

Vacuklav[®] 43 B+ Evolution

Class B, Premium Autoclave 프리미엄 고압 증기 멸균기 사용설명서





Made in Germany

식약처 승인 2등급 의료기기, 독일 밀락(MELAG)의 의료용 고압 증기 멸균기입니다. EU에서 인정받은 6log 수준의 검증된 멸균 능력을 갖춘 이 의료용 고압 증기 멸균기 Vacuklav는 의료기관의 교차감염을 방지하기 위해 개발된 장비입니다. 특히 1,2차 의료기관에서 사용할 수 있는 Table top 방식으 로 다양한 기구를 멸균할 수 있으며, Hollow 기구의 내부까지 완벽히 멸균할 수 있는 최고의 "Class B" 멸균기입니다. 멸균 프로세스 모니러링 기능을 탑재하여, 완벽한 멸균 성공을 보증하고, 강력한 건조기능, 으로 Wet pack 없는 안전한 멸균 성능을 보여줍니다.

의료기관에서 사용하는 의료용 기구는 반드시, 검증된 의료용 멸균기를 사용해야 합니다.

CE0197



1. 일반 사항		01	
	기호의 구성 표시 방식 MELAconnect 앱		01 01 01
2. 안전 준수 사항		02	
3. 성능 및 사양		04	0.4
	사용 목적 멸균 과정 공급수 종류 안전 장치 멸균 프로그램의 개요 (Class B) 프로그램 시퀀스		04 04 04 05 06
4. 장비 설명		07	
	기본 구성 장비의 외관 장비의 기호 절전 버튼 기구 적재 마운트 컬러 러치 디스플레이 LED 상태바		07 08 09 10 11 11 12
5. 첫 번째 단계 -		13	
	설정 및 설치 공급수 종류 설정 멸균기 전원 켜기 문 열고 닫기		13 13 14 14
6. 멸균물 적재 -		17	
	멸균 재료 준비 멸균물 적재		17 18
7. 멸균		20	
	일상 조작 관련 중요 정보 ······ 프로그램 선택 ······ 추가 옵션 프로그램 ····· 프로그램 시작 ······ 프로그램 가동 ····· 프로그램 수동 강제 종료 ····· 프로그램 종료 ····· 멸균물 꺼내기 ····· 멸균물 보관		20 21 22 23 24 25 27 28 29





8. 멸균 이력 관리		30
	배치 (Batch) 문서 관리 출력 매체 선택 프로그램 종료 후 Text logs 자동 출력 (Immediate ou 연속 Log output Log 파일 찾기	30 30 tput) 32 33 33
9. 성능 시험 -	진공 누설 시험 (Vacuum test)	37
	보위딕 테스트 (Bowie & Dick test) ····································	
10. 설정	로그인 사용자 관리 CF card 포맷 추가 건조 설정 인공지능 건조 (Inteligent drying) 공급수 선택 (Water supply) 날짜 및 시간 설정 화면 밝기 설정 볼륨 설정 화면 설정 MELAconnect 설정 Key tone 설정 화면 보호기 이미지 설정 Log printer MELAprint 42/44 설정 Label printer MELAprint 60 설정 화면 러치 민감도 설정 절전 모드 (Energy saving mode) 설정	39 39 45 45 48 49 49 49 50 51 51 51 52 52 53 54 54 55 55 55 56 56
11. 유지 관리 -	서비스 점검 주기 세척 오염 방지 도어 주유 (Oiling the door spindle) 유지 관리 주기 설정	57 57 57 59 59 60
12. 정지 시간 -	멸균기 가동 빈도 작동 중지 장비 해체 더블 자켓 (Double jacket) 비우기 문송, 재배치 및 시공	61 61 61 61 61 62 62

13. 오작동 및 에러		64	
	MELAconnect 사용 시, 화면 표시 메세지 화면 표시 경고 및 에러 메세지 화면 표시		64 65 65
14. 기술 자료			





Vacuklav[®] 43 B+ Evolution





1. 일반 사항

장비를 작동하기 전에 사용 설명서를 주의깊게 읽으십시오. 사용 설명서에는 중요한 안전정보가 포함 되어있으며, 이 장치의 기능 및 성능 유지는 장비의 관리에 따라 달라집니다. 사용 설명서를 장치와 가까운 곳에 보관하십시오. 사용 설명서가 손상되거나 분실 시, 새 사용 설명서를 받으십시오.

장비 관련 정보는 후면의 명판에 명시되어 있습니다.

· 기호의 구성

기호	설명	
\wedge	부상을 초래할 수 있는 위험한 상황 표시	
!	기구 및 장비에 손상을 줄 수 있는 상황에 주의를 기울여야 하는 표시	
	중요한 정보이니 주의를 기울이라는 표시	

·표시 방식

예시	설명
see Chapter2	문서 내의 다른 텍스트 섹션 참조 표시
Universal-program	장비의 화면에 나타나는 문구는 영문으로 표시

· MELAconnect 앱

MELAconnect를 통해 모든 MELAG 장치의 상태와 프로그램 진행 상황을 모니더링 할 수 있습니다. MELAconnect는 다음과 같은 기능을 제공합니다.

- ·기기 상태 및 프로그램 진행 상황에 대한 원격 모니러링
- ·장치의 적절한 사용을 위한 사용자 설명서 및 비디오 자습서에 대한 액세스
- · 즉각적인 솔루션 및 지원을 위한 문제 해결
- · MELAG 실링 장치의 일상적인 검사에 대한 빠르고 종이가 필요없는 문서화
- ·서비스 기술자에게 연락하기 (연락처 정보는 수동으로 제공해야 합니다)

MELAconnect 앱을 MELAG 기기와 연결하려면 MELAconnect [▶ page 58] 를 참조하세요.



2. 안전 준수 사항



장비를 작동할 때 다음 안전 지침과 후속장에 포함 된 지침을 준수하십시오. 이 지침에 지정된 용도로만 장비를 사용하십시오. 안전 지침을 준수하지 않으면 부상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

· 숙련된 기술자에 의해 수행 할 것

- 기구의 세척 · 소독과 마찬가지로, 고압증기 멸균기를 이용한 기구의 멸균은 교육받은 사람이 할 것

· 설정, 설치 및 시운전

- 포장을 열고 운송 중 발생한 손상이 없는지 확인하십시오.
- 장비는 제조원에서 승인받은 사람만 설정, 설치 및 시운전 할 수 있습니다.
- 장비의 전원 연결, 급, 배수 라인 연결은 반드시 승인받은 사람에 의해서만 수행되어야 합니다.
- 옵션인 전자식 누수 감지기를 설치하면 물에 의한 손실을 줄일 수 있습니다.
- VDE 기준에 따라 이 장비는 폭발 위험이 있는 환경에 설치 하지 않습니다.
- 낮은 기온으로 인한 서리가 있는 환경에는 적합하지 않습니다.
- 장비는 환자가 없는 공간에서 사용되어야 하며, 치료 영역에서 반경 1.5m 이상 떨어져 설치합니다.
- 문서 관련 장치(컴퓨터, CF 카드 리더기 등)는 액체와 접촉하지 않도록 보관해야 합니다.
- 시운전하는 동안 메뉴얼에 표함된 모든 사항을 준수하십시오.

· 전원 케이블 및 플러그

- 장비와 함께 제공되는 기본 전원 장치만 사용하십시요.
- 전원 케이블의 길이가 충분하지 않으면 3kW 이상의 케이블로 연장 가능합니다.
- 모든 법적 요구 사항 및 연결 조건을 준수하십시오.
- 플러그나 전원 케이블이 손상된 경우 장비를 작동하지 마십시오.
- 전원 케이블을 잡아 당겨 플러그를 뽑지 마십시오. 항상 플러그를 잡으십시오.
- 전원 케이블이 끼지 않도록 하십시오.
- 절대로 열원을 따라 케이블을 연결하지 마십시오.
- 전원 케이블을 날카로운 물체로 고정하지 마십시오.
- 전원 플러그나 케이블을 손상시키거나 변경하지 마십시오..
- 전원 케이블과 플러그는 공인된 기술자만 교체하십시오.

· 오염물의 제거 및 멸균

- 오염 제거 및 살균과 관련하여 대상 기구 및 섬유제품에 대해 제조업체의 지침에 따르십시오.
- 기구 제조업체가 고압증기 멸균용으로 승인한 제품만 멸균하십시오.
- 제조업체가 고압증기 멸균용으로 승인한 포장재 및 시스템만 사용하십시오.

[잘못된 기구를 멸균하게 되면, 장비 손상의 원인이되며, 이 경우 수리비용은 사용자 부담입니다]



· 프로그램 종료

- 프로세스 중단 시점에 따라 도어를 열면 챔버에서 뜨거운 증기가 나올 수 있습니다.
- 프로그램 중단 시점에 따라 기구가 멸균 완료 전 일 수도 있습니다. 멸균기 디스플레이에 표시된 명확한 지침을 준수하십시오. 필요한 경우 기구를 재포장하여, 다시 멸균하십시오.

· 멸균된, 기구 꺼내기

- 문을 열때 무리한 힘을 가하지 마십시오.
- 트레이 잭을 사용하여 트레이를 꺼내고, 보호장비 없이 맨손으로 멸균된 기구, 챔버 또는 도어를 만지면 화상의 위험이 있습니다.
- 멸균된 기구를 챔버에서 꺼낼 때 포장이 손상되지 않았는지 확인하십시오. 포장이 손상된 경우 기구를 다시 포장하여 재멸균 하십시오.

· 운송 및 보관

- 결빙이 없는 환경에서 장비를 보관하십시오.
- 장비는 항상 두 사람이 함께 운송해야 합니다.
- 장비 이동 시, 제공된 운반용 스트랩을 사용하여 안전하게 운반하십시오.

· 유지 보관

- 반드시 공인된 기술자만 유지 보수를 수행하십시오.
- 지정된 서비스 기간을 준수하십시오.
- 밀락 정품 부품만 사용하십시오.

· 오작동

- 동일한 오작동 메시지가 반복적으로 발생하면, 장비를 끄고 공인된 기술자에게 연락하십시오.
- 이 장비는 공인된 기술자에 의해서만 수리될 수 있습니다.



3. 성능 및 사양

· 사용 목적

본 증기 멸균기는 의료 목적으로 사용하도록 설계되었습니다. 독일 DN EN 13060은 이 증기 멸균기를 Class B 멸균기로 인증합니다. 매우 까다로운 멸균 작업에 적합하며, 좁은 루멘이 있는 기구의 멸균 및 포장 또는 풀림 등의 이송기구 및 대량의 직물과 같은 다양한 작업에 사용 할 수 있습니다.



