

# 지침



## Pro Xp 자동 제어 모듈

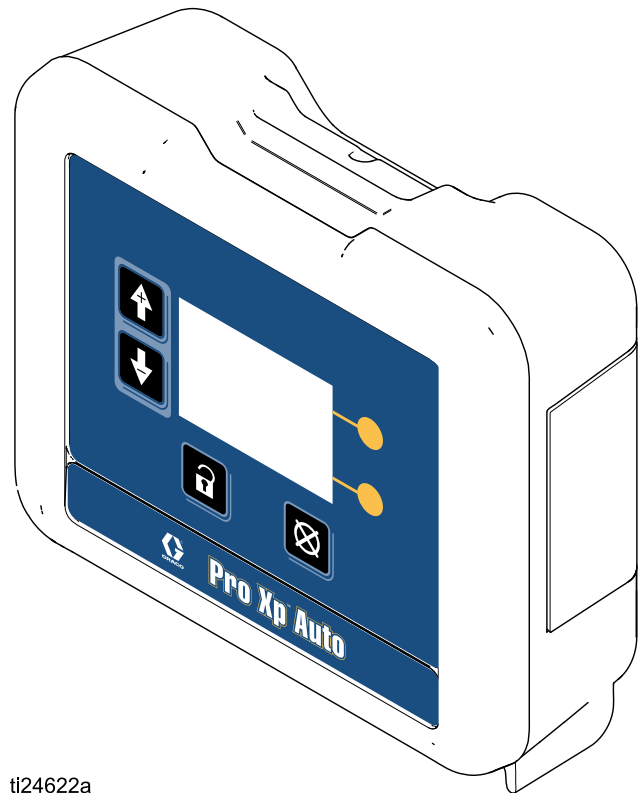
3A3016A  
KO

Pro Xp 자동 정전형 스프레이 건용 사용자 인터페이스.  
전문가만 사용할 수 있습니다.



### 중요 안전 지침

이 설명서와 Graco 자동 정전형 건 설명서의 모든 경고 및 지침을 읽으십시오. 이 지침을 잘 보관해 두십시오.



ti24622a







# Contents

Warnings .....	3	설정 화면 3 및 4 .....	18
모델 .....	5	설정 화면 5 .....	19
개요 .....	5	설정 화면 6 .....	19
관련 설명서 .....	5	이벤트 코드 문제 해결 .....	20
설치 .....	6	문제 해결 .....	22
케이블 연결 .....	6	진단 정보 .....	22
광섬유 연결 .....	7	유지보수 .....	23
원격 모드 I/O 연결 .....	8	소프트웨어 업데이트 .....	23
전원 코드 연결 .....	8	배터리 교체 .....	23
접지 .....	9	수리 .....	24
작동 .....	10	광섬유 케이블 수리 .....	24
모듈 화면 .....	10	광섬유 벌크헤드 설치 .....	25
사전 설정 .....	10	부품 .....	26
모듈 키 .....	10	부속품 .....	27
아이콘 .....	12	건용 광섬유 케이블 .....	27
화면 탐색 및 편집 .....	13	광섬유 케이블 수리 및 부속품 .....	27
화면 맵 .....	14	제어 모듈 I/O 케이블 부속품 키트 .....	27
운전 화면 .....	15	장착 치수 .....	28
운전 화면 1 .....	15	기술 데이터 .....	29
운전 화면 2-5 .....	16	Graco Standard Warranty .....	30
암호 화면 .....	16		
설정 화면 .....	17		
설정 화면 1 및 2 .....	17		

# Warnings

The following warnings are for the setup, use, grounding, maintenance and repair of this equipment. The exclamation point symbol alerts you to a general warning and the hazard symbol refers to procedure-specific risks. When these symbols appear in the body of this manual or on warning labels, refer back to these Warnings. Product-specific hazard symbols and warnings not covered in this section may appear throughout the body of this manual where applicable.

 <b>경고</b>	
    	<p><b>화재 및 폭발 위험</b></p> <p>솔벤트 및 도료 연기와 같이 <b>작업 구역</b>에서 발생하는 가연성 연기는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 화재와 폭발을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환기가 잘 되는 곳에서 장비를 사용하십시오.</li> <li>• 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 비닐 깔개(정전기 방전 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오.</li> <li>• 작업 구역에 솔벤트, 헹굼 천 및 가솔린을 포함한 찌꺼기가 없도록 유지하십시오.</li> <li>• 가연성 연기가 있는 곳에서는 전원 코드를 끼우거나 빼지 말고 등을 켜거나 끄지 마십시오.</li> <li>• 작업 구역의 모든 장비를 접지하십시오. <b>접지 지침</b>을 참조하십시오.</li> <li>• 반드시 접지된 호스를 사용하십시오.</li> <li>• 통 안으로 발사할 때는 접지된 통의 측면에 건을 단단히 고정시키십시오. 정전기 방지 또는 전도성이 아닐 경우 통 라이너를 사용하지 마십시오.</li> <li>• 정전기 불꽃이 발생하거나 감전을 느낄 경우 <b>작동을 즉시 중단하십시오</b>. 문제를 식별하고 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오.</li> <li>• 작업 구역에 소화기를 비치하십시오.</li> </ul> <p>청소하는 동안 플라스틱 부품에 정전기가 발생할 수 있으며 이 정전기는 방전되어 가연성 증기를 발화시킬 수 있습니다. 화재와 폭발을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 플라스틱 부품은 환기가 잘 되는 장소에서만 청소하십시오.</li> <li>• 마른 헹굼으로는 닦지 마십시오.</li> </ul>
 	<p><b>감전 위험</b></p> <p>이 장비는 접지되어야 합니다. 시스템의 접지, 설정 또는 사용이 올바르지 않으면 감전 사고가 발생할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 케이블 연결을 끊기 전과 장비를 설치 또는 정비하기 전에 메인 스위치의 전원을 끄고 분리하십시오.</li> <li>• 반드시 접지된 전원에 연결하십시오.</li> <li>• 3선 연장 코드만 사용하십시오.</li> <li>• 전원 및 연장 코드의 접지된 단자가 손상되지 않아야 합니다.</li> <li>• 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 지역 규정과 규칙을 따르십시오.</li> <li>• 비를 맞지 않도록 합니다. 실내에 보관하십시오.</li> </ul>

 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: black;">경고</span>	
	<p><b>개인 보호 장비</b>                      작업 구역에서는 눈 부상, 청각 손실, 독성 연기의 흡입 및 화상을 포함한 심각한 부상을 방지할 수 있도록 적절한 보호 장비를 착용하십시오. 이러한 보호 장비는 다음과 같으며 여기에 제한되지 않습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 보안경 및 청각 보호대.</li> <li>• 유체 및 솔벤트 제조업체에서 권장하는 마스크, 보호복 및 장갑.</li> </ul>
 	<p><b>장비 오용 위험</b>                      장비를 잘못 사용하면 심각한 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 조작하지 마십시오.</li> <li>• 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 온도 정격을 초과하지 마십시오. 모든 장비 설명서의 <b>기술 데이터</b>를 참조하십시오.</li> <li>• 장비의 습식 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 <b>기술 데이터</b>를 참조하십시오. 유체 및 솔벤트 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보가 필요하면 대리점이나 소매점에 물질안전보건자료(MSDS)를 요청하십시오.</li> <li>• 장비에 전원이 공급되거나 압력이 남아있는 경우에는 작업 구역을 떠나지 마십시오.</li> <li>• 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 <b>감압 절차</b>를 수행하십시오.</li> <li>• 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오.</li> <li>• 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 변형이나 개조하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전에 위험할 수 있습니다.</li> <li>• 모든 장비는 사용하는 환경에 맞는 등급을 갖고 승인되었는지 확인하십시오.</li> <li>• 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오.</li> <li>• 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 이동 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오.</li> <li>• 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서도 안 됩니다.</li> <li>• 작업 구역 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오.</li> <li>• 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.</li> </ul>

## 모델

모델 번호	시리즈	설명
24W035	A	Pro Xp 자동 제어 모듈. 소프트웨어, 장착 브래킷 및 전원 공급장치 포함. 광섬유 케이블을 별도 구매해야 합니다.
24X216	A	Pro Xp 자동 제어 모듈. 모듈만 해당.

