

DYNAJET® IC7140

설치 / 설정 / 사용자 매뉴얼



98-05347 R1

TeeJet
TECHNOLOGIES

A Subsidiary of  Spraying Systems Co.

목차

제1장 - 설치 & 업데이트	6
DYNAJETIC7140 ECU	6
소프트웨어 업데이트.....	6
ECU 방향.....	7
구성품 설치	8
설치 시스템 구성품.....	8
구성품 설치 지침.....	9
전원 공급 장치.....	9
드라이버 모듈 및 종단기.....	9
노즐 하네스.....	9
CAN 케이블.....	9
압력 센서.....	10
봄 인터페이스 모듈(BIM).....	10
소프트웨어 업데이트 지침	11
제2장- 화면 소개	13
기본 화면 사용법	13
일반 화면 설정.....	13
설정 옵션 살펴보기.....	14
목록에서 선택하기.....	14
숫자 값에서 선택하기.....	15
제3장 - 첫 실행 & 보정	16
NO. 1 가동 및 초기화	16
NO. 2 설정 지정하기	17
잠금해제 코드 입력.....	17
기계 설정.....	17
도포량 제어기와 연결.....	17
도포량 제어기와 연결되지 않은 경우.....	18
설정 및 노즐 선택.....	18
NO. 3 제어 모드 살펴보기	19
NO. 4 시스템 기능 테스트 실행	20
현재 도포량 제어기가 정상적으로 작동하는지 확인하기.....	20
봄 섹션의 기능이 작동하는지 확인하기.....	20
각 해당 E-ChemSaver® 솔레노이드가 펄싱하는지 확인하기.....	20
NO. 5 도포량 제어기 조정 보정하기	20
유량 출력 펄스 테스트.....	21
테스트 1 - 듀티 사이클 100%.....	21
테스트 2 - 듀티 사이클 50%.....	22
테스트 3 - 듀티 사이클 “최소 듀티 사이클”.....	22
NO. 6 DynaJet IC7140 시스템 보정하기	22
이득값 사전 설정.....	23
시스템 보정하기.....	24
최고 압력/최소 입자 크기.....	24
더 낮은 압력/더 큰 입자 크기.....	24
제4장- 작업/ 홈 화면	25
홈 화면 옵션.....	25
홈 화면에 액세스하기.....	26
빠른 개요 보기 상자.....	26
도포량 제어기와 연결.....	26
도포량 제어기와 연결.....	26
오류.....	27
해제 모드.....	27

제5장 - 시스템 설정	28
주설정 화면에 액세스하기.....	28
노즐 즐겨찾기 화면에 액세스하기.....	28
주설정 메뉴	29
주설정 개요 옵션.....	29
기계 설정.....	30
이득값 사전 설정.....	31
사용자 인터페이스.....	33
OEM 설정.....	34
도움말.....	35
정보.....	35
시스템 개요.....	35
UT 데이터 진단.....	36
자이로스코프 진단.....	36
노즐 즐겨찾기	37
시스템 개요 옵션.....	37
노즐 사전 설정.....	38
현재 노즐 선택.....	38
제6장 - 작동	39
작동 화면 설정.....	39
작동 화면에 액세스하기.....	40
입자 크기 차트.....	40
작동 모드	40
수동 모드.....	40
입자 모드.....	41
조정 가능한 입자 모드.....	41
봄 애플리케이션 활동	42
제어 오류 & 경고	43
경고 팝업 화면.....	43
비 터치스크린 UT 옵션	43
회전 보정	44
모범 사례 안내.....	44
제7장 - 시스템 개요	46
시스템 개요 화면에 액세스하기.....	47
드라이버/솔레노이드 정보	47
시스템 오류	48
경고 팝업 화면.....	48
시스템 개요 화면.....	49
홈 화면 이미지.....	49
부록 A - DYNAJET 도포 차트	50
DYNAJET IC7140 노즐 선택	50
노즐 선택 차트 설명.....	51
노즐 사이즈 선택 예시.....	51
노즐 시리즈 선택 예시.....	51
다양한 도포량 선택을 위한 가능 속도 범위	52
부록 B - 문제해결 가이드	56
사용 불가능한 모드	56
작동 모드.....	56
해제 모드.....	56
회전 보정.....	56
회전 보정 켜짐/꺼짐 사용 불가능.....	56
회전 보정 보기 불가능.....	57
회전 보정 기능 사용 불가능.....	57

경고 개요	57
8-출력 드라이버와 불 설정 초기화 오류	60
부록 C - E-ChemSaver 유지 보수 지침	61
부록 D - 사용자 설정 로그	69

저작권

© 2020 TeeJet Technologies. 무단 배포 금지. 이 문서 또는 여기에 설명된 컴퓨터 프로그램의 어떤 부분도 TeeJet Technologies의 사전 서면 동의 없이 전자 또는 기계 판독, 기록 또는 기타 형식이나 수단으로 재가공, 복제, 사진 복사, 번역 또는 축소할 수 없습니다.

상표

달리 명시되지 않는 한, 다른 모든 브랜드 또는 제품 이름은 해당 회사 또는 조직의 상표 또는 등록 상표입니다.

책임의 제한

TEEJET TECHNOLOGIES는 명시적이든 묵시적이든 어떠한 종류의 보증도 하지 않으며 이 자료를 “있는 그대로” 제공합니다. 저작권 책임 또는 특허는 가정되지 않습니다. 어떠한 경우에도 TEEJET TECHNOLOGIES는 비즈니스 손실, 이익 손실, 사용 또는 데이터 손실, 비즈니스 중단, 또는 TEEJET TECHNOLOGIES 소프트웨어로 인해 발생한 손해라 하더라도 간접적, 특수, 부수적 또는 결과적 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

중요 안전 정보

시스템을 작동하기 전에 모든 안전 및 작동 지침을 읽어야 합니다. 기계를 안전하게 작동시킬 책임은 작업자에게 있습니다. 안전 절차는 반드시 장비 가까이에서 부착되어야 하며 작업자가 쉽게 볼 수 있고 읽을 수 있어야 합니다. 안전 절차는 모든 회사 및 지역 규정과 MSDS 요구 사항을 충족해야 합니다. 도움이 필요하면 가까운 대리점에 문의하십시오.

안전 경고 기호 정의:



위험! 이 기호는 심각한 부상 또는 죽음의 위험이 임박한 가장 극단적으로 위험한 상황을 나타냅니다.



주의! 이 기호는 경미하거나 중등도의 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.



경고! 이 기호는 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.



주: 이 기호는 작업자가 숙지해야 하는 지침을 나타냅니다.

일반 경고 및 주의사항



위험!

- 지침을 읽고 따르십시오. 매뉴얼을 읽고 난 후 지침이 이해되지 않을 경우, 가까운 대리점으로 연락하여 주십시오.
- 어린이가 가까이 접근하지 못하게 하십시오.
- 알코올이나 기타 불법 약물에 취한 상태에서 기계를 작동하지 마십시오.
- 팬 히터가 일부 시스템에 포함되어 있습니다. 심각한 화재 위험이 있으므로 히터를 덮지 마십시오.



경고! 전기/감전 위험

- 특정 구성요소를 작동하기 전에 모든 전원 공급 장치가 꺼져 있는지 확인하고 실수로 전원을 켜지 않도록 하십시오.
- 장비 또는 장비에 연결된 모든 인터페이스에 아크 용접기를 사용하기 전에 전원 리드를 분리하십시오.
- 주파수 드라이브를 포함한 시스템은 잔류 전압으로 인해 감전의 위험이 있습니다. 전원 차단 후 5분이 지날 때까지는 시스템을 분리하거나 빠른 연결을 위해 장비를 열어서는 안 됩니다.
- 매뉴얼에 표시된 전원 공급 장치만 사용하여 시스템을 작동하십시오. 전원 공급 장치에 대해 확신할 수 없으면 서비스 센터에 연락하십시오.
- 고압 세척기를 사용하여 전기 부품을 청소하지 마십시오. 전기 부품을 손상시키거나 작업자에게 감전의 위험이 있습니다.
- 장비에 대한 전력 공급 장치는 반드시 적절한 라우팅 작업 후 장비에 연결하여야 합니다. 모든 접속부는 지정된 요구사항을 충족해야 합니다.



경고! 가압된 유압 시스템

- 유압 시스템에서 작업을 수행할 때는 항상 개인 보호 장비(PPE)를 착용하십시오.
- 유압 시스템에서 작업할 때는 기계 제조업체가 승인한 유지 보수 지침을 준수하십시오.
- 유압 시스템에서 작업할 때는 항상 장비를 끄십시오. 사전에 가압된 시스템을 열 때는 적절한 예방 조치를 취하십시오.
- 유압 오일은 매우 뜨겁고 고압 상태일 수 있습니다.



경고! 화학물질 취급

- 화학물질을 취급 할 때는 항상 PPE를 착용하십시오.
- 화학물질 제조업체 또는 공급업체가 제공하는 안전 라벨과 지침을 항상 따르십시오.
- 작업자는 살포될 화학물질의 특성과 용량에 대한 완전한 정보를 가지고 있어야 합니다.
- 농약의 취급, 사용 또는 폐기에 관한 연방, 주 및 지역 규정을 준수해야 합니다.



경고! 가압 스프레이 시스템

- 가압 스프레이 시스템을 사용할 때 적절한 안전 예방 조치를 이해하는 것이 중요합니다. 고압의 유체가 피부에 침투하여 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- 시스템 압력은 구성요소의 최저 정격을 초과해서는 안 됩니다. 항상 시스템 및 모든 구성요소 기능, 최대 압력 및 용량을 알고 있어야 합니다.

- 필터 앞뒤의 수동 밸브가 닫힌 위치에 있을 때만 필터를 열 수 있습니다. 배관에서 기기를 꺼내야 하는 경우, 이 기기의 앞뒤에 있는 수동 밸브가 닫힌 위치에 있어야 합니다. 재설치하는 경우, 제대로 설치되었는지와 이 장치가 잘 정렬되었는지, 그리고 모든 연결이 단단히 고정되었는지 확인하십시오.
- 장비에 대한 배관 공급은 모든 회사 및 지역 규정을 충족해야 하며 반드시 적절한 라우팅 작업 후 장비에 연결되어야 합니다. 모든 접속부는 지정된 요구사항을 충족해야 합니다.
- 장비를 장기간 사용하지 않을 경우 액체 트레인을 비우고 퍼지하는 것이 좋습니다.



경고! 자동 조향 안전관리

- 차량에 치이거나 조향 시스템의 모션 자동화로 인한 심각한 부상 또는 사망을 방지하려면, 시스템이 연결된 상태에서 차량 운전석을 떠나지 마십시오.
- 차량에 치이거나 조향 시스템의 모션 자동화로 인한 심각한 부상 또는 사망을 방지하려면, 차량의 시동, 보정, 튜닝 또는 시스템 연결 전에 차량 주변에 사람이거나 장애물이 없는지 확인하십시오.
- 장비가 적절한 구성요소에 단단하게 고정되어 있는지 확인하십시오.
- 시스템이 연결된 상태로 공공 도로에서 절대 운전하지 마십시오.



주의! 장비의 안전관리, 유지보수 및 서비스

- 자격을 갖춘 숙련된 전문가만 이 장비를 사용할 수 있습니다. 전문가의 장비 작동에 대한 기술은 사전에 입증되어야 합니다.
- 장비를 사용하기 전에 작업자는 장비의 상태가 양호하고 안전하게 사용할 수 있는지 확인해야 합니다. 그렇지 않다면, 장비를 사용해서는 안 됩니다.
- 모든 필수 PPE는 항상 작업자가 쉽게 사용할 수 있어야 합니다.
- 시스템과 구성품의 마모 및 손상 여부를 정기적으로 확인하십시오. 필요한 경우, 교체하거나 수리하십시오.
- 자격을 갖춘 공인된 전문가만이 수리 및 유지보수를 할 수 있습니다. 유지보수 및 작동 지침을 엄격히 준수해야 합니다.
- 작업자 또는 유지보수 기술자는 항상 장비에 대한 전체 매뉴얼을 사용할 수 있어야 합니다.



주의! 하네스 케이블 및 호스 안전관리

- 하네스 케이블과 호스의 손상 또는 마모 여부를 정기적으로 확인하십시오. 필요한 경우, 교체하거나 수리하십시오.
- 하네스 케이블과 급격한 굽힘이 있는 호스를 배선하지 마십시오.
- 진동이 심하거나 압력이 급증하는 라인에 하네스 케이블과 호스를 묶지 마십시오.
- 뜨거운 유체를 운반하는 라인에 하네스 케이블과 호스를 묶지 마십시오.
- 날카로운 물체, 장비 파편 및 물질의 축적으로부터 하네스 케이블과 호스를 보호하십시오.
- 작동 중 섹션이 움직일 때 하네스 케이블과 호스가 자유롭게 움직일 수 있도록 충분한 길이를 사용하고 하네스 케이블이나 호스가 장비 아래에 걸리지 않도록 하십시오.
- 장비 및 기계 작동 영역에서 하네스 케이블과 호스에 충분한 간격을 두십시오.
- 장비를 세척할 때 하네스 케이블은 고압 세척을 하지 마십시오.



주: 터치 스크린 관리

- 터치 스크린 장치 주변에 날카로운 물체를 두지 마십시오. 날카로운 물체로 화면을 터치하면 디스플레이가 손상될 수 있습니다.
- 콘솔/디스플레이를 세척할 때 강한 화학 물질을 사용하지 마십시오. 콘솔/디스플레이를 청소하는 올바른 방법은 컴퓨터의 모니터를 청소하는 것과 유사하게 부드러운 젖은 천이나 정전기 방지 천을 사용하는 것입니다.



주: 권장 교체 부품

- 최상의 시스템 성능을 제공하기 위해 시스템과 구성요소가 함께 작동하도록 설계되었습니다. 시스템에 교체 부품이 필요한 경우 적절한 시스템 작동 및 안전을 유지하기 위해 TeeJet 권장 구성품만 사용해야 합니다.



제1장 - 설치 & 업데이트

DynaJet IC7140 설치에는 (8)개의 출력 드라이버 옵션이 포함됩니다. 각 드라이버는 (8)개의 노즐 하네스로 구성되며 고객의 장비에 맞게 맞춤형으로 설치가 가능합니다.

DynaJet IC7140 ECU

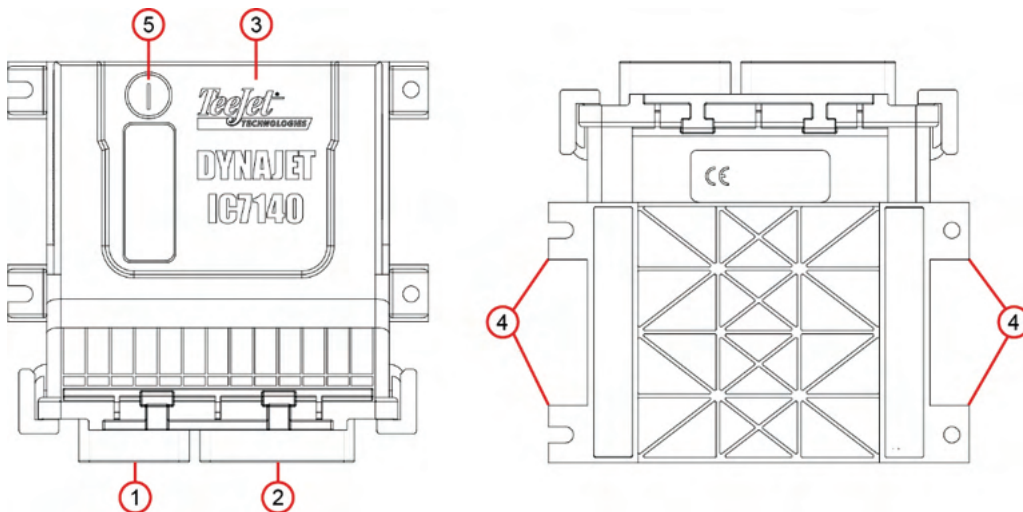
DynaJet IC7140 제어기는 기존 도포량 제어기와 함께 작동하여 속도 변화가 발생할 때 목표 입자 크기를 유지하면서 목표 도포량을 달성합니다.

DynaJet IC7140 제어기는 도포를 위한 최적의 입자 크기(목표 압력)에 대해 작업자가 제공한 입력값을 기반으로 각 개별 노즐에 대한 유량 출력을 변경합니다.

그림 1: DynaJet IC7140 제어기



그림 1: DynaJet IC7140 ECU 상단 및 하단보기



소프트웨어 업데이트

TeeJet Technologies는 지속적으로 소프트웨어를 개선하고 있습니다. 콘솔 업데이트는 www.teejet.co.kr에서 확인할 수 있습니다. 자세한 내용과 지침은 이 장 마지막에 있는 DynaJet 소프트웨어 업데이트 지침 게시판 98-01571을 참조하십시오.

항목	품명
1	압력 인터페이스 하네스 커넥터 주: 압력 인터페이스 하네스는 구성품 모두에 포함되지 않을 수 있습니다. 사용하지 않을 때는 제공된 캡을 사용하여 이 커넥터 포트를 감싸십시오.
2	DynaJet IC7140 ECU 메인 하네스 커넥터
3	제품 및 일련번호 라벨
4	장착 탭
5	프로그래밍 포트

주: DynaJet IC7140을 사용하기 전에 4개의 장착용 나사로 장치가 고정되었는지 확인하십시오 자기 및 전자기 장치를 DynaJet IC7140 시스템에서 멀리 두십시오. 진동이 심한 지점에 DynaJet IC7140 시스템을 장착하면 시스템 작동에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 차량의 메인 프레임에 직접 장착하거나 메인 프레임에 직접 연결된 물체에 장착하는 것이 좋습니다.

ECU 방향

DynaJet IC7140 ECU는 장착 시 장착되는 방향을 인지하여야 합니다. 그렇지 않으면 시스템이 제대로 작동하지 않습니다. 차량의 전방을 향하는 방향으로 ECU 라벨, 연결부 및 왼쪽/오른쪽 가장자리의 방향을 유의하십시오. 작업자의 시점은 항상 운전실 위에서 아래를 내려다 보는 각도입니다.

- DynaJet IC7140 ECU는 차량에 견고하게 고정되어 있는 표면에 단순히 장착하여야 하며, GNSS 안테나와 일치하여 움직여야 합니다.
- Main-> OEM 설정에서 DynaJet IC7140 콘솔을 설정하는 동안 DynaJet IC7140 ECU의 방향이 “ECU 방향” 항목에 정확하게 지정되어야 합니다.

직교방향

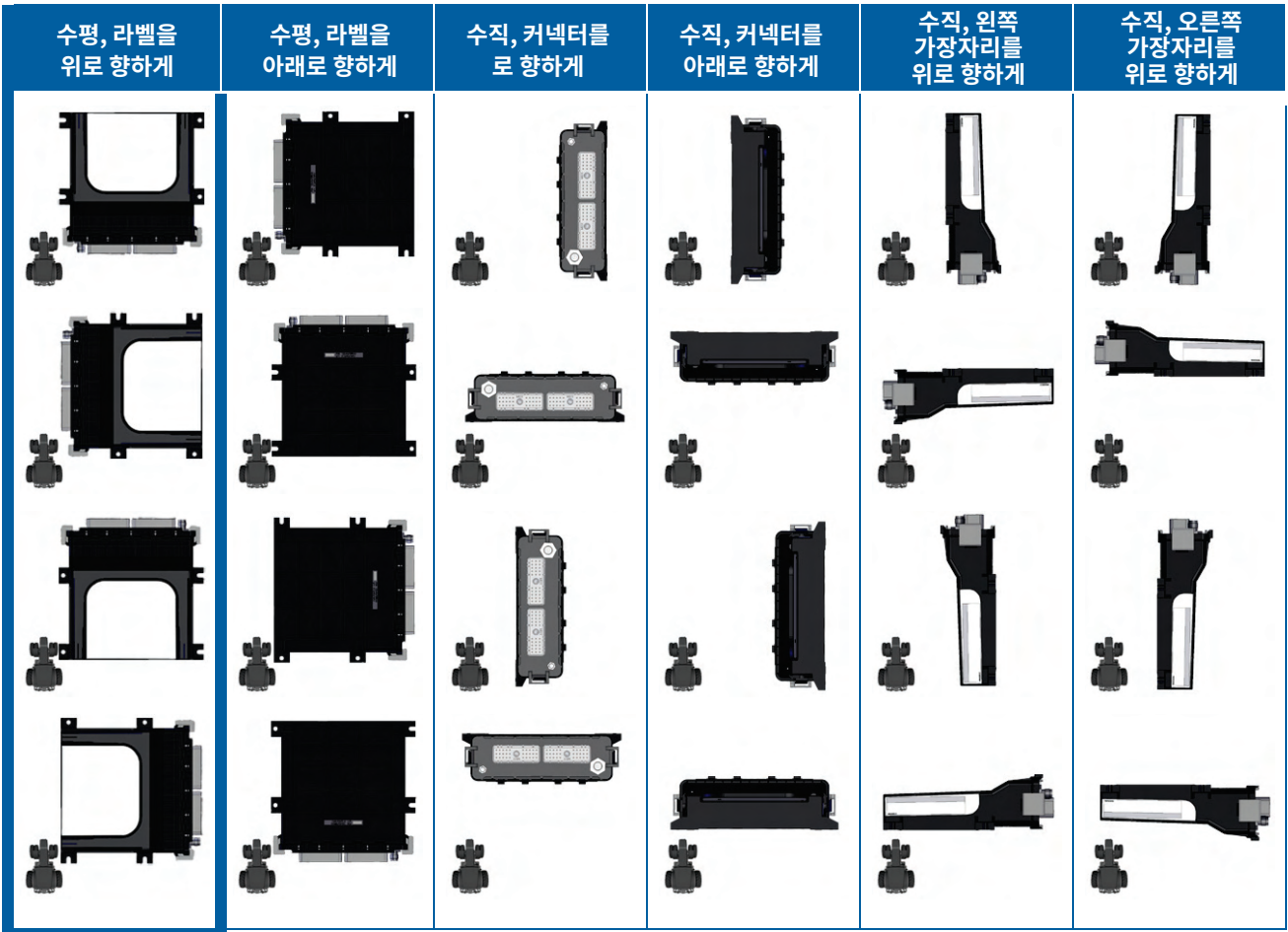
DynaJet IC7140 ECU는 차량에 직교방향으로 장착되어야 합니다. 차량의 이동 방향과 비교하여 DynaJet IC7140 ECU가 세 축 (수직, 수평 및 다른 두 축에 수직)으로부터 90° 각도 또는 90°(0, 90, 180, 270)의 배수의 위치에 설치되어야 한다는 의미입니다.

DynaJet IC7140 ECU 설치를 위해 (6)개의 직교방향 중 하나를 선택합니다.

- ◀ 수평, 라벨을 위로 향하게(기본 설치 위치)
- ◀ 수평, 라벨을 아래로 향하게
- ◀ 수직, 커넥터를 위로 향하게
- ◀ 수직, 커넥터를 아래로 향하게
- ◀ 수직, 왼쪽 가장자리를 위로 향하게
- ◀ 수직, 오른쪽 가장자리를 위로 향하게

그림 1-3: 차량 방향을 기준으로 한 직교방향

직교방향은 위에서 ECU를 내려다보는 각도입니다.



기본 설치 위치

주의 - “수직, 커넥터를 위로 향하게” 방향은 다른 방향을 사용할 수 없는 경우에만 사용해야 합니다.

DynaJet® IC7140

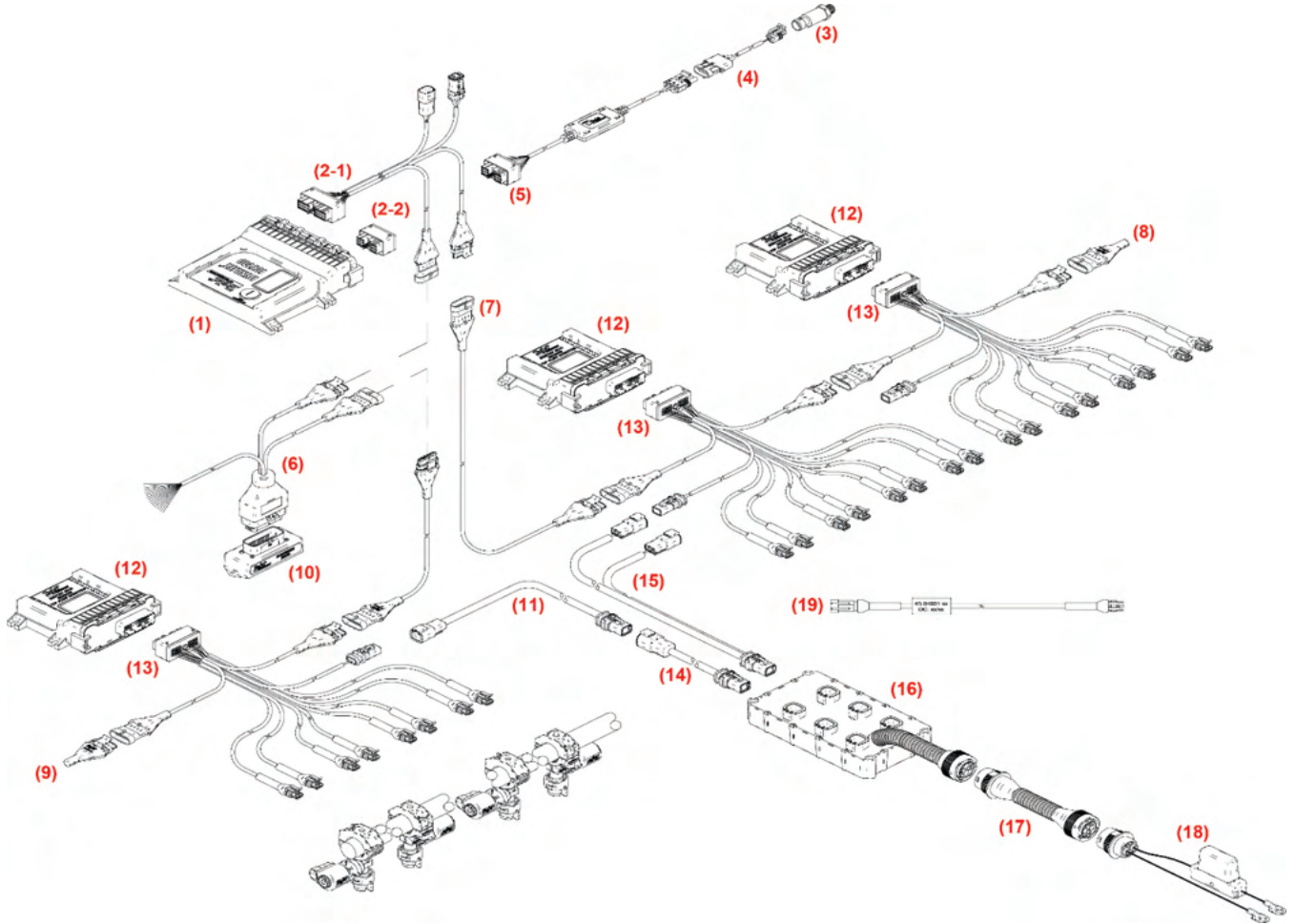
구성품 설치

DynaJet IC7140 설치에는 (8)개의 출력 드라이버 옵션이 포함됩니다. 각 드라이버는 (8)개의 노즐 하네스로 구성되며 고객의 장비에 맞게 맞춤형으로 설치가 가능합니다. 다음은 일반적인 설치 정보입니다. 특정 지침은 선택한 구성품을 기반으로 하며 해당 기계에 맞게 조정됩니다.

설치 시스템 구성품

항목	부품 No.	품명
1	DM-01	DynaJet IC7140 ECU 모듈
2-1	구성품별 별도 번호	DynaJet ECU 하네스
2-2	50-05222	18Pos. 킨치 더스트캡
3	16-05015	압력 센서
4	45-05887 3'/1 m 45-05886 25'/7.5 m	압력 센서 케이블(DynaJet 하이브리드 ECU 하네스인 경우에만 필요)
5	78-05137	압력 인터페이스(45-10207 DynaJet 하이브리드 ECU 하네스인 경우에만 필요)
6	45-10195	봄 인터페이스 모듈(BIM) 하이브리드 하네스
7	45-04006-03: 3'/1 m 45-04006-07: 7'/2 m 45-04006-13: 13'/4 m 45-04006-20: 20'/6 m	CAN 연장 케이블
8	45-04006-END	CAN 종단기-종단부
9	45-04006-START	CAN 종단기-시작부
10	78-05091, 최대 15개 섹션(1-15) 78-05128, 최대 30개 섹션(16-30)	봄 인터페이스 모듈(BIM)
11	45-05998-xx	전원 어댑터
12	78-05124	DynaJet HF 드라이버
13	45-04005-xx-xx	노즐 하네스
14	45-05971	전원 연장 드라이버
15	45-05997-15	전원 Y형 케이블 드라이버
16	78-05121-xx	전원분배모듈(PDM)
17	45-05942-xx	전원 케이블, 6 게이지
18	45-05943	배터리 케이블, 60 amp 퓨즈
19	45-04001-xx	연장 노즐

그림 1-4: DynaJet IC7140 하이브리드 시스템 다이어그램



구성품 설치 지침

전원 공급 장치

(16) 전원분배모듈[78-05121-xx]에 연결하려면 (18) 60 amp 퓨즈 배터리 케이블[45-05943]을 사용하여 (17) 6 게이지 전원 케이블 [45-05942-xx]에 연결함으로써 배터리에서 전원을 공급해야 합니다.

전원은 (16) 전원분배모듈[78-05121-xx]에서 (14) 전원 연장 드라이버 케이블[45-05971-xx]과 (15) 전원 Y형 케이블 드라이버 [45-05997-xx] 및/또는 (11) 전원 어댑터 케이블[45-05998-xx]을 연결하여 각각의 (13) 노즐 하네스[45-04005-xx-xx](각 (12) DynaJet IC7140 드라이버에 연결됨[78-05124])로 라우팅되어야 합니다.

드라이버 모듈 및 종단기

(8)개의 노즐 당 하나의 (12) DynaJet IC7140 드라이버[78-05124]로 구성됩니다.

- 각 DynaJet IC7140 드라이버가 제어하는 (8)개의 노즐 중앙에 드라이버를 장착합니다.

(9) 종단기 시작부 45-04006-START는 섹션 1의 DynaJet IC7140 드라이버 78-05124에 연결되어야 합니다.

(8) 종단기 종단부 45-04006-END는 마지막 섹션의 DynaJet IC7140 드라이버 78-05124에 연결되어야 합니다.

노즐 하네스

(13) 노즐 하네스[45-04005-xx-xx] 설치 시에는 항상 섹션 1부터 시작하여 왼쪽에서 오른쪽으로 방향으로 마지막 섹션까지 차례대로 연결합니다(기계의 앞쪽을 향하면서).

노즐 하네스는 맞춤형 노즐 간격을 제공할 수 있도록 설계되었습니다.

CAN 케이블

(7) CAN 케이블[45-04006-xx]은 (2-1) DynaJet ECU 하네스를 통해 각 (13) 노즐 하네스[45-04005-xx-xx] 사이에 직렬로 연결되어야 합니다.

DynaJet® IC7140

압력 센서

압력 인터페이스가 없는 경우

(4) 압력 센서 케이블[45-05887 또는 45-05886]은 (2) DynaJet ECU 하네스와 (3) 압력 센서[16-05015]를 연결합니다. DynaJet 하이브리드 ECU 하네스에 압력 센서를 연결하기 위해 연장 케이블 404-0045 또는 404-0039를 사용할 수 있습니다.

(2-2) 18Pos. 킨치 더스트캡을 사용하여 (1) DynaJet IC7140 ECU 모듈의 열린 포트를 덮습니다.

압력 인터페이스가 있는 경우

(5) 압력 인터페이스[78-05137]를 (1) DynaJet IC7140 ECU 모듈에 연결합니다. (4) 압력 센서 케이블[45-05887 또는 45-05886]은 (5) 압력 인터페이스[78-05137]를 (3) 압력 센서[16-05015]에 연결합니다.

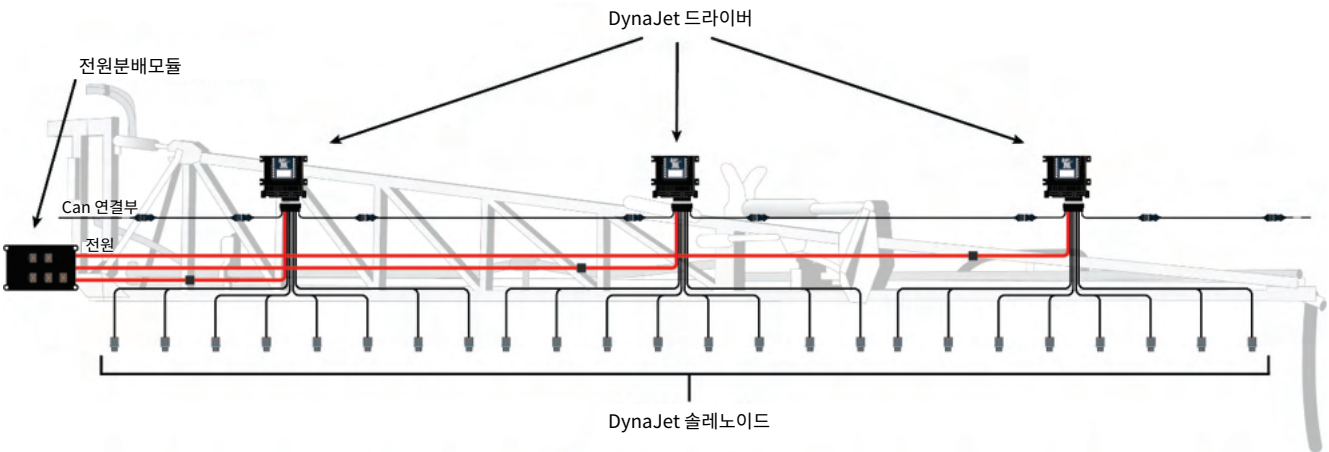
압력 인터페이스에 압력 센서를 연결하기 위해 연장 케이블 [404-0045 또는 404-0039]도 사용할 수 있습니다.

봄 인터페이스 모듈(BIM)

봄 인터페이스 모듈(BIM) 하이브리드 하네스[45-10195]는 (2) DynaJet ECU 하네스와 (7) CAN 케이블[45-04006-xx] 사이를 연결합니다.

(10) 봄 인터페이스 모듈(BIM)[78-05091 또는 78-05128]을 (6) 봄 인터페이스 모듈(BIM) 하이브리드 하네스[45-10195]에 연결합니다.

그림 1-5: 설치



DynaJet® IC7140

TeeJet Technologies는 지속적으로 소프트웨어를 개선하고 있습니다. 콘솔 업데이트는 www.teejet.co.kr에서 확인할 수 있습니다. 업데이트를 시작하기 전에 USB 저장 장치에 소프트웨어 업데이트 폴더가 저장되어 있어야 합니다.

권고사항: 업데이트가 진행되는 동안에는 차량을 주차하도록 합니다. 차량의 움직임으로 인해 USB 드라이브가 튀어 나와 업데이트 프로세스가 중단될 수 있는 상황을 방지합니다.

주:

- ▶ 파일은 압축된 zip 형식이므로 USB 드라이브에 로드하기 전에 압축을 풀어야 합니다.
- ▶ 소프트웨어 업데이트 파일은 여러 콘솔에서 사용할 수 있습니다.

경고! U3 기술을 사용한 USB 저장 장치(“U3 스마트 드라이브”라고도 함)를 사용하지 마십시오. U3 기술은 다운로드 할 때 문제를 일으킬 수 있습니다.

설정이 유지되지 않을 수 있습니다.

DynaJet IC7140의 초기 릴리스(sv1.11 이전)에서 업데이트하면 프로그래밍된 모든 설정 또는 구성이 저장되지 않을 수 있습니다. 항상 www.teejet.co.kr에서 제공되는 98-01557 사용자 설정 로그를 사용하여 현재 구성을 저장하는 것이 좋습니다.

USB 드라이브 확인하기

모듈의 프로그래밍 포트에는 액세스 공간이 제한됩니다. 이로 인해 일부 USB 드라이브가 USB 포트에 맞지 않을 수 있습니다.

1. DynaJet IC7140의 전원이 꺼져 있는 동안 큰 일자 드라이버를 사용하여 프로그래밍 포트 커버 (A)를 푸십시오.

주의: 프로그래밍 포트 커버를 제거하면 ECU의 내부 부품이 노출됩니다. 커버는 USB 포트를 사용할 때만 제거해야 합니다. 포트를 깨끗하고 건조하게 유지하도록 합니다.

2. 사용하고자 하는 USB 드라이브를 DynaJet IC7140 ECU USB 포트 (B)에 삽입하여 포트에 완전히 장착되었는지 확인합니다.

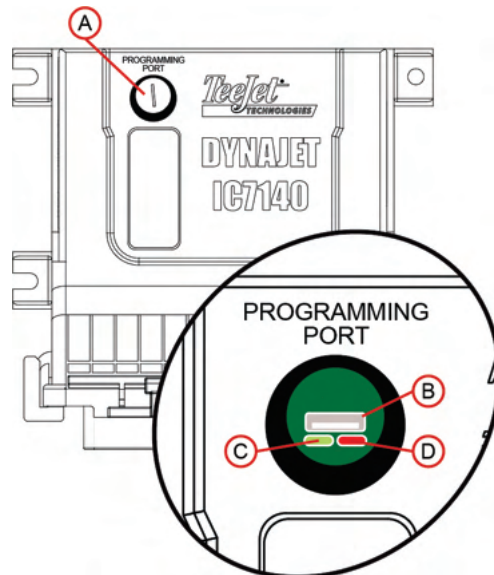
경고! USB가 삽입되어 있는 동안에는 시스템을 가동시키지 마십시오.

