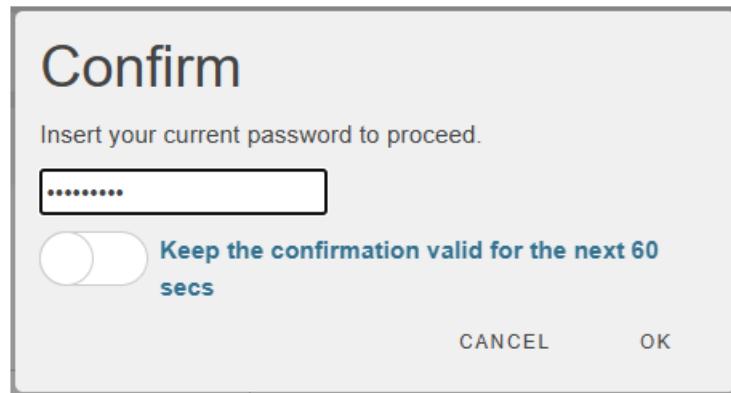
4. 새 암호를 입력하고 암호 유효 기간(일수)을 설정합니다.



### 주의:

- 암호 요구 사항도 수정할 수 있습니다. 자세한 내용은 **Authentication - Password policy**을 참조하십시오. 기본적으로 암호는 여덟 자 이상이어야 하며, 최소한 대문자 하나, 소문자 하나, 숫자 하나, 특수 문자 하나가 포함되어야 합니다.
- 암호를 잊지 않도록 주의하시기 바랍니다. 관리자 암호를 잊으면 제품을 초기화해야 합니다. 제품 초기화 방법에 관한 내용은 초기화(장치 복원), 80 페이지를 참조하십시오. **Device Restore**을 수행하면 제품 안의 사용자 데이터가 상실됩니다.

5. **Update** 버튼을 터치합니다. 확인 대화 상자가 나타납니다. 현재 암호를 입력하고 **OK**을 터치합니다. 자동으로 로그아웃되고 로그인 화면이 나타납니다. 필요한 경우 새 암호로 다시 로그인하시기 바랍니다.

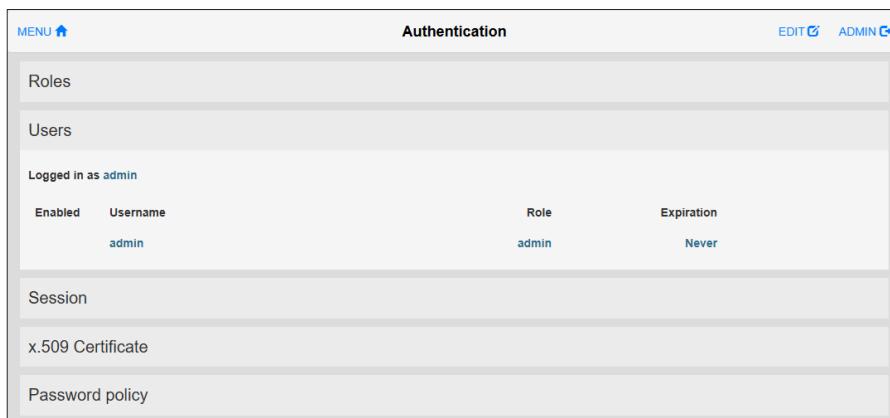


## 사용자 계정 추가

관리자 권한이 있는 사용자는 사용자 계정을 추가 등록하고 역할을 정의할 수 있습니다. 관리자 사용자는 **System Settings** 기능 액세스 권한을 역할에 따라 사용자에게 할당 할 수 있습니다.

**주의:** 최대 50명의 사용자와 30개의 역할을 만들 수 있습니다.

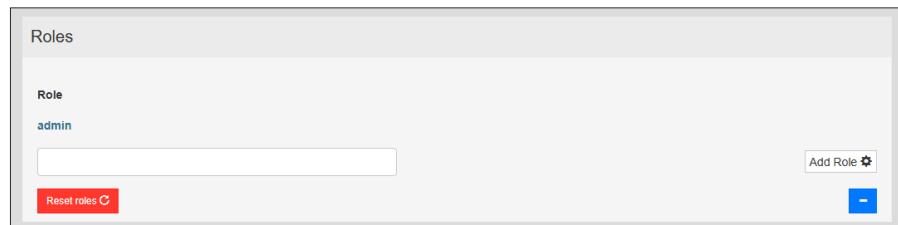
1. 시스템 설정에 로그인합니다. System Settings 표시 방법, 72 페이지를 참조하십시오.
2. 메뉴에서 **Authentication**을 선택합니다. 화면 오른쪽 위의 **EDIT**을 터치하여 편집 모드로 전환합니다.



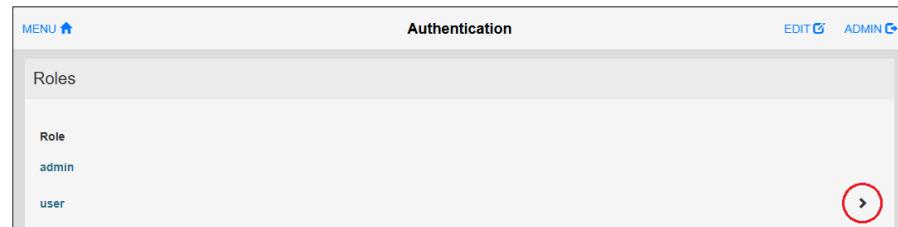
3. **Roles** 행을 선택하고 화면 오른쪽 가장자리에 있는 더하기 단추를 터치합니다.



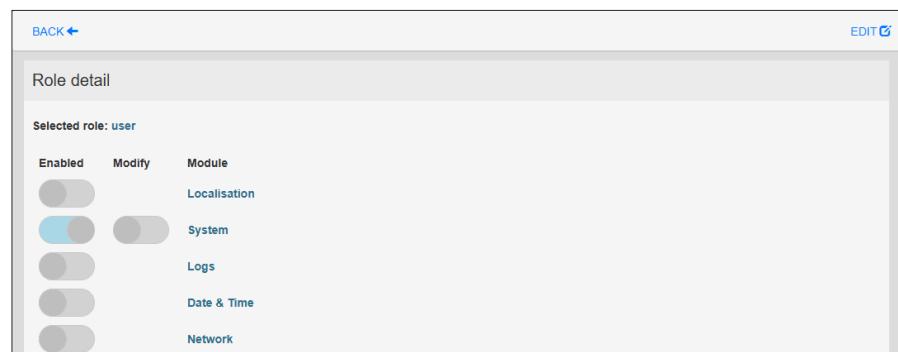
4. 새 역할의 이름을 입력하고 **Add Role** 단추를 클릭합니다.



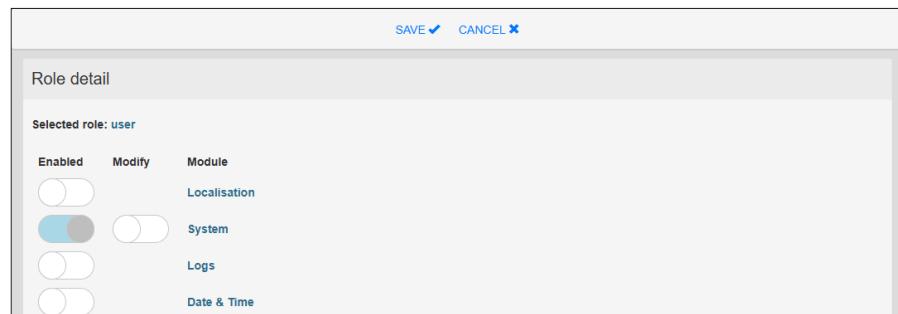
5. **BACK**을 터치한 다음 추가된 역할 옆의 화살표 아이콘을 터치합니다.



6. **Role detail**이 표시된 후 화면 오른쪽 위 모서리에 있는 **EDIT**을 터치합니다.



