

사용설명서

Leica ASP300 S -

Advanced Smart Processor
진공
조직 처리기



CE

Leica ASP300 S, 한국어

주문 번호: 14 0476 80130 RevN

본 사용설명서를 항상 제품과 함께 보관하십시오.

제품을 사용하기 전에 본 설명서를 자세히 읽어보십시오.

본 사용설명서에 포함된 정보, 수치 자료, 참고 사항 및 가치 판단은 이 분야의 철저한 조사에 따라 Leica가 이해하고 있는 현재의 과학적 지식 및 최신의 기술을 나타냅니다.

Leica는 현재의 사용설명서를 최신 기술 발전에 맞춰 정기적 및 지속적으로 업데이트하거나 사용 설명서의 추가적인 복사본 또는 업데이트 사항을 제공할 책임이 없습니다.

개별 사안에서 적용할 수 있는 경우 국가 사법 체제에서 허용하는 범위에서 Leica는 본 사용설명서에 포함된 설명 오류, 그림, 기술 삽화 등에 대한 책임을 배제합니다. 특히, 본 사용설명서의 설명 또는 기타 정보를 따르거나 이와 관련하여 발생한 재정적 손실 또는 결과적 피해에 대해서는 어떤 책임도 지지 않습니다. 본 사용설명서의 내용이나 기술적인 세부사항에 관한 설명, 도면, 그림 및 기타 정보는 당사 제품의 보증된 특성으로 간주되지 않습니다.

이는 회사와 고객 사이에 합의한 계약서 조항에 의해서만 결정됩니다.

Leica는 사전 고지 없이 제조 공정은 물론 기술적 사양을 변경할 권리를 갖습니다. 이러한 방식으로만 당사의 제품에 사용된 기술 및 제조 기술을 지속적으로 개선할 수 있습니다.

이 문서는 저작권법의 보호를 받습니다. 이 문서에 대한 모든 저작권은 Leica Biosystems Nussloch GmbH가 보유하고 있습니다.

전자 시스템 및 매체를 포함하여 인쇄, 복사, 마이크로피시, 웹캠 또는 기타 방법을 통한 텍스트 및 삽화(또는 이의 어떠한 부분도)의 복제는 Leica Biosystems Nussloch GmbH의 사전 서면 승인이 필요합니다.

제품 일련번호 및 생산 연도를 위해, 제품 뒤에 있는 명판을 참고하십시오.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Strasse 17 - 19

D-69226 Nussloch

Germany

전화: +49 (0) 6224 143-0

팩스: +49 6224 143-268

웹사이트: <http://www.LeicaBiosystems.com>

1.	중요 정보	6
1.1	기호와 의미.....	6
1.2	작업자의 자격 요건.....	12
1.3	용도.....	12
1.4	제품 유형.....	13
1.5	Microsoft 소프트웨어 사용 조건.....	13
2.	안전	14
2.1	안전 지침.....	14
2.2	경고.....	15
2.3	기기의 안전 기능.....	19
3.	제품 구성품 및 사양	20
3.1	개요 - 제품 구성.....	20
3.2	해당 기기 옵션.....	22
3.3	기본 배송 - 포장 목록.....	22
3.4	기술 데이터.....	24
3.5	사용 가능한 시약.....	26
3.6	시약 취급 시 권장 사항.....	27
3.6.1	시약 교체 주기.....	28
4.	초기 작동	29
4.1	설치 장소 요구 사항.....	29
4.1.1	제품 이동.....	29
4.2	전기 연결.....	30
4.2.1	전원 공급 장치 연결.....	30
4.2.2	무정전 전원 공급 장치 연결(UPS).....	31
4.3	액세서리 설치.....	32
4.4	데이터 연결.....	34
4.5	반사 방지 클립 - 기능.....	35
4.6	알람 기능.....	36
4.7	제품 켜기.....	37
4.8	터치스크린 기능.....	39
4.9	초기 작동 체크리스트.....	40
4.10	기기 스위치 끄기.....	41
5.	작동	42
5.1	기기 매개 변수 설정.....	42
5.1.1	시스템 설정.....	42
5.1.2	액세스 수준.....	45

5.1.3	INSTALLATION(설치) 메뉴.....	47
5.1.4	시약 목록 편집.....	50
5.1.5	프로그램 목록 보기.....	53
5.1.6	프로그램 추가 및/또는 수정.....	54
5.1.7	즐거찾기.....	57
5.1.8	스테이션 구성.....	59
5.1.9	시약 그룹.....	60
5.2	시약 취급.....	61
5.2.1	시약 배수/주입(파라핀 제외).....	61
5.2.2	파라핀 교체.....	63
5.3	프로그램 실행.....	66
5.3.1	호출한 프로그램 편집.....	67
5.3.2	프로그램 시작.....	69
5.3.3	레토르트 열기.....	70
5.3.4	레토르트 비상 해제.....	70
5.4	Reagent status(시약 상태).....	72
5.5	시스템 모니터.....	73
5.6	온라인 도움말.....	74
6.	문제 해결.....	75
6.1	일반.....	75
6.2	정전.....	75
6.3	문제 해결.....	76
6.4	일반적인 주입/배수 문제.....	77
7.	청소 및 유지관리.....	78
7.1	청소 프로그램.....	78
7.1.1	레토르트 청소 프로그램.....	78
7.1.2	파라핀 청소.....	80
7.1.3	스마트 청소.....	81
7.2	일반 청소 단계.....	82
7.2.1	매일 청소 및 유지관리.....	84
7.2.2	정기 청소 및 유지관리.....	86
7.3	예방적 유지관리를 위한 체크리스트.....	88
8.	보증 및 서비스.....	90
9.	오염 제거 확인서.....	91
	부록 1 - 시료 준비에 대한 참고 사항.....	92
	부록 2 - 배기 호스(옵션) 설치.....	93

1. 중요 정보

1.1 기호와 의미



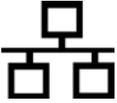
Leica Biosystems GmbH는 특히 운반 및 포장 취급과 관련하여 다음의 지침을 준수하지 못함으로써, 그리고 기기의 취급 지침을 주의 깊게 준수하지 못함으로써 발생한 결과적 손실 또는 피해에 대하여 책임지지 않습니다.

기호:	기호 이름:	주의
	설명:	여러 가지 이유로 인해 의료 기기 자체에 표시할 수 없는 경고 및 예방 조치와 같은 중요한 주의 사항에 대해, 사용자가 사용설명서를 참고해야 할 필요성을 표시합니다.
	기호 이름:	주의
100 - 120 V	설명:	100 - 120 V 교류용 배선 장치(제품 후면에 부착된 라벨, 전원 공급 장치의 입력 소켓 부근, 그림 4 (41) 참조)
	기호 이름:	주의
230 - 240 V	설명:	230 - 240 V 교류용 배선 장치(제품 후면에 부착된 라벨, 전원 공급 장치의 입력 소켓 부근, 그림 4 (41) 참조)
	기호 이름:	주의
	설명:	필터링 된 공기 배출구 - 막지 말 것, 연기 추출기와 연결 가능(제품 후면에 부착된 라벨, 필터링 된 공기 배출구 부)
	기호 이름:	주의
	설명:	탄소 필터 - 필터를 장착하지 않고 제품을 작동하지 말 것 (활성탄 필터 슬롯의 오른쪽에 라벨 부착)
	기호 이름:	참고 사항
	설명:	이 기호는 사용자에게 중요한 정보를 표시합니다. 이 기호가 표시되어 있는 회색 박스 안에 참고 사항이 명시되어 있습니다.

1.1 기호 및 기호 설명(계속)

기호: (5)	기호 이름: 설명:	항목 번호 숫자와 괄호는 그림에서의 항목 번호를 표시합니다.
기호: START	기호 이름: 설명:	기능 키 터치스크린에서 누르거나 소프트웨어에서 활성화해야 하는 기능 키는 굵게 표시됩니다.
기호: 	기호 이름: 설명:	경고, 뜨거운 표면 작동 중에 뜨거워지는 제품 표면을 표시하는 기호입니다. 화상의 위험이 있으므로 직접적인 접촉을 피하십시오.
기호: 	기호 이름: 설명:	제조사 의료 제품의 제조사를 표시합니다.
기호: 	기호 이름: 설명:	제조일자 의료 기기의 제조 날짜를 표시합니다.
기호: 	기호 이름: 설명:	CE 라벨 CE 표시는 의료기기가 해당 EC 지침 및 규정의 요건을 준수한다는 제조사의 선언입니다.
기호: 	기호 이름: 설명:	UKCA 라벨 UKCA(영국 제품 적합성 평가) 표시는 그레이트 브리튼(잉글랜드, 웨일즈, 스코틀랜드)에서 출시되는 제품에 사용되는 새로운 영국 제품 표시입니다. 이전에 CE 표시가 필요했던 대부분의 제품이 해당됩니다.

1. 중요 정보

기호:	기호 이름:	CSA 성명(캐나다/미국)
	설명:	CSA 테스트 마크는 제품이 미국 표준협회(ANSI), 보험업자 시험소(UL), 캐나다 표준협회(CSA), 미국 위생재단(NSF) 등에서 정의 또는 관리하는 관련 기준을 포함한 안전 및 성능 기준 테스트를 통과했음을 보여주는 표식입니다.
기호:	기호 이름:	체외 진단 의료 기기
	설명:	체외 진단용으로 사용할 수 있는 의료 기기를 표시합니다.
기호:	기호 이름:	교류
		
기호:	기호 이름:	적재 제한
	설명:	동일한 포장제품에 대한 적재 최대수, "2"는 허용 가능한 포장제품의 수를 표시합니다.
기호:	기호 이름:	네트워크 연결
		
기호:	기호 이름:	USB 포트
		

<p>기호:</p> 	<p>기호 이름:</p> <p>설명:</p>	<p>ON(켜짐) / STOP(정지)(전원)</p> <p>ON(켜짐): 전원 스위치를 누르면 전원 공급이 연결됩니다.</p> <p>STOP(정지): 전원 스위치를 누르면 전원 공급이 중단됩니다.</p> <p>라벨은 전원 스위치 부근에 부착되어 있습니다.</p>
<p>기호:</p> 	<p>기호 이름:</p> <p>설명:</p>	<p>중국 ROHS</p> <p>중국 RoHS 지침의 환경 보호 기호. 이 기호에서 숫자는 제품의 "환경친화적 사용 기간"(연수)을 표시합니다. 중국에서의 규제 물질을 최대 허용 한계를 초과하여 사용하는 경우 이 기호가 사용됩니다.</p>
<p>기호:</p> 	<p>기호 이름:</p> <p>설명:</p>	<p>WEEE 기호</p> <p>WEEE(폐전기전자제품)의 분리 수거를 표시하는 WEEE 기호는 쓰레기통에 X자가 표시되어 있습니다(\$ 7 ElektroG).</p>
<p>기호:</p> 	<p>기호 이름:</p> <p>설명:</p>	<p>품목 번호</p> <p>의료 기기의 식별을 위한 제조사의 카탈로그 번호를 표시합니다.</p>
<p>기호:</p> 	<p>기호 이름:</p> <p>설명:</p>	<p>일련번호</p> <p>특정 의료 기기의 식별을 위한 제조사의 일련 번호를 표시합니다.</p>

1. 중요 정보

기호: 기호 이름: 사용설명서 참고
설명: 사용자가 사용설명서를 참고할 필요성을 표시합니다.



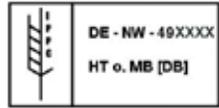
기호: 기호 이름: 주의: 파손 위험



기호: 기호 이름: 가연성 물질
설명: 가연성 시약, 용제 및 세정제에 표시되는 기호입니다.



기호: 기호 이름: IPPC 기호
설명: IPPC 기호는 다음을 포함합니다



- IPPC 기호
- ISO 3166 국가 코드. 예) 독일(DE)
- 지역 ID. 예) 헤센(HE)
- 49로 시작하는 고유 번호인 등록번호.
- 취급 방법. 예) HT(열처리)

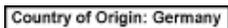
기호: 기호 이름: 깨지기 쉬움, 취급 주의
설명: 주의해서 취급하지 않으면 파손되거나 손상될 수 있는 의료 기기를 표시합니다.



기호: 기호 이름: 건조한 곳에 보관
설명: 습기로부터 보호해야 하는 의료 기기를 표시합니다.



기호: 기호 이름: 원산지
설명: 원산지(Country of Origin) 항목은 제품의 최종 특성 변화가 수행된 원산지를 나타냅니다.



기호:



기호 이름:

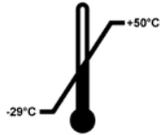
이쪽을 위로

설명:

운반 포장물을 올바르게 세운 상태를 표시합니다.

기호:

Transport temperature range:



기호 이름:

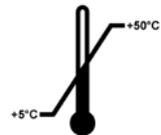
운반 온도 제한

설명:

의료 기기가 안전하게 노출될 수 있는 운반 온도 범위를 표시합니다.

기호:

Storage temperature range:



기호 이름:

보관 온도 제한

설명:

의료 기기가 안전하게 노출될 수 있는 보관 온도 범위를 표시합니다.

기호:



기호 이름:

운반 및 보관 습도 제한

설명:

의료 기기가 안전하게 노출될 수 있는 운반 및 보관 습도 범위를 표시합니다.

외관:



기호 이름:

기울기 표시기

기능 설명:

제품이 요건에 따라 직립 상태로 운반 및 보관되었는지 모니터링하는 표시기입니다. 60° 이상으로 기울어진 경우 파란색 규사가 화살표형 표시기 창으로 흘러 들어가 영구적으로 드러붙습니다. 이를 통해 제품에 대한 부적절한 취급이 이루어졌음을 즉시 감지하고 확인할 수 있습니다.

1. 중요 정보



기기 배송 시 수령자는 **ShockWatch** 충격 표시기 및 기울기 표시기가 원 상태로 유지되고 있는지 확인해야 합니다. 한 개 또는 모든 표시기가 작동된 경우 해당 **Leica** 지사에 연락하십시오.

1.2 작업자의 자격 요건

- Leica ASP300 S는 전문 교육을 받은 연구원이 사용해야 합니다.
- 실험실에서 이 제품을 작동하는 담당자는 제품 사용 전에 본 사용설명서의 내용과 제품의 모든 기능을 숙지해야 합니다. 이 기기는 전문적인 용도로만 사용되어야 합니다.

1.3 용도

Leica ASP300 S는 병리학 의사의 조직학적 의료 진단(예: 암 진단)에 사용하는 인간 조직 시료의 고정, 탈수, 매개물을 사용한 침투 및 파라핀 침투를 위해 개발된 자동 조직 처리기입니다.

Leica ASP300 S는 체외 진단용입니다.

Leica ASP300 S는 3.5장 – "사용 가능한 시약"에 명시되어 있는 시약 만을 사용하여 작동해야 합니다. Leica ASP300 S는 실내에서만 사용해야 합니다.



이 제품을 기타 다른 용도로 사용할 수 없습니다. 사용설명서를 따르지 않을 경우 사고, 상해, 제품 기구나 액세서리 장비의 손상을 야기할 수 있습니다. 제품의 적절한 사용을 위해서는 사용설명서 지침과 모든 검사 및 유지관리 지침을 준수해야 합니다.

1.4 제품 유형

본 사용설명서에 제공된 모든 정보는 표지에 명시되어 있는 제품 유형에만 적용됩니다. 각 버전별 세부 정보는 3.4장 "기술 데이터"를 참조하십시오

기기의 일련번호가 표시된 명판은 기기 후면에 부착되어 있습니다. (일련 번호는 제품 전면의 적재 도어 위에 표시되어 있습니다.)

1.5 Microsoft 소프트웨어 사용 조건

이 제품에는 Windows 7 운영 체제가 내장되어 있습니다. 최종 사용자 사용권 계약(EULA) 조건이 적용됩니다. 자세한 내용은 이 계약서의 전체 내용이 담겨 있는 해당 언어로 된 CD를 참조하십시오.

2. 안전

2.1 안전 지침



- 이 장에 나와 있는 안전 및 주의 사항을 항상 준수하십시오.
- 다른 **Leica** 제품의 작동에 이미 익숙한 경우라도 해당 사항을 반드시 읽으십시오.
- 제품에 있는 보호 장치 및 액세서리를 제거하거나 변경해서는 안됩니다. **Leica**가 승인한 자격이 있는 서비스 기사만이 제품을 수리하고 내부 구성품에 접근할 수 있습니다.

잔류 위험

- 본 제품은 안전 기술에 관한 공식 표준 및 규제에 따라 최신 기술을 바탕으로 설계 및 제조되었습니다. 제품을 부정확하게 작동하거나 취급하면 작업자 본인 또는 다른 사람이 상해를 입거나 제품 또는 기타 재산상의 손해가 발생할 수 있음에 주의하십시오. 기기의 사용은 사용 목적에 부합해야 하며 안전 기능이 적절히 작동하고 있는 상태에서에서만 사용할 수 있습니다. 오작동은 안전을 저해할 수 있으므로 즉시 해결해야 합니다.
- 순정 부품 및 허용된 정품 **Leica** 액세서리만 사용할 수 있습니다.
- 전자파적합성, 간섭파 방출 및 간섭파 내성은, **IEC 61326-2-6**에 따른 요구 사항대로 적용 가능합니다. 안전 정보와 관련한 **IEC 61010-1**, **IEC 61010-2-101** 및 **ISO 14971**에 따른 요구 사항이 적용 가능합니다.

본 사용설명서에는 제품의 작동 안전 및 유지관리와 관련된 중요 정보가 포함되어 있습니다. 제품의 중요한 구성요소인 본 사용설명서를 제품 설치 및 사용 전에 자세히 읽고 항상 제품 주변에 보관하십시오.

이 기기는 측정, 제어 및 실험실 사용을 위한 전기 장비 안전 요구 사항에 따라 제조 및 검사가 수행되었습니다. 이 상태를 유지하고 안전 작동을 확보하기 위해, 사용자는 사용설명서에 포함된 모든 참고 사항 및 경고를 준수해야 합니다.



이 사용설명서는 사용자의 국가에서 시행되는 사고 방지 및 환경 안전에 관한 기존의 규제에 따라 내용이 적절하게 보완되어야 합니다.



관련 표준에 대한 최신 정보는 당사 웹사이트에서 **CE** 적합성 선언과 **UKCA** 적합성 선언을 참조하십시오.
<http://www.LeicaBiosystems.com>

2.2 경고

제조사에서 설치한 이 기기의 안전 장치는 사고 예방을 위한 기초적인 것으로만 구성되어 있습니다. 기기를 안전하게 작동하는 것은 기기의 작동, 서비스 또는 수리 담당 직원 뿐 아니라, 무엇보다도 소유자의 책임입니다.

본 제품을 문제 없이 사용하려면 아래의 지침과 경고를 준수하십시오.

경고 - 제품에 부착된 마크



기기에 부착된 경고 삼각형 표시는 표시된 항목을 작동하거나 교체할 때 작동 지침을(이 사용설명서에 정의된 대로) 올바르게 준수해야 함을 나타냅니다. 사용설명서를 따르지 않을 경우 사고, 상해, 제품 기기나 액세서리 장비의 손상을 야기할 수 있습니다.



작동 중 제품 표면 일부가 뜨거워집니다. 이러한 표면에는 이 경고 라벨이 부착되어 있습니다. 뜨거워진 표면과 접촉할 경우 화상을 입을 수 있습니다.

2. 안전

2.2 경고(계속)

운반 및 설치



- 자격을 갖춘 직원만이 제품을 설치할 수 있습니다.
- 제품을 들거나 옮기기 위해서는 자격을 갖춘 사람이 2명 이상 필요합니다. 주의! 제품 자체 중량은 약 160kg 입니다. 포장을 뜯 다음 제품을 똑바로 세운 상태에서 운반하십시오.
- 운반 시 제품이 미끄러지지 않도록 미끄럼 방지용 장갑을 착용하십시오.
- 제품 손상을 방지하기 위해 포장을 풀 때의 지침을 주의 깊게 따르십시오!
- 기기가 흔들리거나, 기울어지거나, 들어 올려질 수 있는 모든 운송에 앞서 기기를 청소해야 합니다. 그렇지 않을 경우 기기의 내부가 심하게 손상될 수 있습니다.
- 접지된 상태의 전원 소켓에만 제품을 연결하십시오. 가공지선 없이 확장 코드를 사용하여 접지 기능에 방해가 되지 않도록 하십시오.
- 전압 설정을 준수하십시오! 사용자가 설정 전압을 변경할 수 없습니다. 기본 설정된 전원 전압 이외의 전압에 제품을 연결할 경우 심각한 손상이 야기될 수 있습니다.
- 통풍이 잘 되는 장소에 제품을 설치해야 합니다. 발화 가능성이 전혀 없는 장소에 설치해야 합니다. **Leica ASP300S**에서 사용하는 화학 물질은 가연성이 있으며 유해합니다.
- 폭발 위험이 있는 공간에서는 제품을 작동하지 마십시오.
- 활성탄 필터가 설치되어 있지 않은 경우 작동하지 마십시오.
- 보관 장소와 설치 장소의 온도 차이가 심하거나 습도가 높으면 결로 현상이 발생할 수 있습니다. 이러한 경우, 기기를 최소 두 시간 놔둔 후 전원을 켜십시오. 그렇지 않을 경우 기기 손상을 야기할 수 있습니다.

2.2 경고(계속)

경고 - 기기 작동



- 교육을 받은 실험실 직원만이 기기를 작동할 수 있습니다. 기기는 지정된 사용 목적과 이 사용설명서의 지침에 근거해서만 작동해야 합니다.
- 배기 호스(옵션)를 사용해 기기를 외부 추출 장치에 연결할 것을 권장합니다.
- 활성탄 필터가 있는 상태에서만 기기를 작동할 수 있습니다.
- 기기에 사용되는 활성탄 필터는 청소 사양에 따라 정기적으로 교체해주어야 합니다.
- 이 기기를 사용하여 작업 시에는 시약 및 감염성 미생물 파편으로부터 보호하기 위해 적절한 보호복(실험실 가운, 안전 고글 및 장갑)을 착용하십시오.
- 레토르트 및 파라핀 탱크 덮개를 열고 닫을 때 주의하십시오! 눌러거나 기타 부상을 입을 수 있습니다!
- 응급 상황에서는 제품 측면에 있는 **ON(켜기)/STOP(정지)** 스위치 사용하여 시료에 대한 작업을 하는 중에 기기를 끌 수 있습니다.
- 인체 조직을 처리하는 경우, 오작동 시 시료가 손실될 가능성을 방지하기 위해 기기가 로컬 및/또는 원격 알람 시스템에 연결됩니다(**4.6장 참조**).
- 침투 과정이 진행 중일 때는 레토르트를 열기 전에 항상 **PAUSE(일시 정지)** 버튼을 눌러 레토르트의 환기가 이루어지도록 하십시오.
- 원격 주입/배수를 위한 파라핀 배수 호스 및 호스는 주입 또는 배수 과정 후에 압축 공기를 통해 청소가 이루어집니다. 그러므로 주입 또는 배수 과정이 완료되기 전에는 호스를 제거하지 마십시오.
- 시약 용기를 주입 또는 교체한 후에는 용기 덮개를 꼭 닫으십시오.
- 시약 용기는 시약 모듈의 뒤쪽 내벽에 있는 연결 매니폴드에 있는 제자리로 들어가게 밀어야 합니다.
- 시약 용기를 매니폴드에 올바르게 연결하지 않으면 침투 과정이 중단되고 시약이 흘러 나올 수 있습니다.
- 수은염, 아세트산 또는 피크르산을 함유한 고정액은 금속 구성품에 부식을 야기할 수 있습니다.
- 각 파라핀 단계 후에는 레토르트 청소 주기를 실행해야 합니다.