액체류 멸균 시, 스팀 생성 지연을 초래할 수 있으며, 화상을 입거나 장비가 손상될 수 있습니다. - 절대 액체를 멸균하지 마십시오. 이 장비는 액체 멸균에 적합하지 않습니다.

· 멸균 과정

증기 멸균기는 진공절차를 기반으로 멸균하며, 포화증기가 피멸균물에 침투하여 기구를 멸균하게 됩니다. 이 증기 멸균기에는 이중벽 구조로 멸균 챔버와 결합된 별도의 증기 발생기가 장착되어 있습니다. 가열 후 이중 재킷 내부에 증기가 지속적으로 유지되어, 멸균 챔버의 벽에 균일한 온도를 제공하고 멸균 챔버가 과열되는 것을 방지합니다. 특히 이러한 효율적인 과정은 멸균 챔버, 멸균 포장, 기구 표면 및 내부에서 공기를 신속하게 배출할 수 있게 합니다. 이를 통해 대량의 기구나 직물을 차례로 멸균할 수 있으며 우수한 건조 결과를 얻을 수 있습니다.

· 공급수 종류

이 장비는 단방향 급수 시스템으로 작동합니다. [[다라서 모든 cycle에 신선한 급수[탈염수 또는 증류수]를 사용하며 오염된 물을 재사용 하지 않습니다. 공급수는 전도도 측정 시스템을 통해 지속적으로 모니더링 되어, 기구와 장비 내부에 막힘이나 얼룩 발생 등과 같은 오염을 방지할 수 있습니다.

· 안전 장치

[내부 프로세스 모니러링]

Anprocess 평가 시스템은 증기 멸균기의 전자 장치에 통합되어 있습니다. 프로그램 실행 중 프로세스 매개 변수(예 : 온도, 시간 및 압력)를 지속적으로 모니러링하고 비교하는 방식으로 모든 변수를 제어 및 조절하며, 임계값과 관련한 매개변수를 컨트롤 합니다. 모니러링 시스템은 하나 이상의 매개변수가 미리 결정된 임계값을 초과하면 증기 멸균기가 경고 또는 오작동 메시지를 표시하고 필요한 경우 프로그램을 중단합니다. 프로그램이 중단된 경우 디스플레이의 지침을 따르십시오.

증기 멸균기는 전자 매개변수 제어를 사용하며, 이를 통해 부하에 따라 프로그램의 총 작동 시간을 최적화 할 수 있습니다.



[도어 메커니즘]

본 장비는 챔버 내부의 압력과 온도를 상시 체크하여 챔버에 과압이 발생하게 되면 문이 열리지 않도록 설계 되어 있습니다. 전동식 자동 도어 잠금 장치는 잠금 스핀들을 돌려서 문을 천천히 엽니다. 문이 열리는 동안 압력 보정은

압력의 차이가 있더라도 완전히 열릴 때까지 수행됩니다.

[공급수의 양과 질]

모든 프로그램이 시작되기 전에 공급수의 양과 품질이 자동으로 확인됩니다.

·멸균 프로그램의 개요 (Class B)

이 표의 결과는 DIN EN 13060의 기준을 준수하여 측정 하였습니다.

시험유형	Universal program	Quick program B	Quick program S	Gentle program	Prion program
DIN EN 13060에 따른 프로그램 유형	Туре В	Туре В	Type S	Type B	Type B
다이나믹 압력 시험	Х	Х	Х	Х	Х
에어 누수 시험	Х	Х	Х	Х	Х
빈 챔버 시험	Х	Х	Х	Х	Х
고형물 기구 시험	Х	Х	Х	Х	Х
다공성 부분 부하 시험	Х	_	-	Х	Х
다공성 부하 시험	Х	_	-	Х	Х
단순 관형 시험(Hollow body B)	Х	Х	Х	Х	Х
좁은 루멘 기구 시험(Hollow body A)	Х	Х	-	Х	Х
단일 포장 기구 시험	Х	Х	-	Х	Х
다중 포장 기구 시험	Х	-	-	Х	Х
고형 기구 건조 시험	Х	Х	Х	Х	Х
다공성 기구 건조 시험	Х	_	-	Х	Х
멸균 온도 시험	134°C	134°C	134°C	121°C	134°C
멸균 압력 시험	2.1 bar	2.1 bar	2.1 bar	1.1 bar	2.1 bar
멸균 시간 시험	5:30 min.	5:30 min.	3:30 min.	2:30 min.	2:30 min.

X = 표준 DIN EN 13060의 모든 해당 섹션을 준수합니다.



· 프로그램 시퀀스

프로그램은 3가지 단계로 실행됩니다. [공기제거 및 가열, 멸균, 건조 단계] 프로그램 실행 후, 화면에 진행 단계가 표시되며 챔버의 온도와 압력, 멸균, 건조가 끝날때 까지의 시간 정보 등을 보여 줍니다.

프로그램 단계	세부 내용
1. 공기 제거 및 예열 단계	Air removal (공기 제거) 공기 제거 단계는 컨디셔닝과 배기로 구성되며, 컨디셔닝 중에 챔버내에 증기가 반복적으로 주입 및 배출됩니다. 이로 인해 과압이 발생해 내부 공기가 제거됩니다. 그 다음 fractionation 동안 공기와 증기의 혼합물이 챔버내에서 배출되고 다시 증기가 주입되기를 반복하며 이 과정을 진공 단계라고 합니다.
	Heating (가열) 챔버 내부로 지속적인 증기 주입을 통해 압력과 온도가 상승하며, 프로그램별로 설정된 값에 도달할 때까지 지속됩니다.
2. 멸균 단계	Sterilizing (멸균) 압력과 온도가 설정값에 도달하면 멸균단계가 시작되고 해당 공정 매개 변수(압력과 온도)는 멸균 수준으로 유지됩니다. 멸균시간은 화면에 표시됩니다.
3. 건조 단계	Pressure release (압력 배출) 멸균단계 이후 챔버에서 압력이 배출 됩니다.
	Drying (건조) 멸균물은 진공을 이용하여 건조합니다. (vacuum drying)
	Ventilation (환기) 프로그램 종료 시 챔버는 에어 필러를 통해 깨끗한 공기로 채워지고, 주변 압력과 같게 조절됩니다. 화면에 "배기"가 표시 됩니다.

진공 시험 시, 프로그램 단계

프로그램 단계	세부 내용
1. 배기 단계	챔버는 진공 레스트를 위한 압력에 도달할 때까지 배기를 합니다
2. 평형 조정 시간	5분간 평형 조정 시간 (equilibration time)을 따릅니다.
3. 측정 시간	10분간 측정합니다. 챔버 내 압력 증가량을 측정하며 압력, 시간정보가 화면에 표시됩니다.
4. 환기	측정 시간이 종료되면 환기를 합니다.
5. 시험 종료	화면에 시험결과, Batch번호, 총 Batch수, 누출율이 표시됩니다.



4. 장비 설명

· 기본 구성

장치를 설치하기 전에 구성품을 확인하세요.

표준 구성품

- Vacuklav 41 B+ or Vacuklav 43 B+
- 사용 설명서
- 마운트 사용 가이드
- 출하 검사 성적서
- 품질 보증서
- 기술 메뉴얼
- 장비 설치 기록표
- 트레이 및 카세트용 마운트
- 트레이 리프러
- 전원 케이블
- 2x 앞 다리용 커버 캡
- 2x 수처리 장치 마운트 덮개
- 4x 측면 벽 마운트용 커버 캡 [틈새용]
- 비상 문 개발용 육각 렌치
- TORX key : 운반용 스트랩 제거용 공구
- 1x 내부 회수통 배수용 호스
- Door lock bushing용 오일

옵션

- 트레이
- 표준 트레이 카세트 및 리프트
- MELAstore Trays
- MELAstore Boxes
- Additional mounts
- MELAflash CF Card
- MELAflash CF card reader
- Wall bracket for Flex display



· 장비의 외관



- 1 내부 수통 덮개
- 2 CF card 슬롯
- 3 러치 화면
- 4 LED 상태바
- 5 절전 버튼
- 6 Door (자동문)
- 7 비상 Door 오픈 캡
- 8 전원 버튼
- 9 Ethernet 연결구
- 10 과열방지 리셋 버튼
- [11] 비상 Door 개방 5mm 육각렌치
- 12] 내부 수통 배출구 (급/배수)
- 13 발통 (높이조절 가능)
- 14 더블자켓 압력게이지



- 15Ethernet 연결구16Ethernet 연결구 (옵션, 업그레이드 가능)17Flex display 연결구 (옵션)18Spring safety valve (챔버 안전 밸브)19Sterile filter (멸균 필러)20Spring safety valve double jacket
- [더블자켓 안전 밸브]
- [21] 내부 회수통 Over flow
- 22 자동 배수라인 연결부
- 23] 공급수 연결구
- 24 압력 배출 연구부
- 25 Cooler (냉각기)
- 26 후면 발통 [고정형]
- 27 전원 케이블 연결부









의료용 장비 시리얼 넘버

챔버 크기 (용량)





의료용 장비 제품 번호





의료용 장비 제조일자



MELAG



의료용 장비 제조원



·장비의 기호



 Image: COMPT
 이 CE 마크를 부착한 제품은 제조업체가 이 제품이 의료 제품 지침의 기본 요구 사항을 축족함을 보증합니다.

 4자리 숫자는 승인된 인증기관에서 모니더링하고 있음을 나타냅니다.

 Image: Compt line

 Image: Compt line



이 장비는 생활 쓰레기로 처리할 수 없습니다. 공급 업체는 장비의 적절한 폐기에 대한 책임이 있습니다. 폐기 시, 공급 업체를 통해 문의해야 합니다.

이 기호를 부착할 때 제조업체는 전기 및 전자제품의 출시, 회수 및 환경 친화적 폐기에 관한 법률의 모든 요구사항이 충족했음을 보증합니다.

· 절전 버른

절전 버튼을 누르면 절전 모드가 활성화되고 화면이 꺼집니다. 더블 자켓은 다음 프로그램이 시작될 때 까지 가열되지 않습니다. Settings [▶ page 43], Energy-saving mode [▶ page 60]을 참조하세요. 절전 버튼을 다시 누르면 화면이 켜집니다.