7. 역할에 따라 필요한 액세스 권한을 설정하고 **SAVE**를 터치합니다.



8. **BACK**을 터치한 다음 **EDIT**을 터치합니다. **Users** 행을 선택하고 화면 오른쪽 가장자리에 있는 더하기 단추를 터치합니다.

9. 사용자 이름을 입력하고 역할을 선택합니다.

**주의:** 사용자 이름은 32자로 제한되며, 반드시 소문자로 시작해야 합니다.

Users			
Enabled	Username	Role	Expiration
admin	user1	admin	Never
	Role	admin	
	New Password	admin	
	Confirm Password	user	
	Password validity (days):	60	
<b>Add user</b>			

Passwords are required to include:  
- Number of characters between 8 and 128  
- At least 1 lower case letter  
- At least 1 upper case letter  
- At least 1 numeric character  
- At least 1 special character [@!%\*\_.(){}?&^=<>#]

10. 새 암호를 만들고 유효 기간(일 단위)을 지정합니다.

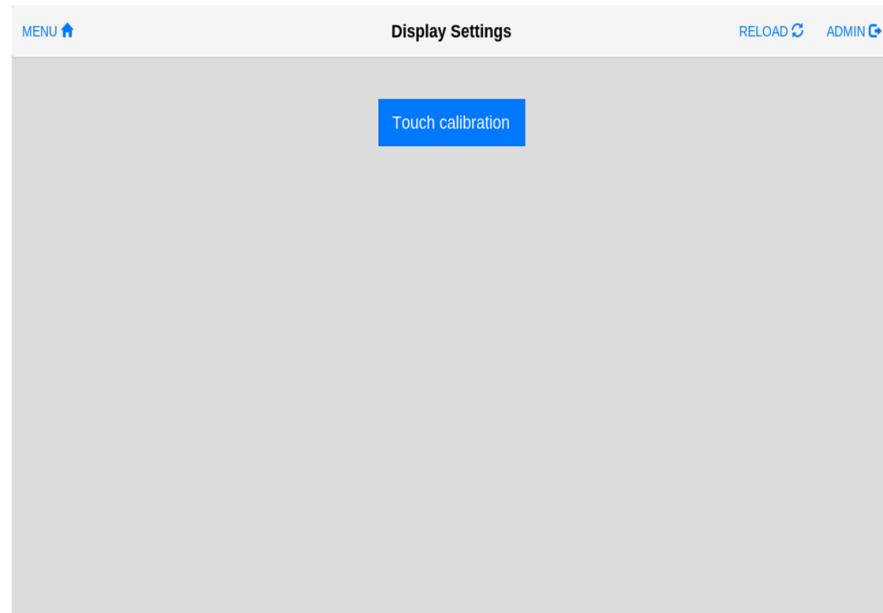
11. **Add user** 버튼을 터치합니다.

## 터치 패널 보정

터치 영역을 보정합니다.

**주의:** 이 기능은 7인치 와이드 모델용입니다.

1. 템 조작을 사용하여 시스템 설정에 로그인합니다. 제품 화면에서 System Settings 표시, 72 페이지를 참조하십시오.
2. 메뉴에서 **Display**를 터치합니다.
3. 다음 화면이 나타납니다. **Touch calibration**을 터치합니다.



- 화면에 더하기 기호(+)가 차례로 나타납니다. 더하기 기호의 가운데를 순서대로 터치합니다.



## 사용자 데이터 백업 및 복원

화면 편집 소프트웨어 기능을 사용하여 제품의 사용자 데이터를 외부 저장소에 백업할 수 있습니다. 백업 데이터도 제품으로 복원할 수 있습니다. 자세한 내용은 화면 편집 소프트웨어의 설명서를 참조하십시오.

## OS 업데이트

제품 시스템을 최신 버전으로 업데이트하십시오. 제품 시스템을 최신 상태로 유지하여 제품 안전을 극대화하십시오. 이 제품의 업데이트 파일은 당사 웹사이트에서 다운로드 할 수 있습니다.

[https://www.proface.com/en/download/gph6000/system\\_update](https://www.proface.com/en/download/gph6000/system_update)

## PC에서 OS 업데이트

### 주의 사항

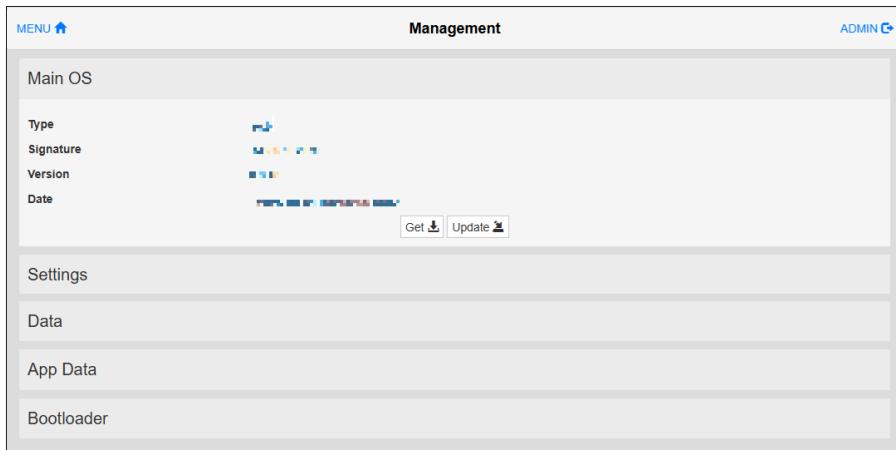
#### 데이터 손실, 장비 손상

시스템을 업데이트하는 동안 제품을 끄지 마십시오.

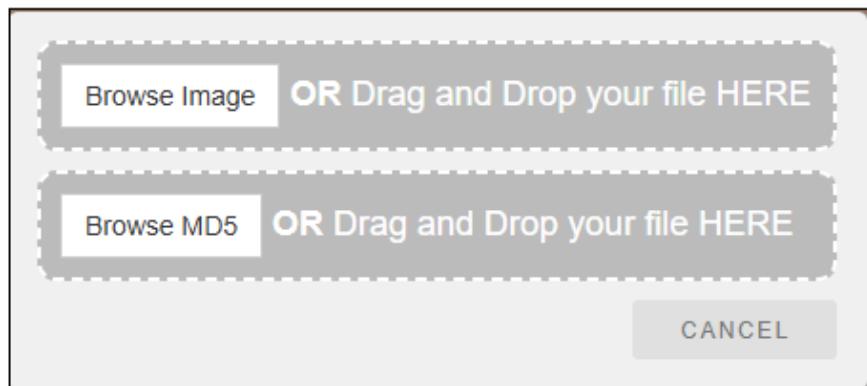
이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.

- 컴퓨터를 이 제품과 같은 네트워크에 연결하고 웹 브라우저를 시작합니다.
- 아래 URL을 입력합니다. 그런 다음 시스템 설정에서 "admin"으로 로그인합니다. 자세한 내용은 PC 화면에서 System Settings 표시, 73 페이지를 참조하십시오.  
[https://<IP 주소>/machine\\_config](https://<IP 주소>/machine_config)
- 메뉴에서 **Management**을 선택합니다.

4. Main OS를 확장하고 Update 단추를 클릭합니다.



5. 대화 상자가 나타납니다. **Browse Image**를 클릭하고 업데이트 파일(.img)을 선택합니다. 그런 다음 **Browse MD5**를 클릭하고 MD5 체크섬 파일(.md5)을 선택합니다.