## 개요

Pro Xp 자동 제어 모듈은 Pro Xp 자동 정전형 건 스마트 모델에서만 사용할 수 있습니다. 제어 모듈은 최대 2개 건용 사용자 인터페이스를 제공합니다. 원격 I/O를 통해 PLC(Programmable Logic Controller)과 통신할 수 있습니다. 디스플레이 제어 모듈은 다음 기능을 수행합니다.

- 분무 전압 및 전류를 표시합니다.
- 건 전압 설정을 변경합니다.
- 건 터빈 속도를 표시합니다.
- 분무 사전 설정을 저장합니다.
- 장비 고장을 PLC에 전달합니다.
- 유지보수 합산기를 표시하고 설정합니다.
- PLC를 사용하여 분무 프로필을 선택합니다.

## 관련 설명서

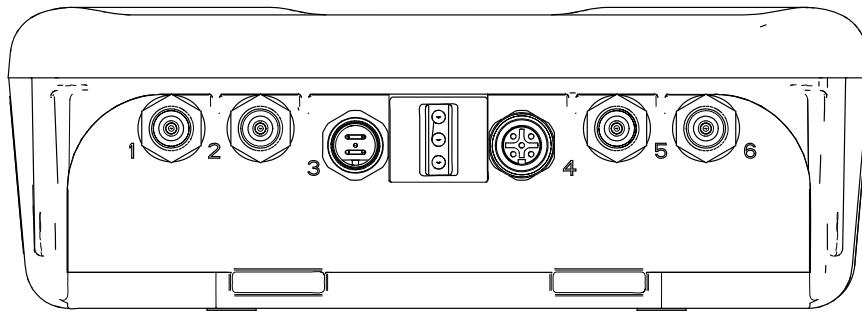
설명서	설명
333010	Pro Xp 자동 에어 스프레이 건
333011	Pro Xp 자동 기조식 스프레이 건
333012	Pro Xp 자동 수성 에어 스프레이 건
333013	Pro Xp 자동 수성 기조식 스프레이 건

# 설치

## 케이블 연결

Pro Xp 자동 제어 모듈의 포트 1-4는 자동 정전형 건 설치에서 사용됩니다.

포트	설명
1	광섬유 1(건 1)
2	광섬유 2(건 1)
3	전원 코드
4	원격 모드 I/O
5	광섬유 1(건 2)
6	광섬유 2(건 2)



ti24621a

Figure 1 Pro Xp 자동 제어 모듈

## 광섬유 연결

(스마트 모델에서만 작동)

**참고:** Graco에서 공급한 광섬유 케이블만 사용하십시오. [건용 광섬유 케이블](#), page 27 참조

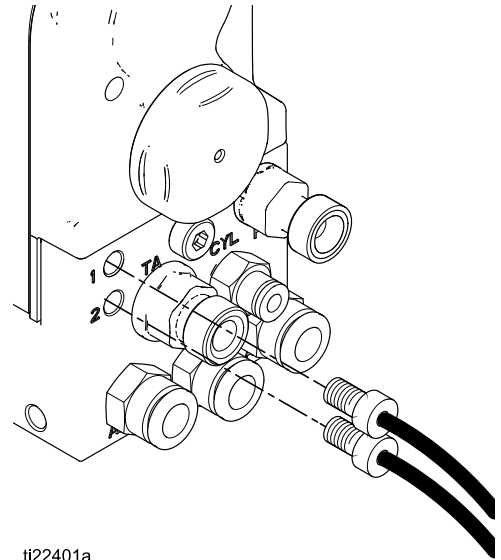
광섬유 케이블은 건 다기관의 광섬유 포트를 제어 모듈의 포트 1과 2에 연결합니다.

### 1 건 시스템의 경우

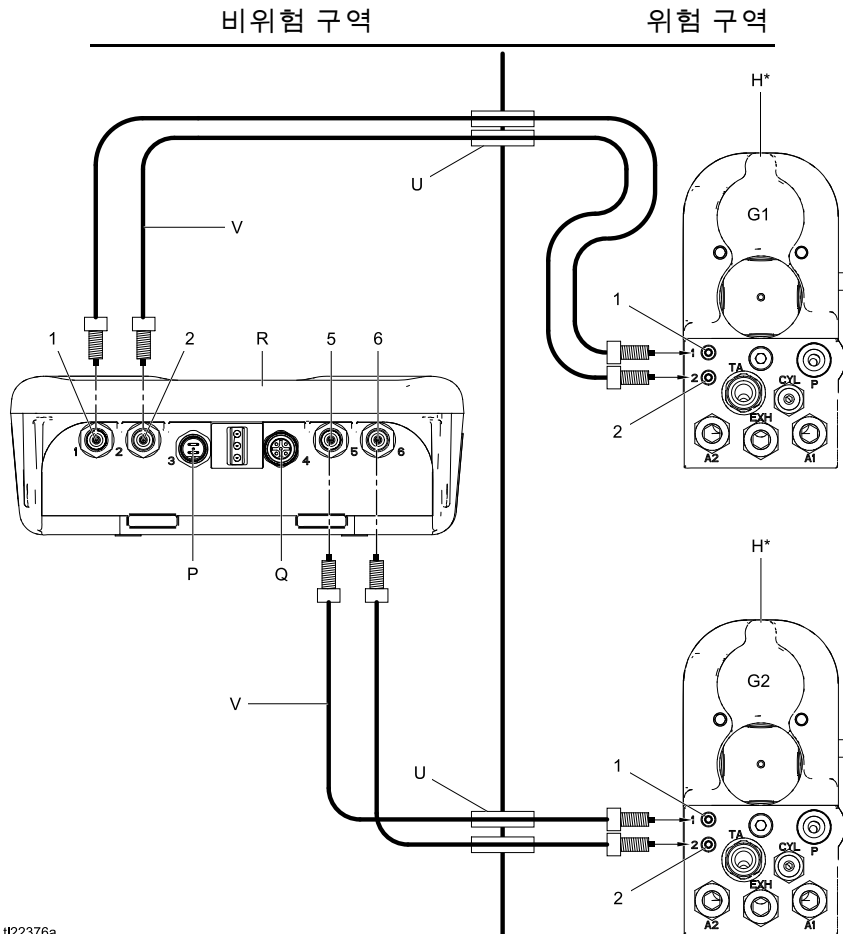
1. 건 1 다기관의 포트 1을 제어 모듈의 포트 1에 연결합니다.
2. 건 1 다기관의 포트 2를 제어 모듈의 포트 2에 연결합니다.

### 2 건 시스템의 경우

1. 건 2 다기관의 포트 1을 제어 모듈의 포트 5에 연결합니다.
2. 건 2 다기관의 포트 2를 제어 모듈의 포트 6에 연결합니다.



ti22401a



1	포트 1
2	포트 2
5	포트 5
6	포트 6
H	Pro Xp 자동 스마트 건
P	24V 전원 공급장치 연결
Q	원격 I/O 연결
R	Pro Xp 자동 제어 모듈
U	벌크헤드(선택사항)
V	광섬유 케이블
G1	건 1
G2	건 2

ti22376a

## 원격 모드 I/O 연결

원격 모드 I/O 기능 사용은 선택사항입니다. 제어 모듈의 커넥터 4는 원격 모드 I/O 포트입니다.

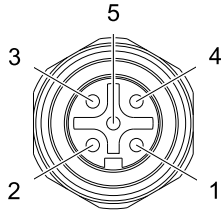


Figure 2 커넥터 4 (I/O) 핀아웃

원격 모드 I/O 케이블을 별도로 구입할 수 있습니다. 제어 모듈 I/O 케이블 부속품 키트, page 27 참조

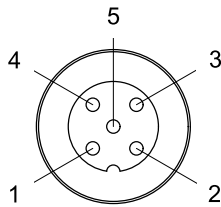


Figure 3 케이블 핀 정보

핀 번호	와이어 색상	기능
1	갈색	+24VDC
2	흰색	사전 설정 선택 1
3	파란색	낮은 kV 경보 출력
4	검정색	사전 설정 선택 2
5	회색	GND

원격 모드가 활성화되면 다음 신호를 커넥터 4의 사전 설정 선택 1(핀 2) 및 사전 설정 선택 2(핀 4)에 적용하여 사전 설정을 선택할 수 있습니다.