주의

프로그램이 실행 중일 때, 절전 버튼은 동작하지 않습니다.

상태	의미
불이 켜짐	절전 모드가 활성화 될 수 있음
불이 꺼짐	절전 모드가 활성화 될 수 없음



·기구 적재 마운트

밀락 멸균기는 트레이나 카세트를 고정할 수 있는 마운트와 함께 제공됩니다. 다양한 마운트와 홀더의 조합에 대한 자세한 정보는 마운트 사용설명서를 참조 바랍니다.



· 컬러 러치 디스플레이

조작 판넬은 5인치 러치 판넬로 구성되어 있습니다.



상태바의 기호		세부 내용
	프로그램/레스트	프로그램/레스트 실행 여부 표시
	즉시 출력	즉시 출력이 활성화 되었는지 표시
\$\$\$	추가 건조	추가 건조 기능이 활성화 되었는지 표시
~	그래픽 로그	그래픽 로그 저장 기능이 활성화 되었는지 표시
0	절전 모드	현재 절전 모드에 있는지 표시
	스비사	서비스 모드를 사용 중인지 표시
	CF 카드 상태	CF 카드가 삽입되어 있는지 표시



상태바의 기호		세부 내용
•	프로그램/테스트	모든 멸균 프로그램과 레스트 기능 (vacuum test, Bowie & Dick test etc.)
	로그 출력	모든 로그 목록 또는 일부를 확인 및 삭제
ø	설정	날짜, 시간, 밝기 등 다양한 설정 및 로그 출력과 관련된 설정 가능
	윈도우 상태/정보	소프르웨어 버전 및 데이터에 대한 정보 표시 (총 배치수, 유지보수 카운트 설정, 로그 설정 등)
	시비스	기술자 모드
0	도움 메뉴	현재 선택된 창의 기능에 대한 정보 제공

상태바의 기호		세부 내용
	Door 열림	Door 열림 버튼
<	뒤로 가기	이전 화면으로 이동
>	앞으로 가기	다음 화면으로 이동
Ð	취소/저장없이 되돌리기	상위 메뉴로 이동하면서 저장하지 않고 창 나가기
ø	확대	프로그램 종료 후 프로그램 관련 추가 정보 표시
٢	시작시간 사전선택	시작시간을 사전에 선택해서 지정 (예약 기능)
ŵ	삭제	내부 로그 메모리에서 로그 삭제
4	프린터 검색	라벨 프린터/프린터 검색
•••	건너 뛰기	공10 코으챵 음디 도公 지여후입 틀더1017 수필

·LED 상태바

화면 하단 가장자리의 상태 표시줄은 다양한 색상으로 여러 상황을 나타냅니다.

LED 색상	의미
파란색	대기, 프로그램 실행, 건조 시작 전 단계
녹색	건조 단계, 프로그램 종료
노란색	경고 메시지, 프로그램 업데이트 중
빨간색	오작동 메시지, 프로그램 실패



5. 첫 번째 단계

· 설정 및 설치

 주의

 장비 설치 시, 기술 설명서의 사양을 (건물측 요구사항 포함) 준수하십시오.

[장비 설치 및 설정 기록]

설치자는 설치 및 설정, 초기 시운전의 증거로 사본을 제조원에 발송해야 합니다.

· 공급수 종류 설정

증기 멸균기는 반드시 증류수 또는 탈염수를 사용해야 합니다. 첫 장비 시운전을 위해 3L의 증류수를 채워야 합니다.[내부 공급수/외부 공급수 선택가능] 사용 후 회수된 물은 회수통[좌측]에 수집된 후 수동으로 비우거나 자동 배수라인을 연결하여 사용 할 수 있습니다.



외부 공급수 사용을 설치할 경우, 반드시 동자 배수라인도 연결하여야 합니다.

[내부 공급수 탱크 사용]

주의

내부 저장 탱크는 최대 5L까지 채울 수 있으며, 최대 7회 cycle 가동이 가능합니다

1. 덮개를 열고 깨끗한 증류수를 오른쪽 챔버에 채웁니다. MAX 표시까지 채울 수 있습니다.



2. 화면에서 water supply를 INTERNAL로 설정 하십시오. water supply [▶ page 54]. 참조





· 멸균기 전원 켜기

- ✓ 장치를 전원 공급부에 연결합니다.
- ✔ 공급수를 채웁니다. 초기 시운전을 위해 3L 급수 필요.



1. 전원을 켭니다.



2. welcome 메네지가 나오면 CONTINUE 버튼을 누르 십시오. 화면에 메인 메뉴가 나타납니다.

공급수 센서가 활성화되고, 바로 예열이 시작됩니다.

장치 유형에 따라 예열시간은 약 10분입니다. 전원을 켠 후 9~13분 동안 이중 자켓 증기 발생기의 예열이 진행됩니다.

· 문 열고 닫기

나사식 스핀들이 있는 모터 구동식 자동 도어 잠금 장치가 장착되어 있습니다. 프로그램 선택 화면에는 도어가 닫혀 있을 때만 들어갈 수 있습니다.

[문열기]

문을 열기 위해 화면에서 문 열림 🕕 버튼을 눌러 주십시오. 문을 열때, 이래 지침에 따라 잠금장치가 완벽하게 작동하도록 하십시오.

▶ 절대 무리한 힘으로 문을 열지마세요.

주의

▶ 문을 세게 잡아당기지 마세요. 문은 자동으로 열립니다.



에너지 절약을 위해 문은 기구를 넣고 뺄때만 열고, 가급적 닫아두세요.



[문닫기]

문을 닫기 위해서는 자동 잠금장치가 맞물릴 때까지 안쪽으로 꾹 누르십시오. 문이 닫히면 화면이 프로그램 메뉴로 바뀌며 프로그램을 시작하면 문이 압력으로 단단히 잠깁니다.



문을 닫을때 잠금장치가 완벽히 동작할 수 있도록 아래 지침을 따르십시오.

- ▶ 절대 문을 세게 닫지 마십시오.
- ▶ 문을 하우징에 밀착 시키세요.
- ▶ 1분 동안 문을 닫은 상태로 유지합니다.
 Door lockOI 잠길 때까지 약 3초가 소요됩니다.

[수동 문 비상 개방]



경고 프로그램 실행 중 종료 후 문을 열면 뜨거운 증기가 배출되어 화상의 위험이 있습니다. 화상에 주의 하십시오.

- ▶ 장비 정지 후 후면에서 증기가 배출되어야 하는 경우 완료 될 때까지 기다리십시오. 문을 열기 전, 5분간 대기 하십시오.
- ▶ 문을 열때 측면에서 충분한 안전거리를 유지하십시오.
- ▶ 멸균물을 꺼내기 전 챔버를 충분히 식혀주십시오.

긴급상황 e.g. 정전 시 아래와 같은 방법으로 문을 열 수 있습니다.

1. 장비가 켜져 있다면, 꺼주십시오. (a)

2. 비상 문열림 덮개를 밀어서 제거하세요. (b)





I



- 3. 5mm 육각렌치를 개구부에 끼웁니다.
- 4. 5mm 육각렌치를 시계방향으로 돌립니다.
- 5. 사용한 육각렌치를 제거합니다.
- 6. 문을 열고 덮개를 다시 덮어주십시오.







6. 멸균물 적재

· 멸균 재료 준비

멸균 전에 기구는 항상 세척 및 소독을 반드시 수행해야 합니다. 그렇지 않으면 멸균 성공을 보장할 수 없습니다. 사용된 재료, 세척액 및 처리과정은 매우 중요합니다.

[기구의 오염물 제거]



기구의 오염물이 제대로 제거되지 않으면 멸균 중 증기압력에 의해 느슨해질 수 있습니다. 또한 잔류 세재, 오일 및 소독제는 증기 불투과성으로 멸균을 할 수 없도록 합니다.



주의

경고

잔류 소독액과 세척액이 있으면 부식이 발생합니다. 이로인해 기구의 수명이 짧아지고, 멸균기 성능이 저하될 수 있습니다.

기구를 취급할 때는 다음 사항을 반드시 확인하십시오

- ▶ 기구 제조업체의 지침에 따라 소독 및 멸균이 가능한 기구인지 확인하십시오.
- ▶ 멸균 전 기구를 철저히 세척 및 소독 하십시오.
- 가능하다면 증류수를 사용하여 헹굼을 하고(얼룩 방지), 보풀이 없는 깨끗한 천으로 기구를 완전히 말려 주십시오.
- ▶ 사용한 세척 및 소독제 잔여물은 멸균 전 완벽하게 제거 하십시오. 발수제나 증기가 스며들지 않는 오일을 사용하지 마십시오.
- ▶ 초음파 기기, 핸드피스 관리기기, 세척소독기 사용 시 제조사의 지침을 준수하십시오

[직물류 오염물 제거]



경고 직물을 멸균할 수는 없습니다. 스팀 침투를 방해하고 완전 건조가 되지 않을 수 있습니다.

직물을 처리하거나 멸균기에 넣을 때는 다음 사항을 준수하십시오.

- ▶ 직물 제조업체의 지침을 확인 후 가능한 경우만 멸균하십시오.
- ▶ 직물의 주름은 서로 평행하게 배열하십시오.
- ▶ 챔버내에 직물을 가능한 수직으로 쌓고, 너무 가깝게 쌓아두지 마십시오
- ▶ 직물을 포장할 때 수직 스레킹 시스템을 유지하십시오. 섬유 패키지가 없으면, 멸균 파우치에 싸십시오.



- ▶ 마른 직물만 멸균하십시오.
- ▶ 직물은 멸균 챔버와 직접 접촉해서는 안됩니다. 접촉 시, 응축수로 포화됩니다.

· 멸균물 적재

성공적인 멸균과 건조는 기구를 올바르게 적재한 경우에만 가능합니다. 다음을 꼭 확인하십시오.

- ▶ 마운트를 사용하고 챔버에 트레이 또는 카세트를 삽입하여 사용하십시오.
- ▶ 트레이는 반드시 천공된 것만 사용하십시오. 아니면 건조 결과가 좋지 않습니다.
- ▶ 종이를 깔아 트레이로 사용하면 건조 결과가 좋지 않습니다.
- ▶ 가급적 별도의 멸균 용기 또는 멸균 포장에 섬유 및 기구를 분리하여 멸균하셔야 건조 결과가 좋습니다.