3. USB 드라이브를 제거하십시오.
4. 완료하면 프로그래밍 포트 커버를 교체하십시오. 누수를 방지하기 위해 단단히 조이십시오.

USB 드라이브가 맞으면 소프트웨어 설치를 진행합니다.

USB 드라이브가 맞지 않으면 다른 USB 드라이브를 사용하거나 USB 연장 케이블을 사용하십시오.

그림 1: 프로그래밍 포트 위치



소프트웨어 설치

파일 준비하기

1. 소프트웨어 zip 파일을 컴퓨터의 데스크탑 또는 다운로드 폴더에 바로 다운로드합니다(자세한 내용은 “ZIP files.pdf 다운로드 방법”참조).
2. Zip 파일을 더블클릭하고 A 또는 B를 선택하십시오.
 - a. “tjrun” 폴더를 복사하여 비어있는 USB 드라이브의 루트 디렉토리에 붙여넣습니다.
 - b. “모든 파일 추출(Extract all files)”기능을 사용하여 USB 드라이브의 루트 디렉토리에 다운로드 한 파일의 압축을 풉니다(자세한 내용은 “ZIP files.pdf 다운로드 방법”참조).

다운로드하고 압축을 풀면 USB 드라이브에 “tjrun”폴더가 생성됩니다.

권고사항: 비어있는 USB 드라이브를 사용하십시오. 드라이브에 다른 자동 실행 파일이 없는지 확인하십시오.

3. 작업 표시줄의 “하드웨어 안전하게 제거하기(Safely Remove Hardware)” 아이콘 또는 내 컴퓨터 창에서 “이 디스크 꺼내기(Eject this disk)”기능, 또는 MAC의 경우 “디스크 꺼내기(Eject disk)”옵션을 사용하여 컴퓨터에서 USB 드라이브를 올바르게 제거하십시오.

모듈 프로그래밍

4. 시스템이 켜져 있고 DynaJet IC7140이 완전히 로드된 상태에서 대형 일자 드라이버를 사용하여 프로그래밍 포트 커버 (A)를 푸십시오.

주의: 프로그래밍 포트 커버를 제거하면 ECU의 내부 부품이 노출됩니다. 커버는 USB 포트를 사용할 때만 제거해야 합니다. 포트를 깨끗하고 건조하게 유지하도록 합니다.
5. USB 드라이브를 DynaJet IC7140 ECU USB 포트 (B)에 삽입하십시오.

경고! 업데이트가 진행되는 동안에는 USB 드라이브를 제거하거나 콘솔에서 전원을 끄지 마십시오. 업데이트는 자동으로 시작됩니다.

6. 프로그래밍이 완료될 때까지 기다리십시오.
 - a. USB 드라이브가 삽입된 직후 통신 끊김 경고 메시지가 표시됩니다. 놀라지 마십시오. 자동으로 나타나는 메시지입니다.
 - b. 모듈을 프로그래밍하는 동안 프로그래밍 포트 LED(D)가 빨간색으로 바뀝니다. 프로그래밍에는 몇 분이 소요될 수 있습니다.
 - c. 모듈의 프로그래밍이 완료되면 프로그래밍 포트 LED(C)가 녹색으로 바뀝니다.
7. 프로그래밍 포트 LED(C)가 녹색으로 바뀌면 USB 드라이브를 제거하십시오.
8. 프로그래밍 포트 커버 (A)를 교체하십시오. 누수를 방지하기 위해 단단히 조이십시오.
9. 시스템을 재시작하십시오.

업데이트가 설치되었는지 확인하기 위해 **Main->Help->About** 화면에서 소프트웨어 버전 번호를 확인하십시오.

드라이버 업데이트

소프트웨어 업데이트에 드라이버 업데이트가 포함된 경우 재시작한 후 드라이버 업데이트가 실행됩니다.

10. 드라이버 업데이트 진행 화면이 나타납니다. 각 드라이버는 업데이트하는 데 최대 18초가 걸릴 수 있습니다.
11. 업데이트가 완료되면 시스템을 재시작하십시오.

업데이트가 설치되었는지 확인하려면, 시스템 개요 **System Overview** 화면에서 소프트웨어 버전 번호를 확인하십시오.

언어 추가하기

USB 드라이브를 사용하여 초기 릴리스(sv1.11 이전)를 업데이트 할 때 비영어 언어를 포함하려면 별도의 업데이트로 실행해야 합니다.

1. 언어 설치 zip 파일을 사용하여 일반 소프트웨어 설치와 동일한 절차를 따르십시오.

비영어 언어가 설치되었는지 확인하려면, 콘솔 언어를 변경하십시오.

질문이나 도움이 필요하면 TeeJet Technologies로 연락주시기 바랍니다.

TeeJet Technologies는 업데이트 시 부적절한 다운로드 및 설치로 인해 발생한 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.



제2장- 화면 소개

ISOBUS 아키텍처에 구축된 새로운 DynaJet IC7140 ECU를 구입해 주셔서 감사합니다. 이 매뉴얼의 지침을 잘 따른다면 DynaJet IC7140은 믿고 사용할 수 있는 입자 크기 제어 시스템이 될 것입니다.

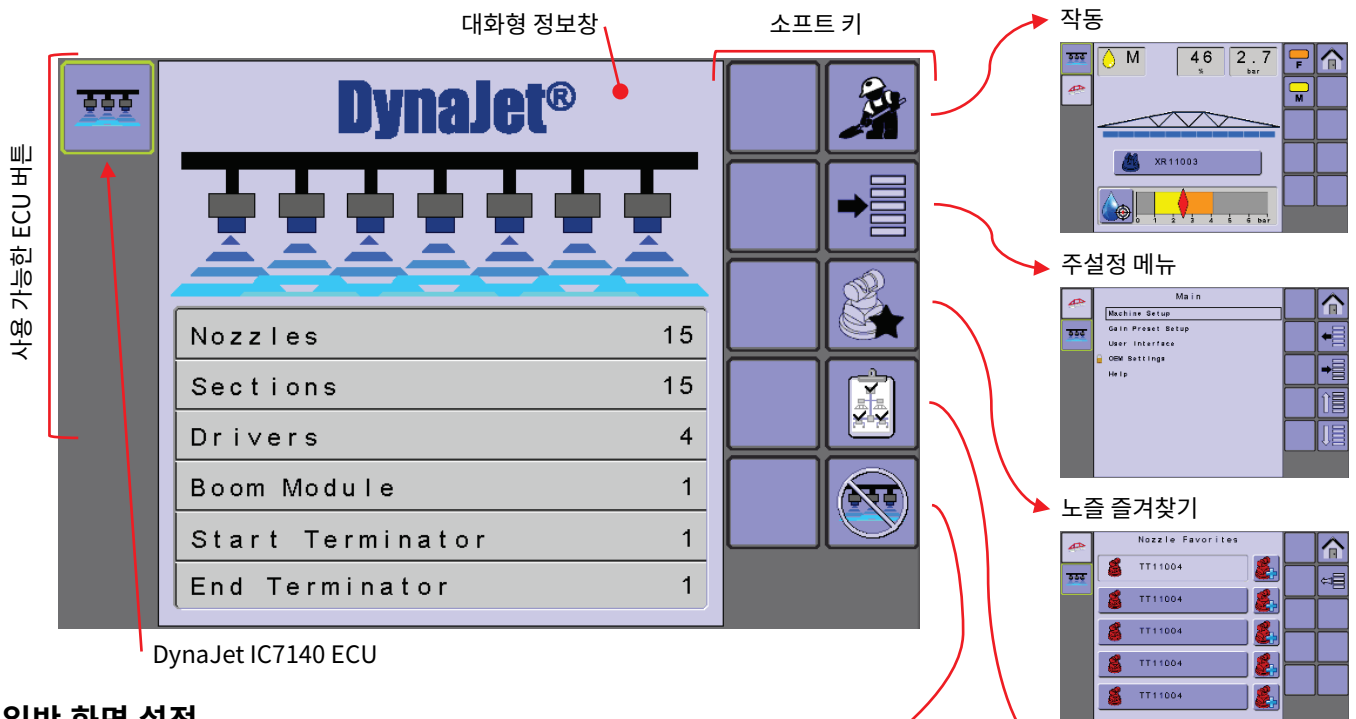
기본 화면 사용법

DynaJet IC7140 디스플레이는 ECU 버튼, 대화형 정보창 및 소프트 키로 구성됩니다.

- 화면 아이콘을 선택할 때 꼭 눌러 터치해야 합니다.
- 설정 옵션은 선택 시 자동으로 저장되지 않습니다.
 - ✔ 설정을 저장하려면 동의하기 키를 선택해야 합니다.
 - ✘ 설정을 저장하지 않고 이전 메뉴로 돌아가려면 나가기 키를 선택하십시오.

주: 디스플레이의 소프트 키 메뉴 및 터치 스크린 구조는 사용중인 범용 터미널에 따라 이 매뉴얼에 표시된 것과 다를 수 있습니다.

그림 2-1: 화면 개요



일반 화면 설정

- ▶ 사용 가능한 ECU 버튼 - 현재 UT에서 사용할 수 있는 시스템은 모든 화면의 왼쪽 열에 표시됩니다. 강조 표시된 ECU 아이콘은 선택한 ISOBUS 시스템 구성요소를 나타냅니다. 시스템을 탐색하려면 원하는 시스템 아이콘을 누르십시오. 주: 아이콘은 시스템에서 사용 가능한 구성 요소에 따라 달라질 수 있습니다.



DynaJet IC7140 ECU - DynaJet IC7140 시스템에 액세스하기 위해 누르세요.

시스템 시작 시 시스템이 로드되고 모든 구성요소와 연결하는 동안 아이콘에 진행 바(progress bar)가 나타날 수 있습니다.



DynaJet이 해제 모드인 경우 DynaJet IC7140 ECU로 이동하기 위해 누르세요.

- ▶ 대화형 정보창 - 모든 시스템 정보, 메뉴 및 대화형 작동창을 표시하고 추가 화면 옵션 또는 설정을 위한 버튼을 포함 할 수 있습니다.
- ▶ 소프트 키-추가 메뉴 또는 화면에 액세스하고 현재 화면의 설정을 변경하거나 설정 또는 작동 기능을 향상시키기 위해 [아이콘이 있거나 없는] 버튼을 표시합니다. 아이콘이 없는 소프트 키에는 관련 기능이 없습니다.

설정 옵션 살펴보기

설정 은 옵션 목록에서 선택하거나 숫자 값을 입력하여 선택합니다.

목록에서 선택하기

위/아래 선택 화살표를 사용하여 옵션을 강조 표시 한 다음 동의하기 버튼을 눌러 선택 사항을 저장합니다.

그림 2-2: 목록에서 선택하기 예시

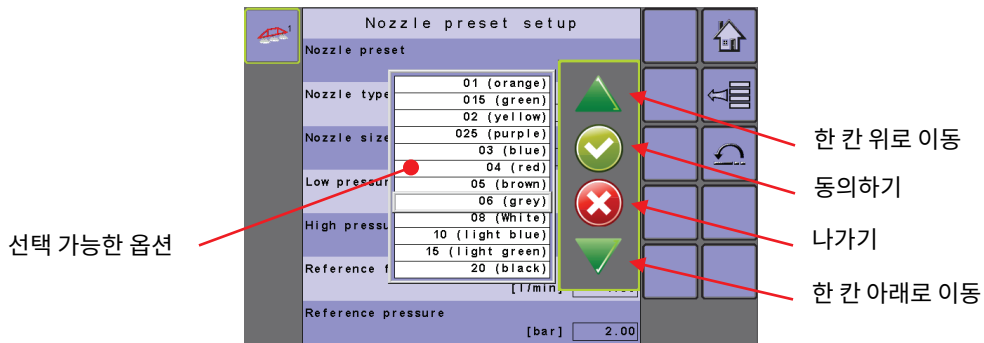


그림 2-3: 목록에서 옵션 설정

색션 또는 아이콘	설명
선택 가능한 옵션	선택한 설정에 사용할 수 있는 옵션 목록
한 칸 위로 이동 화살표	선택 옵션 칸을 위로 이동
한 칸 아래로 이동 화살표	선택 옵션 칸을 아래로 이동
동의하기	동의하고 설정을 저장
나가기	설정을 저장하지 않고 종료

숫자 값으로 선택하기

슬라이드 바 또는 숫자 키패드를 사용하여 숫자 값을 입력 한 다음 동의하기 버튼을 사용하여 값을 저장합니다.

그림 2-4: 숫자 값으로 선택하기 예시

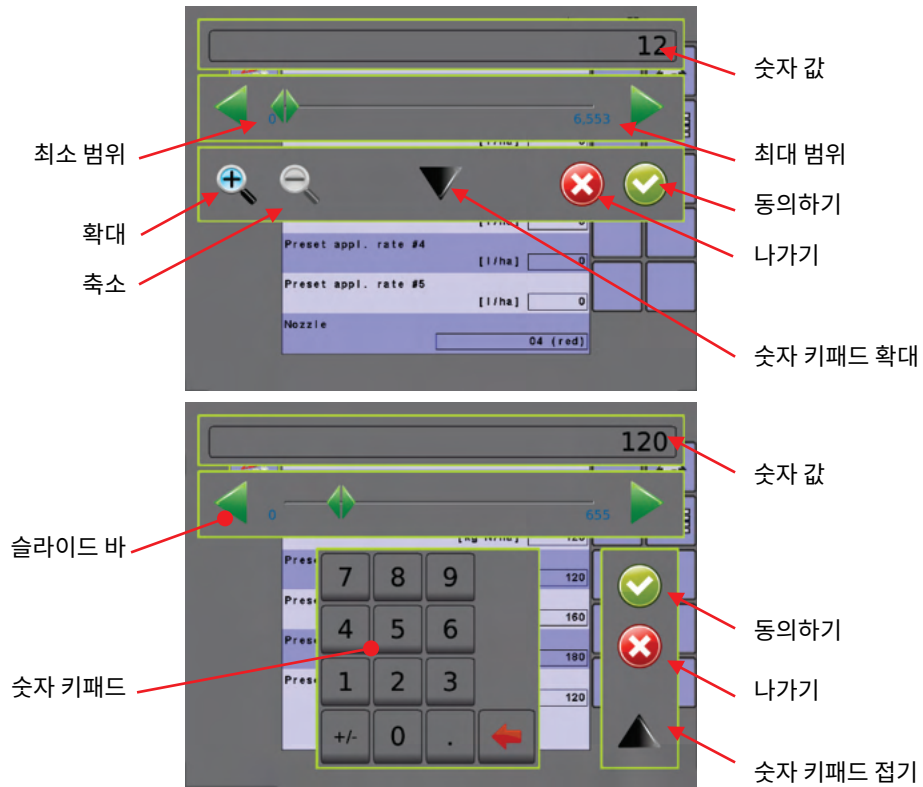


그림 2-5: 숫자 키패드로 옵션 설정

섹션 또는 아이콘	설명
숫자 값	현재 숫자 값을 표시합니다.
슬라이드 바	슬라이드 바를 눌렀다가 놓거나 슬라이더를 누른 상태로 지정하고자 하는 값으로 끌어 선택합니다. 지정된 설정값이 슬라이드 바에 표시됩니다.
슬라이더	숫자 값을 줄이려면 왼쪽으로, 숫자 값을 늘리려면 오른쪽으로 슬라이드합니다.
증가 화살표	숫자 값을 증가시킵니다.
감소 화살표	숫자 값을 감소시킵니다.
숫자 키패드	숫자 값을 설정합니다.
숫자 키패드 접기	숫자 키패드를 숨깁니다.
동의하기	동의하고 설정을 저장합니다.
나가기	설정을 저장하지 않고 종료합니다.
숫자 키패드 확대	숫자 키패드를 표시합니다.
확대	슬라이드 바 범위를 좁히는 데 사용합니다. 회색 = 최대 확대 수준
축소	슬라이드 바 범위를 넓히는 데 사용합니다. 회색 = 최소 축소 수준

제3장 - 첫 실행 & 보정

다음은 DynaJet IC7140 시스템의 최초 설정에 필요한 단계입니다. 설정 및 보정을 완료하면 작동이 가능합니다.

경고! 각 노즐을 바꾸거나 다수의 노즐을 교체 할 때마다 작동 전에 시스템 보정(5 단계, 도포량 제어기 조정 및 6 단계, DYNAJET IC7140 시스템 보정)을 완료해야 합니다. 본 구성은 이득 설정에 영향을 미칠 수 있습니다. 올바르게 시스템을 구성 및 보정하는 데 실패하면 성능이 표준 이하로 떨어집니다. 모두 완료된 후 시스템을 실행을 진행할 수 있습니다.

주: ECU에 대한 정보는 사용자와 OEM이 설정한 매개변수에 따라 다릅니다.

NO. 1 가동 및 초기화

제어기에 지속적으로 전원을 공급합니다. 범용 터미널(UT)은 제어기 옵션 및 작동에 대한 액세스를 제공합니다.

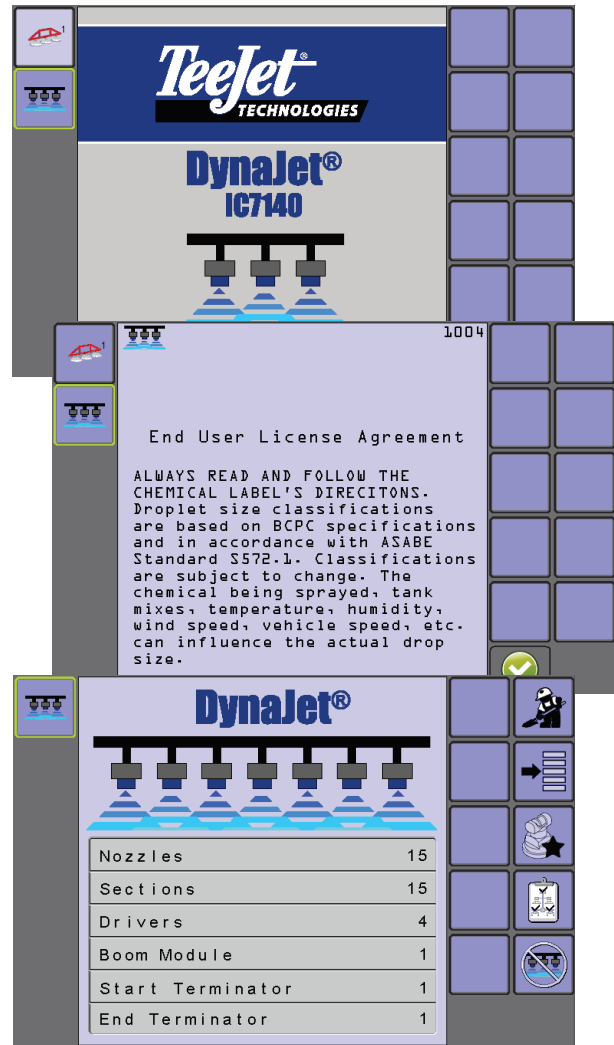
- 시스템에 기타 추가 전자 구성요소를 변경하거나 연결할 때 콘솔을 꺾다가 다시 켜야 합니다.

시스템을 시작하면 다음의 화면이 순차적으로 나타납니다.

- ▶ 초기화 화면 - 전원을 켜는 동안 초기화 화면이 (5)초 동안 또는 모든 드라이버가 검색될 때까지 나타납니다.
- ▶ 최종 사용자 사용권 계약 - 초기화 화면 후에 나타나며 동의하기 버튼을 눌러 승인할 때까지 홈 화면 액세스를 허용하지 않습니다.
- ▶ 홈 화면 - 초기화가 완료되고 최종 사용자 사용권 계약에 동의하면 홈 화면이 나타납니다. 홈 화면에 시스템 구성요소의 개요를 빠른 보기로 제공합니다. 도포량 제어기가 시스템에 포함되어 있고 연결되면, 섹션 및 붐 모듈 인터페이스 정보는 표시할 필요가 없거나 표시되지 않습니다.

경고! 홈 화면이 나타날 때까지 기계를 이동하지 마십시오.

그림 3-1: 가동 및 초기화 순서



NO. 2 설정 지정하기

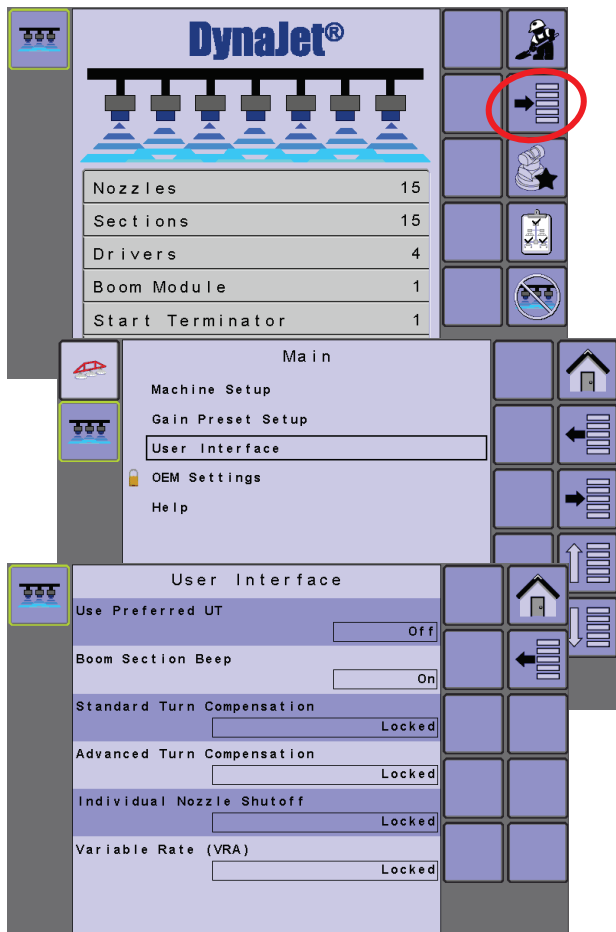
잠금해제 코드 입력

잠금해제 코드는 사용자 인터페이스 옵션 아래 주메뉴 화면에서 확인할 수 있습니다. 시스템을 처음 설정할 때 일부 기능은 잠금 해제 후 사용 가능합니다. 모든 잠금해제 코드를 적용하려면 콘솔을 다시 시작해야 합니다.

잠금해제 코드 가용성에 대해서는 가까운 공식 TeeJet Technologies 대리점에 문의하십시오.

1. 홈 화면에서 주설정 키를 누르세요.
2. 사용자 인터페이스 **User Interface** 을 선택하세요.
3. 이용 가능한 잠금해제 코드를 선택하고 입력하세요.
4. 잠금해제 코드 지침 게시판에 나와있는 대로 콘솔을 재시작하세요.

그림 3-2: 기계 설정



기계 설정(Machine Setup)

도포량 제어기와 연결

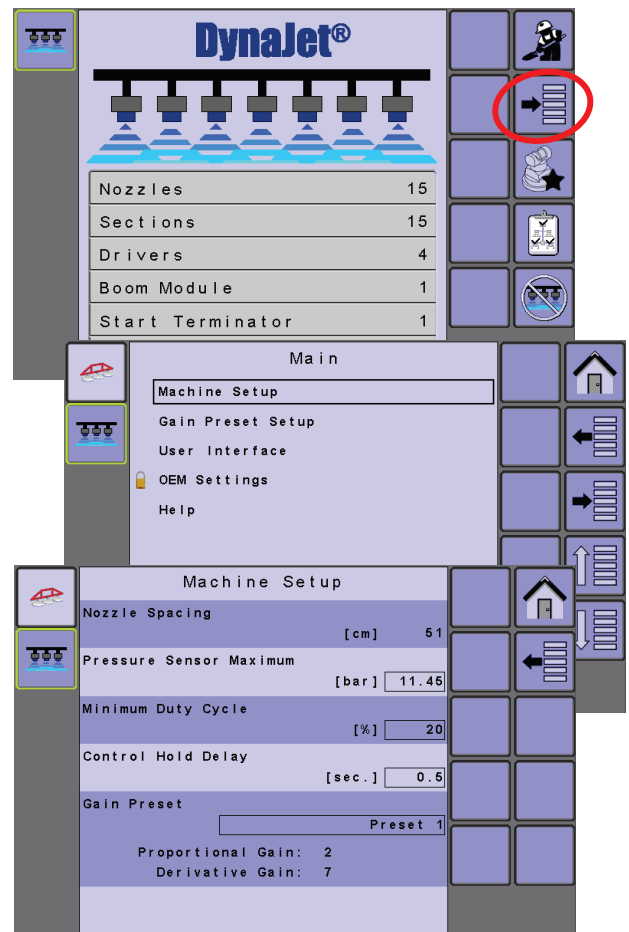
기계 설정은 주메뉴 화면에서 확인할 수 있습니다. 시스템을 처음 설정할 때 최대 압력 센서(Pressure Sensor 최대)에 대한 매개변수를 설정할 것을 강력히 권고합니다. 시스템 보정을 마친 후 필요에 따라 기타 설정 및 사용자 매개변수를 조정할 수 있습니다.

주: 이득 설정은 다음 섹션에서 보정됩니다.

1. 홈 화면에서 주설정 키를 누르세요.
2. 기계 설정 **Machine Setup** 을 선택하세요.
3. 다음을 지정하세요:

- ▶ 최대 압력 센서 - 압력 센서 라벨에 표시된 대로 최대 압력 값을 입력하세요.

그림 3-3: 도포량 제어기와 연결된 기계 설정



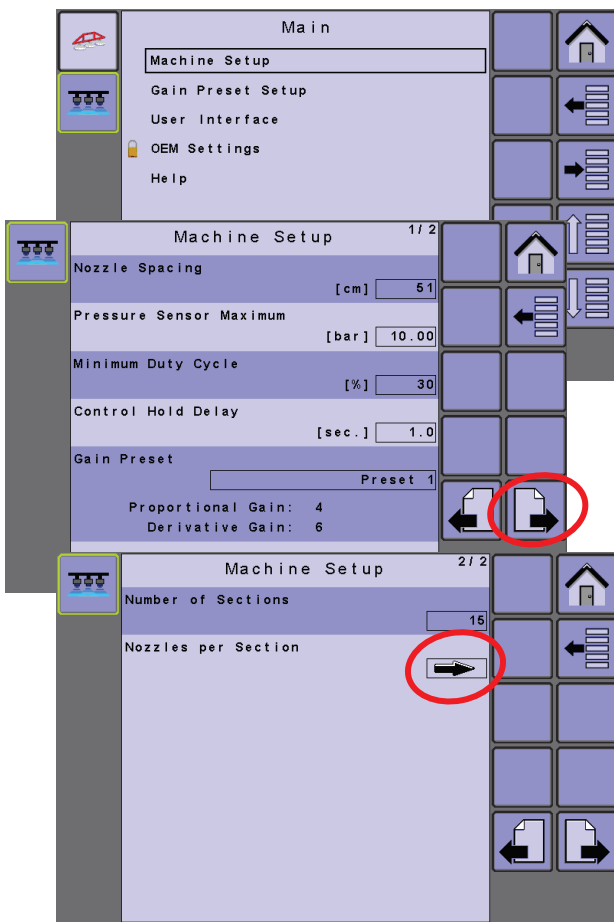
도포량 제어기와 연결되지 않은 경우

기계 설정은 주메뉴 화면에서 확인할 수 있습니다. 시스템을 처음 설정할 때 섹션의 수, 섹션 별 노즐 및 최대 압력 센서 (Pressure Sensor 최대)에 대한 매개변수를 설정할 것을 강력히 권고합니다. 시스템 보정을 마친 후 필요에 따라 기타 설정 및 사용자 매개변수를 조정할 수 있습니다.

주: 이득 설정은 다음 섹션에서 보정됩니다.

1. 홈 화면에서 주설정 키를 누르세요.
2. 기계 설정 **Machine Setup** 을 선택하세요.
3. 다음을 지정하세요:
 - ▶ 섹션의 수 - 붐 섹션의 수 설정
 - ▶ 섹션별 노즐 - 화살표 버튼을 눌러 섹션별 노즐 화면으로 이동하세요. 각 섹션마다 값을 입력하세요.
 - ▶ 최대 압력 센서 - 압력 센서 라벨에 표시된 대로 최대 압력 값을 입력하세요.

그림 3-4: 기계 설정



설정 및 노즐 선택

사전 설정된 노즐 즐겨찾기를 사용하면 최대 (5)개의 노즐을 저장할 수 있어 빠른 불러오기가 가능합니다. 초기 시작 보정에 사용되는 노즐을 포함하여 가장 자주 사용되는 스프레이 노즐에 빠른 액세스가 가능합니다.

도포량 제어기와 연결 할 때 도포량 제어기와 DynaJet이 동일한 노즐로 설정되어 있는지 확인하십시오.

노즐 즐겨찾기 지정하기

1. 홈 화면에서 노즐 즐겨찾기 키를 누르세요.
2. 노즐 추가하기 버튼을 선택하세요. 노즐 선택은 해당 즐겨찾기 위치에서 설정합니다.
3. 노즐 선택 화면에서,
 - ◀ 노즐 시리즈를 선택하세요.
 - ◀ 노즐 용량을 선택하세요.
4. 노즐 선정을 완료하고 노즐 즐겨찾기 화면으로 돌아가기 위해 이전 화면 키를 누르세요.
5. 노즐 즐겨찾기에 추가 노즐을 지정하기 위해 2-3번 단계를 반복하세요.

현재 노즐 선택

하나 이상의 즐겨찾기를 설정하였다면,

1. 시스템 기능 테스트에 사용할 노즐을 선택합니다.

그림 3-5: 노즐 선택

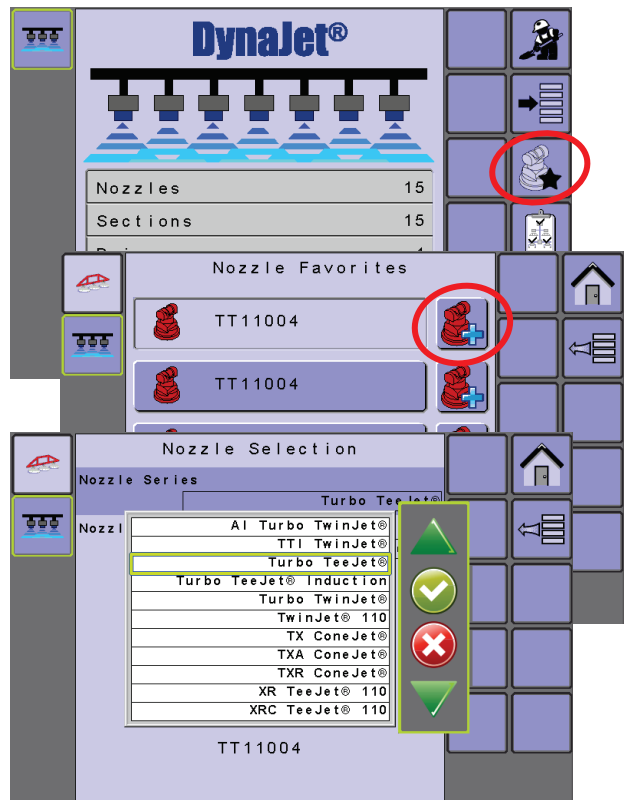


그림 3-5: 노즐 선택

시스템 보정을 시작하려면 작동 모드를 설정해야 합니다. 작동 모드에는 세 가지 유형이 있습니다.



수동 모드 - 원하는 노즐과 목표 PWM 듀티 사이클 백분율을 선택합니다. 시스템은 선택한 노즐의 입자 크기를 계산하고 표시합니다. DynaJet IC7140은 목표 듀티 사이클 백분율로 제어합니다.



입자 모드 - 원하는 노즐과 목표 입자 크기 범위를 선택합니다. 시스템은 선택한 노즐에 대한 입자 크기 범위를 충족하는 데 필요한 분압력의 중앙값을 계산하고 표시합니다. DynaJet IC7140은 목표 입자 크기 범위를 유지할 수 있도록 제어합니다.

주: 입자 모드는 일부 시스템 구성요소에서 사용이 불가능할 수 있습니다.



조정 가능한 입자 모드 - 목표 입자 크기를 조정할 수 있는 옵션으로 원하는 노즐과 입자 크기 범위를 선택합니다. 시스템은 목표 입자 크기에서 선택한 노즐의 입자 크기를 계산하고 표시합니다. DynaJet IC7140은 목표 입자 크기를 유지할 수 있도록 제어합니다.



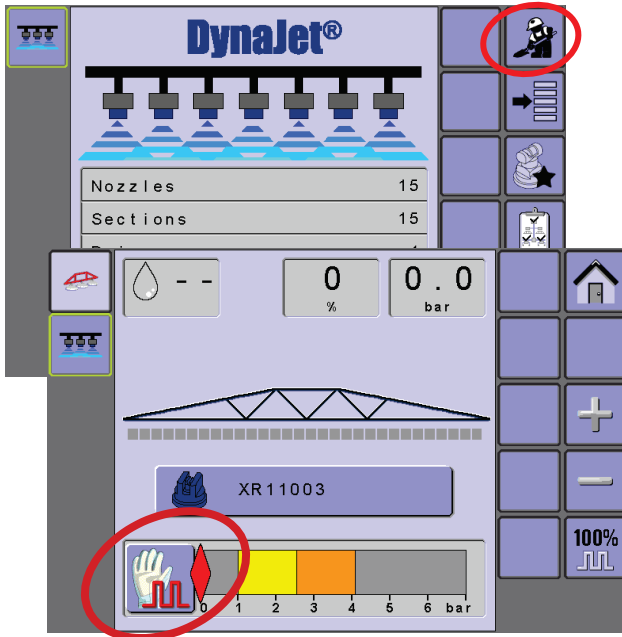
주: 도포량, 물질의 밀도, 속도, 노즐 모델/크기/간격을 포함하되 이에 국한되지 않는 많은 요인들로 인해 DynaJet IC7140이 제어 목표 범위를 충족하지 못할 수 있습니다.

각 모드에 대한 자세한 설명은 “작동” 챕터를 참조하세요.

작동 모드를 선택하려면,

1. 홈 화면에서 작동 키를 누르세요.
2. 노즐 압력 게이지에서 현재 작동 모드 표시 & 모드 변경 버튼을 누릅니다. 모드는 수동 모드에서 입자 모드, 조정 가능한 입자 모드로 전환됩니다.

그림 3-6: 홈 화면의 작동 모드



NO. 4 시스템 기능 테스트 실행

DynaJet IC7140을 사용하기 전에 다음과 같이 시스템의 기능 테스트를 수행하십시오. 시스템 미세 보정에 대한 자세한 내용은 이 매뉴얼의 “DynaJet IC7140 시스템 보정” 섹션에서 확인하세요.

현재 속도 제어 시스템이 정상적으로 작동하는지 확인하기

1. UT에서 DynaJet IC7140을 선택하고 작동 화면으로 이동하세요.
2. DynaJet IC7140을 작동 모드에서 수동 모드로 설정하세요.
3. PWM 증가 키를 사용하여 PWM 듀티 사이클을 100%로 설정하세요. 이 설정으로 DynaJet IC7140이 없는 것처럼 시스템이 작동하게 됩니다.
4. 이 구성을 통해 속도 제어 시스템이 정상적으로 작동하는 지를 확인합니다.

붐 섹션의 기능이 작동하는 지 확인하기

1. DynaJet IC7140을 수동 모드로 계속해서 작동하세요.
2. PWM 감소 키를 사용하여 PWM 듀티 사이클을 50%로 설정하세요.
3. 마스터 스위치를 켜세요(도포량 제어기 또는 기타 붐 섹션 제어 스위치 중)
4. 스위치 상자를 사용하여 각 섹션을 켜고 DynaJet IC7140 작동 화면에서 적절한 섹션이 관련 노즐을 파란색으로 바꾸는지 확인합니다.
5. 마스트 스위치를 끄세요. DynaJet IC7140 작동 화면에서 모든 섹션의 관련 노즐이 이제 회색인지 확인합니다.

각 해당 E-ChemSaver® 슬레노이드가 펄싱하는지 확인하기

1. 기계 게이지 압력이 DynaJet IC7140 작동 화면의 디지털 압력계 압력 값에 가까운지 확인합니다.

주: 기계적 손실로 인해 센서가 정확히 일치하지 않을 수 있습니다. 압력 센서 라벨에 표시된 대로 최대 압력 값을 입력하세요.

NO. 5 도포량 제어기 조정 보정하기

다음 절차는 모든 압력 범위에서 작동하는 가장 활성화된 값인 도포량 제어기 밸브 이득을 결정하는 데 도움이 됩니다.

주: DynaJet IC7140 이득 설정은 다음 섹션에서 보정됩니다.

시작 전:

- 제품 펌프가 시스템의 최대 요구량보다 큰 유량을 제공하는지 확인합니다. 분무기 제조업체 사양을 참조하십시오.
- 시스템이 진동 할 때까지 밸브 이득을 증가시킨 다음 시스템이 해당 값에서 안정될 때까지 설정값을 감소 시키면 가장 활성화 된 값을 찾을 수 있습니다.

주: 도포량 제어기 시스템에 따라 다른 맞춤형 제어기 설정이 적용될 수 있습니다.

- 이 테스트를 실행하는 동안 도포량 제어기를 자동 모드에서 작동시켜야 합니다.
- 각 테스트 조건에서 사용중인 특정 노즐에 대한 최소 및 최대 작동 압력을 얻으려면 사용자가 a) 목표 도포량을 조정하거나 b) 기계 속도를 조정할 수 있어야 합니다.
- DynaJet의 현재 노즐은 시스템에 설치된 것과 도포량 제어기에서 선택한 노즐과 동일해야 합니다.