2. 안전

2.2 경고(계속)



물질안전보건자료는 화학 물질 공급업체를 통해 얻을 수 있습니다.
또는 다음 웹사이트에서 다운로드가 가능합니다:
<http://www.msdsonline.com>

경고 - 시약 취급



- 용제 취급 시 주의하십시오!
- 본 기기에서 사용하는 화학 물질 취급 시에는 항상 고무 장갑과 안전 고글을 착용하십시오.
- 조직 침투에 사용하는 시약은 독성이 있거나 가연성 물질일 수 있습니다.
- 기기의 손상을 방지하려면 3.5장에서 명시한 시약만 사용하십시오!
- 시약의 저장 수명이 충분한지 반드시 확인해야 합니다. 유효 기간이 지난 시약은 절대로 사용하지 마십시오!
- 아세톤, 벤젠 또는 트리클로로에탄을 사용하지 마십시오!
- 파라핀 왁스를 취급하거나 바스켓을 제거할 때 주의하십시오. 용융 파라핀은 뜨거우며 화상을 입을 수 있습니다.
- 또한 파라핀 저장소와 레토르트 벽에 접촉하지 마십시오. 매우 뜨거울 수 있습니다.
- 사용한 시약의 폐기 시, 해당 지역 규제 및 기기를 설치한 회사/기관의 폐기물 폐기 규제를 준수하십시오.
- 식기 세척기에서 시약 용기(병)를 세척하지 마십시오. 시약 용기는 식기 세척기 사용이 불가합니다.

경고 - 청소 및 유지관리



- 제품을 정비하기 전에 먼저 기기 전원을 끈 후 플러그를 뽑으십시오.
- 뜨거운 표면 청소를 위해 인화성 세제를 사용하지 마십시오!
- 아세톤이나 자일렌이 함유된 용제로 청소하지 마십시오. 작동 중이나 청소 중에 기기의 내부 구성품에 액체가 들어가서는 안 됩니다.
- 세제를 사용할 때는 제조사의 안전 지침 및 실험실 안전 규정을 준수하십시오.
- 적어도 일주일에 한 번 응축액 용기를 확인하고 필요한 경우 응축액을 빼내십시오.

2.3 기기의 안전 기능

정전이나 기타 처리 문제가 발생할 경우 Leica ASP300 S에는 조직 시료에 대한 손상없이 성공적으로 처리가 완료될 수 있게 해주는 유체 레벨 센서 및 고급 소프트웨어 제어와 같은 시료 보호 기능이 통합되어 있습니다.

과압 보호

- 전원이 꺼지면 공기 펌프와 공기 밸브는 기본적으로 안전한 상태가 됩니다 (레토르트가 환기되며, 압력이 발생하지 않음).
- 가압 중 적절한 때에 펌프가 정지되지 않으면 별도의 전자 회로를 통해 전원이 차단됩니다.
- 또한 모든 펌프로 인한 과잉 공기를 대기로 배출하는 안전 압력 조절 밸브가 있습니다.

과전류 보호

- 과전류 조건은 주 퓨즈와 별도의 가열 전력 퓨즈 모두를 통해 보호됩니다.

과열 보호

기기에서 다음 조건 중 한 가지를 감지하게 되면 오류가 표시되고 마이크로 프로세서 제어를 통해 모든 가열이 중단됩니다.

- 비정상적으로 높은 온도(> 75 °C)
- 온도 센서의 서로 상반된 결과
- 한 개 이상의 가열 전력 제어 구성품 고장
- 마이크로프로세서에서 가열 전력을 중단하지 못하는 경우, 독립적인 온도 제한 하드웨어 회로에서 안전한 수준으로 온도 상승을 제한합니다.
- 온도 제한 회로의 오작동이 발생하는 경우, 독립형 하드웨어 온도 퓨즈 회로에서 전열선으로의 전원을 차단합니다.

과진공 보호

- 진공 시스템에서는 위험한 진공 상태가 발생할 수 없습니다.

3. 제품 구성품 및 사양

3.1 개요 — 제품 구성

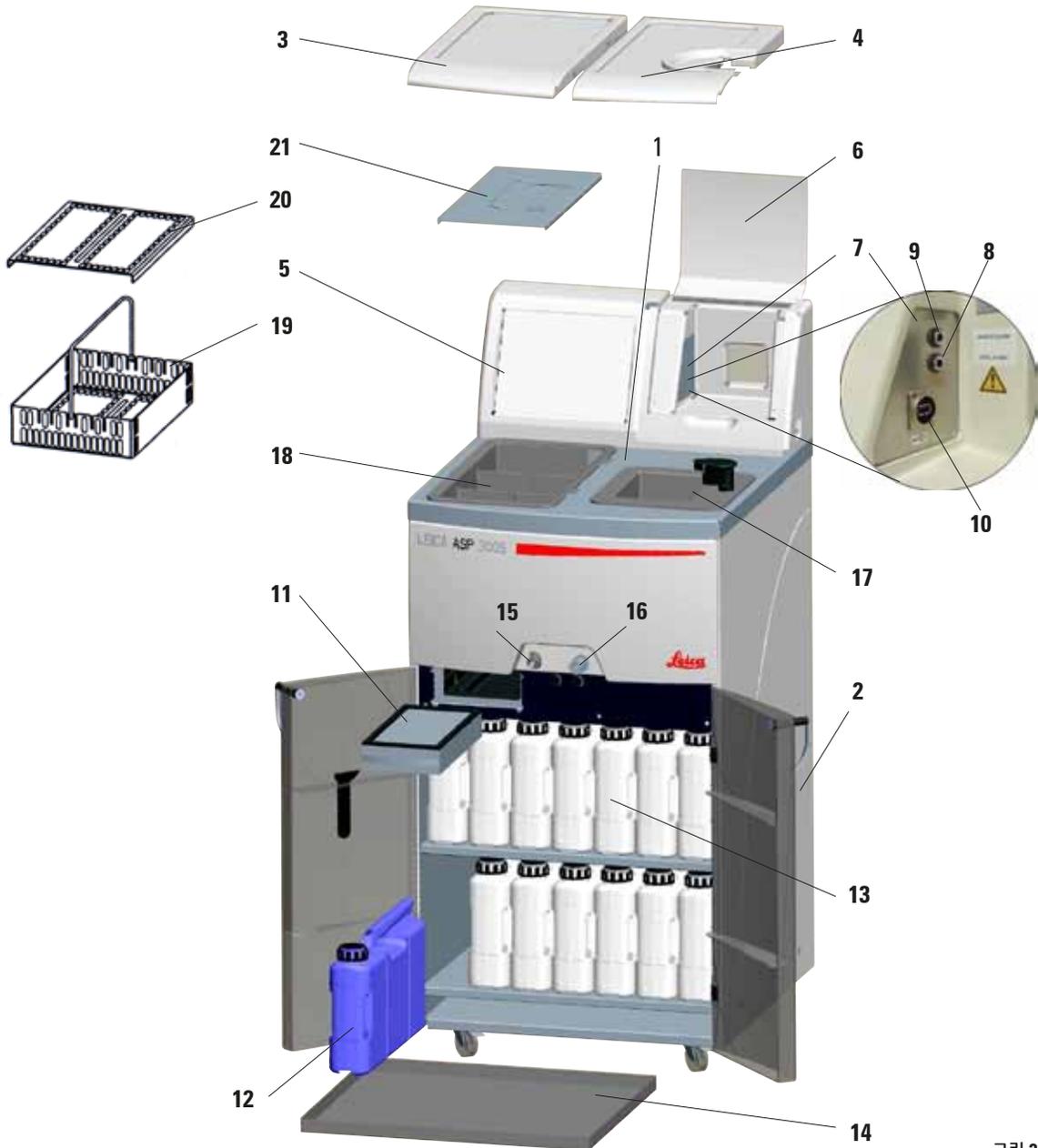


그림 2

개요 - 제품 구성

- 1 - 기본 기기 - 처리기 모듈
- 2 - 기본 기기 - 시약 모듈
- 3 - 왁스 배스 덮개
- 4 - 레토르트 덮개
- 5 - 모니터
- 6 - 기기 콘솔 커버 덮개
- 7 - 기기 콘솔 내:
 - 8 - 로컬 알람 연결부
 - 9 - 원격 알람 연결부
 - 10 - USB 포트
- 11 - 활성탄 필터
- 12 - 응축액 용기
- 13 - 시약 용기(13개)
- 14 - 수집 트레이
- 15 - 파라핀 배수구
- 16 - 원격 배수 연결부
- 17 - 레토르트
- 18 - 왁스 배스
- 19 - 카세트 바스켓
- 20 - 카세트 바스켓 덮개
- 21 - 배플판

기기 구성품 및 액세서리

세 개의 왁스 배스와 레토르트가 칫투 모듈을 구성합니다.

칫투 모듈에는 터치스크린과 전자 구성품이 있습니다.

처리 할 카세트는 세 개의 바구니(19)에 저장되며, 각 바스켓에는 최대 100개의 카세트를 담을 수 있습니다.

시료는 사전에 설정한 압력, 진공 및 온도 조건에 따라 스테인리스강 레토르트에서 처리됩니다.

시약 용기는 레토르트 캐비닛 안에 있습니다.

3. 제품 구성품 및 사양

3.2 해당 기기 옵션

- 옵션으로 사용할 수 있는 시약관리시스템(RMS)은 개별 시약의 사용 수명 및 사용 빈도를 표시해주고 시약 순서를 자동 정의할 수 있어 시약 용기를 재배치할 필요가 없습니다. 순서에서 한 개 이상의 시약이 교체되면 RMS는 자동으로 시약을 오름차순으로 정리합니다.
- 시약의 지속적으로 더 잘 섞일 수 있도록 처리 중에 액체 운동("웨이브 모션")을 수행합니다.
- 시약의 비접촉 주입/배수 시스템 – 작업자가 처리 시약에 노출되지 않고 침투 모듈과 연결된 호스를 사용하여 시약 용기를 배수하고 주입할 수 있습니다.
- 비접촉 왁스 배스 배수.
- 광학 레벨 미터.
- 활성 파라핀 청소 프로그램 – 파라핀에서 용제 잔여물을 제거하여 사용 수명을 연장합니다.
- 자석 교반기 – 시약을 부드럽게 저어주어 균일한 시약 온도를 보장합니다.
- 침투 프로그램에 대한 종료시간 프로그래밍.
- 시약 변위를 줄이기 위한 3단계 레토르트 배수(조절 가능).
- 주변 압력에서 또는 압력, 진공 또는 모두를 사용한 침투 공정.
- 프로그래밍 가능한 네 가지 청소 프로그램. 청소 프로그램에서는 청소 절차를 완료하는 데 불필요한 모든 단계를 자동으로 생략합니다.

3.3 기본 배송 - 포장 목록



기기나 시료 손상을 방지하기 위해 **Leica**에서 허가한 액세스리 및 부품만 사용할 수 있습니다.

Leica ASP300S 표준 기기에는 다음의 부품이 포함되어 있습니다.

부품 번호

1	Leica ASP300S 기본 기기(현지 전원 코드 포함)	
13	플라스틱 시약병(기기 내)	14 0476 34274
1	플라스틱 응축액 용기(기기 내)	14 0476 34278
1	수집 트레이(기기 내)	14 0476 37350

3.3 기본 배송 - 포장 목록(계속)

1	액세서리 키트:	14 0476 43727
1	바스켓 손잡이	14 0476 34713
3	시약 바스켓 어셈블리(덮개, 손잡이, 분리 벽 및 나선형 인서트)	14 0476 34193
1	교반기	14 0476 43630
1	플라스틱 시약병	14 0476 34274
2	접착식 병 라벨 세트(각 24 피스)	14 0200 43464
1	갈때기	14 0476 43631
2	활성탄 필터 어셈블리	14 0476 34150
1	주입/배수 호스 어셈블리	14 0476 34716
1	파라핀 배수 호스	14 0476 34721
1	플라스틱 파라핀 스크레이퍼	14 0476 35923
1	밸브 및 O링 윤활유(몰리코트 111, 100 g)	14 0336 35460
1	연결 케이블 - 전원 공급 장치	14 0411 34604
1	유지관리 키트(여분 덮개 2개, O링 9개)	14 0476 35921
1	배플판	14 0476 34770
1	단일 헤드 렌치, 크기 27	14 0330 50891
1	앨런 키, 사이즈 3.0	14 0222 04138
1	원격 알람 연결부, 6.3 mm	14 6844 01005
1	프리즘용 청소 도구	14 0495 47955
1	프리즘용 극세사 천	14 0495 47736
1	USB 메모리 스틱	14 6000 03467
1	사용설명서 인쇄물(독일어/영어, 해당 언어 CD 및 ASP300 S 데모 프로그램 14 0476 80200)	14 0476 80001

옵션 액세서리

1	배기 호스 키트	14 0476 59399
---	----------	---------------

현지 전원 코드에 결함이 있거나 분실한 경우 현지 Leica 담당자에게 문의하시기 바랍니다.



배송된 모든 부속품을 포장 목록 및 주문서와 비교하여 배송에 문제가 없는지 확인하십시오! 포장 목록과 주문서 간 차이가 있는 경우에는 바로 Leica 지사로 연락하십시오.

3. 제품 구성품 및 사양

3.4 기술 데이터

모델:	Leica ASP300 S - 230-240V: 모델 번호 14 0476 43514 Leica ASP300 S - 100-120V: 모델 번호 14 0476 43515 Leica ASP300 S - 중국: 모델 번호 14 04764 3057
공칭 전압:	공장에서 미리 설정된 두 가지 전압(사용자가 조정할 수 없음): 100 - 120 V 또는 230 - 240 V
공급 전압 변동:	10 %
공칭 주파수:	50-60 Hz
전원 입력 퓨즈:	용융 퓨즈 2개, 20 x 5 mm, UL 승인 • 100 - 120 V F 10 A 250 VAC • 230 - 240 V F 5 A 250 VAC
소비 전력:	1000 VA
전체 기기 크기(W x D x H):	595 x 680 x 1325 mm
공중량(시약 및 액세서리를 뺀 상태):	약 160 kg
기기 중량(포장재 포함):	220 kg
온도(작동):	15°C - 35°C
상대 습도 (작동):	10 % - 80 %, 비응축
온도(운송):	-29°C - +50°C
온도(보관):	+5°C - +50°C
상대 습도(운송/보관):	10 % - 85 %
작동 고도:	최대 2000 m
IEC 61010-1 분류:	보호 등급 1 오염 등급 2 과전압 설비 범주 II: • 800 V 임펄스(120 V 시스템) • 1500 V 임펄스(240 V 시스템)
로컬/원격 알람 릴레이:	30 VDC, 최대 2 A 단자 2개: 각 단자 별 개별 스위칭 접점(정상 시 개방 회로 및 폐쇄 회로로 작동 가능)
내부 압력(최소/최대)	-0.7 bar / +0.35 bar
배기 연결:	있음

파라핀 저장소

용기 수:	3
용량:	용기 당 4.3 l
용융 시간:	약 10시간
온도:	40 - 65 °C
온도 정확성:	± 1 K

레토르트

용량:	최대 300개의 카세트
시약 용량:	4.3 l
온도(파라핀):	40 - 65 °C
온도(처리 시약):	주위 온도 또는 35 - 55 °C
온도(청소 시약):	자일렌의 경우 50 - 65 °C 및 40 - 67 °C
온도 정확성:	± 1 K
주입 시간:	약 90초
배수 시간:	약 80/120/140초(선택)
함침 진공:	-70 kPa (g)
침투 압력:	35 kPa (g)
주입 진공:	-70 kPa (g)
배수 압력:	35 kPa (g)

일반사항

시약 용기:	10
청소 용액 병:	3
최대 병 용량:	5.0 l
사전테스트 점검:	ON/OFF
유체 레벨 센서:	ON/OFF
재순환(펌프 IN/OUT):	ON/OFF
(a) 1번째 주기 전 시간:	16분
(b) 주기와 주기 사이 시간:	20분

시스템 설정

암호 상태:	관리자/작업자
암호 유형:	영숫자 중 자유롭게 선택 가능

3. 제품 구성품 및 사양

3.4 기술 데이터(계속)

시약관리시스템:

ON/OFF

소프트웨어 연동 장치:

ON/OFF

하드웨어 및 소프트웨어:

대형 컬러 LCD 터치스크린.

사용자 친화적인 지능형 소프트웨어.

USB 포트.

두 개의 원격 알람 소켓이 있는 알람 시스템.

암호로 보호되는 기기 관리자 모드.

다중 시편 보호 시스템 내장.

용량:

프로그램 15개(각각 최대 10개의 시약 처리 단계 및 3개의 파라핀 처리 단계로 구성).

프로그램 단계별 시간: 0 - 99 시간, 59분.

지연 시간: 최대 7일

최대 300개의 카세트를 동시에 처리 가능.

세 가지 사용자 프로그래밍 레토르트 청소 프로그램.

파라핀 청소 프로그램

시약 용기 10개.

파라핀 용기 3개.

청소 용액 병 3개.

응축액 용기 1개.

시약 온도 35°C - 55°C 또는 실온 중 선택.

파라핀 온도 40°C - 65°C에서 선택.

레토르트 배수 속도 80/120/140초 중 선택.

메모리에 시약명 최대 100개 저장 가능.

3.5 사용 가능한 시약



ASP300S에서는 3.5장에서 명시한 시약만 사용할 수 있습니다. 이러한 시약은 현지 또는 지역 인증 요구 사항에 따라 실험실에서 사용하기 전에 검증이 수행되어야 합니다(진단을 위해 환자 조직을 사용한 조직 처리 등). 명시되지 않은 시약을 사용하는 경우 기기 구성 요소에 심각한 손상을 야기할 수 있습니다. 아세톤, 벤젠 또는 트리클로로에탄을 사용해서는 안 됩니다!

3.5 사용 가능한 시약(계속)

Leica ASP300 S에서는 다음과 같은 시약에 대한 사용이 가능합니다.

고정액	탈수	클리어링	파라핀 처리
1번째 포르말린 (완충 또는 미완충)	1번째 에탄올 2번째 이소프로판올 3. 메탄올	1번째 자일렌 2번째 톨루엔* 3. 클로로포름*	1번째 왁스
2번째 포르말린 대체물	4. 부틸 알코올 5. 산업용 변성알코올		

* 이 시약을 사용하기 전에 필요한 예방 조치에 관해 Leica 또는 공급업체로부터 정보를 얻으십시오.



수은염, 아세트산 또는 피크르산을 함유한 고정액은 기기의 금속 구성품에 부식을 야기하고 제품 수명을 단축시킵니다.
이와 같은 고정액을 사용하는 경우, 손상을 최소화하기 위해 매년 사용 후 여러 번의 물 세척을 포함되어 있는 청소 주기를 수행하는 것이 필수적입니다.
또한 Leica 기술 서비스를 통해 정기적으로 예방적 유지관리를 수행하는 것이 좋습니다.



명시되지 않은 시약을 사용하면 기기 일부 구성품의 손상을 야기할 수 있습니다. 기기에 아세톤, 벤젠 또는 트리클로로에탄을 사용하지 마십시오.

3.6 시약 취급 시 권장 사항

- 사용하는 시약은 1200 - 1800개의 시료가 처리된 후에 또는 각각 200 - 300개의 시료에 대한 6번의 주기 후에 교체해야 합니다.
- 포르말린, 처리 알코올 및 처리 자일론 시약의 경우에는 주위 온도가 좋습니다.
- 청소 주기에서 청소 시약에 대한 권장 온도는 65°C 입니다.
- ASP200 S/ASP300 S에는 아연 황산염 기반의 아연 포르말린만 사용 가능합니다. 아연 포르말린을 사용하는 경우에는 청소 프로그램에 추가 물 세척 단계가 포함되어야 합니다.
- 염화아연이 포함되어 있는 포르말린 시약을 사용하면 기기 내 부식이 발생할 수 있습니다.

3. 제품 구성품 및 사양

3.6.1 시약 교체 주기

시약	1주	2주	3주	4주
포르말린	매주 최소 3번	매주 최소 3번	매주 최소 3번	매주 최소 3번
포르말린	매주 최소 3번	매주 최소 3번	매주 최소 3번	매주 최소 3번
70%	매일	매일	매일	매일
80%	매주 한 번	매주 한 번	매주 한 번	매주 한 번
95%	매주 한 번	---	매주 한 번	---
95%	---	매주 한 번	---	매주 한 번
100%	매주 한 번	---	매주 한 번	---
100%	---	매주 한 번	---	매주 한 번
자일렌	매주 한 번	---	매주 한 번	---
자일렌	---	매주 한 번	---	매주 한 번
파라핀 1	매일 파라핀 청소 프로그램*을 수행하십시오. 6번의 청소 주기 후 파라핀을 교체하십시오.	매주 한 번 파라핀 청소 프로그램*을 수행하십시오.	매주 두 번 파라핀 청소 프로그램*을 수행하십시오.	매일 파라핀 청소 프로그램*을 수행하십시오. 6번의 청소 주기 후 파라핀을 교체하십시오.
파라핀 2	매주 두 번 파라핀 청소 프로그램*을 수행하십시오.	매일 파라핀 청소 프로그램*을 수행하십시오. 6번의 청소 주기 후 파라핀을 교체하십시오.	매주 한 번 파라핀 청소 프로그램*을 수행하십시오.	매주 두 번 파라핀 청소 프로그램*을 수행하십시오.
파라핀 3	매주 한 번 파라핀 청소 프로그램*을 수행하십시오.	매주 두 번 파라핀 청소 프로그램*을 수행하십시오.	매일 파라핀 청소 프로그램*을 수행하십시오. 6번의 청소 주기 후 파라핀을 교체하십시오.	매주 한 번 파라핀 청소 프로그램*을 수행하십시오.
세척용 자일렌	매주 한 번	매주 한 번	매주 한 번	매주 한 번
세척용 알코올	매주 한 번	매주 한 번	매주 한 번	매주 한 번
세척용 물	매주 한 번	매주 한 번	매주 한 번	매주 한 번

* 파라핀 세척 프로그램은 [7.1.2장 참조](#)

4.1 설치 장소 요구 사항

- 기기 설치를 위해서는 바닥이 무진동 상태이어야 하며 약 650 x 700 mm의 면적이 필요합니다.
- 실내 온도는 +15 °C - +35 °C를 유지해야 합니다.
- 최대 상대 습도는 80%(비응축)입니다.
- 진동, 직사광선, 심한 온도 변화에 노출되지 않게 하십시오.