[포장]

규격 포장 용기만 사용하십시오. (sterile barrier systems) DIN EN ISO 11607-1 규격에 맞는 포장재를 사용하시고, 투명 멸균 포장, 종이 봉지, 멸균 파우치, 직물 또는 양모와 같은 트레이 카세트, 연질 포장재를 사용할 수 있습니다.

밀폐형 멸균 용기

경고

경고



부적절한 용기를 사용하면 증기 침투가 충분하지 않아 멸균에 실패할 수 있고, 응축수 배출을 방해할 수 있어 건조 성능이 떨어지게 됩니다.



▶ 멸균용기를 쌓을 때 구멍이 막히지 않도록 주의하십시오.

멸균기용 밀폐 용기를 사용할 때는 다음 사항을 준수하십시오.

- ▶ 열을 유지하고 전도하기 좋은 알루미늄 재질 멸균 용기를 사용하십시오.
- ▶ 밀폐된 멸균 용기는 구멍이 있거나 최소한 한 면(최적의 면)에 밸브가 있어야 합니다.
- ▶ 한 쪽면이 천공된 밀폐 용기는 반드시 상단에 구멍이 있어야 합니다.
- ▶ 가능한 멸균 용기는 동일한 크기의 위에만 쌓아야 응축수가 옆으로 흘러 내릴 수 있습니다.
- ▶ 용기를 쌓을 때 구멍이 막히지 않도록 하십시오.



부드러운 멸균 포장

부드러운 멸균 포장은 용기와 트레이 모두에 사용할 수 있습니다. 다음 사항을 준수하십시오.

- ▶ 연질 멸균 포장재를 수직으로 좁은 간격으로 배치합니다.
- ▶ 여러 개의 부드러운 멸균 패키지를 트레이나 용기에 평평하게 겹쳐놓지 마십시오.
- ▶ 멸균 중 모서리가 찢어지면 좀 더 여유있는 포장재를 사용하십시오.
- ▶ 멸균 중 실링부가 찢어지면 다시 실링하거나 이중 실링을 만들어 주십시오.

다중 랩핑

본 장비는 Fractionation 진공을 하기 때문에 다중 랩핑을 사용할 수 있습니다.

혼합 적재

다음 사항을 준수 하십시오.

- ▶ 직물은 항상 맨 위에 적재 하십시오.
- ▶ 멸균 컨테이너는 제일 아래에 적재 하십시오.
- ▶ 포장하지 않은 기구를 바닥에 놓으십시오.
- ▶ 무거운 기구를 아래에 놓으십시오.
- ▶ 투명 포장재와 종이 포장재를 맨 위에 놓습니다.
- ▶ 투명 포장 기구를 가능한 가장자리에 놓고, 종이면이 아래를 향하도록 하십시오.



7. 멸균

· 일상 조작 관련 중요 정보

Robert Koch Institute (RKI)와 DIN 58946-7 (Germany)의 기준을 준수하십시오.

Type-B 멸균기에 대한 제조업체 권장사항

점검 주기	점검 방법
사용할 때 한번	· 도어 가스켓 손상여부 육안 검사 · 동작관련 사항 점검〔전기 , 증류수 등〕. · 문서화 관련 장비 확인〔printer paper / computer / network
매주	· 진공 누설 시험 팁 : 장비 가동 전 아침에 챔버가 차갑고 건조한 상태에서 수행해야 함
배치 관련 레스트	· Critical B 의료기기 사용시 : Type 4 Cl 인디게이더로 모든 멸균 배치 확인해야 함 · Critical A 의료기기 사용시 : Type 5 Cl 인디게이더로 모든 멸균 배치 확인해야 함

사용한 인디게이터 스트립을 보관할 필요는 없습니다.



주의 테스트 결과는 반드시 문서화하여 보관 해야합니다.



· 프로그램 선택

기구의 포장 방법과 포장 여부에 따라 프로그램을 선택 하십시오. 기구의 내열성도 고려해야 합니다. 아래의 프로그램 특성을 참조 하십시오.

시험유형	Universal program	Quick program B	Quick program S	Gentle program	Prion program
멸균 온도	134 °C	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
멸균 압력	2.1 bar	2.1 bar	2.1 bar	1.1 bar	2.1 bar
멸균 시간	5:30 min.	5:30 min.	3:30 min.	20:30 min.	20:30 min.
동작 시간 [43B+]	25 min.	16 min.	13 min.	42 min.	39 min.
Intelligent 건조	4-30 min.	4-30 min.	4-30 min.	4-30 min.	4-30 min.
시간제어 건조	12 min.	6 min.	2 min.	12 min.	12 min.
* 동작 시간은 건조 /	시간 미포함 기준	이며, 멸균물의 직	억재량에 따라 달려	마질 수 있습니다	
** Intelligent drying	은 건조 단계를 지	다히5또 코으롱/	그 종료합니다.		

프로그램명	기호	포장	적합한 멸균물	적재량 43B+
Universal program		단일 및 다중 포장	혼합 적재 : 길고 좁은 관형 기구	6kg/7kg 또는 9kg with MELAstore
Quick program B	=	단일 및 미포장 기구 (no textiles)	길고 좁은 관형 기구	단일 포장 기구 최대 1.5kg 미포장 기구 6kg/7kg
Quick program S	•	미포장 기구 (no textiles)	단순한 solid 기구	6kg/7kg
Gentle program		단일 및 다중 포장	직물, 플라스틱, 고무 등 열에 약한 기구	직물 2kg/2.5kg, 열에 약한 기구 6kg/7kg 또는 9kg with MELAstore
Prion program		단일 및 다중 포장	고위험 의심 기구	6kg/7kg 또는 9kg with MELAstore



추가 프로그램	기호	사용 방법 / 기능
Vacuum test 진공 누설 시험		챔버가 건조하고 식은 상태에서 진공성능을 확인할 수 있다
Bowie & Dick test 보위딕 테스트		특수한 시험팩을 사용하여 증기 침투 레스트를 할 수 있다
Conductivity meas. 수질 시험	١	공급수질을 수동으로 확인할 수 있다 [물의 전도도 측정]
Draining 배수 시험		더블재킷 내부의 물 배출 [서비스, 유지보수 또는 운송 전에 수행함]

· 추가 옵션 프로그램

추가 건조 기능

건조 성능이 떨어지거나 건조하기 어려운 기구를 멸균하는 경우 추가 건조 기능을 활성화 할 수 있습니다. Additional drying [▶ page 53] 참조하세요.

시작 시간 사전 설정 (예약 기능)



주의

모든 조작은 교육받은 작업자만 수행하여야 하며, 그렇지 않은 경우 장비 손상에 대해 책임 지지 않습니다.

이 기능은 프로그램을 선택하고 원하는 시간에 시작할 수 있습니다. 기능이 설정되면 장치를 켜놓아야 합니다. 이 기능은 Quick-Program S에서는 사용되지 않습니다. 아래와 같이 설정하십시오.

1. 프로그램을 선택하면, 작업 표시줄에 🕐 기호가 나타나며 설정 창으로 전환됩니다.





시작하세요.

Ouick-Program S 프로그램을 시작하면 경고 및 음향 신호가 나옵니다. 이는 포장되지 않은 기구 멸균에만 적합함을 한번 더 알리는 기능이니 YFS 버튼을 눌러 프로그램을

주의





•••

[초기 인증 번호:1000]





프로그램이 시작되면 문이 닫히며 동작을 시작합니다.

· 프로그램 시작

4. START 버튼을 누릅니다. 화면은 시작 시간 사전 설정 창으로 유지됩니다. 시작 시간 사전 선택이 시작된 후에는 정보 및 상태 메뉴외 다른 메뉴를 선택할 수 없습니다.



3. 아래 버튼을 눌러 시간을 조정합니다.

2. 시간을 변경하려면 시 또는 분 변수를 직접 눌러 조정 하며, 선택한 필도는 밝은 파란색으로 강조 표시 됩니다.



0

 \overline{O}

11

1

-

Quick-Program S

Price-Program

D

8

7 8

0

-

2 3

4 5 0

>

0

9

6

С

0

ŧ

<

0

User PIN

Start approval

Quick Program B

Gentle-Program

۲



· 프로그램 가동

프로그램은 공기 제거 및 가열 단계, 살균 단계 및 건조 단계의 세 가지 주요 단계로 실행됩니다. 프로그램 시작 후 화면에서 프로그램 진행 상황을 확인할 수 있습니다. 챔버의 온도와 압력, 살균, 건조가 끝날 때 까지의 시간을 보여줍니다.

[공기 제거 및 가열 단계]

증기가 주입되고, 챔버에서 제거된[컨디셔닝] 잔류 공기를 제거하는 과압을 수행합니다. 그런 다음 Fractionation 동안 공기와 증기의 혼합물이 멸균 챔버에서 배출되고 증기가 주입됩니다. 이것은 멸균 챔버의 잔류 공기 수준을 최소로 줄입니다. 동시에 멸균을 위한 압력 및 온도 요구 사항이 생성됩니다.

[멸균 단계]

멸균 단계에서는 멸균에 필요한 조건의 압력과 온도를 유지합니다. 화면에 멸균 단계가 성공적으로 완료되었는지 여부가 표시됩니다. 건조 단계가 시작되는 즉시 컬러링과 IFN 상태 표시줄이 파란색에서 녹색으로 전환됩니다.

작업자 또는 시스템(오작동에 대한 응답)이 프로그램 실행을 중단하면 멸균 단계가 실패합니다. 시스템이 중단되면 멸균기를 무압력 상태로 되돌리며 시간이 소요됩니다.

시스템이 당한되던 글판기를 구입될 경대도 되늘디며 시간이 소요럽

[건조 단계]

증기멸균기는 멸균물의 우수한 건조성능을 보유하고 있습니다. 설정에 따라 시간 제어 건조 또는 사전 설정된 지능형 건조를 통해 건조가 수행됩니다.

건조하기 어려운 품목에 더나은 건조가 필요한 경우 다음 단계를 수행하여 건조를 개선할 수 있습니다.

1. 웹 브라우저를 열고 I.P 주소를 입력합니다.

$\epsilon \rightarrow c$	① 192.16	58.70.138		
Webserv	er		Vacuklav	40-B
1		Restory Incom	Foolish	•

- ▶ 기구를 적재 가이드에 따라 올바르게 넣어주십시오.
- ▶ 시간 제어 건조 : Additional drying 기능을 활성화하여 건조 시간을 50% 연장합니다.
- ▶ 지능형 건조 : Additional drying 기능을 활성화하여 건조 종료 기준를 제한하는 추가 건조를 실행합니다.

