



EMERSON™



2000Xc

파워 서플라이

사용 설명서

Branson Ultrasonics Corp.
120 Park Ridge Road
Brookfield, CT 06804
(203) 796-0400
<http://www.bransonultrasonics.com>

BRANSON

메뉴얼 변경 정보

Branson 에서는 지속적으로 장비의 회로 및 구성품을 개선하여 초음파 플라스틱 연접, 금속 용접, 세척 및 관련 기술 분야의 선두 주자로서의 위치를 유지하고자 최선의 노력을 다하고 있습니다. 이러한 개선은 개발되고 철저히 테스트하는 즉시 통합됩니다.

개선 사항과 관련한 정보는 다음 개정 및 인쇄 시 적절한 기술 문서에 추가됩니다. 따라서, 특정 유닛에 대한 서비스 지원 요청 시에는 본 문서 앞면의 개정 정보를 확인하고, 이 페이지 하단의 인쇄 날짜를 참조하십시오.

저작권 및 상표 고지

저작권 © 2023 Branson Ultrasonics Corporation. 판권 소유. 이 출판물의 내용은 Branson Ultrasonics Corporation 의 서면 허가 없이는 어떠한 형태로도 복제 할 수 없습니다.

Mylar 는 DuPont Teijin Films 의 등록 상표입니다.

Loctite 는 Loctite Corporation 의 등록 상표입니다.

WD-40 는 WD-40 Company 의 등록 상표입니다.

Windows 7, Windows Vista, 및 Windows XP 는 Microsoft Corporation 의 등록 상표입니다.

여기에서 언급하는 기타 상표 및 서비스 상표는 각 소유자의 재산입니다.

서문

Branson Ultrasonics Corporation 시스템을 선택하신 것을 축하드립니다!

Branson 2000Xc 파워 서플라이 시스템은 초음파 에너지를 사용하여 플라스틱 부품을 연결하는 공정 장비로, 다양한 고객 어플리케이션을 위해 이러한 정교한 기술을 사용하는 최신 세대 제품입니다. 이 사용 설명서는 이 시스템을 위해 마련된 문서의 일부이며, 장비와 함께 보관해야 합니다.

Branson 을 선택해 주셔서 감사합니다!

서론

이 설명서는 몇 개의 구조화된 장들로 이루어져 본 제품을 안전하게 취급, 설치, 설정, 프로그래밍, 작동 및 / 또는 유지하기 위해 알아야 할 정보를 찾는 데 도움이 됩니다. 이 설명서의 [목차](#) 및 / 또는 [색인](#)을 참조하여 필요한 정보를 찾으십시오. 추가 지원이나 정보가 필요할 경우, 제품 지원부 (연락 방법에 대한 정보는 [1.4 Branson 연락 방법](#) 참조) 또는 지역 Branson 대리점에 문의하십시오.

목차

1 장 : 안전 및 지원	
1.1 안전 요건 및 경고	2
1.2 일반 예방 조치	6
1.3 보증 진술, 책임의 부인	8
1.4 Branson 연락 방법	9
1.5 수리를 위한 장비 반환	10
1.6 교체 부품 획득	13
2 장 : 서론	
2.1 적용 모델	16
2.2 Branson 제품과의 호환성	20
2.3 시스템 기능	21
2.4 파워 서플라이 전면 패널 제어장치	24
2.5 액츄에이터 제어장치 및 표시장치	25
2.6 용어집	26
2.7 21 CFR Part 11 기능	35
3 장 : 인도 및 취급	
3.1 배송 및 취급	38
3.2 인수	39
3.3 포장 해체	40
3.4 장비 반환	41
4 장 : 기술 사양	
4.1 기술 사양	44
4.2 물리적 설명	48
5 장 : 설치 및 설정	
5.1 설치 정보	58
5.2 취급 및 포장 해체	59
5.3 소형 부품 재고 목록 작성	62
5.4 설치 요구사항	64
5.5 설치 단계	73
5.6 보호대 및 안전 장비	85
5.7 랙 마운트 설치	86
5.8 음향 스택 조립	88
5.9 베이스에 고정장치 장착하기	95
5.10 설치 테스트하기	96
5.11 여전히 도움이 필요하십니까?	97
6 장 : 파워 서플라이 작동	
6.1 2000Xc 공장 기본값 사용자 및 암호 설정	101
6.2 공장 시스템	102
6.3 2000Xc 파워 서플라이 외부 통지 기능	103
6.4 전면 패널 제어장치	109
6.5 전원 가동 및 2000Xc 파워 서플라이	110
6.6 용착 시스템 테스트하기	112
6.7 용착 결과	113
6.8 주 메뉴	114

6.9	Weld Setup(용착 설정)	115
6.10	System Configuration (시스템 구성)	130
6.11	Screen Setup(화면 설정)	147
6.12	System Information(시스템 정보)	149
6.13	View Current Setup(현재 설정 보기)	152
6.14	Diagnostics(진단)	153
6.15	Horn Down(혼 다운)	159
6.16	Weld History(용착 이력)	160
6.17	Save/Recall Presets(기본 설정 저장 / 리콜)	161
6.18	Sequencing Presets(기본 설정 시퀀싱)	165
6.19	Calibration(보정)	167
6.20	USB(USB)	169
6.21	Alarm Log(알람 로그)	171
6.22	Event History(이벤트 이력)	172
6.23	Login(로그인)	173
6.24	그래프	176
7 장 : 액츄에이터 작동		
7.1	액츄에이터 제어장치	178
7.2	최초 액츄에이터 설정	179
7.3	액츄에이터 작동	182
7.4	안전 회로 알람	183
8 장 : 유지 보수		
8.1	보정	186
8.2	정기적 및 예방적 유지 보수	187
8.3	제품 목록	191
8.4	파워 서플라이 제품 목록	194
8.5	회로	197
8.6	문제 해결	198
8.7	정비 이벤트	200
8.8	제품 교체	202
부록 A: 자주 묻는 질문		
A.1	FAQ: 2000Xc 시리즈	214
부록 B: 알람		
B.1	시스템 알람 표	220
부록 C: 이벤트		
C.1	이벤트	252

그림 목록

그림 1.1	2000Xc 파워 서플라이 후면의 안전 라벨	4
그림 1.2	공장 에어 공급용 2000Xc 액츄에이터의 주의 라벨	4
그림 1.3	2000Xc 액츄에이터 후면에 표시된 안전 라벨	4
그림 1.4	2000Xc 액츄에이터의 커넥터 라벨	4
그림 1.5	2000Xc 액츄에이터 전면의 안전 라벨	5
그림 2.1	2000Xc 액츄에이터 왼쪽 측면도	16
그림 2.2	전원 가동 후 2000Xc 파워 서플라이 전면 패널 디스플레이	24
그림 4.1	2000Xc 액츄에이터 공압 시스템	50
그림 4.2	후면도 2000Xc 파워 서플라이	52
그림 4.3	일반적인 컨버터	55
그림 5.1	선형 인코더	59
그림 5.2	스탠드 포장 해체 (베이스 상 액츄에이터)z	60
그림 5.3	초음파 컨버터 (스탠드 단독 사용을 위한 J형) 및 부스터	61
그림 5.4	파워 서플라이 치수 도면	65
그림 5.5	2000Xc 액츄에이터 치수 도면	66
그림 5.6	블록 단자 배선도	69
그림 5.7	베이스 장착 센터	74
그림 5.8	장착 표면, 볼트 및 가이드 핀 위치를 표시하는 액츄에이터 후면도	75
그림 5.9	2000Xc- 시리즈 액츄에이터에 대한 파워 서플라이의 전기 연결	77
그림 5.10	스타트 스위치 연결 코드 (CE 액츄에이터)	78
그림 5.11	사용자 I/O 케이블 식별 및 와이어 색상 도표	80
그림 5.12	국제 통합 라인 코드 색상 체계	83
그림 5.13	액츄에이터 비상 정지 버튼	85
그림 5.14	랙 마운트 핸들 키트 어셈블리 세부 사항	86
그림 5.15	20kHz 음향 스택 조립	91
그림 5.16	혼에 튜브 연결하기	92
그림 5.17	Branson 액츄에이터에 20 kHz 스택 설치하기	93
그림 5.18	Branson 액츄에이터에 40 kHz 스택 설치하기	94
그림 5.19	베이스의 장착 구멍	95
그림 5.20	전면 패널 디스플레이	96
그림 6.1	FBWF 관리자	102
그림 6.2	원격 데스크탑 구성	104
그림 6.3	이력 유틸리티	107
그림 6.4	2000Xc 파워 서플라이의 전면 패널	110
그림 6.5	용착 결과	113
그림 6.6	진폭 단계	118
그림 6.7	압력 단계	120
그림 6.8	빠른 횡단	121
그림 6.9	고정 압력	121
그림 6.10	선발진	122
그림 6.11	필드에 쓰기	122
그림 6.12	배치 설정	123
그림 6.13	후발진	123
그림 6.14	제어 한계	124
그림 6.15	액츄에이터 크리어 출력	124
그림 6.16	작업 차단	124
그림 6.17	압력 한계	125
그림 6.18	파워 매치 커브	125
그림 6.19	디지털 UPS	126

그림 6.20	디지털 UPS 설정	126
그림 6.21	설정 한계	127
그림 6.22	에너지 제동	128
그림 6.23	주파수 옵셋	128
그림 6.24	설정 한계	129
그림 6.25	사용자 ID 설정	131
그림 6.26	사용자 추가	132
그림 6.27	작업자 권한	133
그림 6.28	주기 카운터	133
그림 6.29	기본 모드	134
그림 6.30	2000Xc 아이콘	135
그림 6.31	언어 유틸리티 아이콘	136
그림 6.32	언어 유틸리티	136
그림 6.33	막대그래프 스케일	138
그림 6.34	목록 설정	139
그림 6.35	목록 설정	139
그림 6.36	목록이 이미 선택됨	139
그림 6.37	비퍼음	140
그림 6.38	엑츄에이터 설정	142
그림 6.39	Sys 구성 요소	144
그림 6.40	구성 요소 확인	145
그림 6.41	화면 설정	147
그림 6.42	색상 설정	148
그림 6.43	시스템 정보	149
그림 6.44	펌웨어 업로드	151
그림 6.45	현재 설정 보기	152
그림 6.46	진단	153
그림 6.47	콜드 스타트	155
그림 6.48	엑츄에이터 콜드 스타트	155
그림 6.49	혼 서명	156
그림 6.50	스캐닝	156
그림 6.51	스캔 완료	157
그림 6.52	혼 서명 그래프	157
그림 6.53	진단 사용자 I/O	158
그림 6.54	혼 다운	159
그림 6.55	용착 이력	160
그림 6.56	기본 설정 저장 / 리콜	161
그림 6.57	저장	162
그림 6.58	USB 메모리	163
그림 6.59	기본 설정 확인	164
그림 6.60	기본 설정 시퀀싱	165
그림 6.61	USB 메모리	165
그림 6.62	보정	167
그림 6.63	엑츄에이터 보정	168
그림 6.64	USB	169
그림 6.65	지금 복사	169
그림 6.66	데이터 삭제	170
그림 6.67	스트리밍 데이터 설정	170
그림 6.68	알람 로그	171
그림 6.69	이벤트 이력	172
그림 6.70	로그인	173
그림 6.71	로그인	174
그림 6.72	암호 변경	174
그림 6.73	그래프	176
그림 6.74	그래프 보기	176
그림 8.1	상호 연결 배선도, EDP 933-132-2023	197
그림 8.2	시스템 정보 화면에 표시된 알람 신호	198

그림 8.3	2000Xc 모듈의 구성 요소 위치	203
그림 8.4	전면 패널, 분해된 제품 사진	204
그림 8.5	SBC PC 보드 커넥터 레이아웃	209
그림 8.6	라인보드 EDP 100-242-1199R (4kW 장치용 100-242-1230R)	210
그림 B.1	알람 로그	220

표 목 록

표 1.1	Branson 연락처	12
표 2.1	2000Xc 파워 서플라이 Branson 컨버터와의 호환성	20
표 2.2	전원 가동 후 2000Xc 파워 서플라이 전면 패널 디스플레이	24
표 2.3	용어집	26
표 3.1	환경 사양	38
표 3.2	인수	39
표 3.3	포장 해체 절차	40
표 4.1	환경 사양	44
표 4.2	전기 입력 작동 전압	44
표 4.3	입력 전류 및 퓨즈 요건	45
표 4.4	최대 용접 가압력 (100psig 및 4.0" 스트로크에서)	47
표 4.5	동적 트리거 가압력	47
표 4.6	동적 팔로우 스루	47
표 4.7	최대 횡단 속도 (어플리케이션에 따라 다름)	47
표 4.8	베이스의 제어장치 설명	48
표 4.9	2000Xc 액츄에이터 공압 시스템	50
표 4.10	파워 서플라이 후면 연결	52
표 5.1	파워 서플라이 및 / 또는 액츄에이터 어셈블리와 함께 포함된 소형 부품 (=x)	62
표 5.2	케이블 목록	63
표 5.3	환경 사양	70
표 5.4	전기 입력 전력 등급	70
표 5.5	스트로크 길이 1 인치 당 공기 입방피트 / 분 (각 방향)	72
표 5.6	사용자 I/O 케이블	81
표 5.7	사용자 I/O DIP 스위치 기능	84
표 5.8	랙 마운트 설치	86
표 5.9	도구, 그리스 및 Mylar 와셔	88
표 5.10	20 kHz 시스템의 경우	89
표 5.11	30 kHz 시스템의 경우	89
표 5.12	40 kHz 시스템의 경우	90
표 5.13	스터드 토크 값	91
표 5.14	팁 - 혼 토크 사양	92
표 6.1	USB 로 데이터 다운로드	105
표 6.2	Branson 2000Xc 이력 유틸리티	107
표 6.3	용착 시스템 테스트하기	112
표 6.4	주 메뉴, 1 페이지	114
표 6.5	주 메뉴, 2 페이지	114
표 6.6	용착 설정, 1 페이지	115
표 6.7	용착 설정, 2 페이지	115
표 6.8	용착 설정, 3 페이지	115
표 6.9	용착 설정, 4 페이지	115
표 6.10	용착 모드	116
표 6.11	배치 설정	123
표 6.12	시스템 구성, 1 페이지	130
표 6.13	시스템 구성, 2 페이지	130
표 6.14	시스템 구성, 3 페이지	130
표 6.15	시스템 구성, 4 페이지	130
표 6.16	시스템 구성, 5 페이지	130
표 6.17	사용자 추가	132
표 6.18	사용자 I/O	137

표 6.19	권한 확인	140
표 6.20	액츄에이터 설정	142
표 6.21	용착 이력	142
표 6.22	시스템 정보	149
표 6.23	진단	153
표 6.24	용착 이력	160
표 6.25	기본 설정 명명 규칙	162
표 6.26	알람 로그	171
표 6.27	이벤트 이력	172
표 7.1	기계식 정지	181
표 7.2	액츄에이터 작동	182
표 8.1	일상적 구성품 교체	190
표 8.2	2000Xc 액츄에이터 부속품 목록	191
표 8.3	2000Xc 파워 서플라이 용 교체 제품 목록	194
표 8.4	2000Xc 시리즈 시스템 케이블 (외부용)	195
표 8.5	제안된 예비 제품	196
표 8.6	전압 테스트 포인트	200
표 8.7	2000Xc 모듈	203
표 8.8	터치스크린 디스플레이 (VGA) 제거	205
표 8.9	파워 서플라이 모듈 제거	206
표 8.10	파워 서플라이 모듈 제거	207
표 8.11	실시간 시계 RAM 용 배터리	208
표 8.12	SBC PC 보드 제거	209
표 8.13	라인 보드 제거	210
표 8.14	라인 퓨즈 제거 및 교체	211
표 8.15	냉각 팬 제거	212
표 B.1	주기 수정 알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함	221
표 B.2	알람 및 메시지 오류, 가능한 원인 및 시정 조치 포함	223
표 B.3	작업 알람 및 메시지가 없음, 가능한 원인 및 시정 조치 포함	227
표 B.4	의심 / 불량알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함	228
표 B.5	알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함	233
표 B.6	오버로드 알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함	247
표 B.7	참고 알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함	249
표 C.1	이벤트 기록	252

1 장 : 안전 및 지원

1.1	안전 요건 및 경고	2
1.2	일반 예방 조치	6
1.3	보증 진술, 책임의 부인	8
1.4	Branson 연락 방법	9
1.5	수리를 위한 장비 반환	10
1.6	교체 부품 획득	13




1.1 안전 요건 및 경고

이 장에서는 이 설명서와 제품 자체에서 볼 수 있는 서로 다른 안전 고지 기호 및 아이콘에 대해 설명하며, 초음파 용접에 대한 추가 안전 정보를 제공합니다. 이 장에서는 지원을 위한 Branson 연락 방법 또한 설명합니다.

1.1.1 이 설명서에서 볼 수 있는 기호

이 설명서 전반에 걸쳐 사용하는 이들 기호는 특별한 주의를 요합니다.

경고	일반 경고
	경고 는 피하지 못할 경우, 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있는 위험한 상황 또는 관행을 나타냅니다.
경고	고전압 위험
	고전압. 정비 전에 전원을 끄십시오.
경고	부식성 재질 위험
	부식성 재질. 눈 및 피부에 닿지 않도록 하십시오. 적절한 보호구를 착용하십시오.
주의	일반 경고
	주의 는 피하지 못할 경우, 경미하거나 중증도의 부상을 야기할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.

주의	시끄러운 소음 위험
	<p>시끄러운 소음 위험 . 귀 보호구를 착용해야 합니다 .</p>
주의	무거운 물체
	<p>무거운 물체 . 근육 좌상이나 허리 부상을 방지하려면 , 들어올리는 보조장치 및 적절한 들어올리기 기법을 사용하십시오 .</p>
알림	
	<p>고지는 신체 부상과 관련되지 않은 관행을 해결하기 위해 사용됩니다. 중요한 정보가 담겨 있습니다. 사용자에게 시정되지 않을 경우 장비를 손상시킬 수 있는 안전하지 못한 관행이나 조건에 대해 경고할 수도 있습니다.</p>

1.1.2 제품 상의 기호

익숙한 그래픽 경고 기호가 사용되어 사용자에게 우려 또는 위험이 되는 항목에 대해 알립니다. 다음의 경고 기호가 2000Xc 액츄에이터 및 파워 서플라이에 나옵니다.

그림 1.1 2000Xc 파워 서플라이 후면의 안전 라벨



그림 1.2 공장 에어 공급용 2000Xc 액츄에이터의 주의 라벨



그림 1.3 2000Xc 액츄에이터 후면에 표시된 안전 라벨



그림 1.4 2000Xc 액츄에이터의 커넥터 라벨

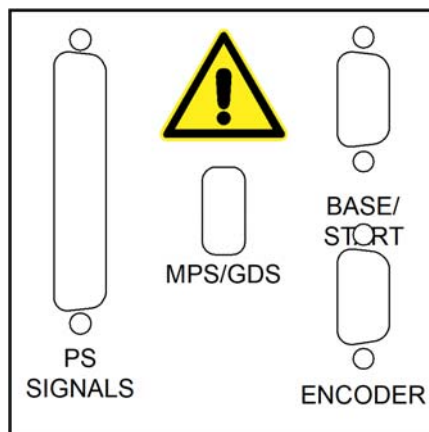
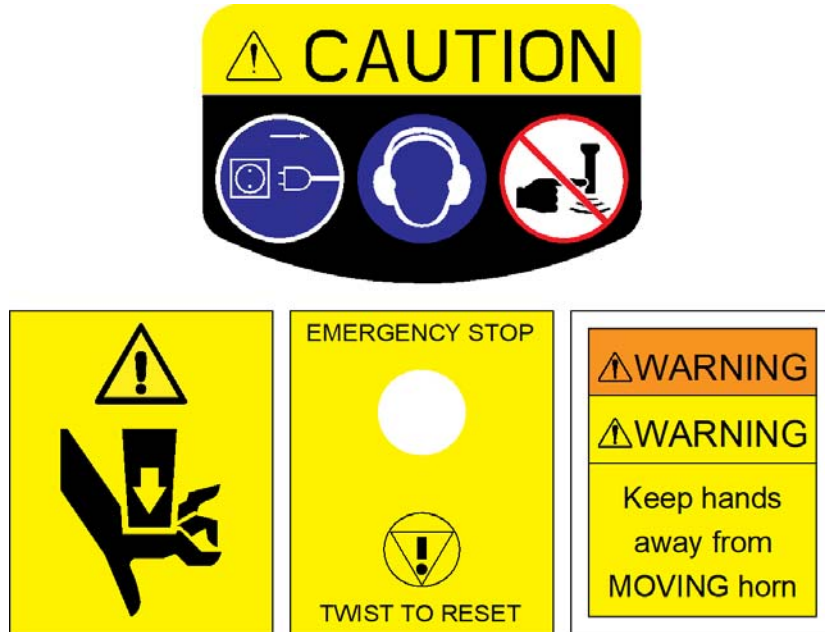



그림 1.5 2000Xc 액츄에이터 전면의 안전 라벨



1.2 일반 예방 조치

파워 서플라이를 정비하기 전에 다음의 예방조치를 취하십시오 .

- 감전 가능성을 방지하기 위해 , 항상 파워 서플라이를 접지된 전원에 꽂습니다 .
- 감전 가능성을 방지하기 위해 , 8 게이지 접지 도체를 공기 흡입구 옆에 위치한 접지 나사에 고정하여 파워 서플라이를 접지합니다 .
- 파워 서플라이는 높은 전압을 발생시킵니다 . 파워 서플라이 어셈블리에서 작업하기 전에 , 다음을 수행하십시오 .
파워 서플라이를 끄십시오 .
주 전원 플러그를 뽑으십시오 .
커패시터가 방전되도록 최소 5 분 이상 놓아두십시오 .
- 파워 서플라이에 고전압이 존재합니다 . 덮개가 제거된 상태에서 작동하지 마십시오 .
- 초음파 파워 서플라이 어셈블리에 높은 라인 전압이 존재합니다 . 공통 지점을 새시 접지가 아닌 회로 기준에 묶습니다 . 따라서 , 파워 서플라이 어셈블리를 시험할 때는 비접지 , 배터리 전력의 멀티미터만을 사용하십시오 . 다른 유형의 시험 장비를 사용하면 감전 위험을 야기할 수 있습니다 .
- 손을 혼 아래 두지 마십시오 . 하단 가압력 (압력) 및 초음파 진동이 부상을 유발할 수 있습니다 .
- RF 케이블 또는 컨버터가 분리되어 있는 경우에는 용착 시스템을 작동하지 마십시오 .
- 큰 혼을 사용할 때는 혼과 고정장치 사이에 손가락이 끼일 수 있는 상황을 피합니다 .
- 파워 서플라이 설치의 자격을 갖춘 인력에 의해 , 지역 표준 및 규제에 따라 수행되도록 합니다 .
- 정상 작동 시 , 베어링 씰은 안전한 베어링 작동을 위해 적절한 양의 그리스를 함유하게 됩니다 . 베어링은 누출될 수 있으나 베어링 수명을 위해 충분한 그리스를 포함합니다 . 그리스 없이 제거 , 작동하면 보증을 무효화 하게 됩니다 . 자세한 정보는 제품 지원팀에 문의하십시오 .

주의	시끄러운 소음 위험
	<p>초음파 어셈블리 공정 중 발생하는 소음의 소음 레벨 및 주파수는 a. 어플리케이션의 유형 , b. 조립하는 재질의 크기 , 모양 및 조성 , c. 고정 장치의 모양 및 재질 , d. 용착기 설정 매개변수 및 e. 공구 설계에 따라 다를 수 있습니다 .</p> <p>일부 부품은 공정 중 가청 주파수에서 진동합니다 . 이들 요인 일부 또는 모두는 공정 중 발생하는 불편한 소음으로 이어질 수 있습니다 .</p> <p>그러한 경우 작업자는 개인 보호용 장비를 제공받아야 할 수도 있습니다 . 29 CFR(연방규정집) 1910.95 Occupational Noise Exposure(직업적 소음 노출) 을 참조하십시오 .</p>

1.2.1 시스템 용도


2000Xc 파워 서플라이 및 구성품은 초음파 용접 시스템의 일부로 사용되도록 설계되었으며, 광범위한 용착 또는 처리 어플리케이션을 위해 설계되었습니다.

장비가 Branson 에서 지정하지 않은 방법으로 사용될 경우, 장비에 의해 제공되는 보호가 손상될 수 있습니다.

Branson Ultrasonics Corporation 은 안전 예방 조치를 최우선에 두는 기계를 설계, 제조하여 고객이 기계를 안전하고 효율적으로 사용할 수 있도록 하고 있습니다. 오직 훈련받은 작업자만이 장비를 실행, 정비해야 합니다. 훈련받지 않은 작업자는 장비를 잘못 사용하거나 안전 지침을 무시하여 신체 상해 또는 장비 손상을 초래할 수 있습니다. 모든 작업자 및 정비 인력이 장비 작동 및 정비 시 안전 지침에 주의를 기울이는 게 가장 중요합니다.

1.2.2 배출

처리하는 재질에 따라 용접 중 배출될 수 있는 다양한 종류의 독성 또는 유해 가스 때문에 충분한 환기를 제공하여 이들 가스가 0.1 ppm 을 초과하여 농축되는 것을 방지해야 합니다. 재질 처리 시 권장 보호 조치는 재질 공급업체에 확인하십시오.

주의	부식성 재질 위험
	<p>PVC 와 같은 여러 재질의 처리는 작업자의 건강에 해가 될 수 있으며 장비 부식 / 손상을 야기할 수 있습니다. 적절한 환기를 이용하고 보호 조치를 취하십시오.</p>

1.2.3 작업장 설정

초음파 용접기의 안전한 작동을 위한 작업장 설정 조치가 [5 장: 설치 및 설정](#)에 간단히 설명되어 있습니다.

1.2.4 규제 준수

이 제품은 북미 지역 및 유럽연합의 전기 안전 요건 및 EMC(전자파 준수) 요건에 부합합니다.

1.3 보증 진술, 책임의 부인

보증정보については、以下の利用規約の保証セクションを参照してください。 www.emerson.com/branson-terms-conditions.

1.4 Branson 연락 방법

Branson 은 고객에게 도움을 드리고자 합니다. 귀하의 거래에 감사드리며 저희는 저희 제품을 성공적으로 이용하실 수 있도록 도움을 제공하기 위해 노력하고 있습니다. Branson 에 도움을 요청하려면, 다음 전화번호를 이용하거나, 가장 가까운 현장 사무소에 문의하십시오 (영업 시간: 중앙 및 동부 표준시 오전 8 시 ~ 오후 4 시):

- 북미 본사 (모든 부서): (203) 796-0400
- 부품 스토어 (직통 번호): (877) 330-0406
- 수리부: (877)-330-0405
- 영업 시간 외 긴급 서비스 (오후 5 시 ~ 오전 8 시, 동부 표준시): (203) 796-0500(미국용 전화번호).

전화 교환원에게 해당 제품 및 필요한 사람이나 부서를 말씀하십시오 (표 1.1). 영업 시간이 지났을 경우, 귀하의 이름과 연락 받을 전화번호와 함께 음성 메시지를 남기십시오.

1.4.1 Branson 에 지원 요청 전화를 걸기 전에


이 설명서는 장비에 일어날 수 있는 문제를 해결하기 위한 정보를 제공합니다 (8 장: 유지 보수 참조). 계속해서 지원이 필요할 경우, Branson 제품 지원팀에 문의하십시오. 문제 파악을 위해, 제품 지원팀에 문의 시 받게 될 공통 질문이 열거된 다음의 질문지를 사용하십시오.

전화하기 전에 다음 정보를 밝히십시오.

1. 회사명 및 위치.
2. 연락 받을 전화번호.
3. 설명서 소지 여부. 문제를 해결할 경우, 8 장: 유지 보수를 참조하십시오.
4. 장비 모델 및 일련 번호를 알아야 합니다 (유닛의 회색 데이터 라벨에 위치). 혼 관련 정보 (부품 번호, 계인 등) 또는 기타 툴링이 툴링에 음각되어 있을 수 있습니다. 소프트웨어 또는 펌웨어 기반 시스템은 BOS 또는 소프트웨어 버전 번호를 제공할 수 있습니다.
5. 어떤 툴링 (혼) 및 부스터를 사용 중입니까?
6. 설정 매개변수 및 모드가 무엇입니까?
7. 장비가 자동화된 시스템에 있습니까? 그럴 경우, 무엇이 "시작" 신호를 제공합니까?
8. 문제를 상세히 기술하십시오. 최대한 자세하게 알려주십시오. 예를 들어, 문제가 간헐적입니까? 얼마나 자주 발생합니까? 방금 전원을 가동한 경우 얼마 후에 발생합니까? 오류가 발생할 경우, 어떠한 오류입니까 (오류 번호 또는 이름 제시)?
9. 이미 취한 조치를 나열하십시오.
10. 처리 중인 자재를 포함하여, 어떤 어플리케이션입니까?
11. 갖고 계신 서비스 또는 예비 부품 목록 (팁, 혼 등) 을 작성하십시오.
12. 참고:

1.5 수리를 위한 장비 반환

수리를 위해 장비를 보내기 전에, 시스템 문제를 파악하는 데 도움이 되는 장비 관련 정보를 최대한 많이 제공하십시오. 다음 페이지를 사용하여 필요한 정보를 기록하십시오.

알림	
	<p>장비를 Branson에 반환하기 전에, 먼저 Branson 대리점에서 RGA 번호를 얻어야 합니다. 그렇지 않으면 배송이 지연되거나 거부될 수 있습니다.</p>

수리를 위해 장비를 Branson에 반환하는 경우, 먼저 수리 부서에 전화를 걸어 **Returned Goods Authorization(반환 물품 허가)(RGA) 번호**를 얻어야 합니다. (이를 요청할 경우, 수리 부서에서 작성하여 장비와 함께 반환할 수 있는 반환 물품 허가서 양식을 팩스로 전송하게 됩니다.)

Branson Repair Department, C/O Zuniga Logistics, LTD
 12013 Sara Road, Killam Industrial Park
 Laredo, Texas 78045 U.S.A.

직통 전화 번호 : (877) 330-0405

팩스 번호 : (877) 330-0404

- 수리를 위한 필요를 파악하는 데 도움이 될 최대한의 정보를 제공하십시오.
- 장비를 원래 포장 상자에 조심스럽게 포장하십시오.
- 상자 밖은 물론 포장 슬립의 RGA 번호와 함께 반환 이유가 적힌 라벨을 모든 배송 상자에 선명하게 부착하십시오.
- 일반 수리는 편리한 방법을 통해 반환하십시오. 우선 순위 수리품은 항공 화물로 보내십시오.
- 운송 비용을 FOB Laredo, Texas, U.S.A에 미리 지불해야 합니다.

1.5.1 RGA 번호 얻기

RGA#

장비를 Branson에 반환하는 경우, 수리 부서에 전화를 걸어 Returned Goods Authorization(반환 물품 허가)(RGA) 번호를 얻으십시오. (요청 시, 수리 부서는 작성하여 장비와 함께 반환할 수 있는 RGA 양식을 팩스로 보내줄 것입니다.)

1.5.2 문제 관련 정보 기록

수리를 위해 장비를 보내기 전에 , 다음 정보를 기록하여 그 사본을 장비와 함께 보내십시오 . 이는 Branson 의 문제 해결 능력을 크게 향상시킬 것입니다 .

1. 문제를 상세히 기술하십시오 . 최대한 자세하게 알려주십시오 . 예를 들어 , 문제가 간헐적입니까 ? 얼마나 자주 발생합니까 ? 전원 가동 후 얼마나 후에 문제가 발생합니까 ?

2. 장비가 자동화된 시스템에 있습니까 ?

3. 문제에 외부 신호 있을 경우 , 어떤 신호입니까 ?

4. 알려진 경우 , 해당 신호에 대한 플러그 / 핀 번호 (P29, pin #3) 를 입력해 주세요 .

5. 용접 매개변수는 무엇입니까 ?

6. 어떤 어플리케이션입니까 ? (용접 유형 , 플라스틱 재질 등):

7. 문제를 가장 잘 숙지하고 있는 사람의 이름 및 전화번호 :

장비를 배송하기 전 Branson 사무소에 연락하십시오 .

보증에 포함되지 않는 장비의 경우 , 지연을 방지하기 위해 구매 주문서를 포함시키십시오 .

이 페이지 사본을 수리를 위해 반환하는 장비와 함께 보내십시오 .

1.5.3 연락 부서

지역 Branson 대리점에 전화하거나, 또는 아래 표 1.1에 나와 있는 곳에 연락하여 적절한 부서를 문의하십시오.

표 1.1 Branson 연락처


도움이 필요한 분야 또는 관련 정보	전화할 대상	전화 번호 ...
새 용접 시스템 또는 구성품 관련 정보.	지역 Branson 대리점 또는 Branson 고객 서비스 센터.	203-796-0400 내선 384
어플리케이션 및 용착 시스템의 설정 문제.	용착 어플리케이션 실험실.	203-796-0400 내선 368
혼 및 툴링 어플리케이션 지원.	ATG Lab.	203-796-0400 내선 495
용접 시스템 관련 기술 문제.	용접 제품 지원부.	203-796-0400 내선 355, 551
혼 및 툴링 관련 기술 문제.	ATG Lab.	203-796-0400 내선 495
새 부품 주문.	부품 스토어.	877-330-0406
RGA의 수리 요청, 수리 상태.	용접 수리 부서.	877-330-0405
시스템 자동화 / 흑업 정보.	제품 지원부.	203-796-0400 내선 355, 551

나의 지역 Branson 대리점 이름:

내가 방문 할 수 있는 대리점:

1.5.4 장비 포장 및 배송

1. 배송 손상을 방지하기 위해 원래 포장 재질에 시스템을 조심스럽게 포장합니다. 반환 이유와 함께 상자 외부와 내부 모두에 RGA 번호가 잘 보이도록 하십시오. 상자에 포장한 모든 구성품 목록을 작성하십시오. 설명서를 보관하십시오.
2. 일반 수리는 편리한 방법을 통해 반환하십시오. 우선 순위 수리품은 항공 화물로 보내십시오. 운송 비용은 FOB 수리 장소에 선불로 지불하십시오.

알림	
	운임 후불로 보내는 항목은 거부됩니다.

1.6 교체 부품 획득

다음 전화번호로 Branson 제품 스토어에 연락할 수 있습니다.

Branson 제품 스토어

직통 전화번호 : 877-330-0406

팩스 번호 : 877-330-0404

많은 제품은 동부 표준시 오후 2:30 전에 주문할 경우 동일한 날에 배송될 수 있습니다.

제품 목록은 이 매뉴얼 8장: [유지 보수](#) 내에 나와 있으며, 설명 및 EDP 부품 번호가 열거되어 있습니다. 교체 부품이 필요할 경우, 구매 담당자와 함께 다음 사항을 조정하십시오.

- 구매 승인서 번호
- 배송 대상 정보
- 청구 대상 정보
- 배송 지침 (항공 화물, 트럭 등)
- 특별 지침 ("공항에서 보관하고 전화할 것" 등). 반드시 이름과 전화번호를 제공하십시오.
- 연락처 이름 정보

2 장 : 서론

2.1	적용 모델	16
2.2	Branson 제품과의 호환성	20
2.3	시스템 기능	21
2.4	파워 서플라이 전면 패널 제어장치	24
2.5	액츄에이터 제어장치 및 표시장치	25
2.6	용어집	26
2.7	21 CFR Part 11 기능	35

2.1 적용 모델

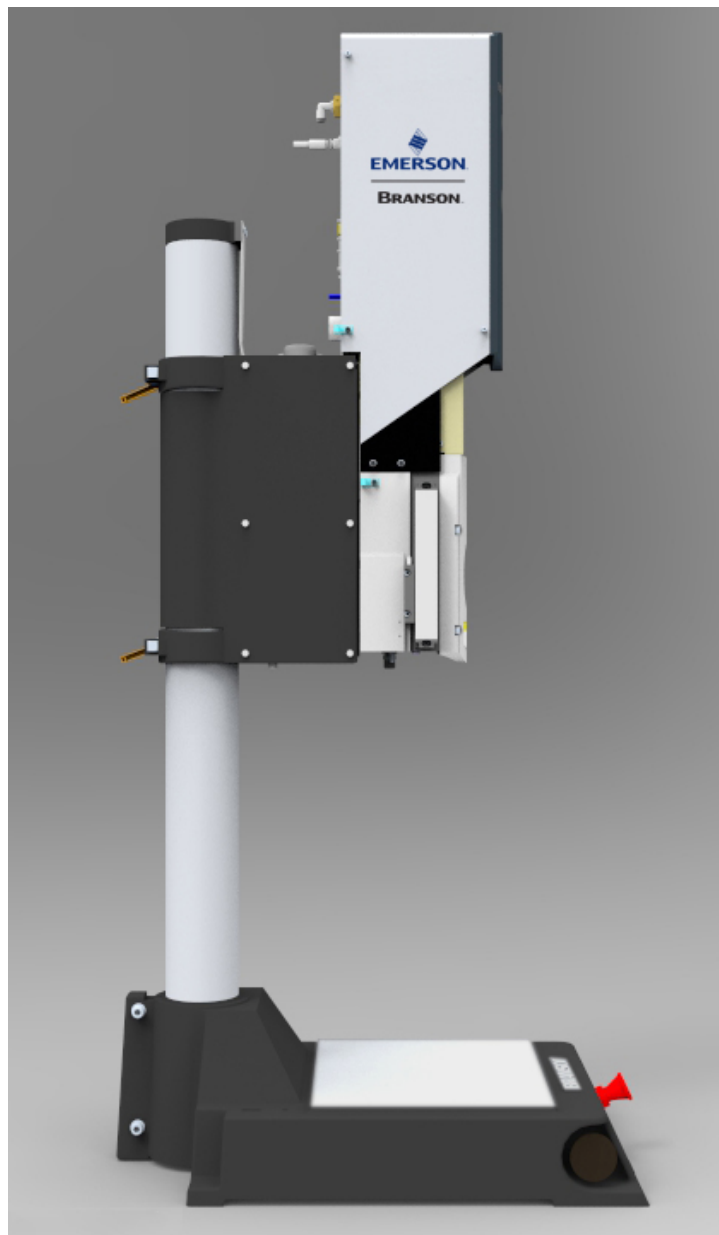
이 설명서는 2000Xc 파워 서플라이의 설치, 설정, 작동 및 유지 보수에 대한 자세한 지침을 제공합니다.

2000Xc 액츄에이터는 다음 중 한 가지 구성으로 찾아볼 수 있습니다.

- 베이스의 스탠드라고도 불리는 기둥 지지대, 기둥 및 인체공학적 베이스의 액츄에이터 ([그림 2.1](#)에서 볼 수 있음).
- 액츄에이터 단독 (기둥 지지대 등에 설치되지 않음). 이들은 종종 액츄에이터 위치를 잡는 수단을 제공하는 맞춤형 시스템에 사용됩니다.

아래 그림은 다시 기둥에 장착되어 인체공학적 베이스에 의해 지지받는 기둥 지지대에 장착된 Branson 2000Xc 액츄에이터를 보여줍니다.

그림 2.1 2000Xc 액츄에이터 왼쪽 측면도



2.1.1 용접 시스템 개요

용착 시스템은 파워 서플라이, 액츄에이터, 그리고 컨버터 - 부스터 - 혼 스택으로 구성됩니다. 시스템은 다음을 포함하는 다양한 초음파 용접 작업을 수행할 수 있습니다. 삽입, 스테이킹, 스폿 용접, 스웨이징, 디케이팅, 그리고 지속적 작업. 자동화, 반자동화 및 / 또는 수동 생산 시스템에서의 사용을 위해 설계되었습니다.

2.1.2 작동 원리

열가소성 부품은 조립하는 부품에 고주파수 진동을 적용하여 초음파로 용접합니다. 표면 및 분자간 마찰을 통한 진동은 용접 인터페이스 온도의 가파른 상승을 낳습니다.

온도가 플라스틱을 녹일 정도로 충분히 높아지면, 부품 간 자재 흐름이 생깁니다. 진동이 멈추면, 재질이 압력 하에서 굳어져 용접이 생깁니다.

대부분의 플라스틱 용접 기사들은 인간 청력 (18kHz) 범위 위의 주파수에서 작업하며, 따라서 초음파라 불립니다.

2.1.3 명판에는 2000Xc 파워 서플라이

파워 서플라이는 초음파 파워 서플라이 모듈 및 시스템 컨트롤러로 구성되어 있습니다. 초음파 파워 서플라이 모듈은 기존의 50/60Hz 선 전류를 20kHz, 30kHz 또는 40kHz 전기 에너지로 전환합니다. 시스템 컨트롤러는 용접 시스템을 모니터링하고 제어합니다.

파워 서플라이는 디지털 UPS 로 구성됩니다. 디지털 공급장치에는 파워 서플라이 자체에 고유한 다양한 프로세스 매개변수 변경을 위해 접근 가능한 최대 1,000 개의 잠긴 기본 설정 라이브러리가 있습니다. 이들 변경은 특정 어플리케이션을 반영하도록 명명할 수 있으며, Branson 공장에서 배송하기 전 메모리에 로드합니다. 개별 기본 설정 매개변수는 Branson 대리점에서 변경할 수 있습니다. 처음에, 하나의 기본 설정이 공장 기본값으로 설정됩니다. 이는 시스템 컨트롤러에 대한 RS232 링크를 통해 접근 가능합니다.

파워 서플라이는 다음 기능을 제공합니다.

- 메모리가 있는 오토튠 (AT/M): 파워 서플라이가 마지막 용착의 혼 주파수를 추적, 저장할 수 있게 합니다.
- 자동 시크: 정확한 주파수에서 혼을 추적, 시작합니다. 혼 작동 주파수를 찾아 여기에서 잠글 수 있도록 낮은 레벨 잔폭 (5%) 에서 혼을 실행하는 방식으로 이를 수행합니다.
- 라인 조절: 라인 전압의 변수를 위해 조절하여 컨버터 진폭을 유지합니다.
- S- 빔 로드 셀: 용접 중 부품에 대한 힘 표시를 제공합니다. 이 표시를 사용하여 초음파 트리거링 시점을 결정하고 작동 작업의 가압력 / 거리 그래프를 생산할 수도 있습니다.
- 로드 조절: 정격 출력 전 범위에 걸쳐 컨버터 진폭을 유지합니다.
- 시스템 보호: 5 개 레벨의 보호를 제공하여 파워 서플라이를 보호합니다.
 - 전압
 - 전류
 - 위상
 - 온도
 - 출력
- 주파수 옵셋: 작동 주파수에 외부 주파수 옵셋을 적용할 수 있게 합니다.

2.1.4 2000Xc 액츄에이터

2000Xc 액츄에이터는 수동, 반자동, 자동 초음파 용착 시스템에서의 사용을 위해 설계된 간편하고 견고한 유닛입니다. 액츄에이터는 I-빔 (또는 유사한 기계 프레임)에 직접 장착하거나, 또는 스타트 스위치가 있는 기동 및 베이스에 장착하여 수동 또는 벤치탑 시스템에서 사용할 수 있습니다. 액츄에이터는 바로 세운 위치에서 작동되도록 설계되어 있으나, 수평으로 또는 거꾸로 가동할 수도 있습니다. 장비를 거꾸로 세워 장착할 경우, 추가 권장사항은 Branson에 문의하십시오. ([1.4 Branson 연락 방법 참조](#)).

2000Xc 액츄에이터는 출력 및 액츄에이터 작동 제어를 위해, 그리고 액츄에이터의 컨버터에 초음파 출력을 제공하기 위해 2000Xc 파워 서플라이가 필요합니다.

2000Xc 액츄에이터는 완전 내장형 공압 제어장치, 그리고 기계 제어장치로 설계되어 있습니다. 2000Xc 파워 서플라이 작동은 2000Xc 파워 서플라이에 대한 입력으로 제어됩니다.

S-빔 로드 셀 및 동적 팔로우 스루

많은 용착 어플리케이션은 초음파 에너지를 활성화하기 전 부품에 증강할 힘이 필요합니다. 이를 달성하기 위해, 액츄에이터에는 에어 실린더와 컨버터 사이에 위치한 S-빔 로드 셀이 있어 부품에 기본 설정 힘이 가해진 후 초음파를 시작 (트리거링) 합니다. 동적 팔로우 스루는 용착 깊이 중 부품에 대한 일정한 힘을 유지합니다. 이 시스템은 단일한 용접 품질을 제공하는 데 도움이 됩니다.

동적 트리거링 및 팔로우 스루 프로세스는 다음과 같이 작동합니다. 작동 작업 활성화 직후, 솔레노이드 밸브가 실린더의 상부에 조절된 공기를 전달하고 실린더 하단에서 다운 속도 제어를 통해 공기를 배출하여 혼이 전진하여 피삭재에 접촉합니다. 부품에 대한 힘의 로드 셀 측정이 부품 접촉을 나타내고, 원하는 트리거링 힘에 도달하면, 파워 서플라이로 신호가 전송되고, 그 다음으로 용착 주기가 시작됩니다. 이 때, 액츄에이터가 주기로 고정되고, 타이밍이 시작되며, 팜 버튼이 풀어질 수 있습니다. 플라스틱 용융이 일어나면서, 로드 셀 동적 팔로우 스루는 부품에 대한 일정한 힘을 유지하여, 부품에 대한 초음파 에너지의 매끄럽고, 효율적인 전달을 보장합니다.

캐리지 및 슬라이드 시스템

2000Xc 액츄에이터의 캐리지는 더블 액팅 에어 실린더로 추동되며, 선형 볼 베어링 슬라이드에 장착됩니다. 슬라이드 시스템은 8개 세트의 미리 로드된, 영구적으로 윤활된 베어링에 기초하며, 혼의 일관된, 정밀한 정렬, 매끄러운 선형 동작, 그리고 장기적 안정성을 제공합니다.

인코더

인코더는 혼이 이동한 거리를 측정합니다. 파워 서플라이 설정에 따라, 다음을 할 수 있습니다.

- 절대 및 깊이 모드에서의 거리 용착.
- 부적절한 설정 제어장치 감지.
- 용접의 거리 데이터 모니터링.

공압 시스템

2000Xc 파워 서플라이 모델에 포함된 공압 시스템은 액츄에이터의 시트 - 금속 엔클로저 내에 포함되어 있으며 솔레노이드 밸브, 에어 실린더, 그리고 압력 조절기로 구성됩니다. 혼의 하강률은 파워 서플라이 제어판의 다운 속도 제어로 조절됩니다. 복귀율은 고정되어 있습니다. 다운 속도 제어 설정에 관한 정보는 [2.5 액츄에이터 제어장치 및 표시장치](#)를 참조하십시오.

2.1.5 초음파 스택

컨버터

컨버터는 초음파 스택의 일부로 액츄에이터에 장착됩니다. 파워 서플라이의 초음파 전기 에너지가 컨버터 (트랜스듀서라 부르기도 함) 에 가해집니다. 이는 고주파수 전기 진동을 전기 진동과 동일한 주파수에서 기계적 진동으로 전환합니다. 컨버터 중심은 압전 세라믹 요소입니다. 교류 전압의 영향을 받으면, 이들 요소가 교대로 확장, 수축하여 90% 보다 우수한 전기 에너지의 기계적 에너지로의 전환을 야기합니다.

부스터

초음파 어셈블리 성공은 혼 면에서의 이동의 올바른 진폭에 달려 있습니다. 진폭은 혼 모양의 기능으로, 조립될 부품의 크기와 형태에 의해 대부분 결정됩니다. 부스터를 혼을 통해 부품에 가해지는 진동의 진폭을 증가 또는 감소시키는 기계적 변압기로 사용할 수 있습니다.

부스터는 알루미늄 또는 티타늄의 공진 반파 섹션으로, 초음파 스택의 일부로 컨버터와 혼 사이에 장착됩니다. 또한 견고한 스택 장착을 위한 클램핑 지점을 제공합니다.

부스터는 함께 사용되는 컨버터와 동일한 주파수에서 공명하도록 설계되어 있습니다. 부스터는 보통 축 동작의 노드 (최소 진동) 지점에 장착됩니다. 이는 에너지 손실을 최소화하며 진동이 액츄에이터로 전달되지 않도록 해줍니다.

혼

혼은 특정 어플리케이션을 위해 선택, 설계됩니다. 각 혼은 일반적으로 조립할 제품에 균일하게 필요한 힘과 진동을 가하는 반파 섹션으로 조율되며, 컨버터에서 초음파 진동을 피삭재로 전달합니다. 혼은 초음파 스택의 일부로 부스터에 장착됩니다.

해당 프로파일에 따라, 혼은 계단형, 원뿔형, 기하급수형, 막대형, 또는 현수면이라 합니다. 혼의 모양은 혼 면에서의 진폭을 결정합니다. 어플리케이션에 따라, 혼은 티타늄 합금, 알루미늄, 또는 스틸로 만들 수 있습니다. 티타늄 합금은 높은 레벨의 강도 및 낮은 손실로 인해 혼 제조를 위한 최고의 재료입니다. 알루미늄 혼은 보통 크롬이나 니켈 도금, 또는 하드 코팅되어 마모를 줄입니다. 스틸 혼은 초음파 삽입 어플리케이션과 같이 경도가 필요한 낮은 진폭을 위한 것입니다.

2.2 Branson 제품과의 호환성

2000Xc 파워 서플라이는 다음 표에 열거된 컨버터와 함께 사용하기 위해 설계되었습니다 .

표 2.1 2000Xc 파워 서플라이 Branson 컨버터와의 호환성

모델	컨버터
20kHz/1250W	CJ20
20kHz/2500W	
20kHz/3300W	
20kHz/4000W	
30kHz/750W	CJ30
30kHz/1500W	
40kHz/400W	4TJ
40kHz/800W	

2.3 시스템 기능

아래에는 Branson 2000Xc 초음파 용접 시스템의 수많은 기능이 열거되어 있습니다.

- **1 밀리초 제어 및 샘플링 속도** : 이 기능은 매 초 용접 프로세스 1,000 회의 샘플링 및 제어를 제공합니다.
- **1,000 개의 기본 설정** : 용접 설정을 간단히 리콜하여 생산을 시작할 수 있도록 미리 설정할 수 있는 사용자 구성 가능한 설정.
- **19" 랙 마운트 엔클로저** : 산업 표준 19" 엔클로저 시스템과 호환됨.
- **실행 중 조절** : 2000Xc 파워 서플라이를 통해 용접기가 실행 중인 동안 용접 매개변수를 변경할 수 있습니다.
- **후발진** : 이 기능을 통해 용접 후 초음파를 켜기 위한 시스템 용접 제어장치를 설정하고 혼에서 부품을 풀 수 있는 단계를 보유할 수 있습니다.
- **알람, 프로세스** : 이는 부품 품질 모니터링에 사용되는 설정 값입니다.
- **진폭 스테핑** : 파워 서플라이에 의해 제어되는 프로세스. 지정된 시간, 에너지, 최대 출력, 거리에서, 또는 외부 신호에 의해 용접 중 진폭을 변화시켜 플라스틱 흐름을 제어할 수 있습니다. 이 기능은 부품 일관성, 더 높은 강도의 부품 및 플래시 제어를 보장하는 데 도움이 됩니다.
- **자동 기본 설정 명명** : 기본 설정을 명명하지 않기로 선택할 경우, 파워 서플라이가 용착 모드 및 주 매개변수 설정을 설명하는 이름을 짓게 됩니다.
- **오토튜닝** : 용접기가 최고의 효율로 실행되도록 합니다.
- **깊이 모드의 깊이 한계** : + 및 - 의심 및 불량 한계는 깊이 모드에서 설정할 수 있습니다.
- **제어 한계** : 몇 개의 파워 서플라이 모델과 함께, 이들 2 차 제어장치는 용착의 주 매개변수와 함께 사용됩니다. 이들 사용자 프로그래밍 한계는 용착 프로세스의 적응형 제어를 제공합니다.
- **작업 차단** : 이는 작업이 종료되는 사용자 프로그래밍 조건 (누락 부품 및 지면 감지) 입니다. 이는 시스템 및 튜링의 마모와 손상을 절약하기 위한 안전 한계로 사용할 수 있습니다.
- **주기 시간 및 날짜 스탬프** : 파워 서플라이는 매 작업에 생산 및 품질 제어 목적을 위한 시간 및 날짜 스탬프를 제공합니다.
- **디지털 진폭 설정** : 이 기능을 통해 어플리케이션에 필요한 정확한 진폭을 설정하여, 증가한 범위를 제공하고 아날로그 시스템에 대한 반복성을 설정할 수 있습니다.
- **디지털 혼 테스트 진단** : 파워 서플라이의 테스트 모드에서는, 스택 작동에 대한 최상의 그림을 제공하는 파워 서플라이의 디지털 판독 및 막대 그래프를 사용하여 디지털 형식으로 혼 테스트 결과를 볼 수 있습니다.
- **디지털 튜닝** : 어플리케이션을 위한 파워 서플라이 및 혼을 파워 서플라이 포착 범위의 극단에서 튜닝하는 것을 의미합니다.
- **디지털 UPS** : 디지털 UPS 에는 진정한 오토튠을 허용하여 설정 중 램프를 시작하는 프로그래밍 가능한 (시스템 컨트롤러의 디지털 인터페이스를 통해) 기능이 있습니다. 파워 서플라이 기본 설정을 사용자 정의할 수 있습니다.
- **다운 속도** : 부품에 대한 하강률 및 충격을 제어합니다.
- **인코더** : 파워 서플라이가 혼이 이동한 거리를 모니터링할 수 있게 하여, 거리 기능 사용을 활성화합니다.
- **에너지 보상** : 용접 시간을 용접 시간 설정보다 최대 50% 까지, 또는 최소 에너지에 도달한 시간까지 연장합니다. 또는 최대 에너지 값에 도달할 경우 예상 (설정) 용접 시간 전에 용접을 중단합니다.
- **야드 - 파운드 (USCS) / 미터 단위** : 이 기능을 통해 용접 기사가 사용되는 현재 단위로 설정할 수 있습니다.
- **외국어** : 소프트웨어는 사용자 선택 가능 언어를 지원합니다. 영어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 스페인어, 중국어 번체자, 중국어 간체자, 일본어, 한국어.
- **주파수 옵셋** : 이 프로세스 기능을 통해 사용자는 특정 어플리케이션에 대한 주파수 값을 설정할 수 있으며, 여기에서 고정장치 또는 엔빌에 전달된 힘이 스택 작동에서 주파수 편이를 유발합니다. Branson 에서 권고를 받을 때에만 이 기능을 사용해야 합니다.
- **그래프, 오토 - 스케일링** : 시간 모드에서 그래픽 디스플레이를 요청하면, 파워 서플라이가 자동으로 그래프의 시간 축을 조정하여 가장 의미 있는 그래프를 제공합니다.

- 파워 서플라이에 대한 출력, 진폭, 속도, 깊이, 가압력, 주파수, 혼 스캔 그래프: 2000Xc 파워 서플라이는 이들 항목의 그래픽 디스플레이를 지원합니다. 이들 그래프에는 용접의 핵심 지점을 나타내는 마커가 포함되어 있습니다. 이들 그래프를 사용하여 용착 프로세스 또는 진단 어플리케이션 문제를 최적화하십시오.
- 그래프, 사용자 선택 가능: 어떤 모드에서든 용착 작업 시작 시 확대할 수 있도록 그래프 시간 축의 눈금을 선택할 수 있습니다.
- 혼 다운: 클램프 꺼짐: 혼 다운 모드에 있을 때는, 부품이 제자리에 클램핑 되어 있는 동안 부품에 닿은 후 스타트 스위치가 풀릴 수 있습니다. 혼 상승 버튼을 눌러 풀니다. 클램프 꺼짐: 혼 다운 모드에서 스타트 스위치가 풀릴 때마다 혼이 상승하게 됩니다.
- 혼 다운 디스플레이: 혼 다운 중에는 프로세스 한계 및 차단에 대한 정확한 값을 결정할 수 있도록 절대 거리, 가압력, 다운 속도 및 압력이 디지털로 표시됩니다.
- 혼 다운 모드: 시스템 설정 및 정렬을 확인하기 위해 사용되는 수동 절차.
- 혼 스캔: 작동 주파수 및 제어 매개변수 선택 확대를 위한 스캔.
- 한계, 제어: 이는 주 용접 모드와 함께 사용되는 제어장치입니다. 이들 사용자 프로그래밍 한계는 용착 프로세스의 추가 컨트롤을 제공합니다.
- 한계, 불량: 어떤 제품이 불량 제품으로 분류해 놓은 범위에 해당할 경우 알려주는 사용자 정의 가능한 프로세스 알람 부류.
- 한계, 의심: 어떤 제품이 검사해야 한다고 결정한 범위에 해당할 경우 알려주는 사용자 정의 가능한 프로세스 알람 부류.
- 멤브레인 키보드: 높은 신뢰성 및 공장 먼지와 오일로부터의 내성을 위해.
- 키패드를 통한 매개변수 입력: 직접 입력을 위해 키패드가 제공됩니다. 기존 값 조절을 위해 플러스 (+) 및 마이너스 (-) 키가 제공됩니다.
- 매개변수 범위 점검: 잘못된 매개변수를 입력할 경우 파워 서플라이가 유효한 범위를 표시합니다.
- 암호 보호: 이 기능을 통해 승인되지 않은 변화로부터 설정을 보호할 수 있습니다. 자신만의 암호를 선택할 수 있습니다.
- 기본 설정: 디지털 UPS 는 파워 서플라이 작동 매개변수의 기본 설정들을 저장할 수 있습니다.
- 압력 센서: 파워 서플라이가 시스템 압력을 판독할 수 있도록 합니다.
- 선발전: 이 기능을 통해 성능을 증가시키기 위한 부품과의 접촉 전 초음파를 켤 수 있는 시스템 용접 제어장치를 설정할 수 있습니다.
- 실제 및 설정 값을 표시하는 프로세스 알람 디스플레이: 알람 조건이 발생했을 때, 마지막 용접에 대한 값과 제어장치로 프로그래밍한 서스펙트 및 거부 설정을 볼 수 있습니다.
- 용착후 용접 시크: 이 시스템 기능은 용착 고정 및 후발전 단계 말미에 에너지의 짧은 발진을 제공하여 필요할 경우, 파워 서플라이를 자동으로 재조정합니다.
- 램프 시간: 2000Xc 파워 서플라이 및 혼의 시작이 최적의 속도로 완료되어 시스템에 대한 전기적, 기계적 장력을 감소합니다. 이는 시작하기 어려운 몇몇 어플리케이션을 가능하게 하는 데에도 도움이 됩니다.
- 빠른 횡단: 스트로크 일부에 대한 높은 혼 이동 속도를 허용합니다. 설정 거리에 도달하면, 이동 속도가 다운 속도 설정으로 감소됩니다.
- 안전 제어 시스템 모니터링: 용착기 내의 안전 제어 시스템이 정확한 작동을 위해 시스템의 안전 관련 구성품을 지속적으로 모니터링합니다. 이 시스템이 고장 상태를 감지하면, 작동이 중단되고 시스템이 즉시 안전 상태로 진입합니다. 전원 표시등 점멸은 안전 시스템 알람 신호를 보내는 데 사용됩니다.
- S-빔 로드 셀 / 동적 팔로우 스루: 로드 셀을 통해 초음파가 정해진 가압력 입력에서 파워 서플라이로 트리거링될 수 있습니다.
- 시크: 공진에서의 작동을 보장하며, 조정 오류를 최소화하며, 스택을 낮은 진폭 (약 5%) 에서 작동한 다음, 공명 작동 주파수 값의 감지 및 저장 수단을 제공합니다.
- 설정 점검: 충돌이 있는 설정을 생성할 경우에는 파워 서플라이가 특정 충돌에 대해 고지합니다.
- 시스템 정보 화면: 이것은 용접 시스템에 대한 정보 (실린더 크기, 스트로크 길이, 주기 수 등) 를 제공하는 화면입니다. 정비 및 지원을 위해 Branson 에 연락할 때 이 화면을 참조하십시오.
- 테스트 진단: 테스트 모드에서는 디지털 판독 및 막대 그래프를 사용하여 초음파 시스템 결과를 볼 수 있습니다.

- 시간에 의한 시크 : 켜져 있을 때는 시크를 1 분에 한 번 실행하여 혼 공명 주파수를 메모리로 업데이트합니다 . 이는 용착 프로세스가 실제 혼 온도에 영향을 미쳐 공명 주파수 편이를 유발할 때 특히 유용합니다 .
- 적용 와트미터 : 파워 서플라이의 제어장치에는 출력 및 에너지의 정확한 측정을 위한 적용 와트미터가 포함되어 있습니다 .
- 사용자 명명 가능한 기본 설정 : 각 기본 설정을 이름 또는 부품 번호로 칭하여 기본 설정 식별을 간단히 할 수 있습니다 .
- 용접 결과 보기 : 실행 화면에서 마지막으로 완료된 주기에서 이용 가능한 정보를 볼 수 있습니다 .
- 용접 모드 : 시간 , 에너지 , 최대 출력 , 절대 , 깊이 , 지면 감지 . 2000Xc 파워 서플라이는 특정 어플리케이션 필요에 가장 잘 부합하는 제어 모드를 선택할 수 있도록 여러 용착 모드를 제공합니다 .
- 디지털 키패드를 통한 용접 매개변수 입력 : 사용자 설정은 이름으로 메뉴 매개변수를 선택하고 키패드를 사용하여 정밀한 값을 입력하는 방식으로 직접적이며 용이합니다 . 제어장치는 기존 값을 증분하여 입력 사항을 뒷받침하기도 합니다 .

2.4 파워 서플라이 전면 패널 제어장치

그림 2.2 전원 가동 후 2000Xc 파워 서플라이 전면 패널 디스플레이

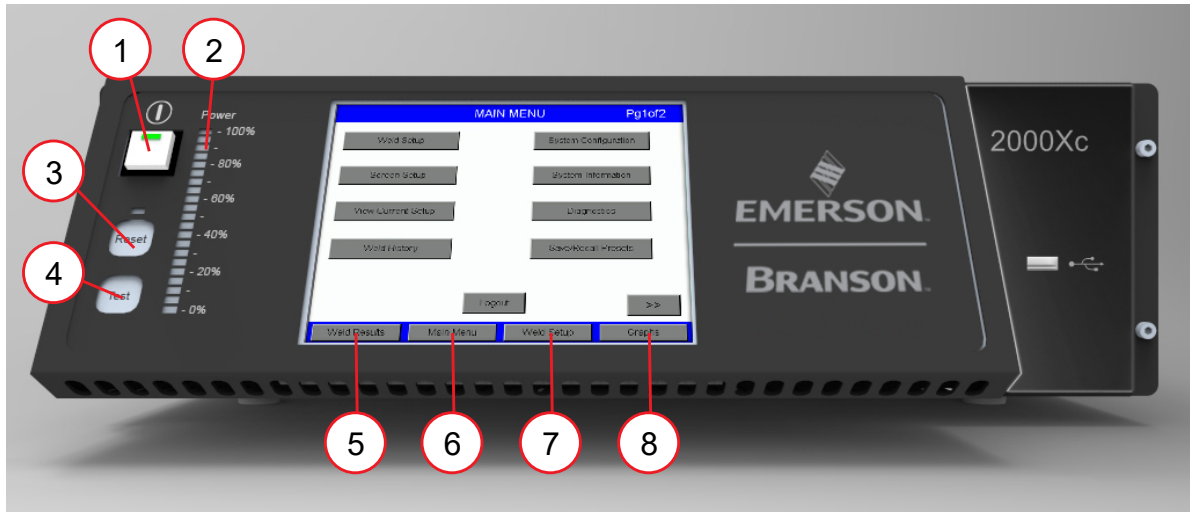



표 2.2 전원 가동 후 2000Xc 파워 서플라이 전면 패널 디스플레이


품목	이름	기능
1	Power Button	누르면 시스템을 켜고 끕니다. 버튼을 누르면, 불이 들어와 전원이 켜졌음을 나타냅니다.
2	Power Bar Graph	마지막 용착 중 또는 테스트 실행 시 전달되는 정격 출력 백분율을 나타냅니다. 낮은 출력 설정을 위해 표시장치의 척도를 증가시킬 수 있습니다.
3	Reset Button	누르면 알람이 삭제됩니다. 실행 화면의 기능만을 리셋합니다.
4	Test Button	누르면 초음파 파워 서플라이, 혼, 부스터 및 컨버터를 테스트하기 위해 사용할 수 있는 메뉴가 표시됩니다.
5	Weld Results	누르면 마지막 7 개의 용접 주기에 대해 미리 선택한 4 개의 매개변수를 볼 수 있습니다.
6	Main Menu	누르면 주 메뉴로 돌아갑니다.
7	Weld Setup	누르면 설정 메뉴로 갑니다.
8	Graphs	누르면 출력, 진폭, 속도, 주파수, 거리, 자동 스케일 또는 X 스케일의 그래프 보기를 선택할 수 있습니다.

2.5 액츄에이터 제어장치 및 표시장치

2000Xc 액츄에이터의 전면 패널 제어장치가 아래에 나열되어 있습니다.

- **Indicator Light** (표시등): 액츄에이터가 파워 서플라이에 연결되어 있으며 파워 서플라이의 주 전원이 켜져 있음을 나타냅니다. 표시등 점멸은 안전 시스템 알람 신호를 보내는 데 사용됩니다.
- **Pressure Regulator** (압력 조절기): 실린더에 가해지는 공기 압력량을 조절합니다. 35~700kPa(10~100psig).
- **Downspeed Control** (다운 속도 제어): 다운 속도는 파워 서플라이 메뉴를 통해 제어됩니다. 용접될 부품에 대한 하강률을 제어합니다.
- **Carriage Door** (캐리지 도어): 컨버터 - 부스터 - 혼 스택에 대한 액세스를 제공합니다. 4 개의 캡티브 육각 나사로 고정합니다. M5 T- 핸들 렌치를 사용하여 2000Xc 액츄에이터에 대한 캡 나사를 조입니다.
- **Mechanical Stop** (기계식 정지): 스트로크 길이를 제한하여 피삭재가 제자리에 있지 않을 때 혼이 고정장치와 접촉하지 않도록 합니다. 조절은 회전 당 약 0.04 인치 (1mm) 이며, 잠금 링은 설정이 진동하여 느슨해지지 않도록 합니다. 노브를 시계 방향으로 돌리면 스트로크 길이가 증가합니다. 측면에 표시장치가 있어 상대 거리를 제공합니다.

알림	
	기계식 정지는 거리별 용접을 위한 것이 아닙니다.

주의	일반 경고
	기계식 정지를 너무 멀리 돌리면 부서질 수 있습니다.

2.6 용어집

다음 용어는 2000Xc 초음파 용접 시스템을 사용 또는 작동할 때 접할 수 있습니다.

