

# 자동 스프레이용 ProMix® PD2K 이중 유체 패널

3A4825E  
KO

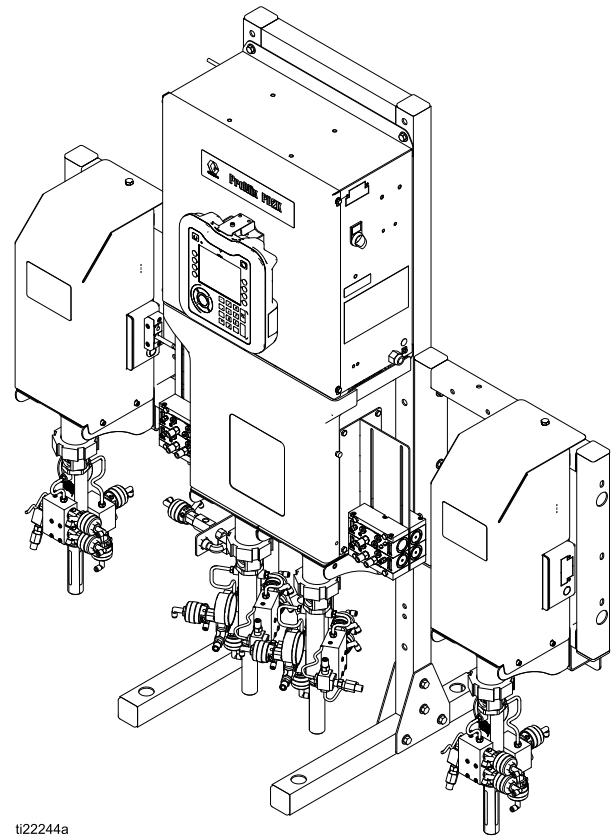
2성분 재료의 전기식 양변위 이액형 장비 고급 디스플레이 모듈이 있는 자동 시스템 전문가만 사용할 수 있습니다.



## 중요 안전 지침

이 설명서와 PD2K 설치, 수리 및 관련 구성품 설명서의 모든 경고와 지침을 읽으십시오. 이 지침을 잘 보관하십시오.

모델 부품 번호 및 승인 정보는 4페이지를 참조하십시오.



ti22244a

# Contents

관련 설명서 .....	3	사용량 화면 .....	64
모델 .....	4	작업 화면 .....	65
경고 .....	6	오류 화면 .....	65
중요한 이소시아네이트(ISO) 정보 .....	9	이벤트 화면 .....	65
일반 정보 .....	10	셋업 모드 화면 .....	66
고급 디스플레이 모듈(ADM) .....	11	암호 화면 .....	66
ADM 디스플레이 .....	11	시스템 화면 1 .....	66
USB 다운로드 절차 .....	11	시스템 화면 2 .....	67
USB 업로드 절차 .....	12	시스템 화면 3 .....	68
ADM 키 및 표시등 .....	13	시스템 화면 4 .....	69
소프트키 아이콘 .....	14	시스템 화면 5 .....	70
화면 탐색 .....	15	게이트웨이 화면 .....	71
화면 아이콘 .....	15	레시피 화면 .....	72
작동 전 작업 .....	16	세척 화면 .....	75
작동 전 점검 목록 .....	16	공기/솔벤트 절단 .....	76
전원 켜기 .....	16	펌프 화면 1 .....	77
초기 시스템 셋업 .....	17	사용자 정의 밸브 매핑 .....	78
장비 사용 전 세척 .....	17	펌프 화면 2 .....	82
밸브 설정 .....	17	펌프 화면 3 .....	83
감압 절차 .....	18	보정 화면 .....	84
색 변경 없음 .....	18	유지보수 화면 .....	86
색 변경 사용 .....	18	고급 화면 1 .....	88
고급 디스플레이 모듈(ADM)을 사용하는 작 동 .....	19	고급 화면 2 .....	89
시스템 프라이밍 및 채우기 .....	19	고급 화면 3 .....	89
펌프 채우기 전 .....	19	고급 화면 4 .....	90
스프레이 .....	19	진단 화면 .....	91
퍼지 .....	20	보정 점검 .....	92
정지 .....	21	펌프 압력 점검 .....	92
PLC(Programmable Logic Controller)를 사용하 는 작동 .....	22	펌프 볼륨 점검 .....	93
네트워크 통신 및 이산 I/O .....	22	용제 계측기 보정 .....	93
이산 I/O .....	22	색 변경 .....	94
통신 게이트웨이 모듈(CGM) 세부정보 .....	25	다색 시스템 .....	94
네트워크 통신 I/O 데이터 맵 .....	26	시스템 오류 .....	95
작동 유량 차트 .....	40	화상 도움말 .....	96
네트워크 통신 - 동적 명령 구조(DCS) .....	48	오류 지우기 및 재시작 .....	97
PLC 진단 화면 .....	57	건트리거 입력 기능 .....	97
유량 제어 시스템 .....	58	오류 코드 .....	98
실행 모드 화면 .....	59	유지보수 .....	108
시작 화면 .....	59	예방 유지보수 일정 .....	108
홈 화면 .....	59	세척 .....	108
스프레이 화면 .....	62	ADM 청소 .....	108
채우기 화면 .....	63	부록 A: Allen Bradley PLC와의 통합 .....	109
		기술 데이터 .....	112
		California Proposition 65 .....	113

# 관련 설명서

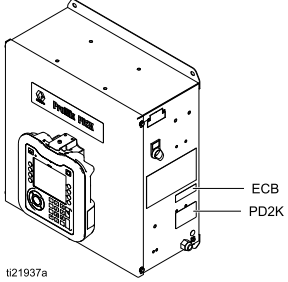
최신 설명서는 <http://www.graco.com>에서 제공됩니다.

설명서 번호	설명
332709	자동 스프레이 적용 분야 및 수리용 ProMix PD2K 이액형 장비-부품
332458	자동 스프레이 적용 분야 및 설치용 ProMix PD2K 이액형 장비
332339	분배 펌프, 지침 - 부품
332454	색/축매 분배 밸브, 지침 - 부품
333282	색 변경 및 원격 혼합 매니폴드 키트, 지침 - 부품

설명서 번호	설명
332456	펌프 확장 키트, 지침 - 부품
334183	Modbus TCP 게이트웨이 모듈, 지침 - 부품
334494	ProMix PD2K CGM 설치 키트, 지침 - 부품




# 모델


승인 정보 및 인증을 포함하여 구성품 식별 레이블은 그림 1-6을 참조하십시오.

부품 번호	시리즈	최대 공기 작동 압력	최대 유체 작동 압력	PD2K 및 전기 제어 상자 (ECB) 레이블 위치
AC1002	A	100 psi(0.7 MPa, 7.0 bar)	300 psi(2.068 MPa, 20.68 bar)	
AC2002	A	100 psi(0.7 MPa, 7.0 bar)	1500 psi(10.34 MPa, 103.4 bar)	



**ProMix® PD Electronic Proportioner**



FM16US0241  
 FM16CA0129  
 Intrinsically safe equipment for Class I, Div 1, Group D, T3  
 Ta = 2°C to 50°C


II 2 G  
 Ex ia IIA T3 Gb  
 FM13ATEX0026  
 FM21UKEX0122  
 IECEx FMG 13.0011

Intrinsicly Safe (IS) System. Install per IS Control Drawing No. 16P577. Control Box IS Associated Apparatus for use in non hazardous location, with IS Connection to color change and booth control modules Apparatus for use in:  
 Class I, Division 1, Group D T3 Hazardous Locations  
 Read Instruction Manual  
 Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.

MAX AIR WPR		
.7	7	100
MPa	bar	PSI
MAX FLUID WPR		
2.068	20.68	300
MPa	bar	PSI
MAX TEMP 50°C (122°F)		

**PART NO.    SERIES    SERIAL**




**MFG. YR.**



**GRACO INC.**  
 P.O. Box 1441  
 Minneapolis, MN  
 55440 U.S.A.  
[www.graco.com/patent](http://www.graco.com/patent)

Artwork No. 294021 Rev. L

Figure 1 모델 AC1002 식별 레이블

**ProMix® PD Electronic Proportioner**



FM16US0241  
 FM16CA0129  
 Intrinsically safe equipment for Class I, Div 1, Group D, T3  
 Ta = 2°C to 50°C


II 2 G  
 Ex ia IIA T3 Gb  
 FM13ATEX0026  
 FM21UKEX0122  
 IECEx FMG 13.0011

Intrinsicly Safe (IS) System. Install per IS Control Drawing No. 16P577. Control Box IS Associated Apparatus for use in non hazardous location, with IS Connection to color change and booth control modules Apparatus for use in:  
 Class I, Division 1, Group D T3 Hazardous Locations  
 Read Instruction Manual  
 Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.

MAX AIR WPR		
.7	7	100
MPa	bar	PSI
MAX FLUID WPR		
10.34	103.4	1500
MPa	bar	PSI
MAX TEMP 50°C (122°F)		

**PART NO.    SERIES    SERIAL**

**MFG. YR.**


**GRACO INC.**  
 P.O. Box 1441  
 Minneapolis, MN  
 55440 U.S.A.  
[www.graco.com/patent](http://www.graco.com/patent)

Artwork No. 294022 Rev. L

Figure 2 모델 AC2002 식별 레이블

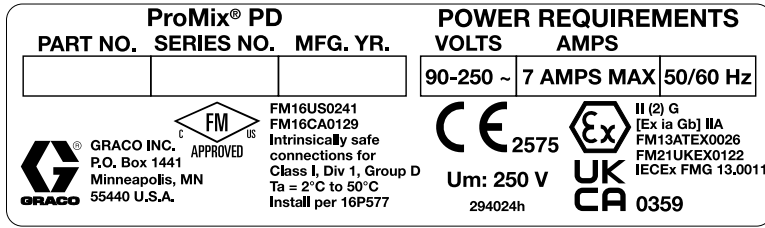


Figure 3 26A188 제어 박스 식별 라벨

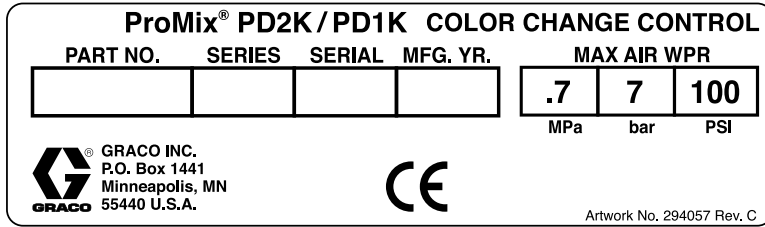


Figure 4 비본질적 안전 색 변경 컨트롤(부속품) 식별 라벨

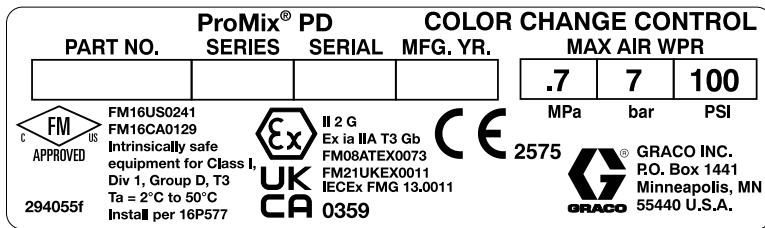


Figure 5 본질적 안전 색 변경 컨트롤(부속품) 식별 레이블

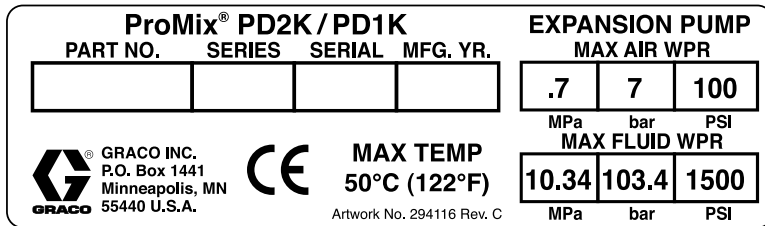


Figure 6 펌프 확장 키트(부속품) 식별 레이블

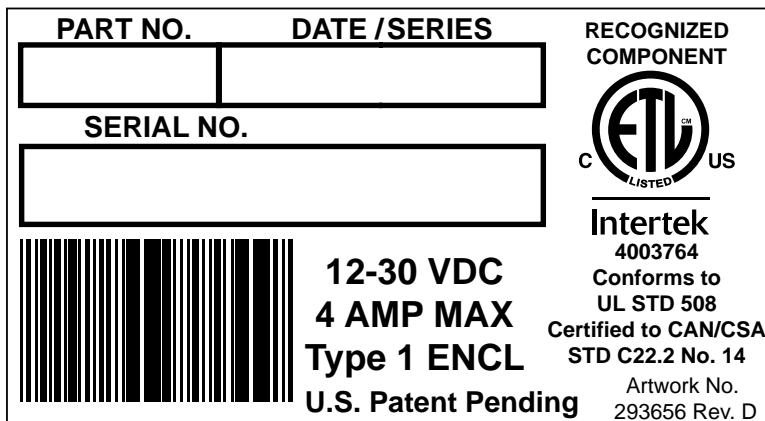









Figure 7 CGM 식별 라벨

# 경고

다음 경고는 이 장비의 설치, 사용, 접지, 정비 및 수리에 대한 것입니다. 느낌표 기호는 일반적인 주의 사항을 나타내며 위험 기호는 각 절차에 대한 위험을 의미합니다. 설명서 본문에 이러한 기호가 나타나면 해당 경고를 다시 참조하십시오. 이 부분에서 다루지 않은 제품별 위험 기호 및 경고는 해당하는 경우 본 설명서 본문에 나타날 수 있습니다.

 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">경고</span>	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 10px;">     </div>	<p><b>화재 및 폭발 위험</b></p> <p>용제 및 페인트 솔벤트와 같이 <b>작업장</b>에서 발생하는 가연성 연무는 발화되거나 폭발할 수 있습니다. 장비 내부를 통과해 흐르는 도로나 용제는 정전기 스파크를 유발할 수 있습니다. 화재 및 폭발을 방지하려면:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 환기가 잘 되는 곳에서 장비를 사용하십시오.</li> <li>• 파일럿 등, 담배, 휴대용 전기 램프, 플라스틱 깔개(정전기 스파크 위험) 등 발화 가능성이 있는 물질을 모두 치우십시오.</li> <li>• 작업 구역의 모든 장비를 접지합니다. <b>접지</b> 지침을 참조하십시오.</li> <li>• 용제를 고압으로 스프레이하거나 세척하지 않습니다.</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 않습니다.</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 스파크가 일어나거나 감전을 느낄 경우 <b>즉시 작동을 중지하십시오</b>. 문제를 찾아 해결할 때까지 장비를 사용하지 마십시오.</li> <li>• 작업 구역에 소화기를 비치하십시오.</li> </ul>
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center; gap: 10px;">   </div>	<p><b>감전 위험</b></p> <p>이 장비는 접지되어야 합니다. 시스템의 접지, 셋업 또는 사용이 올바르지 않으면 감전 사고의 원인이 될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 케이블을 분리하기 전과 장비를 수리 또는 설치하기 전에 메인 스위치의 전원을 끄고 분리하십시오.</li> <li>• 반드시 접지된 전원에만 연결하십시오.</li> <li>• 모든 전기 배선은 반드시 자격 있는 전기 기술자가 수행해야 합니다. 모든 지역 규정 및 규칙을 준수하십시오.</li> </ul>

# ! 경고

  	<p><b>본질적 안전</b></p> <p>본질적으로 안전한 장비를 부적절하게 설치하거나 본질적으로 안전하지 않은 장비에 연결하면 위험 상황이 발생하고 화재, 폭발 또는 감전 위험을 초래할 수 있습니다. 현지 규정과 다음 안전 요구사항을 따르십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제품 설치 시, 모든 현지 안전 화재 규정(예: NFPA 33, NEC 500 및 516과 OSHA 1910.107 등)을 포함하여 클래스 I, 그룹 D, 부문 1(복미) 또는 클래스 I, 구역 1 및 2(유럽) 위험 구역에 있는 전기 제품의 설치에 관한 국가, 주 및 지방 규정을 준수하십시오.</li> <li>• 화재 및 폭발을 방지하려면:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 비위험 구역에만 승인된 장비를 위험 구역에 설치하지 마십시오. 모델의 본질적 안전 등급이 표시된 모델 ID 라벨을 참조하십시오.</li> <li>• 본질적 안전 기능을 저해할 수 있으므로 시스템 구성품을 교체하지 마십시오.</li> </ul> </li> <li>• 본질적 안전 단자와 접촉하는 장비는 본질적 안전 등급이어야 합니다. 여기에는 DC 전압계, 전기 저항계, 케이블 및 연결 장치가 포함됩니다. 문제를 해결할 때는 장치를 위험 구역 밖으로 옮기십시오.</li> </ul>
    	<p><b>피부 주입 위험</b></p> <p>스프레이 장치, 호스의 누출 부위 또는 파손된 구성품에서 발생하는 고압 유체로 인해 피부가 관통될 수 있습니다. 이는 단순한 외상으로 보일 수도 있지만 절단을 초래할 수 있는 심각한 부상입니다. <b>즉시 병원에 가서 치료를 받아야 합니다.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 스프레이 장치가 다른 사람 또는 신체의 일부를 향하지 않도록 합니다.</li> <li>• 유체 배출구 위에 손을 놓지 마십시오.</li> <li>• 손, 신체, 장갑 또는 헝겊으로 누출되는 유체를 막지 마십시오.</li> <li>• 분배 작업을 중단할 때, 그리고 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 <b>압력 해제 절차</b>를 따르십시오.</li> <li>• 장비를 작동하기 전에 모든 유체 연결부를 단단히 조이십시오.</li> <li>• 호스와 커플링은 매일 점검하십시오. 마모되었거나 손상된 부품은 즉시 교체하십시오.</li> </ul>
 	<p><b>구동 부품 위험구동</b></p> <p>부품으로 인해 손가락 및 다른 신체 부위가 끼거나 잘리거나 절단될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 움직이는 부품에 가까이 접근하지 마십시오.</li> <li>• 보호대 또는 커버를 제거한 상태로 장비를 작동하지 마십시오.</li> <li>• 가압된 장비는 경고 없이 시동될 수 있습니다. 장비를 점검, 이동 또는 수리하려면 먼저 <b>압력 해제 절차</b>를 수행하고 모든 전원을 분리하십시오.</li> </ul>
 	<p><b>유독성 유체 또는 연기</b></p> <p>유독성 유체 또는 연기가 눈 또는 피부에 닿거나 이를 흡입하거나 삼키면 심각한 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MSDS를 참조하여 사용 중인 유체의 특정 위험 요소를 확인합니다.</li> <li>• 위험한 유체는 승인된 용기에 보관하고 관련 규정에 따라 폐기하십시오.</li> <li>• 스프레이, 분배하거나 장비를 청소할 때는 항상 화학물질에 내성이 있는 보호 장갑을 착용하십시오.</li> </ul>

# ! 경고



### 개인 보호 장비

장비 스프레이 시, 장비 서비스 시 또는 작업구역에 있을 때는 항상 적절한 개인 보호 장비를 착용하고 모든 피부를 가리십시오. 보호장비는 장기 노출, 독성 연무, 분무, 증기 흡입, 알레르기 반응, 화상, 눈 부상, 청각 손실과 같은 심각한 부상을 방지하는데 도움이 됩니다. 이러한 보호 장비에는 다음이 포함되며 이에 국한되지 않습니다.

- 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 추천하는 공기 공급 호흡기를 포함할 수도 있는 적합하게 맞는 호흡용 보호구, 화학물질이 침투되지 않는 장갑, 보호복 및 발 덮개.
- 보안경 및 청각 보호대



### 장비 오용 위험

장비를 잘못 사용하면 심각한 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.







- 피곤한 상태 또는 약물이나 술을 마신 상태로 장치를 작동하지 마십시오.
- 최저 등급 시스템 구성품의 최대 작동 압력 또는 온도 정격을 초과하지 마십시오. 모든 장비 설명서의 **기술 데이터**를 참조하십시오.
- 장비의 흡식 부품에 적합한 유체와 솔벤트를 사용하십시오. 모든 장비 설명서의 **기술 데이터**를 참조하십시오. 유체 및 용제 제조업체의 경고를 숙지하십시오. 재료에 대한 자세한 정보가 필요하면 대리점이나 소매점에 MSDS를 요청하십시오.
- 장비에 전원이 공급되거나 압력이 남아 있는 경우에는 작업구역을 떠나지 마십시오.
- 장비를 사용하지 않을 때는 모든 장비를 끄고 **감압 절차**를 따르십시오.
- 장비를 매일 점검하십시오. 마모되거나 손상된 부품이 있으면 즉시 수리하거나 제조업체의 정품 부품으로만 교체하십시오.
- 장비를 변형하거나 개조하지 마십시오. 개조하거나 수정하면 대리점의 승인이 무효화되고 안전에 위험할 수 있습니다.
- 모든 장비는 사용하는 환경에 맞는 등급을 갖고 승인되었는지 확인하십시오.
- 장비는 지정된 용도로만 사용하십시오. 자세한 내용은 대리점에 문의하십시오.
- 호스와 케이블은 통로나 날카로운 모서리, 구동 부품 및 뜨거운 표면을 지나가지 않도록 배선하십시오.
- 호스를 꼬거나 구부리지 마십시오. 또한 호스를 잡고 장비를 끌어당겨서도 안됩니다.
- 작업장 근처에 어린이나 동물이 오지 않게 하십시오.
- 관련 안전 규정을 모두 준수하십시오.



# 중요한 이소시아네이트(ISO) 정보

이소시아네이트(ISO)는 두 가지 성분 재료에 사용되는 촉매입니다.




## 이소시아네이트 조건

				
---	---	---	---	--

이소시아네이트가 함유된 유체를 스프레이 또는 분배하면 잠재적으로 유해한 연무, 증기 및 무화 분진이 생성될 수 있습니다.

- 유체 제조업체의 경고문 및 안전 데이터 시트(SDS)를 읽고 이해하여 이소시아네이트 관련 위험 및 예방 조치를 숙지하십시오.
- 이소시아네이트 사용에는 잠재적으로 위험한 절차가 포함됩니다. 이 장비로 스프레이 작업을 하려면 교육을 받고 자격을 갖추어야 하며 이 설명서와 유체 제조업체의 적용 분야 지침 및 SDS의 정보를 읽고 이해해야 합니다.
- 잘못 유지보수하거나 잘못 조정된 장비를 사용하면 재료가 부적절하게 경화될 수 있습니다. 장비는 설명서 지침에 따라 주의해서 유지보수 및 조정해야 합니다.
- 이소시아네이트 연무, 증기 및 무화 분진의 흡입을 방지하기 위해 작업구역에 있는 모든 사람은 적절한 호흡용 보호구를 착용해야 합니다. 항상 꼭 맞는 호흡용 보호구를 착용해야 하며, 해당 장비에는 급기 호흡용 보호구가 포함되어 있을 수 있습니다. 유체 제조업체의 SDS에 나온 지침에 따라 작업장을 환기시키십시오.
- 이소시아네이트가 피부가 닿지 않도록 하십시오. 작업구역에 있는 모든 사람은 유체 제조업체 및 현지 규제 기관에서 권장하는 대로, 화학물질 불침투성 장갑, 보호복 및 발 덮개를 착용해야 합니다. 오염된 의복 취급에 관한 지침을 포함하여 모든 유체 제조업체 권장 사항을 따르십시오. 스프레이 후, 음식을 먹거나 음료를 마시기 전에 손과 얼굴을 씻으십시오.

## 성분 A와 성분 B의 분리 상태 유지

				
---	---	---	--	--

교차 오염은 유체 라인에서 재료 경화를 유발할 수 있으며, 이로 인해 중상이나 장비 손상이 초래될 수 있습니다. 교차 오염을 방지하려면:

- 구성품 A와 구성품 B 습식 부품을 교환하지 **마십시오**.
- 한쪽 면에서 오염되었다면 다른 쪽 면에 용제를 전혀 사용하지 **마십시오**.

## 이소시아네이트의 수분 민감도

수분 노출(예: 습기)로 인해 ISO가 부분적으로 경화될 수 있습니다. 유체 안에 작고 단단한 연마성 결정이 떠다닐 수 있습니다. 결국 표면에 막이 형성되고 ISO가 젤이 되기 시작하여 점도가 증가하게 됩니다.

고지	
<p>부분적으로 경화된 ISO를 사용하면 모든 습식 부품의 성능과 수명이 단축됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>항상 통풍구에 흡착식 건조기를 사용하거나 질소 기체를 넣은 밀봉된 용기를 사용하십시오. ISO를 뚜껑이 없는 용기에 보관하지 <b>마십시오</b>.</li> <li>ISO 펌프 습식 컵 또는 탱크(설치된 경우)가 적절한 윤활유로 채워져 있도록 유지하십시오. 윤활유는 ISO와 대기 사이에 장벽을 형성합니다.</li> <li>ISO와 호환되는 방습 호스만 사용하십시오.</li> <li>재생 용제는 수분이 함유되어 있을 수 있으므로 전혀 사용하지 <b>마십시오</b>. 사용하지 않을 때는 항상 솔벤트 용기를 닫아 두십시오.</li> <li>재조립 시, 스크류산이 있는 부품을 적절한 윤활유로 항상 윤활하십시오.</li> </ul>	

**참고:** 막 형성 크기와 결정화 비율은 ISO의 함유량, 습도 및 온도에 따라 달라집니다.

## 재료 교환

고지	
<p>장비에 사용된 재료 유형을 변경하려면 장비 손상과 가동 중단이 발생하지 않도록 각별히 유의해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>재료를 변경할 때는 장비를 여러 번 세척하여 깨끗이 청소하십시오.</li> <li>세척 후에는 항상 유체 흡입구 여과기로 청소하십시오.</li> <li>화학적 호환성에 대해서는 재료 제조업체에 문의하십시오.</li> <li>에폭시와 우레탄 또는 폴리우레아 간 교환 시에는 모든 유체 구성품을 해체해서 청소하고 호스를 변경하십시오. 에폭시는 종종 B(경화제)면에 아민을 포함합니다. 폴리우레아는 종종 A(레진)면에 아민을 포함합니다.</li> </ul>	

## 일반 정보

- 이 설명서에서 괄호 안에 있는 참조 번호와 문자는 그림에 사용된 번호와 문자를 나타냅니다.
- 시스템 요구사항에 맞도록 모든 부속품의 크기와 압력이 적당한지 확인하십시오.
- 도료 및 용제로부터 화면을 보호하기 위해 깨끗한 플라스틱 보호 차폐(팩당 10개)를 사용할 수 있

습니다. 고급 디스플레이 모듈의 경우 부품 번호 197902를 주문하십시오. 필요한 경우 마른 천으로 화면을 닦아내십시오.

# 고급 디스플레이 모듈(ADM)

## ADM 디스플레이

ADM 디스플레이는 셋업 및 스프레이 작동과 관련된 그래픽과 텍스트 정보를 표시합니다.

디스플레이 및 개별 화면에 대한 자세한 내용은 **실행 모드 화면, page 59** 또는 **셋업 모드 화면, page 66**을 참조하십시오.

키는 숫자 데이터를 입력하거나 셋업 화면에 들어가거나 화면 내에서 이동하거나 화면을 스크롤하거나 셋업값을 선택하는 데 사용됩니다.

### 고지

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

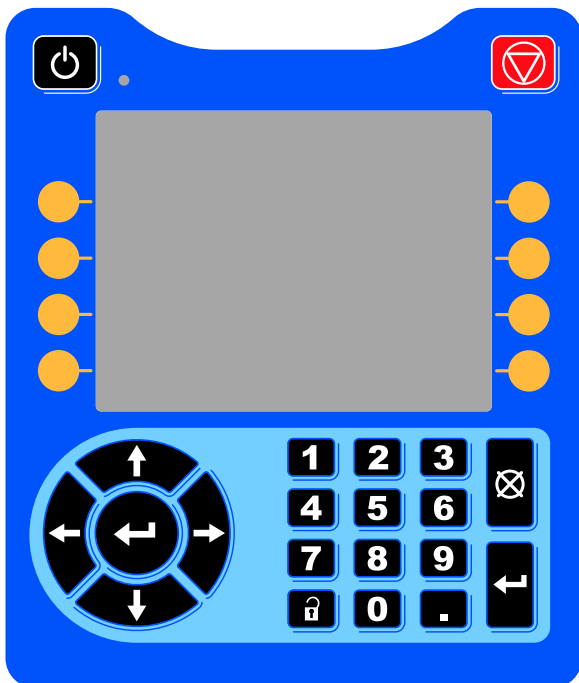


Figure 8 고급 디스플레이 모듈

## USB 다운로드 절차

ADM의 USB 포트를 사용하여 데이터를 다운로드하거나 업로드합니다.

1. USB 다운로드를 활성화합니다. **고급 화면 3, page 89**을 참조하십시오.
2. ADM 하단의 USB 포트에서 커버를 제거합니다. USB 드라이브를 삽입합니다.
3. 다운로드가 진행되는 동안 USB BUSY(USB 사용 중)가 화면에 나타납니다.
4. 다운로드가 완료되면 USB IDLE(USB 유휴)이 화면에 나타납니다. 그러면 USB 드라이브를 제거할 수 있습니다.

**참고:** 다운로드 작업이 60초 이상 걸릴 경우 메시지가 사라집니다. USB가 사용 중인지 유휴 상태인지 판별하려면 화면의 오류 상태 표시줄을 점검하십시오. 유휴 상태인 경우 USB를 제거합니다.

5. USB 플래시 드라이브를 컴퓨터의 USB 포트에 삽입합니다.
6. USB 플래시 드라이브 창이 자동으로 열립니다. 창이 열리지 않으면 Windows® 탐색기에서 USB 플래시 드라이브를 여십시오.
7. Graco 폴더를 엽니다.
8. 시스템 폴더를 엽니다. 하나 이상의 시스템에서 데이터를 다운로드한 경우, 하나 이상의 폴더가 나타납니다. 각 폴더는 ADM의 해당 일련 번호가 표기됩니다. (일련 번호는 ADM 뒷면에 있습니다.)
9. DOWNLOAD 폴더를 엽니다.
10. 가장 큰 숫자로 라벨이 지정된 LOG FILES(로그 파일) 폴더를 엽니다. 가장 큰 숫자는 가장 최근에 다운로드한 데이터를 나타냅니다.
11. 로그 파일을 엽니다. 프로그램이 설치되어 있는 경우 로그 파일은 기본적으로 Microsoft® Excel®에서 열립니다. 그러나 Microsoft® Word의 텍스트 편집기에서 열릴 수도 있습니다.

**참고:** 모든 USB 로그는 유니코드(UTF-16) 형식으로 저장됩니다. 로그 파일을 Microsoft Word에서 열 때는 유니코드 인코딩을 선택하십시오.

12. USB를 제거한 후에는 항상 USB 커버를 다시 설치하여 드라이브에 먼지와 티끌이 들어가지 않도록 합니다.

## USB 업로드 절차

이 절차를 사용하여 시스템 구성 파일 및/또는 사용자 지정 언어 파일을 설치합니다.

1. 필요한 경우 **USB 다운로드 절차**를 따라 USB 플래시 드라이브에 적절한 폴더 구조가 자동으로 생성되게 합니다.
2. USB 플래시 드라이브를 컴퓨터의 USB 포트에 삽입합니다.
3. USB 플래시 드라이브 창이 자동으로 열립니다. 창이 열리지 않으면 Windows 탐색기에서 USB 플래시 드라이브를 여십시오.
4. Graco 폴더를 엽니다.
5. 시스템 폴더를 엽니다. 둘 이상의 시스템에서 작업할 경우, 둘 이상의 폴더가 Graco 폴더에 나타납니다. 각 폴더는 ADM의 해당 일련 번호가 표기됩니다. (이 일련 번호는 모듈 뒷면에 있습니다.)
6. 시스템 구성 설정 파일을 설치할 경우 UPLOAD(업로드) 폴더에 SETTINGS.TXT 파일을 둡니다.

7. 사용자 지정 언어 파일을 설치할 경우 DISPTXT.TXT 파일을 UPLOAD(업로드) 폴더에 둡니다.
8. 컴퓨터에서 USB 플래시 드라이브를 제거합니다.
9. USB 플래시 드라이브를 ProMix PD2K 시스템의 USB 포트에 설치합니다.
10. 업로드가 진행되는 동안 USB BUSY(USB 사용 중)가 화면에 표시됩니다.
11. USB 포트에서 USB 플래시 드라이브를 제거합니다.

**참고:** 사용자 지정 파일이 설치되어 있는 경우 사용자는 이제 고급 셋업 화면 1의 Language(언어) 드롭다운 메뉴에서 새로운 언어를 선택할 수 있습니다.

**참고:** 시스템 구성 설정 파일이 설치된 경우 USB 플래시 드라이브의 UPLOAD(업로드) 폴더에서 파일을 제거하는 것이 좋습니다. 그러면 이후의 셋업 변경사항을 실수로 덮어쓰는 것을 방지할 수 있습니다.

## ADM 키 및 표시등

### 고지

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

Table 1 : ADM 키 및 표시등

키	기능
 시동/정지 키 및 표시등	펌프/모터를 시동하거나 정지할 때 누릅니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 녹색 고정은 모터에 전원이 공급됨을 나타냅니다.</li> <li>• 노랑색 고정은 모터의 전원이 꺼졌음을 나타냅니다.</li> <li>• 녹색 또는 노랑색 깜박임은 시스템이 셋업 모드에 있음을 나타냅니다.</li> </ul>
 중지	시스템을 즉시 중지하고 모터 전원을 분리할 때 누릅니다.
 소프트 키	각 키 바로 옆의 디스플레이에 표시된 특정 화면 또는 작업을 선택할 때 누르십시오. 맨 위 왼쪽 소프트키는 편집 키로, 이 키를 사용하여 화면의 셋업 가능한 필드에 액세스할 수 있습니다.
 탐색 키	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>왼쪽/오른쪽 화살표</i>: 한 화면에서 다른 화면으로 이동할 때 사용합니다.</li> <li>• <i>위로/아래로 화살표</i>: 화면 항목의 필드, 드롭다운 메뉴의 항목 또는 기능 내 여러 화면 사이를 이동할 때 사용합니다. 홈 화면에서 믹스 단위를 토글하는데도 사용됩니다.</li> </ul>
숫자 키패드	값을 입력할 때 사용합니다. <a href="#">ADM 디스플레이, page 11</a> 을 참조하십시오.
 취소	데이터 입력 필드를 취소할 때 사용합니다.
 설정	설정 모드로 들어가거나 설정 모드에서 나가려면 누르십시오.
 엔터	업데이트할 필드를 선택하거나, 항목을 선택하거나, 선택항목 또는 값을 저장하거나, 화면으로 들어가거나, 이벤트를 확인할 때 누르십시오.

## 소프트키 아이콘





ADM 디스플레이에서 해당 작동을 활성화하는 소프트키 아이콘의 바로 왼쪽 또는 오른쪽에 다음 아이콘이 나타납니다.

### 고지

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

Table 2 : 소프트키 기능

키	기능
 화면 들어가기	편집을 위해 화면에 들어가려면 누릅니다. 화면에서 편집 가능한 데이터를 강조 표시합니다. 위로/아래로 화살표를 사용하여 화면의 데이터 필드 사이를 이동할 수 있습니다.
 화면 나가기	편집 후 화면을 나가려면 누릅니다.
 수락	보정 값을 수락하려면 누릅니다.
 취소	보정 값을 취소하거나 거부하려면 누릅니다.
 토글	스프레이 및 필 화면에서 믹스 유닛사에 전환하기 위해 누릅니다.
 펌프 프라이밍	펌프 프라이밍 절차를 시작하려면 누릅니다.
 펌프 채우기 전	펌프를 채워짐으로 표시하려면 누릅니다. (해당 펌프에만)
 라인/채우기/실행	라인 채우기 절차를 시작하려면 누릅니다.
 혼합	스프레이 절차를 시작하려면 누릅니다.

키	기능
 퍼지	퍼지 절차를 시작하려면 누릅니다.
 대기	모든 펌프를 중지하고 시스템을 대기 모드로 전환하려면 누릅니다.
 중지	
 레시피 링크	두 믹스 유닛의 특정 레시피에 대한 레시피 데이터를 링크하기 위해 누릅니다.
 압력 점검	펌프 압력 점검을 시작하려면 누릅니다.
 볼륨 점검	펌프 볼륨 점검을 시작하려면 누릅니다.
 압력 해제	펌프 압력을 제거하기 위해 보수 화면에 나타냅니다.
 작업 완료	재료 사용을 기록하고 믹스 유닛#1 또는 믹스 유닛 #2의 작업번호를 증가시키기 위해 누릅니다.
 카운터 재설정	현재 사용량 카운터를 재설정하려면 누릅니다.
 커서를 왼쪽으로 이동	사용자 ID 키보드 화면에 나타납니다. 커서를 왼쪽으로 이동하려면 사용합니다.
 커서를 오른쪽으로 이동	사용자 ID 키보드 화면에 나타납니다. 커서를 오른쪽으로 이동하려면 사용합니다.
 모두 지우기	사용자 ID 키보드 화면에 나타납니다. 모든 문자를 지우려면 사용합니다.


키	기능
 백스페이스	사용자 ID 키보드 화면에 나타납니다. 문자를 한 번에 하나씩 지울 때 사용합니다.
 대문자/소문자	사용자 ID 키보드 화면에 나타납니다. 대소문자를 변경할 때 사용합니다.
 정보	활성 시스템 에러에 관한 더 많은 정보를 얻기 위해 누릅니다.
 문제 해결	시스템 에러의 문제 해결 정보를 얻기 위해 누릅니다.
 QR 코드	시스템 에러의 QR 코드를 보기 위해 누릅니다.


## 화면 탐색

다음 두 가지 화면 세트가 있습니다.


- 실행 화면은 혼합 작동을 제어하고 시스템 상태 및 데이터를 표시합니다.
- 셋업 화면은 시스템 매개변수 및 고급 기능을 제어합니다.


셋업 화면에 들어가려면 어느 실행 화면에서든

을 누릅니다. 시스템이 암호로 잠겨 있는 경우 암호 화면이 표시됩니다. 시스템이 잠겨 있지 않는 경우(암호가 0000으로 설정됨) 시스템 화면 1이 표시됩니다.

홈 화면으로 돌아가려면 셋업 화면에서 을 누르십시오.

화면에서 편집 기능을 활성화하려면 Enter 소프트

















키 를 누르십시오.

화면에서 나가려면 종료 소프트 키 를 누르십시오.

다른 소프트키를 사용하여 인접한 기능을 선택할 수 있습니다.

## 화면 아이콘

화면을 이동할 때 아이콘이 빈번히 사용되어 전체적인 커뮤니케이션이 단순화됩니다. 다음은 각 아이콘이 무엇을 나타내는지에 대한 설명입니다.

화면 아이콘	
 사용자 ID	 작업 번호
 가사 시간	1:1 목표 비율
 레시피 번호	 유량
 압력	 부피
 재료 A	 재료 B
 재료 A+B	 용제
 달력	 시간
 알람/주의	 편차
 믹스 유닛	


# 작동 전 작업

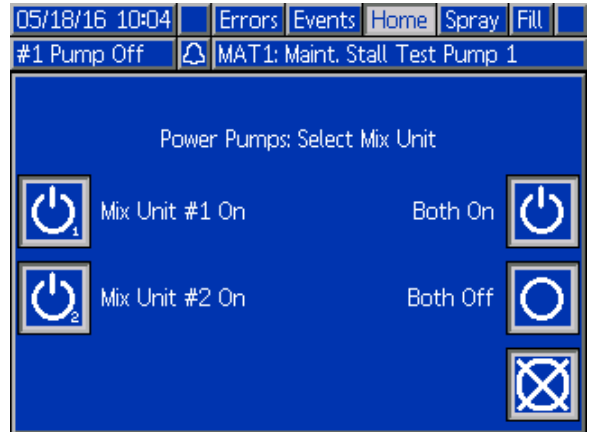
## 작동 전 점검 목록

항상 사용 전마다 작동 전 점검 목록을 매일 확인합니다.

✓	점검 목록
	<b>시스템이 접지됨</b> 모든 접지 연결이 이루어졌는지 확인합니다. 설치 설명서의 <b>접지</b> 를 참조하십시오.
	<b>모두 단단하고 올바르게 연결되어 있음</b> 모든 전기, 유체, 에어 및 시스템이 단단히 연결되어 있고 설치 설명서에 따라 설치되어 있는지 확인합니다.
	<b>유체 공급 용기가 채워져 있는지 확인</b> 성분 A 및 B와 용제 공급 용기를 점검합니다.
	<b>분배 밸브가 설정되었는지 확인</b> 분배 밸브가 1-1/4바퀴 열림으로 설정되었는지 점검합니다. <b>밸브 설정</b> , page 17에서 권장된 설정으로 시작한 다음 필요에 따라 값을 조정하십시오.
	<b>유체 공급 밸브가 열려 있고 압력이 설정되었는지 확인</b> 성분 A 및 B 유체의 권장 공급 압력은 목표 스프레이 압력의 1/2~2/3입니다. <b>참고:</b> 저압 시스템은 ±100psi(0.7MPa, 7bar) 범위 내에서 설정할 수 있고 고압 시스템은 ±300psi(2.1MPa, 21bar) 범위 내에서 설정할 수 있습니다. 흡입구 압력이 배출구 압력보다 높으면 비율 정확도에 영향이 미칠 수 있습니다.
	<b>솔레노이드 압력이 설정되었는지 확인</b> 85-100psi 흡입구 에어 공급 (0.6-0.7MPa, 6-7bar)

## 전원 켜기

1. AC 전원 스위치(P)를 켭니다(I = ON, 0 = OFF).
2. 시스템이 초기화되는 동안 Graco 로고가 표시된 후 홈 화면이 나타납니다.
3. 시작 키  를 눌러 펌프 전원 팝업 화면을 표시합니다.



소프트키 옵션으로 특정 믹스 유닛 또는 둘 다 동시에 전원을 켤 수 있습니다. 시스템 상태가 "시스템 꺼짐"에서 "시동"으로 변경됩니다. 펌프에 전원이 공급되고 홈 위치에 놓이면 시스템 상태가 "시동"에서 "대기"로 변경됩니다.

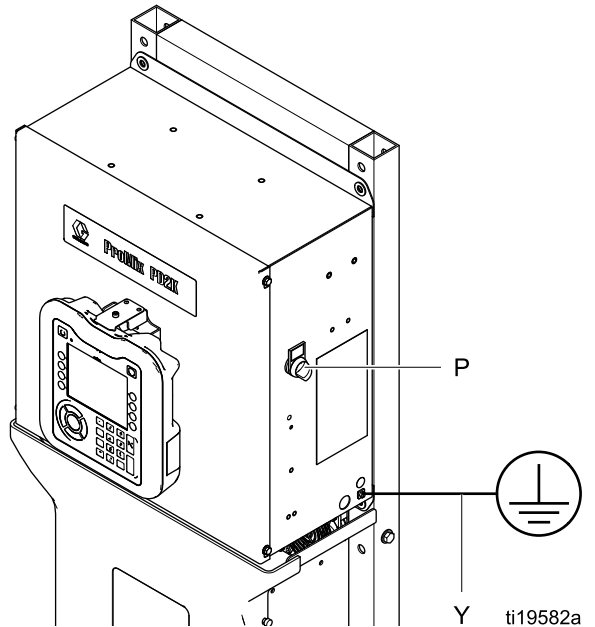


Figure 9 전원 스위치



## 초기 시스템 셋업

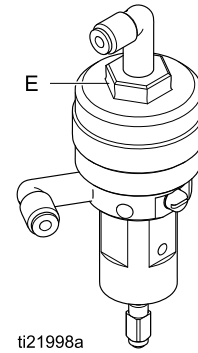
1. **셋업 모드 화면**, page 66에 설명된 대로 옵션 셋업 선택사항을 원하는 매개변수로 변경하십시오.
2. **레시피 화면**, page 72 및 **세척 화면**, page 75에 설명된 대로 레시피 및 세척 정보를 설정합니다.