- Leica ASP300 S에서 사용하는 화학 물질은 가연성이 있으며 유해합니다.
- Leica ASP300 S의 설치 장소는 통풍이 잘되는 곳이어야 하며, 어떠한 종류의 발화원도 없어야 합니다.
- 폭발 위험이 있는 실내에서는 본 제품을 사용하지 마십시오.
- 권장 외부 배기 시스템 연결, 기술실 환기 시스템 및 활성탄 필터가 포함된 통합 배기 시스템은 실내 공기에 있는 용제 증기의 농도를 낮춰줍니다. 활성탄 필터는 기기가 외부 배기 시스템에 연결되어 있는 상태에서도 항상 사용해야 합니다. 이를 준수하는 것은 의무 사항입니다.
- 기기 작업자는 이에 필요한 작업장 제한사항 및 조치에 대한 문서화 및 이에 대한 준수의 책임이 있습니다.

4.1.1 제품 이동

기기 포장을 뜯은 후(포장 상자 외부에 있는 포장 풀기 지침 참조), "●" 표시가 있는 손잡이 만을 사용하여 최종 위치로 옮깁니다.

기기를 작동 할 때는 기기의 다리 바퀴의 (24)의 브레이크가 반드시 걸려 있어야 합니다.



기기 뒷면(그림 4, 42)의 전원 스위치에 언제든지 쉽게 접근할 수 있도록 기기를 설치해야 합니다.



4. 초기 작동

4.2 전기 연결



참조!
기기 손상을 방지하려면 다음 지침을 준수하십시오(2.2 장 "경고 - 운반 및 설치" 참조).



기본 설정된 전원 전압 이외의 전압에 제품을 연결할 경우 심각한 손상이 야기될 수 있습니다.
기기의 전원 공급 전압은 출고 시 사전 설정되어 있으며 사용자가 변경할 수 없습니다.

- 기기가 올바른 전압 범위로 설정되었는지 확인하려면 기기 후면의 전압 라벨(그림 3)을 확인하십시오.



100 - 120 V



230 - 240 V

그림 3

4.2.1 전원 공급 장치 연결



기기가 켜지면 주 스위치(ON/OFF)(5)는 항상 ON 위치를 유지해야 합니다.

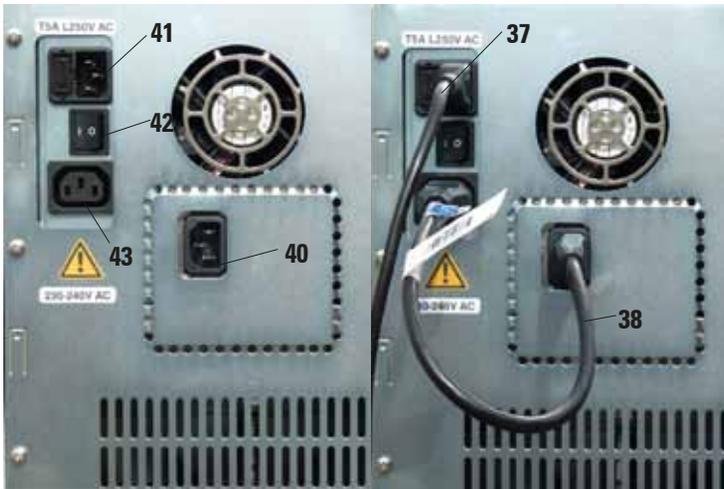


그림 4

왼쪽 그림
기기의 후면 패널에 있는
전기 포트.

오른쪽 그림
올바른 케이블 연결.



중요!
연결(40)에 대한 사양은 다음과 같습니다.
100 - 120 V 또는
230 - 240 V,
최대 200 VA.

4.2.2 무정전 전원 공급 장치 연결(UPS)



무정전 전원 공급 장치(UPS)는 전원 공급 장치의 오작동으로부터 기계 및 기기를 보호합니다.

Leica에서는 일시적인 정전, 전압 스파이크, 저전압 및 과전압으로부터 기계와 시료를 보호하기 위해 활성 트래킹 UPS (출력 전력 1000-1500VA)를 사용할 것을 권장합니다.

- 전원 케이블을 사용하여 ASP를 접지된 소켓에 연결하십시오(37).
- 점퍼 케이블(38)을 사용하여 주 전압 공급 장치의 출력을 UPS 입력에 연결하십시오.
- 점퍼 케이블(38)을 사용하여 전자 장치 섹션(40)의 입력을 UPS 출력 중 한 가지에 연결하십시오.
- 기기 전원 스위치를 켜십시오.
- UPS를 시작하십시오.



그림 4a



그림 4a는 예시이며 ASP300 S가 무정전 전원 공급 장치(UPS)에 올바르게 연결되었음을 보여줍니다.

4. 초기 작동

4.3 액세서리 설치

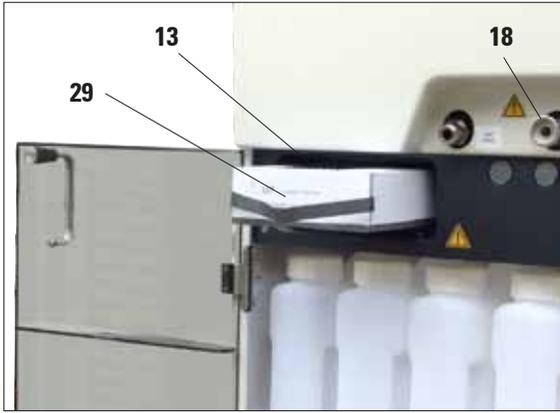


그림 5

- 기기를 최종 설정 위치로 이동하십시오.

활성탄 필터

- 활성탄 필터(13)의 포장을 풀고 삽입하십시오 (그림 5 참조).

삽입하면서 필터가 올바른 방향이 위쪽으로 가게 삽입되었는지 확인하십시오. 필터 앞면의 라벨 방향(29)을 확인하십시오 - 화살표가 위를 향해야 합니다.

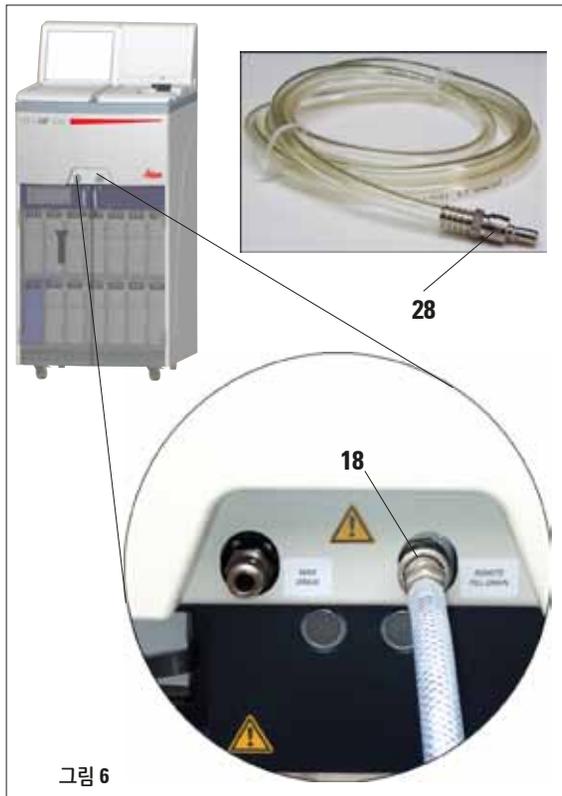


그림 6

원격 주입 및 배수 호스

- 제공된 원격 주입/배수 호스를 기기 전면의 원격 배수 연결부에 연결하십시오(그림 6 참조).

- 중요!

배수구(그림 5/6, 18)에 호스를 삽입할 때, 호스의 연결 장치(28)가 뚜렷한 찰카하는 소리와 함께 연결되어야 합니다.



기기 바로 근처에 주입 및 배수를 위한 대량 용기를 설치하는 것이 가능할 경우 호스가 짧아져 취급이 용이하게 됩니다. 호스를 줄일 때 호스에 V자형 홈을 자를 수 있어 더 나은 흐름을 얻을 수 있습니다.

4.3 액세서리 설치(계속)

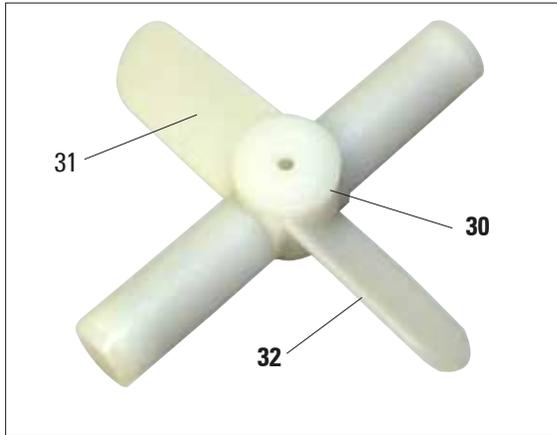


그림 7

자석 교반기

- 자석 교반기(30, 그림 7)의 포장을 풀고 레토르트에 넣으십시오.
- **중요!**
자석 교반기는 두 개의 교반 날(31)의 외측 곡률(32)이 아래를 향하도록 삽입해야 합니다! (그림 7) 다른 방향으로 삽입하지 마십시오. 그렇게 되면 효과적인 교반이 이루어지지 않게 됩니다.

4. 초기 작동

4.4 데이터 연결

데이터 전송 및 저장을 위해, 기기 콘솔에는 USB 포트(11)가 장착되어 있습니다. USB 메모리 스틱은 기본 배송에 포함되어 있습니다. 알람 연결에 대한 정보는 3.1장을 참조하십시오.

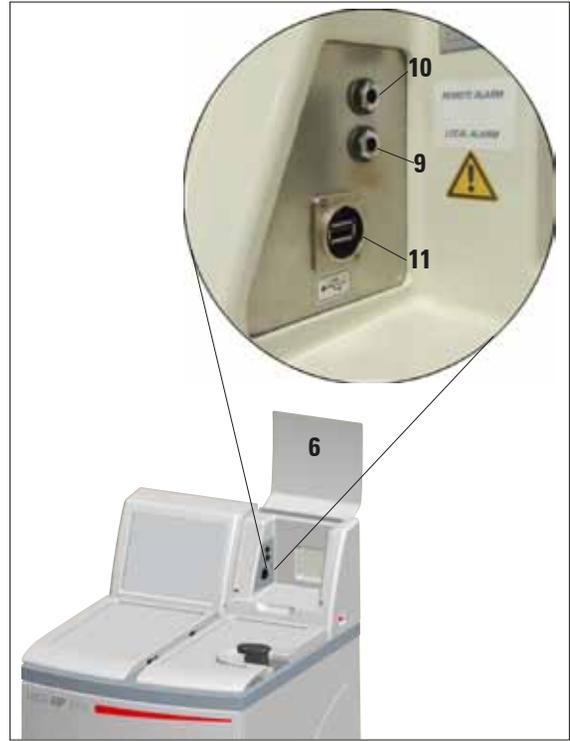


그림 8

4.5 반사 방지 클립 - 기능

반사 방지 클립(주문 번호 14 0476 44135)은 시료 바스켓(3, 주문 번호 14 0476 34193)에서 방출되어 레토르트
트의 레벨 센서에 영향을 주어 오작동을 일으킬 수 있는 반사를 방지합니다.

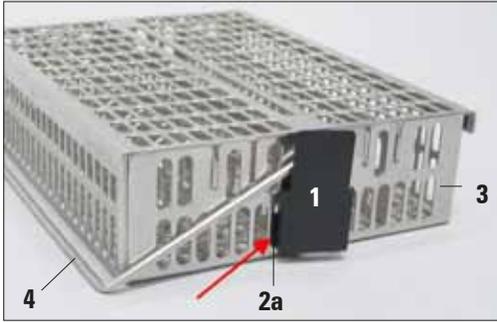


그림 9

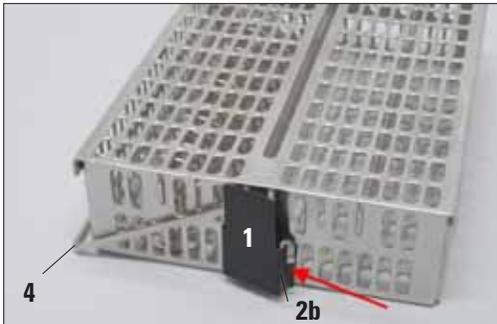


그림 10



그림 11

클립 설치



반사 방지 클립의 목적은 시료 바스켓에 설치하여 레벨 센서의 반사를 방지하기 위한 것입니다.

- 반사 방지 클립(1)의 왼쪽 돌출부(2a)를 아래쪽 타원형 구멍(그림 9)의 일곱 번째 구멍에(왼쪽에서) 삽입하십시오.
- 오른쪽 돌출부(2b, 그림 10)를 가볍게 눌러 일곱 번째 구멍(오른쪽에서)에 끼우십시오.



레토르트에 금속 바스켓을 넣거나 뺄 때는 항상 레토르트 벽에 닿거나 걸리지 않도록 주의하십시오.

클립 교체

- 클립을 설치하게 되면, 클립이 구부러지게 되므로 시료 바구니의 손잡이(4)를 제거할 수 없습니다.
- 클립을 제거하거나 교체하려면 바구니 안에 있는 모든 부품(나선형 인서트 및 분리 벽 등)을 바스켓에서 제거해야 합니다.
- 그런 다음, 적절한 도구(스크류 드라이버 5, 그림 11)를 삽입하고 안쪽에서 클립을 들어 올립니다.



구부리면 클립을 더 이상 사용할 수 없으므로 폐기해야 합니다. 이 경우 기본 배송에 포함되어 있는 새 클립을 설치하십시오.

4. 초기 작동

4.6 알람 기능

Leica ASP300 S에는 다음과 같은 세 가지 알람 기능이 있습니다.

기기 알람

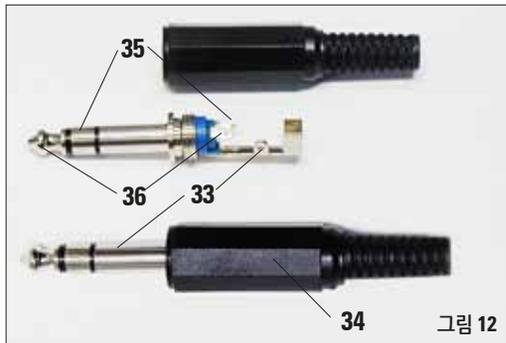
기기 알람은 모든 알람 메시지에 대해 기기 자체 내에서 생성됩니다.



인체 조직을 처리하는 경우, 오작동 시 시료가 손실될 가능성을 방지하기 위해 기기가 로컬 및/또는 원격 알람 시스템에 연결됩니다.



- 로컬 알람이 설치되어 있지 않더라도 원격 알람이 설치된 경우 작동합니다.
- 로컬 및 원격 알람 옵션 모두 기기의 나머지 부분과는 전압이 차단된 릴레이입니다. 오류 상태가 발생하면 해당 알람 회로가 닫힙니다.
- 기기에 연결된 원격 알람 장치는 2 암페어 미만이어야 합니다. 전압은 최대 30V DC입니다.



로컬 알람

로컬 알람은 Leica ASP300 S의 외부(예. 기기 작업자 사무실)에 있습니다.

로컬 알람은 문제로 인하여 기기가 현재 프로그램을 계속하거나 작동을 계속할 수 없는 경우에 사용됩니다.

원격 알람

원격 알람도 Leica ASP300 S의 외부에 있습니다.

원격 알람이 설치되어 있는 경우에는 일반적으로 근무 시간 이후 발생하는 문제에 대해 담당자에게 자동 전화 메시지를 보내는 원격 전화 걸기 장치에 연결되어 있습니다.

원격 알람은 기기에서 침투 프로그램을 계속할 수 없는 경우에만 발생합니다.

알람 시스템 연결(옵션)

필요한 경우 제공된 스테레오 잭(9, 10, 그림 8)을 사용하여 로컬 또는 원격 알람 시스템을 해당 소켓(34)(Ø 6.3mm)에 연결하십시오.

로컬 알람: 소켓(9)

원격 알람: 소켓(10)

각 알람은 다음과 같이 플러그(34)에 연결됩니다 (그림 12 참조).

공유 단말기: 끝 부분(36)
내부 연결

평상 시 개방 접점: 첫 번째 목 부분(35)
연결: 외부 연결

평상 시 폐쇄 접점: 두 번째 목 부분(33)
연결: 나사형 연결

4.7 제품 켜기



기기를 접지 소켓에만 연결하십시오.

추가적인 전기 퓨즈 보호를 위해 **Leica ASP300 S**를 잔류 전류 회로 차단기가 있는 소켓에 연결하는 것이 좋습니다.

- 전원 케이블을 소켓에 연결하십시오. 해당되는 경우 전원 소켓의 스위치를 켜십시오.
- 기기의 전원을 켜려면 기기 후면 패널의 ON/OFF 스위치(**42번 항목, 그림 4**)를 눌러 전원을 켭니다(**ON**).
- 기기 오른쪽에 있는 ON/STOP 스위치를 켜십시오(**ON**).



ON/OFF 스위치와 측면 **ON/STOP** 스위치는 왁스 배스에서 히터가 가동될 수 있도록 항상 켜진 상태에 있어야 합니다.

ON/STOP 스위치는 절차 진행 중 비상 상황이 발생할 시 기기 정지를 위해 사용할 수 있습니다.



그림 13

- 스위치를 켜 후 기기가 초기화될 때까지 몇 분이 소요됩니다. 해당 터치스크린 디스플레이의 반대 편을 참조하십시오(**그림 13**).
- 레토르트가 잠겨 있지 않을 경우에는 기기의 초기화 중에 약 10초 간 신호음이 울립니다. 이 시간 중에는 레토르트를 잠글 수 없습니다.
- 레토르트가 잠겨 있으면 신호음이 울리지 않습니다. 레토르트를 열려고 하면 약 10초 간(대기 시간) 신호음이 울립니다. 이 시간 중에는 레토르트를 열 수 없습니다.
- 그 다음으로 **FAVORITES**(즐거찾기) 화면이 표시됩니다(**그림 14**).

화면 보호기

- 사용자가 프로그래밍 할 수 있는 시간 동안 아무 키도 누르지 않으면 화면 보호기를 통해 화면 디스플레이가 꺼집니다. 화면을 복원하려면 터치스크린의 아무 곳이나 누르십시오. 복원된 후에는 아무 키나 활성화되는 것을 방지하기 위해 화면 기능이 몇 초 동안 작동하지 않습니다.



그림 14

4. 초기 작동

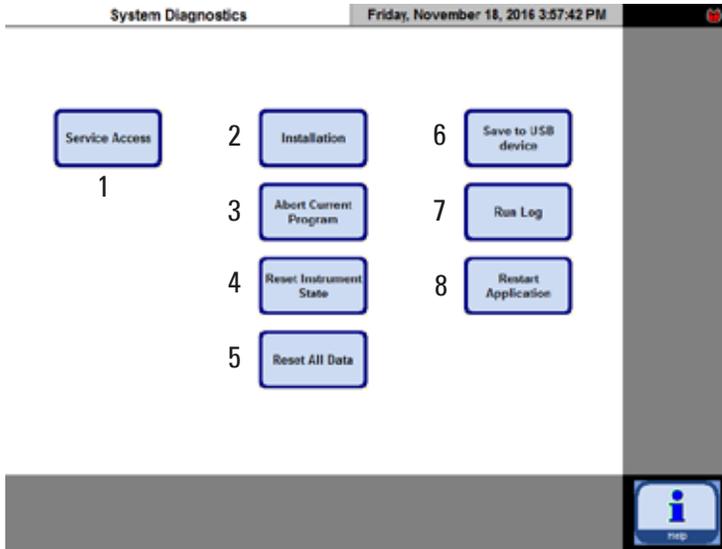


그림 15

다음의 기능을 선택할 수 있습니다.

- 1 - 서비스 기술자만 액세스 가능합니다.
- 2 - **INSTALLATION**(설치) 메뉴를 표시합니다.
- 3 - 현재 프로그램을 중단합니다.
- 4 - 현재 프로그램을 중단하고 현재 병과 레토르트에 시약을 할당하는 작업을 삭제합니다.
- 5 - 모든 시약을 삭제하고 프로그램과 기기 상태를 재설정합니다(모든 목록이 비어 있게 됨).
- 6 - 현재의 기기 상태를 저장합니다.
- 7 - 결과 로그를 표시합니다.
- 8 - 기기를 재시작 합니다.

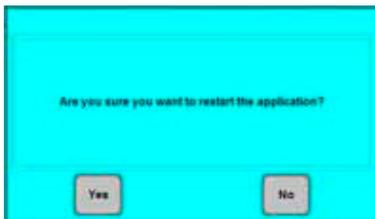


그림 16

SYSTEM DIAGNOSTICS(시스템 진단) 메뉴

초기화 중에 **TOUCH HERE ...**(여기를 터치하세요...)를 누르고(그림 13) 관리자 모드 암호를 입력하면, **SYSTEM DIAGNOSTICS**(시스템 진단) 메뉴가(그림 15) 열립니다. 이 메뉴는 기본 기기 설정에 대한 액세스를 제공합니다.

참조!

기능을 잘못 사용하면 심각한 오작동이 발생할 수 있으므로 설정 조정은 숙련된 작업자만 해야 합니다.

이 메뉴를 종료하려면 기기를 다시 시작해야 합니다. **RESTART APPLICATION**(응용 프로그램 재시작)을 누르십시오.

기기를 다시 초기화하려면 **"ARE YOU SURE YOU WANT TO ..."**(정말로 ...하시겠습니까)(그림 16)에 대해 **YES**를 누르십시오.



되돌릴 수 없는 중요한 단계를 수행하기 전에는 항상 이와 같은 창이 뜹니다. 이를 통해 작업자는 의도하지 않게 키를 눌러 발행할 수 있는 변경 사항을 실행 취소할 수 있습니다.

- 초기화 처리는 그림 13에서의 화면과 함께 다시 시작됩니다.

4.8 터치스크린 기능



그림 17

Leica ASP300 S는 컬러 LCD 터치스크린을 통해 프로그래밍 및 작동됩니다.

기기의 제어 소프트웨어에는 온라인 도움말이 포함되어 있습니다. 온라인 도움말에는 사용 설명서에 대한 참조가 포함되어 있습니다.

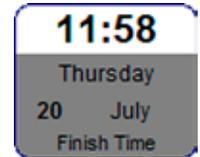


HELP(도움말) 버튼을 누르면 모든 화면에서 도움말에 액세스 할 수 있습니다.

버튼 기호

Leica ASP300 S의 버튼을 누르면 해당 기기 기능이 활성화됩니다. 모든 버튼은 쉽게 식별이 가능하도록 통일된 디자인으로 구성되어 있습니다.

버튼에는 텍스트 라벨 또는 그래픽 아이콘이 포함됩니다.

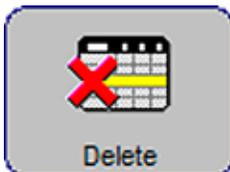


활성화



버튼은 활성/비활성 여부에 따라 모양이 바뀝니다. 수행하고자 하는 기능을 현재 적용할 수 없는 경우에는 버튼이 비활성화 됩니다.

비활성화



비활성화된 아이콘은 그림에서 표시된 것처럼 활성화된 아이콘보다 테두리가 더 얇습니다.