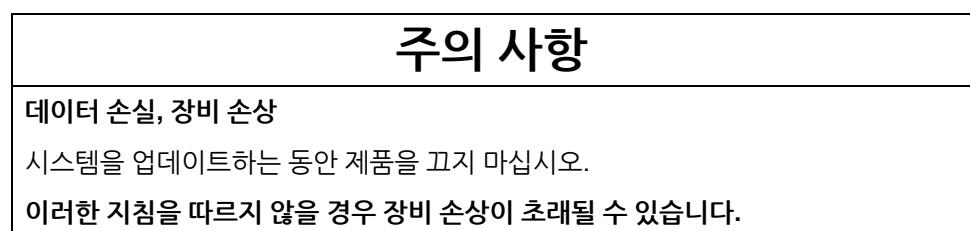


#### 주의:

- MD5 체크섬 파일을 미리 준비하여 업데이트 파일과 같은 외부 저장소에 저장하십시오.  
인터넷에서 파일의 MD5 체크섬을 계산하는 도구를 찾으십시오.  
Windows 10에서는 명령줄에서 "CertUtil" 유ти리티도 사용할 수 있습니다.  
예:  
`CertUtil -hashfile mainos.tar.img MD5 > mainos.tar.img.md5`  
(위 명령에서 밑줄 친 부분은 업데이트 파일 이름으로 바꾸십시오.)
- MD5 체크섬 파일은 로드할 파일과 이름이 같아야 하며, 파일 확장명은 ".md5"입니다.
- MD5 체크섬 파일에는 한 줄만 있어야 합니다. 체크섬을 계산하는 유ти리티가 여러 줄로 된 파일을 생성하면 추가 줄을 삭제합니다.

6. 제품을 다시 시작합니다.

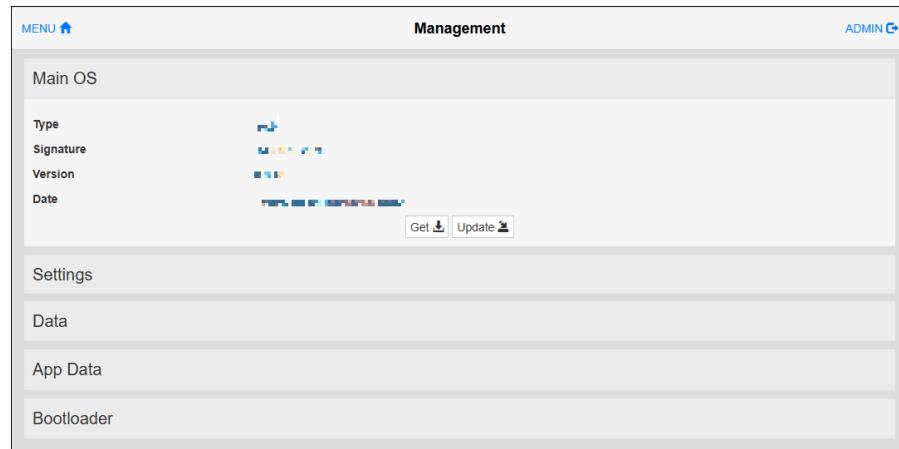
## 외부 저장소를 사용한 OS 업데이트



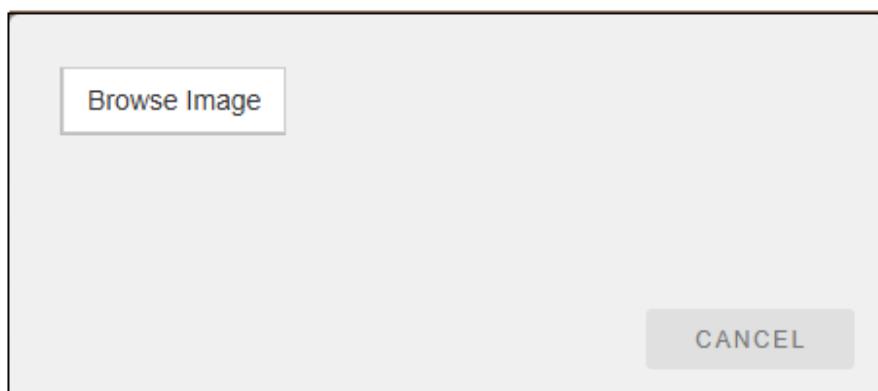
USB 메모리나 SD 카드와 같은 외부 저장소를 미리 준비하고 업데이트 파일을 해당 저장소에 저장하십시오.

**주의:** 외부 저장소를 FAT 또는 FAT32 파일 시스템으로 포맷하시기 바랍니다.

1. 이 제품을 끄고 외부 저장소를 연결합니다.
2. Tap-Tap 조작으로 시스템 설정을 표시합니다. 자세한 내용은 제품 화면에서 System Settings 표시, 72 페이지를 참조하십시오.
3. "admin"으로 로그인하고 메뉴에서 **Management**를 선택합니다.
4. **Main OS**를 확장하고 **Update** 단추를 터치합니다.



5. 대화 상자가 나타납니다. **Browse Image**를 터치하고 업데이트 파일(.img)을 선택합니다.



6. 제품을 다시 시작합니다.

## 초기화(장치 복원)

관리자 암호를 잊으면 제품을 공장 기본값 설정으로 복원할 수 있습니다.

### 복원 절차

1. **Device Restore**을 수행합니다. 관리자 암호와 모든 사용자 데이터가 초기화됩니다.
2. 새 관리자 암호를 설정합니다.

제품을 복원하는 방법은 두 가지입니다.

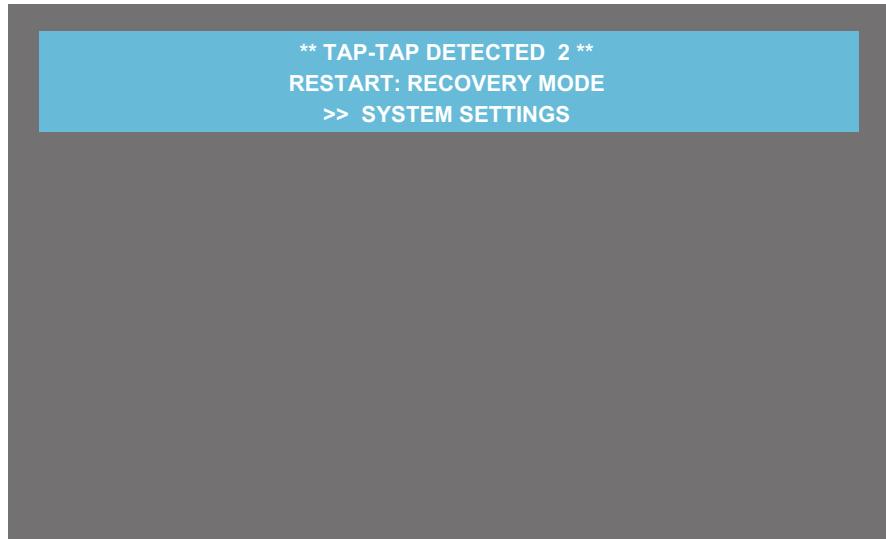
Tap-Tap 작업을 통한 장치 복원, 81 페이지.

USB를 통한 장치 복원, 81 페이지.

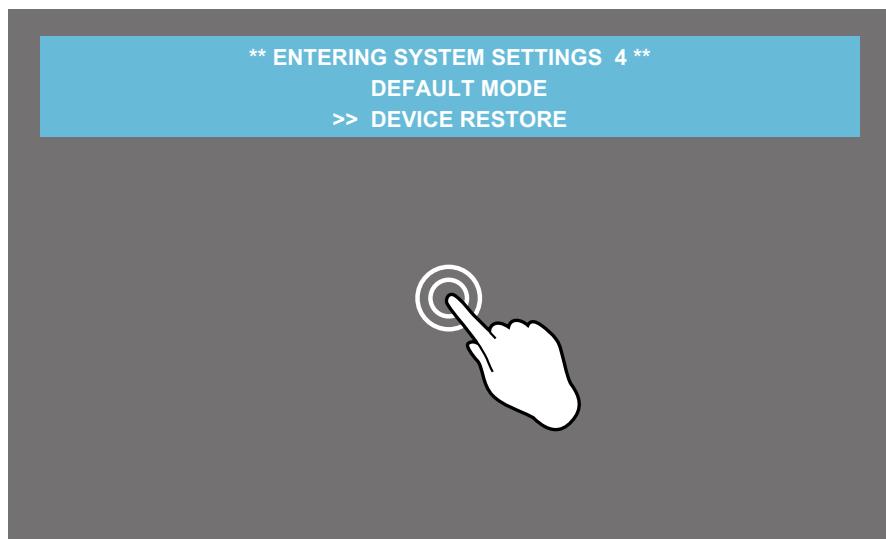
## Tap-Tap 작업을 통한 장치 복원

**주의:** 이 절차는 **System Settings > Services > "Enable device restore via TAP TAP option"**가 사용으로 설정된 경우에만 사용할 수 있습니다.

1. 이 제품을 끁니다.
2. 제품을 켜고 진행률 표시줄이 나타난 직후 화면을 손가락으로 여러 번 탭합니다.
3. Tap-Tap 메뉴가 화면 맨 위에 나타납니다. "**SYSTEM SETTINGS**"가 선택됩니다. 화면을 터치하지 않고 5초간 기다립니다.