## 장비 사용 전 세척

부품을 보호하기 위해 유체 통로에 남겨져 있는 경우 유로 펌프 유체 섹션을 테스트했습니다. 오일로 인한 유체 오염을 방지하려면 사용 전에 장비를 호환되는 용제로 세척하십시오.

## 밸브 설정

분배 밸브 및 퍼지 밸브는 공장에서 설정되며 완전히 닫힌 상태에서 육각 너트(E)가 1-1/4바퀴 돌려져 있습니다.



ti21998a

Figure 10 밸브 조정

# 감압 절차



이 기호가 나타날 때마다 **감압 절차**를 실시하십시오.


수동으로 감압할 때까지 이 장비는 계속 가압 상태를 유지합니다. 피부 주입, 튀기는 유체 및 이동 부품과 같이 가압된 유체로 인한 심각한 부상을 방지하려면, 분무를 중지할 때 및 장비를 청소, 점검 또는 정비하기 전에 **감압 절차**를 실시하십시오.

## 색 변경 없음

**참고:** 다음 절차는 시스템에서 모든 유체와 에어 프레스셔를 낮춥니다. 제어 인터페이스를 사용하여 필요한 명령을 시스템에 전송합니다.

- 공급 펌프를 끕니다. 공급 라인 유체 필터의 드레인 밸브를 열어 공급 라인을 압력 해제합니다.
- 믹스 유닛 #1에 대기 명령을 전송합니다. ADM의 유지보수 화면 4에서 펌프의 색 또는 축매에 대해 건이라고 라벨이 지정된 필드의 상자를 선택합니다. 스프레이 장치를 트리거하여 압력 해제합니다. 각 펌프에 대해 반복하십시오.
- 원격 혼합 대기관과 스프레이 장치를 세척합니다. **혼합 재료 세척, page 20**을 참조하십시오.
- 용제 공급 펌프를 차단합니다. 압력 해제하려면 스프레이 장치 퍼지 및 트리거 명령을 믹스 유닛 #1에 전송합니다. 압력 해제된 경우 퍼지 미완료 알람이 발생하는 것을 방지하기 위해 대기 명령을 믹스 유닛 #1에 전송합니다.
- 용제 공급 펌프와 용제 밸브 사이의 용제 라인에 압력이 남아 있는 경우:
  - 피팅을 아주 천천히 풀어서 서서히 압력 해제합니다.
  - 피팅을 완전히 풉니다.
- 믹스 유닛 #2에 대해 반복하십시오

## 색 변경 사용

**참고:** 다음 절차는 시스템에서 모든 유체와 에어 프레스셔를 낮춥니다.

- 공급 펌프를 끕니다. 공급 라인 유체 필터의 드레인 밸브를 열어 공급 라인의 압력을 낮춥니다. 각 색에 대해 이 작업을 수행합니다.
- 

--	--	--	--	--

화재 및 폭발을 방지하기 위해 플러싱 전에 정전기를 차단하십시오.

정전기건을 사용하고 있다면 건을 세척하기 전에 정전기를 차단하십시오.

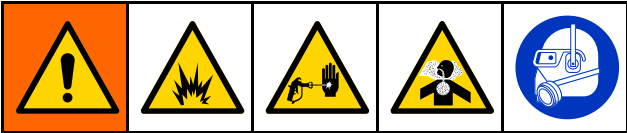
- 건을 트리거하여 감압합니다. ADM의 유지보수 화면 5에서 믹스 유닛 #1과 사용된 각 색에 대해 건이라고 라벨이 지정된 필드의 상자를 선택하여 각 색 밸브를 수동으로 엽니다.
- 시스템을 레시피 0으로 설정하여 펌프를 세척하고 스프레이 장치를 퍼지합니다. 용제 밸브 차단 후 건 트리거를 열어 두어 모든 압력을 낮춥니다. 세척이 완료되면 믹스 유닛 #1이 대기 모드로 전환됩니다.
- 용제 공급 펌프를 차단합니다. 믹스 유닛 #1을 레시피 0으로 설정하여 펌프에서 용제를 세척하고 스프레이 장치를 퍼지합니다. 퍼지 미완료 알람이 발생하는 것을 방지하기 위해 몇 초 후 대기라는 명령을 믹스 유닛 #1에 전송합니다.
- 용제 공급 펌프와 용제 밸브 사이의 용제 라인에 압력이 남아 있는 경우:
  - 피팅을 아주 천천히 풀어서 서서히 압력 해제합니다.
  - 피팅을 완전히 풉니다.
- ADM 홈 화면에서 펌프 1 또는 2에 압력이 표시되지 않는지 확인합니다.
- 믹스 유닛 #2 및 펌프 3과 4를 반복합니다.

# 고급 디스플레이 모듈(ADM)을 사용하는 작동

## 시스템 프라이밍 및 채우기


**참고:** 필요한 경우 자세한 화면 내용은 **실행 모드 화면, page 59**을 참조하십시오.

**참고:** 펌프를 프라이밍하고 전체 시스템을 채우기 전에 펌프에 입력 라인을 프라이밍하거나 색 변경 밸브에 입력을 프라이밍해야 합니다.



1. 정전식 건을 사용하는 경우 라인을 채우기 전에 정전기를 차단하십시오.
2. 주 에어 프레셔를 조정합니다. 작동이 제대로 되게 하려면 주 에어 프레셔를 가능한 한 100psi(0.7MPa, 7.0bar)에 근접하게 설정합니다. 85psi(0.6MPa, 6.0bar) 미만의 압력을 사용하지 마십시오.
3. 시스템을 처음 시동하거나 라인에 공기가 들어 있을 수 있는 경우에는 **시스템 세척, page 20**의 지침에 따라 퍼지하십시오. 이 장비는 경유를 사용하여 테스트되었으므로 재료의 오염을 피하기 위하여 세척해야 합니다.




4. **시스템의 전원이 나간 경우**, ADM에서 를 눌러 펌프 전원 팝업 화면을 부르고 소프트키를 사용해 특정 믹스 유닛 또는 둘 다의 전원을 켭니다. 시스템이 대기 모드에 있는지 확인하십시오.



5. **레시피 화면, page 72** 및 **세척 화면, page 75**에서 레시피 및 세척 시퀀스가 올바르게 프로그래밍되었는지 확인합니다.


6. 시스템 화면 1에서 수동 오버라이드를 활성화합니다.

7. **채우기 화면, page 63**로 이동합니다.

8. 로드할 색을 선택합니다. 펌프 프라이밍 키 를 누릅니다. 색은 색 스택을 통해 배출구 스택 덤프 밸브로 펌프를 로드합니다.

**참고:** 단색 시스템에서는 8단계를 건너뛸 수 있습니다.

9. 라인 채우기 키 를 눌러 색을 원격 혼합 다기관으로 실행합니다. 펌프는 중지 키 를 눌러 펌프를 중지할 때까지 실행됩니다.

10. 라인이 채워질 때까지 건을 접지된 저장소 또는 퍼지 콘센트로 트리거한 다음 중지 키 를 누릅니다.

11. 모든 재료 라인에 대해 반복합니다.

## 펌프 채우기 전

**참고:** 본 옵션은 색 변경 밸브가 있으며 단일 재료 만을 사용하는 펌프들에서만 이용이 가능합니다.

본 기능은 시스템의 작동이 중단되고 펌프에 재료가 채워져 있는 상태에서, 다음 전원 공급 전까지 사용자들이 펌프의 세척없이 내용물을 변경할 수 있도록 합니다.

1. **시스템 화면 1, page 66**에서 수동 오버라이드를 활성화합니다.
2. **채우기 화면, page 63**로 이동합니다.

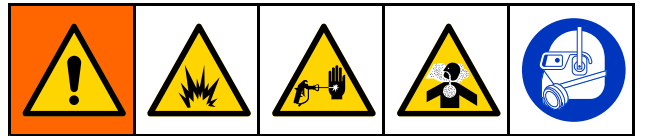


3. 펌프 채우기 전 키 를 누릅니다. 펌프는 재료 61에서 적합한 색상이나 촉매로 변경됩니다.

## 스프레이

다색 시스템에서 스프레이하려면 **다색 시스템, page 94**을 참조하십시오.

**참고:** 필요한 경우 자세한 화면 내용은 **실행 모드 화면, page 59**을 참조하십시오.



1. 믹스 유닛에 혼합 명령을 전송합니다. 시스템이 올바른 혼합 재료 볼륨을 로드합니다.

**참고:** 레시피가 시스템에 현재 로드되지 않은 경우 믹스 유닛은 혼합 채우기를 자동으로 실행합니다. 혼합 채우기 볼륨 계산에는 원격 혼합 매니폴드 볼륨과 혼합 재료 호스 볼륨이 포함됩니다. 혼합 재료 호스 볼륨은 **시스템 화면 3, page 68**에 입력된 건 호스 길이 및 직경과 **시스템 화면 3, page 68**에 입력된 원격-혼합 호스 길이 및 직경에 의해 결정됩니다.

2. 스프레이 화면에서 또는 PLC를 통해 목표 압력(압력 모드에서)이나 목표 유량(유량 모드에서)을 변경하여 유량을 조정합니다. 스프레이 화면에 표시되는 유체 유량은 스프레이 장치에서 나온 성분 A와 B의 결합된 총계입니다.
3. 스프레이 장치에 대한 무화 에어 공급을 켭니다. 스프레이 장치 설명서의 지침대로 스프레이 패턴을 점검합니다.

### 고지

유체 공급 탱크가 빈 상태에서 실행되도록 하지 마십시오. 이렇게 하면 펌프가 손상될 수 있으며 장비의 비율 및 공차 설정을 충족하는 유체와 에어의 프로포셔널링으로 이어질 수 있습니다. 이에 따라 무촉매화 재료 또는 촉매화가 잘 이루어지지 않은 재료가 스프레이될 수 있습니다.

## 퍼지

한 색을 퍼지하고 새 색상으로 채우려면 [색 변경, page 94](#)을 참조하십시오.

### 혼합 재료 세척


화재 및 폭발을 방지하려면 항상 장비 및 폐기물 용기를 접지하십시오. 정전기 불꽃이 일어나 부상 당하는 사고를 피하려면 항상 가능한 최저 압력에서 세척하십시오.

다음과 같이 원격 혼합 다기관과 스프레이 장치만 퍼지해야 할 때가 있습니다.

- 가사 시간 끝
- 가사 시간을 초과한 스프레이 시 파손
- 야간 중 시스템 작동 중단이나 근무 시간 종료
- 원격 혼합 매니폴드, 호스 또는 건을 정비하기 전

1. 믹스 유닛에 대기 명령을 전송합니다.
2. 고압 스프레이 장치 또는 정전식 건을 사용할 경우 무화 에어를 차단합니다.
- 3.

--	--	--	--	--

화재, 폭발의 위험을 줄이려면 건을 세척하기 전에 정전기를 차단하십시오.

정전기 건을 사용하고 있다면 건을 세척하기 전에 정전기를 차단하십시오.

4. 믹스 유닛이 퍼지 A, 퍼지 B 또는 레시피 퍼지로 명령을 내립니다. ([퍼지 모드 시퀀스, page 40](#) 참조) 퍼지 시퀀스가 완료될 때까지 접지된 금속통에 스프레이 장치를 트리거하십시오. 퍼지가 완료되면 믹스 유닛이 대기 모드로 자동 전환하여 스프레이 장치에 스프레이를 중지하라는 신호를 보냅니다.
5. 믹스 유닛이 완전히 청소되지 않은 경우 5 단계를 반복합니다.

**참고:** 최적의 효율성을 위해 한 사이클만 반복하도록 퍼지 시퀀스 횟수를 조정하십시오.

**참고:** 원격 혼합 매니폴드 및 건은 퍼지 후 용제가 가득 찬 상태로 유지됩니다.

### 시스템 세척


화재 및 폭발을 방지하려면 항상 장비 및 폐기물 용기를 접지하십시오. 정전기 불꽃이 일어나 부상 당하는 사고를 피하려면 항상 가능한 최저 압력에서 세척하십시오.




다음과 같은 경우 사전에 이 절차를 따르십시오.

- 재료를 장비에 처음 로드할 경우
- 정비할 경우
- 장시간 장비를 사용하지 않을 경우
- 창고에 장비를 보관할 경우

### 단색 시스템


1. 감압하십시오. [감압 절차, page 18](#)을 참조하십시오.
2. 펌프 흡입구 다기관에서 색 및 촉매 공급 라인을 분리하고 조절된 용제 공급 라인을 연결합니다.
3. 용제 공급 압력 레귤레이터를 최대한 낮은 압력에서 설정합니다. 일반적으로 25–50psi(0.18–0.35MPa, 1.8–3.5bar)로 설정하면 충분합니다.
4. [시스템 화면 1, page 66](#)에서 수동 오버라이드를 활성화합니다.
5. 믹스 유닛 #1에 대한 ADM에서 채우기 화면으로 이동합니다. 재료를 색(A)으로 설정합니다. 을 누르십시오. 시스템은 펌프 A를 통해 건까지 용제를 펌핑합니다.
6. 스프레이 장치의 금속 부분을 접지된 금속통에 단단히 고정합니다. 깨끗한 용제가 분배될 때까지 스프레이 장치를 트리거합니다.
7. 믹스 유닛 #1에 대한 ADM에서 채우기 화면으로 이동합니다. 재료를 촉매(B)로 설정합니다. 을 누르십시오. 시스템은 펌프 B를 통해 건까지 용제를 펌핑합니다.
8. 감압하십시오. 참조: [감압 절차, page 18](#)
9. 믹스 유닛#2에 대해 반복하십시오.

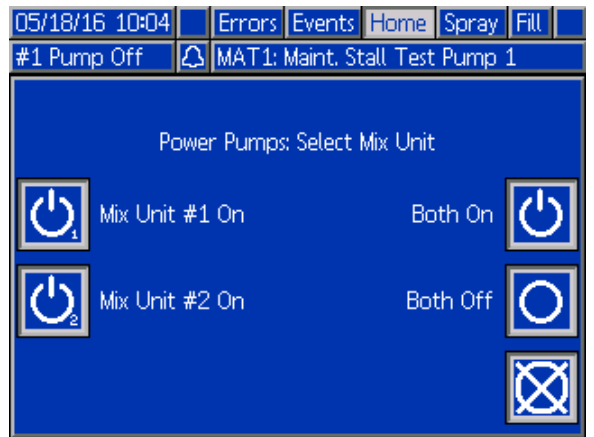
### 색 변경 시스템

1. 감압하십시오. [감압 절차, page 18](#)을 참조하십시오.
2. 다음과 같이 조절된 용제 공급 라인을 부착하십시오.
  - **다색/단일 촉매 시스템:** 색 쪽에서 펌프 A의 흡입구 다기관으로부터 색 공급 라인을 분리하지 마십시오. 대신, 조절된 용제 공급 라인을 색 밸브 다기관의 지정된 용제 밸브에 연결합니다. 촉매 쪽에서는 펌프 B의 흡입구 다기관으로부터 촉매 공급 라인을 분리하고 조절된 용제 공급 라인을 연결합니다.
  - **다색/다중 촉매 시스템:** 조절된 용제 공급 라인을 색 및 촉매 밸브 다기관의 지정된 용제 밸브에 연결합니다. 용제 공급 라인을 펌프의 흡입구 다기관에 직접 연결하지 마십시오.
3. 용제 공급 압력 레귤레이터를 최대한 낮은 압력에서 설정합니다. 일반적으로 25-50psi(0.18-0.35MPa, 1.8-3.5bar)로 설정하면 충분합니다.
4. 믹스 유닛 #1에 대한 ADM에서 채우기 화면으로 이동합니다. 색(A)을 선택합니다. 오른쪽의 상자에 색 번호를 입력합니다.
5. 라인 세척 상자를 선택합니다.
6. 용제가 아직 로드되지 않은 경우 프라임 소프트웨어 키 를 누릅니다. 믹스 유닛이 선택한 펌프로 용제를 프라임하여 배출구 덤프 밸브로 배출합니다.
7. 채우기 소프트웨어 키 를 누릅니다. 사용자가 중지 키 를 누를 때까지 믹스 유닛이 용제가 들어 있는 선택된 색(A) 라인을 세척합니다.
8. 접지된 금속 통에 건의 금속 부분을 단단히 고정합니다. 깨끗한 용제가 분배될 때까지 건을 트리거합니다.

9. 각 색 라인에 대해 반복합니다.
10. 감압하십시오. 참조: [감압 절차, page 18](#)
11. 믹스 유닛#2에 대해 반복하십시오.

### 정지

1. 라인에서의 가사 시간 오류 및 유체 셋업을 방지하기 위해 혼합 재료를 세척합니다. [퍼지, page 20](#)을 참조하십시오.
2. [감압 절차, page 18](#)를 따르십시오.
3. 에어 공급 라인과 제어 상자의 주 에어 차단 밸브를 닫습니다.
4. 펌프의 전원이 꺼지기 위해 디스플레이 모듈에서  키를 누른 후에 다음과 같은 팝업 화면이 표시됩니다. 시스템이 대기 모드에 있는지 확인하십시오.



5. 전원을 끄려면 믹스 유닛 또는 둘 다를 선택하십시오.
6. 시스템 전원을 차단합니다(0 위치).

# PLC(Programmable Logic Controller)를 사용하는 작동

## 네트워크 통신 및 이산 I/O

ProMix PD2K 자동 시스템은 부스 컨트롤 모듈을 사용하지 않습니다. 그 대신 네트워크 통신을 사용하여 시스템을 원격으로 구동하는 옵션 이산 I/O 기능이 있습니다.

ProMix PD2K의 일부 자동화 제어 요소는 이산 입력 또는 네트워크 통신을 통해 구동할 수 있습니다. 이러한 옵션은 ADM에서 구성해야 합니다 ( 게이트웨이 화면, page 71 참조). 다음 기능은 '이산' 또는 '네트워크'로 설정할 수 있습니다.

- **유량 제어** - 제어 설정점을 조정할 수 있습니다(아래의 유량 제어 설정점 참조).
- **건 트리거** - 스프레이 장치가 트리거될 때 ProMix PD2K에 신호를 보낼 수 있습니다.

**참고:** 시스템 화면 1 상의 수동 오버라이드 확인란을 통해 사용자가 자동화(PLC)를 사용할 수 있기 전에 시스템을 작동할 수 있습니다. 수동 오버라이드는 올바른 건 트리거 신호가 제공될 경우 시스템의 모든 기능을 실행하는 데 사용할 수 있습니다. 수동 오버라이드는 기본 제어 모드로 제공되지 않습니다. Graco에서는 시스템이 자동화 시퀀스와 충돌하는 방식으로 구동되는 것을 방지하기 위해 정상 작동 시에는 수동 오버라이드를 비활성화할 것을 권장합니다.

## 이산 I/O

ProMix PD2K는 이산 I/O를 위한 전원을 공급하지 않습니다. ProMix PD2K를 PLC 또는 네트워크 장치와 제대로 통합하려면 이러한 입력을 명확하게 이해해야 합니다. 입력 및 출력 연결은 제어 상자 내부의 고급 유체 제어 모듈(EFCM)에 있는 이산 I/O 단자 스트립에서 구성됩니다.

표 3과 그림 12에 ProMix PD2K에서 이산 I/O 연결이 구성되는 위치가 나와 있습니다.

Table 3 PD2K 이산 I/O 연결

I/O 설명	EFCM 커넥터	핀	유형
건 트리거 #1 입력	6	1,2	일반적으로 열려 있는 접점
건 트리거 #2 입력	6	3,4	일반적으로 열려 있는 접점
제어 설정점 #1	7	1,2	4-20mA 입력
제어 설정점 #2	7	3,4	4-20mA 입력
안전 인터록 입력	5	10,11	일반적으로 열려 있는 접점

## 디지털 입력

- **안전 인터록:** 일반적으로 소프트 비상 정지 버튼과 같은 접촉 작업을 시작합니다. ProMix PD2K가 입력을 CLOSED로 판독하면 현재 작동 모드에 관계없이 안전 인터록이 시스템 작동을 중단하고 펌프에서 전원을 분리합니다. 입력이 OPEN으로 판독되면 시스템이 정상적으로 작동합니다.

**참고:** 이 디지털 입력은 항상 활성화되어 있습니다. 이 입력을 전환하여 시스템을 대기 모드로 설정하지 마십시오.

- **건트리거 #1 및 #2:** 일반적으로 열려 있는(유지되는) 이 접점은 스프레이 장치가 트리거되었는지 여부를 나타내는 신호를 믹스 유닛에 전달합니다. 이 입력은 알람 기능에 대한 타이밍을 제공할 뿐 아니라 유량 제어 알고리즘을 구동합니다. 입력이 OPEN이면 스프레이 장치가 꺼진 것처럼 믹스 유닛이 작동합니다. 스프레이 장치가 트리거되었다는 신호를 전달하려면 이 입력이 CLOSED 상태로 유지되어야 합니다.

**참고:** 건트리거 이산 입력은 ADM의 [시스템 화면 4, page 69](#)를 통해 활성화해야 합니다. 건트리거를 '네트워크'로 설정할 경우 이산 입력이 무시되고 스프레이 장치 트리거 신호가 네트워크 통신을 통해 처리됩니다.

*건트리거가 활성화된 경우 언제든지 스프레이 장치가 트리거되면 이 신호가 전송되어야 합니다. 신호가 없으면 유량 제어 기능이 작동하지 않습니다.*

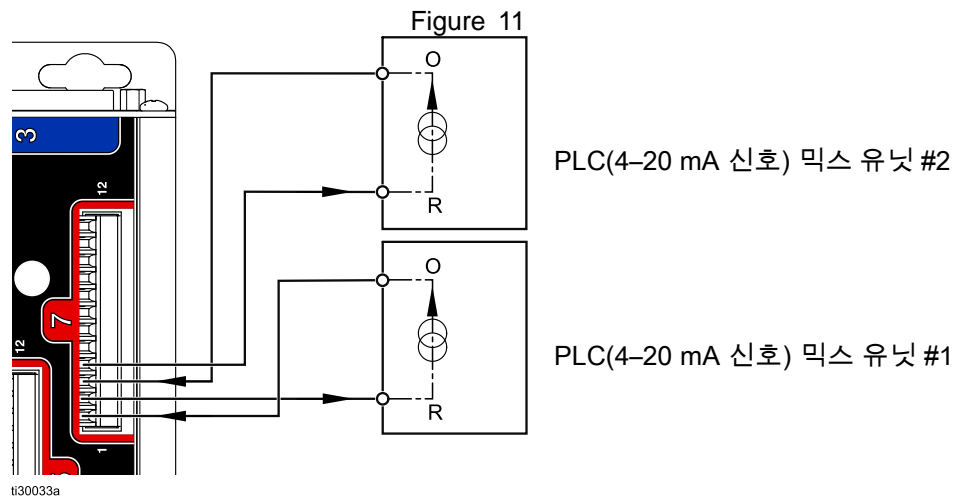
## 아날로그 입력

**유량 제어 설정점 #1 및 #2:** 이 4-20 mA 신호 입력은 활성화된 경우 각 믹스 유닛에 대한 작동 유량 제어 설정점을 설정 및 조정하는 데 사용됩니다. ProMix PD2K는 설정점을 0에서 최대 설정점 설정으로 선형 확장합니다( [시스템 화면 4, page 69](#) 참조). 예를 들면 다음과 같습니다.

- **유량 제어 모드에서:** 최대 설정점이 500cc/분이면 4mA 신호는 0cc/분이고 20mA 신호는 500cc/분입니다.
- **압력 제어 모드에서:** 최대 설정점이 500psi이면 4mA 신호는 0psi이고 20mA 신호는 500psi입니다.

**참고:** 유량 제어 이산 입력은 ADM의 [시스템 화면 4, page 69](#)를 통해 개별 활성화해야 합니다. 유량 제어 설정점을 '네트워크'로 설정할 경우 이산 입력이 무시되고 설정점 조정이 네트워크 통신을 통해 처리됩니다.

4-20mA 유량 제어 설정점 입력

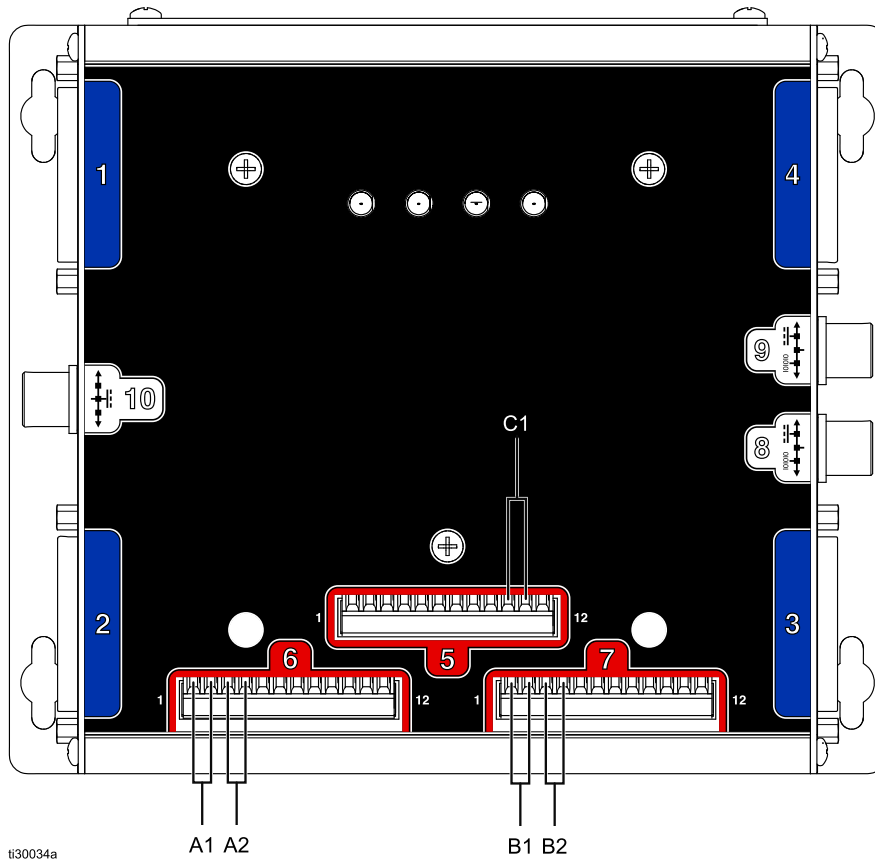


PD2K 이산 입력

O = 출력  
R = 반환

EFCM의 이산 I/O 연결

Figure 12



ii30034a

키

- A1 건 트리거 입력 #1
- A2 건 트리거 입력 #2
- B1 아날로그 설정점 입력 #1
- B2 아날로그 설정점 입력 #2
- C1 안전 인터록 입력



## 통신 게이트웨이 모듈(CGM) 세부정보

### CGM 개요

CGM은 PD2K 시스템과 선택된 FieldBus 간의 제어 링크를 제공합니다. 이 링크는 외부 자동화 시스템에 의한 원격 모니터링 및 제어 방법을 제공합니다.

### CGM 키트

PD2K 시스템에는 CGM이 제공되지 않습니다. CGM은 별도로 구매해야 합니다. 사용 가능한 CGM FieldBus 프로토콜은 표에 기재되어 있습니다.

**참고:** CGM 설치 키트는 DeviceNet, EtherNet/IP 및 Modbus TCP 프로토콜에도 필요합니다. PROFINET 프로토콜은 PD2K 이중 패널 어플리케이션으로 두 개의 CGM 모듈을 요구합니다. PROFINET 키트는 모든 설치 하드웨어와 두 개의 CGM 모듈을 단일 부품 번호로 통합합니다.

CGM 설치 키트 부품 번호	FieldBus	설명서
26A303	DeviceNet EtherNet/IP Modbus TCP	334494
25D997	PROFINET	334494 312864

CGM 부품 번호	필드버스	설명서
CGMDN0	DeviceNet	312864
CGMEP0	EtherNet/IP	312864
24W462	모드버스 TCP	334183

## 네트워크 통신 I/O 데이터 맵

PD2K에는 시스템 통합 프로세스를 지원하는 소프트웨어에 PLC 진단 화면이 내장되어 있습니다. [셋업 모드 화면, page 66](#)을 참조하십시오.

**참고:** PD2K 이중 패널 시스템에는 2개의 믹스 유닛용으로 동일한 네트워크 레지스터 블록이 있습니다. 모든 레지스터가 믹스 유닛 #1 및 믹스 유닛 #2에 대한 지수를 각각 함께 표시합니다.

### ProMix PD2K 네트워크 출력

ProMix PD2K 네트워크 출력은 읽기 전용이며 PLC 또는 다른 네트워크 장치의 입력으로 처리해야 합니다. 이러한 레지스터는 다양한 시스템 및 성분 상태, 측정 및 설정점값을 제공합니다. [네트워크 출력 데이터 맵\(읽기 전용\), page 29](#)을 참조하십시오.

### 출력 레지스터 00 및 26: 현재 시스템 모드

현재 시스템 모드 레지스터에는 PD2K 시스템의 현재 작동 모드를 나타내는 숫자가 포함됩니다.

번호	작동 모드	설명
1	펌프 끄기	펌프가 현재 꺼져 있으며 믹스 유닛이 작동 상태가 아닙니다.
2	레시피 변경	믹스 유닛이 색 변경 시퀀스를 처리하고 있습니다.
3	레시피 변경: 퍼지 A	믹스 유닛이 레시피 변경의 일환으로 재료 A를 퍼지하고 있습니다.
4	레시피 변경: 퍼지 B	믹스 유닛이 레시피 변경의 일환으로 재료 B를 퍼지하고 있습니다.
5	레시피 변경: 충전	믹스 유닛이 레시피 변경의 일환으로 원격 밸브에서 혼합 대기관까지 연결된 호스에 재료를 채우고 있습니다.
6	혼합 채우기	믹스 유닛이 혼합 대기관을 통해 지정 비율로 재료를 혼합하여 건에 완전하게 충전하고 있습니다.
7	혼합	믹스 유닛이 현재 재료를 혼합/스프레이하고 있습니다.
8	혼합 유휴	건 트리거 신호가 없어 믹스 유닛이 혼합 작업을 일시정지했습니다.
9	퍼지 A	믹스 유닛이 대기 모드에서 재료 A를 퍼지하고 있습니다.
10	퍼지 B	믹스 유닛이 대기 모드에서 재료 B를 퍼지하고 있습니다.
11	대기: 혼합 준비	믹스 유닛에서 건에 올바른 레시피를 로드했습니다.
12	대기: 채우기 준비	믹스 유닛에서 펌프에 올바른 레시피를 로드했으나 건에는 로드하지 않았습니다.
13	대기: 혼합 준비 안 됨	믹스 유닛에서 레시피 변경 작업이 완료되어야 합니다.
14	대기: 알람	믹스 유닛에 활성 알람이 있습니다.
15	라인 채우기/세척	믹스 유닛이 배출구 밸브와 원격 밸브 사이의 색 변경 호스를 채우거나 세척하고 있습니다.
16	펌프 프라이밍/세척	믹스 유닛이 펌프 중 하나를 프라이밍/세척 중입니다.
17	유지보수/보정	믹스 유닛이 현재 보정 또는 유지보수 절차를 수행하고 있습니다.

### 출력 레지스터 01 및 27: 이벤트 플래그

이벤트 플래그 레지스터는 사용자 확인이 필요한 이벤트(알람 또는 편차)가 발생했을 때 지표를 제공합니다.

- 확인이 필요한 이벤트가 없을 경우 값은 0이 됩니다.
- 확인이 필요한 이벤트가 하나라도 있을 경우 값은 1이 됩니다.

### 출력 레지스터 02 및 28: 실제 혼합 유량/압력

실제 혼합 유량/압력 레지스터는 현재 혼합 유량을 cc/분 또는 혼합 압력(PSI)으로 보고합니다. 이 레지스터는 기본적으로 믹스 유닛이 목표 유체 제어 설정점에 있음을 반영하는 데 사용됩니다. [입력 레지스터 03 및 13: 혼합 제어 설정점, page 34](#)을 참조하십시오.

**참고:** 이 레지스터는 혼합 작업이 진행되는 동안만 유효합니다.

### 출력 레지스터 03 및 29: 실제 혼합 비율

실제 혼합 비율 레지스터에는 현재 계산된 혼합 비율이 포함됩니다.

- 보고되는 값은 이전 비율에 100을 곱해서 계산됩니다. 비율 결과는 항상 1입니다.

예: 값 = 250 >> 2.5:1의 혼합 비율(재료 A: 재료 B)

- 현재 레시피 비율이 0:1(1K 레시피)이면 이 값은 0이 됩니다.

이 레지스터는 혼합 작업이 진행되는 동안만 유효합니다.

### 출력 레지스터 04 및 30: 실제 남은 혼합 가사 시간

실제 남은 가사 시간 레지스터에는 활성 레시피의 현재 남은 가사 시간(단위: 초)이 포함됩니다.

**참고:** 가사 시간이 활성 레시피에 대해 비활성화되거나 초기 시동 시 비활성화된 경우 이 값은 0xFFFFFFFF가 됩니다.

### 출력 레지스터 05: 건 1 트리거 입력 상태 출력 레지스터 31: 건 2 트리거 입력 상태

건 트리거 입력 상태 레지스터에는 건 트리거 이산 입력의 상태가 포함됩니다.

- 입력이 OPEN(건이 트리거되지 않음)이면 이 값은 0이 됩니다.
- 입력이 CLOSED(건이 트리거됨)이면 이 값은 1이 됩니다.

이 데이터 레지스터는 건 트리거에 이산 입력을 사용하도록 시스템이 구성된 경우에만 유효합니다. [건 트리거 신호, page 69](#)을 참조하십시오.

### 출력 레지스터 06: 펌프 1 상태 출력 레지스터 07: 펌프 2 상태 출력 레지스터 32: 펌프 3 상태 출력 레지스터 33: 펌프 4 상태

펌프 상태 레지스터에는 펌프 1-4의 상태를 나타내는 숫자가 포함됩니다. 이 상태는 펌프 상태 일반 모니터링에 사용되거나 독립적인 펌프 작업 구동 표시등으로 사용될 수 있습니다. [입력 레지스터 06 및 16: 펌프 세척/프라이밍 명령, page 35](#)을 참조하십시오.

Table 4 출력 레지스터 06, 07, 32 및 33의 펌프 상태

번호	펌프 상태	설명
0	꺼짐	펌프가 꺼져 있거나 펌프가 활성화되지 않았습니다.
1	대기	펌프가 켜져 있지만 현재 활성화되어 있지 않습니다.
2	사용 중	펌프가 현재 레시피 변경 또는 혼합 작업을 수행하고 있습니다.
3	세척	펌프가 현재 용제를 사용하여 세척하고 있습니다.
4	프라이밍	펌프가 현재 재료를 사용하여 프라이밍하고 있습니다.

### 출력 레지스터 08: 펌프 1 재료 출력 레지스터 09: 펌프 2 재료 출력 레지스터 34: 펌프 3 재료 출력 레지스터 35: 펌프 4 재료

펌프 재료 레지스터 값은 어떤 재료가 각 펌프에 현재 로드되었는지 나타냅니다.

- 색은 1-32로 수가 지정됩니다.
- 촉매는 33-40으로 수가 지정됩니다.
- 펌프가 용제로 채워지면 값이 0이 됩니다.
- 초기 시동 등 재료를 알 수 없는 경우 값은 61이 됩니다.

**출력 레지스터 10: 실제 펌프 1 유량**  
**출력 레지스터 11: 실제 펌프 2 유량**  
**출력 레지스터 36: 실제 펌프 3 유량**  
**출력 레지스터 37: 실제 펌프 4 유량**

이러한 레지스터에는 펌프 1-4의 현재 유량(단위: cc/분)이 포함됩니다.

이는 혼합 유량이 아닙니다. 혼합 유량은 **실제 혼합 유량**을 참조하십시오.

**출력 레지스터 12: 실제 펌프 1 유체 압력**  
**출력 레지스터 13: 실제 펌프 2 유체 압력**  
**출력 레지스터 38: 실제 펌프 3 유체 압력**  
**출력 레지스터 39: 실제 펌프 4 유체 압력**

이러한 레지스터에는 펌프 1-4의 배출구의 현재 유체 압력(단위: PSI)이 포함됩니다.

**출력 레지스터 14 및 40: 활성 레시피 번호**

활성 레시피 번호 레지스터에는 활성 레시피 번호(1~30)가 포함됩니다.

- 믹스 유닛이 세척된 경우 이 값은 0이 됩니다.
- 믹스 유닛이 현재 로드된 레시피를 인식할 수 없거나 레시피가 올바르게 않거나 초기 시동 시에는 이 값이 61이 됩니다.

**출력 레지스터 15 및 41: 활성 레시피 재료 A**

활성 레시피 재료 A 레지스터에는 현재 레시피와 관련된 색 번호(1~32)가 포함됩니다.

- 믹스 유닛이 세척된 경우 이 값은 0이 됩니다.
- 현재 레시피가 올바르게 않거나 초기 시동 시에는 이 값이 61이 됩니다.

**출력 레지스터 16 및 42: 활성 레시피 재료 B**

활성 레시피 재료 B 데이터 레지스터에는 현재 레시피와 관련된 촉매의 수(33~40)가 포함됩니다.

- 믹스 유닛이 세척된 경우 이 값은 0이 됩니다.
- 현재 레시피가 올바르게 않거나 초기 시동 시에는 이 값이 61이 됩니다.
- 현재 레시피 비율이 0:1(1K 레시피)이면 이 값은 0이 됩니다.

**출력 레지스터 17 및 43: 활성 레시피 재료 A 세척 시퀀스**

활성 레시피 재료 A 세척 시퀀스 레지스터에는 현재 레시피의 색 펌프와 관련된 세척 시퀀스의 수(1~5)가 포함됩니다.

현재 레시피가 올바르게 않은 경우 이 값에는 레시피 0의 재료 A 펌프와 관련된 세척 시퀀스가 반영됩니다.

**출력 레지스터 18 및 44: 활성 레시피 재료 B 세척 시퀀스**

활성 레시피 재료 B 세척 시퀀스 레지스터에는 현재 레시피의 촉매 펌프와 관련된 세척 시퀀스의 수(1~5)가 포함됩니다.

- 현재 레시피가 올바르게 않은 경우 이 값에는 레시피 0의 재료 B 펌프와 관련된 세척 시퀀스가 반영됩니다.
- 현재 레시피 비율이 0:1(1K 레시피)이면 이 값은 0이 됩니다.

**출력 레지스터 19 및 45: 활성 레시피 비율 설정점**

활성 레시피 비율 설정점 데이터 레지스터에는 현재 레시피와 관련된 비율 설정점이 포함됩니다.

- 보고되는 값은 이전 비율에 100을 곱해서 계산됩니다. 비율 결과는 항상 1입니다.

예: 값 = 250 >> 2.5:1의 혼합 비율(재료 A: 재료 B)

- 현재 레시피 비율이 0:1(1K 레시피)이면 이 값은 0이 됩니다.

**출력 레지스터 20 및 46: 활성 레시피 가사 시간 초과 설정점**

활성 레시피 가사 시간 초과 설정점 레지스터에는 현재 레시피와 관련된 가사 시간의 설정점이 포함됩니다.

- 현재 레시피의 가사 시간이 비활성화된 경우 이 값은 0이 됩니다.

**출력 레지스터 21 및 47: 작업 번호**

작업 번호 레지스터에는 믹스 유닛에서 현재 실행되는 작업의 수가 포함됩니다.

**출력 레지스터 22 및 48: 작업 A 스프레이량**

작업 A 스프레이량 레지스터는 cc에서 현재 작업 중 스프레이된 실시간 색상 량을 제공합니다.

**출력 레지스터 23 및 49: 작업 B 스프레이량**

작업 B 스프레이량 레지스터는 cc에서 현재 작업 중 스프레이된 실시간 색상 량을 제공합니다.

**출력 레지스터 24 및 50: 작업 용제 스프레이량**

작업 B 스프레이량 레지스터는 cc에서 현재 작업 중 분배된 실시간 용제 량을 제공합니다.

**출력 레지스터 25 및 51: 안전 인터록 입력 상태**

안전 인터록 입력 상태 레지스터에는 안전 인터록 이산 입력의 상태가 포함됩니다.

- 입력이 OPEN(정상)이면 이 값은 0이 됩니다.
- 입력이 CLOSED(안전 중지)이면 이 값은 1이 됩니다.

*디지털 입력, page 23*의 안전 인터록을 참조하십시오.

**출력 레지스터 52-61: DCS 명령 구조**

*동적 명령 설명, page 48*을 참조하십시오.