사전 설정 선택 2 상태	사전 설정 선택 1 상태	인코딩	선택된 사전 설정
GND	GND	00	1
GND	+24VDC 또는 부동	01	2
+24VDC 또는 부동	GND	10	3
+24VDC 또는 부동	+24VDC 또는 부동	11	4

정상 작동 중 낮은 kV 경보 출력(핀 3)은 0V에 있습니다. 낮은 전압 경보가 발생할 때 낮은 kV 경보 출력(핀 3)은 24VDC에 있습니다. 이것은 원격 모드 설정과 상관 없습니다.

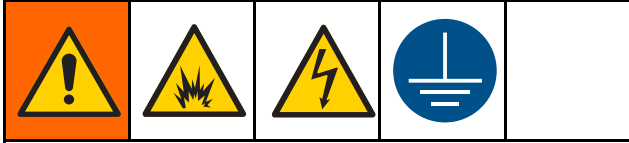
**참고:** 언로드된 측정에서 비활성 상태일 때 낮은 kV 경보 출력(핀 3)은 ~18V를 나타냅니다.

## 전원 코드 연결

1. 제공된 어댑터 코드를 제어 모듈의 포트 3에 연결합니다.
2. 제공된 3선 전원 코드를 어댑터에 연결합니다.
3. 3선 전원 코드를 접지된 전기 콘센트에 꽂습니다.

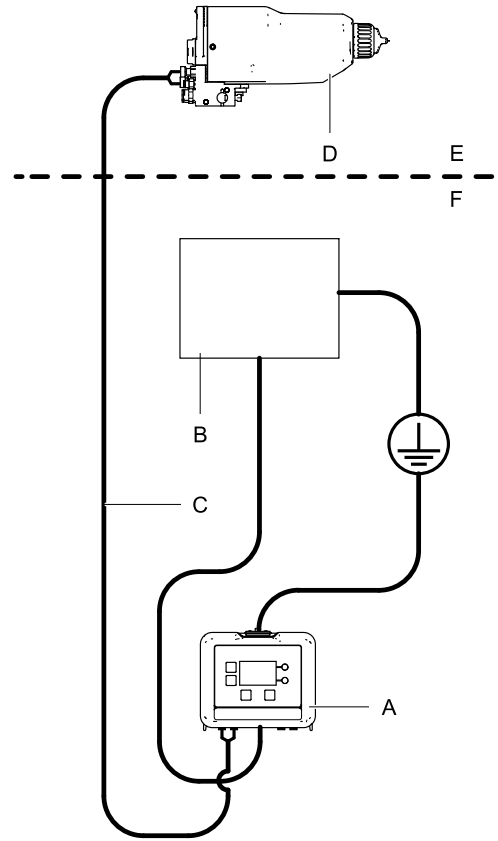


## 접지



이 장비는 정전기 스파크나 감전 위험을 줄이도록 접지되어야 합니다. 전기 또는 정전기 스파크는 연기를 발생시켜 점화되거나 폭발할 수 있습니다. 부적절한 접지는 감전을 유발할 수 있습니다. 접지는 전류에 대한 탈출 경로를 제공합니다.

Pro Xp 자동 제어 모듈은 어댑터로 접지되고 공급된 3선 전원 코드는 접지된 전기 콘센트에 연결됩니다. 모듈이 브래킷에 장착된 경우 나사를 사용하여 개별 접지선을 브래킷에 연결하십시오. 다른 쪽 끝을 접지면에 연결하십시오.




ti24643a

A	Pro Xp 자동 제어 모듈
B	전원 공급
C	광섬유 케이블
D	Pro Xp 자동 정전형 건
E	위험 구역
F	비위험 구역

# 작동

## 모듈 화면

Pro Xp 자동 제어 모듈에는 운전 화면과 설정 화면이 있습니다. 자세한 내용은 [운전 화면, page 15](#) 및 [설정 화면, page 17](#)을 참조하십시오. 운전 화면과 설정 화면 간에 전환하려면 을 누르십시오.

## 사전 설정

사전 설정을 사용하여 건 매개변수를 저장할 수 있습니다. 각 건에 4개의 사전 설정을 사용할 수 있습니다. 사전 설정 매개변수를 보고 변경하려면 [설정 화면 1 및 2, page 17](#)을 참조하십시오.

## 모듈 키

제어 모듈 디스플레이 및 키가 아래에 표시됩니다. 표 1은 제어 모듈에 있는 멤브레인 키 기능에 대해 설명합니다. 화면을 통해 이동할 때 전반적인 의사소통을 단순화하기 위해 대부분의 정보는 단어보다는 아이콘을 이용해 전달된다는 점을 참고하십시오. [운전 화면, page 15](#) 및 [설정 화면, page 17](#)의 상세 화면 설명은 각 아이콘의 의미를 설명합니다. 2개의 소프트키는 버튼 바로 왼쪽의 화면 내용과 기능이 상호 연관되는 멤브레인 버튼입니다.

**주의**

소프트키 단추의 손상을 방지하려면 펜, 플라스틱 카드 또는 손톱과 같은 날카로운 물체로 단추를 누르지 마십시오.

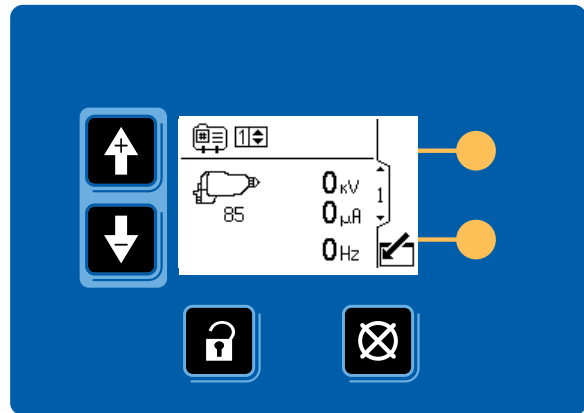


















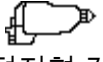
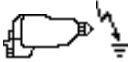
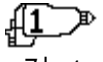
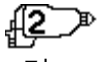


Figure 4 제어 모듈 키패드 및 디스플레이


















Table 1 모듈 키

멤브레인 키	소프트키
 <p>운전 화면과 설정 화면 간에 전환하려면 누르십시오.</p>	 <p><i>입력 화면.</i> 편집할 수 있는 데이터를 강조 표시합니다. 또한 위/아래 화살표 키의 기능을 변경하여 화면 사이가 아닌 화면상의 데이터 필드를 이동할 수 있습니다.</p>
 <p><i>오류 재설정:</i> 원인을 해결한 후에 이벤트를 제거하는 데 사용합니다. 또한 입력된 데이터를 취소하고 원본 데이터로 돌아갈 때도 사용됩니다.</p>	 <p><i>종료 화면.</i> 데이터 편집을 종료합니다.</p>
 <p><i>위로/아래로 화살표:</i> 화면 사이나 화면의 필드 사이에 이동할 때 또는 설정 가능한 필드에서 숫자를 증가 혹은 감소시킬 때 사용합니다.</p>	 <p><i>Enter 키.</i> 편집할 필드를 활성화시키거나 드롭다운 메뉴에서 강조 표시된 선택사항을 수락할 때 누릅니다.</p>
 <p><i>소프트키:</i> 화면에 따라 다르게 사용됩니다. 오른쪽의 열을 참조하십시오.</p>	 <p><i>오른쪽.</i> 숫자 필드를 편집할 때 오른쪽으로 이동합니다. 모든 숫자가 정확할 때 입력 항목을 수락할 경우 다시 누릅니다.</p>

## 아이콘

화면을 통해 이동할 때 전반적인 의사소통을 단순화하기 위해 대부분의 정보는 단어보다는 아이콘을 이용해 전달된다는 점을 참고하십시오. [운전 화면, page 15](#) 및 [설정 화면, page 17](#)의 상세 화면 설명은 각 아이콘의 의미를 설명합니다.