4. Tap-Tap 메뉴가 자동으로 전환됩니다. "**DEVICE RESTORE**"를 선택하려면 화면을 손가락으로 5초간 길게 누릅니다.



5. 사용자 데이터가 모두 삭제되고 제품이 공장 기본값 상태로 다시 시작됩니다.

제품을 설정하려면 설정, 68 페이지를 참조하십시오.

## USB를 통한 장치 복원

**주의:** 이 절차는 **System Settings > Services > "Enable device restore via USB"**가 사용으로 설정된 경우에만 사용할 수 있습니다.

1. "device-factory-restore"라는 이름의 파일을 USB 메모리에 만들어 넣고 이 제품에 연결합니다. (무슨 파일 형식이든 괜찮습니다.)

2. 제품 복원 프로세스가 자동으로 시작됩니다. 버저는 처음에 한 번, 작업이 성공하면 마지막에 세 번 울립니다.
3. "device-factory-restore" 파일이 USB 메모리에서 삭제됩니다. 사용자 데이터가 모두 삭제되고 제품이 공장 기본값 상태로 다시 시작됩니다.

제품을 설정하려면 설정, 68 페이지를 참조하십시오.

## 복구

제품이 제대로 시작되지 않으면 **Recovery Mode**라는 특수 모드로 부팅하여 복구할 수 있습니다. 이 모드에서 장치 관리 대화 상자를 열어 사용자 데이터를 삭제하거나, 시스템 설정을 복원하거나, 제품 펌웨어를 업데이트할 수 있습니다.

**Recovery Mode**에서 제품을 부팅하려면 다음 절차 중 하나를 선택하십시오.

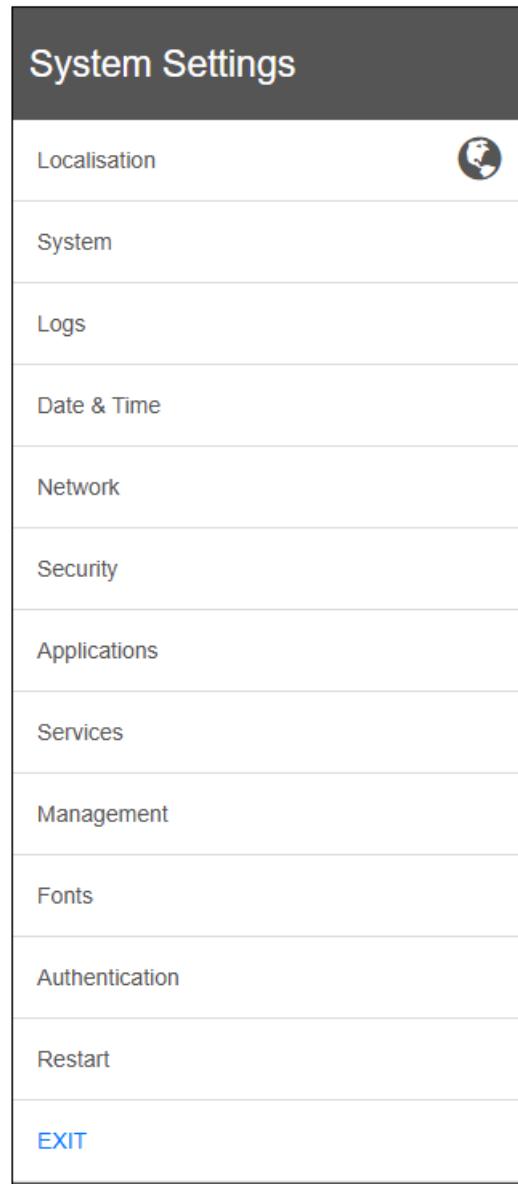
- A. 제품 전원을 켜 후 삐삐 소리가 들리면 전원을 즉시 끕니다.  
이 절차를 세 번 반복한 다음, 제품을 다시 켜고 **Recovery Mode**가 나타날 때까지 기다립니다.
- B. "\$0030D8\$.bin"이라는 파일을 만들고 이 파일을 빈 SD 카드에 넣습니다. SD 카드를 제품에 삽입하고 제품의 전원을 켭니다. 제품이 **Recovery Mode**에서 시작됩니다.

## 시스템 설정 메뉴

이 섹션에서는 **System Settings**에서 제공되는 기능을 소개합니다.

### 주의:

- 이 섹션에 사용된 화면 갈무리 이미지는 참고용일 뿐입니다. 실제 화면 표시는 시스템 업데이트나 기타 이유로 다를 수 있습니다.
- 화면 표시에 이 섹션에서 설명되지 않은 기능이 포함되어 있으면 그 기능은 지원되지 않습니다.



기능	설명
<b>Localisation</b>	시스템 설정 사용자 인터페이스의 언어와 키보드를 선택합니다.
<b>System</b>	제품의 현재 작동 상태를 표시합니다.
<b>Logs</b>	제품의 시스템 로그를 내보냅니다.
<b>Date &amp; Time</b>	제품의 내부 시계의 날짜와 시간을 설정합니다.
<b>Network</b>	IP 주소 같은 네트워크 설정을 구성합니다.
<b>Security</b>	제품에 연결된 외부 저장소에 대한 액세스를 제어합니다.
<b>Applications</b>	응용 프로그램을 추가하거나 제거하고 제품을 켜 때 응용 프로그램이 작동하는 방식을 구성합니다.
<b>Services</b>	다양한 서비스를 활성화/비활성화합니다.
<b>Management</b>	시스템 구성 요소와 응용 프로그램을 업데이트합니다.
<b>Display<sup>1</sup></b>	터치 패널을 보정합니다.
<b>Fonts</b>	사용 가능한 시스템 글꼴을 나열합니다. 사용자 지정 글꼴도 업로드할 수 있습니다. 주의: 글꼴 파일 사용에 라이선스가 필요할 수도 있음을 주의하십시오.
<b>Authentication</b>	시스템 설정 액세스 권한을 관리합니다.

기능	설명
<b>Restart</b>	제품을 다시 시작합니다.
<b>EXIT</b>	시스템 설정에서 로그아웃합니다. 로그인하기 전에 화면으로 돌아갑니다.

\*1 7인치 와이드 모델에서 **TAP-TAP** 조작으로 시스템 설정에 로그인할 때만 메뉴에 **Display**가 표시됩니다. 제품 화면에서 System Settings 표시, 72 페이지를 참조하십시오.

시스템 설정값을 변경하려면 화면 맨 위에 있는 **EDIT** 단추를 터치하여 편집 모드로 들어갑니다. **EDIT** 단추는 수정 가능한 매개 변수가 있는 화면에서만 사용할 수 있습니다.