비활성화된 버튼을 누르면 해당 버튼이 비활성화된 이유를 설명하는 도움말 텍스트가 표시됩니다.

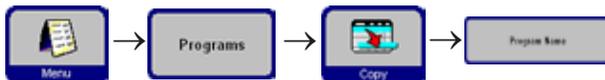
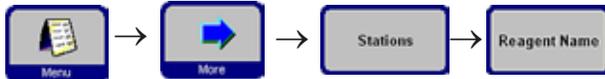
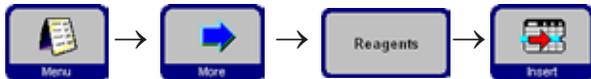
4. 초기 작동

4.9 초기 작동 체크리스트



기기를 켤 수 있는 준비가 끝나면, 아래에 나열된 메뉴를 열고 해당 매개 변수를 구성해야 합니다.

화면 디스플레이 → 버튼 누르기



매개 변수 선택

탄소 필터의 수명과 가압 공기 펌프의 작동 시간에 대한 경고 값을 설정하십시오.

기기 이름을 입력하고 언어를 선택하십시오.

특히 왁스 배스 온도 등 필요한 모든 매개 변수를 구성하십시오.
날짜와 시간이 정확한지 확인하십시오.

원하는 시약과 **CHANGE REAGENT**(시약 교체) 경고에 대한 임계 값을 입력하십시오.

각 스테이션(병)에 시약을 지정하십시오.

시약 용기를 채우십시오.
원격 주입(**SMART SCREENS**(스마트 스크린))
수동 주입(**REAGENT STATUS**(시약 상태))

필요한 프로그램을 생성하십시오.
침투 및 청소 프로그램은 모두 복사 및 수정이 가능합니다.

Favorites(즐거찾기) 메뉴에 즐겨 찾는 프로그램을 지정하고, 원하는 경우 프로그램의 종료 시간과 기호를 지정하십시오.

그림 18

4.10 기기 스위치 끄기



기기의 전원을 완전히 끄거나 전원 공급 장치에서 분리해야 하는 경우 다음과 같이 진행하십시오.

- **MENU**(메뉴) 버튼을 눌러 **MENU FUNCTIONS**(메뉴 기능) 창으로 전환하십시오.
- **EXIT APPLICATION**(응용 프로그램 종료) 버튼을 누르십시오.

다음과 같은 메시지가 표시됩니다.



그림 19

종료 절차가 완료되면 검정색 화면이 표시됩니다. 검정색 화면이 표시되면 기기의 오른쪽에 있는 **ON/STOP** 스위치와 기기 후면 패널에 있는 **ON/OFF** 스위치(항목 42, 그림 4)를 사용하여 기기를 끌 수 있습니다.

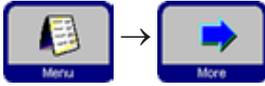


참조!

ASP300 S는 위와 같은 방식으로만 완전하게 전원을 끌 수 있습니다. 그렇지 않을 경우 기기의 심각한 손상과 데이터 손실이 발생할 수 있습니다.

5. 작동

5.1 기기 매개 변수 설정



시작 화면에서 **MENU**(메뉴)를 눌러 **MENU FUNCTIONS**(메뉴 기능) 창으로 전환하고 **MORE**(기타) 버튼을 누릅니다.

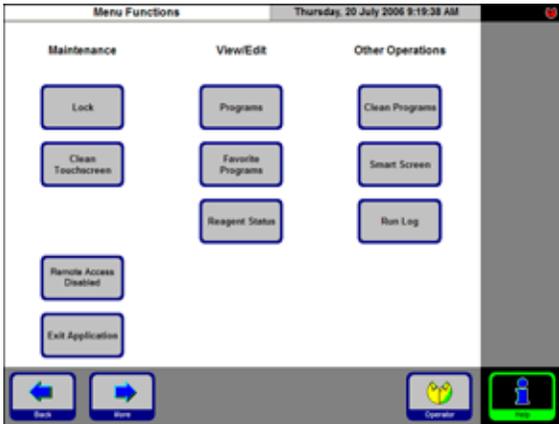


그림 21

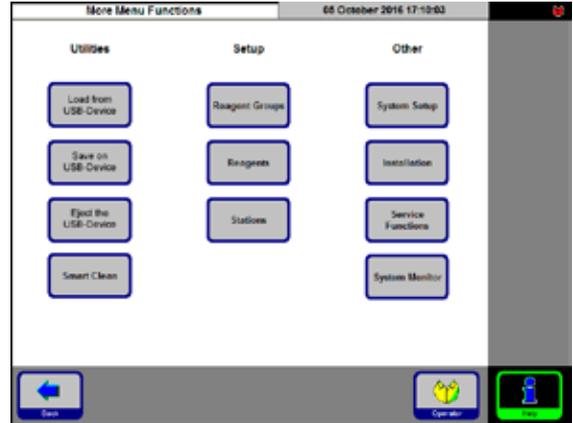


그림 22

5.1.1 시스템 설정



MORE MENU FUNCTIONS(기타 메뉴 기능)에서 **SYSTEM SETUP**(시스템 설정)을 누르십시오

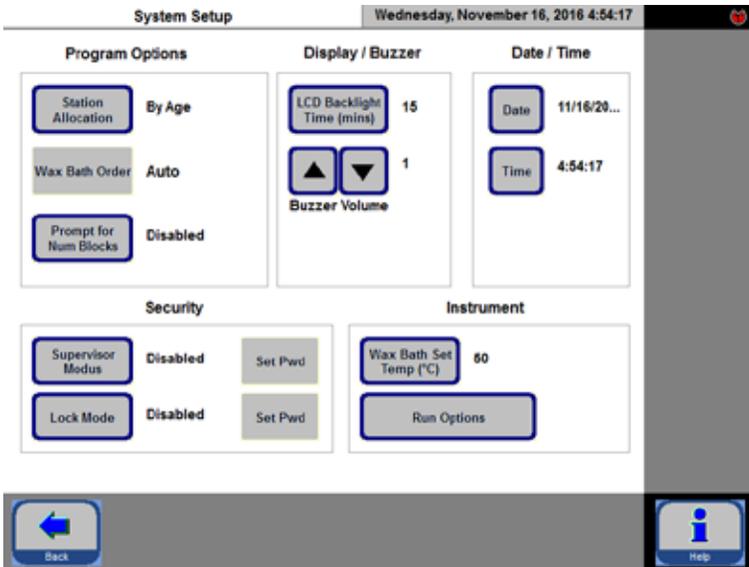


그림 23

SYSTEM SETUP (시스템 설정)은 다음과 같은 다섯 가지 영역으로 나뉩니다.

- 프로그램 옵션
- 디스플레이/버저
- 날짜/시간
- 보안
- 기기



그림 24

프로그램 옵션

여기에서 프로그램이 실행 옵션을 선택하십시오. 관련 값을 변경하려면 단추를 누르십시오.

- **STATION SEQUENCE**(스테이션 순서): 수명 별 또는 순차적 수명 별 - RMS가 활성화되면 시약은 청결도가 높은 순서대로 자동으로 사용됩니다.
순차적 - 시약은 스테이션 순서대로 순차적으로 사용됩니다.
- **WAX BATH ORDER**(왁스 배스 순서): 자동 또는 1., 2., 3.
STATION SEQUENCE(스테이션 순서)가 "Sequential(순차적)"으로 설정된 경우에만 활성화될 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 배스 순서는 RMS에서 관리합니다.
- **PROMPT FOR NUM BLOCKS**(블록 수에 대한 프롬프트): 활성화 또는 비활성화
활성화 - 프로그램을 시작할 때 실제 블록 수를 입력해야 합니다. RMS가 활성화 되도록 하는 것이 좋습니다.
비활성화 - 번호를 입력할 수 있지만 반드시 입력할 필요는 없습니다.

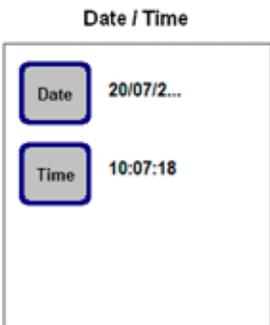


그림 25

날짜 / 시간

입력한 날짜와 시간이 로컬 시간/날짜와 실제로 일치하는지 확인하십시오. 이렇게 해야 모든 프로그램이 올바르게 수행됩니다.

필요한 경우 버튼을 눌러 필요한 경우 설정 또는 수정이 가능한 입력 창에 액세스합니다.

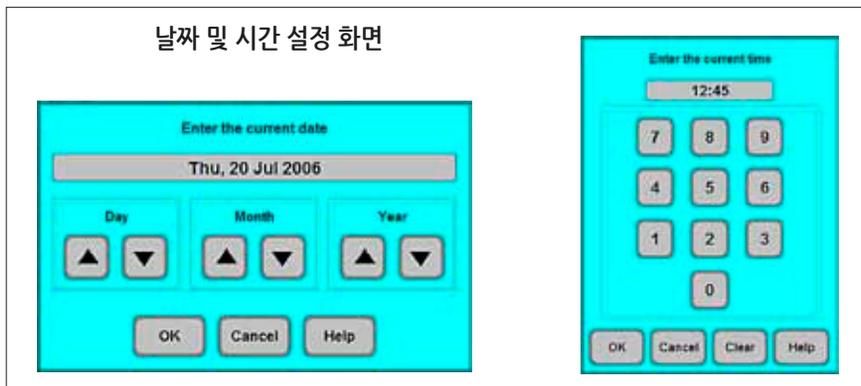
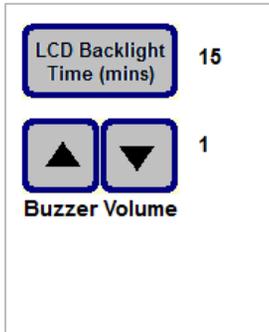


그림 26

5. 작동

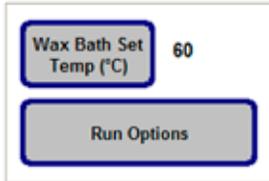
Display / Buzzer



디스플레이/버저:

- **DISPLAY OFF**(디스플레이 끄기) 옆의 숫자는 화면 보호기가(마지막 사용자 작업 이후) 활성화 될 때까지의 남은 시간(분)을 나타냅니다.
- **BUZZER VOLUME**(버저 볼륨)은 1-10 중에 선택할 수 있습니다.

Instrument



제품

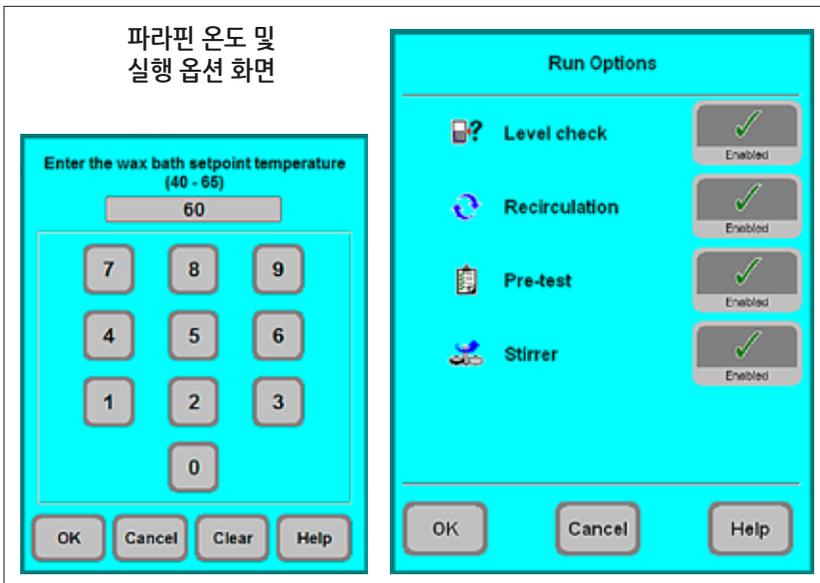
PARAFFIN BATH SET TEMP.(파라핀 배스 설정 온도)를 눌러 왁스 배스 온도에 대한 입력 화면(그림 28)을 엽니다.

사용하는 파라핀에 대한 필요 값에 따라 온도를 설정하십시오.

레토르트에 주입할 때 온도 손실이 최소한으로 발생하도록 파라핀의 최고 허용 온도를 선택하십시오.

그림 27

파라핀 온도 및
실행 옵션 화면

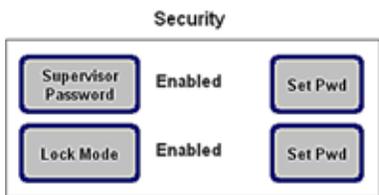


RUN OPTIONS(실행 옵션)에서는 프로그램 시작 옵션을 표시합니다.

옵션 세트는 ALL PROGRAMS(모든 프로그램)에 적용됩니다!

개별 옵션에 대한 설명은 5.3.1장에 설명되어 있습니다.

그림 28



안전

기기에 대한 액세스 권한은 여기에서 **사용자 프로필**로 관리합니다.



관리자 모드는 공장 출하 상태에서는 비활성화 되어 있습니다.

그림 29

관리자 모드: **활성화** 또는 **비활성화**

- 활성화** - 두 가지 사용자 프로필이 있습니다.
 기기에 대한 감독자 수준 액세스에는 암호가 필요합니다.
SUPERVISOR MODE(관리자 모드)를 활성화하려면 암호를 입력해야 합니다.

5.1.2 액세스 수준

Leica ASP300 S는 두 가지 수준의 사용자 액세스를 허용하도록 구성할 수 있습니다.

"Operator"(작업자) 기호



작업자 액세스 수준:

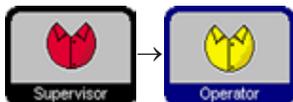
- 작업자는 프로그램을 실행하고 결과를 볼 수 있습니다. 이 수준에서는 **OPERATOR**(작업자) 기호가 터치스크린의 오른쪽 상단 구석에 표시됩니다. 사용 가능한 버튼은 테두리가 검정색으로 표시되어 있습니다.

"Supervisor"(관리자) 기호



관리자 액세스 수준:

- 관리자는 모든 작업자 기능을 수행할 수 있으며, 프로그램을 작성하고 초기 운영 기능을 수행할 수 있습니다. 관리자 모드에서, **SMART SCREEN**(스마트 스크린) 메뉴에서는 레토르트 및 왁스 배스에 대한 정보가 있는 상태 표시 줄이 표시됩니다(그림 53 참조)
- 관리자 수준에 액세스하려면 **SUPERVISOR**(관리자)를 누르고 필요한 암호를 입력한 후 확인을 누르십시오. 암호를 입력하면 **OPERATOR**(작업자) 기호 대신 **SUPERVISOR**(관리자) 기호가 나타나고 활성화된 모든 단추의 테두리가 검정 색에서 파란색으로 바뀌고 **SUPERVISOR**(관리자) 단추가 **OPERATOR**(작업자) 단추로 바뀝니다.



- 비활성화** - 기기의 기본 상태. 모든 직원은 ASP300 S의 모든 기기 및 소프트웨어 기능에 전부 액세스가 가능합니다.

5. 작동

LOCK MODE(잠금 모드):

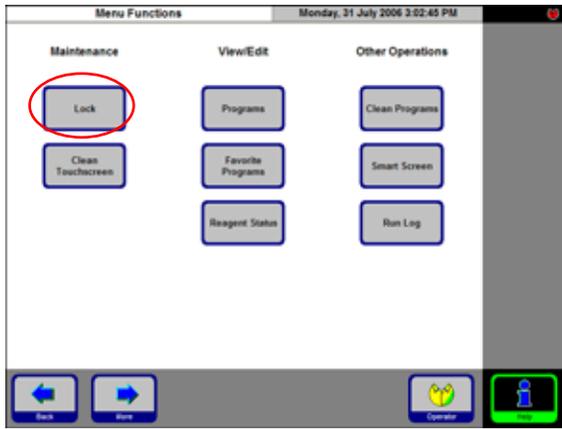


그림 30

활성화 또는 비활성화

Leica ASP300 S에는 인가 받지 않은 사람의 기기 조작을 방지하기 위한 잠금 모드를 제공합니다.

활성화:

System Setup(시스템 설정) 프로그램에서는 잠금 모드를 활성화해야 합니다. 활성화 및 비활성화를 위해서는 암호가 필요합니다. **LOCK**(잠금)을 누르면 정해진 암호를 입력할 때까지 모든 키가 비활성화 됩니다.

비활성화:

모든 기능은 잠금 모드가 비활성화되어 있는 한 액세스가 가능합니다.

입력 키보드

텍스트를 입력해야 할 때마다 키보드가 표시됩니다.

- 키보드 제목(1)을 통해 입력해야 할 텍스트의 종류를 알 수 있습니다.
- 각 입력 필드에는 30자까지 입력이 가능하지만 입력된 모든 문자가 표시되는 것은 아닙니다.

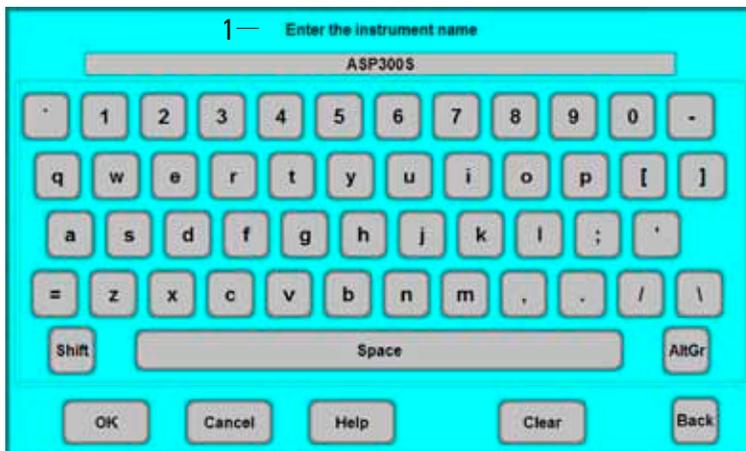


그림 31

중요 키

Shift:

대문자 기호로 전환합니다.

AltGr:

특수 문자의 입력을 허용합니다.

Back:

이전 입력 문자를 삭제합니다.

Clear:

전체 행을 삭제합니다.

5.1.3 INSTALLATION(설치) 메뉴

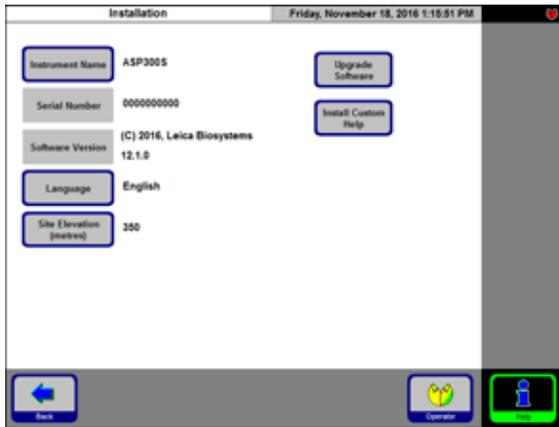


그림 32

기기 이름 지정



그림 33

INSTRUMENT NAME(기기 이름)을 누르면 키보드가 표시됩니다.

기기의 이름(최대 20 자)을 입력하십시오.

기기 이름이 **FAVORITES**(즐거찾기) 화면에 표시됩니다.

이 메뉴를 사용하여 기기의 이름과 사용자 인터페이스 언어를 설정하십시오.

기기의 일련 번호 및 현재 소프트웨어 버전은 공장 출하 시 입력되며 편집할 수 없습니다.

언어 선택

LANGUAGE(언어) 키를 누르면 **SELECT THE LANGUAGE**(언어 선택) 선택 메뉴가 표시됩니다.

원하는 언어를 선택한 후 **OK**를 누르십시오.

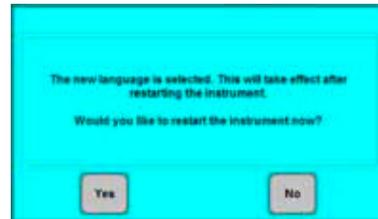


그림 34

선택한 언어로 사용자 인터페이스를 표시하기 위해 기기를 다시 시작하라는 메시지 상자가 나타납니다. 기기를 다시 시작하고 새로 선택한 언어로 사용자 인터페이스를 표시하려면 **YES**를 누릅니다.

5. 작동

설치 위치의 고도 설정(해발 미터)

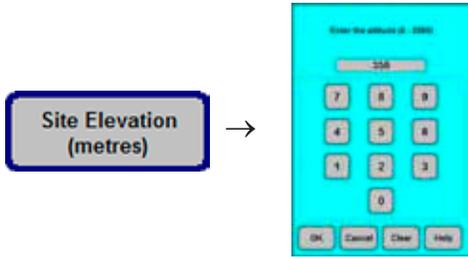


그림 35

고도 설정은 레토르트트의 실제 압력에 영향을 미치므로 중요합니다.

SITE ELEVATION(설치 장소 고도)(미터)을 누르고 숫자 필드에 값을 입력한 다음 **OK**를 누릅니다.

적절한 압력이나 진공을 계산할 때 **ASP300 S**에서 적절한 보정이 이루어지도록 하려면 이 매개 변수(미터)를 입력해야 합니다.

소프트웨어 업그레이드

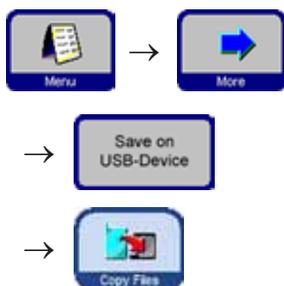
새로운 버전의 운영 소프트웨어는 하드 디스크 드라이브에 배포됩니다. 소프트웨어 업그레이드 또는 업데이트의 경우 하드 디스크 드라이브를 교체해야 합니다. 이 절차는 Leica 기술 서비스에서 수행해야 하며 절대로 고객이 직접 해서는 안됩니다.

USB 메모리 스틱으로 데이터 저장

다음과 같은 종류의 데이터를 USB 메모리 스틱으로 전송 및 저장할 수 있습니다.

- 프로그램
- 시약
- 로그
- 기기 상태, 구성 및 설치

파일을 인쇄하려면 프린터 연결과 함께 USB 메모리 스틱을 PC에 연결하고, 편집기 소프트웨어로 TXT 파일을 열고 내용을 인쇄하십시오.



데이터를 USB 메모리 스틱에 저장하려면 다음과 같이 하십시오.

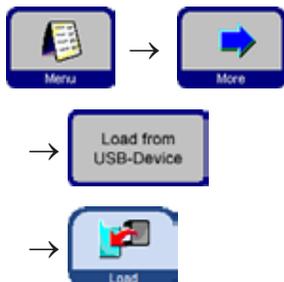
1. 시작 화면에서 **Menu**(메뉴)를 클릭하십시오.
2. **Menu Functions**(메뉴 기능) 화면에서 **More**(기타)를 클릭하십시오.
3. **Utilities**(유틸리티) 섹션에서 **Save on USB-Device**(USB 장치에 저장)를 클릭하십시오. **Save to usb-device**(USB 장치로 저장) 화면이 표시됩니다.
4. USB 포트에 포맷한 USB 메모리 스틱을 삽입하십시오.
5. **Copy Files**(파일 복사)를 클릭하십시오. USB 메모리 스틱에 데이터가 저장되어 있으면, 해당 데이터가 삭제된다는 경고 메시지가 표시됩니다. 삭제에 동의하면 대화 상자에서 **Yes**를 클릭한 후 확인하십시오. 데이터 전송의 성공적인 완료가 해당 대화 상자에 표시됩니다. 데이터는 "\ Leica\Data\"에 저장됩니다.