화면 아이콘	
 알람	 사전 설정 번호
 편차	 kV kV/전압
 주의	 mA mA/전류
 디스플레이 ID	 Hz 헤르츠/주파수
 정전형 건	 정전형 건 활성화
 건 1	
 건 2	
 건 개수	
 원격 모드	

화면 아이콘	
 사전 설정 1 활성화	 사전 설정 2 활성화
 사전 설정 3 활성화	 사전 설정 4 활성화
 낮은 kV 경보 설정점	 최대 kV 설정점
 목표 일 수	 남은 일 수
 팁/노즐	 에어 캡
 터빈	 점검 표시/선택사항
 달력	 시계
 단위	 유지보수
 암호	




## 화면 탐색 및 편집

화면 탐색에 대해서나 정보를 입력하고 항목을 선택하는 방법에 대한 질문이 있으면 이 절을 참조하십시오.





### 모든 화면

1. 화면 사이를 이동하려면  을 사용하십시오.
2. 화면으로 들어가려면  을 누르십시오. 화면의 첫 번째 데이터 필드가 강조 표시됩니다.
3. 변경할 데이터를 강조 표시하려면  을 사용하십시오.
4. 편집하려면  을 누르십시오.

### 드롭다운 필드




1. 드롭다운 메뉴에서 올바른 선택 항목을 강조 표시하려면  을 사용하십시오.
2. 선택하려면  을 누르십시오.
3. 취소하려면  을 누르십시오.

### 숫자 필드

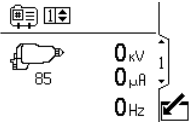
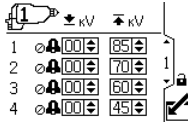


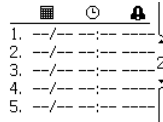
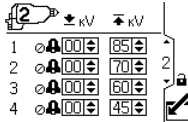


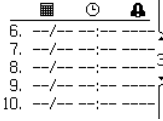
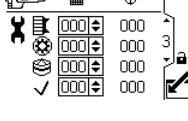



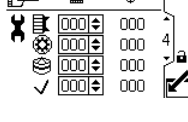


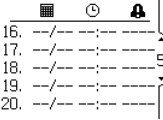
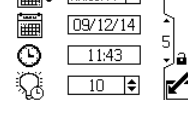


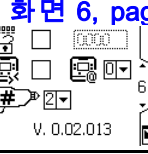



1. 첫 번째 자리수가 강조 표시됩니다. 자리수를 변경하려면  을 사용하십시오.
2. 다음 자리수로 이동하려면  을 누르십시오.
3. 모든 자리수가 올바르면  을 다시 눌러 수락하십시오.
4. 취소하려면  을 누르십시오.

### 확인란 필드

확인란 필드는 소프트웨어에서 기능을 활성화 또는 비활성화하는 데 사용됩니다.

1.  을 눌러  와 빈 상자 사이를 전환할 수 있습니다.
2.  가 상자에 있을 경우 기능은 활성화됩니다.

화면 맵

운전 화면	설정 화면
<p>운전 화면 1, page 15</p> 	<p>설정 화면 1, page 17</p> 
	
<p>운전 화면 2-5, page 16</p> 	<p>설정 화면 2, page 17</p>  <p>(2개 건 시스템만 해당)</p>
	
<p>운전 화면 2-5, page 16</p> 	<p>설정 화면 3, page 18</p> 
	
<p>운전 화면 2-5, page 16</p> 	<p>설정 화면 4, page 18</p>  <p>(2개 건 시스템만 해당)</p>
	
<p>운전 화면 2-5, page 16</p> 	<p>설정 화면 5, page 19</p> 
	
	<p>설정 화면 6, page 19</p>  <p>V. 0.02.013</p>
	

# 운전 화면

운전 모드에 있을 때 디스플레이는 건 매개변수와 최근 20개 이벤트를 나타냅니다. 또한 활성 건 사전 설정을 변경할 수 있습니다.

## 운전 화면 1

이 화면을 사용하여 건 분무 전압(kV), 분무 전류( $\mu\text{A}$ ) 및 터빈 주파수(Hz)를 볼 수 있습니다. 건 아이콘 아래에 활성 최대 분무 전압이 나타납니다. 활성 건 사전 설정은 사전 설정 1-4로 운전자가 설정할 수 있습니다. 사전 설정에 대한 최대 전압 설정은 설정 화면에서 변경할 수 있습니다. 장치가 원격 모드에 있는 경우 원격 모드 아이콘이 사전 설정 선택 컨트롤 옆에 나타납니다. 건에 터빈 성능이 있을 때 번호는 영이 아닌 수를 나타냅니다. 2 건 모드에 있을 때 두 건 모두에 대한 정보가 나타납니다.

**참고:** 사전 설정이 하나만 선택됩니다. 두 건 모두에 대해 사전 설정이 적절하게 설정되어야 합니다.

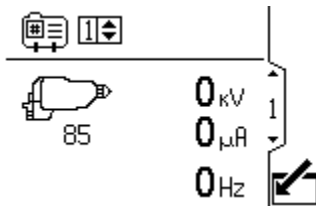


Figure 5 수동 모드의 운전 화면 1(1 건 시스템)

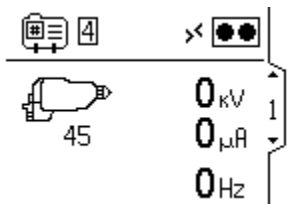


Figure 6 원격 모드의 운전 화면 1(1 건 시스템)

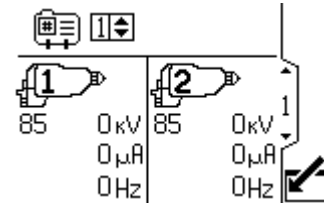


Figure 7 수동 모드의 운전 화면 1(2 건 시스템)

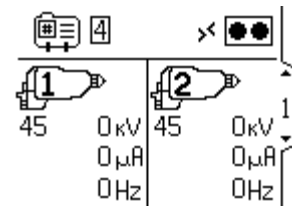


Figure 8 원격 모드의 운전 화면 1(2 건 시스템)

운전 화면 1 키	
	편집하려면 화면으로 들어가십시오(수동 모드만 해당).
	전압 사전 설정; 운전자 선택 가능. 건의 최대 분무 전압을 변경합니다. 사전 설정 1-4.
	정전형 건. 아이콘 밑에 있는 번호는 활성 최대 분무 전압입니다.
	또한 분무 전압(kV) 및 분무 전류( $\mu\text{A}$ )를 표시합니다.  <b>참고:</b> 건 내부에 나타난 번호가 건 번호입니다.
	정전형 건 활성화
	화면을 종료하십시오(수동 모드만 해당).

## 운전 화면 2-5

실행 화면 2-5를 사용하여 최근 이벤트 로그를 볼 수 있습니다. 최신 20개 이벤트를 날짜 및 시간과 함께 볼 수 있습니다.







**참고:** 실행 화면 2가 예로 나타냅니다. 화살표 키   를 사용하여 화면을 스크롤하십시오.



Figure 9 운전 화면 2

운전 화면 2 키	
	이벤트가 발생한 날짜.
	이벤트가 발생한 시간.
	이벤트가 발생했음을 나타냅니다.

## 암호 화면

암호가 설정된 경우 운전 화면에서  을 누르면 암호 화면이 표시됩니다. 설정 화면으로 들어가려면 암호를 입력해야 합니다. 암호 보호를 비활성화하려면 암호를 0000으로 설정하십시오. 암호를 설정하거나 변경하려면 [설정 화면 3 및 4, page 18](#)을 참조하십시오.

**참고:** 암호를 잊어버렸다면 1492를 사용하여 액세스 권한을 얻고 새 암호를 입력하십시오.

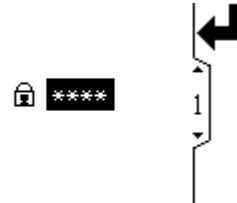




Figure 10 암호 화면

키	
	편집할 필드를 활성화시키거나 드롭다운 메뉴에서 강조 표시된 섹션을 수락할 때 누릅니다.
	숫자 필드를 편집할 때 오른쪽으로 이동합니다. 모든 숫자가 정확할 때 입력항목을 수락할 경우 다시 누릅니다.



# 설정 화면

설정 모드는 (원하는 경우) 암호를 설정하고, 정전형 건을 제어하며 모니터링하기 위한 매개변수를 설정하는 데 사용됩니다. 선택과 데이터 입력 방법에 대한 정보는 [화면 탐색 및 편집, page 13](#)을 참조하십시오.