네트워크 출력 데이터 맵(읽기 전용)

네트워크 출력 ID	Modbus 레지스터	매개변수 이름	데이터 유형	단위	범위
0000	41000	현재 시스템 모드	unit32	없음	1 = 펌프 끄기 2 = 색 변경 3 = 색 변경: 퍼지 A 4 = 색 변경: 퍼지 B 5 = 색 변경: 충전 6 = 혼합 채우기 7 = 혼합 8 = 혼합 유틸 9 = 퍼지 A 10 = 퍼지 B 11 = 대기: 혼합 준비 12 = 대기: 채우기 준비 13 = 대기: 혼합 준비 안 됨 14 = 대기: 알람 15 = 라인 채우기/세척 16 = 펌프 프라임/세척 17 = 유지보수/보정
0001	41002	이벤트 플래그	unit32	없음	0 = 이벤트 없음 1 = 새 이벤트
0002	41004	실제 혼합 유량/압력	unit32	cc/min PSI	1~1600
0003	41006	실제 혼합 비율	unit32	없음	0~5000
0004	41008	실제 남은 혼합 가사 시간	unit32	초	0 - 59940
0005	41010	건 1 트리거 상태	unit32	없음	0 = 건이 트리거되지 않음 1 = 건이 트리거됨
0006	41012	펌프 1 상태	unit32	없음	0 = 꺼짐 1 = 대기 2 = 사용 중 3 = 세척 중 4 = 프라임 중
0007	41014	펌프 2 상태	unit32	없음	0 = 꺼짐 1 = 대기 2 = 사용 중 3 = 세척 중 4 = 프라임 중
0008	41016	펌프 1 재료	unit32	없음	0 - 40, 61

PLC(Programmable Logic Controller)를 사용하는 작동

네트워크 출력 ID	Modbus 레지스터	매개변수 이름	데이터 유형	단위	범위
0009	41018	펌프 2 재료	unit32	없음	0 - 40, 61
0010	41020	실제 펌프 1 유량	unit32	cc/분	0~800
0011	41022	실제 펌프 2 유량	unit32	cc/분	0~800
0012	41024	실제 펌프 1 유체 압력	unit32	PSI	0~1500
0013	41026	실제 펌프 2 유체 압력	unit32	PSI	0~1500
0014	41028	활성 레시피 번호	unit32	없음	0 - 30, 61
0015	41030	활성 레시피 재료 A	unit32	없음	1 - 32, 61
0016	41032	활성 레시피 재료 B	unit32	없음	33 - 40, 61
0017	41034	활성 레시피 재료 A 세척 시퀀스	unit32	없음	1~5
0018	41036	활성 레시피 재료 B 세척 시퀀스	unit32	없음	1~5
0019	41038	활성 레시피 비율 설정점	unit32	없음	0~5000
0020	41040	활성 레시피 가사 시간 설정점	unit32	분	0 - 999
0021	41042	작업 번호	unit32	없음	0~9999
0022	41044	작업 A 스프레이량	unit32	cc	0~999999999
0023	41046	작업 B 스프레이량	unit32	cc	0~999999999
0024	41048	작업 용제 스프레이량	unit32	cc	0~999999999
0025	41050	안전 인터록 입력 상태	unit32	없음	0 = 열림 1 = 닫힘
0026	42000	현재 시스템 모드	unit32	없음	1 = 펌프 끄기 2 = 색 변경 3 = 색 변경: 퍼지 A 4 = 색 변경: 퍼지 B 5 = 색 변경: 충전 6 = 혼합 채우기 7 = 혼합 8 = 혼합 유휴 9 = 퍼지 A 10 = 퍼지 B 11 = 대기: 혼합 준비 12 = 대기: 채우기 준비 13 = 대기: 혼합 준비 안 됨 14 = 대기: 알람 15 = 라인 채우기/세척 16 = 펌프 프라임/세척 17 = 유지보수/보정

네트워크 출력 ID	Modbus 레지스터	매개변수 이름	데이터 유형	단위	범위
0027	42002	이벤트 플래그	unit32	없음	0 = 이벤트 없음 1 = 새 이벤트
0028	42004	실제 혼합 유량/압력	unit32	cc/분 또는 PSI	1~1600
0029	42006	실제 혼합 비율	unit32	없음	0~5000
0030	42008	실제 남은 혼합 가사 시간	unit32	초	0 - 59940
0031	42010	건 2 트리거 상태	unit32	없음	0 = 건이 트리거되지 않음 1 = 건이 트리거됨
0032	42012	펌프 3 상태	unit32	없음	0 = 꺼짐 1 = 대기 2 = 사용 중 3 = 세척 중 4 = 프라이밍 중
0033	42014	펌프 4 상태	unit32	없음	0 = 꺼짐 1 = 대기 2 = 사용 중 3 = 세척 중 4 = 프라이밍 중
0034	42016	펌프 3 재료	unit32	없음	0 - 40, 61
0035	42018	펌프 4 재료	unit32	없음	0 - 40, 61
0036	42020	실제 펌프 3 유량	unit32	cc/분	0~800
0037	42022	실제 펌프 4 유량	unit32	cc/분	0~800
0038	42024	실제 펌프 3 유체 압력	unit32	PSI	0~1500
0039	42026	실제 펌프 4 유체 압력	unit32	PSI	0~1500
0040	42028	활성 레시피 번호	unit32	없음	0 - 30, 61
0041	42030	활성 레시피 재료 A	unit32	없음	1 - 32, 61
0042	42032	활성 레시피 재료 B	unit32	없음	33 - 40, 61
0043	42034	활성 레시피 재료 A 세척 시퀀스	unit32	없음	1~5
0044	42036	활성 레시피 재료 B 세척 시퀀스	unit32	없음	1~5
0045	42038	활성 레시피 비율 설정점	unit32	없음	0~5000
0046	42040	활성 레시피 가사 시간 설정점	unit32	분	0 - 999
0047	42042	작업 번호	unit32	없음	0~9999
0048	42044	작업 A 스프레이량	unit32	cc	0~999999999
0049	42046	작업 B 스프레이량	unit32	cc	0~999999999
0050	42048	작업 용제 스프레이량	unit32	cc	0~999999999

PLC(Programmable Logic Controller)를 사용하는 작동

네트워크 출력 ID	Modbus 레지스터	매개변수 이름	데이터 유형	단위	범위
0051	42050	안전 인터록 입력 상태	unit32	없음	0 = 열림 1 = 닫힘
0052	43000	명령 반환 1	unit32	없음	N/A
0053	43002	명령 반환 2	unit32	없음	N/A
0054	43004	명령 반환 3	unit32	없음	N/A
0055	43006	명령 반환 4	unit32	없음	N/A
0056	43008	명령 반환 5	unit32	없음	N/A
0057	43010	명령 반환 6	unit32	없음	N/A
0058	43012	명령 반환 7	unit32	없음	N/A
0059	43014	명령 반환 8	unit32	없음	N/A
0060	43016	명령 반환 9	unit32	없음	N/A
0061	43018	명령 확인	unit32	없음	0 = NOP 1 = 사용 중 2 = ACK 3 = NAK 4 = 오류

 DCS 레지스터



## ProMix PD2K 네트워크 입력

ProMix PD2K 네트워크 입력은 쓰기-읽기가 가능하지만 이는 PLC 또는 다른 네트워크 장치의 출력으로 처리해야 합니다. 이러한 레지스터를 이용해 사용자가 원격으로 시스템 작동을 제어하고 시스템 설정을 구성할 수 있습니다. 잘못된 값(즉, 대역에서 벗어나거나 시스템 구성과 일치하지 않는 값)은 ProMix PD2K에서 무시됩니다. 모든 값은 정수로 작성되어야 합니다. 부동 소수점은 지원되지 않습니다.

작성 및 수락된 데이터를 확인하는 경우를 제외하고 이러한 읽기 상태 레지스터를 사용하지 마십시오.

**참고:** PD2K 시스템은 이러한 레지스터의 값을 새로 고치지 않습니다. 전원 공급 시 모든 입력 레지스터가 올바른 값으로 초기화됩니다.

## 입력 레지스터 00 및 10: 시스템 모드 명령

시스템 모드 명령 레지스터가 PD2K 시스템에 대한 특정 작동 초기화 명령을 나타내는 수를 수락합니다. 일부 작동 모드는 특정 조건에서만 초기화할 수 있습니다(세부정보는 그림 5 - 9 참조).

입력 값	작동 모드	설명
0	작업 없음	믹스 유닛은 어떠한 조치도 취하지 않습니다.
1	펌프 전원 켜기/끄기	믹스 유닛이 펌프의 전원을 켜거나 끕니다.
2	원격 중지	시스템이 모든 현재 작업을 중지하고 펌프의 전원을 끕니다.
3	레시피 변경	믹스 유닛이 레시피 변경을 초기화합니다. (입력 레지스터 02 및 12도 참조하십시오.)
4	혼합 채우기	믹스 유닛이 혼합 대기관과 건에 올바른 레시피의 비율로 재료를 채웁니다.
5	혼합	믹스 유닛이 혼합/스프레이 사이클을 초기화합니다.
6	퍼지 A	믹스 유닛이 건을 통해 재료 A만 퍼지합니다.
7	퍼지 B	믹스 유닛이 건을 통해 재료 B만 퍼지합니다.
8	대기	믹스 유닛이 모든 활성 펌프를 대기 모드로 전환합니다.
9	레시피 퍼지	믹스 유닛이 로드된 레시피를 기반으로 필요한 퍼지 시퀀스를 자동 결정합니다.

## 입력 레지스터 01 및 11: 활성 알람 지우기/편차

활성 알람 지우기/편차 레지스터는 원격으로 시스템 오류를 확인하는 데 사용됩니다. 이벤트 플래그 레지스터는 확인을 요구하는 시스템 오류가 있는지 나타냅니다 (**출력 레지스터 01 및 27: 이벤트 플래그, page 27** 참조). 알람 조건의 경우, 믹스 유닛의 작업 재개가 허용되기 전에 알람을 확인 및 해결해야 합니다. 1을 이 레지스터에 써서 가장 최근의 활성 시스템 오류를 확인합니다. 하나 이상의 오류가 현재 활성화된 경우 가장 최근 시스템 오류만 확인됩니다. 남아 있는 활성 시스템 오류를 지우려면 쓰기를 반복 수행해야 합니다.

알람 및 편차에 대한 자세한 내용은 **시스템 오류, page 95**을 참조하십시오.)

**참고:** 이 레지스터는 ProMix PD2K에서 폴링되지 않습니다. 시스템 오류는 이 레지스터에 값 '1'을 쓴 경우에만 지워집니다. 실수로 알람을 지우는 것을 방지하기 위해 항상 '0'을 써서 이 레지스터를 자동으로 재설정하는 것이 좋습니다.\*

\* '0'으로 재설정하기 전에 PD2K가 처리되도록 최소 500msec 이상 기다리는 것이 좋습니다.

## 입력 레지스터 02 및 12: 레시피 번호로 이동

레시피 번호로 이동 레지스터는 레시피 변경이 초기화될 경우 로드할 다음 레시피의 대기열로 사용됩니다. 0에서 30 사이의 숫자를 이 레지스터에 쓸 수 있습니다. 그러나 먼저 ADM을 통해 레시피를 활성화해야만 로드할 수 있습니다. [레시피 화면, page 72](#)을 참조하십시오.

**참고:** 이 레지스터에 값을 써도 레시피 변경이 트리거되지 않습니다. [색 변경 시퀀스, page 44](#)을 참조하십시오.

## 입력 레지스터 03 및 13: 혼합 제어 설정점

혼합 제어 설정점 레지스터는 혼합 유체 제어 설정점을 설정 및 조정하는 데 사용됩니다. 이 레지스터는 언제든지 변경할 수 있으며 시스템이 즉시 새 설정점에 맞춰 조정됩니다.

- 믹스 유닛이 유량 제어에 맞춰 구성되었으면 2K 레시피의 경우 이 값을 5~1,600cc/분으로 설정하고, 1K 레시피의 경우 이 값을 5~800으로 설정할 수 있습니다. [시스템 화면 4, page 69](#)의 유체 제어를 참조하십시오.
- 믹스 유닛이 압력 제어에 맞춰 구성되었으면 이 값을 0과 PSI의 최대 펌프 압력 사이로 설정할 수 있습니다. [시스템 화면 4, page 69](#)의 유체 제어를 참조하십시오.

**참고:** 유량 제어는 ADM의 시스템 화면 4를 통해 '네트워크'로 구성해야 합니다. '이산'으로 설정할 경우 이 레지스터가 무시되고 설정점 조정이 이산 입력을 통해 처리됩니다. [아날로그 입력, page 23](#)을 참조하십시오.

## 입력 레지스터 04 및 14: 혼합 채우기 설정점

혼합 채우기 설정점 레지스터는 혼합 채우기 과정 중 대체 제어 설정점을 설정하는 데 사용됩니다 ([시스템 화면 2, page 67](#)의 혼합 채우기 설정점 참조).

- 믹스 유닛이 유량 제어에 맞춰 구성되었으면 2K 레시피의 경우 이 값을 5~1,600cc/분으로 설정하고, 1K 레시피의 경우 이 값을 5~800으로 설정할 수 있습니다. [시스템 화면 4, page 69](#)의 유체 제어를 참조하십시오.
- 믹스 유닛이 압력 제어에 맞춰 구성되었으면 이 값을 1과 PSI의 최대 펌프 압력 사이로 설정할 수 있습니다. [시스템 화면 4, page 69](#)의 유체 제어를 참조하십시오.

**참고:** 유량 제어는 ADM의 시스템 화면 4를 통해 '네트워크'로 구성해야 합니다. '이산'으로 설정할 경우 이 레지스터가 무시되고 설정점이 이산 입력을 통해 처리됩니다. [아날로그 입력, page 23](#)을 참조하십시오.

## 입력 레지스터 05 및 15: 펌프 세척 시퀀스/재료 프라이밍 선택

펌프 세척 시퀀스/재료 프라이밍 선택 레지스터는 펌프 세척/프라이밍 명령 레지스터([입력 레지스터 06 및 16: 펌프 세척/프라이밍 명령, page 35](#) 참조)와 함께 사용되어 비활성 펌프를 독립적으로 프라이밍 또는 세척합니다.

- 펌프를 세척할 경우 1에서 5 사이의 값을 씁니다.
- 색 펌프를 프라이밍할 경우 1에서 32 사이의 값을 씁니다.
- 촉매 펌프를 프라이밍할 경우 33에서 40 사이의 값을 씁니다.

**참고:** 사용자가 각 펌프에 할당된 재료를 알고 있는 것이 중요합니다. 잘못된 선택은 ProMix PD2K에서 무시됩니다.

## 입력 레지스터 06 및 16: 펌프 세척/프라이밍 명령

펌프 세척/프라이밍 명령 레지스터는 펌프 세척 시퀀스/재료 프라이밍 선택 레지스터(입력 레지스터 05 및 15 참조)와 함께 사용되어 비활성 펌프를 독립적으로 프라이밍 또는 세척합니다. 원하는 펌프가 대기 모드여야 합니다. 해당 펌프 상태 출력 레지스터(출력 레지스터 06, 07, 32 및 33 참조)를 읽어 확인하십시오.

펌프 세척 시퀀스/재료 프라이밍 선택 레지스터에 잘못된 세척 시퀀스 또는 잘못된 재료 번호를 쓴 경우

세척/프라이밍 명령이 무시됩니다. 사용자는 각 펌프에 할당된 재료를 알고 있어야 합니다. (색/축매 펌프 맵핑은 색상 변경 키트 지침 매뉴얼 332455를 참조하십시오)

이 레지스터는 특정 재료 호스를 채우거나 세척하는데도 사용할 수 있습니다.

입력 값	작동 모드	설명
0	작업 없음	시스템은 어떠한 조치도 취하지 않습니다.
1	펌프 1 세척	선택한 시퀀스를 사용하여 펌프 1을 세척합니다.
2	펌프 1 프라이밍	선택한 재료를 사용하여 펌프 1을 프라이밍합니다.
3	펌프 2 세척	선택한 시퀀스를 사용하여 펌프 2를 세척합니다.
4	펌프 2 프라이밍	선택한 재료를 사용하여 펌프 2를 프라이밍합니다.
5	펌프 3 세척	선택한 시퀀스를 사용하여 펌프 3을 세척합니다.
6	펌프 3 프라이밍	선택한 재료를 사용하여 펌프 3을 프라이밍합니다.
7	펌프 4 세척	선택한 시퀀스를 사용하여 펌프 4를 세척합니다.
8	펌프 4 프라이밍	선택한 재료를 사용하여 펌프 4를 프라이밍합니다.
9	라인 채우기	펌프와 건에서 선택한 재료를 흘려보냅니다.
10	라인 세척	펌프와 건에서 선택한 재료의 호스를 통해 용제를 흘려보냅니다.
11	라인 채우기/세척 중지	라인 채우기/세척 명령을 중지합니다.

## 입력 레지스터 07 및 17: 작업 완료

작업 완료 레지스터는 현재 작업을 원격으로 기록하는 데 사용됩니다. 레지스터에 '1'을 써서 ProMix PD2K에 작업 완료 플래그를 지정하라는 명령을 전송합니다.

(작업 로그 및 작업 완료에 대한 자세한 내용은 [사용량 화면, page 64](#)에서 확인하십시오.)

**참고:** 이 레지스터는 ProMix PD2K에서 폴링되지 않습니다. 작업은 이 레지스터에 값 '1'을 쓴 경우에만

기록됩니다. 실수로 알람을 기록하는 것을 방지하기 위해 그 외에는 항상 0을 써서 이 레지스터를 자동으로 재설정하는 것이 좋습니다.\*

\* '0'으로 재설정하기 전에 PD2K가 처리되도록 최소 500msec 이상 기다리는 것이 좋습니다.

## 입력 레지스터 08: 건 1 트리거 입력 레지스터 18: 건 2 트리거

건 트리거 레지스터는 자동 스프레이 장치가 트리거된 경우 ProMix PD2K에 신호를 전송하는 데 사용됩니다. 이 신호는 스프레이 장치가 트리거될 때마다 전송되어야 합니다. 이 레지스터의 상태는 알람 기능에 대한 타이밍을 제공할 뿐 아니라 유량 제어 알고리즘을 구동합니다.

**참고:** 건 트리거가 활성화된 경우 언제든지 스프레이 장치가 트리거되면 이 신호가 전송되어야 합니다. 이 신호가 없으면 유량 제어 기능이 작동하지 않습니다.

- 건이 트리거되었다는 신호를 전송하려면 값 '1'을 씁니다.
- 건이 트리거되지 않았다는 신호를 전송하려면 값 '0'을 씁니다.

**참고:** 이 레지스터는 ADM의 시스템 화면 4를 통해 건 트리거를 '네트워크'로 설정한 경우에만 사용됩니다. '이산'으로 설정할 경우 이 레지스터가 무시되고 건 트리거가 이산 입력을 통해 처리됩니다. [디지털 입력, page 23](#)을 참조하십시오.

**참고:** 유량 제어에는 타이밍이 매우 중요하므로 Graco에서는 사용자가 대기 시간 영향을 최소화하기 위해 이산 입력을 제공할 것을 권장합니다.

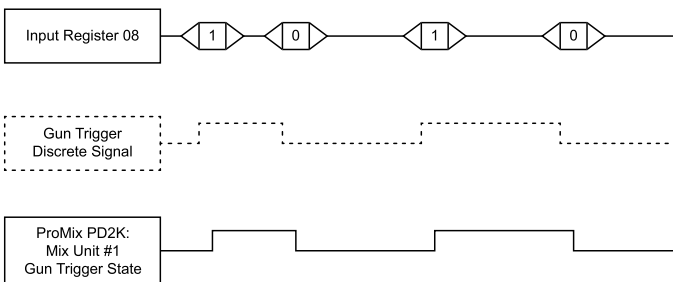


Figure 13 건 1 트리거 타이밍(네트워크 및 이산 신호 표시)

## 입력 레지스터 09 및 19: 유체 제어 모드

유체 제어 모드 레지스터를 사용해 유체 제어 및 압력 제어 간의 시스템 제어를 토글합니다 ([시스템 화면 4, page 69](#)의 유체 제어 참조).

- '0'값은 믹스 유닛을 유체 제어로 설정합니다.
- '1'값은 믹스 유닛을 압력 제어로 설정합니다.

**참고:** 이 설정은 유연성을 위해 원격 제공되지만, 일반적으로 적용 분야가 변경되지 않습니다.

## 입력 레지스터 20–29: DCS 명령 구조

[동적 명령 설명, page 48](#)을 참조하십시오.

네트워크 입력 데이터 맵(쓰기/읽기)

네트워크 입력 ID	Modbus 레지스터	매개변수 이름	데이터 유형	단위	범위
0000	41100	시스템 모드 명령	unit32	없음	0 = 작업 없음 1 = 펌프 전원 켜기/끄기 2 = 원격 중지 3 = 색 변경 4 = 혼합 채우기 5 = 혼합 6 = 퍼지 A 7 = 퍼지 B 8 = 대기 9 = 레시피 퍼지
0001	41102	활성 알람 지우기/편차	unit32	없음	1 = 활성 알람 지우기/편차
0002	41104	레시피 번호로 이동	unit32	없음	0, 1 - 30
0003	41106	혼합 제어 설정점	unit32	cc/min PSI	1 - 1600
0004	41108	혼합 채우기 설정점	unit32	cc/분 또는 PSI	1~1600
0005	41110	펌프 세척 시퀀스 #/재료 프라이밍#	unit32	없음	1 -5, 1 - 40
0006	41112	펌프 세척/프라이밍 명령	unit32	없음	0 = 작업 없음 1 = 펌프 1 세척 2 = 펌프 1 프라이밍 3 = 펌프 2 세척 4 = 펌프 2 프라이밍 5 = 펌프 3 세척 6 = 펌프 3 프라이밍 7 = 펌프 4 세척 8 = 펌프 4 프라이밍 9 = 라인 채우기 10 = 라인 세척 11 = 라인 채우기/세척 중지
0007	41114	작업 완료	unit32	없음	1 = 트리거 작업 완료
0008	41116	건 1 트리거	unit32	없음	0 = 건이 트리거되지 않음 1 = 건이 트리거됨
0009	41118	유체 제어 모드	unit32	없음	0 = 유량 제어 1 = 압력 제어

PLC(Programmable Logic Controller)를 사용하는 작동

네트워크 입력 ID	Modbus 레지스터	매개변수 이름	데이터 유형	단위	범위
0010	42100	시스템 모드 명령	unit32	없음	0 = 작업 없음 1 = 펌프 전원 켜기/끄기 2 = 원격 중지 3 = 색 변경 4 = 혼합 채우기 5 = 혼합 6 = 퍼지 A 7 = 퍼지 B 8 = 대기 9 = 레시피 퍼지
0011	42102	활성 알람 지우기/편차	unit32	없음	1 = 활성 알람 지우기/편차
0012	42104	레시피 번호로 이동	unit32	없음	0, 1 – 30
0013	42106	혼합 제어 설정점	unit32	cc/분 또는 PSI	1 - 1600
0014	42108	혼합 채우기 설정점	unit32	cc/분 또는 PSI	1~1600
0015	42110	펌프 세척 시퀀스 #/재료 프라임 #	unit32	없음	1 –5, 1 – 40
0016	42112	펌프 세척/프라임 명령	unit32	없음	0 = 작업 없음 1 = 펌프 1 세척 2 = 펌프 1 프라임 3 = 펌프 2 세척 4 = 펌프 2 프라임 5 = 펌프 3 세척 6 = 펌프 3 프라임 7 = 펌프 4 세척 8 = 펌프 4 프라임 9 = 라인 채우기 10 = 라인 세척 11 = 라인 채우기/세척 중지
0017	42114	작업 완료	unit32	없음	1 = 트리거 작업 완료
0018	42116	건 2 트리거	unit32	없음	0 = 건이 트리거되지 않음 1 = 건이 트리거됨
0019	42118	유체 제어 모드	unit32	없음	0 = 유량 제어 1 = 압력 제어
0020	43100	명령 인수 1	unit32	없음	N/A
0021	43102	명령 인수 2	unit32	없음	N/A
0022	43104	명령 인수 3	unit32	없음	N/A
0023	43106	명령 인수 4	unit32	없음	N/A

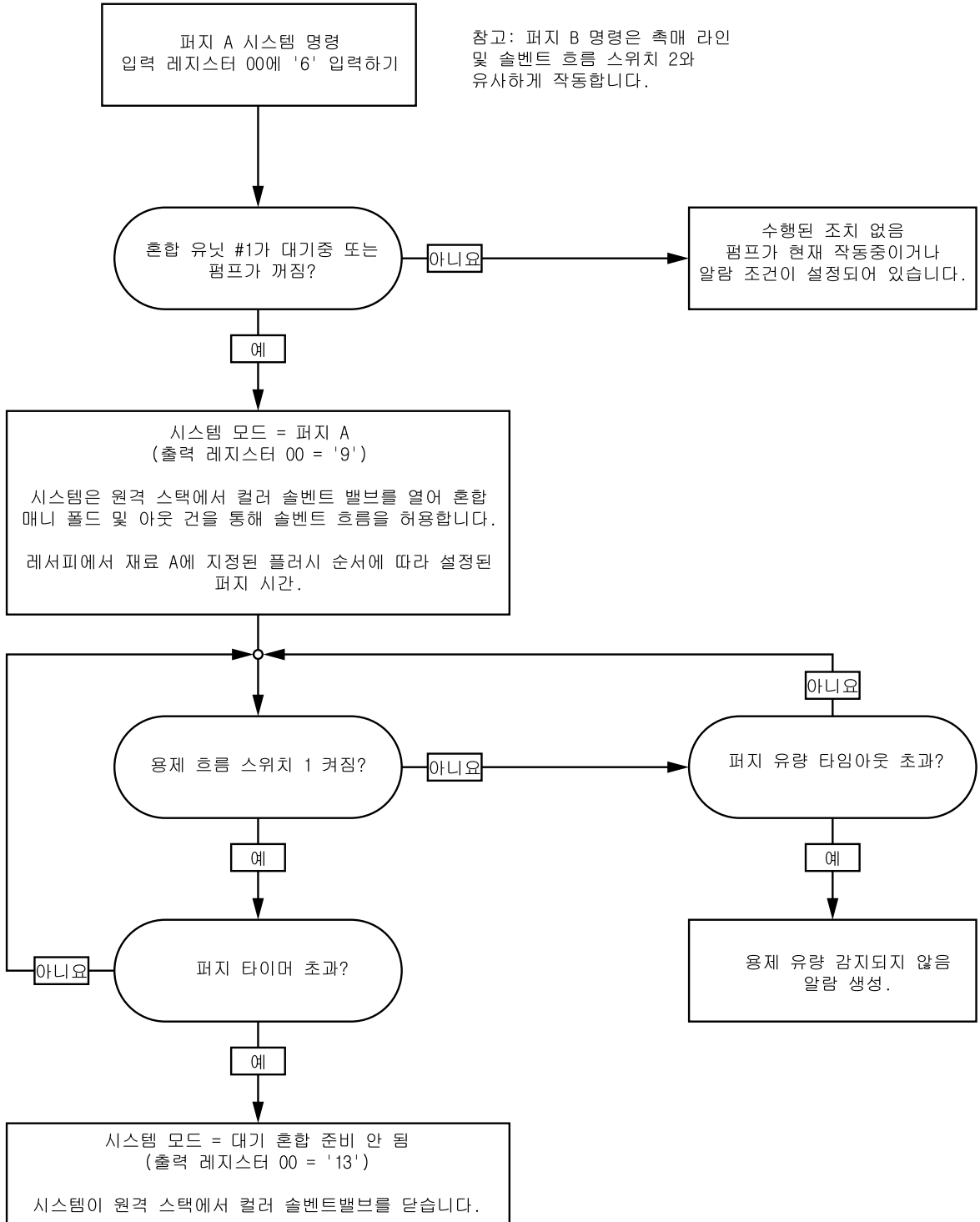
네트워크 입력 ID	Modbus 레 지스터	매개변수 이름	데이터 유형	단위	범위
0024	43108	명령 인수 5	unit32	없음	N/A
0025	43110	명령 인수 6	unit32	없음	N/A
0026	43112	명령 인수 7	unit32	없음	N/A
0027	43114	명령 인수 8	unit32	없음	N/A
0028	43116	명령 인수 9	unit32	없음	N/A
0029	43118	명령 ID	unit32	없음	명령 표 참조

 DCS 레지스터

## 작동 유량 차트

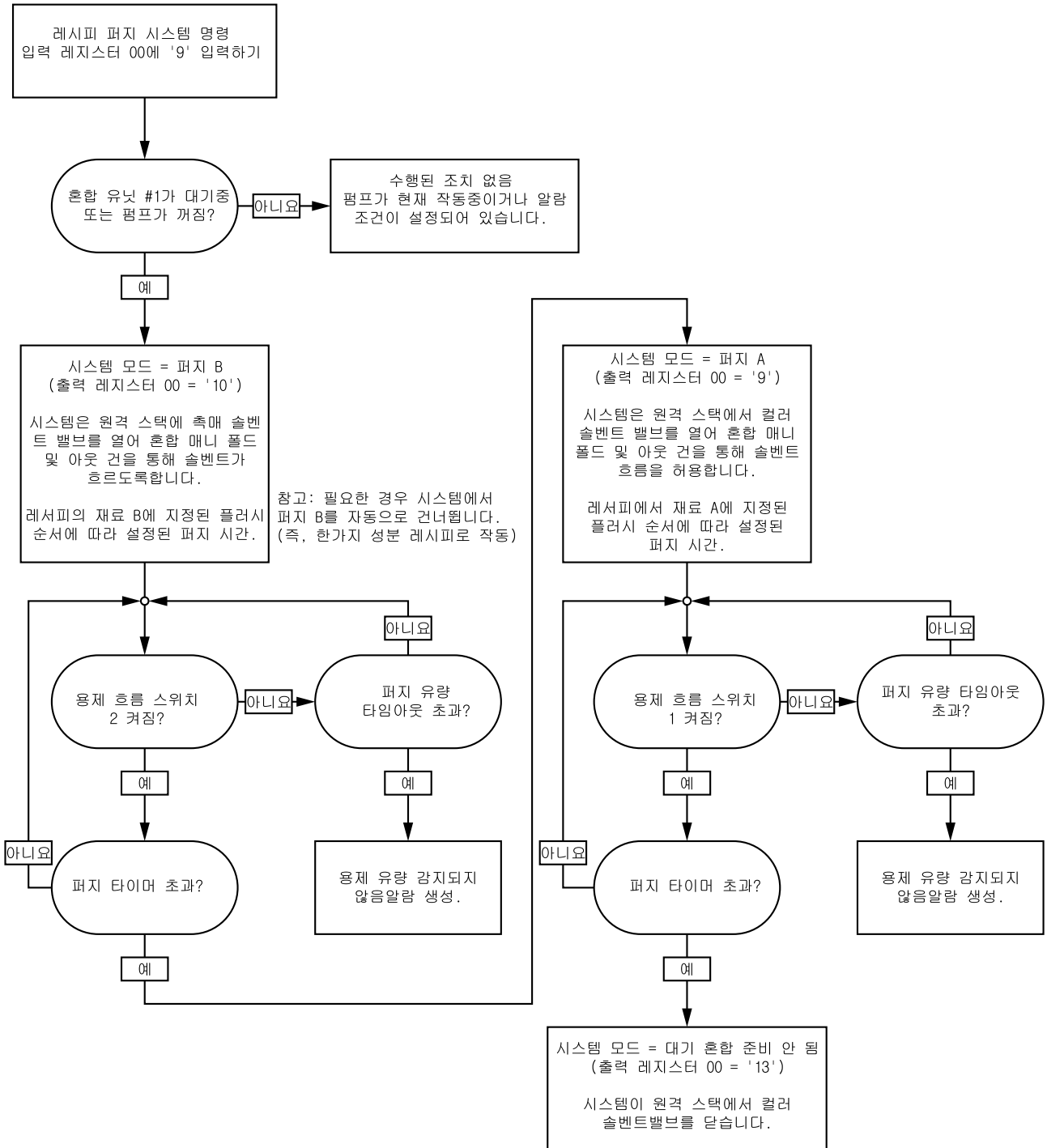
참고: 믹스 유닛 #1에 대한 모든 유량 차트 참조 레지스터. 믹스 유닛 #2의 경우, 해당 레지스터 지수에 대한 네트워크 맵을 참조하십시오.

### 퍼지 모드 시퀀스

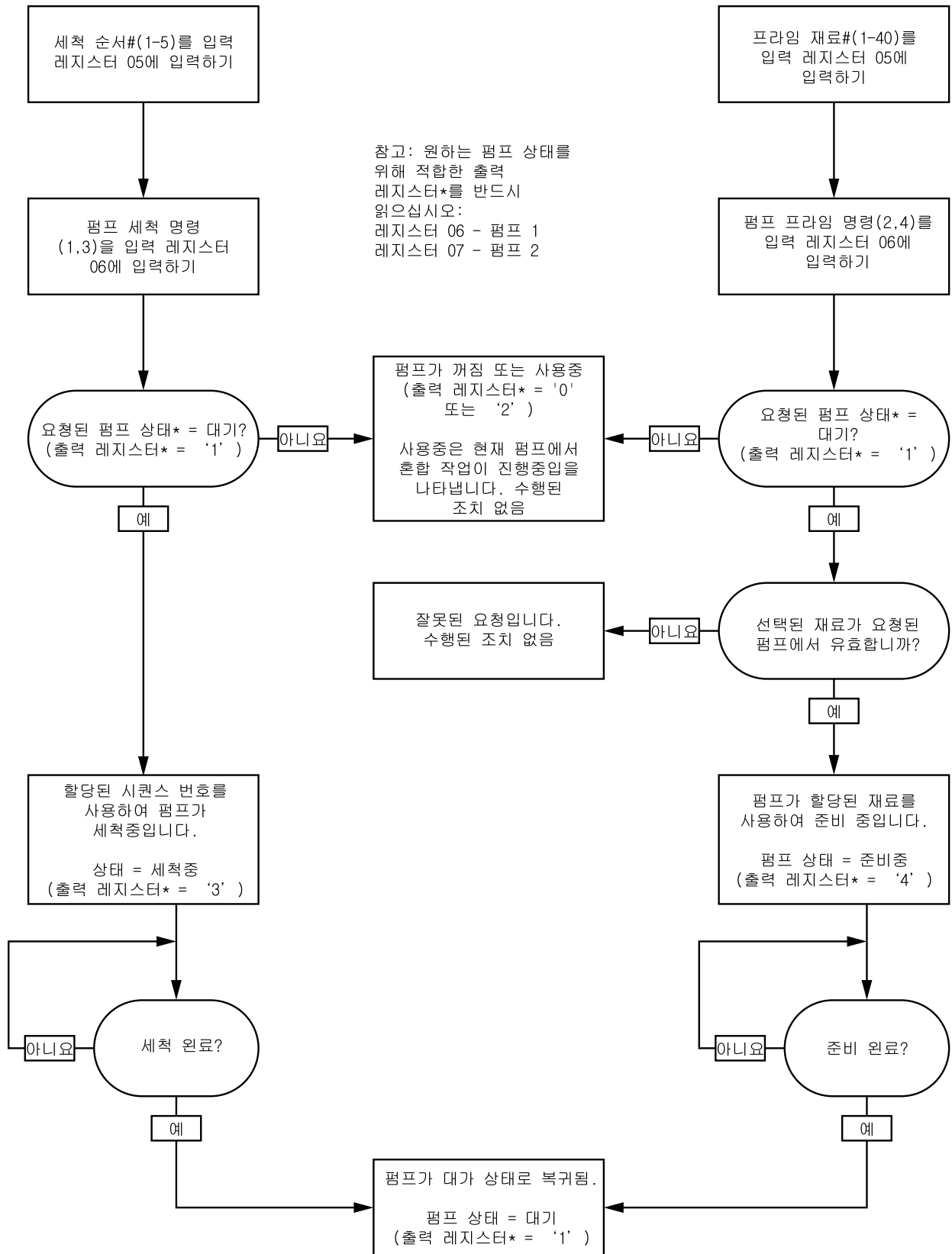




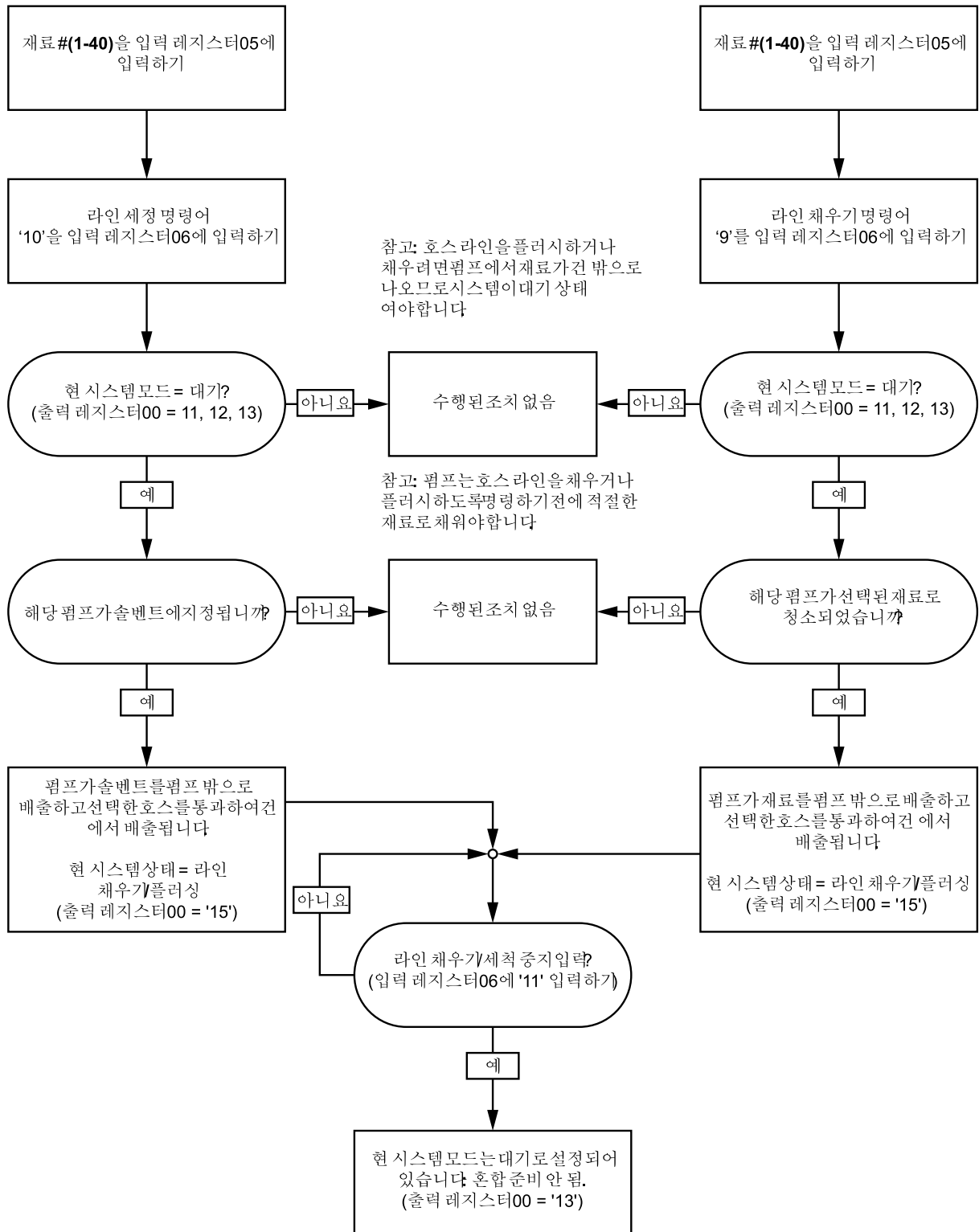
퍼지 레시피 시퀀스



비활성 펌프 세척 및 프라이밍 시퀀스

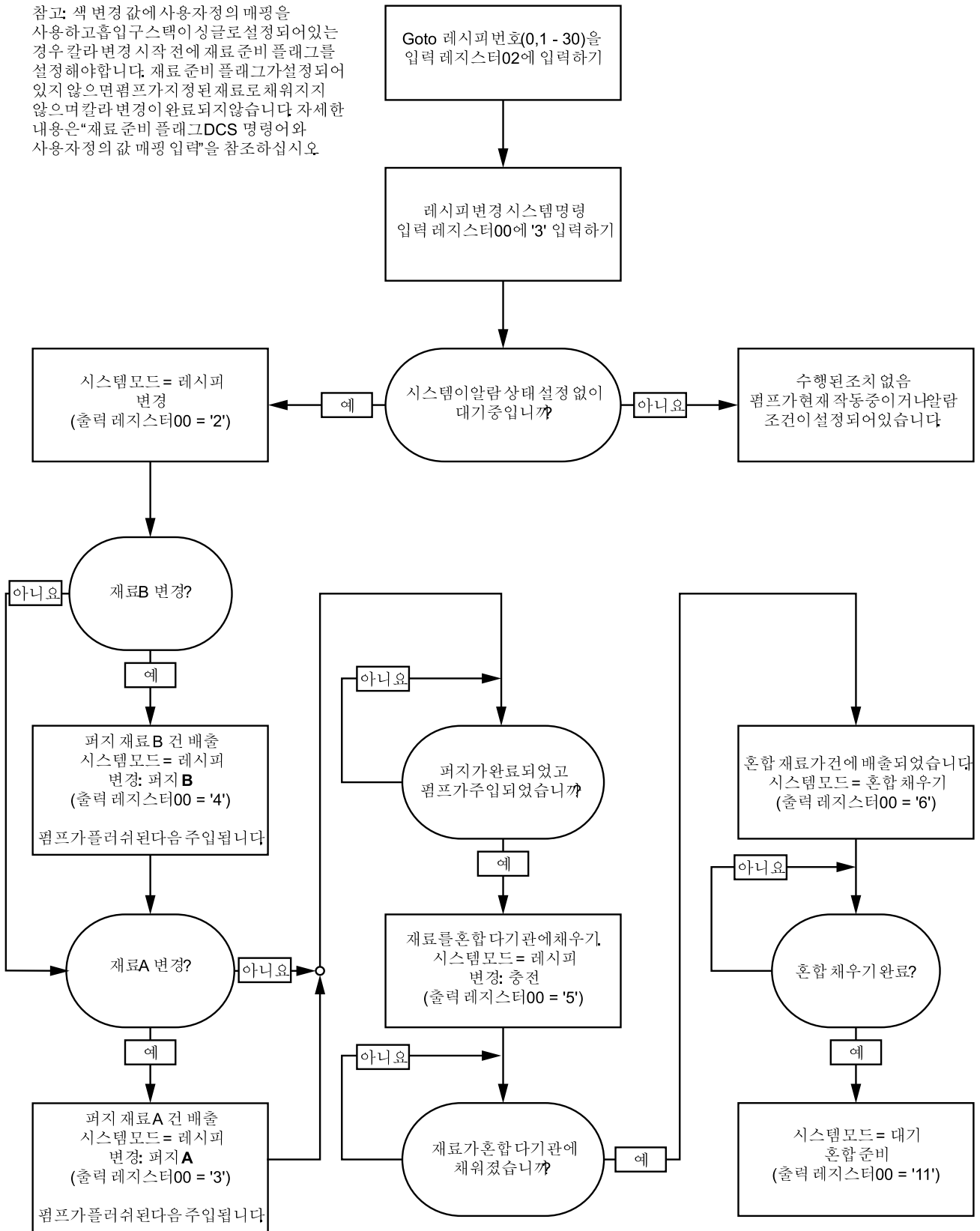


라인 채우기 및 세척 시퀀스

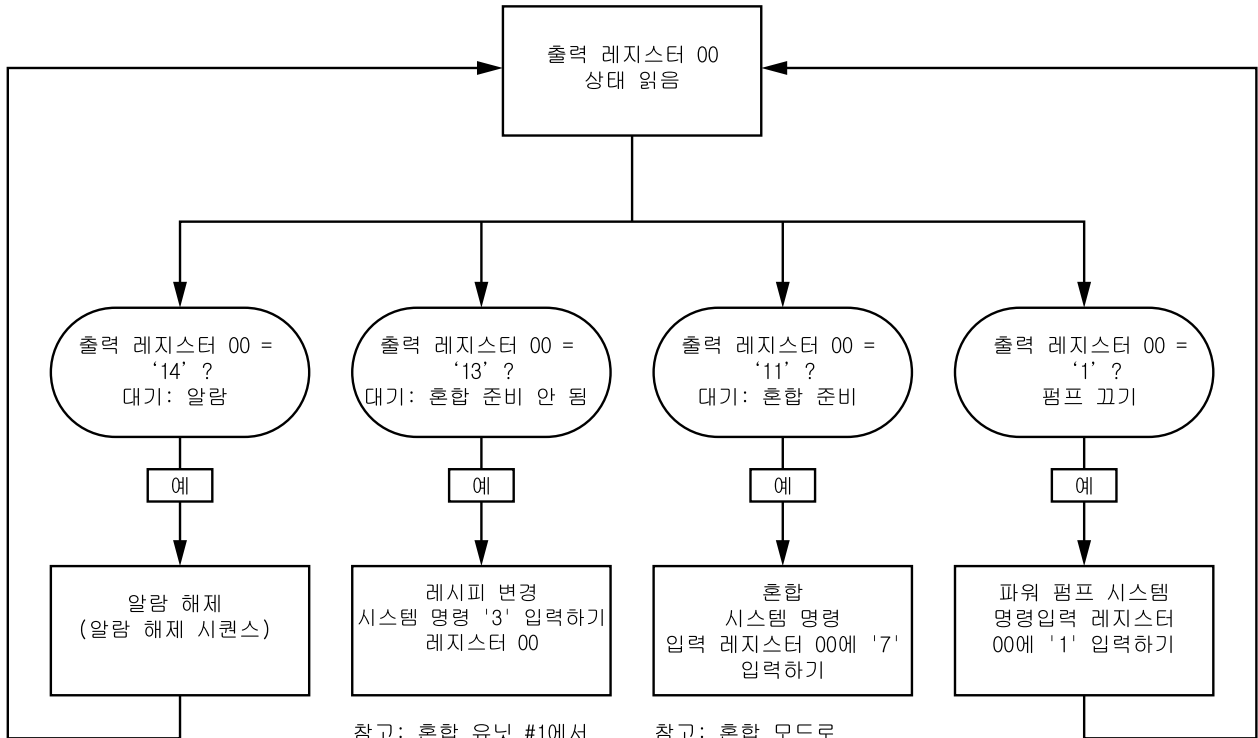


색 변경 시퀀스

참고: 색 변경 값에 사용자정의 매핑을 사용하고 흡입구 스택이 싱글로 설정되어 있는 경우 칼라 변경 시작 전에 재료 준비 플래그를 설정해야 합니다. 재료 준비 플래그가 설정되어 있지 않으면 펌프가 지정된 재료로 채워지지 않으며 칼라 변경이 완료되지 않습니다. 자세한 내용은 "재료 준비 플래그 DCS 명령어와 사용자정의 값 매핑 입력"을 참조하십시오.