데이터 손실을 방지하려면 **More Functions Menu**(기타 기능 메뉴)에서 **Eject the USB-Device**(USB 장치 꺼내기)를 클릭한 후 USB를 제거하십시오.

USB 메모리 스틱에서 데이터 로드

USB 메모리 스틱에서 어떤 종류의 데이터 로드가 가능한 지에 대해서는 "**USB 메모리 스틱으로 데이터 저장**" 섹션에서 설명합니다. 데이터를 로드하려면 다음과 진행하십시오.



1. USB 메모리 스틱을 삽입하십시오.
2. **More Menu Functions**(기타 메뉴 기능) 화면의 **Utilities**(유틸리티) 섹션에서 **Load from USB-Device**(USB 장치에서 로드)를 클릭하십시오. **Load from USB-Device**(USB 장치에서 로드) 화면이 표시됩니다.
3. 데이터 표시를 다시 확인하고 **Load**를 클릭하십시오.
4. 대화 상자에서 **Yes**를 클릭하여 데이터 전송을 확인하십시오. 데이터 전송의 성공적인 완료가 해당 대화 상자에 표시됩니다.

5. 작동

5.1.4 시약 목록 편집

새로운 시약 추가

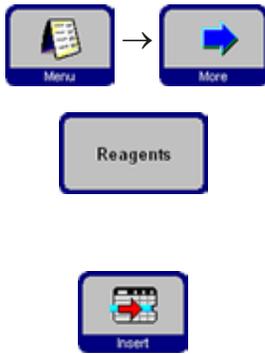
1. 시약명을 입력하고 해당 시약 그룹에 새 시약을 할당하십시오.
2. 새로운 시약을 사용할 스테이션(병)의 개수를 설정하십시오.
3. 시약 목록에 따라 스테이션(병)에 주입합니다.

시약명 입력

REAGENTS(시약) 메뉴 옵션을 통해 실행됩니다.

진행하려면 관리자 액세스 수준에서 로그인되어 있어야 합니다.

- 시작 화면 **MENU FUNCTIONS**(메뉴 기능) 창에서 **MENU**(메뉴)를 누르고, **MORE**(기타) 버튼을 누릅니다.
- **MORE MENU FUNCTIONS**(기타 메뉴 기능) 창이 표시됩니다. 창이 표시되면, **REAGENTS**(시약) 버튼을 누릅니다.
- **SET UP REAGENTS AND WARNING THRESHOLDS**(시약 및 경고 임계 값 설정) 창이 열립니다.
- 시약을 추가하려면:
 - **INSERT**(삽입)을 누르면 키보드가 표시됩니다.
 - 새로운 시약명을 입력하십시오.
 - **OK**를 누르고 확인합니다.
 - 시약 그룹을 선택하라는 메시지가 자동으로 표시됩니다.



Setup Reagents and Warning Thresholds Monday, 21 July 2006 3:05:57 PM

Name	Reagent Group	Bottle Unit Change	Cycles Unit Change	Days Unit Change	Bottle Unit Clean	Cycles Unit Clean	Days Unit Clean
Alcohol Female	Fixing	900	4	5			
Formalin	Fixing	900	4	5			
Neutral Buffered Formalin	Fixing	450	4	5			
Ethanol 50%	Dehydrating, alcohol	450	4	5			
Ethanol 70%	Dehydrating, alcohol	450	4	5			
Ethanol 90%	Dehydrating, alcohol	900	4	5			
Ethanol/Xylene (50/50)	Dehydrating, alcohol	900	4	5			
Alcohol	Dehydrating, absolute						
Ethanol Absolute	Dehydrating, absolute	450	3	5			
IMS	Dehydrating, absolute						
Isopropanol	Dehydrating, absolute						

그림 38

시약 그룹 선택



그림 39

새로운 시약을 원하는 그룹에 할당하고 **OK**를 눌러 확인하십시오.



올바른 시약 그룹에 시약을 할당하는 것은 호환성 모니터링의 기본입니다. 잘못된 시약 그룹에 할당할 경우 시약 교차 오염이 발생할 수 있습니다.

변경 가능한 매개 변수



그림 40

시약 임계 값 입력/수정

특정 시약에 대한 경고 임계 값이 필요한 경우 다음과 같이 입력하십시오.

- 시약명을 누르거나 **UP/DOWN**(위/아래) 버튼을 사용하여 수정할 시약을 강조 표시하십시오.
- 변경할 매개 변수의 머리글을 누르면 해당 입력 화면이 열립니다.
- 새 임계 값을 입력하거나, 경고가 필요하지 않을 경우에는 **CLEAR**(지우기)를 눌러 임계 값을 모두 삭제하십시오.
- **OK**를 누르고 확인합니다.



각 임계 값은 동일한 시약을 사용하는 모든 시약 스테이션에 적용됩니다.

시약명 또는 시약 그룹 변경



시약을 이미 프로그램에서 사용한 경우, 이름을 바꾸거나 다른 시약 그룹에 할당할 수 없습니다!
이러한 경우 해당 기호가 비활성화됩니다(예: 테두리가 파란색이 아님).
시약의 이름이 변경되면 해당 시약과 연결된 모든 스테이션과 프로그램도 다시 편집해야 합니다!



그림 41

- 변경하려는 시약의 이름 또는 그룹을 강조 표시하십시오.
- 제목에서 해당 버튼 기호를 누릅니다.
- 입력 창(또는 키보드를 통해)에 새 시약 그룹 할당/새 시약명을 입력하십시오.
- **OK**를 눌러 새 시약 그룹/시약명을 저장하십시오.

5. 작동

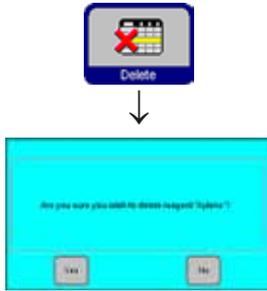


그림 42

시약 삭제

- **REAGENTS AND WARNING THRESHOLDS**(시약 및 경고 임계 값 설정) 화면에서 삭제할 시약을 강조 표시하십시오.
- **CLEAR**(지우기)를 누르십시오.
- 화면에서 **YES**를 눌러 해당 시약이 삭제되도록 하십시오.



이미 프로그램에서 사용된 시약은 삭제할 수 없습니다.

스테이션에 새로운 시약 추가

SMART SCREEN(스마트 스크린)으로 이동하여 외부 대량 용기에서 시약 용기를 원격으로 주입하거나

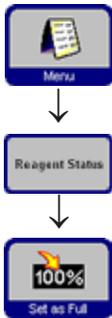
또는

수동으로 시약 용기에 주입하십시오.

수동으로 병에 주입한 후에는 병이 가득 찬 것으로 정의해야 합니다.

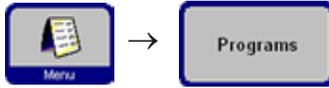
이를 위해서는 다음과 같은 절차를 따르십시오.

- **MENU**(메뉴) 버튼을 눌러 **MENU FUNCTIONS**(메뉴 기능) 창을 불러옵니다.
- **REAGENT STATUS**(시약 상태) 버튼을 누르십시오.
- 표에서 수동으로 주입한 시약을 강조 표시하십시오.
- **SET AS FULL**(가득 주입으로 설정) 버튼 기호를 눌러 스테이션의 상태를 "가득 주입"으로 설정하십시오.



RMS가 활성화되면 선택한 시약에 대한 모든 경고 임계 값이 자동으로 "0"으로 재설정됩니다.

5.1.5 프로그램 목록 보기



이 목록(그림 43)에서는 ASP300 S에 정의된 모든 프로그램을 보여줍니다.

View/Edit Programs Thursday, 20 July 2006 12:55:29 PM

Number	Program Name	Program Duration
1	Routine Overnight	13:09
2	Routine Overnight RMS	13:57
3	High Priority	13:57
4	Small Biopsies	03:34
5	Brain	22:50
6	Urgent	01:55
	Rapid Cleaning program	01:08
	Standard Cleaning Program	01:40
	Extended Cleaning program	02:02
	Wax Clean Program	08:50

Buttons: Back, Copy, Delete, Operator, Info

다음을 생성할 수 있습니다.

- 최대 15개의 주입 프로그램
- 3개의 레토르트 청소 프로그램
- 1개의 파라핀 청소 프로그램

관리자 액세스 수준에서:

- 침투 프로그램에 대한 프로그램 이름을 편집할 수 있습니다.
- 새 침투 프로그램을 추가하고 기존 침입 프로그램을 삭제할 수 있습니다.

그림 43



중요!

새로운 침투 프로그램은 기존 프로그램의 복사를 통해 생성됩니다. 그러므로 목록에는 적어도 한 개 이상의 프로그램이 항상 포함되어 있어야 합니다.

프로그램 시간을 지정할 수 없습니다. 프로그램 시간은 모든 프로그램 단계의 총 시간과 예상 주입 및 배수 시간에 의해 결정됩니다. 프로그램 시간을 변경하려면, 한 개 이상의 개별 프로그램 단계 시간을 수정해야 합니다.



레토르트 또는 파라핀 프로그램은 사전 설정되어 있습니다. 이 프로그램은 이름을 변경하거나, 추가 또는 삭제할 수 없습니다.

5. 작동

5.1.6 프로그램 추가 및/또는 수정

새로운 프로그램 생성

- 관리자 수준에서 로그인 했는지 확인하십시오.
- **VIEW/EDIT PROGRAMS** 프로그램 보기/편집 화면(그림 43)에서는 생성하려는 프로그램과 가능한 유사하게 프로그램을 강조 표시합니다. (이렇게 하면 작동 단계 수를 최소화할 수 있습니다).
- **COPY**(복사)를 눌러 선택한 프로그램을 복사하십시오. 새 프로그램은 복사한 프로그램과 동일한 이름을 갖지만, 차이를 표시하기 위해 "(2)"라는 숫자가 추가됩니다.
- 새 프로그램이 포함된 행을 강조 표시하십시오.
- 키보드를 표시하기 위해 표 상단의 **PROGRAM NAME**(프로그램 이름)을 누르십시오.
- 새로운 프로그램 이름을 입력하십시오.



그림 44



프로그램 단계 편집

- **EDIT**(편집)그림 43)을 눌러 **PROGRAM STEPS**(프로그램 단계) 화면을 불러 오십시오.
- 제목에서 **PROGRAM NAME**(프로그램 이름)을 찾을 수 있습니다.
- 표의 왼쪽 가장자리에 있는 색상은 시약이 속한 그룹을 표시합니다.
- 프로그램 단계는 수행한 순서대로 표시됩니다. 각 프로그램에 대해 최대 13 단계를 정의할 수 있습니다.

각 프로그램 단계에서 다음 부분에 대한 편집이 가능합니다.

- 시약명:
- 단계 기간
(주입 및 배수 단계 제외).
- 레토르트 온도
("Ambient(주변 온도)"를 선택하면, 레토르트 온도 표시 부분이 빈 상태로 남아있게 됩니다).
- 압력 및/또는 진공 주기 유형
- 레토르트 배수 시간.
- 지연 단계.

프로그램 단계 편집

- 단계를 편집하려면 해당 행을 강조 표시하고 해당 제목을 누르십시오.
- 팝업 입력 창에 프로그램 단계 설정을 입력하거나 선택하십시오.

The diagram illustrates the editing process for a program step. It starts with a main screen showing a table of steps under the heading '3. High Priority' and the date 'Thursday, 20 July 2006 1:00:55 PM'. The table has columns for Reagent, Duration, Temp, P/V, Drain, and Delay. The first row is highlighted in red and contains 'Formalin', '01:00', 'P/V', and '140'. To the right of the table are 'Move Up' and 'Move Down' buttons. Below the table are 'Back', 'Delete', 'Copy', 'Operator', and 'Help' buttons.

An arrow points from the 'Reagent' column header to a 'Select Reagent' popup window. This window has a title 'Select Reagent' and a subtitle 'Select a reagent that is suitable for the station'. It lists several reagents: 'Formalin', '95% IMS', '70% IMS', 'ABS IMS', 'Xylene', 'Xylene1', and 'Paraffin Wax'. There are 'Move Up' and 'Move Down' buttons on the right side of the list, and 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons at the bottom.

Four arrows point from the 'Duration', 'Temp', 'P/V', and 'Drain' column headers to their respective input popups:

- Duration:** A popup titled 'Enter the duration of the step (00:00 - 99:59)' with a numeric keypad and 'OK', 'Cancel', 'Clear', and 'Help' buttons. The current value is '01:30'.
- Temp:** A popup titled 'Select the reagent temperature (Ambient, 35 - 16)' with a numeric keypad and 'OK', 'Cancel', 'Clear', and 'Help' buttons. The current value is '37'.
- P/V:** A popup titled 'Select the cycle type' with a list of cycle types: 'Perman', 'Wash', 'Wash/Incubate Xylene', and 'Ambient'. There are 'Move Up' and 'Move Down' buttons on the right, and 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons at the bottom.
- Drain:** A popup titled 'Select the Drain Time' with a numeric keypad and 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons. The current value is '140'.

그림 45

5. 작동

프로그램 단계 편집(계속)



지연 단계 설정

지연 단계는 프로그램이 지정된 시간에 완료되도록 하는 확장 단계입니다.

- 지연 단계로 정의하려는 프로그램 단계를 강조 표시하십시오.
- **DELAY**(지연) 버튼을 터치하십시오.
지연 기호가 선택한 단계로 이동하여 해당 단계를 지연 단계로 정의합니다.

프로그램 단계 복사

- 복사할 단계를 강조 표시하십시오.
- **COPY**(복사) 버튼을 터치하십시오.
- 필요한 경우 단계의 속성을 수정하십시오.



프로그램에 이미 최대 13단계가 포함된 경우 프로그램 단계를 복사할 수 없음을 유의하십시오.



- **MOVE UP**(위로 이동) / **MOVE DOWN**(아래로 이동) 버튼을 사용하여 해당 단계를 다시 만들 필요없이 기존 프로그램 내에서 프로그램 단계를 위나 아래로 이동할 수 있습니다.

프로그램 단계 삭제

프로그램에서 단계 삭제:

- 삭제하려는 단계를 강조 표시하십시오.
- **CLEAR**(지우기)를 누르십시오.



한 단계로만 구성되어 있는 프로그램에서는 단계를 삭제할 수 없음을 유념하십시오.
프로그램은 최소한 하나의 단계로 구성되어야 합니다.

5.1.7 즐겨찾기

최대 5개의 즐겨찾기를 ASP300 S에서 구성할 수 있습니다.
 즐겨찾기를 프로그래밍 하여:

- "가능한 한 빨리"(NOW(지금)) 또는
- 사전 설정한 시간에 끝냅니다.

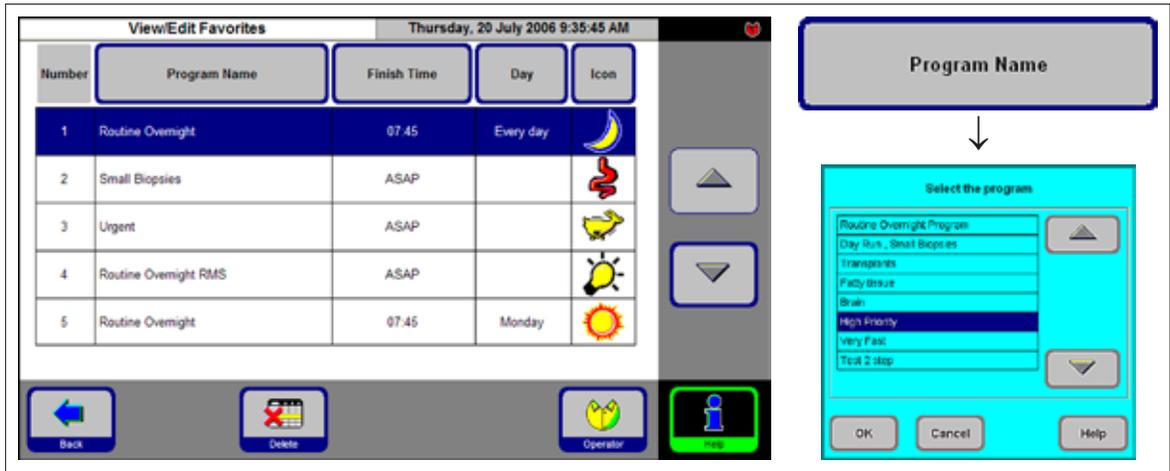


그림 46

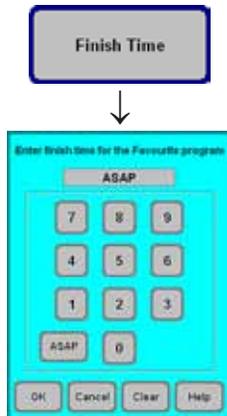


그림 47

즐거찾기 추가/수정

- 수정할 프로그램 행을 선택하십시오.
- **PROGRAMS**(프로그램) 버튼을 터치하십시오.
- 원하는 프로그램을 선택하고 **OK**를 눌러 확인하십시오.

종료 시간 설정

- **END TIME**(종료 시간) 버튼을 누르십시오.
- 입력 창에서 24시간 표기법을 사용하여 종료 시간을 지정하십시오. 대기 시간 설정을 생성하지 않고 프로그램을 종료하려면 **NOW**(지금)를 선택하십시오.
- **OK**를 눌러 종료 시간을 확인하십시오.



종료 시간이 즐겨찾기에 지정되면 지연 단계가 프로그램에 의해 연장되어 프로그램이 미리 선택된 시간에 맞춰 종료됩니다.

5. 작동



그림 48

종료 시간 적용 일 할당

즐거찾기 프로그램에서 종료 시간이 지정되면, 프로그램을 종료할 특정 날짜도 설정할 수 있습니다.

- **DAY**(일) 버튼을 누르십시오.
- 목록에서 원하는 날짜를 선택하고 **OK**를 누릅니다.

"즐거찾기" 프로그램에 기호 할당

해당 기호가 표시되므로, 작업자가 특정 프로그램을 인식하는데 도움이 됩니다.

- 표 머리글에서 **ICON**(아이콘) 키를 누르십시오.
- 원하는 기호를 선택하고 **OK**를 눌러 확인하십시오.

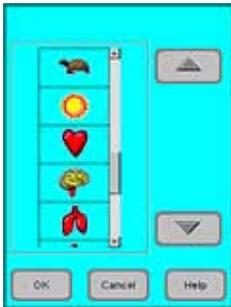


그림 49

i 목록의 첫 번째 기호는 비어 있습니다. 기호를 원하지 않을 경우 이 옵션을 선택할 수 있습니다.

즐거찾기 삭제

- 삭제할 프로그램을 강조 표시하십시오.
- **CLEAR**(지우기) 버튼 신호를 터치하십시오. 강조 표시된 프로그램이 보안 프롬프트없이 삭제됩니다.



i "즐거찾기"는 **FAVORITES**(즐거찾기) 목록에서만 제거되며 프로그램 자체는 삭제되지 않습니다.

5.1.8 스테이션 구성



이 창(그림 50)에서는 기기에서 정의한 할당된 시약이 있는 모든 스테이션 목록을 보여줍니다.

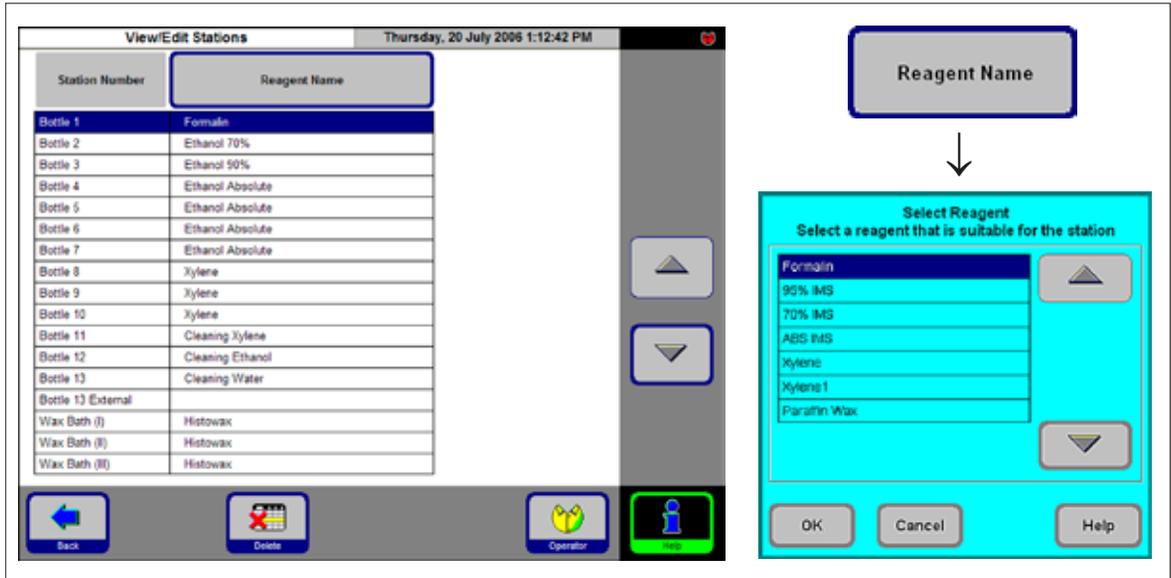


그림 50

시약 추가/교체

원하는 스테이션을 선택하십시오.

시약명을 누르거나 UP/DOWN(위/아래) 버튼을 사용하십시오.

- **REAGENT NAME**(시약명) 버튼을 터치하십시오.
- **SELECT REAGENT**(시약 선택) 필드가 표시됩니다.



선택한 스테이션과 호환되는 시약만 선택할 수 있습니다.

- 원하는 시약을 선택하고 **OK**를 눌러 선택을 확인하십시오.

시약 할당

- 1 - 10번 스테이션에는 시료 처리 시약(파라핀 제외)만 할당할 수 있습니다.
- 11번 스테이션에는 세척 용제만 할당할 수 있습니다.
- 스테이션에는 세척용 알코올만 할당할 수 있습니다.
- 13 및 13-확장 스테이션에는 세척용 물/세제만 할당할 수 있습니다.
- 왁스 배스는 파라핀에만 사용됩니다.

5. 작동

5.1.9 시약 그룹



이 창(그림 51)에는 각 시약 그룹에 대한 프로그램 디스플레이에 사용하는 색상이 표시됩니다.