표 2.3 용어집

이름	설명
AB Amplitude (AB 진폭)	후발진 단계 중 혼 면에서의 진폭.
AB Delay (AB 지연)	고정 종료와 후발진 시작 사이의 시간 지연
AB Time (AB 시간)	후발진 지속 시간.
Absolute Cutoff (절대 차단)	설정된 절대 거리에 도달하면 주기의 초음파 부분을 종료합니다.
Absolute Distance (절대 거리)	홈에서 혼이 이동한 거리 (ULS 비활성화).
Absolute Mode (절대 모드)	사용자가 지정한 홈에서의 거리에 도달하면 주기의 초음파 부분이 종료 되는 작동 모드.
Absolute Position (절대 위치)	ULS 스위치 삭제 후 액츄에이터의 위치.
Accept-as-is (있는 그대로 수용)	비준수 항목이 안전성 또는 기능 요건을 침해하지 않고 그 용도에 맞게 만족스러울 때 해당 항목에 대해 허용되는 배열.
Act Clr Output (액츄에이터 크리어 출력)	용착기가 액츄에이터 복귀 스트로크의 안전한 위치에 도달하자마자 전송 되는 액츄에이터 크리어 출력 신호.
Actual (실제)	용접 주기 중 발생한 보고 값. 역은 설정 중 요청받은 설정 매개변수입니다.
Actuator (액츄에이터)	견고한 마운팅 내에 컨버터, 부스터, 혼 어셈블리가 있어 기계식 또는 공압식으로 위 아래로 이동하여 피삭재에 미리 정해진 압력을 가할 수 있도록 하는 유닛.
Afterburst (후발진)	고정 단계 이후 가해지는 초음파 에너지. 툴링에서 붙어 있는 부품들을 분리하는 데 사용.
Alarm Beeper (알람 비퍼)	일반 알람이 발생했을 때 소리가 나는 가청 신호.
Alarm Log (알람 로그)	용접기에 발생한 알람 기록. 시간, 날짜, 알람 번호, 그리고 주기 번호를 기록합니다.
Amp A (진폭 A)	용접 시작에서부터 단계 변화까지 부품에 적용되는 진폭.
Amp B (진폭 B)	단계 변화에서부터 용접 마지막까지 부품에 적용되는 진폭.
Amp Control (Amp 제어)	진폭을 디지털 또는 외부 제어로 설정할 수 있는 능력.
Amplitude (진폭)	혼 면에서의 피크 투 피크 이동. 언제나 최대값의 백분율로 표시함.
Amplitude Graph (진폭 그래프)	시간에 대해 표시한 진폭 백분율 그래프.

표 2.3 용어집

이름	설명
Amplitude Step (진폭 단계)	주기의 초음파 부분 중 진폭의 변화.
Authority Check (권한 확인)	권한 레벨 기능 및 메뉴를 활성화합니다.
Auto Scale Graph (오토 스케일 그래프)	커먼 그래프가 자동으로 스케일링되고, 끄면 X 스케일이 스케일을 설정할 수 있습니다.
Automatic (자동)	액추에이터가 ULS 스위치를 떠날 때 선발진이 맞물림을 표시하는 선발진 조건.
Automation (자동화)	작동자 로그인이 필요하지 않을 때 자동화에 사용됨. 자동화에 있으면, 용접 설정 및 구성 메뉴가 비활성화됩니다.
Basic/Expert (기본 / 전문가)	전문가 (기본값) 를 통해 용접기의 모든 기능 및 메뉴에 액세스할 수 있습니다. 기본은 구성 및 용접 설정 메뉴를 최소 숫자로 제한합니다.
Batch Setup (배치 설정)	한 배치에서 용접할 부품 수를 제어합니다.
Beep (비퍼음)	Branson 제어판에서 생성되는 가청 신호. 작동자에게 예기치 않은 조건 또는 트리거에 도달했음을 알리기 위해 사용됨.
Booster (부스터)	보통 입력 및 출력 표면 사이의 단면적에 변경이 있는, 컨버터와 혼 사이에 장착된 1/2 파장 길이의 공진 금속 섹션. 컨버터의 압력면에서 진동의 진폭을 기계적으로 변경합니다.
Cal Actuator (액추에이터 보정)	액추에이터 보정. 사용자에게 액추에이터 보정을 안내하는 메뉴. 거리를 확인할 수 있습니다.
Cal Sensor (센서 보정)	압력 및 힘의 보정 및 확인에 액세스하기 위한 메뉴 제목.
Clamping Force (클램핑 가압력)	혼에 의해 피삭재에 가해지는 압력.
Cold Start (콜드 스타트)	설정을 그 기본 값으로 복원하는 조건. 참고: 주의깊게 사용하십시오.
Collapse Distance (깊이 거리)	초음파의 트리거 지점에서부터 혼이 이동한 거리.
Collapse Mode (깊이 모드)	사용자가 지정한 트리거 지점에서의 거리에 도달하면 주기의 초음파 부분이 종료되는 모드.
Components Verify (구성 요소 확인)	용접을 실행하기 전에, 시스템 구성의 시스템 구성 요소 및 용접 기본 설정의 시스템 구성 요소가 일치한다는 확인.
Control Limits (제어 한계)	주기의 초음파 부분 종료와 고정 상태로의 이동을 결정하는 추가 매개변수.
Converter (컨버터)	높은 주파수 (초음파 속도) 에서 전기 에너지를 기계적 진동으로 전환하는 장치. 컨버터는 용접 시스템의 중앙 구성 요소로 액추에이터에 장착됩니다.
Counters (카운터)	범주별 (알람, 우수한 부품 등) 로 실행되는 주기 수의 기록.

표 2.3 용어집

이름	설명
Cycle Aborts (작업 차단)	작업을 즉시 종료하는 설정.
Digital Filter (디지털 필터)	더욱 의미 있는 데이터를 제공하기 위해 사용되는 평활화 기법.
Digital Frequency (디지털 주파수)	혼에 대한 특정 시작 주파수. 공장 기본값 시작 주파수에 대해 기본값으로 설정 (권장).
Downspeed (다운 속도)	액츄에이터의 다운 스트로크 중 사용자 정의 가능한 하강 속도 (최대 속도의 백분율).
Downspeed Tuning (다운 속도 조절)	속도를 측정하고 속도 설정에 맞춰 미세 조정하기 위해 액츄에이터 테스트 주기를 실행합니다.
Energy Braking (에너지 제동)	초음파가 차단되기 전 파워 서플라이 시간이 진폭을 줄일 수 있도록 합니다. 이 상태에서 발생하는 과부하는 무시됩니다. 고정 상태에서 취급됩니다.
Energy Compensation (에너지 보상)	용접 시간을 용접 시간 설정보다 최대 50% 까지, 또는 최소 에너지에 도달한 시간까지 연장합니다. 또는 최대 에너지 값에 도달할 경우 예상 (설정) 용접 시간 전에 용접을 중단합니다.
Energy Mode (에너지 모드)	사용자 지정된 에너지 값에서 초음파가 종료되는 작동 모드.
Event History (이벤트 이력)	용접기 구성 및 용접기 설정에 대한 변경 기록. 변경된 시간, 날짜, 사용자 ID 및 의견을 기록합니다. 감사 목적에 사용됨
Executive (경영진)	파워 서플라이에 허용되는 최고 권한 레벨. 경영진은 모든 구성 및 용접 설정 기능에 액세스할 수 있습니다. 경영진만 사용자 ID 설정을 생성 또는 수정할 수 있습니다. 사용자 ID 표에서 다수 경영진 레벨 사용자가 생성될 수 있습니다. 사용자 ID 표에는 하나 이상의 경영진 사용자가 포함되어야 합니다.
External Amplitude Control (외부 진폭 제어)	이를 통해 실시간 진폭 제어에 직접 액세스할 수 있습니다.
External Frequency Control (외부 주파수 제어)	이를 통해 실시간 주파수 제어에 직접 액세스할 수 있습니다.
External U/S Delay (외부 U/S 지연)	외부 트리거 지연이 활성화될 경우, 용접 상태 기계는 30 초 이내에 외부 트리거 지연 입력이 활성화되길 기다리게 됩니다. 시간이 만료되고 입력이 여전히 비활성이면, 알람이 기록되고 주기가 중단됩니다.
Extra Cooling (추가 냉각)	켜지면, ULS 스위치가 트리거링되어 주기 전체 내내 켜져 있으면 냉각 공기가 시작되도록 합니다. 꺼지면, 초음파 어플리케이션에서 공기가 적용됩니다.
F Actual (주파수 실제값)	실제 주파수. 주기 중 측정된 대로의 초음파 스택 작동 주파수.

표 2.3 용어집

이름	설명
F Memory (주파수 메모리)	파워 서플라이 메모리에 저장된 주파수. 파워 서플라이 메모리에 저장된, 초음파 스택을 위한 작동 주파수 값.
Force (가압력)	용착 가압력. 주기 중 제품에 가해지는 기계적 가압력.
Force Act (실제 가압력)	실제 가압력. 용착 주기 결과에서 결정되는 측정된 기계적 가압력.
Force Graph (가압력 그래프)	용착 시간의 함수로서 가압력을 파운드로 표시합니다.
Force/Col Graph (가압력 / 깊이 그래프)	시간 함수로서 깊이 거리 (인치) 및 가압력 (파운드) 의 이중 디스플레이.
Freq Chg (주파수 변화)	주파수 변화. (시작 시 주파수 대 종료 시 주파수).
Freq End (종료 주파수)	용접 주기 초음파 부분 종료 시의 주파수 (초음파가 종료될 때).
Freq Max (최대 주파수)	최대 주파수. 용접 주기 중 도달한 최고 주파수.
Freq Min (최소 주파수)	최소 주파수. 용접 주기 중 도달한 최저 주파수.
Freq Start (시작 주파수)	시작 시의 주파수. 초음파가 켜진 시점의 주파수.
Frequency (주파수)	초음파 스택의 작동 주파수. 저장되는 주파수는 주기 초음파 부분 종료 시에 측정합니다 (초음파가 종료될 때).
Frequency Graph (주파수 그래프)	시간 함수로서 작동 주파수를 표시합니다.
Frequency Offset (주파수 오프셋)	파워 서플라이에 저장된 초음파 주파수에 가해지는 오프셋 요소.
General Alarm (일반 알람)	시스템 장애 및 / 또는 한계 트리핑으로 인해 발생하는 알람.
Gnd Det. Mode (지면 감지. 모드)	2000Xc 파워 서플라이 모든 모델에서 이용 가능한 지면 감지 모드. 이 작동 모드에서는, 혼과 고정장치 또는 앤빌 사이의 지면 조건의 감지 후 초음파가 종료됩니다.
Ground Det. Cutoff (지면 감지. 차단)	지면 감지 차단. 지면 감지가 발생했을 때, 고정 단계를 포함한 용접 프로세스를 즉시 종료합니다.
Hold Force (고정 가압력)	주기의 고정 부분 중 제품에 대한 가압력.
Hold Pressure (고정 압력)	주기의 고정 부분 중 가해지는 압력. 기본값으로 설정될 경우, 고정 압력은 용접 압력과 같습니다.
Hold Time (고정 시간)	고정 단계의 지속 시간.

표 2.3 용어집

이름	설명
Horn Clamp (혼 클램프)	켜짐으로 설정되어 있을 경우, 알람 발생 시 혼은 내려진 채로 있으면서 부품을 제자리에 고정하게 됩니다. 감독자가 이를 재설정하고 제품을 제거할 수 있습니다.
Horn Down (혼 다운)	초음파가 잠기고 사용자가 설정 및 정렬을 위해 액추에이터를 전진시킬 수 있는 모드.
I/O Connector (I/O 커넥터)	1~32의 기본 설정을 이용할 수 있습니다.
Key (키)	특수 제품 구성 코드용 예비.
Linear Encoder (선형 인코더)	액추에이터 작업 중 캐리지 (혼) 거리 측정을 제공합니다.
Main Menu (주 메뉴)	파워 서플라이의 전면 패널에 표시되는 대로 소프트웨어에서 이용 가능한 기능의 범주 목록.
Max Energy (최대 에너지)	최대 에너지. 알람 없이 부품을 생산하는 최대 사용자 지정 에너지. 시간 모드의 용접을 끝낼 수 있는 에너지 보상과 함께 사용.
Memory Full (메모리 풀)	메모리가 삭제될 때까지 어떠한 용접도 허용하지 않습니다. 메모리는 지금 복사를 사용하고 메모리를 삭제하여 지울 수 있습니다. 계속으로 설정되어 있을 경우, 시스템이 기존 메모리 위에 덮어 씁니다.
Min Energy (최소 에너지)	최소 에너지. 알람 없이 부품을 생산하는 최소 사용자 지정 에너지. 에너지 보상과 함께 사용하여 용접을 시간 모드의 용접 시간의 최대 50%까지 연장합니다.
Minus Limit (마이너스 한계)	사용자 정의된 하한, 또는 주어진 매개변수에 대해 수용 가능한 범위의 하한 극단. 의심 및 불량 한계와 함께 사용.
Missing Part (누락 제품)	트리거가 예상되는 최소 / 최대 거리. 액추에이터를 홈 위치로 되돌리고 아무런 제품도 존재하지 않기 때문에 작업이 중단되었음을 나타내는 알람이 표시됩니다.
Operator (작업자)	기술자 아래의 권한 레벨. 작업자는 용착을 실행하고 시스템 정보, 용착 이력, 현재 설정을 볼 수 있습니다. 작업자는 용착 설정 또는 구성 메뉴에는 액세스할 수 없습니다.
Operator Authority (작업자 권한)	용착기 작동 기본 레벨을 넘어 작업자에게 부여되는 특별한 권한 권리. 이에 대한 설정은 포괄적이며 모든 작업자 레벨 사용자에게 적용됩니다. 사용자 ID 표에서 다수 작업자 레벨 사용자가 생성될 수 있습니다.
P/Col Graph (P/ 깊이 그래프)	시간 함수로서 % 출력 및 깊이 거리의 이중 디스플레이.
P/Force Graph (P/ 가압력 그래프)	시간 함수로서 % 출력 및 가압력의 이중 디스플레이.
Parameter Range (매개변수 범위)	특정 설정에 수용되는 매개변수의 유효 범위.

표 2.3 용어집

이름	설명
Part-ID Scan (제품 ID 스캔)	USB 바코드 판독기 또는 유사한 장치는 용착이 일어나기 전에 제품 ID를 읽고 기록해야 합니다. 커짐으로 설정되어 있을 때 용접 주기 후, 용접기는 또 다른 부품 ID가 판독될 때까지 대기 모드 밖에 머무릅니다. 꺼짐으로 설정되어 있을 경우, 용접 전에는 부품 ID 판독이 필요하지 않습니다.
Password Recovery Kit (암호 복구 키트)	PRK. 파워 서플라이의 뒷면에 꽂혀 권한 확인을 비활성화하는 동글.
Peak Power (최대 출력)	출력 값 (전체 출력의 백분율)을 획득하면 초음파 에너지를 종료시키는 용착 모드.
Peak Power Cutoff (최대 출력 차단)	최대 출력이 일차 제어 모드가 아닐 때 초음파를 종료하는 출력 값.
Plus Limit (플러스 한계)	사용자 정의된 상한. 제어 한계, 의심, 불량 및 누락 제품 한계를 참조하십시오.
Pneumatic Air Prep (공압 에어 준비)	이는 보통 액츄에이터 내에 위치하는 차단 밸브, 필터, 그리고 느린 시작 밸브를 장착하는 패널입니다. 이 패널은 액츄에이터가 세로 평면에 위치하지 않거나, 또는 Branson 액츄에이터 지지대 없이 사용되는 설치에 필요합니다.
Post Weld Seek (용착후 용접 시크)	용착 작업의 고정 및 / 또는 후발진 부분 후, 스택의 작동 주파수를 결정하는 데 사용. 초음파는 이 단계 중 낮은 레벨 (5%)의 진폭에서 실행되며, 주파수가 메모리에 저장됩니다.
Power Graph (출력 그래프)	시간에 대해 최대 백분율로 표시한 출력 그래프.
Preset (기본 설정)	용접 설정을 구성하는 사용자 저장 매개변수. 파워 서플라이의 비휘발성 메모리에 저장되며, 시스템의 빠른 설정을 위해 리콜할 수 있습니다.
Preset Barcode Start (기본 설정 바코드 시작)	기본 설정 바코드 시작에 대한 문자 세트는 기본 설정이 리콜될 것임을 나타냅니다. 문자 뒤의 숫자는 기본 설정 숫자를 나타냅니다. 예를 들어, 기본 설정 바코드 시작 = P는 바코드 판독기가 문자 P를 바코드의 첫 번째 문자로 판독할 경우, 바코드의 P 이후 숫자에 기초한 기본 설정을 리콜할 것임을 나타냅니다.
Preset Name (기본 설정 이름)	고객 정의 용어에서 기본 설정을 명명할 수 있는 능력.
Presets, External Selection (기본 설정, 외부 선택)	기본 설정은 사용자에게 대한 5개의 사용자 입력사항을 사용하여 외부에서 변경할 수 있음
Pressure Limits (압력 한계)	최소 및 최대 용착 압력 한계.
Pressure Step (압력 단계)	주기의 초음파 부분 중 용접 압력의 변화. 압력 A는 압력 B 이하여야 합니다.
Pretrg @ D	선발진이 켜지는 거리.

표 2.3 용어집

이름	설명
Pretrig Amp (선발진 진폭)	선발진 진폭. 선발진 중 혼 면에서의 진폭.
Pretrigger (선발진)	초음파가 부품과 접촉하기 전 (또는 트리거 가압력 설정이 충족되기 전) 시작하도록 하는 설정.
Rapid Traverse/RAPID TRAV (하강중 감속 / RAPID TRAV)	스트로크 중 제어에 대해 다운 속도 값이 적용되기 전, 사용자 정의된 지점으로의 빠른 엑츄에이터 하강을 허용합니다.
Ready Position (준비 위치)	용착기가 홈 위치로 상승되어 시작 신호를 받을 준비, 작동할 준비가 되어 있는 상태.
Recall Preset (기본 설정 리콜)	작동 또는 변경 목적으로 사용자가 메모리에서 기본 설정을 활성화할 수 있습니다.
Reject Limits (불량 한계)	주기 위반이 나쁜 제품을 생산한 것으로 파악된 사용자 정의 가능한 한계.
Reset Required (리셋 필요)	한계와 함께 사용하여 한계가 초과되면 리셋이 필요함을 나타내는 상태. 리셋은 파워 서플라이 전면의 재설정 키를 사용하여, 또는 사용자 I/O의 외부 리셋을 통해 수행합니다.
Run Screen (실행 화면)	용착 상태, 알람, 용착 수, 그리고 프로세스 정보를 표시하는 화면. 파워 서플라이의 전면 패널 버튼을 사용하여 이용 가능.
S-Beam Load Cell (S-빔 로드 셀)	가압력의 정확한 초음파 트리거링 및 그래핑을 위한 가압력 측정을 제공합니다.
Scrub Time (스크럽 시간)	지면 감지 모드에서, 초음파 종료, 그리고 주기 종료 전 지면 조건의 감지 후 시간의 양.
Seek (시크)	스택의 공진 주파수를 찾기 위한 목적으로, 낮은 레벨 (5%)의 진폭에서의 초음파 활성화.
Setup Limits (설정 한계)	용접 기본 설정에 허용되는 최소 및 최대 매개변수 변화.
Stack (스택)	컨버터, 부스터, 혼.
Start Frequency (시작 주파수)	메모리에 저장된 주파수 및 혼의 시작 주파수.
Step @ Col(in)	AmpA가 AmpB로 변경되는 사용자 정의 가능한 깊이 거리.
Step @ E(J)	AmpA가 AmpB로 변경되는 사용자 정의 가능한 에너지.
Step @ Ext Sig	외부 신호에 기초하여 진폭을 움직일 수 있습니다.
Step @ Pwr(%)	AmpA가 AmpB로 변경되는 사용자 정의 가능한 출력.
Step @ T(S)	AmpA가 AmpB로 변경되는 사용자 정의 가능한 시간.
Supervisor (감독자)	경영진 아래의 권한 레벨. 감독자는 모든 구성 및 용접 설정 기능에 액세스할 수 있습니다. 사용자 ID 표에서 다수 감독자 레벨 사용자가 생성될 수 있습니다.

표 2.3 용어집

이름	설명
Suspect Limits (의심 한계)	용착 주기에서 결과로 발생하는 용착이 잠재적으로 나쁜 것으로 파악될 때 (의심) 의 사용자 정의 가능한 한계.
SV Interlock (SV 인터록)	SV 인터록 입력을 통해 파워 서플라이가 보조 도어를 닫을 수 있습니다.
Sys Components (Sys 구성 요소)	시스템 구성 요소. 파워 서플라이, 액츄에이터, 스택에 이름을 지정합니다. 지정된 이름은 시스템 구성 및 용접 기본 설정의 일부가 됩니다.
Technician (기술자)	감독자 아래의 권한 레벨. 감독자는 용접 설정을 생성, 저장하고, 혼다운 테스트를 수행하고, 진단을 실행합니다. 기술자는 검증된 기본 설정을 검증하거나, 잠그거나, 또는 잠금을 해제할 수 없습니다. 기술자는 구성 메뉴에 액세스할 수 없습니다. 사용자 ID 표에서 다수 기술자 레벨 사용자가 생성될 수 있습니다.
Test Scale (테스트 스케일)	파워 서플라이 전면 패널의 출력 막대 비율로, 더욱 정확한 (그러나 더 작은) 스케일을 원하는 낮은 출력 어플리케이션에 유용함.
Time Mode (시간 모드)	사용자 지정 시간에서 초음파를 종료합니다.
Timeout (시간오버)	주 제어 매개변수에 도달하지 않았을 경우 초음파 에너지가 종료되는 시간.
Trig Delay (Trig 지연)	트리거 지연. 트리거 스위치의 맞물림과 초음파 시작 및 용접 가압력에 대한 가압력의 램핑 사이 사용자 프로그래밍 가능한 시간 지연.
Trigger (트리거)	트리거 가압력은 설정된 가압력 레벨에 기초하여 초음파의 시작을 트리거합니다. 트리거 거리는 설정된 이동 거리에 기초하여 초음파의 시작을 트리거합니다. 트리거 거리는 사용될 때 가압력을 고려하지 않습니다.
Trigger Beeper (트리거 비퍼음)	트리거 작동 시 울리는 가청 신호.
Upper Limit Switch (ULS) (ULS 스위치 (ULS))	활성화되었을 때 액츄에이터가 홈 위치에 있음을 알리는 스위치.
UPS	파워 서플라이 모듈.
USB Copy Now (USB 지금 복사)	USB 플래시 드라이브에 복사할 용착 이력, 이벤트 이력, 용착 설정 및 사용자 ID 표의 PDF 사본을 허용합니다. 이 기능이 나타나게 하려면 플래시 드라이브를 설치해야 합니다.
USB Streaming Data Setup (USB 스트리밍 데이터 설정)	용접 데이터 및 그래프를 USB 플래시 드라이브에 실시간으로 기록합니다. 용접 데이터 및 그래프는 Branson 용접 이력 유틸리티 프로그램을 사용하여 PC에서 볼 수 있습니다.
User I/O (사용자 I/O)	사용자 I/O 를 사용하여 액츄에이터 입력 및 출력을 구성합니다. 이 메뉴는 용접기가 용접 주기에 있지 않을 때만 입력할 수 있습니다.
User ID Setup (사용자 ID 설정)	파워 서플라이에 액세스가 허용된 사용자를 추가, 변경합니다.

표 2.3 용어집

이름	설명
User-defined Limits (사용자 정의 한계)	<p>프로세스 결과물의 경우, - 가 사용자 정의 하한이고 + 가 사용자 정의 상한일 때 :</p> <ul style="list-style-type: none"> -/+ S/R 에너지 : 용접 중 도달하는 에너지 . -/+ 가압력 : 용착 종료 시의 가압력 . -/+ S/R 주파수 : 용착 중 도달하는 최대 주파수 . -/+ S/R 출력 : 용착 중 도달하는 최대 백분율로서의 최대 출력 . -/+ S/R Abs D: ULS 스위치에서 용착 중 도달하는 절대 거리 . -/+ S/R Col D: 트리거에서 용착 종료까지 도달하는 깊이 거리 . -/+ S/R Trg D: 트리거가 발생한 거리 . -/+ S/R 시간 : 용접 중 도달하는 용접 시간 .
Velocity Graph (속도 그래프)	용착 중 엑추에이터의 속도 그래프 .
View Setup (보기 설정)	용접 설정 메뉴와 동일한 읽기 전용 메뉴로서 주 메뉴에서 이용 가능 . 용접 설정 메뉴가 보호받고 있는 경우에도 암호는 보호받지 않습니다 .
Weld Count (용착 수)	수용 가능한 용접 주기의 수 .
Weld Energy (용착 에너지)	용접 주기 중 부품에 적용될 지정된 에너지 .
Weld Force (용착 가압력)	용착 주기 종료 시의 가압력 .
Weld History (용착 이력)	마지막 100,000 개의 용접 요약 데이터 라인이 저장됩니다 .
Weld History Setup (용착 이력 설정)	파워 서플라이 용착 이력 화면에 어떠한 특징이 나타날지 선택합니다 .
Weld Results (용착 결과)	마지막 용접 주기와 관련된 정보 요약 .
Weld Scale (용착 스케일)	용착 중 출력 막대 LED 스케일 .
Weld Time (용착 시간)	초음파가 켜져 있는 시간 .
Windows Setup (Windows 설정)	Microsoft Windows 화면에 대한 액세스를 허용합니다 .
Write In Fields (필드에 쓰기)	특정 용접 설정 및 주기에 고유한 영숫자를 배정합니다 .
X Scale Graph (X 스케일 그래프)	자동 스케일이 꺼져 있을 때 적용할 스케일링 요소를 허용합니다 .

2.7 21 CFR Part 11 기능

Branson 2000Xc 용착 시스템은 사용자가 FDA 의 21 CFR Part 11 규정에 부합할 수 있도록 도와줄 수 있습니다. 2000Xc 시스템은 21 CFR Part 11 요건을 준수하고 있을 때 인증 모드로 설정되어야 합니다. 2000Xc 가 데이터를 생산, 저장하므로 용도는 Subpart B-Closed Systems- Section 10 을 위한 것입니다.

2000Xc 에서 생성되는 데이터는 판독 가능한 형식이며 USB 플래시 드라이브에 PDF 형식으로 복사하거나 웹서비스를 사용하여 이더넷 포트에서 다운로드할 수 있습니다. 2000Xc 의 데이터는 완충되어 시스템에 저장되거나 저장 용량에 의해 제한됩니다. 새 데이터에 대한 저장 용량을 이용하려면, 현재 데이터를 USB 플래시 드라이브로 복사하거나 웹서비스를 통해 다운로드할 수 있습니다. 복사하거나 다운로드한 후 데이터를 삭제할 수 있습니다.


사용자 승인 액세스 및 권한 확인 보안은 2000Xc 구성에서 설정합니다. 제어장치는 암호 변경 빈도, 유희 로그아웃 시간, 그리고 계정 비활성화 기능을 주관하기 위해 설정할 수 있습니다. 사용자 ID 는 고유해야 하며 암호 복잡성을 위한 산업 표준이 사용됩니다.

감사 추적은 이벤트 이력 화면에서 액세스할 수 있습니다. 검증된 용접 기본 설정, 시스템 구성, 사용자 ID 권한 표에 대한 변경은 로그인한 사용자, 시간, 날짜, 그리고 변경에 대한 의견과 함께 이벤트 이력에 기록됩니다.

3 장 : 인도 및 취급

3.1	배송 및 취급	38
3.2	인수	39
3.3	포장 해체	40
3.4	장비 반환	41

3.1 배송 및 취급

주의	일반 경고
	<p>파워 서플라이 내부 구성 요소는 정전기 방전에 민감합니다. 장치를 떨어뜨리거나 부적절한 조건에서 배송하거나 잘못 취급할 경우 많은 구성 요소가 해를 입을 수 있습니다.</p>

3.1.1 환경 사양

파워 서플라이 및 액츄에이터 내부 구성 요소는 정전기 방전에 민감하며, 장치를 떨어뜨리거나 부적절한 조건에서 배송하거나 잘못 취급할 경우 많은 구성 요소가 해를 입을 수 있습니다.

액츄에이터 및 파워 서플라이 배송 시 다음의 환경 지침을 준수해야 합니다.

표 3.1 환경 사양

환경 조건	수용 가능 범위
습도	최대 95%, 비응축
보관 / 배송 온도	-25°C/-13°F ~ +55°C/+131°F (24 시간 동안 +70°C/+158°F)
충격 / 진동 (수송)	ASTM 3332-88 및 3580-90 당 60g 충격 / 0.5 g 및 (3-100Hz) 진동


3.2 인수


Branson 액츄에이터 및 파워 서플라이 유닛은 발송 전 주의깊게 확인, 포장합니다. 용접 시스템을 인수하자마자 아래의 절차를 따를 것을 권장합니다.

인도될 때 장비를 점검하십시오.

표 3.2 인수

단계	조치
1	인도 직후 장비를 확인하여 운송 중 손상되지 않았는지 확인합니다.
2	수령증에 따라 모든 부품이 완비되어 있는지 확인합니다.
3	배송 중 구성품이 느슨해져 있는지 확인하고, 필요할 경우, 나사를 조입니다.

알림	
	인도된 상품이 배송 중 손상된 경우, 즉시 운송업자에게 문의하십시오. 포장 재질을 유지합니다(점검 또는 유닛 반송을 위해).

주의	
	액츄에이터 및 파워 서플라이는 무겁습니다. 취급, 포장 해제 및 설치의 동료가 필요할 수 있습니다. 들어올리는 플랫폼이나 호이스트 사용이 필요할 수 있습니다.

3.3 포장 해체

3.3.1 액츄에이터 어셈블리

액츄에이터 어셈블리는 무거우며 보호용 배송 용기에 포장되어 있습니다. 부스터, 컨버터, 액츄에이터 툴킷은 보통 배송 용기 내에 포장되어 있습니다.

각 액츄에이터는 자체 해당 포장 해체 절차와 함께 아래 설명된 2 개의 어셈블리 중 하나로 배송됩니다. 이들 어셈블리는 배송에 사용되는 재질 및 액츄에이터가 배송될 때 받게 되는 실제 구성 요소 상에서 다양합니다. 전체 액츄에이터 포장 해체 및 설치 절차는 [5 장 : 설치 및 설정](#)을 참조하십시오.

- 스탠드 (베이스 상의 액츄에이터): 베이스 상의 액츄에이터로 구성되는 스탠드는 판지 상자 덮개와 함께 목재 파렛트에 배송됩니다. (이 어셈블리에 대한 포장은 허브 장착 기둥 상의 액츄에이터 포장과 유사합니다.)
- 액츄에이터 (단독): 스탠드를 사용하지 않는 액츄에이터는 지지를 위한 보호용 폼 쉘을 사용하는 견고한 판지 상자에 배송됩니다.


3.3.2 파워 서플라이

파워 서플라이는 완전히 조립됩니다. 튼튼한 판지 상자에 배송됩니다. 일부 추가 품목은 파워 서플라이와 함께 상자에 담겨 배송됩니다.

파워 서플라이 포장 해체 시, 다음 단계를 따르십시오.

표 3.3 포장 해체 절차

단계	작업
1	파워 서플라이가 도착하자마자 포장을 해체합니다. 포장 재료를 보관합니다.
2	제어장치, 표시장치, 표면에 손상 징후가 있는지 점검합니다.
3	파워 서플라이 (8.8 제품 교체) 덮개를 제거하여 배송 중 구성 요소가 느슨해졌는지 확인합니다.

알림	
	손상이 발생한 경우, 즉시 배송 회사에 알립니다. 점검을 위해 포장 재료를 유지합니다.

3.4 장비 반환

장비를 Branson Ultrasonics Corporation 에 반환할 경우, 고객 서비스 대리점에 문의하여 상품을 Branson 에 반환할 수 있는 승인을 받으십시오.

수리를 위해 장비를 반환하는 경우, 적절한 절차는 이 설명서의 [1.5 수리를 위한 장비 반환](#)을 참조하십시오.

4 장 : 기술 사양

4.1	기술 사양	44
4.2	물리적 설명.....	48

4.1 기술 사양

4.1.1 환경 요건

표 4.1 환경 사양

환경적 우려	수용 가능 범위
습도	최대 95%, 비응축
주변 작동 온도	+5°C ~ +50°C (+41°F ~ +122°F)
보관 / 배송 온도	-25°C / -13°F ~ +55°C / +131°F (24 시간 동안 +70°C / +158°F)
충격 / 진동 (수송)	ASTM 3332-88 및 3580-90 당 60g 충격 / 0.5g 및 (3-100Hz) 진동
IP 등급	2X

4.1.2 전기 요건

다음 표는 입력 전압 및 2000Xc 파워 서플라이에 대한 현재 요건을 나열하고 Branson 2000Xc- 시리즈 액추에이터와 함께 사용할때 필요한 출력을 포함합니다.

표 4.2 전기 입력 작동 전압

파워 서플라이 등급	명목상의 입력 작동 전압, +/-10%
40 kHz/400W	200 ~ 240V, 50/60Hz, 단상
40 kHz/800W	200 ~ 240V, 50/60Hz, 단상
30 kHz/1500W	200 ~ 240V, 50/60Hz, 단상
20 kHz/1250W	200 ~ 240V, 50/60Hz, 단상
20 kHz/2500W	200 ~ 240V, 50/60Hz, 단상
20 kHz/3300W	200 ~ 240V, 50/60Hz, 단상
20 kHz/4000W*	220 ~ 253V, 50/60Hz, 단상

* 이 유닛은 지속적인 2000W 에서 켜져있는 5 초의 시간에 25% 의 의무 작업 속도를 보입니다 . 40°C 에서의 정격 출력은 4000W 입니다 .

표 4.3 입력 전류 및 퓨즈 요건

모델	출력	전류 등급
20 kHz	1250W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 7Amp
	2500W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 14Amp
	3300W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 21Amp
	4000W* 220V ~ 253V	220V / 25Amp 퓨즈에서 최대 25Amp
30 kHz	750W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 5Amp
	1500W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 10Amp
40 kHz	400W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 3Amp
	800W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 5Amp

작업 속도 : 최대 200cpm. 끈 시간을 포함한 작업 속도는 어플리케이션 및 스택에 따라 다릅니다.

* 이 유닛은 지속적인 2000W 에서 켜져있는 5 초의 시간에 25% 의 의무 작업 속도를 보입니다. 40°C 에서의 정격 출력은 4000W 입니다.

4.1.3 공압 요건

공장 압축 공기 공급은 690kPa(100psig) 의 조절 최대 압력의 " 깨끗하고 (5 마이크론 레벨까지), 건조한 비유향 " 공기로 이루어져야 합니다. 어플리케이션에 따라 액츄에이터에 35 ~ 100psi 가 필요합니다. 스탠드에는 인라인 에어 필터가 포함됩니다. 액츄에이터 (단독) 에는 고객 제공 에어 필터가 필요합니다. 고속 분리 피팅을 제안합니다. 필요할 경우 에어 라인에 잠금 장치를 사용하십시오.

에어 필터

액츄에이터 (단독) 에는 5 마이크론 이상의 입자상 물질로부터 보호하는 고객 제공 에어 필터가 필요합니다. 스탠드가 똑바로 선 (세로) 위치 외에 장착된 경우, 에어 필터를 이동시키고 맞춰서 용기가 가장 낮은 지점에 위치하도록 하여 에어 필터를 지나가는 공기 흐름이 가로 방향이 되도록 해야합니다. 이는 고객 현장에서 기존 장비의 일부 재배관이 필요할 수 있습니다. 에어 필터는 액츄에이터 지지대 상 버팀대의 나사와 공장 설치 튜브에 의해 설치됩니다.

공압 튜브 및 커넥터

액츄에이터 조립은 공장에서 외부로 배관하지는 않으나, 공기 흡입구에서 전통적인 1/4- 인치 OD 공압 튜브 연결을 제공합니다. 액츄에이터에 대해 연결을 할 경우, 또는 새 에어 필터 위치를 위해 시스템을 재배관할 경우, 100psi 가 넘는 등급의 1/4- 인치 OD 튜브 및 커넥터 (파커 "Parflex" 1/4 OD x 0.040 월, 1 형, E5 등급, 혹은 이와 동급), 그리고 적절한 커넥터를 사용해야 합니다.

액츄에이터에 대한 공압 연결

액츄에이터에 대한 에어 연결은 플라스틱 공압 튜브를 통해 액츄에이터 후면의 공기 흡입구 커넥터에 합니다. 액츄에이터 단독 어셈블리를 사용하는 설치의 경우, 최소 100psig 이상에서 지지하고 5 마이크론 이상의 입자상 물질을 제거하는 에어 필터 어셈블리를 제공해야 합니다.

4.1.4 액츄에이터 성능 사양

다음 표에는 2000Xc 액츄에이터와 관련된 일부 성능 사양이 자세히 나와 있습니다.

표 4.4 최대 용접 가압력 (100psig 및 4.0" 스트로크에서)

1.5" 실린더	61.4k. / 61.23kg.
2.0" 실린더	122.3k. / 122.02kg.
2.5" 실린더	200.5k. / 200.03kg.
3.0" 실린더	295.9k. / 295.29kg.
3.25" 실린더	350.9k. / 350.17kg.

표 4.5 동적 트리거 가압력

1.5" 및 2.0" 실린더	최대 가압력까지 2.25k / 2.27kg
2.5", 3.0", 3.25" 실린더	최대 가압력까지 4.5k / 4.54kg

표 4.6 동적 팔로우 스루

1.5", 2.0"	최대 가압력까지 6.8k / 6.80kg
2.5", 3.0", 3.25"	6.8 ~ 181.8k. / 6.80 ~ 181.44kg.

표 4.7 최대 횡단 속도 (어플리케이션에 따라 다름)

다운 및 리턴 속도	3.5 인치 / 88.9mm 스트로크, 90psi(모든 실린더 크기) 에서 최대 1 초당 7 인치 / 177.8mm
------------	--

최소 스트로크 : 3.2mm / 1/8"

최대 스트로크 : 95.2mm / 3-3/4"(4" 실린더)

4.2 물리적 설명

치수 정보는 [5 장: 설치 및 설정](#)을 참조하십시오.

4.2.1 표준 액츄에이터 품목

액츄에이터 지지대

액츄에이터 지지대는 기둥에 단단히 물립니다. 액츄에이터 지지대를 통해 고정장치 위치 위로 액츄에이터 하우징의 높이를 조절할 수 있습니다. 어플리케이션에 필요한 만큼, 또는 정비를 용이하게 하기 위해 높이를 설정할 수 있습니다.

액츄에이터 베이스

표 4.8 베이스의 제어장치 설명

이름	설명
Start Switches (스타트 스위치)	동시에 누르면 액츄에이터를 통해 파워 서플라이까지 작동 주기를 활성화합니다.
Emergency Stop Button (비상 정지 버튼)	작동 주기를 중단하고 (파워 서플라이를 통해) 캐리지 상승을 유발합니다. 돌려서 리셋합니다.
Start Cable (시작 케이블)	베이스를 액츄에이터의 START 커넥터에 연결합니다.

슬라이드 메커니즘

슬라이드 메커니즘은 8 개 세트의 미리 로드된, 영구적으로 윤활된 베어링에 기초하여 혼의 일관된, 정밀한 정렬, 매끄러운 선형 동작, 그리고 장기적 안정성을 제공합니다.

한계 스위치



광학 ULS 스위치 (ULS) 는 파워 서플라이 내 제어 회로에 캐리지가 스트로크 상단 (홈) 으로 돌아왔으며 다른 작동 주기를 시작할 준비가 되어 있다는 신호를 보냅니다.

파워 서플라이는 액츄에이터 신호를 사용하여 다음 예에서와 같이 다양한 제어 기능을 수행합니다.

- 인덱싱 제어: 선형 인코더는 혼 이동과 함께 기본 설정 거리에서 액츄에이터 크리어 신호를 생성합니다. 이 신호를 사용하여 안전 인터록 스위치를 트리거링하여, 혼이 완전히 상승되기 전 자재 취급 장비 (인덱싱) 의 이동을 제어합니다.
- 자동 선발전: 2000Xc 파워 서플라이는 ULS 신호, 또는 인코더 거리를 사용하여 혼이 피삭재에 접촉하기 전에 초음파를 활성화할 수 있습니다. 선발전은 대형 또는 시작하기 어려운 혼 및 특수한 어플리케이션에 사용됩니다.

기계식 정지

기계식 정지는 혼의 아래쪽 이동을 제한합니다. 장비 손상을 방지하려면, 피삭재가 제자리에 있지 않을 때 혼이 고정장치와 접촉하지 않도록 정지를 조절하십시오. 정지 블록 위치를 나타내는 우측의 표시장치가 있습니다. 이는 거리별 용접에 사용되지 않습니다.

주의	일반 경고
	<p>상단의 육각 머리 너트를 풀지 마십시오. 기계식 정지에 대한 손상으로 이어질 수 있습니다.</p>
알림	
	<p>시계 방향으로 돌리면 스트로크 길이가 증가하고, 시계 반대 방향으로 돌리면 스트로크 길이가 짧아집니다. 조절은 회전 당 약 0.04인치(1mm)입니다.</p>

공압 시스템

공압 시스템은 액츄에이터 및 원격 공압 상자에 포함되어 있습니다. 시스템 구성:

- 일차 솔레노이드 밸브.
- 냉각 솔레노이드 밸브.
- 에어 실린더.
- 압력 조절기.
- 빠른 횡단 밸브.
- 다운 속도 제어 밸브.

그림 4.1 2000Xc 액츄에이터 공압 시스템

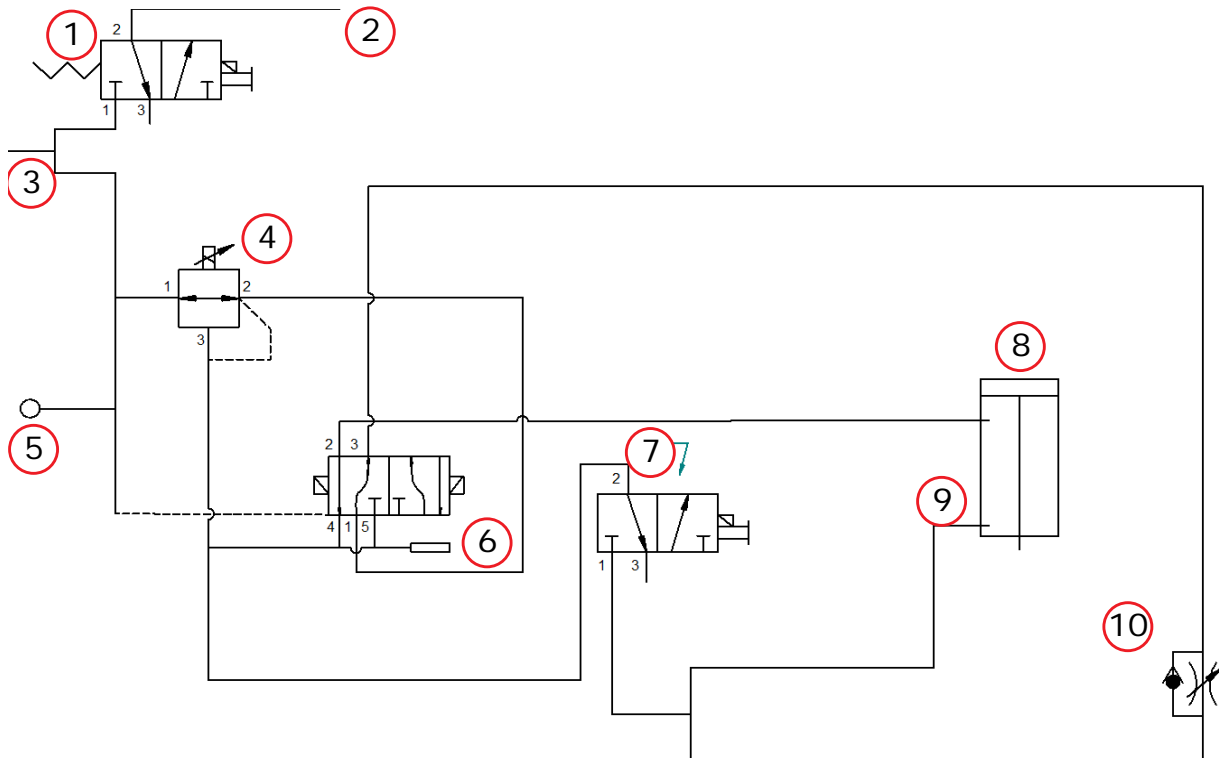


표 4.9 2000Xc 액츄에이터 공압 시스템

품목	설명
1	Cooling Valve (냉각 밸브)
2	Cooling Conn. Reducer to RF Harness (RF 하네스에 대한 냉각 연결 리듀서)
3	Supply Pressure (공급 압력)
4	Electronic Regulator (전자 조절기)
5	Pressure Indicator (압력 표시기)
6	Muffler (머플러)
7	Rapid Traverse (빠른 횡단)
8	Cylinder Top (실린더 상단)
9	Cylinder Bottom (실린더 하단)
10	Electronic Flow Control (전자 흐름 제어)

S-빔 로드 셀 및 동적 팔로우 스루

S-빔 로드 셀은 제품에 가해지는 가압력을 측정하여 초음파를 트리거링하고 용착 매개변수를 기록합니다. S-빔 로드 셀 어셈블리는 초음파 에너지의 어플리케이션 전에 압력이 제품에 가해지고 있음을 확인합니다.

조인트가 깊어지면서 혼 - 부품 접촉 및 가압력을 유지하기 위해서, S-빔 로드 셀 어셈블리는 동적 팔로우 스루를 제공합니다. 플라스틱이 녹으면서, S-빔 로드 셀 어셈블리는 초음파 에너지가 부품으로 매끄럽게 전달되도록 합니다.

선형 인코더

인코더는 혼이 이동한 거리를 측정합니다. 파워 서플라이 설정에 따라, 다음을 할 수 있습니다.

- 거리 용접 허용.
- 부적절한 설정 제어장치 감지.
- 용접 품질 모니터링.
- 신호 생성을 통해 주기 시간을 줄여 혼이 완전히 상승하기 전 자재 취급 장비의 인텍싱 시작.

4.2.2 초음파 파워 서플라이

2000Xc 파워 서플라이는 산업 시스템의 일부로써 초음파 용착, 삽입, 스테이킹, 스폿 용접, 스웨이징, 열가소성 부품 디게이팅 및 열가소성 직물 및 필름 절단 및 봉합에 쓰일 수 있습니다.

그림 4.2 후면도 2000Xc 파워 서플라이

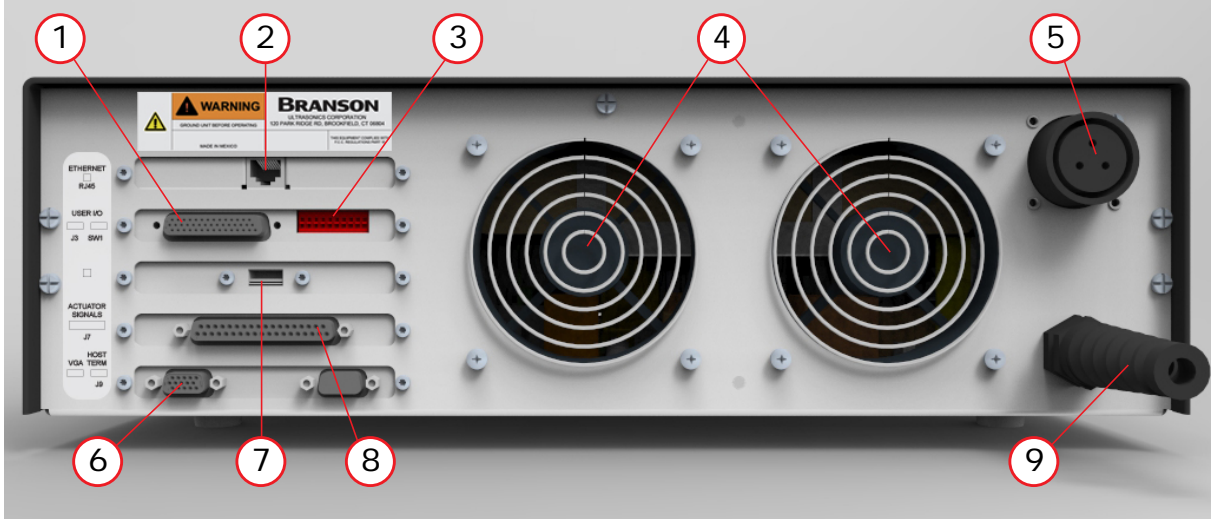


표 4.10 파워 서플라이 후면 연결

품목	설명	품목	설명
1	User I/O Connector (사용자 I/O 커넥터)	2	Ethernet Connector (이더넷 커넥터)
3	DIP Switch for User I/O (사용자 I/O DIP 스위치)	4	Fans (팬)
5	RF Connector (RF 커넥터)	6	VGA Connector (VGA 커넥터)
7	USB Connector (USB 커넥터)	8	Actuator Interface connector (액추에이터 인터페이스 커넥터)
9	Power Cord (출력 코드)		

2000Xc 파워 서플라이는 한 엔클로저 내 2 가지 용착 시스템 요소의 조합입니다. 이 요소는 유저 인터페이스를 포함한 용착 시스템 제어의 대부분을 차지하고 초음파 에너지의 출력원입니다. 엔클로저는 표준 19" 랙 마운트에 호환되어 설계되었고, 3 개 유닛까지 쌓이거나 설치될 수 있습니다. 랙 마운트 핸들 (키트로써 사용 가능) 을 추가함으로써 표준 19 인치 랙 마운트 어플리케이션에 해당하는 일반적인 데스크탑 구성에서 손쉽게 전환 가능합니다. 새시는 약 51cm(20 인치) 의 깊이를 갖습니다.

2000Xc 의 제어 시스템은 마이크로프로세서에 기반하고, 멤브레인 키패드와 글자와 숫자를 쓴 디스플레이를 통해 유저 인터페이스 레벨을 제공하는 동시에 용착 프로세스를 제어합니다. 팬 가압력 냉각을 이용하며 가로 배치용입니다. 전면 판넬 디스플레이 및 사용자 제어는 최종 사용자 (작업자) 를 위한 편안한 위치로부터 액세스 할 수 있도록 합니다. 이는 유닛이 지면에서 약 91.44 ~ 152.4cm 떨어져 설치됨을 의미합니다.

4.2.3 회로 설명

2000Xc 파워 서플라이는 다음 모듈을 포함합니다 .

- 라인 보드 .
- 시스템 제어판 .
- 초음파 출력 모듈 .
- DC 출력 모듈 .
- 사용자 I/O.

다음 세션은 각 모듈에 대한 설명을 포함합니다 .

라인 보드

라인 보드는 파워 서플라이로의 라인 전압 입력에 대한 RFI 필터링 제공 및 유입 전류 제한기 계전기가 맞물릴 때까지 전원이 켜져있는 초음파 파워 서플라이 모듈로의 전자 전류 급증을 제어하는 2 개의 기능을 수행합니다 . 필터링은 또한 AC 주 라인 입력으로부터의 초음파 신호를 차단합니다 . 게다가 , 라인 보드는 전류 유입의 영향을 제한하는 부드러운 시작 회로 모듈을 포함합니다 .

시스템 제어판

파워 서플라이 제어판은 다음 파워 서플라이의 기능을 제어합니다 .

- 시작 및 정지 신호에 응답 .
- 알람 및 리셋 신호에 응답 .
- 1 차 판넬로부터의 사용자 입력에 응답 .
- 초음파 활성화 및 모니터링 .
- 전면 패널 디스플레이에 정보 제공 .
- 알람 생성 .
- 제어 통보 .

초음파 파워 서플라이

초음파 파워 서플라이 모듈은 귀하의 컨버터 부스터 혼 스택의 공진 주파수에서 초음파 에너지를 생성합니다. 초음파 파워 서플라이 모듈은 아날로그 또는 디지털로 구성되며, 각각은 5 개의 주 회로를 포함합니다. 아날로그 파워 서플라이에는 공장 기본 설정을 불러오는 기본 설정 하나가 있습니다. 디지털 파워 서플라이에는 파워 서플라이 자체에 고유한 다양한 프로세스 매개변수 변경을 위해 접근 가능한 잠긴 기본 설정 라이브러리가 있습니다. 이들 변경은 특정 어플리케이션을 반영하도록 명명할 수 있으며, Branson 공장에서 배송하기 전 메모리에 로드합니다. 개별 기본 설정 매개변수는 Branson 대리점에서 변경할 수 있습니다. 처음에, 하나의 기본 설정이 공장 기본값으로 설정됩니다. 이는 시스템 컨트롤러에 대한 RS232 링크를 통해 접근 가능합니다.

- **320VDC** 파워 서플라이 : AC 라인 전압을 +320VDC 만큼 출력 전력 장치로 전환합니다.
- 출력 회로 : 출력 전력 장치의 임피던스를 컨버터 부스터 혼 스택에 맞추고 제어 회로에 피드백을 제공합니다.
- 제어 회로는 다음 기능을 수행합니다.
 - 출력 전력 장치에 구동 신호 제공.
 - 진폭의 범위를 넘어 사용되는 초음파 출력의 적용 백분을 결정.
 - 공진 주파수 제어 허용.
 - 시작 진폭 제어
 - 초음파 출력 모듈에 과부하 보호 제공.
 - 마지막 용접 (주파수 메모리) 의 작동 주파수 저장 및 저장된 주파수를 다음 용접의 시작점으로서 사용.
 - 시작 시 주파수 메모리 확인 및 업데이트.
 - 스위치로 선택하는 시작 램프 시간 제공 (시작).

DC 출력 모듈

스위치를 사용하는 DC 출력 모듈은 라인 변압기로부터 AC 전압을 시스템 제어 모듈의 DC 전압으로 교정, 필터링, 조절합니다. 이 두 회로는 아래에 설명되어 있습니다.

- **5VDC** 출력 : 시스템 제어 모듈 상의 아날로그 및 디지털 회로에 +5VDC 제공.
- **24VDC** 출력 : 시스템 제어 모듈 제어 신호 및 사용자 I/O 전압에 +24VDC 제공.

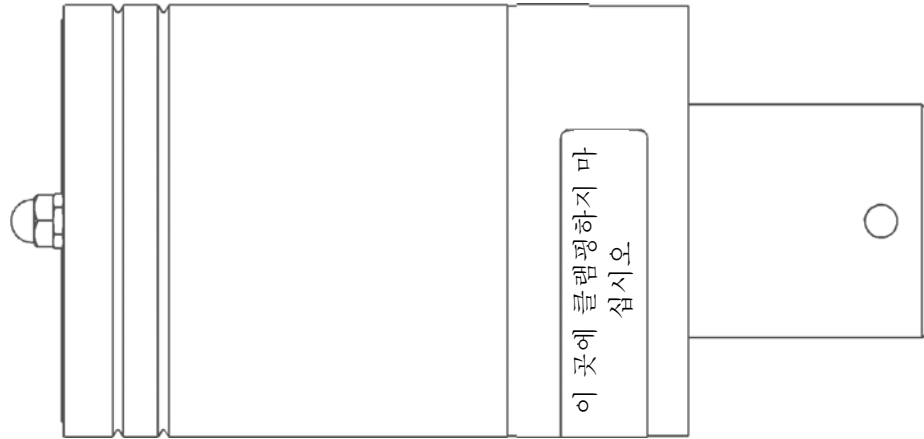
사용자 I/O

사용자 I/O 는 표준 사용자 인터페이스를 제공하고 J3 파워 서플라이의 후면에 접근 가능합니다. 고객이 특수 제어 및 / 또는 특수 보고 필요를 위한 자체 인터페이스를 만들 수 있도록 해줍니다. J3 옆의 사용자 I/O DIP 스위치를 설정하여, 열린 컬렉터 모드 또는 신호 모드 (표시된 신호 전압 레벨) 용으로 전기 인터페이스 출력을 구성할 수 있습니다.

4.2.4 컨버터 및 부스터

2000Xc 용착 시스템을 함께 사용하는 다양한 컨버터 및 부스터 이용 가능. 호환되는 컨버터 및 부스터 제품 번호는 [8장: 유지 보수](#)을 참조하십시오.

그림 4.3 일반적인 컨버터




5 장 : 설치 및 설정

5.1	설치 정보	58
5.2	취급 및 포장 해체	59
5.3	소형 부품 재고 목록 작성	62
5.4	설치 요구사항	64
5.5	설치 단계	73
5.6	보호대 및 안전 장비	85
5.7	랙 마운트 설치	86
5.8	음향 스택 조립	88
5.9	베이스에 고정장치 장착하기	95
5.10	설치 테스트하기	96
5.11	여전히 도움이 필요하십니까?	97

5.1 설치 정보

이 장은 새 2000Xc 용접 시스템의 기본 설치 및 설정에 대해 설치자에게 도움을 주기 위한 것입니다.

주의	무거운 물체
	<p>액츄에이터 및 관련 구성품은 무겁습니다. 취급, 포장 해체, 설치에는 도움 또는 리프팅 플랫폼이나 호이스트 사용이 필요할 수 있습니다.</p>

파워 서플라이 및 액츄에이터에는 국제 안전 라벨이 부착되어 있습니다. 시스템 설치 중 중요한 이들 라벨은 이 장과 이 설명서의 다른 장에서 그림으로 확인할 수 있습니다.

5.2 취급 및 포장 해체

배송 용기 또는 제품에 가시적인 손상의 징후가 있을 경우, 또는 나중에 숨어 있는 손상을 발견할 경우, 즉시 운송업체에 알리십시오. 포장 재료를 보관합니다.

1. 2000Xc 구성 요소의 포장을 도착하자마자 해체합니다. 다음 절차를 참조하십시오.
2. 주문한 모든 장비가 있는지 확인합니다. 일부 구성품은 다른 상자에 포장되어 있습니다.
3. 제어장치, 표시장치, 표면에 손상 징후가 있는지 점검합니다.
4. 파렛트와 목재 스페이서 블럭을 포함하여 모든 포장 재료를 보관합니다. 평가 시스템은 이 포장 재료를 사용하여 반환됩니다.

5.2.1 파워 서플라이 포장 해체

파워 서플라이는 판지 상자에 배송되며, 무게는 약 18.14kg입니다.

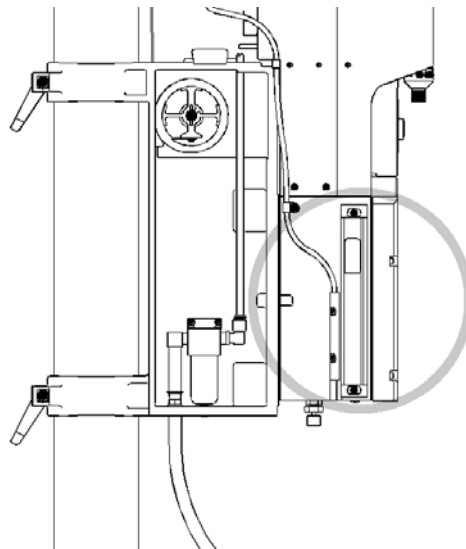
1. 상자를 열고, 2 개의 폼 상단 포장 절반을 제거한 다음 파워 서플라이를 들어 빼냅니다.
2. 파워 서플라이와 함께 배송된 툴킷 및 기타 구성 요소를 제거합니다. 이들 품목은 별개의 소형 상자에, 또는 상자 안 파워 서플라이 밑에 배송될 수 있습니다.
3. 포장 재질을 보관합니다. 평가 시스템이 이 포장 재료를 사용하여 반환됩니다.


5.2.2 스탠드 또는 액츄에이터 포장 해체

스탠드 (또는 액츄에이터) 는 무겁고 보호용 배송 용기에 포장되어 있습니다. 액츄에이터 툴킷은 액츄에이터와 함께 포장되어 있습니다. 부스터, 컨버터 및 기타 구성 요소는 포장 용기 내에 포장되어 있을 수 있습니다 (주문한 장비에 따라 다름).

- 스탠드는 판지 상자 덮개가 있는 목재 파렛트에 배송됩니다.
- 액츄에이터 (단독) 는 지지를 위해 보호용 폼 쉘을 사용하는 견고한 판지 상자에 배송됩니다.

그림 5.1 선형 인코더



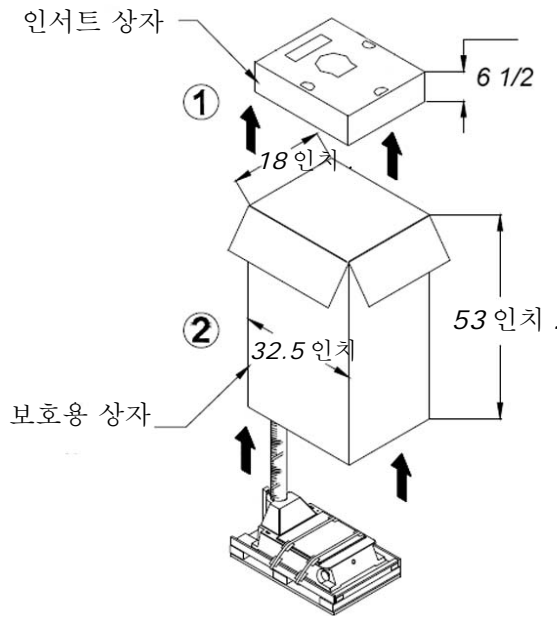
주의	일반 경고
	<p>선형 인코더 (액츄에이터 좌측) 는 매우 민감합니다. 선형 인코더 어셈블리를 핸드 홀드로 사용하지 않고, 충격을 가하지 않으며, 그 위에 무게를 신지 마십시오.</p>

적용되는 다음 옵션 중 하나에 따라 Branson 액츄에이터 어셈블리의 포장을 해체하십시오 .


5.2.3 스탠드 (베이스 상 액츄에이터)

" 이 끝을 위로 " 화살표와 " 상단 먼저 개봉 " 지침에 주의하십시오 . 포장은 똑바로 선 방향에서만 어셈블리에서 제거되도록 설계되었습니다 .

그림 5.2 스탠드 포장 해체 (베이스 상 액츄에이터)



- 배송 용기를 원하는 설치 위치로 이동하고 , 바닥에 둡니다 .
- 상자 상단을 엽니다 . 있는 보호용 상자 상단에서 인서트를 제거합니다 .
- 보호용 상자 하단의 스테이플을 제거합니다 . 보호용 상자를 들어올려 파렛트에서 빼냅니다 .

주의	일반 경고
	<p>기둥 및 기둥 지지대는 평행추 스프링의 스프링 장력 아래에 있습니다. 기둥을 스탠드에서 해체하려 하지 마십시오 . 그러나 항상 기둥 지지대를 함께 물린 채로 유지하십시오 . 높이 조절 시 , 클램프를 조심스럽게 천천히 풀어 동작을 제어하고 , 스탠드를 고정하여 갑작스러운 움직임이나 부상을 방지하십시오 .</p>

- 베이스와 파렛트 주변 2 개의 포장 스트랩을 절단합니다 . 베이스가 파렛트에서 미끄러지지 않도록 하는 2 개의 목재 배송 블럭을 비틀어 (베이스 후방으로) 빼냅니다 .
- 스탠드는 이제 파렛트에서 밀어 빼내 원하는 위치로 옮길 수 있습니다 . 스탠드에는 어셈블리를 제자리로 들어올리기 위한 오버헤드 호이스트 사용을 위한 리프팅 후크가 있습니다 .

- 2 개의 기둥 클램프를 조심스럽게 푼 (액츄에이터가 살짝 올라가도록, 그러나 갑작스러운 움직임은 안 됨) 다음 목재 블록의 배송 테이프를 절단하여 베이스와 기둥 지지대 사이의 목재 블록을 제거합니다. 기둥 클램프를 다시 조이십시오.
- 인서트 상자의 툴킷, 그리고 스탠드과 함께 배송되었을 수 있는 기타 부품 (컨버터, 부스터 등) 의 포장을 해제합니다. 포장 재료를 보관합니다.
- [5.3 소형 부품 재고 목록 작성](#)으로 갑니다. [표 5.1](#) 을 참조하십시오.

5.2.4 액츄에이터 (단독)

액츄에이터는 단독으로 배송될 경우, 조립되어 있어 설치 준비가 되어 있습니다.

- 배송 용기를 원하는 설치 위치로 이동하고, 바닥에 둡니다.
- 판지 상자 상단을 열고, 상자 상단에서 인서트를 제거한 다음 한 쪽에 치워 둡니다.
- 툴킷, 장착 볼트, 컨버터 및 / 또는 부스터는 액츄에이터와 함께 배송되거나 별도의 배송 상자에 담겨 배송됩니다. 컨버터, 부스터, 툴킷 및 볼트를 포장에서 해제합니다.
- 포장 재료를 보관합니다.


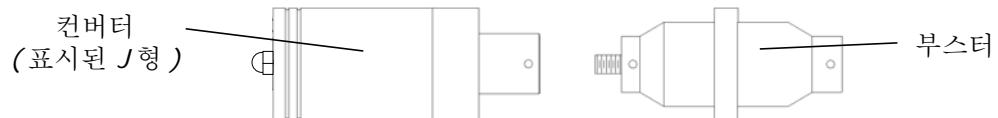
알림	
	포장에는 주문한 경우 컨버터 및/또는 부스터 또한 포함되어 있습니다.

그림 5.3 초음파 컨버터 (스탠드 단독 사용을 위한 J형) 및 부스터



5.3 소형 부품 재고 목록 작성

표 5.1 파워 서플라이 및 / 또는 액츄에이터 어셈블리와 함께 포함된 소형 부품 (=x)

부품 또는 키트	2000Xc 파워 서플라이			액츄에이터	
	20 kHz	30 kHz	40 kHz	스탠드 (베이스)	(단독)
T-Handle Wrench (T- 핸들 렌치)				x	x
Mylar Washer Kit (Mylar 와셔 키트)	x	x			
Silicone Grease (실리콘 그리스)			x		
Actuator Mtg. Bolts (액츄에이터 장착 볼트)					x
20 kHz Spanners (2) (20 kHz 스패너 (2 개))	x				
30 kHz Spanners (2) (30 kHz 스패너 (2 개))		x			
40 kHz Spanners (2) (40 kHz 스패너 (2 개))			x		
40 kHz Sleeve (40 kHz 슬리브)				주문한 부품	주문한 부품
40 kHz Sleeve Spanner (40 kHz 슬리브 스패너)				슬리브와 함께 배송	슬리브와 함께 배송
Fixture Bolts and Washer (고정 볼트 및 와셔)				x	
M8 Allen Wrench (M8 육각 렌치)				x	

5.3.1 케이블

2 개의 케이블이 파워 서플라이와 액츄에이터를 연결합니다. 액츄에이터 인터페이스 케이블과 RF 케이블. 기타 인터페이싱 요건은 사용자 I/O 케이블이 필요할 수도 있습니다. 케이블 유형 및 케이블 길이는 청구서를 확인하십시오.

표 5.2 케이블 목록

부품 번호	설명
101-241-203	Actuator Interface, 8' (J925S) (액츄에이터 인터페이스, 8"(J925S))
101-241-204	Actuator Interface, 15'(J925S) (액츄에이터 인터페이스, 15"(J925S))
101-241-205	Actuator Interface, 25'(J925S) (액츄에이터 인터페이스, 25"(J925S))
101-241-207	User I/O, 8'(J957S) (사용자 I/O, 8"(J957S))
101-241-208	User I/O, 15'(J957S) (사용자 I/O, 15"(J957S))
101-241-209	User I/O, 25'(J957S) (사용자 I/O, 25"(J957S))
101-240-176	RF, CE - 8' (J931CS) (RF, CE - 8"(J931CS))
101-240-177	RF, CE - 15' (J931CS) (RF, CE - 15"(J931CS))
101-240-178	RF, CE - 25' (J931CS) Note: Not for 30 kHz or 40 kHz systems (RF, CE - 25"(J931CS) 참고: 30 kHz 또는 40 kHz 시스템용 아님)
101-240-179	RF, CE - 8' (J934C) (RF, CE - 8"(J934C))
159-240-188	RF, 15' RT ANGLE
159-240-182	RF, CE - 20' (J934C)
100-246-630	Ground Detect Cable (지면 감지 케이블)

5.4 설치 요구사항

이 섹션에서는 위치 옵션, 주요 어셈블리의 치수, 환경 요건, 전기 요건 및 공장 공기 요건을 다루어 설치를 성공적으로 계획, 실행할 수 있도록 합니다.

5.4.1 위치

액츄에이터 또는 스탠드는 다양한 위치에 설치할 수 있습니다. 스탠드 (베이스 위) 는 보통 베이스 장착 스타트 스위치를 사용하여 수동으로 작동되며, 따라서 시스템 앞에 작동자가 앉거나 선 상태에서 안전하고 편안한 작업대 높이 (약 30-36 인치) 에 설치됩니다. 액츄에이터 단독은 어떠한 방향에든 장착할 수 있습니다. 거꾸로 장착할 경우 Branson 에 문의하십시오.

스탠드는 그 기둥 축 주변에서 움직일 경우, 제대로 고정되지 않았을 경우 뒤집어질 수 있습니다. 스탠드가 설치되는 작업 면은 지지할 수 있을 정도로 튼튼해야 하며, 설치 또는 설정 중 스탠드 조절 시 뒤집어지지 않을 정도로 고정되어 있어야 합니다.