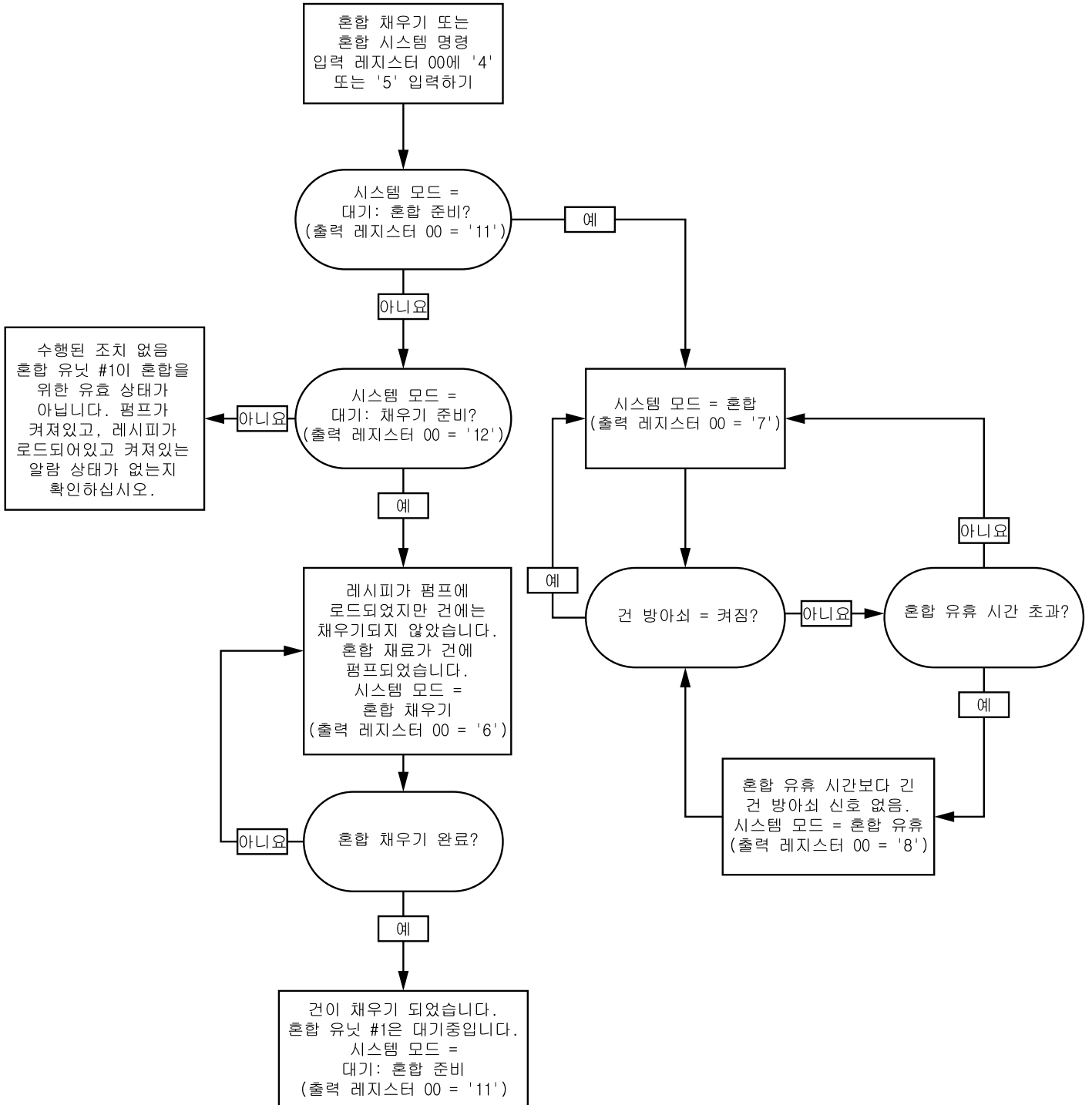
레시피 변경 알람 복구 시퀀스



참고: 혼합 유닛 #1에서  
현 상태에 따라 필요한  
레시피 변경 단계를  
자동으로 수행합니다.  
만약레시피 가기  
번호가 변경된 경우,  
여기에 다시 입력될  
필요가 없습니다.

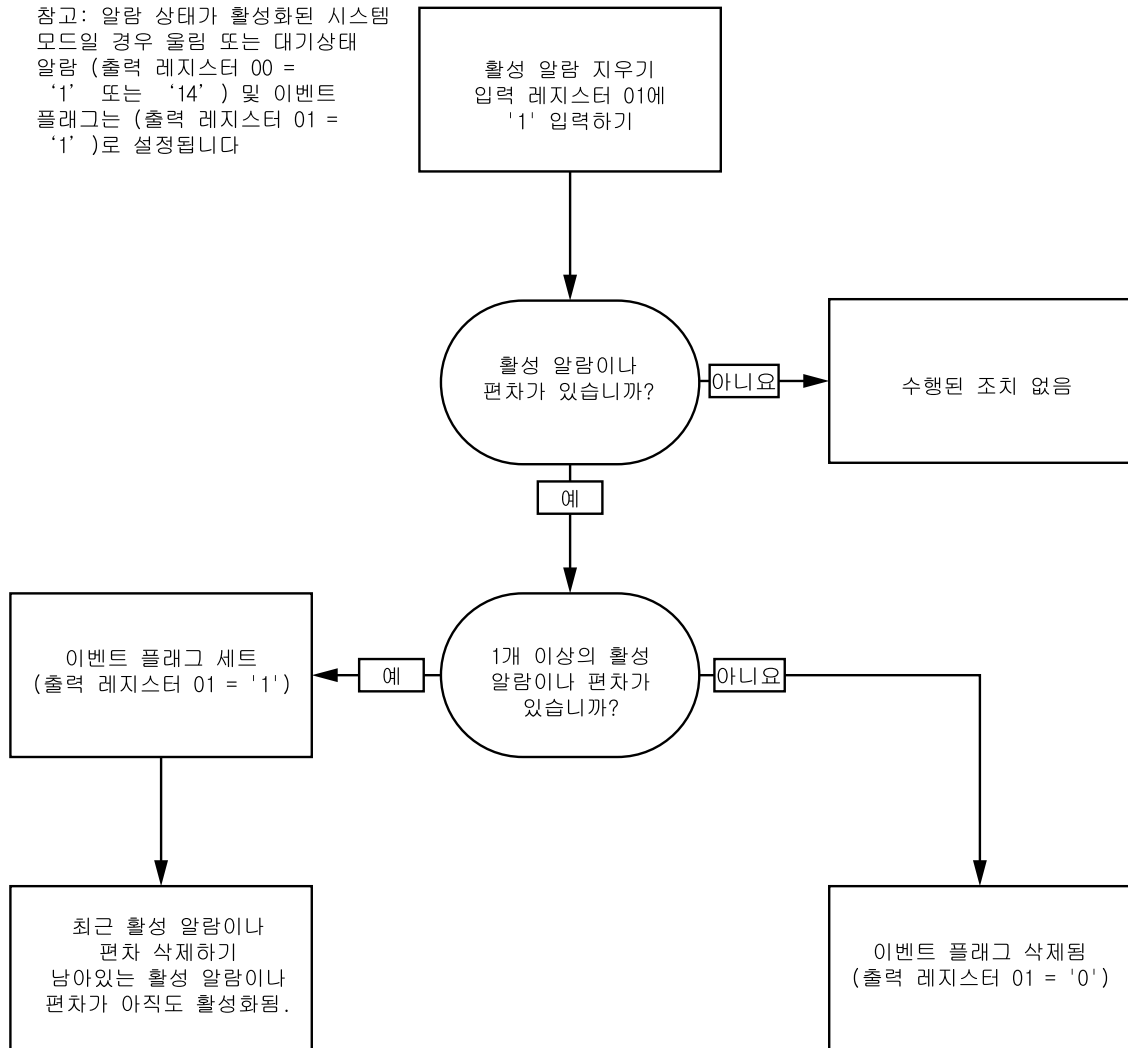
참고: 혼합 모드로  
전환되기 전에 완료될  
필요가 있는 경우,  
시스템에서 혼합 채우기를  
자동으로 수행합니다.

혼합 시퀀스



### 알람 지우기 시퀀스

참고: 알람 상태가 활성화된 시스템 모드일 경우 울림 또는 대기상태 알람 (출력 레지스터 00 = '1' 또는 '14') 및 이벤트 플래그는 (출력 레지스터 01 = '1')로 설정됩니다



참고: 1개 이상의 활성 알람이나 편차가 있는 경우 반복된 '1'을 입력 레지스터 01에 기록하는 것이 각각 요구됩니다.

## 네트워크 통신 - 동적 명령 구조(DCS)

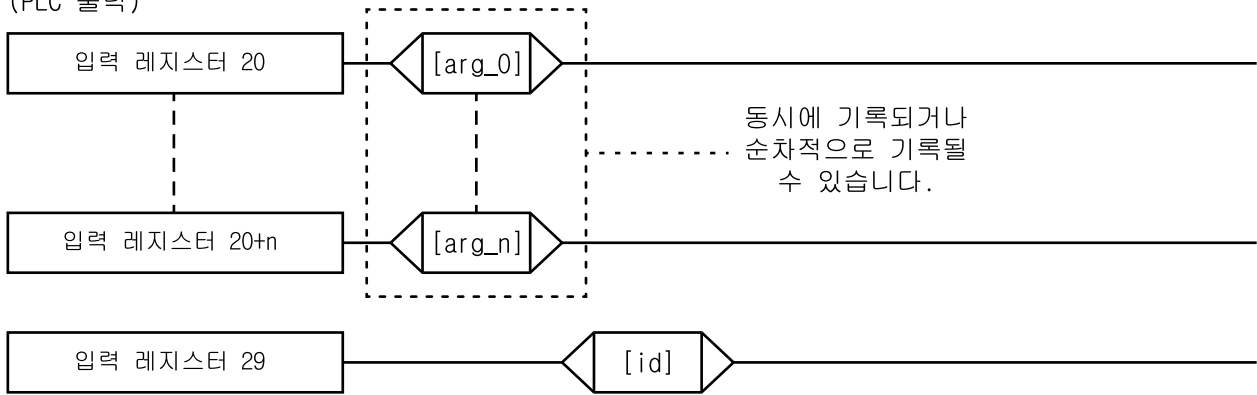
### 동적 명령 설명

동적 명령 구조(DCS)는 1) 어떤 형태의 인수를 필요로 하는 데이터에 액세스하거나 2) 여러 레지스터를 필요로 하는 데이터를 통합하는 데 사용됩니다. DCS는 정적 네트워크 통신 입력 및 출력 레지스터 세트를 사용합니다 (네트워크 입력 데이터 맵(쓰기/읽기), page 37 및 네트워크 출력 데이터 맵(읽기 전용), page 29. 참조).

다음 DCS 시퀀스를 사용하십시오.

1. INPUT REGISTERS 20-28에 적절한 명령 인수를 씁니다. 이러한 명령은 순차적으로 쓰거나 한 번에 전송할 수 있습니다.
2. 모든 인수가 전달되었으면 INPUT REGISTER 29에 명령 ID를 씁니다.
3. ProMix PD2K가 OUTPUT REGISTER 61에 2(확인)를 써서 유효한 명령에 응답합니다.
4. ProMix PD2K가 OUTPUT REGISTERS 52-60에 적절한 반환 값을 씁니다.

ProMix PD2K 입력  
(PLC 출력)



ProMix PD2K 출력  
(PLC 입력)

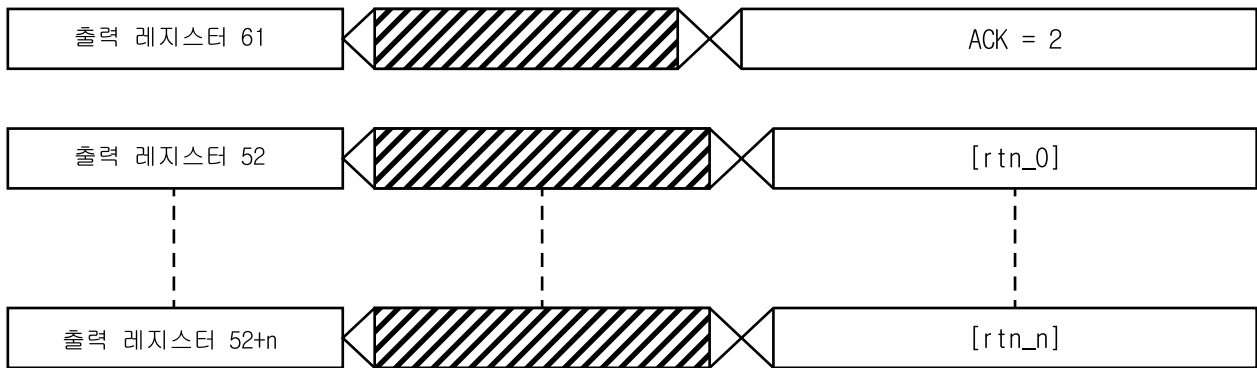


Figure 14 동적 명령 구조 타이밍



## DCS 명령 목록

Table 5 명령 ID가 있는 동적 명령

ID	명령
0	작업 없음
1	사용자 ID 쓰기
2	레시피 쓰기
3	세척 시퀀스 쓰기
6	재료 준비 플래그 쓰기
10	사용자 ID 읽기
11	레시피 읽기
12	세척 시퀀스 읽기
14	작업 정보 읽기
15	알람 정보 읽기
16	이벤트 정보 읽기

### 사용자 ID 쓰기

사용자 ID 명령을 통해 사용자는 사용자 ID를 작업 로그에 할당할 수 있습니다. 작업 로그 및 사용자 ID에 대한 자세한 내용은 [사용량 화면, page 64](#)에서 확인하십시오. 사용자 ID는 최대 10자의 ASCII 문자일 수 있으며 3개의 ASCII 문자 Little Endian 세그먼트로 패키징됩니다. 반환 레지스터가 수신된 인수를 반복합니다.

**참고:** 사용자 ID 문자열은 null 문자로 끝나야 합니다.

예: ProMix PD2K의 믹스 유닛 #1에 사용자 ID "John Doe"를 씁니다.

DCS 레지스터	매개변수 설명	데이터 유형	단위	값	범위
DCS 명령	사용자 ID 쓰기	unit32	없음	1	0 - 16
인수 0	믹스 유닛	unit32	없음	1	1~2
인수 1	사용자 ID 문자 [3:0](ASCII)	unit32	없음	0x6E686F4A = ['n', 'h', 'o', 'J']	N/A
인수 2	사용자 ID 문자 [7:4](ASCII)	unit32	없음	0x656F4420 = ['e', 'o', 'D', ' ']	N/A
인수 3	사용자 ID 문자 [9:8](ASCII)	unit32	없음	0x0 = [null]	N/A
확인	명령 확인됨	unit32	없음	2 = ACK	0 - 4
0 반환	믹스 유닛	unit32	없음	1	1~2
1 반환	사용자 ID 문자 [3:0](ASCII)	unit32	없음	0x6E686F4A	N/A
2 반환	사용자 ID 문자 [7:4](ASCII)	unit32	없음	0x656F4420	N/A
3 반환	사용자 ID 문자 [9:8](ASCII)	unit32	없음	0x0	N/A

## 레시피 쓰기

레시피 쓰기 명령을 통해 사용자는 전체 레시피를 원격으로 구성할 수 있습니다. 레시피 및 레시피 매개변수에 대한 자세한 내용은 [레시피 화면, page 72](#)에서 확인하십시오. 반환 레지스터가 수신된 인수를 반복합니다.

**참고:** 먼저 ADM을 통해 레시피를 활성화해야 혼합을 위해 로드할 수 있습니다.

**참고:** 레시피가 연결된 경우, 레시피로 작성하면 다른 믹스 유닛과 동일한 레시피에도 영향을 미치게 됩니다.

예: 색 = 2, 촉매 = 1, 색 세척 시퀀스 = 2, 촉매 세척 시퀀스 = 3, 혼합 비율 설정점 = 1.50:1, 가사 시간 = 10분, 혼합 압력 공차 = 40%의 믹스 유닛 #1 레시피 6 구성

DCS 레지스터	매개변수 설명	데이터 유형	단위	값	범위
DCS 명령	레시피 쓰기	unit32	없음	2	0 - 16
인수 0	믹스 유닛	unit32	없음	1	1 - 2
인수 1	레시피 #	unit32	없음	6	0 - 30
인수 2	재료 A	unit32	없음	2	0~32
인수 3	재료 B	unit32	없음	33	0, 33 - 40
인수 4	재료 A 세척 시퀀스	unit32	없음	2	1 - 5
인수 5	재료 B 세척 시퀀스	unit32	없음	3	1 - 5
인수 6	혼합 비율 설정점	unit32	없음	150 = 1.50:1	0 - 5000
인수 7	가사 시간 설정점	unit32	분	10	0 - 999
인수 8	혼합 압력 공차	unit32	%	40	10 - 90
확인	명령 확인됨	unit32	없음	2 = ACK	0 - 4
0 반환	믹스 유닛	unit32	없음	1	1 - 2
1 반환	레시피 #	unit32	없음	6	0 - 30
2 반환	재료 A	unit32	없음	2	0 - 32
3 반환	재료 B	unit32	없음	33	0, 33 - 40
4 반환	재료 A 세척 시퀀스	unit32	없음	2	1~5
5 반환	재료 B 세척 시퀀스	unit32	없음	3	1~5
6 반환	혼합 비율 설정점	unit32	없음	150	0 - 5000
7 반환	가사 시간 설정점	unit32	분	10	0 - 999
8 반환	혼합 압력 공차	unit32	%	40	10~90

## 세척 시퀀스 쓰기

세척 시퀀스 쓰기 명령을 통해 사용자는 전체 세척 시퀀스를 원격으로 구성할 수 있습니다. 세척 시퀀스 매개변수에 대한 자세한 내용은 [세척 화면, page 75](#)에서 확인하십시오. 반환 레지스터가 수신된 인수를 반복합니다.

예: 건 퍼지 시간 = 10초, 최초 세척 볼륨 = 125cc, 마지막 세척 볼륨 = 250cc, 세척 사이클 = 1, 사이클당 행정 = 2의 세척 시퀀스 4 구성

DCS 레지스터	매개변수 설명	데이터 유형	단위	값	범위
DCS 명령	세척 시퀀스 쓰기	unit32	없음	3	0 - 21
인수 0	세척 시퀀스 #	unit32	없음	4	1 - 5
인수 1	건 퍼지 시간	unit32	없음	10	0 - 999
인수 2	최초 세척 볼륨	unit32	없음	125	0 - 9999
인수 3	마지막 세척 볼륨	unit32	없음	250	0 - 9999
인수 4	# 세척 사이클	unit32	없음	1	0 - 99
인수 5	세척 사이클당 행정 수	unit32	없음	2	0 - 99
확인	명령 확인됨	unit32	없음	2 = ACK	0 - 4
0 반환	세척 시퀀스 #	unit32	없음	4	1 - 5
1 반환	건 퍼지 시간	unit32	초	10	0 - 999
2 반환	최초 세척 볼륨	unit32	cc	125	0 - 9999
3 반환	마지막 세척 볼륨	unit32	cc	250	0 - 9999
4 반환	# 세척 사이클	unit32	없음	1	0 - 99
5 반환	세척 사이클당 행정 수	unit32	없음	2	0 - 99

## 재료 준비 플래그 쓰기

재료 준비 플래그 쓰기 명령은 PD2K에 레시피 변경 전에 펌프의 흡입구 밸브 스택에 로드된 해당 색상/축매가 업스트림 재료 관리에 있음을 알리는 데 사용됩니다. 이 플래그는 펌프의 여러 재료가 입구 밸브 스택(즉, 피기그 가능한 시스템)에서 단일 밸브를 통해 PD2K로 공급되는 경우에만 사용됩니다. 싱글 흡입구 밸브 스택에 대한 자세한 정보는 [사용자 정의 밸브 매핑, page 78](#)를 참조하십시오.

**참고:** 이 플래그는 레시피 변경 중에 잘못된 재료가 펌프로 공급되는 것을 방지하기 위해 흡입구 밸브 스택의 재료 변경 작동 업스트림 이전 또는 도중에 제거되어야 합니다.

예: 믹스 유닛#1을 위한 재료 준비 플래그 세팅

DCS 레지스터	매개변수 설명	데이터 유형	단위	값	범위
DCS 명령	재료 준비 플래그 쓰기	unit32	없음	6	0 - 21
인수 0	믹스 유닛 #	unit32	없음	1	1 - 2
인수 1	재료 준비 상태	unit32	없음	1	0 := 준비 안 됨 / 작동 없음 1 := 재료 준비 됨
확인	명령 확인됨	unit32	없음	2 = ACK	0 - 4
0 반환	믹스 유닛 #	unit21	없음	1	1 - 2
1 반환	재료 준비 상태	unit32	없음	1	0 := 준비 안 됨 / 작동 없음 1 := 재료 준비 됨

## 사용자 ID 읽기

사용자 ID 읽기 명령은 현재 사용자 ID를 다시 읽습니다. 작업 로그 및 사용자 ID에 대한 자세한 내용은 [사용량 화면, page 64](#)에서 확인하십시오. 사용자 ID는 최대 10자의 ASCII 문자열 수 있으며 3개의 ASCII 문자 Little Endian 세그먼트로 패키징됩니다. 인수는 필요하지 않습니다.

예: 현재 "John Doe"인 믹스 유닛 #1 사용자 ID를 읽습니다.

DCS 레지스터	매개변수 설명	데이터 유형	단위	값	범위
DCS 명령	사용자 ID 읽기	unit32	없음	10	0 - 16
인수 0	믹스 유닛	unit32	없음	1	1 - 2
확인	명령 확인됨	unit32	없음	2 = ACK	0 - 4
0 반환	믹스 유닛	unit32	없음	1	1 - 2
1 반환	사용자 ID 문자 [3:0](ASCII)	unit32	없음	0x6E686F4A = ['n', 'h', 'o', 'J']	N/A
2 반환	사용자 ID 문자 [7:4](ASCII)	unit32	없음	0x656F4420 = ['e', 'o', 'D', ' ']	N/A
3 반환	사용자 ID 문자 [9:8](ASCII)	unit32	없음	0x0 = [null]	N/A

## 레시피 읽기

레시피 읽기 명령은 원하는 레시피 번호에 대해 구성된 모든 레시피 매개변수를 반환합니다. 읽을 레시피의 번호는 유일한 인수입니다.

예: 색 = 3, 촉매 = 2(34), 색 세척 시퀀스 = 1, 촉매 세척 시퀀스 = 4, 혼합 비율 설정점 = 3.25:1 및 가사 시간 = 35분 및 최소 압력 공차 30%로 현재 구성되어 있는 믹스 유닛 #1 레시피 5 데이터를 읽습니다.

DCS 레지스터	매개변수 설명	데이터 유형	단위	값	범위
DCS 명령	레시피 읽기	unit32	없음	11	0 - 16
인수 0	믹스 유닛	unit32	없음	1	1 - 2
인수 1	레시피 #	unit32	없음	5	0 - 30
확인	명령 확인됨	unit32	없음	2 = ACK	0 - 4
0 반환	믹스 유닛	unit32	없음	1	1 - 2
1 반환	레시피 #	unit32	없음	5	0 - 30
2 반환	재료 A	unit32	없음	3	0 - 32, 61
3 반환	재료 B	unit32	없음	34	0, 33 - 40, 61
4 반환	재료 A 세척 시퀀스	unit32	없음	1	1 - 5
5 반환	재료 B 세척 시퀀스	unit32	없음	4	1 - 5
6 반환	혼합 비율 설정점	unit32	없음	325	0 - 5000
7 반환	가사 시간 설정점	unit32	분	35	0 - 999
8 반환	혼합 압력 공차	unit32	%	30	10 - 90

## 세척 시퀀스 읽기

세척 시퀀스 읽기 명령은 원하는 세척 시퀀스에 대해 구성된 모든 매개변수를 반환합니다. 읽을 세척 시퀀스의 번호는 유일한 인수입니다.

예: 건 퍼지 시간 = 20초, 최초 세척 볼륨 = 0cc, 마지막 세척 볼륨 = 500cc, 세척 사이클 = 2, 사이클당 행정 = 1로 현재 구성되어 있는 세척 시퀀스 1을 읽습니다.

DCS 레지스터	매개변수 설명	데이터 유형	단위	값	범위
DCS 명령	세척 시퀀스 읽기	unit32	없음	12	0 - 21
인수 0	세척 시퀀스 #	unit32	없음	1	1 - 5
확인	명령 확인됨	unit32	없음	2 = ACK	0 - 4
0 반환	세척 시퀀스 #	unit32	없음	1	1 - 5
1 반환	건 퍼지 시간	unit32	초	20	0 - 999
2 반환	최초 세척 볼륨	unit32	cc	0	0 - 9999
3 반환	마지막 세척 볼륨	unit32	cc	500	0 - 9999
4 반환	# 세척 사이클	unit32	없음	2	0 - 99
5 반환	세척 사이클당 행정 수	unit32	없음	1	0 - 99

### 작업 정보 읽기

작업 정보 읽기 명령은 200개의 가장 최근 작업 로그의 데이터에 액세스하는 데 사용됩니다. 인수는 작업 로그의 연대순 색인이며, 여기에서 0은 가장 최근 작업 로그이고 199는 200번째의 가장 최근 작업 로그입니다.

날짜는 각 바이트에 (MSB에서 LSB까지의) 연도, 월, 요일(월요일 = 01)을 나타내는 2자리 값이 포함된 4바이트 패킷으로 반환됩니다.

시간은 각 바이트에 2자리 값이 포함된 3바이트 패킷으로 반환됩니다. MSB에서 시작하여 첫 번째 바이트는 무시될 수 있으며 그 다음으로 시간, 분 및 초가 올 수 있습니다.

**참고:** 인수는 작업 번호가 아닌 색인입니다. 그러나 실제 작업 번호는 반환되는 매개변수 중 하나가 됩니다. 이러한 기록은 ADM의 작업 화면에서 보고되는 것과 일치합니다.

작업 로그에 대한 자세한 내용은 [사용량 화면, page 64](#)에서 확인하십시오.

*예: 사용자 ID "John Doe"의 총 1234cc의 재료에 대해 레시피 2를 실행한 가장 최근 작업 로그인 작업 25를 다시 읽습니다. 이 작업은 믹스 유닛 #1로 2014년 5월 29일 목요일 오전 11시 22분 14초에 기록되었습니다.*

DCS 레지스터	매개변수 설명	데이터 유형	단위	값	범위
DCS 명령	작업 정보 읽기	unit32	없음	14	0 - 16
인수 0	작업 색인	unit32	없음	0	0~199
확인	명령 확인됨	unit32	없음	2 = ACK	0 - 4
0 반환	작업 날짜	unit32	[YY:MM:DD-:DW]	0x0E051D04 = [14:05:29:04]	N/A
1 반환	작업 시간	unit32	[xx:HH:MM-:SS]	0x0B160E = [11:22:14]	N/A
2 반환	작업 번호	unit32	없음	25	0 - 9999
3 반환	믹스 유닛	unit32	없음	1	1 - 2
4 반환	레시피 #	unit32	없음	2	0 - 30
5 반환	A+B 볼륨	unit32	cc	1234	N/A
6 반환	사용자 ID [3:0](ASCII)	unit32	없음	0x6E686F4A = ['n', 'h', 'o', 'J']	N/A
7 반환	사용자 ID [7:4](ASCII)	unit32	없음	0x656F4420 = ['e', 'o', 'D' ' ']	N/A
8 반환	사용자 ID [9:8](ASCII)	unit32	없음	0	N/A

## 알람 정보 읽기

알람 정보 읽기 명령을 사용하여 ProMix PD2K에서 기록한 마지막 200개 알람에 원격으로 액세스할 수 있습니다. 인수는 알람 로그의 연대순 색인이며, 여기서 0은 가장 최근 알람이고 199는 200번째의 가장 최근 알람입니다.

날짜는 각 바이트에 MSB에서 LSB까지의 연도, 월, 요일(월요일 = 01)을 나타내는 2자리 값이 포함된 4바이트 패킷으로 반환됩니다.

시간은 각 바이트에 2자리 값이 포함된 3바이트 패킷으로 반환됩니다. MSB에서 시작하여 첫 번째 바이트는 무시될 수 있으며 그 다음으로 시간, 분 및 초가 올 수 있습니다.

알람은 4자의 Little Endian ASCII 문자열입니다.

이러한 이벤트 유형에 대한 자세한 내용은 [시스템 오류, page 95](#)에서 확인하십시오.

아래에 디코딩 알고리즘 예제가 나와 있습니다.

예: 두 번째 가장 최근 알람인 2014년 6월 3일 화요일 오전 8시 11분에 기록된 위치 펌프 1(DK01)을 다시 읽습니다.

DCS 레지스터	매개변수 설명	데이터 유형	단위	값	범위
DCS 명령	알람 정보 읽기	unit32	없음	15	0 - 16
인수 0	알람 색인	unit32	없음	1	0 - 199
확인	명령 확인됨	unit32	없음	2 = ACK	0 - 4
0 반환	알람 날짜	unit32	[YY:MM:DD:DW]	0x0E060302 = [14:06:03:02]	N/A
1 반환	알람 시간	unit32	[xx:HH:MM:SS]	0x080B0B = [08:11:11]	N/A
2 반환	알람 코드 문자[3:0]	unit32	없음	0x31304B44 = ['1', '0', 'K', 'D']	N/A

### 예제 ASCII 문자 문자열 디코드 알고리즘:

```
character_str[0] = Return_2 & 0xFF;
character_str[1] = (Return_2 >> 8) & 0xFF;
character_str[2] = (Return_2 >> 16) & 0xFF;
character_str[3] = (Return_2 >> 24) & 0xFF;
character_str[4] = '\0';
```

## 이벤트 정보 읽기

이벤트 정보 읽기 명령을 사용하여 ProMix PD2K에서 기록한 마지막 200개 이벤트에 원격으로 액세스할 수 있습니다. 인수는 이벤트 로그의 연대순 색인이며, 여기에서 0은 가장 최근 이벤트이고 199는 200번째의 가장 최근 이벤트입니다.

날짜는 각 바이트에 MSB에서 LSB까지의 연도, 월, 요일(월요일 = 01)을 나타내는 2자리 값이 포함된 4바이트 패킷으로 반환됩니다.

시간은 각 바이트에 2자리 값이 포함된 3바이트 패킷으로 반환됩니다. MSB에서 시작하여 첫 번째 바이트는 무시될 수 있으며 그 다음으로 시간, 분 및 초가 올 수 있습니다.

이벤트 코드는 4자의 Little Endian ASCII 문자열입니다.

위에 나와 있는 알람 코드의 디코딩 알고리즘 예제는 이벤트에도 동일하게 사용될 수 있습니다.

예: 다섯 번째 가장 최근 이벤트인 2014년 6월 3일 화요일 오전 8시 11분에 기록된 셋업값 변경됨(EC00)을 다시 읽습니다.

DCS 레지스터	매개변수 설명	데이터 유형	단위	값	범위
DCS 명령	이벤트 정보 읽기	unit32	없음	16	0 - 16
인수 0	이벤트 번호	unit32	없음	4	0 - 199
확인	명령 확인됨	unit32	없음	2 = ACK	0 - 4
0 반환	이벤트 날짜	unit32	[YY:MM:DD: :DW]	0x0E060302 = [14:06:03:02]	N/A
1 반환	이벤트 시간	unit32	[xx:HH:MM:SS]	0x080B0B = [08:11:11]	N/A
2 반환	이벤트 코드 문자[3:0]	unit32	없음	0x30304345 = ['0', '0', 'C', 'E']	N/A



## PLC 진단 화면

이러한 화면을 사용하여 모든 네트워크 입력 및 출력의 실시간 상태를 제공하여 PLC 통신을 확인할 수 있습니다.

### PLC 진단 화면 1-7

이러한 화면에는 모든 PD2K 네트워크 출력과 관련 레지스터 ID, Modbus TCP 주소, 현재 값, 모든 관련 상태 정보가 표시됩니다.

09/26/16 16:53			
PLC Diagnostic			
Advanced			
#1 Standby			
No Active Errors			
Network Outputs			
ID	Address	Value	
0	41000	13	Standby: Mix Not Ready
1	41002	0	No Active Errors
2	41004	0	-
3	41006	0	-
4	41008	4294967295	-
5	41010	0	Off
6	41012	1	Standby
7	41014	1	Standby

Figure 15 PLC 진단 화면 1

### PLC 진단 화면 8-10

이러한 화면에는 모든 PD2K 네트워크 입력과 관련 레지스터 ID, Modbus TCP 주소, 마지막으로 작성된 값, 모든 관련 상태 정보가 표시됩니다.

**참고:** 네트워크 입력이 작성되지 않은 경우 값 4294967295(0xFFFFFFFF)가 표시되며 상태가 잘못 됨으로 표시됩니다.

09/26/16 16:56			
PLC Diagnostic			
Advanced			
#1 Standby			
No Active Errors			
Network Inputs			
ID	Address	Value	
0	41100	1	Power Pumps
1	41102	0	-
2	41104	1	-
3	41106	4294967295	Invalid
4	41108	4294967295	Invalid
5	41110	1	-
6	41112	2	Prime Pump
7	41114	4294967295	Invalid

Figure 16 PLC 진단 화면 8

### PLC 진단 화면 11

이 화면은 동적 명령 구조에 사용되는 모든 레지스터를 캡슐화합니다. 인수 및 명령 레지스터는 왼쪽에 표시됩니다. 확인 및 반환 레지스터는 오른쪽에 표시됩니다. 올바른 DCS 명령이 전송되면 반환 레지스터가 화면의 오른쪽에 해당 데이터를 표시합니다. 이 데이터를 사용하여 PLC로 DCS 명령을 테스트 및 확인할 수 있습니다.

09/26/16 16:59					
PLC Diagnostic					
Advanced					
#1 Standby					
No Active Errors					
ID	Address	Value	ID	Address	Value
20	43100		0 52	43000	1
21	43102		0 53	43002	1
22	43104		0 54	43004	1
23	43106		0 55	43006	33
24	43108		0 56	43008	1
25	43110		0 57	43010	1
26	43112		0 58	43012	100
27	43114		0 59	43014	0
28	43116		0 60	43016	25
29	43118		11 61	43018	2

Figure 17 PLC 진단 화면 11

## 유량 제어 시스템

### 개요

유량 제어는 적절한 적용 범위를 보장하고 마감 코팅이 악화되거나 흐르지 않도록 자동 스프레이 장치에 유입되는 재료의 유량을 정밀하게 조절합니다. ProMix PD2K 시스템은 프로포셔널 펌프를 직접 제어하여 유체 흐름을 제어할 수 있습니다. 이 펌프는 각 행정 중에 일정한 양의 유체를 정확히 분배합니다. 이에 따라 특정 펌프의 유량이 펌프의 속도에 정비례하게 됩니다. 건이 열려 있고 시스템이 안정화된 상태로 유지되는 한 유량 제어는 유량을 제어하는 가장 효과적인 방법입니다.

유량 제어 시스템은 유량 제어에 있어 두 가지 기본 입력, 즉 건 트리거 및 제어 설정점을 사용합니다. **참고: 이러한 입력은 타이밍이 중요합니다. Graco에서는 사용자가 이러한 입력을 따로 컨트롤러에 연결할 것을 권장합니다.** 네트워크 통신을 통해 이러한 두 개의 입력을 구동할 수도 있지만, 정밀한 타이밍을 필요로 하는 시스템의 경우 대기 시간이 문제가 될 수 있습니다.

이러한 옵션을 '이산' 또는 '네트워크'로 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 **시스템 화면 4, page 69**을 참조하십시오.

**참고:** 수동 건 시스템에서는 유량 제어를 선택할 수 없습니다.

### 일반 유량 제어

ProMix PD2K는 정확한 유량과 비율을 유지하기 위해 프로그래밍된 유량 제어 설정점에 맞춰 펌프의 속도를 직접 제어합니다. 유량 제어 설정점은 네트워크 통신 또는 이산 입력을 통해 설정됩니다.

압력 판독값이 변동되지 않고 유량이 유지될 경우 시스템은 안정화된 것으로 간주됩니다. 안정화되면 시스템은 건 트리거 신호가 유실 또는 제거된 경우에 사용되는 표에 관련 펌프 압력을 저장("학습")합니다.

### 압력 제어

건 트리거 신호가 제거되면 유체 라인 과압을 방지하고 건 트리거 신호가 반환될 경우 유량 제어 모드로 매끄럽게 전환할 수 있도록 시스템이 압력 제어 모드로 자동 전환합니다. 또한 건 트리거 신호가 실수로 유실된 경우 압력 제어 모드로 전환되었어도 일정한 유량을 유지합니다.

### 건 켜기/끄기 예측

압력 표는 건 트리거 입력을 변경하지 않고 건이 켜졌는지 또는 꺼졌는지 예측하는 데도 사용됩니다. 유량 제어 시스템이 실제 배출구 압력과 비교하여 적정 배출구 압력을 지속적으로 모니터링합니다. 실제 압력이 원하는 압력보다 50% 또는 50 psi 높은 상태로 10 msec 이상 유지될 경우 시스템은 건 트리거가 해제되었다고 예측합니다. 실제 압력이 원하는 압력보다 낮은 상태로 10 msec 이상 유지될 경우 시스템은 건이 트리거되었다고 예측합니다.

건 켜기/끄기 예측은 유량 제어 알고리즘에서 시스템 장애로 인해 유체 압력이 너무 높아지거나 너무 낮아지는 것을 방지하는 데 사용됩니다. 예를 들어, 건 트리거 입력이 높을 때 건 끄기 예측이 발생할 경우 시스템이 현재 유량 설정점의 압력 표에 마지막으로 저장된 압력 값을 제어하기 시작합니다.

### 시스템 시동 및 기본값

압력 표는 믹스 사이클마다 또는 ProMix PD2K 컨트롤러의 전원 주기 이후에 재설정됩니다. 일반적으로 시스템이 몇 초 내에(유체 시스템의 안정성에 따라 다름) 새 압력 표 값을 다시 계산할 수 있으므로 이 문제는 중요하지 않습니다.

# 실행 모드 화면

**참고:** 화면에 회색으로 표시되는 선택 필드 및 버튼은 현재 활성화되어 있지 않은 것입니다.



Figure 18 시작 화면

## 시작 화면

전원 공급 시, 약 5초 동안 Graco 로고가 표시된 후 홈 화면이 표시됩니다.

## 홈 화면

홈 화면은 시스템의 현재 상태를 표시합니다. 다음 표에는 표시되는 정보가 자세히 나와 있습니다. 두 개의 믹스 유닛 중 하나만 홈 화면에 활성화로 표시됩니다 (믹스 유닛의 상태에 관계 없음). 활성화 믹스 유닛의 펌프가 강조 표시됩니다. 다른 믹스 유닛의 펌프가 화살표 아이콘과 함께 음소거됩니다. 사용자는 위쪽/아래쪽 화살표 키를 눌러 믹스 유닛을 토글해야 합니다.

(표시된 대로) 펌프 유량 및 압력을 보려면 [시스템 화면 1, page 66](#)의 "진단 모드"를 선택하십시오. 상태 바(C), 에러 상태(D), 용제 건(S), 건애니메이션(T) 및 레시피 정보(U)가 활성화 믹스 유닛에 적용됩니다.

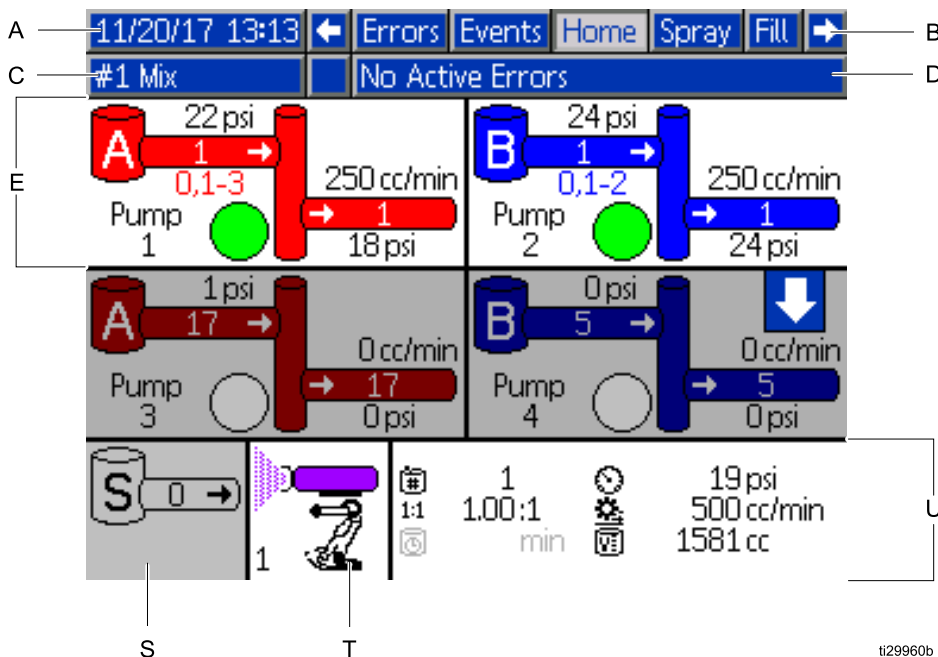


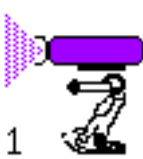


























Figure 19 홈 화면, 진단을 켜 혼합 모드

홈 화면 키

키	설명	세부 정보		
A	날짜 및 시간	설정하려면 <a href="#">고급 화면 1, page 88</a> 을 참조하십시오.		
B	메뉴 표시줄	<p>실행 화면. 왼쪽 및 오른쪽 화살표 키를 사용하여 다른 실행 화면을 스크롤할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 홈(진단 모드에서 표시됨)</li> <li>• 스프레이(<a href="#">스프레이 화면, page 62</a> 참조)</li> <li>• 채우기(<a href="#">채우기 화면, page 63</a> 참조). 이 화면은 <a href="#">시스템 화면 1, page 66</a>에서 수동 오버라이드가 활성화된 경우에만 사용할 수 있습니다.</li> <li>• 사용량(<a href="#">사용량 화면, page 64</a> 참조)</li> <li>• 작업(<a href="#">작업 화면, page 65</a> 참조)</li> <li>• 오류(<a href="#">오류 화면, page 65</a> 참조)</li> <li>• 이벤트(<a href="#">이벤트 화면, page 65</a> 참조)</li> </ul>		
C	상태 표시줄*	<p>시스템 상태: 현재 작동 모드를 표시합니다.</p> <table border="1"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 펌프 끄기</li> <li>• 대기</li> <li>• 시동</li> <li>• 혼합(1K 모드에서 분배)</li> <li>• 혼합 채우기</li> <li>• 퍼지</li> <li>• 정지</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 레시피 변경</li> <li>• 유휴</li> <li>• 펌프 프라이밍</li> <li>• 보정</li> <li>• 스톨 테스트</li> <li>• 유지보수 테스트</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 펌프 끄기</li> <li>• 대기</li> <li>• 시동</li> <li>• 혼합(1K 모드에서 분배)</li> <li>• 혼합 채우기</li> <li>• 퍼지</li> <li>• 정지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 레시피 변경</li> <li>• 유휴</li> <li>• 펌프 프라이밍</li> <li>• 보정</li> <li>• 스톨 테스트</li> <li>• 유지보수 테스트</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 펌프 끄기</li> <li>• 대기</li> <li>• 시동</li> <li>• 혼합(1K 모드에서 분배)</li> <li>• 혼합 채우기</li> <li>• 퍼지</li> <li>• 정지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 레시피 변경</li> <li>• 유휴</li> <li>• 펌프 프라이밍</li> <li>• 보정</li> <li>• 스톨 테스트</li> <li>• 유지보수 테스트</li> </ul>			
D	오류 상태*	활성 오류 코드를 표시합니다.		
E	펌프 애니메이션 및 진단 정보			
F	펌프 번호(1-4)			
G	재료(A 또는 B)			
H	사용 가능한 색			
J	펌프 흡입구 색			
L	펌프 유량			
M	펌프 배출구 색			
N	펌프 배출구 압력			
P	<p>펌프 표시등</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 투명 = 전원 끄기</li> <li>• 노랑색 = 대기</li> <li>• 녹색 = 활성</li> </ul>			
S	용제 유량*		용제 계측기가 부착된 경우 용제 유량을 표시합니다.	