유량 출력 펄스 테스트

다음 테스트는 듀티 사이클이 50% 미만인 경우에도 솔레노이드 밸브를 통과하는 유량의 펄스가 도포량 제어기의 안정성에 영향을 미치지 않음을 확인합니다.

1. DynaJet IC7140을 작동 모드에서 수동 모드로 설정합니다.
2. PWM 증가 키, PWM 감소 키 또는 100% 듀티 사이클 키를 사용하여 PWM 듀티 사이클을 각 테스트에 명시된 대로 설정합니다.



PWM 증가 - PWM 듀티 사이클 백분율을 증가시키기 위해 누르세요.



PWM 감소 - PWM 듀티 사이클 백분율을 감소시키기 위해 누르세요.



100% 듀티 사이클 - PWM 듀티 사이클 백분율을 100%(또는 사전 설정된 최대 듀티 사이클)로 빠르게 증가시키기 위해 누르세요.

3. 각 테스트를 실행하는 동안 압력 레벨을 기록하면서 다음 섹션에 지정된 대로 테스트를 수행하세요.
4. 도포량 제어기 밸브 이득을 다음 세 가지 테스트 모두에서 작동할 수 있게 가장 높은 값으로 설정하세요. 이 값은 3개의 테스트에서 확인할 수 있는 최저 이득값이 될 것입니다. 설정이 완료되면 해당 값은 재설정 할 필요가 없습니다.

제어기 이득값	최소	최대
테스트 1 - 듀티 사이클 100%	3	5
테스트 2 - 듀티 사이클 50%	2	3
테스트 3 - 최소 듀티 사이클	3	4

시스템이 모든 수동 듀티 사이클 설정환경에서 상기 이득값으로 충족할 만한 수준으로 제어하지 않는 경우 DynaJet IC7140 시스템을 보정하기 전에 해결해야 하는 문제가 있다는 의미입니다. 추가적인 지원이 필요한 경우 TeeJet Technologies 고객센터 지원 센터 또는 공식 TeeJet Technologies 대리점으로 연락주시기 바랍니다.

선택한 노즐의 최소값 및 최대값 현재 노즐에 대한 다음 사항을 기록하세요.

1. 현재 노즐: _____
2. 최소 압력: _____
3. 최대 압력: _____

시리즈	압력 범위	
	psi	bar
XR TeeJet 110	15-60	1-4
XRC TeeJet 110	15-60	1-4
Turbo TeeJet	15-90	1-6.25
Turbo TeeJet Induction	15-100	1-7
TTI TwinJet	20-100	1.25-7
TwinJet 110	30-60	2-4
Turbo TwinJet	20-90	1.25-6.25
AI Turbo TwinJet	20-90	1.25-6.25
TX ConeJet	30-300	2-20
TXA ConeJet	30-300	2-20
TXR ConeJet	30-360	2-25

테스트 1 - 듀티 사이클 100%

1. 먼저 DynaJet IC7140 듀티 사이클을 **100%**로 설정하세요.

테스트 1A - 최소 작동 압력

최소 작동 압력으로 도포량 제어기 이득값을 결정합니다.

2. 최소 작동 압력에 도달할 때까지 목표 도포량 또는 기계의 속도를 줄이세요.
3. 도포량 제어기 이득값이 안정화 될 때까지 조정하세요.

최소 압력에서 제어기 이득값: _____

테스트 1B - 최대 작동 압력

최대 작동 압력으로 도포량 제어기 이득값을 결정합니다.

4. 최대 작동 압력에 도달할 때까지 목표 도포량 또는 기계의 속도를 줄이세요.
5. 도포량 제어기 이득값이 안정화 될 때까지 조정하세요.

최대 압력에서 제어기 이득값: _____

테스트 2 - 듀티 사이클 50%

1. 먼저 DynaJet IC7140 듀티 사이클을 **50%** 로 설정하세요.

테스트 2A - 최소 작동 압력

최소 작동 압력으로 제어기 이득값을 결정합니다.

2. 최소 작동 압력에 도달할 때까지 목표 도포량 또는 기계의 속도를 줄이세요.
3. 도포량 제어기 이득값이 안정화 될 때까지 조정하세요.

최소 압력에서 제어기 이득값: _____

테스트 2B - 최대 작동 압력

최대 작동 압력으로 도포량 제어기 이득값을 결정합니다.

4. 최대 작동 압력에 도달할 때까지 목표 도포량 또는 기계의 속도를 줄이세요.
5. 도포량 제어기 이득값이 안정화 될 때까지 조정하세요.

최대 압력에서 제어기 이득값: _____

테스트 3 - 듀티 사이클 “최소 듀티 사이클”

1. 먼저 DynaJet IC7140 듀티 사이클을 “최소 듀티 사이클” 값 (기본값은 **30%**) 으로 설정하세요.

테스트 3A - 최소 작동 압력

최소 작동 압력으로 제어기 이득값을 결정합니다.

2. 최소 작동 압력에 도달할 때까지 목표 도포량 또는 기계의 속도를 줄이세요.
3. 도포량 제어기 이득값이 안정화 될 때까지 조정하세요.

최소 압력에서 제어기 이득값: _____

테스트 3B - 최대 작동 압력

최대 작동 압력으로 도포량 제어기 이득값을 결정합니다.

4. 최대 작동 압력에 도달할 때까지 목표 도포량 또는 기계의 속도를 줄이세요.
5. 도포량 제어기 이득값이 안정화 될 때까지 조정하세요.

최대 압력에서 제어기 이득값: _____

NO. 6 DynaJet IC7140 시스템 보정하기

다음 단계에서는 비례 이득 및 미분 이득을 사용하여 DynaJet 시스템을 조정합니다. 비례 이득은 시스템이 목표 압력 범위에서 진동할 때까지 증가합니다. 그 다음 시스템이 안정될 수 있도록 감소합니다. 비례 이득이 감소하면 미분 이득이 증가하여 압력을 목표치에 빠르게 접근시키지만 진동을 유발할 만큼 높지는 않습니다.

- 목표 입자 크기가 작을수록 더 높은 미분 이득을 설정할 수 있습니다. 따라서 기계가 일반적으로 작동하는 최고 압력/최소 입자 크기에서 튜닝을 수행해야 합니다.
- 가능한 한 최상의 튜닝을 위해서는 속도 변경, 목표 입자 크기 변경 또는 입자 크기의 활성화/비활성화가 필요합니다.
- 목표 입자 크기를 변경하는 것이 좋지만, 기계를 가동시켜도 문제없습니다.
- 일정한 속도가 요구됩니다.

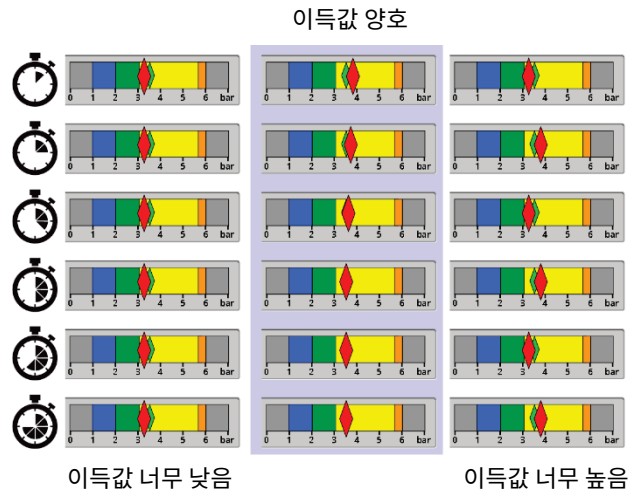
비례 이득

시스템의 잡음을 줄이고 목표 입자 크기에 더 빨리 도달하여 작은 오류를 해결하는 데 사용됩니다.

- ◀ 이득이 너무 낮음 - 목표 입자 크기에 가까워지는 속도가 느려집니다(목표 입자 크기의 10% 이내를 유지할 수 없음). 시스템이 목표 입자 크기에 도달하려고 시도하는 동안 실제 압력은 정상 상태에 도달하지 못하고 지나치지 않도록 목표값에 천천히 가까워집니다.
- ◀ 이득이 너무 높음 - 목표 입자 크기에 가까워지면 잡음이 발생하거나 목표 입자 크기 주변 범위에서 진동합니다. 시스템이 목표 입자 크기 정정을 시도하는 동안 실제 압력은 정상 상태에 도달하지 못하고 목표값을 여러 번 지나칠 수 있습니다.

그림 3-7: 비례 이득

빨간색 다이아몬드는 녹색의 목표 다이아몬드 에 도달하려는 안정성 또는 잡음을 나타냅니다.



미분 이득

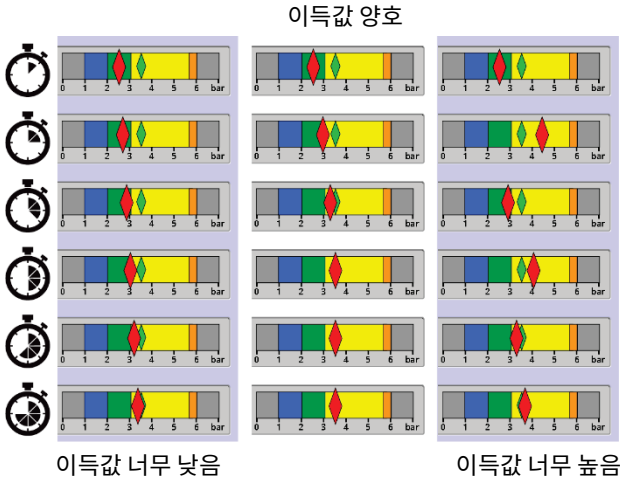
대략적으로 목표 입자 크기에 더 빨리 도달하여 큰 오류를 해결하는 데 사용됩니다. 예를 들어, 붐 섹션이 켜져 있는 경우 미분 이득이 한번에 적용됩니다. 붐이 빠르게 작동하고 변화율이 짧기 때문에 미분 이득이 더 강해집니다.

- ◀ 이득이 너무 낮음 - 목표 입자 크기에 가까워지는 속도가 느려집니다. 시스템이 목표 입자 크기에 도달하려고 시도하는 동안 실제 압력은 정상 상태에 도달하지 못하고 지나치지 않도록 목표값에 천천히 가까워집니다. 이런 현상은 입자 크기 활성화/비활성화 또는 급격한 속도 변화와 같이 시스템에 압력 변화가 클 때 종종 발생합니다.

- ◀ 이득이 너무 높음 - 목표 입자 크기에 가까워지면 잡음이 발생하거나 목표 입자 크기 주변 범위에서 진동합니다. 시스템이 목표 입자 크기를 조정하는 동안 실제 압력은 정상 상태에 도달하기 전에 목표값을 여러 번 지나칠 수 있습니다.

그림 3-8: 미분 이득

빨간색 다이아몬드는 녹색의 목표 다이아몬드에 도달하려는 안정성 또는 잡음을 나타냅니다.

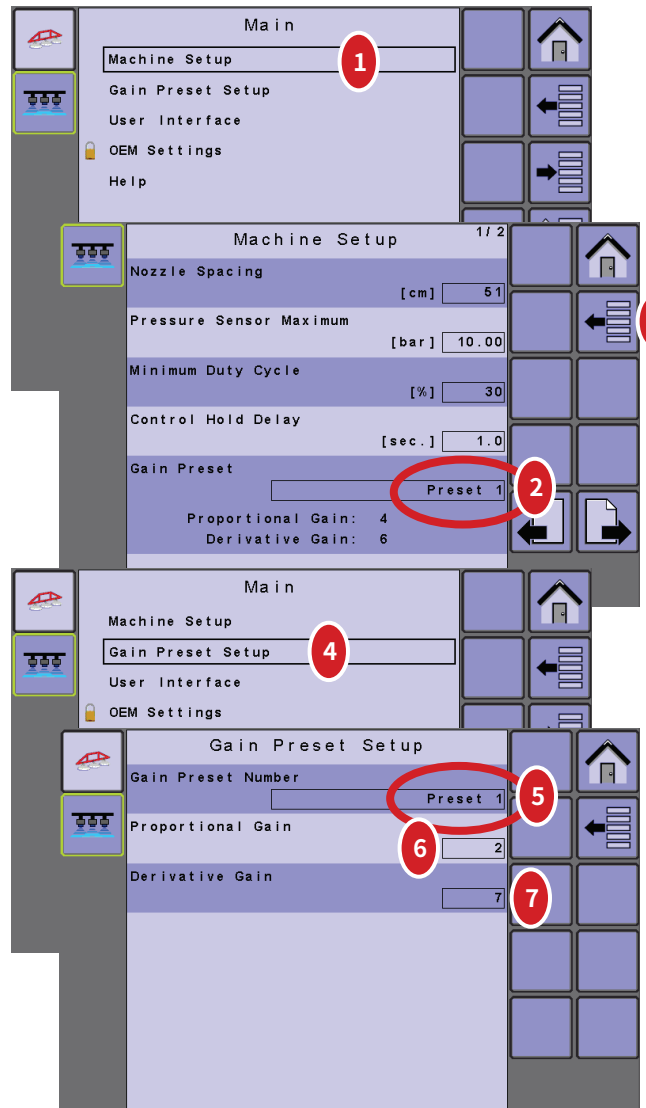


이득값 사전 설정

이득값 사전 설정에서는 비례/미분 이득 조합에 대한 사전 설정을 최대 (5)개까지 지정할 수 있습니다. 노즐 선택에 따라 다른 조합이 필요할 수 있습니다.

1. 주설정 화면에서 기계 설정 **Machine Setup** 을 선택하세요
2. 이득값 사전 설정을 선택하세요.
3. 한 화면 뒤로 키를 눌러 주설정 화면으로 돌아가세요.
4. 주설정 화면에서 이득값 사전 설정 **Gain Preset Setup** 을 선택하세요.
5. 위에서 선택한 것과 같이 동일한 이득값 사전 설정 번호를 선택하세요.
6. 미분 이득값을 **4** 로 설정하세요.
7. 비례 이득값을 **4** 로 설정하세요.

그림 3-9: 이득값 사전 설정



시스템 보정하기

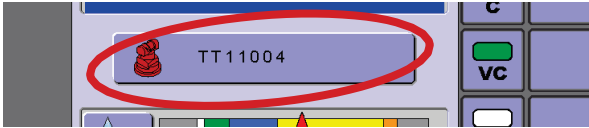
다음 단계에서는 DynaJet IC7140의 비레 이득 및 미분 이득 설정을 사용하여 시스템을 보정합니다.

1. 작동 모드를 조정 가능한 입자 모드로 설정하세요.



조정 가능한 입자 모드 - 목표 입자 크기를 조정할 수 있는 옵션으로 원하는 노즐과 입자 크기 범위를 선택합니다.

2. 노즐 즐겨찾기에 포함되어 있는 노즐을 선택하세요. 도포량 제어기와 연결 할 때 도포량 제어기와 DynaJet이 동일한 노즐로 설정되어 있는지 확인하세요.



3. “최고 압력/최소 입자 크기” 구성을 실행합니다.
4. 더 낮은 압력/더 큰 입자 크기 검증 참조용으로 비레 이득 및 미분 이득값을 기록합니다.
5. “더 낮은 압력/더 큰 입자 크기” 검증을 실행합니다.

기계에서 하나 이상의 노즐 크기를 사용하려는 경우 다른 이득 사전 설정값을 사용하고, 다른 크기의 노즐에서는 비레 이득 및 미분 이득에 대해 동일한 값으로 테스트를 실행합니다. 일반적으로 사용되는 최고 압력/최소 입자 크기에서 항상 확인하세요.

DynaJet 제어기를 수동 모드로 변경하면 시스템의 진동이 DynaJet의 도포량 제어기에 의해 발생하는지 확인하여 진동을 격리하는 데 도움이 될 수 있습니다. 수동 모드에서 진동이 계속되면 도포량 제어기에 문제가 있을 수 있습니다.

도포량 제어기로 인해 수동 모드에서 진동이 발생하는 경우 제어기의 지연시간 고정 제어(Control Hold Delay)를 조정해야 할 필요가 있습니다.

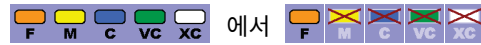
- ◀ 수치적으로 너무 높게 설정된 지연시간 고정 제어는 압력을 조절하는 속도를 느리게 하여 두 번째 유량 조정을 해야 할 수 있습니다.
- ◀ 수치적으로 너무 낮게 설정된 지연시간 고정 제어는 기계의 동적 변화에 매우 빠르게 반응하여 잘못된 방향으로 압력 조정을 시작할 수 있습니다(또한 제어 속도가 느려질 수 있음).

최고 압력/최소 입자 크기

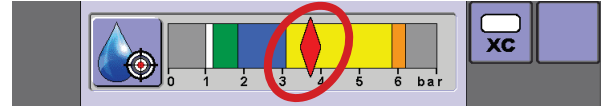
비레 이득 보정

1. 작동 화면에서 입자 크기 활성화/비활성화 키를 사용하여, 입자 크기 키가 비활성화되면 일반적으로 사용하게 되는 최고 압력/최소 입자 크기를 선택하세요.

예시:



2. 시스템을 실행하고 속도 변경 시 DynaJet IC7140에서 노즐 게이지의 현재 노즐 압력 다이아몬드를 확인하세요.

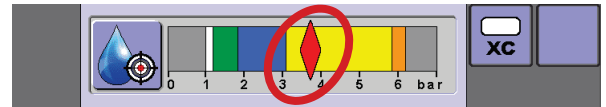


3. 시스템이 목표 압력에서 진동할 때까지 비레 이득을 증가시키고 그 다음 정상 상태가 될 때까지 감소시키세요. 대부분의 기계는 비레 이득값 4에서 12사이의 설정에서 작동합니다.

최고 압력/최소 입자 크기에서 비레 이득값: _____

미분 이득 보정

4. 이전과 같이 동일하게 속도를 변경하고 변경 시 노즐 게이지의 현재 노즐 압력 다이아몬드를 확인하세요.



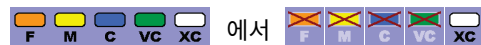
5. 미분 이득을 증가시키면서 진동을 유발하지 않고 목표값에 도달하기 위한 압력을 얼마나 빨리 얻을 수 있는지 확인하세요. 대부분의 기계는 미분 이득값 4에서 8사이의 설정에서 작동합니다.

최고 압력/최소 입자 크기에서 미분 이득값: _____

더 낮은 압력/더 큰 입자 크기

6. 비레 이득 및 미분 이득을 설정 한 후 입자 크기 키를 사용하여, 입자 크기 키가 비활성화되면 일반적으로 사용하게 되는 더 낮은 압력/더 큰 입자 크기를 선택하세요.

예시:



7. 시스템을 실행하고 속도 변경 시 DynaJet IC7140에서 노즐 게이지의 현재 노즐 압력 다이아몬드를 확인하세요.

일반적으로 더 낮은 압력 적용 시에는 설정을 변경할 필요가 없습니다.

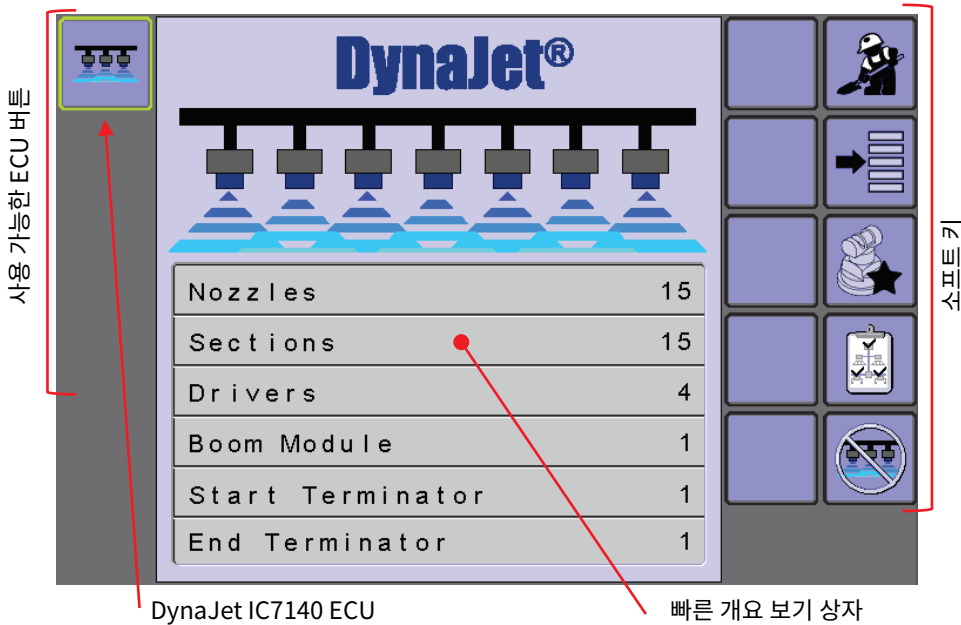
제4장- 홈 화면



홈 화면을 통해 DynaJet IC7140의 다양한 기능에 액세스할 수 있습니다.

주: ECU에 대한 정보는 사용자와 OEM이 설정한 매개변수에 따라 다릅니다.

그림 4-1: 홈 화면



일반 화면 설정

- ▶ 빠른 보기 상자 - 시스템 구성요소의 개요를 빠른 보기로 제공합니다. 도포량 제어기가 시스템에 포함되어 있고 연결된 경우, 일부 정보는 표시할 필요가 없습니다.
- ▶ 사용 가능한 ECU 버튼 - 현재 UT에서 사용할 수 있는 시스템을 탐색하는 데 사용됩니다. 강조 표시된 ECU 아이콘은 선택한 ISOBUS 시스템 구성요소를 나타냅니다.

주: 아이콘은 시스템에서 사용 가능한 구성요소에 따라 달라질 수 있습니다.



DynaJet IC7140 ECU - DynaJet IC7140 시스템에 액세스하기 위해 누르세요.

시스템 시작 시 시스템이 로드되고 모든 구성요소와 연결하는 동안 아이콘에 진행 바(progress bar)가 나타날 수 있습니다.



DynaJet이 해제 모드인 경우 사용자에게 시스템이 해제 모드인 것을 경고하기 위해 ECU 아이콘이 변합니다.

다음의 소프트 키를 작동 시 사용하세요.



작동 모드 - DynaJet IC7140 시스템의 작동 모드에 액세스하기 위해 누르세요.



작동 모드 사용 불가능 - 오류로 인해 작동 화면을 사용하지 못할 경우 표시됩니다.



주설정 메뉴 - 다양한 제어 설정을 입력하기 위해 주설정 메뉴에 액세스하려면 누르세요.



노즐 즐겨찾기 - 최대 (5)개의 노즐을 사전 설정하고 현재 노즐을 선택하는 데 사용되는 노즐 즐겨찾기 화면에 액세스하려면 누르세요.



시스템 개요 - 시스템 개요 화면에 액세스하여 문제점을 찾고 선택한 드라이버 또는 솔레노이드에 대한 정보를 보려면 누르세요.



해제 모드 - 해제 모드를 활성화 시키려면 누르세요.



해제 모드 사용 불가능 - 마스터 스위치가 켜져 있거나 하나 이상의 섹션이 켜져 있는 것과 같은 애플리케이션 활성화 상태로 인해 해제 모드를 사용할 수 없을 때 표시됩니다.

홈 화면에 액세스하기

홈 화면은 모든 화면에서 홈 키를 사용하여 액세스 할 수 있습니다.

1. 모든 화면에서 홈 키를 누르세요.

그림 4-2: 주설정 화면의 홈 화면

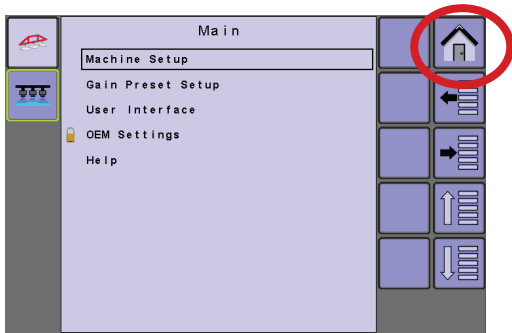


그림 4-3: 작동 화면의 홈 화면

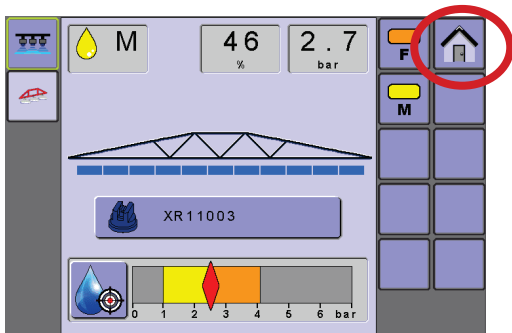
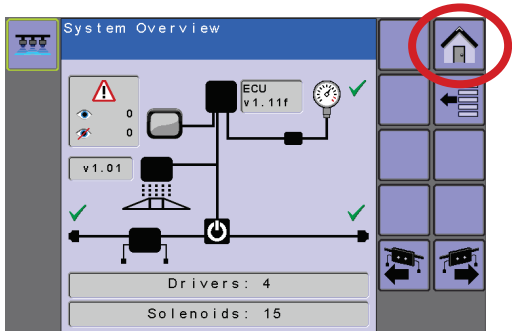


그림 4-4: 시스템 개요 화면의 홈 화면



빠른 개요 보기 상자

홈 화면의 빠른 개요 섹션에는 사용자에게 시스템 상태를 알리는 여러 값이 표시됩니다. 빠른 개요 보기에 표시되는 정보는 도포량 제어기와 연결 상태에 따라 달라집니다.

시스템 구성요소에 대한 더 자세한 정보를 알고 싶으면 시스템 개요 키를 사용하세요. 더 자세한 정보는 “시스템 개요” 챕터를 참조하세요.

도포량 제어기와 연결

다음 정보를 통해 사용자에게 현재 장비 상태를 알리고 문제점은 경고를 표시하여 나타냅니다.

- 노즐 - 노즐의 수
- 섹션 - 섹션의 수
- 드라이버 - 드라이버의 수
- 붐 모듈 - 붐 모듈의 수
- 종단기 시작부 - 종단기 시작부의 수
- 종단기 종단부 - 종단기 종단부의 수

그림 4-5: 도포량 제어기가 연결되지 않은 상태의 빠른 개요 보기

Nozzles	15
Sections	15
Drivers	4
Boom Module	1
Start Terminator	1
End Terminator	1

도포량 제어기와 연결

다음은 도포량 제어기가 연결 되었을 때 표시되는 정보로 사용자에게 현재 장비 상태를 알리고 문제점은 경고를 표시하여 나타냅니다.

- 노즐 - 노즐의 수
- 드라이버 - 드라이버의 수
- 종단기 시작부 - 종단기 시작부의 수
- 종단기 종단부 - 종단기 종단부의 수

그림 4-6: 도포량 제어기가 연결된 상태의 빠른 개요 보기

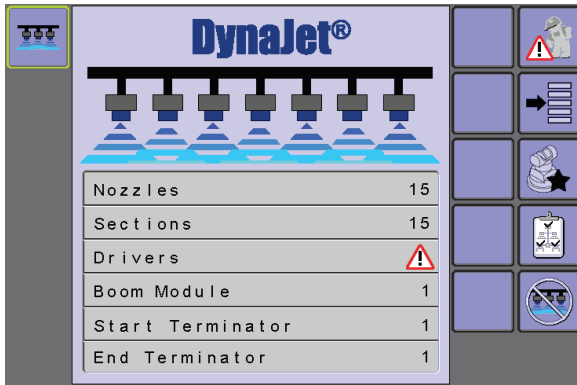
Nozzles	32
Drivers	4
Start Terminator	1
End Terminator	1

오류

어떤 문제가 발생 시 작업자에게 경고하고 문제가 수정 될 때까지 콘솔이 작동 모드로 들어가는 것을 방지하기 위해 초기화 오류 및 통신 끊김을 홈 화면에 표시합니다.

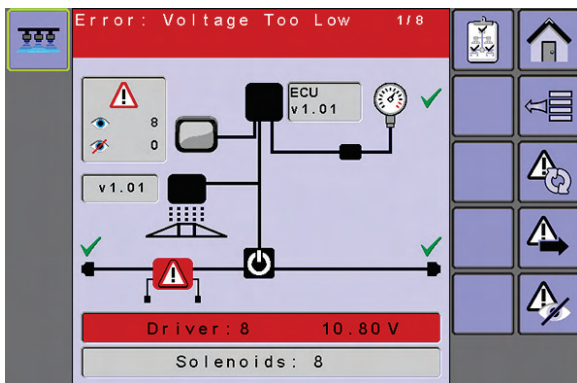
- 노즐 - 분무기 노즐의 수가 DynaJet IC7140과 일치하지 않습니다.
- 드라이버 - 최소 하나의 드라이버가 센서 BUS에 설치되지 않았습니다.
- 붐 모듈 - BIM과의 통신이 끊어졌습니다.
- 종단기 시작부 - 종단기 시작부가 감지되지 않습니다.
- 종단기 종단부 - 종단기 종단부가 감지되지 않습니다.

그림 4-7: 빠른 개요 보기 오류 예시



빨간색의 오류 아이콘으로 표시되는 구성요소의 오류에 대한 더 자세한 정보는 시스템 개요 키를 사용하세요.

그림 4-8: 빠른 개요 보기 오류 예시



더 자세한 정보는 “시스템 개요” 챕터 또는 “부록 B - 문제해결 가이드”를 참조하세요.

해제 모드

해제 모드에 있는 동안 DynaJet의 모든 기능은 잠기게 되고 활성화 또는 액세스가 불가능합니다. 도포량 제어기의 기능은 모든 애플리케이션을 올바르게 종료하고 해제 모드로 들어간 후에도 계속해서 사용할 수 있습니다. 해제 모드에서는 현재 속도를 보여줍니다.

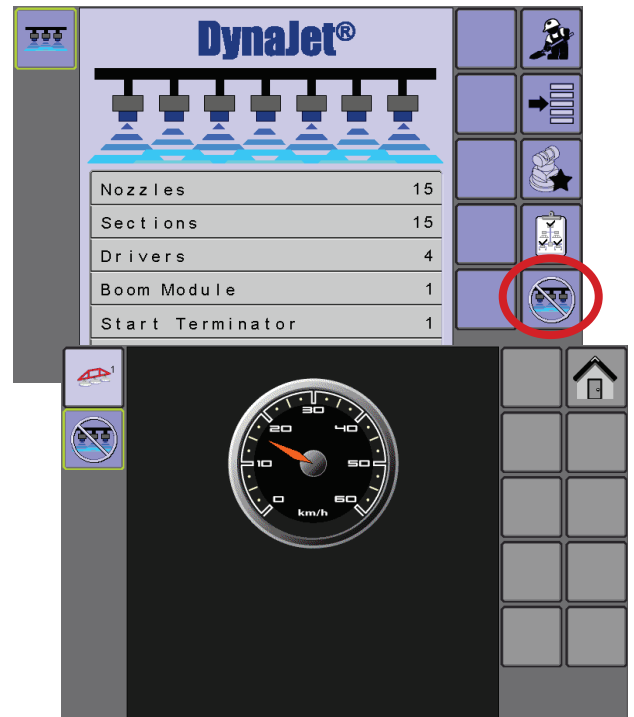
해제 모드 활성화

1. 홈 화면에서 해제 모드 키를 누르세요.

해제 모드 비활성화

1. 해제 모드 화면에서 홈 키를 누르세요.

그림 5-1: 해제 모드 화면



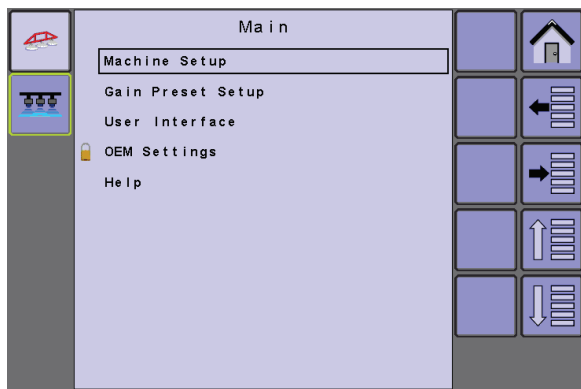
제5장 - 설정

주설정 메뉴 및 노즐 즐겨찾기 화면을 통해 DynaJet의 옵션을 설정하세요. TeeJet 기본값 및 범위는 부록에 포함된 사용자 설정 로그에서 확인할 수 있습니다. OEM에서 설정한 기본값 및 범위는 다를 수 있습니다.

주설정 메뉴

주설정 메뉴를 통해 기계 설정, 이득 사전 설정, 사용자 인터페이스 옵션, OEM 옵션 및 진단 화면을 포함한 도움말 메뉴에 액세스가 가능합니다.

그림 5-1: 주설정 메뉴



노즐 즐겨찾기 화면

노즐 즐겨찾기 화면에서는 입자 크기를 결정하기 위해 현재 선택한 노즐을 표시하고 최대 (5)개의 노즐을 저장할 수 있어 빠른 불러오기가 가능합니다.

그림 5-3: 노즐 즐겨찾기

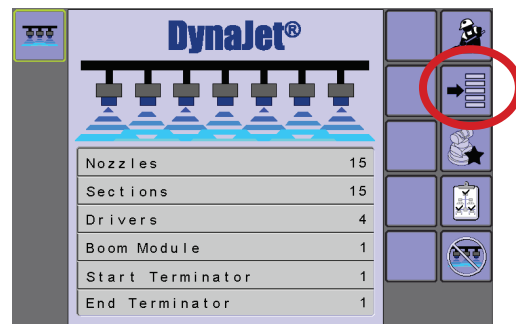


주설정 화면에 액세스하기

주설정 화면은 홈 화면에서 액세스 할 수 있습니다.

1. 홈 화면에서 주설정 화면 키를 누르세요.

그림 5-2: 홈 화면의 주설정 화면

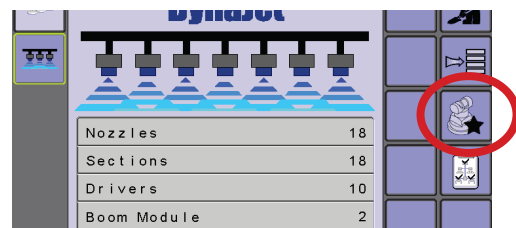


노즐 즐겨찾기 화면에 액세스하기

노즐 즐겨찾기 화면은 홈 화면과 작동 화면을 통해 액세스할 수 있습니다.

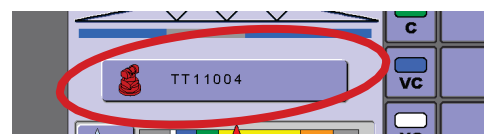
1. 홈 화면에서 노즐 즐겨찾기 키를 누르세요.

그림 5-4: 홈 화면의 노즐 즐겨찾기



1. 작동 화면에서 현재 노즐 버튼을 누르세요.

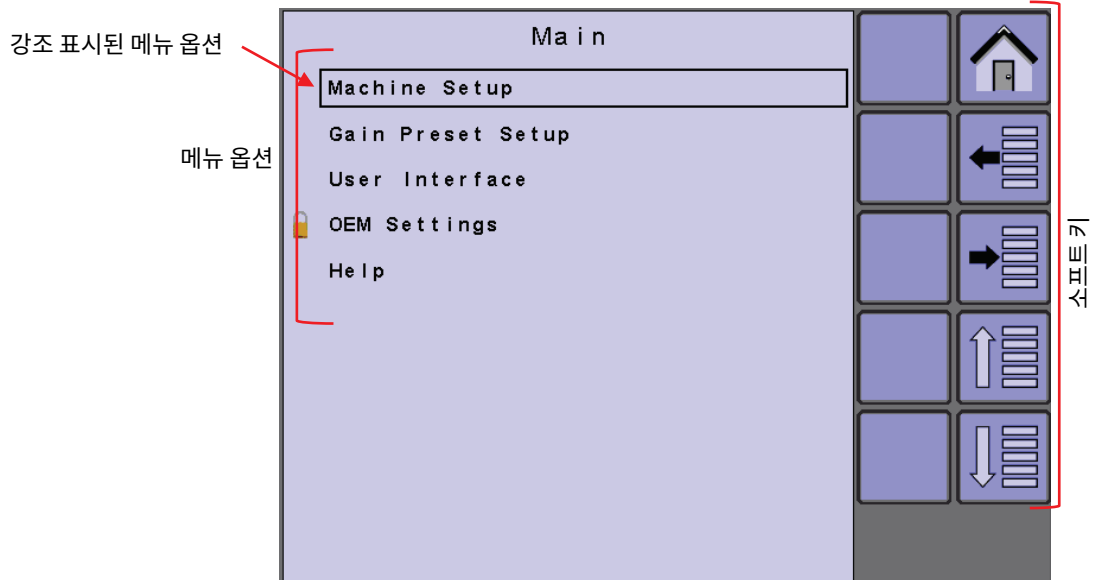
그림 5-5: 작동 화면의 노즐 즐겨찾기



주설정 메뉴

주: 디스플레이의 메뉴 구조는 사용중인 UT 및 설정에 따라 이 매뉴얼에 표시된 것과 다를 수 있습니다. 이 사용자 매뉴얼은 모든 가능한 옵션을 보여줍니다.