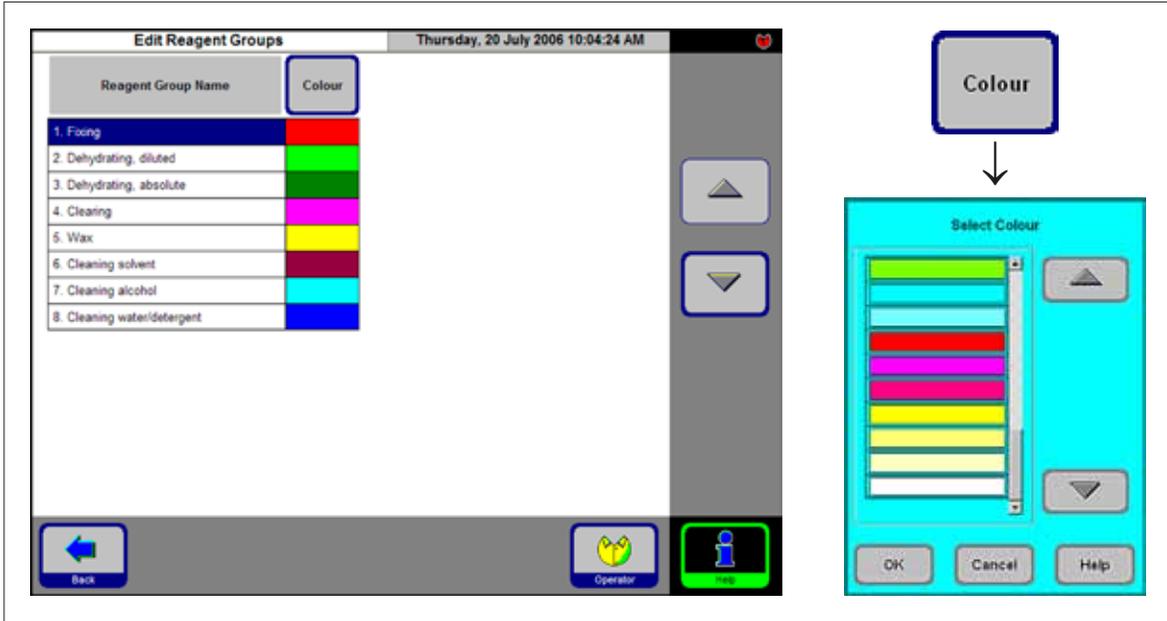


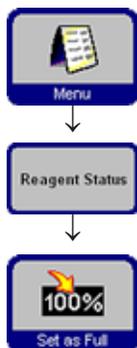
그림 51

시약 그룹의 색 변경

- 수정할 시약이 포함된 행을 강조 표시하십시오.
- 표 머리글에서 **COLOR**(색상) 버튼을 누르십시오. **SELECT COLOR**(색상 선택) 창이 표시됩니다.
- 원하는 색상을 선택한 후 **OK**를 눌러 확인하십시오.
- 색상을 변경하지 않고 디스플레이를 종료하려면 **CANCEL**(취소)을 선택하십시오.
- 이제 새로 구성된 색상이 모든 스테이션에서 시약을 나타내는데 사용됩니다.

5.2 시약 취급

5.2.1 시약 배수/주입(파라핀 제외)



1. 시약 수동 교체

- 시약 캐비닛에서 적절한 시약 용기를 꺼내고 병 뚜껑을 제거하십시오.
- 대량 용기에다/에서 시약을 배수/주입하십시오. 깨끗하게 주입하기 위해 포함된 깔때기를 사용하십시오.
- **REAGENT STATUS**(시약 상태) 화면을 통해 올바르게 할당이 되었는지 확인하고 시약 용기를 가득 주입으로 설정하십시오.

2. "Remote Fill / Drain"(원격 주입/배수) 기능 사용



그림 52

- 그림 6(4.3장)과 같이 원격 주입/배수를 위한 호스를 연결부(7)에 연결하십시오.



중요!
찰칵 소리가 들릴 때까지 호스 연결부를
홀더 쪽으로 단단히 누릅니다.

- 호스의 다른 쪽 끝을 배수 또는 주입 중인 대량 용기에 걸어 놓으십시오.



- 시약의 저장 수명이 충분하지 반드시 확인해야 합니다. 유효 기간이 지난 시약은 절대로 사용하지 마십시오!
- 시약 주입/배수를 수행하는 동안 원격 주입/배수 호스가 원격 용기에 단단히 놓여 있도록 하며 완료 될 때까지 용기에서 제거되지 않도록 하십시오.
- 마지막으로 주입 또는 배수한 후 마다 가압 공기를 사용하여 호스를 청소하여 먼지가 남아 있지 않도록 합니다.
- 따라서 이 세척 단계가 완료 될 때까지는 호스를 대량 용기에서 제거하지 않아야 합니다.

5. 작동



그림 53

스테이션 선택

버튼 누르기

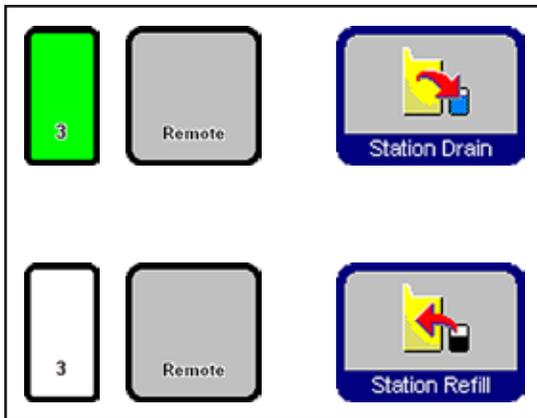


그림 54

시약 주입/배수

FAVORITES(즐거찾기) 화면에서 **MENU**(메뉴)를 누르십시오. **MENU FUNCTIONS**(메뉴 기능) 창에서 **SMART SCREEN**(스마트 스크린) 버튼을 탭하십시오.

SMART SCREEN(스마트 스크린)(그림 53)이 표시됩니다. 스마트 스크린은 기기의 수동 조작을 위한 초기 화면입니다.



다음 단계는 시약 취급 경험이 풍부한 숙련된 실험실 직원이 수행해야 합니다.

상태 표시줄

다음과 같은 값이 표시됩니다.

- 레토르트 압력 및 온도
- 왁스 버스 온도
- 레토르트의 레벨 센서 값
- 레토르트 덮개 - 닫힘 또는 열림

원격 배수

- 화면에서 시약 용기(3번)와 용기(**External**(외부))를 선택하십시오. 그리고 나서 **STATION DRAIN**(스테이션 배수)을 누르십시오.
- 시약이 새지 않았는지 확인하십시오.

원격 주입

- 화면에서 빈 시약 용기(3번)와 외부 용기(**External**(외부))를 선택하십시오. 그리고 나서 **STATION REFILL**(스테이션 재주입) 버튼을 누르십시오.
- 원격 주입은 170초 이내에 완료되어야 합니다.
- 시약이 새지 않았는지 확인하십시오.

5.2.2 파라핀 교체

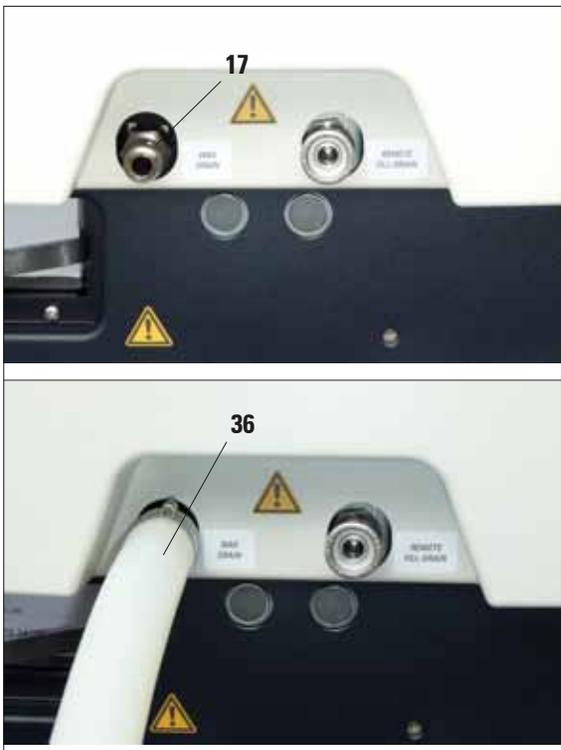


그림 55

파라핀 배수

- 파라핀 배수 호스(36)를 기기 전면의 파라핀 배수구(17)에(그림 55) 연결하고 캐치 탱크에 연결하십시오.



- 용융 파라핀은 뜨겁고 화상을 입을 수 있으므로 취급 시 주의하십시오.
- 호스를 연결할 때 배수구의 0링에 끝까지 밀어 넣으십시오.
- 배수 과정 전체에 걸쳐 파라핀 배수 호스를 외부 용기에 단단히 걸어 둔 상태로 두어야 합니다.
- 배수가 끝나면 공기를 사용한 호스 청소가 자동으로 수행됩니다.
- 이 청소 단계가 완료될 때까지 호스를 외부 용기에서 분리하지 마십시오.

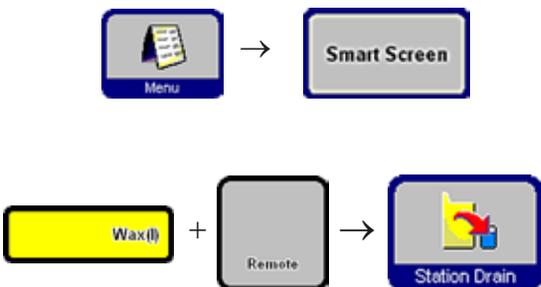


그림 56

FAVORITES(즐거찾기)에서 **SMART SCREEN**(스마트 스크린) 화면을 불러 옵니다. (이전 장 참조)

- 비울 파라핀 저장소와 용기를 선택하십시오(External(외부), 그림 56). 그리고 나서 **STATION DRAIN...**(스테이션 배수)를 누르십시오.
- 그 다음으로 계속하기 위해서 개별 확인이 필요한 보안 프롬프트가 여러 번 표시됩니다.

5. 작동

파라핀 펠릿으로 주입



Station	Reagent	Blocks Since Changed	Cycles Since Changed	Days Since Changed	Blocks Since Cleared	Cycles Since Cleared	Days Since Cleared	Status
1	Formalin	500	3	6				Full
2	Ethanol 70%	250	2	6				Full
3	Ethanol 95%	250	2	7				Full
4	Ethanol Absolute	0	0	0				Full
5	Ethanol Absolute	0	0	0				Full
6	Ethanol Absolute	0	0	0				Full
7	Ethanol Absolute	0	0	0				Full
8	Xylene	500	3	6				Full
9	Xylene	500	3	6				Full
10	Xylene	500	3	6				Full
11	Cleaning Xylene		3	6				Full
12	Cleaning Ethanol		3	6				Full
13	Cleaning Water		3	6				Full
13 Ext								
View()	H2O2	500	3	6	500	3	6	Full
View()	H2O2	500	2	7	500	2	7	Full
View()	H2O2	500	3	6	500	3	6	Full

그림 57

- 파라핀 펠릿으로 파라핀 저장소를 가득 채우십시오(1, 그림 58). 이는 3.5kg/배스(Leica Histowax 펠릿)에 해당됩니다.
- **BACK**(뒤로) 및 **REAGENT STATUS**(시약 상태)를 눌러 상태 표로 전환하십시오(그림 57). 펠릿을 채운 왁스 배스를 선택하고 **SET AS FULL**(가득 주입으로 설정) 버튼을 누릅니다.
- 약 90분 후 파라핀 펠릿을 0.5 kg 더 넣으십시오.
- 가열 단계에서는 배플판을 삽입하지 마십시오.
- 펠릿은 약 10시간의 용융 시간이 필요합니다.



중요!
왁스 배스에서의 레벨은 최소 레벨로 표시된 부분 밑으로 떨어지지 않아야 합니다 (항목 2, 그림 58).



그림 58

- 파라핀이 녹으면 배플판을 교체하십시오.

소프트웨어 제어

- 파라핀 펠릿 주입이 끝난 후 파라핀이 완전히 녹을 때까지 ASP300 S에서 어떤 프로그램도 실행할 수 없습니다.
소프트웨어에서는 파라핀을 녹일 때 필요한 시간을 계산하고 첫 번째 파라핀 컷에서 파라핀이 녹았을 것이라고 확인할 때까지 프로그램을 시작하지 않습니다.

액체형 파라핀 주입



온도 퓨즈가 손상되지 않도록 주입하는 액체 파라핀의 온도는 **70 °C**를 넘지 않아야 합니다. 주의! 화상 위험 있음.



그림 59

- 이미 녹은 형태의 파라핀을 주입하는 경우, 액체 레벨은 파라핀 저장소의 **MAX(최대)** 레벨 표시(그림 58 참조)를 초과하지 않아야 합니다.
- 파라핀 저장소에 파라핀을 주입한 후에는 **RE-AGENT STATUS(시약 상태)** 표에 가득 주입으로 표시해야 합니다.

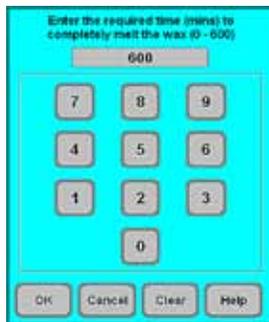
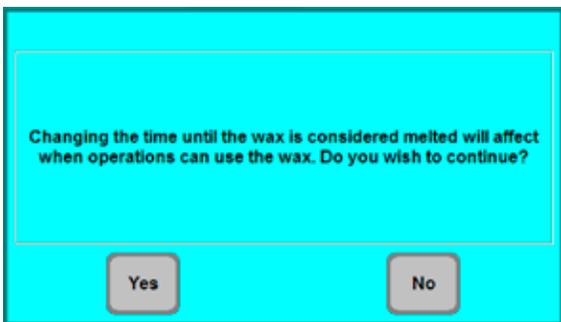
소프트웨어 제어



기기에 액체 파라핀을 주입한 경우, 기기의 내부 용융 시간 계산을 비활성화할 수 있습니다.

비활성화 하려면 관리자 모드에서 **SERVICE FUNCTIONS(서비스 기능)**(그림 59) 창을 여십시오. **PARAFFIN MELTING(파라핀 용융)**을 누르십시오.

Time Until Wax Melted (mins)



안전 프롬프트가 표시되고 이에 **YES**로 확인해야 합니다. 시간 창에서 원하는 지연 시간을 입력하고 **OK**를 눌러 확인하십시오.

그림 60



입력한 시간이 맞는지 확실한 경우에만 지연 시간을 변경하십시오. 기기에서 완전히 용융되지 않은 파라핀으로 파라핀 단계를 실행하게 되면 심각한 결함과 오작동이 발생할 수 있습니다.

5. 작동

5.3 프로그램 실행

프로그램을 시작할 수 있는 두 개의 창은 다음과 같습니다.

FAVORITES(즐거찾기)



그림 61

ALL PROGRAMS(모든 프로그램)

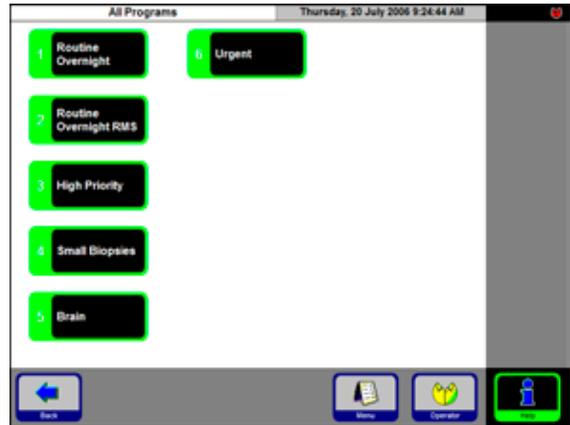


그림 62

최대 5개의 즐겨찾기를 ASP300 S에서 구성할 수 있습니다.

"즐거찾기"는 자주 사용하므로 **FAVORITES**(즐거찾기) 목록에 할당하는 침투 프로그램입니다. 모든 설정이 이미 프로그래밍 되어 있으며 블록 수만 입력하면 됩니다(이 기능이 활성화 된 경우).

"즐거찾기" 프로그램 시작

즐거찾기 프로그램으로 작업을 시작하려면, 시작 화면에 있는 해당 기호를 누르십시오. 프로그램이 바로 시작됩니다.

프로그램 시작 후, 종료 시간 또는 기타 프로그램 옵션은 다른 실행 중인 프로그램과 동일한 방식으로 변경이 가능합니다.



시작 화면에서 **ALL PROGRAMS**(모든 프로그램) 버튼을 누릅니다. 이 창에는 기기에서 정의한 모든 침투 프로그램이 표시됩니다.

- 프로그램을 불러 오려면 프로그램 이름이 표시된 버튼을 누릅니다.
- 프로그램이 그림으로 표시된 화면이 나타납니다. 이 프로그램에 필요한 모든 스테이션은 시약 그룹에 따라 색으로 구분됩니다(그림 63).
- Favorites(즐거찾기) 프로그램과는 달리 프로그램을 시작하기 전에 수정이 가능합니다. 그러나 수정된 모든 처리 단계는 현재 호출되어 있는 프로그램에만 적용됩니다.

5.3.1 호출한 프로그램 편집

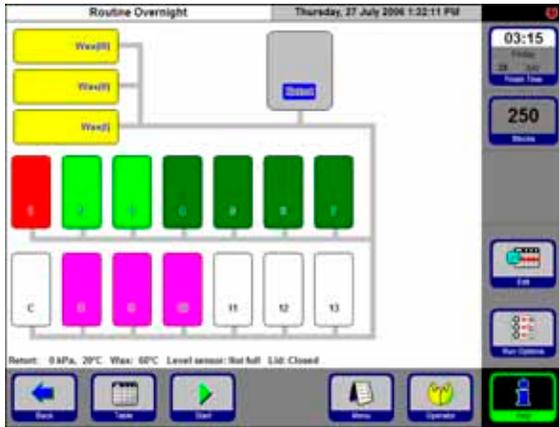


그림 63

시작하기 전에 프로그램을 수정하려면 **EDIT**(편집) 버튼을 누릅니다. 변경 사항은 실행 중인 프로그램에만 적용될 것임을 알리는 메시지가 표시됩니다. **YES**로 확인하면 프로그램 편집 창이 표시됩니다 (그림 64).



그림 64

종료 시간 재설정:

- **FINISH TIME**(완료 시간) 버튼을 터치하고 입력 창에서 종료 시간을 재설정하십시오.

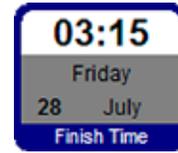


그림 65

- 프로그램을 종료할 날짜를 입력하십시오.
- 프로그램 종료 시간(24 시간 형식)을 입력하십시오.
- **OK**를 누르고 확인합니다.



프로그램은 최대 6일 전에 시작할 수 있습니다. 프로그램이 정의된 날짜/시간에 종료될 수 있도록 이에 따라 지연 단계가 길어집니다.

5. 작동

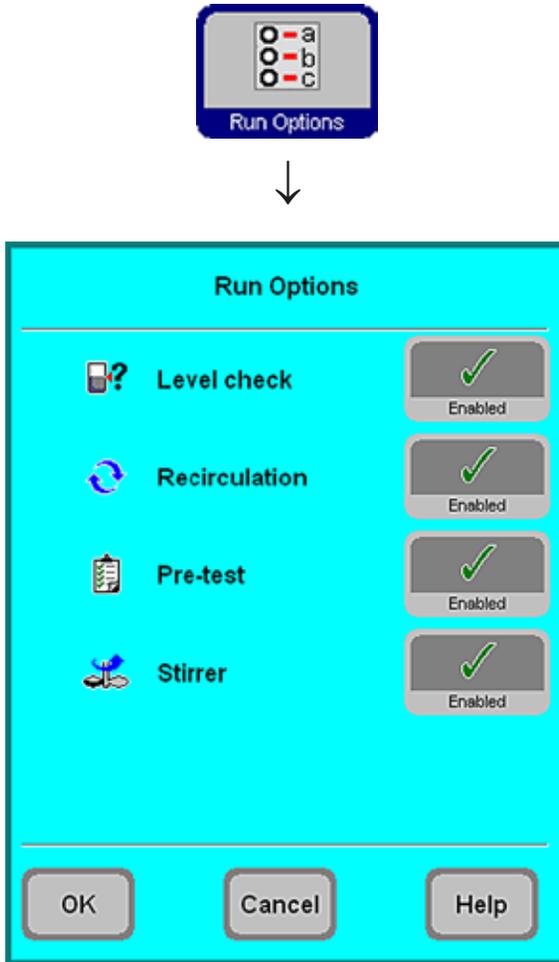


그림 66

RUN OPTIONS(실행 옵션) 기능은 현재 프로그램을 시작하는 옵션을 표시합니다.

- **LEVEL TEST**(레벨 테스트) 활성화:
레토르트에서 낮은 레벨 센서가 활성화됩니다. 레벨에 도달하지 않으면 프로그램이 정지되고 오류 메시지가 표시됩니다.
- **WAVE MOTION**(웨이브 모션) 활성화:
각 침투 단계가 진행되는 동안, 시약은 주기적으로 병에서 레토르트로 다시 펌핑되어 균일한 혼합물이 생성됩니다. 첫 번째 펌프 단계는 16분 후부터 시작하고 이후 12분 후 마다 정기적으로 시작됩니다.
- **PRE-TEST**(사전 테스트) 활성화:
프로그램이 시작되면, 침투 프로그램의 첫 번째 시약으로 레토르트의 주입 및 배수가 이루어집니다(모든 라인과 밸브에 방해물이 없는지 테스트).
- **STIRRER**(교반기) 활성화:
자석 교반기가 켜집니다.



중요!

옵션 세트는 **ALL PROGRAMS**(모든 프로그램)에 적용됩니다!

모든 실행 옵션은 프로그램이 실행되는 동안 요구 사항에 따라 비활성화 되거나 활성화 될 수 있습니다.

5.3.2 프로그램 시작



그림 67

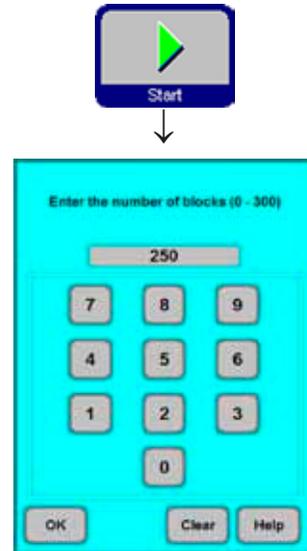
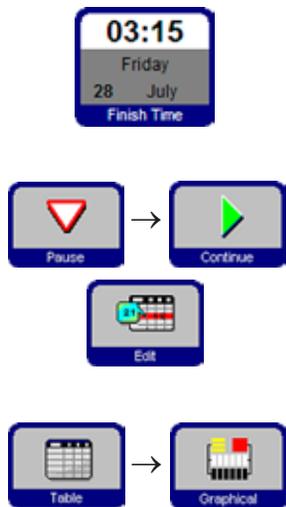


그림 68

- **START**(시작)을 누르면 프로그램이 시작됩니다. **OK**를 눌러 프롬프트를 확인합니다. RMS가 활성화된 경우 편집할 블록 수(**NUMBER OF BLOCKS**)를 입력해야 합니다.
- **FINISH TIME**(완료 시간) 버튼은 현재 실행 중인 프로그램이 종료되는 시간을 표시합니다. 종료 시간이 지연되는 이벤트가 발생하면 여기에 표시된 종료 시간이 그에 따라 업데이트됩니다.
- 실행 중인 프로그램을 수정하거나 레토르트를 열어 시료를 다시 로드하려면 (5.3.3장 "레토르트 열기" 참조) **PAUSE**(일시 정지) 버튼을 눌러 프로그램을 정지해야 합니다. 변경 가능한 기능이 있는 모든 버튼이 활성화되어 편집할 수 있습니다. 프로그램 단계를 변경하거나 삭제하려면 **EDIT**(편집)를 누르고 입력 창에서 변경하십시오. **CONTINUE**(계속)를 누르면 프로그램이 재시작 됩니다.



i 지연 단계가 아직 완료되지 않은 경우에만 실행 중인 프로그램의 종료 시간을 변경할 수 있습니다.