2000Xc 파워 서플라이는 주 전원 플러그를 꽂거나 뽑기 어렵게 설치해서는 안 됩니다.

파워 서플라이는 액츄에이터에서 20 kHz 에는 최대 50 피트 (30 kHz 모델에는 20 피트, 40 kHz 모델에는 15 피트) 떨어져 설치할 수 있습니다. 파워 서플라이는 사용자 매개변수 변경 및 설정을 위해 액세스할 수 있어야 하며, 가로 방향으로 배치해야 합니다. 파워 서플라이는 후방 팬을 통해 먼지, 오물 또는 재료를 끌어들이지 않도록 설치해야 합니다. 각 구성 요소의 치수 도면은 이후 페이지의 그림을 참조하십시오. 모든 치수는 근사치이며 모델에 따라 다를 수 있습니다.

[그림 5.4.](#)

[그림 5.5.](#)

그림 5.4 파워 서플라이 치수 도면

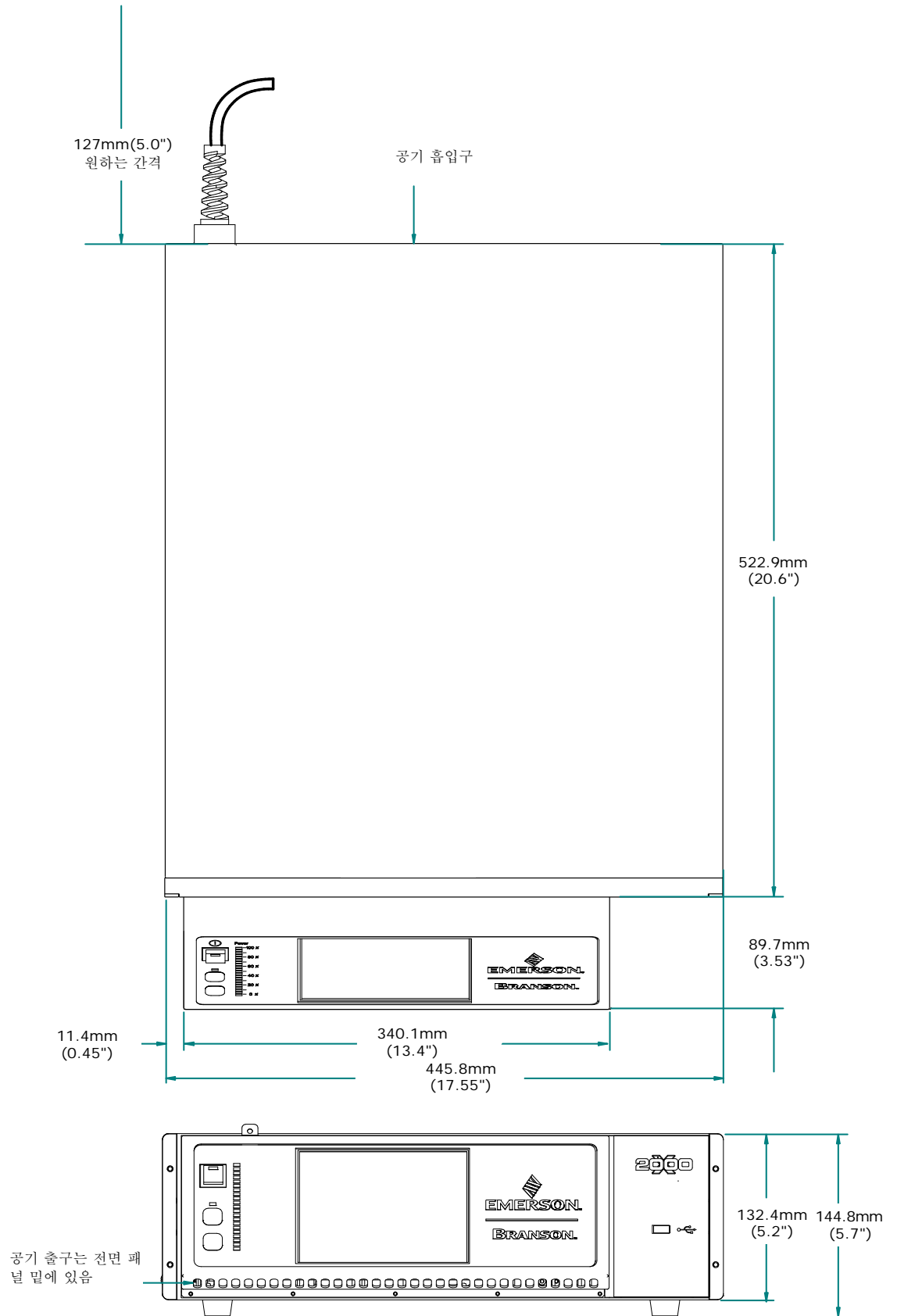
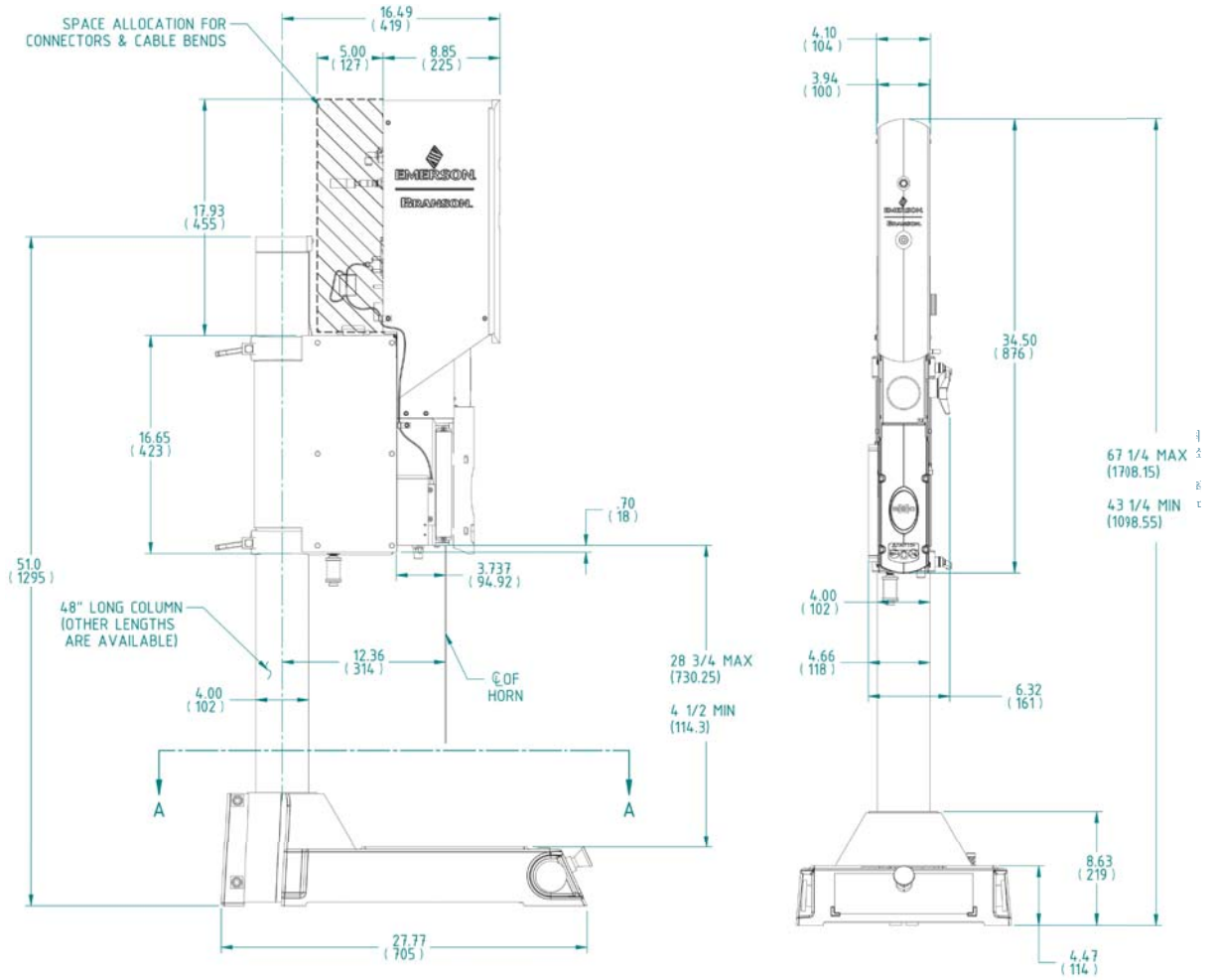
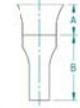
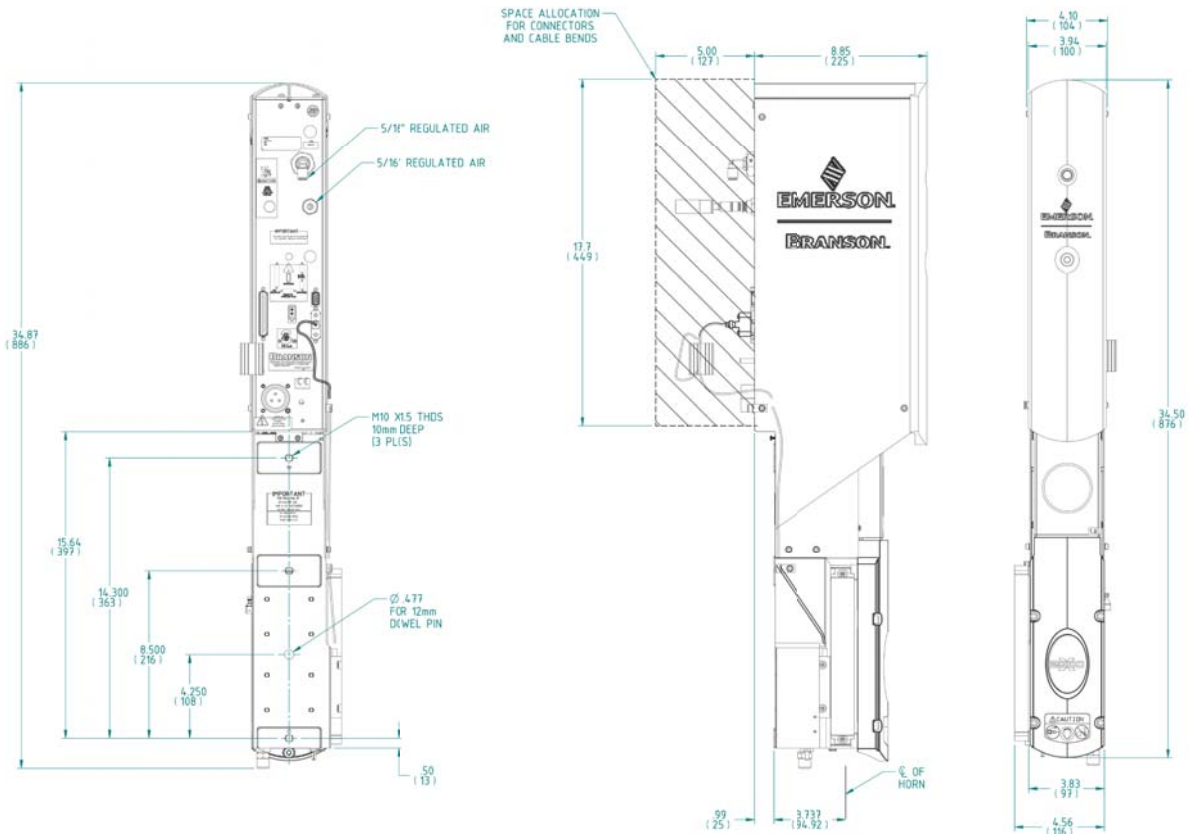


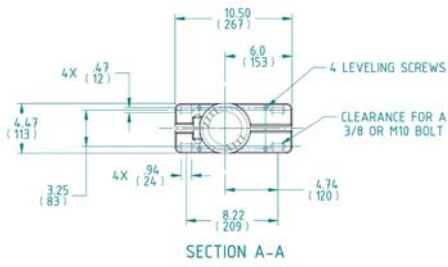
그림 5.5 2000Xc 액츄에이터 치수 도면



HORN DIMENSIONS	FREQUENCY			DIMENSIONS ARE APPROXIMATE TO ALLOW FOR DIFFERENT BOOSTER GAIN HORN DESIGN, MATERIAL AND FINISH. ALL HORN DIMENSIONS ARE FOR 1/2 WAVE DESIGNS. ALLOW FOR ADJUSTABILITY AND POTENTIAL TOOLING CHANGE.
	20 KHz	30 KHz	40 KHz	
	2.10 TO 2.75	1.80 TO 1.94	0.88 TO 0.94	
	5 TO 5.58	2.91 TO 3.00	2.5 TO 2.75	

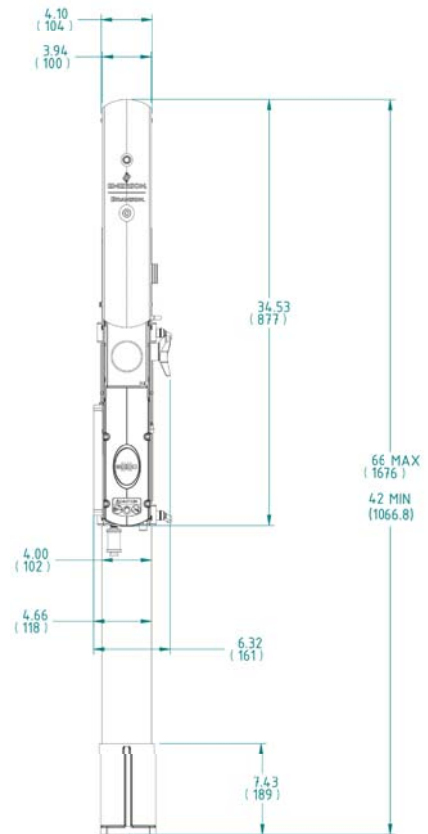
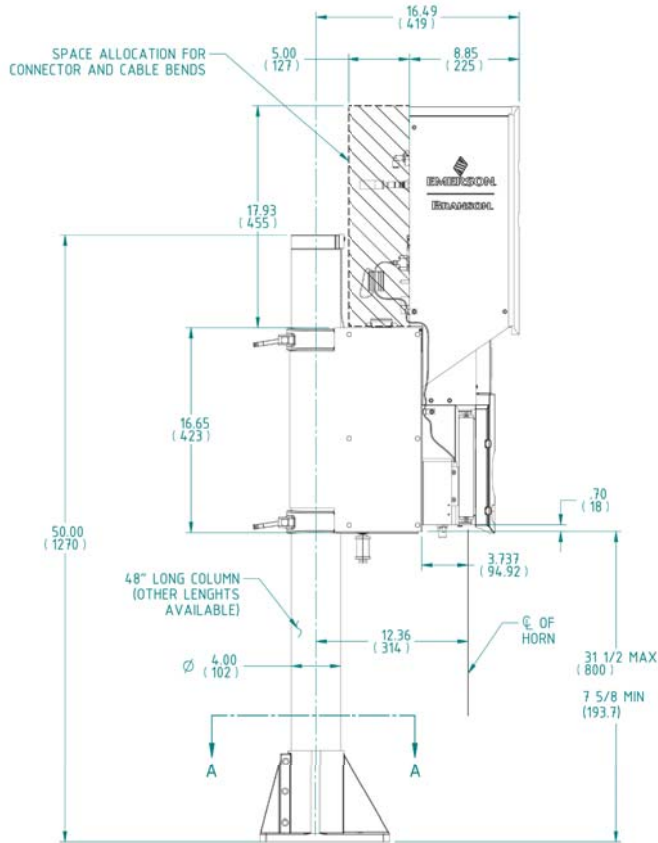
HORN WIDTH AND LENGTH WILL VARY WITH EACH DESIGN





HORN DIMENSIONS	FREQUENCY			DIMENSION SHOWN ARE APPROXIMATE TO ALLOW FOR DIFFERENT BOOSTER GAIN HORN DESIGN MATERIAL AND TUNING. ALL HORN DIMENSIONS ARE FOR 1/2 WAVE DESIGNS. ALLOW FOR ADJUSTABILITY AND POTENTIAL TOOLING CHANGE.
	20 KHz	30 KHz	40 KHz	
A	20 TO 2.75	1.30 TO 1.54	0.69 TO 0.94	
B	1 TO 5.50	2.97 TO 3.80	2.5 TO 2.75	

HORN WIDTH AND LENGTH WILL VARY WITH EACH DESIGN



5.4.2 환경 사양

표 5.3 환경 사양

환경적 우려	수용 가능 범위
습도	30% ~ 95%, 비응축
주변 작동 온도	+5°C ~ +00°C(41°F ~ 104°F)
IP 등급	2X

5.4.3 전기 입력 전력 등급

파워 서플라이를 접지된, 3- 와이어, 50 또는 60Hz 단상 출력원에 꽂으십시오. 파워 서플라이를 접지된, 3- 와이어, 50 또는 60Hz 단상 출력원에 꽂으십시오. 표 5.4 에는 다양한 모델에 대한 전류 및 퓨즈 등급이 열거되어 있습니다.

액츄에이터 후면의 접지 나사는 #8 게이지 와이어로 접지에 연결해야 합니다.


입력 전원 요건

표 5.4 전기 입력 전력 등급

모델	출력	전류 등급	
20 kHz	1250W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 7Amp	NEMA L6-20P 플러그
	2500W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 14Amp	NEMA L6-20P 플러그
	3300W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 21Amp	NEMA L6-20P 플러그
	4000W 220V ~ 240V	220V / 25Amp 퓨즈에서 최대 25Amp	NEMA L6-20P 플러그
30 kHz	750W 220V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 5Amp	NEMA L6-20P 플러그
	1500W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 10Amp	NEMA L6-20P 플러그
40 kHz	400W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 3Amp	NEMA L6-20P 플러그
	800W 200V ~ 240V	200V / 20Amp 퓨즈에서 최대 5Amp	NEMA L6-20P 플러그

5.4.4 공장 공기

공장 압축 공기 공급은 690kPa(100psig) 의 조절 최대 압력의 " 깨끗하고 (5 마이크론 레벨까지), 건조한 비윤활 " 공기로 이루어져야 합니다. 어플리케이션에 따라 액츄에이터에 35 ~ 100psi 가 필요합니다. 스탠드에는 인라인 에어 필터가 포함됩니다. 액츄에이터 (단독) 에는 고객 제공 에어 필터가 필요합니다. 고속 분리 피팅을 제안합니다. 필요할 경우 에어 라인에 잠금 장치를 사용하십시오.

주의	일반 경고
	<p>실리콘 또는 WD-40 이 함유된 합성 공기 압축기 윤활제는 이러한 유형의 윤활제 내에 함유된 용제로 인해 내부 액츄에이터 손상 및 고장을 유발하게 됩니다.</p>

5.4.5 에어 필터

액츄에이터 (단독) 에는 5 마이크론 이상의 입자상 물질로부터 보호하는 고객 제공 에어 필터가 필요합니다.

5.4.6 공압 튜브 및 커넥터

액츄에이터 조립은 공장에서 외부로 배관하지는 않으나, 공기 흡입구에서 전통적인 1/4- 인치 OD 공압 튜브 연결을 제공합니다. 액츄에이터에 대해 연결을 할 경우, 또는 새 에어 필터 위치를 위해 시스템을 재배관할 경우, 100psi 가 넘는 등급의 1/4- 인치 OD 튜브 및 커넥터 (파커 "Parflex" 1/4 OD x 0.040 월, 1 형, E5 등급, 혹은 이와 동급), 그리고 적절한 커넥터를 사용해야 합니다.

5.4.7 액츄에이터에 대한 공압 연결

2000Xc 액츄에이터에 대한 에어 연결은 플라스틱 공압 튜브를 통해 액츄에이터 후면의 공기 흡입구 커넥터에 합니다. 액츄에이터 단독 어셈블리를 사용하는 설치의 경우, 최소 100psig 이상에서 지지하고 5 마이크론 이상의 입자상 물질을 제거하는 에어 필터 어셈블리를 제공해야 합니다. 공압 설계도는 [4 장: 기술 사양](#)을 참조하십시오.

5.4.8 에어 실린더 소비

표 5.5 스트로크 길이 1 인치 당 공기 입방피트 / 분 (각 방향)

공기 압력	1,5"	2"	2,5"	3"
10	0,00174	0,00317	0,00490	0,00680
20	0,00243	0,00437	0,00680	0,00960
30	0,00312	0,00557	0,00870	0,01240
40	0,00381	0,00677	0,01060	0,01520
50	0,00450	0,00800	0,01250	0,01800
60	0,00513	0,00930	0,01440	0,02080
70	0,00590	0,01040	0,01630	0,02350
80	0,00660	0,01170	0,01830	0,02670
90	0,00730	0,01300	0,02040	0,02910
100	0,00800	0,01420	0,02230	0,03190

위의 표를 사용하여 에어 실린더에서 사용하는 공기를 계산하십시오 .

실제 용착 시간의 초당 0.034 입방피트 (2CFM) 를 더하여 용접 주기 당 컨버터 냉각 공기를 설명하십시오 .

예 : 분당 20 개 부품의 주기 비율로 전압력 (100psi) 및 스트로크 길이 (4") 에서 가동하는

3,0" 2000Xc 액츄에이터 = 스트로크 인치 당 0.0319CFM(표에서) x 8"(총 스트로크는 4" 아래 및 4" 뒤) 는 스트로크 당 0.2552CFM 입니다 .

용접 시간은 1 초이며 , 따라서 냉각에는 $0.034 \times 1 = 0.034\text{CFM}$ 입니다 .


냉각을 위한 0.034CFM 에 실린더를 위한 0.2552CFM 을 더하면 주기 당 0.2892CFM 과 같습니다 .

총 5,784CFM 을 위한 20(분당 부품 수) 을 곱합니다 .

위의 예는 가동되는 용접기에 대한 최악의 사례 조건으로 간주됩니다 .


공압은 다른 작동 모드에서 사용되므로 2000Xc 파워 서플라이는 고유합니다 . 이러한 이유로 위 표에서 100psi 값을 사용하여 실제 가압력 값에서보다 공기흐름의 크기를 위한 보수적 입장에 서십시오 . 반드시 컨버터 냉각 값 , 0.034 를 더하십시오 .

5.5 설치 단계

경고	일반 경고
	<p>이 제품은 무겁고 설치 또는 조정 중 끼이거나 으스러지는 부상을 유발할 수 있습니다. 구동부를 멀리 떨어뜨려 놓고 지시받지 않는 한 클램프를 풀지 마십시오.</p>

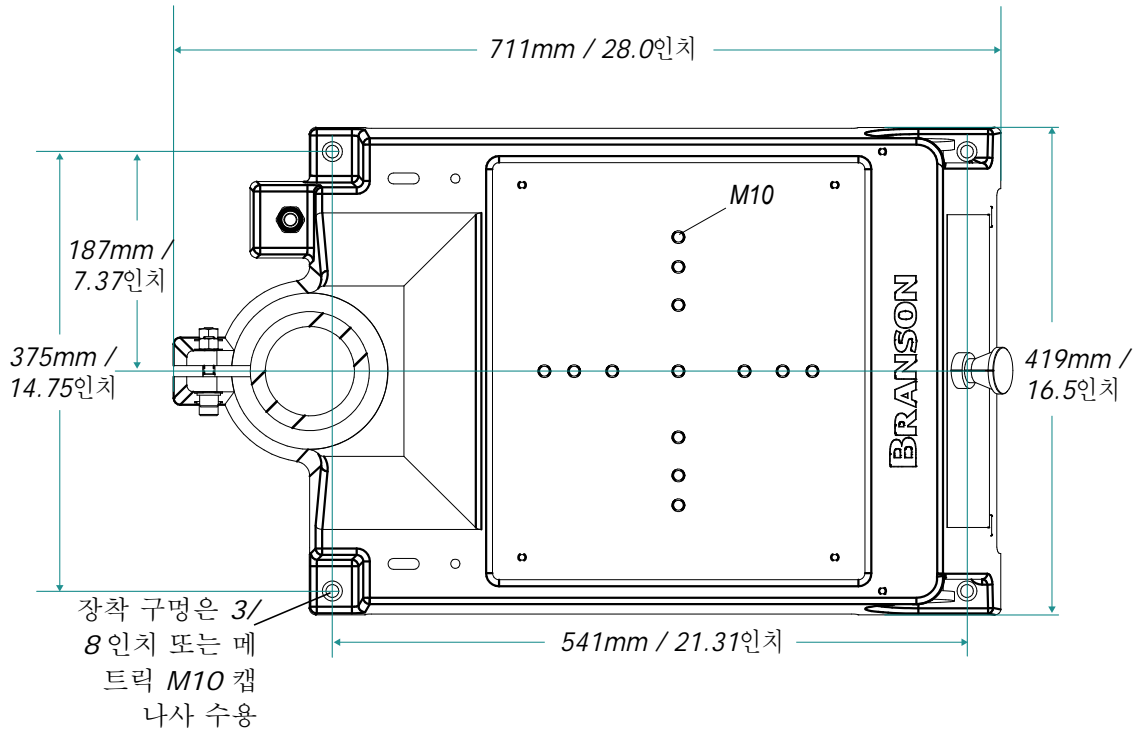
5.5.1 스탠드 장착 (베이스 상의 액츄에이터)

베이스는 작업대에 볼트로 고정하여 전복 또는 원치 않는 움직임을 방지해야 합니다. 주조 모서리에 4개의 장착 볼트 구멍이 제공되며, 3/8 인치 또는 M10 캡 나사를 수용합니다. 금속 구조에 플랫 와셔를 사용하여 가우징을 방지하십시오. [그림 5.7](#) 을 참조하십시오.

주의	일반 경고
	<p>4 개의 볼트를 사용하여 베이스를 작업 면에 고정하여, 액츄에이터가 중앙에서 벗어나 움직이거나 기둥 주변으로 회전할 경우 전복되거나 원치 않게 이동하지 않도록 해야 합니다.</p>

1. 머리 위 장애물이 없는지, 집히거나 쓸린 지점이 있는지 확인합니다. 액츄에이터는 완전히 올랐을 때 기둥보다 크며, 노출된 연결부가 없다는 점에 유의하십시오.
2. 소켓 헤드 캡 나사 (고객 제공, 3/8 인치 또는 M10) 를 사용하여 작업대에 베이스를 장착합니다. 금속 구조에 플랫 와셔를 사용하여 가우징을 방지하십시오. 캡 나사가 있는 나일론 잠금 너트를 사용하여 진동 및 움직임으로 인한 느슨해짐을 줄일 것을 권장합니다.
3. 공장 에어를 스탠드의 에어 호스에 연결합니다 (호스의 3/8 NPT 수 피팅). 고속 분리 피팅을 제안합니다. 필요할 경우 에어 라인에 잠금 장치를 사용하십시오.
4. 베이스 / 스타트 스위치 컨트롤 케이블이 액츄에이터 후면에 제대로 연결되어 있는지 확인합니다.
5. 선형 인코더 커넥터가 액츄에이터 후면에 제대로 연결되어 있는지 확인합니다.
6. 접지가 #8 게이지 와이어로 액츄에이터 후면의 접지 단자에 연결되어 있는지 확인합니다.

그림 5.7 베이스 장착 센터



5.5.2 액츄에이터 (단독)

액츄에이터 (단독) 는 맞춤형 제작 장착 지지대 설치용으로, 장착 핀으로 위치를 잡아 3 개의 메트릭 볼트를 사용하여 고정합니다.

주의	일반 경고
	<p>맞춤형 설치에서, 액츄에이터는 I-빔 또는 기타 견고한 구조물에 장착해야 합니다. 장착 면은 16 x 3.5 인치 (410 x 90mm) 의 공차 영역에서 0.004 인치 (0.1mm) 의 흔들림 양 (TIR) 내에서 평평해야 합니다.</p>

1. 액츄에이터를 상자에서 들어올립니다. 어셈블리를 오른쪽에 (선형 인코더가 있는 측면이 아님) 조심스럽게 놓습니다.
2. 가이드 핀 사용을 권장합니다. 액츄에이터에는 제공되지 않습니다. 가이드 핀이 필요할 경우, 12mm 직경의 금속 다웰 핀을 사용하고, 이는 지지대에서 0.40 인치 (10mm) 넘게 액츄에이터 안으로 연장되어서는 안 됩니다.

주의	일반 경고
	<p>2000Xc- 시리즈 액츄에이터에 대한 액츄에이터 지지 볼트는 25mm 길이 이 메트릭, M10 x 1.5 스레드 피치입니다. 지지 핀 및 장착 볼트는 액츄에이터 안으로 0.40 인치 (10mm) 넘게 연장되어서는 안 되며, 그렇지 않을 경우 조임 또는 캐리지 손상이 발생할 수 있습니다.</p>


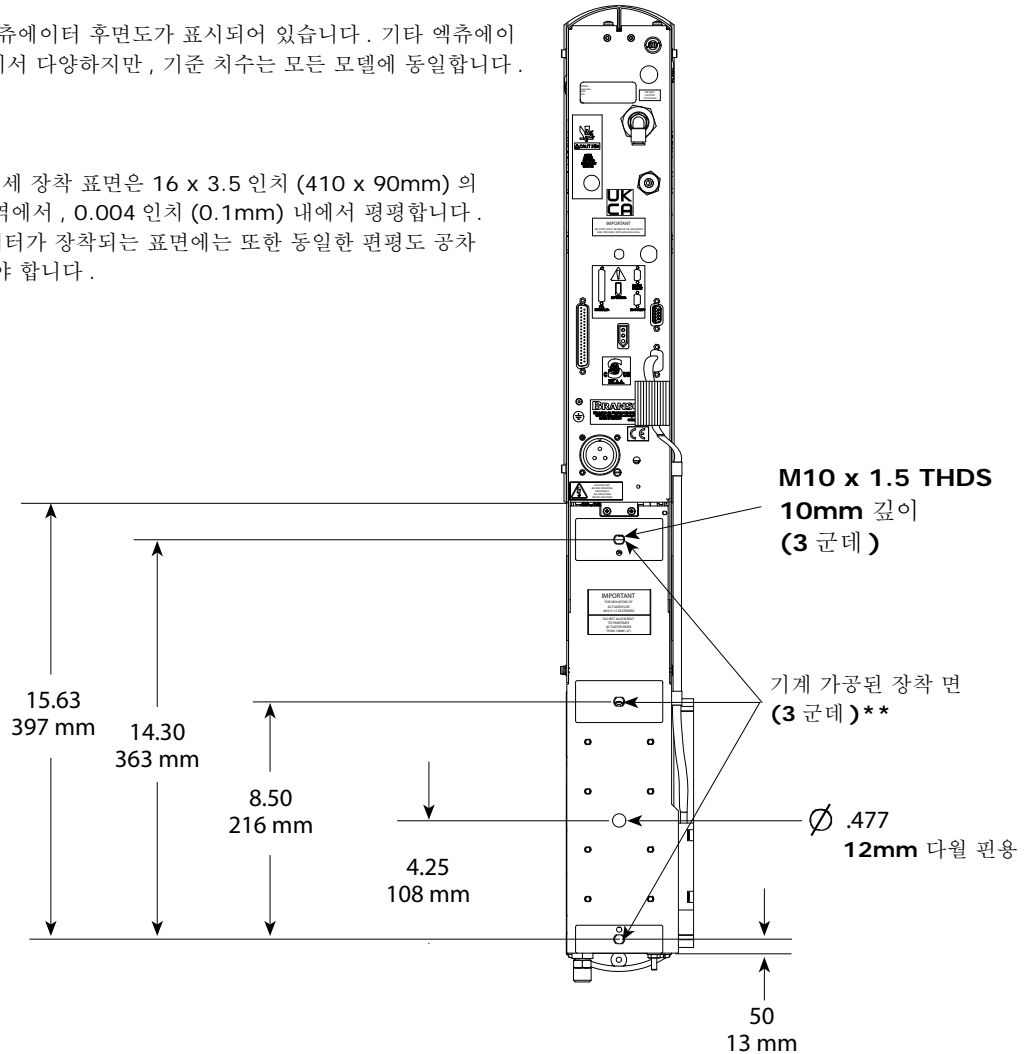
주의	일반 경고
	<p>900- 시리즈 M10 x 1.25 장착 볼트를 사용하지 마십시오. 다른 스레드 피치가 있어 2000Xc- 시리즈에 사용되는 것과 상호 작용하지 않습니다.</p>


그림 5.8 장착 표면, 볼트 및 가이드 핀 위치를 표시하는 액추에이터 후면도

ae/aed 액추에이터 후면도가 표시되어 있습니다. 기타 액추에이터가 높이에서 다양하지만, 기준 치수는 모든 모델에 동일합니다.

** 이들 세 장착 표면은 16 x 3.5 인치 (410 x 90mm) 의 공차 영역에서, 0.004 인치 (0.1mm) 내에서 평평합니다. 액추에이터가 장착되는 표면에는 또한 동일한 평평도 공차가 있어야 합니다.



3. 마운트에서 액추에이터 어셈블리를 들어올려 제 위치에 끼우고, 제공된 메트릭 볼트를 사용하여 고정합니다.

주의	일반 경고
	<p>다른 길이의 볼트를 사용해야 할 경우, 볼트가 액추에이터 하우징의 나사로 0.25 인치 (6mm) 넘게, 그러나 0.40 인치 (10mm) 미만으로 연장되도록 하십시오.</p>

5.5.3 전원 공급장치 장착

파워 서플라이는 액츄에이터의 케이블 길이 한계 내의 작업대 (하단의 고무 피트)에 설치하도록 설계되었거나, 또는 표준 19 인치 랙에 랙 장착할 수 있습니다 (옵션 랙 마운트 핸들 키트를 사용). 후방에서 전방으로 냉각 공기를 끌어들이는 2 개의 후방 장착 팬이 있으며, 장애물이 없어야 합니다. 파워 서플라이를 바닥 또는 파워 서플라이로 먼지, 오물이나 오염물을 끌어들이는 기타 위치에 두지 마십시오.

파워 서플라이 전면의 제어장치는 설정 변경을 위해 액세스 및 판독할 수 있어야 합니다.

모든 전기 연결은 전원 공급장치 후방에서 하며, 케이블 액세스 및 환기를 위해 적절한 간격 (양측에서 약 4 인치 이상, 후방으로 6 인치)으로 작업대에 설치해야 합니다. 파워 서플라이 케이스 위에 아무 것도 올려두지 마십시오.

시스템을 고분진 환경에 설치할 경우, 팬 필터 키트 (101-063-614) 사용이 필요합니다.

2000Xc 파워 서플라이의 치수 도면은 [그림 5.4](#)를 참조하십시오.

케이블 길이는 용접 시스템의 작동 주파수에 기초하여 제한됩니다. RF 케이블이 으스러지거나, 끼이거나, 손상 또는 변경될 경우 성능 및 결과가 좋지 않을 수 있습니다. 특수 케이블 요건이 필요할 경우 Branson 대리점에 문의하십시오.


5.5.4 입력 전원 (주 전원)

시스템에는 단상 입력 전원이 필요하며, 이는 일체형 전원 코드를 사용하여 파워 서플라이에 연결합니다. 특정 전력 수준에 대한 플러그 및 소켓 요건은 [5.4.3 전기 입력 전력 등급](#)을 참조하십시오.

시스템 모델의 전력 등급에 대해 확실히 하려면 유닛의 모델 데이터 태그를 참조하십시오.

5.5.5 출력 전력 (RF 케이블)

초음파 에너지는 액츄에이터 또는 컨버터에 연결되어 있는 (어플리케이션에 따라) 파워 서플라이 후면의 스크루온 MS 소켓 연결부로 전달됩니다.

경고	일반 경고
	<p>RF 케이블이 분리된 상태에서 또는 RF 케이블이 손상된 경우에는 절대로 시스템을 작동하지 마십시오.</p>

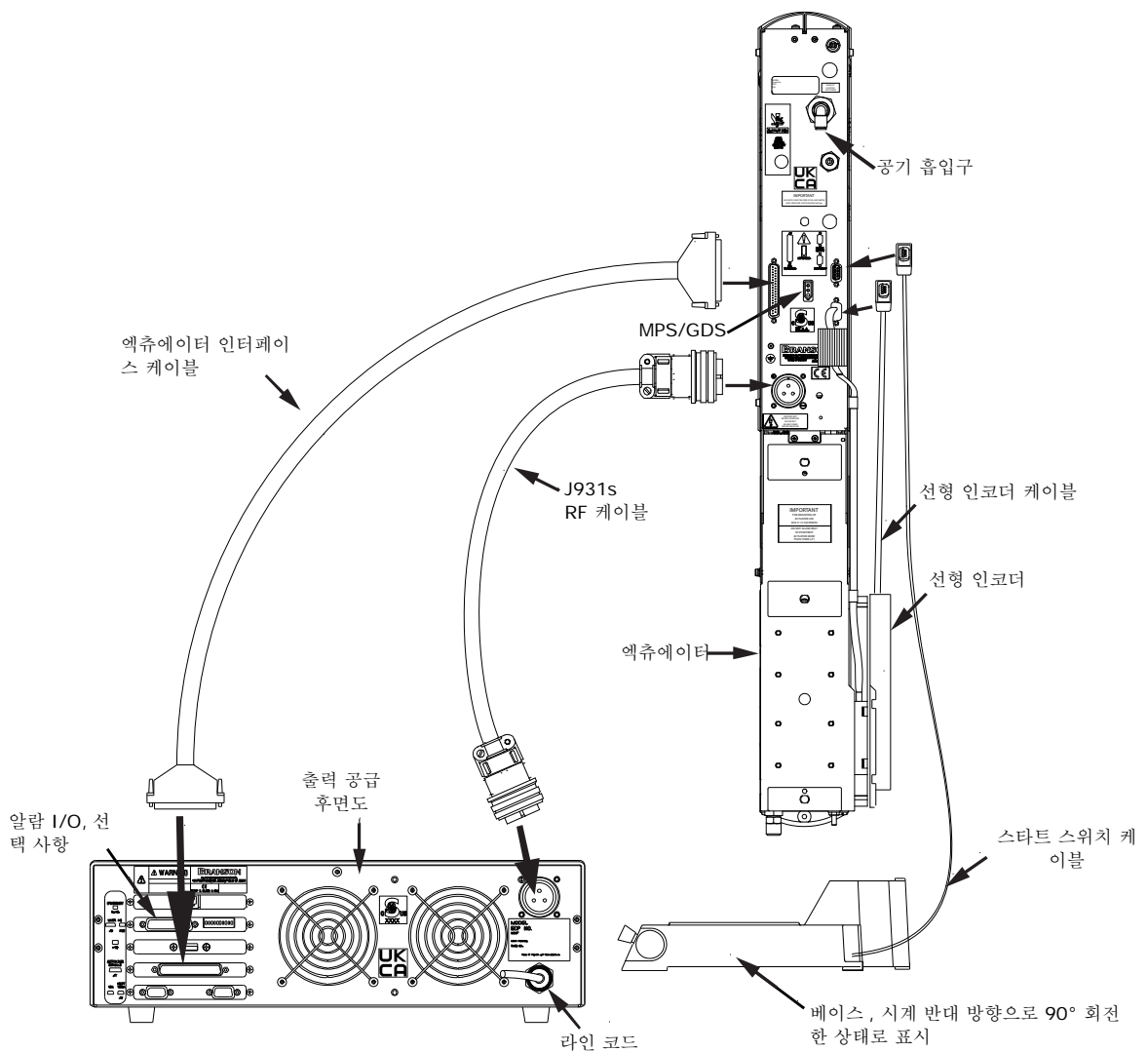
5.5.6 파워 서플라이와 액츄에이터 사이의 상호 연결

Branson 2000Xc 액츄에이터에는 파워 서플라이와 액츄에이터 사이 2 개의 전기 연결부 : RF 케이블 및 액츄에이터 인터페이스 케이블이 있습니다. 37- 핀 액츄에이터 인터페이스 케이블은 파워 서플라이와 액츄에이터 사이의 전력 및 제어 신호에 사용됩니다. 케이블은 파워 서플라이 후면 및 액츄에이터 후면에 연결됩니다.

액츄에이터에 대한 다른 연결부, 파워 서플라이에 대한 다른 연결부가 있을 수 있지만, 이는 [그림 5.9](#)에 나와 있는 2 개의 표준 연결부입니다.

지면 감지 사용의 경우, 혼이 전기적으로 절연된 고정장치나 엔빌과 접촉할 때 초음파 에너지가 꺼지게 하려면, 이 기능을 활용하기 위해 액츄에이터 후면 MPS/GDS 소켓의 Branson 케이블 EDP No. 100-246-630 을 격리된 고정장치 / 엔빌에 설치해야 합니다.

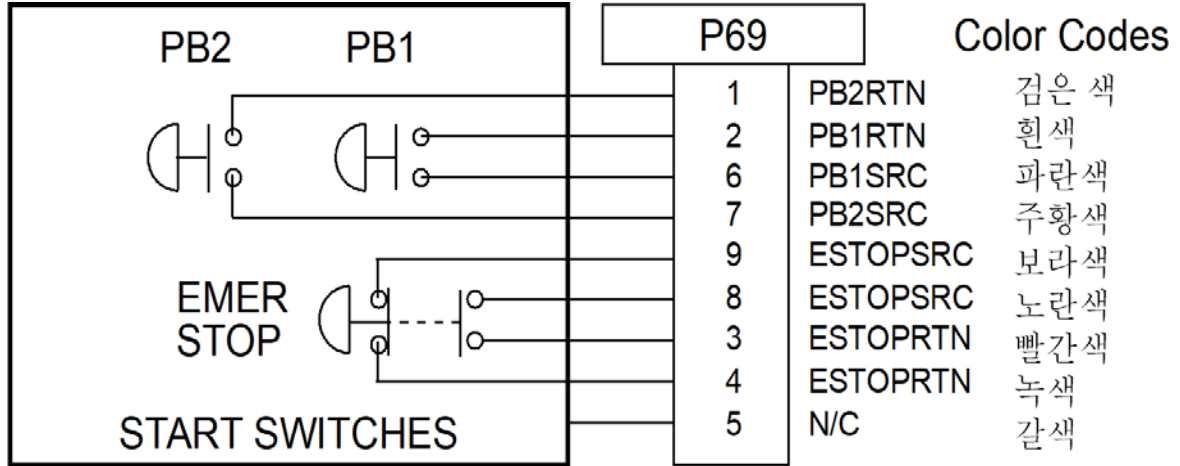
그림 5.9 2000Xc- 시리즈 액츄에이터에 대한 파워 서플라이의 전기 연결



5.5.7 스타트 스위치 연결

Branson 액추에이터에는 2 개의 스타트 스위치와 비상 정지 연결부가 필요합니다. 베이스 상 스탠드에는 이 연결부 (공장에서 설치되어 베이스에서 연결) 가 포함되어 있는 한편, 허브 상 스탠드 및 액추에이터 (단독) 애플리케이션은 사용자가 자체 스타트 스위치 / 비상 정지 연결을 다음과 같이 만들어야 합니다.

그림 5.10 스타트 스위치 연결 코드 (CE 액추에이터)



비상 정지는 보통 닫혀 있는 접촉부와 보통 열려 있는 접촉부가 둘 다 있는 비상 정지 스위치입니다.


알림	
	고체 상태 장치는 기계식 스타트 스위치 대신 사용하여 누출 전류가 0.1mA를 초과하지 않도록 합니다.

알림	
	스타트 스위치 PB1 및 PB2는 서로 200밀리초 이내에 닫혀야 하며, PB 릴리스 신호가 활성화될 때까지 닫힌 상태로 남아 시작 조건을 불러와야 합니다.

베이스 / 스타트는 액추에이터 뒷면의 DB-9 암 연결부입니다. 케이블에는 수 DB-9(D- 셸) 커넥터가 필요합니다.

PB1 및 PB2 는 보통 열려 있는 2 개의 스타트 스위치로, 용접 주기를 시작하려면 동시에 작동해야 합니다. 서로 200 밀리초 이내에 닫혀야 하며, 그렇지 않으면 "스타트 스위치 시간"이라는 오류 메시

지가 표시됩니다. 리셋을 해야 할 필요는 없지만, 다음 주기를 위해 스위치를 시간 한계 내에 두어 오류 메시지의 재발을 방지해야 합니다. 위의 참고 사항을 참조하십시오.

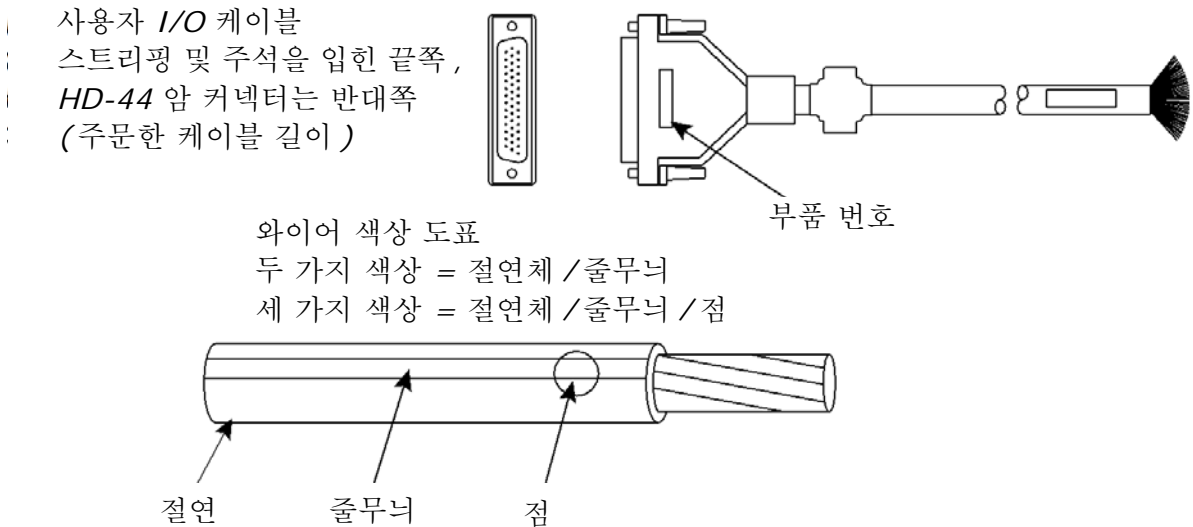
알림	
	<p>용접기를 시작하기 위해, 또는 비상 정지 제어로 대체 수단을 사용하고자 할 경우, 먼저 Branson 제품 책임협약에 서명해야 합니다.</p>

5.5.8 사용자 I/O 인터페이스

사용자 I/O는 파워 서플라이에 제공되는 표준 사용자 인터페이스로, 고객이 특수 제어 또는 보고 필요를 위한 자체 인터페이스를 만들 수 있도록 해줍니다. 인터페이스 케이블에는 전원 공급장치 후면에 HD44 암 D- 쉘 연결부가 있습니다. 사용자 I/O DIP 스위치를 설정하여, 열린 컬렉터 모드 또는 신호 모드 (표시된 신호 전압 수준) 용으로 전기 인터페이스 출력을 구성할 수 있습니다.

사용자 I/O에 대한 DIP 스위치 SW1은 2000Xc- 시리즈 파워 서플라이 후면의 J3 옆에 위치합니다. 사용자 I/O 인터페이스 케이블 핀아웃이 표 5.6에 열거되어 있습니다.

그림 5.11 사용자 I/O 케이블 식별 및 와이어 색상 도표



주의	일반 경고
	사용하지 않은 모든 와이어는 서로 개별적으로 전기적으로 절연해야 합니다. 제대로 절연하지 못하거나 배선이 잘못될 경우 시스템 컨트롤러 보드가 고장날 수 있습니다.


주의	일반 경고
	GND 핀 및 +24V 핀이 제대로 배선되었는지 확인하십시오. 이 핀을 제대로 배선하지 못하면 시스템 컨트롤러 보드가 손상될 수 있습니다.


표 5.6 사용자 I/O 케이블

핀	신호 이름	신호 유형	방향	색상
1	J3_1_INPUT	24V 로직 1 참	입력	흰색 / 검은색
2	CYCLE_ABORT	24V 로직 1 참	입력	빨간색 / 검은색
3	EXT_RESET	24V 로직 1 참	입력	녹색 / 검은색
4	SOL_VALVE_SRC	+24V	출력	주황색 / 검은색
5	REJECT	24V 로직 0 참	출력	파란색 / 검은색
6	G_ALARM	24V 로직 0 참	출력	검은색 / 흰색
7	ACT_CLEAR	24V 로직 0 참	출력	빨간색 / 흰색
8	J3_8_OUTPUT	24V 로직 0 참	출력	녹색 / 흰색
9	MEMORY	아날로그	출력	파란색 / 흰색
10	USER_AMP_IN	아날로그	입력	검은색 / 빨간색
11	MEM_CLEAR	24V 로직 0 참	출력	흰색 / 빨간색
12	GND			주황색 / 빨간색
13	+24V			파란색 / 빨간색
14	G_ALARM_RELAY_1	계전기 접점	출력	빨간색 / 녹색
15	READY_RELAY_2	계전기 접점	출력	주황색 // 녹색
16	SV1RTN	+24V 복귀	입력	검은색 / 흰색 / 빨간색
17	J3_17_INPUT	24V 로직 1 참	입력	흰색 / 검은색 / 빨간색
18	USER_EXT_SEEK+	24V 로직 1 참	입력	빨간색 / 검은색 / 녹색
19	J3_19_INPUT	24V 로직 1 참	입력	녹색 / 검은색 / 흰색
20	SUSPECT	24V 로직 0 참	출력	주황색 / 검은색 / 흰색
21	READY	24V 로직 0 참	출력	파란색 / 검은색 / 흰색
22	J3_22_OUTPUT	24V 로직 0 참	출력	검은색 / 빨간색 / 녹색
23	10V_REF	아날로그	출력	흰색 / 빨간색 / 녹색
24	AMPLITUDE_OUT	아날로그	출력	빨간색 / 검은색 / 녹색
25	USER_FREQ_OFFSET	아날로그	입력	녹색 / 검은색 / 주황색
26	RUN	24V 로직 0 참	출력	주황색 / 검은색 / 녹색
27	GND			파란색 / 흰색 / 주황색
28	+24V			검은색 / 흰색 / 주황색
29	G_ALARM_RELAY_2	계전기 접점	출력	흰색 / 빨간색 / 주황색
30	WELD_ON_RELAY_1	계전기 접점	출력	주황색 / 흰색 / 파란색
31	J3_31_INPUT	24V 로직 1 참	입력	흰색 / 빨간색 / 파란색
32	J3_32_INPUT	24V 로직 1 참	입력	검은색 / 흰색 / 녹색
33	J3_33_INPUT	24V 로직 1 참	입력	흰색 / 검은색 / 녹색
34	PB_RELEASE	24V 로직 0 참	출력	빨간색 / 흰색 / 녹색
35	WELD_ON	24V 로직 0 참	출력	녹색 / 흰색 / 파란색
36	J3_36_OUTPUT	24V 로직 0 참	출력	주황색 / 빨간색 / 녹색
37	PWR	아날로그	출력	파란색 / 빨간색 / 녹색
38	FREQ_OUT	아날로그	출력	검은색 / 흰색 / 파란색
39	SEEK	24V 로직 0 참	출력	흰색 / 검은색 / 파란색

표 5.6 사용자 I/O 케이블

핀	신호 이름	신호 유형	방향	색상
40	MEMORY_STORE	열린 컬렉터 (활성)	출력	빨간색 / 흰색 / 파란색
41	Analog GND			녹색 / 주황색 / 빨간색
42	+24V			주황색 / 빨간색 / 파란
43	READY_RELAY_1	계전기 접점	출력	파란색 / 주황색 / 빨간
44	WELD_ON_RELAY	계전기 접점	출력	검은색 / 주황색 / 빨간

주의	일반 경고
	<p>사용하지 않는 모든 와이어가 제대로 절연되었는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 파워 서플라이 또는 시스템 고장으로 이어질 수 있습니다.</p>

알림	
	<p>여러 시스템을 동기화할 때, 다음 표에 열거된 입력 및 출력 기능 선택 및 사용에 관한 추가 정보는 Branson 자동화 가이드(EDP 100-214-273)를 참조하십시오.</p>

입력		출력	
J3_1_INPUT	Disabled	J3_8_OUTPUT	Disabled
J3_17_INPUT	Select Preset	J3_22_OUTPUT	Confirm Preset
J3_19_INPUT	Ext U/S Delay	J3_36_OUTPUT	Ext Beeper
J3_31_INPUT	Display Lock		Cycle OK
J3_32_INPUT	Ext Signal		No Cycle Alarm
J3_33_INPUT	Sonics Disable		Overload alarm
	Memory Reset		Modified Alarm
	Ext Tooling		Note
	Sync In		Missing Part
	Part Present		Ext Tooling
	Confirm Reject		Sync Out
			Part-ID Ready

5.5.9 입력 전원 플러그

입력 전원 플러그를 추가 또는 변경해야 할 경우, 국제 조화 라인 코드에서 발견되는 도체에 대해 다음과 같은 색상 코드를 사용하십시오. 입력 전원 소켓에 적합한 플러그를 추가하십시오.


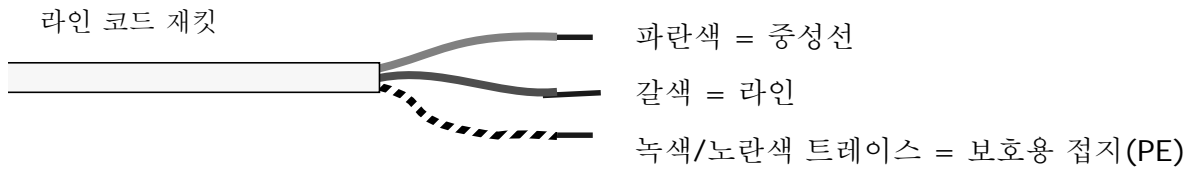
주의	고전압 위험
	<p>파워 서플라이는 잘못된 라인 전압에 연결될 경우, 또는 배선 연결이 잘못될 경우 영구적으로 손상될 수 있습니다. 배선 연결이 잘못될 경우에는 안전성 위험도 야기됩니다. 정확한 플러그 또는 커넥터 사용은 잘못된 연결을 방지하는데 도움이 됩니다.</p>

그림 5.12 국제 통합 라인 코드 색상 체계



5.5.10 사용자 I/O DIP 스위치 (SW1)

사용자 I/O 에 대한 DIP 스위치 SW1 은 [그림 4.2 후면도 2000Xc 파워 서플라이](#) 대로 2000Xc 파워 서플라이 후면의 J3 옆에 위치합니다. 이들 스위치 설정은 사용자 I/O 신호에 영향을 줍니다. 공장 기본 설정은 모든 DIP 스위치가 켜져 있는 상태입니다 (단함: 번호 지정에 가장 가까운 스위치 위치).

- DIP 스위치가 켜짐 (닫힘) 위치로 설정되어 있을 경우, 해당 출력 핀은 전류 소스, 최대 25mA 로 구성됩니다.
- DIP 스위치가 꺼짐 (열림) 위치로 설정되어 있을 경우, 해당 출력 핀은 "열린 컬렉터", 최대 24VDC, 25mA 전류 싱크로 구성됩니다.

표 5.7 사용자 I/O DIP 스위치 기능

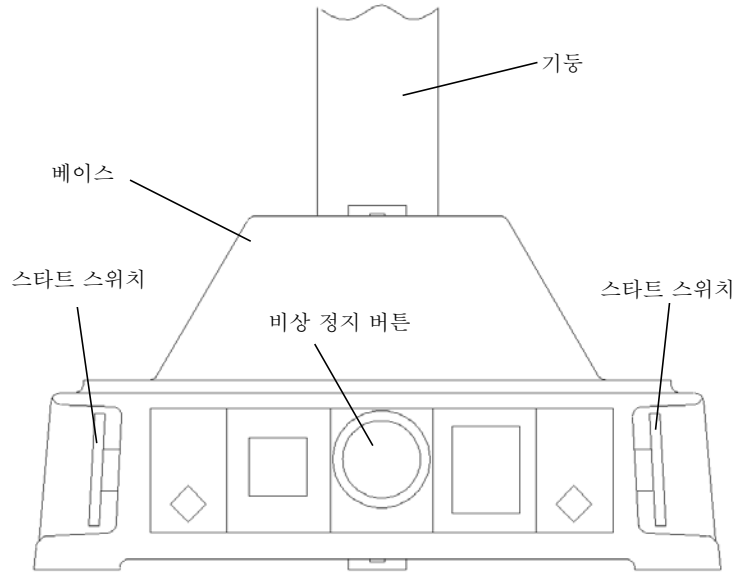
스위치 위치	신호 설명	출력 신호
1	REJECT_SIG	REJECT
2	SUSPECT_SIG	SUSPECT
3	PB_RELEASE_SIG	PB_RELEASE
4	G_ALARM_SIG	G_ALARM
5	READY_SIG	READY
6	WELD_ON_SIG	WELD_ON
7	ACTUATOR_CLEAR_SIG	ACT_CLEAR
8	J3_22_OUT_SIG	J3_22_OUTPUT
9	J3_36_OUT_SIG	J3_36_OUTPUT
10	J3_8_OUT_SIG	J3_8_OUTPUT


5.6 보호대 및 안전 장비

5.6.1 비상 정지 제어

액츄에이터의 비상 정지 버튼을 사용하여 용착을 종료할 경우, 버튼을 돌려 리셋하십시오. (용착기는 이 버튼을 리셋할 때까지는 작동하지 않습니다.) 그런 다음 파워 서플라이의 리셋 버튼을 눌러야 합니다.

그림 5.13 액츄에이터 비상 정지 버튼



경고	일반 경고
	비상 정지는 도어를 제거하기 전에 체결해야 합니다.

2000Xc 파워 서플라이 제어 시스템은 NFPA 79, EN 60204-1, EN 574, EN 13850, 및 CFR 1910.212의 안전 요건을 준수하도록 설계되었습니다.

2000Xc 파워 서플라이 제어 시스템의 두 핸드 컨트롤은 NFPA의 3 유형, EN 60204-1, 및 EN 574의 3 유형을 준수하도록 설계되었습니다.

비상 정지는 NFPA 79, EN 13850, 및 EN 60204-1의 범주 0 정지로 기능합니다.

5.7 랙 마운트 설치

시스템이 랙 장착되어 있을 경우, 랙 마운트 핸들 키트를 주문해야 합니다. 키트에는 2 개의 랙 장착 핸들 및 2 개의 코너 피스가 포함되어 있으며, 이들은 핸들을 지지하고 랙 마운트 인터페이스를 제공합니다.



주의	일반 경고
	<p>랙 마운트 핸들 키트는 랙의 파워 서플라이를 지지하지 않습니다. 파워 서플라이의 무게는 랙 자체의 일체형 브래킷으로 지지해야 합니다.</p>
알림	
	<p>파워 서플라이 덮개는 적절한 시스템 냉각에 필요하기 때문에 영구 제거하지 마십시오.</p>

그림 5.14 랙 마운트 핸들 키트 어셈블리 세부 사항

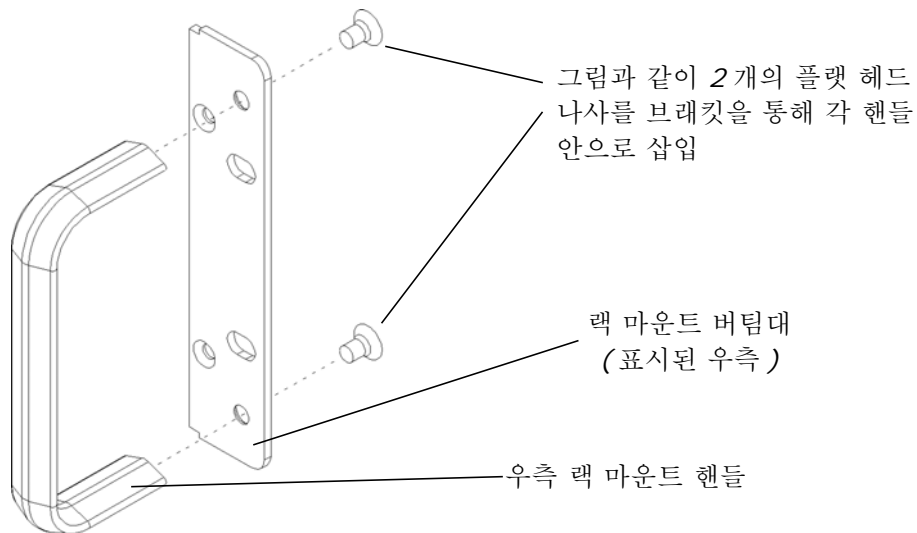


표 5.8 랙 마운트 설치

단계	절차
1	파워 서플라이용 랙 마운트 키트를 주문하여 확보합니다. 키트의 버팀대는 표준 19 인치 랙 장착 옵션용으로 설계되었습니다.
2	파워 서플라이의 전방 모서리에서, 2 개의 필립스 나사를 제거하여 모서리 트림 피스를 제거합니다. 나사는 보관하십시오.

표 5.8 랙 마운트 설치

단계	절차
3	각 버팀대의 한쪽은 제공된 플랫폼 나사를 수용하기 위해 납작하다는 점에 유의하면서, 그림 5.14 대로 랙 마운트 핸들을 조립합니다. (이 그림은 우측 버팀대와 핸들만을 나타내며, 좌측은 거울상입니다.) 나사를 단단히 조이면, 같은 높이가 됩니다.
4	2 단계에서 제거한 나사를 다시 사용하여 조립한 핸들을 전면 코너 피스에 설치합니다.
5	제거한 하드웨어 코너 피스를 보관합니다.
6	유닛을 설치할 준비가 되면, 랙 장착 시스템의 하드웨어를 사용하여 파워 서플라이를 설치합니다.

5.8 음향 스택 조립




주의	일반 경고
	<p>설정하는 사람은 다음 절차를 수행해야 합니다. 필요할 경우, 연결 조 (황동 또는 알루미늄) 바이스의 정사각형 또는 직사각형 혼의 가장 큰 부분을 고정하십시오. 절대로 바이스의 컨버터 하우징 또는 부스터 클램프를 잡아서 혼을 조립 또는 제거하려 하지 마십시오.</p>
주의	일반 경고
	<p>Mylar 와셔에 실리콘 그리스를 사용하지 마십시오. 각 인터페이스에서 정확한 내부 및 외부 직경의 Mylar 와셔 1 개만을 사용하십시오.</p>
주의	일반 경고
	<p>40kHz 에는 Mylar 와셔를 사용하지 마십시오. 40kHz 에는 실리콘 그리스를 사용하십시오.</p>

표 5.9 도구, 그리스 및 Mylar 와셔

공구	EDP 번호
20 및 30kHz 토크 렌치 키트	101-063-787
40 kHz 토크 렌치	101-063-618
20 kHz 스패너 렌치	101-118-039
30 kHz 스패너 렌치	201-118-033
40 kHz 스패너 렌치	201-118-024
실리콘 그리스	101-053-002
키트 20 kHz, 10 개 각각 (1/2 인치 . 및 3/8 인치 .)	100-063-357
키트 20 kHz, 150 개 각각 (1/2 인치 .)	100-063-471
키트 20 kHz, 150 개 각각 (3/8 인치 .)	100-063-472
키트 30 kHz, 10 개 각각 (3/8 인치 ., 30 kHz)	100-063-632

5.8.1 20 kHz 시스템의 경우

표 5.10 20 kHz 시스템의 경우

단계	작업
1	컨버터, 부스트 및 혼의 결합 표면을 세척합니다. 스투드 구멍에서 이물질 제거하십시오.
2	스레드 스투드를 부스터 상단에 설치합니다. 450in-lbs, 50.84Nm 로 토크하십시오. 스투드가 건조할 경우, 설치하기 전에 한 두 방울의 약한 윤활유를 바르십시오.
3	스레드 스투드를 혼의 상단에 설치합니다. 450in-lbs, 50.84Nm 로 토크하십시오. 스투드가 건조할 경우, 설치하기 전에 한 두 방울의 약한 윤활유를 바르십시오.
4	각 인터페이스에 하나의 Mylar 와셔 (와셔 크기를 스투드 크기에 일치시켜) 에 설치합니다.
5	컨버터를 부스터에, 부스터를 혼에 조립합니다.
6	24.85Nm, 220in-lbs 로 토크하십시오. (20kHz 솔리드 마운트 컨버터를 250in-lbs, 28.25Nm 로 토크합니다.)

5.8.2 30 kHz 시스템의 경우

표 5.11 30 kHz 시스템의 경우

단계	작업
1	컨버터, 부스트 및 혼의 결합 표면을 세척합니다. 스투드 구멍에서 이물질 제거하십시오.
2	부스터와 혼의 스투드에 Loctite®* 290 나사 고정제 (또는 이에 해당하는 것) 한 방울을 바릅니다.
3	스레드 스투드를 부스터의 상단에 설치하고 32.76Nm, 290in-lbs 로 토크한 다음 30 분 동안 보존 처리합니다.
4	스레드 스투드를 혼의 상단에 설치하고 32.76Nm-lbs, 290in-lbs 로 토크한 다음 30 분 동안 보존 처리합니다.
5	각 인터페이스에 하나의 Mylar 와셔 (와셔 크기를 스투드 크기에 일치시켜) 에 설치합니다.
6	컨버터를 부스터에, 부스터를 혼에 조립합니다.
7	469.90cm-lbs, 21Nm 으로 토크하십시오.

*Loctite 는 Henkel Corporation, U.S.A. 의 등록 상표입니다.

5.8.3 40 kHz 시스템의 경우

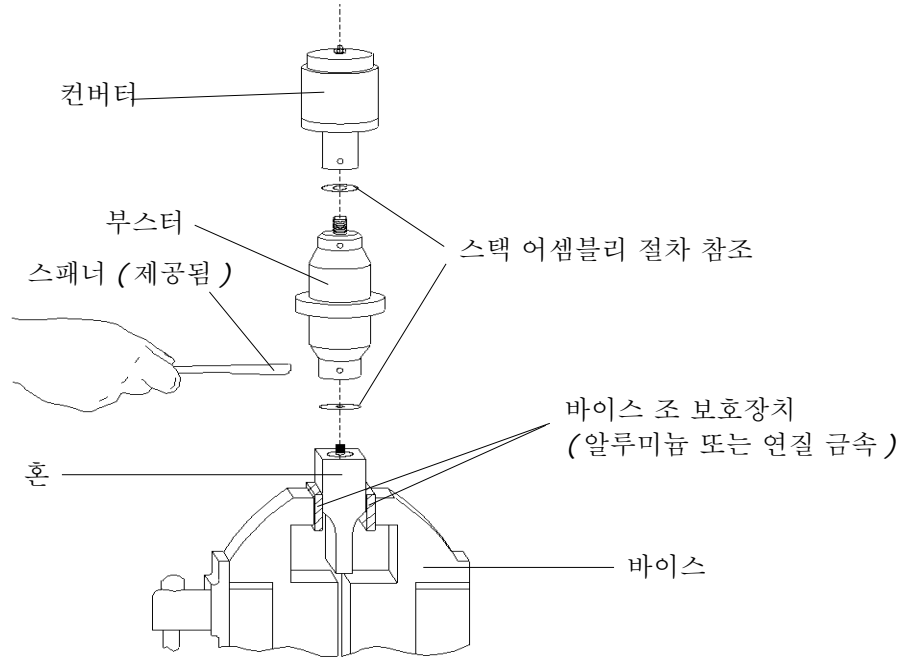
표 5.12 40 kHz 시스템의 경우

단계	작업
1	컨버터, 부스터 및 혼의 결합 표면을 세척합니다. 스레드 구멍에서 이물질을 제거하십시오.
2	부스터와 혼의 스터드에 Loctite®* 290 나사 고정제 (또는 이에 해당하는 것) 한 방울을 바릅니다.
3	스레드 스터드를 부스터의 상단에 설치하고 7.91Nm-lbs, 70 in-lbs 로 토크한 다음 30 분 동안 보존 처리합니다.
4	스레드 스터드를 혼의 상단에 설치하고 7.91Nm-lbs, 70 in-lbs 로 토크한 다음 30 분 동안 보존 처리합니다.
5	각 인터페이스 표면을 실리콘 그리스 박막으로 코팅합니다. 그러나 스레드 스터드나 팁에는 실리콘 그리스를 바르지 마십시오.
6	컨버터를 부스터에 끼웁니다.
7	241.30cm-lbs, 10.73Nm 으로 토크하십시오.
8	부스터 / 혼 어셈블리를 어댑터 슬리브에 밀어 끼웁니다. 어댑터 슬리브 링 너트를 끼우고 느슨하게 놓아둡니다.
9	부스터를 혼에 끼웁니다.
10	7 단계를 반복합니다.
11	슬리브 어셈블리와 함께 배송된 스페너 렌치로 어댑터 슬리브 링 너트를 단단히 조입니다.