## Localisation

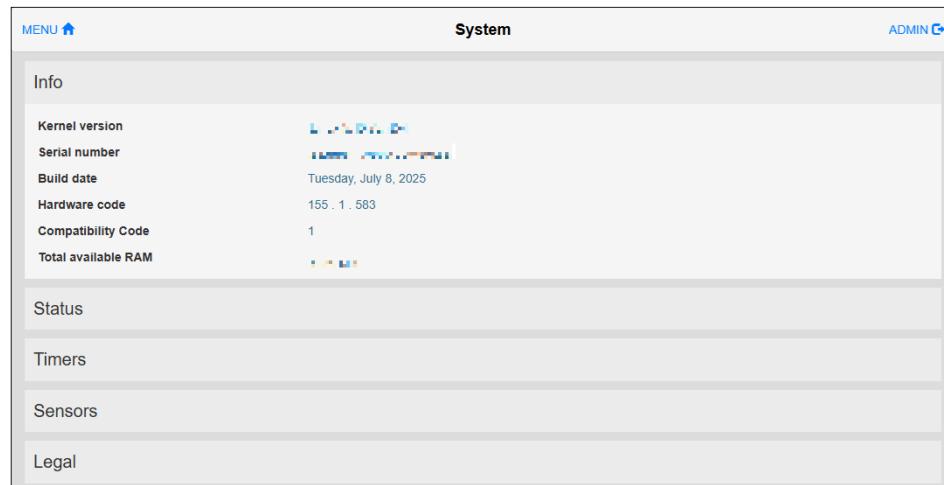
시스템 설정 사용자 인터페이스의 언어와 키보드를 선택합니다.

The screenshot shows the 'Localisation' settings page. At the top, there are tabs for 'MENU' and 'Localisation'. On the right, there is an 'ADMIN' button. The main area is titled 'Language:' and lists various languages with checkboxes. 'English' is checked. Other languages listed are Italiano, Deutsch, Français, 简体中文, 繁體中文, 한국어, 日本語, Español, Português - Brasileiro, and Русский. Below this, there is a 'Country Code:' section with a dropdown menu showing '00 Unspecified'. Under 'System keyboard layout:', there are tabs for 'Active' and 'Layout'. 'Active' is set to 'English (United States)' with a checked checkbox. A '+' button is available to add more layouts.

항목	설명
<b>Language</b>	시스템 설정용 사용자 인터페이스 언어를 선택합니다.
<b>Country Code</b>	제품을 사용할 국가 코드를 선택합니다.
<b>System keyboard layout</b>	소프트웨어 키보드를 선택합니다.

## System

제품의 현재 작동 상태를 표시합니다.

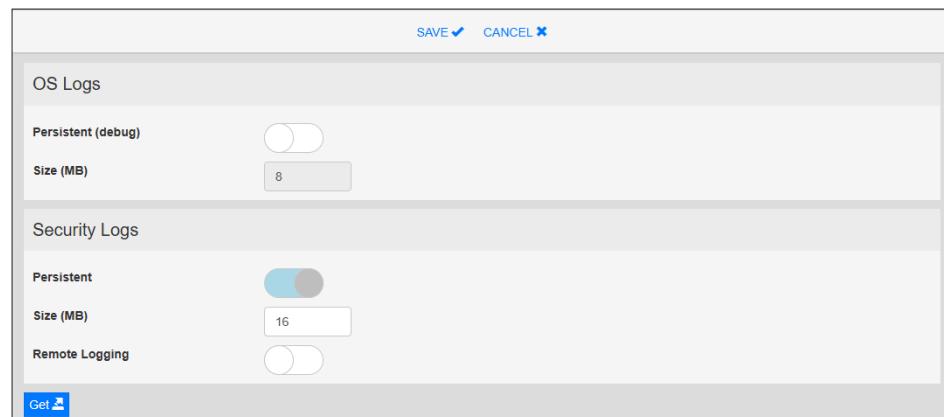


항목	설명
<b>Info</b>	시스템 버전, 빌드 날짜 및 시간 같은 정보가 표시됩니다.
<b>Status</b>	작동 시간, 사용 가능한 RAM 용량, 평균 CPU 사용량 등의 상태 정보를 표시합니다.
<b>Timers</b>	시스템과 백라이트의 누적 작동 시간을 표시합니다.
<b>Sensors</b>	제품의 내부 온도를 표시합니다.
<b>Legal</b>	GPL/LGPL에 따라 라이선스가 부여된 구성 요소에 관한 법률 정보를 표시합니다. 오픈 소스 소프트웨어 관련, 11 페이지를 참조하십시오.

## Logs

이 제품은 두 종류의 시스템 로그를 기록합니다.

**주의:** 설정을 변경하려면 화면 오른쪽 위의 **EDIT**을 터치하여 편집 모드로 들어가십시오. 다음은 편집 모드의 로그 화면을 보여주는 이미지입니다.



항목	설명
<b>OS Logs</b>	<p>제품의 전원이 켜진 시점부터 꺼질 때까지 제품 작동과 관련된 모든 정보를 수집합니다.</p> <p>이 로그는 제품이 제대로 작동하는지 확인하고 오작동을 진단하는데 사용됩니다.</p> <p><b>Persistent (debug)</b></p> <p>활성화하면 제품의 전원이 꺼진 후에도 로그 파일이 제품 안에 유지됩니다.</p> <p>기본값: 사용 안 함</p> <p><b>Size (MB)</b></p> <p>로그 파일 크기를 표시합니다. 시스템 관리자는 이 크기의 파일 세 개에 주기적으로 기록합니다.</p>
<b>Security Logs</b>	<p>제품에 로그인하는 사용자 및 이들이 수행하는 작업에 관한 정보를 수집합니다.</p> <p><b>Persistent</b></p> <p>제품에 저장된 로그 파일은 제품의 전원이 꺼진 후에도 유지됩니다.</p> <p>기본값: 사용(고정값)</p> <p><b>Size (MB)</b></p> <p>파일 크기를 표시합니다. 시스템 관리자는 이 크기의 파일 세 개에 주기적으로 기록합니다.</p> <p><b>Remote Logging</b></p> <p>월격 Rsyslog 서버의 IP 주소와 포트 번호를 지정하여 로그를 서버에 저장하려면 사용하도록 설정합니다.</p> <p>기본값: 사용 안 함</p>

**Get**을 터치하여 수집된 텍스트 기반 로그 파일을 .gz 파일로 압축하여 다운로드합니다. **messages** 파일에는 기본 시스템 정보가 포함되어 있고 **audit** 폴더에는 보안 관련 데이터가 저장되어 있습니다.

## Date & Time

제품의 내부 시계의 날짜와 시간을 설정합니다.

**주의:** 설정을 변경하려면 화면 오른쪽 위의 **EDIT** 단추를 터치하여 편집 모드로 들어가십시오. 다음은 편집 모드의 날짜와 시간 화면을 보여주는 이미지입니다.

The screenshot shows a configuration interface for date and time settings. At the top, there are 'SAVE ✓' and 'CANCEL ✕' buttons. Below that, the 'Current Timezone' is set to 'Universal'. The 'Current Date' is shown as 'Tuesday, August 19, 2025'. The 'Local Time' is set to 05:22, with up and down arrows for adjustment. Below these, there are two toggle switches: 'Automatic Update' and 'Accept NTP requests', both of which are currently off.