- **TABLE**(표)을 터치하여 그림 화면에서 표 화면으로 전환할 수 있으며 다시 **GRAPHICAL**(그래픽)을 눌러 그림 화면으로 전환할 수 있습니다.

5. 작동

5.3.3 레토르트 열기



신호음과 10초 대기 시간은 레토르트 잠금이 해제될 때마다 발생합니다! 이러한 이유로 불필요한 대기 시간을 방지하기 위해 프로그램 시작 전에 또는 청소 전에 레토르트를 잠그는 것이 좋습니다.

- 잠금을 해제하려면 레토르트의 잠금/잠금 해제 장치(그림 69) 레버를 시계 방향으로 돌려서 맞물리는 느낌이 들 때까지(그림 70) 돌리고 나서 놓으십시오.



신호음이 약 10초 간 울립니다. 이 시간 동안 레토르트의 시약 레벨이 약 10mm 떨어집니다. 이렇게 하면 레토르트가 열렸을 때 시약이 레토르트에서 흘러 나오는 것을 방지할 수 있습니다.

- 신호음이 멈추면 레버를 오른쪽 끝까지 돌려(그림 71) 레토르트 덮개를 엽니다.



그림 69



그림 70



그림 71

5.3.4 레토르트 비상 해제

레토르트 잠금 장치에는 레토르트 잠금 해제용 안전 시스템이 장착되어 있습니다.

전자 비상 잠금 해제

- 10초 후에 레토르트가 열리지 않으면 "EXIT APPLICATION"(응용 프로그램 종료) 버튼을 누르고 4.10장의 지침을 따르십시오.
- 종료 후(4.10장, 그림 19 및 20 참조) 기기의 전원 스위치를 끕니다(그림 4, 42). 그 다음 레토르트를 열어 샘플을 제거할 수 있습니다.

5.3.4 레토르트 비상 해제(계속)

이 외에도 시스템에는 기계식 비상 잠금 해제 장치(레토르트 잠금 장치에서 사전 정의된 파단 지점)가 장착되어 있습니다.

기계식 비상 잠금 해제 장치

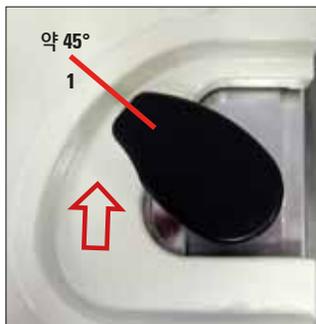


그림 72



전원이 꺼진 상태에서 레토르트를 열 수 없는 경우 배송 패키지에 포함된 단일 헤드 렌치(14 0330 50891)를 사용하여 정지점을 넘어 레토르트 잠금을 해제할 수 있습니다. 단일 헤드 렌치를 기기 가까이에 두십시오!

- 레토르트 잠금 장치를 시계 방향으로 돌려 약 45° 지점에서 멈춘 후 (그림 72, 1) 놓으십시오.
- 단일 헤드 렌치를 레토르트 잠금 장치 아래 부분에 끼웁니다(그림 73, 2).



단일 헤드 렌치가 레토르트 잠금 장치에 단단히 끼워져 있는지 확인하십시오.

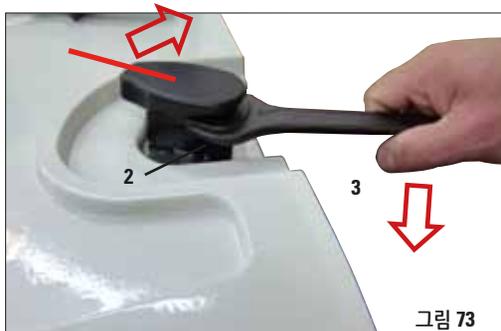


그림 73

- 단일 헤드 렌치(그림 73, 3)를 사용하여 레토르트 잠금 장치를 시계 방향 쪽으로 더 돌리고 정지점을 넘으십시오 (사전 정의된 파단 지점에서 고정 핀이 끊어짐).



참조! 이 작업을 수행하려면 많은 힘이 필요합니다. 주의! 부상 위험이 있습니다.

- 정지점을 넘으면, 레토르트가 열리게 되고(그림 74, 4) 샘플을 꺼내고 확보할 수 있습니다.

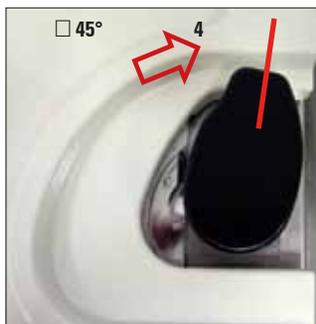


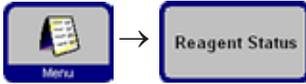
그림 74



기계식 비상 잠금 해제를 사용하여 레토르트를 잠금 해제한 후에는 더 이상 기기를 작동할 수 없습니다. 담당 Leica 서비스 기술자에게 문의하십시오!

5. 작동

5.4 Reagent status(시약 상태)



이 창(그림 64)은 스테이션의 현재 시약 상태를 표시하고 업데이트 하는 목적으로 사용됩니다. 또한 시약 스테이션은 여기에서 가득 주입 또는 비어 있음으로 표시할 수 있습니다.

Station	Reagent	Blocks Since Changed	Cycles Since Changed	Days Since Changed	Blocks Since Cleaned	Cycles Since Cleaned	Days Since Cleaned	Status
1	Formalin	500	3	5				Full
2	Ethanol 70%	250	2	5				Full
3	Ethanol 90%	250	2	4				Full
4	Ethanol Absolute	0	0					Full
5	Ethanol Absolute	0	0					Full
6	Ethanol Absolute	0	0					Full
7	Ethanol Absolute	0	0					Full
8	Xylene	500	3					Full
9	Xylene	500	3					Full
10	Xylene	500	3					Full
11	Cleaning Xylene		3					Full
12	Cleaning Ethanol		3					Full
13	Cleaning Water		3					Full
12 Ext								
Wax(I)	Hotwax	500	3	11	500	3	11	Full
Wax(I)	Hotwax	500	2	4	500	2	4	Full
Wax(II)	Hotwax	500	3	11	500	3	11	Full

다음의 정보가 표시됩니다.

- 각 시약의 현재 수명
- 각 스테이션의 현재 상태
- 경고 메시지 표시 기준(빨간색 필드) 시약의 상태를 변경하려면, 해당 행을 강조 표시하고 해당 동작에 대한 버튼 기호를 누릅니다.

또한 **REAGENTS(시약)** 및 **STATIONS(스테이션)** 창으로 바로 전환하여 현재의 변경 사항을 적용할 수 있습니다.

그림 75

시약 경고 메시지

RMS가 활성화되면 시약을 너무 오래 사용한 경우에 대한 경고 메시지가 출력됩니다.

경고 메시지의 출력은 정상 시약에 대한 최대 3가지 기준 초과 및 파라핀에 대한 최대 6가지 기준 초과에 대해 발생할 수 있습니다.

경고 메시지는 청소 프로그램의 종료 시에 표시됩니다. 메시지가 표시되면, **REAGENT STATUS(시약 상태)** 디스플레이로 바로 전환이 가능합니다.

경고 메시지는 프로그램이 시작되는 창에도(노란색 배경으로) 표시됩니다.

경고 메시지 기준

일반 시약의 경우 가장 최근의 시약 교체 이후 다음에 대한 수가 표시됩니다.

- 편집한 블록
- 실행 프로그램
- 경과일

파라핀의 경우, 가장 최근의 파라핀 청소 이후 다음에 대한 수에 따라 경고 메시지가 출력될 수 있습니다.

- 편집한 블록
- 실행 프로그램
- 경과일

5.5 시스템 모니터



SYSTEM MONITOR(시스템 모니터) 기능에서는 Leica ASP300 S의 상태에 대한 중요 정보를 제공합니다.

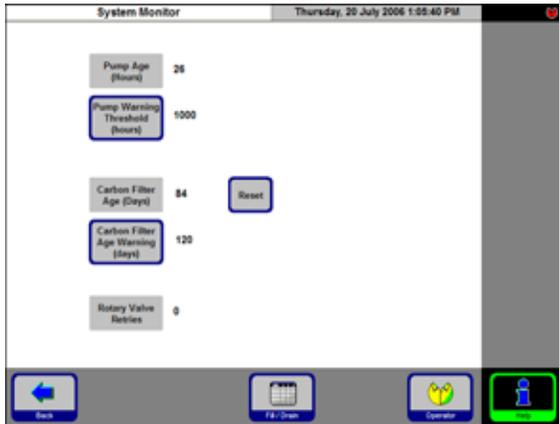


그림 76



필터를 교체 한 후 **CLEAR**(지우기) 버튼을 눌러 수명을 "0"으로 설정하십시오.

ROTARY VALVE RETRIES(로터리 밸브 재시도):

로터리 밸브의 상태에 대한 정보를 제공합니다. 이 수가 50을 초과하면 유지관리를 수행하는 것이 좋습니다.

PUMP AGE(펌프 수명):

압력/진공 펌프의 작동 시간을 표시합니다. 구성한 경고 값에 따라 경고 메시지의 표시가 결정됩니다. 펌프는 1,000시간 사용 후에는 Leica Service의 유지관리를 받아야 합니다.

AGE OF THE CARBON FILTER(탄소 필터 수명):

활성탄 필터의 작동 시간을 표시합니다. 구성한 경고 값에 따라 경고 메시지의 표시가 결정됩니다. 탄소 필터는 약 3개월 사용 후에는 반드시 교체해야 합니다.

Station	Fill Short Term Weighted Average, sec	Fill Long Term Weighted Average, sec	Drain Short Term Weighted Average, sec	Drain Long Term Weighted Average, sec
Station 1	4	4	58	61
Station 2	4	4	60	63
Station 3	4	4	60	63
Station 4	4	4	60	63
Station 5	4	4	63	65
Station 6	4	4	63	65
Station 7	4	4	60	61
Station 8	4	4	60	64
Station 9	4	4	63	62
Station 10	4	4	60	66
Station 11	3	4	64	61
Station 12	4	4	64	67
Station 13	4	4	64	61
Station 13 External				
Wax Start (1)	4	4	66	70
Wax Start (2)	4	4	66	71
Wax Start (3)	4	4	66	71

그림 77

FILL / DRAIN(주입/배수):



이 표에서는 모든 스테이션의 측정된 주입 및 배수 시간(초)을 평균 값으로 보여줍니다.

단기 = 가장 최근의 5번의 작업

장기 = 가장 최근의 20번의 작업

값은 일반적으로 서로 다를 수 있지만, 극단적인 수치는 없어야 합니다. 250을 초과하는 값이 있는 경우 Leica 서비스로 문의하십시오.

이러한 경우 막힘 문제가 있을 수 있으며, 최악의 경우 장비가 오작동을 일으킬 수 있습니다.

5. 작동

5.6 온라인 도움말



Leica ASP300 S의 모든 주요 창에서는 온라인 도움말을 제공합니다. 온라인 도움말에는 사용 설명서에 대한 참조가 포함되어 있습니다.

HELP(도움말) 버튼을 누르면 모든 화면에서 도움말에 액세스 할 수 있습니다.

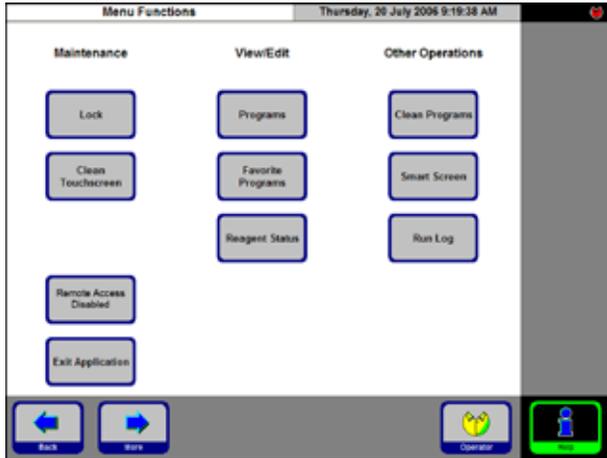


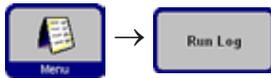
그림 78

6.1 일반

Leica ASP300 S는 최첨단 결함 감지 및 문제 해결 시스템을 갖추고 있습니다. 오작동을 감지하면 기기에서는 작업자에게 상세한 오류 메시지 및 화면을 통해 수행할 수 있는 작업 단계를 제공합니다.



모든 오류 상태에 대해 기기는 위험한 작동 조건 하에서만 기기의 기능을 지속할 수 있는 경우를 제외하고, 시료를 보호하기 위한 시정 조치를 취합니다.



- 모든 처리 과정은 "Run Log"(실행 로그)에 자세히 기록됩니다. 처리 과정 검사를 위해, **MENU**(메뉴) 및 **RUN LOG**(실행 로그) 기호를 눌러 실행 로그 파일을 열 수 있습니다.

6.2 정전

침투 프로그램 실행 중 정전 발생

- 침투 프로그램 진행 중에 정전이 발생하는 경우 Leica ASP300 S에서는 정전 발생 시간을 총 단계 실행 기간으로 계산합니다. 즉, 해당 단계가 정전으로 인해 연장이 되지 않습니다.
- 정전 발생이 현재 단계의 남은 기간보다 오래 지속되는 경우, Leica ASP300 S에서는 이후의 단계가 줄어들지 않습니다.
- 정전으로 인해 파라핀 온도가 진행 중인 프로그램을 계속하기에 적합하지 않을 정도로 낮아지게 되면 Leica ASP300 S에서는 파라핀 단계 전에 파라핀을 적절한 작동 온도로 되돌리기 위한 지연 시간을 갖게 됩니다.

레토르트 또는 파라핀 청소 프로그램 중 정전 발생

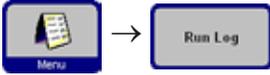
- 레토르트 또는 파라핀 청소 프로그램 실행 중에 정전이 발생하는 경우, 총 프로그램 기간이 정전 기간만큼 늘어납니다. 이는 청소 결과가 손상되지 않도록 하기 위함입니다.

6. 문제 해결

6.3 문제 해결

Leica ASP300 S에 문제가 발생하면 다음 단계에 따라 문제를 진단하십시오.

- 오류 메시지를 확인을 통해 문제의 성격을 파악하십시오.
- 실행 로그를 확인하여 오류의 성격을 파악하십시오. 프로그램 실행 중에 오류가 발생하면 실행 로그를 확인하여 주입, 처리 또는 배수 주기 및 해당 시점에서 사용 중인 시약 용기 중에 오류가 발생했는지 여부를 확인하십시오.



SMART SCREEN(스마트 스크린) 기능을 사용하여 주입, 배수, 가압 및 배출 등의 작업을 개별적으로 테스트 가동합니다.

정전

기기에 대한 전원 관련인 경우:

- 전원 플러그가 소켓에 연결되어 있고 소켓이 켜져 있는지 확인하십시오.
- 브리지 케이블이 제대로 꽂혀 있는지 확인하십시오.
- 기기 후면(전원 선 근처) 및 기기 측면의 전원 스위치가 모두 켜져 있는지 확인하십시오.
- 부분적인 정전이 발생했다는 메시지는 히터에 전원이 공급되지 않았지만 주 제어 전자기기에는 전원이 공급되었음을 나타냅니다. 위의 단계를 수행하여 문제의 성격을 파악하십시오.



위의 단계의 수행을 통해서도 문제를 파악할 수 없는 경우에는 **Leica** 기술 서비스에 문의하십시오.

6.4 일반적인 주입/배수 문제

주입 및 배수 문제는 다음과 같은 몇 가지 원인으로 발생할 수 있습니다.

1. 시약이 불충분한 경우

- 시약 용기와 파라핀 저장소의 주입 레벨이 충분한 지 확인하십시오.

2. 불충분한 압력 또는 진공

레토르트에서의 충분한 진공(주입을 위한) 또는 압력(배수를 위한)이 생성되지 않습니다.

- 해당 시약 용기가 시약 캐비닛에 올바르게 삽입되었는지 확인하십시오.
- 모든 시약 용기가 완전히 소켓에 끼워 졌는지 확인하십시오.
- 레토르트 덮개 밀폐 부분에 누출을 야기할 수 있는 이물질이 있는지 확인하십시오.

3. 공기 또는 시약 라인이 막힘

시약 라인의 막힘은 보통 파라핀 또는 조직 파편으로 인해 발생합니다. 레토르트에 배수가 되지 않는 시약이 있는 경우 다음과 같이 막힘을 제거하십시오.

- 레토르트를 가능한 최대 온도로 가열합니다(현재 레토르트에 있는 시약과 일치할 수 있도록). 이 온도에서 최소 15분 동안 그대로 두십시오.
- 레토르트가 최대 온도에 있는 동안 주입 또는 배수하십시오.
- 레토르트에 시약이 없는 경우:
확장된 레토르트 청소 프로그램을 실행하십시오. 청소 주기 횟수 및 온도에 대한 최대 설정을 사용하십시오(세척 프로그램에 사용하는 시약/용제 유형과 일치하도록).



위의 단계의 수행을 통해서도 문제가 해결되지 않는 경우에는 추가적으로 프로그램을 실행하기 전에 **Leica** 기술 서비스에 문의하십시오.

7. 청소 및 유지관리

7.1 청소 프로그램



청소 프로그램은 프로그램 목록에서 가장 마지막에 있습니다 (그림 43). 청소 프로그램을 표시하려면, 해당 행을 강조 표시하고 **EDIT**(편집)를 누릅니다.



ASP300 S에는 3개의 레토르트 청소 프로그램과 한 개의 파라핀 세정 프로그램이 정의되어 있습니다. 청소 프로그램은 복사하거나 삭제할 수 없습니다.

세척용 시약 교체 스케줄:

세척용 시약(세척용 자일렌 및 세척용 알코올)은 주간 단위로 교체해야 합니다(3.6.1장 참조).

지방 조직, 피 묻은 조직, 생검 스폰지 등을 처리하는 경우 시약과 세척용 시약을 더욱 빈번하게 교체해야 합니다.

7.1.1 레토르트 청소 프로그램

3. Extended Cleaning program				Thursday, 20 July 2006 1:14:44 PM	
Reagent	Number of Cycles	Duration	Temp		
Cleaning Xylene	9	00:48	65		
Cleaning Ethanol	6	00:42	65		
Detergent	3	00:16	65		
Cleaning Water	3	00:16	65		

청소 프로그램은 최소 3단계, 최대 4단계로 구성됩니다.

1. 용제
11번 스테이션에서 한 단계
 2. 세척용 알코올
12번 스테이션에서 한 단계
 3. 세척용 물
13번 스테이션에서 한 단계
- 2번째와 3번째 단계 중에 선택 가능:
세척용 물/세척제
13-확장 스테이션에서 한 단계.

그림 79

- 레토르트 청소 프로그램의 단계는 수행되는 순서로 나열되어 있습니다(그림 73).
- 청소 프로그램에서는 청소를 완료하는 데 필요하지 않은 단계는 건너 뛩니다. 예를 들어 침투 프로그램이 알코올 단계 중에 중단되면, 이후의 청소 프로그램에서는 세척 용제 단계를 건너 뛰고 세척용 알콜 단계부터 시작합니다.

단계 편집

- 프로그램 단계를 편집하려면 해당 행을 강조 표시하고 해당 표 머리글을 누르십시오.
- 주기 횟수는 "0"으로 설정할 수 없습니다. 물 또는 세척제 단계를 제외하려면, 청소 프로그램에서 해당 단계를 삭제하십시오.

각 단계에서 다음에 대한 편집이 가능합니다.

- 시약명 - 편집 대상 시약 스테이션과 호환되는 시약만 표시됩니다.
- 주기 횟수 - 표시되는 기간은 주기 횟수에 근거하여 계산이 이루어집니다.
- 레토르트 온도 - 에탄올과 물은 50 - 65 °C, 자일렌은 40 - 67°C에서 온도 설정이 가능합니다.



청소 프로그램의 완료 시간은 편집할 수 없습니다. 프로그램 기간은 설정된 주기 횟수에 따라 자동으로 계산됩니다.

13-확장 스테이션

- "13-확장"이라는 표시는 13번 표준 스테이션 대신에 사용할 수 있는 추가 스테이션에 사용됩니다.
- 13번 스테이션에는 항상 세척용 물이 사용됩니다. 어떤 경우에는 세척용 알콜과 세척용 물 단계 사이에 세척용 물/혼합물을 사용하는 것이 좋습니다.
- 프로그램에 "13-확장 스테이션" 단계가 포함된 경우, 작업자에게 세척 프로그램 실행 중 필요한 시점에 시약 용기 "13-확장"을 삽입하라는 메시지가 표시되며, 더 이상 사용하지 않으면 제거하라는 메시지가 표시됩니다.



13-확장 스테이션은 세척용 물 그룹의 시약에만 할당될 수 있습니다. 이는 청소 프로그램에만 사용될 수 있습니다.

7. 청소 및 유지관리

7.1.2 파라핀 청소

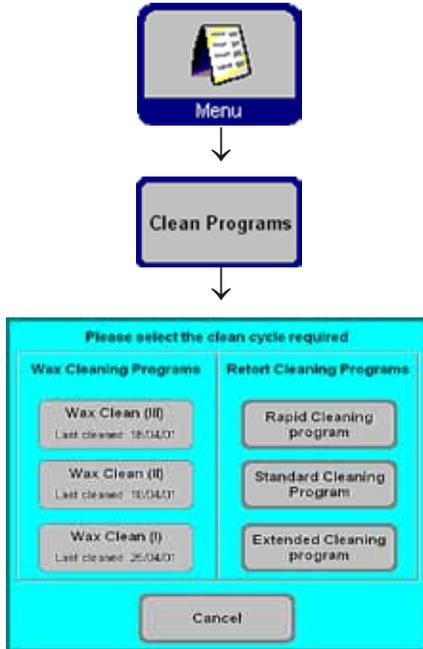


그림 80

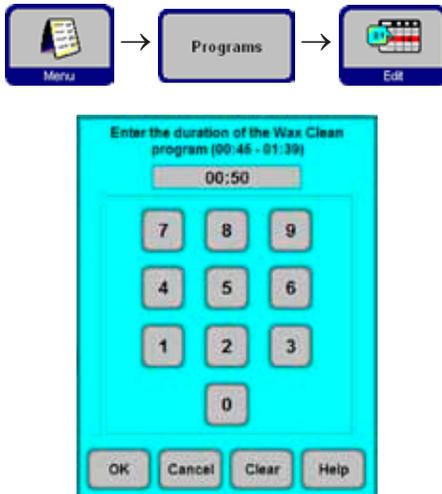


그림 81

Leica ASP300 S에서는 용제 잔류물(자일렌) 중 사용된 파라핀에 대한 청소가 가능합니다.