네트워크에 연결된 컴퓨터를 통해 현재 멸균 프로그램의 진행 상황을 확인할 수 있습니다. (각 멸균기에는 개별 I.P 주소가 할당되어 있습니다.)



2. ENTER를 누르면 프로그램 실행 또는 장비에 대한 정보값을 표시할 수 있습니다.

Webserver		Vacuklav 41-B
Program run	Autoclave	English •
		04.04.2017 14.12 am/pr
Univ	ersal-Pro	gram
Progra	m runnin	g 00 Min.
		and the second s
Last program run:	Un	versal-Program
Last program run: Batch counter	Um 033	versal-Program
Lest program run: Batch counter Daily batch	Um 033 01	versal-Program 222
Last program run Batch counter Daily batch Chamber temperature	Un 033 01 22	vertal-Program 22 4°C
Laitprogram run: Batch counter Daily batch Chamber temperature Chamber pressure	Um 032 01 22 0,0	versal-Program 22 4°C 1 mbar
Leist program run: Batch counter Daily batch Chamber temperature Chamber pressure Program steps	Um 033 01 22, 0.0 57.	versal-Program 222 4°C 1 mbar 34. Vorheizen
Leitprogram run Balch osonler Daily batch Chamber temperature Chamber pressure Program steps	Um 03: 01 22, 0,0 57	versal-Program 222 4°C 1 mbar 14. Vorheizen

· 프로그램 수동 강제 종료

모든 단계에서 프로그램은 언제든 중단할 수 있습니다. 단, 건조 단계 전에 중단하면 멸균이 되지 않은 상태입니다.



경고 프로그램 강제 종료 후 문을 열면 1

프로그램 강제 종료 후 문을 열면 뜨거운 증기가 배출될 수 있으니 화상에 주의하세요.

- ▶ 트레이 리프트로 트레이를 꺼냅니다.
- ▶ 멸균된 기구는 뜨거우니 맨손으로 만지지 마십시오.

건조 단계에서 시작 전 프로그램 중지하기



건조 단계가 시작되기 전에 프로그램을 중지하면 멸균이 되지 않은 상태입니다.

▶ 필요한 경우 기구를 다시 포장하고 재멸균 하십시오.

건조 중 프로그램을 다음과 같이 정지할 수 있습니다.

1. 화면에서 CANCEL 버튼을 누릅니다.







건조 시작 후 프로그램 중지하기

건조 단계 시작 후 중지하면 기구는 성공적으로 멸균이 되었지만, 장비는 오류 메세지를 띄웁니다. 특히 포장된 기구는 젖은 채로 나오니, 즉시 사용은 가능하나 보관은 불가합니다. 프로그램은 가급적 건조 단계가 끝날 때 까지 계속 되도록 하십시오. 건조 중 프로그램 중지는 다음과 같습니다.

1. 화면에서 STOP 버튼을 누릅니다.







· 프로그램 종료

프로그램이 성공적으로 종료되면 해당 메시지가 화면에 표시됩니다. 문을 열기 전, 실행한 프로그램의 정보를 화면에서 볼 수 있습니다.



돋보기 아이콘을 눌러 전도도 및 배치 시간과 같은 추가 정보를 확인할 수 있습니다.

▶ 문 열림 버튼을 🚺 눌러 문을 엽니다.



Settings → Logging 메뉴에서 작업 종료 후, 즉시 출력이 활성화된 경우 완료된 프로그램의 Log 파일이 문을 연 후 자동으로 활성화된 출력 매체에 저장됩니다.



[배치 승인 프로세스]

RKI 의료 제품 치료에 대한 위생 요구사항에 따르면 기구 치료는 멸균 장비의 보관 및 적용에 대한 문서화된 승인으로 끝납니다. 승인 절차는 배치 표시와 배치 승인으로 구성되며, 승인된 전문가가 수행해야 합니다. 이것은 활성화된 사용자 인증에 의해 보증됩니다. 그렇게 하려면 사용자 PN 번호를 입력합니다. Settings [▶ page 43]. 참조



유럽 기준에서는 배치 승인이 되지 않는 기구는 멸균이 성공하지 않은 것으로 간주한다. ▶ 긴급 상황에서만 배치 승인 기능을 비활성화 하세요 .



주의

· 멸균물 꺼내기

T

주의

뜨거운 기구에 의한 화상 주의

▶ 문을 열기 전, 기구를 충분히 식혀주세요. ▶ 뜨거운 기구를 맨손으로 만지지 마세요.

주의

포장이 손상된 기구는 멸균 실패의 위험성이 있을 수 있습니다.

▶ 포장이 손상된 경우 다시 포장하여 재멸균 하십시오.

프로그램 종료 후 기구를 꺼내면 포장이 완전히 건조되지 않고 습기가 남아 있을 수 있습니다. (AKI : red broschure 11. Edition : p. 57) : 기준에 따르면 대기중에서 15분 내에 증발할 수 있는 정도의 습기는 정상입니다. 멸균된 기구를 꺼낼 때 다음 사항을 준수하십시오.

▶ 절대 무리한 힘을 주어 문을 열지 마세요. 장비가 손상되거나 뜨거운 증기가 방출될 수 있습니다.

▶ 기구를 꺼낼 때 미끄러져 떨어질 수 있으니 주의하십시오.



- ▶ 기구를 꺼낼 때 마운트가 미끄러져 떨어지지 않도록 주의하십시오.
- ▶ 트레이를 꺼낼 때 트레이 리프트를 이용하십시오.
- ▶ 맨손으로 뜨거운 기구를 절대 만지지 마십시오.
- ▶ 포장한 멸균물은 포장이 손상되지 않았는지 확인하고, 손상된 경우 다시 포장하여 재멸균 하십시오.

· 멸균물 보관

포장된 멸균물의 최대 보관 시간은 포장 및 보관 조건에 따라 다릅니다. DN 58953 규정에 의거해서 먼지로부터 보호되는 경우 최대 6개월 까지 보관할 수 있습니다. 기구의 보관에 대해 아래에 명시된 기준을 준수하십시오.

- ▶ 포장 종류에 따른 최대 보관 기간을 준수하십시오.
- ▶ 세척·소독실에 멸균물을 보관하지 마십시오.
- ▶ 포장된 멸균물은 먼지가 없고, 습기로부터 보호되는 닫힌 공간에 보관하십시오.
- ▶ 과도한 온도 변화가 없는 공간에 보관하십시오.



8. 멸균 이력 관리

·배치 (Batch) 문서 관리

배치 문서는 프로그램이 성공적으로 완료되었음을 증명하는 역할을 하며, 품질 보증[MPBetreibV]의 의무사항입니다. [유럽기준] 장치 내부 로그 메모리는 완료된 모든 프로그램의 프로그램 유형, 배치 및 프로세스 매개변수와 같은 데이터를 저장합니다. 배치 문서를 확인하려면 내부 로그 메모리를 출력하고, 해당 데이터를 다양한 출력 미디어로 전송할 수

있습니다. 모든 프로그램이 끝날 때 즉시 수행하거나 하루가 끝날 때와 같이 나중에 수행할 수 있습니다.

내부 메모리 용량

장비에는 내부 로그 메모리가 장착되어 있어 멸균 프로그램에 관한 모든 데이터가 자동으로 저장됩니다. 내부 로그 메모리의 용량은 100 로그 저장에 충분합니다. 내부 로그 메모리가 거의 꽉 찼고 활성화된 출력 매체를 통해 하나 이상의 로그가 출력되지 않은 경우 디스플레이에 Internal log memory is almost full 라는 경고가 나타납니다. 이 경고가 나타나면 설정 메뉴 → 로깅에서 출력 미디어를 지정하고 로그 데이터를 출력합니다. (→ 로그 출력 메뉴). 작사 후 Internal log memory full 메시지가 표시된 니다. 이제 장비 로그 메모리(친구 40개 로그까지)이

잠시 후 Internal log memory full 메시지가 표시됩니다. 이제 장비 로그 메모리(최근 40개 로그까지)의 데이터가 자동으로 삭제되기 전에 출력되지 않은 로그를 보관할 수 있는 마지막 기회가 있습니다.

· 출력 매체 선택

아래의 출력 매체와 연결하여 로그 데이터를 출력할 수 있습니다.

- ▶ MELAprint 60 라벨 프린터
- ▶ MELAprint 42/44 로그 프린러
- ▶ 컴퓨터[네트워크 연결]

출력 매체는 다양한 매체를 복합 연결하여 사용 할 수 있습니다. settings, logging [▶ page 43].참조

CF 카드를 출력 매체로 지정하기



주의 카드 슬롯에서 CF 카드를 미리 제거하거나 부적절한 취급은 데이터 손실, CF 카드, 장치 및 해당 소프트웨어의 손상을 초래할 수 있습니다.

- ▶ CF 카드를 힘을 주어 억지로 밀어 넣지 마십시오. (방향에 주의 할것)
- ▶ CF 카드에 데이터 저장 중에 카드를 빼지 마세요. [읽기, 쓰기 중 일때는 화면 우측 상단 모서리에 있는 사각형이 켜집니다.]

CF 카드 슬롯은 화면 우측 상단 측면에 있습니다.



CF 카드를 슬롯에 삽입하려면 다음과 같이 진행하십시오.

CF 카드 설정은 Settings \rightarrow Logging 메뉴에서 하십시오 .

1. 화면 뒷쪽 슬롯에 CF 카드가 완전히 들어가게 삽입 하십시오. 올바르게 삽입되면 화면 우측 상단 모서리의 파란색 사각형이 켜집니다.



2. 출력 매체로 CF 카드가 설정되었는지 확인하십시오.

컴퓨터를 출력 매체로 지정하기

장비를 컴퓨터에 직접 연결하거나 FTP 또는 TCP를 통해 네트워크로 연결할 수 있습니다. 설정에서 컴퓨터 연결을 지정할 수 있습니다. Settings, logging [▶ page 43]. 참조

컴퓨터에서 Text log 읽기

모든 text log는 편집과 인쇄가 가능하며, 그래픽 로그는 MELAtrace/MELAview 소프트웨어로만 볼 수 있습니다.

1. 윈도우 탐색기에서 작업 가능

2. 만일 로그파일에 문제가 생기면 윈도우에서 아래와 같은 창이 나타납니다.



3. Select a program from a list of installed programs을 선택하고, OK를 눌러주세요.




4. 그 다음 윈도우 편집기에서 파일을 열 수 있습니다.