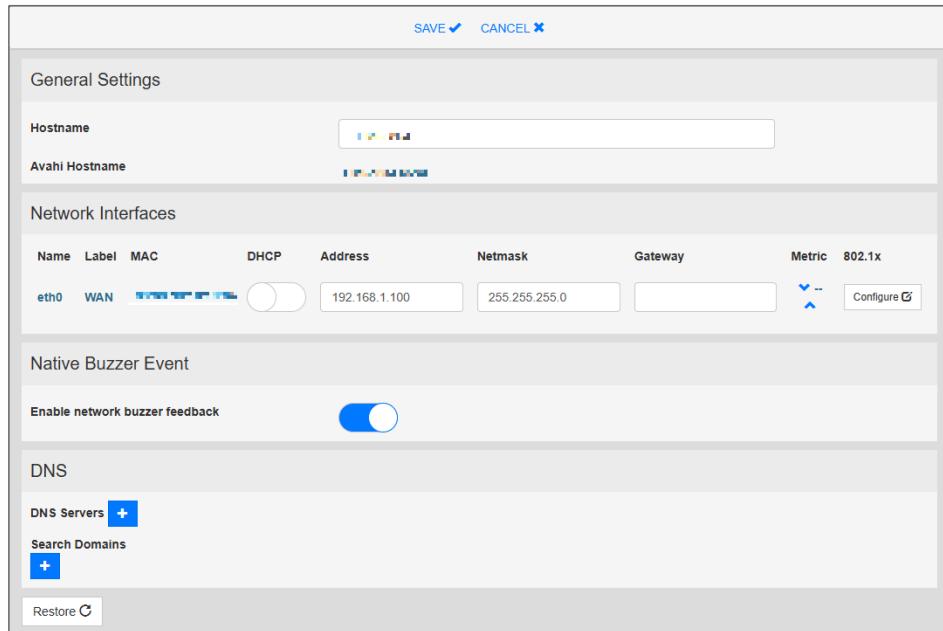
항목	설명
<b>Current Timezone</b>	이 제품을 사용할 지역을 선택합니다.
<b>Current Date / Local Time</b>	<b>Automatic Update</b> 를 사용하지 않을 때 현재 날짜와 시간을 수동으로 설정합니다.

항목	설명
<b>Automatic Update</b>	NTP 서버와 동기화하여 제품의 시간을 자동으로 업데이트합니다. 기본값: 꺼짐
<b>NTP Server</b>	이 설정은 <b>Automatic Update</b> 를 활성화하면 나타납니다. NTP 서버를 지정합니다.
<b>Slow time adjustment (not more than one minute a day)</b>	이 설정은 <b>Automatic Update</b> 를 활성화하면 나타납니다. NTP 서버와 동기화할 때 시차를 점진적으로 조정할지를 설정합니다. 기본값: 사용 안 함 비활성화하면 NTP가 상당한 보정을 가하여 날짜와 시간 편차를 보정할 수 있습니다. 활성화하면 NTP가 표준 보정률 500 ppm을 사용하여 편차를 보정합니다. 그 결과, 시스템 시간을 NTP 서버 시간에 맞추는 데 상당한 시간이 걸릴 수 있습니다. (예를 들어, 5분의 차이를 보정하려면 약 7일이 걸립니다.)
<b>Accept NTP requests</b>	<b>Automatic Update</b> 를 사용할 때 NTP 서버 요청 수락 여부를 설정합니다. 기본값: 사용 안 함

## Network

네트워크 설정을 구성합니다.

**주의:** 설정을 변경하려면 화면 오른쪽 위의 **EDIT**을 터치하여 편집 모드로 들어가십시오. 다음은 편집 모드의 네트워크 화면을 보여주는 이미지입니다.



항목	설명
<b>General Settings</b>	<b>Hostname</b> 장치 이름을 설정합니다.
<b>Network Interfaces</b>	네트워크 속성을 구성합니다. <b>DHCP</b> DHCP 클라이언트 기능 사용 여부를 설정합니다. 활성화하면 DHCP 서버에서 할당된 IP 주소가 사용됩니다. 기본값: 사용 안 함 <b>Address</b> IP 주소를 설정합니다. 기본값: 192.168.1.100

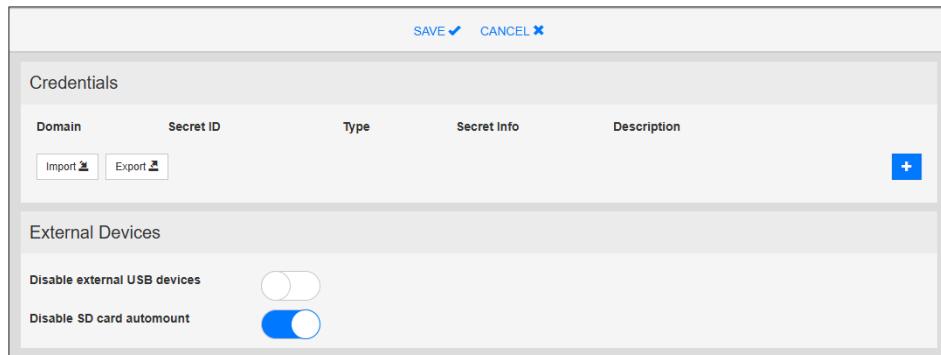
항목	설명
	<p><b>Netmask</b> 서브넷 마스크를 설정합니다. 기본값: 255.255.255.0</p> <p><b>Gateway</b> 게이트웨이를 설정합니다.</p> <p><b>801.2x</b> 이것은 IEEE802.1X 인증 설정입니다. 이 모델은 무선 LAN을 지원하지 않습니다.</p> <p>기본값: 사용 안 함</p>
<b>Native Buzzer Event</b>	제품이 네트워크에 연결될 때 부저를 울리려면 사용하도록 설정합니다. 기본값: 사용
<b>DNS</b>	<p><b>DNS Servers</b> 일반적으로 DHCP 서버에서 제공됩니다.</p> <p><b>Search Domains</b> 제공된 URL과 연결하여 사용할 선택적 도메인입니다.</p>

## Security

제품에 연결된 외부 저장소에 대한 액세스를 제어합니다.

### 주의:

- 설정을 변경하려면 화면 오른쪽 위의 **EDIT**을 터치하여 편집 모드로 들어가십시오. 다음은 편집 모드의 보안 화면을 보여주는 이미지입니다.
- Credentials**은 지원되지 않습니다.



항목	설명
<b>External Devices</b>	<p>이 설정으로 외부 저장 장치의 사용 가능 여부를 전환합니다.</p> <p><b>Disable external USB devices</b> 켜짐으로 설정하면 USB 저장 장치를 사용할 수 없습니다. 기본값: 꺼짐</p> <p><b>Disable SD card automount</b> 이 설정이 켜져 있으면 SD 카드는 제품 시작 시 자동으로 탑재되지 않으며 사용할 수 없습니다. 설정을 꺼짐으로 변경하여 자동 탑재를 활성화하고 SD 카드를 사용할 수 있게 하십시오. 기본값: 켜짐</p>

## Applications

제품에 설치된 응용 프로그램을 나열합니다.

Applications			ADMIN
Name	Type	Autostart	
HMI_Runtime	container	<input checked="" type="checkbox"/>	
App Management			

항목	설명
<b>Name</b>	제품에 설치된 응용 프로그램의 이름입니다.
<b>Autostart</b>	제품을 켜 때 응용 프로그램을 자동으로 시작할지를 설정합니다. HMI_Runtime의 기본값: 사용
<b>App Management</b>	응용 프로그램을 설치/업데이트합니다. 또한 여러 응용 프로그램이 설치된 경우 시작 순서도 정의합니다. <b>주의:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>응용 프로그램이 실행 중일 때는 설치나 업데이트, 삭제 명령을 수행할 수 없습니다. 그러나 사용자가 사용자의 컴퓨터에서 원격으로 연결되어 있으면 응용 프로그램 실행 여부와 관계없이 데이터가 삭제됩니다.</li> <li><b>HMI_Runtime</b>을 삭제하더라도 사용자 데이터는 제품에 남아 있습니다. 제품의 모든 데이터를 삭제하려면 <b>Device Restore</b>를 수행하십시오. 초기화(장치 복원), 80 페이지를 참조하십시오.</li> </ul>

## Services

이 상품이 제공하는 서비스 기능의 사용 현황을 확인할 수 있습니다.

서비스 이름을 클릭하면 관련 매개 변수를 볼 수 있습니다.