그림 5-6: 주설정 화면 개요



주설정 개요 옵션

- ▶ 기계 설정 - 기계 설정을 구성하는 데 사용
- ▶ 이득 사전 설정 지정 - 이득 사전 설정 조합을 구성하는 데 사용
- ▶ 사용자 인터페이스 - 작업자가 색선 경고음 및 선호하는 범용 터미널 (UT)을 선택하는 데 사용
- ▶ OEM 설정 - 기계의 추가 설정을 구성하는 데 사용(메뉴는 비밀번호로 보호되며 이 메뉴의 설정은 장착된 OEM 장비와 직접 관련됨)
- ▼ 도움말 - 사용자에게 시스템 정보를 제공
 - ▶ 정보 - 콘솔 및 모듈에 대한 정보를 제공
 - ▶ 시스템 개요 - 시스템과 붐의 작동 문제점을 해결하고 진단하는 데 도움이 되도록 선택한 시스템 요소의 개요를 표시하는 데 사용
 - ▶ UT 데이터 진단 - UT 데이터 진단 화면은 가상 터미널 제어기에 대한 정보를 제공
 - ▶ 자이로스코프 진단 - 자이로 스코프 진단 화면은 자이로스코프에 대한 정보를 제공

다음의 소프트 키를 사용하여 설정하세요.



홈 - 홈 화면으로 가려면 누르세요.



한 화면 뒤로- 홈 화면으로 돌아가려면 누르세요.



한 화면 앞으로 - 강조 표시된 메뉴 옵션 화면으로 이동하려면 누르세요.



한 칸 위로 이동 - 메뉴에서 한 칸 위 옵션을 강조하려면 누르세요.



한 칸 아래로 이동 - 메뉴에서 한 칸 아래 옵션을 강조하려면 누르세요.

기계 설정

기계 설정은 기계 설정을 구성하는 데 사용됩니다. 도포량 제어기가 연결되어 시스템에서 확인할 수 있을 때, 일부 설정은 도포량 제어기에 의해 제어됩니다.

경고! 각 노즐을 바꾸거나 다수의 노즐을 교체 할 때마다 작동 전에 시스템 보정(5 단계, 도포량 제어기 조정 및 “첫 실행 & 보정” 챕터의 6단계, DYNAJET IC7140 시스템 보정)을 완료해야 합니다. 본 구성은 이득 설정에 영향을 미칠 수 있습니다. 올바르게 시스템을 구성 및 보정하는 데 실패하면 성능이 표준 이하로 떨어집니다.

1. 주설정 화면에서 기계 설정 **Machine Setup** 을 선택하세요

그림 5-7: 기계 설정

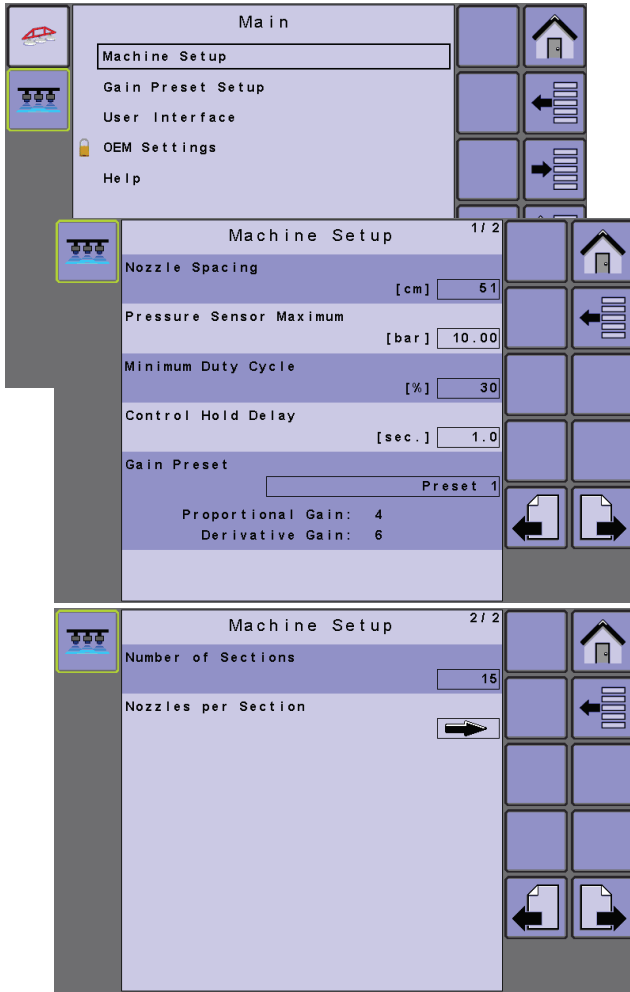
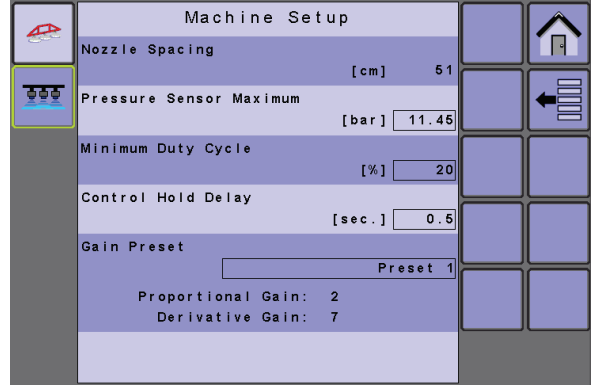


그림 5-8: 도포량 제어기와 연결된 기계 설정



노즐 간격

노즐 사이의 간격 측정을 설정합니다.

주: 도포량이 잘못 설정되는 것을 방지하려면 노즐 간격에 노즐 수를 곱한 값이 단면 폭과 일치해야 합니다.

최대 압력 센서

압력 센서에 인쇄된 최대 압력을 보고 압력 센서 최대 값을 설정하고 확인합니다.

최소 듀티 사이클

DynaJet이 제어 할 최소 듀티 사이클 백분율을 설정합니다.

지연시간 고정 제어

봄 스위치의 상태가 변경되면 DynaJet은 지정된 시간 동안 제어 조정을 하지 않습니다.

이득값 사전 설정

(5)개의 사전 설정된 이득값 조합 중 하나를 선택하세요. 사전 설정된 이득값 조합은 이득값 사전 설정 메뉴에서 지정합니다. 이 설정은 모든 작동 모드와 선택한 노즐에 대해 동일하게 설정됩니다.

섹션의 수

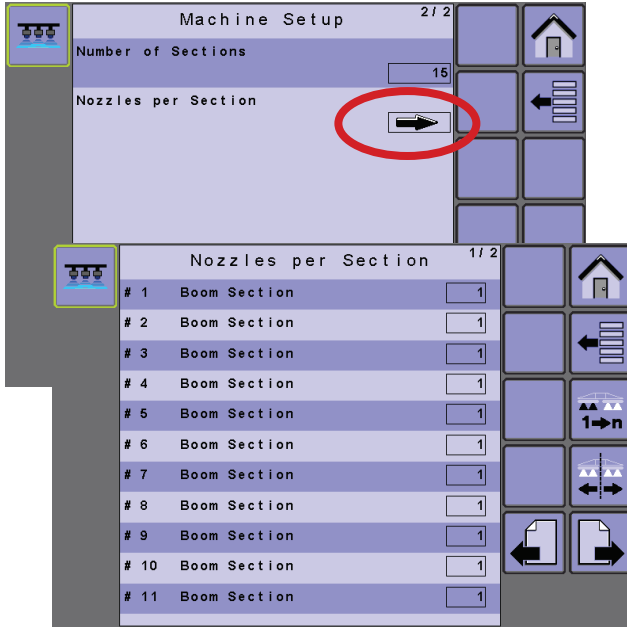
봄 섹션의 수를 설정합니다. 도포량 제어기에 의해 설정된 경우 섹션의 수 설정은 사용할 수 없습니다.

섹션별 노즐

각 봄 섹션의 노즐 위치 번호를 설정합니다. 섹션은 기계의 앞쪽을 향하면서 왼쪽에서 오른쪽으로 번호가 매겨집니다. 도포량 제어기에 의해 설정된 경우 이 설정을 사용할 수 없습니다.

1. 섹션별 노즐 화살표를 선택하세요.
2. 각 섹션에 대한 노즐의 수를 설정합니다.

그림 5-9: 섹션별 노즐



다음의 소프트 키를 사용하여 설정하세요.



동일한 수의 노즐 - 모든 섹션이 섹션 1에 설정된 값과 동일한 수의 노즐을 갖도록 설정하려면 누르세요.



대칭 섹션 - 섹션이 쌍을 이루고 따라서 섹션당 동일한 노즐을 공유하는지 확인하려면 누르세요. 오른쪽 섹션은 왼쪽 섹션과 미러링됩니다.

총 노즐 수는 작동 화면에 표시됩니다. 각 노즐에 대한 개별 동적 상자의 표시는 UT 화면의 크기에 따라 제한됩니다. 최대 노즐 수에 도달하면 노즐 사이의 공간이 사라지만 개별 노즐 상태는 켜짐(파란색) 또는 꺼짐(회색)으로 계속해서 표시됩니다.

그림 5-10: 최대 개별 노즐 수 미만일 때 화면

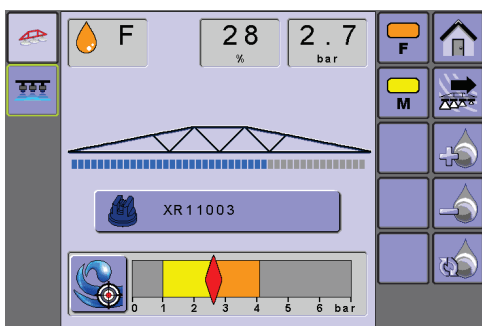
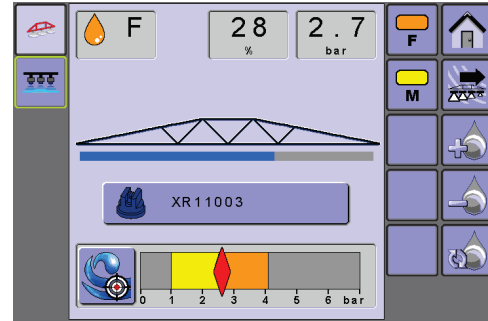


그림 5-11: 최대 개별 노즐 수 이상일 때 화면



이득값 사전 설정

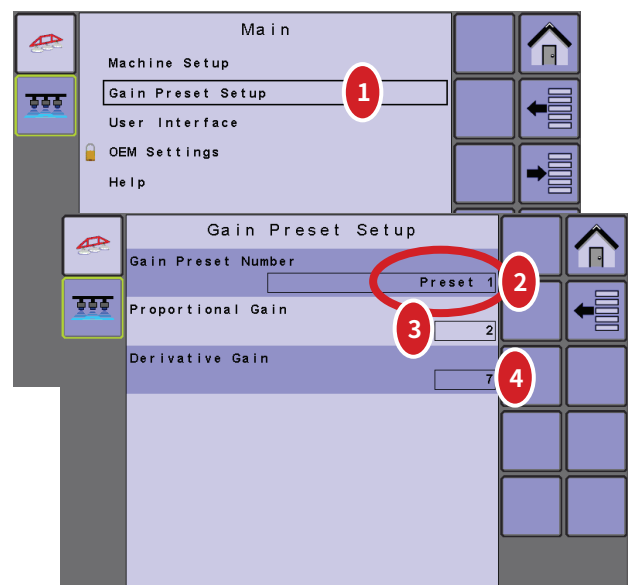
이득값 사전 설정에서는 비례/미분 이득 조합에 대한 사전 설정을 최대 (5)개까지 지정할 수 있습니다.

경고! 각 노즐을 바꾸거나 다수의 노즐을 교체 할 때마다 작동 전에 시스템 보정(5 단계, 도포량 제어기 조정 및 “첫 실행 & 보정“ 챕터의 6단계, DYNAJET IC7140 시스템 보정)을 완료해야 합니다. 본 구성은 이득 설정에 영향을 미칠 수 있습니다. 올바르게 시스템을 구성 및 보정하는 데 실패하면 성능이 표준 이하로 떨어집니다.

1. 주설정 화면에서 이득값 사전 설정 **Gain Preset Setup** 을 선택하세요
2. 이득값 사전 설정 번호를 선택하세요.
3. 미분 이득값을 설정하세요.
4. 비례 이득값을 설정하세요.

활성 이득값 사전 설정 조합을 선택하려면 기계 설정 메뉴로 이동하세요.

그림 5-12: 이득값 사전 설정



이득값 사전 설정 번호

최대 (5)개의 이득값 사전 설정 중 하나를 선택하여 서로 다른 이득 조합 세트를 설정할 수 있습니다.

주의: 비례 이득 또는 미분 이득을 변경하기 전에 항상 의도한 사전 설정 번호가 선택되었는지 확인하십시오.

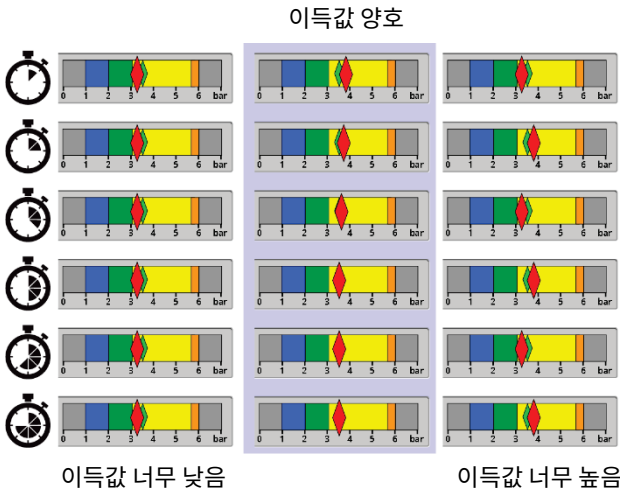
비례 이득

시스템의 잡음을 줄이고 목표 입자 크기에 더 빨리 도달하여 작은 오류를 해결하는 데 사용됩니다.

- ▶ 이득이 너무 낮음 - 목표 입자 크기에 가까워지는 속도가 느려집니다(목표 입자 크기의 10% 이내를 유지할 수 없음). 시스템이 목표 입자 크기에 도달하려고 시도하는 동안 실제 압력은 정상 상태에 도달하지 못하고 지나치지 않도록 목표값에 천천히 가까워집니다.
- ▶ 이득이 너무 높음 - 목표 입자 크기에 가까워지면 잡음이 발생하거나 목표 입자 크기 주변 범위에서 진동합니다. 시스템이 목표 입자 크기 정정을 시도하는 동안 실제 압력은 정상 상태에 도달하지 못하고 목표값을 여러 번 지나칠 수 있습니다.

그림 5-13: 비례 이득

빨간색 다이아몬드는 녹색의 목표 다이아몬드에 도달하려는 안정성 또는 잡음을 나타냅니다.



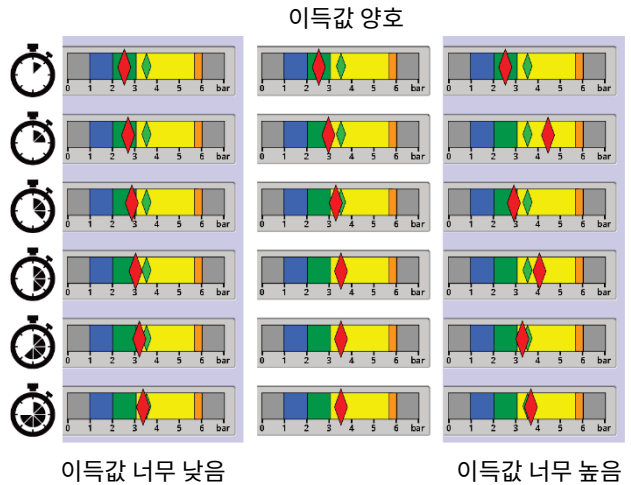
미분 이득

대략적으로 목표 입자 크기에 더 빨리 도달하여 큰 오류를 해결하는 데 사용됩니다. 예를 들어, 붉은 색선이 켜져 있는 경우 미분 이득이 한번에 적용됩니다. 붉은 색선이 작동하고 변화율이 짧기 때문에 미분 이득이 더 강해집니다.

- ▶ 이득이 너무 낮음 - 목표 입자 크기에 가까워지는 속도가 느려집니다. 시스템이 목표 입자 크기에 도달하려고 시도하는 동안 실제 압력은 정상 상태에 도달하지 못하고 지나치지 않도록 목표값에 천천히 가까워집니다. 이런 현상은 입자 크기 활성화/비활성화 또는 급격한 속도 변화와 같이 시스템에 압력 변화가 클 때 종종 발생합니다.
- ▶ 이득이 너무 높음 - 목표 입자 크기에 가까워지는 속도가 느려지고 시스템이 극도로 빠르게 진동합니다. 시스템이 목표 입자 크기 정정을 시도하는 동안 실제 압력은 정상 상태에 도달하지 못하고 목표값을 여러 번 지나칠 수 있습니다.

그림 5-14: 미분 이득

빨간색 다이아몬드는 녹색의 목표 다이아몬드에 도달하려는 안정성 또는 잡음을 나타냅니다.

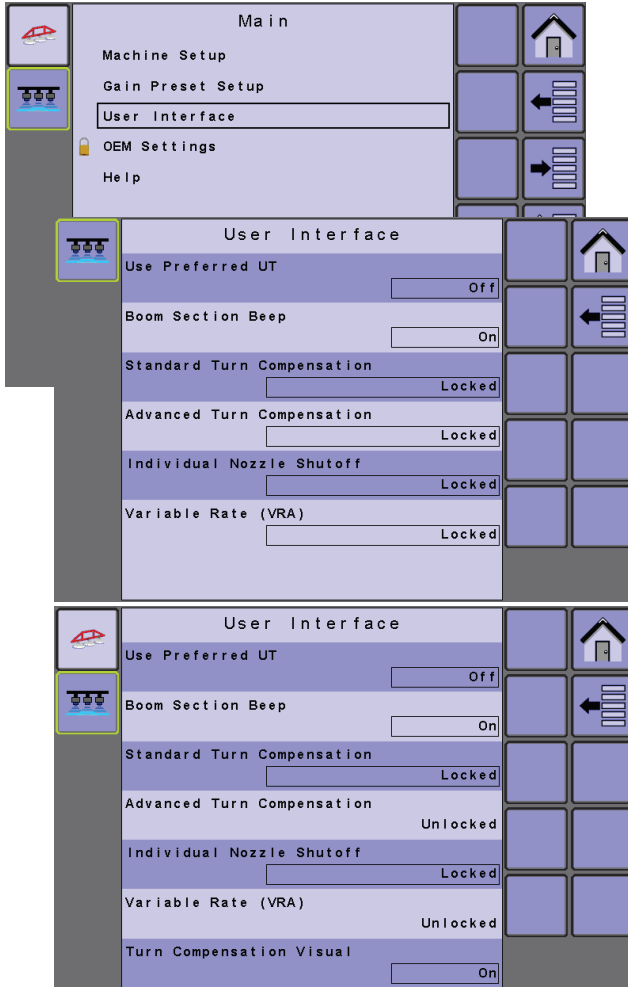


사용자 인터페이스

사용자 인터페이스 설정은 작업자가 선호하는 범용 터미널 (UT), 붐 섹션 경고음 및 회전 보정 보기를 선택하는 데 사용됩니다.

1. 주설정 화면에서 사용자 인터페이스 **User Interface** 을 선택하세요.

그림 5-15: 사용자 인터페이스



선호하는 UT를 사용하기

선호하는 범용 터미널(UT)을 설정합니다.

- ▶ ISOBUS CAN에서 하나 이상의 UT를 사용할 수 있는 경우
 - 현재 UT를 사용하려면 **On** 을 선택하세요.
 - ISOBUS CAN에서 다른 UT를 사용하려면 **Off** 를 선택하세요.

주: 모든 UT가 “꺼짐”으로 설정되면 시스템은 사용할 UT를 임의로 선택합니다.

- ▶ 하나의 UT 만 사용할 수 있는 경우 **Off** 를 선택하세요.

주: CAN 버스에 다른 UT가 있지 않는 한 항상 “꺼짐”으로 설정해야 합니다.

붐 섹션 경고음

붐 섹션을 켜거나 끌 때 경고음을 활성화/비활성화합니다.

표준 회전 보정 잠금해제

잠금 해제되면 작동 화면에서 표준 회전 보정을 사용할 수 있습니다. 표준 회전 보정 기능은 이 콘솔에 회전 보정 애플리케이션을 허용합니다. 표준 회전 보정 기능을 사용하면 평균 압력이 활성 섹션의 폭을 기준으로 계산된 다음 활성 섹션 중심으로 가해집니다. 고급 회전 보정 기능이 잠금해제되면 표준 회전 보정 기능 잠금해제는 사용 불가능합니다.

잠금해제 코드 가용성에 대해서는 가까운 공식 TeeJet Technologies 대리점에 문의하십시오.

잠금해제 지침은 게시판 98-01563 표준 회전 보정 잠금해제를 참조하세요.

고급 회전 보정 잠금해제

잠금이 해제되고 호환되는 도포량 제어기와 함께 사용하면 작동 화면에서 고급 회전 보정을 사용할 수 있습니다. 호환 가능한 도포량 제어기와 함께 사용될 때 고급 회전 보정 기능은 이 콘솔에 회전 보정 애플리케이션을 허용합니다. 고급 회전 보정 기능을 사용하면 평균 압력이 활성 섹션의 폭을 기준으로 계산되지만 모든 섹션(활성 또는 비활성)을 중심으로 가해집니다. 고급 회전 보정 기능이 잠금해제되면 표준 회전 보정 기능 잠금해제는 사용 불가능합니다.

잠금해제 코드 가용성에 대해서는 가까운 공식 TeeJet Technologies 대리점에 문의하십시오.

잠금해제 지침은 게시판 98-01564 고급 회전 보정 잠금해제를 참조하세요.

개별 노즐 셋 오프 잠금해제

잠금이 해제되고 호환 가능한 도포량 제어기와 함께 사용하면 개별 노즐 셋 오프를 사용할 수 있습니다. 이 콘솔이 호환되는 도포량 제어기와 함께 사용될 때 개별 노즐 셋 오프 기능은 최대 100개의 개별 섹션(섹션당 하나의 노즐 허용)을 허용합니다. 30개 이상의 섹션으로 구성된 도포량 제어기는 개별 노즐 셋 오프가 필요합니다.

잠금해제 코드 가용성에 대해서는 가까운 공식 TeeJet Technologies 대리점에 문의하십시오.

잠금해제 지침은 게시판 98-0155 개별 노즐 셋 오프 잠금해제를 참조하세요.

변량 살포(VRA) 잠금해제

잠금이 해제되고 호환되는 도포량 제어기와 함께 사용하면 개별 변량 살포(VRA) 기술을 사용할 수 있습니다. 이 콘솔이 호환되는 도포량 제어기와 함께 사용될 때 변량 살포(VRA) 기술은 붐 전체에 걸쳐 한 번 이상의 동시 살포를 허용합니다.

잠금해제 코드 가용성에 대해서는 가까운 공식 TeeJet Technologies 대리점에 문의하십시오.

잠금해제 지침은 게시판 98-01566 개별 변량 살포(VRA) 잠금해제를 참조하세요.

회전 보정 보기

작동 화면에서 회전 보정 보기 그래프를 활성화/비활성화합니다. 표준 또는 고급 회전 보정이 잠금해제된 경우에만 사용할 수 있습니다.

그림 5-16: 작동 화면 상의 회전 보정 보기

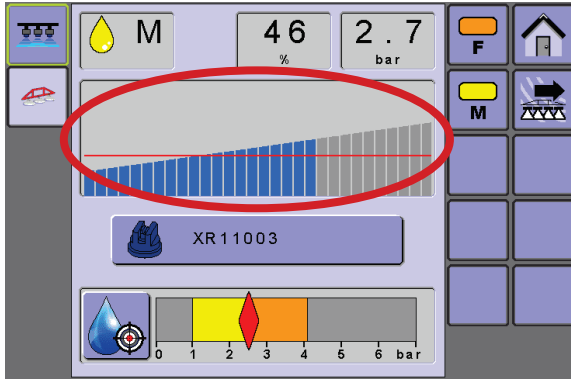
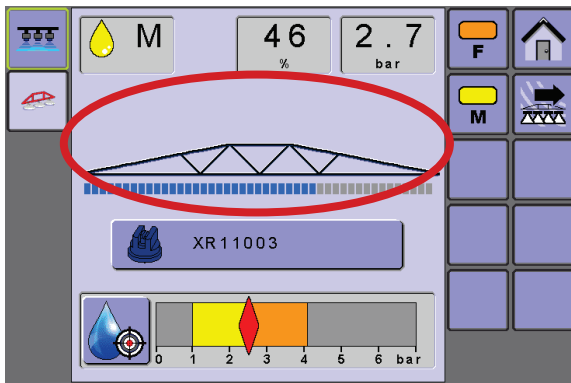


그림 5-17: 회전 보정 보기 꺼짐

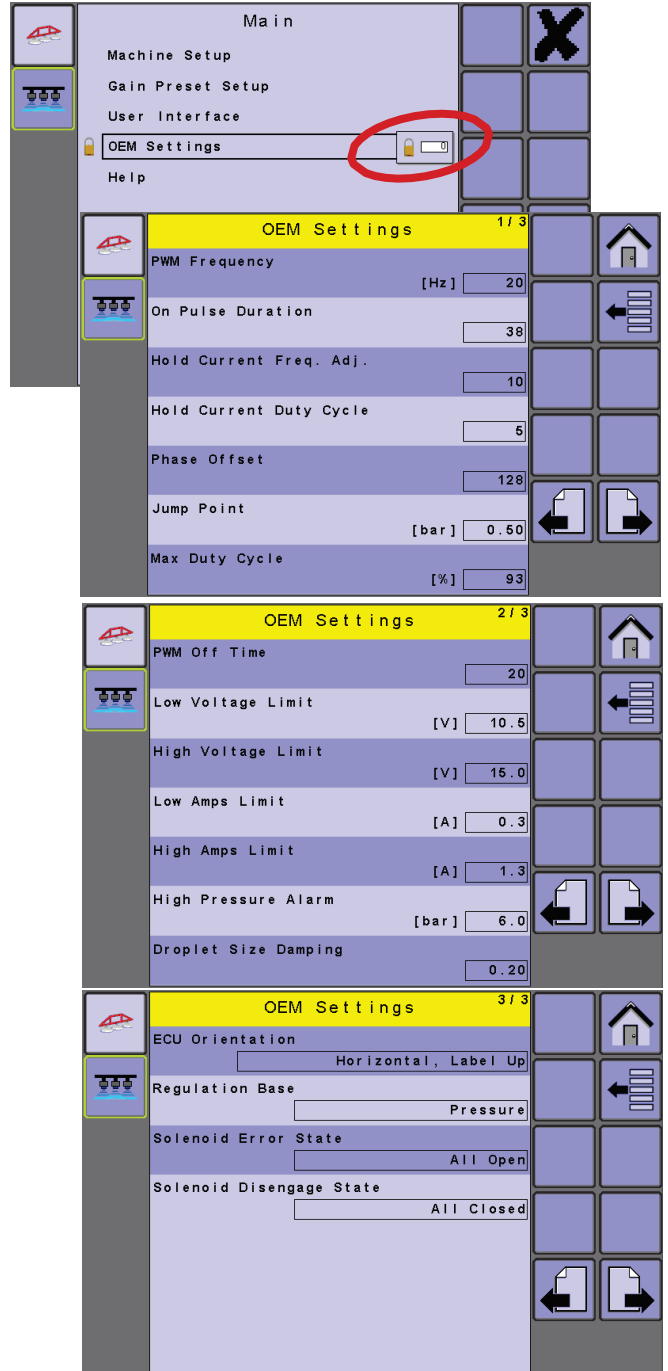


OEM 설정

OEM 설정은 제어기의 추가적인 설정을 구성하는 데 사용됩니다. OEM 설정 메뉴는 비밀번호로 보호되며 이 메뉴의 설정은 장착된 OEM 장비와 직접 관련됩니다. 질문이나 도움이 필요하면 고객 서비스 센터 또는 가까운 대리점으로 연락주시기 바랍니다.

- PWM 주파수
- 펄스 지속 시간
- 현재 주파수 조정을 유지
- 현재 듀티 사이클을 유지
- 위상 오프셋
- 점프 포인트
- 최대 듀티 사이클
- PWM 꺼짐 시간
- 저전압 한계
- 고전압 한계
- 낮은 암페어 한계
- 높은 암페어 한계
- 고압 경고
- 입자 크기 감소
- ECU 방향
- 조정 기반
- 솔레노이드 오류 상태
- 솔레노이드 해제 상태

그림 5-18: OEM 설정

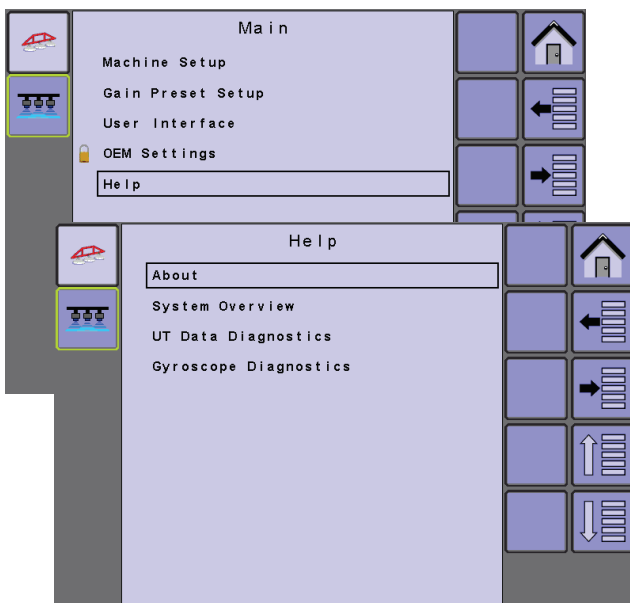


도움말

도움말 메뉴를 통해 작업자는 시스템 정보, UT 진단 및 자이로스코프 진단을 볼 수 있으며, 시스템 개요로 들어갈 수 있습니다.

1. 주설정 화면에서 도움말 **Help**를 선택하세요
2. 다음 중 원하는 옵션을 선택하세요.
 - ▶ 정보 - 콘솔 및 모듈에 대한 정보를 제공
 - ▶ 시스템 개요 - 시스템과 붐의 작동 문제점을 해결하고 진단하는 데 도움이 되도록 선택한 시스템 요소의 개요를 표시하는 데 사용
 - ▶ UT 데이터 진단 - 범용 터미널에 대한 정보를 제공
 - ▶ 자이로스코프 진단 - 자이로스코프에 대한 정보를 제공

그림 5-19: 도움말

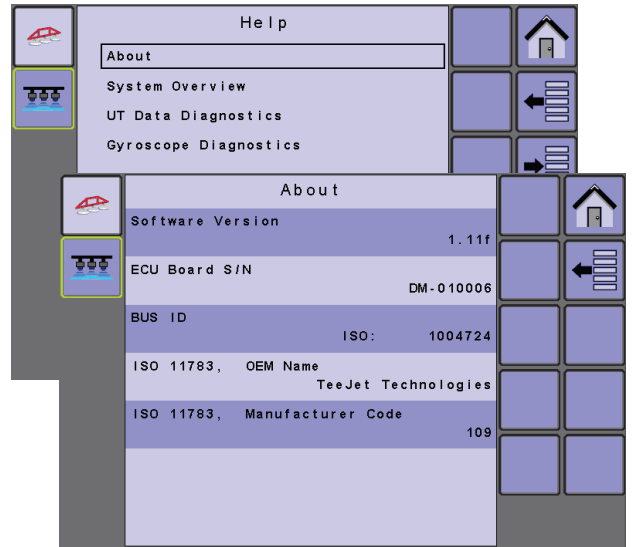


정보(About)

정보 화면에는 DynaJet IC7140 시스템에서 확인할 수 있는 모든 모듈의 버전 또는 일련 번호 데이터를 표시합니다.

- DynaJet IC7140 소프트웨어 버전
- ECU 보드 시리얼 번호
- BUS ID ISO 번호
- ISO 11783 OEM 명칭
- ISO 11783 제조업체 코드

그림 5-20: 정보

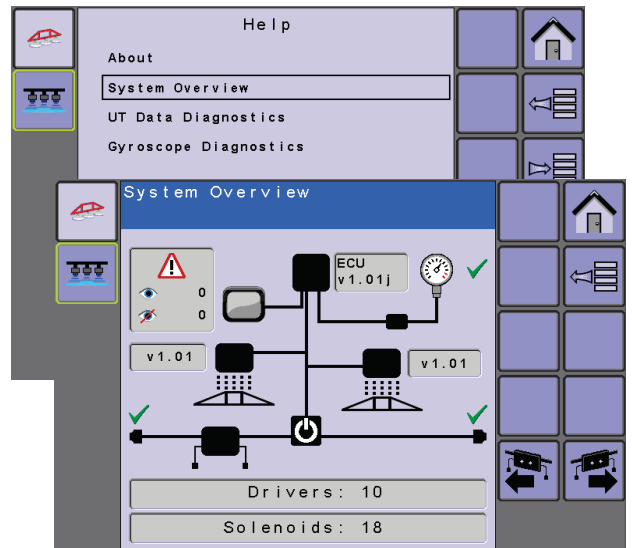


시스템 개요




시스템을 그래픽으로 표시하여 작업자가 문제점을 발견할 수 있게 하고 선택한 드라이버 또는 솔레노이드에 대한 정보를 제공합니다.

더 자세한 정보는 “시스템 개요” 챕터를 참조하세요.

그림 5-21: 시스템 개요



드라이버와 솔레노이드를 탐색하려면 다음 소프트 키를 사용하세요.

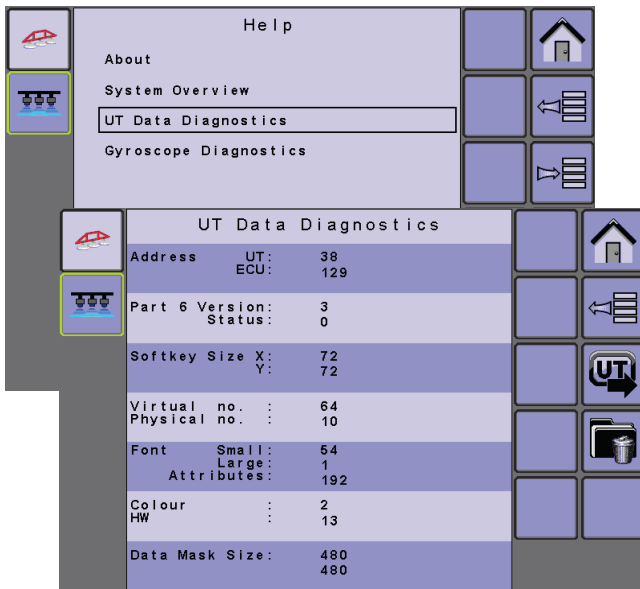
-  다음 드라이버 - 다음 화면의 다음 드라이버로 액세스하려면 누르세요.
-  이전 드라이버 - 이전 화면의 이전 드라이버로 액세스하려면 누르세요.
-  다음 솔레노이드 - 선택한 드라이버의 다음 솔레노이드를 보려면 누르세요.

UT 데이터 진단

범용 터미널에 대한 정보를 제공합니다.

- UT 및 ECU 주소: UT가 BUS에서 획득한 주소
- 버전 Part 6 및 상태
- 소프트 키 크기 - 소프트 키 크기를 픽셀로 표시
- 가상 번호 - 사용 가능한 소프트 키의 총 개수
- 물리적 번호 - 사이드 메뉴에 한 번에 표시할 수 있는 소프트 키의 개수
- 폰트 - 글꼴 크기(크게, 작게) 및 속성 정의
- 색상 - 시스템에서 사용되는 색상 구성표 표시
- HW - 하드웨어
- 데이터 마스크 크기 - 화면 크기를 픽셀 단위로 표시

그림 5-22: UT 데이터 진단



UT를 변경하거나 개체 풀을 삭제하려면 다음 소프트 키를 사용하세요.



다음 UT - 하나 이상의 터미널/제어기 사이를 전환하려면 누르세요.



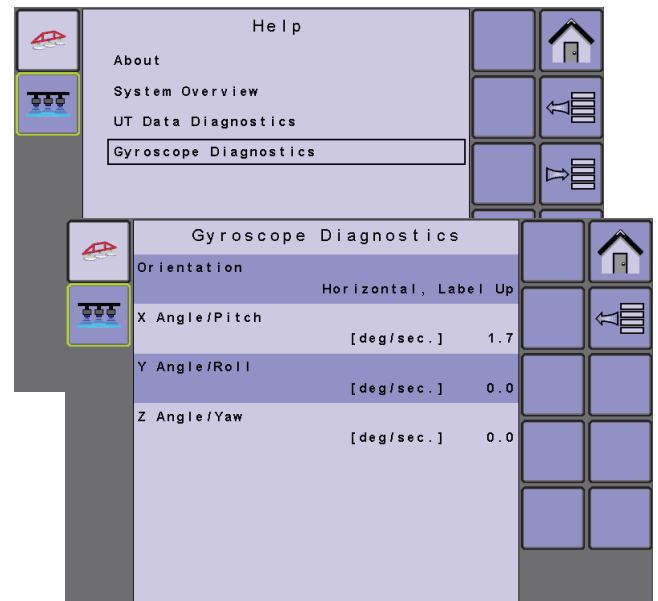
개체 풀 삭제 - UT에 저장된 정보를 삭제하고 다음 전원주기에서 UT가 제어기의 모든 정보를 업로드하도록하려면 누르세요.

자이로스코프 진단

자이로스코프에 대한 정보를 제공합니다.

- 방향
 - 수평, 라벨을 위로 향하게
 - 수평, 라벨을 아래로 향하게
 - 수직, 커넥터를 위로 향하게
 - 수직, 커넥터를 아래로 향하게
 - 수직, 왼쪽 가장자리를 위로 향하게
 - 수직, 오른쪽 가장자리를 위로 향하게
- X축 각도/피치 - 차량과 비교한 DynaJet IC7140 ECU의 앞뒤 회전입니다. 차량의 실제 방향과 일치시키기 위해 기본 방향 위치[X: 전면, Y: 오른쪽]에서 회전해야 하는 각도입니다.
- Y축 각도/롤 - 차량과 비교한 DynaJet IC7140 ECU의 좌우 회전입니다. 차량의 실제 방향과 일치시키기 위해 기본 방향 위치[X: 전면, Y: 오른쪽]에서 회전해야 하는 각도입니다.
- Z축 각도/요 - 위에서 내려다 보는 차량과 비교한 DynaJet IC7140 ECU의 회전입니다. 차량의 실제 방향과 일치시키기 위해 기본 방향 위치[X: 전면, Y: 오른쪽]에서 회전해야 하는 각도입니다.