*Loctite 는 Henkel Corporation, U.S.A. 의 등록 상표입니다.

5.8.4 음향 스택 조립

그림 5.15 20kHz 음향 스택 조립




알림	
	<p>Branson 토크 렌치 또는 이에 상당하는 것을 사용할 것을 권장합니다. 20 및 30 kHz 시스템에는 P/N 101-063-787, 40 kHz 시스템에는 101-063-618.</p>

표 5.13 스테드 토크 값

사용	스테드 크기	토크	EDP #
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/4"	450in.-lbs, 50.84 Nm.	100-098-370
20 kHz	1/2" x 20 x 1-1/2"	450in.-lbs, 50.84 Nm.	100-098-123
30 kHz*	3/8" x 24 x 1"	290in.-lbs, 32.76 Nm.	100-298-170R
40 kHz*	M8 x 1.25	70in.-lbs, 7.91 Nm.	100-098-790

* 스테드에 Loctite 290 나사 고정제 한 방울을 추가하십시오. 사용하기 전에 토크하고 30 분 동안 보존 처리하십시오.

5.8.5 혼에 팁 연결하기

1. 혼과 팁의 결합 표면을 세척합니다. 스레드 스타드와 구멍에서 이물질 제거하십시오.
2. 팁을 혼에 손으로 조립합니다. 건조한 상태로 조립하십시오. 실리콘 그리스는 사용하지 마십시오.
3. 스패너 렌치 및 양입 렌치 (아래 그림 참조) 를 사용하고 [표 5.14](#) 의 토크 팁 사양으로 조입니다.

그림 5.16 혼에 팁 연결하기

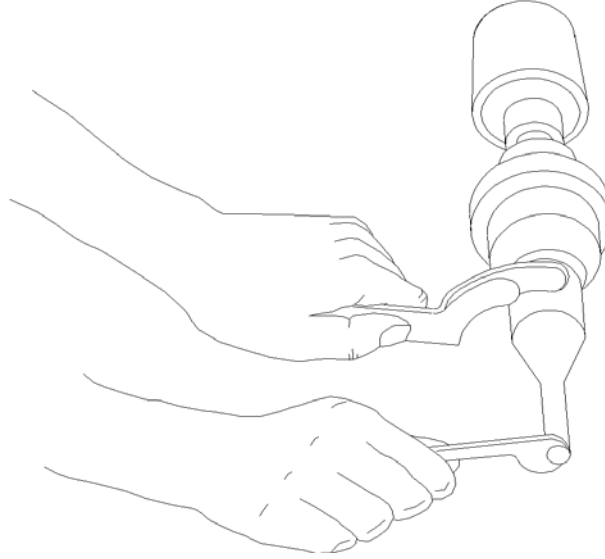


표 5.14 팁 - 혼 토크 사양

팁 스레드	토크
1/4 - 28	110in.-lbs, 12.42 Nm.
3/8 - 24	180in.-lbs, 20.33 Nm.

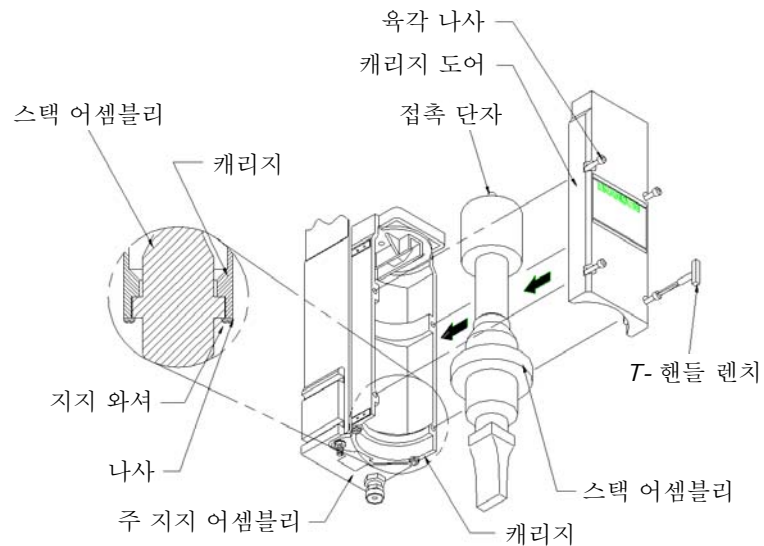
5.8.6 액츄에이터에 초음파 스택 설치하기

20 kHz 및 30 kHz 컨버터 스택

초음파 스택을 먼저 조립해야 합니다. 스택 설치 방법 :

1. 전원 플러그를 분리하여 반드시 시스템 전원을 끕니다.
2. 비상 정지를 체결합니다.
3. 4 개의 도어 나사를 풀니다.
4. 도어를 바로 당겨 빼낸 다음 한 쪽에 둡니다.
5. 조립한 초음파 스택을 가져와 캐리지의 지지 와셔 바로 위의 부스터에 링을 정렬합니다. 컨버터 상단의 도토리 너트가 캐리지 상단의 접촉기와 접촉하도록 스택을 제자리에 단단히 밀어넣습니다.
6. 도어 어셈블리를 다시 설치하고, 4 개의 도어 나사를 시작합니다.
7. 필요할 경우 혼을 회전시켜 정렬합니다. 캐리지 도어를 20in.-lbs 로 토크하여 스택을 고정하십시오.

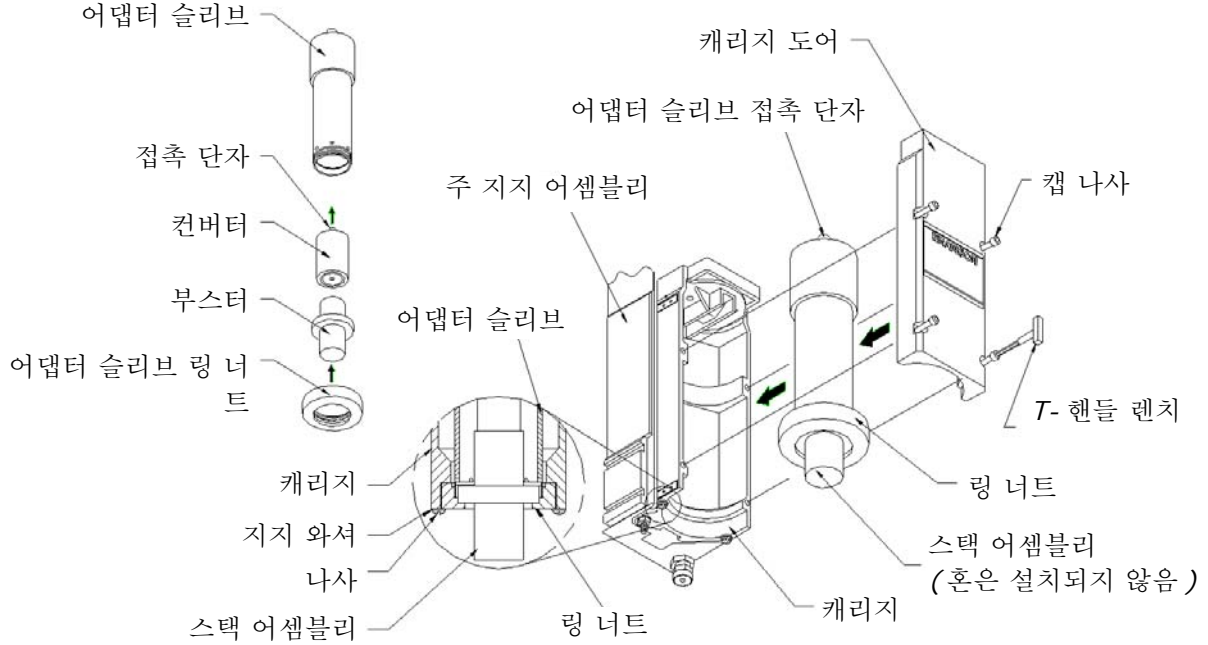
그림 5.17 Branson 액츄에이터에 20 kHz 스택 설치하기




40 kHz 컨버터 스택

1. 전원 플러그를 분리하여 반드시 시스템 전원을 끕니다.
2. 컨버터 / 부스터를 슬리브에 배치합니다.
3. 4 개의 캐리지 도어 나사를 풀니다.

그림 5.18 Branson 액츄에이터에 40 kHz 스택 설치하기



4. 도어를 바로 당겨 빼낸 다음 한 쪽에 둥니다.

주의	일반 경고
	<p>슬리브를 바이스로 잡으려 하지 마십시오. 쉽게 으스러지거나 손상될 수 있습니다.</p>

5. 조립한 슬리브를 가져와 캐리지 내 지지 와셔 바로 위의 부스터에 링 너트를 정렬합니다. 컨버터 상단의 도토리 너트가 캐리지 상단의 접촉기와 접촉하도록 슬리브를 제자리에 단단히 밀어넣습니다.
6. 도어 어셈블리를 다시 설치하고, 4 개의 도어 나사를 시작합니다.
7. 필요할 경우 혼을 회전시켜 정렬합니다. 캐리지 도어를 20in.-lbs 로 토크하여 스택을 고정하십시오.

5.9 베이스에 고정장치 장착하기

하드웨어 및 장착 구멍

베이스는 고정장치용 장착 구멍을 제공합니다. 장착 구멍은 옵션인 Branson 레벨링 플레이트 키트에도 제공됩니다. 베이스에는 메트릭 M10-1.5 하드웨어용 나사 구멍이 있습니다. 장착 구멍은 다음 치수의 동심원 볼트 원 3 개에 정렬됩니다.


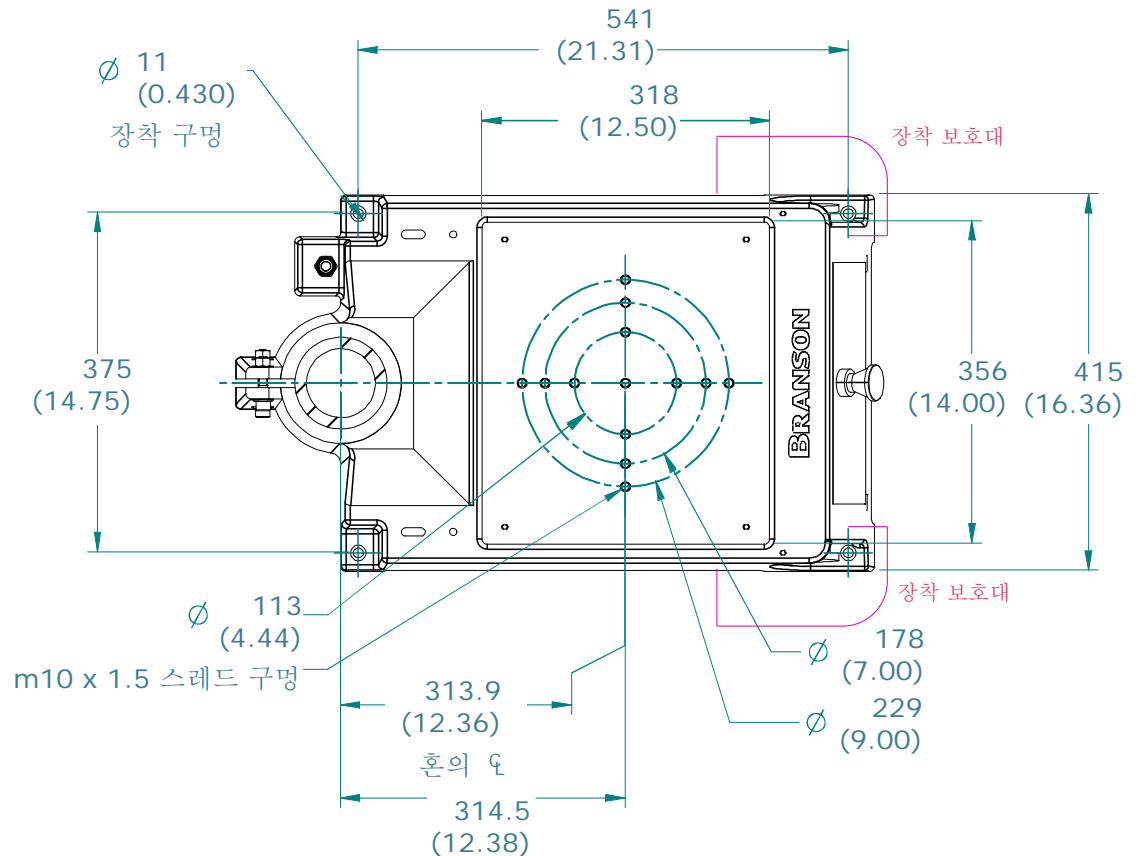
주의	일반 경고
	<p>베이스는 주조 금속이며 장착 구멍은 하드웨어를 과도하게 조일 경우 스트리핑 될 수 있습니다. 하드웨어는 고정장치의 이동을 방지할 정도로만 조이십시오.</p>

그림 5.19 베이스의 장착 구멍



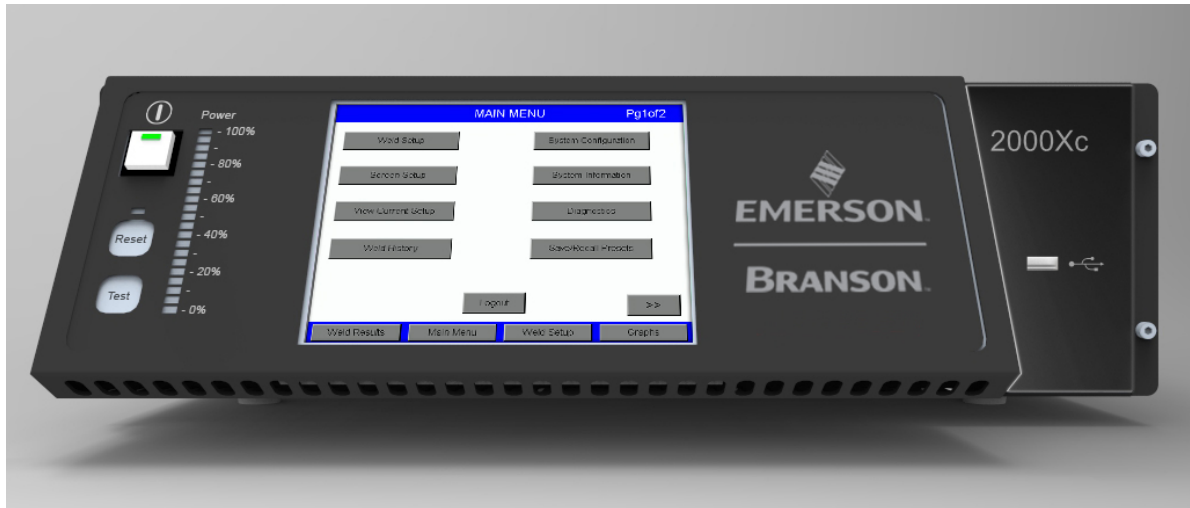
옵션 가드, EDP 101-063-550(매우 큰 혼에 필요할 때가 있음) 이 위치용으로만 표시되며, 베이스의 양쪽으로 몇 인치 연장되어, 사용자가 용접기를 작동하여 베이스와 툴링 사이에 손가락이나 손이 끼지 않도록 합니다.

5.10 설치 테스트하기

1. 공압 덤프 밸브를 포함한 공기 공급 연결부를 켜고 액추에이터의 공기 압력 표시등이 켜져 있는지 확인합니다.
2. 공기 공급 연결부에 누출이 없는지 확인합니다.
3. 파워 서플라이를 켭니다. 파워 서플라이가 일반 자가 점검을 시작합니다.
4. 새 파워 서플라이에 액추에이터 재보정 이외의 알람 메시지가 표시될 경우, [7장: 액추에이터 작동](#) 내 알람 메시지 정의, 원인 및 시정을 확인하십시오. 파워 서플라이에 액추에이터 재보정 알람 메시지가 표시될 경우, 다음 단계로 가십시오.
5. 주 메뉴 버튼을 터치하여 액추에이터 보정을 수행한 다음 보정 버튼을 누릅니다. 혼 면에서 피삭재까지 0.70"의 최소 간격이 유지되는지 확인하십시오.
6. 액추에이터 보정을 터치합니다.
7. 이어지는 화면에서 스타트 스위치와 함께 터치합니다.
8. 스타트 스위치를 눌러 보정을 완료합니다.
9. 테스트 버튼을 누릅니다.
10. 이 지점에서 파워 서플라이에 알람 메시지가 표시될 경우, [부록 B: 알람](#) 내 알람 메시지 정의를 확인하십시오. 표시된 알람 메시지가 없을 경우, 다음 단계로 가십시오.
11. 테스트 부품을 고정장치에 결합합니다.
12. 주 메뉴의 혼 다운을 터치하고 팜 버튼을 누릅니다. 혼이 액추에이터 베이스의 고정장치로 하강합니다. 이는 구체적으로 공압 시스템이 작동 중임을 확인합니다.
13. 상승 버튼을 누릅니다. 혼이 상승합니다. 시스템이 이제 기능을 해야 하며, 어플리케이션에 맞게 설정할 수 있습니다.

요약하면, 파워 서플라이에 알람 메시지가 표시되지 않고 올바르게 하강, 상승할 경우, 초음파 용접기의 작동 준비가 된 것입니다.

그림 5.20 전면 패널 디스플레이




5.11 여전히 도움이 필요하십니까?


Branson은 당사 제품을 선택해주신 것에 감사드리며, 언제나 도움을 드릴 준비가 되어 있습니다! 부품 또는 2000Xc 파워 서플라이 시스템과 관련한 기술적 지원이 필요할 경우, 지역 Branson 대리점에 문의하거나 [1.4 Branson 연락 방법](#)에 나와 있는 적절한 부서에 연락하여 Branson 고객 서비스부에 문의하십시오.


6 장 : 파워 서플라이 작동

6.1	2000Xc 공장 기본값 사용자 및 암호 설정	101
6.2	공압 시스템	102
6.3	2000Xc 파워 서플라이 외부 통지 기능	103
6.4	전면 패널 제어장치	109
6.5	전원 가동 및 2000Xc 파워 서플라이	110
6.6	용착 시스템 테스트하기	112
6.7	용착 결과	113
6.8	주 메뉴	114
6.9	Weld Setup(용착 설정)	115
6.10	System Configuration (시스템 구성)	130
6.11	Screen Setup(화면 설정)	147
6.12	System Information(시스템 정보)	149
6.13	View Current Setup(현재 설정 보기)	152
6.14	Diagnostics(진단)	153
6.15	Horn Down(혼 다운)	159
6.16	Weld History(용착 이력)	160
6.17	Save/Recall Presets(기본 설정 저장 / 리콜)	161
6.18	Sequencing Presets(기본 설정 시퀀싱)	165
6.19	Calibration(보정)	167
6.20	USB(USB)	169
6.21	Alarm Log(알람 로그)	171
6.22	Event History(이벤트 이력)	172
6.23	Login(로그인)	173
6.24	그래프	176

경고	고전압 위험
	<p>2000Xc 파워 서플라이에 고전압이 존재합니다. 액츄에이터 설정 및 작동 시에는 다음에 나열된 잠재적인 위험을 준수하십시오.</p>

- 덮개가 제거된 상태에서 파워 서플라이를 작동하지 마십시오.
- 감전 가능성을 방지하기 위해, 항상 2000Xc 파워 서플라이를 접지된 전력원에 꽂습니다.
- 손을 혼 아래 두지 마십시오. 하단 가압력 (압력) 및 초음파 진동이 부상을 유발할 수 있습니다.
- 플라스틱 부품은 용착 시 가청 주파수 범위 내에서 진동할 수 있습니다. 이러한 일이 발생할 경우, 청력 보호 장치를 사용하여 부상 가능성을 방지하십시오.
- RF 케이블 또는 컨버터가 분리되어 있는 경우에는 테스트 스위치를 누르거나 용착 시스템을 작동하지 마십시오. 파워 서플라이에 고전압이 존재할 수 있습니다.
- 큰 혼을 사용할 때는 혼과 고정장치 사이에 손가락이 끼일 수 있는 상황을 피합니다.
- 파워 서플라이, 액츄에이터 또는 용착기로 전자 또는 공압 연결을 하거나 끊기 전에 출력 스위치가 꺼짐 위치에 있는지 확인하십시오.
- 초음파 혼에 닿지 않게 하지 않으면 즉시 뒤따르는 용착 주기. 진동 및 열기가 화상을 입힐 수 있습니다.

주의	일반 경고
	<p>진동하는 혼이 금속 베이스 또는 금속 고정장치에 닿지 않도록 하십시오.</p>

알림	
	<p>파워 서플라이가 제대로 기능하기 위해서는 액츄에이터에 맞는 정확한 실린더 사이즈로 설정되어야 합니다.</p> <p>레귤레이터는 압력 설정을 조절 또는 유지하기 때문에 클릭합니다. 과도한 소음이 있는 경우, 레귤레이터로의 지지 압력은 요청된 설정에 대해 너무 낮을 수 있습니다.</p>


6.1 2000Xc 공장 기본값 사용자 및 암호 설정


2000Xc 는 다음 기본값 사용자 ID 와 암호와 함께 배송됩니다 .

사용자 : 관리자

암호 : 123456Aa#

처음 접속하는 때에 이 사용자 ID 와 암호가 필요합니다 . 시스템은 처음으로 접속한 후 사용자 관리자를 위한 새로운 암호 생성을 요청합니다 .

알림	
	암호와 사용자 ID를 기록하십시오.

알림	
	백업을 위해 여러 경영진 레벨 사용자를 생성하십시오.

6.2 공압 시스템

2000Xc 파워 서플라이는 내장형 단일 보드 컴퓨터 (SBC) 를 사용하여 고급 사용자 인터페이스 기능을 제공합니다. Windows 내장형 표준을 운영 체제로 사용합니다.

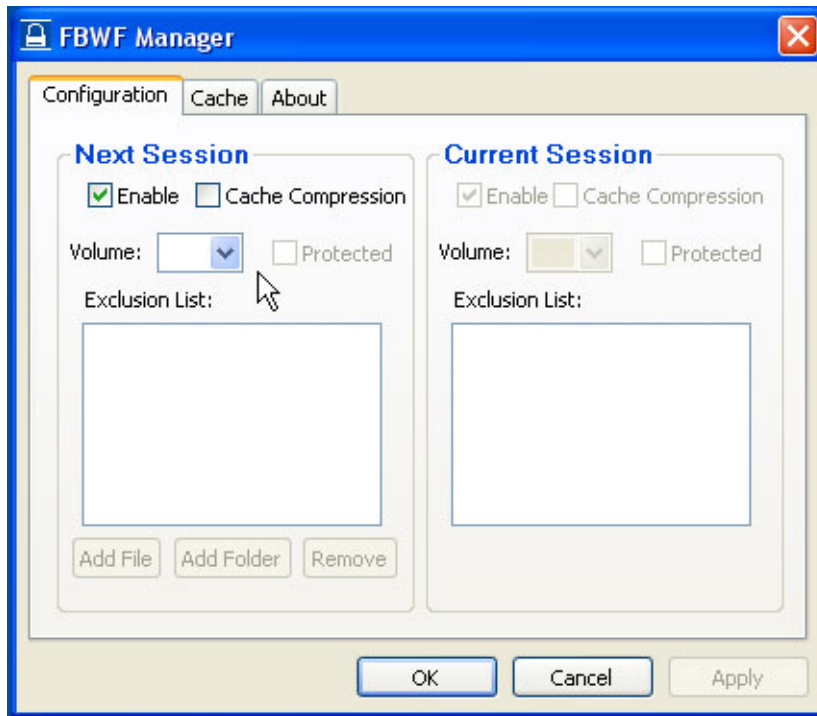
6.2.1 파일 기반 쓰기 필터 (FBWF)

2000Xc 파워 서플라이 SBC 는 콤팩트플래시 카드 형태의 반도체 하드디스크를 사용합니다. 콤팩트 플래시 카드가 디지털 카메라에서 사용되는 것과 동일한 유형으로 보이면, 이는 Windows 내장형 표준 운영 체제가 부팅하도록 허용하는 특별 산업 버전입니다.

Windows 내장형 표준은 어플리케이션 및 운영 체제를 보호하기 위해 파일 기반 쓰기 필터 (FBWF) 를 이용합니다. 이 필터는 RAM 덮어 쓰기를 사용하여 콤팩트플래시 카드에 변경을 기록합니다. C 드라이브에 적용되는 모든 변화는 출력 작업 중에 사라집니다. C:\Branson 폴더만이 보호되지 않은 채로 남아 기본 설정, 시퀀스, 설정 매개변수 및 로그 파일을 저장하기 위해 2000Xc 파워 서플라이 어플리케이션으로 하여금 콤팩트플래시 카드에 직접 쓰도록 허용합니다.

FBWF 는 Windows 내장형 표준 구성을 변경하기 전에 비활성화 되어야 합니다. 지역 영역 네트워크 구성과 같은 Windows 내장형 표준 구성에 적용되는 변화는 FBWF 가 이전에 비활성화되지 않은 경우 사라집니다. 모든 변화가 저장되면, FBWF 는 컨트롤러 작동을 재개하기 전에 재활성화되어야 합니다. FBWF 활성화 및 비활성화는 이 어플리케이션 사용자 매뉴얼의 범위를 뛰어넘습니다. 필요한 경우 고객 지원팀에 문의하십시오 (1.4 Branson 연락 방법 참조).

그림 6.1 FBWF 관리자




6.3 2000Xc 파워 서플라이 외부 통지 기능

6.3.1 Branson 원격 데스크탑 설정

원격 데스크탑을 사용하여 Branson 2000Xc 파워 서플라이로 통보하십시오. 쌍방향 제어 기술은 사용자로 하여금 네트워크 PC에서 용착의 작동을 원격으로 모니터링하고 제어할 수 있게 합니다. 참고 : 이를 사용자 I/O 용 PLC에 링크하는 데 사용할 수 없습니다. 이는 별도의 기능입니다.

용착 네트워킹에는 2개의 옵션이 사용가능합니다.

- 이미 많은 회사에 컴퓨터 네트워크는 존재합니다. 이 경우, 네트워크 이더넷 드롭은 용착 가까이 설치될 수 있습니다. 차폐 이더넷 케이블을 사용하여 용착 (포트는 파워 서플라이 후면에 있습니다) 네트워크에 연결해야 합니다.

알림	
	네트워크에 방화벽이 있는 경우, 회사의 IT 부서가 네트워크 액세스 외의 컴퓨터에 권한을 부여하지 않는 한 네트워크 내 용착을 볼 수 밖에 없습니다.

- 네트워크가 존재하지 않는 경우 또는 단일 PC에 대한 직접 링크가 요구되는 경우, 용착을 PC에 링크시켜주는 케이블이 탑재된 이더넷 허브를 사용할 수 있습니다.


설정을 시작하기 전, 다음이 필요합니다.

- 용착을 위한 USB 마우스 및 키보드.
- 네트워크 연결용 차폐 이더넷 케이블.

6.3.1.1 네트워크 연결

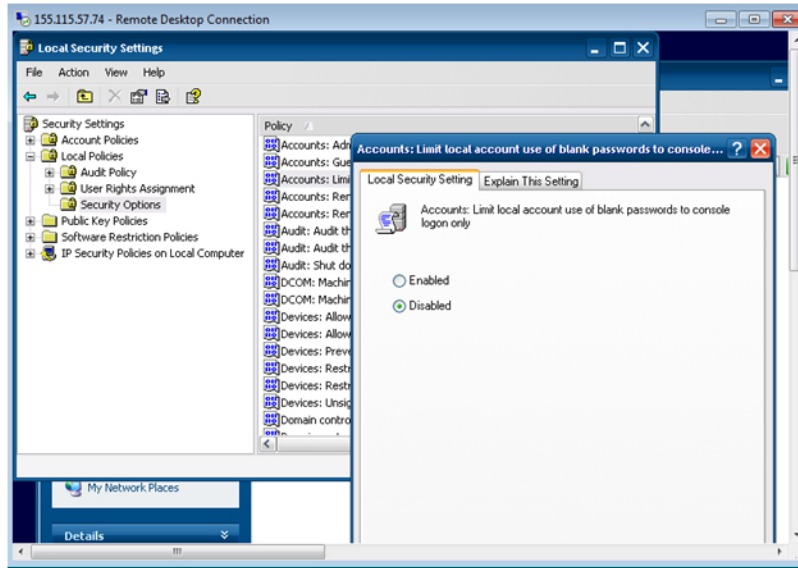
다음 절차는 네트워크 연결에 관한 내용입니다.

1. 차폐 이더넷 케이블을 파워 서플라이 및 네트워크 드롭의 후면에 있는 이더넷 포트에 삽입하여 용착을 네트워크에 연결하십시오.
2. 이제 통보 설정을 시작할 준비가 되었습니다.

알림	
	USB 포트에 연결된 마우스 및 키보드는 다음 여러 단계를 탐색하는 데 필요합니다.

3. 시스템 구성 메뉴에서, Windows 설정을 선택하십시오.
4. 제어 패널 > 관리자 도구 > 지역 보안 정책 > 지역 정책 > 보안 옵션 > 계정으로 이동하십시오. 암호가 없는 지역 계정 사용을 제한하여 로그인만 콘솔하고 옵션을 비활성화로 설정하면 암호가 필요 없이 데스크탑을 원격 조종할 수 있습니다.


그림 6.2 원격 데스크탑 구성



5. 컴퓨터에서, 원격 데스크탑 연결을 열고 서버 상자 내 용착 IP 주소를 입력하고 OK 를 클릭하십시오. 이제 컴퓨터가 용착에 직접 링크되었습니다. 이제 용착에 대한 조치를 모니터링하거나 PC 에서 용착을 제어할 능력이 생겼습니다. 작업 시작을 제외한 용착 상 모든 작업을 수행할 수 있습니다. 실제로 여러 PC 를 동시에 용착에 링크할 수 있습니다.

6.3.1.2 교차 이더넷 케이블로 점 대 점 연결

네트워크가 존재하지 않는 경우, 차폐 이더넷 케이블은 컴퓨터와 2000Xc 파워 서플라이 사이의 점 대 점 연결을 하는 데 사용될 수 있습니다. 교차 이더넷 케이블을 사용하여 연결을 할 수 있습니다.

알림	
	<p>대부분의 컴퓨터는 직선 또는 교차 케이블 중 하나로 통보를 확립할 수 있게 하는 케이블 자동-감지 기능을 가집니다.</p>

PC 설정


PC 는 고정 IP 주소로 구성되어야 합니다 .

1. Windows 에서, 다음을 선택하십시오 . Start (시작) > Settings (설정) > Network and Dial-Up Connections (네트워크 및 전화 접속 연결)
2. 다음을 선택하십시오 . Local Area Connections (지역 영역 연결) > Properties (속성) > Internet Protocol (인터넷 프로토콜) > Properties (속성).
3. 다음 IP 주소를 설정하십시오 .
IP: 1.1.1.3
 서브넷 마스크 : 255.0.0.0
 게이트웨이 : 1.1.1.3
4. OK 를 선택하고 모든 창을 닫으십시오 .


용착 설정

PC 는 고정 IP 주소로 구성되어야 합니다 .

1. 2000Xc 컨트롤러에서 , Windows 설정 화면을 선택하십시오 .

알림	
	USB 포트에 연결된 마우스 및 키보드는 다음 여러 단계를 탐색하는 데 필요합니다.

2. Windows 화면에서 다음을 선택하십시오 . Start (시작) > Network Connections (네트워크 연결) .
3. Local Area Connection (지역 영역 연결) 을 두 번 클릭하십시오 . Properties (속성) 를 클릭하십시오 .
4. 인터넷 프로토콜 (TCP/IP) 하에서 , 다음 IP 주소를 수동으로 설정하십시오 .
IP: 1.1.1.1
 서브넷 마스크 : 255.0.0.0
 게이트웨이 : 1.1.1.3
5. OK 를 선택하십시오 . 우측 상단 گوش의 "X" 를 클릭해서 창을 닫으십시오 .
6. 창 화면 내 2000Xc 아이콘을 두 번 클릭하여 2000Xc 주 화면으로 돌아오십시오 .

알림	
	새 IP가 유효하려면 파워 서플라이를 재시작해야 합니다.

6.3.2 USB

2000Xc 파워 서플라이 상에서 사용 가능한 2 개의 USB 포트는 USB 2.0 에 호환되는 완전한 플러그 앤 플레이 및 최대 127 개의 외부 장치로 핫 연결 / 분리를 할 수 있게 합니다 . USB 2.0 은 이전 버전인 USB 1.1 에 완전히 호환되며 , 1.5, 12 및 480Mbps 의 속도로 지원됩니다 . 예를 들어 , 키보드와 마우스는 낮은 속도로 USB 포트를 사용하는 반면 , USB 메모리 스틱을 높은 속도로 실행합니다 . 정보를 Branson 용착 이력 유틸리티 프로그램을 사용하여 PC 로 전달해서 보고 프로세스할 수 있습니다 . 용착 이력 데이터 요건이 파워 서플라이 내에 저장될 수 있는 최대 100,000 개를 초과하는 경우 유용할 수 있습니다 .

데이터 및 그래프를 다운받으려면 , 메모리 스틱을 USB 포트 (또는 허브) 에 삽입해야 합니다 . 터치 스크린 주 메뉴를 통해 통보를 활성화하십시오 .


표 6.1 USB 로 데이터 다운로드

단계	작업
1	시스템 구성 메뉴에 접속하십시오 . USB 데이터 버튼은 첫 화면에 위치합니다 .
2	이 메뉴에서 , USB 를 켜짐으로 바꿔야 합니다 .


표 6.1 USB 로 데이터 다운로드

단계	작업
3	다운로드하고 싶은 용착 데이터 또는 그래프를 선택하십시오. 이를 선택하는 경우, 사용자는 용착 주기 (및 그 중간 값, 1, 5, 20, 100 등) 및 / 또는 알람 유효 시간 이후에 다운로드하는 옵션을 가집니다.


메모리 스틱의 저장 용량은 스틱이 보유할 수 있는 주기 및 그래프의 수를 결정합니다. 각 용착 주기에 대한 데이터 공간은 다음과 같습니다. 용착 데이터에는 1.0KB 및 각 그래프에는 1.35KB.

알림	
	메모리 스틱을 제거하기 전 USB 기능을 끄는 것을 기억하는게 중요합니다. 스틱을 단순히 제거하는 경우 알람이 생성됩니다.

PC 에 저장된 데이터를 보는 경우 Branson 의 이력 유틸리티 프로그램 **2000Xc** 이력 .exe 를 사용할 수 있습니다. 추가 정보는 [6.3.3 Branson 2000Xc 이력 유틸리티](#)를 참조하십시오.

알림	
	데이터가 저장되지 않은 경우, USB 스틱이 D 드라이브로 설정되었는지 확인하십시오.

USB 포트는 또한 바코드 스캐너도 지원할 수 있습니다. 바코드 스캐너는 키보드 에플레이션 모드를 지녀야 합니다. 바코드 스캐너는 기본 설정 리콜 및 부품 ID 를 입력하는 데 사용될 수 있습니다.

알림	
	주 메뉴 또는 용착 결과 화면이 표시되기 전까지 바코드 스캐너로 스캔 시작하지 말 것

6.3.3 Branson 2000Xc 이력 유틸리티


Branson 2000Xc 이력 유틸리티 프로그램은 PC 상 2000Xc 파워 서플라이로부터 용착 이력 결과를 표시하는 데 사용됩니다. (추가 정보는 [6.3.2 USB](#) 를 참조하십시오).


표 6.2 Branson 2000Xc 이력 유틸리티

단계	작업
1	Windows 7 또는 그 이후의 버전에서 실행되는 PC 상의 2000Xc 이력 유틸리티 프로그램을 설치하십시오 .
2	USB 메모리 스틱을 PC 에 삽입하십시오 .
3	2000Xc 이력 유틸리티 프로그램을 실행하십시오 . " 파일 " 을 클릭하고 , " P/S 폴더 열기 " 또는 " 혼 스캔 열기 " 중 하나를 선택하십시오 . 창은 PC 에서 사용가능한 드라이브를 표시합니다 . USB 드라이브를 클릭하고 P/S 일련 번호로 명명된 폴더를 선택하십시오 . 소프트웨어는 정보를 로드하고 데이터 및 그래프를 볼 수 있게 합니다 .

그림 6.3 이력 유틸리티



알림	
	<p>이 유틸리티에서 용착 데이터, 그래프 및 혼 스캔 데이터를 출력할 수 있습니다.</p>

알림	
	Branson 2000Xc 이력 유틸리티는 매뉴얼 CD에 포함되었습니다.

6.3.4 VGA 모니터

15" 터치스크린 모니터는 Branson 에서 이용 가능합니다 (키트 101-063-855). 이 터치스크린 모니터는 파워 서플라이에 직접 연결될 수 있습니다 . 구매 정보는 Branson 판매 대리점에 문의하십시오 (1.4 Branson 연락 방법 참조).


6.4 전면 패널 제어장치

2000Xc 파워 서플라이의 전면 패널 상의 컬러 터치스크린을 사용하여 모든 메뉴를 탐색하고, 용착 값을 설정하고 가장 최근에 완료된 용착에 관한 알람을 볼 수 있습니다.

다른 작동을 수행하기 전 파워 서플라이 리셋을 필요로 하는 알람 조건을 접하는 경우 리셋 버튼을 누릅니다.

테스트 버튼을 눌러 시스템 설정의 무결성을 확인합니다. 파워 서플라이가 알람을 표시하는 경우, 이 매뉴얼의 [8 장: 유지 보수](#) 유지 섹션 내 알람 메시지 정의를 확인하고 해결하십시오.

6.4.1 전면 패널 컬러 터치스크린

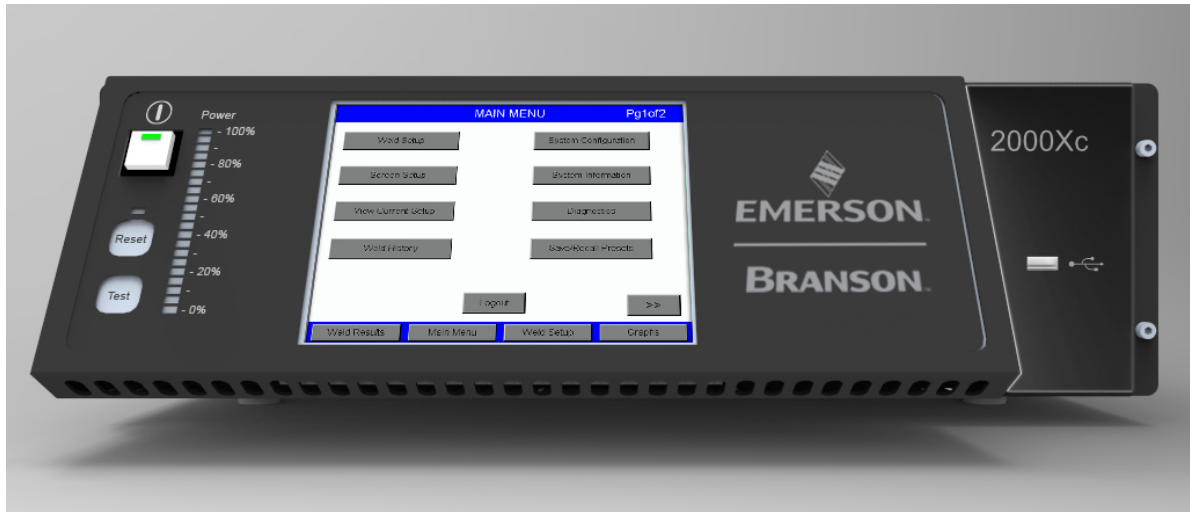
주의	일반 경고
	<p>과도한 가압력 또는 날카로운 끝을 지닌 물체로 터치스크린을 작동하지 마십시오.</p>

파워 서플라이 전면 패널 터치스크린 상의 다음 탐색 및 작동 기능을 수행할 수 있습니다.

- 용착 결과 버튼을 누르면 용착 결과 화면에서 모니터링되는 7 개의 용착 주기의 용착 결과를 표시합니다.
- 주 메뉴 버튼을 누르면 주 메뉴 화면을 표시하는데 이는 용착 설정, 화면 설정, 현재 설정 보기, 용착 이력, 시스템 구성, 시스템 정보, 진단, 기본 설정 저장 / 리콜, 시퀀싱 기본 설정 및 USB 옵션에 액세스합니다.
- 용착 설정 버튼을 누르면 용착 모드 및 모든 용착 매개변수에 액세스하는 용착 설정 화면이 표시됩니다.
- 용착 설정 버튼을 누르면 용착 그래프, 오토 스케일, X 스케일 및 자동 새로고침 메뉴 버튼이 표시됩니다.
- 각 이전 액세스 가능한 버튼은 파워 서플라이의 작동을 제어하는 적절한 탐색, 매개변수 및 선택을 사용자에게 제공합니다.

6.5 전원 가동 및 2000Xc 파워 서플라이


그림 6.4 2000Xc 파워 서플라이의 전면 패널



전원 가동된 경우, 2000Xc는 Branson 2000X 로고가 나타나기 전 약 10초 동안 BIOS 시작 화면을 표시합니다. 화면 아래의 진행률 표시줄은 SBC 구성 소프트웨어 로딩의 진행률을 보여줍니다. 이는 약 25 초 안에 완료되고, Windows OS가 로딩되는 추가적인 12 초 동안 빈 화면으로 표시됩니다.

권한 확인이 켜져있고 자동화 모드가 꺼져있는 경우, 로그인 화면이 표시됩니다.

파워 서플라이의 탐색 및 작동을 할 수 있게 하는 터치스크린 버튼은 주 메뉴 화면 하단에 위치합니다. 이는 다음과 같습니다.

주 메뉴			
용착 결과	주 메뉴	Weld Setup(용착 설정)	그래프
알림			
	각각의 터치스크린 버튼을 눌러서 아무 때나 이 메뉴 중 하나로 복귀할 수 있습니다.		

6.5.0.1 버튼 유형

3 가지 유형의 "버튼"이 있습니다.

Navigation Button (탐색 버튼): 이 버튼을 누르면 이를 "누르고" 새 화면을 표시합니다.

Toggle Parameter Button (토글 매개변수 버튼): 버튼을 누르면 On/Off, +/- 와 같은 상태를 변경합니다.

Choice Parameter Button (선택 매개변수 버튼): 버튼으로 보이는 모든 선택에 대한 팝업을 생성합니다.

6.5.1 키패드 작동

숫자 및 영숫자의, 키패드 작동 모드 2 개가 있습니다. 숫자 작동은 일반적으로 기본 설정 및 암호 입력을 제외한 모든 팝업에 사용됩니다. 기본 설정은 둘 중 하나를 사용할 수 있고, 암호 설정 (시스템 구성 메뉴 하 위치) 은 일반적으로 영숫자를 사용합니다.

6.5.1.1 숫자 키패드

숫자 입력 모드를 키패드에서 누르면 각 매개변수 팝업의 새 값 필드 내 숫자를 표시합니다.

값은 왼쪽에서 오른쪽으로 입력됩니다. 시간 모드에서 10 초를 입력하는 경우, 1 을 누르고 0 을 누르고 ENT 를 누르십시오. 각 매개변수의 해결을 반영한 10,000 초의 값이 표시됩니다. 새 값 필드에 입력됩니다.

숫자 키패드 모드에서, INC 및 DEC 버튼은 숫자 값을 누르는 경우 비활성화됩니다.

INC 또는 DEC 버튼을 누르면, 숫자 값은 비활성화됩니다. INC 및 DEC 는 현재 값 필드를 누를 때마다 1 만큼 증분 또는 감소합니다.

ESC 를 누르면 새 값 필드의 모든 값을 지웁니다. INC 및 DEC 를 값 변경 및 ESC 를 누르는데 사용하는 경우, 화면 변경 없이 값을 다시 입력할 수 있습니다.

ENT 를 누르면 팝업을 듣고 용착 설정 화면으로 복귀합니다.

입력되는 값이 팝업에 보이는 최소 / 최대 범위 내에 해당하지 않는 경우, 최소 / 최대 필드는 붉은 색으로 바뀌고 비프음을 내어 오류를 표시합니다.

6.5.1.2 영숫자 키패드

영숫자 키패드는 다음 키를 보여줍니다.

- 영숫자 키 : 키보드 상 모든 문자 및 숫자 A-Z 및 0-9.
- 구두점 키 : 쉼표, 온점, 세미콜론, 대괄호, 괄호 등과 같은 구두점과 관련된 모든 키. 또한, + 기호, - 기호 및 = 기호와 같은 모든 수학 연산자.
- 특수 키 : 기능 키, 제어 키, 화살표 키, 캡스 락 키, 제거 키 등과 같은 컴퓨터 키보드 상의 모든 기타 키.

6.6 용착 시스템 테스트하기


파워 서플라이를 설치한 후, 표본 제품을 사용하여 이 테스트 절차를 따라 초음파 용착 시스템이 작동한다는 것을 확인 할 수 있습니다. 이 매뉴얼의 [5 장: 설치 및 설정](#)에 따라 설치가 설정되고 테스트되었다고 추정합니다.

설치 후 용착 시스템을 테스트하려면, 다음을 수행하십시오.

표 6.3 용착 시스템 테스트하기

단계	작업
1	액츄에이터 기둥에서, 테스트 실행에 사용할 부품에 따라 스트로크 길이를 1/4 인치 또는 그 이상으로 조절하십시오. 시스템을 위치시켜 최소 스트로크 길이가 1/4 인치 또는 그 이상이 되도록 하십시오. 조절 후 기둥을 잠그십시오.
2	틀링 내 제품을 위치시키십시오.
3	공장 공기 공급이 액츄에이터에 연결되고 켜져있는지 확인합니다. (옵션 공압 덤프 밸브를 사용하는 경우, 켜져 있는지 확인하십시오.)
4	파워 서플라이의 전면 패널에서, 출력 스위치를 누르십시오. 액츄에이터 전면의 표시등이 밝아집니다.
5	파워 서플라이는 일반적으로 켜지는 시퀀스를 거칩니다. 이 시퀀스 끝에 주 메뉴가 표시됩니다*. 파워 서플라이가 알람 메시지를 표시하는 경우, 이 매뉴얼의 8 장: 유지 보수 내 알람 메시지 정의, 원인 및 시정을 확인하십시오. 알람 메시지가 액츄에이터 재보정인 경우, 5 장: 설치 및 설정 로 복귀하여 5.10 설치 테스트하기 내 절차를 재실행하십시오.
6	파워 서플라이 터치스크린에서, 용착 설정 버튼을 누르십시오. 트리거 가압력 버튼을 누릅니다. 트리거 가압력을 10lbs 로 설정하십시오.
7	파워 서플라이 터치스크린에서, 용착 설정 버튼을 누르십시오.
8	양 스타트 스위치를 동시에 활성화하십시오.
9	주기가 완료되고 주기가 성공적으로 완료되는 경우, 주기 카운터는 증분하여 완료된 주기를 보여줍니다. 파워 서플라이 전면 패널의 리셋 LED 가 빛나고 2차 라인이 알람 메시지를 표시하는 경우, 테스트는 성공적으로 완료되지 않았습니다. 알람 조건 및 시정 방법에 대한 정보는 8.6 문제 해결 를 참조하십시오.

* 기본값 화면은 주 메뉴입니다. 또한 용착 결과 화면은 시스템 구성 메뉴에서 시작 화면으로 선택될 수 있습니다.

알림	
	전원을 가동하고 액츄에이터가 흠이 아닌 경우, 2개의 알람을 받습니다. 1개는 액츄에이터 보정 알람입니다. 시스템으로의 공기를 복구하고 다시 전원을 가동하면 보정이 필요하지 않습니다.

6.7 용착 결과

Weld Results (용착 결과) 버튼을 누르면 주기 번호 및 사용자가 구성할 수 있는 매개변수 4 개가 표시됩니다. 값은 용착 주기 종료 시에 업데이트됩니다. 화면 상단은 현재 작동 중인 기본 설정의 이름, 현재 주기 상태 및 배치 카운트 매개변수를 표시합니다.

배치 카운터의 형식은 XXXXXX/YYYYYY 인데 XXXXXX 는 이 배치 내에서 발생한 용착의 횟수이고 YYYYYY 는 이 배치 내의 총 용착 횟수입니다.


사용자는 제품 ID 바코드를 스캔할 수 있고 시스템은 스캔된 제품 ID 로 다음 용착을 관련시킵니다. 사용자는 또한 기본 설정 바코드를 스캔할 수 있고 시스템은 필요한 기본 설정을 스캔에 따라 기본 설정 목록에서 리콜합니다. 제품-ID 스캔이 활성화된 경우, 좌측 하단 버튼은 수신되기 전까지 *Waiting For Part-ID Scan* (제품-ID 스캔 대기 중) 을 표시합니다.

그림 6.5 용착 결과

WELD RESULTS				
Preset2	DS 4,0*	RUN:TIME = 0.500		
Cycle#:	Time (s)	Pk Pwr (%)	Part-ID Scan	Velocity (in/s)
472695	0.500	55.4	191380	12.7
472694	0.500	55.5	191380	12.7
472693	0.500	55.5	191380	12.7
472692	0.500	55.6	191380	12.7
472691	0.500	55.5	191380	12.7
472690	0.500	55.5	191380	12.7
472689	0.500	56.4	191380	12.7

Waiting For Part-ID Scan Column Setup

Weld Results Main Menu Weld Setup Graphs

알림	
	<p>제품 ID는 최대 18자까지 입력할 수 있습니다. 제품 ID가 그보다 더 긴 경우, 시스템은 이를 잘라냅니다. 제품 ID를 용착 결과 화면 상 기둥에 표시하는 경우, 처음 10자만 보입니다.</p>

6.8 주 메뉴

Main Menu (주 메뉴) 버튼을 누르면 주 메뉴 화면을 표시합니다. 주 메뉴에서 다음 선택을 이용할 수 있습니다.

표 6.4 주 메뉴, 1 페이지

주 메뉴	
Weld Setup(용착 설정)	System Configuration (시스템 구성)
Screen Setup(화면 설정)	System Information(시스템 정보)
View Current Setup(현재 설정 보기)	Diagnostics(진단)
Horn Down(혼 다운)	Weld History(용착 이력)

표 6.5 주 메뉴, 2 페이지

주 메뉴	
Save/Recall Presets(기본 설정 저장 / 리콜)	Sequencing Presets(기본 설정 시퀀싱)
Calibration(보정)	USB(USB)
Alarm Log(알람 로그)	Event History(이벤트 이력)
Login(로그인)	

6.9 Weld Setup(용착 설정)

용착 설정 메뉴는 모든 이용 가능한 모드에서 성공적으로 실행하기 위해 필요한 모든 매개변수를 선택 및 설정할 수 있게 합니다. 용착 설정에서 다음 매개변수를 이용할 수 있습니다.

표 6.6 용착 설정, 1 페이지

용착 설정	
Weld Modes (용착 모드)	Trigger (트리거)
Trigger Force (트리거 가압력) Trigger Distance (트리거 거리)	Weld Time (용착 시간) , Weld Energy (용착 에너지) , Peak Power (최대 출력) , Collapse (깊이) , Absolute (절대) , Scrub Time (스크럽 시간)
Amplitude Step (진폭 단계) Scrub Amplitude (스크럽 진폭)	Hold Time (고정 시간)
Amplitude (진폭)	Pressure Step (압력 단계)

표 6.7 용착 설정, 2 페이지

용착 설정	
Weld Pressure (용착 압력)	Downspeed (다운 속도)
Rapid Traverse (빠른 횡단)	Hold Pressure (고정 압력)
Pretrigger (선발진)	Save/Recall Presets (기본 설정 저장 / 리콜)
Write In Field (필드에 쓰기)	Batch Setup (배치 설정)

표 6.8 용착 설정, 3 페이지

용착 설정	
Afterburst (후발진)	Control Limits (제어 한계)
Act Clr Output (액츄에이터 크리어 출력)	Cycle Aborts (작업 차단)
Pressure Limit (압력 리밋)	Power Match Curve (파워 매치 커브)
Ext U/S Delay (외부 U/S 지연)	Digital UPS (디지털 UPS)

표 6.9 용착 설정, 4 페이지

용착 설정	
Post Weld Seek (용착후 용접 시크)	Reject Limits (불량 한계)
Energy Brake (에너지 제동)	Suspect Limits (의심 한계)
Frequency Offset (주파수 오프셋) Timeout (시간오버)	Downspeed Tuning (다운 속도 조절)
Setup Limits (설정 한계)	


6.9.1 Weld Modes (용착 모드)

특정 어플리케이션을 분석 후, Weld Mode (용착 모드)가 제품 용착을 사용하도록 결정할 수 있습니다. 용착 모드는 용착을 주관하는 매개변수 설정입니다. (어플리케이션 용착에 대한 최상의 모드 결정에 관한 정보는 Branson 초음파 어플리케이션 실험실에 문의하십시오. [1.4 Branson 연락 방법](#)를 참조하십시오).

시간, 에너지, 최대 출력, 깊이 거리, 절대 거리 및 지면 감지 모드의 6 가지 용착 모드가 있습니다.

표 6.10 용착 모드

용착 모드	
Time (시간)	Energy (에너지)*
Peak Power (최대 출력)*	Collapse Distance (깊이 거리)*
Collapse Distance (깊이 거리)*	Ground Detect (지면 감지)*

알림	
	<p>*이 모드에서, 시간오버가 제어 한계에 사용될 수 있습니다.</p>

6.9.1.1 Time (시간)

Time Mode (시간 모드)를 사용하여 제품에 적용되는 초음파 에너지의 시간 길이 (초 단위)를 선택할 수 있습니다. 시간 모드에서, 또한 여러 기타 매개변수를 선택할 수 있습니다. 이는 고정 시간 (초 단위)에서 의심 및 불량 한계의 범위를 갖습니다.

6.9.1.2 Energy (에너지)

Energy Mode (에너지 모드)를 사용하여 제품에 적용되는 초음파 에너지의 양 (줄 단위)을 선택할 수 있습니다. 에너지 모드에서, 또한 여러 기타 매개변수를 선택할 수 있습니다. 이는 고정 시간 (초 단위)에서 의심 및 불량 한계의 범위를 갖습니다.

6.9.1.3 Peak Power (최대 출력)

Peak Power Mode (최대 출력 모드)를 사용하여 용착에 프로세스하는데 사용되는 총 이용 가능한 출력의 최대 백분율을 선택하는 데 사용할 수 있습니다. 설정한 출력 레벨에 도달하면, 초음파는 종료됩니다. 최대 출력 모드에서, 또한 여러 기타 매개변수를 선택할 수 있습니다. 이는 고정 시간 (초 단위)에서 의심 및 불량 한계의 범위를 갖습니다.

6.9.1.4 Collapse Distance (깊이 거리)

Collapse Distance Mode (깊이 거리 모드)를 사용하여 초음파 에너지가 종료되기 전 깊어지는 제품의 거리 (밀리미터 또는 인치 단위)를 선택할 수 있습니다. 거리 매개변수는 깊이 모드에서 의심 및 불량 한계를 확립하는 경우 설정될 수 있습니다. 깊이 모드의 총 깊이 한계는 고정을 종료하는 시점에 달성한 값입니다. 깊이 모드에서, 또한 여러 기타 매개변수를 선택할 수 있습니다. 이는 고정 시간 (초 단위)에서 의심 및 불량 한계의 범위를 갖습니다.

6.9.1.5 Absolute Distance (절대 거리)

Absolute Distance Mode (절대 거리 모드) 를 사용하여 초음파 에너지가 종료되기 전 이동하는 혼의 거리 (밀리미터 또는 인치 단위) 를 선택할 수 있습니다. 절대 모드에서, 또한 여러 기타 매개변수를 선택할 수 있습니다. 이는 고정 시간 (초 단위) 에서 의심 및 불량 한계의 범위를 갖습니다.

6.9.1.6 Ground Detect (지면 감지)

Ground Detect Weld Mode (지면 감지 용착 모드) 를 사용하여 혼이 전기적으로 절연된 고정장치나 앤빌과 접촉할 때 초음파 에너지를 끌 수 있습니다. 전기적으로 절연된 고정장치는 절연체가 액츄에이터 베이스에 연속성을 허용하지 않도록 설계되어야 합니다. 이 기능을 활용하려면 액츄에이터 후면 MPS/GDS 소켓의 Branson 케이블 EDP No. 100-246-630 을 격리된 고정장치 / 앤빌에 설치해야 합니다.

지면 감지 모드에서, 또한 여러 기타 매개변수를 선택할 수 있습니다. 이는 고정 시간 (초 단위) 에서 의심 및 불량 한계의 범위를 갖습니다.

6.9.2 Trigger (트리거)


Trigger (트리거) 버튼을 눌러 트리거 가압력과 트리거 거리 사이에 토글하십시오.

6.9.3 Trigger Force (트리거 가압력)

초음파를 트리거하는 트리거 가압력의 뉴턴 (파운드) 수를 설정하십시오. 제품 상 가압력이 설정한 값과 동일한 경우, 초음파 에너지가 적용됩니다.

6.9.4 Trigger Distance (트리거 거리)

초음파를 트리거하는 거리 (밀리미터 또는 인치 단위) 를 설정하십시오. 거리가 설정한 값과 동일한 경우, 초음파 에너지가 적용됩니다.

알림	
	<p>스타트 스위치는 고정 시간에 걸쳐 제품 접촉으로부터 유지되어야 합니다.</p>

6.9.5 Weld Time (용착 시간)

제품으로 전달되는 초음파 에너지의 시간 길이 (초 단위) 를 설정하십시오.

6.9.6 Weld Energy (용착 에너지)

제품으로 전달되는 에너지의 양 (줄 단위) 을 설정하십시오.

6.9.7 Peak Power (최대 출력)

용착이 종료되는 시점에서의 최대 출력 레벨 (최대 백분율로서의) 을 설정합니다.

6.9.8 Collapse (깊이)

초음파가 종료되기 전 제품이 깊어지는 세로 거리 (밀리미터 또는 인치 단위) 를 설정하십시오.

6.9.9 Absolute (절대)

초음파가 종료되기 전 제품이 깊어지는 세로 거리 (밀리미터 또는 인치 단위) 를 설정하십시오 .

6.9.10 Scrub Time (스크럽 시간)

지면 조건의 감지 후 , 초음파 종료에 대한 시간의 양을 설정하십시오 .

6.9.11 Scrub Amplitude (스크럽 진폭)

지면 감지 모드를 선택한 경우 스크럽 진폭을 백분율 단위로 설정합니다 .

6.9.12 Hold Time (고정 시간)

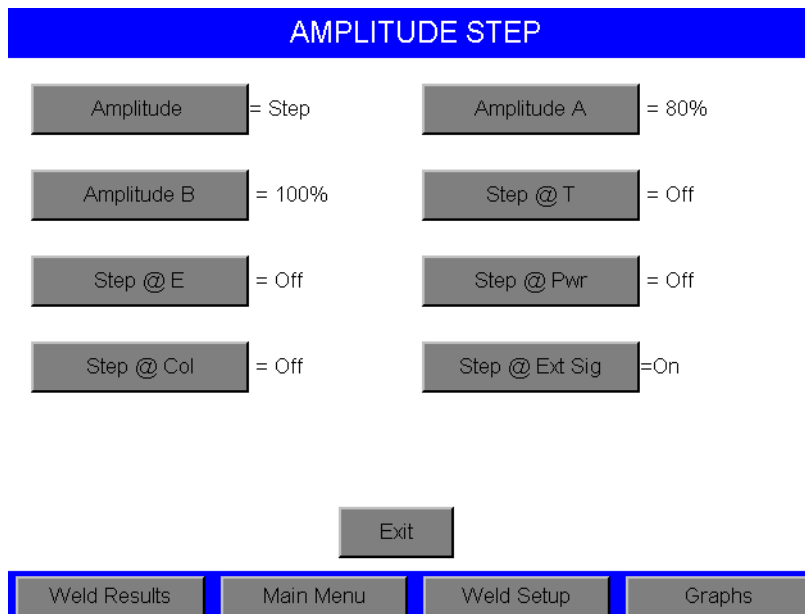
제품을 용착할 때 고정 단계 (제품에 전달되는 초음파 에너지는 없지만 압력이 유지되는 중의 단계) 의 지속 시간 (초 단위) 을 설정하십시오 .

이 기능을 끌 수 있습니다 .

6.9.13 Amplitude Step (진폭 단계)


용착 중인 제품에 적용하길 원하는 고정형 또는 계단형 진폭 중 하나를 선택할 수 있습니다 . 용착 설정 페이지에서 단계가 ON 으로 선택된 경우 다음 화면이 보입니다 . STEP (계단형) 또는 FIXED (고정형) 의 2 개의 압력 진폭 선택 사항이 화면에 표시됩니다 . 용착 설정 페이지에서 고정형이 ON 으로 선택된 경우 , 계단형 또는 고정형의 2 가지 선택이 화면에 표시됩니다 . 계단형 진폭을 선택한 경우 , 단계 지점 전후에서 사용할 1 차 및 2 차 진폭 (각각 최대 백분율로써) 뿐만 아니라 단계를 사용할 기준을 선택해야 합니다 .


그림 6.6 진폭 단계



6.9.14 Amplitude (진폭)

모든 용착 모드에서 전달되는 초음파 에너지의 파동을 설정 할 수 있습니다. 파워 서플라이의 기본값은 사용 가능한 진폭의 100% 를 사용합니다. 총 이용 가능한 백분율보다 더 낮은 백분율로 진폭을 변경하거나, 특정 레벨에서 시작하고 다른 레벨에서 완료하도록 진폭을 설정하여, 툴링 (컨버터, 부스터, 혼 또는 고정장치) 변경 없이 모든 용착 절차를 " 미세 튜닝 " 할 수 있습니다.

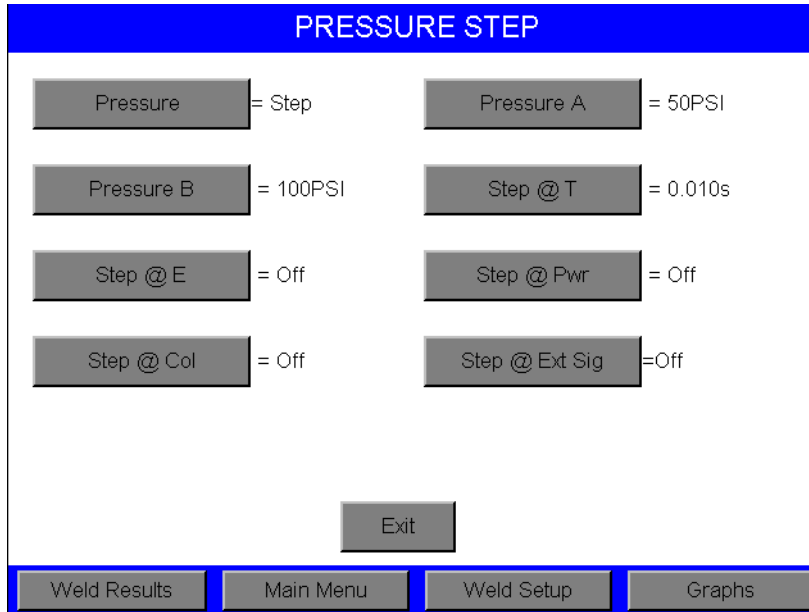
알림	
	진폭이 고정형으로 설정된 경우에만 사용할 진폭을 선택할 수 있습니다. 진폭이 계단형인 경우, 이 매개변수는 비활성화되며 디스플레이는 진폭에 대해 *** 을 보여줍니다.

알림	
	시스템 구성에서 진폭 제어를 외부로 설정하는 경우, 이 매개변수는 비활성화되고 디스플레이는 진폭(%)에 대해 Ext를 보여줍니다.

6.9.15 Pressure Step (압력 단계)

용착 중인 부품에 적용하길 원하는 고정형 또는 계단형 진폭 중 하나를 선택할 수 있습니다. 용착 설정 페이지에서 단계가 ON 으로 선택된 경우 다음 화면이 보입니다. 계단형 또는 고정형의 2 개의 압력 진폭 선택 사항이 화면에 표시됩니다. 용착 설정 페이지에서 고정형이 ON 으로 선택된 경우, 계단형 또는 고정형의 2 가지 선택이 화면에 표시됩니다. 계단형 압력을 사용하기로 선택한 경우, 단계 지점 전후에서 사용할 1 차 및 2 차 진폭 (각각 PSI 로서) 뿐만 아니라 단계를 사용할 기준을 선택해야 합니다.

그림 6.7 압력 단계



6.9.16 Weld Pressure (용착 압력)

모든 용착 모드에서 전달되는 PSI 압력을 설정 할 수 있습니다. 파워 서플라이의 기본값은 50PSI 압력을 사용합니다. 조금 더 낮은 PSI 로 압력을 변경하거나, 특정 레벨에서 시작하고 다른 레벨에서 완료 하도록 압력을 설정하여, 툴링 (컨버터, 부스터, 혼 또는 고정장치) 변경 없이 모든 용착 절차를 " 미세 튜닝 " 할 수 있습니다.

알림	
	압력이 고정형으로 설정된 경우에만 사용할 진폭을 선택할 수 있습니다. 압력이 계단형인 경우, 이 매개변수는 비활성화되며 디스플레이는 압력에 대해 *** 을 보여줍니다.

알림	
	압력 A는 압력 B 이하여야 합니다.

6.9.17 Downspeed (다운 속도)

액추에이터의 속도 제어용 공압 실린더로부터 백분율 공기 흐름을 설정합니다. 설정은 1 ~ 100% 사이로 적용될 수 있고 속도는 공기 압력 및 스트로크 길이에 따라 달라집니다. 흐름 밸브에 엔진을 달며 변경을 즉각적으로 조정합니다.

다운 속도 튜닝 기능이 시스템 구성 화면에 있는 경우, 흐름 밸브를 필요한 액추에이터 속도에 맞춰 미세 튜닝할 수 있습니다.

6.9.18 Rapid Traverse (빠른 횡단)

스트로크 일부에 대한 높은 혼 이동 속도를 허용합니다. 설정 거리에 도달하면, 이동 속도가 다운 속도 설정으로 감소됩니다.


알림	
	<p>거리는 스위치에 필요한 실제 거리 이상인 최소 1.0인치로 설정하여야 합니다. 다운 속도 설정에 따라, 거리는 필요한 속도에 부품이 닿도록 조절해야 할 수 있습니다.</p>

그림 6.8 빠른 횡단

RAPID TRAVERSE

R/T @ D = 2.54mm

6.9.19 Hold Pressure (고정 압력)

고정 압력은 주기 고정 부분 중의 액츄에이터 공기 압력을 설정합니다. 기본값으로 설정될 경우, 고정 압력은 용착 압력과 같습니다. 용착 압력이 고정 압력 이하여야 합니다. 그렇지 않은 경우 설정 알람이 발생합니다.