키	설명	세부 정보																				
T	스프레이 장치 애니메이션*	<p>스프레이 장치의 혼합 재료와 활성 레시피를 표시합니다. 표시되는 건 애니메이션 변경사항:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  (혼합 채우기)                 </li> <li>  (퍼지)                 </li> <li>  (혼합-건이 트리거됨)                 </li> <li>  (용제 대기)                 </li> <li>  (레시피 대기)                 </li> <li>  (혼합-건이 트리거되지 않음)                 </li> </ul>																				
U	활성 레시피  *	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="2">V U</td> <td colspan="2">Y Z</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>50 psi</td> </tr> <tr> <td>1:1</td> <td>1.00:1</td> <td></td> <td>500 cc/min</td> </tr> <tr> <td></td> <td>44 min</td> <td></td> <td>222 cc</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ti22008a W</td> <td colspan="2">X</td> </tr> </table>	V U		Y Z			1		50 psi	1:1	1.00:1		500 cc/min		44 min		222 cc	ti22008a W		X	
V U			Y Z																			
	1			50 psi																		
1:1	1.00:1			500 cc/min																		
	44 min			222 cc																		
ti22008a W			X																			
V	현재 비율(1:1)(1K 모드에서는 표시되지 않음)*																					
W	남은 가사 시간  *																					
X	현재 작업에 대한 총 볼륨  *																					
Y	현재 유량  *																					
Z	현재 압력  *																					

\* 디스플레이의 활성 믹스 유닛에만 적용됩니다. 믹스 유닛 사이를 토글하려면 탐색 키패드에 있는 위쪽/아래쪽 화살표를 사용하십시오().

## 스프레이 화면

**참고:** PLC에 의해 제어되는 정상 작동 모드에서는 스프레이 화면만 표시됩니다. 여기서는 변경이 불가능합니다. 이 섹션은 **시스템 화면 1, page 66**에서 수동 오버라이드가 활성화된 경우 스프레이 화면에 대한 정보를 제공합니다. 수동 오버라이드 모드의 시스템이 화면에 표시됩니다.

스프레이 화면이 선택한 믹스 유닛에 대한 다음 정보가 포함됩니다.

- 활성 레시피(이 화면에서 변경할 수 있음)
- 목표 비율(1K 모드에서는 표시되지 않음)
- 실제 비율(1K 모드에서는 표시되지 않음)
- 목표 압력(시스템 화면 4에서 압력 모드를 선택한 경우) 또는 목표 유량(유량 모드를 선택한 경우). 이 화면에서 목표 압력 또는 유량을 변경할 수 있음.
- 실제 압력
- 실제 유량
- 남은 가사 시간
- 건 애니메이션

또한 스프레이 화면에는 다음 4개의 소프트키가 포함됩니다.





- |   |                         |
|---|-------------------------|
|   | 시스템을 대기 모드로 전환하려면 누릅니다. |
|  | 혼합 재료를 스프레이하려면 누릅니다.    |
|  | 건을 퍼지하려면 누릅니다.          |
|  | 믹스 유닛 간에 전환하려면 누릅니다.    |



Figure 20 대기 모드의 스프레이 화면

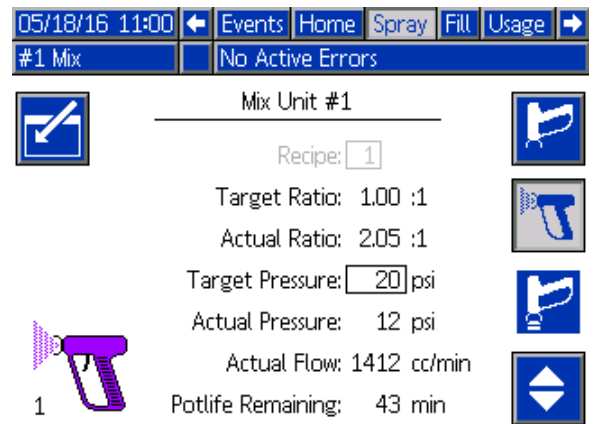


Figure 21 혼합 모드의 스프레이 화면

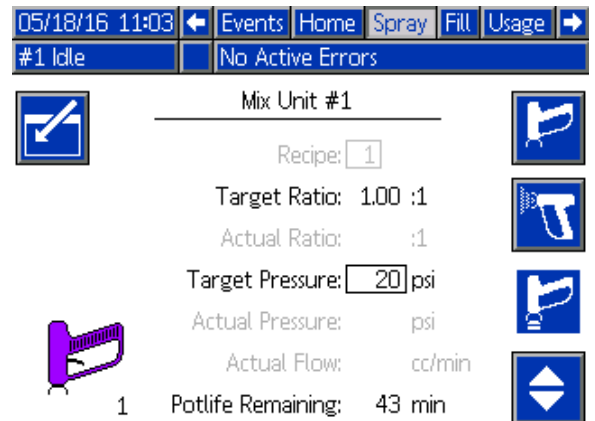


Figure 22 유티 모드의 스프레이 화면

## 채우기 화면





**참고:** 이 화면은 **시스템 화면 1, page 66**에서 수동 오버라이드가 활성화된 경우에만 표시됩니다.

채우기 화면은 현재 색에 할당된 펌프에 대한 다음 정보를 표시합니다.

- 재료, 색(A), 촉매(B) 또는 용제를 선택합니다. 선택한 재료가 화면 맨 위에 있는 펌프 애니메이션에 표시됩니다.
- 라인 세척(색 변경을 포함한 시스템 전용). 지정된 재료 라인을 세척하려는 경우 이상자를 선택합니다. 시스템은 세척 시퀀스 1을 사용합니다.

**참고:** 토글 소프트 키를 사용하여 믹스 유닛 사이를 전환합니다.

펌프를 프라임하고 라인을 채우려면 먼저 **시스템 프라임 및 채우기, page 19**을 읽으십시오.

1. 편집 소프트키  를 눌러 편집을 위한 화면을 엽니다.
2. 색(A)을 선택합니다.
3. 선택한 재료가 아직 로드되지 않은 경우 프라임 소프트키  를 누릅니다. 시스템은 색(A)을 선택한 색 밸브를 통해 선택한 펌프로 프라임하여 배출구 덤프 밸브로 배출합니다.
4. 채우기 소프트키  를 누릅니다. 사용자가 중지  를 누를 때까지 시스템은 색(A) 라인 채우기를 시도합니다. 건을 폐기물 용기로 트리거합니다.
5. 촉매(B)에 대해 반복합니다.

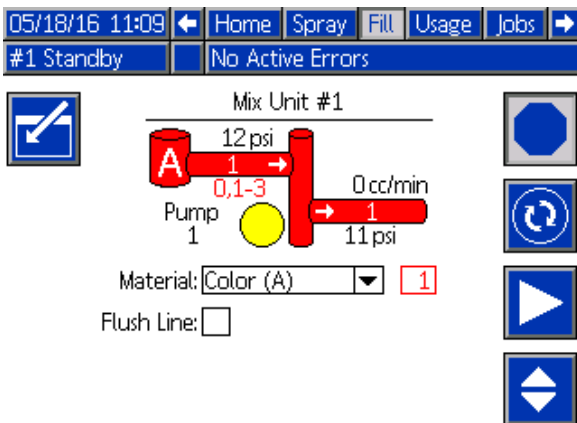


Figure 23 채우기 화면, 색(A) 선택됨

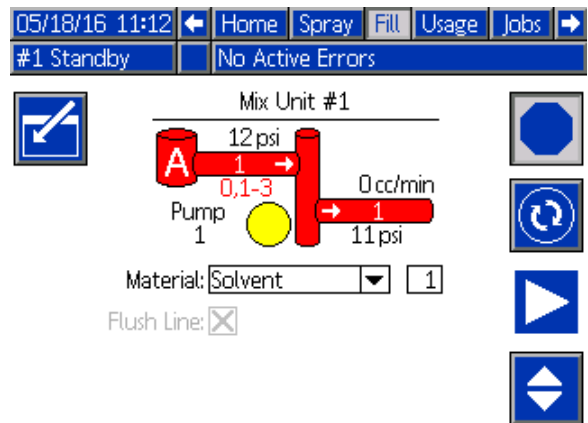


Figure 24 채우기 화면, 용제 선택됨

### 펌프 채우기 전

펌프 채우기 전 옵션은 단일 재료에(색상 혹은 촉매) 대해서만 색 변경 기능이 적용되는 펌프들에 이용이 가능합니다. 채우기 전 옵션은 시스템의 전원이 차단되었을 때 재료들이 채워져 있는 펌프들에서 이용됩니다.

채우기 전 소프트키  를 누르면 불필요한 재료의 세척이나 방출 없이 펌프가 "지정" 됩니다.

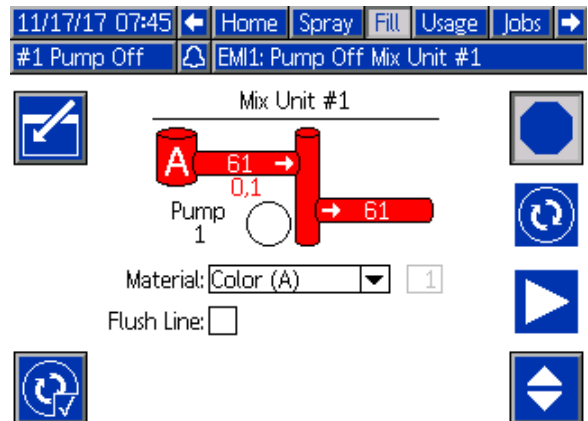






Figure 25 채우기 화면, 채우기 전 옵션

## 사용량 화면

첫번째 사용 화면에는 구성 요소 A, B, A+B 및 용제 (S)의 현재 작업 사용이 표시됩니다. 두번째 사용 화면에는 구성 요소 A, B, A+B 및 용제 (S)의 총 사용량이 표시됩니다. [시스템 화면 1, page 66](#)에서 수동 오버라이드가 활성화된 경우에만 편집이 가능합니다. 세 번째 사용량 화면은 사용할 수 있는 모든 재료에 대해 편집된 총 볼륨을 표시합니다.

**참고:** 1K 모드에 B와 A+B 구성품이 나타나지 않습니다.

1. 편집 소프트키  를 눌러 편집을 위한 화면을 엽니다.
2. 사용자 ID(\*)를 입력하거나 변경하려면 해당 필드를 선택하여 사용자 ID 키보드 화면을 열고 원하는 이름(최대 10자)을 입력합니다.
3. 적절한 믹스 유닛의 현재 작업을 기록하려면, 해당하는 작업 완료 소프트키,  또는  를 누릅니다. 이렇게 하면 현재 사용량 필드가 지워지고 다음 작업 번호로 증가됩니다. 총계는 지울 수 없습니다. 과거 작업을 검토하려면 [작업 화면, page 65](#)을 참조하십시오.
4. 화면을 닫으려면 편집 소프트키  를 누릅니다.

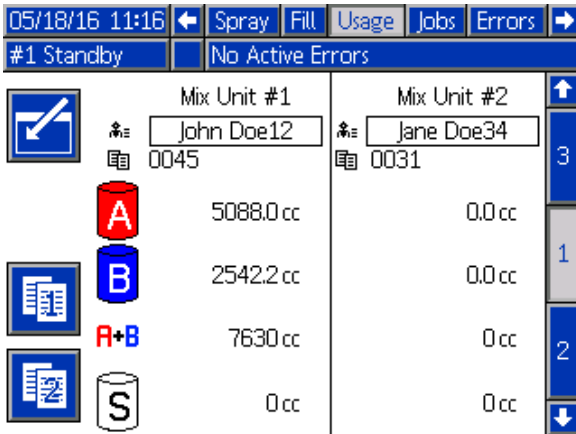


Figure 26 사용량 화면

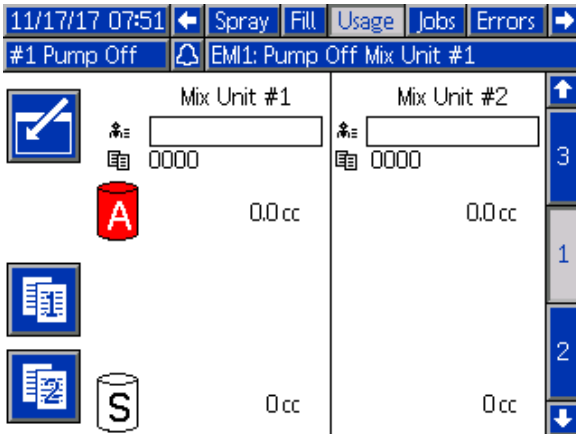


Figure 27 사용 화면, 1K 모드

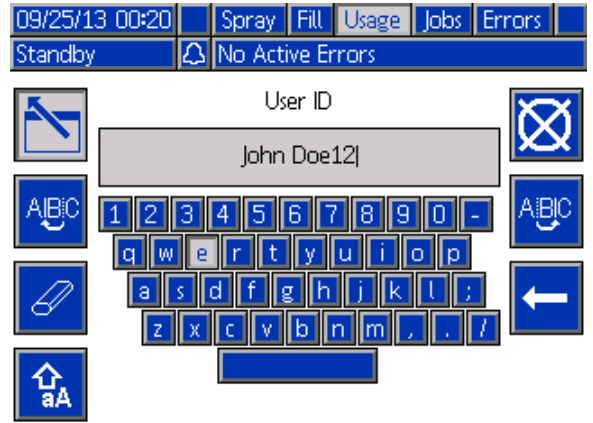


Figure 28 사용자 ID 키보드 화면

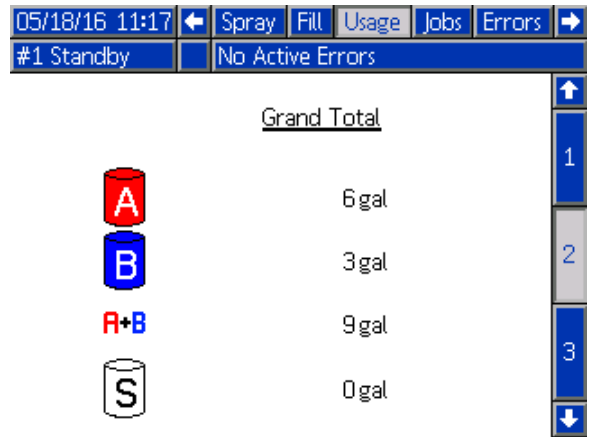


Figure 29 사용량 총계

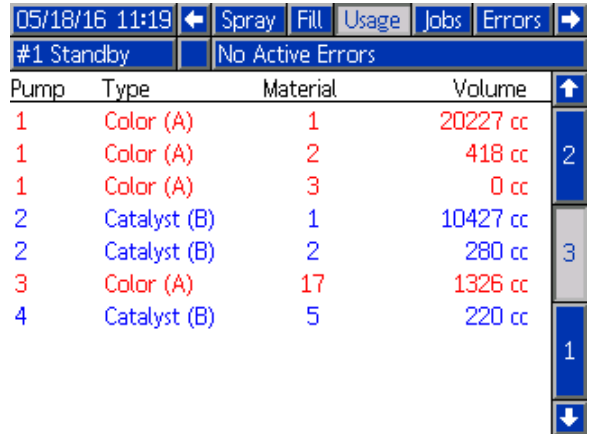


Figure 30 사용량 로그



## 작업 화면

작업 화면은 날짜, 시간 및 사용자 ID와 함께 최근 200개의 작업 번호, 레시피, 믹스 유닛 및 A+B 볼륨을 로그에 표시합니다.



05/18/16 11:38								←	Fill	Usage	Jobs	Errors	Events	→	
#1 Mix								No Active Errors							
날짜	시간	이름	레시피	유닛	A	B	볼륨	↑							
05/18/16	11:38	John Doe12	0052	1	1		238 cc	5							
05/18/16	11:38	Jane Doe34	0053	2	2		102 cc	6							
05/18/16	11:37	Jane Doe34	0051	2	2		288 cc	1							
05/18/16	11:37	John Doe12	0049	1	1		318 cc	2							
05/18/16	11:37	Jane Doe34	0050	2	2		68 cc	3							
05/18/16	11:37	Jane Doe34	0047	2	2		369 cc	4							
05/18/16	11:37	John Doe12	0048	1	1		103 cc	↓							
05/18/16	11:37	John Doe12	0045	1	1		7722 cc								
05/18/16	11:33	Jane Doe34	0046	2	2		0 cc								
05/18/16	11:33	Jane Doe34	0031	61	2		0 cc								

Figure 31 작업 화면

## 오류 화면

오류 화면은 날짜, 시간 및 설명과 함께 최근 200개의 오류 코드를 로그에 표시합니다.

문제해결을 돕기 위해 시스템 에러에 관한 추가 정보가 제공됩니다. 발생한 시스템 에러에 관한 해당 정보

에 접근하려면 먼저  을 눌러 편집 모드로 들어갑니다. 첫 번째 에러가 강조 표시됩니다. 위로, 아래로 화살표 키를 사용하여 원하는 에러 코드로 이동한 후  을 다시 누릅니다(문제해결 정보 화면에 관한 자세한 정보는 [시스템 오류, page 95](#)을 참조하십시오).

08/10/13 23:17								←	Jobs	Errors	Events	Home	→		
Idle								No Active Errors							
날짜	시간	이름	레시피	유닛	A	B	볼륨	↑							
08/10/13	22:44	DK04-A						18							
08/10/13	22:44	DK03-A						19							
08/10/13	22:44	DK02-A						20							
08/10/13	22:44	DK01-A						1							
08/10/13	22:44	CA0X-A						2							
08/10/13	22:44	P6D4-A						3							
08/10/13	22:44	P6D3-A						4							
08/10/13	22:44	P6D2-A						↓							
08/10/13	22:44	P6D1-A													
08/10/13	22:44	DK04-A													

Figure 32 오류 화면

11/17/17 08:11								←	Jobs	Errors	Events	Home	→		
#1 Standby								No Active Errors							
날짜	시간	이름	레시피	유닛	A	B	볼륨	↑							
11/17/17	08:08	F8D1-A						1							
11/17/17	08:08	F8D1-A						2							
11/17/17	08:08	F8D1-A						3							
11/17/17	08:04	SPD1-A						4							
11/17/17	08:03	SAD1-A						5							
11/17/17	08:03	F7S1-A						6							
11/17/17	08:03	F7P1-A						7							
11/17/17	08:03	F7S2-A						8							
11/17/17	07:43	P6D4-A						9							
11/17/17	07:43	P6D3-A						10							

Figure 33 에러 화면, 편집 모드

## 이벤트 화면


이벤트 화면은 날짜, 시간 및 설명과 함께 최근 200개의 이벤트 코드를 로그에 표시합니다.

08/10/13 23:17								←	Errors	Events	Home	Spray	→		
Idle								No Active Errors							
날짜	시간	이름	레시피	유닛	A	B	볼륨	↑							
08/10/13	22:52	EC00-R						18							
08/10/13	22:51	EVUX-V						19							
08/10/13	22:49	EBUX-R						20							
08/10/13	22:48	EVUX-V						1							
08/10/13	22:46	EBUX-R						2							
08/10/13	22:46	EC00-R						3							
08/10/13	22:45	EQU0-V						4							
08/10/13	22:45	EQU1-R						5							
08/10/13	22:45	EQU3-R						6							
08/10/13	22:45	EQU5-R						7							

Figure 34 이벤트 화면

# 셋업 모드 화면

셋업 화면에 들어가려면 어느 실행 화면에서든

 을 누릅니다.

셋업 화면에서 대부분의 매개변수가 믹스 유닛에 대해 개별적으로 구성되는데 일부가 전역입니다. 개별적으로 설정할 수 있는 항목이 두 개의 열로 표시됩니다.

**참고:** 화면에 회색으로 표시되는 선택 필드 및 버튼은 현재 활성화되어 있지 않은 것입니다.

시스템이 암호로 잠겨 있는 경우 암호 화면이 표시됩니다. [암호 화면](#), [page 66](#)을 참조하십시오.

## 암호 화면

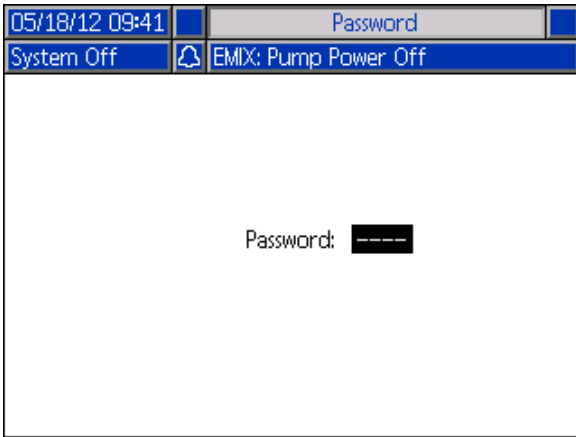



Figure 35 암호 화면

4자리 암호를 입력한 다음  을 누릅니다. 시스템 화면 1이 열리고 다른 셋업 화면에 액세스할 수 있게 됩니다.

잘못된 암호를 입력하면 필드가 지워집니다. 올바른 암호를 다시 입력합니다.

암호를 할당하려면 [고급 화면 1](#), [page 88](#)을 참조하십시오.

## 시스템 화면 1

시스템 화면 1에는 시스템을 정의하는 다음 필드가 있습니다.

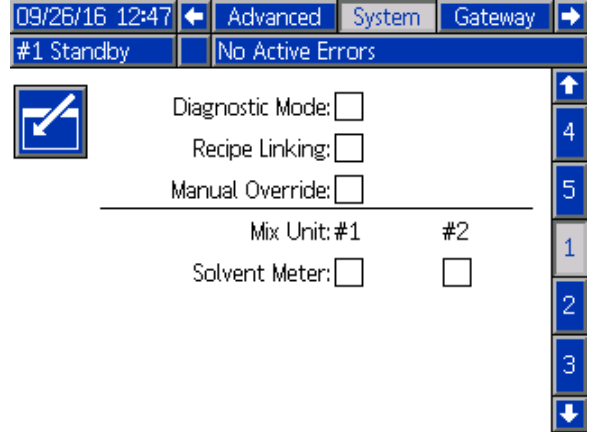


Figure 36 시스템 화면 1, 대기 중

## 진단 모드

[홈 화면](#), [page 59](#)의 각 펌프에 대한 유량 및 압력을 표시하려면 이 상자를 선택합니다.

## 레시피 링킹

[레시피 화면](#), [page 72](#)에서 레시피 링킹을 활성화하려면 이 상자를 선택하십시오.

## 수동 오버라이드

ADM에서 사용자에게 시스템 제어를 제공하려면 이 상자를 선택합니다. 모든 시스템 설정을 PC, PLC 또는 기타 네트워크 장치를 통해 제어하는 경우에는 이 상자를 선택하지 않은 채로 둡니다.

## 용제 계측기

시스템이 용제 계측기를 사용할 경우 이 상자를 선택합니다. 그러면 용제 K-인수 필드가 활성화됩니다.

## 시스템 화면 2

시스템 화면 2는 다음 시스템 작동 매개변수를 설정합니다.

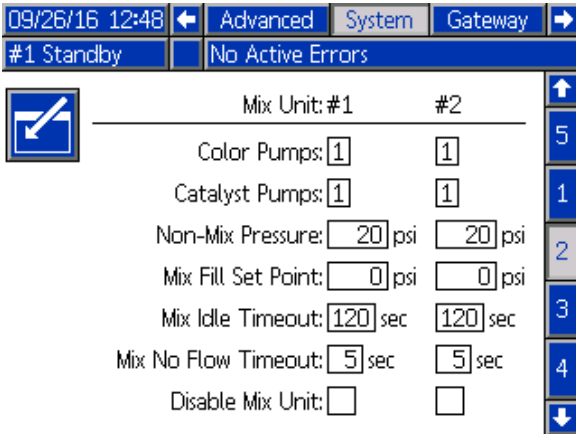


Figure 37 대기 모드의 시스템 화면 2

### 색 펌프

시스템의 색 펌프 수를 입력합니다.

### 촉매 펌프

시스템의 촉매 펌프 수를 입력합니다.

**참고:** 촉매 펌프의 번호를 "0"으로 변경하면 혼합 유닛이 1K 모드로 전환됩니다.

### 비혼합 압력(채우기 압력- 1K 모드)

혼합 및 스프레이하지 않을 때(예: 채우기 또는 세척 도중) 사용할 더 낮은 압력을 입력합니다.

**참고:** 저압 시스템은 목표 압력보다 낮은 100psi(0.7MPa, 7bar)로 설정될 수 있으며 고압 시스템은 목표 압력보다 낮은 300psi(2.1MPa, 21bar)로 설정될 수 있습니다.

### 혼합 채우기 설정 포인트(채우기 설정 포인트 - 1K 모드)

호스 및 스프레이 장치를 채우는 데 필요한 시간을 단축하려면 혼합 채우기를 할 때 사용할 유량 또는 압력

을 더 높게 설정합니다. 스프레이 장치가 채워지면 시스템이 PLC에서 설정된 목표 설정점을 사용합니다.

기본값은 '0'입니다. '0'으로 설정하면 시스템이 혼합 채우기 설정점을 무시하고 PLC에 의해 설정된 목표 설정점을 사용합니다.

이 값은 유체 제어가 '유량'으로 설정된 경우에는 유량이 되고 유체 제어가 '압력'으로 설정된 경우에는 압력이 됩니다.

### 혼합 흐름 시간 초과(유류 시간 초과 - 1K 모드)

건트리거 입력은 장치가 트리거되었다는 신호를 보냅니다. 건트리거 신호를 사용하지 않을 경우 시스템은 스프레이 장치가 스프레이 중인지 알지 못합니다. 펌프에 장애가 발생한 경우 사용자가 알지 못한 상태로 순수 수지 또는 촉매를 스프레이할 수 있습니다. 혼합 흐름 없음 시간 초과로 이 문제를 포착할 수 있습니다. 기본값은 5초입니다. 혼합 유류 시간 초과를 유류 모드를 트리거하는데, 이것은 펌프 스톱 테스트를 실행하여 누출을 점검한 다음 지정된 시간 후 펌프를 대기 상태로 설정합니다(현재 위치 유지). 이 필드에 원하는 혼합 유류 시간 초과를 입력합니다.

[디지털 입력, page 23](#)을 참조하십시오.

### 혼합 흐름 없음 시간 초과(흐름 없음 시간 초과 - 1K 모드)

건트리거 입력은 건이 트리거되었다는 신호를 보냅니다. 건트리거 입력은 건이 트리거되었지만 펌프를 통한 유체 흐름이 없음을 나타내면 사용자가 알지 못한 상태로 순수 수지 또는 촉매를 스프레이할 수 있습니다. 혼합 흐름 없음 시간 초과를 설정하면 지정된 시간 후 시스템이 정지됩니다. 기본값은 5초입니다. 이 필드에 원하는 정지 시간을 입력합니다.

[디지털 입력, page 23](#)을 참조하십시오.

### 믹스 유닛 비활성화

믹스 유닛의 전원이 켜지는 것을 방지하고 모든 관련 알람을 압제하려면 이 상자를 선택하십시오

### 시스템 화면 3

시스템 화면 3은 다음 시스템 작동 매개변수를 설정합니다.

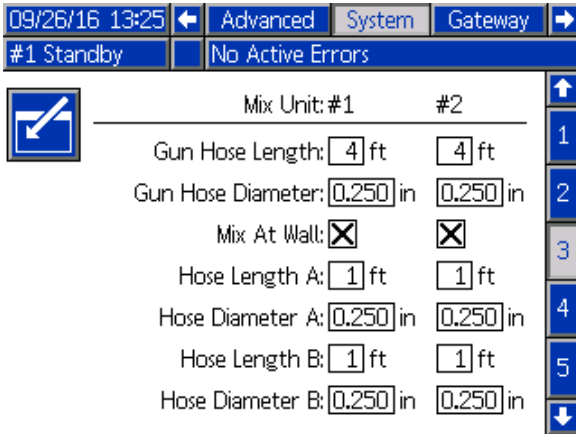


Figure 38 시스템 화면 3

#### 건 호스 길이

원격 혼합 대기관과 스프레이 장치를 연결하는 호스의 길이를 입력합니다.

#### 건 호스 직경

원격 혼합 대기관과 스프레이 장치를 연결하는 호스의 직경을 입력합니다. 최소 직경은 3mm(1/8인치)입니다.

#### 벽에서 혼합

시스템이 원격 혼합 대기관을 사용하지 않을 경우에만 이 상자를 선택 취소하십시오.

#### 호스 길이 및 직경

A 및 B 호스에 대해 원격 섹스택에서 원격 혼합 대기관까지 연결된 호스의 길이와 직경을 입력합니다.

#### 벨트 순환 시 혼합

이 옵션은 유체 순환이 있고 벨트에서 혼합 매니폴드를 사용하는 시스템을 위한 것입니다. 자동 시스템과 함께 사용해야 합니다.

## 시스템 화면 4

시스템 화면 4는 다음 시스템 작동 매개변수를 설정합니다.

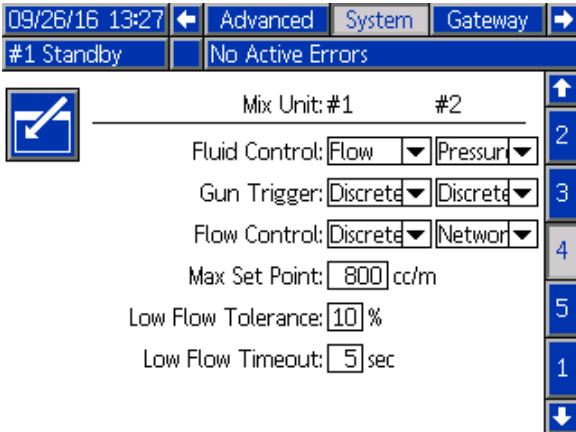


Figure 39 시스템 화면 4

### 유체 제어

폴다운 메뉴를 사용하여 원하는 작동 모드(압력 또는 유량)를 선택합니다.

- **압력 모드**에서 모터는 외부 제어 장치에 의해 설정된 유체 압력을 유지하기 위해 펌프 속도를 조정합니다.
- **유량 모드**에서 모터는 외부 제어 장치에 의해 설정된 목표 유량을 유지하기 위해 일정한 속도를 유지합니다.

### 건 트리거 신호

스프레이 장치가 트리거되었는지를 나타내는 신호의 형식을 선택합니다.

- 이산 - 신호가 직접 고정 배선 연결을 통해 전송됩니다.
- 네트워크 - 신호가 PC, PLC 또는 기타 네트워크 장치를 통해 전송됩니다.

### 유량 제어(설정점 신호)

시스템 유량 또는 압력을 나타내는 신호의 형식을 선택합니다.

- 이산 - 신호가 직접 고정 배선 연결을 통해 전송됩니다. 이 옵션을 선택하면 최대 설정점 필드가 활성화됩니다.
- 네트워크 - 신호가 PC, PLC 또는 기타 네트워크 장치를 통해 전송됩니다.
- 레시피 - 유량 또는 압력이 각 레시피 화면에서 사용자가 입력한 값에 따라 설정됩니다.

### 최대 설정점

4-20 mA 개별 유량 제어 신호의 계수 인자를 설정하십시오( [아날로그 입력, page 23](#) 참조).

### 저유량 공차

이 필드는 유체 제어가 '유량'으로 설정된 경우에 활성화됩니다. 시스템은 유량이 목표 유량의 지정된 백분율 아래로 떨어지는지 탐지합니다. 이 필드에서 해당 백분율을 설정합니다. 예를 들어, 시스템에서 목표 유량의 10%인 유량을 탐지한 경우 유량 시간 초과가 발생하지 않을 때까지 기다리지 않고 시스템 시간이 초과되도록 설정할 수 있습니다.

### 저유량 시간 초과

저유량 시간 초과 시 유량이 계속해서 이전 섹션에서 설정된 저유량 공차 이하로 유지될 경우 지정된 시간이 경과한 후 시스템이 정지됩니다. 기본값은 5초입니다. 이 필드에 원하는 정지 시간을 입력합니다.

### 용제 K-인수

용제 계측기 K-인수를 입력합니다.

## 시스템 화면 5

시스템 화면 5는 다음 작동 매개변수를 설정합니다.

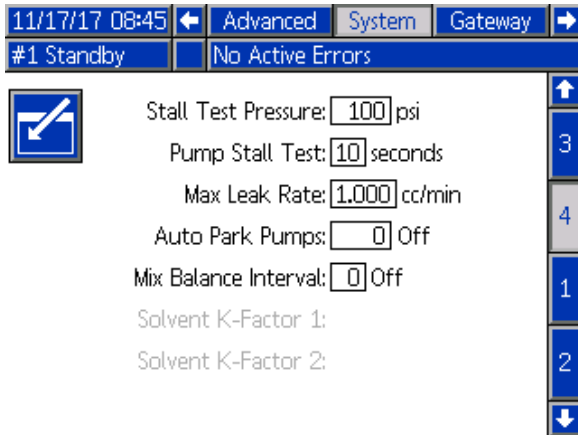


Figure 40 시스템 화면 5

### 스톨 테스트 압력

최소 스톨 테스트 압력을 설정합니다. 설정은 최대 흡입구 압력보다 약 50psi(0.35MPa, 3.5bar) 높아야 합니다.

참고: 펌프 흡입구의 재료 공급 압력이 스톨 테스트 압력의 90%보다 클 경우 시스템에서 알람을 생성하고 스톨 테스트를 완료하지 않습니다. [보정 화면 1, page 84](#)을 참조하십시오.

### 펌프 스톨 테스트

펌프 스톨 테스트의 기간을 설정합니다. [보정 화면 1, page 84](#)을 참조하십시오.

### 최대 누출 비율

펌프 스톨 테스트에 허용되는 최대 누출 비율을 입력합니다.

## 자동 펌프 정지

펌프 정지는 펌프 로드에서 있는 재료의 경화 방지에 도움이 될 것입니다. 자동 정지 펌프 타이머는 모든 펌프들을 자동으로 정지시키고 펌프의 전원을 차단시킵니다. 0분의 기본값은 이 기능을 끄도록 합니다.

참고: 타이머는 시스템이 대기 상태이고 볼륨 비율이 떨어지는 것을 방지하기 위해 모든 건물이 퍼지되어 있을 때에만 작동합니다.

## 혼한 균형 간격(1K 모드에서는 사용되지 않음)

대기 모드에서 혼합 모드로의 전환 시, 유체의 점도 및 높은 비율은 얼마나 빨리 유체 역학적 균형을 유지하는가에 영향을 줄 수 있으며 이는 최대 유량 초과나 차동 압력 혼합에 대한 경고음을 발생시킬 수도 있습니다.

최대 균형 간격 설정 값은 유체에 대한 혼합 주기의 시작에서 혼합 경고를 발생시키기 전 잠시 동안 균형을 유지하는데 사용될 수 있습니다.

참고: 최대 균형 간격 타이머는 건이 트리거 되었을 때에만 작동합니다. 이 값을 0으로 설정하게 되면 타이머의 작동이 중단됩니다.

## 용제 K-인수

용제 계측기 K-인수를 입력합니다.

## 게이트웨이 화면

게이트웨이 화면이 설치된 CGM 프로토콜에 대한 시스템 작동 매개 변수를 설정합니다.

09/26/16 15:47 ← System Gateway #1 Recipes →

#1 Standby No Active Errors

Gateway: Modbus TCP - 0

Enable:

DHCP:

IP: 192 168 1 2

Subnet: 255 255 255 0

Gateway: 0 0 0 0

DNS1: 0 0 0 0

DNS2: 0 0 0 0

Figure 41 게이트웨이 화면

## 게이트웨이 ID

드롭다운 메뉴에서 원하는 게이트웨이 ID를 선택합니다.

## 활성화

IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이, DNS1 또는 DNS2를 설정할 때 활성화를 선택 취소하십시오. 설정이 로드되면 활성화 상자를 선택하여 선택된 게이트웨이에 새 설정을 씁니다.

PLC와 통신할 수 있도록 선택된 게이트웨이를 활성화하려면 이 상자를 선택합니다.

## DHCP

시스템이 동적 호스트 구성 프로토콜(DHCP)을 사용할 경우 이 상자를 선택합니다. 이 프로토콜은 고유한 IP 주소를 장치에 할당한 다음 장치가 네트워크에서 분리되면 이러한 주소를 해제하고 장치가 네트워크에 다시 연결되면 이러한 주소를 갱신합니다. 이 항목을 선택하면 IP 주소, 서브넷 및 게이트웨이 필드가 편집할 수 없는 상태로 바뀌고 DHCP에서 공급한 주소가 표시됩니다.

## TCP/IP

나머지 필드를 사용하여 IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이, DNS1, DNS2를 설정합니다.

## 레시피 화면

각 믹스 유닛에는 자체 레시피 화면의 장이 있습니다(0-30): **믹스 유닛#1의 #1 레시피** 및 **믹스 유닛#2의 #2 레시피** 이러한 레시피가 완전히 고유하거나 동시에 두 개의 동등한 레시피를 혼합하고 레시피가 두 믹스 유닛 사이에 링크될 수 있는 시스템에 대해 설정할 수 있습니다.

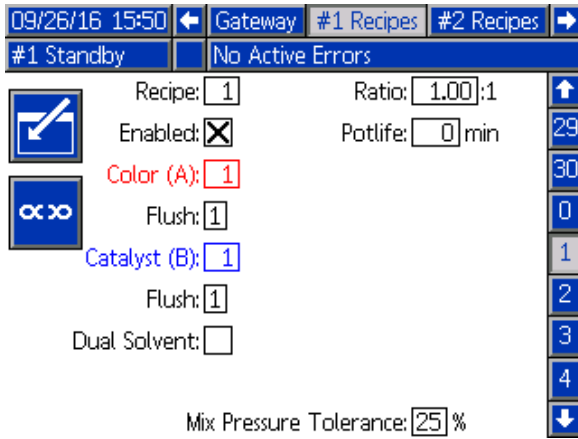


Figure 42 올바른 레시피 화면

## 링크드 레시피

레시피 화면에서 링크 소프트 키를 누르면 현재 표시된 화면으로 다른 믹스 유닛의 등가 레시피 번호에서 데이터를 복사합니다. 소프트키는 상태를 변경하여 두 레시피가 연결 되었음을 나타냅니다. 연결된 후 레시피 매개 변수를 변경하면 믹스 유닛 레시피 두 개에 동시에 영향을 미칩니다. 링크 소프트 키를 다시 누르면 레시피가 연결 해제될 수 있습니다.

레시피 링크가 **시스템 화면 1, page 66**에서 활성화되어야 합니다. 레시피 링크가 활성화되지 않으면 링크 소프트키가 레시피 화면에 표시되지 않습니다.

**참고:** 재료 번호가 아직도 고유해서 그 번호가 다르게 보이지만 각 믹스 유닛에 대한 동등합니다. (즉 색상 1 = 색상 17, 촉매 1 = 촉매5)

**참고:** 믹스 유닛이 "mix-at-wall"로 구성되지 않으면 레시피가 연결되지 않을 것입니다.

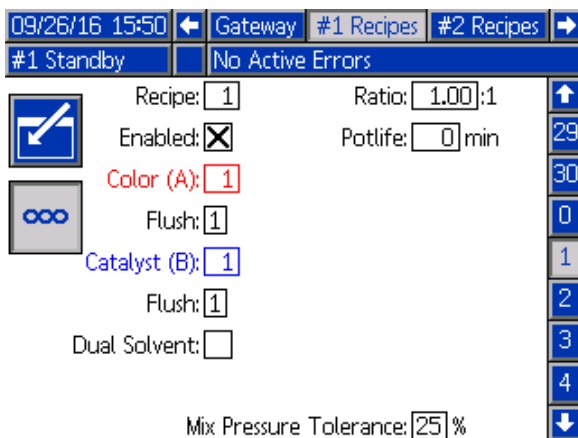


Figure 43 연결된 #1 레시피 화면

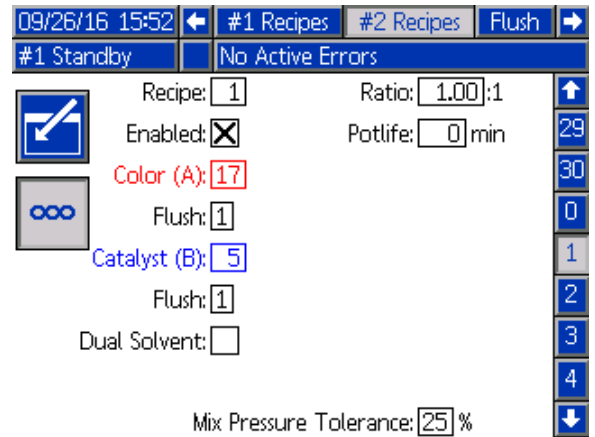


Figure 44 연결된 #2 레시피 화면

## 레시피

원하는 레시피 번호(1-30)를 입력합니다.

## 레시피 0

시스템을 세척하려면 레시피 0을 사용합니다.

- **레시피(1~30)를 로드한 경우:** 이전에 활성화된 펌프를 세척하고 건을 퍼지하려면 레시피 0을 선택합니다.
- **레시피 0 또는 61을 로드한 경우:** 모든 펌프를 세척하고 건을 퍼지하려면 레시피 0을 선택합니다.

## 활성화

"Enabled(활성화됨)"를 선택하면 ADM의 스프레이 화면에서 선택된 레시피에 액세스하거나 PLC에 액세스할 수 있습니다.

**참고:** 레시피 0은 항상 활성화되어 있습니다.

## 색(A) 밸브

원하는 색 밸브 번호(1-32)를 입력합니다.

**참고:** 시스템 구성에 올바르지 않은 번호를 입력하면 필드가 강조 표시되고 레시피가 무효화됩니다. 예를 들어, 구성에 8개 색 밸브가 있는데 14를 입력하면 필드가 아래에 표시된 대로 나타납니다.

## 세척 시퀀스

색(A) 밸브 및 촉매(B) 밸브에 적용할 세척 시퀀스(1-5)를 입력합니다. 각 재료의 건 퍼지 시간은 각 재료에 할당된 세척 시퀀스에 따라 다릅니다. **세척 화면, page 75**을 참조하십시오. 재료 A와 B의 퍼지 시간이 달라야 할 경우 별도의 세척 시퀀스를 할당합니다. 각 재료에 필요한 건 퍼지 시간을 설정합니다. 세척하기 힘든 색의 경우 더 긴 시퀀스를 선택합니다. 1이 기본값이며, 가장 길고 대부분의 전체 세척 기간에 대해 지정되어야 합니다.



### 촉매(B) 밸브(1K 모드에서 비활성화됨)

원하는 촉매 밸브 번호(1-8)를 입력합니다.