그림 5-23: 자이로스코프 진단



노즐 즐겨찾기

그림 5-24: 노즐 즐겨찾기 화면



시스템 개요 옵션

- ▶ 노즐 사전 설정 - 입자 크기 정보를 결정하기 위해 최대 (5)개의 노즐 중 하나를 선택하는데 사용
주: 도포량 제어가 시스템에 연결된 경우 선택한 노즐은 제어기에서 선택한 노즐과 일치해야 합니다.
- ▶ 노즐 추가하기 버튼 - 노즐 사전 설정 버튼에 할당할 노즐을 지정할 수 있는 노즐 선택 화면으로 이동하려면 누르세요.

경고! 각 노즐을 바꾸거나 다수의 노즐을 교체 할 때마다 작동 전에 시스템 보정(5 단계, 도포량 제어기 조정 및 “첫 실행 & 보정” 챕터의 6단계, DYNAJET IC7140 시스템 보정)을 완료해야 합니다. 본 구성은 이득 설정에 영향을 미칠 수 있습니다. 올바르게 시스템을 구성 및 보정하는 데 실패하면 성능이 표준 이하로 떨어집니다.

다음의 소프트 키를 사용하여 설정하세요.



홈 - 홈 화면으로 가려면 누르세요.



한 화면 뒤로 - 홈 화면 또는 작동 모드로 돌아가려면 누르세요.

비 터치스크린 UT 옵션

터치스크린이 없는 UT를 사용하는 경우, 이 매뉴얼의 예시에 나와 있지는 않지만 소프트 키를 추가하여 화면 옵션을 사용할 수 있습니다. 옵션을 탐색하려면 다음 소프트 키를 사용하세요.



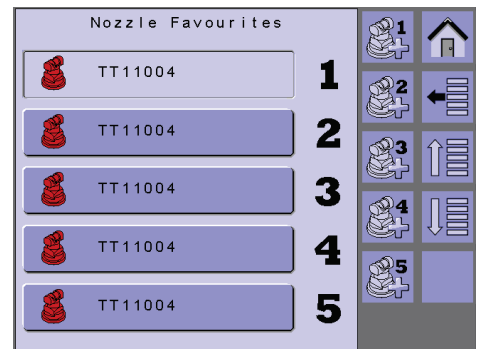
한 칸 위로 이동 - 메뉴에서 한 칸 위 노즐을 강조하려면 사용하세요.



한 칸 아래로 이동 - 메뉴에서 한 칸 아래 노즐을 강조하려면 사용하세요.



1 노즐 선택 위치 1-5 - 노즐 위치 1에 할당할 노즐을 지정할 수 있는 노즐 선택 화면으로 이동하려면 사용하세요.



노즐 사전 설정

노즐 사전 설정을 사용하면 최대 (5)개의 노즐을 저장할 수 있어 빠른 불러오기가 가능합니다. 현재 선택한 노즐이 입자 크기 정보를 결정하는데 사용됩니다.

노즐 즐겨찾기를 설정하고 변경하려면,

1. 변경할 노즐 사전 설정 버튼 위치 옆에 있는 노즐 추가하기 버튼을 누르세요.
2. 노즐 시리즈를 선택하세요.
3. 선택한 시리즈에서 노즐 용량을 선택하세요.

그림 5-25: 노즐 추가하기

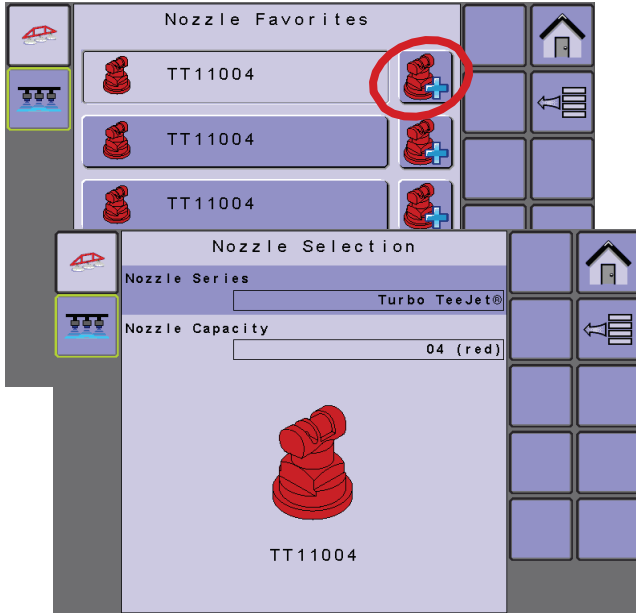


그림 5-26: 노즐 크기와 해당 색상

설정된 노즐 용량 및 색상			
크기	색상	크기	색상
0050	블루 라일락	05	넛 브라운
0067	올리브 그린	06	시그널 그레이
01	퓨어 오렌지	08	트래픽 화이트
015	트래픽 그린	10	라이트 블루
02	징크 옐로우	12	라즈베리 레드
025	시그널 바이올렛	15	옐로우 그린
03	젠션 블루	20	그래파이트 블랙
035	퍼플 레드	30	베이지
04	플레임 레드		

현재 노즐 선택

현재 입자 크기 정보를 결정하기 위한 활성 노즐이 선택된 버튼입니다. 현재 노즐 선택에 사용할 수 있도록 노즐을 사전에 설정해야 합니다.

주: 도포량 제어기가 시스템에 연결된 경우 선택한 노즐은 제어기에서 선택한 노즐과 일치해야 합니다.

경고! 각 노즐을 바꾸거나 다수의 노즐을 교체 할 때마다 작동 전에 시스템 보정(5 단계, 도포량 제어기 조정 및 “첫 실행 & 보정” 챕터의 6단계, DYNAJET IC7140 시스템 보정)을 완료해야 합니다. 본 구성은 이득 설정에 영향을 미칠 수 있습니다. 올바르게 시스템을 구성 및 보정하는 데 실패하면 성능이 표준 이하로 떨어집니다.

활성 노즐을 선택하려면,

1. 원하는 노즐을 누르세요.

그림 5-27: 현재 노즐 선택



그림 5-28: 작동 화면 상 현재 노즐

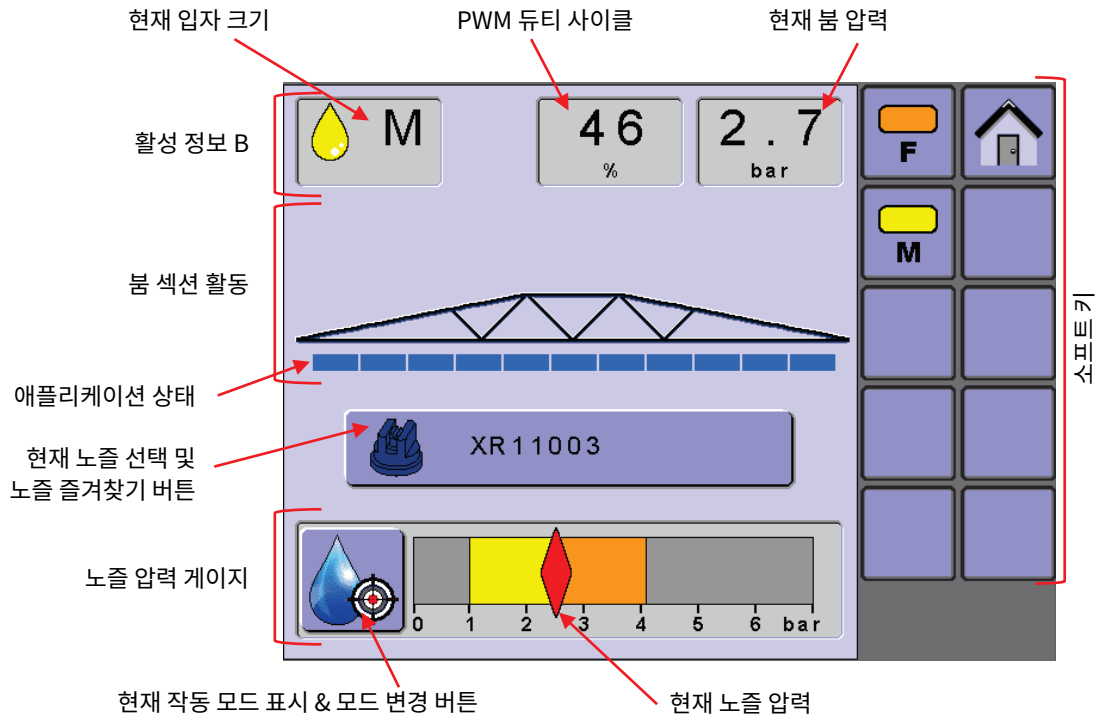


제6장 - 작동



작동 화면은 시스템이 작동하는 동안 작업자에게 중요한 정보와 제어 기능을 제공합니다. 작동 화면에 대한 정보는 사용자와 OEM이 설정한 매개변수에 따라 다릅니다. 작동 화면의 소프트 키를 사용하면 작동 중에 필요한 모든 기능에 액세스할 수 있으며 선택한 작동 모드에 따라 변경됩니다.

그림 6-1: 작동 화면 개요



작동 화면 설정

- ▶ 활성 정보 표시줄 - 적합한 색상의 입자 아이콘과 크기 문자 코드, 현재 PWM 듀티 사이클 및 압력 센서로 측정 한 붐의 실제 압력을 사용하여 현재 입자 크기를 표시합니다.
- ▶ 붐 섹션 활동 - 섹션의 켜짐 [파란색]/꺼짐 [회색] 상태를 표시합니다. 회전 보정이 잠금해제되고 회전 보정 보기가 활성화된 경우, 회전 보정 기능이 활성화되면 정적 붐 그래픽이 회전 보정 그래프로 대체됩니다.
- ▶ 현재 노즐 선택 - 현재 입자 크기 정보를 결정하기 위한 활성 노즐을 표시하며, 현재 노즐을 변경하거나 추가 노즐을 사전 설정하기 위한 노즐 즐겨 찾기 화면으로 이동하는데 사용할 수 있습니다.
- ▶ 노즐 압력 게이지 - 현재 작동 모드 표시 및 모드 변경 버튼, 적합한 입자 크기 색상을 적용한 사용 가능한 입자 크기(사용할 수 없는 크기는 줄이 그어져 있음), 실제 평균 슬레노이드 압력(빨간색 다이아몬드) 및 목표 평균 슬레노이드 압력을 표시합니다(가능한 경우 녹색 다이아몬드).

작동 화면에서 추가적으로 다음 소프트 키를 사용할 수 있습니다.



홈 - 홈 화면으로 가려면 누르세요.



다중 페이지 - 한 화면에 표시 할 수 있는 것보다 더 많은 소프트 키를 사용할 수 있는 경우, 소프트 키 메뉴 목록 간에 전환하려면 누르세요.

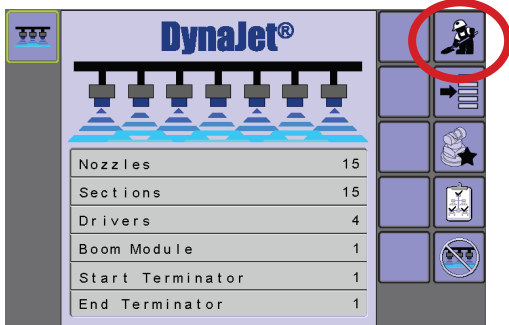
주: 한 페이지 이상이 필요한 경우에만 사용할 수 있습니다.

작동 화면에 액세스하기

작동 화면은 홈 화면 또는 오류 메시지를 통해 액세스할 수 있습니다.

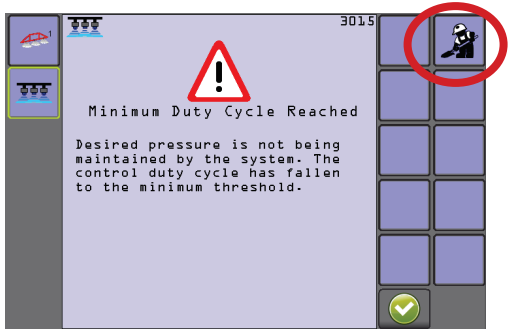
1. 홈 화면에서 작동 키를 누르세요.

그림 6-2: 홈 화면의 작동 모드



1. 오류 메시지에서 작동 키를 선택하세요.

그림 6-3: 오류 메시지를 통한 작동 화면 액세스



입자 크기 차트

8가지 입자 크기 분류 범주 중 하나에 해당하는 입자 크기를 생성하는 스프레이 노즐을 선택할 때, 단일 노즐이 서로 다른 압력에서 다른 크기의 입자를 생성할 수 있다는 점을 항상 기억하십시오. 노즐은 저압에서 중간 크기의 입자를 생성할 수 있으며, 압력이 증가함에 따라 미세한 입자를 생성할 수 있습니다.

범주	기호	색상 코드
극도로 미세함	XF	바이올렛
매우 미세함	VF	빨강
미세함	F	주황
중간	M	노랑
굵음	C	초록
매우 굵음	VC	파랑
극도로 굵음	XC	하양
매우 극도로 굵음	UC	검정

주: 표준 입자 크기 범주는 BCPC 사양을 기반으로 하며 인쇄일 기준 ASABE 표준 S572.1을 따릅니다. 분류 범주는 변경될 수 있습니다.

작동 모드

작동 모드에는 세 가지 유형이 있습니다.



수동 모드 - 원하는 노즐과 목표 PWM 듀티 사이클 백분율을 선택합니다.



입자 모드 - 원하는 노즐과 목표 입자 크기 범위를 선택합니다.

주: 입자 모드는 일부 시스템 구성요소에서 사용이 불가능할 수 있습니다.



조정 가능한 입자 모드 - 목표 입자 크기를 조정할 수 있는 옵션으로 원하는 노즐과 입자 크기 범위를 선택합니다.

주: 도포량, 물질의 밀도, 속도, 노즐 모델/크기/간격을 포함하되 이에 국한되지 않는 많은 요인들로 인해 DynaJet IC7140이 제어 목표 범위를 충족하지 못할 수 있습니다.

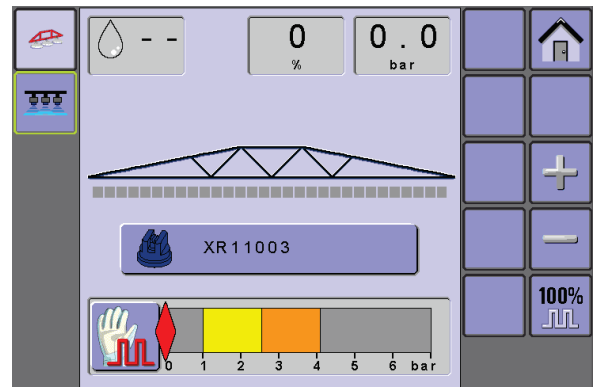
작동 모드를 선택하려면,

1. 노즐 압력 게이지에서 현재 작동 모드 표시 & 모드 변경 버튼을 누릅니다. 모드는 수동 모드에서 입자 모드, 조정 가능한 입자 모드로 전환됩니다.

수동 모드

수동 모드 - 원하는 노즐과 목표 PWM 듀티 사이클 백분율을 선택합니다. 시스템은 선택한 노즐의 입자 크기를 계산하고 표시합니다. DynaJet IC7140은 목표 듀티 사이클 백분율로 제어합니다.

그림 6-4: 작동 화면 - 수동 모드



PWM 듀티 사이클 조정하기



PWM 증가 - PWM 듀티 사이클 백분율을 증가시키기 위해 누르세요.



PWM 감소 - PWM 듀티 사이클 백분율을 감소시키기 위해 누르세요.



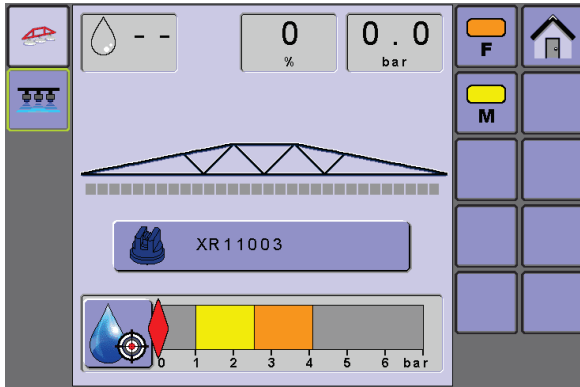
100% 100% 듀티 사이클 - PWM 듀티 사이클 백분율을 100%(또는 사전 설정된 최대 듀티 사이클)로 빠르게 증가시키기 위해 누르세요.

입자 모드

원하는 노즐과 목표 입자 크기 범위를 선택합니다. 시스템은 선택한 노즐에 대한 입자 크기 범위를 충족시키는데 필요한 분압력의 중앙값을 계산하고 표시합니다.



DynaJet IC7140은 목표 입자 크기 범위를 유지할 수 있도록 제어합니다.

그림 6-5: 작동 화면 - 입자 모드



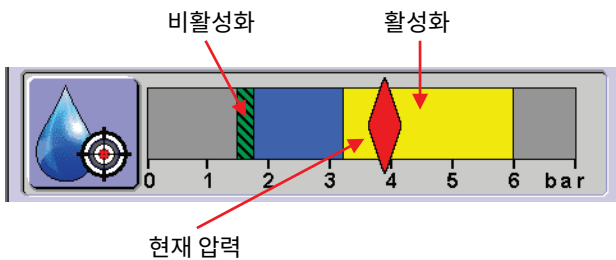
입자 크기 활성화/비활성화

입자 크기 활성화 또는 비활성화를 위해 다음 소프트 키를 사용하세요. 입자 선택에서는 크기 시퀀스 내에서 건너뛴 수 없습니다.

-  입자 크기 활성화 - 입자 크기가 목표 입자 크기 계산에 포함됨을 나타냅니다. 해당 입자 크기를 비활성화하려면 누르세요.
-  입자 크기 비활성화 - 입자 크기가 목표 입자 크기 계산에 포함되지 않음을 나타냅니다. 해당 입자 크기를 활성화하려면 누르세요.

비활성화 된 크기는 압력 게이지에 줄이 그어져서 지운 것으로 표시됩니다.

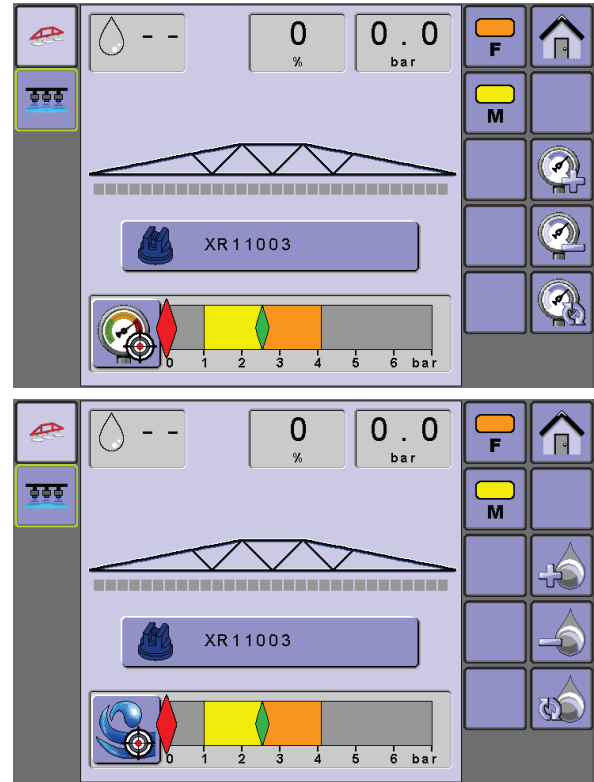
그림 6-6: 압력 게이지 - 입자 크기 비활성화



조정 가능한 입자 모드



목표 입자 크기를 조정할 수 있는 옵션으로 원하는 노즐과 입자 크기 범위를 선택합니다. 시스템은 목표 입자 크기에서 선택한 노즐의 입자 크기를 계산하고 표시합니다. DynaJet IC7140은 목표 입자 크기를 유지할 수 있도록 제어합니다.

그림 6-7: 작동 화면 - 조정 가능한 입자 모드



입자 크기 활성화/비활성화

입자 크기 모드 활성화 또는 비활성화를 위해 다음 소프트 키를 사용하세요. 입자 선택에서는 크기 시퀀스 내에서 건너뛴 수 없습니다.

-  입자 크기 활성화 - 입자 크기가 목표 입자 크기 계산에 포함됨을 나타냅니다. 해당 입자 크기를 비활성화하려면 누르세요.
-  입자 크기 비활성화 - 입자 크기가 목표 입자 크기 계산에 포함되지 않음을 나타냅니다. 해당 입자 크기를 활성화하려면 누르세요.

비활성화 된 크기는 압력 게이지에 줄이 그어져서 지운 것으로 표시됩니다.

그림 6-8: 압력 게이지 - 입자 크기 비활성화



목표 입자 크기 조정하기




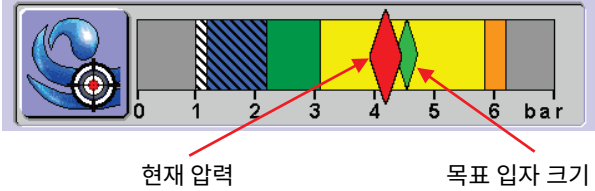
- 
 입자 크기 증가 - 목표 입자 크기를 증가시키려면 누르세요(압력 게이지의 목표 압력 감소).
- 
 입자 크기 감소 - 목표 입자 크기를 감소시키려면 누르세요(압력 게이지의 목표 압력 증가).
- 
 입자 크기 재설정 - 목표 입자 크기에 대한 증가/감소를 초기화 하려면 누르세요.

그림 6-9: 압력 게이지 - 압력 표시기

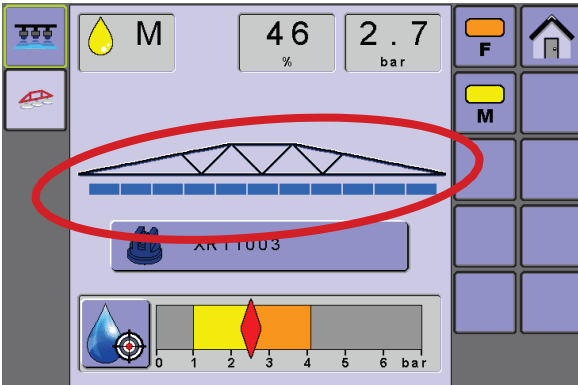


봄 애플리케이션 활동

봄 애플리케이션 활동은 정적 봄 그래픽 아래에 표시되어 있습니다.

- ◀ 노즐 상태 켜짐 - 파란색
- ◀ 노즐 상태 꺼짐 - 회색

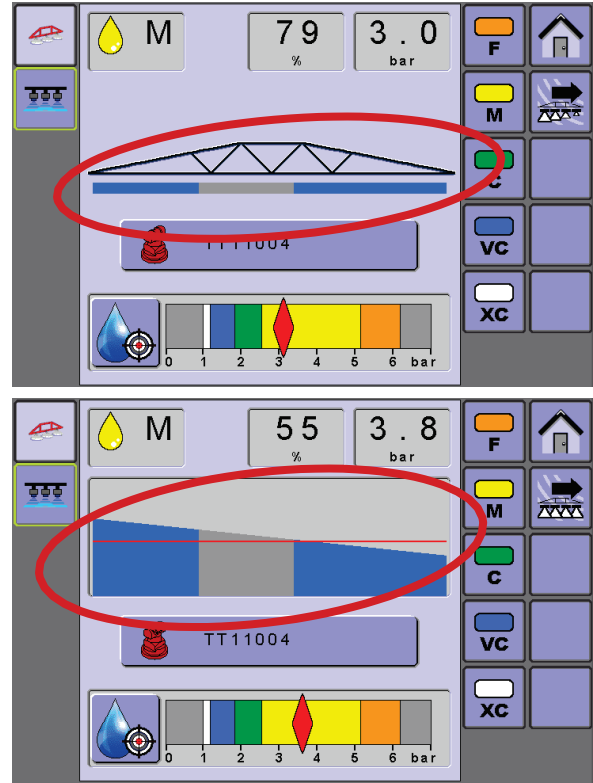
그림 6-10: 봄 애플리케이션 활동 - 43개 노즐 미만



43개 노즐 이상

43개 이상의 노즐이 프로그래밍 된 경우에는 개별 노즐 사이의 간격이 애플리케이션 상태에 더 이상 포함되지 않습니다.

그림 6-11: 봄 애플리케이션 활동 - 43개 노즐 이상

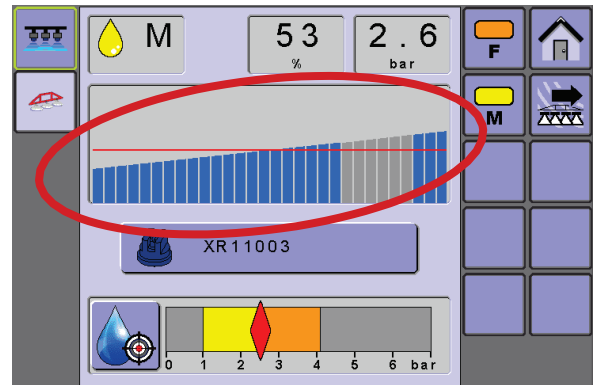


회전 보정 기능 활성화

회전 보정이 켜져 있으면 회전 보정 그래프가 정적 봄 그래픽을 대체합니다.

더 자세한 내용은 본 챕터의 회전 보정 섹션을 참조하세요.

그림 6-12: 회전 보정 기능 활성화



제어 오류 & 경고

활성 제어 오류가 있는 경우 배경값이 빨간색으로 표시되면서 오류가 있음을 나타냅니다. 특정 오류는 팝업 경고 화면으로 나타납니다.

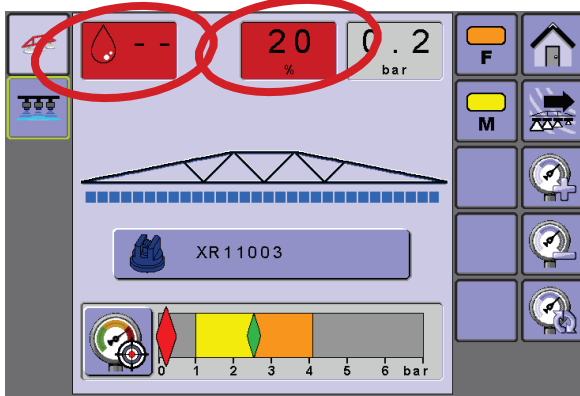
제어 수준이 작동 범위 이내로 돌아오면 제어 경고가 저절로 사라집니다.

제어 수준의 오류는 활성 정보 표시줄에 그래픽으로 표시되어 작업자가 발생한 문제에 대한 경고 사항을 계속 인지할 수 있게 합니다.

주: 시스템 구성 요소 오류는 시스템 개요 화면에 나타납니다. 더 자세한 정보는 “시스템 개요” 챕터를 참조하세요.

- 현재 입자 크기 - 입자 크기가 시스템에 의해 유지되지 않거나 노즐 압력이 권장 노즐 압력 범위보다 높거나 낮습니다.
- PWM 듀티 사이클 - 시스템에서 희망 압력이 유지되지 않습니다.
- 현재 붐 압력 - 시스템 압력이 고압 경고값보다 높습니다.

그림 6-13: 제어 오류 예시

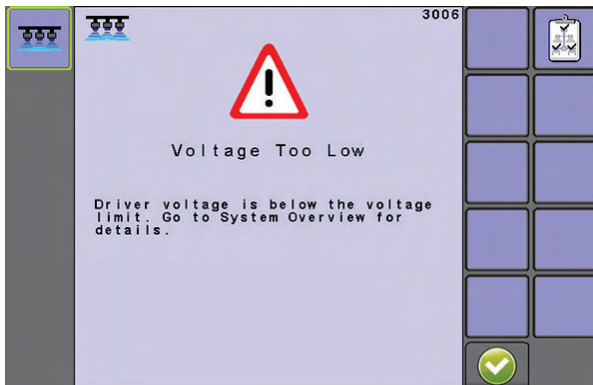


경고 팝업 화면

활성 제어 오류가 있는 경우 경고 화면이 나타나며 해당 정보와 관련 오류 코드가 제공됩니다.

특정 오류 사항에 대한 자세한 정보는 “부록 B - 문제해결 가이드 -> 경고 개요”를 참조하세요.

그림 6-14: 시스템 경고 예시



비 터치스크린 UT 옵션

터치스크린이 없는 UT를 사용하는 경우, 이 매뉴얼의 예시에 나와 있지는 않지만 소프트 키를 추가하여 화면 옵션을 사용할 수 있습니다. 옵션을 탐색하려면 다음 소프트 키를 사용하세요.

작동 모드

조정 가능한 입자 모드 변경 - 작동 모드에서 조정 가능한 입자 모드로 변경하려면 누르세요.

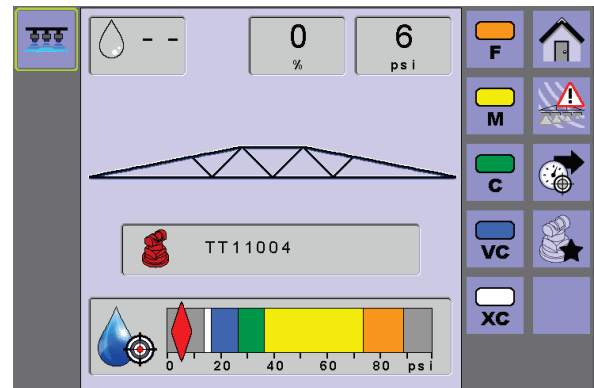
입자 모드 변경 - 작동 모드에서 입자(자동) 모드로 변경하려면 누르세요.

수동 모드 변경 - 작동 모드에서 수동(PWM) 모드로 변경하려면 누르세요.

노즐 즐겨찾기

노즐 즐겨찾기 - 노즐 즐겨찾기로 이동하려면 누르세요.

그림 6-15: 비 터치스크린 UT 옵션



회전 보정

차량이 회전 할 때 각 노즐의 PWM값이 화면에 그래프로 표시되어 시스템이 차량의 회전 속도를 보정하기 위해 PWM을 조정하는 방법을 보여줍니다.

주의: 표준 회전 보정과 고급 회전 보정 기능을 작동 화면에서 사용하려면 잠금해제 되어야 합니다.

- ▶ 회전 보정 켜짐 - 차량이 회전 할 때 각 노즐의 PWM값이 화면에 그래프로 표시되어 시스템이 차량의 회전 속도를 보정하기 위해 PWM을 조정하는 방법을 보여줍니다.
 - ▶ 노즐 상태 켜짐 - 파란색
 - ▶ 노즐 상태 꺼짐 - 회색
 - ▶ 목표 PWM 듀티 사이클 - 빨간색 수평선
- ▶ 회전 보정 꺼짐 - 회전 보정 그래프가 정적 붉은 그래프를 대체합니다. 붉은 애플리케이션 활동은 정적 붉은 그래프 아래에 표시되어 있습니다.

회전 보정 기능을 활성화 하 또는 비활성화 시키려면 다음 소프트웨어 키를 사용하세요.




-  회전 보정 켜짐 - 회전 보정 기능을 켜려면 누르세요.
-  회전 보정 꺼짐 - 회전 보정 기능을 끄려면 누르세요.
-  회전 보정 오류 - 회전 보정 기능이 비활성화 되었을 때 표시되며 오류가 수정 될 때까지 사용할 수 없습니다. 속도 소스와의 통신이 끊어졌습니다. 회전 보정을 위해 속도 조정이 필요합니다. 속도 소스 가용성을 확인하세요.

그림 6-16: 회전 보정 켜짐 - 오른쪽 회전

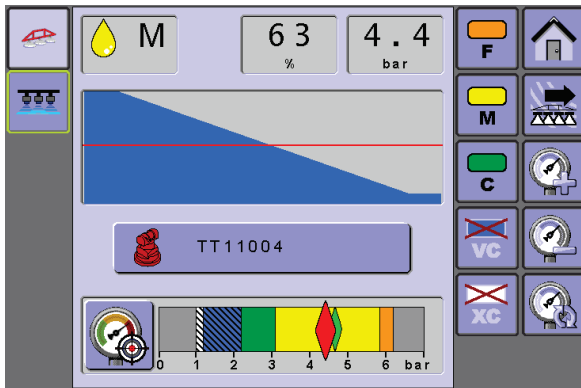


그림 6-17: 회전 보정 - 직진

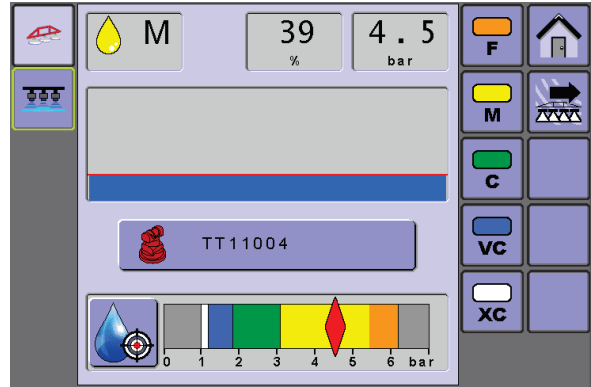
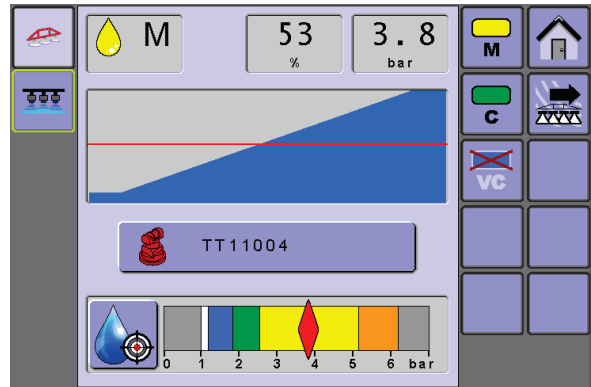


그림 6-18: 회전 보정 꺼짐 - 왼쪽 회전



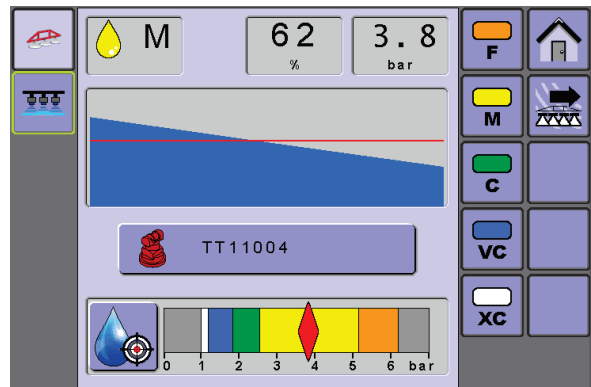
모범 사례 안내

DynaJet IC7140의 회전 중 붉은 선에 걸친 보정 기능은 노즐 선택, 속도, 목표 도포량 및 회전 속도의 영향을 받습니다.

최적 PWM

최적의 PWM에서 회전 보정을 사용하는 경우 회전 보정 그래프에 대각선으로 표시됩니다. 허용 범위의 속도와 PWM으로 최적의 PWM을 얻음으로써 모든 e-ChemSaver 슬레노이드가 최대 PWM 또는 최소 PWM을 이용하지 않고 회전 속도를 보정 할 수 있도록 합니다.

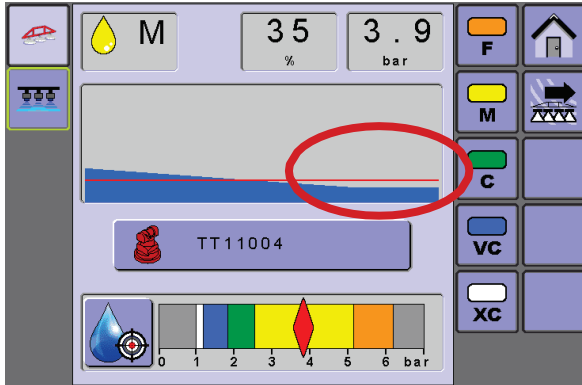
그림 6-19: 최적 PWM



최소 PWM

최소 PWM값에 도달하면 회전 보정 그래프에 평평한 지점으로 표시됩니다. 구현 속도가 너무 느리고 여러 e-ChemSaver 슬레노이드가 최소 PWM으로 작동하고 있어 회전 속도를 보정할 수 없음을 의미합니다.

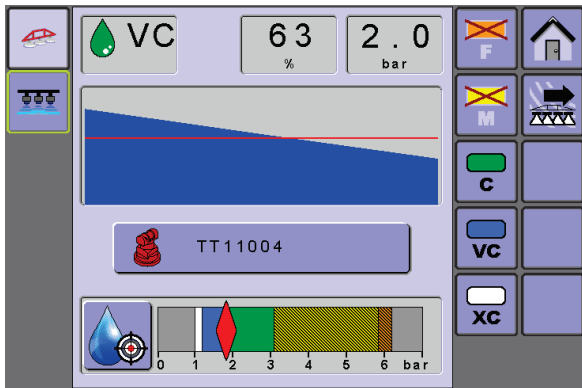
그림 6-20: 최소 PWM



최소 PWM 솔루션

조건이 맞는 경우 속도를 높이거나 더 작은 입자 크기를 비활성화하여 더 높은 PWM을 얻도록 합니다.