**주의:** 이 제품에서 지원되지 않는 서비스가 표시될 수도 있습니다. 이 설명서에 기재되지 않은 서비스가 표시되면 기본 설정을 사용하고 변경하지 마시기 바랍니다.

Service Settings			ADMIN
Enable device restore via TAP TAP option	<input checked="" type="checkbox"/>		
Enable device restore via USB	<input type="checkbox"/>		
Enable TAP TAP menu via touchscreen/mouse	<input checked="" type="checkbox"/>		
Network Rate Limiter	Off	>	
Show loading bar during boot	<input checked="" type="checkbox"/>		
Web Server	On	>	

항목	설명	기본값
<b>Enable device restore via TAP TAP option<sup>1</sup></b>	이 기능을 활성화하면 제품 시작 중에 화면을 두 번 이상 연속으로 탭하여 장치를 복원할 수 있습니다.	켜짐
<b>Enable device restore via USB<sup>1</sup></b>	활성화하면 USB 저장소를 사용하여 장치를 복원할 수 있습니다.	꺼짐
<b>Enable TAP TAP menu via touchscreen/mouse</b>	활성화하면 Tap-Tap 메뉴에서 터치 또는 마우스로 명령을 선택할 수 있습니다.	켜짐
<b>Network Rate Limiter</b>	활성화하면 네트워크 인터페이스를 통해 전송되는 패킷 수를 제한하는 규칙을 만들 수 있습니다. 자세한 내용은 Network Rate Limiter, 90 페이지를 참조하십시오.	꺼짐

항목	설명	기본값
<b>Show loading bar during boot</b>	다시 부팅 중 진행률 표시줄 표시를 활성화/비활성화합니다.	켜짐
<b>Web Server</b>	웹 서버 구성을 위한 매개 변수를 표시합니다. 자세한 내용은 Web Server, 91 페이지를 참조하십시오.	켜짐

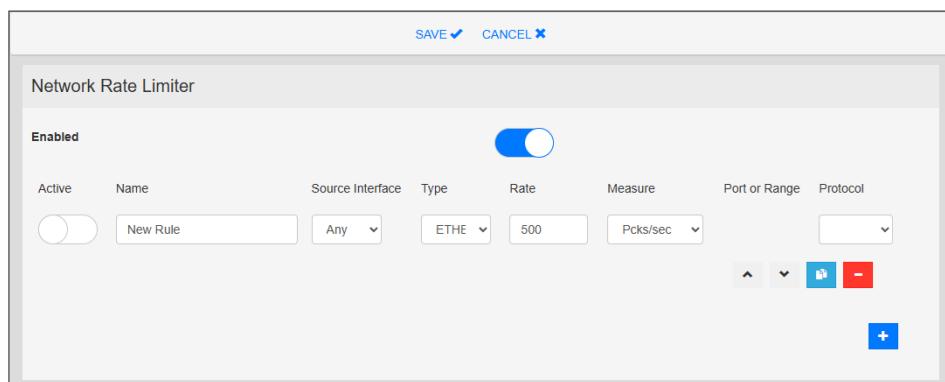
\*1 하나 이상의 장치 복원 서비스를 활성화하는 것이 좋습니다. 둘 다 비활성화하면 장치 보안을 강화할 수 있지만, 관리자 암호를 잊으면 복구할 수 없게 됩니다.

## Network Rate Limiter

네트워크 인터페이스를 통해 전송되는 패킷의 최대 수를 제한하는 규칙을 만들려면 사용하도록 설정합니다. 특정 시간 내에 전송할 수 있는 요청 수를 제한하면 네트워크 과부하 방지에 도움이 됩니다. 또한 DDoS 공격 및 스팸과 같은 의도하지 않은 과도한 트래픽을 억제하는 사이버 보안 조치로도 효과적입니다.

기본값: 꺼짐

**주의:** 설정을 변경하려면 화면 오른쪽 위의 **EDIT**을 터치하여 편집 모드로 들어가십시오. 다음은 편집 모드에서 이 기능을 활성화한 후의 화면을 보여주는 이미지입니다.



항목	설명
<b>Active</b>	규칙 활성화와 비활성화 사이를 전환합니다. 기본값: 사용 안 함
<b>Name</b>	규칙을 식별하는 레이블을 설정합니다.
<b>Source Interface</b>	규칙의 네트워크 인터페이스를 지정합니다.
<b>Type</b>	필터링할 네트워크 패킷의 데이터 유형을 선택합니다: <b>ETHER, IP, SYN, 또는 UNI</b>
<b>Rate</b>	시간 단위당 허용되는 데이터 양 또는 패킷 수를 설정합니다.
<b>Measure</b>	측정 단위를 선택합니다. <b>Pcks/sec:</b> 초당 패킷 <b>Pcks/min:</b> 분당 패킷 <b>Mbps:</b> 초당 메가비트
<b>Port or Range</b>	TCP 또는 UDP 프로토콜을 필터링할 포트 또는 포트 범위를 설정합니다. 포트 범위 설정 예: 20-40
<b>Protocol</b>	데이터 유형과 일치하는 프로토콜 유형을 선택합니다. <b>ETHER: IPV4, ARP</b> <b>IP: IPV4, TCP, UDP, ICMP</b>

## Web Server

웹 서버 구성을 위한 매개 변수를 표시합니다. 보안상 기본 설정 유지를 권장합니다.

기본값: 켜짐

항목	설명
<b>Allow only Secure HTTPS connections</b>	활성화하면 HTTPS 연결만 허용합니다. 기본값: 사용
<b>CORS domains enabled</b>	비활성화하면 외부 도메인에 대한 액세스가 금지됩니다. 활성화하면 <b>CORS domains filter</b> 에 나열된 외부 도메인에 대한 액세스가 허용됩니다. 기본값: 사용 안 함 주의: 허용되는 도메인을 하나씩 입력하거나 정규식을 사용하여 여러 도메인을 정의할 수 있습니다. 정규식에는 접두사 "re:"가 반드시 있어야 합니다.

## Management

운영 체제, 시스템 설정, 사용자 데이터, 응용 프로그램 버전 및 날짜 등의 정보를 제품에서 확인할 수 있습니다. 시스템 구성 요소도 업데이트할 수 있습니다.

**주의: Management** 화면에서의 작업은 매우 중요합니다. 올바르게 수행하지 않으면 제품이 손상되어 수리가 필요할 수도 있습니다.

주의 사항
<p><b>데이터 손실, 장비 손상</b> 시스템 설정의 각 기능을 적절하게 사용하십시오. 이러한 지침을 따르지 않을 경우 장비 손상이 초래될 수 있습니다.</p>

“**Get**” 명령을 사용하여 데이터를 이 제품에서 다운로드하십시오. “**Update**” 명령을 사용하여 데이터를 이 제품에 업로드하십시오. “**Clear**” 명령을 선택하면 제품의 데이터가 삭제됩니다.

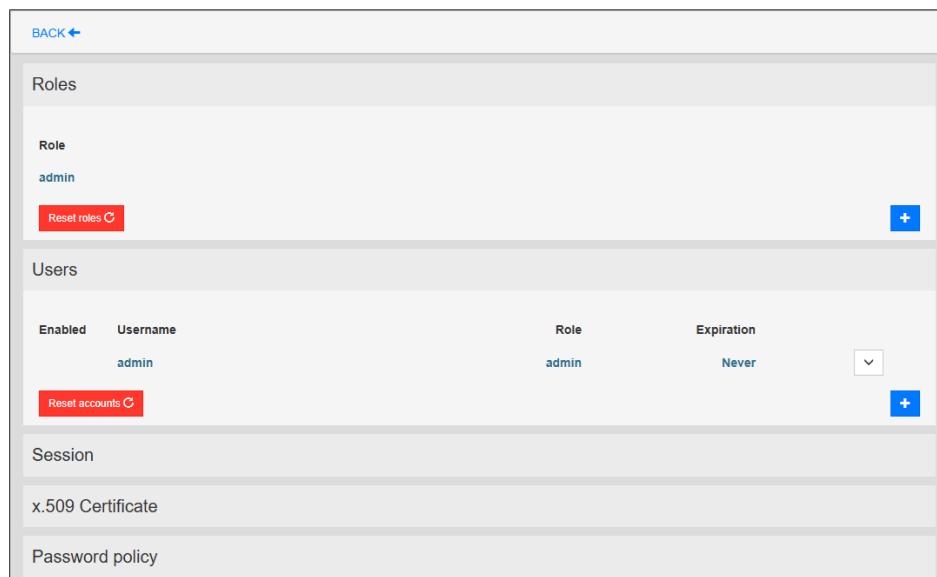
항목	설명
<b>Main OS</b>	이것은 보통 사용되는 운영 체제입니다.
<b>Settings</b>	이것은 시스템 설정을 위한 구성 데이터가 저장되는 영역입니다.
<b>Data</b>	이것은 응용 프로그램에서 사용하는 영역입니다.
<b>App Data</b>	이것은 응용 프로그램에서 사용자 데이터를 위해 사용하는 영역입니다.
<b>Bootloader</b>	이것은 운영 체제 시작 프로그램들이 저장되는 영역입니다.