**참고:** 시스템 구성에 올바르지 않은 번호를 입력하면 필드가 강조 표시되고 레시피가 무효화됩니다. 예를 들어, 구성에 촉매 밸브가 1개 있는데 4를 입력하면 필드가 강조 표시되고 레시피가 무효화됩니다.

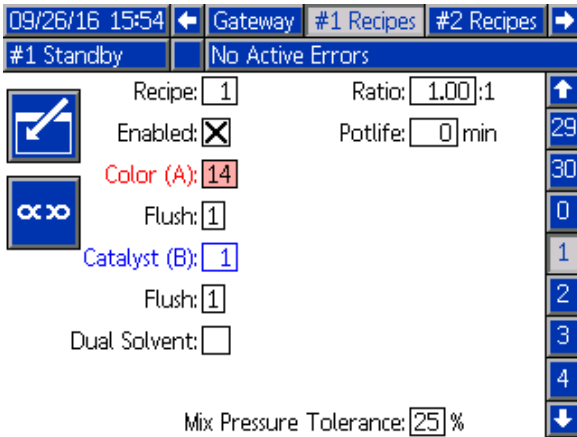


Figure 45 잘못된 레시피 화면

### 혼합 비율(1K 모드에서는 사용 불가능)

원하는 혼합 비율(0-50.0):1을 입력합니다.

### 가사 시간

가사 시간을 입력합니다(0-999분). 0을 입력하면 이 기능이 비활성화됩니다.

### 목표 압력/유량

믹스 유닛이 압력 제어 또는 유량 제어용으로 구성되는지 여부에 따라 원하는 목표 스프레이 압력 또는 유량을 입력합니다.(시스템 화면 4에서 유량 제어 참조). 이는 펌프가 혼합 시 유지하게 되는 압력 또는 유량입니다. 이 필드는 유량 제어가 '레시피'로 설정되었을 때만 이용 가능합니다(시스템 화면 4에서 유량 제어 참조).

### 혼합 압력 공차(1K 모드에서는 사용 불가능)

한 구성품의 압력은 스프레이 또는 혼합 중 다른 구성품 압력의 %(±) 이내여야 합니다. 이 필드에 원하는 혼합 압력 공차를 설정합니다. 기본값은 25%입니다.

### 차동 압력 및 혼합 압력 공차 설정점

ProMix PD2K 시스템의 비율 보장을 유지할 수 있는 일차적인 방법은 A-펌프 및 B-펌프 배출구 간의 차동 압력을 모니터링하는 것입니다. 이러한 두 압력은 동일한 것이 이상적이지만 라인 크기, 점도, 혼합 비율과 같은 요소로 인해 약간의 변동이 발생합니다. 사용자에게 잠재적인 혼합 비율 부정확성을 알리고 검사신 알람을 피할 수 있는 효과적인 차동 압력 점검을 설정할 경우 시스템이 일반적으로 작동하는 위치를 이해하는 것이 중요합니다.

시스템이 완전히 설치되어 사용할 준비가 되었으면 사용자가 레시피를 로드한 다음 혼합 재료를 스프레이하는 것이 좋습니다. 스프레이할 때 A 펌프와 B 펌프의 배출구 압력(ADM의 메인 화면 또는 PLC에 따름)을 주의해서 보고 압력이 정상 값으로 안정화될 수 있을 만큼 충분히 오래 스프레이하십시오. A 펌프와 B 펌프의 배출구 압력 차이는 혼합 압력 공차 설정점에 대해 지정된 기준선입니다.

혼합 압력 공차 설정점으로 인해 B 쪽 펌프 배출구 압력이 A 쪽 펌프 흡입구(스프레이) 압력에서 지정된 백분율만큼 변동될 수 있습니다. 예: 다음 그림에서 스프레이 압력(A 쪽 펌프 배출구 압력)이 100psi이고 혼합 압력 공차가 25%로 설정된 경우 B 쪽 배출구 압력이 알람 생성 없이 75~125psi(100psi ± 25%)가 될 수 있습니다.

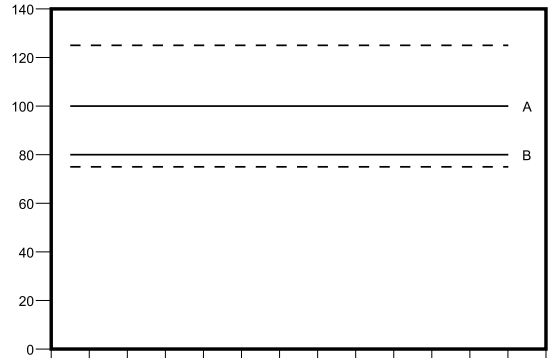


Figure 46 목표 스프레이 압력(A)이 100psi이고 혼합 압력 공차가 25%인 시스템의 허용 가능한 B 쪽 펌프 배출구 압력 범위

사용자에게 혼합 비율 정확성에 영향을 미치는 요소를 알릴 수 있도록 혼합 압력 공차 설정점을 최대한 낮게 유지하는 것이 좋습니다. 그러나 시스템에서 여러 개의 차동 압력 알람을 생성하거나 매우 다양한 재료를 서로 다른 혼합 비율로 혼합할 경우 혼합 압력 공차를 높여야 할 수 있습니다.

### 이중 용제

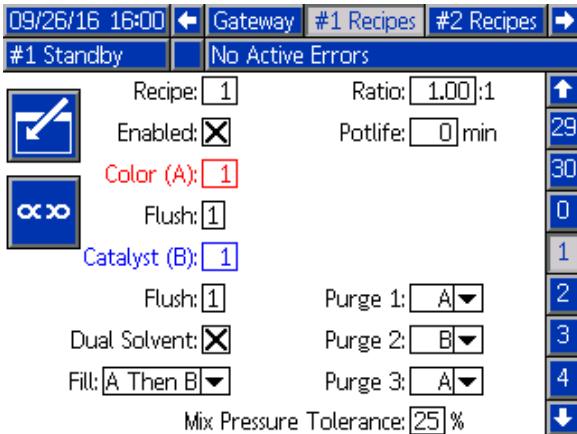
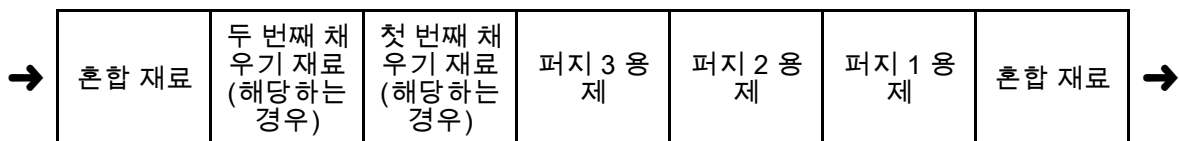


Figure 47 이중 용제 레시피 화면

“Mix at Wall”이 시스템 화면3에서 활성화되면 이중 용제가 레시피 화면에서 옵션이 됩니다.

‘이중 용제’를 선택하면 함께 혼합해서는 안 되는 두 가지 유형의 용제(즉, 물과 용제계)를 사용하는 시스템의 혼합 재료 세척 시퀀스를 결정할 수 있습니다.

Table 6 이중 용제 시스템의 채우기 시퀀스 및 퍼지 시퀀스의 진행



### 퍼지 1, 2 및 3

혼합 호스 및 스프레이 장치의 혼합 재료 퍼지 시퀀스를 선택합니다. 각 시퀀스의 단계를 'A' 또는 'B'로 설정할 수 있습니다. 각 재료에 해당하는 용제가 각 단계의 재료에 할당된 세척 시퀀스의 건 퍼지 시간 동안 스프레이 장치에 분배됩니다. 퍼지 시퀀스의 후속 단계 진행은 표 6을 참조하십시오.

### 충전

혼합 호스 및 스프레이 장치에 재료를 분배하는 시퀀스를 선택합니다. 즉 'A 다음 B', 'B 다음 A'를 선택하거나 채우기 시퀀싱이 필요하지 않은 경우 '병렬'을 선택할 수 있습니다. 채우기 시퀀스는 일반적으로 퍼지 시퀀스에 사용되는 마지막 재료에 따라 결정됩니다. 퍼지 시퀀스의 마지막 단계 다음에 이어지는 채우기 시퀀스의 진행은 표 6을 참조하십시오.

## 세척 화면

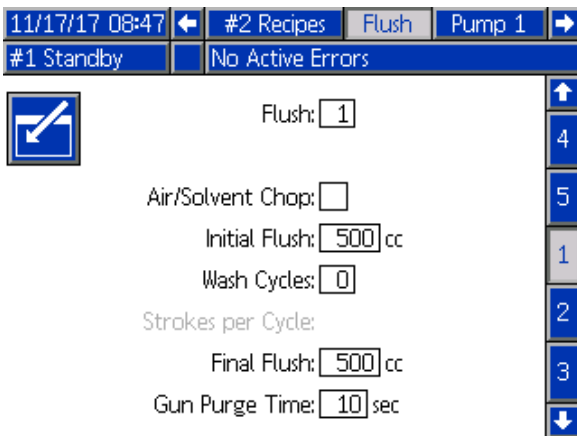


Figure 48 세척 화면

### 세척 번호

원하는 세척 시퀀스(1-5)를 입력합니다. 세척하기 힘든 색의 경우 더 긴 시퀀스를 선택합니다. 1이 기본값이며, 가장 길고 대부분의 전체 세척 기간에 대해 지정되어야 합니다.

### 공기/솔벤트 절단

이 옵션은 벽면 혼합(Mix At Wall)이 시스템 화면 3, page 68에서 활성화된 경우 사용할 수 있습니다. 단순한 솔벤트 퍼지보다는 건 세척을 위한 공기 및 솔벤트 절단이 가능하도록 합니다. 공기/솔벤트 절단, page 76을 참조하십시오.

공기 및 솔벤트 절단은 또한 펌프 플래싱을 위해 활성화될 수도 있습니다. 자세한 내용은 사용자 정의 밸브 매핑, page 78를 참조하십시오.

**참고:** 공기/솔벤트 절단은 공기 퍼지 밸브를 위한 추가 하드웨어를 필요로 합니다. 키트 번호 및 설치 세부 사항에 대한 정보는 설명서 333282를 참조하십시오.

### 최초 세척

최소 세척 볼륨을 입력합니다(0-9999cc).

### 세척 사이클

세척 사이클은 밸브를 닫은 상태에서 펌프를 활성화하며 펌핑 동작을 사용하여 펌프를 깨끗이 청소합니다. 원하는 세척 사이클 수를 입력합니다(0~99). 숫자를 입력하면 사이클당 행정 수 필드가 활성화됩니다.

### 세척 사이클당 행정 수

세척 사이클당 원하는 펌프 행정 수를 입력합니다(0~99). 기본값은 1입니다.

### 최종 세척

최종 세척 볼륨(0-9999cc)을 입력합니다.

### 건 퍼지 시간

스프레이 장치 퍼지 시간을 입력합니다(0~999초).

## 공기/솔벤트 절단

공기/솔벤트 절단은 세척 화면에서 표준 건 퍼지 시간 매개변수를 변경합니다. 대신 퍼지는 세 단계로 분할됩니다: 첫 번째 퍼지, 절단, 최종 퍼지. 절단 단계는 언제나 공기와 함께 시작하고 각 단계는 다수의 구성 매개변수를 갖습니다.

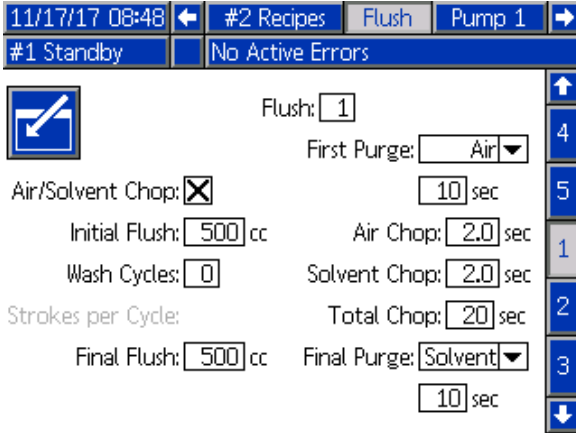


Figure 49 공기/솔벤트 절단이 표시된 세척 화면

### 최초 퍼지

공기나 용제 상태의 재료 및 재료가 선택되었을 때에만 활성화 되는 최초 퍼지 단계 시각을 선택합니다.

### 공기 절단

절단 단계에 대한 공기 절단 사용율을 설정하십시오.

### 솔벤트 절단

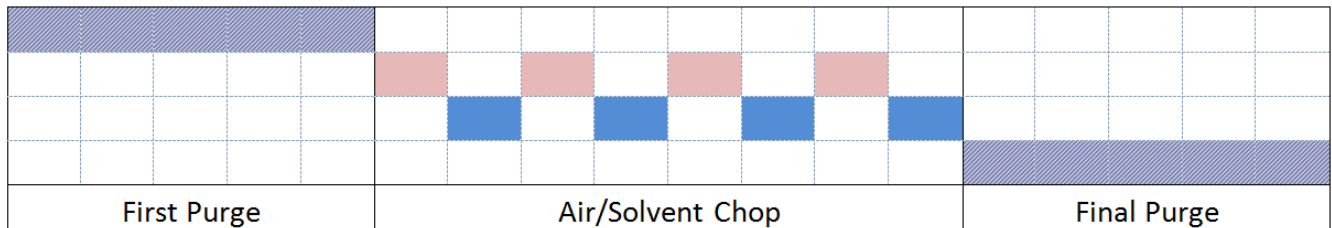
절단 단계에 대한 솔벤트 절단 사용율을 설정하십시오.

### 총 합계

절단 단계에 대한 시각을 설정하십시오. 시스템은 총 절단 시각에 대해 설정된 사용율에 따라 공기와 솔벤트 펄스 사이에서 전환됩니다.

### 최종 퍼지

공기나 용제 상태의 재료 및 재료가 선택되었을 때에만 활성화 되는 최종 퍼지 단계 시각을 선택합니다.



Air
  Solvent
  Either

Figure 50 공기/솔벤트 절단 시간표

## 펌프 화면 1

**참고:** 시스템은 펌프 4개를 포함합니다. 각 펌프에 대한 정보는 화면 맨 위의 메뉴 모음에 있는 개별 탭에서 찾을 수 있습니다. 원하는 펌프에 대한 탭을 선택합니다. 각 펌프에는 3개의 화면이 있습니다. 여기에는 펌프 1에 대한 화면만 표시되어 있지만 모든 펌프에 대해 동일한 필드가 나타납니다.

펌프 화면 1에는 펌프를 정의하는 다음 필드가 포함되어 있습니다.

Figure 51 펌프 화면 1

### 펌프 크기

35cc 또는 70cc를 적절히 선택합니다.

### 흡입구 압력

다음 중 하나를 선택합니다.

- 비활성화됨
- 모니터링, 흡입구 압력 추적

### 색 변경 선택

시스템이 색 변경을 사용할 경우 이 상자를 선택합니다.

### 재료

시스템에서 사용된 재료 수를 입력합니다. 각 색 변경 모듈은 8가지 색을 제어합니다.

### 호스 길이

공급 스택에서 펌프까지 그리고 펌프에서 배출구 스택까지 호스 길이를 계산합니다. 총 길이를 입력합니다.

### 호스 지름

공급 및 출력 호스의 직경을 입력합니다.

### 사용 가능한 색

모듈은 시스템에서 사용할 수 있는 색의 수를 표시합니다. 이 필드는 편집할 수 없습니다.

### 밸브 매핑

표준, 정적 밸브 매핑 또는 완전히 구성 가능한 사용자 정의 밸브 매핑을 사용할지 선택하십시오. 색상 변경 밸브 매핑은 색상 변경 제어 모듈의 솔레노이드 위치 할당입니다. 정적, 사전 결정된 맵 레이아웃은 쉽게 예측 가능한 핸드프리 옵션을 생성합니다. 그러나 응용 프로그램과 사용자는 장비 통합, 하드웨어 복잡성 감소 또는 가장 합리적인 판단에 따라 밸브를 배치하기 위해 밸브 매핑을 스스로 배치하는 것이 좋습니다.

세부 정보 자세한 내용은 [사용자 정의 밸브 매핑, page 78](#)을 참조하십시오.

## 사용자 정의 밸브 매핑

색상이 변하는 PD2K 시스템의 경우 사용자는 제어 솔레노이드가 제어 모듈에 매핑되는 방법을 선택할 수 있습니다. 표준(기본값)을 선택하면 기존의 정적 밸브 매핑이 사용됩니다. 정적 맵은 논리적으로 배치되어 레트로 피팅을 위해 설정됩니다. 표준을 선택한 경우 ADM에서 색상 변경 밸브에 대한 추가 설정이 필요하지 않습니다. 자세한 정보나 정적 맵 레이아웃을 보려면 매뉴얼 332455 및 333282를 참조하십시오.

사용자 정의를 선택하면 모든 색상 변경 솔레노이드가 고유한 유효한 제어 모듈 위치에 지정될 수 있습니다. 해당 옵션은 궁극적인 사용자 정의는 물론 장비 통합이라는 장점을 제공합니다. 또한 사용자 정의 밸브 매핑을 통해 일부 고급 색상 변경 밸브 기능을 사용할 수 있습니다.

**참고:** 이 옵션은 모든 펌프에 적용되므로 하나를 변경하면 모든 펌프가 변경됩니다.

**참고:** 표준에서 사용자 정의로 전환할 때, PD2K는 자동으로 모든 밸브의 정적 맵 할당을 시작점으로 삼습니다. 사용자 정의에서 표준으로 갈 때, PD2K는 모든 사용자 정의 밸브 할당을 지우고 정적 매핑으로 돌아갑니다.

## 펌프 화면- 고급 구성

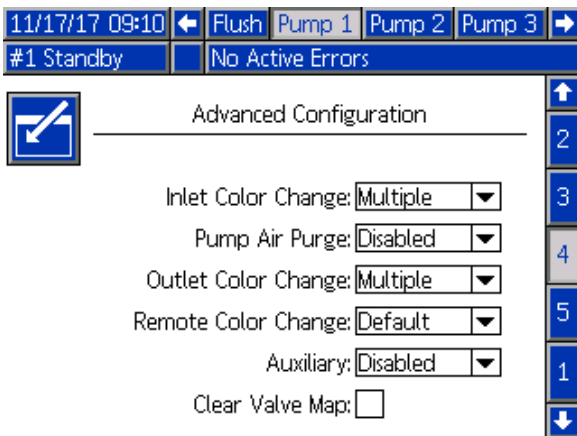


Figure 52 펌프 화면, 고급 구성

## 흡입구 색 변경

각 개별 재료에 특정 펌프용 흡입구 색상 스택에 자체 밸브가 있는 경우 다중을 선택하십시오. 유입구 색

상 스택(즉, 피그 가능한 시스템)에 단일 밸브를 사용하는 재료가 두 개 이상인 경우 싱글을 선택하십시오. 이 옵션은 색상 변경 재료가 둘 이상인 펌프에만 사용할 수 있습니다.

**참고:** 싱글을 선택하는 시스템의 경우 사용자는 색상 변경을 수행하기 전에 언제 특정 재료를 배관 스택에 펌핑하고 채우는지 알고 있어야 합니다. PD2K 시스템은 흡입구 밸브 스택의 흐름에 어떤 물질이 연결되어 있는지 알지 못합니다.

## 펌프 공기 퍼지

활성화를 선택하여 펌프 흡입구 스택에 공기 퍼지 밸브를 추가해서 펌프의 공기/솔벤트 절단 세척으로 덤프 밸브를 비우십시오. 펌프에 공기 퍼지 밸브가 사용되지 않으면 비활성화를 선택하십시오. 이 옵션은 색상 펌프에만 사용할 수 있습니다 자세한 내용은 [펌프 화면 - 밸브 할당, page 80](#)의 펌프 공기/솔벤트 절단을 참조하십시오.

## 배출구 색 변경

각 개별 재료에 특정 펌프용 배출구 색상 스택에 자체 밸브가 있는 경우 다중을 선택하십시오. 배출구 색상 스택에 연결된 단일 호스를 사용하는 재료가 두 개 이상일 경우 싱글을 선택하십시오. 이 옵션은 색상 변경 재료가 둘 이상인 펌프에만 사용할 수 있습니다.

**참고:** 싱글을 선택한 경우 색상 변경을 완료하기 전에 배출구 스택에 연결된 호스를 퍼지해야 합니다.

## 원격 색 변경

각 개별 재료에 특정 펌프용 원격 색상 스택에 자체 밸브가 있는 경우 다중을 선택하십시오. 원격 색상 스택에 연결된 단일 호스를 사용하는 재료가 두 개 이상일 경우 싱글을 선택하십시오. 펌프에 원격 색상 변경 밸브(솔벤트 및 에어만)가 없는 경우 비활성화를 선택하십시오. 비활성화 옵션은 벽면 혼합(Mix-at-Wall)이 활성화된 경우에만 사용할 수 있으며 싱글은 둘 이상의 색상 변경 재료가 있는 펌프에만 사용할 수 있습니다.

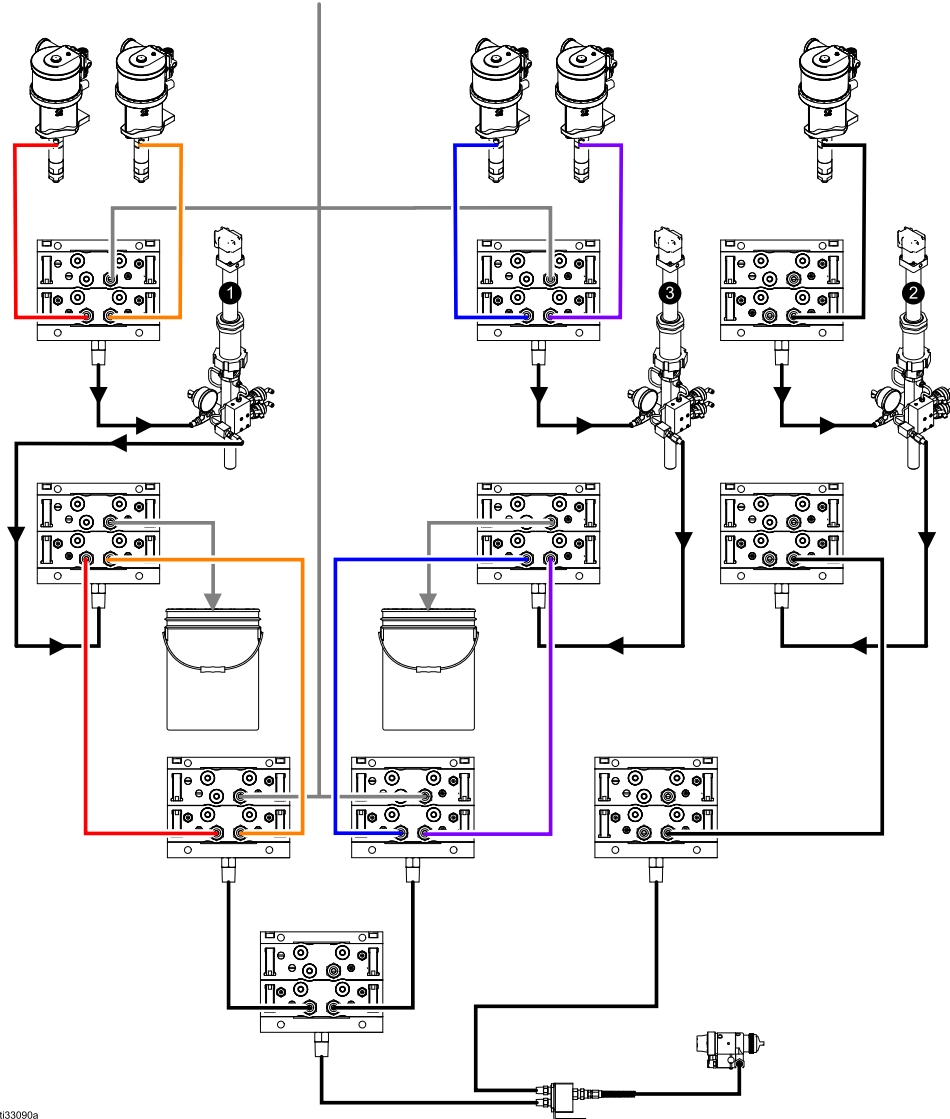
**참고:** 비활성화를 선택하지 않으면 배출구 색상 변경에 대한 선택과 일치해야 합니다.

**참고:** 싱글을 선택한 경우 색상 변경을 완료하기 전에 배출구 스택과 원격 스택 사이에 연결된 호스를 퍼지해야 합니다.

**보조**

펌프의 원격 밸브 스택의 다운스트림에 보조 밸브를 추가하려면 활성화를 선택하십시오. 보조 밸브는 특정 펌프가 분배될 때(혼합 또는 퍼지)에만 열립니다. 이 옵션은 벽면 혼합(Mix - At - Wall)이 활성화된 경우에만 사용할 수 있습니다.

다음 그림은 보조 밸브의 적용 예를 보여줍니다. 펌프 1과 3은 모두 색상을 분배하지만, 하나는 솔벤트 기반이고 하나는 물을 기반으로 합니다. (펌프 2는 촉매를 분배합니다.) 양쪽 펌프에서 보조 밸브가 제 위치에 있는 경우 하나만 원격 혼합 매니폴드의 A면을 통해 흐르고 다른 하나는 보조 밸브에 의해 완전히 격리됩니다.



U33090a

Figure 53 보조 밸브의 적용 예

**밸브 맵 지우기**

모든 밸브 할당을 삭제하려면 이 상자를 선택하십시오. 사용자에게 선택을 확인하는 메시지가 표시됩니다. 이렇게 하면 정적 맵핑에 따라 자동으로 설정

된 밸브 설정된 모든 지정을 포함하여 밸브 지정이 영구적으로 지워집니다.

펌프 화면 - 밸브 할당

11/17/17 09:40		←	Flush	Pump 1	Pump 2	Pump 3	→
#1 Standby		No Active Errors					
Valve							Location
Inlet	Solvent		1	01			3
Inlet	Color 1		1	02			
Inlet	Color 2		1	03			4
Outlet	Dump		1	10			
Outlet	Color 1		1	11			5
Outlet	Color 2		1	12			
Remote	Solvent	Gun 1	7	01			1
Remote	Color 1		7	02			
Remote	Color 2		7	03			2
Remote	Air Purge	Gun 1	7	14			

Figure 54 펌프 화면, 밸브 할당

밸브 목록은 펌프에 적용되는 설정에 따라 자동으로 채워집니다. 밸브의 설명에는 해당 밸브가 속하는 스택, 재료 식별 및 해당 펌프 지정자(해당될 경우)가 포함됩니다.

**참고:** 일부 원격 스택 밸브는 둘 이상의 펌프에서 공유될 수 있습니다. 이러한 밸브는 해당되는 모든 펌프의 밸브 목록에 나타납니다.

모든 색상 변경 밸브에는 시스템이 올바르게 작동할 수 있도록 유효한 위치가 지정되어야 합니다. 솔레노이드의 위치를 결정하는 두 개의 열이 있습니다. 왼쪽 열은 색상 변경 모듈 번호입니다. 이 숫자는 1에서 8 사이여야 하며 색상 변경 보드 중 하나의 딥 스위치 설정을 반영해야 합니다(딥 스위치 설정에 대한 자세한 내용은 설명서 332455 참조). 두 번째 열은 솔레노이드 위치로 번호는 1에서 18 사이여야 합니다. 다음 그림은 솔레노이드 위치 일람표를 보여줍니다.

이 화면을 통해 사용자는 시스템의 각 색상 변경 밸브 솔레노이드를 고유한 위치에 할당할 수 있습니다.

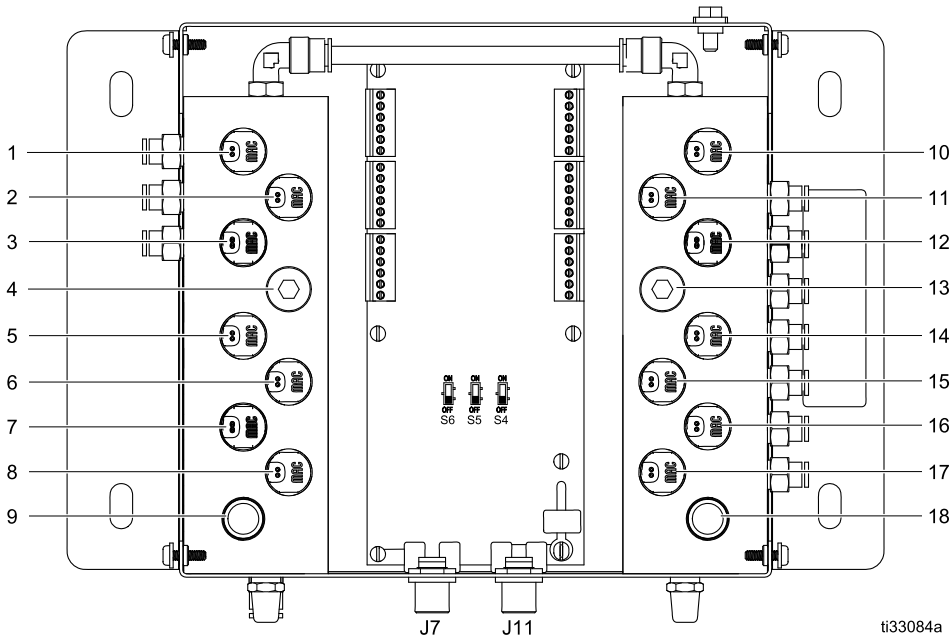


Figure 55 솔레노이드 위치 일람표



하나 이상의 밸브에 유효한 솔레노이드 위치가 지정되면 해당 위치의 모든 인스턴스가 빨간색으로 강조 표시되고 유효하지 않은 것으로 판단됩니다.

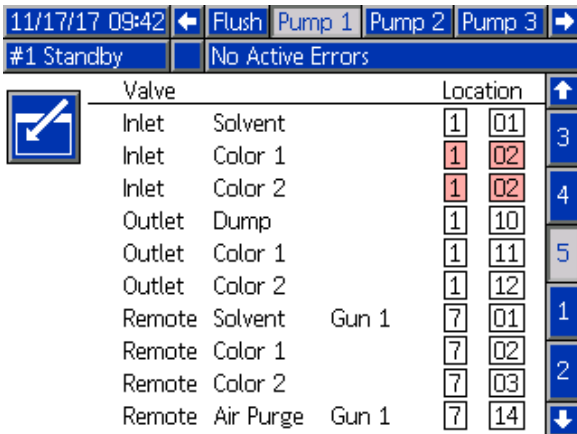


Figure 56 펌프 화면, 중복 밸브 할당

제어 모듈의 값 0 또는 솔레노이드의 값 00은 이전 위치 할당이 없음을 나타내며, 둘 다 유효하지 않은 지정입니다.

밸브 위치가 유효하지 않은 것으로 판단되면 해당 밸브를 사용하는 모든 작동이 실행되지 않습니다. 이는 레시피 화면에서 쉽게 확인할 수 있습니다. 재료의 밸브 중 하나라도 유효하지 않다고 판단되면 해당 재료는 빨간색으로 강조 표시됩니다. 세척 절차에 사용된 밸브 중 하나라도 유효하지 않은 것으로 판단되면 세척 시퀀스가 빨간색으로 강조 표시됩니다.

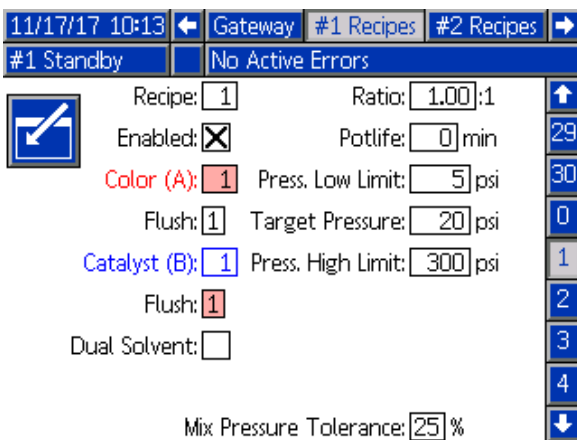


Figure 57 무효한 밸브 위치가 포함된 레시피 화면

### 펌프 에어/솔벤트 절단

색상 펌프의 흡입구 스택의 공기 퍼지 밸브를 활성화하면 펌프 세척 과정 중에 공기/솔벤트 절단이 사용 가능합니다. 공기/솔벤트 절단은 펌프 세척의 세척 사이클을 대체합니다. 대신 펌프는 원하는 듀티 사이클 동안 공기와 솔벤트 사이에서 번갈아 작동하면서 설정된 수의 행정(한 방향으로 전체 길이 이동) 동안 일정한 속도로 작동합니다. 이 단계에서는 한번의 펌프 행정에 약 2초가 걸립니다.

참고: 공기/솔벤트 절단은 공기 퍼지 밸브를 위한 추가 하드웨어를 필요로 합니다. 키트 번호 및 설치 세부 사항에 대한 정보는 설명서 333282를 참조하십시오.

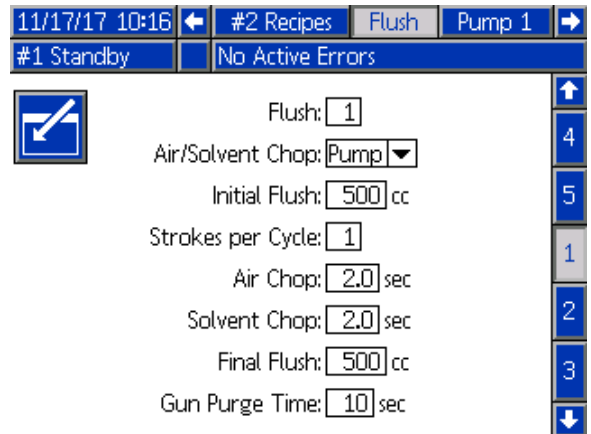


Figure 58 펌프 에어/솔벤트 절단이 포함된 세척 화면

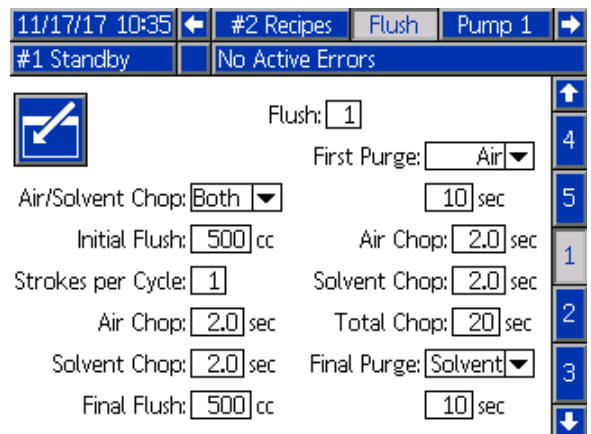


Figure 59 에어/솔벤트 절단이 모두 포함된 세척 화면

펌프 세척을 위해 공기/솔벤트 절단을 활성화하려면 세척 화면에서 공기/솔벤트 절단 박스에 체크하십시오. 공기/솔벤트 절단은 건 퍼지에도 사용될 수 있기 때문에 벽에서의 혼합(Mix-at-Wall)이 활성화되어 있으면 공기/솔벤트 절단 옵션은 사용자가 사용하지 않음, 펌프, 건 또는 둘 다를 선택할 수 있는 풀다운 선택이 됩니다. 공기/솔벤트 절단이 건 퍼지를 위해 활성화되어 있으면 모든 건 퍼지 파라미터는 오른쪽에, 펌프 세척 파라미터는 왼쪽에 표시됩니다. 다음 파라미터는 펌프 세척에 적용됩니다. 공기/솔벤트 절단에 관한 자세한 사항은 [세척 화면, page 75](#)을 참조하십시오.

### 공기 절단

펌프 세척의 절단 단계를 위해 공기 듀티 사이클을 설정하십시오.

### 솔벤트 절단

솔벤트 세척의 절단 단계를 위해 공기 듀티 사이클을 설정하십시오.

## 펌프 화면 2

펌프 화면 2는 펌프에 대한 압력 변환기 설정을 지정합니다.

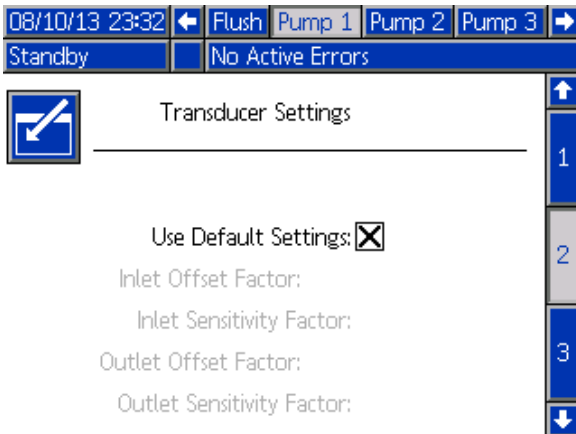


Figure 60 펌프 화면 2, 기본 설정 활성화됨

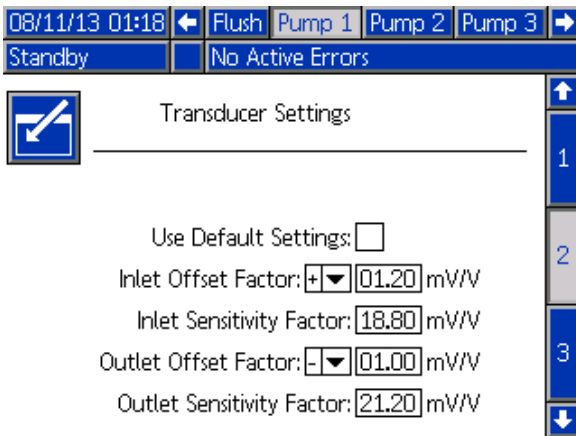


Figure 61 펌프 화면 2, 기본 설정 비활성화됨

### 기본 설정 선택됨

"Use Default Settings(기본 설정 사용)" 상자를 선택하면 기본 설정이 보정 값에 사용되고 필드가 회색으로 표시됩니다.

### 기본 설정이 선택되지 않았음

"Use Default Settings(기본 설정 사용)" 상자를 선택하지 않으면 다음 보정 값을 입력해야 합니다. 잘못된 값은 오버라이드되고 시스템이 기본 설정을 자동으로 선택합니다.

- 흡입구 오프셋 인수: 이 필드는 **흡입구 압력** ( 펌프 화면 1, page 77)이 모니터로 설정된 경우에만 사용되고 비활성화됨으로 설정된 경우에는 회색으로 표시됩니다. 올바른 범위는 -01.20~+01.20mV/V입니다.
- 흡입구 민감도 인수: 이 필드는 **흡입구 압력** ( 펌프 화면 1, page 77)이 모니터로 설정된 경우에만 사용되고 비활성화됨으로 설정된 경우에는 회색으로 표시됩니다. 올바른 범위는 18.80~21.20 mV/V입니다.
- 배출구 오프셋 인수: 올바른 범위는 -01.20~+01.20mV/V입니다.
- 배출구 민감도 인수: 올바른 범위는 18.80~21.20 mV/V입니다.

### 펌프 화면 3

펌프 화면 3은 펌프에 대한 압력 알람 한계를 설정합니다.

**흡입구 압력**( 펌프 화면 1, page 77)이 비활성화됨으로 설정된 경우 흡입구 한계 필드가 회색으로 표시되고 배출구 한계 필드만 활성화됩니다. **압력 알람 및 편차 한계**, page 83을 참조하십시오.

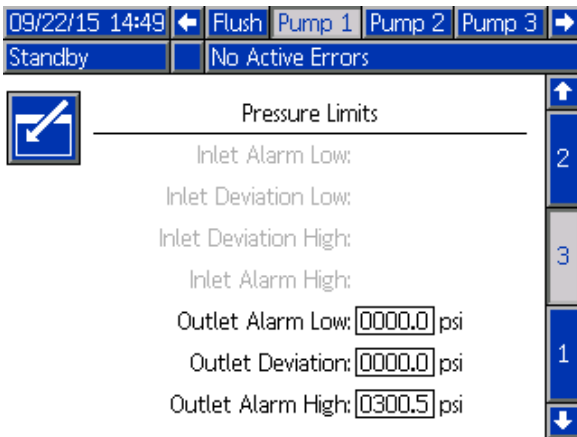


Figure 62 펌프 화면 3, 압력 모니터링 비활성화됨

**흡입구 압력**( 펌프 화면 1, page 77)이 모니터로 설정된 경우 모든 필드가 활성화됩니다. **압력 알람 및 편차 한계**, page 83을 참조하십시오.

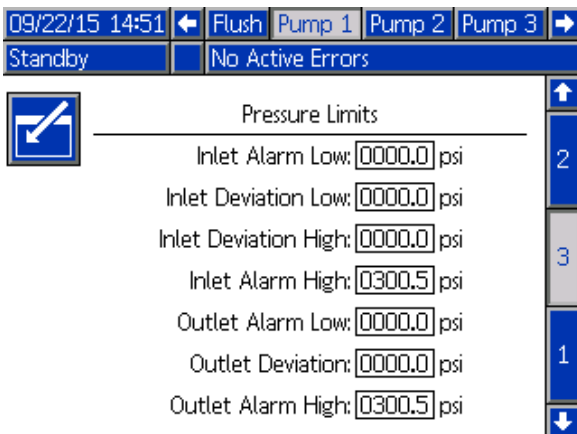


Figure 63 펌프 화면 3, 압력 모니터링 활성화됨

### 압력 알람 및 편차 한계

흡입구 필드는 **흡입구 압력**( 펌프 화면 1, page 77)이 모니터로 설정된 경우에만 활성화되고, 비활성화됨으로 설정될 경우 이 필드들은 회색으로 표시됩니다. 배출구 필드는 항상 활성화됩니다.

- 알람 및 편차 범위는 저압 시스템의 경우 0-300psi 이고 고압 시스템의 경우 0-1500psi입니다.
- 0으로 설정하면 알람이 비활성화됩니다. 흡입구 알람 높음 및 배출구 알람 높음은 비활성화할 수 없습니다.
- 알람 및 편차는 흡입구 또는 배출구 압력이 하한 아래로 떨어지거나 상한을 초과할 때 표시됩니다.

**참고:** 배출구 알람 낮음은 유량 제어를 사용하는 시스템에 대해서만 활성화됩니다.

## 보정 화면

### 보정 화면 1

보정 화면 1은 선택한 펌프에 대한 펌프 압력 점검 (스톨 테스트)을 시작합니다. 테스트 중에 스톨 테스트 화면이 나타납니다.

스톨 테스트를 수행하기 전에 펌프와 라인을 색 또는 축매로 프라이밍해야 합니다. 테스트 매개변수는 [시스템 화면 2, page 67](#)의 내용을 참조하십시오. 테스트 완료 지침은 [펌프 압력 점검, page 92](#)의 내용을 참조하십시오.

테스트를 시작하려면 원하는 펌프에 대한 압력 점검



버튼을 누릅니다. 시스템은 먼저 재료 공급 압력으로 인한 흡입구 압력을 점검합니다. 이 압력이 스톨 테스트 압력의 90%보다 클 경우 시스템에서 알람을 생성하고 스톨 테스트를 중단합니다. 펌프는 라인의 압력을 스톨 테스트 압력의 최소값으로 구성합니다. 그런 다음 펌프는 가운데 행정 위치로 이동하고 상승 행정 후 하강 행정을 스톨 테스트합니다.

**참고:** 테스트를 성공적으로 완료한 경우에만 마지막 통과 로그를 재설정할 수 있습니다.

화면은 각 펌프에 대한 마지막 스톨 테스트에 통과한 이후 경과 일 수를 표시합니다.