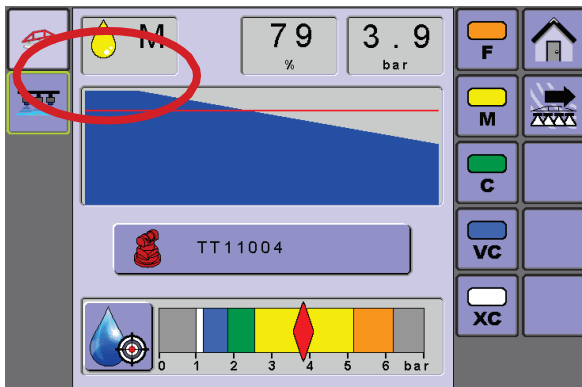
그림 6-21: 최소 PWM 솔루션



최대 PWM

최대 PWM값에 도달하면 회전 보정 그래프에 평평한 지점으로 표시됩니다. 구현 속도가 너무 빠르고 여러 e-ChemSaver 슬레노이드가 최대 PWM으로 작동하고 있어 회전 속도를 보정할 수 없음을 의미합니다.

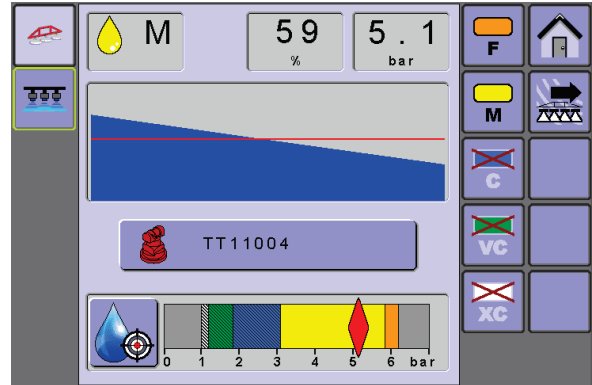
그림 6-22: 최대 PWM



최대 PWM 솔루션

조건이 맞는 경우 속도를 높이거나 더 작은 입자 크기를 비활성화하여 더 높은 PWM을 얻도록 합니다.

그림 6-23: 최대 PWM 솔루션



1

2

3

4

5

6

7

8

9

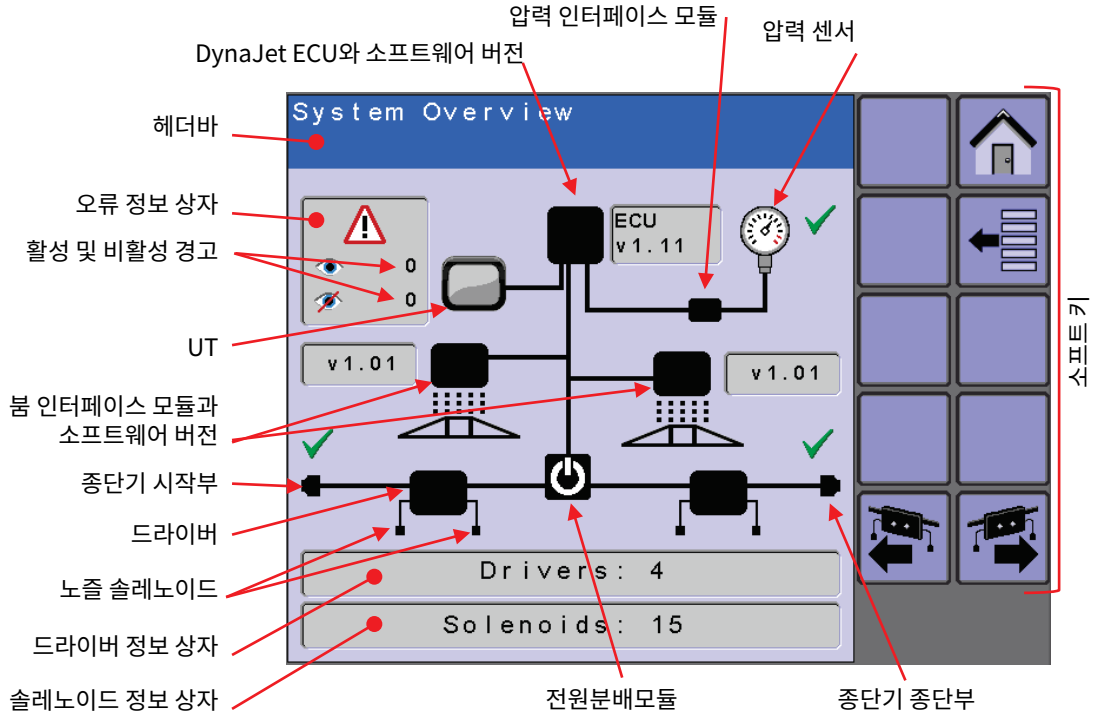
A

제7장 - 시스템 개요

시스템을 그래픽으로 표시하여 작업자가 문제점을 발견하고 선택한 드라이버 또는 솔레노이드에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

주: 시스템 개요 화면에 대한 정보는 사용자와 OEM이 설정한 매개변수에 따라 다릅니다.

그림 7-1: 오류 없는 시스템 개요 화면



다음의 소프트웨어 키를 설정하는 데 사용할 수 있습니다.



홈 - 홈 화면으로 가려면 누르세요.



한 화면 뒤로- 도움말 메뉴 화면 또는 홈 화면으로 돌아가려면 누르세요.



이전/다음 드라이버 - 이전 또는 다음 화면에서 드라이버 정보에 액세스하려면 누르세요.



오류 로그 재설정 - 무시된 오류를 포함하여 모든 오류 로그 수를 0으로 초기화 한 다음 새 오류를 확인합니다.

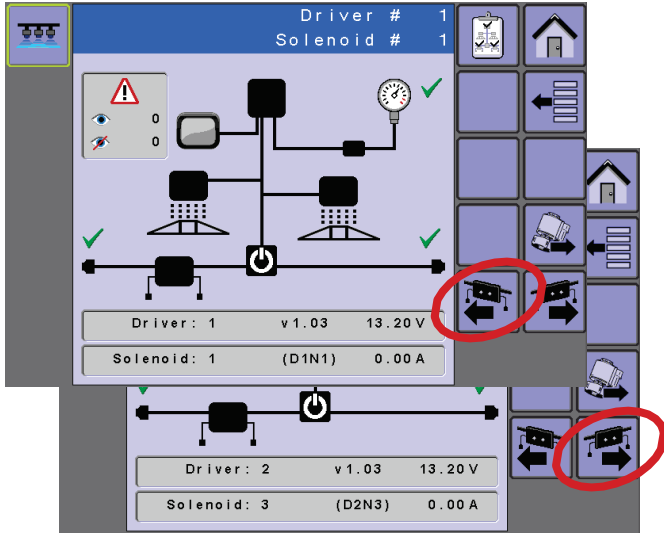
주: 오류가 없는 경우, 소프트웨어 키는 사용할 수 없습니다.



오류 정보 - 오류에 대한 자세한 정보에 액세스하려면 누르세요.

주: 오류가 없는 경우, 소프트웨어 키는 사용할 수 없습니다.

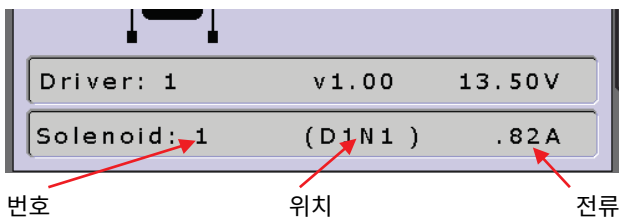
그림 7-7: 이전/다음 드라이버



솔레노이드 정보

정보 상자는 선택한 솔레노이드 번호, 위치 및 코일을 통과하는 전류를 표시합니다. 솔레노이드 위치는 드라이버 번호(D)와 출력 번호(N)로 표시됩니다.

그림 7-8: 솔레노이드 정보

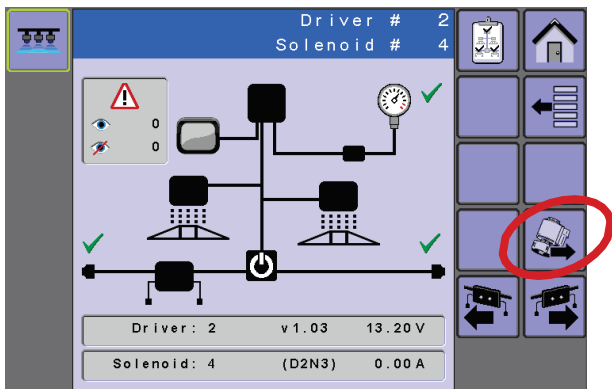


번호 위치 전류

선택한 드라이버에서 다른 솔레노이드에 액세스하려면,

1. 다음 솔레노이드 키를 누르세요.

그림 7-9: 다음 솔레노이드



시스템 오류

시스템 구성 요소의 오류는 시스템 개요 화면에 그래픽으로 표시되어 작업자가 쉽게 문제점을 발견 할 수 있도록 합니다.

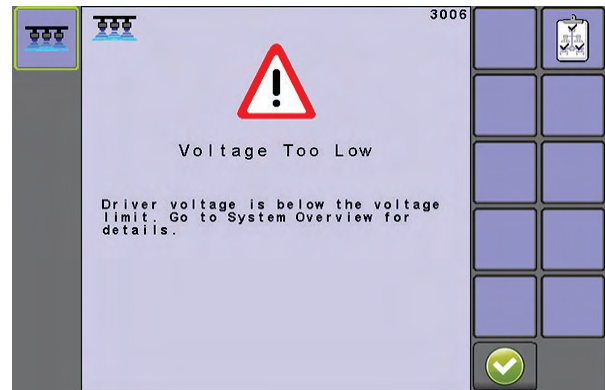
주: 작동 오류는 작동화면에 표시됩니다. 더 자세한 정보는 “작동” 챕터를 참조하세요.

경고 팝업 화면

활성 오류가 있는 경우 경고 화면이 나타나며 해당 오류 정보와 관련 오류 코드 및 시스템 개요 화면으로 바로 이동할 수 있는 소프트 키에 대한 정보를 제공합니다.

특정 오류 사항에 대한 자세한 정보는 “부록 C - 문제해결 가이드”를 참조하세요.

그림 7-10: 시스템 경고 예시



팝업 화면을 탐색하려면 다음 소프트 키를 사용하세요.



시스템 개요 - 문제해결을 위한 시스템 개요 화면으로 이동하려면 누르세요.



동의하기 - 시스템 경고를 확인하고 이전 화면으로 돌아가려면 누르세요.

시스템 개요 - 문제해결을 위한 시스템 개요 화면으로 이동하려면 누르세요.

동의하기 - 시스템 경고를 확인하고 이전 화면으로 돌아가려면 누르세요.

주: 무시 및/또는 승인된 드라이버와 솔레노이드의 오류는 관련 정보 화면에서 확인할 수 있습니다.

시스템 개요 화면

시스템 개요 화면은 문제가 발생한 시스템 구성요소를 빨간색의 오류 아이콘으로 표시합니다. 해당 오류는 화면 헤더에 내용이 표시됩니다.

오류 정보 상자는 현재 오류의 수와 무시된 오류의 수를 표시합니다.

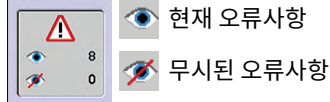
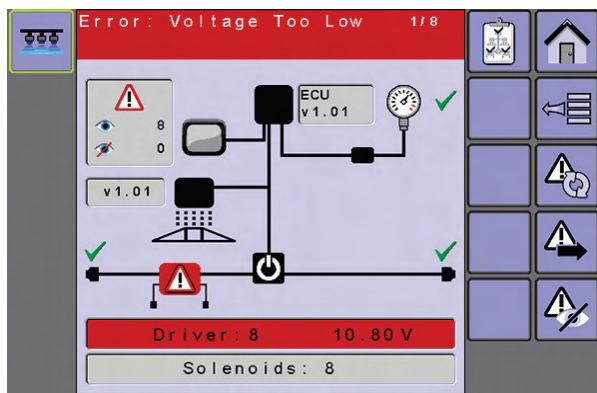


그림 7-11: 시스템 개요 오류 예시



오류를 탐색하려면 다음 소프트 키를 사용하세요.

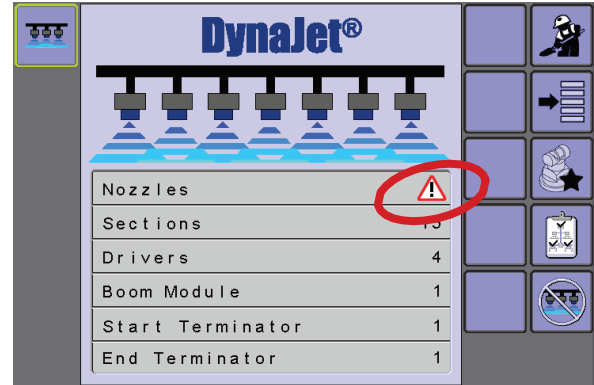
- 오류 로그 재설정 - 무시된 오류를 포함하여 오류 로그 수를 0으로 초기화 한 다음 새 오류를 확인합니다.
- 다음 오류 - 다수의 오류가 발생했을 때 다음 오류사항을 보려면 누르세요.
- 다음 오류(회색) - 하나의 오류만 존재합니다.
- 오류 무시 - 오류를 무시하려면 누르세요 (모든 오류사항을 무시할 수 있는 것은 아닙니다).

주: 무시된 모든 오류사항은 시스템 재시작 시 재설정/초기화됩니다.

홈 화면 이미지

홈 화면은 사용자에게 시스템 상태에 대한 빠른 개요를 제공합니다. 어떤 문제가 발생 시 작업자에게 경고하고 문제가 수정 될 때까지 콘솔이 작동 모드로 들어가는 것을 방지하기 위해 초기화 오류 및 시스템 오류가 표시됩니다.

그림 7-12: 초기화 오류 예시



부록 A - DYNAJET 도포 차트

DYNAJET IC7140 노즐 선택

DynaJet IC7140 시스템과 함께 사용하기에 적합한 스프레이 노즐을 선택하는 것은 기존의 도포 작업에서 스프레이 노즐을 선택하는 것과 매우 유사합니다. DynaJet IC 7140은 도포 작업에 추가적으로 유연성을 제공하면서 아래와 같이 몇 가지 다른 노즐 관련 특징을 제공합니다.

1. 듀티 사이클

- DynaJet IC7140은 각 노즐의 '열림'과 '닫힘' 시간을 달리하여 노즐 유량을 제어합니다. “열림” 시간이 듀티 사이클을 의미합니다. 사용 가능한 듀티 사이클의 범위는 일반적으로 30 % ~ 100 %입니다. 즉, 기계의 노즐이 정격 유량 용량의 약 30 % ~ 100 %를 갖게 됩니다.
- DynaJet IC7140 시스템과 사용: 스프레이 노즐 유량 = 스프레이 노즐 크기 x 듀티 사이클
spray nozzle flow capacity = spray nozzle size x duty cycle
- 듀티 사이클을 변경함으로써 DynaJet IC7140은 기본적으로 즉시 스프레이 노즐 용량을 변경합니다. 더 많은 압력이 필요하면 노즐 용량(듀티 사이클)이 감소합니다. 더 높은 노즐 용량이 필요한 경우 듀티 사이클이 증가합니다.
- DynaJet IC7140은 작업자에게 훨씬 더 유연하고 정정이 쉬운 시스템을 제공하지만 최상의 결과를 제공하는 스프레이 노즐을 선택하는 데 주의를 기울여야 합니다.
- 스프레이 노즐 선택 시, DynaJet IC7140 노즐 선택 차트를 검토하여 예상 이동 속도로 작동 할 때 약 70 %의 듀티 사이클에서 목표 도포량을 생성하는 스프레이 노즐 용량을 선택하세요. 즉, 속도 범위의 하한보다 상한에 더 가까운 노즐 용량과 희망하는 압력/입자 크기를 선택하세요. 이를 통해 DynaJet IC7140은 이동 속도가 느려질 때 듀티 사이클을 감소시키기 위해 충분한 조정 범위를 제공하고, 동시에 이동 속도가 지정한 속도 이상으로 증가할 경우 추가 용량을 제공합니다.
 - 최소 듀티 사이클의 기본 설정은 30 %입니다. 이는 시스템이 '열림' 30 % 미만으로 듀티 사이클을 조정하지 않음을 의미합니다. 이 설정은 작업자가 20 %까지 낮게 설정할 수 있지만 기본값이 높을수록 낮은 속도에서 더 균일한 도포가 가능합니다.

2. 스프레이 노즐 선택

- DynaJet IC7140 시스템은 모든 스프레이 노즐과 호환되지 않습니다. 호환 가능한 노즐 시리즈: AI Turbo TwinJet, Turbo TeeJet Induction TwinJet, Turbo TeeJet, Turbo TeeJet Induction, Turbo TwinJet, TwinJet 110, TX ConeJet, TXA ConeJet, TXR ConeJet, XR TeeJet 110 and XRC TeeJet 110.
주: 상기 나열된 시리즈는 사용 가능한 모든 용량이 포함되지 않을 수 있습니다. 소프트웨어 업데이트로 인해 시리즈 및/또는 용량에 대한 변경이 발생할 수 있습니다.
- 노즐 스타일에 따라 작동 압력 범위에 걸친 입자 크기 특성이 다릅니다. 스프레이 노즐 스타일은 작업자가 도포 시 사용하려는 압력을 기준으로 희망하는 입자 크기를 선택해야 합니다.
- 항상 110°(또는 더 넓은) 스프레이 패턴의 스프레이 노즐을 사용하십시오. 이러한 스프레이 노즐의 부품 번호는 일반적으로 이름에 110이 포함됩니다(예: TT11006VP 또는 XR11006-VS). 80° 스프레이 노즐은 DynaJet IC7140과 사용하는 것을 권장하지 않습니다.

3. 스프레이 높이

- 최상의 스프레이 커버리지를 얻으려면 스프레이 높이를 노즐에서 대상까지 50 cm/ 20인치 이상으로 유지해야 합니다.

노즐 선택 차트 설명

이 열은 다양한 압력에서의 유량을 보여줍니다.

이 열은 주어진 압력에서 다양한 스타일의 스프레이 노즐에 대한 입자 크기를 보여줍니다. 이 열을 사용하여 도포에 가장 적합한 노즐 스타일을 선택하세요.

일반 노즐 차트와 마찬가지로 이 열은 주어진 도포량에서 사용 가능한 속도를 보여줍니다. 유일한 차이점은 DynaJet IC7140에서 사용할 수 있는 유량 범위에 해당하는 값의 범위입니다.

노즐 사이즈	게이지 압력 (Bar)	노즐 압력 (Bar)	최소 듀티 사이클 30%							속도 범위(km/h)									
			TJ60	XR/XRC	TT	TTJ60	AITTJ60	TT160	TTI	50 l/ha		75.0 l/ha		100 l/ha		125 l/ha		150 l/ha	
										최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
11001	1	1.0	-	F	VC	-	-	-	-	1.7	5.5	1.1	3.7	0.8	2.8	0.7	2.2	0.6	1.8
	1.5	1.5	-	F	C	-	-	-	-	2.0	6.7	1.3	4.5	1.0	3.4	0.8	2.7	0.7	2.2
	2	2.0	-	F	C	-	-	-	-	2.3	7.7	1.5	5.1	1.2	3.8	0.9	3.1	0.8	2.6
	3	3.0	-	F	M	-	-	-	-	2.8	9.4	1.9	6.2	1.4	4.7	1.1	3.7	0.9	3.1

노즐 사이즈 예시

미터법 단위계: 5 km/h에서 100 l/ha를 적용하고자 하는 경우, 100 l/ha 열에서 더 높고 낮은 속도의 보정이 현장에서 필요할 수 있기 때문에 위아래로 여유가 있는 5 km/h를 표시하는 행을 찾으세요. 이 경우 4-6 bar의 압력에서 TT11001노즐 크기가 가장 적합합니다.

노즐 사이즈	게이지 압력 (Bar)	노즐 압력 (Bar)	최소 듀티 사이클 30%							속도 범위(Km/h)																	
			TJ60	XR/XRC	TT	TTJ60	AITTJ60	TT160	TTI	50 l/ha		75.0 l/ha		100 l/ha		125 l/ha		150 l/ha		175.0 l/ha		200 l/ha		250 l/ha		300 l/ha	
										최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
11001	1	1.0	-	F	VC	-	-	-	-	1.7	5.5	1.1	3.7	0.8	2.8	0.7	2.2	0.6	1.8	0.5	1.6	0.4	1.4	0.3	1.1	0.3	0.9
	1.5	1.5	-	F	C	-	-	-	-	2.0	6.7	1.3	4.5	1.0	3.4	0.8	2.7	0.7	2.2	0.6	1.9	0.5	1.7	0.4	1.3	0.3	1.1
	2	2.0	-	F	C	-	-	-	-	2.3	7.7	1.5	5.1	1.2	3.8	0.9	3.1	0.8	2.6	0.7	2.2	0.6	1.9	0.5	1.5	0.4	1.3
	3	3.0	-	F	M	-	-	-	-	2.8	9.4	1.9	6.2	1.4	4.7	1.1	3.7	0.9	3.1	0.8	2.7	0.7	2.3	0.6	1.9	0.5	1.6
	4	4.0	-	VF	M	-	-	-	-	3.2	10.8	2.2	7.2	1.6	5.4	1.3	4.3	1.1	3.6	0.9	3.1	0.8	2.7	0.6	2.2	0.5	1.8
	5	5.0	-	F	-	-	-	-	-	3.7	12.2	2.4	8.2	1.8	6.1	1.5	4.9	1.2	4.1	1.0	3.5	0.9	3.1	0.7	2.4	0.6	2.0
6	6.0	-	F	-	-	-	-	-	4.0	13.2	2.6	8.8	2.0	6.6	1.6	5.3	1.3	4.4	1.1	3.8	1.0	3.3	0.8	2.6	0.7	2.2	

US 단위계: 3.0 mph에서 10 GPA를 적용하고자 하는 경우, 10 GPA 열에서 더 높고 낮은 속도의 보정이 현장에서 필요할 수 있기 때문에 위아래로 여유가 있는 3.0 mph를 표시하는 행을 찾으세요. 이 경우 60-70 psi의 압력에서 TT11001노즐 크기가 가장 적합합니다.

노즐 사이즈	게이지 압력 (Bar)	노즐 압력 (Bar)	최소 듀티 사이클 30%							속도 범위 (MPH)																	
			TJ60	XR/XRC	TT	TTJ60	AITTJ60	TT160	TTI	5 GPA		7.5 GPA		10 GPA		12 GPA		15 GPA		17.5 GPA		20 GPA		25 GPA		30 GPA	
										최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대		
11001	20	20	-	F	C	-	-	-	-	1.2	4.2	0.8	2.8	0.6	2.1	0.5	1.7	0.4	1.4	0.4	1.2	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7
	30	30	-	F	M	-	-	-	-	1.6	5.3	1.1	3.6	0.8	2.7	0.7	2.2	0.5	1.8	0.5	1.5	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	0.9
	40	40	-	F	M	-	-	-	-	1.8	5.9	1.2	4.0	0.9	3.0	0.7	2.5	0.6	2.0	0.5	1.7	0.4	1.5	0.4	1.2	0.3	1.0
	50	50	-	F	M	-	-	-	-	2.0	6.5	1.3	4.4	1.0	3.3	0.8	2.7	0.7	2.3	0.6	1.9	0.5	1.6	0.4	1.3	0.3	1.1
	60	60	-	VF	M	-	-	-	-	2.1	7.1	1.4	4.8	1.1	3.6	0.9	3.0	0.7	2.4	0.6	2.0	0.5	1.8	0.4	1.4	0.4	1.2
	70	70	-	F	-	-	-	-	-	2.3	7.7	1.5	5.1	1.2	3.8	1.0	3.2	0.8	2.6	0.7	2.2	0.6	1.9	0.5	1.5	0.4	1.2
	80	79	-	F	-	-	-	-	-	2.5	8.3	1.7	5.5	1.2	4.2	1.0	3.5	0.8	2.8	0.7	2.4	0.6	2.1	0.5	1.7	0.4	1.4
90	89	-	F	-	-	-	-	-	2.7	8.9	1.8	5.9	1.3	4.5	1.1	3.7	0.9	3.0	0.8	2.5	0.7	2.2	0.5	1.8	0.4	1.5	

노즐 시리즈 선택 예시

이 차트를 보면 Turbo TeeJet (TT) 노즐이 주어진 압력 범위에서 매우 굵음(VC)에서 굵음(C) 범위의 입자 크기를 제공하고, Turbo TwinJet (TTJ60)은 굵음(C) 크기의 입자를 제공하는 것을 알 수 있습니다. TT의 이점은 작업자가 모두 동일한 도포량과 속도로 VC에서 C까지 입자의 크기를 선택할 수 있다는 것입니다.

노즐 사이즈	게이지 압력 (Bar)	노즐 압력 (Bar)	최소 듀티 사이클 30%							속도 범위(Km/h)																		
			TJ60	XR/XRC	TT	TTJ60	AITTJ60	TT160	TTI	50 l/ha		75.0 l/ha		100 l/ha		125 l/ha		150 l/ha		175.0 l/ha		200 l/ha		250 l/ha		300 l/ha		
										최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대			
11006	1.5	1.3	-	M	VC	VC	UC	UC	UC	11.2	37	7.5	25	5.6	18.7	4.5	15.0	3.7	12.5	3.2	10.7	2.8	9.4	2.2	7.5	1.9	6.2	
	2	1.7	-	M	VC	C	XC	UC	UC	13.0	43	8.7	29	6.5	22	5.2	17.4	4.3	14.5	3.7	12.4	3.3	10.9	2.6	8.7	2.2	7.2	
	3	2.6	-	M	M	C	C	VC	XC	UC	16.1	54	10.7	36	8.0	27	6.4	21	5.4	17.8	4.6	15.3	4.0	13.4	3.2	10.7	2.7	8.9
	4	3.5	-	M	M	M	M	VC	XC	XC	18.5	62	12.3	41	9.3	31	7.4	25	6.2	21	5.3	17.6	4.6	15.4	3.7	12.3	3.1	10.3
	5	4.4	-	M	M	M	M	VC	XC	VC	21	69	13.8	46	10.4	35	8.3	28	6.9	23	5.9	19.7	5.2	17.3	4.1	13.8	3.5	11.5
	6	5.3	-	F	M	C	C	VC	VC	VC	23	76	15.1	50	11.3	38	9.1	30	7.6	25	6.5	22	5.7	18.9	4.5	15.1	3.8	12.6
	7	6.2	-	F	M	C	C	VC	VC	VC	25	82	16.4	55	12.3	41	9.8	33	8.2	27	7.0	23	6.1	20	4.9	16.4	4.1	13.6

노즐 사이즈	게이지 압력 (Bar)	노즐 압력 (Bar)	최소 듀티 사이클 30%							속도 범위 (MPH)																	
			TJ60	XR/XRC	TT	TTJ60	AITTJ60	TT160	TTI	5 GPA		7.5 GPA		10 GPA		12 GPA		15 GPA		17.5 GPA		20 GPA		25 GPA		30 GPA	
										최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대		
11006	20	17	-	C	XC	-	-	-	UC	6.9	23	4.6	15.4	3.5	11.6	2.9	9.7	2.3	7.7	2.0	6.6	1.7	5.8	1.4	4.6	1.2	3.9
	30	26	-	M	VC	C	XC	UC	UC	8.6	29	5.7	19.0	4.3	14.3	3.6	11.9	2.9	9.5	2.4	8.1	2.1	7.1	1.7	5.7	1.4	4.8
	40	35	-	M	M	C	C	XC	UC	10.0	33	6.7	22	5.0	16.6	4.2	13.9	3.3	11.1	2.9	9.5	2.5	8.3	2.0	6.7	1.7	5.5
	50	44	-	M	M	M	C	VC	XC	XC	11.2	37	7.5	25	5.6	18.7	4.7	15.6	3.7	12.5	3.2	10.7	2.8	9.4	2.2	7.5	
	60	53	-	M	M	M	M	VC	XC	XC	12.3	41	8.2	27	6.1	20	5.1	17.1	4.1	13.7	3.5	11.7	3.1	10.2	2.5	8.2	
	70	62	-	M	M	M	M	VC	XC	VC	13.2	44	8.8	29	6.6	22	5.5	18.3	4.4	14.7	3.8	12.6	3.3	11.0	2.6	8.8	
	80	71	-	M	M	M	M	C	VC	VC	14.3	48	9.5	32	7.1	24	5.9	19.8	4.8	15.8	4.1	13.6	3.6	11.9	2.9	9.5	
90	79	-	F	M	C	C	VC	VC	15.1	50	10.1	34	7.6	25	6.3	21	5.0	16.8	4.3	14.4	3.8	12.6	3.0	10.1	2.5	8.4	

DynaJet® IC7140

다양한 도포량 선택을 위한 가능 속도 범위

도포량- 미터법, 50 cm 노즐 간격

노즐 사이즈	게이지 압력 (Bar)	노즐 압력 (Bar)	최소 듀티 사이클 30%							속도 범위(Km/h)																	
			TJ60	XR/XRC	T	TJ60	AITTJ60	TT60	F	50 l/ha		75.0 l/ha		100 l/ha		125 l/ha		150 l/ha		175.0 l/ha		200 l/ha		250 l/ha		300 l/ha	
			최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소
11001	1	1.0	-	F	VC	-	-	-	-	1.7	5.5	1.1	3.7	0.8	2.8	0.7	2.2	0.6	1.8	0.5	1.6	0.4	1.4	0.3	1.1	0.3	0.9
	1.5	1.5	-	F	C	-	-	-	-	2.0	6.7	1.3	4.5	1.0	3.4	0.8	2.7	0.7	2.2	0.6	1.9	0.5	1.7	0.4	1.3	0.3	1.1
	2	2.0	-	F	C	-	-	-	-	2.3	7.7	1.5	5.1	1.2	3.8	0.9	3.1	0.8	2.6	0.7	2.2	0.6	1.9	0.5	1.5	0.4	1.3
	3	3.0	-	F	M	-	-	-	-	2.8	9.4	1.9	6.2	1.4	4.7	1.1	3.7	0.9	3.1	0.8	2.7	0.7	2.3	0.6	1.9	0.5	1.6
	4	4.0	-	VF	M	-	-	-	-	3.2	10.8	2.2	7.2	1.6	5.4	1.3	4.3	1.1	3.6	0.9	3.1	0.8	2.7	0.6	2.2	0.5	1.8
	5	5.0	-	-	F	-	-	-	-	3.7	12.2	2.4	8.2	1.8	6.1	1.5	4.9	1.2	4.1	1.0	3.5	0.9	3.1	0.7	2.4	0.6	2.0
	6	6.0	-	-	F	-	-	-	-	4.0	13.2	2.6	8.8	2.0	6.6	1.6	5.3	1.3	4.4	1.1	3.8	1.0	3.3	0.8	2.6	0.7	2.2
110015	1	1.0	-	M	VC	-	-	-	UC	2.4	8.2	1.6	5.4	1.2	4.1	1.0	3.3	0.8	2.7	0.7	2.3	0.6	2.0	0.5	1.6	0.4	1.4
	1.5	1.5	-	F	VC	-	-	-	UC	3.0	10.1	2.0	6.7	1.5	5.0	1.2	4.0	1.0	3.4	0.9	2.9	0.8	2.5	0.6	2.0	0.5	1.7
	2	2.0	-	F	C	-	-	-	UC	3.5	11.5	2.3	7.7	1.7	5.8	1.4	4.6	1.2	3.8	1.0	3.3	0.9	2.9	0.7	2.3	0.6	1.9
	3	3.0	-	F	M	-	-	-	XC	4.2	14.2	2.8	9.4	2.1	7.1	1.7	5.7	1.4	4.7	1.2	4.0	1.1	3.5	0.8	2.8	0.7	2.4
	4	3.9	-	F	M	-	-	-	XC	4.9	16.3	3.3	10.9	2.4	8.2	2.0	6.5	1.6	5.4	1.4	4.7	1.2	4.1	1.0	3.3	0.8	2.7
	5	4.9	-	-	M	-	-	-	VC	5.5	18.2	3.6	12.2	2.7	9.1	2.2	7.3	1.8	6.1	1.6	5.2	1.4	4.6	1.1	3.6	0.9	3.0
	6	5.9	-	-	F	-	-	-	VC	6.0	19.9	4.0	13.3	3.0	10.0	2.4	8.0	2.0	6.6	1.7	5.7	1.5	5.0	1.2	4.0	1.0	3.3
7	6.9	-	-	-	-	-	-	VC	6.5	22	4.3	14.4	3.2	10.8	2.6	8.6	2.2	7.2	1.9	6.2	1.6	5.4	1.3	4.3	1.1	3.6	
11002	1	1.0	-	M	VC	-	-	-	UC	3.2	10.8	2.2	7.2	1.6	5.4	1.3	4.3	1.1	3.6	0.9	3.1	0.8	2.7	0.6	2.2	0.5	1.8
	1.5	1.5	-	M	VC	C	XC	UC	UC	4.0	13.2	2.6	8.8	2.0	6.6	1.6	5.3	1.3	4.4	1.1	3.8	1.0	3.3	0.8	2.6	0.7	2.2
	2	2.0	-	F	F	C	C	XC	XC	4.6	15.4	3.1	10.2	2.3	7.7	1.8	6.1	1.5	5.1	1.3	4.4	1.2	3.8	0.9	3.1	0.8	2.6
	3	2.9	-	F	F	M	M	VC	XC	5.7	19.0	3.8	12.6	2.8	9.5	2.3	7.6	1.9	6.3	1.6	5.4	1.4	4.7	1.1	3.8	0.9	3.2
	4	3.9	-	F	F	M	M	C	VC	6.6	22	4.4	14.6	3.3	10.9	2.6	8.7	2.2	7.3	1.9	6.2	1.6	5.5	1.3	4.4	1.1	3.6
	5	4.9	-	-	M	M	C	VC	VC	7.3	24	4.9	16.3	3.7	12.2	2.9	9.8	2.4	8.2	2.1	7.0	1.8	6.1	1.5	4.9	1.2	4.1
	6	5.9	-	-	F	M	M	C	VC	8.1	27	5.4	17.9	4.0	13.4	3.2	10.8	2.7	9.0	2.3	7.7	2.0	6.7	1.6	5.4	1.3	4.5
7	6.9	-	-	-	-	-	-	C	8.7	29	5.8	19.4	4.4	14.5	3.5	11.6	2.9	9.7	2.5	8.3	2.2	7.3	1.7	5.8	1.5	4.8	
11025	1	1.0	-	M	VC	-	-	-	UC	4.0	13.4	2.7	9.0	2.0	6.7	1.6	5.4	1.3	4.5	1.2	3.8	1.0	3.4	0.8	2.7	0.7	2.2
	1.5	1.4	-	M	VC	XC	XC	UC	UC	5.0	16.6	3.3	11.0	2.5	8.3	2.0	6.6	1.7	5.5	1.4	4.7	1.2	4.1	1.0	3.3	0.8	2.8
	2	1.9	-	M	C	C	XC	XC	UC	5.8	19.2	3.8	12.8	2.9	9.6	2.3	7.7	1.9	6.4	1.6	5.5	1.4	4.8	1.2	3.8	1.0	3.2
	3	2.9	-	F	M	M	VC	XC	XC	7.1	24	4.7	15.7	3.5	11.8	2.8	9.4	2.4	7.8	2.0	6.7	1.8	5.9	1.4	4.7	1.2	3.9
	4	3.9	-	F	M	M	C	VC	XC	8.1	27	5.4	18.1	4.1	13.6	3.3	10.8	2.7	9.0	2.3	7.7	2.0	6.8	1.6	5.4	1.4	4.5
	5	4.9	-	-	M	M	C	VC	VC	9.1	30	6.0	20	4.5	15.1	3.6	12.1	3.0	10.1	2.6	8.6	2.3	7.6	1.8	6.0	1.5	5.0
	6	5.8	-	-	F	M	C	C	VC	9.9	33	6.6	22	5.0	16.6	4.0	13.2	3.3	11.0	2.8	9.5	2.5	8.3	2.0	6.6	1.7	5.5
7	6.8	-	-	-	-	-	-	C	10.8	36	7.2	24	5.4	18.0	4.3	14.4	3.6	12.0	3.1	10.3	2.7	9.0	2.2	7.2	1.8	6.0	
11003	1.5	1.4	-	M	VC	VC	XC	UC	UC	5.8	19.4	3.9	13.0	2.9	9.7	2.3	7.8	1.9	6.5	1.7	5.6	1.5	4.9	1.2	3.9	1.0	3.2
	2	1.9	-	M	C	C	XC	UC	UC	6.8	23	4.5	15.0	3.4	11.3	2.7	9.0	2.3	7.5	1.9	6.4	1.7	5.6	1.4	4.5	1.1	3.8
	3	2.9	-	F	F	M	C	VC	XC	8.4	28	5.6	18.6	4.2	13.9	3.3	11.1	2.8	9.3	2.4	8.0	2.1	7.0	1.7	5.6	1.4	4.6
	4	3.9	-	F	F	M	M	VC	XC	9.6	32	6.4	21	4.8	16.1	3.9	12.9	3.2	10.7	2.8	9.2	2.4	8.0	1.9	6.4	1.6	5.4
	5	4.8	-	-	M	M	C	VC	VC	10.7	36	7.2	24	5.4	17.9	4.3	14.3	3.6	11.9	3.1	10.2	2.7	8.9	2.1	7.2	1.8	6.0
	6	5.8	-	-	F	M	C	C	VC	11.7	39	7.8	26	5.9	19.6	4.7	15.6	3.9	13.0	3.4	11.2	2.9	9.8	2.3	7.8	2.0	6.5
	7	6.8	-	-	-	-	-	-	VC	12.7	42	8.5	28	6.4	21	5.1	17.0	4.2	14.2	3.6	12.1	3.2	10.6	2.5	8.5	2.1	7.1
11004	1.5	1.4	-	M	VC	VC	XC	UC	UC	7.8	26	5.2	17.3	3.9	13.0	3.1	10.4	2.6	8.6	2.2	7.4	1.9	6.5	1.6	5.2	1.3	4.3
	2	1.9	-	M	C	C	XC	UC	UC	9.0	30	6.0	20	4.5	15.0	3.6	12.0	3.0	10.0	2.6	8.6	2.3	7.5	1.8	6.0	1.5	5.0
	3	2.8	-	F	M	M	C	VC	XC	11.0	37	7.3	24	5.5	18.4	4.4	14.7	3.7	12.2	3.1	10.5	2.8	9.2	2.2	7.3	1.8	6.1
	4	3.8	-	F	F	M	M	VC	XC	12.7	42	8.5	28	6.4	21	5.1	17.0	4.2	14.2	3.6	12.1	3.2	10.6	2.5	8.5	2.1	7.1
	5	4.7	-	-	M	M	C	VC	VC	14.3	48	9.5	32	7.1	24	5.7	19.0	4.8	15.8	4.1	13.6	3.6	11.9	2.9	9.5	2.4	7.9
	6	5.7	-	-	F	M	C	C	VC	15.6	52	10.4	35	7.8	26	6.2	21	5.2	17.4	4.5	14.9	3.9	13.0	3.1	10.4	2.6	8.7
	7	6.6	-	-	-	-	-	-	VC	16.8	56	11.2	37	8.4	28	6.7	22	5.6	18.7	4.8	16.0	4.2	14.0	3.4	11.2	2.8	9.4
11005	1.5	1.3	-	M	VC	VC	XC	UC	UC	9.5	32	6.3	21	4.8	15.8	3.8	12.7	3.2	10.6	2.7	9.1	2.4	7.9	1.9	6.3	1.6	5.3
	2	1.8	-	M	C	C	XC	UC	UC	11.0	37	7.3	24	5.5	18.4	4.4	14.7	3.7	12.2	3.1	10.5	2.8	9.2	2.2	7.3	1.8	6.1
	3	2.7	-	M	M	C	C	VC	XC	13.5	45	9.0	30	6.8	23	5.4	18.0	4.5	15.0	3.9	12.9	3.4	11.3	2.7	9.0	2.3	7.5
	4	3.7	-	M	F	M	M	VC	XC	15.7	52	10.5	35	7.8	26	6.3	21	5.2	17.4	4.5	14.9	3.9	13.1	3.1	10.5	2.6	8.7
	5	4.6	-	-	M	M	C	VC	VC	17.6	59	11.7	39	8.8	29	7.0	23	5.9	19.5	5.0	16.7	4.4	14.6	3.5	11.7	2.9	9.8
	6	5.5	-	-	F	M																					