Recommended Programs	WordPad Mrrusoft Conseasor	
Other Programs	Paint Microsoft Corporation	
Windows Media Center Microsoft Corporation Windows Photo Viewer Microsoft Corporation	Windows Media Player Microsoft Corporation	
/ Jiweys use the selected program to o	pen this kind of file	Browse

라벨 프린터를 출력 매체로 지정하기

라벨 프린터를 사용하면 일괄 추적이 용이합니다. 멸균 날짜, 보관 기간, 배치 번호, 사용 신청을 승인한 사람의 사용자 1D, 사용된 증기멸균기 및 파일 이름을 사용하여 멸균된 기구를 환자 및 멸균 배치에 할당할 수 있으며 멸균 후 라벨이 표시됩니다.

또한 올바른 멸균 절차에 관한 모든 정보는 환자 기록에 사용된 기구에 기인할 수 있습니다.





주의

멸균 로그 파일의 이름을 변경하지 말고 사용해야 라벨 추적이 용이합니다

· 프로그램 종료 후 Text logs 자동 출력 (immediate output)

프로그램 종료 후 출력 매체 관련 텍스트 및 그래픽 로그(선택 사항)를 출력하려면 즉시 출력 옵션을 사용 하십시오. 프로그램 종료 후 CF 카드를 통한 텍스트 및 그래픽 로그의 즉각적인 출력이 활성화됩니다. 선택한 출력 매체가 연결되지 않은 경우 내부 메모리에 로그가 저장되고 경고가 발생합니다. 그래픽 로그는 내부 로그 메모리에 저장할 수 없습니다. 그래픽 로그 출력과 관련된 추가 정보는 Outputting graphic logs (Optional) [▶ page 43] 에서 확인할 수 있습니다. immediate output을 위해서는 아래 사항이 충족되어야 합니다.

- ▶ 날짜와 시간이 정확히 설정되어야 합니다.
- ▶ 출력 매체가 지정되고, 정확히 연결되어 있어야 합니다.
- ▶ 설정 메뉴에서 Settings → Logging 즉시 출력이 활성화 되어있어야 합니다.
- 즉시 출력과 관련된 설정은 Settings, logging [▶ page 43]을 참조하십시오.



· 연속 Log output

메뉴 로그 출력은 프로그램 종료 지점과 관계없이 연속적으로 텍스트 로그를 출력하는 옵션을 제공합니다. 출력 미디어를 직접 설정할 수 있고, 표준으로 미리 선택되어 있어 자동 즉시 출력이 활성화된 한 설정 → 로깅에서도 선택됩니다. 메뉴 로그 출력은 다양한 로그 출력 기회를 제공합니다. 메뉴 로깅 목록은 메모리에 있는 모든 프로그램 로그를 표시합니다. 제목을 눌러 날짜, 시간, 프로그램 및 결과에 따라 목록을 정렬할 수 있습니다. 다음은 가능한 모든 출력 미디어에 대한 개요입니다.

항목	확장자명	설명
Last log	.PRO	일표 드토 쇼동창 토으뷔지미
Logs of the day	.PRO	해당 일 마지막으로 성공한 로그 파일
Logs of the week	.PRO	월요일~일요일 중 해당 주 마지막으로 성공한 로그 파일
Logs of the month	.PRO	해당 윌 마지막으로 성공한 로그 파일
All logs	.PRO	성공한 모든 로그 파일
Last fault log	.ML	미지막 실패한 로그 파일
Fault logs of the day	.ML	해당 일 마지막으로 실패한 로그 파일
etc.		
Legend log file	.LEG	로그에 포함된 모든 약어에 대한 설명 포함
Status log	.STA	모든 중요한 설정 및 시스템 상태 요약 [카운러, 측정값 등]
Fault in standby	.STB	프로그램이 실행되지 않은 동안 오작동
System log	.LOG	시스템의 모든 오작동과 변동사항을 발생순서대로 나열 하는 일종의 로그북
Delete all logs		내부의 모든 로그를 삭제합니다.(경고, 출력매체에 저장 하지 않은 데이터는 영구히 삭제됩니다)

로그 리스트에서 로그 출력

내부 메모리에서 로그를 출력하려면 다음과 같이 하십시오.

1. 메뉴에서 Log output으로 이동 후 로그 리스트를 선택하십시오.





8. 멸균 이력 관리

- 2. 내부 메모리에 저장된 모든 텍스트 로그와 함께 목록이 표시됩니다. 검색바를 눌러 정렬 가능합니다.
- 3. 로그 선택 후 CONTINUE를 누르십시오.
- 4. 필요하면 출력 매체를 선택하고 OUTPUT 버튼을 누르십시오.

일별, 주별 로그 출력하기

한 주의 모든 로그를 출력하려면 다음과 같이 하십시오.

- 1. Log output 메뉴로 이동 후 Logs of the week를 선택하십시오.
- 2. CONTINUE 버튼을 누르십시오.

3. 필요하면 출력 매체를 선택하고 OUTPUT 버튼을 누르십시오.

마지막 로그 또는 해당 일 또는 월의 모든 로그를 출력하려면 동일한 방식으로 진행하면 됩니다.

0		0 01		0
	Ш	Logging list	>	
	đ	Last log		
	đ	Logs of the day		
	伯	Logs of the week		
	đ	Logs of the month		
	61	All logs		

0		0	Di A	0
No.	Date	Time	Program	Result
484	10.08.2017	15,35	Universal Program	ER_D
483	10.00.2017	15:34	Universal-Program	ER_D
482	10.08.2017	15.31	Universal-Program	OK_D
481	10.08.2017	14 25	Universal-Program	ER_D
480	10.08.2017	14:21	Universal-Program	OK_D

Choose the media for log output

0

CF card

5

Log printer Computer

	ø		0
9	Time	Program	Result
3 2017	15.35	Universal Program	ER_D

MELAG



 \checkmark



·Log 파일 찾기

주의



가능한 디렉토리 이름을 바꾸지 마십시오. 그렇지 않으면 로그값이 이름이 바뀐 디렉 토리와 장비가 자동으로 생성한 디렉토리에 중복으로 모두 저장됩니다.

로그 저장 위치

CF 카드로 로그값을 저장할 때 기본 디렉토리에 별도 폴더로 저장됩니다. 네트워크를 통해 컴류터로 직접 전송할 수도 있고, 이 경우 디렉토리를 직접 결정할 수도 있습니다.

로그 디렉토리

인코딩된 일련 번호가 포함된 로그 출력 후 모든 메모리 미디어(CF 카드 또는 컴퓨터)에 폴더가 생성됩니다. 폴더 이름은 모든 로그의 처음 5자와 동일한 5자로 구성됩니다. E00T7 이 폴더에는 로그 생성 월이 포함된 하위 폴더가 있습니다. 2016년 1월 01_2016. 여기에는 이번 달에 증기멸균기에서 생성된 모든 로그가 포함됩니다. 장치 디렉토리는 CF 카드의 메인 디렉토리에 입력됩니다.



모든 유형의 로그 출력 후 저장 매체를 확인합니다. (사이클 완료 후 즉시 출력 또는 여러 로그를 동시에 전송) 디렉로리가 존재하지 않으면 장치 및 윌에 대한 디렉로리가 자동으로 생성됩니다. 로그가 동일한 저장 매체에서 여러 번 출력되는 경우 장치 디렉로리는 중복 디렉로리를 생성합니다. 로그에서 파일 끝의 의미와 관련된 추가 정보는 Sub sequent log output [▶ page 37] 섹션에서 확인할 수 있습니다.



10 Ident number !0 01100ED0E001 11 File name !1 E00T717U.PRO 10 Steam sterilizer type 10 MELAG Vacuklav 41 B+ ------15 Program name 15 Program: Universal-Program 20 Program sterilization parameters 20 Program type: 134 °C wrapped 25 Date 25 Date: 09.03.2017 30 Daily and total batch number 30 Daily batches: 14 Total: 01578 34 User ID program start 34 ID load: 1001 35 ID approval: 1001 35 User ID program end 36 Batch indication 36 Indicators changed: deactivated 37 Batch approval 37 Batch approved: deactivated ____ 40 Control notification 40 Universal-Program successfully 42 Warning or malfunction message with program abort completed 42 = = _____ 45 Temperature: 135.3 +0.25/-0.18 °C 50 Pressure: 2.17 +0.02/-0.01 bar 45 Sterilization temperature with max. deviations 50 Sterilization pressure with max. deviations 55 Sterilization time 55 Plateau time: 05 min 30 s 60 Conductivity of the feed water 60 Conductivity: 8 µS/cm (359:11.1) 65 Start time: 20:22:01 70 End time: 20:43:19 (21:18 min) 65 Time at program start 70 Time at program end 80 SN:201441-B1051 80 Device serial number ========= _____ 81 Current version of the device firmware 81 MR V3.218 09.03.2017 82 Current version of the device parameters 82 Para V3.226 17.02.2017 V3.323 09.03.2017 83 BO 83 Current version of the user interface _____ Step Time t[m:s] P[mbar] T[°C] Step - Program step 96.3 SP-S 0:00 0:00 1002 95.7 SK11 0:13 0:13 1680 Time - Time (min:sec) which has elapsed since the 0:24 SK12 0:37 1285 104.8 program start SK11 0:46 0:09 1665 106.8 t [m:s] - Duration (minutes:seconds) which a program step requires SK22 2:38 0:20 1284 116.6 SF12 3:12 SF13 3:42 499 112.7 1667 113.3 0:34 P [mbar] – Chamber pressure 0:30 T [°C] – Chamber temperature 1749 113.6 SF43 8:25 0:24 SH01 9:10 0:45 2780 130.5 Key for the program steps: SH02 9:31 0:21 2847 131.7 SK – Conditioning SF – Fractionation SS01 9:53 3065 134.0 0:22 SS02 15:23 5:30 3169 135.3 SH – Holding 1292 112.1 SA00 15:53 0:30 SS – Sterilization ST02 17:33 1:40 79 57.9 SA - Pressure release ST – Drying 0:12 SB10 21:14 804 91.3 SI - Intelligent drying SB20 21:18 0:04 919 92.3 SB – Ventilation SP-E 21:18 0:00 925 92.3 SP-E - End >> Never change the code in the following line << 010041D8BE14B1319E55772A0DF975054F7EBF32 Proof of authenticity (electronic signature) Should never EE1372767ED3B3801EB10F3FB01A3212D41D7144 be altered; decoding the code (by MELAG) indicates 1C3B8B6474777962766F018680B68C56C219074F whether the data was generated on a MELAG steam D6E7814D506F0A2F3077782541CC2CD05C425DA1 sterilizer and has been changed. 9A5EF5192C68174C868556542F7B8B05E97C6E46 16CDCFFA811E126FD67363FB74128A5F83AE6F37 F45A9E240C88615F1618D340060C1027205C83C2 >>Authentication of batch log<< _____ Sensor measurement values are displayed here in the 0.00 0.0 0.0 0.0 ---.- 0.0 -edk----etm---etd---etp---etv--ett-ENDcase of a malfunction. The values are helpful for a technician.