그림 6.9 고정 압력

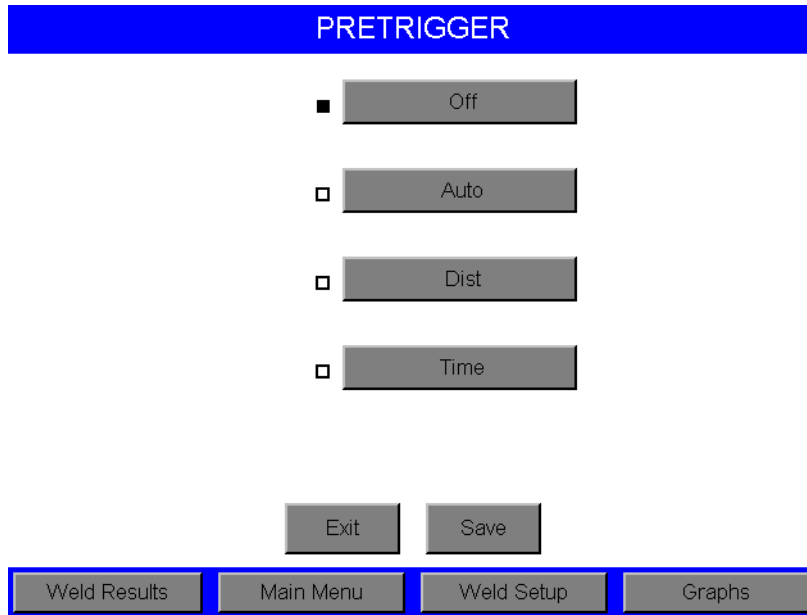
HOLD PRESSURE

Hold Pressure = 345kPa

6.9.20 Pretrigger (선발진)

초음파 에너지가 혼이 부품에 닿기 전에 시작되는지 여부를 선택할 수 있습니다. 켜짐을 선택한 경우, 선발진 초음파가 시작되는 거리 및 사용할 진폭을 설정할 수 있습니다. 자동 (선발진) 이 기본값입니다. 자동 선발진이 사용되는 경우, 혼이 홈 위치에서 3.175mm(1/8 인치) 이동을 하는 때에 초음파 에너지가 시작합니다. 자동 또는 Dist 버튼 중 하나를 누르면 선발진 진폭 (%) 값을 입력할 키패드에 대한 액세스를 할 수 있습니다. 시간을 누르면 선발진 진폭 (%) 및 T의 선발진 값을 입력할 키패드에 대한 액세스를 할 수 있습니다.

그림 6.10 선발진



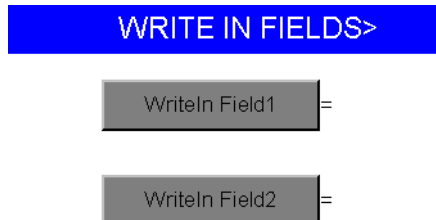
6.9.21 Save/Recall Presets (기본 설정 저장 / 리콜)

추가 정보는 [6.17 Save/Recall Presets\(기본 설정 저장 / 리콜 \)](#) 를 참조하십시오 .

6.9.22 Write In Field (필드에 쓰기)

필드에 쓰기는 특정 용착 설정 및 주기에 영숫자 10 자를 배정하는 것을 의미합니다 . 특정 용착에 관련된 매개변수 성능 및 각 생산 실행 추적에 유용합니다 .

그림 6.11 필드에 쓰기



6.9.23 Batch Setup (배치 설정)

이 메뉴에서 배치 카운터를 설정하십시오 .

그림 6.12 배치 설정

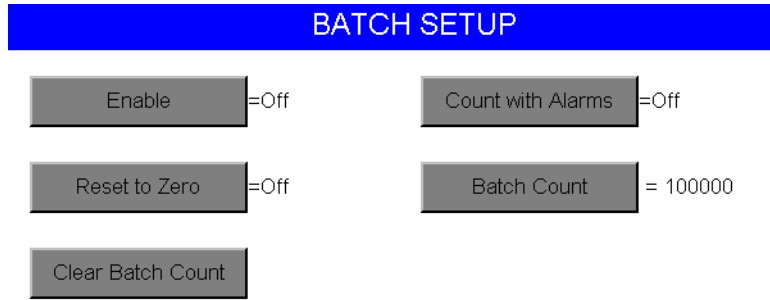


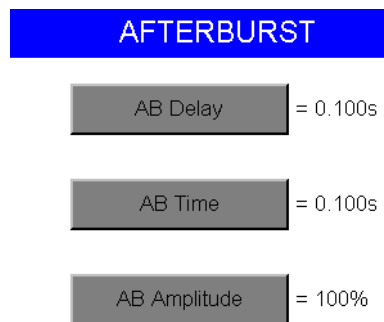
표 6.11 배치 설정

이름	설명
Enable (사용)	켜기와 끄기 사이로 토글하십시오.
Count with Alarms (알람으로 카운트)	알람으로 카운트가 켜기에 설정된 경우, 알람 용착 주기는 또한 카운터를 증분합니다.
Reset to Zero (0으로 리셋)	0으로 리셋 기능이 켜진 경우, 배치 카운터 알람을 리셋하면 배치 카운터를 리셋합니다.
Batch Count (배치 카운트)	배치에 필요한 용착의 수를 설정합니다.
Clear Batch Count (배치 카운트 지우기)	배치 카운트를 지웁니다.

6.9.24 Afterburst (후발진)

용착이 완료된 후 초음파 에너지의 발진 여부를 선택할 수 있습니다. 이 기능은 혼에 붙은 부품을 제거하는 데 유용합니다. 켜짐을 선택한 경우, 또한 선발진 초음파의 지연 및 길이 및 사용할 진폭을 설정할 수 있습니다.

그림 6.13 후발진

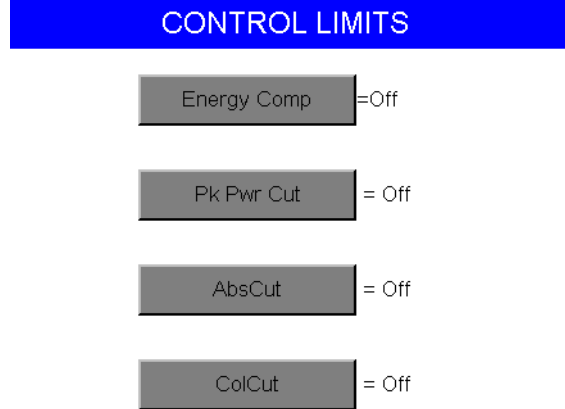


6.9.25 Control Limits (제어 한계)

제어 한계 사용 여부를 선택할 수 있습니다. 켜기를 선택하는 경우, 에너지 보상 최대 및 최소 한계 (줄 단위), 최대 출력 차단 (최대값의 백분율로써), 홈 위치로부터 측정된 절대 거리 (인치 단위) 또는 트리거로부터 측정된 깊이 거리를 설정합니다. 2000Xc 파워 서플라이는 이 제어 한계와 더불어 일차 용착 모드 및 매개변수를 사용하여 고정 상태로 이동하기 전 용착 주기의 종료를 결정합니다. 에너

지 보상이 켜져있고 컴퓨팅한 최소 에너지 값이 이에 도달하지 않은 경우, 용착 시간은 이 한계에 도달하기 위해 설정 용착 시간 값의 최대 50% 까지 연장됩니다. 컴퓨팅된 최대 에너지 값이 도달하는 경우, 용착 시간이 종료되고 고정 시간을 시작합니다.

그림 6.14 제어 한계

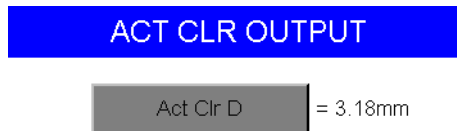


6.9.26 Act Clr Output (액츄에이터 크리어 출력)

홈 위치로부터의 업스트로크 및 다운 스트로크에 대한 설정 거리에 활성화되도록 컨트롤러 보드로부터의 출력을 설정할 수 있습니다. 설정값은 인덱싱 장비가 용착 후 혼에 닿지 않도록 보장합니다. 액츄에이터 크리어 출력 화면의 탐색 버튼을 눌러 숫자 키패드에 액세스하십시오. 원하는 값을 입력하십시오.

이 거리는 클램프 준비된 출력을 비활성화하는 데도 사용됩니다.

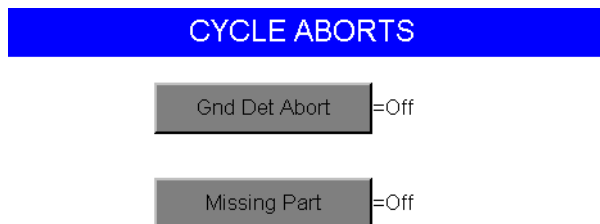
그림 6.15 액츄에이터 크리어 출력



6.9.27 Cycle Aborts (작업 차단)

특정 입력 조건에 기반한 작업 차단 여부를 선택할 수 있습니다. 지면 감지 차단을 켜짐 또는 꺼짐으로 설정할 수 있고 (혼이 전기적으로 절연된 고정장치 또는 엔벨과 접촉하는 경우 작업 차단 여부를 표시하기 위해), 누락 부품을 켜짐 또는 꺼짐으로 설정할 수 있습니다 (부품이 고정장치에 있지 않는 경우 작업 차단 여부를 표시하기 위해). 누락 부품을 켜짐으로 설정한 경우, 최대 및 최소 누락 부품 거리를 설정하는 각 키패드에 액세스합니다. 누락 부품 출력은 또한 사용자 I/O 내에 정의될 수 있습니다. 모든 작업 차단 조건은 알람을 생성하고 작업을 종료합니다.

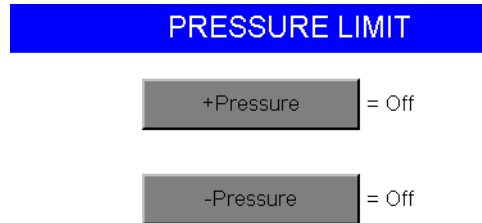
그림 6.16 작업 차단



6.9.28 Pressure Limit (압력 리밋)

압력 한계는 최소 및 최대 용착 압력 알람을 설정합니다. 용착 압력이 최소값보다 낮거나 최대값보다 높은 경우, 알람이 발생합니다.

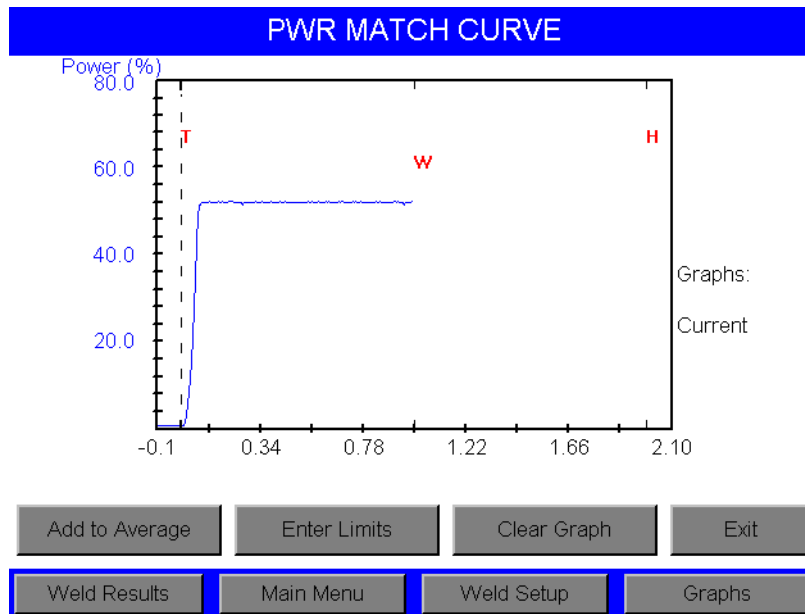
그림 6.17 압력 한계



6.9.29 Power Match Curve (파워 매치 커브)

$\pm R$ 밴드 한도 값을 원하거나 예상한 수용 가능한 용착의 실제 파워 커브와 비교되는 전력의 a% 로 입력할 수 있습니다. 이는 진행 중인 용착을 이전에 결정된 성공적인 용착 매개변수와 비교하는 방법을 제공합니다. 한계 입력 버튼을 누르면 각 $\pm R$ 밴드 버튼으로 이동하여 $\pm R$ 밴드 버튼이 눌리면 값을 입력하는 키패드를 엽니다. 한계는 용착 품질을 유지하기 위해 조정됩니다. 각각의 새 용착을 추가해 평균에 추가 버튼을 눌러 합성물 평균을 얻을 수 있습니다. 한계 밴드는 한계가 입력된 경우에만 표시됩니다. 현재 용착은 파란색으로 표시되고; 평균은 빨간색으로 표시되며; 한계 밴드는 검정색으로 표시됩니다.

그림 6.18 파워 매치 커브



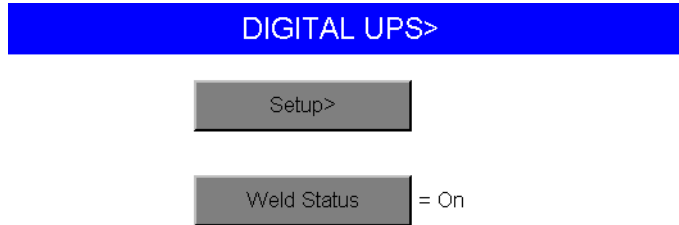
6.9.30 Ext U/S Delay (외부 U/S 지연)

켜진 경우, 시스템 구성 > 사용자 I/O 로 먼저 이동하고 사용 가능한 J3 입력 핀을 선택한 다음 외부 U/S 지연을 선택하십시오. 입력 내용이 삭제되기 전까지 용착은 지연됩니다.

6.9.31 Digital UPS (디지털 UPS)

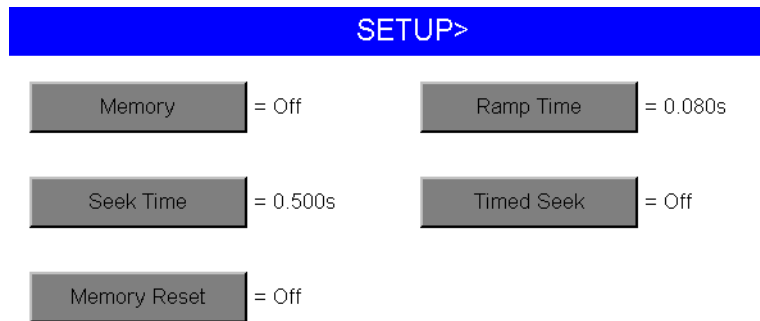
이 화면을 DUPS 설정 및 이용 가능한 기본 설정을 보는데 사용하십시오 . 이 화면은 파워 서플라이가 DUPS 모듈 (디지털 유니버설 파워 서플라이) 을 가진 경우에만 나타납니다 . DUPS 탐색 화면이 아래에 보입니다 .

그림 6.19 디지털 UPS



설정 탐색 버튼에서 토글하여 메모리 , 메모리 리셋 또는 시간에 의한 시크를 켜거나 끄고 램프 시간 및 시크 시간을 설정할 수 있습니다 .

그림 6.20 디지털 UPS 설정



용착 상태 버튼이 토글되지 않은 경우 , 시간 , 최대 출력 및 용착 결과에 액세스한 주파수 변경 알람을 볼 수 있습니다 .

용착 상태 버튼이 토글된 경우 , DUPS 에 고유한 추가 알람이 용착 결과에 액세스할 수 있습니다 .

6.9.32 Post Weld Seek (용착후 용접 시크)

용착후 용접 시크를 선택할 수 있습니다 . 용착후 용접 시크는 용착 주기가 완료된 직후 낮은 레벨 진폭 (5%) 의 스택을 작동하여 , 파워 서플라이가 스택의 현재 작동 주파수를 결정할 수 있게 합니다 . 용착 후 용접 시크 버튼은 이 기능을 켜거나 끄도록 합니다 .

6.9.33 Setting Limits (설정 한계)

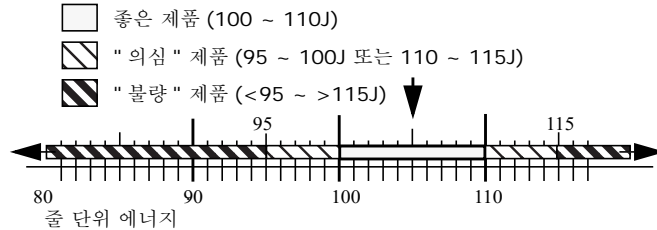
용착 모드 내에서 , 주 매개변수 (용착 모드의 이름으로 표시됨) , 고정 시간 및 여러 다른 매개변수를 설정할 수 있습니다 . 설정할 수 있는 다른 매개변수는 의심 한계 및 불량 한계를 포함합니다 . 의심 및 / 또는 불량 한계를 사용하는 범위를 약간 벗어나는 제품을 확인하여 수용할 수 없는 제품으로부터의 스크랩의 양을 감소시킬 수 있습니다 . 수동 점검 직후 , 이 제품이 수용 가능하다는 것을 알 수 있습니다 . 파워 서플라이 상의 의심 및 / 또는 불량 한계를 설정하여 한계 범주에 포함되는 모든 제품을 확인 (카운터 , 출력 또는 알람으로) 할 수 있습니다 .

예를 들어 , 시간 용착 모드에서 용착 주기를 0.280 초로 설정하는 것을 고려하십시오 . 100 ~ 110 줄의 에너지가 제품에 전달되는 경우 수용 가능한 용착을 획득한다고 결정합니다 (실험실 테스트하기 , 시행착오 , 또는 다른 방법으로) . 파워 서플라이 상에서 의심 한계로 설정해야 하는 한계가 있습니다 .

또한 95 줄 미만 또는 115 줄 초과로 수신한 경우 해당 제품은 "불량"이라고 결정합니다. 이는 다음 그래프에서 설명됩니다.

각 용착 모드에서 의심 및 불량 한계를 의미 있는 매개변수로 설정할 수 있습니다.

그림 6.21 설정 한계




6.9.34 Reject Limits (불량 한계)

불량 한계 사용 여부를 선택하여 제품이 좋은 용착을 가지지 않음을 표시할 수 있습니다. 다음에 허용되는 최소 및 최대 시간의 한계를 설정할 수 있습니다.

- 용착 시간
- 에너지 레벨
- 최대 출력 레벨
- 깊이 거리
- 절대 거리
- 트리거 거리
- 용착 가압력
- 주파수
- 다운 속도

알람이 생성된 때 필요한 리셋을 설정하는 경우, 다른 제품을 용착하기 전에 리셋 키를 눌러야 합니다.


알림	
	<p>불량 한계는 J3의 각 20핀 및 5핀에 신호를 보냅니다. 44핀 사용자 I/O 케이블 J957을 J3에 연결합니다.</p>

6.9.35 Suspect Limits (의심 한계)

의심 한계 사용 여부를 선택하여 제품이 좋은 용착을 가지지 않음을 표시할 수 있습니다. 다음에 허용되는 최소 및 최대 시간의 한계를 설정할 수 있습니다.

- 용착 시간
- 에너지 레벨
- 최대 출력 레벨
- 깊이 거리
- 절대 거리
- 트리거 거리
- 용착 가압력

알람이 생성된 때 필요한 리셋을 설정하는 경우, 다른 제품을 용착하기 전에 리셋 키를 눌러야 합니다.

알림	
	<p>의심 한계는 J3의 각 20핀 및 5핀에 신호를 보냅니다. 44핀 사용자 I/O 케이블 J957을 J3에 연결합니다.</p>

6.9.36 Energy Brake (에너지 제동)

켜진 경우, 파워 서플라이는 초음파가 꺼지기 전에 진폭을 줄일 약간의 시간을 갖습니다.

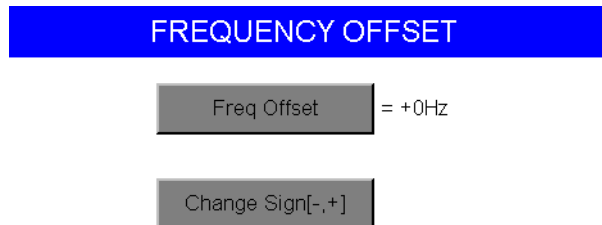
그림 6.22 에너지 제동



6.9.37 Frequency Offset (주파수 오프셋)

주파수 오프셋 사용 여부를 선택할 수 있습니다. 켜기를 선택하는 경우, 오프셋 (Hz 단위) 을 설정해야 합니다. 2000Xc 파워 서플라이는 파워 서플라이 내에 저장된 트리거 포인트의 주파수 값에 적용합니다.


그림 6.23 주파수 오프셋



6.9.38 Timeout (시간오버)

사건 외의 모드에서의 용착 중에 1 차 매개변수가 도달할 최대 허용 가능한 시간의 지속 시간을 선택합니다. 1 차 매개변수가 도달하지 못한 경우, 초음파 에너지는 꺼지고 고정 시간이 설정된 시간 오버

값에 시작됩니다. 이 기능은 시간 모드에서 사용할 수 없습니다. 시간 오버 탐색 버튼을 누르면 원하는 값을 설정하고 입력할 키패드에 액세스합니다.

알림	
	이 기능은 시간 모드의 경우 사용할 수 없습니다.

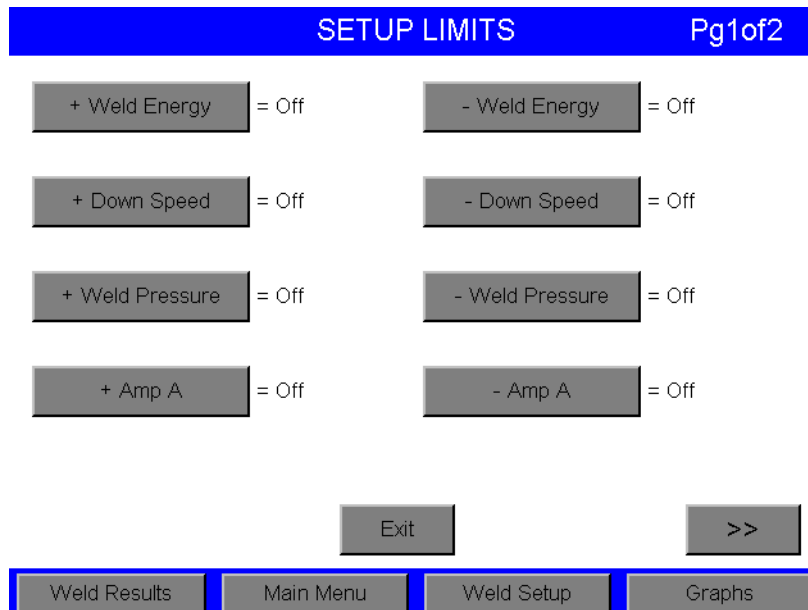
6.9.39 Downspeed Tuning (다운 속도 조절)

다운 속도 조절은 다운 속도 설정 메뉴가 다운 속도 값이 변경될 때마다 보이도록 할 수 있게 합니다. 다운 속도 조절은 작은 증분으로 특정 다운 속도 값 내 혼에 대한 메커니즘입니다.

6.9.40 Setup Limits (설정 한계)

설정 한계는 확인된 용착 기본 설정에 대해 허용된 최소 및 최대 매개변수 변경을 설정합니다. 설정 한계가 활성화되는 경우, 기술자는 확인되고 잠긴 용착 기본 설정의 설정 매개변수를 최소 및 최대 범위 설정 내에서 변경할 수 있습니다.

그림 6.24 설정 한계



6.10 System Configuration (시스템 구성)

다음 매개변수는 시스템 구성에서 사용 가능합니다.

표 6.12 시스템 구성, 1 페이지

시스템 구성, 1 페이지	
Units (단위)	Start Screen (시작 화면)
User ID Setup (사용자 ID 설정)	USB Data (USB 데이터)
Operator Authority (작업자 권한)	Cycle Counter (주기 카운터)
Basic/Expert (기본 / 전문가)	Time (시간)

표 6.13 시스템 구성, 2 페이지

시스템 구성, 2 페이지	
Date (날짜)	Part-ID Scan (부품 ID 스캔)
Preset Barcode Start (기본 설정 바코드 시작)	Extra Cooling (추가 냉각)
Ext Presets (외부 기본 설정)	Windows Setup (Windows 설정)
Horn Clamp (혼 클램프)	User I/O (사용자 I/O)

표 6.14 시스템 구성, 3 페이지

시스템 구성, 3 페이지	
Bargraph Scales (막대그래프 스케일)	Column Setup (목록설정)
Screen Setup (화면 설정)	Beepers (비퍼음)
Automation (자동화)	Authority Check (권한 확인)
Act Settings (액츄에이터 설정)	Weld History Setup (용착 이력 설정)

표 6.15 시스템 구성, 4 페이지


시스템 구성, 4 페이지	
Sys Components(Sys 구성 요소)	Component Verify(구성 요소 확인)
Freq Offset (주파수 오프셋)	Memory Full (메모리 풀)
Digital Filter (디지털 필터)	Welder Addr(용착기 어드레스)
Reset Required(리셋 필요)	Amp Control(진폭 조절)

표 6.16 시스템 구성, 5 페이지

시스템 구성, 5 페이지	
Downspeed Tuning(다운 속도 조절)	Key(키)

6.10.1 Units (단위)

Units (단위) 버튼을 눌러 USCS 또는 메트릭 단위 사이에 토글하십시오.

알림	
	<p>선택을 하기 전에 단위(메트릭 또는 USCS)를 선택하십시오. 라운딩은 최소 또는 최대값을 사용하는 경우 및 단위를 변경하는 경우 비활성 기본 설정 알람을 야기할 수 있습니다.</p>

6.10.2 Start Screen (시작 화면)

Start Screen (시작 화면) 을 눌러 주 메뉴 또는 시작 시 용착 결과 화면에서 시작할지 여부를 선택하십시오.

6.10.3 User ID Setup (사용자 ID 설정)

현재 사용자 및 생성 / 변경 날짜를 표시합니다. 사용자는 이 화면에서 추가 또는 변경될 수 있습니다.

그림 6.25 사용자 ID 설정

USER ID SETUP			
User ID	Date & Time	Status	User Level
ADMIN	00/00/00,00:00:00	Enabled	Executive
FER	03/26/15,16:01:35	Enabled	Supervisor

▲ ▼ ▲ ▼
Add User
Modify User

Weld Results
Main Menu
Weld Setup
Graphs

6.10.3.1 Add User (사용자 추가)

Add User (사용자 추가) 버튼을 눌러 새 사용자 ID 를 추가하십시오.

그림 6.26 사용자 추가

ADD USER

User ID =DF2

Password =123ABC#abc

User Level > Operator

Status = Enable

Password Expire = 30 Days

Idle Logout Time = 1440 Minutes

Total Active Users = 1

Exit

Save

Weld Results

Main Menu

Weld Setup

Graphs

표 6.17 사용자 추가

이름	설명
User ID (사용자 ID)	새 사용자 ID 이름을 설정합니다.
Password (암호)	사용자 ID 용 암호를 설정합니다. 알림 암호는 최소 1 개의 대문자, 숫자, 소문자, 사용 가능한 특수 문자를 가집니다. 암호는 8 자에서 10 자 사이로 설정되어야 합니다.
User Level (사용자 레벨)	사용자 레벨을 작업자, 기술자, 감독자 또는 경영진으로 설정하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • 작업자는 확인된 기본 설정을 실행하고 설정, 시스템 정보, 용착 이력, 알람 로그, 이벤트 로그 및 용착 결과를 볼 수 있습니다. • 기술자 레벨은 확인되지 않은 기본 설정, 혼 다운, 시퀀싱, 기본 설정 변경, 보정 및 진단을 추가합니다. • 감독자 레벨은 설정 확인하기, 시스템 구성을 추가합니다. • 경영진 레벨은 모든 설정에 대한 권리를 가집니다.
Status (상태)	사용자를 활성화 또는 비활성화합니다.
Password Expire (암호 만료)	사용자가 암호를 바꿔야하기 전의 날짜에 시간을 설정하십시오. 그렇지 않으면 만료되며 사용자 ID 가 잠기고 / 비활성화됩니다.
Idle Logout Time (유휴 로그아웃 시간)	시스템이 활동이 없는 경우의 사용자를 자동으로 로그아웃 시킨 후 시간을 설정하십시오. 알림 자동 모드 비활성화됨.

6.10.3.2 Modify User (사용자 수정)

목록에서 사용자 ID 를 선택하여 선택한 사용자의 매개변수를 수정하십시오.

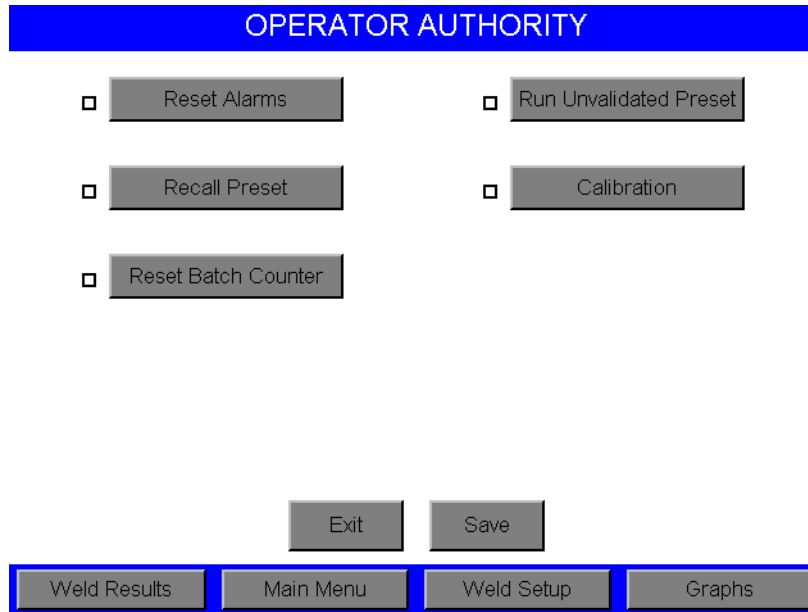
6.10.4 USB Data (USB 데이터)

추가 정보는 [6.20.2 Streaming Data Setup\(스트리밍 데이터 설정\)](#) 을 참조하십시오 .

6.10.5 Operator Authority (작업자 권한)

작업자 사용자 레벨에 대한 추가 권한 옵션을 설정합니다 .

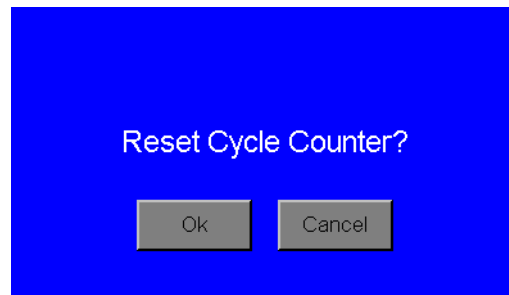
그림 6.27 작업자 권한



6.10.6 Cycle Counter (주기 카운터)

Cycle Counter (주기 카운터) 버튼을 눌러 주기 카운터를 리셋하십시오 .

그림 6.28 주기 카운터

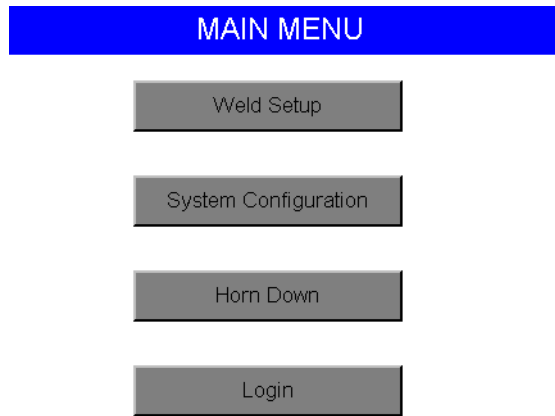


6.10.7 Basic/Expert (기본 / 전문가)

전문가 (기본값) 를 통해 용착기의 모든 기능 및 메뉴에 액세스할 수 있습니다 . 기본은 구성 및 용착 설정 메뉴를 최소 숫자로 제한합니다 .


- 용착 설정
- 시스템 구성 (기본 / 전문가 버튼만 가능)
- 혼 다운
- 로그인 버튼
- 하단 바 메뉴

그림 6.29 기본 모드



6.10.8 Time (시간)

파워 서플라이의 시간을 설정합니다. 용착 결과에 시간이 표시됩니다.

알림	
	<p>시간은 24시간 형식으로 설정됩니다.</p>

6.10.9 Date (날짜)

파워 서플라이의 날짜를 설정합니다. 용착 결과에 날짜가 표시됩니다.

6.10.10 Part-ID Scan (부품 ID 스캔)

꺼짐으로 설정된 경우, USB 바코드 판독기 또는 유사한 장치는 용착이 발생하도록 허용하기 전에 제품 ID를 읽고 기록해야 합니다. 꺼짐으로 설정되어 있을 때 용착 주기 후, 용착기는 또 다른 제품 ID가 판독될 때까지 대기 모드 밖에 머무릅니다. 꺼짐으로 설정되어 있을 경우, 용착 전에는 제품 ID 판독이 필요하지 않습니다. 혼 다운 및 진단 기능은 준비 모드 외의 경우 활성화되지 않습니다.

6.10.11 Preset Barcode Start (기본 설정 바코드 시작)

바코드로 스캔된 경우 기본 설정이 리콜됨을 표시하는 문자 (글자 또는 기호) 를 입력하십시오. 문자 뒤의 숫자는 기본 설정 숫자를 나타냅니다. 예를 들어, 기본 설정 바코드 시작 = P 는 바코드 판독기가 문자 P 를 바코드의 첫 번째 문자로 판독할 경우, 바코드의 P 이후 숫자에 기초한 기본 설정을 리콜할 것임을 나타냅니다.

6.10.12 Extra Cooling (추가 냉각)

꺼짐으로 설정된 경우, ULS 스위치가 트리거링되어 주기 전체 내내 켜져 있으면 냉각 공기가 시작되도록 합니다. 꺼지면, 초음파 어플리케이션에서 공기가 적용됩니다.

6.10.13 Ext Presets (외부 기본 설정)

외부 기본 설정 버튼을 눌러 꺼짐 및 꺼짐 사이에 토글하십시오.

기본 설정의 외부 선택은 액세스되며 시스템 구성 메뉴에서 켜지거나 꺼집니다. 선택은 다음 용착 주기에 유효화됩니다. 활성화된 경우, 입력 내용은 스타트 스위치가 새 주기를 시작하라는 내용을 수신 시 읽을 수 있습니다. 사용자가 입력한 J3-17, J3-19, J3-31, J3-32, J3-33 은 리콜된 기본 설정을 해독하는 데 사용됩니다.

- 기본 설정이 외부에서 리콜된 경우, 필요시 확인됩니다.
- 기본 설정이 정의 (저장) 되지 않거나 제어 레벨에서 사용할 수 없는 기본 설정을 리콜하려는 시도가 있었다는 것을 표시하는 새 알람 메시지가 추가됩니다.
- 기본 설정의 외부 선택은 꺼짐으로 기본값이 설정됩니다. 콜드 스타트는 설정에 영향을 미치지 않음

6.10.14 Windows Setup (Windows 설정)

Microsoft Windows 화면에 대한 액세스를 허용합니다. 2000Xc 아이콘을 두 번 클릭하여 2000Xc 파워 서플라이 인터페이스로 돌아오십시오.

그림 6.30 2000Xc 아이콘



Language Utility (언어 유틸리티)

Windows 인터페이스에서, 2000Xc 파워 서플라이 인터페이스의 언어를 변경할 수 있습니다. 언어 유틸리티 아이콘을 더블클릭하고 언어를 선택하십시오.

그림 6.31 언어 유틸리티 아이콘



그림 6.32 언어 유틸리티



6.10.15 Horn Clamp (혼 클램프)

켜짐으로 설정되어 있을 경우, 알람 발생 시 혼은 내려진 채로 있으면서 부품을 제자리에 고정하게 됩니다.

알림	
	<p>감독자가 이를 리셋하고 제품을 제거할 수 있습니다.</p>

6.10.16 User I/O (사용자 I/O)

사용자 I/O 메뉴는 맞춤형 액츄에이터 입력 및 출력을 구성하는 데 사용됩니다. 사용자 I/O 메뉴는 용착 프로세스에 용착기가 없는 경우에만 입력됩니다. 용착기가 용착 중인 경우, 비퍼가 소리를 내며 입력이 거절됩니다. 입력이 발생하는 경우, 용착기는 더 이상 준비되지 않고, 용착, 혼 다운 및 테스트를 방지합니다. 혼 다운이 사용 불가능한 경우, 2 초 메시지가 표시되어 혼 다운이 사용 불가능하다고

표시합니다. 다음 표에 열거된 입력 및 출력 기능 선택 및 사용에 관한 추가 정보는 Branson 자동화 가이드 (EDP 100-214-273) 를 참조하십시오.


표 6.18 사용자 I/O

사용자 I/O 입력		
이름	설명	신호 유형
Disabled (비활성화됨)	핀에 대한 기능 비활성화됨.	입력 / 출력
Select Preset (기본 설정 선택)*	5 개의 BCD 입력을 사용하여 기본 설정을 선택하십시오. 최대 31 개까지 선택할 수 있습니다.	입력
Ext U/S Delay (외부 U/S 지연)	외부 입력은 혼이 닿은 후 용착 주기를 시작합니다.	입력
Display Lock (화면 잠금)	전면 터치스크린을 사용자로부터 잠금.	입력
Ext Signal (외부 신호)	핸드헬드 모드의 경우 시작 신호로 사용됩니다.	입력
Sonics Disable (초음파 비활성화)	초음파를 끕니다. 용착 주기 내내 활성화되는 경우, "건조한" 주기가 발생합니다.	입력
Memory Reset (메모리 리셋)	혼의 시작 주파수를 디지털 튜닝 중간값으로 설정합니다.	입력
Ext Tooling Input (외부 툴링 입력)	엑츄에이터가 시작 입력을 수신하는 경우, 클램프 준비 출력은 시작이 활성화 되었음을 표시합니다. 제품 클램프 입력이 신호를 수신할 때까지 엑츄에이터는 홈 위치에 머무릅니다. 이후, 일반적인 엑츄에이션 주기가 시작됩니다.	입력
Sync In (공조 입력)	여러 용착기가 같은 제품에 사용되는 경우 초음파를 시작하는 데 사용됩니다.	입력
Part Present (제품 있음)	제품이 있고 용착될 준비가 되었다는 내용을 용착기에 표시하기 위해 입력하십시오.	입력
Confirm Reject (확인 거절)	제품이 있고 용착될 준비가 되었다는 내용을 용착기에 표시하기 위해 입력하십시오.	입력
Confirm Preset (용착조건 확인)	용착 기본 설정이 외부 컨트롤러로부터 입력되었음을 표시하는 출력 신호.	출력
Ext Beeper (외부 비퍼음)	내부 비퍼음과 동일하게 작동하는 출력.	출력
Cycle OK (작업 OK)	마지막 용착에서 발생한 알람 조건이 없다는 것을 표시하는 출력.	출력
No Cycle Alarm (작업 알람 없음)	비정상적인 용착기 내부 시스템 고장에 의해 마지막 용착 주기가 중단되었음을 나타냅니다.	출력
Overload Alarms (과부하 알람)	마지막 용착, 테스트, 또는 시크 중에 파워 서플라이 과부하가 발생했음을 나타내는 출력.	출력
Modified Alarm (변경 알람)	사용자 설정 보상 제어 제한 조건이 발생한 것을 나타내는 출력.	출력

표 6.18 사용자 I/O

사용자 I/O 입력		
이름	설명	신호 유형
Note (주)	가장 낮은 우선 순위의 출력 알람 조건 .	출력
Missing Part (제품없음)	사용자 설정 허용 가능한 거리의 최소값보다 높게 또는 최대값보다 낮게 트리거가 발생했다는 것을 나타내는 출력 .	출력
Ext Tooling Input (외부 툴링 출력)	액츄에이터가 시작 입력을 수신하는 경우, 클램프 준비 출력은 시작이 활성화 되었음을 나타냅니다 . 제품 클램프 입력이 신호를 수신할 때까지 액츄에이터는 홈 위치에 머무릅니다 . 이후, 일반적인 액츄에이션 주기가 시작됩니다 .	출력
Sync Out (동조 아웃)	여러 용착기가 같은 제품에 사용되는 경우 초음파를 시작하는 데 사용됩니다 .	출력
Part-ID Ready (부품 ID 준비됨)	바코드 스캐너가 제품 ID 를 읽고 용착이 준비되었음을 나타내는 출력 .	출력

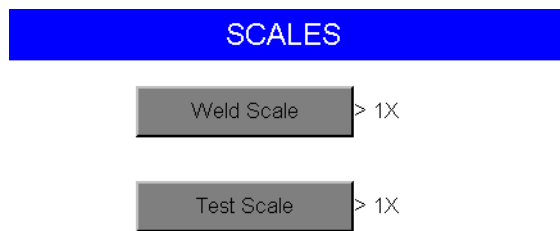
* 이 옵션은 J3-1 입력에 사용할 수 없습니다 .

알림	
	출력 핀이 제품 없음에 지정된 경우, 제품 없음 기능은 먼저 켜져야 합니다. 그렇지 않은 경우, 결과 설정 알람은 작업 차단 및 사용자 I/O를 추가 정보로 나열합니다. 제품 없음을 켜거나 제품 없음에 지정된 출력 핀을 끄십시오.

6.10.17 Bargraph Scales (막대그래프 스케일)

용착 스케일 및 테스트 스케일을 1 배 , 2 배 또는 3 배로 늘릴 수 있게 합니다 .

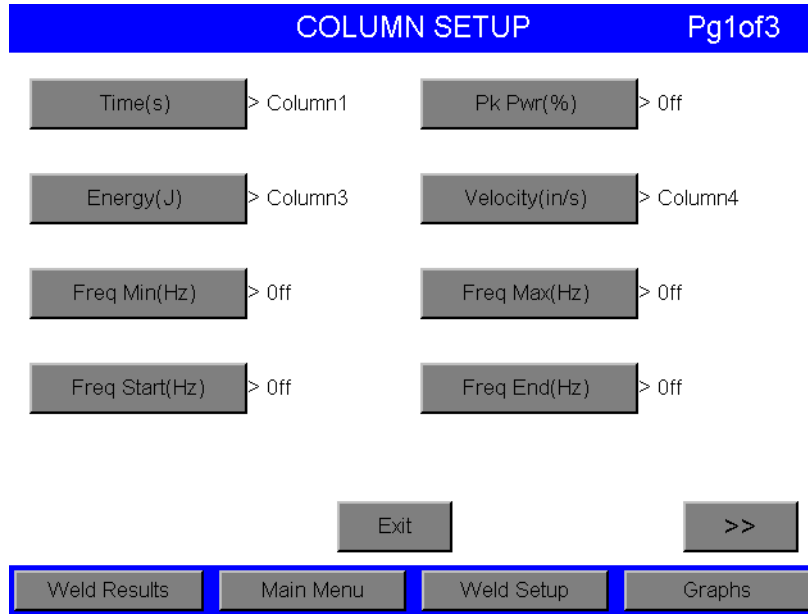
그림 6.33 막대그래프 스케일



6.10.18 Column Setup (목록설정)

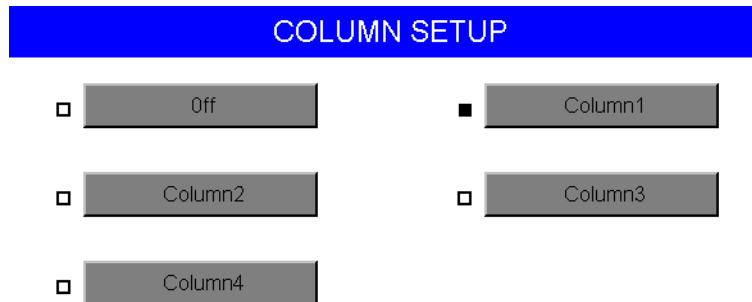
용착 설정 메뉴 화면으로부터의 최대 4 개의 매개변수는 용착 결과 화면에서 보여지게 선택될 수 있습니다.

그림 6.34 목록 설정



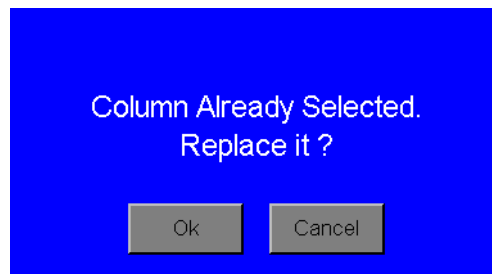
매개변수를 선택하여 원하는 매개변수 버튼을 눌러 추적되게 하십시오. 매개변수를 끄거나 목록 번호 위치를 선택할 수 있습니다.

그림 6.35 목록 설정



이전에 사용한 목록을 선택하는 경우, 교체하고 싶은지 여부에 대한 질문을 받게 됩니다.

그림 6.36 목록이 이미 선택됨



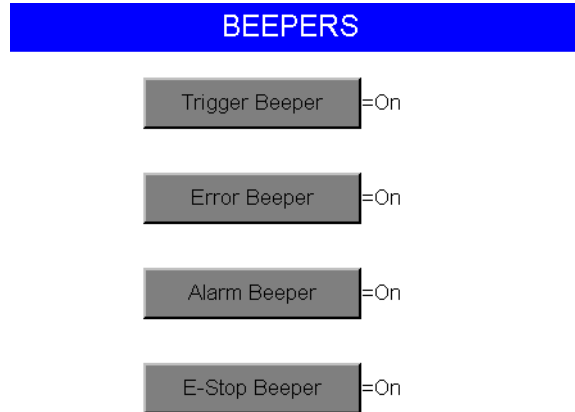
6.10.19 Screen Setup (화면 설정)

추가 정보는 [6.11 Screen Setup\(화면 설정 \)](#) 를 참조하십시오 .

6.10.20 Beepers (비퍼음)

어떤 이벤트가 오디오 비퍼음을 가질지 선택하십시오 .

그림 6.37 비퍼음



6.10.21 Automation (자동화)

자동화에서 및 작업자 로그인이 필요하지 않은 경우에 켜짐으로 설정하십시오 . 자동화에 있으면 , 용착 설정 및 구성 메뉴가 비활성화됩니다 .

6.10.22 Authority Check (권한 확인)

권한 확인은 파워 서플라이에 로그인하는 사용자로 하여금 권한 레벨에 따라 기능에 액세스만 하도록 보장합니다 . 예로 설정하여 권한 레벨 기능 및 메뉴를 활성화하십시오 .

알림	
	<p>제대로 실행하기 위한 로그인 권한의 경우, 권한 확인은 예로 설정되어야 합니다.</p>

표 6.19 권한 확인

기능 또는 메뉴	권한 레벨			
	작업자	기술자	감독자	경영진
Run Validated Weld Presets (확인된 용착 기본 설정 실행)	X	X	X	X
Run Unvalidated Weld Presets (확인되지 않은 용착 기본 설정 실행)	X*	X	X	X
Reset Alarms (알람 리셋)	X*	X	X	X


표 6.19 권한 확인

기능 또는 메뉴	권한 레벨			
	작업자	기술자	감독자	경영진
Recall Weld Preset (기본 설정 리콜)	X*	X	X	X
Reset Batch Counter (배치 카운터 리셋)	X*	X	X	X
Quick Calibration (빠른 보정)	X*	X	X	X
Weld Setup (용착 설정)		X	X	X
Horn Down (혼 다운)		X	X	X
Diagnostics (진단)		X	X	X
Modify Weld Preset Parameters within Min/Max Range (최소 / 최대 범 위 내 용착 기본 설정 매개변수 수정)		X	X	X
System Configuration (시스템 구성)			X**	X
Validate and Lock Weld Presets (용착 기본 설정 확인 및 잠금)			X	X
Modify Locked Weld Presets (용착 기본 설정 수정 잠김)			X	X
Add/Modify User ID Setup (사용자 ID 설정 추가 / 수정)				X
Set Authority Check to Yes (권한 확인 예로 설정)				X

X = 기능 또는 메뉴로의 액세스.

X* = 허가를 받은 상태에서의 기능 또는 메뉴로의 액세스.

X** = 일부 제한된 액세스.

알림	
	<p>기본값 운영진 관리자 계정을 비활성화시키고 자신만의 운영진 계정을 생성하는 것을 권장합니다.</p>

6.10.23 Act Settings (액츄에이터 설정)

액츄에이터 설정을 변경하십시오.

그림 6.38 액츄에이터 설정

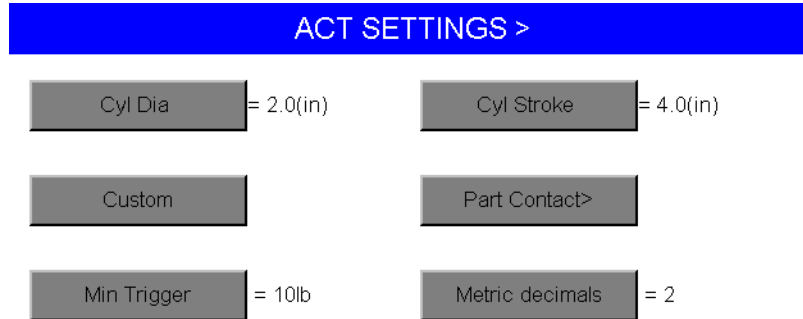


표 6.20 액츄에이터 설정

이름	설명
Cyl Dia (Cyl 직경)	실린더 직경을 설정하십시오.
Cyl Stroke (Cyl 길이)	실린더 길이를 설정하십시오.
Custom (사용자 정의)	ULS 스위치 및 지면 감지를 0V 또는 24V 로 설정하십시오.
Part Contact (제품 접촉)	속도 및 가압력을 설정하십시오.
Min Trigger (최저 트리거)	최저 트리거를 lb 단위로 설정하십시오.
Metric decimals (미터 십진법)	숫자를 미터 십진법으로 설정하십시오.

6.10.24 Weld History Setup (용착 이력 설정)


용착 이력에 표시될 매개변수를 선택하십시오. 사용할 수 있는 매개변수는 다음과 같습니다.

표 6.21 용착 이력

이름	설명
Weld Time (용착 시간)	주기 중의 초음파 용착 시간.
Peak Pwr (최대 출력)	최대 출력. 초음파 주기 중에 달성한 최대 출력.
Energy (에너지)	용착 중 가해진 초음파 에너지.
Velocity (속도)	부품 접촉 전 1/4 인치 액츄에이터의 속도.
Weld Abs (용착 절대거리)	용착 절대거리. 액츄에이터가 홈 위치에서 초음파 용착의 종료까지 움직인 거리.

표 6.21 용착 이력

이름	설명
Total Abs (총 절대거리)	총 절대거리 . 액츄에이터가 홈 위치에서 고정 시간의 종료까지 움직인 거리 .
Weld Col (용착 깊이)	용착 깊이 . 액츄에이터가 부품 접촉에서 초음파 용착의 종료까지 움직인 거리 .
Total Col (총 깊이)	총 깊이 . 액츄에이터가 부품 접촉에서 고정 시간의 종료까지 움직인 거리 .
Set Amp A (진폭 A 설정값)	진폭 A 설정값 . 고정형 진폭 및 진폭 단계의 1 차 부품에 대한 초음파의 진폭 백분율 .
Set Amp B (진폭 B 설정값)	진폭 B 설정값 . 진폭 단계의 2 차 부품에 대한 초음파의 진폭 백분율 .
Weld Force (용착 가압력)	용착 종료 시의 액츄에이터 가압력 .
Act Pressure(Act 압력)	액츄에이터 압력 . 용착 중의 압력 .
Freq Min(최소 주파수)	최소 주파수 . 용착 주기 중 측정된 최저 초음파 주파수 .
Freq Max(최대 주파수)	최대 주파수 . 용착 주기 중 측정된 최대 초음파 주파수 .
Freq Start(시작 주파수)	시작 주파수 . 용착 주기 중인 혼의 시작 초음파 주파수 .
Freq End (종료 주파수)	종료 주파수 . 용착 주기 중인 혼의 종료 초음파 주파수 .
Freq Change (주파수 변경)	주파수 변경 . 최대 주파수에서 최소 주파수를 빼기 .
Cycle Time (주기 시간)	액츄에이터가 홈 위치를 떠나 홈 위치로 돌아오기까지의 총 주기 시간 .
Hold Force (홀드 가압력)	홀드 종료 시의 액츄에이터 가압력 .

알림	
	기본값으로 모든 매개변수가 활성화됩니다.

6.10.25 Sys Components(Sys 구성 요소)

파워 서플라이, 액츄에이터, 스택 어셈블리에 입력 / 스캔할 수 있게 합니다. 이 설정은 시스템 정보에 표시됩니다. 모든 기본 설정은 기본 설정 확인 시에 이 어셈블리를 가집니다.


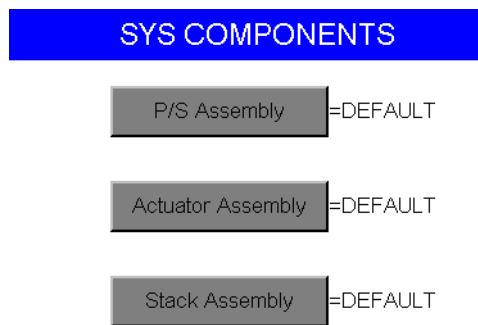
알림	
	<p>감독자 또는 경영진 사용자만이 이 설정을 바꿀 수 있고 모든 변경은 이벤트 이력 로그에 기록됩니다.</p>

그림 6.39 Sys 구성 요소



6.10.26 Component Verify(구성 요소 확인)

사용자는 용착 주기를 허용하기 전에 확인된 기본 설정 화면 내에 저장된 어셈블리와 이 어셈블리를 맞추도록 결정할 수 있습니다. 어셈블리가 위의 화면에서 선택된 경우 시스템 구성 내의 어셈블리는 주기를 시작하기 전에 확인된 기본 설정 내에 저장된 어셈블리와 맞춰집니다. 설정 알람은 불일치 경우 및 해당 기본 설정에 용착이 허용되지 않는 경우에 발생합니다.


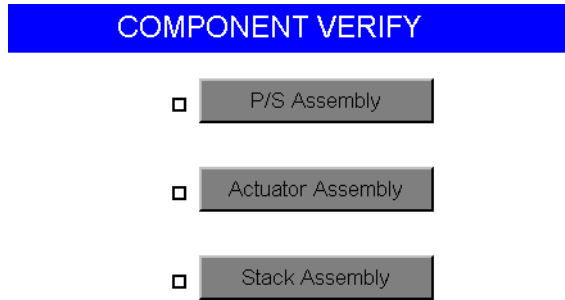
알림	
	<p>감독자 또는 경영진 사용자만이 이 설정을 바꿀 수 있고 모든 변경은 이벤트 이력 로그에 기록됩니다.</p>

그림 6.40 구성 요소 확인




6.10.27 Freq Offset (주파수 오프셋)

주파수 오프셋이 내부에서 (Int) 또는 외부에서 (Ext) 제어될지 설정하십시오 .


6.10.28 Memory Full (메모리 풀)

시스템의 내부 메모리가 용착 이력 또는 이벤트가 풀인 상태에서 용착 주기가 실행되는지의 여부를 설정하십시오 . 실행을 허용하는 경우 , 가장 오래된 주기가 다음 용착 주기로 덮어쓰기됩니다 . 메모리는 지금 복사를 사용하고 메모리를 삭제하여 지울 수 있습니다 .

알림	
	<p>감독자 또는 경영진 사용자만이 이 설정을 변경할 수 있습니다.</p>

6.10.29 Digital Filter (디지털 필터)

디지털 필터를 그래핑 켜기 또는 끄기로 설정하십시오 .

알림	
	<p>Branson은 그래핑 켜기로 설정하시는 것을 권장합니다.</p>

6.10.30 Welder Addr(용착기 어드레스)

켜서 데이터 수집용 용착기에 고유한 번호를 배정합니다 . 이 정보는 시스템 정보에 표시됩니다 .

6.10.31 Reset Required(리셋 필요)

리셋 필요가 켜짐으로 설정되어 있을 경우 , 다른 부품 용착 전에는 리셋 키는 압력을 받아야 합니다 .

6.10.32 Amp Control(진폭 조절)

진폭 조절 버튼을 눌러 진폭 조절을 내부 또는 외부로 설정하십시오.

6.10.33 Downspeed Tuning(다운 속도 조절)

다운 속도 튜닝 기능이 시스템 구성 화면에서 켜짐으로 설정된 경우, 흐름 밸브는 필요한 액츄에이터 속도에 맞춰 미세 튜닝될 수 있습니다.

6.10.34 Key(키)

특수 제품 구성 코드용 예비.

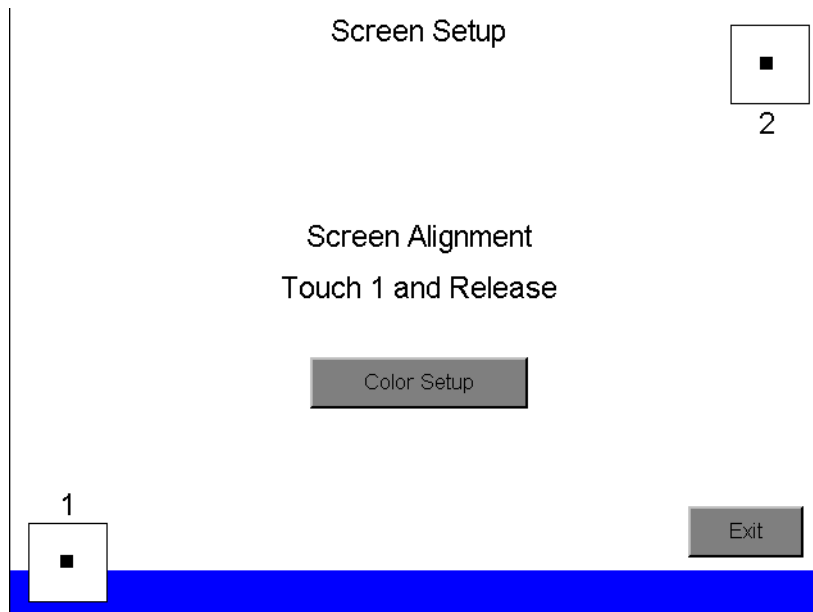
6.11 Screen Setup(화면 설정)

스크린 상의 버튼에 대한 터치 영역을 재조정할 필요가 있는 경우 이 기능을 사용하십시오 .

화면 터치 위치를 보정하려면 , 1 로 표시된 버튼을 누르고 푸십시오 . 녹색으로 변경되는 경우 , 보정의 첫 단계는 성공적입니다 . 그 다음 버튼 2 를 누르고 풀어 화면의 재보정을 완료하십시오 . 또한 녹색으로 변경되어 성공적인 절차를 나타냅니다 . 두 버튼 중 하나가 녹색으로 변경되지 않는 경우 , 절차를 반복하십시오 .

종료 버튼을 눌러 주 메뉴로 돌아오십시오 .

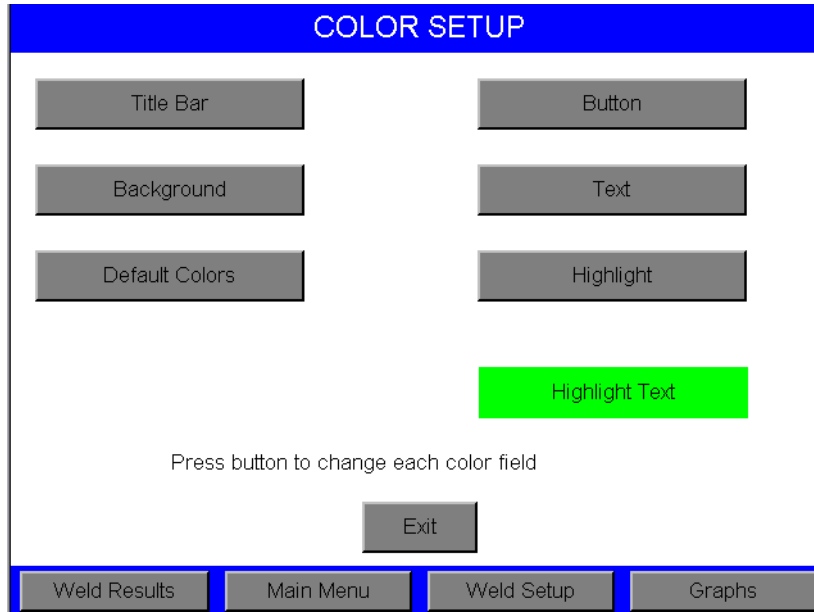
그림 6.41 화면 설정



6.11.1 Color Setup(색상 설정)

색상 설정 화면은 제목 바, 버튼, 배경, 텍스트 및 강조에 대한 색상을 변경할 수 있게 합니다 . 해당 버튼을 누르면 선택할 수 있는 여러 색상을 순환합니다 . 기본 색상 버튼을 눌러 기본 색상으로 되돌아갈 수 있습니다 .

그림 6.42 색상 설정



6.12 System Information(시스템 정보)

시스템 정보 화면에서 시스템의 현재 설정에 대한 정보를 볼 수 있습니다. 이 화면은 Branson 에 고장 수리 요청으로 전화를 할 때마다 사용 가능해야 합니다.

이 화면에서 소프트웨어 업그레이드를 수행할 수 있습니다.

그림 6.43 시스템 정보

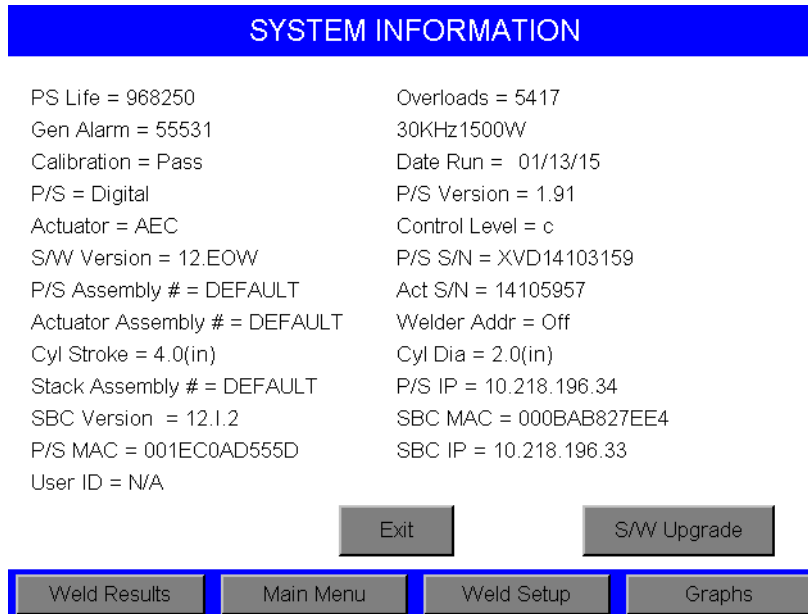


표 6.22 시스템 정보

품목	설명
PS Life (PS 수명)	파워 서플라이를 거쳐 프로세스된 주기의 작업 수량에 대한 카운터.
Gen Alarm (일반 알람)	파워 서플라이 상에서 해결된 알람의 작업 수량에 대한 카운터.
Calibration (보정)	미입력, 실패 또는 공장을 나타냅니다.
P/S (파워 서플라이)	아날로그 또는 디지털.
Actuator (액츄에이터)	액츄에이터 유형을 표시합니다.
S/W Version (S/W 버전)	파워 서플라이 소프트웨어 버전 번호를 표시합니다.
P/S Assembly (P/S 어셈블리)	파워 서플라이 소프트웨어 버전 번호를 표시합니다.
Actuator Assembly # (액츄에이터 어셈블리 #)	액츄에이터 어셈블리 번호를 표시합니다.
Cyl Stroke (Cyl 길이)	모든 표준 직경 실린더에 대한 최대 실린더 길이를 표시합니다.

표 6.22 시스템 정보


품목	설명
Stack Assembly # (스택 어셈블리 #)	스택 어셈블리 번호를 표시합니다.
SBC Version (SBC 버전)	화면을 제어하는 단일 보드 컴퓨터의 소프트웨어 버전을 표시합니다.
P/S MAC (파워 서플라이 MAC)	파워 서플라이 MAC 주소를 표시합니다.
User ID (사용자 ID)	사용자 ID 이름을 표시합니다.
Overloads (과부하)	파워 서플라이 상에서 접한 과부하의 작업 수량에 대한 카운터.
Frequency and Power (주파수 및 출력)	파워 서플라이 주파수 및 출력을 와트 단위로 표시합니다.
Date Run (날짜 구동)	현재 날짜를 표시합니다.
P/S Version (파워 서플라이 버전)	파워 서플라이 버전을 표시합니다.
Control Level (제어 레벨)	제어 레벨 (C) 를 표시합니다.
P/S S/N (파워 서플라이 일련번호)	파워 서플라이 일련번호를 표시합니다.
Act S/N (액츄에이터 일련번호)	액츄에이터 일련번호를 표시합니다.
Welder Addr (용착기 어드레스)	켜서 데이터 수집용 용착기에 고유한 번호를 배정합니다.
Cyl Dia (Cyl 직경)	실린더 직경을 표시합니다.
P/S IP (파워 서플라이 IP)	파워 서플라이 IP 를 표시합니다.
SBC MAC (단일 보드 컴퓨터 MAC)	단일 보드 컴퓨터 MAC 주소를 표시합니다.
SBC IP (단일 보드 컴퓨터 IP)	단일 보드 컴퓨터 IP 를 표시합니다.

6.12.1 Software Upgrade(소프트웨어 업그레이드)

소프트웨어 업그레이드 버튼을 눌러 펌웨어 업로드 화면을 여십시오. 시스템 파일을 찾아 새로운 펌웨어 파일을 위치시키고 업로드하십시오.

그림 6.44 펌웨어 업로드

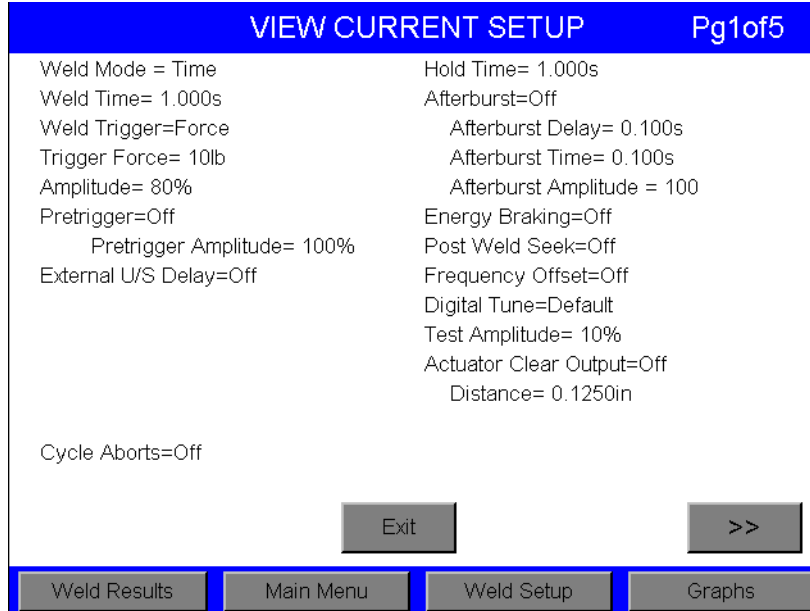
Firmware Upload

알림	
	파일이 업로드되었습니다. 시스템 재시작을 위해 기다려주십시오라는 메시지가 뜬 후 5분을 기다리십시오.

6.13 View Current Setup(현재 설정 보기)

배치 카운트, 압력 한계, 액츄에이터 어셈블리 번호, 파워 서플라이 어셈블리 번호, 스택 어셈블리 번호, 흐름 제어, 빠른 횡단 거리, 고정 압력, 용착 압력, 트리거 유형, 트리거 거리를 포함한 현재 설정을 표시합니다.