도포량 - US, 20" 노즐 간격

노즐 사이즈	게이지 압력 (Bar)	노즐 압력 (Bar)	최소 듀티 사이클 30%							속도 범위 (MPH)																	
			TJ60	XR/XRC	TT	TJ60	A/TJ60	TT60	TT	5 GPA		7.5 GPA		10 GPA		12 GPA		15 GPA		17.5 GPA		20 GPA		25 GPA		30 GPA	
										최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
11001	20	20	-	F	C	-	-	-	-	1.2	4.2	0.8	2.8	0.6	2.1	0.5	1.7	0.4	1.4	0.4	1.2	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7
	30	30	-	F	M	-	-	-	-	1.6	5.3	1.1	3.6	0.8	2.7	0.7	2.2	0.5	1.8	0.5	1.5	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	0.9
	40	40	-	F	M	-	-	-	-	1.8	5.9	1.2	4.0	0.9	3.0	0.7	2.5	0.6	2.0	0.5	1.7	0.4	1.5	0.4	1.2	0.3	1.0
	50	50	-	F	M	-	-	-	-	2.0	6.5	1.3	4.4	1.0	3.3	0.8	2.7	0.7	2.2	0.6	1.9	0.5	1.6	0.4	1.3	0.3	1.1
	60	60	-	VF	M	-	-	-	-	2.1	7.1	1.4	4.8	1.1	3.6	0.9	3.0	0.7	2.4	0.6	2.0	0.5	1.8	0.4	1.4	0.4	1.2
	70	70	-	F	-	-	-	-	-	2.3	7.7	1.5	5.1	1.2	3.9	1.0	3.2	0.8	2.6	0.7	2.2	0.6	1.9	0.5	1.5	0.4	1.3
	80	79	-	F	-	-	-	-	-	2.5	8.3	1.7	5.5	1.2	4.2	1.0	3.5	0.8	2.8	0.7	2.4	0.6	2.1	0.5	1.7	0.4	1.4
	90	89	-	F	-	-	-	-	-	2.7	8.9	1.8	5.9	1.3	4.5	1.1	3.7	0.9	3.0	0.8	2.5	0.7	2.2	0.5	1.8	0.4	1.5
	110015	20	20	-	F	VC	-	-	-	UC	2.0	6.5	1.3	4.4	1.0	3.3	0.8	2.7	0.7	2.2	0.6	1.9	0.5	1.6	0.4	1.3	0.3
30		30	-	F	C	-	-	-	UC	2.3	7.7	1.5	5.1	1.2	3.9	1.0	3.2	0.8	2.6	0.7	2.2	0.6	1.9	0.5	1.5	0.4	1.3
40		39	-	F	M	-	-	-	XC	2.7	8.9	1.8	5.9	1.3	4.5	1.1	3.7	0.9	3.0	0.8	2.5	0.7	2.2	0.5	1.8	0.4	1.5
50		49	-	F	M	-	-	-	XC	3.0	10.1	2.0	6.7	1.5	5.0	1.3	4.2	1.0	3.4	0.9	2.9	0.8	2.5	0.6	2.0	0.5	1.7
60		59	-	F	M	-	-	-	XC	3.2	10.7	2.1	7.1	1.6	5.3	1.3	4.5	1.1	3.6	0.9	3.1	0.8	2.7	0.6	2.1	0.5	1.8
70		69	-	F	M	-	-	-	VC	3.6	11.9	2.4	7.9	1.8	5.9	1.5	5.0	1.2	4.0	1.0	3.4	0.9	3.0	0.7	2.4	0.6	2.0
80		79	-	F	-	-	-	-	VC	3.7	12.5	2.5	8.3	1.9	6.2	1.6	5.2	1.2	4.2	1.1	3.6	0.9	3.1	0.7	2.5	0.6	2.1
90		89	-	F	-	-	-	-	VC	4.1	13.7	2.7	9.1	2.0	6.8	1.7	5.7	1.4	4.6	1.2	3.9	1.0	3.4	0.8	2.7	0.7	2.3
11002		20	19	-	M	VC	-	-	-	UC	2.5	8.3	1.7	5.5	1.2	4.2	1.0	3.5	0.8	2.8	0.7	2.4	0.6	2.1	0.5	1.7	0.4
	30	29	-	F	C	-	-	-	XC	3.0	10.1	2.0	6.7	1.5	5.0	1.3	4.2	1.0	3.4	0.9	2.9	0.8	2.5	0.6	2.0	0.5	1.7
	40	39	-	F	M	M	VC	XC	3.6	11.9	2.4	7.9	1.8	5.9	1.5	5.0	1.2	4.0	1.0	3.4	0.9	3.0	0.7	2.4	0.6	2.0	
	50	49	-	F	F	M	M	C	VC	3.9	13.1	2.6	8.7	2.0	6.5	1.6	5.4	1.3	4.4	1.1	3.7	1.0	3.3	0.8	2.6	0.7	2.2
	60	59	-	F	F	M	M	C	VC	4.3	14.3	2.9	9.5	2.1	7.1	1.8	5.9	1.4	4.8	1.2	4.1	1.1	3.6	0.9	2.9	0.7	2.4
	70	69	-	F	M	M	C	VC	4.6	15.4	3.1	10.3	2.3	7.7	1.9	6.4	1.5	5.1	1.3	4.4	1.2	3.9	0.9	3.1	0.8	2.6	
	80	79	-	F	M	M	C	VC	5.0	16.6	3.3	11.1	2.5	8.3	2.1	6.9	1.7	5.5	1.4	4.8	1.2	4.2	1.0	3.3	0.8	2.8	
	90	88	-	F	M	M	C	VC	5.3	17.8	3.6	11.9	2.7	8.9	2.2	7.4	1.8	5.9	1.5	5.1	1.3	4.5	1.1	3.6	0.9	3.0	
	11025	20	19	-	M	VC	-	-	-	UC	3.2	10.7	2.1	7.1	1.6	5.3	1.3	4.5	1.1	3.6	0.9	3.1	0.8	2.7	0.6	2.1	0.5
30		29	-	M	C	C	VC	XC	3.9	13.1	2.6	8.7	2.0	6.5	1.6	5.4	1.3	4.4	1.1	3.7	1.0	3.3	0.8	2.6	0.7	2.2	
40		39	-	F	M	M	VC	XC	4.5	14.9	3.0	9.9	2.2	7.4	1.9	6.2	1.5	5.0	1.3	4.2	1.1	3.7	0.9	3.0	0.7	2.5	
50		49	-	F	M	M	VC	XC	5.0	16.6	3.3	11.1	2.5	8.3	2.1	6.9	1.7	5.5	1.4	4.8	1.2	4.2	1.0	3.3	0.8	2.8	
60		58	-	F	M	M	C	VC	5.5	18.4	3.7	12.3	2.8	9.2	2.3	7.7	1.8	6.1	1.6	5.3	1.4	4.6	1.1	3.7	0.9	3.1	
70		68	-	F	M	M	C	VC	5.9	19.6	3.9	13.1	2.9	9.8	2.5	8.2	2.0	6.5	1.7	5.6	1.5	4.9	1.2	3.9	1.0	3.3	
80		78	-	F	M	M	C	VC	6.2	21	4.2	13.9	3.1	10.4	2.6	8.7	2.1	6.9	1.8	5.9	1.6	5.2	1.2	4.2	1.0	3.5	
90		88	-	F	M	M	C	VC	6.8	23	4.5	15.0	3.4	11.3	2.8	9.4	2.3	7.5	1.9	6.4	1.7	5.6	1.4	4.5	1.1	3.8	
11003		20	19	-	M	VC	-	-	-	UC	3.7	12.5	2.5	8.3	1.9	6.2	1.6	5.2	1.2	4.2	1.1	3.6	0.9	3.1	0.7	2.5	0.6
	30	29	-	M	C	C	VC	XC	4.5	14.9	3.0	9.9	2.2	7.4	1.9	6.2	1.5	5.0	1.3	4.2	1.1	3.7	0.9	3.0	0.7	2.5	
	40	38	-	F	F	M	M	C	VC	5.2	17.2	3.4	11.5	2.6	8.6	2.2	7.2	1.7	5.7	1.5	4.9	1.3	4.3	1.0	3.4	0.9	2.9
	50	48	-	F	F	M	M	C	VC	5.9	19.6	3.9	13.1	2.9	9.8	2.5	8.2	2.0	6.5	1.7	5.6	1.5	4.9	1.2	3.9	1.0	3.3
	60	58	-	F	F	M	M	C	VC	6.4	21	4.3	14.3	3.2	10.7	2.7	8.9	2.1	7.1	1.8	6.1	1.6	5.3	1.3	4.3	1.1	3.6
	70	67	-	F	M	M	C	VC	6.9	23	4.6	15.4	3.5	11.6	2.9	9.7	2.3	7.7	2.0	6.6	1.7	5.8	1.4	4.6	1.2	3.9	
	80	77	-	F	M	M	C	VC	7.3	24	4.9	16.2	3.7	12.2	3.0	10.1	2.4	8.1	2.1	7.0	1.8	6.1	1.5	4.9	1.2	4.1	
	90	87	-	F	M	M	C	VC	7.8	26	5.2	17.4	3.9	13.1	3.3	10.9	2.6	8.7	2.2	7.5	2.0	6.5	1.6	5.2	1.3	4.4	
	11004	20	19	-	M	VC	-	-	-	UC	4.8	16.0	3.2	10.7	2.4	8.0	2.0	6.7	1.6	5.3	1.4	4.6	1.2	4.0	1.0	3.2	0.8
30		28	-	M	C	C	VC	XC	6.1	20	4.0	13.5	3.0	10.1	2.5	8.4	2.0	6.7	1.7	5.8	1.5	5.0	1.2	4.0	1.0	3.4	
40		37	-	F	M	M	C	VC	6.9	23	4.6	15.4	3.5	11.6	2.9	9.7	2.3	7.7	2.0	6.6	1.7	5.8	1.4	4.6	1.2	3.9	
50		47	-	F	F	M	M	C	VC	7.8	26	5.2	17.4	3.9	13.1	3.3	10.9	2.6	8.7	2.2	7.5	2.0	6.5	1.6	5.2	1.3	4.4
60		56	-	F	F	M	M	C	VC	8.6	29	5.7	19.0	4.3	14.3	3.6	11.9	2.9	9.5	2.4	8.1	2.1	7.1	1.7	5.7	1.4	4.8
70		66	-	F	M	M	C	VC	9.1	30	6.1	20	4.5	15.1	3.8	12.6	3.0	10.1	2.6	8.7	2.3	7.6	1.8	6.1	1.5	5.0	
80		75	-	F	M	M	C	VC	9.8	33	6.5	22	4.9	16.3	4.1	13.6	3.3	10.9	2.8	9.3	2.5	8.2	2.0	6.5	1.6	5.4	
90		85	-	F	M	M	C	VC	10.3	34	6.9	23	5.2	17.2	4.3	14.4	3.4	11.5	3.0	9.8	2.6	8.6	2.1	6.9	1.7	5.7	
11005		20	18	-	M	VC	-	-	-	UC	5.9	19.6	3.9	13.1	2.9	9.8	2.5	8.2	2.0	6.5	1.7	5.6	1.5	4.9	1.2	3.9	1.0
	30	27	-	M	VC	C	VC	XC	7.3	24	4.9	16.2	3.7	12.2	3.0	10.1	2.4	8.1	2.1	7.0	1.8	6.1	1.5	4.9	1.2	4.1	
	40	36	-	M	C	C	VC	XC	8.6	29	5.7	19.0	4.3	14.3	3.6	11.9	2.9	9.5	2.4	8.1	2.1	7.1	1.7	5.7	1.4	4.8	
	50	46	-	M	F	M	M	C	VC	9.4	31	6.3	21	4.7	15.7	3.9	13.1	3.1	10.5	2.7	9.0	2.4	7.9	1.9	6.3	1.6	5.2
	60	55	-	M	F	M	M	C	VC	10.3	34	6.9	23	5.2	17.2	4.3	14.4	3.4	11.5	3.0	9.8	2.6	8.6	2.1	6.9	1.7	5.7
	70	64	-	M	M	M	C	VC	11.2	37	7.5	25	5.6	18.7	4.7	15.6	3.7	12.5	3.2	10.7	2.8	9.4	2.2	7.5	1.9	6.2	
	80	73	-	M	M	M	C	VC	12.1	40	8.1	27	6.1	20	5.0	16.8	4.0	13.5	3.5	11.5	3.0	10.1	2.4	8.1	2.0	6.7	
	90	82	-	F	M	M	C	VC	12.8	43	8.6	29	6.4	21	5.3	17.8	4.3	14.3	3.7	12.2	3.2	10.7	2.6	8.6	2.1	7.1	
	11006	20	17	-	C	VC	-	-	-	UC	6.9	23	4.6	15.4	3.5	11.6	2.9	9.7	2.3	7.7	2.0	6.6	1.7	5.8	1.4	4.6	1.2
30		26	-	M	VC	C	VC	XC	8.6	29	5.7	19.0	4.3	14.3	3.6	11.9	2.9	9.5	2.4	8.1	2.1	7.1	1.7	5.7	1.4	4.8	
40		35	-	M	C	C	VC	XC	10.0	33	6.7	22	5.0	16.6	4.2	13.9	3.3	11.1	2.9	9.5	2.5	8					

DynaJet® IC7140

도포량 - US 잔디, 20" 노즐 간격

노즐 사이즈	게이지 압력 (Bar)	노즐 압력 (Bar)	최소 듀티 사이클 30%						속도 범위 (MPH)																				
			TJ60	XR/XRC	T	TJ60	AITT60	TT60	0.5 Gal/1000ft²		1.0 Gal/1000ft²		1.5 Gal/1000ft²		2.0 Gal/1000ft²		2.5 Gal/1000ft²		3.0 Gal/1000ft²		3.5 Gal/1000ft²		4.0 Gal/1000ft²		5.0 Gal/1000ft²				
									최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소
11001	20	20	-	F	C	-	-	-	0.3	1.0	0.1	0.5	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1			
	30	30	-	F	M	-	-	-	0.4	1.2	0.2	0.6	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.1			
	40	40	-	F	M	-	-	-	0.4	1.4	0.2	0.7	0.1	0.5	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1			
	50	50	-	F	M	-	-	-	0.4	1.5	0.2	0.7	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1			
	60	60	-	VF	M	-	-	-	0.5	1.6	0.2	0.8	0.2	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.2			
	70	70	-	-	F	-	-	-	0.5	1.8	0.3	0.9	0.2	0.6	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2			
	80	79	-	-	F	-	-	-	0.6	1.9	0.3	1.0	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2			
	90	89	-	-	F	-	-	-	0.6	2.0	0.3	1.0	0.2	0.7	0.2	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2			
	110015	20	20	-	F	C	-	-	UC	0.4	1.5	0.2	0.7	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1		
		30	30	-	F	C	-	-	UC	0.5	1.8	0.3	0.9	0.2	0.6	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2		
40		39	-	F	M	-	-	XC	0.6	2.0	0.3	1.0	0.2	0.7	0.2	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2			
50		49	-	F	M	-	-	XC	0.7	2.3	0.3	1.2	0.2	0.8	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2			
60		59	-	F	M	-	-	XC	0.7	2.4	0.4	1.2	0.2	0.8	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2			
70		69	-	-	M	-	-	VC	0.8	2.7	0.4	1.4	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.5	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3			
80		79	-	-	F	-	-	VC	0.9	2.9	0.4	1.4	0.3	1.0	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.3			
90		89	-	-	F	-	-	VC	0.9	3.1	0.5	1.6	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.3			
11002		20	19	-	M	VC	-	-	UC	0.6	1.9	0.3	1.0	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2		
		30	29	-	F	C	C	VC	XC	0.7	2.3	0.3	1.2	0.2	0.8	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2		
	40	39	-	F	M	M	VC	XC	0.8	2.7	0.4	1.4	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.5	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3			
	50	49	-	F	M	M	C	VC	XC	0.9	3.0	0.4	1.5	0.3	1.0	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3		
	60	59	-	F	M	M	C	VC	XC	1.0	3.3	0.5	1.6	0.3	1.1	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.5	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3		
	70	69	-	-	M	M	C	VC	VC	1.1	3.5	0.5	1.8	0.4	1.2	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4		
	80	79	-	-	F	M	C	C	VC	1.1	3.8	0.6	1.9	0.4	1.3	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.5	0.1	0.4		
	90	88	-	-	F	M	M	C	VC	1.2	4.1	0.6	2.0	0.4	1.4	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.4		
	110025	20	19	-	M	VC	-	-	UC	0.7	2.4	0.4	1.2	0.2	0.8	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2		
		30	29	-	M	C	C	VC	XC	0.9	3.0	0.4	1.5	0.3	1.0	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.3		
40		39	-	F	M	M	VC	XC	1.0	3.4	0.5	1.7	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3			
50		49	-	F	M	M	VC	XC	1.1	3.8	0.6	1.9	0.4	1.3	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.5	0.1	0.4			
60		58	-	F	M	M	C	VC	XC	1.3	4.2	0.6	2.1	0.4	1.4	0.3	1.1	0.3	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.4		
70		68	-	-	M	M	C	VC	VC	1.3	4.5	0.7	2.2	0.4	1.5	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6	0.2	0.6	0.1	0.4		
80		78	-	-	F	M	C	C	VC	1.4	4.8	0.7	2.4	0.5	1.6	0.4	1.2	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5		
90		88	-	-	F	M	C	C	VC	1.6	5.2	0.8	2.6	0.5	1.7	0.4	1.3	0.3	1.0	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6	0.2	0.5		
11003		20	19	-	M	VC	-	-	UC	0.9	2.9	0.4	1.4	0.3	1.0	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3
		30	29	-	M	C	C	VC	XC	1.0	3.4	0.5	1.7	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3		
	40	38	-	F	F	M	C	VC	XC	1.2	3.9	0.6	2.0	0.4	1.3	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4		
	50	48	-	F	F	M	M	VC	XC	1.3	4.5	0.7	2.2	0.4	1.5	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6	0.2	0.6	0.1	0.4		
	60	58	-	F	F	M	M	VC	XC	1.5	4.9	0.7	2.4	0.5	1.6	0.4	1.2	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5		
	70	67	-	-	M	M	C	VC	VC	1.6	5.3	0.8	2.7	0.5	1.8	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.5		
	80	77	-	-	F	M	C	C	VC	1.7	5.6	0.8	2.8	0.6	1.9	0.4	1.4	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6		
	90	87	-	-	F	M	C	C	VC	1.8	6.0	0.9	3.0	0.6	2.0	0.4	1.5	0.4	1.2	0.3	1.0	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6		
	11004	20	19	-	M	VC	-	-	UC	1.1	3.7	0.6	1.8	0.4	1.2	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4
		30	28	-	M	C	C	VC	XC	1.4	4.6	0.7	2.3	0.5	1.5	0.3	1.2	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5		
40		37	-	F	M	C	C	VC	XC	1.6	5.3	0.8	2.7	0.5	1.8	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.5		
50		47	-	F	F	M	M	VC	XC	1.8	6.0	0.9	3.0	0.6	2.0	0.4	1.5	0.4	1.2	0.3	1.0	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6		
60		56	-	F	F	M	M	VC	XC	2.0	6.5	1.0	3.3	0.7	2.2	0.5	1.6	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7		
70		66	-	-	M	M	C	VC	VC	2.1	6.9	1.0	3.5	0.7	2.3	0.5	1.7	0.4	1.4	0.3	1.2	0.3	1.0	0.3	0.9	0.2	0.7		
80		75	-	-	M	M	C	VC	VC	2.2	7.5	1.1	3.7	0.7	2.5	0.6	1.9	0.4	1.5	0.4	1.2	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.7		
90		85	-	-	F	M	C	C	VC	2.4	7.9	1.2	3.9	0.8	2.6	0.6	2.0	0.5	1.6	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	1.0	0.2	0.8		
11005		20	18	-	M	VC	-	-	UC	1.3	4.5	0.7	2.2	0.4	1.5	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6	0.2	0.6	0.1	0.4	0.1	0.4
		30	27	-	M	C	C	VC	XC	1.7	5.6	0.8	2.8	0.6	1.9	0.4	1.4	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6		
	40	36	-	M	C	C	VC	XC	2.0	6.5	1.0	3.3	0.7	2.2	0.5	1.6	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7			
	50	46	-	M	F	M	M	VC	XC	2.2	7.2	1.1	3.6	0.7	2.4	0.5	1.8	0.4	1.4	0.4	1.2	0.3	1.0	0.3	0.9	0.2	0.7		
	60	55	-	M	F	M	M	VC	XC	2.4	7.9	1.2	3.9	0.8	2.6	0.6	2.0	0.5	1.6	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	1.0	0.2	0.8		
	70	64	-	-	M	M	C	VC	XC	2.6	8.6	1.3	4.3	0.9	2.9	0.6	2.1	0.5	1.7	0.4	1.4	0.4	1.2	0.3	1.1	0.3	0.9		
	80	73	-	-	M	M	C	VC	VC	2.8	9.2	1.4	4.6	0.9	3.1	0.7	2.3	0.6	1.8	0.5	1.5	0.4	1.3	0.3	1.2	0.3	0.9		
	90	82	-	-	F	M	C	C	VC	2.9	9.8	1.5	4.9	1.0	3.3	0.7	2.4	0.6	2.0	0.5	1.6	0.4	1.4	0.4	1.2	0.3	1.0		
	11006	20	17	-	C	XC	-	-	UC	1.6	5.3	0.8	2.7	0.5	1.8	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.5	0.1	0.4
		30	26	-	M	VC	C	VC	XC	2.0	6.5	1.0	3.3	0.7	2.2	0.5	1.6	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7		
40		35	-	M	C	C	VC	XC	2.3	7.6	1.1	3.8	0.8	2.5	0.6	1.9	0.5	1.5											

도포 차트- US, 10" 노즐 간격

노즐 사이즈	게이지 압력 (Bar)	노즐 압력 (Bar)	최소 듀티 사이클 30%							속도 범위 (MPH)																			
			TJ60	XR/XC	TT	TJ60	A/TJ60	TT60	TT	0.5 Gal/1000ft ²		1.0 Gal/1000ft ²		1.5 Gal/1000ft ²		2.0 Gal/1000ft ²		2.5 Gal/1000ft ²		3.0 Gal/1000ft ²		3.5 Gal/1000ft ²		4.0 Gal/1000ft ²		5.0 Gal/1000ft ²			
										최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
11001	20	20	-	F	C	-	-	-	0.6	1.9	0.3	1.0	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	
	30	30	-	F	M	-	-	-	0.7	2.4	0.4	1.2	0.2	0.8	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	
	40	40	-	F	M	-	-	-	0.8	2.7	0.4	1.4	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.5	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	
	50	50	-	F	M	-	-	-	0.9	3.0	0.4	1.5	0.3	1.0	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.3	
	60	60	-	VF	M	-	-	-	1.0	3.3	0.5	1.6	0.3	1.1	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.5	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.3	
	70	70	-	F	-	-	-	-	1.1	3.5	0.5	1.8	0.4	1.2	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.4	
	80	79	-	F	-	-	-	-	1.1	3.8	0.6	1.9	0.4	1.3	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4	
	90	89	-	F	-	-	-	-	1.2	4.1	0.6	2.0	0.4	1.4	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4	
	110015	20	20	-	F	VC	-	-	-	0.9	3.0	0.4	1.5	0.3	1.0	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.3
		30	30	-	F	C	-	-	-	1.1	3.5	0.5	1.8	0.4	1.2	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.4
40		39	-	F	M	-	-	-	1.2	4.1	0.6	2.0	0.4	1.4	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4	
50		49	-	F	M	-	-	-	1.4	4.6	0.7	2.3	0.5	1.5	0.3	1.2	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.5	
60		59	-	F	M	-	-	-	1.5	4.9	0.7	2.4	0.5	1.6	0.4	1.2	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.5	
70		69	-	M	-	-	-	-	1.6	5.4	0.8	2.7	0.5	1.8	0.4	1.4	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	
80		79	-	F	-	-	-	-	1.7	5.7	0.9	2.9	0.6	1.9	0.4	1.4	0.3	1.1	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	
90		89	-	F	-	-	-	-	1.9	6.3	0.9	3.1	0.6	2.1	0.5	1.6	0.4	1.3	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	
11002		20	19	-	M	VC	-	-	-	1.1	3.8	0.6	1.9	0.4	1.3	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.6	0.2	0.5	0.1	0.5	0.1	0.4	0.1	0.4
		30	29	-	F	C	VC	XC	UC	1.4	4.6	0.7	2.3	0.5	1.5	0.3	1.2	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.5
	40	39	-	F	M	M	VC	XC	1.6	5.4	0.8	2.7	0.5	1.8	0.4	1.4	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	
	50	49	-	F	F	M	M	C	VC	1.8	6.0	0.9	3.0	0.6	2.0	0.4	1.5	0.4	1.2	0.3	1.0	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6		
	60	59	-	F	F	M	M	C	VC	2.0	6.5	1.0	3.3	0.7	2.2	0.5	1.6	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	0.9	0.2	0.8	0.2	0.7		
	70	69	-	M	M	C	VC	VC	2.1	7.1	1.1	3.5	0.7	2.4	0.5	1.8	0.4	1.4	0.4	1.2	0.3	1.0	0.3	0.9	0.2	0.7			
	80	79	-	F	M	C	C	VC	2.3	7.6	1.1	3.8	0.8	2.5	0.6	1.9	0.5	1.5	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	1.0	0.2	0.8			
	90	88	-	F	M	C	C	VC	2.4	8.2	1.2	4.1	0.8	2.7	0.6	2.0	0.5	1.6	0.4	1.4	0.3	1.2	0.3	1.0	0.2	0.8			
	11025	20	19	-	M	VC	-	-	-	1.5	4.9	0.7	2.4	0.5	1.6	0.4	1.2	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5	0.1	0.5
		30	29	-	M	C	C	VC	XC	1.8	6.0	0.9	3.0	0.6	2.0	0.4	1.5	0.4	1.2	0.3	1.0	0.3	0.9	0.2	0.7	0.2	0.6		
40		39	-	F	M	M	VC	XC	2.0	6.8	1.0	3.4	0.7	2.3	0.5	1.7	0.4	1.4	0.3	1.1	0.3	1.0	0.3	0.9	0.2	0.7			
50		49	-	F	M	M	VC	VC	2.3	7.6	1.1	3.8	0.8	2.5	0.6	1.9	0.5	1.5	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	1.0	0.2	0.8			
60		58	-	F	M	M	C	VC	2.5	8.4	1.3	4.2	0.8	2.8	0.6	2.1	0.5	1.7	0.4	1.4	0.4	1.2	0.3	1.1	0.3	0.8			
70		68	-	M	M	C	VC	VC	2.7	9.0	1.3	4.5	0.9	3.0	0.7	2.2	0.5	1.8	0.4	1.5	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	0.9			
80		78	-	F	M	C	C	VC	2.9	9.5	1.4	4.8	1.0	3.2	0.7	2.4	0.6	1.9	0.5	1.6	0.4	1.4	0.4	1.2	0.3	1.0			
90		88	-	F	M	C	C	VC	3.1	10.3	1.6	5.2	1.0	3.4	0.8	2.6	0.6	2.1	0.5	1.7	0.4	1.5	0.4	1.3	0.3	1.0			
11003		20	19	-	M	VC	-	-	-	1.7	5.7	0.9	2.9	0.6	1.9	0.4	1.4	0.3	1.1	0.3	1.0	0.2	0.8	0.2	0.7	0.2	0.6	0.1	0.5
		30	29	-	M	C	C	VC	XC	2.0	6.8	1.0	3.4	0.7	2.3	0.5	1.7	0.4	1.4	0.3	1.1	0.3	1.0	0.3	0.9	0.2	0.7		
	40	38	-	F	F	M	C	VC	2.4	7.9	1.2	3.9	0.8	2.6	0.6	2.0	0.5	1.6	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	1.0	0.2	0.8			
	50	48	-	F	F	M	M	VC	2.7	9.0	1.3	4.5	0.9	3.0	0.7	2.2	0.5	1.8	0.4	1.5	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	0.9			
	60	58	-	F	F	M	M	VC	2.9	9.8	1.5	4.9	1.0	3.3	0.7	2.4	0.6	2.0	0.5	1.6	0.4	1.4	0.4	1.2	0.3	1.0			
	70	67	-	M	M	C	VC	VC	3.2	10.6	1.6	5.3	1.1	3.5	0.8	2.7	0.6	2.1	0.5	1.8	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	1.1			
	80	77	-	F	M	C	C	VC	3.3	11.2	1.7	5.6	1.1	3.7	0.8	2.8	0.7	2.2	0.6	1.9	0.5	1.6	0.4	1.4	0.3	1.1			
	90	87	-	F	M	C	C	VC	3.6	12.0	1.8	6.0	1.2	4.0	0.9	3.0	0.7	2.4	0.6	2.0	0.5	1.7	0.4	1.5	0.4	1.2			
	11004	20	19	-	M	VC	-	-	-	2.2	7.3	1.1	3.7	0.7	2.4	0.6	1.8	0.4	1.5	0.4	1.2	0.3	1.0	0.3	0.9	0.2	0.7		
		30	28	-	M	C	C	VC	XC	2.8	9.2	1.4	4.6	0.9	3.1	0.7	2.3	0.6	1.8	0.5	1.5	0.4	1.3	0.3	1.2	0.3	0.9		
40		37	-	F	M	C	C	VC	3.2	10.6	1.6	5.3	1.1	3.5	0.8	2.7	0.6	2.1	0.5	1.8	0.5	1.5	0.4	1.3	0.3	1.1			
50		47	-	F	F	M	M	VC	3.6	12.0	1.8	6.0	1.2	4.0	0.9	3.0	0.7	2.4	0.6	2.0	0.5	1.7	0.4	1.5	0.4	1.2			
60		56	-	F	F	M	M	VC	3.9	13.1	2.0	6.5	1.3	4.4	1.0	3.3	0.8	2.6	0.7	2.2	0.6	1.9	0.5	1.6	0.4	1.3			
70		66	-	M	M	C	VC	VC	4.2	13.9	2.1	6.9	1.4	4.6	1.0	3.5	0.8	2.8	0.7	2.3	0.6	2.0	0.5	1.7	0.4	1.4			
80		75	-	M	M	C	VC	VC	4.5	15.0	2.2	7.5	1.5	5.0	1.1	3.7	0.9	3.0	0.7	2.5	0.6	2.1	0.6	1.9	0.4	1.5			
90		85	-	F	M	C	C	VC	4.7	15.8	2.4	7.9	1.6	5.3	1.2	3.9	0.9	3.2	0.8	2.6	0.7	2.3	0.6	2.0	0.5	1.6			
11005		20	18	-	M	VC	-	-	-	2.7	9.0	1.3	4.5	0.9	3.0	0.7	2.2	0.5	1.8	0.4	1.5	0.4	1.3	0.3	1.1	0.3	0.9		
		30	27	-	M	VC	C	VC	XC	3.3	11.2	1.7	5.6	1.1	3.7	0.8	2.8	0.7	2.2	0.6	1.9	0.5	1.6	0.4	1.4	0.3	1.1		
	40	36	-	M	C																								

사용 불가능한 모드

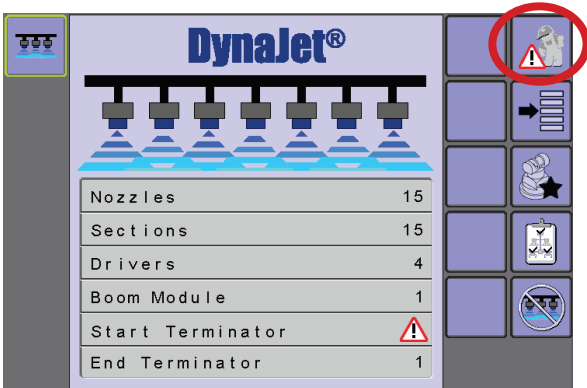
작동 모드

시스템 오류로 인해 작동 모드의 사용이 불가능합니다. 이러한 오류의 원인은 다음과 같습니다.

- 3002 종단기 시작부를 찾을 수 없음
- 3003 종단기 종단부를 찾을 수 없음
- 3004 솔레노이드를 찾을 수 없음
- 3009 압력 센서를 찾을 수 없음
- 3010 붐 인터페이스 모듈을 찾을 수 없음
- 3011 IOM 압력 센서를 찾을 수 없음
- 3012 드라이버를 찾을 수 없음
- 3022 붐 설정 오류
- 3028 초기화 오류
- 3029 작동 오류: 모든 솔레노이드가 열림
- 3030 작동 오류: 모든 솔레노이드가 닫힘
- 3033 도포량 제어를 찾을 수 없음: 모든 솔레노이드가 열림
- 3034 도포량 제어를 찾을 수 없음: 모든 솔레노이드가 닫힘

이러한 경고에 대한 자세한 내용은 이 챕터의 경고 개요 섹션을 참조하십시오.

그림 7-13: 작동 모드 사용 불가능

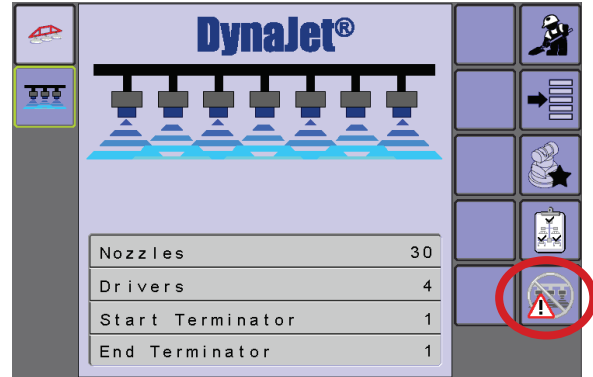


해제 모드

마스터 스위치가 켜져 있거나 하나 이상의 섹션이 켜져 있는 것과 같은 애플리케이션 활성화 상태로 인해 해제 모드를 사용할 수 없습니다.

해제 모드로 들어가려면 활성 애플리케이션을 해제하세요.

그림 7-14: 해제 모드 사용 불가능

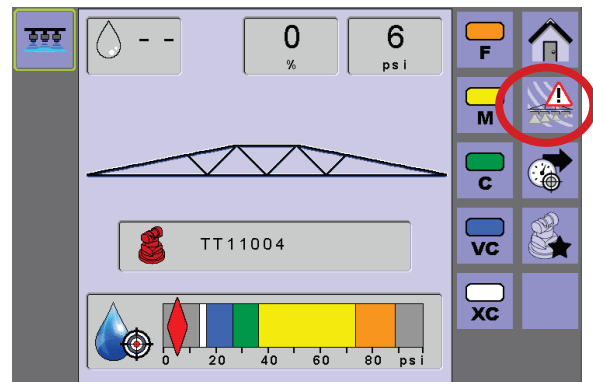


회전 보정

회전 보정 켜짐/꺼짐 사용 불가능

회전 보정 기능이 해제되었습니다. 속도 소스와의 통신이 끊어졌습니다. 회전 보정을 위해 속도 조정이 필요합니다. 속도 소스 가용성을 확인하세요.