Fig. 4: Example log of a successfully completed program



9. 성능 시험



유럽 Robert Kochinstitute (RKI)에서 발행한 권장사항을 준수하십시오.

수동 기능 점검

화면에 표시된 내용에 따라 프로그램을 실행할 수 있으며, 모든 프로그램에 대해 기록된 로그값을 통해 성공 여부를 확인할 수 있습니다.

· 진공 누설 시험 (Vacuum test)

주의

진공 누설 시험을 통해 증기 시스템의 누출 여부를 확인할수 있고 결과값은 누설율로 표시 됩니다. 다음에 따라 진공누설 시험을 수행하십시오.

- ▶ 일주일에 한번 시험 진행
- ▶ 설치 및 시운전 중 시험 진행
- ▶ 장기간 미사웅 후 재가동시 진행
- ▶ 오작동 발생 시, 시험 진행 (vacuum system 관련 에러)

반드시 챔버가 차갑고 건조한 상태에서 진공 누설 시험을 진행하십시오.

- 1. 장비의 전원을 켭니다.
- 2. Programs & Tests 메뉴로 이동 후 vacuum test를 선택하고 START 버튼을 누릅니다.



☞ 배출 압력과 평형 시간 또는 측정 시간이 화면에 표시됩니다. 측정 시간이 끝나면 챔버가 환기된 후 누설률이 표시됩니다. 누설률이 너무 높을 경우 1.3mbar, 적절한 조치가 필요합니다. [누설, 막힘, 도어 가스켓 손상 등]



· 보위딕 시험 (Bowie & Dick test)

Bowie & Dick 레스트는 다음과 같은 다공성 물질의 증기 침투력 검증을 위함이며, 일상적인 기능 점검을 수행할 수 있습니다. Bowie & Dick 레스트 프로그램에서 Bowie & Dick 레스트를 위한 전용 팩을 사용합니다. 용도에 따라 중공 기구 또는 다공성 살균 재료(세탁 등)에 대한 레스트 시스템을 사용하십시오. 조합 레스트 시스템도 사용할 수 있습니다.

- 1. 장비의 전원을 켭니다.
- 2. 레스트 기구를 챔버 내에 넣고 문을 닫습니다.
- 3. Programs & Tests 로 이동 후 Bowie & Dick test를 선택하고 START 버튼을 누릅니다.



수동 기능 점검

인디게이터 제조업체 배치에 따라 또는 스트립의 보관 기간 또는 기타 영향으로 인해 색상 변화의 강도가 다른 경우가 많습니다. Bowie & Dick 레스트를 평가하는데 결정적으로 중요한 것은 레스트 시트의 색상 변화의 대비 강도가 아니라 균일한 특성입니다. 스트립 색상 변화가 균일하게 나타나면 멸균 챔버의 공기 제거에 결함이 없습니다.

스트립의 끝 부분에 비해 중앙의 별 부분이 무색이거나 색상 변화가 약하다면 공기 제거가 불충분한 것 입니다. 그런 경우, 고객 서비스에 문의하십시오.



10. 설정

10. 설정

· 로그인

텍스트 및 그래픽 로그 관련 모든 설정은 메뉴에서 Settings → Logging에서 할 수 있습니다. 설정 마법사 화면을 통해 안내해 드립니다.

Immediate log output 즉각적인 로그 출력

로그값들이 CF카드로의 즉시 출력이 활성화 됩니다

Deactivate immediate output 즉각적인 로그 비활성화

매 프로그램 종료 후 로그값이 출력되지 않고, 내부 메모리에 저장하는 경우 아래와 같이 비활성화 할 수 있습니다.

☞ 메뉴에서 Settings → Logging 메뉴로 들어갑니다.

- 1. Immediate output 체크 표시를 해제하십시오.
- 2. CONTINUE 버튼을 눌러 메인 화면으로 빠져나옵니다.
- 3. SAVE 버튼을 눌러 저장합니다.



그래픽 로그 파일 출력 (옵션)



주의 그래픽 로그 파일은 내부 저장소에 저장할 수 없습니다. 따라서 후속 출력은 불가합니다.



그래픽 로그 파일을 생성 및 출력하려면 아래와 같이 진행하십시오.

- ☞ Immediate issue를 활성화 하십시오.
- 1. Graphic logs 와 Immediate output에 체크하십시오.

2. CONTINUE 버튼을 눌러 저장매체를 지정하십시오.

- 3. 필요하면 저장 주기를 설정할 수 있습니다.
- 4. 이 화면에 표시된 두 가지 매체 중 최소한 한가지는 저장 매체로 지정 되어야 합니다.

5. 컴퓨터나 프린터를 사용할 경우 해당부에 체크하십시오.

6. SAVE 버튼을 눌러 저장하십시오.









그래픽 로그 파일 저장을 위한 설정에 대한 설명

간격	설명
CF 카드(CFC) 저장 간격	프로그램 그래픽이 기록되는 시간 가격을 나타내며 간격이 작을수록 더 정확하게 기록합니다. [단위 : 초]
PC 저장 간격	컴퓨터가 출력 매체로 설정된 경우 그래픽이 기록되는 시간 가격을 나타내며 간격이 작을수록 더 정확하게 기록합니다. [단위 : 초]
PC 백업 간격	그래픽 데이터가 컴퓨터로 백업되는 간격을 나타냅니다. [단위 : 초]

로그값 영문 출력

MELAprint로 로그값을 영문으로 출력하려면 다음과 같이 하십시오.

☞ 텍스트 로그값은 사용자 인터페이스의 언어와 상관없이 영어로 출력되어야 합니다. ☞ 메뉴에서 Settings → Logging에서 설정하십시오.

- 1. 출력 매체 선택 화면이 나올 때까지 CONTINUE 버튼을 눌러주십시오.
- 2. Log printer를 출력 매체로 선택하십시오.
- 3. 추가로 Log printer language : English로 설정하십시오.
- 4. 메인 화면이 나올때 까지 CONTINUE 버런을 계속 누르십시오.
- 5. SAVE 버튼을 눌러 저장하십시오.

출력 매체로 컴퓨터 지정

로그값 전송을 위한 연결은 FTP 또는 TCP로 연결할수 있으며 아래와 같이 하십시오.

☞ 메뉴에서 Settings → Logging으로 들어가십시오. ☞ 장비를 컴퓨터와 연결하십시오 (RJ45 케이블 사용) ☞ 출력 유형에 따라 FTP 서버 또는 적합한 프로그램이 설치됩니다.







- 1. 출력 미디어 선택창이 나올 때까지 CONTINUE 버튼을 계속 누르십시오.
- 2. 컴퓨터에 체크하고 CONTINUE 버튼을 눌러주십시오.
 ☞ 선택창이 열리고 FTP or TCP 선택을 묻는 메시지가 표시됩니다.

* B 11		1. CADDA	# R0-	18.87	10112017
Θ		ø		â	0
	Choo	se the med	a for log out	put.	
	CF card				
	Label prin	nter			
	Log printe	er:			
	Log printe	ar languag	e: English		
	Compute	r.e		~	
	5	CONT	TINUE		

FTP를 통한 연결

☞ FTP 서버 또는 FTP 서비스가 컴퓨터에 설치되어 있습니다.

- 1. via FTP를 선택합니다. 아래쪽 푸시 버튼은 현재 사용자 데이터 설정을 표시 합니다. [표준 사용자 이름, 제조 일자, 비밀 번호 등]
 - 초기 비밀 번호 : MELAG12345
- 2. 이 푸시 버튼을 눌러 초기 설정된 TCP 사용자 데이터를 변경할 수 있습니다.
- 3. 사용자 이름과 비밀번 호를 입력하고 저장합니다.







TCP를 통한 연결

	* & VA	14841254	L KADOMO	(412)	0.063	# 12112017
☞ MELAtrace 와 같은 프로그램이 설치되어 있어야 합니다.	•		ø	Dil	8	0
	-	Connect	to compute	r via FTP or	TCP7	
		Connect	sion via TCP	2		
1 via TCD를 서랜하! ICF		V Connec	tion via FTP			
TCP 현재 설정이 하단에 표시됩니다.						
		TCP po	et number: 6	5001		
오 ㅍ ㅣ ㅐ르으 누궈 T∩D 성저가으 벼겨하! ㅣ□ ŀ		5	CONT	INUE		
2. 구시 비근크 흐니 IUF 킁ᆹ크 긴ᆼᆸ니니.		104 163	Logging TOP.	ed name	0	T CELLMIN .
			ę			U
	TCP pert	numbor				65001
3. 기존 TCP 포트를 삭제하고 다른 값을 입력합니다.				7	8	9
	6	5001		4	1 5	6
		5001			2	3
4. SAVE 버튼을 눌러 저장합니다.					0	С
		5	SA	νE		
ПХА						

소주 대



네트워크에 대한 기본 지식을 가진 사람만 설정할 수 있습니다. IP 주소 오류 등은 실제 네트워크 오작동 및 데이터 손실을 초래할 수 있습니다.

▶ 1P 주소는 네트워크 시스템 관리자에 의해서만 설정될 수 있습니다.

장치에는 아래 명시된 정보로 입력되어 있습니다.

주의

장치	소주¶	비고
멸균기	192.168.40.40	Preset works side
컴퓨터	192.168.40.140	Preset works side
MELAprint 42/44 log printer	192.168.40.240	Preset works side
MELAprint 60 label printer	192.168.40.160	Preset works side
Gate way 게이트 웨이	192.168.40.244	Not relevant within a network
Subnet mask 서브 마스크	255.255.255.0	Possibly to be adopted by customer network



만일 장치가 기존 네트워크에 통합되는 경우 다음 사항을 준수하십시오.