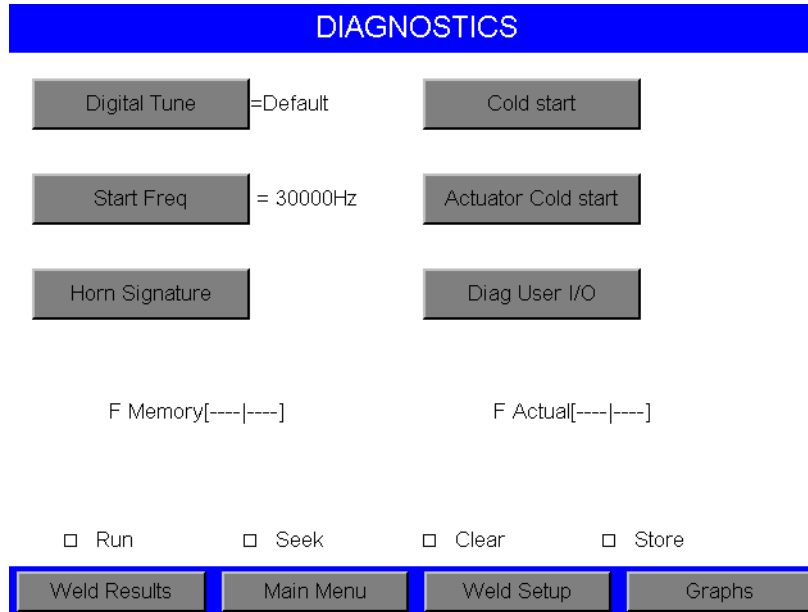
그림 6.45 현재 설정 보기



6.14 Diagnostics(진단)

진단 메뉴를 사용하여 콜드 스타트 수행, 스택의 시작 주파수 설정 및 시스템 진단을 할 수 있습니다.

그림 6.46 진단




진단 화면은 상단과 하단의 2 개 섹션으로 나뉩니다. 상단 섹션은 진단 매개변수로 구성됩니다. 하단 섹션은 다음 데이터와 함께 매 250 분마다 새로고침됩니다.

표 6.23 진단

데이터	설명
F Memory (주파수 메모리)	이 막대 그래프는 마지막 주기의 종료 시점에 저장된 주파수를 나타냅니다. 이는 다음 주기에 시작될 파워 서플라이입니다.
F Actual (주파수 실제값)	이 막대 그래프는 실시간 스택의 실행 중인 (일반) 주파수를 나타냅니다.
Run (실행)	초음파 에너지가 켜짐을 나타냅니다.
Seek (시크)	스택의 공진 주파수를 찾기 위한 목적으로, 파워 서플라이가 5%의 진폭으로 실행되고 있음을 나타냅니다.
Clear (지우기)	실행 또는 테스트 모드 내에 과부하가 있었고 메모리가 지워졌다는 것을 나타냅니다.
Store (저장)	주기 종료 또는 시크 종료 시의 메모리에 시스템의 실행 중인 주파수가 저장된다는 것을 나타냅니다.

6.14.1 Digital Tune(디지털 튜닝)

디지털 튜닝 버튼을 눌러 커짐 및 기본값 사이에 토글하십시오 . 이는 주파수를 시작하기 위해 USB 를 커짐으로 설정해야 합니다 .

알림	
	<p>Branson에서 권고 하지 않는 한 이 기능을 사용하지 마십시오. 대부분의 어플리케이션에는 필요하지 않습니다.</p>

6.14.2 Start Frequency(시작 주파수)


시작 주파수 버튼을 눌러 시작 주파수를 설정하십시오 .

6.14.3 Cold Start(콜드 스타트)

콜드 스타트 버튼을 눌러 콜드 스타트 화면을 여십시오 .

콜드 스타트는 용착 설정 메뉴 값을 지우고 원래 공장 기본값으로 복구합니다 . 일반 작동 및 서비스에서 수행할 필요는 없습니다 . 그러나 다음 상황에서는 콜드 스타트가 도움이 될 수 있습니다 .

- 시스템이 제대로 작동하지 않는다고 의심합니다 .
- 새 설정을 하고 싶습니다 .

알림	
	<p>콜드 스타트는 완료되는 시점 및 어떤 액츄에이터와 제어 레벨이 연결되었는지에 따라 6초에서 1분 사이의 시간이 걸릴 수 있습니다.</p>


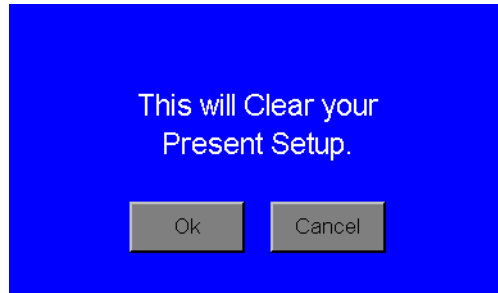

알림	
	<p>콜드 스타트 절차를 사용하면 현재 설정 및 시스템 구성 메뉴 내 일부 설정 매개변수를 지웁니다. 유지하고 싶은 경우, 설정 기록을 가지고 있는지 확인하십시오. 설정은 기본 설정에 저장될 수 있습니다.</p>

그림 6.47 콜드 스타트



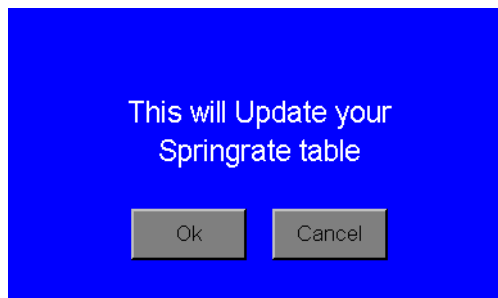
6.14.4 Actuator Cold Start(액츄에이터 콜드 스타트)

액츄에이터 콜드 스타트 버튼을 눌러 액츄에이터 콜드 스타트 화면을 여십시오 .

알림	
	<p>액츄에이터 콜드 스타트 절차를 사용하면 탄성률 설정이 공장 기본값으로 돌아옵니다.</p>

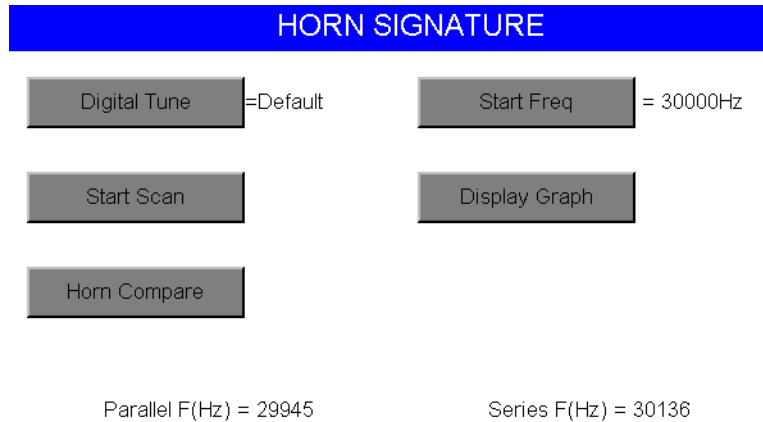
콜드 스타트는 BBR 내에 저장된 탄성률 표 값을 지우고 원래 공장 기본값으로 복구합니다 . 일반 작동 및 서비스에서 액츄에이터 콜드 스타트를 수행할 필요는 없습니다 . 그러나 시스템 보정을 제대로 할 수 없는 경우 콜드 스타트가 도움이 될 수 있습니다 .

그림 6.48 액츄에이터 콜드 스타트




6.14.5 Horn Signature (혼 서명)

그림 6.49 혼 서명



6.14.5.1 Digital Tune(디지털 튜닝)

디지털 튜닝 버튼을 눌러 커짐 및 기본값 사이에 토글하십시오. 이는 주파수를 시작하기 위해 USB 를 커짐으로 설정해야 합니다.

알림	
	<p>Branson에서 권고 하지 않는 한 이 기능을 사용하지 마십시오. 대부분의 어플리케이션에는 필요하지 않습니다.</p>

6.14.5.2 Start Frequency(시작 주파수)

시작 주파수 버튼을 눌러 시작 주파수를 설정하십시오.

6.14.5.3 Start Scan(스캔 시작)

스캔 시작은 용량성에서 유도성 리액턴스까지 체로 크로스오버에의 공진 주파수를 보여주는 혼 리액턴스의 스캔을 생성합니다. 이상적으로 공진 주파수 하나만 있습니다. 해당 화면은 "스캐닝 ..." 이라는 글자를 1/4 초마다의 업데이트율과 함께 표시합니다.

그림 6.50 스캐닝

Scanning.....



혼 서명 스캔을 중단하고 싶은 경우 스캔 취소 버튼을 누르십시오.

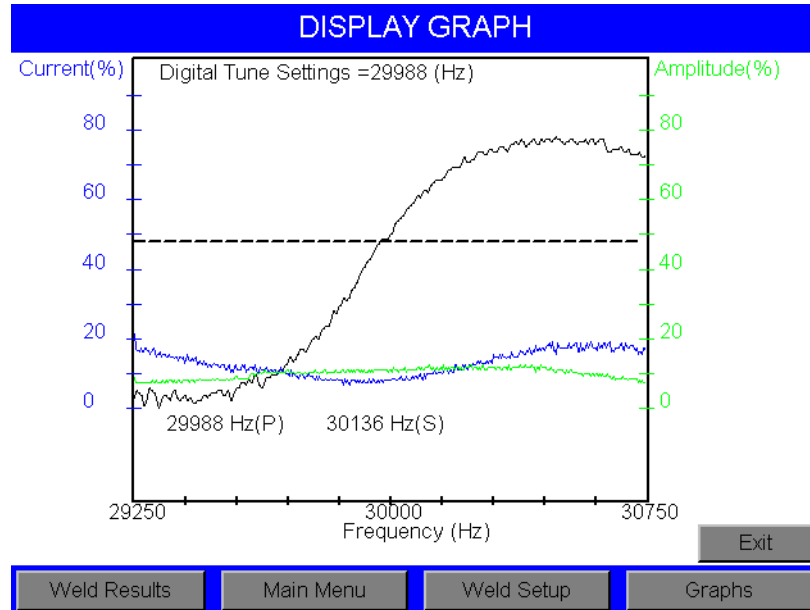
결과는 화면에 나타납니다.

그림 6.51 스캔 완료

Scan complete
Parallel F(Hz) = 29988

디스플레이 그래프 버튼을 눌러 이 리액턴스 값의 그래프를 볼 수 있습니다.

그림 6.52 혼 서명 그래프

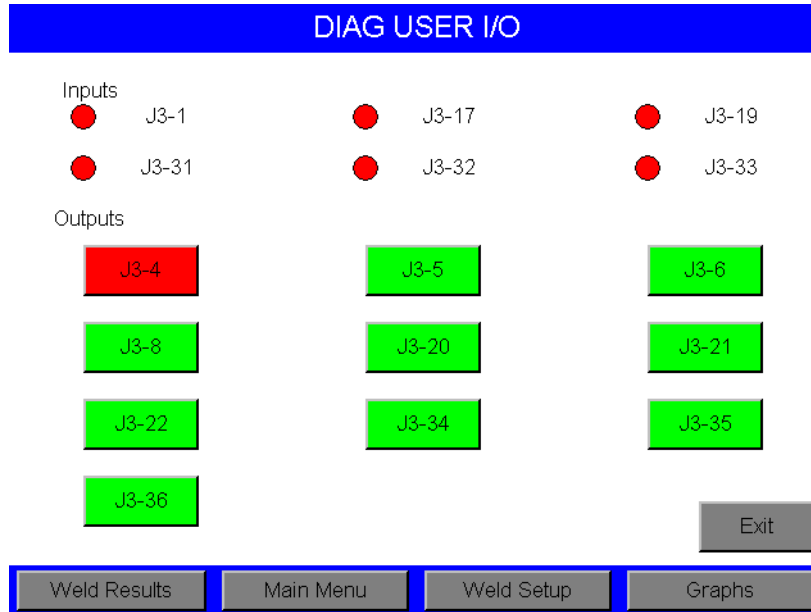



6.14.6 Diagnostic User I/O (진단 사용자 I/O)


이 화면은 매 초마다 한 번의 비율로 업데이트됩니다. 입력이 활성화되지 않은 경우, 동그라미 (LED) 는 빨간색입니다. 입력이 활성화된 경우, 동그라미 (LED) 는 해당 특정 입력 핀에 대해 녹색입니다.

사용자 출력은 빨간색 / 녹색의 버튼으로 표시됩니다. 버튼은 출력이 현재 활성화되지 않은 경우 빨간색으로 표시됩니다. 사용자가 버튼을 눌러 출력을 활성화시키는 경우 버튼의 색상은 녹색으로 변경됩니다.

그림 6.53 진단 사용자 I/O



알림	
	<p>진단 사용자 I/O 기능은 핀 연결 및 기능이 아닌 것을 테스트하는 데 사용됩니다.</p>

알림	
	<p>SV 출력의 작동은 팜 버튼이 고정될 때에만 테스트될 수 있습니다.</p>

6.15 Horn Down(혼 다운)

혼 다운을 사용하여 고정장치가 제대로 설정되었는지를 확인하거나 혼이 부품을 용착하기 위해 움직여야 할 절대 거리를 결정하십시오 . 혼 다운 버튼을 누른 후 스타트 스위치를 누르거나 수동 오버라이드를 사용하여 혼 다운을 기계적 정지를 사용하여 초음파 에너지 없이 설정한 위치로 가져올 수 있습니다 . 혼이 제 자리에 위치하면 , 설정을 확인하기 위해 스타트 스위치를 풀 수 있습니다 .

혼 다운 메뉴에 접속할 때마다 , 용착 가압력 및 다운 속도 설정은 용착 설정에서 전달됩니다 .


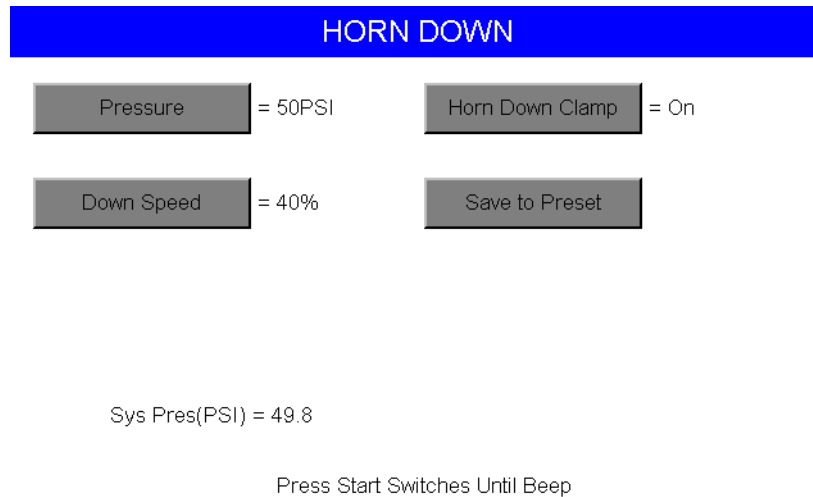
주의	일반 경고
	<p>양 손이 혼 및 베이스 표면에서 떨어져 있는지 확인하십시오 .</p>

그림 6.54 혼 다운



혼 다운 클램프를 켜는 것은 스타트 스위치를 푸는 경우 용착 결과 버튼을 눌러 풀어지기 전까지 혼이 피삭재에 남아있도록 합니다 . 상승을 누르면 혼을 위로 가져오고 혼 다운 화면이 남겨집니다 .

혼 다운 클램프 끄기로 , 혼 다운은 스타트 스위치가 켜지는 때만큼만 내려진 채로 있습니다 .

또한 압력 및 다운 속도는 이 메뉴에서 변경될 수 있습니다 .

기본 설정에 저장 버튼을 눌러 혼 다운 압력 및 다운 속도를 현재 기본 설정에 복사하십시오 .

6.16 Weld History(용착 이력)

용착 이력은 파워 서플라이 또는 USB 스틱에 저장된 마지막 100,000 개의 용착 데이터 라인을 보여줍니다.


알림	
	<p>USB 리콜 및 USB 설정 버튼은 USB 스틱이 준비된 경우에만 사용 가능합니다.</p>

그림 6.55 용착 이력

WELD HISTORY

Cycle#:	User ID	Part ID	Preset #
504983	N/A	---	2
508673	N/A	---	1
508672	N/A	---	1
508671	N/A	---	1
508670	N/A	---	1
508669	N/A	---	1
508668	N/A	---	1

<
⬆
^
v
⬇
>
Exit


Weld Results
Main Menu
Weld Setup
Graphs

표 6.24 용착 이력

데이터		
주기 #	최대 출력 (%)	액츄에이터 압력 (PSI)
사용자 ID	에너지 (J)	최소 주파수 (Hz)
부품 ID	속도 (in/s)	최대 주파수 (Hz)
기본 설정 번호	용착 절대거리 (in)	시작 주파수 (Hz)
기본 설정 Rev	총 Abs(in)	종료 주파수 (Hz)
기본 설정이 유효함	용착 깊이 (in)	주파수 변경 (Hz)
액츄에이터 어셈블리 번호	총 깊이 (in)	주기 시간 (초)
파워 서플라이 어셈블리 번호	Amp A(%) 설정	고정 가압력 (lb)
스택 어셈블리 번호	Amp B(%) 설정	
시간 (초)	용착 가압력 (lb)	

6.17 Save/Recall Presets(기본 설정 저장 / 리콜)

2000Xc 파워 서플라이를 설정하여 특정 어플리케이션을 용작하고 기본 설정에 설정을 저장할 수 있습니다. 최대 1,000 개의 기본 설정으로 할 수 있습니다.

알림	
	<p>항상 저장/리콜 기본 설정 메뉴에 접속하기 전에 저장하고 싶은 매개변수 설정의 조합에 파워 서플라이를 설정하십시오.</p>

기본 설정버튼을 누르면 저장, 리콜, 지우기, 확인, USB 메모리, 및 확인 버튼이 표시됩니다.


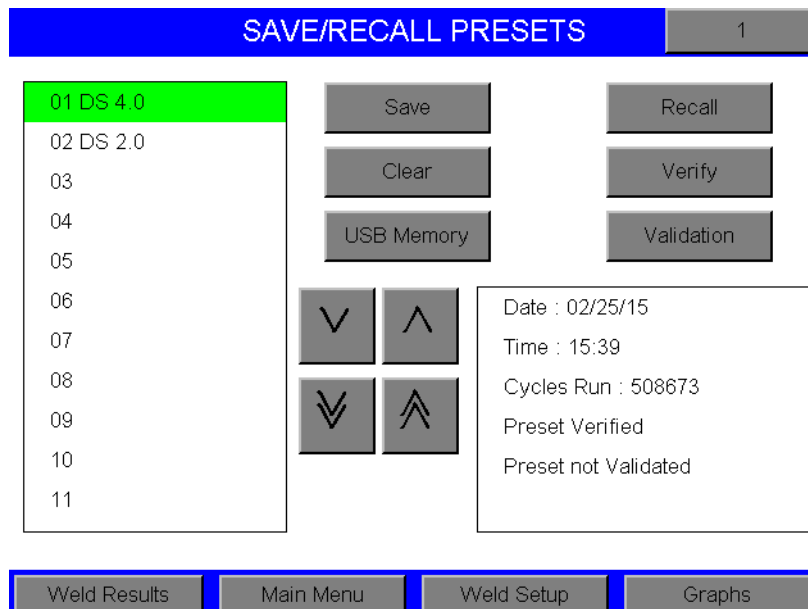
알림	
	<p>USB 메모리 버튼은 USB 스틱이 삽입된 경우에만 보여줍니다.</p>

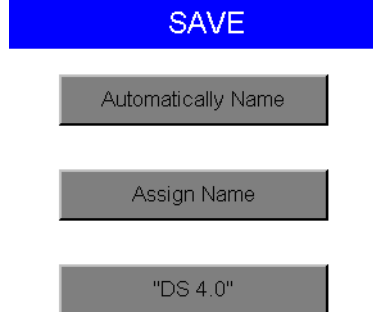
그림 6.56 기본 설정 저장 / 리콜



6.17.1 Save Preset(기본 설정 저장)

기본 설정을 저장하려면 , 기본 설정 번호로 스크롤하고 저장 버튼을 누르십시오 .

그림 6.57 저장




자동 명명 버튼을 눌러 자동 생성된 이름을 기본 설정에 저장하십시오 .

표 6.25 기본 설정 명명 규칙


모드	이름
Time(시간)	Tm = xxxxS
Energy (에너지)	En = xxxxJ
Peak Power(최대 출력)	PP = xxx%
Absolute(절대 거리)	Ab = xxx IN
Collapse(깊이)	CI = xxx IN
Ground Detect(지면 감지)	GD = xxxS

조건명 짓기 버튼을 눌러 원하는 이름을 영숫자 10 자를 사용하여 입력하십시오 .

알림	
	<p>선택된 기본 설정 번호가 현재 이미 저장된 경우, 덮어쓰기 화면이 표시됩니다.</p>

6.17.2 Recall Preset(기본 설정 리콜)

기본 설정을 리콜하려면, 원하는 기본 설정 번호로 스크롤하고 리콜 버튼을 누르십시오.

알림	
	<p>주기가 진행 중인 경우 기본 설정 리콜은 허용되지 않습니다.</p>

6.17.3 Clear Preset(기본 설정 지우기)

기본 설정을 지우려면, 원하는 기본 설정 번호로 스크롤하고 지우기 버튼을 누르십시오.

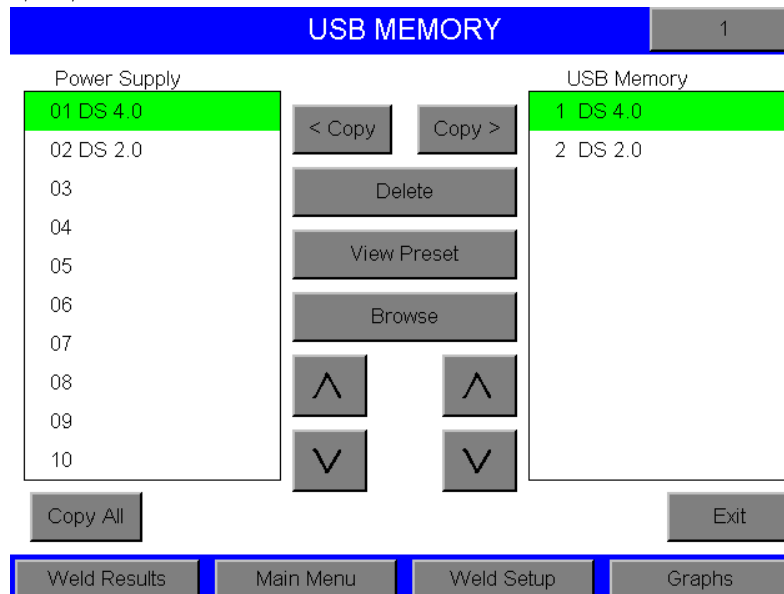
6.17.4 Verify Preset(기본 설정 확인)

기본 설정을 확인하려면, 원하는 기본 설정 번호로 스크롤하고 확인 버튼을 누르십시오.

6.17.5 USB Memory(USB 메모리)

USB 메모리 버튼을 눌러 기본 설정을 USB 스틱에 저장하십시오.

그림 6.58 USB 메모리



기본 설정을 파워 서플라이에서 USB 스틱으로 복사하려면, 파워 서플라이 목록 아래의 원하는 기본 설정 번호로 스크롤하고 복사 > 버튼을 누르십시오.

기본 설정을 USB 스틱에서 파워 서플라이로 복사하려면, USB 메모리 목록 아래의 원하는 기본 설정 번호로 스크롤하고 < 복사 버튼을 누르십시오.

삭제 버튼을 눌러 선택한 기본 설정을 USB 스틱에서 삭제하십시오.

기본 설정 보기 버튼을 눌러 저장하기 전에 현재 설정을 살펴 보십시오.

모두 복사 버튼을 눌러 모든 기본 설정을 파워 서플라이에서 USB 스틱으로 복사하십시오.

6.17.6 Validation(확인)

기본 설정을 확인하려면 , 원하는 기본 설정 번호로 스크롤하고 확인 버튼을 누르십시오 . 확인 버튼을 눌러 확인 및 미확인 사이에 토글하십시오 . 확인된 기본 설정은 감독자 또는 경영진 사용자가 기본 설정이 현재 용착의 요건을 충족한다고 간주하는 것을 의미합니다 . 확인된 기본 설정으로의 변경은 기본 설정이 비활성화되게 합니다 .


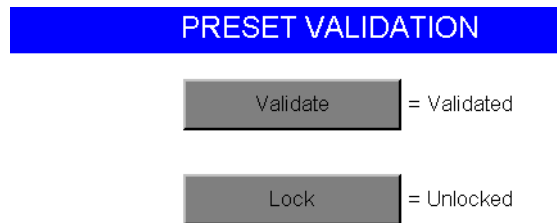
알림	
	<p>기본 설정 확인 변경 전에 이벤트 이유를 입력해야 합니다.</p>

그림 6.59 기본 설정 확인

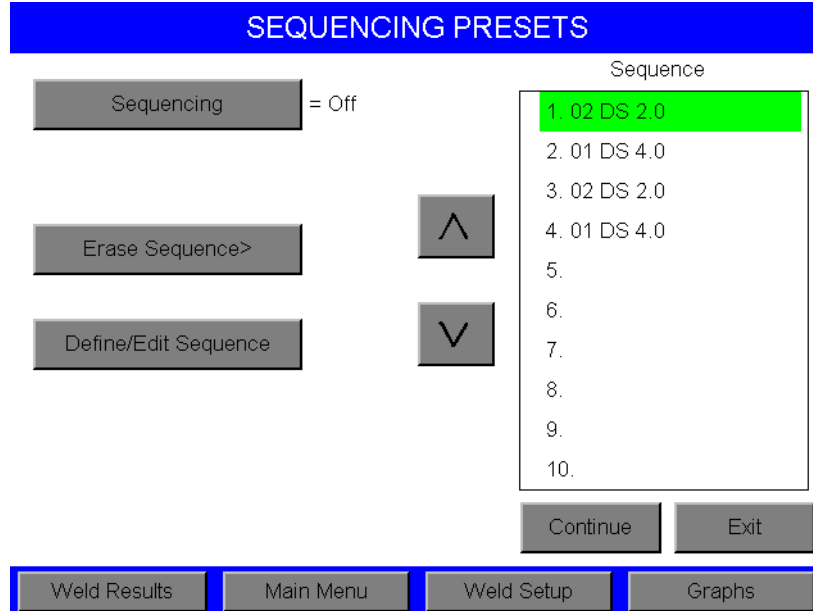


잠금 버튼을 눌러 확인된 기본 설정을 잠그십시오 . 감독자 또는 경영진 사용자만 잠긴 기본 설정을 수정할 수 있습니다 .

6.18 Sequencing Presets(기본 설정 시퀀싱)

기본 설정 시퀀싱은 정의된 순서 내에서 실행될 기본 설정 번호의 목록입니다. 목록은 2 개에서 16 개 사이의 기본 설정 번호를 포함합니다. 모든 비설정 알람은 시퀀스를 재시작하거나 알람이 발생한 시점부터 계속하도록 합니다.

그림 6.60 기본 설정 시퀀싱



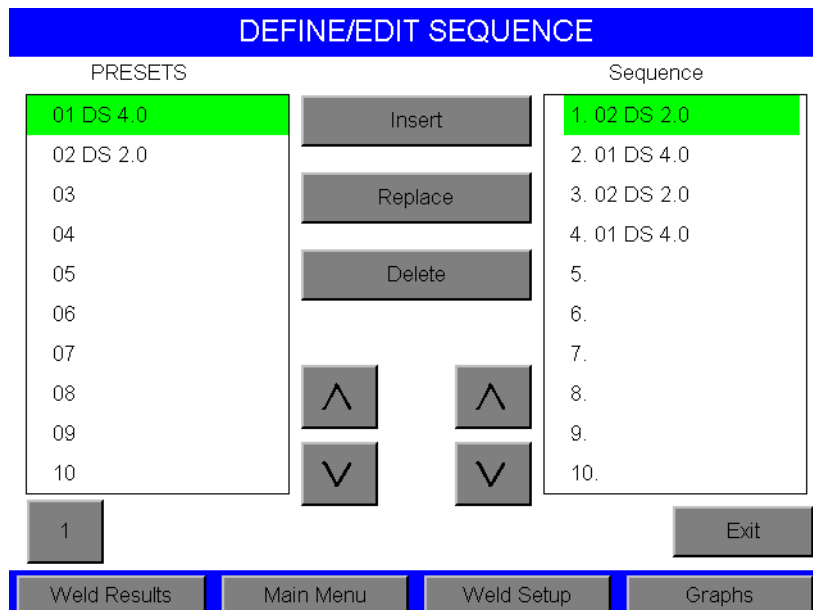
시퀀싱 버튼을 눌러 켜짐 및 꺼짐 사이에 토글하십시오.

시퀀스 지우기 버튼을 눌러 전체 시퀀스를 삭제하십시오.

6.18.1 Define/Edit Sequence(시퀀스 정의 / 편집)

시퀀스 정의 / 편집 버튼을 눌러 실행될 기본 설정의 시퀀스를 정의하십시오.

그림 6.61 USB 메모리



기본 설정을 파워 서플라이에서 시퀀스 목록으로 삽입하려면, 기본 설정 목록 아래의 원하는 기본 설정 번호로 스크롤하고 삽입 버튼을 누르십시오. 기본 설정은 선택한 시퀀스 번호에 삽입됩니다.

기본 설정을 시퀀스에서 교체하려면, 기본 설정 목록 아래의 원하는 기본 설정 번호로 스크롤하고 교체 버튼을 누르십시오. 기본 설정은 선택한 시퀀스 번호를 교체합니다.

삭제 버튼을 눌러 선택한 시퀀스 번호를 삭제하십시오.

6.19 Calibration(보정)

보정 메뉴를 사용하여 압력 센서 및 S-빔 로드 셀의 가압력 관독을 보정하십시오. 액추에이터 보정은 부스터, 혼 또는 레귤레이터 압력을 변경하는 경우 필요할 수 있습니다. 처음 시스템의 전원을 가동하는 시점 또는 제어가 5 파운드 이상의 스택 무게 내 큰 변화를 감지하는 때에 액추에이터 보정을 수행해야 합니다. 센서 보정은 공장에서 설정되며 시스템의 수명을 위해 좋은 상태로 되어야 합니다. 그러나 규제 요건 아래에서 작동하는 경우, 센서를 일정 및 Branson 기준에 따라 보정하십시오. 센서 보정에 관한 추가 자세한 정보는, [1.4 Branson 연락 방법](#)에 나와 있는 기술 지원팀에 전화하여 Branson에 문의하실 수 있습니다.



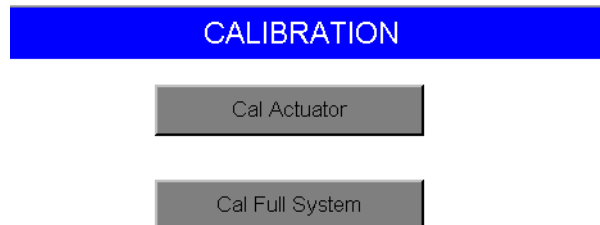
주의	일반 경고
	<p>계속하기 전에, 양 손이 혼 및 베이스 표면에서 떨어져 있는지 확인하십시오. 혼은 어느 화면에든 상관없이 베이스 표면으로 빠르게 가속합니다.</p>
알림	
	<p>속도는 확인하는데 사용되지 않습니다.</p>

그림 6.62 보정

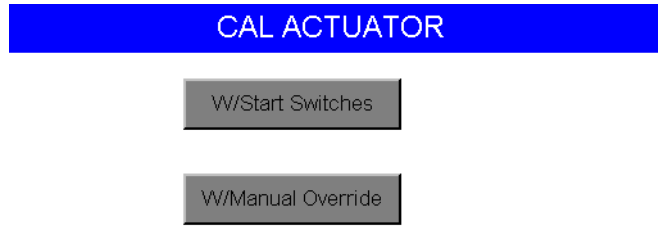


6.19.1 Cal Actuator(액추에이터 보정)


스타트스위치 이용 버튼을 눌러 스타트 스위치를 사용한 보정을 수행하십시오.

솔밸브 수동버튼 이용 버튼을 눌러 밸브 상의 솔밸브 수동버튼을 사용하여 보정을 수행하십시오.

그림 6.63 액츄에이터 보정



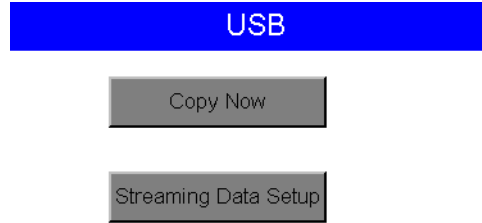
6.19.2 Call Full System(전체 시스템 전화)

알림	
	<p>전체 시스템 전화는 핵심 테스트 기기가 필요합니다. 이는 자격을 갖춘 인력에 의해서만 수행되어야 합니다. 이 보정과 관련한 자세한 정보는 Branson 대리점에 문의하십시오.</p>

6.20 USB(USB)

이 메뉴를 사용하여 용착 이력, 용착 설정, 이벤트 이력 및 PDF 형식의 사용자 ID 표를 첨부한 USB 스틱에 복사 및 스트리밍 데이터 설정에 액세스하십시오.

그림 6.64 USB



6.20.1 Copy Now(지금 복사)

용착 이력, 용착 설정, 이벤트 이력 또는 사용자 ID 표 버튼을 눌러 관련된 데이터를 첨부한 USB 스틱에 복사하십시오.


알림	
	이 작동 중에 용착은 허용되지 않습니다.

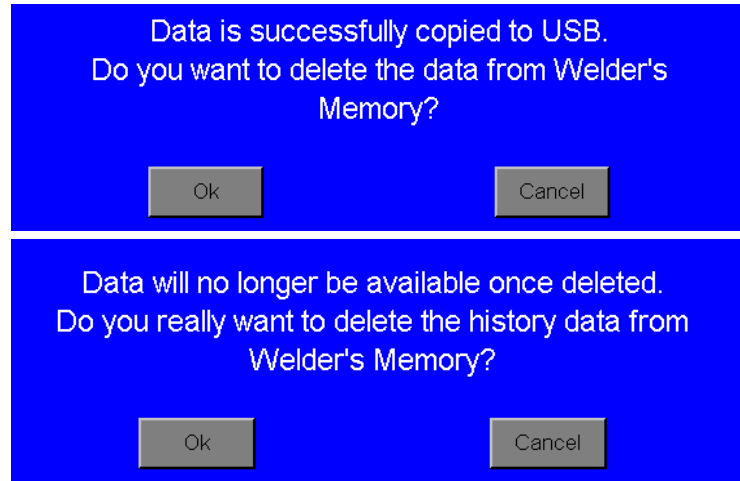
그림 6.65 지금 복사



PDF 데이터는 파워 서플라이 일련번호를 이름으로 한 폴더에 저장됩니다. USB 스틱 파일이 저장되는 때에 파일의 일자가 생성됩니다.

메시지는 사용자가 요청한 데이터가 성공적으로 복사되었는지 여부를 알도록 합니다. 감독자 또는 경영진 사용자는 데이터가 성공적으로 USB 스틱에 복사된 후 용착 이력, 파워 서플라이로부터의 이벤트 이력 데이터를 삭제할 수 있습니다. 파워 서플라이로부터의 데이터를 삭제하기 전에 조치를 두번 확인해야 합니다.

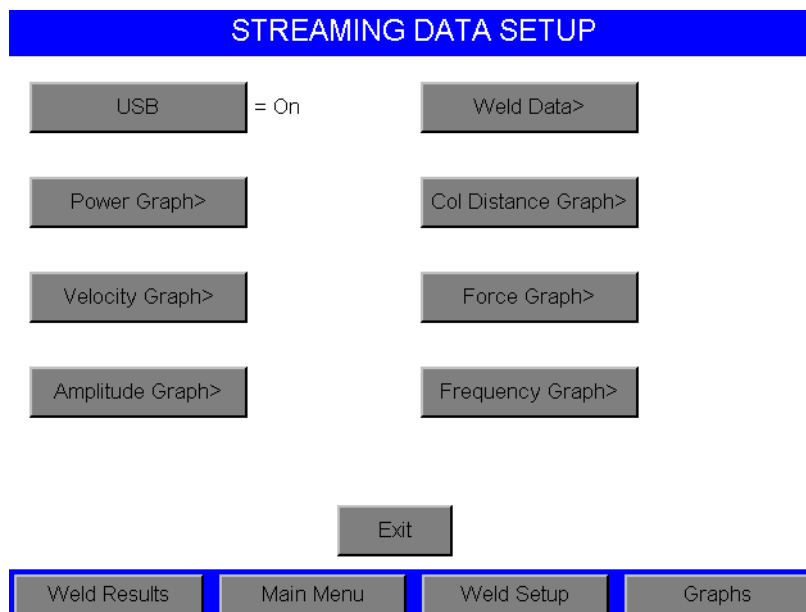
그림 6.66 데이터 삭제



6.20.2 Streaming Data Setup(스트리밍 데이터 설정)

이를 사용하여 어느 데이터가 USB 스틱에 자동 저장될지 및 데이터가 얼마나 자주 저장될지를 선택하십시오.

그림 6.67 스트리밍 데이터 설정



6.21 Alarm Log(알람 로그)

알람 로그를 표시합니다. 추가 정보는 [부록 B: 알람을 참조하십시오](#).

그림 6.68 알람 로그

ALARM LOG				
Alarm#	Date	Time	Alarm ID	Cycle#
45725	03/26/15	12:34:14	609	0
45724	03/25/15	08:02:02	633	0
45723	03/25/15	08:01:55	633	0
45722	03/25/15	08:01:48	633	0
45721	03/25/15	08:01:40	633	0
45720	03/25/15	08:01:33	633	0
45719	03/25/15	08:01:25	633	0
45718	03/25/15	08:01:18	633	0

< ⬆ ⬇ ⬅ ⬇ > Exit

Weld Results Main Menu Weld Setup Graphs

표 6.26 알람 로그

데이터	설명
Alarm# (알람번호)	알람 번호 .
Date (날짜)	알람이 로그된 날짜 .
Time (시간)	알람이 로그된 시간 .
Alarm ID (알람 ID)	이벤트에 관련된 알람 ID.
Cycle# (주기번호)	알람이 로그 된 중의 용착 주기 번호 .
User ID (사용자 ID)	알람 시점의 사용자 ID
Preset# (기본 설정번호)	알람 시점의 기본 설정 번호 .
Rev Num (Rev 번호)	알람 시점의 기본 설정 개정 번호 .
Act Assem# (액츄에이터 어셈블리 번호)	액츄에이터 어셈블리 번호 .
P/S Assem# (파워 서플라이 어셈블리번호)	파워 서플라이 어셈블리 번호 .

6.22 Event History(이벤트 이력)

이벤트 이력 로그를 표시합니다. 추가 정보는 [부록 C: 이벤트를 참조하십시오](#).

그림 6.69 이벤트 이력

EVENT HISTORY				
Event#:	Time	Date	P/S S/N	User ID
819	13:51:48	03/26/15	XVD14103159	N/A
818	13:51:19	03/26/15	XVD14103159	N/A
817	13:46:19	03/26/15	XVD14103159	N/A
816	13:46:05	03/26/15	XVD14103159	N/A
815	13:43:04	03/26/15	XVD14103159	N/A
814	13:30:53	03/26/15	XVD14103159	N/A
813	13:30:13	03/26/15	XVD14103159	N/A
812	13:06:42	03/26/15	XVD14103159	N/A

< ⬆ ⬇ ⬅ >

Details Exit

Weld Results Main Menu Weld Setup Graphs

표 6.27 이벤트 이력

이름	설명
Event# (이벤트 번호)	이벤트 번호.
Time (시간)	이벤트가 로그된 시간.
Date (날짜)	이벤트가 로그된 날짜.
P/S S/N (파워 서플라이 일련번호)	파워 서플라이 일련번호.
User ID (사용자 ID)	이벤트 시점의 사용자 ID
Preset# (기본 설정번호)	이벤트 시점의 기본 설정 번호.
New Rev (새 Rev)	새 개정.

세부 사항 버튼을 눌러 선택한 이벤트의 설명 및 이유를 살펴 보십시오.

6.23 Login(로그인)

2000Xc 는 다음 기본값 사용자 ID 와 암호와 함께 배송됩니다 .

사용자 : 관리자

암호 : 123456Aa#

처음 접속하는 때에 이 사용자 ID 와 암호가 필요합니다 . 시스템은 처음으로 접속한 후 사용자 관리자 용 새로운 암호 생성을 요청합니다 .

로그인 화면은 전원 가동 또는 사용자가 주 메뉴 상에서 로그인 버튼을 누를 때에 나타납니다 .

알림	
	암호와 사용자 ID를 기록하십시오.
알림	
	백업용 여러 경영진 레벨 사용자를 생성하십시오.
알림	
	현재 로그인한 사용자는 주 메뉴 시스템 정보 화면에 보일 수 있습니다.

그림 6.70 로그인

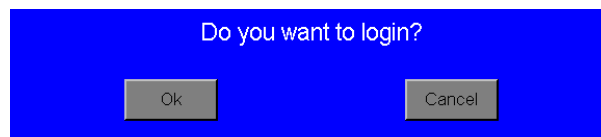


그림 6.71 로그인

LOGIN


6.23.1 Change Password(암호 변경)

처음 로그인한 후, 암호를 변경해야 합니다.

그림 6.72 암호 변경

CHANGE PASSWORD

= FER

알림	
	<p>암호는 최소 1개의 대문자, 숫자, 소문자, 사용 가능한 특수 문자를 가집니다. 암호는 8자에서 10자 사이로 설정되어야 합니다.</p>

6.23.2 Password Recovery(암호 복구)

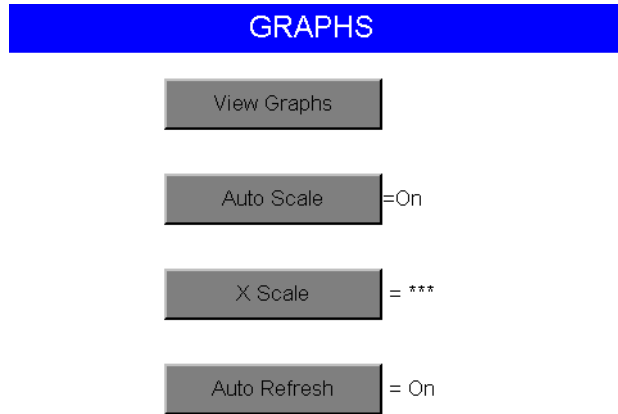
경영진 레벨 사용자가 시스템에 로그인 할 수 없는 경우, PRK(암호 복구 키트)가 권한 확인을 비활성화하고 경영진 사용자의 암호 및 ID를 복구하는 데 사용될 수 있습니다. PRK은 2000Xc 파워 서플라이의 후면에 꽂히는 동글입니다. Branson에서 주문할 수 있습니다. EDP 번호는 101-063-1089입니다.


- 2000Xc 파워 서플라이의 전원을 끄십시오 .
- 파워 서플라이 후면에 위치한 I/O 커넥터에 PRK 를 꽂으십시오 .
- 2000Xc 파워 서플라이의 전원을 가동하십시오 .
- 권한 확인은 이제 아니오로 설정되었고 사용자는 권한 레벨 또는 암호에 제한받지 않습니다 .
- 시스템 구성 / 사용자 ID 표로 탐색하여 사용자 운영진 계정을 활성화하고 사용자 ID 및 암호를 살펴 보십시오 .
- 권한 확인을 다시 예로 설정하십시오 .
- PRK 를 뽑아 전원을 끄십시오 .

6.24 그래프

다음 6 개의 사용 가능한 매개변수의 그래프를 표시하는 그래프 보기 화면에 액세스하십시오. 출력, 진폭, 속도, 주파수, 가압력 및 깊이 거리.

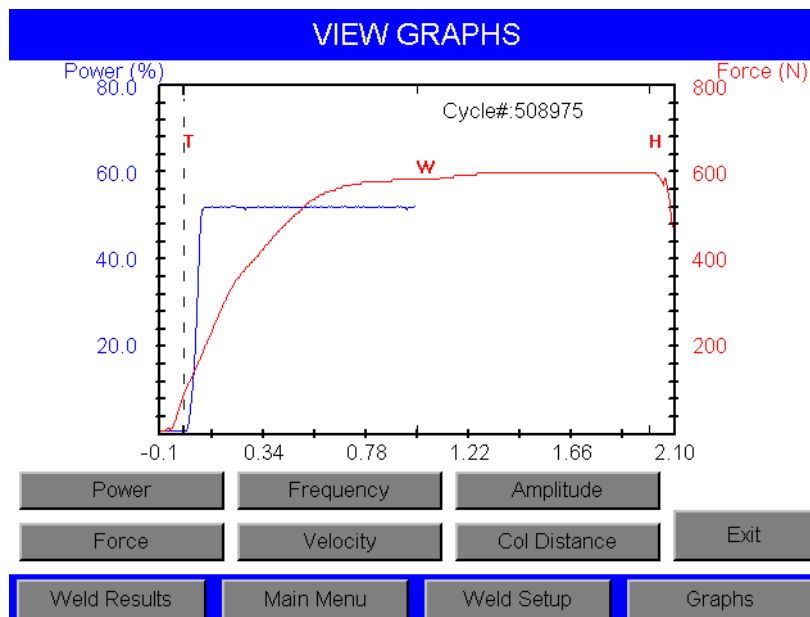
그림 6.73 그래프



알림	
	X 스케일 = *** 자동 스케일이 켜짐으로 설정된 경우.

그래프 보기 버튼을 눌러 그래프를 표시하십시오.

그림 6.74 그래프 보기





7 장 : 액츄에이터 작동

7.1	액츄에이터 제어장치	178
7.2	최초 액츄에이터 설정.....	179
7.3	액츄에이터 작동.....	182
7.4	안전 회로 알람.....	183


7.1 액츄에이터 제어장치

이 섹션은 2000Xc 액츄에이터를 사용하여 용착 주기를 작동하는 방법에 대해 설명합니다. 설정 및 설정 변경에 관한 자세한 정보는 2000Xc 파워 서플라이 설명서를 참조하십시오.

경고	일반 경고
	<p>액츄에이터 설정 및 작동 시에는 다음 예방 조치를 준수하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 손을 혼 아래에서 떨어뜨려 둡니다. 하단 가압력 (압력) 및 초음파 진동이 부상을 유발할 수 있습니다.

주의	시끄러운 소음 위험
	<p>플라스틱 제품은 용착 시 가청 주파수 범위 내에서 진동할 수 있습니다. 이러한 일이 발생할 경우, 청력 보호장치를 사용하여 부상 가능성을 방지하십시오. 초음파적으로 활성화된 혼이 금속 베이스 또는 금속 고정장치에 닿지 않도록 하십시오.</p>

2000Xc 액츄에이터는 파워 서플라이로 제어됩니다. 액츄에이터는 작동 주기 데이터 (속도 및 힘과 같은), 상태 정보, 그리고 알람 정보를 파워 서플라이에 전송합니다. 파워 서플라이는 작동 매개변수를 액츄에이터에 전송하여, 용착 주기의 시작, 종료 방법 및 시기를 결정합니다. 액츄에이터는 거리, 힘, 압력 정보를 지속적으로 파워 서플라이에 전달합니다. 튜닝, 테스트하기, 설정 및 작동 지침은 [6 장 : 파워 서플라이 작동](#)을 참조하십시오.

경고	일반 경고
	<p>큰 혼을 사용할 때는 혼과 고정장치 사이에 손가락이 끼일 수 있는 상황을 피합니다. 옵션 보호대에 관한 정보는 Branson 에 문의하십시오.</p>

7.2 최초 액츄에이터 설정


액츄에이터는 파워 서플라이로 제어되지만, 액츄에이터의 일부로서 몇 가지 기능이 있습니다. 여기에는 다음이 포함됩니다.

- 공장 에어 소스
- 기계식 정지
- 고정장치 위 액츄에이터 위치 및 높이 (혼 이동)
- 비상 정지 (베이스 상, 자동화용 사용자 I/O 신호로 제공됨)


이들 각각은 액츄에이터 작동에 영향을 미칩니다.

7.2.1 조절 공기 압력 및 공기 압력 표시기

공장 에어가 존재할 때는 액츄에이터에 위치한 조절기로 전달됩니다.

주의	일반 경고
	<p>공장 공기가 시스템에서 제거되거나, 덤프 밸브가 활성화되면, 액츄에이터가 지속적인 공기 압력으로 떠받쳐지므로 더 낮은 위치로 "정착" 할 수 있습니다. 반드시 손과 손가락을 혼 또는 기타 핀치 포인트 아래에서 떨어뜨려 놓고, 목재 블럭이나 기타 연질 재질을 사용하여 혼을 위로 차단하여 툴링 손상을 방지하십시오.</p>


공기를 낮은 압력 설정으로 설정하십시오. 무언가가 잘못 연결되었을 경우, 낮은 공기 압력 설정은 갑작스러운 이동을 줄이게 됩니다. 신규 또는 입증되지 않은 설정의 경우 일반적인 최초 설정은 약 20-25psi 입니다.

주의	일반 경고
	<p>액츄에이터에 690kPa(100psig) 의 최대 표시기 판독을 넘는 공장 공기가 공급될 경우 시스템 영구 손상 및 부상을 야기할 수 있습니다. 공장 공기 공급을 연결 또는 차단하기 전에 압력 조절기를 0 으로 설정하십시오.</p>

7.2.2 공장 에어 소스


공장 공기는 액츄에이터의 공기 압력 조절기에 공기 압력을 공급할 수 있도록 켜져 있어야 합니다. 공장 공기가 너무 낮을 경우 (35psi 미만으로 유지) 액츄에이터가 신뢰할 수 있게 용착 또는 작동하지 않게 됩니다. 공장 공기는 컨버터에 냉각 공기를 제공하는 데에도 사용됩니다.

공장 공기 입력은 더 많은 용착 압력 증강을 필요로 하는 어플리케이션의 용착 결과에 영향을 미칠 수 있습니다.

알림	
	<p>공장 공기 압력은 최대 시스템 요건보다 커야 합니다. 압축 공기 시스템에는 연결되어 있는 모든 시스템을 해결할 정도로 충분한 용량이 있어야 합니다. 지속적 공기 흐름을 제공하기 위해 어큐뮬레이터 사용이 필요할 수 있습니다.</p>

7.2.3 다운 속도 제어

다운 속도는 혼 속도를 조절합니다. 다운 속도는 피삭재의 힘 증강 및 이에 따른 용착 품질에 상당한 영향을 미칩니다.

알림	
	<p>최초 설정의 경우 속도를 1-2"/초로 설정하십시오.</p>

7.2.4 액츄에이터 정렬 및 높이 (혼 이동)

혼 캐리지는 액츄에이터 슬라이드 위에서 위 아래로 이동합니다. 액츄에이터는 기둥에서 위 또는 아래로 조절할 수도 있습니다. 고정장치 및 혼 사이의 거리는 부품의 손쉬운 액세스 및 제거가 가능해야 합니다.

- 최소 스트로크는 1/8" 미만일 수 없습니다.
- 메커니즘을 통한 동적 플로우 스루 작동을 위해 제품 접촉 전 최대 스트로크는 3-3/4" 를 초과할 수 없습니다.

짧은 거리는 용착 시스템의 다른 구성 요소 및 제품에 대한 적절한 압력 증강의 영향을 받을 수 있으므로 일관된 용착 결과는 혼 이동이 1/4 인치를 넘을 때 가장 잘 측정됩니다.

7.2.5 기계식 정지

기계식 정지는 유닛의 최대 스트로크 길이까지 액츄에이터가 가질 수 있는 아래쪽 이동량에 영향을 미칩니다. 액츄에이터 하단에 있는 스택 우측의 다중 회전 널링형 노브가 기계식 정지 조절부입니다. 기계식 정지에는 액츄에이터 우측에 표시기가 있어 측정의 임의 단위 척도를 나타냅니다.


기계식 정지는 부품이 누락될 경우 혼이 고정장치와 접촉하는 것을 막기 위해 설계되었습니다. 정밀 측정 장치는 아니며, "깊이" 또는 기타 거리 용착 제한 장치로 사용하는 것은 보통 권장하지 않습니다. "누락된 부품" 기능을 사용하여 고정장치에 대한 중요 혼 길이를 제어할 수도 있습니다.

처음에는 혼 이동의 1/4 인치 이상을 허용하도록 기계식 정지를 설정하지만, 최대 스트로크 길이까지의 거리가 적합합니다.

기계식 정지 조절 방법:

표 7.1 기계식 정지

단계	작업
1	수동 덤프 밸브를 활성화하고 혼이 고정장치 바로 위에 올 때까지 캐리지를 수동으로 낮춥니다.
2	혼이 고정장치에 도달하지 않고 100mm(4 인치) 를 이동한 경우, 잠금 링을 완전히 풀고 캐리지가 원하는 위치에 도달할 때까지 기계식 정지 - 조절 노브를 시계 방향으로 돌립니다. 혼이 정지에 닿기 전에 원하는 위치에 도달할 경우, 정지가 캐리지에 닿을 때까지 조절 손잡이를 시계 반대 방향으로 돌리십시오.
3	혼의 높이를 확인하고 정지에 필요한 조절을 합니다.
4	원하는 설정에 도달했으면, 잠금 링을 조입니다. 잠금 링은 기계식 정지 조절부가 작동 중 진동으로 느슨해지는 것을 방지합니다.
5	제품을 고정장치에 놓고, 공기 압력을 재설정하고, 테스트 용착을 수행합니다.
6	혼과 부품 사이의 최대 힘이 발생하는지 확인합니다. 그렇지 않을 경우, 기계식 정지를 다시 조절하십시오.

알림	
	동적 플로우 스루로 인해 스트로크의 마지막 1/4"에서는 용착하지 마십시오.

7.2.6 비상 정지

비상 정지는 액츄에이터 및 파워 서플라이의 실행을 방지하고, 용착 주기를 즉시 종료하여 혼이 수축 되도록 하는 사용자 제어장치입니다. 시스템에서 전원을 제거하지는 않습니다. 파워 서플라이의 전면 패널 디스플레이에는 시스템이 비상 정지 모드에 있을 때 해당 모드에 있음을 표시합니다. 비상 정지 버튼을 비틀어 시스템을 재설정하십시오.

7.3 액츄에이터 작동

2000Xc 액츄에이터 제어장치에 관한 자세한 정보는 [2.5 액츄에이터 제어장치 및 표시장치를 참조하십시오](#).

2000Xc 액츄에이터 작동 방법 :

표 7.2 액츄에이터 작동

단계	조치
1	Branson 어플리케이션 실험실에서 귀하의 어플리케이션을 분석한 경우, 적절한 설정은 Branson 실험실 보고서로 상담 받거나 6 장: 파워 서플라이 작동 을 확인하십시오.
2	혼이 고정장치와 접촉하지 않도록 기계식 정지를 적절히 조절합니다. (이 조절에 관한 자세한 정보는 7.2.5 기계식 정지 를 참조하십시오.)
3	비상 정지 버튼이 밀려 있지 않은지 확인합니다.
4	부품이 제자리에 있는 상태에서 두 스타트 스위치를 동시에 누르고 유지합니다.
5	혼이 전진하여 부품과 접촉합니다.
6	혼과 부품 사이의 힘이 발생하여 S-빔 로드 셀을 활성화합니다.
7	초음파 진동이 활성화됩니다. 파워 서플라이의 전력 막대 그래프가 로딩을 표시합니다 (보통 25% ~ 100% 범위로). 스타트 스위치를 이제 풀 수 있습니다.
8	초음파가 정지하고 혼은 계속해서 선택한 고정 시간 동안 부품을 클램핑합니다.
9	고정 주기 완료 후, 혼은 자동으로 수축하고 해당 부품을 고정장치에서 제거할 수 있습니다.
10	최초 매개변수를 사용하여 몇 개의 제품을 용착하고 원하는 속성을 확인합니다.

처음에 최적의 결과를 얻지 못할 경우, 얻어낸 용착 품질 및 로딩 미터 관독에 기초하여 만족스러운 결과에 도달하기 위해 설정을 변경할 수 있습니다. 최대 강도로 최소 시간에 용착이 생산될 때까지 한 번에 하나의 설정을 변경하십시오.

7.4 안전 회로 알람

액츄에이터 내의 안전 제어 시스템이 정확한 작동을 위해 시스템의 안전 관련 구성품을 지속적으로 모니터링합니다. 이 시스템이 고장 상태를 감지하면, 작동이 중단되고 시스템이 즉시 안전 상태로 진입합니다. 전원 표시등 점멸은 안전 시스템 알람 신호를 보내는 데 사용됩니다.

다음 절차를 활용하여 안전 회로 알람 문제를 해결하십시오.

1. 9-핀 베이스 케이블이 액츄에이터 뒷면에 위치한 스타트 커넥터에 연결되어 있는지 확인합니다.
2. 전원을 내린 다음 다시 전원을 올려 시스템을 재설정합니다.
3. 알람이 계속될 경우, Branson 지원팀에 문의하십시오. [1.4 Branson 연락 방법](#)을 참조하십시오.

8 장 : 유지 보수


8.1	보정	186
8.2	정기적 및 예방적 유지 보수.....	187
8.3	제품 목록	191
8.4	과위 서플라이 제품 목록.....	194
8.5	회로	197
8.6	문제 해결	198
8.7	정비 이벤트.....	200
8.8	제품 교체	202


8.1 보정

이 제품에는 예약된 일정의 전체 시스템 보정이 필요하지 않습니다. 그러나, 예를 들어 FDA의 우수 제조관리기준 등 정기적 보정 요건에 따라 작동할 경우, 해당 표준 일정 및 설정에 따라 장비를 보정해야 할 수 있습니다. 자세한 정보는 Branson 대리점에 문의하십시오.

표준 액추에이터 보정, 공장 기본 설정으로 센서 보정을 재설정하려는 경우 [6.19 Calibration\(보정\)](#)을 참조하십시오.


8.2 정기적 및 예방적 유지 보수

경고	고전압 위험
	유지 보수 중에는 라인 코드 플러그 위에 LOTO(록아웃 태그아웃) 잠금식 플러그 덮개를 사용하십시오 .

경고	일반 경고
	용착기에서 유지 보수를 수행할 때에는 , 다른 자동화 시스템이 활성화되지 않도록 하십시오 .

다음의 예방 조치는 Branson 2000Xc 시리즈 장비의 장기적 작동을 보장하는 데 도움이 됩니다 .

8.2.1 장비의 정기적 세척


알림	
	터치스크린을 세척해야 할 때는 순한 중성 세제 또는 Windex로 적신 부드러운 천으로 부드럽게 닦아내십시오. 젖은 부드러운 천으로 전체 화면을 마지막으로 닦아내십시오. 어떠한 상황에서도 용제나 암모니아를 사용하여 화면을 세척해서는 안 됩니다. 파워 서플라이로 물이 흐르거나 스미지 않도록 과도한 용액을 사용하지 마십시오.

정기적으로 전원에서 장치를 분리하여 , 덮개와 진공에서 축적된 먼지 및 잔해를 제거하십시오 . 팬 날개와 모터 , 트랜지스터 , 히트 싱크 , 변압기 , 회로판 , 냉각 흡기구 , 배기 포트에 붙어 있는 물질을 제거하십시오 . 먼지가 많은 환경에서는 파워 서플라이 냉각 팬에 필터를 추가할 수 있습니다 . 정기적으로 공기 공급장치에서 공기 배관을 분리하여 , 에어 필터를 열고 부드러운 비눗물로 요소 및 용기를 세척하십시오 . 외부 덮개는 부드러운 비눗물 용액을 사용하여 젖은 스펀지나 천으로 세척할 수 있습니다 . 세척액이 장치에 들어가지 않도록 하십시오 . 핸들 , 하드웨어 및 주 기둥과 같은 노출된 강철 표면에는 습도가 높은 영역에서의 녹을 방지하기 위해 WD-40 과 같은 매우 얇은 오일막이 필요할 수도 있습니다 .

8.2.2 스택 (컨버터 , 부스터 , 혼) 수리

결합 인터페이스 표면이 적절한 조건에 있을 때는 스택 구성 요소가 높은 효율성으로 기능합니다 . 20 kHz 및 30 kHz 제품의 경우, 혼과 부스터 사이, 부스터와 컨버터 사이에 Branson Mylar 와셔를 설치해야 합니다. 찢어지거나 구멍이 뚫린 경우 와셔를 교체하십시오 . 세 달에 한 번 Mylar 와셔를 사용하여 스택을 점검할 것을 권장합니다 .


특정 20 kHz 설치 및 모든 40 kHz 제품과 함께 실리콘 그리스로 사용하는 스택은 정기적으로 수리하여 프래팅 부식을 없애야 합니다 . 2 주에 한 번 실리콘 그리스를 사용하여 부식 여부를 점검할 것을 권장합니다 . 특정 스택에 대해 경험이 쌓이면, 그 다음부터는 점검 간격을 필요에 따라 더 길게 혹은 더 짧게 조절할 수 있습니다 . 올바른 스택 인터페이스 수리는 다음 절차를 참조하십시오 .


알림	
	<p>장비의 작동 효율성은 컨버터, 부스터, 혼의 결합 인터페이스가 평평하지 않고, 서로 불량하게 접촉해 있거나 부식된 경우 크게 영향을 받게 됩니다. 불량한 접촉 조건은 전력을 낭비하고 조정을 어렵게 합니다. 또한 소음 수준에 영향을 미치고 컨버터를 손상시키기도 합니다.</p>

인터페이스 수리 방법 :

1. 액츄에이터에서 스택을 제거합니다 .
2. 컨버터, 부스터, 혼 스택을 분해합니다 . 다음 규정을 준수하십시오 .


스택을 분해해야 할 경우, 언제나 올바른 스패너 렌치와 적합한 연결 면의 바이스를 사용하여 혼 또는 부스터를 제거하고, 이 섹션에서 앞서 설명한 절차를 역순으로 밟습니다 .

주의	일반 경고
	<p>절대로 바이스의 컨버터 하우징 또는 부스터 클램프를 잡아서 혼 또는 부스터를 제거하려 하지 마십시오 .</p>


알림	
	<p>5.8 음향 스택 조립에서 설명하는 절차를 역으로 밟아가는 방식을 사용하여 소프트 조 바이스(황동 또는 알루미늄)를 통해 정사각형 또는 직사각형 혼, 또는 그렇지 않으면 제거 불가능한 혼을 제거하십시오.</p>


3. 깨끗한 천이나 페이퍼 타올로 인터페이스를 닦아냅니다 .
4. 모든 인터페이스를 검사합니다 . 인터페이스가 부식되어 있거나 어둡고 딱딱한 침전물을 나타낼 경우, 수리해야 합니다 .
5. 인터페이스가 우수한 상태에 있는 것으로 보일 경우, 13 단계로 갑니다 .
6. 필요할 경우, 커플링 스타드를 제거합니다 .

7. 깨끗하고 매끄러운 평평한 표면에 깨끗한 #400 그릿 (또는 파이너) 에머리포를 붙입니다 . 유리 조각이 적합합니다 .
8. 수리할 제품의 하부 끝을 잡고 에머리포 쪽으로 한 방향으로 조심스럽게 스트로크합니다 . 누르지 마십시오 . 구성 요소의 무게가 충분한 압력을 제공합니다 .
9. 두 번째 스트로크를 수행합니다 . 제품의 1/3 을 회전시키고 천 쪽으로 두 번 스트로크하십시오 .

알림	
	<p>한 위치에서 두 번이 넘는 스트로크를 사용하지 마십시오 . 각 위치에서 동일한 수의 스트로크를 사용하십시오 .</p>

10. 제품의 남아 있는 1/3 을 돌리고 반복합니다 .
11. 인터페이스를 다시 검사하고 표면이 깨끗하고 매끄러워질 때까지 8, 9, 10 단계를 반복합니다 . 이는 수리 중인 제품을 2 번 또는 3 번 넘게 전체 회전해서는 안 됩니다 .
12. 깨끗한 천 또는 페이퍼 타올을 사용하여 스레드 구멍을 세척합니다 .
13. 제거한 경우 새 스테르드로 교체합니다 . 3/8-24 스테르드를 32.77Nm(290 인치 파운드) 까지 토크하십시오 . 1/2-20 스테르드를 450 인치 파운드 (50.84 Nm) 으로 토크하십시오 . M8x1-1/4 스테르드를 70 인치 파운드 (7.9Nm) 로 토크하십시오 .

알림	
	<p>Branson 토크 렌치 또는 이에 상응하는 것을 사용할 것을 권장합니다 . 20 kHz 시스템에는 P/N 101-063-617, 40 kHz 시스템에는 101-063-618.</p>

주의	일반 경고
	<p>토크 사양을 준수하지 못하면 스테르드가 느슨해지거나 파손될 수 있으며 , 시스템이 과부하될 수 있습니다 . Branson 토크 렌치 또는 이에 상응하는 것을 사용해야 합니다 .</p>

14. [5.8 음향 스택 조립](#)의 절차를 사용하여 스택을 제조립하고 액츄에이터에 설치하십시오 .

8.2.3 일상적 구성품 교체

특정 제품의 수명은 유닛이 완료한 주기 수, 또는 작동 시간에 기초합니다 (예를 들어, 20,000 시간이 지나면 냉각 팬을 교체해야 합니다). 표 8.1 에는 액츄에이터 구성 요소 교체 시기를 결정하기 위해 활용해야 하는 평균 시간 또는 주기 수가 열거되어 있습니다. 주변 작동 온도 또한 수명에 영향을 미칩니다. 높은 온도는 주기 및 교체가 필요하기 전 시간을 감소시킵니다. 아래 차트는 22 - 24°C (72 - 75°F) 의 온도에서 작동하는 장비에 대한 것입니다.

시스템 공압 구성 요소의 수명은 제공되는 압축 공기 품질의 영향을 받습니다. 모든 Branson 시스템에는 깨끗하고, 건조하며, (정상적인) 공장 압축 공기가 필요합니다. 압축 공기 내에 오일 또는 습기가 있으면, 공압 구성 요소의 수명이 감소합니다. 이 표에는 평균 공장 압축 공기 조건과 함께 공압 제품이 열거되어 있습니다.

표 8.1 일상적 구성품 교체

주기	구성 요소
1,000 만 주기 시	에어 실린더
	유압 완충기
2,000 만 주기 시	베이스 팜 버튼
	슬레노이드 밸브
4,000만 주기 시	압력 조절기
	에어 필터
	냉각 밸브
	빠른 횡단 밸브
	S- 빔 로드 셀 어셈블리
	인코더 어셈블리
선형 베어링 (2" 스트로크 이상)	

참조 용도 :

1. 1 년에 50 주, 1 주에 5 일, 하루 8 시간, 분당 60 회 용착으로 작동하는 시스템은 2,000 시간에 약 720 만 주기를 완료합니다.
2. 50 주 동안 1 주에 5 일, 하루 24 시간의 동일한 시스템은 6,000 시간에 2,160 만 주기를 완료합니다.
3. 1 년 365 일 하루 24 시간은 8,760 시간에 3,150 만 주기를 낳습니다.

예방적 유지 보수 중 교체되는 제품은 정상적 마모와 손상을 구성한다는 점에 유의하십시오. 보증에 포함되지 않습니다.

8.3 제품 목록

8.3.1 액츄에이터 제품 목록

다음 표에는 2000Xc 액츄에이터에 대해 이용 가능한 부속품 및 제품이 열거되어 있습니다.