## 설정 화면 1 및 2

이 화면을 사용하여 사전 설정 매개변수를 보고 변경할 수 있습니다. 사전 설정을 사용하여 건 매개변수를 저장할 수 있습니다. 각 건에 4개의 사전 설정을 사용할 수 있습니다.

- 첫 번째 열은 사전 설정 번호(1-4)를 나타냅니다.
- 두 번째 열은 사전 설정에 대한 최소 전압 설정점을 나타냅니다(85kV 건의 경우 0~50kV 범위에서, 60kV 건의 경우 0~40 범위에서, 5 중분 단위로 설정 가능). 분무 전압이 설정 값 아래로 떨어질 경우 시스템은 경보를 울립니다. 제어를 0으로 설정하면 경보는 비활성화됩니다.
- 세 번째 열은 사전 설정에 대한 최대 전압을 나타냅니다(40~85kV 범위에서 5 중분 단위로 설정 가능). 85kV가 아닌 다른 값으로 설정하면 건이 낮은 전압 모드로 설정됩니다. 수성 건의 경우 전압은 30~60kV 범위에서 설정할 수 있습니다.
- **참고:** 85kV 건의 정상적인 고전압 판독값은 60~70kV입니다. 볼 끝 고전압 측정 탐침을 사용할 경우 건 전압은 약 85kV로 상승합니다. 모든 내정전형 건에서 이러한 현상이 발생합니다.
- 2 건 작동에서는 화면의 왼쪽 상단에 건 아이콘으로 나타난 대로, 건 #2에 대한 두 번째 화면이 나타납니다.

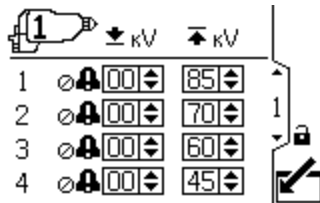


Figure 11 설정 화면 1

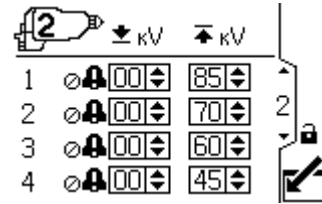


Figure 12 설정 화면 2(2 건 시스템만 해당)

설정 화면 1 키	
	화면에 들어갑니다.
	편집할 필드를 활성화시키거나 드롭다운 메뉴에서 강조 표시된 선택사항을 수락할 때 누릅니다.
	숫자 필드를 편집할 때 오른쪽으로 이동합니다. 모든 숫자가 정확할 때 입력항목을 수락할 경우 다시 누릅니다.
	사전 설정 번호.
	사전 설정에 대한 최대 전압 설정점을 설정하십시오.
	사전 설정에 대한 낮은 전압 경보의 최소 전압을 설정하십시오.
	데이터 편집을 종료합니다.
	설정이 속하는 건을 나타냅니다.

### 설정 화면 3 및 4

이 화면을 사용하여 유지보수 합산기를 보고 재설정할 수 있습니다. 이 설정 화면에 나타난 유지보수 합산기 단위는 항상 경과된 달력 일수입니다. 유지보수 합산기가 0에 도달하면 주의가 발행됩니다. 타이머를 다시 시작하려면 이 화면으로 이동하고 설정점을 편집한 다음 오류 재설정 버튼을 사용하여 주의를 지우십시오. 이러한 타이머는 디스플레이 날짜에 기반하므로, 날짜를 변경하면 유지보수 합산기를 재설정해야 합니다. 2 건 작동에서는 화면의 왼쪽 상단에 건 아이콘으로 나타난 대로, 건 #2에 대한 두 번째 화면이 나타납니다.

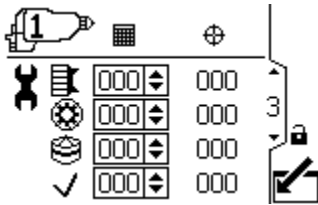


Figure 13 설정 화면 3

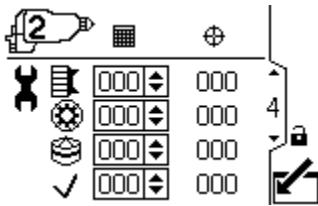


Figure 14 설정 화면 4(2 건 시스템만 해당)

설정 화면 3 및 4 키	
	화면에 들어갑니다.
	편집할 필드를 활성화시키거나 드롭다운 메뉴에서 강조 표시된 선택사항을 수락할 때 누릅니다.
	숫자 필드를 편집할 때 오른쪽으로 이동합니다. 모든 숫자가 정확할 때 입력항목을 수락할 경우 다시 누릅니다.
	유지보수 설정점(달력 일수)
	유지보수 합산기 - 설정점에서 0으로 카운트다운합니다.
	에어 캡 유지보수 합산기.
	팁/노즐 유지보수 합산기.
	교류기 유지보수 합산기.
	점검/선택적 유지보수 합산기.
	데이터 편집을 종료합니다.
	설정이 속하는 건을 나타냅니다.

### 설정 화면 5

이 화면을 사용하여 날짜 형식, 날짜, 시간 및 배경등 시간 초과를 설정할 수 있습니다.

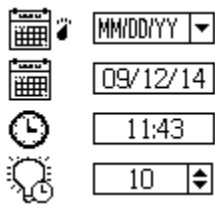


Figure 15 설정 화면 5

설정 화면 5 키	
	화면에 들어갑니다.
	편집할 필드를 활성화시키거나 드롭다운 메뉴에서 강조 표시된 선택사항을 수락할 때 누릅니다.
	숫자 필드를 편집할 때 오른쪽으로 이동합니다. 모든 숫자가 정확할 때 입력항목을 수락할 경우 다시 누릅니다.
	드롭다운 메뉴에서 기본 날짜 형식을 선택합니다.
	MM/DD/YY(월/일/연도)
	DD/MM/YY(일/월/연도)
	YY/MM/DD(연도/월/일)
	현재 날짜를 설정합니다.
	현재 시간을 설정합니다.
	디스플레이 배경등 시간 초과(분)를 설정합니다. 0 설정은 배경등이 계속 켜짐을 의미합니다.
	데이터 편집을 종료합니다.

### 설정 화면 6

이 화면을 사용하여 설정 화면에 액세스하려면 필요한 암호를 활성화하거나 변경하고 원격 전압 사전 설정 제어를 활성화/비활성화할 수 있습니다. 또한 이 화면에는 소프트웨어 버전이 표시됩니다. 이 화면은 시스템에 대한 건 수(1 또는 2)를 선택하는 데도 사용됩니다.

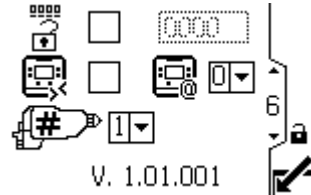





Figure 16 설정 화면 6


설정 화면 6 키	
	화면에 들어갑니다.
	편집할 필드를 활성화시키거나 드롭다운 메뉴에서 강조 표시된 선택사항을 수락할 때 누릅니다.
	숫자 필드를 편집할 때 오른쪽으로 이동합니다. 모든 숫자가 정확할 때 입력항목을 수락할 경우 다시 누릅니다.
	확인란 제어로 암호를 활성화/비활성화합니다. 원하는 암호를 입력합니다(활성화된 경우).
	원격 전압 사전 설정 제어를 활성화/비활성화합니다.
	데이터 편집을 종료합니다.
	1 건 시스템의 경우 1, 2 건 시스템의 경우 2를 선택합니다.
	디스플레이 ID 설정. 고급 설치 전용.





## 이벤트 코드 문제 해결



이벤트 코드는 네 가지 형식을 취할 수 있습니다.

- 알람 : 심각한 이벤트. 즉시 해결해야 합니다.
- 편차 : 심각한 이벤트. 주의가 필요합니다.
- 주의 : 심각하지 않은 이벤트. 주의가 필요합니다.
- 레코드: 문제 해결을 위한 유용한 정보입니다.



이벤트 코드를 지우려면  을 누르십시오.