Figure 64 보정 화면 1

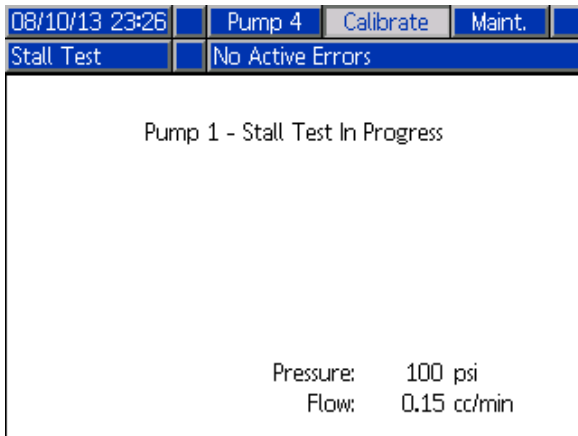


Figure 65 스톨 테스트 화면

### 보정 화면 2

보정 화면 2는 선택한 펌프에 대한 볼륨 테스트를 시작합니다. 테스트 중에 볼륨 점검 화면이 나타납니다.

볼륨 점검을 수행하기 전에 펌프 및 라인을 색 또는 축매로 프라이밍해야 합니다. 테스트 완료 지침은 [펌프 볼륨 점검, page 93](#)의 내용을 참조하십시오.

테스트를 시작하려면 원하는 펌프에 대한 볼륨 점검



버튼을 누릅니다.

화면에 분배된 볼륨이 표시됩니다. 테스트를 종료하



려면 버튼을 누릅니다.


볼륨 카운터를 재설정하려면 재설정 버튼  을 1-2 초 동안 누릅니다.



Figure 66 보정 화면 2

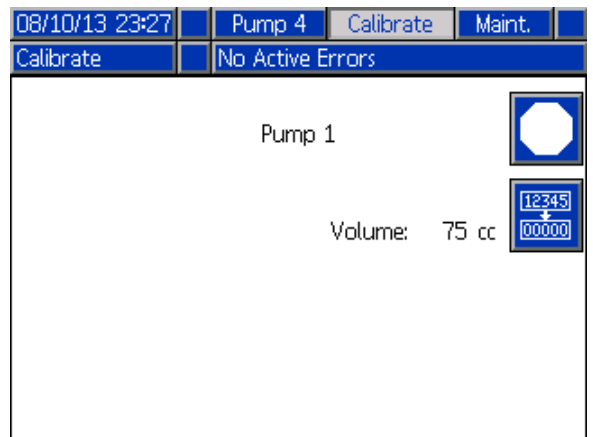



Figure 67 볼륨 점검 화면


### 보정 화면 3

보정 화면 3은 부속품 용제 계측기의 보정을 시작합니다. 테스트 중에 볼륨 점검 화면이 나타납니다.


보정을 수행하기 전에 계측기 및 라인을 용제로 프라이밍해야 합니다. 전체 지침은 [용제 계측기 보정, page 93](#)의 내용을 참조하십시오.

보정을 시작하려면 볼륨 점검  버튼을 누릅니다.


화면에 분배된 볼륨이 표시됩니다. Measured Volume(측정된 볼륨) 필드에 분배된 용제 양을 입력

하거나  을 눌러 테스트를 종료합니다.

측정된 볼륨을 입력하면 Accept Calibration(보정 수

락) 창이 나타납니다. 보정을 수락하려면  을 누릅니다. 보정을 취소하고 이전 K 인수를 유지하

려면  을 누릅니다.

볼륨 카운터를 재설정하려면 재설정 버튼  을 1-2 초 동안 누릅니다.

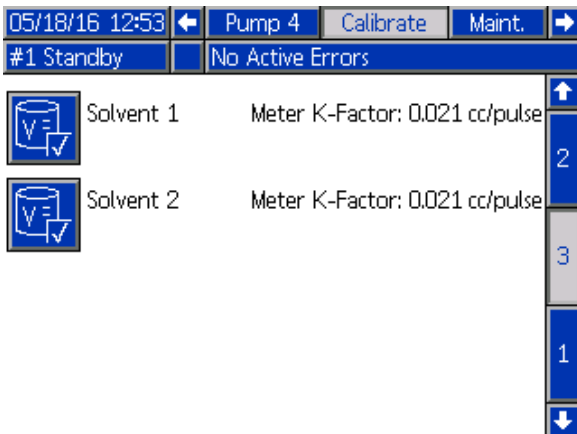


Figure 68 보정 화면 3

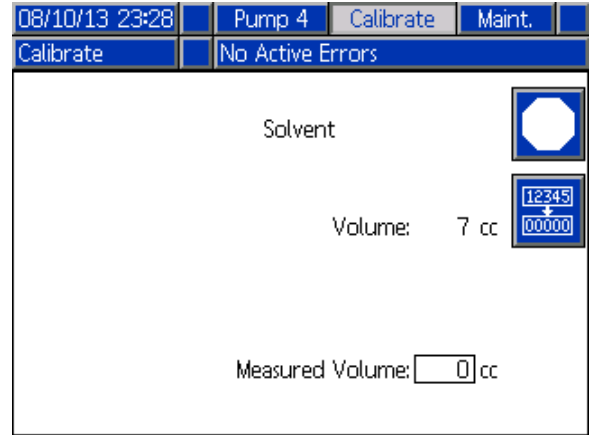


Figure 69 측정된 용제 볼륨 입력

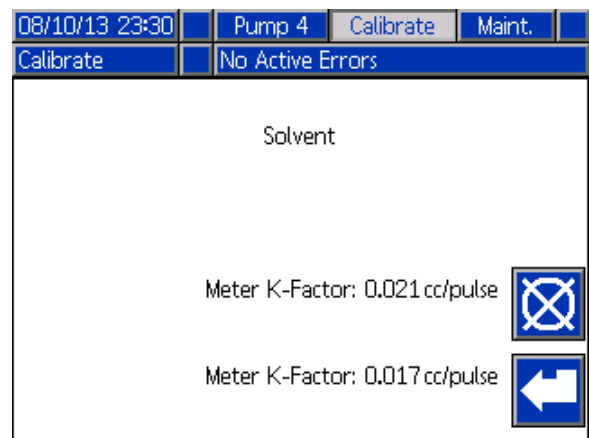


Figure 70 보정 수락

## 유지보수 화면

### 유지보수 화면 1

이 화면을 사용하여 유지보수 간격을 설정합니다. 알람을 비활성화하려면 0으로 설정합니다.

**참고:** 펌프 스톨 테스트는 비활성화할 수 없습니다. 0이 아닌 값을 입력해야 합니다.

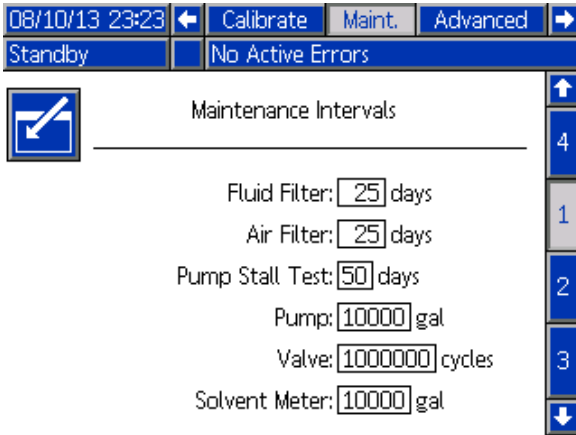



Figure 71 유지보수 화면 1, 간격 설정

### 유지보수 화면 2

유지보수 화면 2는 용제 계측기, 유체 필터 및 에어 필터의 현재 간격 상태를 나타냅니다.

알람을 지우고 카운터를 재설정하려면 1-2초 동안 재설정 버튼  을 누릅니다.

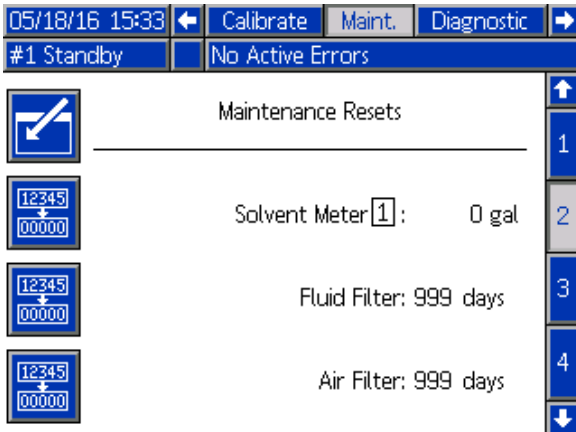



Figure 72 유지보수 화면 2, 현재 상태

### 용제 계측기

두 용제 계측기가 사용될 경우, 원하는 용제 계측기 번호를 입력합니다.

### 유지보수 화면 3

유지보수 화면 3은 펌프 유지보수 테스트의 현재 간격 상태를 나타냅니다.

알람을 지우고 카운터를 재설정하려면 1-2초 동안 재설정 버튼  을 누릅니다.

**참고:** 테스트를 성공적으로 완료했을 때만 펌프 스톨 테스트를 재설정할 수 있습니다.

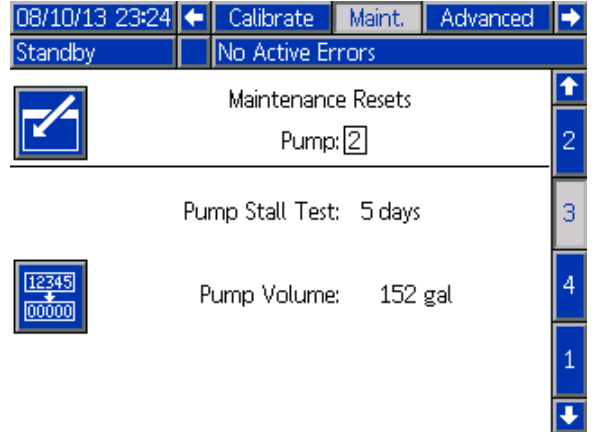


Figure 73 유지보수 화면 3, 현재 펌프 상태

### 유지보수 화면 4

유지보수 화면 4는 펌프 배출구 압력을 해제하는 기능을 제공합니다. 이 기능은 색상 변경 밸브가 있는 펌프에만 기능합니다(유체 압력은 덤프 밸브를 통해 방출됩니다).

**참고:** 이 기능은 특히 도장 키친이 제어된 환경에 있는 경우 유용하지만, PD2K 이중 패널 유닛은 그렇지 않으며 따뜻하거나 심지어 뜨거운 조건의 영향을 받습니다.

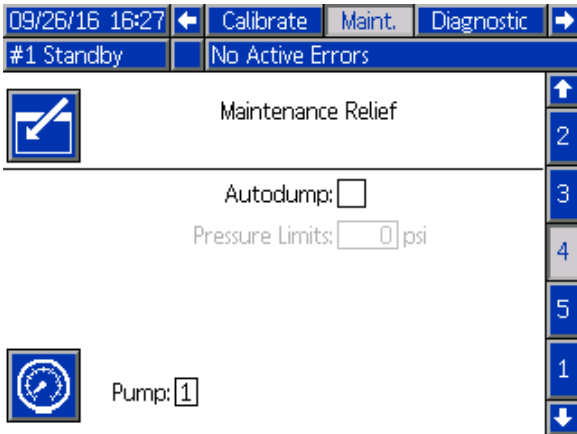


Figure 74 유지보수 화면 4, 펌프 압력 해제

### 수동 압력 해제

배출구 압력을 해제하고 싶은 펌프의 수를 입력하고 (펌프에 덤프 밸브가 있어야 함) 압력 해제 소프트 키를 누릅니다. 시스템은 간략하게 펌프의 덤프 밸브를 열며, 이를 통해 트랩된 유체 압력이 방출되도록 합니다.


### 자동 압력 해제

자동 덤프 확인란을 선택해 자동 압력 해제 기능을 활성화합니다. 자동 압력 해제는 수동 압력 해제과 동일한 기능을 수행하지만, 설정 압력 한계보다 펌프의 배출구 압력이 높아지면 자체적으로 트리거합니다. 시스템은 펌프가 대기 중이거나 꺼졌을 때만 압력 덤프를 수행하게 됩니다.

**참고:** 불필요한 유체 덤핑을 방지하기 위해 스프레이 압력보다 높게 압력 한계를 설정할 것을 권장합니다.

### 유지보수 화면 5

유지보수 화면 5는 선택한 색, 촉매 또는 용제 밸브의 사이클 수를 표시합니다.

카운터를 재설정하려면 재설정 버튼  을 1-2초 동안 누릅니다.

시스템이 대기 상태에 있는 경우 해당 밸브에 대한 상자를 선택하거나 선택 취소하여 밸브를 열거나 닫을 수 있습니다. 이 화면을 벗어나면 수동으로 구동된 모든 밸브가 닫힙니다.

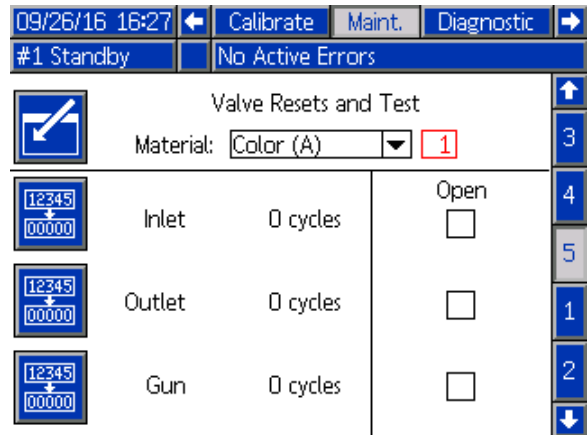


Figure 75 유지보수 화면 5, 색 밸브 재설정

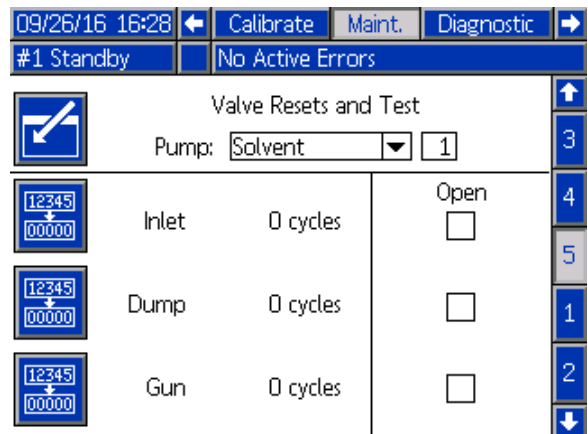


Figure 76 유지보수 화면 5, 용제 밸브 재설정

**참고:** 그림 48에서 '용제' 오른쪽에 있는 번호는 재료 번호가 아닌 펌프 번호입니다.

## 고급 화면 1

고급 화면 1은 다음 디스플레이 매개변수를 설정합니다.

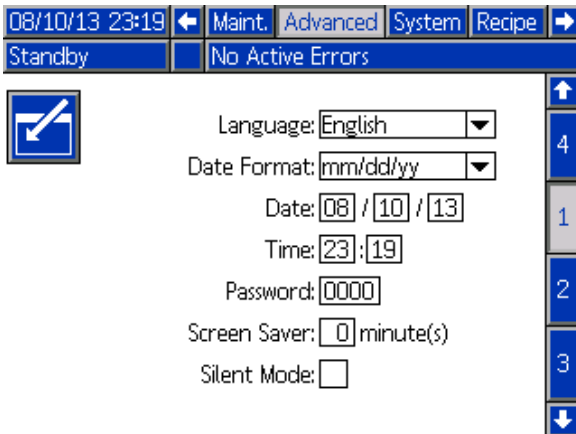


Figure 77 고급 화면 1

## 언어

화면 텍스트 언어를 정의합니다. 선택:

- 영어(기본값)
- 스페인어
- 프랑스어
- 독일어
- 일본어
- 중국어
- 한국어
- 네덜란드어
- 이탈리아어
- 포르투갈어
- 스웨덴어
- 러시아어

## 날짜 형식

mm/dd/yy, dd/mm/yy 또는 yy/mm/dd를 선택합니다.

## 날짜

선택한 형식을 사용하여 날짜를 입력합니다. 월, 일, 연도에 두 자리수를 사용합니다.

## 시간

현재 시간(24시간 형식)과 분을 입력합니다. 초는 조정할 수 없습니다.

## 암호

암호는 셋업 모드에 들어갈 때만 사용됩니다. 기본값은 0000으로, 이는 셋업 모드로 들어가는 데 암호가 필요하지 않음을 의미합니다. 암호를 설정하려면 0001~9999 숫자를 입력합니다.

**참고:** 암호를 기록한 후 안전한 장소에 보관해 두십시오.

## 화면 보호기

원하는 화면 시간 초과를 선택합니다(00-99분). 5가 기본값입니다. 화면 보호기를 비활성화하려면 0을 선택합니다.

## 무음 모드

알람 버저 및 가청 피드백을 비활성화하려면 무음 모드를 선택합니다.



## 고급 화면 2

고급 화면 2는 표시 단위를 설정합니다(미국식 또는 미터식).

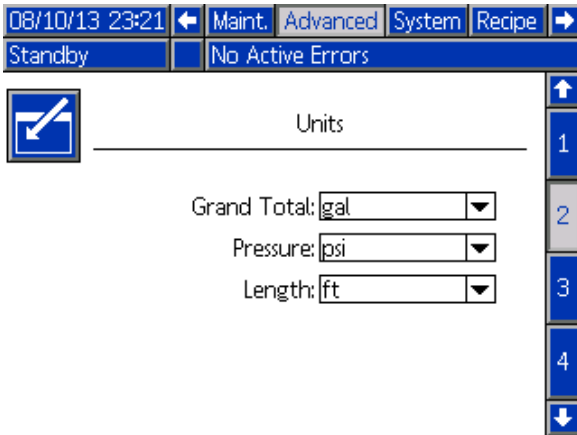


Figure 78 고급 화면 2

### 표시 단위

다음 중 원하는 표시 단위를 선택합니다.

- 총 볼륨(US 갤런 또는 리터)
- 압력(psi, bar 또는 MPa)
- 길이(ft 또는 m)

## 고급 화면 3

고급 화면 3은 USB 다운로드 및 업로드를 활성화합니다.

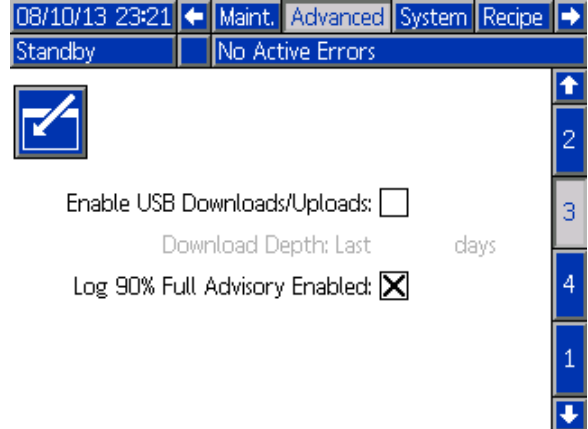


Figure 79 고급 화면 3

### USB 다운로드/업로드 활성화

USB 다운로드 및 업로드를 활성화하려면 이 상자를 선택합니다. USB를 활성화하면 다운로드 깊이 필드가 활성화됩니다.

### 다운로드 깊이

데이터를 검색할 일 수를 입력하십시오. 예를 들어, 이전 주의 데이터를 검색하려면 7을 입력합니다.

### 로그 90% 가득 참 주의 활성화됨

이 선택항목은 기본적으로 활성화됩니다. 활성화되었을 때 메모리 로그가 용량의 90%에 도달한 경우 시스템은 주의를 발생시킵니다. 다운로드를 수행하여 데이터 유실을 피하십시오.

## 고급 화면 4

고급 화면 4는 시스템 구성품에 대한 소프트웨어 부품 번호와 버전을 보여줍니다. 이는 편집 가능한 화면이 아닙니다.

05/18/16 12:59		Diagnostic	Advanced	System
#1 Standby		No Active Errors		
Module	Software Part #	Software Version		
Advanced Display	17L357	1.00.006		3
USB Configuration	17L355	1.01.001		
Fluid Plate	17L356	0.01.004		4
Booth Control - 1	16N913	2.00.001		
Booth Control - 2	16N913	2.00.001		
Color Change - 1	16N914	1.01.003		1
Color Change - 3	16N914	1.01.004		
Color Change - 5	16N914	1.01.004		
Gateway MBTCP - 1	16V799	1.02.001		2

Figure 80 고급 화면 4

## 진단 화면

### 진단 화면 1

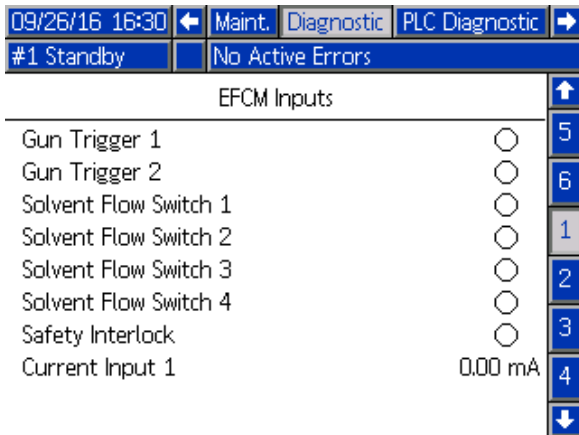


Figure 81 진단 화면 1

이 화면을 사용하여 EFCM에 대한 모든 입력의 배선이 올바른지 테스트 및 확인할 수 있습니다. (자세한 내용은 설치 설명서를 참조하십시오) 이 화면은 사용 가능한 EFCM에 대한 모든 입력을 표시하며 시스템 구성과 관련된 입력만 강조 표시합니다. 모든 입력은 일반적으로 열려 있습니다. 입력에서 스위치 달힘을 확인하면 화면의 상태 표시등이 녹색으로 바뀝니다.

### 진단 화면 2

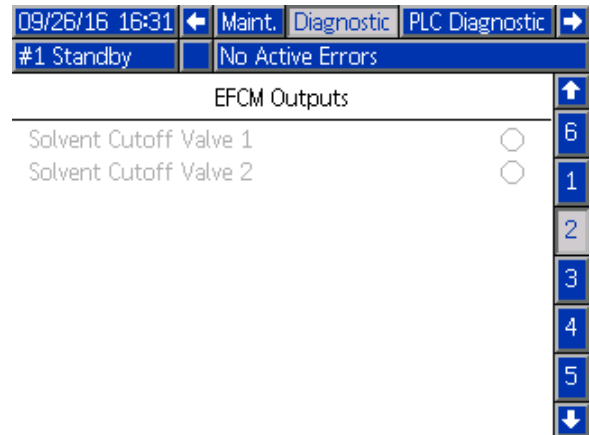


Figure 82 진단 화면 2

이 화면을 사용하여 EFCM 출력이 현재 켜져 있는지 꺼져 있는지 파악할 수 있습니다. 이 화면은 EFCM의 사용 가능한 모든 출력을 표시하며 시스템 구성과 관련된 출력만 강조 표시합니다. 각 출력 옆의 상태 표시등이 녹색일 경우 출력이 켜져 있음을 나타냅니다.

### 진단 화면 3-10

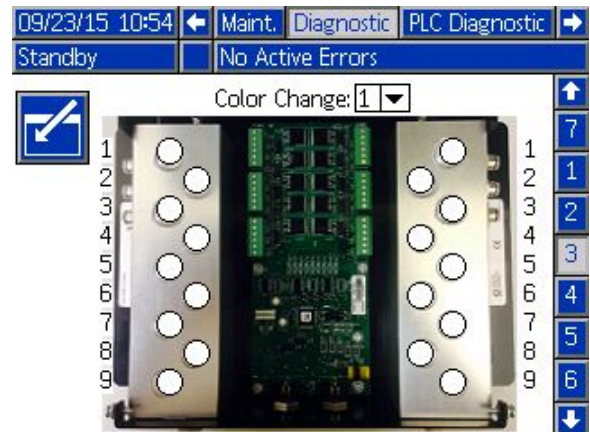


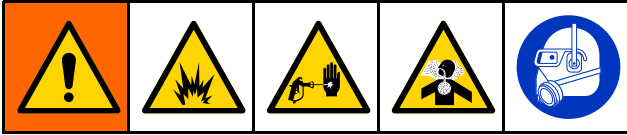
Figure 83 진단 화면 1

진단 화면 3-10은 현재 PD2K 시스템에 연결되어 있는 색 변경 모듈에서만 사용할 수 있습니다. 이러한 화면은 시스템에서 솔레노이드에 전원을 공급할 때 상태 표시등을 흰색에서 녹색으로 변경하여 색 변경 밸브 출력의 실시간 상태를 제공합니다. 사용자는 위쪽 및 아래쪽 화살표를 사용하여 보드를 스크롤하거나 드롭다운 상자에서 특정 색 변경 모듈을 선택하여 해당 모듈로 바로 이동할 수 있습니다.

# 보정 점검

## 펌프 압력 점검

**참고:** 압력 점검을 수행하기 전에 변환기 보정 데이터를 입력하십시오.





다음의 경우 압력 점검을 수행하십시오.

- 처음 시스템을 작동하는 경우.
- 시스템에서 새 재료를 사용할 때마다, 특히 재료의 점도가 상당히 다른 경우
- 정기 유지보수의 일환으로 한 달에 한 번 이상
- 펌프를 정비하거나 교체할 때마다

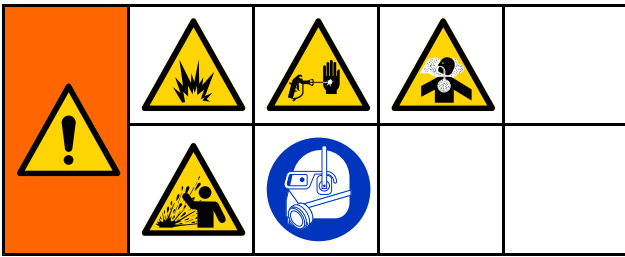
각 압력 테스트 중에 분배 밸브는 상승 행정 및 하강 행정 중에 닫힙니다(둘 중 하나의 순서로). 이 테스트는 밸브가 제대로 고정되었으며 누출이 없는지 확인하기 위한 것입니다. 누출이 발생할 경우 시스템은 해당 특정 펌프 방향에 대해 테스트 후 알람을 발생시킵니다.





**참고:** 압력 점검 중에 스프레이 장치를 트리거하지 마십시오.

1. 압력 점검을 수행하기 전에 펌프 및 라인을 색 또는 축대로 프라이밍해야 합니다. [시스템 프라이밍 및 채우기, page 19](#)을 참조하십시오.
2. 디스플레이가 실행 모드 화면인 경우  을 눌러 셋업 화면에 액세스합니다.
3. 보정으로 스크롤하여 [보정 화면 1, page 84](#) 을 표시하십시오.
4. 원하는 펌프에 대한 압력 점검  버튼을 누릅니다. 펌프는 라인의 압력을 스톱 테스트 압력의 최소값으로 구성합니다. 그런 다음 펌프는 가운데 행정 위치로 이동하고 상승 행정 후 하강 행정을 스톱 테스트합니다.
5. 장치가 측정한 압력과 유량이 화면에 표시됩니다. [시스템 화면 5, page 70](#)에 입력된 최대 누출 비율과 비교하십시오. 값이 상당히 다를 경우 테스트를 반복합니다.

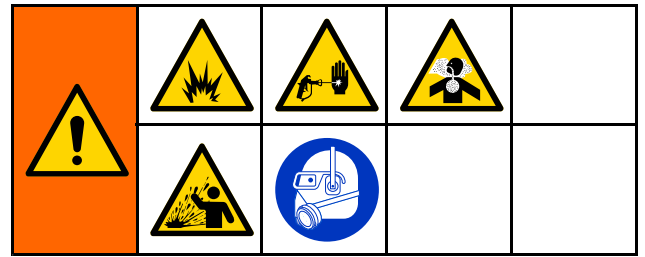
**참고:** 스톱 테스트 압력 설정점은 최소값입니다. 호스 길이 및 유체 구성에 따라 시스템은 더 높은 압력에서 스톱될 수 있습니다.





## 펌프 볼륨 점검



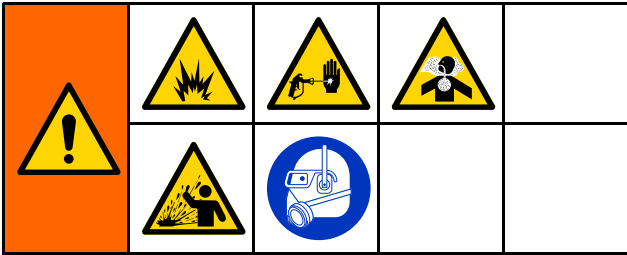
1. 볼륨 점검을 수행하기 전에 펌프 및 라인을 색 또는 축대로 프라이밍해야 합니다.  
시스템 프라이밍 및 채우기, page 19을 참조하십시오.
2. 디스플레이가 실행 모드 화면인 경우  을 눌러 셋업 화면에 액세스합니다.
3. 메뉴 모음에서 보정으로 스크롤합니다.
4. [보정 화면 2, page 84](#)로 스크롤하십시오.
5. 점검할 펌프에 대해 소프트키  를 누릅니다.  
**참고:** 정확도를 최대한 높이려면 중량 측정(질량) 방법을 사용하여 실제 분배된 볼륨을 파악합니다. 점검하기 전에 유체 라인이 적절한 압력으로 채워져 있는지 확인합니다. 라인에 에어가 있거나 압력이 너무 높으면 값이 잘못될 수 있습니다.
6. 재설정 키  를 누릅니다. 볼륨 카운터가 0으로 재설정됩니다.
7. 건을 눈금이 있는 실린더 안으로 트리거합니다. 최소 500cc의 재료를 분배합니다.
8. 장치가 측정한 볼륨이 화면에 표시됩니다.
9. 화면에 표시된 양을 눈금이 있는 실린더의 양과 비교합니다.  
**참고:** 값이 상당히 다를 경우 테스트를 반복합니다. 분배된 볼륨과 측정된 볼륨이 여전히 일치하지 않으면 A 및 B 펌프 위치가 뒤바뀌지 않았는지 점검합니다.  
**참고:** 테스트를 취소하려면 건 트리거를 중지하고  를 누릅니다.

## 용제 계측기 보정



1. 보정을 수행하기 전에 계측기 및 라인을 용제로 프라이밍해야 합니다.  
시스템 프라이밍 및 채우기, page 19을 참조하십시오.
2. 디스플레이가 실행 모드 화면인 경우  을 눌러 셋업 화면에 액세스합니다.
3. 메뉴 모음에서 보정으로 스크롤합니다.
4. [보정 화면 3, page 85](#)로 스크롤하십시오.
5. 소프트키  를 눌러 보정을 시작합니다.  
**참고:** 정확도를 최대한 높이려면 중량 측정(질량) 방법을 사용하여 실제 분배된 볼륨을 파악합니다.  
**참고:** 보정하기 전에 유체 라인이 적절한 압력으로 채워졌는지 확인합니다. 라인에 에어가 있거나 압력이 너무 높으면 보정 값이 잘못될 수 있습니다.
6. 건을 눈금이 있는 실린더 안으로 트리거합니다. 최소 500cc의 재료를 분배합니다.
7. 장치가 측정한 볼륨이 화면에 표시됩니다.
8. 화면에 표시된 양을 눈금이 있는 실린더의 양과 비교합니다.  
**참고:** 값이 상당히 다른 경우에는 보정 프로세스를 반복합니다.
9. 화면의 측정된 볼륨 필드에 분배된 용제 양을 입력합니다.
10. 측정된 볼륨을 입력하면 컨트롤러가 새 용제 계측기 K-인수를 계산하여 이 값을 화면에 표시합니다. 표준 계측기 K-인수는 0.021cc/pulse입니다.
11. 보정을 수락하려면  을 누릅니다. 보정을 취소하고 이전 K 인수를 유지하려면  을 누릅니다.  
**참고:** 용제 계측기가 믹스 유닛에 의해 개별적으로 활성화되어야 합니다. 용제 계측기 1은 믹스 유닛 #1에만 적용되며, 용제 계측기 2는 믹스 유닛 #2에만 적용됩니다.

# 색 변경



색 변경 모듈 키트를 부속품으로 사용할 수 있습니다. 자세한 정보는 설명서 333282를 참조하십시오.

## 다색 시스템

1. 시스템에 대기 명령을 전송합니다.
2. [시스템 화면 1, page 66](#)에서 수동 오버라이드를 활성화합니다.

3. [스프레이 화면, page 62](#)에서 새 레시피를 선택합니다. 이렇게 하면 펌프의 색이 변경되고 건 퍼지가 시작됩니다.
4. 시스템이 건에서 재료 B를 퍼지한 다음 재료 A를 퍼집니다. [레시피 화면, page 72](#)에서 각 재료에 대해 선택된 세척 시퀀스에 의해 지정된 시간 동안 각 재료가 퍼집니다.
5. 색 변경이 완료될 때까지 기다립니다. 시스템이 색 변경에서 혼합 채우기로 자동 전환되며 원격 혼합 다기관이 올바른 색을 자동 선택합니다.
6. 건을 트리거하여 혼합 채우기를 완료합니다.  
**참고:** 시스템이 고장 나기 전에 흐름 없이 10초 지연이 발생합니다.
7. 시스템이 혼합 채우기 작업을 완료할 때까지 기다립니다. 혼합하고 스프레이를 시작하라는 명령을 시스템에 전송합니다.

## 시스템 오류

시스템 오류를 통해 문제에 대한 경고 메시지가 표시되고 Off-Ratio 스프레이가 방지됩니다. 세 가지 유형, 즉 주의, 편차 및 알람이 있습니다.

**주의**는 시스템에 이벤트를 기록하고 60초 후 자동으로 지워집니다. 4자리 오류 코드 뒤에 '-V'가 표시됩니다.

**편차**는 시스템에 오류를 기록하지만 장비를 종료하지는 않습니다. 편차는 사용자가 확인해야 합니다. 4자리 오류 코드 뒤에 '-D'가 표시됩니다.

**알람**이 발생하면 작동이 중지됩니다. 4자리 오류 코드 뒤에 '-A'가 표시됩니다.

시스템 오류 유형 중 하나가 발생하면:

- 알람 버저가 울립니다(무음 모드가 아닌 경우).
- 알람 팝업 화면이 활성 알람 코드를 표시합니다 (오류 코드, page 98 참조).

- 고급 디스플레이 모듈의 상태 표시줄에 활성 알람 코드가 표시됩니다.
- 날짜/시간 스탬프가 표시된 로그에 알람이 저장됩니다.

**기록**은 백그라운드의 관련 시스템 이벤트를 저장합니다. 이는 정보 제공만을 위한 것으로 날짜, 시간 및 설명과 함께 최근 200개의 이벤트를 표시하는 이벤트 화면에서 검토할 수 있습니다.

**참고:** 대부분의 시스템 오류는 특정 믹스 유닛에만 적용되어서 믹스 유닛이 활성화되어 있을 때만 해당 메뉴 바와 이벤트 플래그 PLC 레지스터에 나타날 수 있습니다. 모든 알람은 활성 믹스 유닛과 상관없이 ADM에서 팝업을 생성합니다.

## 화상 도움말

시스템 알람이 발생하면 도움말 화면을 통해 적시에 적절한 문제해결 정보를 사용자에게 제공할 수 있습니다.

알람 팝업 화면에서 **i** 을 눌러 도움말 화면에 액세스하십시오. 도움말 화면에는 또한 언제든지 오류 화면으로 이동하여 로그에서 알람을 선택하여 액세스할 수 있습니다(오류 화면, page 65참조).

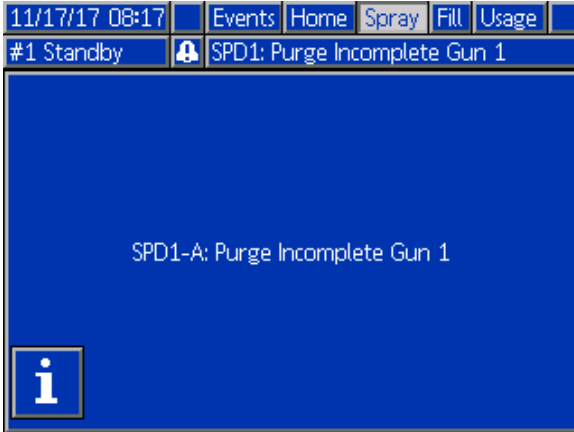


Figure 84 알람 팝업

모든 알람에는 QR 코드 화면이 있습니다. 인터넷 액세스 및 QR 리더가 있는 휴대 장치는 QR 코드를 사용하여 [help.graco.com](http://help.graco.com)에서 호스팅하는 웹 페이지의 추가 정보에 액세스할 수 있습니다.



Figure 85 QR 코드 화면

일반적인 작동 중 발생할 가능성이 가장 높은 알람에는 자세한 문제 해결 정보 화면이 있습니다. 문제 해결 화면은 QR 코드 화면을 대체하지만 QR 코드에는



를 눌러서도 액세스할 수 있습니다.

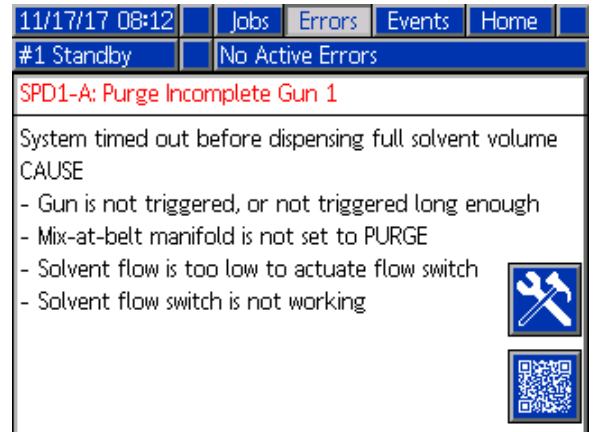


Figure 86 문제해결 화면




## 오류 지우기 및 재시작

**참고:** 편차 또는 알람이 발생하면 재설정하기 전에 오류 코드를 확인하십시오. 코드를 잊은 경우 [오류 화면, page 65](#)로 이동하여 날짜와 시간 스탬프가 있는 마지막 200개 오류를 조회하십시오.

알람이 발생한 경우 작동을 재개하기 전에 원인을 수정하십시오.

편차를 확인하거나 알람을 지우려면 고급 디스플레이

레이 모듈의  을 누르십시오. 사용자는 네트워크 장치를 통해 오류를 확인하고 지울 수도 있습니다( [입력 레지스터 01 및 11: 활성 알람 지우기/편차, page 33](#) 참조).

## 건 트리거 입력 기능

건 트리거 입력은 건이 트리거될 때 컨트롤러로 신호를 보냅니다. 고급 디스플레이 모듈의 건 아이콘은 건 트리거 입력이 활성화될 때 스프레이를 표시합니다.

펌프가 고장 나면 장치가 상태를 탐지하지 못하여 개입하지 않을 경우 순수한 수지나 촉매가 무한정 스프레이될 수 있습니다. 이 때문에 건 트리거 입력이 중요합니다.

장치가 건 트리거 입력 신호를 통해 건이 트리거되었지만 어떤 펌프도 작동하지 않음을 탐지하면 10초(기본값) 후에 Flow Not Detected Alarm(흐름 감지 안 됨 알람)(F8D1)이 울리고 시스템은 대기 모드가 됩니다.

## 오류 코드

**참고:** 오류가 발생하면 초기화하기 전에 코드를 확인하십시오. 발생된 코드를 잇은 경우 [오류 화면, page 65](#)에서 날짜, 시간 및 설명이 있는 마지막 200개의 오류를 조회하십시오.

### 퍼지 오류

코드	유형	설명	문제	원인	해결방안
EJS#	기록	퍼지 완료 안 됨	믹스 유닛에서 퍼지 시퀀스를 완료하지 못했습니다.	믹스 유닛 #이건 퍼지를 완료하지 못했거나 건 퍼지가 완료되기 전에 중단되었음을 나타냅니다.	아무런 조치도 필요하지 않습니다.
SPD#	알람	건 퍼지 미완료	사용자가 지정한 퍼지 용제 양에 도달하지 못하고 믹스 유닛이 시간 초과되었습니다.	용제 흐름 스위치가 작동하지 않습니다.	스위치를 교체합니다.
				용제 유량이 용제 스위치를 작동하기에 너무 낮습니다.	용제 압력을 높여 높은 퍼지 유량을 가동합니다.
				건이 트리거되지 않습니다.	부스 컨트롤이 퍼지가 완료되었음을 나타낼 때까지 작동자가 구성된 시간 동안 세척을 계속해야 합니다.
				혼합 다기관이 세척 위치로 설정되지 않아 스프레이 건으로의 용제 유입을 차단했습니다.	다기관을 세척 위치로 설정합니다.

### 혼합 오류

코드	유형	설명	문제	원인	해결방안
F7S1 F7S2	알람	흐름 탐지 용제 건	용제 흐름 스위치가 믹스 유닛 (1) 또는 (2)에 대해 예상하지 않는 용제 흐름을 나타냅니다.	용제 흐름 스위치가 흐름 위치에 고착되어 있습니다.	스위치를 청소 또는 교체합니다.
				용제 차단 밸브에서 누출이 있습니다.	누출을 점검하고 밸브를 수리합니다.
F7S3 F7S4	알람	유량 탐지 용제 혼합	용제 흐름 스위치가 믹스 유닛 #1(3) 또는 믹스 유닛 #2(4)에 대한 용제를 동시에 흘려보내고 있음을 나타냅니다.	한 개의 용제 흐름 스위치 또는 두 용제 흐름 스위치 모두 흐름 위치에 고착되어 있습니다.	스위치를 청소 또는 교체합니다.
				한 개의 용제 차단 밸브 또는 두 용제 차단 밸브 모두에서 누출이 있습니다.	누출을 점검하고 밸브를 수리합니다.
QPD#	알람 그런 다음 편차	가사 시간 만료됨	믹스 유닛에서 혼합 재료 라인을 통해 필요한 양의 재료(가사 시간 블록)를 옮기기 전에 가사 시간이 만료되었습니다.	퍼지 프로세스가 완료되지 않았습니다.	퍼지 프로세스가 완료되었는지 확인합니다.
				용제 공급장치가 차단되었거나 비었습니다.	용제 공급장치를 사용할 수 있고 켜져 있으며, 공급 밸브가 열렸는지 확인합니다.
SND#	알람	혼합 채우기 미완료	혼합 채우기 사이클이 혼합된 재료가 포함된 건물 로드하기 전에 시스템이 시간 초과되었습니다.	혼합 다기관이 SPRAY(스프레이) 위치로 설정되지 않았습니다.	다기관을 스프레이로 설정합니다.
				스프레이 건이 트리거되지 않았습니다.	채우기 완료 LED가 깜박임을 중지할 때까지 채우기 프로세스 동안 건물로의 유입을 허용합니다.
				혼합기, 매니폴드 또는 스프레이 건에 제한이 있습니다.	제한을 해결합니다.

펌핑 오류

참고: 아래에 나열된 일부 오류 코드에서 # 기호는 마지막 자리수로 표시됩니다. 이 기호는 해당 구성품 번호를 나타내며, 달라질 수 있습니다. 장치의 디스플레이는 해당 번호를 코드의 마지막 자리수로 나타냅니다. 예를 들어, 이 표에 나열된 F1S# 코드는 관련 구성품이 펌프 1인 경우 F1S1로 표시되고 펌프 2인 경우 F1S2로 표시됩니다.