표 8.2 2000Xc 액츄에이터 부속품 목록


설명	EDP 번호
1.5 인치 직경 실린더가 있는 2000Xc 파워 서플라이 (2000Xc AEC 액츄에이터 전용)	101-134-414
2.0 인치 직경 실린더가 있는 2000Xc 파워 서플라이 (2000Xc AEC 액츄에이터 전용)	101-134-415
2.5 인치 직경 실린더가 있는 2000Xc 파워 서플라이 (2000Xc AEC 액츄에이터 전용)	101-134-416
3.0 인치 직경 실린더가 있는 2000Xc 파워 서플라이 (2000Xc AEC 액츄에이터 전용)	101-134-417
키트 베이스 보호대 (대형 혼)	101-063-550
인치 레벨링 플레이트	101-063-358
메트릭 볼 볼트 (2000Xc 베이스를 레벨링 플레이트에 맞춤)	100-298-085
메트릭 레벨링 플레이트	101-063-444
CJ20 아콘 (액츄에이터 내)	101-135-059
CA30 아콘	101-135-114
30 kHz 부스터 어댑터 링 (CA30 에 사용)	100-087-283
4TJ 아콘 (액츄에이터 내)	101-135-041
40 kHz 어댑터 슬리브 어셈블리 (900 과 동일)	100-246-612
스탠드 - 베이스 4" OD, 3.5" ID, 기둥, 지지대	100-246-1314
스탠드 - 허브 4" OD, 기둥, 지지대	100-246-1586
베이스, 인체공학 - 4" 메트릭, 검은색	100-246-1578
허브, 4" 기둥용 2000Xc	101-063-583
지지대 4" 검은색	100-246-1311
기둥 40" 4.0"ODX3.5"ID x 1/4" 벽 (2000Xc AEC 액츄에이터 전용)	100-028-021
기둥 4'(4.0"ODX3.0"ID) x 1/2" 벽 (옵션) (2000Xc AEC 액츄에이터 전용)	100-028-011
기둥 6", 4.0"ODX3.0"ID x 1/2" 벽 (옵션) (2000Xc AEC 액츄에이터 전용)	100-028-012

표 8.2 2000Xc 액츄에이터 부속품 목록

설명	EDP 번호
슬리브, 1/4" 벽 기둥	100-094-159
슬리브, 1/2" 벽 기둥	100-094-102
20 kHz 시리즈 부스터 1/2-20 입력 ; 1/2-20 출력	
검은색 (Ti), 비율 1:2.5	101-149-059
은색 (Ti), 비율 1:2	101-149-058
황금색 (Ti), 비율 1:1.5	101-149-057
녹색 (Ti), 비율 1:1	101-149-056
자주색 (Ti), 비율 1:0.6	101-149-060
은색 (Al), 비율 1:2	101-149-053
황금색 (Al), 비율 1:1.5	101-149-052
녹색 (Al), 비율 1:1	101-149-051
자주색 (Al), 비율 1:0.6	101-149-055
솔리드 마운트 부스터 - 20 kHz - 1/2-20 입력, 1/2-20 출력	
검은색 (Ti), 비율 1:2.5	101-149-099
은색 (Ti), 비율 2:1	101-149-098
황금색 (Ti), 비율 1:1.5	101-149-097
녹색 (Ti), 비율 1:1	101-149-096
자주색 (Ti), 비율 1:0.6	101-149-095
부스터 - 30 kHz, CA-30 컨버터에 사용	
검은색 (Ti), 비율 1:2.5	101-149-120
은색 (Ti), 비율 1:2.0	101-149-121
황금색 (Ti), 비율 1:1.5	101-149-122
녹색 (Ti), 비율 1:1	101-149-123
자주색 (Ti), 비율 1:0.6	101-149-124
부스터 - 40 kHz(XL: 8mm 와 동일)	
검은색 (Ti), 비율 1:2.5	101-149-084
은색 (Ti), 비율 1:2.0	101-149-083
황금색 (Ti), 비율 1:1.5	101-149-086
녹색 (Ti), 비율 1:1	101-149-085
검은색 (Al), 비율 1:2.5	101-149-082

표 8.2 2000Xc 액츄에이터 부속품 목록

설명	EDP 번호
은색 (Al), 비율 1:2.0	101-149-081
황금색 (Al), 비율 1:1.5	101-149-080
녹색 (Al), 비율 1:1	101-149-079
자주색 (Al), 비율 1:0.6	101-149-087
솔리드 마운트 부스터 - 40 kHz(xL: 8mm 와 동일)	
검은색 (Ti), 비율 1:2.5	109-041-174
은색 (Ti), 비율 1:2.0	109-041-175
황금색 (Ti), 비율 1:1.5	109-041-176
녹색 (Ti), 비율 1:1.0	109-041-177
자주색 (Ti), 비율 1:0.6	109-041-178

알림	
	<p>예비 실린더 주문 시에는 액츄에이터 도어 덮개 및/또는 액츄에이터 후면 라벨에 있는 실린더 직경을 확인하십시오.</p>

8.4 파워 서플라이 제품 목록

8.4.1 교체 제품

표 8.3 2000Xc 파워 서플라이 용 교체 제품 목록

구성 요소	EDP 번호
DC 파워 서플라이 모듈 *	200-132-294R
라인 보드 *	100-242-1199R (4KW 장치의 경우 100-242-1293R 및 30 kHz 1.5KW 의 경우 15 kHz 3.3KW 및 100-242-1265R 120VAC 만 해당)
시스템 컨트롤러 보드	102-242-1025R
파워 서플라이 모듈 *	
300W / 20 kHz 디지털	100-244-138R
1.25kW / 20 kHz 디지털	100-244-102R
2.5kW / 20 kHz 디지털	100-244-103R
3.3kW / 20 kHz 디지털	100-244-048R
4kW / 20 kHz 디지털	159-244-075R
750W / 30 kHz 디지털	100-244-104R
1.5kW / 30 kHz 디지털	159-244-065R
400W / 40 kHz 디지털	159-244-064R
800W / 40 kHz 디지털	159-244-063R
스위치, 켜짐 / 꺼짐, 15A; DPST	1032510 1032496
와셔, Mylar	
키트 20 kHz, 10 개 각각 (1/2 인치 . 및 3/8 인치 .)	100-063-357
키트 20 kHz, 150 개 각각 (1/2 인치 .)	100-063-471
키트 20 kHz, 150 개 각각 (3/8 인치 .)	100-063-472
키트 30 kHz, 10 개 각각 (3/8 인치 ., 30 kHz)	100-063-632
팬	100-126-015R
BBRAM 용 CR2032 배터리	200-262-003
커버	100-032-454

표 8.3 2000Xc 파워 서플라이 (Continued) 용 교체 제품 목록

구성 요소	EDP 번호
덮개 나사	200-298-254(6 개) 200-298-044(1 개)
라인 코드	100-246-1371

기타


렌치, 실리콘 그리스, 스테드 등 기타 제품은 [5 장: 설치 및 설정](#)에서 확인하십시오.

* 이들 각각의 품목은 하나의 장치로 교체되어야 합니다.

8.4.2 시스템 케이블

표 8.4 2000Xc 시리즈 시스템 케이블 (외부용)

P/N	설명	케이블 모델
101-241-202	케이블, 원격 인터페이스 8'- 원격 공압 패키지 (ao 액츄에이터)	J924
101-241-203	케이블, 액츄에이터 인터페이스 8'	J925S
101-241-204	케이블, 액츄에이터 인터페이스 15'	J925S
101-241-205	케이블, 액츄에이터 인터페이스 25'	J925S
101-241-207	케이블, 사용자 I/O 8'	J957S
101-241-208	케이블, 사용자 I/O 15'	J957S
101-241-209	케이블, 사용자 I/O 25'	J957S
101-240-176	케이블, RF CR 및 CJ20 8' CE	J931CS
101-240-177	케이블, RF CR 및 CJ20 15' CE	J931CS
101-240-178	케이블, RF CR 및 CJ20 25' CE	J931CS
100-246-630	케이블, 지면 감지	-

알림	
	<p>'CJ-20 컨버터'용으로 확인된 케이블은 Branson 2000Xc 액츄에이터에 설치된 컨버터용입니다. 케이블을 액츄에이터에 연결합니다.</p>


8.4.3 제안된 예비 제품

표 8.5 제안된 예비 제품

설명	EDP #	1-4 단위	6-12 단위	14+ 단위
교체용 2000Xc 컨트롤러 보드	102-242-1025R	0	1	1
4kw 파워 서플라이 모듈 (20 kHz)	159-244-075R	0	0	1
3.3kw 파워 서플라이 모듈 (15 kHz)	100-244-061R	0	0	1
2.5kw 파워 서플라이 모듈 (20 kHz)	100-244-103R	0	0	1
1.25kw 파워 서플라이 모듈 (20 kHz)	100-244-102R	0	0	1
1.5kw 파워 서플라이 모듈 (30 kHz)	159-244-065R	0	0	1
800w 파워 서플라이 모듈 (40 kHz)	159-244-063R	0	0	1
켜짐 / 꺼짐 스위치	200-099-252R	0	1	2
AC/DC 파워 서플라이	200-132-294R	0	1	2
라인 보드 (4kw 전용)	100-242-1230R	0	0	1
라인 보드	100-242-1199R	0	0	1
팬	100-126-015R	0	2	4
2000xc 시스템 컨트롤러 보드 키트	101-063-1086	0	0	1
VGA 터치스크린 키트	100-063-1073	0	0	1
VGA 터치스크린	200-220-042	0	0	1
VGA 터치스크린 컨트롤러 보드	200-245-045	0	0	1
인터버 보드 어셈블리	200-242-1279	0	0	1
SBC PC/104 컨트롤러 어셈블리	200-245-047	0	0	1
VGA 터치스크린 키패드	100-242-926R	0	0	1
USB 케이블 어셈블리 (USB 2 개)	100-241-454	0	0	1
12.00 버전 소프트웨어 키트	100-063-1073	0	0	1
12.00 버전 콤팩트 플래시 카드	100-216-895	0	0	1
배터리 (시스템 컨트롤러 보드)	200-262-003	0	1	2
라인 코드 어셈블리	100-246-1371	0	0	1
조화 모듈 (40 kHz 전용)	100-242-1311R	0	0	1
RF 하네스	100-246-949R	0	0	1
팬 보호대	200-208-046	0	2	2

8.6 문제 해결

2000Xc 파워 서플라이가 정상 조건을 벗어나는 상황에 처한 경우, 알람이 울립니다. 알람 조건이 발생했을 때, 전면 패널에 알람 개수가 표시되고 가정 알람이 생성됩니다. 알람 버튼을 누르면 시정 조치에 대한 메시지가 표시됩니다. 일부 알람 유형에는 누르면 알람 문제를 해결하는 보조 버튼이 있습니다. 추가 정보가 표시되지 않는 경우 시스템 알람 표를 참조하십시오.

알림	
	<p>파워 서플라이는 반드시 정확한 액츄에이터용 실린더 크기로 제대로 기능하도록 해야 합니다.</p> <p>레귤레이터는 압력 설정을 조절하거나 유지할 때 클릭합니다. 소음이 과한 경우 레귤레이터에 가해지는 공급 압력이 요청된 설정에 비해 너무 낮을 수 있습니다.</p>

액츄에이터의 비상 정지 버튼을 사용하여 용착을 종료할 경우, 버튼을 돌려 리셋하십시오. (용착기는 이 버튼을 리셋할 때까지는 작동하지 않습니다.) 그런 다음 파워 서플라이의 리셋 버튼을 눌러야 합니다.

그림 8.2 시스템 정보 화면에 표시된 알람 신호

SYSTEM INFORMATION

PS Life = 968250	Overloads = 5417
Gen Alarm = 55531	30KHz1500W
Calibration = Pass	Date Run = 01/13/15
P/S = Digital	P/S Version = 1.91
Actuator = AEC	Control Level = c
SW Version = 12.EOW	P/S S/N = XVD14103159
P/S Assembly # = DEFAULT	Act S/N = 14105957
Actuator Assembly # = DEFAULT	Welder Addr = Off
Cyl Stroke = 4.0(in)	Cyl Dia = 2.0(in)
Stack Assembly # = DEFAULT	P/S IP = 10.218.196.34
SBC Version = 12.1.2	SBC MAC = 000BAB827EE4
P/S MAC = 001EC0AD555D	SBC IP = 10.218.196.33
User ID = N/A	

Exit


S/W Upgrade


Weld Results

Main Menu

Weld Setup


Graphs

알림	
	<p>이 섹션으로 이동하도록 공급장치 화면의 알람 메시지에서 지시한 경우 메시지에 지정된 알람 유형에 대한 표로 바로 이동하십시오. 알람 표 위치는 다음 본문에 자세히 나와 있습니다.</p>

알림	
	<p>운영 시스템 오류 메시지가 발생한 경우 공급장치 전원을 끈 다음(30초간 기다림) 공급장치 전원을 다시 켜주십시오. 이 절차로 운영 시스템 재시작 시퀀스를 시작합니다. 운영 시스템 오류가 지속될 경우 1.4 Branson 연락 방법에 나와 있는 대로 해당 부서에 전화하여 Branson 제품 지원팀에 문의하십시오.</p>


이 섹션에서는 2000Xc 파워 서플라이를 사용하면서 부딪힐 수 있는 알람 조건에 대해 상세히 열거합니다. 알람에는 주기 수정, 오류, 운전 중지, 설정, 의심, 불량, 오버로드 및 주 등 여덟 개가 있습니다. 다음은 각 알람 유형의 간략한 설명으로 이후에 [표 B.1](#)에서 [표 B.7](#)가 이어 나옴 이 표에서는 알람 메시지, 원인 및 각 알람 유형의 시정 조치에 대해 자세히 열거합니다.

- 주기 수정 알람 ([표 B.1](#)) 은 일부 경우에 따라 가장 최근 용착 주기가 조정되었을 경우 발생합니다. 예를 들어 진폭 단계가 요청대로 이루어지지 않았을 경우, 발생한 특정 알람이 디스플레이에 메시지별로 표시되고 일반 알람 카운터로 전환됩니다. 여러 주기 수정 오류 또는 연속적인 주기 수정 알람이 발생한 경우 용착 매개변수 설정을 점검하십시오. 주기 카운터 전환의 경우 개별 알람을 확인하십시오.
- 장비 오류 알람 ([표 B.2](#)) 은 하드웨어 오류 또는 하드웨어 연결 끊김이 발생할 수 있는 오류입니다. 특정 장비 오류가 발생한 경우 디스플레이에 메시지별로 표시됩니다. 다른 용착 주기를 가동시키기 전에 장비를 수리하거나 교체하십시오. 알람은 일반 알람 카운터로 전환됩니다. 장비 수리에 관한 자세한 정보의 경우 [1.4 Branson 연락 방법](#)에 나와 있는 대로 해당 부서에 전화하여 Branson 제품 지원팀에 문의하십시오.

경고	일반 경고
	<p>시스템의 일부를 수리하기 전에 시스템의 전원을 내려야 합니다.</p>

- 작업 알람 없음 ([표 B.3](#)) 은 모든 용착 수행 전 가장 최근에 중단된 경우 발생합니다. 특정 용착 오류가 발생한 경우 디스플레이에 메시지별로 표시됩니다. 작업 알람 없음은 일반 알람 카운터로 전환되지만 주기 카운터로는 전환되지 않습니다. 다음 용착 주기를 계속해야 합니다. 대부분의 경우 제품을 재사용할 수 있습니다.
- 의심 또는 불량 알람 ([표 B.4](#)) 은 가장 최근 용착 주기가 프로그래밍된 한계를 벗어난 경우 발생합니다. 특정 충돌이 발생한 경우 디스플레이에 메시지별로 표시됩니다. 의심 / 불량 알람은 일반 알람 카운터로 전환되지만 생성된 알람 수와 관계없이 주기별로 한 번만 전환됩니다. 알람이 발생한 주기 동안 용착된 모든 제품을 검사해야 합니다. 여러 오류 또는 연속적인 오류가 발생한 경우 용착 매개변수 설정을 점검하십시오.
- 알람 구성 ([표 B.5](#)) 은 기타 매개변수와 충돌한 매개변수를 입력했을 때 발생합니다. 예를 들어 용착 시간 1.000 초에서 진폭을 단계화하려는 경우, 용착 시간은 0.5000 초로만 설정됩니다. 특정 충돌이 발생한 경우 디스플레이에 메시지별로 표시됩니다. 모든 설정 알람은 새 주기를 실행하기 전에 해결되어야 합니다. 알람 구성은 일반 알람 카운터로 전환되지만 주기 카운터로는 전환되지 않습니다. 충돌 원인이 확실하지 않은 경우 .
- 오버로드 알람 ([표 B.6](#)) 은 초음파 파워 서플라이가 오버로드된 경우 발생합니다. 오버로드 알람은 일반 알람 카운터로 전환됩니다. 특정 오버로드가 발생한 경우 디스플레이에 메시지별로 표시됩니다.
- 주 알람 ([표 B.7](#)) 은 알람 발생이 임박해 있음을 경고하거나 허가된 변경에 따라 주기가 실행되었음을 경고하기 위해 발생합니다.

8.7 정비 이벤트

경고	일반 경고
	<p>정비 이벤트는 적격 직원에 의해서만 수행되어야 합니다. 부상 또는 사망뿐만 아니라 장비 손상 (제품 보증 하자를 포함할 수 있음) 또는 해당 어플리케이션에 대한 귀중한 설정 정보 손실이 발생할 가능성이 있습니다.</p> <p>시스템을 정비하려는 경우 정비사는 특정 재래식 수공구가 필요할 수 있으며 정비할 시스템의 테스트 또는 반환과 관련한 다음 정보를 확인할 필요가 있습니다.</p>

8.7.1 필요한 공구

초음파 컨버터용 특정 공구 (예: 스패너 렌치) 는 시스템과 함께 제공됩니다. 다음 수공구 또는 정비 공구 또한 필요할 수 있습니다.

- 자석 팁 또는 나사 스타터가 있는 6 인치 이상의 십자 드라이버.
- 연속성, AC 및 DC 전압, 저항성을 위한 절연 테스트 프로브가 있는 양질의 멀티미터.

8.7.2 전압 테스트 포인트

덮개를 제거하고 DC 파워 서플라이를 회전시킵니다. [8.8.6 DC 파워 서플라이](#)를 참조하십시오.

표 8.6 전압 테스트 포인트

DC 파워 서플라이
TB2-1 - TB2-4 = +12vdc
TB2-2 - TB2-4 = -12vdc
TB2-3 - TB2-4 = +24vdc
TB2-7 - TB2-6 = +5vdc

8.7.3 콜드 스타트 절차


파워 서플라이 내부 메모리에는 시스템 기본 설정값 및 설정한 매개변수가 저장됩니다. 콜드 스타트는 용착 설정 메뉴 값을 삭제하고 공장 기본값으로 용착 설정 메뉴 값을 복원합니다. 정상 작동 및 정비 중 콜드 스타트를 실행하지 않아도 됩니다. 단, 다음의 경우 콜드 스타트가 유용할 수 있습니다.

- 시스템이 제대로 작동하지 않는다는 생각이 드는 경우.
- 새로 셋업하려는 경우.

일부 시스템 메모리 위치 및 매개변수 (내부 파워 서플라이 이력 및 일련 번호 정보) 는 이러한 콜드 스타트 절차에 의해 삭제되지 않습니다.


8.7.3.1 콜드 스타트 수행

주 메뉴에서 진단을 선택합니다. 콜드 스타트 버튼을 눌러 콜드 스타트를 시작합니다. 콜드 스타트가 완료될 때 용착 설정 화면으로 돌아갑니다.

알림	
	<p>콜드 스타트 절차를 사용하여 시스템 구성 메뉴의 현재 기본 설정 및 일부 설정 매개변수를 초기화하십시오. 기본 설정을 유지하려는 경우 설정 기록을 보유하십시오. 기본 설정으로 설정값을 저장할 수 있습니다.</p>

콜드 스타트에 대한 추가 정보는 [6.14 Diagnostics\(진단\)](#) 메뉴를 참조하십시오.

8.8 제품 교체

주의	일반 경고
	<p>2000Xc 파워 서플라이는 정전기 방전에 의해 저하되거나 손상될 수 있는 구성 요소를 포함합니다. 2000Xc 파워 서플라이를 취급하거나 정비할 때 접지 손목 스트랩을 사용하고 접지된 작업 영역에서 작업하십시오.</p> <p>구성 요소 제거 및 교체에 관한 지침은 다음 문단에 제공됩니다. 파워 서플라이의 제품을 분해하기 전에 파워 서플라이 전원이 꺼져 있고 주 전원 연결이 분리되어 있도록 하십시오. 파워 서플라이 덮개를 제거한 후 2분 이상 기다려 커패시터가 방전되도록 하십시오. 필요한 경우 이러한 절차를 수행하는 데 도움이 되도록 그림 8.3 및 그림 8.4를 참조하십시오.</p>

2000Xc 파워 서플라이는 긴 서비스 수명을 가지도록 설계되었습니다. 시스템 오류가 발생한 경우 여러 내부 구성 요소 (모듈) 를 하나의 장치로 교체 가능합니다. 특정 모듈에 장애가 발생한 경우 Branson 창고 시설에서 교체하거나 수리해야 합니다.

2000Xc 시스템은 광역 알람 메시지 시스템을 보유하도록 설계되었습니다. 문제 해결에 지원을 받으려면 오류 메시지 목록을 참조하십시오. 이러한 오류 코드는 [8.6 문제 해결](#)에 설명되어 있습니다.

다음 제품은 교체 가능합니다. 다음 파워 서플라이의 그림을 참조하여 이러한 각 구성 요소 또는 모듈의 위치를 확인하십시오.

8.8.1 파워 서플라이 덮개

덮개에는 일곱 개의 나사가 있고, 케이스의 각 측면에는 세 개의 나사가 있으며 후면에는 한 개의 나사가 있습니다. 덮개 후면을 들어올려 덮개를 제거하십시오. 시스템이 팬 강제 환기 설계에 따라 작동 중인 경우 덮개가 제자리에 덮여 있어야 합니다.

그림 8.3 2000Xc 모듈의 구성 요소 위치

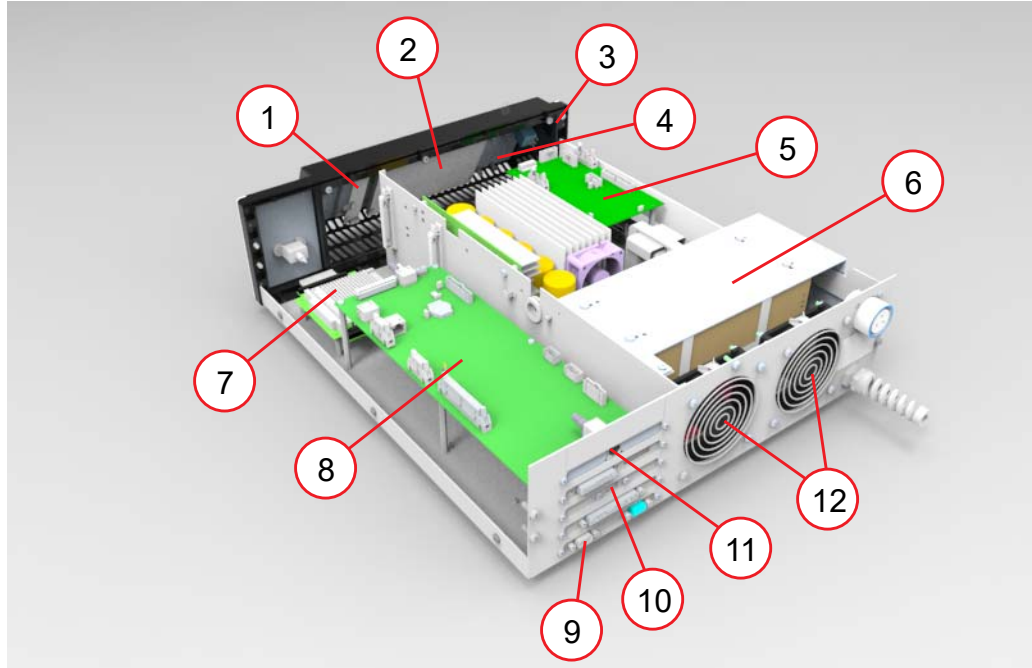
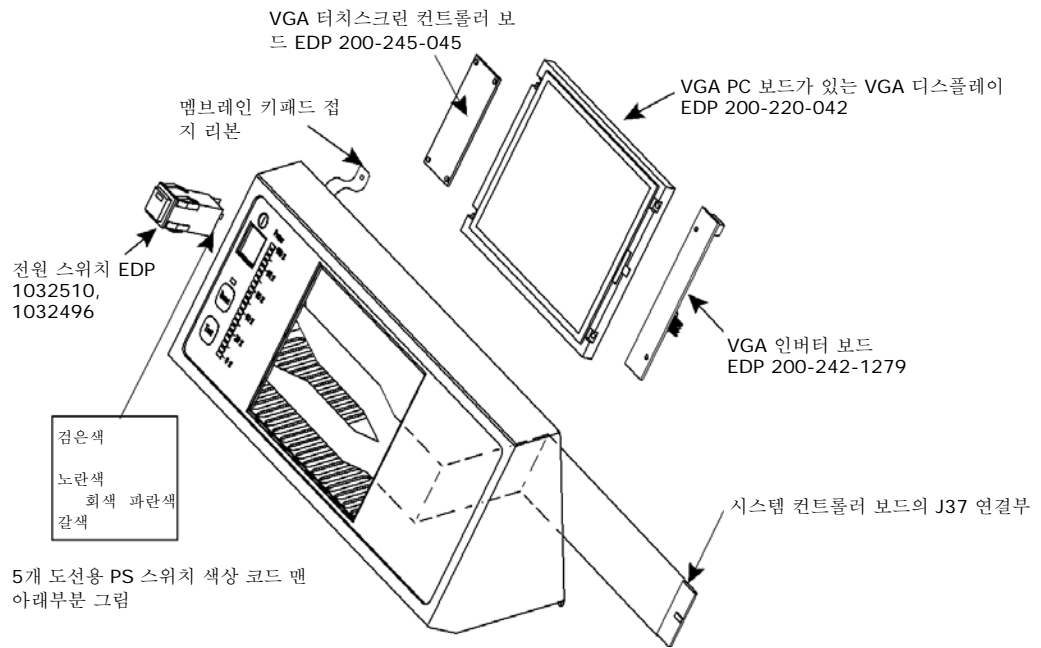


표 8.7 2000Xc 모듈

품목	이름	품목	이름
1	VGA Inverter Board (VGA 인버터 보드)	2	VGA Display with VGA PC Board (VGA PC 보드가 있는 VGA 디스플레이)
3	Membrane Keypad ground ribbon attach point (멤브레인 키패드 접지 리본 부착 지점)	4	VGA Touchscreen Controller (VGA 터치스크린 컨트롤러)
5	Ultrasonic Power Supply Module (초음파 파워 서플라이 모듈)	6	DC Power Supply Module (DC 파워 서플라이 모듈)
7	Single Computer Board (단일 컴퓨터 보드)	8	System Controller Board (시스템 컨트롤러 보드)
9	External VGA Connection (외부 VGA 연결부)	10	USB (USB)
11	RJ-45 Ethernet (RJ-45 이더넷)	12	Cooling Fans(냉각 팬)

그림 8.4 전면 패널, 분해된 제품 사진



8.8.2 회로 보드 및 모듈

교체 가능한 모듈은 [그림 8.3](#)에 나와 있습니다. 리본 케이블 및 커넥터는 고유하며 키패드는 파워 서플라이 케이스 내 위치에서 적절한 커넥터의 잘못된 접속을 예방하는 데 적합합니다. 팬은 남은 도선을 고정시키는 한 개의 동일한 배선 하네스를 사용합니다.

분해 전 모듈을 제거하려는 경우 모든 배선 경로를 기억해 두십시오. 일부 경우에 가능한 경로가 여러 개이지만 선호되는 위치는 한 군데입니다. 케이스의 두 곳 사이로 들어가는 하네스와 와이어의 경우 잘못된 경로로 들어가게 되면 금속 케이스에 의해 집힐 수 있으므로 특히 유의해야 합니다.

8.8.3 전원 스위치 및 램프


내장 램프가 있는 전원 스위치는 현장에서 교체 가능한 구성 요소입니다. 5-도관 배선 하네스를 사용합니다. [그림 8.4](#)에 색상 코드별로 스위치 하단면이 보이도록 스위치 도선이 묘사되어 있습니다. 스위치를 교체하려면 전원을 차단하고 전면 베젤 어셈블리 뒤의 스위치를 눌러 끄십시오. 와이어를 분리하고 역순으로 내장 램프가 있는 새 스위치를 위쪽으로 다시 설치합니다.

8.8.4 전면 패널 멤브레인 및 터치스크린 디스플레이 (VGA)

터치스크린 디스플레이를 제거하고 교체하려는 경우 다음 단계를 따르십시오.


표 8.8 터치스크린 디스플레이 (VGA) 제거

단계	작업
1	파워 서플라이를 끕니다.
2	주 전원 플러그를 뽑습니다. 커패시터가 방전되도록 최소 5분 이상 놓아둡니다.
3	2번 Phillips 드라이버를 사용하여 2000Xc 파워 서플라이 덮개에서 나사 7개 (각 측면에 3개, 후면에 1개)를 제거합니다. 덮개를 제거합니다.
4	제거 : 0번 Philips 드라이버를 사용하여 VGA 장치의 전면 바닥에 나사 5개. 2번 Philips 드라이버를 사용하여 새시 전면, 내부, 상단의 노즈 어셈블리를 고정하는 나사 3개. 일자형 나사 1개 및 멤브레인 키패드에서 접지 리본을 고정하는 우측 상단 (후면) 의 와셔.
5	이제 다음 제품을 제거할 수 있습니다. VGA PC 보드가 있는 VGA 디스플레이. VGA 인버터 보드. 필요에 따라 VGA 터치스크린 컨트롤러 보드.
6	5 단계에서 보드를 교체해야 하는 경우 어셈블리를 손상시키지 않으면서 교체용 보드 설치에 필요한 모든 세부 사항을 참고하십시오.
7	필수 VGA 어셈블리를 재설치하려면 와이어가 잡히지 않도록 주의하면서 단계를 거꾸로 수행하십시오.

알림	
	<p>원래 설치 방향으로 터치스크린이 설치되도록 하십시오.</p>

8.8.5 파워 서플라이 모듈

초음파 파워 서플라이 모듈은 하단 보드까지 이어지는 나사 4 개가 있는 파워 서플라이 상자 하단에 부착되어 있습니다. 파워 서플라이 모듈을 제거하려면, 표 8.9 에 나열되어 있는 다음 단계를 수행하십시오.

주의	일반 경고
	<p>기존 모듈에서 새 모듈로 DIP 스위치 설정을 옮기십시오.</p> <p>1.1kw 또는 800w 파워 서플라이 모듈을 117 VAC 파워 서플라이에 설치할 경우 115/230 점퍼를 115 위치로 옮기십시오.</p>

파워 서플라이 모듈을 제거하려면, 다음 단계를 따르십시오.

표 8.9 파워 서플라이 모듈 제거

단계	작업
1	파워 서플라이를 끕니다.
2	주 전원 플러그를 뽑습니다.
3	커패시터가 방전되도록 최소 5 분 이상 놓아둡니다.
4	2 번 Phillips 드라이버를 사용하여 2000Xc 덮개에서 나사 7 개 (각 측면에 3 개, 후면에 1 개) 를 제거합니다. 덮개를 제거합니다.
5	P13, P51 및 P60 을 컨트롤러 보드에서 분리하십시오.
6	P21, P24 를 하단 보드에서 분리하십시오.
7	Phillips 드라이버를 사용하여 고정 나사를 분리하십시오.
8	파워 서플라이에서 모듈을 밀어 분리하십시오.

파워 서플라이 모듈을 재설치하려면 분리 절차를 거꾸로 수행하십시오.

8.8.6 DC 파워 서플라이


DC 파워 서플라이는 파워 서플라이 케이스 후면에 장착되어 있습니다. DC 파워 서플라이, 라인 보드 및 퓨즈를 정비하기 위해 회전시킬 수 있도록 장착되어 있습니다. [그림 8.3](#)을 참조하십시오.

파워 서플라이를 제거하려면, 다음 단계를 따르십시오.

표 8.10 파워 서플라이 모듈 제거

단계	작업
1	파워 서플라이를 끕니다.
2	주 전원 플러그를 뽑습니다.
3	커패시터가 방전되도록 최소 5분 이상 놓아둡니다.
4	2번 Phillips 드라이버를 사용하여 2000Xc 덮개에서 나사 7개 (각 측면에 3개, 후면에 1개)를 제거합니다. 덮개를 제거합니다.
5	1번 Phillips 드라이버를 사용하여 DC 공급장치 상단의 후면 나사 1개를 분리합니다. (그림 8.3 참조)
6	1번 Phillips 드라이버를 사용하여 DC 공급장치 왼쪽 편의 후면 나사를 분리합니다. (그림 8.3 참조)
7	DC 파워 서플라이를 커넥터에 접근할 수 있을 때까지 회전시킵니다.
8	5-핀 커넥터 (J1)를 분리하십시오.
9	16-핀 커넥터 (J3)를 분리하십시오.
10	와이어 색을 나타내는 TB2에서 핀 3(빨간색) 및 핀 4(검은색)를 분리하십시오.
11	DC 파워 서플라이 상단의 나사 4개를 분리합니다. (EMI 차폐 위치를 참고하십시오.)
12	DC 파워 서플라이를 제거하십시오.

DC 파워 서플라이를 재설치하려면 제거 절차를 거꾸로 수행하십시오.


알림	
	<p>와이어를 다시 연결하는 경우, 앞서 언급한 색 코딩을 확인하십시오. 커넥터 (J1 및 J3에 연결)를 재설치한 경우 커넥터의 와이어가 장치 밖을 향해 돌려놓으십시오.</p>

8.8.7 실시간 시계 RAM 용 배터리

배터리를 제거하고 교체하려는 경우 다음 단계를 따르십시오 .

표 8.11 실시간 시계 RAM 용 배터리

단계	작업
1	파워 서플라이를 끕니다 .
2	주 전원 플러그를 뽑습니다 . 커패시터가 방전되도록 최소 5 분 이상 놓아둡니다 .
3	커패시터가 방전되도록 최소 5 분 이상 놓아둡니다 .
4	2 번 Phillips 드라이버를 사용하여 2000Xc 파워 서플라이 덮개에서 나사 7 개 (각 측면에 3 개 , 후면에 1 개) 를 제거합니다 . 덮개를 제거합니다 .
5	컨트롤러 보드에 위치해 있는 배터리를 제거하고 교체하십시오 .
6	덮개 및 나사는 교체하십시오 . 주 전원 플러그를 연결하여 파워 서플라이를 켭니다 .

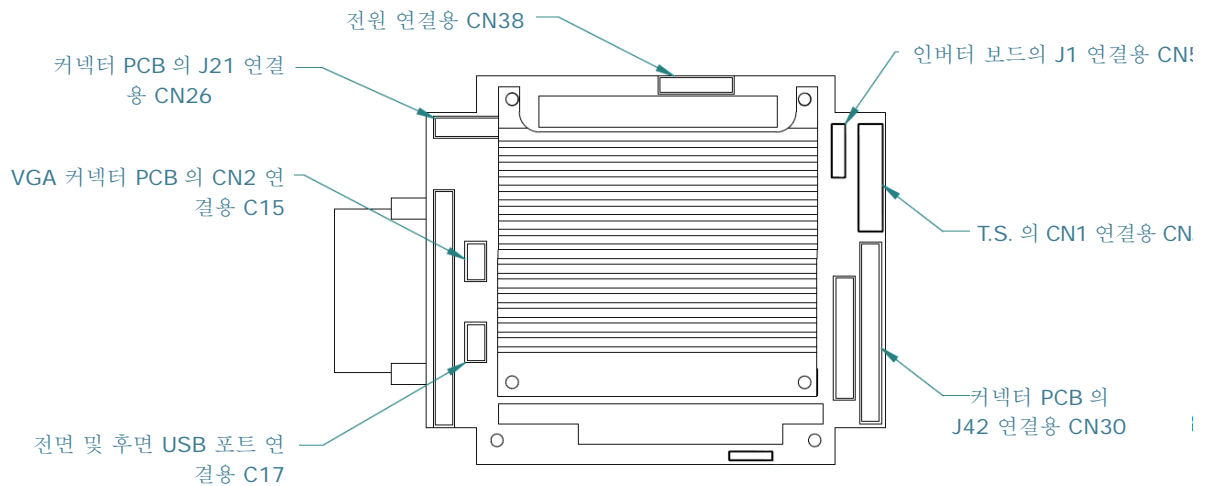
알림	
	배터리를 교체한 후 날짜, 시간 및 현재 기본 설정을 재입력합니다.

8.8.8 시스템 컨트롤러 보드

시스템 컨트롤러 보드를 제거하려면 EDP 932-063-1086 2000Xc 파워 서플라이 시스템 컨트롤러 보드 설치 가이드를 참조하십시오.

8.8.9 단일 보드 컴퓨터 (SBC)

그림 8.5 SBC PC 보드 커넥터 레이아웃



SBC 를 제거하려면, 다음 단계를 따르십시오.

표 8.12 SBC PC 보드 제거

단계	작업
1	파워 서플라이를 끕니다.
2	주 전원 플러그를 뽑습니다.
3	커패시터가 방전되도록 최소 5 분 이상 놓아둡니다.
4	2 번 Phillips 드라이버를 사용하여 2000Xc 덮개에서 나사 7 개 (각 측면에 3 개, 후면에 1 개) 를 제거합니다. 덮개를 제거합니다.
5	C15, C17, CN4, CN5, CN26, CN30 및 CN38 를 분리하십시오. 위의 그림 8.5 를 참조하십시오.
6	1 번 Phillips 드라이버를 사용하여 SBC 를 고정하는 나사 4 개를 분리합니다.
7	SBC 를 제거합니다.

SBC PC 보드를 재설치하려면 제거 절차를 거꾸로 수행하십시오.

8.8.10 라인 보드


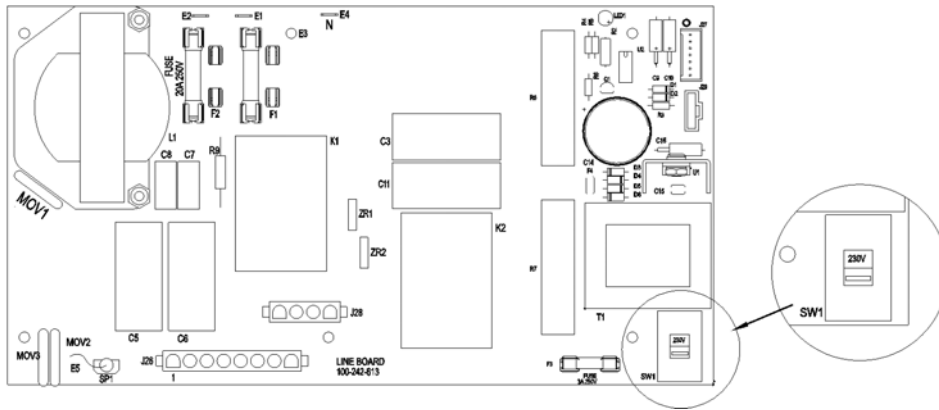
주의	일반 경고
	<p>아래의 그림 8.6 을 참조하여 전압 선택기 스위치가 의도된 작동 전압에 맞게 구성되어 있는지 확인합니다 .</p>

그림 8.6 라인보드 EDP 100-242-1199R (4kW 장치용 100-242-1230R)




라인 보드를 제거하려면 , 다음 단계를 따르십시오 .

표 8.13 라인 보드 제거

단계	작업
1	파워 서플라이를 끕니다 .
2	주 전원 플러그를 뽑습니다 .
3	커패시터가 방전되도록 최소 5 분 이상 놓아둡니다 .
4	2 번 Phillips 드라이버를 사용하여 2000Xc 파워 서플라이 덮개에서 나사 7 개 (각 측면에 3 개 , 후면에 1 개) 를 제거합니다 . 덮개를 제거합니다 .
5	DC 파워 서플라이를 라인 보드에 접근할 수 있을 때까지 회전시킵니다 . 8.8.6 DC 파워 서플라이 를 참조하십시오 .
6	J26, J27, J28 및 J29 를 분리하십시오 .
7	120V 시스템의 경우 E1 라벨된 선 및 E4 또는 N 라벨된 중성선을 분리하십시오 . 220V 시스템의 경우 E1 라벨된 선 및 E2 라벨된 선을 분리하십시오 . 갈색 도선은 열선임을 유의하십시오 .
8	M3 나사 (Phillips) 5 개 및 접지 나사 (일반 헤드) 1 개를 분리하십시오 .
9	라인 보드를 들어올리십시오 .

라인 보드를 재설치하려면 제거 절차를 거꾸로 수행하십시오 .

주의	일반 경고
	<p>와이어를 다시 연결하는 경우, 앞서 언급한 색 코딩과 위의 6 단계에서 언급한 연결부를 확인하십시오 .</p>

8.8.11 라인 퓨즈

라인 퓨즈를 제거하고 교체하려는 경우 다음 단계를 따르십시오 .

표 8.14 라인 퓨즈 제거 및 교체

단계	작업
1	파워 서플라이를 끕니다 .
2	주 전원 플러그를 뽑습니다 .
3	커패시터가 방전되도록 최소 5 분 이상 놓아둡니다 .
4	2 번 Phillips 드라이버를 사용하여 2000Xc 덮개에서 나사 7 개 (각 측면에 3 개 , 후면에 1 개) 를 제거합니다 . 덮개를 제거합니다 .
5	DC 파워 서플라이를 라인 보드에 접근할 수 있을 때까지 회전시킵니다 . 8.8.6 DC 파워 서플라이 를 참조하십시오 .
6	라인 보드에 위치해 있는 라인 퓨즈를 제거하고 교체하십시오 .

위 절차를 거꾸로 수행하여 파워 서플라이를 다시 조립하십시오 .


8.8.12 냉각 팬

냉각 팬을 분리하려면, 다음 단계를 따르십시오.

표 8.15 냉각 팬 제거

단계	작업
1	파워 서플라이를 끕니다.
2	주 전원 플러그를 뽑습니다.
3	커패시터가 방전되도록 최소 5 분 이상 놓아둡니다.
4	2 번 Phillips 드라이버를 사용하여 2000Xc 덮개에서 나사 7 개 (각 측면에 3 개, 후면에 1 개) 를 제거합니다. 덮개를 제거합니다.
5	DC 파워 서플라이를 팬에 접근할 수 있을 때까지 회전시킵니다. 8.8.6 DC 파워 서플라이 를 참조하십시오.
6	팬 배선에서 타이랩을 자르십시오.
7	전기 커넥터를 분리하십시오.
8	팬 장착 나사 및 너트 4 개를 분리하십시오.
9	팬 및 차폐물을 제거합니다.

냉각 장치를 재설치하려면 공기 흐름 방향을 관찰하면서 제거 절차를 거꾸로 수행하십시오.

알림	
	파워 서플라이 뒷면에 팬 차폐물을 재설치하십시오.

부록 A: 자주 묻는 질문

A.1 FAQ: 2000Xc 시리즈214

A.1 FAQ: 2000Xc 시리즈

Q. 사용자 ID 및 비밀번호가 무엇입니까?

A. 2000Xc 시스템은 기본 사용자 이름 (관리자 및 기본 비밀번호 : 123456Aa#) 으로 배송됩니다. 비밀번호는 첫 번째 로그인 후에 변경해야 합니다. 백업용으로 여러 경영진 사용자를 생성할 것을 권장합니다.

Q. 사용자 이름 또는 비밀번호를 잊어버렸습니다. 어떻게 다시 알 수 있습니까?

A. 경영진이 사용자 이름 및 비밀번호를 복구할 수 있는 권한이 있습니다. 경영진이 비밀번호 또는 사용자 이름을 잊어버린 경우, 권한 확인을 끄는 데 비밀번호 복구 키트를 사용해야 합니다. 비밀번호 복구 키트는 2000Xc 파워 서플라이의 뒷면에 플러그를 꽂는 동글이 있습니다. Branson 에서 주문할 수 있습니다. EDP 번호는 101-063-1089 입니다. 자세한 정보는 [6.23.2 Password Recovery\(암호 복구\)](#) 를 참조하십시오.

Q. 사용자 이름이 비활성화되었습니다. 어떻게 다시 활성화할 수 있습니까?

A. 경영진이 사용자를 비활성화하고 다시 활성화할 수 있습니다.

Q. Branson 에서 로그인에 필요한 임시 또는 일반 사용자 이름 및 비밀번호를 제공할 수 있습니까?

A. 아니요, 시스템에 입력할 백도어 비밀번호가 없습니다. 모든 사용자 및 비밀번호를 잊어버린 경우 비밀번호 복구 키트를 사용해야 합니다.

Q. 감독자 및 / 또는 경영진으로 로그인했으나 구성 화면의 기능 중 액세스 가능한 것이 없습니다.

A. 시스템이 자동화 모드가 아닌지 확인합니다. 자동화 설정이 활성화되어 있는 경우 구성 옵션에 대한 접근성이 제한됩니다.

Q. 시작 및 사용자 I/O 케이블에서 입력 / 출력 선의 전기적 특징이 무엇입니까?

A. 정격이 10ma. 24Vdc 입니다. 대부분의 PLC 와 호환하여 사용 가능합니다.

Q. 120 볼트 AC 로직을 사용하지 못합니까?

A. 바로 사용하지 못합니다. 2 개 로직 레벨 간 인터페이스로 접속되도록 계전기를 사용하십시오. 참고: 저전력 소모 코일과 함께 계전기를 사용하고 유도 역기전압을 억제하도록 역방향 바이어스 다이오드를 사용하십시오.

Q. 배선도에서 계전기 출력에 대해 잊었습니다.

A. 무접점 계전기로 40V ac 250ma 또는 24V dc, 250ma 를 안전하게 견뎌낼 수 있어 계전기 코일에 인터페이스로 접속해야 하는 경우 계전기에 동력을 공급하는 데 더 적합할 수 있습니다.

Q. USER I/O 케이블에 핀을 여러 개 사용하는 이유가 무엇입니까?

A. 900 시리즈의 알람 및 고급 기능 커넥터 출력과 더불어 이전 버전과 기능적으로 가장 호환성 있는 최대 기능 및 적응성이 추가된 2000 시리즈와 결합했습니다.

Q. 미사용 핀은 어떤 기능을 합니까?

A. 각각의 미사용 핀을 전기적으로 절연시켜 저항을 미미하게 하고 다른 출력을 막을 수 있습니다. 이는 컨트롤러 보드 및 다른 시스템 구성 요소에 손상을 줄 수 있습니다.

Q. USER I/O 케이블에 차폐물을 접지시켜야 합니까?

A. 아니요. 절연된 케이블에서 차폐물을 꺼내고 컷백하여 접지부를 만질 수 없게 합니다. 이로 인해 발생하는 접지 루프 간섭을 예방합니다.

Q. USER I/O 케이블에 RETURN 선을 접지시켜야 합니까?

A. 필요할 경우 : 일반적으로 이는 문제가 되지 않습니다 . 문제가 발생한 경우 , "OTHER THAN 24 VOLTS" 를 참조하십시오 .

Q. 케이블의 사각형 플라스틱 하우징이란 무엇입니까?

A. 이는 시스템 입력에 따른 혼선 및 간섭을 줄이는 데 사용되는 페라이트입니다 . 페라이트를 제거하지 마십시오 .

Q. 케이블을 얼마나 길게 이을 수 있습니까?

A. 케이블 세트는 8, 15, 25 피트로 사용 가능하며 특별 주문의 경우 50 피트 길이로 사용 가능합니다 . 특수 요구 사항이 있는 경우 Branson 제품 지원팀 또는 고객 서비스에 문의하십시오 .

Q. Branson 용착기 케이블을 다른 시스템 케이블이 들어있는 배선 트로프에 이을 수 있습니까?

A. 일반적으로 그렇습니다 . 하지만 다른 소음 유발원인 케이블 또는 배선을 사용하지 않는 것이 가장 좋습니다 .

Q. 다른 시스템 케이블이 소음 유발원일 수 있습니까?

A. 솔레노이드 , 대형 계전기 , 모터 또는 많은 유도 전류를 가질 가능성이 있는 장치의 배선을 사용하지 마십시오 . 디지털 장치 또한 광역 스펙트럼 소음을 생성할 수 있습니다 . 일반적으로 모든 자동화 제어장치는 소음을 생성할 수 있습니다 .

Q. 시스템 PLC 에 의해 준비 신호가 모니터링되어야 하는 이유가 무엇입니까?

A. 용착기 필수 요건은 장치가 준비 상태가 되도록 명령하고 그렇지 않을 경우 장치에서 어떤 시작 명령이든 무시하게 됩니다 .

Q. 시작 신호를 유지해야 하는 이유가 무엇입니까?

A. 내장형 안전 회로 작동 방식이기 때문입니다 . 또한 , 오류 감지 펄웨어 코드의 방대한 라이브러리가 이러한 동일 요건을 기반으로 합니다 . PB 릴리스 신호를 주시한 다음 시작 신호를 해제할 수 있습니다 .

Q. 기계를 최고 운전 속도로 가동시키려면 무엇을 해야 합니까?

A. 다음을 수행할 수 있습니다 .

- 일반 알람 출력 직후 리셋
- 일반 알람 출력 직후 듀얼 시작 입력 해제
- PB 릴리스 출력 감지 직후 듀얼 시작 입력 해제
- 가능하면 오픈루프 모드에서 가동시키지 마십시오 . 결함이 발생한 경우 고정 시간이 지나치게 짧아질 수 있거나 필요한 시간보다 길어질 수 있습니다 .

Q. 모든 모델을 동일한 운전 속도로 실행해야 합니까?

A. 위를 참조하십시오 .

Q. 액추에이터를 뒤집은 상태에서 작동할 경우 필요한 특수 요건이 있습니까?

A. 이런 방식으로 실행하려는 경우 Branson 에 알려주십시오 . 모델별 조언이 제공될 것입니다 .

Q. 액추에이터를 수평 위치에 둔 상태에서 작동할 경우 필요한 특수 요건이 있습니까?

A. 이런 방식으로 실행하려는 경우 Branson 에 알려주십시오 . 모델별 조언이 제공될 것입니다 .

Q. 혼 다운 및 혼 스캔이 작동하지 않습니다.

A. 용착기가 준비 모드에 있는 경우 혼 다운 및 혼 스캔만 작동합니다. 시스템 구성에서 부품 ID 스캔이 활성화되어 있는 경우 부품이 스캔되기 전까지 시스템이 준비되지 않습니다. 부품 ID 스캔이 비활성화되도록 설정하거나 부품 스캔이 혼 다운 및 혼 스캔을 사용하도록 조작되어야 합니다.

Q. 비상정지는 어떤 식으로 작동합니까?

A. 비상은 헤드 수축 기능이 정상적으로 작동하지 않는 경우만을 의미하는 용어라는 것에 유의하십시오. 비상정지 후 용착기 하드웨어와 시스템 상태 점검을 위해 추가 시간이 할당됩니다. 참고: 용착기를 다시 초기화하는 비상정지 후에는 전면 패널 또는 외부 신호 리셋이 필요합니다. 아래의 작업 차단 또한 참고하십시오.

Q. 작업 차단 기능이 선호되는 빠른 용착기 헤드 수축 기능입니까 ?

A. 예 . 이 기능에서는 비상 정지용으로 사용된 용착기 하드웨어와 시스템 상태를 점검하기 위해 추가 시간을 할당하지 않아도 됩니다 .

Q. 리셋은 어떤 식으로 작동합니까 ? 이 기능을 보유할 수 있습니까 ?

A. 리셋은 일반 알람 직후에만 작동합니다 . 거부될 수 있으므로 리셋 상태에 두지 마십시오 .

Q. 시스템 로직은 24 볼트가 아닌 값을 사용합니다 . 무엇을 해야 합니까 ?

A. 덤스위치 세트가 USER I/O 커넥터가 있는 후면 패널 슬롯에 제공됩니다 . 스위치 설정을 꺼짐 (열기) 으로 설정하면 24 볼트 사용자 I/O 에서 열린 커넥터 구성으로 전환됩니다 . 동일한 전압 / 전류 사양은 이 모드 상태에서 적용됩니다 . (24 볼트 dc, 25 ma max.) 이 사양을 사용하여 요건과 호환되는 출력을 가진 장치를 제어하십시오 .

Q. 염려가 될 만한 환경 조건이 있습니까 ?

A. 전기 / 전자 장비는 다음 요건에서 제대로 작동하지 않습니다 . 습도가 높은 (비응축) 조건 : 특히 도전성 분진 (탄소 입자 또는 섬유 , 목탄 , 금속 입자 등) 이 많은 분진 영역

지침을 포함한 팬 필터 키트는 일반적인 분진 영역에서 제조업체가 설치하거나 고객이 설치할 수 있습니다 .

비슷한 조건에 해당하거나 폭발 방지 요건에 대한 문의가 있는 경우 해당 지역 담당자 , Branson 제품 지원팀 또는 고객 서비스에 문의하십시오 .

부록 B: 알람

B.1 시스템 알람 표.....220

B.1 시스템 알람 표

다음 표는 2000Xc 파워 서플라이에서 발생할 수 있는 알람이 자세히 나와 있으며, 전면 패널에 있는 각 구성 요소에 대해 번호순으로 나열되어 있습니다. 파워 서플라이의 디스플레이 패널에 메시지는 첫 번째 열에 나와 있습니다. 더 자세한 메시지는 두 번째 열에 나와 있습니다. 세 번째와 네 번째 열에는 알람 발생 조건 및 수행해야 하는 시정 조치를 표시합니다.

B.1.1 Alarm Index(알람 찾아보기)

시스템 디스플레이에 표시되는 알파벳순 알람 목록은 [B.1.1 Alarm Index\(알람 찾아보기\)](#)에 포함되어 있습니다.

그림 B.1 알람 로그

ALARM LOG				
Alarm#	Date	Time	Alarm ID	Cycle#
45725	03/26/15	12:34:14	609	0
45724	03/25/15	08:02:02	633	0
45723	03/25/15	08:01:55	633	0
45722	03/25/15	08:01:48	633	0
45721	03/25/15	08:01:40	633	0
45720	03/25/15	08:01:33	633	0
45719	03/25/15	08:01:25	633	0
45718	03/25/15	08:01:18	633	0

<
⤴
⤵
⤶
⤷
>

Exit

Weld Results
Main Menu
Weld Setup
Graphs

B.1.2 주기 수정 알람

표 B.1 주기 수정 알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
301	Trigger Lost in Hold (홀드시간 중 트리거 손실)	제품에 가해지는 트리거 가압력이 손실될 수 있어 작업이 중단되었습니다.	공압 공급의 압력이 적절한지 확인하십시오.
301	Trigger Lost in Weld (용착시간 중 트리거 손실)	제품에 가해지는 트리거 가압력이 손실될 수 있어 작업이 중단되었습니다.	공압 공급의 압력이 적절한지 확인하십시오. 스트로크 길이가 < 3.75" 인지 확인하십시오.
303	Ground Detect Abort (지면 감지 중단)	용착 또는 고정 중 지면이 감지되어 작업이 중단되었습니다.	제품 교체 및 거리 매개변수를 확인하십시오.
304	Max Timeout (최대 시간오버)	설정 매개변수에 도달할 수 없어 허용된 최대 시간 동안 초음파가 실행되었습니다.	수동으로 제품을 점검하십시오. 제품이 수용 가능한 경우 주 매개변수를 조정하여 알람을 사용하지 않을 수 있습니다.
305	No Amplitude Step (진폭 단계 취소)	진폭 시간 단계 트리거에 도달하지 않았습니다.	수동으로 제품을 점검하십시오. 제품이 수용 가능한 경우 진폭 스테핑을 끕니다. 제품이 수용 가능하지 않은 경우 주 매개변수를 조정할 수 있습니다.
307	No Amplitude Step (진폭 단계 취소)	진폭 에너지 단계 트리거에 도달하지 않았습니다.	수동으로 제품을 점검하십시오. 제품이 수용 가능한 경우 진폭 스테핑을 끕니다. 제품이 수용 가능하지 않은 경우 주 매개변수를 조정할 수 있습니다.
309	No Amplitude Step (진폭 단계 취소)	진폭 상대 거리 단계 트리거에 도달하지 않았습니다.	수동으로 제품을 점검하십시오. 제품이 수용 가능한 경우 진폭 스테핑을 끕니다. 제품이 수용 가능하지 않은 경우 주 매개변수를 조정할 수 있습니다.
314	Energy Not Reached (에너지 도달하지 못함)	용착 시간이 최대 50% 까지 연장되고 최소 에너지에 여전히 도달하지 않았습니다.	제품을 폐기하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 에너지 설정값을 최소로 변경할 수 있습니다.
315	Trigger > End Force (트리거 용착 가압력)	용착 종료 시 가압력이 설정한 트리거 가압력보다 작습니다.	다운 속도 및 / 또는 시스템 압력을 올리십시오. 이러한 알람이 지나치게 자주 발생하는 경우 Branson 에 문의하십시오.

표 B.1 주기 수정 알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
421	Sonics Disabled (초음파 불능)		초음파 불능 입력단자를 제거합니다.
2EE	Input PIN Conflict (입력 핀 충돌)		
30C	No Amplitude Step (진폭 단계 취소)	진폭 전력 단계 레벨에 도달하지 않았습니다.	수동으로 제품을 점검하십시오. 제품이 수용 가능한 경우 진폭 스테핑을 끕니다. 제품이 수용 가능하지 않은 경우 주 매개변수를 조정할 수 있습니다.
30D	No Amplitude Step (진폭 단계 취소)	외부 신호 입력 시 진폭 단계에 도달하지 않았습니다.	외부 신호가 사용자 I/O 로 정의되도록 합니다.
41B	Peak Power Cutoff (최대 출력 차단)	최대 출력 차단 값에 도달했습니다. 용착 주기에 대해 설정한 주 매개변수가 사용되지 않았습니다.	수동으로 제품을 점검하십시오. 제품이 수용 가능한 경우 주 매개변수를 조정하여 알람을 사용하지 않을 수 있습니다.
41C	ABS Cutoff (절대거리 차단설정)	설정된 절대거리 차단설정 값에 도달하지 않았습니다. 용착 주기에 대해 설정한 주 매개변수가 주기 종료 시에 사용되지 않았습니다.	수동으로 제품을 점검하십시오. 제품이 수용 가능한 경우 주 매개변수를 조정하여 알람을 사용하지 않을 수 있습니다.
70F	Ground Detect Abort (지면 감지 중단)	용착 또는 고정 중 지면이 감지되어 작업이 중단되었습니다.	수동으로 제품을 점검하십시오. 제품이 수용 가능한 경우 주 매개변수를 조정하여 알람을 사용하지 않을 수 있습니다.

B.1.3 Failure of Alarms(알람 오류)

표 B.2 알람 및 메시지 오류, 가능한 원인 및 시정 조치 포함

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
601	Start Switch Closed (스타트 스위치 닫힘)	스타트 스위치는 캐리지가 6 초간 USL 에 위치 한 후에도 활성화됩니다.	스타트 스위치를 비활성화하십시오.
604	Upper Limit Switch (ULS 스위치)	용작 주기 종료 시 ULS 스위치가 사용되지 않았습니다. 스위치에 장애가 있을 수 있거나 전기 배선이 느슨해졌을 수 있습니다.	ULS 스위치에 대한 전기 연결을 확인하거나 스위치를 교체하십시오.
609	Start Switches Lost (스타트 스위치 상실)	스타트 스위치 뒤나, 트리거 앞을 확인합니다. 상실로 간주되기 전 10ms 의 디바운스 시간이 있습니다.	스타트 스위치를 다시 누르십시오.
620	Pretrigger Timeout (선발진 시간오버)	선발진은 캐리지가 (ULS 스위치가 비활성화되어 있는) 홈에서 제거된 후 10 초 이내에 발생하지 않았습니다.	캐리지가 이동해야 하는 최소 거리를 유지하도록 선발진 거리 설정을 점검하십시오. 제어판을 수리 / 교체하십시오.
623	Thermal Overload (온도 오버로드)	파워 서플라이의 온도 센서에서 온도가 최대 작동 온도를 초과하는지 표시합니다.	작동 시간을 줄이거나 비작동 시간을 늘려 작업 주기를 줄이십시오. 팬이 가동 중이고 내부 구성 요소에 분진이 없도록 하십시오.
624	Preset Data/BBR (기본 설정 데이터 / BBR)	기본 설정 내 데이터 손상됨. 전원 가동 시 점검.	제어판을 수리 / 교체하십시오. 배터리를 교체하십시오.
625	Horn Return Timeout (혼 복귀 시간오버)	용작이 완료된 후나 정확한 시간 내에 혼이 홈 위치로 복귀되지 않았습니다. 혼이 막히거나 공기 압력에 문제가 있을 수 있습니다. ULS 스위치에도 문제가 있을 수 있습니다.	공기 압력이 제대로 되었는지 확인하십시오. 막힌 부분이나 걸린 부분이 있어 혼이 돌아오지 못하는지 확인하십시오. ULS 스위치 작동을 확인하십시오.
626	Actuator NovRam (액츄에이터 NovRam) 오류 코드 =10	액츄에이터 NovRam 에 손상된 데이터가 있습니다.	콜드 스타트를 수행하십시오. 설정 / 케이블을 점검하십시오. 액츄에이터의 인터페이스 보드를 수리 / 교체하십시오.

표 B.2 알람 및 메시지 오류, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
626	Actuator NovRam (액츄에이터 NovRam) 오류 코드 = 20	실린더 크기가 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 50mm, 63mm, 80mm 이거나 주문 제작되지 않았습니다.	콜드 스타트를 수행하십시오. 설정 / 케이블을 점검하십시오. 액츄에이터의 인터페이스 보드를 수리 / 교체하십시오.
626	Actuator NovRam (액츄에이터 NovRam) 오류 코드 = 30	스트로크 길이가 4", 5", 6", 7", 8", 80mm, 160mm 이거나 주문 제작되지 않았습니다.	콜드 스타트를 수행하십시오. 설정 / 케이블을 점검하십시오. 액츄에이터의 인터페이스 보드를 수리 / 교체하십시오.
626	Actuator NovRam (액츄에이터 NovRam) 오류 코드 = 40	압력 센서 보정 표의 각 연속적인 요소가 앞의 요소보다 크지 않습니다.	콜드 스타트를 수행하십시오. 설정 / 케이블을 점검하십시오. 액츄에이터의 인터페이스 보드를 수리 / 교체하십시오.
626	Actuator NovRam (액츄에이터 NovRam) 오류 코드 = 50	로드 셀 표 내 각 연속적인 요소가 앞의 요소보다 크지 않습니다.	콜드 스타트를 수행하십시오. 설정 / 케이블을 점검하십시오. 액츄에이터의 인터페이스 보드를 수리 / 교체하십시오.
626	Actuator NovRam (액츄에이터 NovRam) 오류 코드 = 60	액츄에이터 NovRam 에 작성할 수 없습니다.	콜드 스타트를 수행하십시오. 설정 / 케이블을 점검하십시오. 액츄에이터의 인터페이스 보드를 수리 / 교체하십시오.
627	P/S NovRam (P/S NovRam)	파워 서플라이 NovRam 이 고장났습니다. 전원 가동 시에만 점검됩니다.	제어판을 수리 / 교체하십시오.
628	Start Sw Time (스타트 스위치 시간)	필요한 시간 간격 내에 스타트 스위치를 모두 활성화하지 못했습니다.	작업을 다시 실행하기 위해 동일한 시간에 스타트 스위치를 모두 활성화하십시오.
629	USB Memory Full (USB 메모리 풀)	USB 메모리 스틱에 저장할 데이터가 선택되었지만 메모리 스틱이 현재 가득 찼습니다.	수정 완료 전까지 용량이 중단됩니다. 용량으로 얻은 모든 데이터가 적합하지 않을 경우 데이터가 작성되지 않게 됩니다. 주어진 용량 주기에서 얻은 모든 데이터가 하나의 USB 스틱에 작성되어야 합니다.
630	Actuator Clear Function (액츄에이터 크리어 기능)	액츄에이터 크리어 조건이 충족되기 전에 캐리지가 홈에 있어야 합니다.	선형 인코더가 제대로 연결되어 있도록 합니다. 선형 인코더를 교체하십시오. 제어판을 수리 / 교체하십시오.

표 B.2 알람 및 메시지 오류, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
632	Actuator Type (액츄에이터 유형)	가동 시 감지된 액츄에이터 유형이 마지막 용착 주기에 사용된 액츄에이터 유형과 다릅니다. 전원 가동 시 그리고 E- 정지가 제거된 후 점검하십시오.	일련 번호 (ae/ao 제외) 및 유형을 확인한 다음 리셋하십시오. 액츄에이터를 교체하지 않았다면 시스템 문제를 해결하십시오.
635	USB Memory Lost (USB 메모리 상실)	USB 메모리 스틱이 제거되었거나 기능하지 않습니다.	용착 데이터가 USB 스틱에 저장되도록 구성되었기 때문에 용착은 USB 스틱이 기능하거나 용착 데이터를 더 이상 저장할 필요가 없을 때까지 중단되어야 합니다.
62A	Wrong Actuator (액츄에이터 선택 오류)	파워 서플라이에서 이 유형의 파워 서플라이와 함께 사용할 수 없는 액츄에이터를 감지하였습니다.	이 파워 서플라이에 적합한 액츄에이터를 사용하십시오.
62B	Ultrasonics P/S (초음파 P/S)	전원 가동 중 점검하십시오. 시크가 요청되었으나 감지된 실행 신호가 없거나 전원 출력에 따른 진폭이 2% 미만입니다. DUPS 통신 오류가 발생했습니다.	Branson 에 문의하십시오. 파워 서플라이 모듈을 수리 / 교체하십시오.
62F	Recalibrate Actuator (액츄에이터 재보정) 오류 코드 = 100	액츄에이터 일련 번호가 전원이 마지막으로 켜진 시간과 다르거나 새 설정에서 보정을 필요로 합니다.	알람 정보 화면이나 주 메뉴의 보정에서 액츄에이터 보정을 실행하십시오.
62F	Recalibrate Actuator (액츄에이터 재보정) 오류 코드 = 200	깊이가 0,2500 이상이고 무게가 35lbs 미만으로 가압력에 도달했습니다.	알람 정보 화면이나 주 메뉴의 보정에서 액츄에이터 보정을 실행하십시오. 제품 정렬 또한 점검하십시오.
62F	Recalibrate Actuator (액츄에이터 재보정) 오류 코드 = 300	전원을 마지막으로 내리거나 E- 정지 이후 6-7lbs 의 혼 높이가 변경.	알람 정보 화면이나 주 메뉴의 보정에서 액츄에이터 보정을 실행하십시오.
62F	Recalibrate Actuator (액츄에이터 재보정) 오류 코드 = 400	캐리지가 트리거 뒤로 -0.25 이상 이동합니다.	알람 정보 화면이나 주 메뉴의 보정에서 액츄에이터 보정을 실행하십시오.

표 B.2 알람 및 메시지 오류, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
62F	Recalibrate Actuator (액추에이터 재보정) 오류 코드 = 600	액추에이터 유형이 변경되었습니다.	알람 정보 화면이나 주 메뉴의 보정에서 액추에이터 보정을 실행하십시오.
62F	Recalibrate Actuator (액추에이터 재보정) 오류 코드 = 700	혼 다운 상태에서 불량 트리거가 발생했습니다.	알람 정보 화면이나 주 메뉴의 보정에서 액추에이터 보정을 실행하십시오.
62F	Recalibrate Actuator (액추에이터 재보정) 오류 코드 = 800	제품 접촉 플러그가 상실되었습니다.	알람 정보 화면이나 주 메뉴의 보정에서 액추에이터 보정을 실행하십시오.
62F	Recalibrate Actuator (액추에이터 재보정) 오류 코드 = 900	캐리지가 0.250 이상, 35lbs 미만 이동합니다. 제품 접촉 후와 트리거 전 가압력이 발생했습니다.	알람 정보 화면이나 주 메뉴의 보정에서 액추에이터 보정을 실행하십시오.