아이콘	코드	건	설명	수정 및 해결 방법
	V1D1	건 1	<b>낮은 kV 경고.</b> 분무 전압이 사용자가 설정한 최소값 아래로 떨어지면 낮은 kV 경보가 표시됩니다.	도료의 전도성을 줄이거나 부품과의 거리를 늘리십시오.
	V1D2	건 2		지우기 버튼을 눌러 경보를 지우십시오.
	CBD1	건 1	<b>광섬유 통신 편차.</b> 디스플레이가 건에서 잘못된 데이터를 수신할 때 광섬유 통신 경보가 표시됩니다.	광섬유 케이블 및 건 전력을 확인하십시오.
	CBD2	건 2		지우기 버튼을 눌러 경보를 지우십시오.
	CAI1	건 1	<b>전원 공급장치 통신 유실 편차.</b> 건 광섬유 보드와 건 전원 공급장치의 통신이 끊겼습니다.	내부 건 연결을 점검하고 터빈 공기 압력을 확인하십시오.
	CAI2	건 2		지우기 버튼을 눌러 경보를 지우십시오.
	MD11	건 1	<b>터빈 유지보수 주의.</b> 터빈 유지보수 합산기 목표 값에 도달했습니다.	유지보수를 수행하고 유지보수 합산기를 재설정하십시오.
	MD21	건 2		지우기 버튼을 눌러 경보를 지우십시오. 유지보수 합산기가 재설정될 때까지 경보는 지워지지 않습니다.
	MD12	건 1	<b>팁/노즐 유지보수 주의.</b> 팁/노즐 유지보수 합산기 목표 값에 도달했습니다.	유지보수를 수행하고 유지보수 합산기를 재설정하십시오.
	MD22	건 2		지우기 버튼을 눌러 경보를 지우십시오. 유지보수 합산기가 재설정될 때까지 경보는 지워지지 않습니다.
	MD13	건 1	<b>에어 캡 유지보수 주의.</b> 에어 캡 유지보수 합산기 목표 값에 도달했습니다.	유지보수를 수행하고 유지보수 합산기를 재설정하십시오.
	MD23	건 2		지우기 버튼을 눌러 경보를 지우십시오. 유지보수 합산기가 재설정될 때까지 경보는 지워지지 않습니다.

아이콘	코드	건	설명	수정 및 해결 방법
	MD14	건 1	<b>점검/선택적 유지보수 주의.</b> 점검/선택적 유지보수 합산기 목표 값에 도달했습니다.	유지보수를 수행하고 유지보수 합산기를 재설정하십시오.  지우기 버튼을 눌러 경보를 지우십시오. 유지보수 합산기가 재설정될 때까지 경보는 지워지지 않습니다.
	MD24	건 2		
	K2D1	건 1	<b>터빈 주파수 낮음 주의.</b> 터빈 주파수는 85kV에서 400Hz 미만 또는 더 낮은 전압에서 325Hz 미만입니다.	터빈 공기 압력을 증가시키십시오.  지우기 버튼을 눌러 경보를 지우십시오.
	K2D2	건 2		
	K3D1	건 1	<b>터빈 주파수 높음 주의.</b> 터빈 주파수는 85kV에서 750Hz 초과 또는 더 낮은 전압에서 675Hz 초과입니다.	터빈 공기 압력을 줄이십시오.  지우기 버튼을 눌러 경보를 지우십시오.
	K3D2	건 2		
	WMC1		<b>잘못된 하드웨어</b> 디스플레이 제어 모듈이 Pro Xp 자동과 함께 작동시키기에 올바른 버전이 아닐 때 잘못된 하드웨어 경보가 표시됩니다.	적절한 디스플레이 제어 모듈 부품 번호가 사용 중임을 확인하십시오. 올바른 부품 번호는 부품 페이지를 참조하십시오.
	EAD1		<b>사전 설정 1 활성화 레코드.</b> 사전 설정 1이 활성화되었을 때 이 레코드가 표시됩니다.	아무런 조치도 필요하지 않습니다. 이벤트 로그에는 정보용으로만 표시됩니다.
	EAD2		<b>사전 설정 2 활성화 레코드.</b> 사전 설정 2가 활성화되었을 때 이 레코드가 표시됩니다.	아무런 조치도 필요하지 않습니다. 이벤트 로그에는 정보용으로만 표시됩니다.
	EAD3		<b>사전 설정 3 활성화 레코드.</b> 사전 설정 3이 활성화되었을 때 이 레코드가 표시됩니다.	아무런 조치도 필요하지 않습니다. 이벤트 로그에는 정보용으로만 표시됩니다.
	EAD4		<b>사전 설정 4 활성화 레코드.</b> 사전 설정 4가 활성화되었을 때 이 레코드가 표시됩니다.	아무런 조치도 필요하지 않습니다. 이벤트 로그에는 정보용으로만 표시됩니다.

## 문제 해결

문제점	원인	해결 방안
디스플레이가 완전히 암흑입니다.	전원이 켜지지 않았습니다.	전원 공급장치를 켜십시오.
	전원 케이블이 느슨하거나 분리되었습니다.	케이블을 조이거나 연결하십시오.
건이 켜졌지만 숫자가 나타나지 않습니다.	광섬유 케이블 연결이 잘못되었습니다.	연결을 점검하십시오. <a href="#">광섬유 연결, page 7</a> 을 참조하십시오.
	광섬유 케이블이 불량입니다.	케이블이 손상되었는지 점검하십시오. 광섬유 케이블을 교체하거나 수리하십시오. <a href="#">광섬유 케이블 수리, page 24</a> 참조
	건 보드 오류.	터빈 건을 끈 다음, 건 보드의 전원을 다시 켜십시오.
클릭이 기능을 멈춥니다.	배터리가 없습니다.	배터리를 교체하십시오. <a href="#">배터리 교체, page 23</a> 참조
디스플레이에 전원이 연결되었지만 기능하지 않습니다.	하드웨어 결함.	디스플레이 모듈을 교체하십시오.

## 진단 정보

제어 모듈 하단에 있는 LED는 시스템 기능에 대한 중요한 정보를 제공합니다.

### LED 신호

신호	설명
녹색 켜짐	제어 모듈이 켜졌습니다.
노란색	내부 통신 진행 중.
빨간색 고정	제어 모듈 고장. <a href="#">문제 해결, page 22</a> 을 참조하십시오.
빨간색 깜박임	소프트웨어를 업데이트 중입니다.
느리게 빨간색 깜박임	토큰 오류. 토큰을 제거하고 소프트웨어 토큰을 다시 업로드하십시오.

# 유지보수

## 소프트웨어 업데이트

설명서 3A1244는 필요한 소프트웨어 업데이트에 포함되어 공급됩니다. 설명서 3A1244의 모든 지침에 따라 제어 모듈 소프트웨어를 업데이트하십시오.

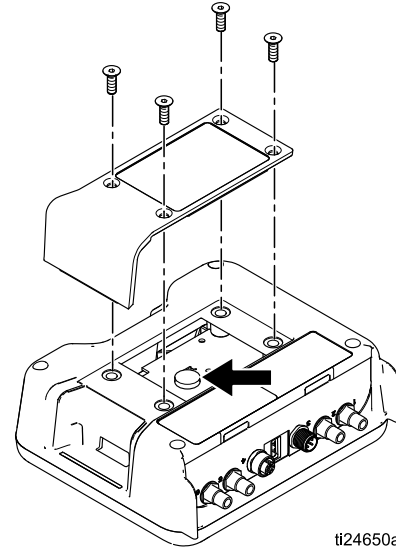
## 배터리 교체

전원을 차단하거나 전원 장애가 발생한 후 클럭이 기능을 멈춘 경우에만 배터리를 교체하십시오.

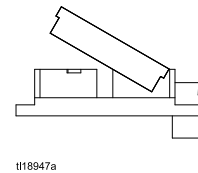
				
<p>배터리를 교환할 때 스파크가 발생할 수 있습니다. 배터리는 가연성 유체나 연기가 없는 비위험 구역에서 교체해야만 합니다.</p>				

<b>주의</b>
<p>회로 보드 손상을 방지하려면 접지 스트랩을 착용하십시오.</p>

1. 전원을 차단하십시오.
2. 브래킷에서 모듈을 제거합니다.
3. 접지 스트랩을 부착합니다.
4. 4개 나사를 제거한 다음 액세스 커버를 제거합니다.

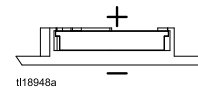


5. 일자 스크루드라이버를 사용하여 사용한 배터리를 들어내십시오.