## Authentication

**System Settings** 액세스 권한을 관리합니다.

시스템 설정에 로그인하기 위한 암호를 변경하고, 사용자 계정을 추가/삭제하고, 역할과 권한을 설정합니다.

**주의:** 설정을 변경하려면 화면 오른쪽 위의 **EDIT**을 터치하여 편집 모드로 들어가십시오. 다음은 편집 모드의 인증 화면을 보여주는 이미지입니다.



항목	설명
<b>Roles</b>	관리자 역할 이외의 역할을 추가하고 해당 역할에 따라 시스템 설정에 나열된 기능에 대한 액세스 권한을 설정합니다. <b>주의:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>최대 30개의 역할을 추가할 수 있습니다.</li> <li>이 설정은 관리자 권한으로 로그인할 때만 설정/변경할 수 있습니다.</li> </ul>
<b>Users</b>	사용자 계정의 인증 암호를 변경합니다. 또한 사용자 계정을 추가/삭제하거나 역할을 변경합니다. 자세한 내용은 <b>Users</b> , 93 페이지를 참조하십시오.
<b>Session</b>	비활성 시간, 세션 시간, 허용되는 로그인 시도 실패 횟수를 설정합니다. 자세한 내용은 <b>Session</b> , 93 페이지를 참조하십시오.
<b>x.509 Certificate</b>	제품의 x.509 인증서를 개인 설정합니다. 자세한 내용은 <b>x.509 Certificate</b> , 94 페이지를 참조하십시오.
<b>Password policy</b>	암호 요구 사항을 사용자 지정합니다. 자세한 내용은 <b>Password Policy</b> , 95 페이지를 참조하십시오.

## Users

시스템 설정에 로그인하는 데 사용되는 인증 암호를 변경합니다.

관리자 계정으로 **System Settings**에 로그인한 경우 다른 사용자 계정을 추가/삭제할 수 있습니다.

### 주의:

- 관리자 암호를 변경하려면 비밀번호 변경, 74 페이지를 참조하십시오.
- 사용자 계정을 최대 50개까지 추가할 수 있습니다. 새 사용자 계정을 추가하려면 사용자 계정 추가, 75 페이지를 참조하십시오.
- 암호 요구 사항을 수정할 수 있습니다. 자세한 내용은 Password Policy, 95 페이지를 참조하십시오.
- 관리자 암호를 잊으면 장치 복원을 실행하여 암호를 다시 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 초기화(장치 복원), 80 페이지를 참조하십시오.

항목	설명
<b>Username</b>	사용자 계정 이름에는 알파벳, 숫자, 밑줄(_) , 하이픈(-)을 포함하여 최대 32자까지 설정할 수 있습니다. <b>주의:</b> 사용자 이름은 반드시 소문자로 시작해야 합니다.
<b>Role</b>	<b>Roles</b> 행에서 사용자 계정의 역할을 선택합니다.
<b>New Password/Confirm Password</b>	사용자 계정의 암호를 입력합니다.
<b>Password validity (days)</b>	암호 만료 기간을 8일에서 720일 사이로 설정합니다.

## Session

항목	설명
<b>Inactivity Timeout (minutes)</b>	세션이 만료되어 닫히기 전에 사용자가 비활성 상태로 있을 수 있는 시간입니다.
<b>Session Timeout (minutes)</b>	사용자에게 재인증 메시지가 표시되기 전까지 단일 작업 세션에 허용되는 최대 시간입니다.

항목	설명
<b>Max user login attempts</b>	단일 사용자에게 분당, 시간당, 일당 허용되는 최대 로그인 실패 횟수입니다. 이 한도를 초과하면 사용자는 잠금 상태가 됩니다.
<b>Max host login attempts</b>	모든 사용자에게 분당, 시간당, 일당 허용되는 최대 로그인 실패 횟수입니다. 이 한도를 초과하면 사용자는 잠금 상태가 됩니다.

**주의:** 잠긴 계정은 다음 경우에 잠금이 해제됩니다.

- 시간 제한이 만료됨
- 장치가 초기화됨

## x.509 Certificate

제품의 x.509 인증서를 개인 설정합니다.

**주의:** 이 설정은 관리자 권한으로 로그인할 때만 설정/변경할 수 있습니다.

x.509 Certificate

Device Name	HMI-c864
Organization	
Unit	
State	
Location	
Country	
Valid (days)	36500
Key Length	2048
Generate 	

항목	설명
<b>Device Name</b>	사용자의 장치 이름
<b>Organization</b>	조직의 법인명
<b>Unit</b>	조직에서 인증서를 취급하는 부서
<b>State</b>	조직이 위치한 주/지역
<b>Location</b>	조직이 위치한 도시
<b>Country</b>	사용자의 조직이 소재한 국가의 두 글자 ISO 코드
<b>Valid (days)</b>	인증서의 유효성
<b>Key Length</b>	암호화 키의 비트 수
<b>Generate</b>	데이터로 자체 서명된 인증서 생성

제품은 자체 인증서로 HTTPS 프로토콜을 통해 인터넷 통신을 암호화합니다. 사용자 회사의 데이터로 인증서를 개인 설정하고 인증 기관에 인증을 요청할 수 있습니다.

인증서를 개인 설정하고 인증하는 절차는 다음과 같습니다.

- 필요한 매개 변수를 입력한 다음 **Generate** 단추를 눌러 사용자의 데이터로 자체 서명된 인증서를 생성합니다.
- "인증서 서명 요청"을 내보냅니다.
- "인증서 서명 요청"을 인증 기관에 보내 인증을 받습니다.
- 서명된 인증서를 제품에 가져옵니다.

## Password Policy

이 기능으로 사용자는 사용자 지정 암호 규칙을 정의할 수 있습니다.

기본적으로 암호는 반드시 여덟 자 이상이어야 하며, 최소한 대문자 하나, 소문자 하나, 숫자 하나, 특수 문자 하나가 반드시 포함되어야 합니다.

Password policy

	Minimum	Maximum
Password length	8	128
Lowercase chars	1	<small>Recomended value: at least 1</small>
Uppercase chars	1	<small>Recomended value: at least 1</small>
Digits	1	<small>Recomended value: at least 1</small>
Symbols	1	<small>Recomended value: at least 1</small>

[Restore defaults](#)  [Update](#) 

Schneider Electric Japan Holdings Ltd.

4-4-9 Kitahama, Chuo-ku  
Osaka, 541-0041 JAPAN

+ 81 (0) 50 4561 4800

[www.pro-face.com](http://www.pro-face.com)

표준, 사양 및 설계는 수시로 변경될 수 있으므로 이 출판물에서 제공하는 정보의 정확성을 확인하려면 당사로 문의하십시오.

© 2025 – Schneider Electric Japan Holdings Ltd. 무단 전재 금지.

GPH6000-MM01-KO.00