B.1.4 No Cycle Alarms(작업 알람 없음)

표 B.3 작업 알람 및 메시지가 없음, 가능한 원인 및 시정 조치 포함

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
702	Trigger Timeout (트리거 시간오버)	트리거 가압력이 허용 시간 10 초 이내에 도달하지 못했습니다.	제품이 제품이 픽스츄어에 있는지 확인하십시오. 공압 공급의 압력이 적절한지 확인하십시오. 스트로크 길이가 < 3.75" 인지 확인하십시오.
703	Trg Delay Timeout (트리거 지연 시간오버)	외부 트리거 지연이 가동되었으나 배정된 입력이 허용 시간 30 초 이내에 활성화되지 못했습니다.	외부 시간을 점검하십시오. 외부 트리거 지연을 활성화하십시오.
706	Missing Part Abort (제품없음 중단)	하향 행정 중 점검하십시오. 트리거 발생 전 제품없음 최소 거리에 도달하지 못했거나 트리거 발생 전 최대 거리에 도달하지 못했습니다.	픽스츄어에 제품을 삽입하십시오. 혼 다운 기능으로 제품까지의 거리를 측정하고 필요한 경우 알람 정보 화면 또는 설정 화면에서 최소 및 최대 설정을 리셋하십시오.
708	Trig Before Pretrig (선발진 전 트리거)	선발진 거리 전 트리거가 발생했고, ULS 스위치가 활성화되거나 선발진 시간 지연이 시간 초과되지 않았습니다.	각 조건을 점검하고 필요한 경우 수정하십시오.
70C	Abs Before Trg (트리거 발생전 절대거리도달)	절대거리가 트리거 발생 전 도달되었습니다. 다른 모드에서 이 알람이 발생할 경우 절대거리 차단이 트리거 발생 전 도달되었음을 의미합니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 절대거리 매개변수를 리셋하십시오.
70D	Amp Step Before Trg (트리거 발생전 진폭단계)	진폭 단계 트리거가 용착 시간 시작 2ms 이내에 감지되었습니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 진폭 단계 매개변수를 리셋하십시오.
70F	Ground Detect (지면 감지)	지면 감지 입력이 선택이 잘못되었거나 고장이 난 상태로 제대로 구성되지 않았습니다.	올바르게 다시 구성하고, 조건을 변경하거나 고장난 입력 단자를 교체하십시오.

B.1.5 Suspect or Reject Alarms(의심 또는 불량알람)

표 B.4 의심 / 불량알람 및 메시지 , 가능한 원인 및 시정 조치 포함

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
500	- R Trg Dist Limit (- 트리거 거리 불량 한계)	실제 트리거 거리 값이 - 트리거 거리 불량 한계에 도달하지 못했습니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 트리거 거리 불량 한계를 조정하십시오. 여러 알람이나 연속적인 알람이 발생한 경우 제품을 폐기하십시오.
503	+R Pk Power Limit (+ 최대출력 불량 한계)	실제 최대 출력 값이 + 최대 출력 불량 한계에 도달했습니다.	양질의 제품 사용에도 여러 알람이나 연속적인 알람이 발생한 경우 제품을 폐기하십시오. 최대 출력 설정 변경을 고려하십시오.
504	- R Pk Power Limit (- 최대출력 불량 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 최대 출력이 설정한 최저 불량 한계 미만이었습니다.	제품을 폐기하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 최대 출력 불량 한계를 변경할 수 있습니다.
505	- R Time Limit (- 시간 불량 한계)	실제 시간 값이 - 시간 불량 한계에 도달하지 못했습니다.	양질의 제품 사용에도 여러 알람이나 연속적인 알람이 발생한 경우 제품을 폐기하십시오. 시간 설정 변경을 고려하십시오.
506	+R Time Limit (+ 시간 불량 한계)	실제 시간 값이 + 시간 불량 한계를 초과했습니다.	양질의 제품 사용에도 여러 알람이나 연속적인 알람이 발생한 경우 제품을 폐기하십시오. 시간 설정 변경 또는 시간 불량 한계 변경을 고려하십시오.
507	- R Energy Limit (- 에너지 불량 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 에너지가 설정한 최저 불량 한계 미만이었습니다.	제품을 폐기하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 에너지 불량 한계를 변경할 수 있습니다.
508	+R Energy Limit (+ 에너지 불량 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 에너지가 설정한 불량 한계 상한 이상이었습니다.	제품을 폐기하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 에너지 불량 한계를 변경할 수 있습니다.
509	- R Col Dist Limit (- 깊이 불량 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 상대 거리가 설정한 최저 불량 한계 미만이었습니다.	제품을 폐기하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 깊이 불량 한계를 변경할 수 있습니다.

표 B.4 의심 / 불량알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
510	+R Weld Force Limit (+ 용착가압력 불량 한계)	실제 용착가압력이 + 용착가압력 불량 한계를 초과했습니다.	양질의 제품 사용에도 여러 알람이나 연속적인 알람이 발생한 경우 제품을 폐기하십시오. 용착가압력 설정 변경을 고려하십시오.
512	-R Freq Limit (- 주파수 불량 한계)	시스템 대역폭 한계 (SBL) 기능으로 주파수가 너무 많이 하락했는지 직렬 공진 지점에 가까워져 있는지 확인합니다.	스택 무결성을 확인합니다. 어플리케이션을 점검합니다.
513	+R Freq Limit (+ 주파수 불량 한계)	시스템 대역폭 한계 (SBL) 기능으로 주파수가 너무 많이 상승했는지 직렬 공진 지점에 가까워져 있는지 확인합니다.	스택 무결성을 확인합니다. 어플리케이션을 점검합니다.
514	+R PMC Band Limit (+PMC 밴드 불량 한계)	출력 매치 커브 기능으로 수용 곡선 위에 해당하는 지점을 감지합니다.	추가 주기를 실행하여 추세 또는 이상 여부를 감지합니다. 프로세스를 검사하고 그에 따라 조정합니다.
515	-R PMC Band Limit (-PMC 밴드 불량 한계)	출력 매치 커브 기능으로 수용 곡선 아래에 해당하는 지점을 감지합니다.	추가 주기를 실행하여 추세 또는 이상 여부를 감지합니다. 프로세스를 검사하고 그에 따라 조정합니다.
551	- S Energy Limit (- 에너지 의심 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 에너지가 설정한 최저 의심 한계 미만이었습니다.	좋은 용착을 위해 수동으로 제품을 점검하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 에너지 의심 한계를 변경할 수 있습니다.
552	+S Energy Limit (+ 에너지 의심 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 에너지가 설정한 의심 한계 상한 이상이었습니다.	좋은 용착을 위해 수동으로 제품을 점검하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 에너지 의심 한계를 변경할 수 있습니다.
553	- S Pk Power Limit (- 최대출력 의심 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 최대 출력이 설정한 최저 의심 한계 미만이었습니다.	좋은 용착을 위해 수동으로 제품을 점검하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 최대 출력 의심 한계를 변경할 수 있습니다.

표 B.4 의심 / 불량알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
554	+S Pk Power Limit (+ 최대출력 의심 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 최대 출력이 설정한 의심 한계 상한 이상이었습니다.	좋은 용착을 위해 수동으로 제품을 점검하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 최대 출력 의심 한계를 변경할 수 있습니다.
555	- S Col Dist Limit (- 깊이 의심 한계)	실제 상대 거리 값이 - 깊이 의심 한계에 도달하지 못했습니다.	제품을 점검하십시오. 여러 알람 또는 연속적인 알람의 경우 알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 상대 거리 값을 조정할 수 있습니다.
556	+ S Col Dist Limit (+ 깊이 의심 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 상대 거리가 설정한 의심 한계 상한 이상이었습니다.	좋은 용착을 위해 수동으로 제품을 점검하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 깊이 의심 한계를 변경할 수 있습니다.
557	- S Abs Dist Limit (- 절대거리 의심 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 절대 거리가 설정한 최저 의심 한계 미만이었습니다.	좋은 용착을 위해 수동으로 제품을 점검하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 절대거리 의심 한계를 변경할 수 있습니다.
558	+S Abs Dist Limit (+ 절대거리 의심 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 절대 거리가 설정한 의심 한계 상한 이상이었습니다.	좋은 용착을 위해 수동으로 제품을 점검하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 절대거리 의심 한계를 변경할 수 있습니다.
559	- S Trg Dist Limit (- 트리거 거리 의심 한계)	실제 트리거 거리 값이 - 트리거 거리 의심 한계에 도달하지 못했습니다.	제품을 점검하십시오. 여러 알람 또는 연속적인 알람의 경우 알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 트리거 거리 한계를 조정할 수 있습니다.
50A	+ R Col Dist Limit (+ 깊이 불량 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 상대 거리가 설정한 불량 한계 상한 이상이었습니다.	제품을 폐기하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 깊이 불량 한계를 변경할 수 있습니다.

표 B.4 의심 / 불량알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
50B	- R Abs Dist Limit (- 절대거리 불량 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 절대거리가 설정한 최저 불량 한계 미만이었습니다.	제품을 폐기하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 절대거리 불량 한계를 변경할 수 있습니다.
50C	+R Abs Dist Limit (+ 절대거리 불량 한계)	실제 거리 값이 + 절대거리 불량 한계를 초과했습니다.	양질의 제품 사용에도 여러 알람이나 연속적인 알람이 발생한 경우 제품을 폐기하십시오. 절대거리 설정 변경을 고려하십시오.
50E	+R Trg Dist Limit (+ 트리거 거리 불량 한계)	실제 트리거 거리 값이 + 트리거 거리 불량 한계를 초과했습니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 트리거 거리 불량 한계를 조정하십시오. 여러 알람이나 연속적인 알람이 발생한 경우 제품을 폐기하십시오.
50F	- R Weld Force Limit (- 용착가압력 불량 한계)	실제 용착가압력이 - 용착가압력 불량 한계에 도달하지 못했습니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 용착가압력 불량 한계를 조정하십시오. 여러 알람이나 연속적인 알람이 발생한 경우 제품을 폐기하십시오.
55A	+ S Trg Dist Limit (+ 트리거 거리 의심 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 트리거 거리가 설정한 의심 한계 상한 이상이었습니다.	좋은 용착을 위해 수동으로 제품을 점검하십시오. 제품의 질이 좋은 경우에도 여러 알람 또는 연속적인 알람이 발생한 경우 트리거 의심 한계를 변경할 수 있습니다.
55B	- S Weld Force Limit (- 용착가압력 의심 한계)	실제 용착가압력이 - 용착가압력 의심 한계에 도달하지 못했습니다.	제품을 점검하십시오. 여러 알람 또는 연속적인 알람의 경우 알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 용착가압력 값을 조정할 수 있습니다.
55C	+S Weld Force Limit (+ 용착가압력 의심 한계)	실제 용착 가압력이 + 용착가압력 의심 한계를 초과했습니다.	제품을 점검하십시오. 여러 알람 또는 연속적인 알람의 경우 알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 용착가압력 값을 조정할 수 있습니다.
55D	- S Time Limit (- 시간 의심 한계)	가장 최근 용착에서 사용된 시간이 설정한 최저 의심 한계 미만이었습니다.	제품을 점검하십시오. 여러 알람 또는 연속적인 알람의 경우 알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 시간 값을 조정할 수 있습니다.

표 B.4 의심 / 불량알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
55E	+S Time Limit (+ 시간 의심 한계)	실제 시간 값이 + 시간 의심 한계를 초과했습니다.	제품을 점검하십시오. 여러 알람 또는 연속적인 알람의 경우 알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 시간 값을 조정하거나 시간 의심 한계를 변경할 수 있습니다.

B.1.6 Setup Alarms(알람구성)

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
203	조건 손상 오류 코드 = 1		현재 MPS 는 사용 불가능합니다 .
203	조건 손상 오류 코드 = 2		조건에서 설정을 변경하십시오 . 콜드 스타트가 필요할 수 있습니다 .
203	조건 손상 오류 코드 = 3		조건에서 설정을 변경하십시오 . 콜드 스타트가 필요할 수 있습니다 .
203	조건 손상 오류 코드 = 4		조건에서 설정을 변경하십시오 . 콜드 스타트가 필요할 수 있습니다 .
203	조건 손상 오류 코드 = 5		조건에서 설정을 변경하십시오 . 콜드 스타트가 필요할 수 있습니다 .
203	조건 손상 오류 코드 = 6		조건에서 설정을 변경하십시오 . 콜드 스타트가 필요할 수 있습니다 .
203	조건 손상 오류 코드 = 7		조건에서 설정을 변경하십시오 . 콜드 스타트가 필요할 수 있습니다 .
203	조건 손상 오류 코드 = 8		조건에서 설정을 변경하십시오 . 콜드 스타트가 필요할 수 있습니다 .
203	조건 손상 오류 코드 = 9		조건에서 설정을 변경하십시오 . 콜드 스타트가 필요할 수 있습니다 .

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
207	+ - Time Limit Crossed (시간 한계 오버)	입력한 시간에 대한 의심 한계가 반전되어 있습니다 .	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 시간 의심 한계를 변경하십시오 .
208	+ - Time Limit Crossed (시간 한계 오버)	입력한 시간에 대한 불량 한계가 반전되어 있습니다 .	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 시간 불량 한계를 변경하십시오 .
209	+ - Eng Limit Crossed (+- 에너지 한계 오버)	입력한 에너지에 대한 의심 한계가 반전되어 있습니다 .	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 에너지 의심 한계를 변경하십시오 .
210	+ - Abs Limit Crossed (+- 절대거리 한계 오버)	입력한 절대 거리에 대한 의심 한계가 반전되어 있습니다 .	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 절대거리 의심 한계를 변경하십시오 .
211	+ - Col Limit Crossed (+- 깊이 한계 오버)	입력한 깊이값에 대한 불량 한계가 반전되어 있습니다 .	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 깊이 불량 한계를 변경하십시오 .
212	+ - Col Limit Crossed (+- 깊이 한계 오버)	입력한 깊이값에 대한 의심 한계가 반전되어 있습니다 .	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 깊이 의심 한계를 변경하십시오 .
213	+ - F Limit Crossed (+- 가압력 한계 오버)	- 용착가압력 불량 한계가 + 용착가압력 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다 .	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 용착가압력 불량 한계 및 / 또는 + 용착가압력 불량 한계를 변경하십시오 .
214	+ - F Limit Crossed (+- 가압력 한계 오버)	- 용착가압력 의심 한계가 + 용착가압력 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다 .	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 용착가압력 의심 한계 및 / 또는 + 용착가압력 의심 한계를 변경하십시오 .
215	Amp Step Conflict (진폭 단계 충돌)	단계까지의 진폭에 대해 설정한 시간이 용착 주기에 대해 설정한 시간보다 큼니다 .	진폭에 대한 시간 단계 및 / 또는 용착 주기에 대한 시간 설정을 변경하십시오 .
216	Amp Step Conflict (진폭 단계 충돌)	진폭 단계 값이 + 최대출력 불량 한계 값과 동등하거나 그 이상입니다 .	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 진폭 단계 또는 + 최대출력 불량 한계를 변경하십시오 .
217	Amp Step Conflict (진폭 단계 충돌)	진폭 단계 값이 + 최대출력 의심 한계 값과 동등하거나 그 이상입니다 .	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 진폭 단계 또는 + 최대출력 의심 한계를 변경하십시오 .
218	Amp Step Conflict (진폭 단계 충돌)	진폭 단계 값이 + 에너지 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다 .	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 진폭 단계 또는 + 에너지 불량 한계를 변경하십시오 .

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
219	Amp Step Conflict (진폭 단계 충돌)	진폭 단계 값이 + 에너지 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 진폭 단계 또는 + 에너지 의심 한계를 변경하십시오.
226	Amp Step Conflict (진폭 단계 충돌)	출력 값에서 진폭 단계가 최대 출력 값과 동등하거나 그 이상입니다. 이 알람은 최대 출력 모드 전용입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 진폭 단계 또는 최대 출력 주 매개변수를 변경하십시오.
227	Amp Step Conflict (진폭 단계 충돌)	에너지 값에서 진폭 단계가 최대 에너지 보정값과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 진폭 단계 또는 최대 에너지 보정 한계를 변경하십시오.
229	Amp Step Conflict (진폭 단계 충돌)	진폭 단계 값이 최대 출력 차단 값과 동등하거나 그 이상입니다. 이 알람은 최대 출력을 제외한 전체 모드에 존재합니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 진폭 단계 또는 최대 출력 차단을 변경하십시오.
231	Amp Step Conflict (진폭 단계 충돌)	단계까지의 진폭에 대해 설정한 에너지 레벨이 용착 주기에 대해 설정한 에너지 레벨과 상충합니다.	진폭에 대한 에너지 단계 및 / 또는 용착 주기에 대한 에너지 레벨을 변경하십시오.
232	Timeout Conflict (시간오버 충돌)	+ 시간 불량 한계가 최대 시간 오버 값과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 시간 불량 한계 또는 최대 시간오버 값을 변경하십시오.
233	Timeout Conflict (시간오버 충돌)	- 시간 의심 한계가 최대 시간 오버 값과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 시간 의심 한계 또는 최대 시간오버 값을 변경하십시오.
234	Timeout Conflict (시간오버 충돌)	- 시간 불량 한계가 최대 시간 오버 값과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 시간 불량 한계 또는 최대 시간오버 값을 변경하십시오.
237	- S Trg > - S Abs (- 의심트리거 > - 의심 절대거리)	- 트리거 의심 한계가 - 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 트리거 의심 한계 및 / 또는 - 절대거리 의심 한계를 변경하십시오.
238	+S Trg > +S Abs (+ 의심트리거 > + 의심 절대거리)	+ 트리거 의심 한계가 + 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 트리거 의심 한계 및 / 또는 + 절대거리 의심 한계를 변경하십시오.

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
239	- R Trg > - R Abs (- 불량트리거 > - 불량 절대거리)	- 트리거 불량 한계가 - 절대거리 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 트리거 불량 한계 및 / 또는 - 절대거리 불량 한계를 변경하십시오.
244	Time S/R Limit Cross (시간 의심 / 불량 한계 오버)	- 시간 불량 한계가 - 시간 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 시간 불량 한계 또는 - 시간 의심 한계를 변경하십시오.
245	Time S/R Limit Cross (시간 의심 / 불량 한계 오버)	+ 시간 의심 한계가 - 시간 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 시간 의심 한계 또는 - 시간 불량 한계를 변경하십시오.
246	Time S/R Limit Cross (시간 의심 / 불량 한계 오버)	+ 시간 불량 한계가 + 시간 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 시간 불량 한계 또는 + 시간 의심 한계를 변경하십시오.
247	Time S/R Limit Cross (시간 의심 / 불량 한계 오버)	- 시간 불량 한계가 - 시간 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 시간 불량 한계 또는 - 시간 의심 한계를 변경하십시오.
248	Eng S/R Limit Cross (에너지 의심 / 불량 한계 오버)	+ 에너지 불량 한계가 - 에너지 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 에너지 불량 한계 또는 - 에너지 의심 한계를 변경하십시오.
249	Eng S/R Limit Cross (에너지 의심 / 불량 한계 오버)	+ 에너지 의심 한계가 - 에너지 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 에너지 의심 한계 또는 - 에너지 불량 한계를 변경하십시오.
250	Abs S/R Limit Cross (절대거리 의심 / 불량 한계 오버)	+ 절대거리 불량 한계가 - 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 절대거리 불량 한계 또는 - 절대거리 의심 한계를 변경하십시오.
251	Abs S/R Limit Cross (절대거리 의심 / 불량 한계 오버)	+ 절대거리 의심 한계가 - 절대거리 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 절대거리 의심 한계 또는 - 절대거리 불량 한계를 변경하십시오.
252	Abs S/R Limit Cross (절대거리 의심 / 불량 한계 오버)	+ 절대거리 불량 한계가 + 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 절대거리 불량 한계 또는 + 절대거리 의심 한계를 변경하십시오.

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
253	Abs S/R Limit Cross (절대거리 의심 / 불량 한계 오버)	- 절대거리 불량 한계가 - 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 절대거리 불량 한계 또는 - 절대거리 의심 한계를 변경하십시오.
254	Col S/R Limit Cross (깊이 의심 / 불량 한계 오버)	+ 깊이 불량 한계가 - 깊이 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 깊이 불량 한계 또는 - 깊이 의심 한계를 변경하십시오.
255	Col S/R Limit Cross (깊이 의심 / 불량 한계 오버)	+ 깊이 의심 한계가 - 깊이 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 깊이 의심 한계 또는 - 깊이 불량 한계를 변경하십시오.
256	Col S/R Limit Cross (깊이 의심 / 불량 한계 오버)	+ 깊이 불량 한계가 + 깊이 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 깊이 불량 한계 또는 + 깊이 의심 한계를 변경하십시오.
257	Col S/R Limit Cross (깊이 의심 / 불량 한계 오버)	- 깊이 불량 한계가 - 깊이 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 깊이 불량 한계 또는 - 깊이 의심 한계를 변경하십시오.
258	F S/R Limit Cross (가압력 의심 / 불량 한계 오버)	+ 가압력 불량 한계가 - 가압력 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 가압력 불량 한계 및 / 또는 - 가압력 의심 한계를 변경하십시오.
259	F S/R Limit Cross (가압력 의심 / 불량 한계 오버)	+ 가압력 의심 한계가 - 가압력 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 가압력 의심 한계 및 / 또는 - 가압력 불량 한계를 변경하십시오.
260	Trg S/R Limit Cross (트리거 의심 / 불량 한계 오버)	+ 트리거 거리 불량 한계가 - 트리거 거리 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 트리거 불량 한계 또는 - 트리거 의심 한계를 변경하십시오.
261	Trg S/R Limit Cross (트리거 의심 / 불량 한계 오버)	+ 트리거 거리 의심 한계가 - 트리거 거리 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 트리거 의심 한계 또는 - 트리거 불량 한계를 변경하십시오.
262	Trg S/R Limit Cross (트리거 의심 / 불량 한계 오버)	+ 트리거 거리 불량 한계가 + 트리거 거리 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 트리거 불량 한계 또는 + 트리거 의심 한계를 변경하십시오.

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
263	Trg S/R Limit Cross (트리거 의심 / 불량 한계 오버)	- 트리거 거리 불량 한계가 - 트리거 거리 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 트리거 불량 한계 또는 - 트리거 의심 한계를 변경하십시오.
269	Energy Comp Crossed (에너지 보정 오버)	최소 및 최대 에너지 설정이 오버되었습니다. 이 알람은 에너지 보상이 활성화 상태일 때만 유효합니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 최소 및 최대 에너지 보정 한계를 변경하십시오.
270	Pretrigger Conflict (선발진 충돌)	선발진 거리가 + 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 선발진 거리 또는 + 트리거 의심 한계를 변경하십시오.
271	Pretrigger Conflict (선발진 충돌)	선발진 거리가 + 트리거 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 선발진 거리 또는 + 트리거 불량 한계를 변경하십시오.
272	Pretrigger Conflict (선발진 충돌)	선발진 거리가 + 트리거 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 선발진 거리 또는 + 트리거 의심 한계를 변경하십시오.
273	Pretrigger Conflict (선발진 충돌)	선발진 거리가 - 트리거 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 선발진 거리 또는 - 트리거 불량 한계를 변경하십시오.
274	Pretrigger Conflict (선발진 충돌)	선발진 거리가 - 트리거 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 선발진 거리 또는 - 트리거 의심 한계를 변경하십시오.
275	Pretrigger Conflict (선발진 충돌)	선발진 거리가 절대거리 차단 거리와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 선발진 거리 또는 절대거리 차단을 변경하십시오.
276	Pretrigger Conflict (선발진 충돌)	선발진 거리가 절대 거리와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 선발진 거리 또는 절대거리를 변경하십시오.
277	Abs Cutoff Conflict (절대거리 차단설정 충돌)	절대거리 차단 거리가 - 절대거리 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 절대거리 차단 거리 또는 - 절대거리 불량 한계를 변경하십시오.
278	Abs Cutoff Conflict (절대거리 차단설정 충돌)	절대거리 차단 거리가 - 트리거 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 절대거리 차단 거리 또는 - 트리거 불량 한계를 변경하십시오.

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
279	Abs Cutoff Conflict (절대거리 차단설정 충돌)	절대거리 차단 거리가 - 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 절대거리 차단 거리 또는 - 절대거리 의심 한계를 변경하십시오.
280	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최대 거리가 - 트리거 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최소 한계 또는 - 트리거 불량 한계를 변경하십시오.
282	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최소 거리가 - 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최소 거리 한계 또는 - 절대거리 의심 한계를 변경하십시오.
283	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최대 거리가 - 트리거 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최대 거리 한계 또는 - 트리거 의심 한계를 변경하십시오.
284	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최소 거리가 - 트리거 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최소 거리 한계 또는 - 트리거 의심 한계를 변경하십시오.
285	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최대 거리가 + 절대거리 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최대 거리 한계 또는 + 절대거리 불량 한계를 변경하십시오.
286	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최소 거리가 + 절대거리 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최소 거리 한계 또는 + 절대거리 불량 한계를 변경하십시오.
287	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최대 거리가 + 트리거 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최대 거리 한계 또는 + 트리거 불량 한계를 변경하십시오.
288	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최소 거리가 + 트리거 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최소 거리 한계 또는 + 트리거 거리 불량 한계를 변경하십시오.
289	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최대 거리가 + 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최대 거리 한계 또는 + 절대거리 의심 한계를 변경하십시오.

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
290	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최대 거리가 절대거리 설정과 동등하거나 그 이상입니다. 이 알람은 절대거리 모드에서만 발생합니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최대 거리 한계 또는 절대거리를 변경하십시오.
291	Energy Comp Conflict (에너지 보정 충돌)	+ 에너지 불량 한계가 -에너지 보정값과 동일하거나 이하입니다. 이 알람은 시간 모드에서만 발생합니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 에너지 불량 한계 또는 - 에너지 보정값을 변경하십시오.
292	Energy Comp Conflict (에너지 보정 충돌)	+ 에너지 의심 한계가 -에너지 보정값과 동일하거나 이하입니다. 이 알람은 시간 모드에서만 발생합니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 에너지 의심 한계 또는 - 에너지 보정값을 변경하십시오.
298	Rapid Trav. Conflict (하강중 감속 기능 충돌)	빠른 횡단 거리가 - 절대거리 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	거리 불량 한계를 올리거나 빠른 횡단 거리를 줄이십시오.
633	Sys. Pres. Incorrect (시스템 압력 부적절)	시스템 압력이 공차 (+/-3 PSI) 범위를 벗어났습니다. 압력은 준비 상태에서 5 초의 유희 시간이 지난 후에만 판독됩니다. 알람은 혼 다운 시작을 방지할 수 있기 때문에 준비 신호를 제거하지 못합니다. 혼 다운은 압력을 볼 수 있는 위치입니다.	
20A	+ - Eng Limit Crossed (+- 에너지 한계 오버)	입력한 에너지에 대한 불량 한계가 반전되어 있습니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 에너지 불량 한계를 변경하십시오.
20B	+ - Pwr Limit Crossed (+- 출력 한계 오버)	입력한 출력에 대한 의심 한계가 반전되어 있습니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 출력 의심 한계를 변경하십시오.
20C	+ - Pwr Limit Crossed (+- 출력 한계 오버)	입력한 출력에 대한 불량 한계가 반전되어 있습니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 출력 불량 한계를 변경하십시오.
20E	+ - Rej Limit Crossed (+- 불량 한계 오버)	+ 주파수 불량한계 및 - 주파수 불량한계 값이 오버되었습니다.	교정을 수행하거나 혼 스캔을 실행하여 자동 교정하도록 하십시오. 이 알람은 VGA에 대해서만 유효합니다.
20F	+ - Abs Limit Crossed (+- 절대거리 한계 오버)	입력한 절대 거리에 대한 불량 한계가 반전되어 있습니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 절대거리 불량 한계를 변경하십시오.

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
22A	Amp Step Conflict (진폭 단계 충돌)	깊이값에서 진폭 단계가 깊이 차단과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 진폭 단계 또는 깊이 차단을 변경하십시오.
22B	Amp Step Conflict (진폭 단계 충돌)	상대 거리에서 진폭 단계가 상대 거리와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 진폭 단계 또는 상대 거리를 변경하십시오.
22C	Amp Step Conflict (진폭 단계 충돌)	시간값에서 진폭 단계가 최대 시간오버 값과 동등하거나 그 이상입니다. 이는 시간을 제외한 전체 모드에서 발생합니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 시간값 및 / 또는 최대 시간오버값에서 진폭 단계를 변경하십시오.
22D	+ - Trg Limit Crossed (+- 트리거 한계 오버)	입력한 트리거 거리에 대한 불량 한계가 반전되어 있습니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 트리거 거리 불량 한계를 변경하십시오.
22E	+ - Trg Limit Crossed (+- 트리거 한계 오버)	입력한 트리거 거리에 대한 의심 한계가 반전되어 있습니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 트리거 거리 의심 한계를 변경하십시오.
22F	Preset Not Available (조건 적용 안됨)	기본 설정은 외부 입력을 통해 저장되며 제어 레벨용으로 정의되지 않거나 허용되지 않습니다.	기본 설정에 대한 제어 레벨 사용 가능성을 확인하십시오. 기본 설정이 정의되지 않았습니다. 기본 설정이 16 을 초과하지 않아야 합니다.
23A	+ R Trg > + R Abs (+ 불량트리거 > + 불량절대거리)	+ 트리거 불량 한계가 + 절대 거리 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 트리거 불량 한계 및 / 또는 + 절대거리 불량 한계를 변경하십시오.
23B	Timeout Conflict (시간오버 충돌)	+ 시간 의심 한계가 최대 시간오버 값과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 시간 의심 한계 또는 최대 시간오버 값을 변경하십시오.
23C	Cutoff Conflict (차단설정 충돌)	- 출력 불량 한계가 최대 출력 차단값과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 출력 불량 한계 또는 최대 출력 차단을 변경하십시오.
23D	Cutoff Conflict (차단설정 충돌)	+ 출력 불량 한계가 최대 출력 차단값과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 출력 불량 한계 또는 최대 출력 차단을 변경하십시오.
23E	Cutoff Conflict (차단설정 충돌)	- 출력 의심 한계가 최대 출력 차단값과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 출력 의심 한계 또는 최대 출력 차단을 변경하십시오.

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
23F	Cutoff Conflict (차단설정 충돌)	+ 출력 의심 한계가 최대 출력 차단값과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 출력 의심 한계 또는 최대 출력 차단을 변경하십시오.
24A	Eng S/R Limit Cross (에너지 의심 / 불량 한계 오버)	+ 에너지 불량 한계가 + 에너지 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 에너지 불량 한계 또는 + 에너지 의심 한계를 변경하십시오.
24B	Eng S/R Limit Cross (에너지 의심 / 불량 한계 오버)	- 에너지 불량 한계가 - 에너지 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 에너지 불량 한계 또는 - 에너지 의심 한계를 변경하십시오.
24C	Pwr S/R Limit Cross (출력 의심 / 불량 한계 오버)	+ 출력 불량 한계가 - 출력 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 출력 불량 한계 또는 - 출력 의심 한계를 변경하십시오.
24D	Pwr S/R Limit Cross (출력 의심 / 불량 한계 오버)	+ 출력 불량 한계가 + 출력 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 출력 불량 한계 또는 + 출력 의심 한계를 변경하십시오.
24E	Pwr S/R Limit Cross (출력 의심 / 불량 한계 오버)	+ 출력 의심 한계가 - 출력 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 출력 의심 한계 또는 - 출력 불량 한계를 변경하십시오.
24F	Pwr S/R Limit Cross (출력 의심 / 불량 한계 오버)	- 출력 불량 한계가 - 출력 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 출력 불량 한계 또는 - 출력 의심 한계를 변경하십시오.
25A	F S/R Limit Cross (가압력 의심 / 불량 한계 오버)	+ 가압력 불량 한계가 + 가압력 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 가압력 불량 한계 및 / 또는 + 가압력 의심 한계를 변경하십시오.
25B	F S/R Limit Cross (가압력 의심 / 불량 한계 오버)	- 가압력 불량 한계가 - 가압력 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 가압력 불량 한계 및 / 또는 - 가압력 의심 한계를 변경하십시오.
26A	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최소 거리가 제품없음 최대 설정과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최소 거리 및 / 또는 제품없음 최대 설정을 변경하십시오.
26D	Pretrigger Conflict (선발진 충돌)	선발진 거리가 -절대거리 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 선발진 거리 또는 -절대거리 불량 한계를 변경하십시오.

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
26E	+Pretrigger Conflict (선발진 충돌)	선발진 거리가 -절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 선발진 거리 또는 -절대거리 의심 한계를 변경하십시오.
26F	+Pretrigger Conflict (선발진 충돌)	선발진 거리가 + 절대거리 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 선발진 거리 또는 + 절대거리 불량 한계를 변경하십시오.
27A	Abs Cutoff Conflict (절대거리 차단설정 충돌)	절대거리 차단 거리가 -트리거 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 절대거리 차단 거리 또는 -트리거 의심 한계를 변경하십시오.
27B	Abs Cutoff Conflict (절대거리 차단설정 충돌)	절대거리 차단 거리가 + 절대거리 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 절대거리 차단 거리 또는 + 절대거리 불량 한계를 변경하십시오.
27C	Abs Cutoff Conflict (절대거리 차단설정 충돌)	절대거리 차단 거리가 + 트리거 불량 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 절대거리 차단 거리 또는 + 트리거 불량 한계를 변경하십시오.
27D	Abs Cutoff Conflict (절대거리 차단설정 충돌)	절대거리 차단 거리가 + 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 절대거리 차단 거리 또는 + 절대거리 의심 한계를 변경하십시오.
27E	Abs Cutoff Conflict (절대거리 차단설정 충돌)	절대거리 차단 거리가 + 트리거 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 절대거리 차단 거리 또는 + 트리거 의심 한계를 변경하십시오.
28A	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최소 거리가 + 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최소 거리 한계 또는 + 절대거리 의심 한계를 변경하십시오.
28B	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최대 거리가 + 트리거 의심 한계와 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최대 거리 한계 또는 + 트리거 거리 의심 한계를 변경하십시오.
28C	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최소 거리가 + 트리거 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최소 거리 한계 또는 + 트리거 거리 의심 한계를 변경하십시오.

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
28D	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최소 거리가 절대거리 차단과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최소 거리 한계 또는 절대거리 차단을 변경하십시오.
28E	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최대 거리가 절대거리 차단과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최대 거리 한계 또는 절대거리 차단을 변경하십시오.
28F	Missing Part Conflict (제품없음 범위 충돌)	제품없음 최소 거리가 절대거리 설정과 동등하거나 그 이상입니다. 이 알람은 절대거리 모드에서만 발생합니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 제품없음 최소 거리 한계 또는 절대거리를 변경하십시오.
29A	Rapid Trav. Conflict (하강중 감속 기능 충돌)	빠른 횡단 거리가 - 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	거리 의심 한계를 올리거나 빠른 횡단 거리를 줄이십시오.
29C	Rapid Trav. Conflict (하강중 감속 기능 충돌)	빠른 횡단 거리가 + 절대거리 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	거리 불량 한계를 올리거나 빠른 횡단 거리를 줄이십시오.
29E	Rapid Trav. Conflict (하강중 감속 기능 충돌)	빠른 횡단 거리가 + 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	거리 의심 한계를 올리거나 빠른 횡단 거리를 줄이십시오.
29F	Rapid Trav. Conflict (하강중 감속 기능 충돌)	빠른 횡단 거리가 + 트리거 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	거리 불량 한계를 올리거나 빠른 횡단 거리를 줄이십시오.
2A0	Rapid Trav. Conflict (하강중 감속 기능 충돌)	빠른 횡단 거리가 + 트리거 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	거리 의심 한계를 올리거나 빠른 횡단 거리를 줄이십시오.
2A1	Rapid Trav. Conflict (하강중 감속 기능 충돌)	빠른 횡단 거리가 - 트리거 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	거리 불량 한계를 올리거나 빠른 횡단 거리를 줄이십시오.
2A2	Rapid Trav. Conflict (하강중 감속 기능 충돌)	빠른 횡단 거리가 - 트리거 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	거리 의심 한계를 올리거나 빠른 횡단 거리를 줄이십시오.
2A3	Rapid Trav. Conflict (하강중 감속 기능 충돌)	빠른 횡단 거리가 절대거리 차단과 동등하거나 그 이상입니다. 이 알람은 절대 거리를 제외한 모든 용착 모드에서 발생합니다.	절대 거리 차단을 올리거나 빠른 횡단 거리를 줄이십시오.

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
2A4	Rapid Trav. Conflict (하강중 감속 기능 충돌)	빠른 횡단 거리가 절대거리와 동등하거나 그 이상입니다. 이 알람은 절대거리 용착 모드에서만 발생합니다.	절대 거리 차단을 올리거나 빠른 횡단 거리를 줄이십시오.
2A6	Hold Pressure Conflict (고정 압력 충돌)	고정 압력은 용착 압력보다 낮습니다.	용착 압력보다 높거나 그와 동일하도록 고정 압력을 변경하십시오.
2D6	Trg Force Conflict (트리거 가압력 충돌)	트리거 가압력이 +용착가압력 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 트리거 가압력 및 / 또는 +용착가압력 의심 한계를 변경하십시오.
2D7	Trg Force Conflict (트리거 가압력 충돌)	트리거 가압력이 +용착가압력 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 트리거 가압력 및 / 또는 +용착가압력 불량 한계를 변경하십시오.
2DC	Energy Comp Conflict (에너지 보정 충돌)	- 에너지 불량 한계가 - 에너지 보정값과 동등하거나 그 이하입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 에너지 불량 한계 또는 최소 에너지 보정값을 변경하십시오.
2DD	Energy Comp Conflict (에너지 보정 충돌)	- 에너지 의심 한계가 최대 에너지 보정값과 동등하거나 그 이하입니다. 이 알람은 시간 모드에서만 발생합니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 에너지 의심 한계 또는 최대 에너지 보정값을 변경하십시오.
2DE	Energy Comp Conflict (에너지 보정 충돌)	+ 에너지 불량 한계가 최대 에너지 보정값과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 에너지 불량 한계 또는 최대 에너지 보정값을 변경하십시오.
2DF	Energy Comp Conflict (에너지 보정 충돌)	+ 에너지 의심 한계가 최대 에너지 보정값과 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 + 에너지 의심 한계 또는 최대 에너지 보정값을 변경하십시오.
2E2	- S Trg > +S Abs (+ 의심트리거 > + 의심절대거리)	- 트리거 의심 한계가 + 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 트리거 의심 한계 및 / 또는 + 절대거리 의심 한계를 변경하십시오.
2E4	- R Trg > +S Abs (- 불량트리거 > + 의심절대거리)	- 트리거 불량 한계가 + 절대거리 의심 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 트리거 불량 한계 및 / 또는 + 절대거리 의심 한계를 변경하십시오.

표 B.5 알람구성 및 메시지구성, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
2E5	- R Trg > + R Abs (- 불량트리거 > + 불량절대거리)	- 트리거 불량 한계가 + 절대거리 불량 한계와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 트리거 불량 한계 및 / 또는 + 절대거리 불량 한계를 변경하십시오.
2E6	- S Trg > Abs (- 의심트리거 > 절대거리)	- 트리거 의심 한계가 절대거리와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 트리거 의심 한계 및 / 또는 절대거리를 변경하십시오.
2E7	- R Trg > Abs (- 불량트리거 > 절대거리)	- 트리거 의심 한계가 절대거리와 동등하거나 그 이상입니다.	알람 정보 화면이나 설정 메뉴에서 - 트리거 불량 한계 및 / 또는 절대거리를 변경하십시오.
2E9	Ext U/S Delay Conflict (외부 U/S 지연 충돌)	외부 트리거 지연 및 선발진이 모두 활성화되어 있습니다.	하나를 끄십시오.
2EA	Ext U/S Delay Conflict (외부 U/S 지연 충돌)	외부 트리거 지연이 용착 설정에 활성화되어 있지만 입력 핀이 정의되지 않았습니다.	시스템 구성 메뉴에서 핀을 배치하십시오.
2EB	Part Clamp Setup (제품 클램프 설정)	입력 핀 또는 출력 핀이 정의되지 않았습니다.	시스템 구성 메뉴에서 핀을 배치하십시오.
2EF	Sync Setup (동조기능 설정)	동조 입력 핀 또는 출력 핀이 모두 정의되지 않았습니다.	동조 핀 없음으로 정의하십시오.
2F0	Ext Signal (외부신호)	외부 시작으로 기능하는 데 입력 핀과 출력 핀 모두 필요합니다. 핀 중 한 개가 정의되지 않았습니다.	SV 인터록용 입력 핀과 출력 핀 모두를 정의하십시오.
2F1	Preset Conflict (조건 충돌)	조건에 대한 외부 선택 및 반복 조건 모두 켜져있습니다.	이들 중 하나를 끄십시오.
2F2	Min Trigger Conflict (트리거 가압력 충돌)	트리거 가압력은 허용 가능한 최소값 이하로 설정되어 있습니다.	최소 트리거 가압력은 트리거 가압력이 설정된 후 또는 호스트 명령을 통해 다운로드된 경우 변경됩니다.
2F3	Sequence Empty (시퀀스 비었음)	반복조건 설정이 활성화되어 있고 시작 신호를 수신했으며 정의된 시퀀스가 없습니다.	시퀀스를 정의하십시오.

B.1.7 Overload Alarms(오버로드 알람)

초음파 파워 서플라이가 오버로드된 경우 오버로드 알람이 발생합니다. 특정 오버로드가 발생한 경우 디스플레이에 메시지별로 표시됩니다.

다음 표에서는 2000Xc 파워 서플라이에서 발생할 수 있는 오버로드 알람에 대해 상세히 열거합니다. 파워 서플라이의 디스플레이 패널의 메시지는 첫 번째 열에 나와 있고 더 자세한 메시지는 두 번째 열에 나와 있습니다. 세 번째와 네 번째 열에는 알람 발생 조건 및 수행해야 하는 시정 조치가 무엇인지 표시합니다.

디지털 파워 서플라이를 사용하고 있는 경우 [Table B.6](#) 에 나열된 각 오버로드 알람에 대해 주파수, 위상, 전류 및 전압 정보 또한 확인할 수 있습니다.

표 B.6 오버로드 알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
017	Energy Braking Overload (에너지 제동 오버로드)	UPS 오버로드는 홀드 상태에서 감지됩니다. 알람은 에너지 제동 상태 동안 파워 서플라이 오버로드로 인해 발생할 수 있기 때문에 "에너지 제동"이라고도 부르지만 상태는 오버로드를 무시하도록 설계되어 있습니다.	에너지 제동을 끈 다음 어플리케이션 지원에 문의하십시오.
020	Weld O/L (용착 O/L)	초음파 파워 서플라이가 용착 주기 동안 오버로드 되었습니다. 트리거로 인해 @ 시간 및 주파수 변화 (Freq Chg) 가 발생합니다. 최대 출력은 오버로드 시간입니다.	용착 결과에서 관독된 최대 출력을 확인하십시오. 최대 출력이 100%를 초과한 경우 진폭 및 / 또는 가압력 설정을 낮추십시오.
B21	Seek Overload (시크 오버로드)	초음파 파워 서플라이가 가동 시 시크 주기 동안 오버로드되었습니다.	스택을 점검하십시오. 파워 서플라이 모듈을 수리 / 교체하십시오. 디지털 UPS의 경우에만 스택이 제대로 부착되어있고 RF 케이블이 연결되어 있는지 확인하십시오.
B22	Test Overload (테스트 오버로드)	초음파 파워 서플라이가 테스트 주기 동안 오버로드 되었습니다. 테스트를 누르면 파워 서플라이가 테스트 모드를 시작하기 전 오버로드가 삭제됩니다. 테스트를 다시 누를 수 있다 하더라도 새 주기는 리셋을 누르기 전까지 실행할 수 없습니다.	스택을 점검하십시오. 파워 서플라이 모듈을 수리 / 교체하십시오. 디지털 UPS의 경우에만 스택이 제대로 부착되어있고 RF 케이블이 연결되어 있는지 확인하십시오.
B23	Pretrigger Overload (선발진 오버로드)	@ 시간은 선발진 시작에 따른 결과이며 주파수 및 최대 출력은 오버로드 시간입니다.	스택을 점검하십시오. 파워 서플라이 모듈을 수리 / 교체하십시오.

표 B.6 오버로드 알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
B25	Post Weld Seek O/L (용착후 시크 오버로드)	용착 시크 중 오버로드가 발생했습니다. @ 시간 및 주파수 변화 (Freq Chg) 는 시크 시작에 따른 결과입니다. 최대 출력은 오버로드 시간입니다.	스택을 점검하십시오. 파워 서플라이 모듈을 수리 / 교체하십시오.
B26	Afterburst Overload (후발진 오버로드)	후발진 중 오버로드가 발생했습니다. 후발진 중 오버로드가 발생했습니다. @ 시간 및 주파수 변화 (Freq Chg) 는 후발진 시작에 따른 결과입니다. 최대 출력은 오버로드 시간입니다.	스택을 점검하십시오. 파워 서플라이 모듈을 수리 / 교체하십시오.

B.1.8 Note Alarms(참고 알람)

앞서 설명한 알람 외에도 제어장치에서 알람 발생이 임박해 있음을 경고하거나 허가된 변경에 따라 주기가 실행되었음을 알려주는 여러 개의 참고 알람이 있습니다.

다음 표에서는 2000Xc 파워 서플라이에서 발생할 수 있는 참고 알람에 대해 상세히 열거합니다. 파워 서플라이의 디스플레이 패널의 메시지는 첫 번째 열에 나와 있고 자세한 메시지는 두 번째 열에 나와 있습니다. 세 번째와 네 번째 열에는 알람 발생 조건 및 수행해야 하는 시정 조치를 표시합니다.

표 B.7 참고 알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
416	Absolute Cutoff (절대 컷오프)	설정된 절대 차단 거리에 도달하지 않았습니다.	수동으로 제품을 점검하십시오. 제품이 수용 가능한 경우에도 이 알람이 반복적으로 발생할 경우 절대거리 차단을 리셋하십시오.
417	Act Clr Not Reached (액츄에이터 크리어 도달하지 못함)	용착 주기동안 도달한 실제 절대거리가 설정된 액츄에이터 크리어 거리에 도달하지 못했습니다.	크기와 거리 판독값을 얻으려면 혼 다운을 사용하고, 액츄에이터 크리어 거리를 획득 가능한 값으로 리셋하십시오.
418	Max Energy Reached (최대 에너지 도달)	최대 에너지 보정값에 도달했습니다.	없음. 프로그래밍된 적응형 제어 기능이 사용 중임을 알려주기 위함입니다.
421	Sonics Disabled (초음파 불능)	전체 용착 주기가 실행되었지만 초음파가 사용자 정의 출력에 의해 비활성화되었습니다.	정의되지 않은 초음파 불능 입력 핀인 초음파 불능 입력에서 24V를 제거합니다.
422	USB Memory Nearly Full (USB 메모리 거의 가득참)	USB 메모리 스틱이 98% 이상 가득찼습니다. 저장 시 전류 등급일 때 메모리 여유 공간은 100회 용착 미만입니다. 용착기가 가득찬 경우 운전이 중지됩니다.	USB 메모리 스틱을 교체하십시오.
41D	Time Extended (시간 도달)	에너지 보정에 대한 용착 시간이 최대 50%를 초과했습니다. 이 알람은 시간 모드에서만 발생합니다.	없음. 프로그래밍된 적응형 제어 기능이 사용 중임을 알려주기 위함입니다.
41E	Act Recal Suggested (액츄에이터 보정 제안)	조건이 로드되었고 보정이 실행되어야 합니다.	참고 메뉴에서 액츄에이터 보정을 선택하거나 주 메뉴에서 보정하십시오.

표 B.7 참고 알람 및 메시지, 가능한 원인 및 시정 조치 포함 (Continued)

알람 ID	메시지 표시	알람 조건 / 원인	시정 조치
41E	Act Recal Suggested (액츄에이터 보정 제안)	조건이 로드되었고 보정이 실행되어야 합니다.	추가 정보는 캐리지가 상한에 있지 않을 때, 액츄에이터 NovRam 이 고장난 경우 또 팝버튼이 계속 눌러져 있을 경우 확인이 불가능 합니다. 이 참고는 조건 외부 조건 선택, 호스트 또는 반복조건을 통해 저장된 경우 비활성화됩니다.
41F	Collapse Cutoff (깊이 차단)	요청한 깊이 차단 거리에 도달하지 않았습니다.	수동으로 제품을 점검하십시오. 제품이 수용 가능한 경우에도 이 알람이 반복적으로 발생할 경우 깊이 차단을 리셋하십시오.

부록 C: 이벤트

C.1 이벤트252

C.1 이벤트

다음 표 세부 사항은 2000Xc 파워 서플라이에서 접할 수 있는 이벤트입니다.

표 C.1 이벤트 기록

이벤트 ID	이름	설명	이유가 필요합니까?
EV100	확인된 기본 설정에서 매개변수 변경됨	확인된 기본 설정 상의 매개변수 내 변경은 기본 설정의 확인된 비트를 리셋하고 이벤트 기록을 생성합니다. 변경된 매개변수는 현재 기본 설정에만 있고 저장된 기본 설정에는 사용자가 저장하기 전까지 영향을 미치지 않습니다. 작업자는 확인된 기본 설정 내의 매개변수를 바꿀 수 없습니다.	예
EV101	기본 설정 확인 비트 설정됨	이 이벤트는 사용자에게 의해 저장 / 리콜 기본 설정 화면으로부터 기본 설정 확인 비트의 값이 수동으로 설정 되는 때마다 생성됩니다.	예
EV102	새 사용자 생성됨	이 이벤트는 경영진 레벨의 사용자가 새 사용자 ID를 생성하는 경우 생성됩니다.	예
EV103	사용자 수정됨	사용자가 메뉴 또는 웹 서비스에서 사용자 ID에 관련된 아래 매개변수를 변경하는 경우 생성됩니다. 사용자 레벨 상태 암호 작업자 권한	예
EV104	날짜 또는 시간 변경됨	이 이벤트는 사용자가 메뉴에서 시스템의 날짜 또는 시간을 수정하는 경우 생성됩니다.	예
EV105	공장 자동화 모드	이 이벤트는 사용자가 메뉴에서 공장 자동화 상태를 토글하는 경우 생성됩니다.	예
EV106	H/W 어셈블리 번호 변경	이 이벤트는 어셈블리 번호가 메뉴에서 변경되는 경우 생성됩니다.	예
EV107	H/W 확인 설정 변경	이 이벤트는 구성품 확인 설정이 메뉴에서 변경되는 경우 생성됩니다.	예
EV108	소프트웨어 버전 변경	이 이벤트는 코드의 소프트웨어 버전이 이전에 전원을 구동할 때의 버전과 다르다는 것을 발견하는 경우 전원을 구동할 때 생성됩니다.	아니오

표 C.1 이벤트 기록 (Continued)

이벤트 ID	이름	설명	이유가 필요 합니까?
EV109	권한 확인 변경됨	이 이벤트는 사용자가 메뉴에서 권한 확인을 토글하는 경우 생성됩니다.	예
EV110	엑츄에이터 콜드 스타트	이 이벤트는 엑츄에이터 콜드 스타트가 진단 메뉴에서 완료된 후 생성됩니다.	예
EV111	RTC 낮은 배터리 오류	이 이벤트는 RTC 에 출력을 공급하는 배터리가 24 볼트의 전력이 존재하지 않을 때 임계값 이하로 밝혀지는 경우 전원을 구동할 때 생성됩니다. 알림 시스템의 날짜 또는 시간은 최소 한 번은 시스템 구성 메뉴에서 설정되어야 합니다. 그렇지 않으면 이 이벤트가 배터리 상태에 상관없이 매 전원 구동때마다 발생합니다.	아니오
EV112	보정 완료됨	이 이벤트는 압력 또는 가압력 보정이 메뉴에서 미입력되거나 실패한 후에 생성됩니다.	예
EV113	기본 설정 확인 비트가 지워짐	이 이벤트는 확인 비트가 지워지는 때마다 생성됩니다.	예
EV117	CRC 출력이 변경됨	이 이벤트는 코드의 CRC 가 이전에 전원을 구동할 때의 CRC 와 다르다는 것을 발견하는 경우 전원을 구동할 때 생성됩니다.	아니오
EV118	클록 손실	이 이벤트는 CPU 클록에 잠금 조건의 예상치 못한 손실이 발생한 경우에 생성됩니다.	아니오
EV202	매개변수 변경됨	미확인 기본 설정 매개변수 변경됨.	아니오
EV303	혼 스캔 완료됨	이 이벤트는 혼 스캔이 성공적으로 완료된 후에 생성됩니다.	아니오
EV416	프로그램 펌웨어	이 이벤트는 새 펌웨어가 이더넷 인터페이스에서 시스템으로 성공적으로 업로드된 후에 생성됩니다.	아니오
EV501	사용자 로그인	사용자가 성공적으로 로그인 합니다.	아니오
EV502	사용자 로그아웃	사용자가 로그아웃 합니다.	아니오

색인

숫자

21 CFR Part 11 기능 2-35

A

AB 시간 2-26
 AB 지연 2-26
 AB 진폭 2-26
 Act Clr Output (액츄에이터 크리어 출력) 6-124
 Act Settings (액츄에이터 설정) 6-142
 Actuator Cold Start(액츄에이터 콜드 스타트) 6-155
 Add User (사용자 추가) 6-131
 Afterburst (후발진) 6-123
 Alarm Log(알람 로그) 6-171
 Amp A 2-26
 Amp B 2-26
 Amp Control(진폭 조절) 6-146
 Amp 제어 2-26

B

Bargraph Scales (막대그래프 스케일) 6-138
 Basic/Expert (기본 / 전문가) 6-133
 Batch Setup (배치 설정) 6-122
 Beepers (비퍼음) 6-140
 Branson
 연락 방법 1-9
 Branson 연락 방법 1-9

C

Cal Actuator(액츄에이터 보정) 6-167
 Calibration(보정) 6-167
 Call Full System(전체 시스템 전화) 6-168
 Change Password(암호 변경) 6-174
 Clear Preset(기본 설정 지우기) 6-163
 Cold Start(콜드 스타트) 6-154
 Color Setup(색상 설정) 6-147
 Column Setup (목록 설정) 6-139
 Component Verify(구성 요소 확인) 6-144
 Control Limits (제어 한계) 6-123
 Copy Now(지금 복사) 6-169
 Cycle Aborts (작업 차단) 6-124
 Cycle Counter (주기 카운터) 6-133

D

DC 출력 모듈 4-54
 DC 파워 서플라이 8-207
 Define/Edit Sequence(시퀀스 정의 / 편집) 6-165
 Diagnostic User I/O(진단 사용자 I/O) 6-157
 Diagnostics (진단) 6-153
 Digital Filter(디지털 필터) 6-145

Digital Tune(디지털 튜닝) 6-154, 6-156
Digital UPS (디지털 UPS) 6-126
DIP 스위치 5-84
Downspeed (다운 속도) 6-120
Downspeed Tuning (다운 속도 조절) 6-129
Downspeed Tuning(다운 속도 조절) 6-146

E

Energy Brake (에너지 제동) 6-128
Event History(이벤트 이력) 6-172
Ext Presets (외부 기본 설정) 6-134
Ext U/S Delay (외부 U/S 지연) 6-125
Extra Cooling (추가 냉각) 6-134

F

Failure of Alarms(알람 오류) B-223
FBWF 6-102
FDA 2-35, 8-186
Freq Offset(주파수 오프셋) 6-145
Frequency Offset (주파수 오프셋) 6-128

G

Graphs(그래프) 6-176

H

Hold Pressure (고정 압력) 6-121
Horn Down(혼 다운) 6-159
Horn Signature(혼 서명) 6-156

I

I/O 커넥터 2-30

K

Key(키) 6-146

L

Language (언어) 6-136
Login 6-173

M

Memory Full(메모리 풀) 6-145

N

No Cycle Alarms(작업 알람 없음) B-227
Note Alarms(참고 알람) B-249

O

Operator Authority (작업자 권한) 6-133
Overload Alarms(오버로드 알람) B-247

P

P/ 가압력 그래프 2-30
P/ 깊이 그래프 2-30
Password Recovery(암호 복구) 6-175
Post Weld Seek (용착후 용접 시크) 6-126
Power Match Curve (파워 매치 커브) 6-125
Preset Barcode Start (기본 설정 바코드 시작) 6-134

Pressure Limit (압력 리밋) 6-125
 Pressure Step (압력 단계) 6-119
 Pretrg @ D 2-31
 Pretrig Amp 2-32
 Pretrigger (선발진) 6-121
 PRK 6-175

R

Rapid Traverse (빠른 횡단) 6-121
 Recall Preset(기본 설정 리콜) 6-163
 Reject Limits (불량 한계) 6-127
 Reset Required(리셋 필요) 6-145

S

Save Preset(기본 설정 저장) 6-162
 Save/Recall Presets (기본 설정 저장 / 리콜) 6-122
 Save/Recall Presets(기본 설정 저장 / 리콜) 6-161
 Screen Setup(화면 설정) 6-147
 Sequencing Presets(기본 설정 시퀀싱) 6-165
 Setting Limits (설정 한계) 6-126
 Setup Alarms(알람구성) B-233
 Software Upgrade(소프트웨어 업그레이드) 6-150
 Start Frequency(시작 주파수) 6-154, 6-156
 Start Scan(스캔 시작) 6-156
 Start Screen (시작 화면) 6-131
 Step @ Col(in) 2-32
 Step @ E(J) 2-32
 Step @ Ext Sig 2-32
 Step @ Pwr(%) 2-32
 Step @ T(S) 2-32
 Streaming Data Setup(스트리밍 데이터 설정) 6-170
 Suspect Limits (의심 한계) 6-127
 Suspect or Reject Alarms(의심 또는 불량알람) B-228
 SV 인터록 2-33
 Sys Components(Sys 구성 요소) 6-144
 Sys 구성 요소 2-33
 System Information(시스템 정보) 6-149
 S- 빔 로드 셀 2-17, 2-18, 2-22, 2-32, 4-51

T

Timeout (시간오버) 6-128
 Trig 지연 2-33

U

ULS 스위치 (ULS) 2-33
 Units (단위) 6-131
 UPS 2-33
 USB 6-105
 USB Memory(USB 메모리) 6-163
 USB 데이터 6-133
 USB 스트리밍 데이터 설정 2-33
 USB 지금 복사 2-33
 USB(USB) 6-169

V

Validation(확인) 6-164
 Verify Preset(기본 설정 확인) 6-163

VGA 모니터 6-108
View Current Setup(현재 설정 보기) 6-152

W

Weld History(용착 이력) 6-160
Welder Addr(용착기 어드레스) 6-145
Windows Setup (Windows 설정) 6-135
Windows 설정 2-34
Write In Field (필드에 쓰기) 6-122

X

X 스케일 그래프 2-34

ㄱ

가압력 2-29
가압력 그래프 2-29
가압력 / 깊이 그래프 2-29
감독자 2-32
경영진 2-28
고정 가압력 2-29
고정 시간 2-29, 6-118
고정 압력 2-29
공기 압력 표시기 7-179
공압 시스템 2-19, 4-49, 6-102
공압 에어 준비 2-31
공압 연결 4-46, 5-71
공압 요건 4-46
공압 튜브 4-46, 5-71
공장 공기 5-71
공장 에어 소스 7-180
교체 제품 8-194
구성 요소 확인 2-27
권한 확인 2-27, 6-140
규제 준수 1-7
그래프 2-21
기계식 정지 2-25, 4-49, 7-181
기능 2-21
기본 설정 2-22, 2-31
기본 설정 리콜 2-32
기본 설정 바코드 시작 2-31
기본 설정 이름 2-31
기본 설정 , 외부 선택 2-31
기본 / 전문가 2-27
기본값 사용자 6-101
기술 사양 4-43
기술자 2-33
깊이 6-117
깊이 거리 2-27, 6-116
깊이 모드 2-27
깊이 한계 2-21

ㄴ

날짜 6-134
날짜 스탬프 2-21
네트워크 연결 6-103
누락 제품 2-30

ㄷ

다운 속도 2-21, 2-28
 다운 속도 제어 2-25, 7-180
 다운 속도 조절 2-28
 덮개 8-203
 도움말 5-97
 동적 팔로우 스루 2-22
 디지털 UPS 2-21
 디지털 주파수 2-28
 디지털 진폭 2-21
 디지털 튜닝 2-21
 디지털 필터 2-28
 디지털 혼 테스트 2-21

ㄹ

라인 보드 4-53
 라인 조절 2-17
 램프 시간 2-22
 랙 마운트 5-86
 랙 마운트 엔클로저 2-21
 램프 8-205
 로드 조절 2-17
 리셋 버튼 2-24
 리셋 필요 2-32

ㄴ

마이너스 한계 2-30
 매개변수 범위 2-22, 2-30
 매개변수 입력 2-22
 메모리 풀 2-30
 메모리가 있는 오토튠 (AT/M) 2-17
 멤브레인 8-205
 멤브레인 키보드 2-22
 모듈 8-205, 8-206
 문제 해결 8-198
 물리적 설명 4-48

ㄷ

배송 및 취급 3-38
 배출 1-7
 배치 설정 2-27
 배터리 8-208
 버튼 유형 6-110
 보기 설정 2-34
 보정 8-186
 보호대 5-85
 부스터 2-19, 2-27
 부품 ID 6-134
 불량 한계 2-32
 비상 정지 5-85, 7-181
 비퍼음 2-27
 빠른 횡단 2-22

ㄷ

사용자 I/O 2-33, 4-54, 6-136
 사용자 I/O 인터페이스 5-80
 사용자 ID 설정 2-33

- 사용자 수정 6-132
- 사용자 정의 한계 2-34
- 상호 연결 5-77
- 샘플링 속도 2-21
- 서론 2-15
- 선발진 2-22, 2-32
- 선형 인코더 2-30, 4-51
- 설정 점검 2-22
- 설정 한계 2-32
- 설치 단계 5-73
- 설치 및 설정 5-57
- 설치 요구사항 5-64
- 센서 보정 2-27
- 속도 그래프 2-34
- 숫자 키패드 6-111
- 스크립 시간 2-32, 6-118
- 스크립 진폭 6-118
- 스타트 스위치 연결 5-78
- 스택 2-32
- 스택 수리 8-188
- 스탠드 5-60
- 스탠드 장착 5-73
- 슬라이드 메커니즘 4-48
- 시간 6-116, 6-134
- 시간 모드 2-33
- 시간에 의한 시크 2-23
- 시간오버 2-33
- 시스템 구성 6-130
- 시스템 보호 2-17
- 시스템 알람 표 B-220
- 시스템 용도 1-7
- 시스템 정보 2-22
- 시스템 제어판 4-53
- 시스템 케이블 8-195
- 시작 주파수 2-29, 2-32
- 시크 2-22, 2-32
- 실제 2-26
- 실제 가압력 2-29
- 실행 중 조절 2-21
- 실행 화면 2-32

○

- 안전 및 지원 1-1
- 안전 요건 및 경고 1-2
- 안전 제어 2-22
- 안전 회로 알람 7-183
- 알람 B-219
- 알람 로그 2-26
- 알람 비퍼 2-26
- 알람 찾아보기 B-220
- 암호 6-101
- 암호 보호 2-22
- 암호 복구 키트 2-31, 6-175
- 압력 단계 2-31
- 압력 센서 2-22
- 압력 조절기 2-25
- 압력 한계 2-31

야드 - 파운드 (USCS)/ 미터 단위 2-21
 에너지 6-116
 에너지 모드 2-28
 에너지 보상 2-21, 2-28
 에너지 제동 2-28
 에어 실린더 소비 5-72
 에어 필터 4-46, 5-71
 액추에이터 2-18, 2-26
 액추에이터 베이스 4-48
 액추에이터 보정 2-27
 액추에이터 설정 7-179
 액추에이터 성능 4-47
 액추에이터 작동 7-177
 액추에이터 정렬 7-180
 액추에이터 제어장치 2-25, 7-178
 액추에이터 지지대 4-48
 액추에이터 크리어 출력 2-26
 영숫자 키패드 6-111
 예방적 유지 보수 8-187
 오토 스케일 그래프 2-27
 오토튜닝 2-21
 외국어 2-21
 외부 U/S 지연 2-28
 외부 주파수 제어 2-28
 외부 진폭 제어 2-28
 용어집 2-26
 용접 모드 2-23
 용착 가압력 2-34
 용착 결과 2-34
 용착 모드 6-116
 용착 설정 6-115
 용착 수 2-34
 용착 스케일 2-34
 용착 시간 2-34, 6-117
 용착 압력 6-120
 용착 에너지 2-34, 6-117
 용착 이력 2-34
 용착 이력 설정 2-34, 6-142
 용착후 용접 시크 2-22, 2-31
 원격 데스크탑 6-103
 위치 5-64
 유지 보수 8-185
 음향 스택 5-88
 의심 한계 2-33
 이 설명서에서 볼 수 있는 기호 1-2
 이력 유틸리티 6-107
 이벤트 C-251, C-252
 이벤트 이력 2-28
 인도 및 취급 3-37
 인수 3-39
 인코더 2-18, 2-21
 일반 알람 2-29
 일반 예방 조치 1-6
 입력 전원 5-76
 입력 전원 플러그 5-83
 있는 그대로 수용 2-26

大

- 자동 2-27
- 자동 기본 설정 명명 2-21
- 자동 시크 2-17
- 자동화 2-27, 6-140
- 작동 6-99
- 작동 원리 2-17
- 작업 차단 2-21, 2-28
- 작업자 2-30
- 작업자 권한 2-30
- 작업장 설정 1-7
- 장비 반환 3-41
- 재고 5-62
- 적용 모델 2-16
- 적용 와트미터 2-23
- 전기 4-44
- 전기 요건 4-44
- 전기 입력 전력 등급 5-70
- 전면 패널 제어장치 2-24, 6-109
- 전압 테스트 포인트 8-200
- 전원 버튼 2-24
- 전원 스위치 8-205
- 절대 6-118
- 절대 거리 2-26, 6-117
- 절대 모드 2-26
- 절대 위치 2-26
- 절대 차단 2-26
- 정비 이벤트 8-200
- 제안된 예비 제품 8-196
- 제어 한계 2-21, 2-27
- 제품 ID 스캔 2-31
- 제품 교체 8-202
- 제품 목록 8-191
- 제품 상의 기호 1-4
- 조절 공기 압력 7-179
- 종료 주파수 2-29
- 주 메뉴 2-30, 6-114
- 주기 수정 알람 B-221
- 주기 시간 2-21
- 주파수 2-29
- 주파수 그래프 2-29
- 주파수 메모리 2-29
- 주파수 변화 2-29
- 주파수 실제값 2-28
- 주파수 옵셋 2-17, 2-21, 2-29
- 준비 위치 2-32
- 지면 감지 6-117
- 지면 감지 . 모드 2-29
- 지면 감지 . 차단 2-29
- 진폭 2-26
- 진폭 % 6-119
- 진폭 그래프 2-26
- 진폭 단계 2-27, 6-118
- 진폭 스테핑 2-21

大

- 초음파 스택 2-19

최대 에너지 2-30
 최대 주파수 2-29
 최대 출력 2-31, 6-116, 6-117
 최대 출력 차단 2-31
 최소 에너지 2-30
 최소 주파수 2-29
 추가 냉각 2-28
 출력 그래프 2-31
 출력 전력 5-76
 취급 및 포장 해체 5-59

ㄱ

카운터 2-27
 캐리지 도어 2-25
 캐리지 및 슬라이드 시스템 2-18
 컨버터 2-19, 2-27
 컨버터 및 부스터 4-55
 케이블 5-63
 콜드 스타트 2-27
 콜드 스타트 절차 8-200
 클램핑 가압력 2-27
 키 2-30
 키패드 6-111

ㄷ

테스트 버튼 2-24
 테스트 스케일 2-33
 테스트 진단 2-22
 테스트하기 5-96, 6-112
 트리거 2-33, 6-117
 트리거 가압력 6-117
 트리거 거리 6-117
 트리거 비퍼음 2-33

ㄹ

파워 바 그래프 2-24
 포장 해체 3-40
 표시등 2-25
 프로세스 알람 2-22
 플러스 한계 2-31
 필드에 쓰기 2-34

ㅎ

하강중 감속 /RAPID TRAV 2-32
 한계 스위치 4-48
 한계, 불량 2-22
 한계, 의심 2-22
 한계, 제어 2-22
 호환성 2-20
 혼 2-19
 혼 다운 2-22, 2-30
 혼 다운 디스플레이 2-22
 혼 다운 모드 2-22
 혼 스캔 2-22
 혼 이동 7-180
 혼 클램프 2-30, 6-136
 화면 설정 6-140

환경 사양 3-38, 5-70
환경 요건 4-44
회로 8-197
회로 보드 8-205
회로 설명 4-53
후발진 2-21, 2-26