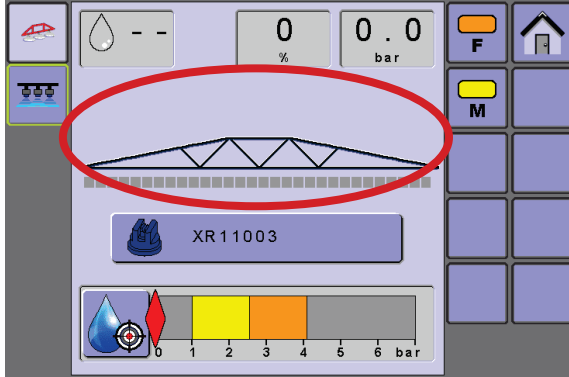
그림 7-15: 회전 보정 켜짐/꺼짐 키 사용 불가능



회전 보정 보기 불가능

회전 보정 기능이 활성화되어 있지만 작동 화면에서 표시되지 않습니다. 회전 보정 보기 기능은 사용자 인터페이스 설정에서 활성화/비활성화 할 수 있습니다. 회전 보정 보기 기능이 활성화 되었는지 확인합니다.

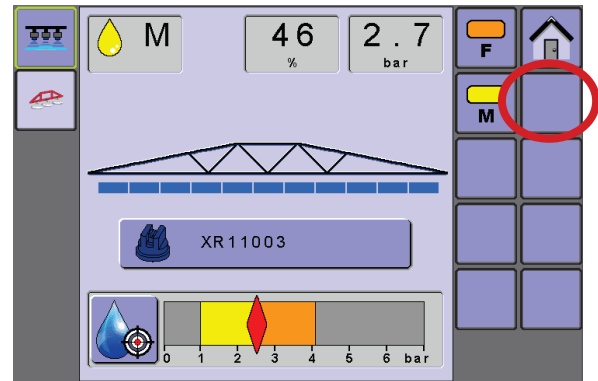
그림 7-16: 회전 보정 보기 불가능



회전 보정 기능 사용 불가능

회전 보정 기능은 작동 화면에서 사용이 불가능합니다. 회전 보정 기능이 잠겨 있습니다. 잠금해제 코드 가용성에 대해서는 가까운 공식 TeeJet Technologies 대리점에 문의하십시오. 잠금해제 지침은 게시판 98-01563 표준 회전 보정 잠금해제와 98-01564 고급 회전 보정 잠금해제를 참조하세요.

그림 7-17: 회전 보정 기능 사용 불가능



경고 개요

경고 코드	오류	설명	실행
1002	화면 해상도 경고	디스플레이 그래픽은 480x480 해상도에서 가장 잘 보입니다. 화면 그래픽은 권장 해상도 이하일 경우 영향을 받을 수 있습니다.	동의하기 키를 누르세요.
1003	소프트 키 크기 경고	크기 일치성을 위해 소프트 키는 기본 그래픽을 사용합니다.	동의하기 키를 누르세요.
1004	최종 사용자 사용권 계약	항상 화학 라벨의 지침을 읽고 따르세요. 입자 크기 범주는 발행일 기준 ISO 25358를 따릅니다. 분류 범주는 변경될 수 있습니다. 분사되는 화학 물질, 탱크 혼합, 온도, 습도, 풍속, 차량 속도 등이 실제 입자 크기에 영향을 미칠 수 있습니다.	동의하기 키를 누르세요. 콘솔 전원을 켜 때 나타납니다. 작업자는 시스템을 사용하기 위해 반드시 동의하기 키를 눌러야 합니다.
3002	종단기 시작부를 찾을 수 없음	종단기 시작부가 감지되지 않습니다. 작동 모드에서는 종단기가 필요합니다.	
3003	종단기 종단부를 찾을 수 없음	종단기 종단부가 감지되지 않습니다. 작동 모드에서는 종단기가 필요합니다.	
3004	솔레노이드를 찾을 수 없음	하나 또는 그 이상의 솔레노이드가 감지되지 않습니다. 작동 모드에서는 모든 솔레노이드를 감지하거나 해당 경고를 무시하는 것이 필요합니다.	더 자세한 내용을 확인하려면 시스템 개요로 이동하세요.
3005	전압이 너무 높음	드라이버 전압이 고전압 한계를 초과했습니다.	더 자세한 내용을 확인하려면 시스템 개요로 이동하세요.
3006	전압이 너무 낮음	드라이버 전압이 저전압 한계 아래입니다.	더 자세한 내용을 확인하려면 시스템 개요로 이동하세요.
3007	솔레노이드 전류가 너무 높음	솔레노이드 전류가 고전류 한계를 초과했습니다.	더 자세한 내용을 확인하려면 시스템 개요로 이동하세요.

DynaJet® IC7140

경고 코드	오류	설명	실행
3008	솔레노이드 전류가 너무 낮음	솔레노이드 전류가 저전류 한계 아래입니다.	더 자세한 내용을 확인하려면 시스템 개요로 이동하세요.
3009	압력 센서를 찾을 수 없음	압력 센서가 감지되지 않습니다. 작동 모드에서는 압력 센서가 필요합니다.	
3010	봄 인터페이스 모듈을 찾을 수 없음	봄 인터페이스 모듈과 통신이 끊어졌습니다. 작동 모드에서는 봄 인터페이스 모듈이 필요합니다.	
3011	IOM 압력 센서를 찾을 수 없음	입출력 모듈(IOM) 압력 센서와 통신이 끊어졌습니다. 작동 모드에서는 IOM 압력 센서가 필요합니다.	
3012	드라이버를 찾을 수 없음	드라이버와 통신이 끊어졌습니다. 작동 모드에서는 모든 드라이버가 필요합니다.	더 자세한 내용을 확인하려면 시스템 개요로 이동하세요.
3015	최소 듀티 사이클에 도달함	시스템에서 희망 압력이 유지되지 않습니다. 제어 듀티 사이클이 최소 임계값으로 떨어졌습니다.	
3016	최대 듀티 사이클 초과	시스템에서 희망 압력이 유지되지 않습니다. 제어 듀티 사이클이 최대 임계값을 초과했습니다.	
3017	고압 초과	시스템 압력이 고압 경고값보다 높습니다. 듀티 사이클이 최대값이 도달했지만 압력이 여전히 높습니다.	
3018	입자 크기를 벗어남	시스템에서 입자 크기가 유지되지 않습니다.	
3019	고압 초과	시스템 압력이 고압 경고값보다 높습니다.	
3020	저압 미만	노즐 압력이 권장 노즐 압력 범위보다 낮습니다.	
3021	고압 초과	노즐 압력이 권장 노즐 압력 범위보다 높습니다.	
3022	봄 설정 오류	장비 노즐과 유량 조절기 노즐의 수가 일치하지 않습니다.	더 자세한 내용을 확인하려면 주메뉴 -> 기계 설정으로 이동하세요.
3028	초기화 시 다음 오류가 발생할 수 있습니다. • 3002 중단기 시작부를 찾을 수 없음 • 3003 중단기 중단부를 찾을 수 없음 • 3009 압력 센서를 찾을 수 없음 • 3022 봄 설정 오류	하나 이상의 초기화 오류가 발생했습니다. 주: 이 경고는 초기화 시에만 상기 팝업을 대체합니다.	오류에 대한 자세한 내용은 홈 화면 및/또는 시스템 개요의 경고를 검토하세요. 모든 오류가 해결되면 시스템을 재시작하세요. 8-출력 드라이버가 설치된 경우 8-출력 드라이버와 봄 설정 초기화 오류를 참조하십시오.
3029	작동 오류: 모든 솔레노이드가 열림	시스템에 문제가 발생하여 작동 화면에 액세스할 수 없습니다. 추가적인 문제 발생을 피하기 위해, 모든 솔레노이드가 열렸습니다.	도포를 중지하고 작동 문제를 해결하세요.

경고 코드	오류	설명	실행
3030	작동 오류: 모든 솔레노이드가 닫힘	시스템에 문제가 발생하여 작동 화면에 액세스할 수 없습니다. 추가적인 문제 발생을 피하기 위해, 모든 솔레노이드가 닫혔습니다.	도포를 중지하고 작동 문제를 해결하세요
3031	솔레노이드가 제대로 작동하지 않음 주: 이 경고는 구성요소 선택에서만 가능합니다.	하나 이상의 솔레노이드가 완전히 열리거나 닫히지 않았습니다.	더 자세한 오류사항을 확인하려면 시스템 개요로 이동하세요.
3032	회전 보정 기능 해제	속도 소스와의 통신이 끊어졌습니다. 회전 보정을 위해 속도 조정이 필요합니다. 회전 보정 기능이 해제되었습니다.	속도 소스 가용성을 확인하세요. 회전 보정 기능을 켜려면 작동 화면에서 회전 보정 켜짐 키를 사용하세요.
3033	도포량 제어기를 찾을 수 없음: 모든 솔레노이드가 열림	도포량 제어기와 통신이 끊어졌습니다. 추가적인 문제 발생을 피하기 위해, 모든 솔레노이드가 열렸습니다.	도포량 제어기가 사용 가능한 지 확인하고 시스템을 재시작하세요.
3034	도포량 제어기를 찾을 수 없음: 모든 솔레노이드가 닫힘	도포량 제어기와 통신이 끊어졌습니다. 추가적인 문제 발생을 피하기 위해, 모든 솔레노이드가 닫혔습니다.	도포량 제어기가 사용 가능한 지 확인하고 시스템을 재시작하세요.
3100	표준 회전 보정 잠금해제 성공!	표준 회전 보정 기능이 잠금해제 되었습니다.	표준 회전 보정 기능을 사용하려면 시스템을 재시작하세요.
3101	표준 회전 보정 잠금해제 실패!	표준 회전 보정 기능이 잠겨 있습니다.	잠금해제 코드를 확인하세요. 잠금해제 코드를 재입력하세요.
3102	고급 회전 보정 잠금해제 성공!	고급 회전 보정 기능이 잠금해제 되었습니다.	고급 회전 보정 기능을 사용하려면 시스템을 재시작하세요.
3103	고급 회전 보정 잠금해제 실패!	고급 회전 보정 기능이 잠겨 있습니다.	잠금해제 코드를 확인하세요. 잠금해제 코드를 재입력하세요.
3104	개별 노즐 셋 오프 잠금해제 성공!	개별 노즐 셋 오프 기능이 잠금해제 되었습니다.	개별 노즐 셋 오프 기능을 사용하려면 시스템을 재시작하세요.
3105	개별 노즐 셋 오프 잠금해제 실패!	개별 노즐 셋 오프 기능이 잠겨 있습니다.	잠금해제 코드를 확인하세요. 잠금해제 코드를 재입력하세요.
3106	변량 살포(VRA) 잠금해제 성공!	변량 살포(VRA) 기능이 잠금해제 되었습니다.	변량 살포(VRA) 기능을 사용하려면 시스템을 재시작하세요.
3107	변량 살포(VRA) 잠금해제 실패!	변량 살포(VRA) 기능이 잠겨 있습니다.	잠금해제 코드를 확인하세요. 잠금해제 코드를 재입력하세요.

8-출력 드라이버와 봄 설정 초기화 오류

8-출력 드라이버 시스템의 시작/초기화 시 8번째 드라이버 위치의 솔레노이드를 찾을 수 없는 경우, DynaJet의 섹션 수가 관련 도포량 제어기와 일치하지 않기 때문에 3022 봄 설정 오류로 인한 3028 초기화 오류가 발생합니다.

8-출력 드라이버를 사용하고 오류가 발생한 솔레노이드가 8번째 위치에 있을 때 이 현상이 발생합니다. 드라이버는 시스템이 솔레노이드를 미리 찾아 드라이버의 종단부를 확인하도록 의도적으로 프로그램되어 있습니다. 8번째 솔레노이드를 찾을 수 없는 경우 시스템은 해당 드라이버에 7개의 솔레노이드만 있는 것으로 간주합니다.

그림 7-18: 오류 없는 드라이버 및 솔레노이드

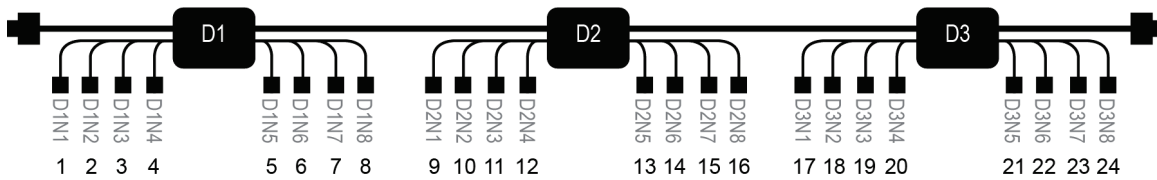
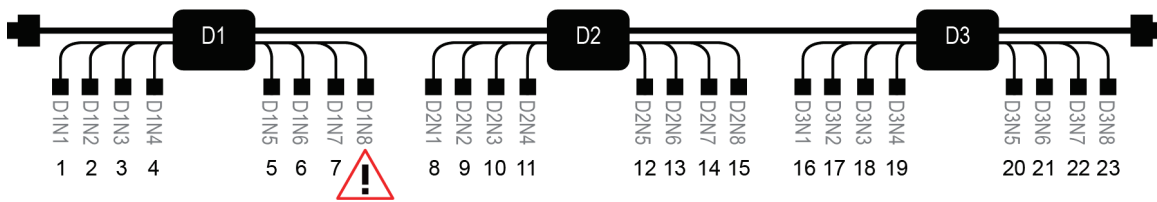


그림 7-19: 8번째 위치에 오류가 발생한 드라이버 및 솔레노이드



115880 E-CHEMSAVER®

유지 보수 지침

115880 e-ChemSaver는 다이어프램 체크 밸브가 장착된 광범위한 TeeJet 노즐 바디와 호환되는 솔레노이드 작동식 차단기입니다. 봄의 노즐부뿐만 아니라 개별 노즐 셋 오프 및 PWM 제어에도 사용할 수 있습니다. e-ChemSaver는 각 노즐 바디에 연결된 전기 장치 (펄스를 생성하는 코일)의 상호입니다.

밸브는 보통 닫혀 있고 솔레노이드에 전원이 공급되면 열립니다. 깨끗하고 내후성 전기 연결을 위해 115880은 바디에 성형된 2핀 SuperSeal 1.5 커넥터가 있습니다. 이 구성요소는 매우 높은 주파수 하에서도 작동합니다. 20 Hz(초당 20번 열기/닫기 주기를 의미). 이 주파수 수준 내에서 e-ChemSaver를 적절하게 유지하는 것이 중요합니다.

e-ChemSaver 주의사항

몇 가지 일반적인 유지 관리 단계를 통해 제대로 작동하는 시스템을 유지하는 데 도움이 될 수 있습니다. 추가 정보는 분무기 제조업체의 권장 유지 보수 및 검사 절차를 참조하세요.

수질

고체 입자의 자유수(모래, 금속 칩, 칼슘 등)를 사용하는 것이 매우 중요합니다. 천연 원료 또는 국내산 다른 원료로 채울 때 특히 주의하십시오. 원산지에 상관없이 탱크를 채우는 동안 최소한 80 mesh 스트레이너를 사용하여 여과시키는 것이 좋습니다.

식물 보호 제품

실리콘 기반 제품은 e-ChemSaver에 해롭기 때문에 공식적으로 사용하는 것을 금합니다. 일반적인 상황에서는 고체 입자가 포함된 모든 PPP를 주의하십시오.

여과법

도포 작업 중에는 여과 조건에 대한 점검을 적극 권장합니다. 최소 80 mesh 스트레이너를 사용하십시오.

케이블

작동하기 전에 솔레노이드 연결부를 포함한 모든 연결부에서 부식, 물, 손상된 핀 등이 있는지 확인하십시오. 적절한 개스킷 밀봉의 예시는 외부 검사 섹션을 참조하십시오.

부식 방지 제품 또는 각 연결부, 특히 솔레노이드 연결부에 작은 형태의 실리콘을 사용하여 잠재적인 수분 오염 문제를 방지합니다.

스트레이너

모든 제품 스트레이너를 제거하고 세척하십시오. 여과기를 청소하고 건조시킨 후에 교체하십시오.

시스템 플러시

1. 제품 탱크에 최소 200 갤런/750 리터의 깨끗한 물을 채웁니다.
2. 봄 튜브 끝에 플러시 밸브가 있는 경우 플러시 밸브를 열고 100 갤런/375 리터의 깨끗한 물로 봄 튜브를 세척합니다.
3. 스프레이 노즐을 제거하거나 연 다음 남은 물로 봄을 세척하십시오.

사용 중

각 도포 작업 후 깨끗한 물로 시스템을 행굽니다. 모든 e-Chem Saver 애플리케이션에는 80 메쉬 스트레이너 스크린 이상이 권장됩니다. 펌프 토출측의 제품 스크린은 제조업체 권장 사양과 일치해야 합니다.

비료 또는 백악질 물질을 사용할 때

비료는 침전을 위해 방치하면 물보다 더 빨리 스크린을 막는 경향이 있습니다.

- 기계를 매일 청소하고 하룻밤 사이에 도포 시스템에 제품을 남겨두지 않도록 하십시오.
- 솔레노이드 작동 없이 시스템이 유량 문제를 보이지 않는지 확인합니다.
- 80 메쉬 스크린이 깨끗하고 이물질이 없는지 확인합니다.

보관

시스템을 자주 사용하지 않을 때 몇 가지 일반적인 유지 관리 단계를 통해 다음 시즌에도 제대로 작동하는 시스템을 유지할 수 있도록 합니다. 추가 정보는 분무기 제조업체의 권장 유지 보수 및 검사 절차를 참조하세요.

1. 약품탱크에서 제품을 비웁니다.
2. 물로 도포 시스템을 세척하십시오.
3. 탱크 클리너로 도포 시스템을 세척하십시오.
 - 탱크 클리너를 구입하십시오. 물의 양과 희석률은 제조업체의 지침을 따르십시오.
 - 탱크 클리너 지침에 따라 탱크를 행굽니다. 탱크 클리너가 스프레이 붐 또는 e-ChemSaver에 남지 않도록 하십시오. 탱크 클리너는 시스템에서 완전히 씻어 내야 합니다.
4. 탱크 클리너로 행군 후 50-100 갤런/200-375 리터의 깨끗한 물로 스프레이 붐과 노즐을 세척합니다.
 - 수성 제품을 사용하는 경우 비누와 물로 시스템을 세척하십시오.
5. 겨울철 - 밸브 구성품의 동결을 방지하기 위해 현지 환경에 적합한 물과 자동차 부동액 혼합물로 시스템 배관을 프라임하십시오.

e-ChemSaver 유지 보수

적절한 장비 유지 보수(장비 또는 화학 제조업체가 권장하는 대로)를 통해 TeeJet 솔레노이드는 최대 500 시간 동안 유지 보수가 필요 없는 작동을 제공하도록 설계되었습니다. 특정 스프레이 노즐에서 누수가 관찰되는 경우 솔레노이드 또는 개별 노즐에서 다음의 솔레노이드 유지 보수 절차를 수행해야 합니다.

어떤 상황에서도 최적의 기능을 제공하고 적절한 작동을 하기 위해 e-ChemSaver를 정기적으로 검사해야 합니다.

외부 검사

다음 부품은 사용하기 전에 육안으로 검사해야 합니다.

검사 영역	절차	예시
개스킷 씰	개스킷 씰을 올바르게 사용하여야 케이블에 올바르게 연결됩니다. 케이블 연결이 어려운 경우 특수 그리스를 도포하여 올바르게 연결하십시오.	개스킷이 잘 장착됨 
		개스킷이 잘 장착되지 않음 
e-ChemSaver와 노즐 바디 사이의 장력을 조입니다.	손으로 설치하고 완전히 잠길 때까지 조입니다.	
후면 너트의 장력 강화	손으로 설치하고 완전히 잠길 때까지 조입니다. 그 후 적절한 도구를 사용하여 추가로 1/4을 회전하여 잠그세요.	

내부 검사

검사 후 이 게시판에 명시된 솔레노이드 분해 및 재조립 지침에 표시된 대로 모든 부품을 다시 조립하십시오.

검사 영역	절차	예시
코일 어셈블리 (2)	스테인리스 스틸 튜브의 외부 바디 부분이 노출되어 있는 경우, 건조한 강제 공기를 사용하여 청소하십시오.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>깨끗하고 적합</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>더러움</p>  </div> </div>
오링(O-Ring) (9)	오링이 잘 관리되는지 확인하십시오. 성능이 저하된 경우, 교체하십시오.	<p>적합한 오링</p> 
오링(O-Ring) (8)	오링이 잘 관리되는지 확인하십시오. 성능이 저하된 경우, 교체하십시오.	
인터페이스 캡 (7)	깨끗한 물로 세척하세요. 어떤 도구도 사용하지 마십시오. 필요하다면 페인트 브러시와 압축 공기를 사용할 수 있습니다.	<p>구멍이 막힘</p> 
튜브 하위 어셈블리 (3) 내부	고체 입자가 보이면 물로 세척하세요.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>더러움</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>깨끗함</p>  </div> </div>

검사 영역	절차	예시
<p>튜브 하위 어셈블리 (3)</p>	<p>튜브 하위 어셈블리 (4)를 세척하고 검사합니다.</p> <p>고무 씬이 마모되었거나 손상된 경우 튜브 어셈블리를 교체하십시오.</p>	<p>교체 전</p>  <p>교체 후</p> 
<p>갈색 오링(O-Ring) (6)</p>	<p>오링이 잘 관리되는지 확인하십시오. 성능이 저하된 경우, 교체하십시오.</p>	<p>적합한 오링</p> 
<p>스테인레스 스틸 스프링 (5)</p>	<p>검사하십시오. 필요하다면 교체하십시오.</p>	
<p>플런저 (4) 개스킷</p>	<p>심각한 성능 저하가 발생하면 전체 키트를 교체하십시오 (참조 AB115880-2-KIT).</p>	<p>개스킷이 잘 장착됨 개스킷이 잘 장착되지 않음</p> 

슬레노이드 분해 및 재조립

주: 오링(6, 8, 9)은 손상/변형 될 수 있으므로 주의해서 다루어야 합니다.

분해

1. 나일론 너트(1)를 풀어서 제거합니다.
2. 코일 어셈블리(2)를 나머지 튜브/플런저 어셈블리(3-10)에서 분리합니다.
3. 잠금 링(10)을 제거하십시오.
4. e-ChemSaver(CP116231 -NYB) 렌치 또는 펜치를 사용하여 스테인리스 스틸 인터페이스 캡(7)을 잡고 14 mm/9/16인치 또는 조정 가능한 렌치를 사용하여 튜브 하위 어셈블리(3)를 풉니다.

이 단계에서 모든 수리 가능한 부품에 접근할 수 있어야 합니다. 플런저 하위 어셈블리(4), 스테인리스 스틸 스프링(5) 및 오링(6, 8, 9)은 추가 분해 없이 교체 할 수 있습니다.

재조립

5. 재조립하는 동안 플런저 하위 어셈블리(4)와 스테인리스 스틸 스프링(5)을 튜브 하위 어셈블리(3)에 배치합니다.

주: 플런저 하위 어셈블리(4)를 튜브 하위 어셈블리(3)에 배치할 때 검정 인서트 바(보이는)를 향하도록 방향을 지정해야 합니다.

6. 스프링(5)을 압축하는 동안 튜브/플런저 어셈블리(3-10)를 스테인리스 스틸 인터페이스 캡(7)에 끼우고 렌치와 펜치를 사용하여 조입니다.
 - ▶ 옵션: 인터페이스 캡(7)과 튜브 하위 어셈블리(3)의 나사산에 Loctite Blue 243 접착제를 한 방울 떨어뜨립니다.
 - ▶ 토크 사양: 인터페이스 캡(7) 및 튜브 하위 어셈블리(3)를 1.36 N·m/12 in·lbs로 조입니다.
7. 잠금 링(10)을 원래 위치로 되돌리고 튜브/플런저 어셈블리(3-10)를 코일 어셈블리(2)를 통해 밀어 넣습니다.

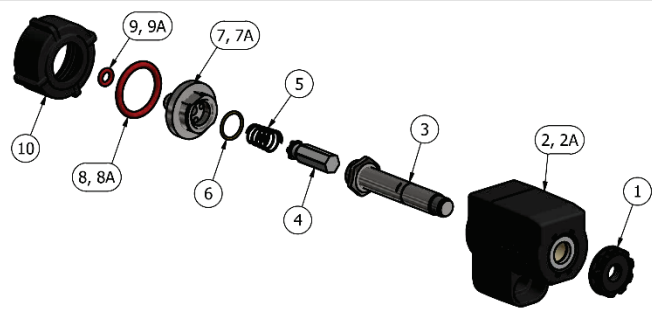
주: 코일 어셈블리(2)는 SuperSeal 1.5 커넥터가 인터페이스 캡(7) 반대쪽을 향하도록 해야 합니다.

8. 나일론 너트(1)를 튜브/플런저 어셈블리(3-10)에 조입니다

재조립 후 확인

9. e-ChemSaver를 노즐 바디에 다시 부착하기 전에 오링(9)을 윤활하십시오.
10. 노즐 바디에 슬레노이드를 부착하고 시스템이 켜져있을 때 누수를 검사합니다.


권고사항: 설치시 커넥터를 연결하기 전에 충분한 양의 CorrosionX®, CorrosionX® Heavy Duty 또는 CorrosionX® Aviation 부식 방지 화합물을 커넥터에 분사하여 터미널을 적시십시오.



항목	부품 No.	구성
1	CP55289-NYB	너트, 나일론-검정
2	CP115881-12	12V 코일 어셈블리
2A	CP115881-24	24V 코일 어셈블리
3	해당사항 없음	튜브 하위 어셈블리
4	해당사항 없음	플런저 하위 어셈블리
5	해당사항 없음	스프링, 302 스테인리스 스틸
6	해당사항 없음	오링(O-RING), 바이톤 ³
7	해당사항 없음	인터페이스 캡, 303 스테인레스(115880-1-12 & 115880-4-12)
7A	해당사항 없음	인터페이스 캡, 303 스테인레스(115880-2-12)
8	CP7717-2/116-VI	오링(O-RING), 바이톤3(115880-1-12 & 115880-2-12)
8A	CP58589-VI	개스킷, 바이톤3(115880-4-12)
9	CP7717-2-007/VI	오링(O-RING), 바이톤 ³ (115880-1-12 & 115880-4-12)
9A	CP7717-M4.2X1.9-VI	오링(O-RING), 바이톤3(115880-2-12)
10	CP55288-NYB	잠금 링, 나일론-검정

예비 키트	
AB115880-1-키트, 예비 부품 키트(항목 4, 5, 6, 8, 9 포함)	
AB115880-2-키트, 예비 부품 키트(항목 4, 5, 6, 8, 9A 포함)	
AB115880-4-키트, 예비 부품 키트(항목 4, 5, 6, 8A, 9 포함)	
AB115880-1-FR-키트, 현장 수리 키트(항목 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 포함)	
AB115880-2-FR-키트, 현장 수리 키트(항목 1, 3, 4, 5, 6, 7A, 8, 9A 포함)	

VITON™은 CHEMOURS COMPANY의 등록 상표입니다.

구성: 115880-1-12, 115880-2-12, 115880-4-12, 115880-1-24, 115880-2-24, 115880-4-24 e-CHEMSAVER 슬레노이드 작동 전기 차단 밸브	
개정 NO. 2	부품 목록 No. PL115880
장조번호: 02/20/2020	페이지: 1/1 DWG 크기: A

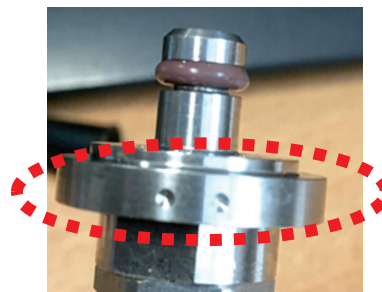
©Spraying Systems Co.

e-ChemSaver 모델

어떤 이유든 완전한 e-ChemSaver의 변경은 필수이며, 3가지 다른 모델이 있습니다. 맞는 모델을 선택하려면, 인터페이스 캡(7)에 표시된 포인트 수를 참조하십시오.

- 1 마크 - 참조 115880-1-12.
- 2 마크 - 참조 115880-2-12. (상기 이미지)
- 4 마크 - 참조 115880-4-12.

그림 1: 모델 마킹



문제 해결

다음 목록은 e-ChemSaver에서 가장 흔히 발생하는 고장입니다.




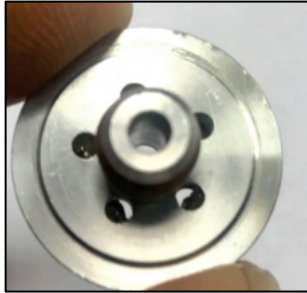

노즐 누수

분무기를 설정한 후에도 일부 노즐에서 여전히 누수 현상이 있습니다.

이슈/문제점	해결방안	예시:
플러저 개스킷이 손상되었습니다.	플러저-개스킷 키트를 교체하세요. (참조 AB115880-2-키트)	
개스킷에 고체 입자가 있습니다.	고체 입자를 제거하세요. 가압 공기로 부드럽게 세척하세요.	<p>모래 분진이 종단부를 막고 있습니다.</p>  <p>금속 칩이 개스킷에 삽입되어 있습니다.</p> 
고체/액체 입자로 인해 실린더안의 플러저가 막혔습니다.	물로 세척하세요.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="794 1455 1007 1787"> <p>막힌 플러저</p>  </div> <div data-bbox="1086 1455 1278 1787"> <p>막히지 않은 플러저</p>  </div> </div>

e-ChemSaver가 열리지 않습니다.

분사하는 동안, 일부 노즐이 작동하지 않고 닫혀 있습니다. 가능한 원인과 해결방안

이슈/문제점	해결방안	예시:
<p>노즐에 막힘이 있거나 더럽습니다.</p>	<p>물로 노즐을 세척하세요.</p>	
<p>전기 커넥터가 손상되었습니다.</p>	<p>코일을 교체하세요. (참조 CP115881-12)</p>	
<p>코일이 파손되거나 결함이 있습니다. 펄스가 들리지 않거나 감지되지 않습니다.</p>	<p>코일을 교체하세요. (참조 CP115881-12)</p>	
<p>e-ChemSaver가 막혔습니다.</p>	<p>e-ChemSaver를 분해하고 깨끗한 물로 모든 구멍을 세척하세요.</p>	
<p>최대 작동 압력을 초과하는 분무압력</p>	<p>작동 압력을 낮추세요. e-ChemSaver는 7 bar/100 psi 보다 높은 압력을 허용하지 않습니다.</p>	

잘못된 e-ChemSaver 유량

노즐별로 유량을 제어하는 동안, 노즐 중 하나 또는 섹션 중 하나가 시간당 정확한 양을 분사하지 않습니다. 가능한 원인과 해결방안 100 % 듀티 사이클로 설정한 제어 시스템에서 유량이 노즐에 적절인지 확인합니다.

- 시스템을 최대 100 % 듀티 사이클로 설정하세요.

문제가 지속되면(+/-5%cv 고려) e-ChemSaver가 자체적으로 문제를 일으킬 수 있습니다.

- 실린더 구멍이 막혔습니다. 앞에 설명한대로 진행하세요.
- 플런저의 개스킷이 부러졌거나 손상되었습니다. 앞에 설명한대로 키트를 교체하세요.
- 전류가 충분하지 않습니다. 일반적으로 시스템의 전압은 11 ~ 14V 사이여야 합니다. 이 범위를 벗어나면 화면에 알람이 표시됩니다.

기타 관련 정보

이슈/문제점	해결방안	예시:
고압수로 세척해도 되나요?	네, 가능합니다. e-ChemSavers, 특히 전기 커넥터를 향해 너무 오랫동안 노출시키지 마세요.	



DynaJet® IC7140

주설정 -> 기계 설정

항목	공장 기본값	범위/옵션	권장 설정값	기본값 사용
노즐 간격	50 cm/20 in	1 - 2,000 cm/1 - 787 in		<input type="checkbox"/>
최대 압력 센서	10 bar/145 psi	5.00 - 30.00 bar/ 73 - 435 psi		<input type="checkbox"/>
최소 듀티 사이클	30%	20% - 40%		<input type="checkbox"/>
지연시간 고정 제어	1.0초	0.0 - 10.0초		<input type="checkbox"/>
이득값 사전 설정	사전 설정 1	<ul style="list-style-type: none"> • 사전 설정 1 • 사전 설정 2 • 사전 설정 3 • 사전 설정 4 • 사전 설정 5 		
섹션의 수				
(1) BIM 포함	0	1		<input type="checkbox"/>
(2) BIM 포함	0	1		<input type="checkbox"/>
개별 노즐 셋 오프 잠금해제됨	0	1		<input type="checkbox"/>
섹션별 노즐	0	1		<input type="checkbox"/>

주설정 -> 이득값 사전 설정

사전 설정	항목	공장 기본값	범위/옵션	권장 설정값	기본값 사용
#1	비례 이득	4	1-30		<input type="checkbox"/>
	미분 이득	6	0-20		<input type="checkbox"/>
#2	비례 이득	4	1-30		<input type="checkbox"/>
	미분 이득	6	0-20		<input type="checkbox"/>
#3	비례 이득	4	1-30		<input type="checkbox"/>
	미분 이득	6	0-20		<input type="checkbox"/>
#4	비례 이득	4	1-30		<input type="checkbox"/>
	미분 이득	6	0-20		<input type="checkbox"/>
#5	비례 이득	4	1-30		<input type="checkbox"/>
	미분 이득	6	0-20		<input type="checkbox"/>

주설정 -> 사용자 인터페이스

항목	공장 기본값	범위/옵션	권장 설정값	기본값 사용
선호하는 UT를 사용하기	꺼짐	<ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 • 켜짐 		<input type="checkbox"/>
붐 섹션 경고음	꺼짐	<ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 • 켜짐 		<input type="checkbox"/>
회전 보정 보기	켜짐	<ul style="list-style-type: none"> • 꺼짐 • 켜짐 		<input type="checkbox"/>

잠금해제 옵션

항목	잠금해제 코드
표준 회전 보정	
고급 회전 보정	
개별 노즐 셋 오프	
변량 살포(VRA)	

노즐 즐겨찾기

사전 설정	특정 노즐	노즐 시리즈	노즐 용량
#1			
#2			
#3			
#4			
#5			

주:

주설정 -> OEM 설정

항목	공장 기본값	범위/옵션	권장 설정값	기본값 사용
PWM 주파수	20 Hz	5 ± 25 Hz		<input type="checkbox"/>
펄스 지속 시간	38 counts	0 - 128		<input type="checkbox"/>
현재 주파수 조정 유지	10 counts	5 - 20		<input type="checkbox"/>
현재 듀티 사이클 유지	5 counts	0 - 20		<input type="checkbox"/>
위상 오프셋	128 counts	0 - 255		<input type="checkbox"/>
점프 포인트	0.35 bar/5 psi	0.00 - 2.11 bar/0 - 31 psi		<input type="checkbox"/>
최대 듀티 사이클	92%	70% - 100%		<input type="checkbox"/>
PWM 꺼짐 시간	20	0 - 100		<input type="checkbox"/>
저전압 한계	11.0V	0.0 - 20.0V		<input type="checkbox"/>
고전압 한계	15.0V	0.0 - 20.0V		<input type="checkbox"/>
낮은 암페어 한계	0.4A	0.0 - 20.0A		<input type="checkbox"/>
높은 암페어 한계	1.2A	0.0 - 20.0A		<input type="checkbox"/>
고압 경고	6.0 bar/87 psi	4.0- 25.0 Bar/- 363 psi		<input type="checkbox"/>
입자 크기 감소	0.10	0.01 - 0.99		<input type="checkbox"/>
ECU 방향	수평, 라벨을 위로 향하게	<ul style="list-style-type: none"> • 수평, 라벨을 위로 향하게 • 수평, 라벨을 아래로 향하게 • 수직, 커넥터를 위로 향하게 • 수직, 커넥터를 아래로 향하게 • 수직, 왼쪽 가장자리를 위로 향하게 • 수직, 오른쪽 가장자리를 위로 향하게 		<input type="checkbox"/>
조정 기준	압력 기반	<ul style="list-style-type: none"> • 압력 기반 • 유량 기반 		<input type="checkbox"/>
슬레노이드 오류 상태	모두 열림	<ul style="list-style-type: none"> • 모두 열림 • 모두 닫힘 		<input type="checkbox"/>
슬레노이드 해제 상태	모두 열림	<ul style="list-style-type: none"> • 모두 열림 • 모두 닫힘 		<input type="checkbox"/>



DYNAJET® IC7140

설치 / 설정 / 사용자 매뉴얼

주요 기능 및 이점:

- 노즐은 20Hz 주파수에서 열림/닫힘으로 작동합니다.
- 교번 노즐을 통해 적절한 스프레이 커버리지를 보장합니다.
- 노즐의 교체 없이 높은 유연성을 제공합니다.
 - 다양한 도포량 제공
 - 속도 범위 증가를 통한 생산성 향상
- 이동 중에도 입자 크기 조절이 가능합니다.
- 듀티 사이클에 의해 유량(리터/분 또는 갤런/분)이 결정됩니다.
 - 예: 50%(50% 켜짐&꺼짐), 05 노즐을 025 노즐로 변경합니다.
- AIC11005 VP/VS 또는 AITTJ6011004 VP로 비산을 90% 감소시키는 효과를 보입니다.
- 옵션: 회전 보정 기능이 있는 ISOBUS 기술