이를 위해서는 **CLEANING PROGRAMS**(청소 프로그램) 메뉴에서 파라핀을 청소할 파라핀 배스를 선택하십시오.

레토르트에 남아 있는 시약이 파라핀과 호환되지 않을 경우, 먼저 레토르트 청소를 수행하십시오.

파라핀 청소 중에 다음의 단계를 수행합니다.

- 파라핀이 레토르트로 펌핑됩니다.
- 레토르트에서 파라핀이 가장 높은 온도로 가열됩니다.
- 레토르트는 진공 상태가 되어 용제 증기가 파라핀에서 빠져 나옵니다.

파라핀 청소 과정의 기간은 프로그래밍이 가능합니다.

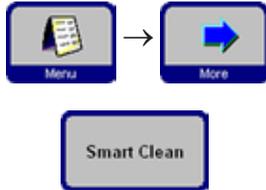
이를 위해서는 다음과 같은 절차를 따르십시오.

- **PROGRAMS**(프로그램) 메뉴에서 **PARAFFIN CLEANING**(파라핀 청소) 행을 선택하고 **EDIT**(편집) 버튼을 누르십시오.
- 입력 창에서 청소 프로그램의 기간을 지정하십시오.
권장 시간은 1시간입니다.
- **OK**를 눌러 설정 시간을 확인하십시오.

7.1.3 스마트 청소

스마트 청소를 통해 ASP300 S를 운반할 준비를 합니다. 스마트 청소를 하는 동안 모든 내부 배관에서 과도한 액체(응축액)를 제거하는 일련의 공기 청소 단계가 적용됩니다.

스마트 청소를 시작하기 전에 ASP300 S에서 전체 레토르트 청소 프로그램을 수행해야 합니다.



스마트 청소를 시작하려면 **MORE MENU FUNCTIONS**(기타 메뉴 기능) 화면에서 **SMART CLEAN** 버튼을 누르고 **OK**를 눌러 확인합니다.

스마트 청소는 15분 정도 소요되며 3단계로 구성되어 있습니다.

1단계

스마트 청소를 시작하기 전에 모든 시약 용기가 올바르게 삽입되고 연결되었는지 확인하십시오.

모든 내부 배관은 압축 공기를 사용하여 청소가 이루어지고 잔여 시약은 시약 용기로 보내집니다.

2단계

2단계가 시작되기 전에 작업자에게 기기에서 모든 시약 용기를 제거하라는 메시지가 표시됩니다.

모든 내부 배관에 대해 압축 공기를 사용한 청소가 다시 수행됩니다.

3단계

3단계가 시작되면, 작업자에게 11번 스테이션에 빈 컨테이너를 배치하라는 메시지가 표시됩니다.

다시 가압 공기로 배관 청소가 수행됩니다. 남아 있는 시약 잔류물은 11번 스테이션으로 보내집니다.



병에서 시약이 쏟아져 운송 중에 손상되지 않도록 모든 시약 병을 비우고 깨끗이 닦은 후 기기에 다시 넣으십시오.

7. 청소 및 유지관리

7.2 일반 청소 단계

파라핀 저장소



주의를 기울여 작업하십시오! 파라핀 저장소 벽이 매우 뜨겁고 화상을 입을 수 있으므로 주의하십시오!

- 파라핀 저장소와 덮개를 깨끗이 닦아냅니다.
청소 목적으로 덮개는 제거할 수 있습니다.
- 왁스 여과기가 더러워진 경우, 파라핀 저장소에서 꺼내십시오. 청소 후 건조한 다음 다시 삽입하십시오.
- 상단 후면 오른쪽 모서리에 있는 공기 통풍구가 막히지 않게 하십시오.

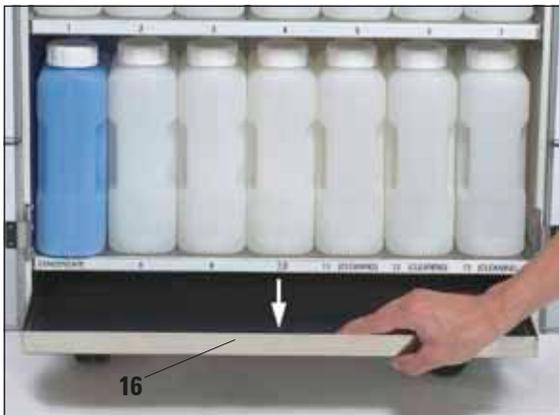
기기 외부

필요한 경우 기기 외부를 청소하십시오. 중성 세제를 적신 젖은 헝겊으로 닦은 후 건조합니다.



페인트 칠이 된 표면 및/또는 터치스크린에 용제를 사용하지 마십시오!

수집 트레이 점검



화학물 유출 여부 확인을 위해 정기적으로 수집 트레이(16)를 점검하십시오.
(그림 82).

그림 82

응축액 용기 배수



그림 83

- 파란색 응축액 용기를 꺼내서 비우고 다시 넣으십시오(그림 83).



지역 규정 및 회사 또는 기관의 폐기물 관리 방침에 따라 주의를 기울여 폐용제를 폐기하십시오.

활성탄 필터 교체



그림 84

- 활성탄 필터의 수명은 사용하는 시약 종류 및 진공 주기 빈도에 따라 달라집니다.
- 필터(13)는 적어도 3개월마다 교체해야 합니다(그림 84).

필터를 교체한 후 **SMART MONITOR**(스마트 모니터) 메뉴를 열어 필터 수명을 "0"으로 재설정하십시오.

자세한 정보는 5.5장을 참조하십시오.

- 필터 교체 전에 스마트 청소를 하는 것이 좋습니다.



새 필터를 삽입할 때 필터의 앞면에 있는 라벨에서 명시한대로 올바른 면이 위로 가도록 하여 삽입해야 합니다. 화살표가 위쪽을 향해 있어야 합니다.

필터 라벨



활성탄 필터가 설치되어 있지 않은 경우 작동하지 마십시오.

7. 청소 및 유지관리

7.2.1 매일 청소 및 유지관리

레토르트 덮개 청소

- 제공된 플라스틱 스크레이퍼로 레토르트 덮개 안쪽에 있는 왁스를 제거하십시오. 덮개 밀폐 부분 주위의 모든 왁스 침전물을 전부 제거하십시오.
- 편의를 위해 청소하는 동안에는 덮개를 제거할 수 있습니다. 덮개를 수직 방향으로 들어 올리고 경첩 잠금 장치를 풀고 덮개를 사용자 쪽 방향으로 당깁니다.



레토르트 덮개 밀폐 부분과 레토르트 덮개의 PTFE 코팅이 손상되지 않도록 청소 시에는 제공된 플라스틱 스크레이퍼만 사용하십시오. 스크레이퍼로 밀폐 부분의 가장자리를 손상시키지 마십시오.

레토르트 청소

- 레토르트는 용제(자일렌 또는 알코올) 또는 중성 세제를 적신 천을 사용하여 깨끗하게 닦아낼 수 있습니다. 특히 레토르트 전면 상단의 통풍구의 청결 상태를 확인하십시오.

레토르트 여과기 청소

- 알코올이나 자일렌을 사용하여 레토르트 바닥에 있는 여과기를 청소하십시오. 편의를 위해 여과기를 떼어서 고품 먼지를 털어 낼 수 있습니다.

터치스크린 청소

- **MENU FUNCTIONS**(메뉴 기능) 화면에서 **CLEAN TOUCHSCREEN**(터치스크린 청소)를 누르십시오.
- 터치스크린을 청소하십시오.
- **BACK**(뒤로) 버튼 활성화를 위해 **ENABLE EXIT**(나가기 활성화)를 누르십시오. **BACK**(뒤로)를 돌려 **MENU FUNCTIONS**(메뉴 기능)으로 돌아가십시오.

침투 모듈 표면 청소

밀폐 부분의 밀폐가 제대로 되도록 하기 위해 중요합니다.

- 청소를 위해 덮개를 모두 제거하십시오.
- 먼저 플라스틱 주걱을 사용하여 스테인리스강 표면을 닦은 다음 청소하고 레토르트와 파라핀 저장소 주변의 모든 먼지 입자를 제거합니다.

시약 및 응축액 병 밀폐 부분 윤활

- 시약 및 응축액 병을 쉽게 빼내려면 플러그인 노즐의 O링 밀폐 부분에 제공된 O링 윤활제를 사용하여 윤활 하십시오.



이 절차는 클로로포름이 들어있는 병의 경우 특히 중요합니다. 윤활 되지 않은 O링이 클로로포름에 노출되면 팽창하게 됩니다. 그렇게 되면 시약 용기를 꺼내기가 매우 어렵게 될 수 있습니다.

레토르트 점검

- 레토르트 덮개 밀폐 부분을 정기적으로 점검하십시오. 밀폐 부분이 손상된 경우, 바로 교체해야 합니다.

7. 청소 및 유지관리

7.2.2 정기 청소 및 유지관리

시약 용기 청소

- 시약 용기를 비우고 청소하십시오.
따뜻한 물에 병 브러시와 실험실용 세제를 사용하십시오.



자동 식기 세척기를 사용하여 시약 용기를 절대로 세척하지 마십시오.
시약 용기는 식기 세척기 사용이 불가합니다!

- 청소가 끝나면 병에 시약을 주입하여 재연결하십시오.
병 덮개가 꼭 조여 있고 병이 시약 모듈 후면에 있는 제자리에 올바르게 놓여 있는지 확인하십시오.



시약 용기는 시약 모듈의 뒤쪽 내벽에 있는 연결 매니폴드에 있는 제자리로 들어가게 밀어야 합니다. 시약 용기를 매니폴드에 올바르게 연결하지 않으면 처리 과정이 중단되고 시약이 흘러 나올 수 있습니다.

- 시약 병을 시약 캐비닛 외부에 놔둔 동안 부드러운 세제를 적신 젖은 헝겊으로 시약 캐비닛의 스테인리스강 내벽을 닦으십시오.

주기적으로 수행해야 할 추가 청소 및 유지관리 작업은 다음 페이지의 표에 나와 있습니다.

7.2.2 정기 청소 및 유지관리(계속)

레벨 센서 청소



청소 프로그램을 마친 후에는 레벨 센서에 모든 잔류물(시약 및 파라핀)을 반드시 제거해야 합니다!

청소 프로그램이 끝날 때마다 기기 소프트웨어로 센서를 청소하라는 메시지가 표시됩니다(그림 86, 44).

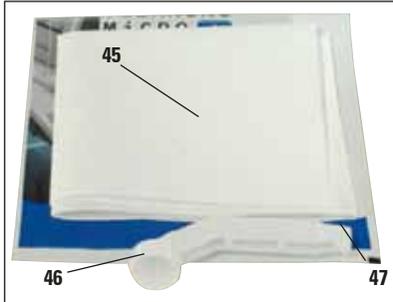


그림 85



그림 86



그림 87

그림 87과 같이 청소 도구를 극세사 천(그림 85)과 함께 사용하십시오.



극세사 천 없이 청소 도구를 사용하지 마십시오. 그렇지 않을 경우 센서가 긁힐 수 있습니다!

청소 도구에는 두 개의 스푼이 있습니다. 크기가 큰 스푼(그림 85, 46)은 ASP6025에서 사용하고, 크기가 작은 스푼은 (그림 85, 47) ASP200 S 및 ASP300 S에서 사용합니다.

센서의 손상 방지를 위해 ASP200 S / ASP300 S의 센서를 청소할 때는 절대로 큰 스푼을 사용하지 마십시오.

7. 청소 및 유지관리

7.3 예방적 유지관리를 위한 체크리스트

단계	매일	주간	월간	3개월 마다
시약 용기의 0링을 윤활하고 손상이 있는지 점검하십시오.		√		√* *원격 주입 및 배수 중
레토르트 청소 프로그램을 종료한 후, 레토르트 및 덮개를 닦고 건조합니다.	√			
부드러운 천과 매우 적은 양의 자일렌으로 기기의 외부 표면을 청소하십시오.	√			
레토르트 필터 화면에서 조직 또는 파라핀 잔여물이 없는지 확인하십시오.	√			
파라핀 저장소 덮개의 내부 표면에서 파라핀 잔여물을 제거하십시오.	√			
레토르트 덮개 밀폐 부분을 점검하고 필요한 경우 청소하십시오.	√			
파라핀 저장소 덮개 밀폐 부분을 점검하고 필요한 경우 청소하십시오.		√		
파라핀 레벨을 확인하고 필요한 경우 다시 주입합니다.	√			
시약 용기 주입 레벨을 확인하십시오.	√			

7. 청소 및 유지관리

단계	매일	주간	월간	3개월 마다
파라핀 저장소의 필터 화면을 확인하고 필요한 경우 청소하십시오.		√		
파라핀 저장소의 공기 순환구를 점검하고 필요한 경우 청소하십시오.		√		
응축액 용기를 확인하고 비우십시오. 흡입구를 청소하십시오.		√		
활성탄 필터 상태를 확인하십시오.			√	
활성탄 필터를 교체하십시오.				√
레벨 센서를 확인하고 필요한 경우 청소하십시오.			√	
기기의 후면에 있는 전기 포트를 확인하십시오.			√	
필요한 경우 시약 용기를 안쪽에서 닦아냅니다.			√	
시약 용기와 O링의 셔터 캡이 올바르게 그리고 단단히 고정되었는지 확인하십시오.			√	
시약 용기가 포트에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.	√			

8. 보증 및 서비스

보증

Leica Biosystems Nussloch GmbH는 계약에 따라 제공된 제품이 Leica 사내 테스트 기준의 종합적인 품질 관리 절차를 따르고, 제품에 결함이 없으며, 모든 기술 사양 및 합의된 특징을 준수함을 보장합니다.

보증의 범위는 최종 합의 내용에 근거합니다. Leica 영업부 또는 계약으로 제품을 구입한 회사의 보증 기간은 단독으로 적용됩니다.

서비스 정보

기술 지원 또는 부품이 필요한 경우 제품을 구입한 Leica 지사 또는 Leica 협력사로 문의하십시오.

문의 시 다음 정보를 알려주시기 바랍니다.

- 제품의 모델명과 일련번호
- 기기의 위치 및 담당자명
- 서비스 상담 전화를 한 이유
- 배송 날짜

해체 및 폐기

기기 또는 기기 부품은 해당 지역의 현행 관련 규정에 따라 폐기되어야 합니다.

Leica Biosystems로 반품되었거나 현장에서 유지관리가 필요한 모든 제품은 적절하게 청소되고 오염이 없는 상태이어야 합니다. 오염 제거 확인서 양식은 Leica Biosystems 웹사이트 www.LeicaBiosystems.com의 제품 메뉴에서 찾을 수 있습니다. 이 양식은 필요한 모든 데이터를 수집하는 데 사용해야 합니다.

제품을 반품할 때는 내용을 기입한 후 서명한 확인서의 사본을 동봉하거나 서비스 기사에게 전달해야 합니다. 확인서가 없거나 불완전한 확인서와 함께 반품된 제품에 대한 책임은 발송자에게 있습니다. Leica Biosystems에서 잠재적 위험 요인으로 간주하는 반품 제품은 발송인의 비용과 책임으로 반송됩니다.

부록 1 - 시료 준비에 대한 참고 사항

시료 준비에 대한 참고 사항

- 사용되는 조직 및 포매 카세트의 유형에 맞는 크기로 포매할 조직 샘플을 자르십시오.
- 오염 물질의 전달을 방지하고 조직 샘플을 손상시키지 않으려면 날카롭고 깨끗한 나이프를 사용하십시오.



Leica 권고:

- 필터 종이에서의 처리 또는 포장을 위해서는 스폰지를 사용하여 작은 조직 샘플을 부착하십시오.
- 작은 생검을 **Leica CellSafe** 생검 캡슐, 생검 스폰지 또는 생검 봉투에 넣고 포장하십시오.



불충분하게 준비된 표본으로 인해 중요한 기기 구성 요소에 결함이 침투하여 손상을 초래할 수 있습니다.

배기 호스(옵션) 설치



Leica는 배기 호스 키트(옵션)를 사용해 ASP300 S를 외부 배기 시스템에 연결할 것을 권장합니다.

1단계: 준비

배기 호스 키트 포장을 풀고 모든 구성품이 있는지 확인하십시오.

배기 호스 키트는 3개의 부품으로 구성됩니다.

- "20"이 표시된 직선 호스 1개(그림 88, 1)
- "15"가 표시된 구부러진 호스 1개(그림 88, 2)
- 커플링 1개(그림 88, 3)

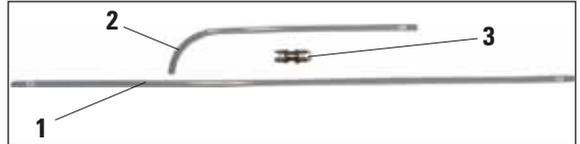


그림 88

2단계: 부품 조립

1. 커플링(그림 88, 3)에서 너트 2개(그림 89, 1)를 푸십시오.
2. 너트 중 하나를 "20"이 표시된 호스에 끼우고 다른 하나를 "15"가 표시된 호스의 직선 끝부분에 끼우십시오(그림 89, 2).
3. "15"가 표시된 호스의 직선 끝부분을 커플링의 니플 중 하나에 끼우고 "20"이 표시된 호스를 반대쪽 니플에 끼우십시오. 두 호스 모두 니플에 끝까지 끼워졌는지 확인하십시오(그림 89, 3).
4. 마지막으로 너트 2개를 커플링의 나사에 짝 조여(그림 89, 4) 호스를 고정하십시오(그림 89, 5).

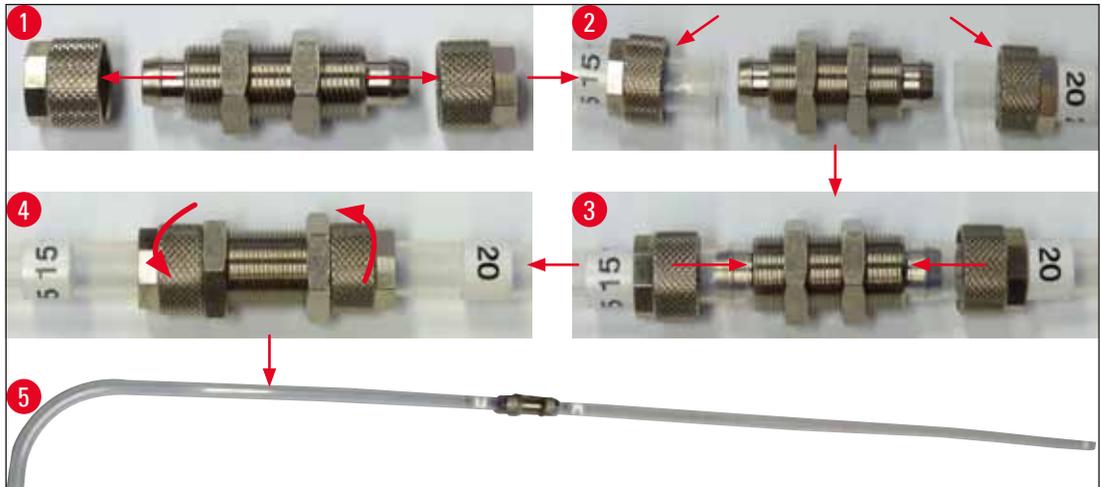


그림 89

부록 2 - 배기 호스(옵션) 설치

배기 호스(옵션) 설치(계속)

3단계: 기기에 배기 호스 연결



배기 연결부(그림 90, 1)는 기기 뒤쪽에 있습니다.

1. 연결부(그림 90, 1)에서 너트(그림 90, 2)를 풀고 "15"가 표시된 호스의 구부러진 끝부분에 끼우십시오(그림 90, 3).
2. "15"가 표시된 호스의 구부러진 끝부분을 연결부의 니플에 끝까지 끼우십시오(그림 90, 4).
3. 너트(그림 90, 5)를 연결부의 나사에 꼭 조여 배기 호스를 고정하십시오(그림 90, 6).
4. 배기 호스를 똑바로 세우고(그림 90, 7) "20"이 표시된 호스를 외부 배기에 연결하십시오.

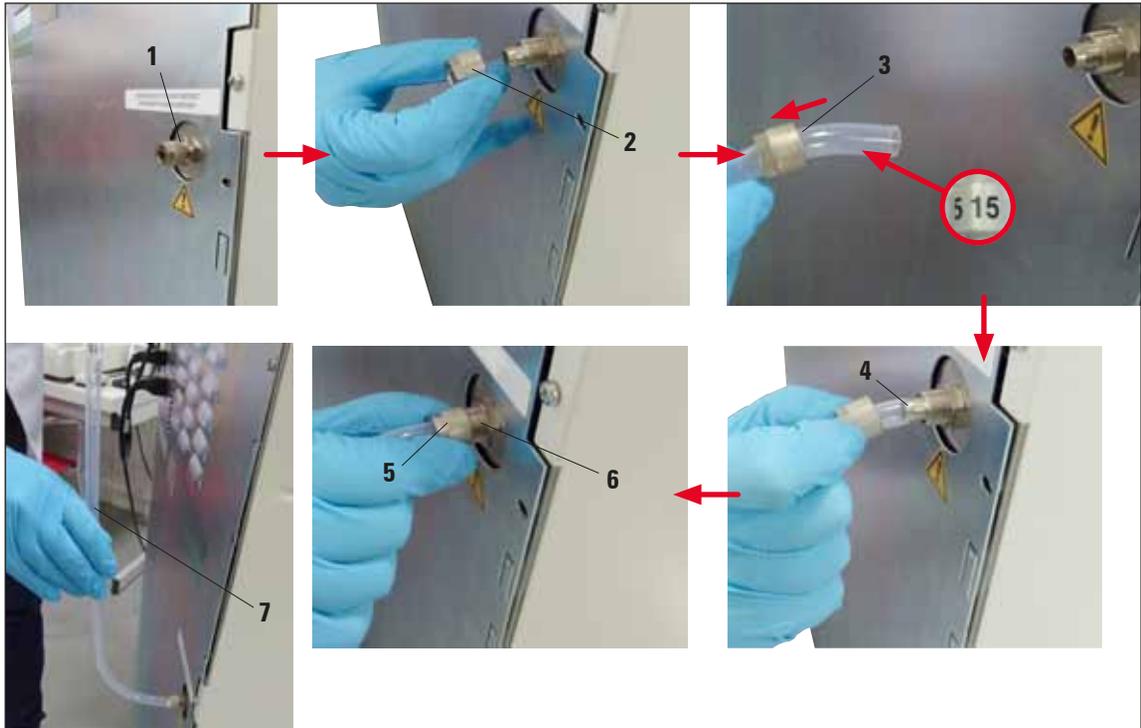


그림 90

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Straße 17-19
D- 69226 Nussloch

전화: +49 6224 - 143 0

팩스: +49 6224 - 143 268

웹사이트: www.LeicaBiosystems.com