**참고:** 승인된 용기에 해당 지역 지침에 따라 배터리를 폐기하십시오.

6. 새 배터리로 교체하십시오. 다른 끝을 제 위치에 맞춰 넣기 전에 배터리가 커넥터 탭 아래에 있는지 확인하십시오.



**참고:** 교체용 Panasonic CR2032 배터리만 사용하십시오.

7. 액세스 커버와 나사를 재조립하십시오.
8. 모듈을 다시 브래킷에 끼워 맞추십시오.

# 수리

## 광섬유 케이블 수리

**참고:** 광섬유 수리 키트 24W875는 이중 가닥의 광섬유 케이블 하나용 피팅과 커터 공구를 포함합니다. 커터 공구 24W823은 개별적으로 구입할 수도 있습니다.

1. 광섬유 커터 공구(8)를 사용하여 케이블 끝을 깨끗하게 절단하십시오. 케이블 끝이 동일한 길이인지 확인하십시오.
2. 그림과 같이 광섬유 피팅 부품(2)을 케이블에 추가하십시오. 광섬유 마커(4, 5)를 사용하여 장착 끝을 추적하십시오.
3. Pro Xp 자동 제어 모듈 또는 벌크헤드에 연결하는 케이블 끝의 경우 광섬유 너트(3)를 .31in(5/16")(7.9mm) 상당의 길이 A에 체결합니다.
4. Pro Xp 자동 건에 연결하는 케이블 끝의 경우 길이는 건 모델에 맞게 조절되어야 합니다. 후면 다기관 건 모델(모델 번호 LA1xxx 또는 HA1xxx)의 경우 길이 A를 .31in.(7.9mm)로 조절하십시오. 하단 다기관 건 모델(모델 번호 LA2xxx 또는 HA2xxx)의 경우 길이 A를 1.02in(25.9mm)로 조절하십시오.

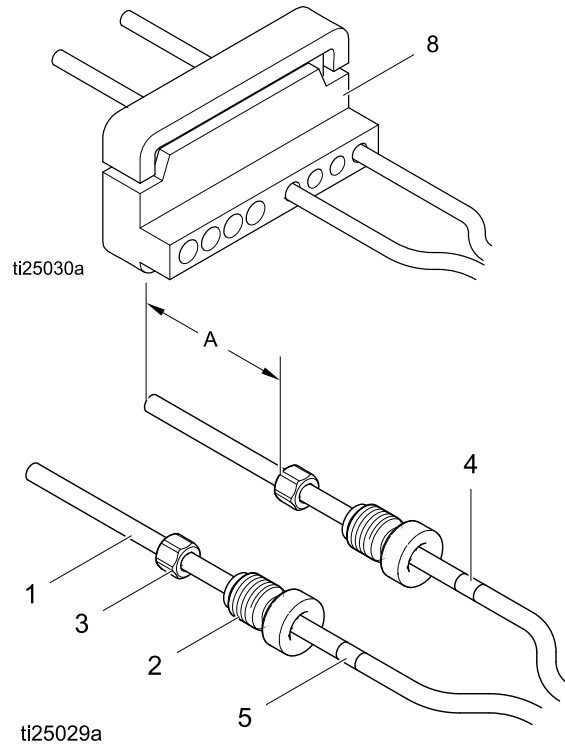
Graco에서 제공한 케이블을 사용할 때 치수 A는 출하시 설정됩니다.

광섬유 케이블 커넥터 조절		
FO 케이블 키트	설명	치수 A
24X003♦	광섬유 케이블, 후면 다기관, 25ft	0.31in. (7.9mm)
24X004♦	광섬유 케이블, 후면 다기관, 50ft	0.31in. (7.9mm)
24X005♦	광섬유 케이블, 후면 다기관, 100ft	0.31in. (7.9mm)
24X006♦	광섬유 케이블, 하단 다기관, 25ft	1.02in. (25.9mm)
24X007♦	광섬유 케이블, 하단 다기관, 50ft	1.02in. (25.9mm)
24X008♦	광섬유 케이블, 하단 다기관, 100ft	1.02in. (25.9mm)

♦ 커터 공구 24W823은 이러한 케이블 키트에 포함되어 있습니다.

### 주의

광섬유 케이블 끝을 깨끗하게 정사각형으로 절단하여 적절하게 기능하도록 해야 합니다. 치수 A를 사용된 건 모델에 맞게 조정하여 적절하게 기능하도록 해야 합니다.





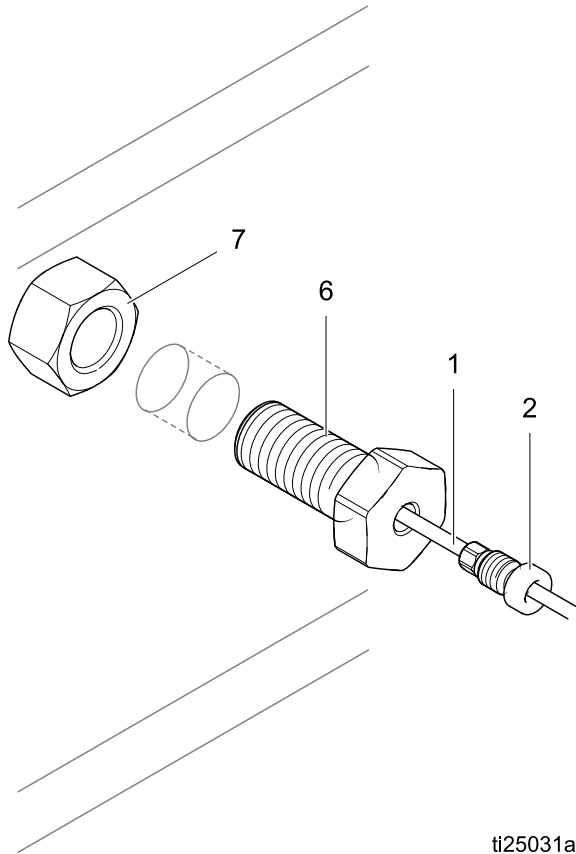
## 광섬유 벌크헤드 설치

### 스테인리스강 벌크헤드

Graco 광섬유 케이블 피팅을 수락합니다. 1/2in.(13mm) 패널 구멍에 끼웁니다.

#### 24W876 스테인리스강 벌크헤드 설치

1. 부스 벽에 1/2in.~9/16in.(12.7mm ~ 14.2mm) 구멍을 뚫어 벌크헤드가 통과할 수 있게 하십시오.
2. 광섬유 케이블이 광섬유 수리 지침의 개요에 따라 치수를 충족하는지 확인하십시오.
3. 벌크헤드(6)를 구멍에 끼우고 한 쪽에 너트(7)를 장착합니다. 광섬유 케이블 피팅(2)이 바닥에 닿을 때까지 돌려냅니다. 케이블을 더 밀어넣지 마십시오. 케이블 표시기 번호가 일치하는지 확인하여 적절하게 통신하도록 하십시오.
4. 통신의 두 번째 측면에도 반복하십시오.

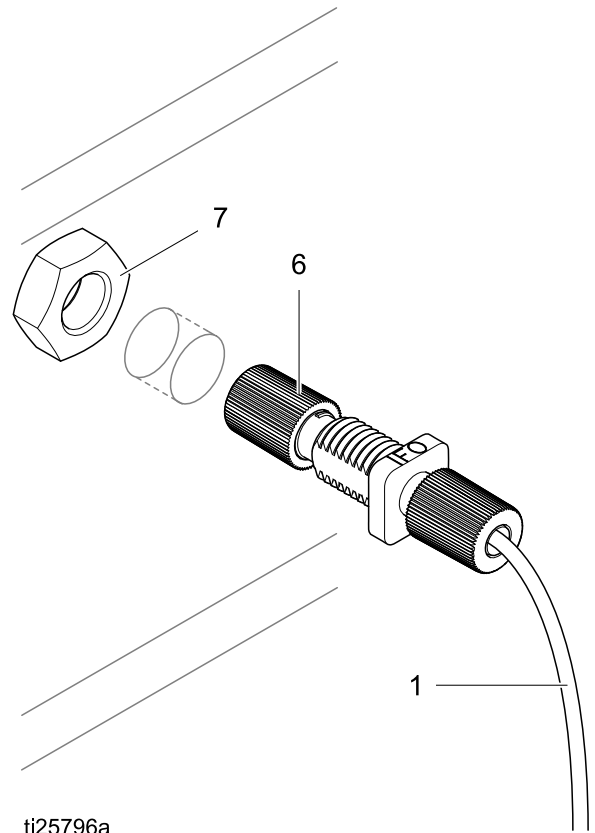


### 플라스틱 벌크헤드

광섬유 나선 케이블을 수락합니다. 5/15in.(8mm) 패널 구멍에 끼웁니다.