코드	유형	설명	문제	원인	해결방안
DA0#	알람	최대 유량 초과 펌프 #	펌프가 허용된 최대 속도로 구동되었습니다.	시스템에 무제한 유량을 허용하는 누출 또는 열린 밸브가 있습니다.	시스템 누출 여부를 검사합니다.
				펌프가 공동화되어 제한 없이 순환합니다.	펌프에 재료가 공급되는지 확인합니다.
				재료의 점도가 노즐 크기에 비해 너무 묽습니다.	노즐 크기를 줄여 제한을 강화합니다. 도장 압력을 줄여 유량을 낮춥니다.
				시스템 압력 또는 유량 설정점이 너무 높습니다(펌프가 너무 과도하게 작동하게 됨).	압력 또는 유량 설정점을 낮춥니다.
DE0#	알람	누출 탐지 펌프 #	이는 펌프가 목표 '스톨 테스트 압력'까지 가압할 수 없을 때 수동 스톱 테스트 실패입니다. 30초 후 장애가 발생합니다.	펌프 또는 라인에 재료가 없습니다.	펌프 및 다운스트림 색 라인이 재료와 함께 로드되었는지 확인합니다.
				시스템에 누출이 있습니다.	시스템의 유체 누출을 육안으로 검사하여 누출이 외부 또는 내부인지 파악합니다. 느슨하거나 마모된 모든 호스, 피팅 및 씰을 해결합니다. 모든 밸브 시트 및 니들의 마모 여부를 검사하고 마모된 피스톤 또는 스톱트 씰을 교체합니다.
DF0#	알람	스톨 업 없음 펌프 #	펌프가 스톱 테스트에 실패했으며 상승 행정에 스톱하지 않았습니다.	밸브 고장, 씰 고장, 로드 또는 실린더 마모입니다.	흡입구 및 배출구 밸브 및 씰을 상승 행정용으로 교체합니다. 피스톤 또는 스톱트 씰을 교체합니다. 필요에 따라 로드 및 실린더를 교체합니다.
DG0#	알람	스톨 다운 없음 펌프 #	펌프가 스톱 테스트에 실패했으며, 하강 행정에 스톱하지 않았습니다.	밸브 고장, 씰 고장, 로드 또는 실린더 마모입니다.	흡입구 및 배출구 밸브 및 씰을 하강 행정용으로 교체합니다. 피스톤 또는 스톱트 씰을 교체합니다. 필요에 따라 로드 및 실린더를 교체합니다.
DH0#	알람	스톨 없음 펌프 #	펌프가 스톱 테스트에 실패했으며, 상승 행정 또는 하강 행정에 스톱하지 않았습니다.	밸브 고장, 씰 고장, 로드 또는 실린더 마모입니다.	상승 및 하강 행정용으로 흡입구 및 배출구 밸브 및 씰을 교체합니다. 피스톤 또는 스톱트 씰을 교체합니다. 필요에 따라 로드 및 실린더를 교체합니다.
DKD#	알람	위치 실패 펌프 #	펌프가 주행 위치에 도달할 수 없습니다.	도징 밸브에 충분한 공기가 공급되지 않습니다.	도징 밸브에 최소 85 psi가 공급되는지 확인하십시오.
				펌프 배출구의 압력이 매우 높습니다.	압력을 증가시키는 펌프의 하류 장애물을 점검하십시오. 공급 압력이 목표 압력의 1/2 - 1/3 이내 인지 보증합니다.

코드	유형	설명	문제	원인	해결방안
DKF#	알람	위치 과속 펌프 #	펌프가 드라이브 위치를 벗어났습니다.	펌프가 제자리를 벗어났습니다.	펌프의 출구에는 유체 압력이 없고 낮은 압력에서 펌프를 작동시켜서 라인을 채웁니다. 공급 압력이 목표 압력보다 크지 않는지 점검하십시오
EBH#	기록	흡 완료 펌프 #	펌프 호밍 기록이 완료되었습니다.	디스플레이에 펌프가 흡 기능을 완료했음을 나타내는 표시입니다.	아무런 조치도 필요하지 않습니다.
EF0#	알람	시동 시간 초과 펌프 #	펌프가 시동되었지만 지정된 시간 내에 흡 위치로 이동할 수 없었습니다.	펌프 분배 밸브가 작동하지 않았습니다.	슬레노이드 밸브에 가해지는 에어 프레셔를 확인합니다. 밸브가 작동 중인지 확인합니다.
				모터가 펌프 및 선형 액추에이터를 구동할 수 없습니다.	모터가 펌프를 구동하고 있는지 확인합니다.
				펌프 행정 길이가 기계 시스템 공차로 단축되었습니다.	선형 액추에이터 및 펌프 피스톤 로드가 올바르게 조립되었는지 확인합니다. 펌프 설명서를 참조하십시오.
EF1#	알람	정지 시간 초과 펌프 #	펌프가 시도되었지만 지정된 시간 내에 정지 위치로 이동할 수 없었습니다.	펌프 분배 밸브가 작동하지 않았습니다.	육안으로 밸브를 검사하여 밸브가 제대로 작동 중인지 확인하고 밸브의 에어 프레셔가 85psi(0.6MPa, 6.0bar)를 초과하는지 확인합니다.
				펌프가 두꺼운 도장으로 채워졌고 피스톤을 행정 끝으로 구동할 수 없습니다. 모터 또는 드라이브가 마모되거나 손상되었습니다.	모터 및 드라이브 어셈블리를 관찰하여 모터가 구동력을 발생시키는지 확인합니다.
ETD#	기록	자동 압력 해제 펌프 #	펌프 기록이 자동 압력 해제를 완료합니다.	펌프 배출구 압력이 해제 임계값을 초과하였습니다.	아무런 조치도 필요하지 않습니다.
EP0#	기록	자동 펌프가 중지된 혼합 유닛 #	펌프 기록이 자동으로 중지됩니다.	자동 펌프 중지 작동이 완료되었습니다.	아무런 조치도 필요하지 않습니다.
F1A#	알람	저유량 분배 펌프 #	펌프가 목표 유량을 유지하지 못했습니다.	호스 또는 건에 펌프가 목표 유량에서 분배하는 것을 방지하는 제한이 있습니다.	건이 트리거되었는지 점검하고 호스의 제한을 확인합니다.
F1D#	알람	저유량 믹스 유닛 #	믹스 유닛이 목표 유량을 유지하지 못했습니다.	호스 또는 건에 펌프가 목표 유량에서 분배하는 것을 방지하는 제한이 있습니다.	건이 트리거되었는지 점검하고 호스의 제한을 확인합니다.
F1F#	알람	저유량 채우기 펌프 #	펌프 채우기 작업 중 유량이 없거나 유량이 낮았습니다.	펌프 또는 섹스택의 배출구 쪽에 제한이 있습니다.	섹스택에 제한이 없고 덤프 밸브가 작동 중인지 확인합니다.
				질은 점도의 도장은 펌핑하는 데 더 많은 압력이 필요합니다.	채우기 기능 중 흐르게 해야 할 경우 비혼합 압력을 높입니다.
				시스템이 설정점을 충족하는 충분한 압력을 형성할 수 있도록 펌프를 옮겨야 할 필요가 없습니다.	채우기 기능 중 흐르게 해야 할 경우 비혼합 압력을 높입니다.

코드	유형	설명	문제	원인	해결방안
F1S#	알람	저유량 퍼지 펌프 #	펌프 퍼지 작업 중 유량이 없거나 유량이 낮았습니다.	펌프 또는 색 스택의 배출구 쪽에 제한이 있어 용제 유량이 너무 낮습니다.	시스템에 제한이 없는지 확인합니다. 퍼지 기능 중 흐르게 해야 할 경우 비혼합 압력을 높입니다.
F7D#	알람	유량 탐지 펌프 #	펌프 유량이 유휴 모드로 들어가는 20cc/분 유량을 초과했습니다.	시스템에 누출이 있거나 시스템이 유휴 모드로 들어갈 때 건이 열렸습니다.	시스템에 누출이 없는지 확인합니다. 에어 흐름 스위치가 제대로 작동 중인지 확인합니다. 무화 에어 없이 건을 트리거하지 마십시오.
F8D#	알람	플로우 미 검출 믹스 유닛 #	혼합 중 흐름이 없습니다.	펌프 또는 색 스택의 배출구 쪽에 제한이 있습니다.	시스템에 제한이 없는지 확인합니다.
F9D#	알람	유량 불안정 펌프 #	유휴 모드로 들어가는 중에 펌프 유량이 안정화되지 않았습니다.	시스템에 잠재적 누출이 있습니다.	시스템의 누출 여부를 점검하고 수동 스톱 테스트를 실행합니다.

압력 오류

**참고:** 아래에 나열된 일부 오류 코드에서 # 기호는 마지막 자리수로 표시됩니다. 이 기호는 해당 구성품 번호를 나타내며, 달라질 수 있습니다. 장치의 디스플레이는 해당 번호를 코드의 마지막 자리수로 나타냅니다. 예를 들어, 이 표에 나열된 P6F# 코드는 관련 구성품이 펌프 1인 경우 P6F1로 표시되고 펌프 2인 경우 P6F2로 표시됩니다.

코드	유형	설명	문제	원인	해결방안
P1D#	알람	저압 배출구 펌프 #	펌프 #의 배출구 압력이 사용자가 입력한 알람 한계 미만입니다. *이 알람은 유량 제어로만 활성화됩니다.	유체 압력이 없거나 펌프가 공동화되고 있습니다.	펌프 #의 공급 압력을 점검하고 높입니다.
P1F#	알람	저압 흡입구 펌프 #	펌프 #의 흡입구 압력이 사용자가 입력한 알람 한계 미만입니다.		흡입구 압력을 높입니다.
P2F#	편차	저압 흡입구 펌프 #	펌프 #의 흡입구 압력이 사용자가 입력한 편차 한계 미만입니다.		흡입구 압력을 높입니다.
P3D#	편차	고압 배출구 펌프 #	펌프 #의 배출구 압력이 사용자가 입력한 편차 한계를 초과합니다.		시스템 압력을 해제합니다.
P3F#	편차	고압 흡입구 펌프 #	펌프 #의 흡입구 압력이 사용자가 입력한 편차 한계를 초과합니다.		흡입구 압력을 낮춥니다.
P4D#	알람	고압 배출구 펌프 #	펌프 #의 배출구 압력이 사용자가 입력한 알람 한계를 초과합니다.		시스템 압력을 해제합니다.
P4F#	알람	고압 흡입구 펌프 #	펌프 #의 흡입구 압력이 사용자가 입력한 알람 한계를 초과합니다.		흡입구 압력을 낮춥니다.
P4P#	알람	고압 공급 펌프 #	펌프 #의 공급 펌프 유체 압력이 사용자가 입력한 스톱 테스트 압력의 90%보다 높습니다.	공급 펌프 압력이 너무 높습니다.	펌프 #의 공급 압력을 점검하고 낮춥니다.
P6D#	알람	을 누르십시오. 센서. 배출구 # 제거됨	시스템에 배출구 압력 변환기가 있어야 하는데 탐지되지 않습니다.	변환기 분리됨	변환기가 제대로 연결되었는지 확인합니다. 다시 연결해도 알람이 없어지지 않으면 교체합니다.
P6F#	알람	을 누르십시오. 센서. 흡입구 # 제거됨	시스템에 흡입구 압력 변환기가 있어야 하는데 탐지되지 않습니다.	변환기 분리됨	변환기가 제대로 연결되었는지 확인합니다. 다시 연결해도 알람이 없어지지 않으면 교체합니다.
P9D#	알람	을 누르십시오. 센서. 배출구 # 실패	배출구 압력 변환기가 고장 났습니다.	배출구 압력 변환기가 고장 났거나 압력이 판독 가능한 범위를 넘어섭니다.	시스템 압력을 해제합니다. 연결을 확인하거나, 다시 연결해도 알람이 없어지지 않으면 교체합니다.
P9F#	알람	을 누르십시오. 센서. 흡입구 # 실패	흡입구 압력 변환기가 고장 났습니다.	흡입구 압력 변환기가 고장 났거나 압력이 판독 가능한 범위를 넘어섭니다.	시스템 압력을 해제합니다. 연결을 확인하거나, 다시 연결해도 알람이 없어지지 않으면 교체합니다.
QAD#	알람	차동 압력 A가 B보다 높음	믹스 유닛 #은 차동 압력을 낮춥니다. 이 알람은 혼합 모드에서만 활성화됩니다.	B 면에 누출이 있습니다.	모든 촉매 매니폴드 및 배관에서 시스템의 내부 및 외부 누출 여부를 점검합니다.
				B 면 펌프가 공동화되고 있습니다.	B 면의 도장 공급을 점검하고 도장 공급 압력을 높입니다.

코드	유형	설명	문제	원인	해결방안
QBD#	알람	차동 압력 B가 A보다 높음	믹스 유닛 #은 차동 압력을 높입니다. 이 알람은 혼합 모드에서만 활성화됩니다.	A 면에 누출이 있습니다.	모든 색 매니폴드 및 배관에서 시스템의 내부 및 외부 누출 여부를 점검합니다.
				A 면 펌프가 공동화되고 있습니다.	A 면의 도장 공급을 점검하고 도장 공급 압력을 높입니다.

시스템 오류

코드	유형	설명	문제	원인	해결방안
EB00	기록	중지 버튼 누름	중지 버튼 누름의 기록입니다.	ADM의 시스템 중지 키를 눌렀음을 나타냅니다.	해당 없음
EBC#	기록	믹스 유닛 #을 위한 PLC 전원 명령	PLC 명령에 의해 전원이 꺼진 펌프의 기록	PLC 명령이 펌프 전원 차단에 사용되었습니다.	아무런 조치도 필요하지 않습니다.
EBI#	기록	전원 버튼이 눌러진 혼합 유닛 #	버튼을 눌러 전원이 꺼진 펌프의 기록	ADM의 전원 버튼이 펌프 전원 차단에 사용되었습니다.	아무런 조치도 필요하지 않습니다.
EC00	기록	셋업값이 변경됨	셋업 변수 변경의 기록입니다.	셋업값이 변경된 날짜와 시간을 나타냅니다.	해당 없음
EL00	기록	시스템 전원 켜기	전원 켜고 끄기의 기록입니다(켜짐).	시스템이 시작된 날짜와 시간을 나타냅니다.	해당 없음
EM00	기록	시스템 전원 끄기	전원 켜고 끄기의 기록입니다(꺼짐).	시스템이 꺼진 날짜와 시간을 나타냅니다.	해당 없음
EMI#	주의	펌프 오프 믹스 유닛#	펌프는 전원이 공급되지 않고 믹스 유닛#에 대해 움직일 수 없습니다.	펌프 전원이 꺼졌거나 오류가 발생했습니다.	고급 디스플레이 모듈에서 펌프 시작 키를 눌러 펌프를 시작합니다.
ES00	주의	공장 기본값	로드 중인 기본값의 기록입니다.		해당 없음

**통신 오류**

**참고:** 아래에 나열된 일부 오류 코드에서 # 기호는 마지막 자리수로 표시됩니다. 이 기호는 해당 구성품 번호를 나타내며, 달라질 수 있습니다. 장치의 디스플레이는 해당 번호를 코드의 마지막 자리수로 나타냅니다. 예를 들어, 이 표에 나열된 CAC# 코드는 관련 구성품이 색 변경 보드 1인 경우 CAC1로 표시되고 보드 2인 경우 CAC2로 표시됩니다.

코드	유형	설명	문제	원인	해결방안
CA0X	알람	통신 오류 ADM	시스템이 고급 디스플레이 모듈(ADM)을 탐지하지 못합니다.	이 통신 오류는 네트워크에서 고급 디스플레이 모듈과의 통신이 끊겼음을 나타냅니다.	ADM을 EFCM에 연결하는 CAN 케이블을 점검합니다.
CAC#	알람	통신 오류 색 변경 #	시스템이 색 변경 모듈 #를 탐지하지 못합니다.	이 통신 오류는 네트워크에서 색 변경 모듈 #와의 통신이 끊겼음을 나타냅니다.	색 변경 모듈 # 및 상호 연결된 모듈과의 CAN 케이블 연결을 점검합니다.
CADX	알람	통신 오류 유체 모듈	시스템이 고급 유체 제어 모듈(EFCM)을 인식하지 못합니다.	이 통신 오류는 네트워크에서 EFCM과의 통신이 끊겼음을 나타냅니다.	ADM을 EFCM에 연결하는 CAN 케이블을 점검합니다. 필요에 따라 케이블 또는 EFCM을 교체합니다.
CAGX	알람	통신 게이트웨이 오류	시스템이 전원 공급 시 연결되도록 등록된 CGM을 탐지하지 못합니다.		
CAG#	알람	통신 Modbus 게이트웨이 오류	시스템이 전원 공급 시 연결되도록 등록된 Modbus CGM을 탐지하지 못합니다.	시스템에 전원이 공급될 때 Modbus CGM 주소 다이얼이 변경되었습니다.	CAN 네트워크에서 Modbus CGM을 분리했다가 다시 연결하여 새 주소로 다시 등록합니다.
				Modbus CGM이 연결되지 않았거나 실패했습니다.	Modbus CGM이 CAN 네트워크에 제대로 연결되었고 LED가 전원이 공급되었음을 나타내는지 점검합니다.
CDC#	알람	중복 색 변경 #	시스템이 2개 이상의 동일한 색 변경 모듈을 탐지합니다.	주소가 동일한 한 개 이상의 색 변경 모듈이 시스템에 연결되어 있습니다.	시스템을 점검하고 여분의 색 변경 모듈을 분리합니다.
CDDX	알람	중복 유체 모듈	시스템이 2개 이상의 동일한 고급 유체 제어 모듈(EFCM)을 인식합니다.	한 개 이상의 EFCM이 시스템에 연결되어 있습니다.	시스템을 점검하고 여분의 EFCM을 분리합니다.



USB 오류

코드	유형	설명	문제	원인	해결방안
EAUX	주의	USB 사용 중	USB 드라이브가 삽입되었고 다운로드가 진행 중입니다.	USB 포트가 데이터를 업로드 또는 다운로드 중임을 나타냅니다.	USB 유휴 상태가 될 때까지 기다립니다.
EBUX	기록	USB 드라이브 제거됨	다운로드 또는 업로드 중에 USB 드라이브가 제거되었습니다.	USB에서 데이터 다운로드/업로드가 USB 장치 제거로 인해 중단되었습니다.	USB 장치를 다시 끼우고 프로세스를 다시 시작합니다.
EQU0	주의	USB 유휴	USB 다운로드가 완료되어 드라이브를 제거할 수 있습니다.	USB 장치로 데이터 전송이 완료되었습니다.	ADM에서 USB 장치를 제거합니다.
EQU1	기록	USB 시스템 설정 다운로드 완료	설정이 USB 드라이브에 다운로드되었습니다.	사용자가 ADM USB 포트에 USB 장치를 설치했습니다.	해당 없음
EQU2	기록	USB 시스템 설정 업로드 완료	USB 드라이브에서 설정을 업로드했습니다.	사용자가 ADM USB 포트에 USB 장치를 설치했습니다.	해당 없음
EQU3	기록	USB 사용자 지정 언어 다운로드됨	사용자 지정 언어가 USB 드라이브에 다운로드되었습니다.	사용자가 ADM USB 포트에 USB 장치를 설치했습니다.	해당 없음
EQU4	기록	USB 사용자 지정 언어 업로드 완료	사용자 지정 언어가 USB 드라이브에서 업로드되었습니다.	사용자가 ADM USB 포트에 USB 장치를 설치했습니다.	해당 없음
EQU5	기록	USB 로그 다운로드 완료	데이터 로그가 USB 드라이브에 다운로드되었습니다.	사용자가 ADM USB 포트에 USB 장치를 설치했습니다.	해당 없음
EVUX	주의	USB 비활성화	USB 드라이브가 삽입되었고 다운로드가 비활성화되었습니다.	시스템 구성이 데이터 전송을 차단합니다.	구성을 변경하여 USB 다운로드 기능을 활성화합니다.
MMUX	주의	유지보수 USB 로그 가득 참	USB 메모리가 90% 이상 가득 찼습니다.	시스템의 구성 매개변수가 활성화되어 이 주의를 생성할 수 있습니다.	다운로드를 완료하여 데이터 유실이 없도록 합니다.
WSUX	주의	USB 구성 오류	USB 구성 파일이 예상되고 확인된 시작과 일치하지 않습니다.	소프트웨어 업데이트가 성공적으로 완료되지 않았습니다.	소프트웨어를 다시 설치합니다.
WXUD	주의	USB 다운로드 오류.	USB 드라이브에 다운로드하는 중에 오류가 발생했습니다.	사용자가 호환되지 않는 USB 장치를 ADM USB 포트에 설치했습니다.	호환되는 USB 장치를 사용하여 프로세스를 반복합니다.
WXUU	주의	USB 업로드 오류	USB 드라이브에 업로드하는 중에 오류가 발생했습니다.	사용자가 호환되지 않는 USB 장치를 ADM USB 포트에 설치했습니다.	호환되는 USB 장치를 사용하여 프로세스를 반복합니다.

기타 오류

**참고:** 아래에 나열된 일부 오류 코드에서 # 기호는 마지막 자리수로 표시됩니다. 이 기호는 해당 구성품 번호를 나타내며, 달라질 수 있습니다. 장치의 디스플레이는 해당 번호를 코드의 마지막 자리수로 나타냅니다. 예를 들어, 이 표에 나열된 B9D# 코드는 관련 구성품이 펌프 1인 경우 B9D1로 표시되고 펌프 2인 경우 B9D2로 표시됩니다.

코드	유형	설명	문제	원인	해결방안
B9A#	주의	볼륨 롤오버 A 전류 믹스 유닛 #	A재료의 배치 카운터가 믹스 유닛 롤 오버#	토털라이저가 최대 역량 값에 도달했으며 0에서 다시 시작되었습니다.	해당 없음
B9AX	주의	볼륨 롤오버 A 수명	재료 A에 대한 총계 카운터가 롤오버되었습니다.	토털라이저가 최대 역량 값에 도달했으며 0에서 다시 시작되었습니다.	해당 없음
B9B#	주의	볼륨 롤오버 B 전류 믹스 유닛 #	B재료의 배치 카운터가 믹스 유닛 롤 오버#	토털라이저가 최대 역량 값에 도달했으며 0에서 다시 시작되었습니다.	해당 없음
B9BX	주의	볼륨 롤오버 B 수명	재료 B에 대한 총계 카운터가 롤오버되었습니다.	토털라이저가 최대 역량 값에 도달했으며 0에서 다시 시작되었습니다.	해당 없음
B9D#	주의	볼륨 롤오버 펌프 #	펌프 #에 대한 총계 카운터가 롤오버되었습니다.	토털라이저가 최대 역량 값에 도달했으며 0에서 다시 시작되었습니다.	해당 없음
B9S1 B9S2	주의	볼륨 롤오버 용제 전류 믹스 유닛#	믹스 유닛 1(1) 또는 믹스 유닛 2(2)에 대한 용제 롤 오버용 배치카운터.	토털라이저가 최대 역량 값에 도달했으며 0에서 다시 시작되었습니다.	해당 없음
B9S3 B9S4	주의	볼륨 롤오버 용제 수명	믹스 유닛 1(3) 또는 믹스 유닛 2(4)에 대한 용제 롤 오버용 총계 카운터.	토털라이저가 최대 역량 값에 도달했으며 0에서 다시 시작되었습니다.	해당 없음
WX00	알람	소프트웨어 오류	예기치 않은 소프트웨어 오류가 발생했습니다.		Graco 기술 지원 센터에 전화합니다.

보정 오류

**참고:** 아래에 나열된 일부 오류 코드에서 # 기호는 마지막 자리수로 표시됩니다. 이 기호는 해당 구성품 번호를 나타내며, 달라질 수 있습니다. 장치의 디스플레이는 해당 번호를 코드의 마지막 자리수로 나타냅니다. 예를 들어, 이 표에 나열된 ENT# 코드는 관련 구성품이 펌프 1인 경우 ENT1로 표시되고 펌프 2인 경우 ENT2로 표시됩니다.

코드	유형	이름	설명
END#	기록	보정 펌프 #	펌프에서 보정 테스트가 실행되었습니다.
ENS#	기록	보정 용제 계측기 #	용제 계측기에서 보정 테스트가 실행되었습니다.
ENT#	기록	보정 스톨 테스트 펌프 #	펌프 #에서 스톨 테스트가 성공적으로 완료되었습니다.

**유지보수 오류**

**참고:** 아래에 나열된 일부 오류 코드에서 # 기호는 마지막 자리수로 표시됩니다. 이 기호는 해당 구성품 번호를 나타내며, 달라질 수 있습니다. 예를 들어, 이 표에 나열된 MAD# 코드는 관련 구성품이 펌프 1인 경우 MAD1로 표시되고 펌프 2인 경우 MAD2로 표시됩니다.

일부 구성품에는 2자리수가 할당되므로, 코드의 마지막 자리수가 영숫자 문자로 표시됩니다. 아래의 두 번째 표에는 영숫자 자리수와 해당 구성품 번호가 상호 연관되어 있습니다. 예를 들어, 코드 MEDZ는 배출구 밸브 30을 나타냅니다.

코드	유형	이름	설명
MAD#	주의	유지보수 배출구 펌프 #	펌프의 유지보수 기한이 만료됩니다.
MAT#	주의	유지보수 스톨 테스트 펌프 #	펌프의 유지보수 스톨 테스트 기한이 만료됩니다.
MEB#	주의	유지보수 밸브 촉매(B) #	촉매 밸브의 유지보수 기한이 만료됩니다.
MED#	주의	유지보수 밸브 배출구 #	배출구 밸브의 유지보수 기한이 만료됩니다.
MEF#	주의	유지보수 밸브 흡입구 #	흡입구 밸브의 유지보수 기한이 만료됩니다.
MEG#	주의	유지보수 밸브 건 #	건 밸브의 유지보수 기한이 만료됩니다.
MEN#	주의	유지보수 보조 밸브	유지보수는 보조 밸브에 원인이 있습니다.
MES#	주의	유지보수 밸브 용제 #	용제 밸브의 유지보수 기한이 만료됩니다.
MFF#	주의	유지보수 계측기 유량 #	유량계의 유지보수 기한이 만료됩니다.
MFS#	주의	유지보수 계측기 용제 #	용제 계측기의 유지보수 스톨 테스트 기한이 만료됩니다.
MGH0	주의	유지보수 유체 필터	유체 필터의 유지보수 기한이 만료됩니다.
MGP0	주의	유지보수 에어 필터	에어 필터의 유지보수 기한이 만료됩니다.
MJP#	주의	유지보수 에어 밸브	유지보수는 에어 밸브에 원인이 있습니다.

**영숫자 마지막 자리수**

영숫자 자리수	구성품 번호
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
A	10
B	11
C	12
D	13
E	14
F	15

영숫자 자리수	구성품 번호
G	16
H	17
J	18
K	19
L	20
M	21
N	22
P	23
R	24
T	25
u	26
V	27
W	28
Y	29
Z	30

# 유지보수

## 예방 유지보수 일정

특정 시스템의 작동 조건에 따라 유지보수가 필요한 빈도가 결정됩니다. 유지보수가 필요한 시기와 종류를 기록하여 예방 유지보수 일정을 수립하고 시스템을 점검하는 정기 일정을 결정하십시오.

## 세척

- 유체 교환 전, 장비에서 유체가 건조되기 전, 일과 종료 시, 보관 전 및 장비 수리 전에 세척하십시오.
- 가능하면 최저 압력에서 세척하십시오. 커넥터에 누출이 있는지 점검하고 필요하면 조입니다.
- 분배할 유체 및 장비에서 유체가 접촉되는 부품과 호환되는 유체로 세척합니다.

## ADM 청소

유리 세정제와 같은 알콜계 가정용 세정제를 사용하여 ADM을 청소합니다.

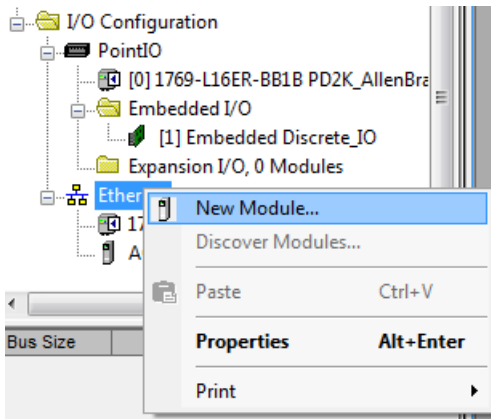
## 부록 A: Allen Bradley PLC와의 통합

이 부록에서는 ProMix PD2K를 Allen Bradley Studio 5000 PLC(Programmable Logic Controller)와 통합하는 방법을 개략적으로 설명합니다.

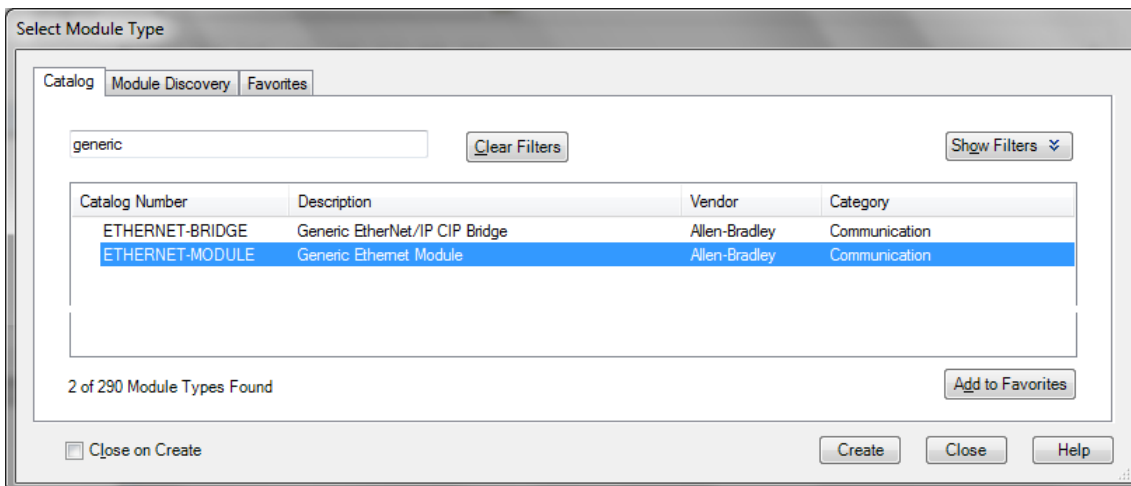
통합하려면 이 절차를 수행하기 전에 ProMix PD2K에 PLC CGM(Graco 부품 번호 CGMEPO)에 대한 EtherNet/IP 프로토콜을 설치해야 합니다.

PLC 소프트웨어에서 다음 단계를 수행하십시오.

1. 새 이더넷 모듈을 추가합니다.

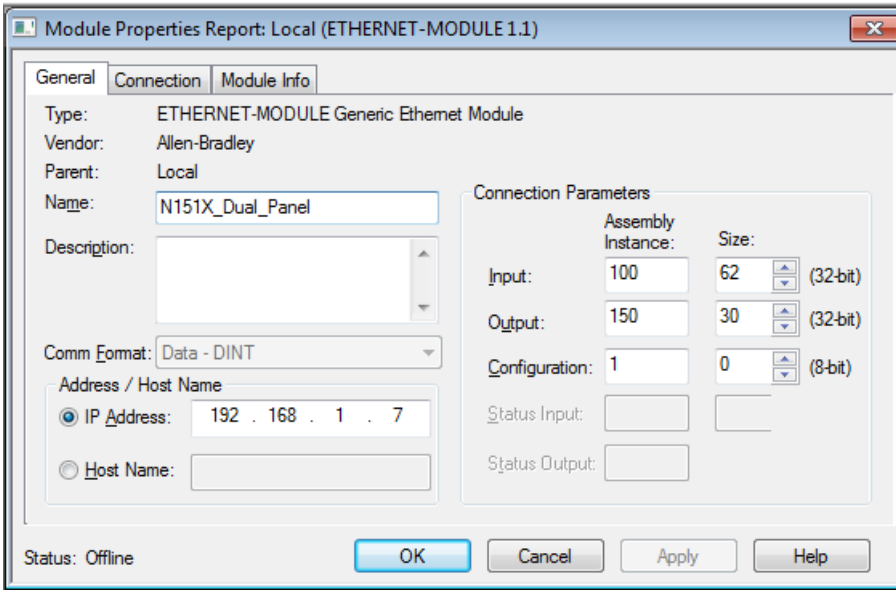


2. **Select Module Type(모듈 유형 선택)** 화면이 열립니다.



- a. 검색 필드에 "generic"을 입력합니다.
- b. ETHERNET-MODULE Generic Ethernet Module을 선택합니다.  
참고: Close on Create(생성 시 종료) 확인란을 선택하지 마십시오.
- c. Create(생성) 버튼을 클릭합니다.

3. **New Module(새 모듈)** 화면이 열립니다.

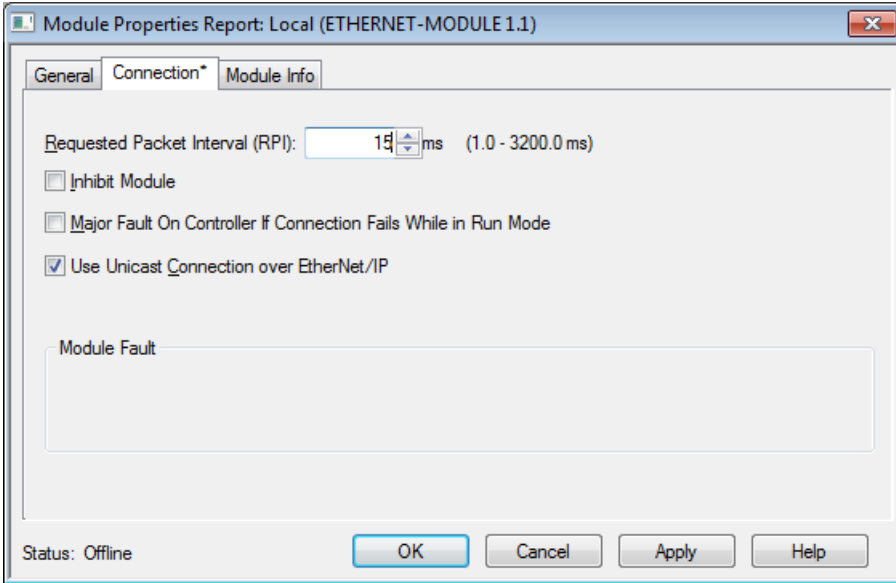


다음과 같이 필드를 정의하여 모듈을 구성합니다.

**참고:** 이 화면을 종료한 후에 구성을 완료할 수 있도록 Open Module Properties(모듈 속성 열기) 확인란을 선택한 상태로 유지해야 합니다.

- a. 이름(필수): 모듈의 이름을 입력합니다(1단계의 그림에 표시된 이더넷 디렉터리에서 볼 때 의미 있는 이름 선택).
- b. 설명(옵션): 원하는 설명을 사용합니다.
- c. IP 주소(필수): ProMix PD2K에 설치된 Graco EtherNet/IP CGM의 정적 IP 주소를 입력합니다.
- d. 입력: 어셈블리 인스턴스(필수): Graco EtherNet/IP CGM의 장치 특정 매개변수인 "100"을 입력합니다.
- e. 입력: 크기(필수): Graco EtherNet/IP CGM의 입력 변수에 할당된 32비트 레지스터의 수인 "62"을 입력합니다.
- f. 출력: 어셈블리 인스턴스(필수): Graco EtherNet/IP CGM의 장치 특정 매개변수인 "150"을 입력합니다.
- g. 출력: 크기(필수): Graco EtherNet/IP CGM의 출력 변수에 할당된 32비트 레지스터의 수인 "30"을 입력합니다.
- h. 구성: 어셈블리 인스턴스(필수): "1"을 입력합니다.
- i. 구성: 크기(필수): "0"을 입력합니다.
- j. OK(확인) 버튼을 클릭합니다. **Module Properties Report**(모듈 속성 보고서) 창이 표시됩니다.

4. Connection(연결) 탭에서:



**참고:** 저장하지 않은 변경사항이 있으면 탭 제목 뒤에 별표가 표시됩니다. Apply(적용) 버튼을 클릭하면 이 화면을 나가지 않고 변경사항을 저장할 수 있습니다.

- a. RPI(Requested Packet Interval) 값을 입력합니다.  
**참고:** Graco에서는 30ms 이상의 값을 입력할 것을 권장합니다.
- b. 원하는 경우 사용 가능한 확인란을 선택합니다.
- c. OK(확인) 버튼을 클릭하여 모든 변경사항을 저장하고 이 화면을 나갑니다.

Table 7 잠재적인 구성 문제

오류	설명
연결 요청 오류 - 잘못된 입력 애플리케이션 경로	PLC에서 I/O 장애를 트리거하기도 하는 이 오류는 <b>입력: 어셈블리 인스턴스</b> 매개변수에 잘못된 값을 입력했을 때 발생합니다. 이 매개변수의 올바른 값은 "100"입니다.
연결 요청 오류 - 잘못된 출력 애플리케이션 경로	PLC에서 I/O 장애를 트리거하기도 하는 이 오류는 <b>출력: 어셈블리 인스턴스</b> 매개변수에 잘못된 값을 입력했을 때 발생합니다. 이 매개변수의 올바른 값은 "150"입니다.
연결 요청 오류 - 잘못된 입력 크기	PLC에서 I/O 장애를 트리거하기도 하는 이 오류는 <b>입력: 크기</b> 매개변수에 잘못된 값을 입력했을 때 발생합니다. 이 매개변수의 올바른 값은 "62"입니다.
연결 요청 오류 - 잘못된 출력 크기	PLC에서 I/O 장애를 트리거하기도 하는 이 오류는 <b>출력: 크기</b> 매개변수에 잘못된 값을 입력했을 때 발생합니다. 이 매개변수의 올바른 값은 "30"입니다.
모듈 구성 거부됨 - 형식 오류	PLC에서 I/O 장애를 트리거하기도 하는 이 오류는 <b>구성: 크기</b> 매개변수에 잘못된 값을 입력했을 때 발생합니다. 이 모듈과 관련된 구성 레지스터가 없으므로 이 매개변수의 올바른 값은 "0"입니다.

# 기술 데이터

정변위 이액형 장비	미국식	미터식
최대 유체 작업 압력:		
AC1002 공기 스프레이 시스템	300 psi	2.1 MPa, 21 bar
AC2002 공기 보조 스프레이 시스템	1500 psi	10.5 MPa, 105 bar
최대 작동 공기 압력:	100 psi	0.7 MPa, 7.0 bar
공기 공급:	85-100 psi	0.6-0.7MPa, 6.0-7.0bar)
공기 필터 흡입구 크기:	3/8 npt(f)	
공기 로직을 위한 공기 여과(사용자 제공):	5미크론(최소) 여과 필요; 정화 및 건식 에어	
분무 공기용 공기 여과(사용자 제공):	30미크론(최소) 여과가 필요함. 공기 정화 및 건조	
혼합 비율 범위:	0.1:1-50:1, ±1%	
취급된 유체:	하나 또는 두 개 구성품: • 솔벤트와 수성 페인트 • 폴리우레탄 • 에폭시 • 습기에 민감한 이소시아네이트	
유체의 점도 범위:	20-5000centipoise	
유체 여과(사용자 제공):	100메시 최소	
최대 유체 유량:	800cc/분(재료 점도에 따라 달라짐)	
유체 배출구 크기:	1/4 npt(m)	
외부 전원 공급 요구사항:	90-250Vac, 50/60Hz, 7A 최대 소모 전류 15A 최대 회로 차단기 필요 8 - 14AWG 전원 공급 와이어 게이지	
작동 온도 범위:	36~122°F	2~50°C
보관 온도 범위:	-4~158°F	-20~70°C
중량(근사값):	195 lb	88 kg
사운드 데이터:	75 dB(A) 미만	
습식 부품:		
AC1002 및 AC2002	17-4PH, 303, 304 SST, 텅스텐 카바이드(니켈 바인더 포함), 플루오르화 탄성중합체; PTFE, PPS, UHMWPE	



# California Proposition 65

# Graco 표준 보증

Graco 공인 대리점에서 원 구매자에게 판매한 날짜를 기준으로 Graco는 이 문서에서 언급한 모든 Graco 장비의 재료나 제작상에 결함이 없음을 보증합니다. Graco가 지정한 특수한, 확장된 또는 제한된 경우를 제외하고, 판매일로부터 두 달 동안 Graco는 결함으로 판단되는 모든 부품을 수리 또는 교체할 것을 보증합니다. 단, 이러한 보증은 Graco에서 제공하는 권장사항에 따라 장비를 설치, 작동 및 유지 보수할 때만 적용됩니다.

장비 사용에 따른 일반적인 마모나 잘못된 설치, 오용, 마모, 부식, 부적절한 관리, 태만, 사고, 개조 또는 Graco 구성품이 아닌 부품으로 교체해서 일어나는 고장, 파손 또는 마모는 이 보증 내용이 적용되지 않으며, Graco는 이에 대한 책임을 지지 않습니다. 또한 Graco가 공급하지 않는 구성품, 액세서리, 장비 또는 자재의 사용에 따른 비호환성 문제나 Graco가 공급하지 않는 구성품, 액세서리, 장비 또는 자재 등의 부적절한 설계, 제조, 설치, 작동 또는 유지 보수로 인해 야기되는 고장, 파손 또는 마멸에 대해서도 책임지지 않습니다.

본 보증은 결함이 있다고 주장하는 장비를 공인 Graco 대리점으로 선납 반품하여 주장한 결함이 확인된 경우에만 적용됩니다. 장비의 결함이 입증되면 Graco가 결함이 있는 부품을 무상으로 수리 또는 교체한 후 원 구매자에게 운송비를 지불한 상태로 반환됩니다. 해당 장비는 배송비를 선납한 원래 구매자에게 반송됩니다. 장비 검사에서 재료나 제조 기술상에 어떠한 결함도 발견되지 않으면 합리적인 비용으로 수리가 이루어지며, 그 비용에는 부품비, 인건비, 배송비가 포함될 수 있습니다.

**본 보증은 유일하며, 상품성에 대한 보증 또는 특정 목적의 적합성에 대한 보증을 포함하여(여기에 제한되지 않음) 명시적이든 암시적이든 다른 모든 보증을 대신합니다.**

보증 위반에 대한 Graco의 유일한 책임과 구매자의 유일한 구제책은 상기에 명시된 대로 이루어집니다. 구매자는 다른 구제책(이윤 손실, 매출 손실, 인원 부상, 재산 손상에 대한 우발적 또는 결과적 손해나 다른 모든 우발적 또는 결과적 손실이 포함되나 여기에 제한되지 않음)을 사용할 수 없음을 동의합니다. 보증의 위반에 대한 모든 행동은 판매일로부터 2년 이내에 취해져야 합니다.

**Graco는 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 부속품, 장비, 재료 또는 구성품과 관련하여 어떤 보증도 하지 않으며 상품성 및 특정 목적의 적합성에 대한 모든 암시적 보증을 부인합니다.** 판매되었으나 Graco가 제조하지 않은 품목(예: 전기 모터, 스위치, 호스 등)에는 해당 제조업체의 보증이 적용됩니다. Graco는 구매자에게 본 보증 위반에 대한 청구 시 합리적인 지원을 제공합니다.

Graco의 계약 위반, 보증 위반 또는 태만에 의한 것인지 여부에 관계없이 Graco는 어떠한 경우에도 본 계약에 따라 Graco가 공급하는 장비 때문에 혹은 판매된 제품의 설치, 성능 또는 사용으로 인해 발생하는 간접적, 부수적, 파생적 또는 특별한 피해에 대하여 책임을 지지 않습니다.

## Graco 정보

Graco 제품에 대한 최신 정보는 [www.graco.com](http://www.graco.com)에서 확인하십시오.

주문하려면 Graco 공인 대리점에 연락하거나 당사로 전화하여 가까운 대리점을 문의하시기 바랍니다.

**전화:** 612-623-6921 **또는 Toll Free:** 1-800-328-0211 **팩스:** 612-378-3505

본 문서에 포함된 모든 문서상 도면상 내용은 이 문서 발행 당시의 가능한 가장 최근의 제품 정보를 반영하는 것입니다.

Graco는 언제든지 예고 없이 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

특허 정보는 [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)를 참조하십시오.

원래 지침의 번역. This manual contains Korean. MM 3A4486

**Graco 본사:** Minneapolis

**전 세계 지사:** 벨기에, 중국, 일본, 한국

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2016, Graco Inc. 모든 Graco 제조 사업장은 ISO 9001에 등록되었습니다.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
개정판 G, 2022 유월