#### 24W877 플라스틱 벌크헤드 설치

1. 부스 벽 또는 패널에 5/16in.~3/8in.(7.9mm~9.5mm) 구멍을 뚫어 벌크헤드가 통과되도록 합니다.
2. 광섬유 커터 공구(8)를 사용하여 케이블 끝을 깨끗하게 절단하십시오. 케이블 끝이 동일한 길이인지 확인하십시오.
3. 벌크헤드(6)를 구멍에 끼우고 한 쪽에 너트(7)를 장착합니다. 케이블을 벌크헤드에 삽입하고 조임 너트를 꼭 맞게 조이십시오.
4. 통신의 두 번째 측면에도 반복하십시오.



# 부품

## 24W035 — Pro Xp 자동 제어 모듈 키트

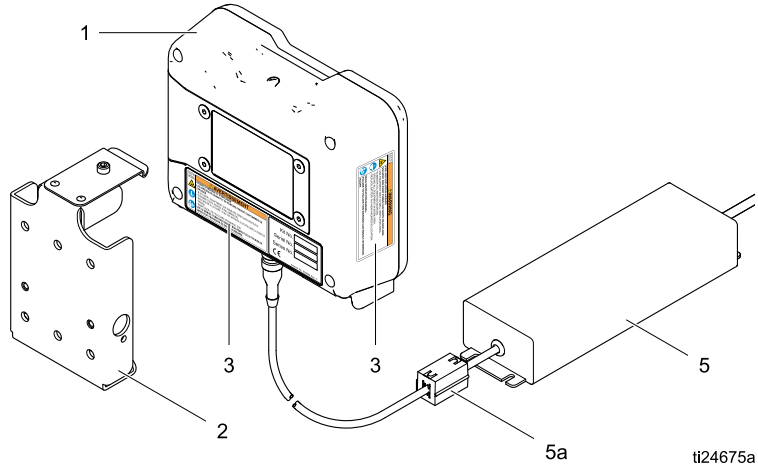


Figure 17

참조	부품	설명	수량
1	24X216	Pro Xp 자동 제어 모듈	1
2	277853	장착 브래킷	1
3 <sup>▲</sup>	16P265	경고 라벨	1
5	24W880	코드 세트를 포함한 전원 공급장치	1
5a	119253	페라이트	1
6	244524	접지선 어셈블리(그림에 없음)	1

▲ 교체용 위험 및 경고 라벨과 태그 및 카드를 무료로 제공합니다.

참고: 전원 공급장치에는 전원 코드용 IEC 320-C13 수 커넥터가 있습니다. NEMA 5-15P 플러그를 포함한 북미 전원 코드가 포함되어 있습니다. 24W035 및 34W880 키트에는 미국 전원 케이블이 제공됩니다. 글로벌 전원 케이블이 필요한 경우 해당 지역의 판매원에게 문의하십시오.

## 부속품

### 건용 광섬유 케이블

후면 다기관을 포함한 모델 (모델 번호 LA1xxx 또는 HA1xxx)

키트 번호	설명
24X003	광섬유 케이블, 후면 다기관, 25ft
24X004	광섬유 케이블, 후면 다기관, 50ft
24X005	광섬유 케이블, 후면 다기관, 100ft

하단 다기관을 포함한 모델 (모델 번호 LA2xxx 또는 HA2xxx)

키트 번호	설명
24X006	광섬유 케이블, 하단 다기관, 25ft
24X007	광섬유 케이블, 하단 다기관, 50ft
24X008	광섬유 케이블, 하단 다기관, 100ft

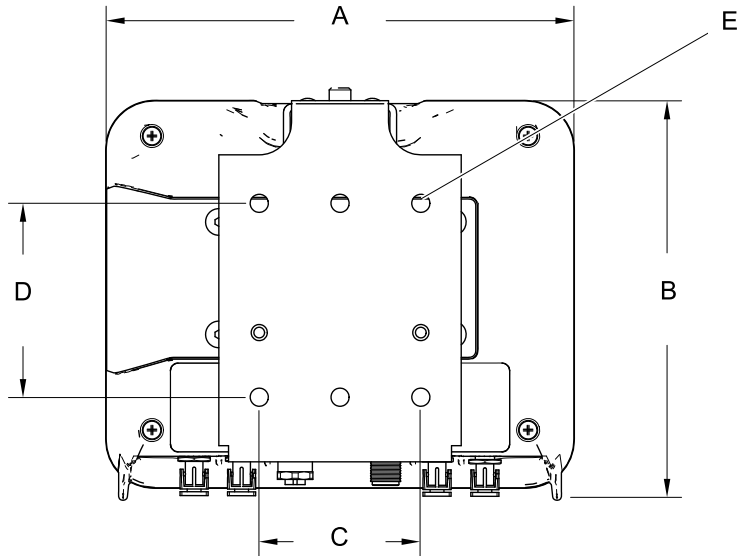
### 광섬유 케이블 수리 및 부속품

키트 번호	설명
24W875	광섬유 수리 키트 — 이중 가닥 광섬유 케이블 하나용 피팅과 커터 공구를 포함합니다.
24W876	광섬유 벌크헤드 피팅, SST — 2개. Graco 광섬유 케이블 피팅을 수락합니다. 1/2in.(13mm) 패널 구멍에 끼웁니다.
24W877	광섬유 벌크헤드, 플라스틱 — 수량 2. 노출된 광섬유 케이블을 수락합니다. 5/16in.(8mm) 패널 구멍에 끼웁니다.
24W823	광섬유 커터 공구 — 수량 3.
24X009	광섬유 케이블 말단용 표시기 번호 — 30개 들어 팩 (#1 및 #2)

### 제어 모듈 I/O 케이블 부속품 키트

키트 번호	설명
24W881	I/O 케이블, 50ft
24W882	I/O 케이블, 100ft

# 장착 치수



ti17985a

A 전체 폭 in.(mm)	B 전체 높이 in.(mm)	전체 깊이 in.(mm)	장착 치수 폭(C) x 높이(D) in.(mm)	E 장착 구멍 크기 in.(mm)
7.2 (183)	6.0 (152)	2.8 (71)	2.5 x 3.0(64 x 76)	0.28 (7)

## 기술 데이터

	미국 식	미터 식
작동 온도	32~122°F	0~50°C
보관 온도	-22~140°F	-30~60°C
중량		
제어 모듈	1lb	0.45kg
장착 브래킷	1lb	0.45kg
전원 연결	직선형 IEC 320-C13 수 커넥터 및 북미 NEMA 5-15P 수 플러그가 제공됩니다.	
히터 전원 요구 사항	100-240Vac, 50/60Hz, 0.8Amp	
습도	0-95%, 비응축	
디스플레이 하우징은 솔벤트에 내성을 가지고 있습니다.		

# Graco Standard Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

**THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.**

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

**GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO.** These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

## Graco 정보

Graco 제품에 대한 최신 정보는 [www.graco.com](http://www.graco.com)을 방문하십시오.  
특허 정보는 [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)를 참조하십시오.

주문하려면 Graco 대리점에 문의하거나 다음 번호로 전화하여 근처 대리점을 찾으십시오.  
전화: 612-623-6921 또는 수신자 부담 전화: 1-800-328-0211 팩스: 612-378-3505

본 설명서에 포함된 모든 내용은 발행 시점에 최신 제품 정보를 반영하고 있습니다.  
Graco는 통보 없이 언제든지 내용을 변경한 권리를 보유합니다.

원래 지침의 번역. This manual contains Korean. MM 332989

Graco 본사: Minneapolis  
해외 영업소: 벨기에, 중국, 일본, 한국

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA  
Copyright 2014, Graco Inc. is registered to ISO 9001

[www.graco.com](http://www.graco.com)