- ☞ IP 는 아직 해당 네트워크에 할당되어 있지 않습니다.
- ☞ 장치는 자동으로 네트워크에 할당되지 않습니다.
- 1. 메뉴에서 Settings → Logging 을 선택하면 설정 마법사가 열립니다.
- 2. IP 주소 정보가 포함된 창이 나타납니다.



- 3. Steam sterilizer를 선택하면 설정 화면이 나타납니다.
- 4. 바꾸고자 하는 숫자를 선택하여 입력합니다.
- 5. C 버튼을 눌러 기존 숫자 삭제 후 새로운 숫자를 입력 합니다. SAVE 버튼을 눌러 저장합니다.
- 6. 다른 장치도 동일한 방식으로 설정합니다.



로그 포맷

로그 포맷에 따라 다른 데이터가 생성됩니다.

▶ 메뉴에서 Settings → Logging 에서 로그 포맷을 설정합니다.

			2	
	ease choose	e a log forma	5	
V Forma	t 0 - Log her	ader		
- Koma	t 1 with next			
- Furina	a i - waai pro	slicen andra		
V Forma	t 2 - With log	gand (recom	nended)	





아래의 포맷 유형 중 선택 가능합니다.

포맷	설명
Format O	짧은 포맷 - 로그 헤더만 출력됩니다.
Format 1	로그 헤더와 프로그램 단계가 출력됩니다.
Format 2	표준 포맷 - 로그 헤더와 프로그램 단계외에 개별 프로그램 단계를 설명하는 키가 표시됩니다. 로그 프린러 MELAprint를 통해 출력된 로그에서 해당 범례 행은 항상 참조하는 행 아래에 있습니다.

· 사용자 관리

모든 사용자에게 개별 ID와 사용자 PIN을 발급하여 사용할 수 있으며, 이를 통해 신뢰할 수 있는 프로세스 추적 관리가 가능합니다. 사용자 관리 메뉴에서 PIN을 통해 사용자 인증의 필요성 여부를 결정하며, 이 옵션을 활성화하면 사용자 ID와 승인 절차 결과가 로그 헤더에 기록됩니다.

사용자 추가

- 1. 메뉴에서 Settings → User administration 선택
- 2. User administration으로 이동하여 관리자 PIN 번호를 입력합니다.

(기본값:1000)

로그인 후 화면이 사용자 관리 창으로 전환됩니다.

3. 메뉴에서 User list 를 선택합니다.







8

ID: 1013 FIN: 0

ID: 1014 PIN: 0

ID: 1015 FIN: 0

ID 1016 PIN D

ID: 1017 PIN: 1234

ID: 1018 PIN: 9999

Î

0

12

46

 새로운 사용자를 생성하려면 빈 ID를 선택하고, 편집을 누릅니다.
 첫 번째 ID는 관리자용으로 지정되어 있습니다.

- 5. 선택한 사용자 ID의 오른쪽 키패드에 PIN 번호 4자리를 입력합니다.
- -0 0 17 0 2135 User PIN 7 8 9 4 5 6 1 2 3 ID: 1002 С 0 5

1. 15

0

3D: 1001 Pilk: 1000

ID: 1003 PIN: 0

ID: 1004 P/N 0

ID 1005 PIN 0

ID: 1006 PIN: 0

5

٥

ID: 1007 PIN: 0

10: 1008 PIN: 0

10: 1009 PiN: 0

10: 1010 P/N 0

ID-1011 PIN: 0

ID: 1012 PINE 0

6. SAVE 버튼을 눌러 저장합니다.

7. 되돌리기 버튼을 여러번 눌러 ڬ 화면에서 빠져나옵니다.

사용자 삭제

- 1. User administration을 선택하고 관리 목록을 엽니다.
- 2. 지우고자 하는 사용자 10를 선택합니다.
- 3. 삭제 버튼 🗰 을 눌러 삭제합니다.
- 4. YES 버튼을 눌러 확정합니다.
- ☞ 언제든 PIN 번호를 새롭게 부여할 수 있습니다.





Admin(관리자) PIN 변경하기

주의



만일 관리자 PN 번호를 잊어버린 경우는 서비스팀에 문의하십시오.

관리자 PIN 번호 (기본값: 1000) 은 다른 모든 사용자 PIN 번호와 마찬가지로 편집할 수 있습니다.

멸균을 위한 사용자 인증

정학한 로깅 및 추적 관리를 위해 사용자 인증을 사용할 수 있으며 아래와 같이 설정합니다.

- ▶ 프로그램 시작 시 사용자 인증 조회
- ▶ 프로그램 종료 시 사용자 인증 조회
- ▶ 프로그램 시작 및 종료 시 사용자 인증 조회
- ▶ 사용자 인증 요청을 건너뛸 수 있습니다.

사용자 인증 옵션 설정

- 1. 메뉴에서 Settings → User administration 선택
- 2. 관리자 PN 번호를 입력하면 설정 창으로 전환됩니다.

3. Program start with user PIN에 체크합니다. 이 경우 프로그램은 사용자 PIN 번호 입력 후에만 시작됩니다.





- 4. Batch approval with user PIN을 선택하면 프로그램 종료 후 사용자 PIN 번호를 입력해야 장치 도어가 열립니다.
- With Contract of the sectors
 Descenses
 Descenses
 Descenses
 Descenses

 Determine the options for user authentication.

 User list
 >

 Program start with user PIN
 Image: Contract of the sector of the sector
- 5. PIN entry can be skipped를 선택하면 PIN 번호 입력을 건너뛸 수 있습니다.
- ☞ 사용자 PIN 번호 조회는 프로그램 시작 전이나 종료 후에도 계속 표시됩니다.



6. SAVE 버튼을 눌러 저장합니다.

주의

· CF card 포맷



· · · CF 카드에 저장된 모든 데이터가 삭제됩니다. ▶ 중요한 정보가 CF 카드에 남아 있는지 확인하십시오.

- ▶ 컴퓨터나 다른 저장 매체 데이터를 옮겨 놓으십시오.
- 1. CF 카드를 장비의 슬롯에 올바르게 삽입합니다.
- 2. Settings → Format CF card를 선택합니다.
- 3. OK 버튼을 눌러 CF 카드 포맷을 시작할 수 있습니다. 한번 더 확인하기 위해 YES 버튼을 눌러주십시오.







추가 건조를 선택하면 기존 대비 50% 시간이 늘어나며, 지능형 건조를 활성화하면 건조 단계 종료 기준이 제한됩니다.

모든 실행되는 프로그램에 대한 추가건조 활성화, 비활성화

- 1. 메뉴에서 Settings → Additional drying 선택 설정 화면으로 전환됩니다.
- 2. 모든 프로그램 동안 추가 건조를 수행해야합니다 (additional drying for all program runs?) 라는 문구와 선택 버튼이 나오면 YES를 선택합니다.

현재 프로그램에 대한 추가건조 활성화, 비활성화

- 1. 원하는 프로그램을 선택합니다.
- 2. START 버튼을 누릅니다.
- 3. Settings을 선택하면 화면이 다음과 같이 전환됩니다.
- 4. 메뉴의 Additional drying의 체크를 해제하거나, 추가 한 후 SAVE를 누릅니다.

· 인공지능 건조 (Intelligent drying)

건조 단계의 지속 시간이 프로그램에 의해 결정되는 기존의 시간 제어 건조 절차와 달리 지능형 건조 시간은 멸균 챔버의 잔류 수분을 사용하여 자동으로 계산됩니다. 예를 들어 포장된 또는 포장되지 않은 멸균물의 특성, 멸균물 수량, 멸균실 내 기구 분포 등 여러 요소가 이 프로세스에서 결정 요소로 작용합니다.







지능형 건조가 기본값으로 설정되어 있습니다. 비활성화를 위해서는 다음과 같이 수행합니다.

1. 메뉴에서 Settings → Device settings → Intelligent drying을 선택하면 화면이 다음과 같이 전환됩니다.

2. 지능형 건조를 비활성화 하려면 NO를 선택하십시오.

3. SAVE 버튼을 눌러 저장하십시오.

· 공급수 선택 (Water supply)

- 1. 메뉴에서 Settings을 선택합니다.
- 2. Device settings → Water supply \subseteq OIS $\stackrel{\circ}{=}$ LICF. ☞ 화면이 Water supply로 전환됩니다.
- 3. 필요에 따라 내부 또는 외부를 선택합니다. 수처리 장치가 연결된 경우, 반드시 외부가 선택되어야 하며, 이 경우 자동 배수라인도 꼭 연결되어 있어야 합니다.
- 4. SAVE 버튼을 눌러 저장하십시오.





MELAG



10. 설정

· 날짜 및 시간 설정

장비를 설정할 때 해당 지역의 날짜와 시간을 확인하여 정확한 입력값으로 설정해 주십시오. 설정은 다음과 같이 합니다.

- 1. 메뉴에서 Settings → Date & Time을 선택하면 화면이 다음과 같이 전환됩니다.
- 2. 변경을 원하는 값을 선택합니다. 표시된 변수는 연한 파란색으로 표시됩니다.
- 3. 버튼을 눌러 값을 조정합니다.





4. SAVE 버튼을 눌러 저장하십시오.

☞ 화면은 저장 후 다시 시작되며, 메뉴 프로그램 및 레스트로 자동 전환됩니다.

· 화면 밝기 설정

- 1. 메뉴에서 Settings → Brightness를 선택합니다.
- 2. 밝기 조절을 위해 🗕 🕂 버튼을 눌러줍니다.
- 3. SAVE 버튼을 눌러 저장하십시오.





· 볼륨 설정

- 1. 메뉴에서 Settings → Volume을 선택합니다.
- 2. 볼륨 조절을 위해 🗕 🕂 버튼을 눌러줍니다.
- 3. SAVE 버튼을 눌러 저장하십시오.



· 화면 설정

CLASSIC과 MODERN 스타일 중 선택할 수 있습니다.

- 1. 메뉴에서 Settings → View를 선택합니다.
- 2. 원하는 화면 스타일의 버튼을 누릅니다.
- 3. CONTINUE 버튼을 누릅니다.
- 4. 배경 색상을 변경하려면 색상 상자를 누릅니다.
- 5. SAVE 버튼을 눌러 저장하십시오. 화면은 자동으로 처음으로 전환됩니다.









CLASSIC TO MODERN 화면 전환

1. 메뉴에서 Settings → View를 선택합니다.

2. MODERN 버튼을 선택하십시오,

3. SAVE 버튼을 눌러 저장하십시오.

· MELAconnect 설정

연결을 위해서는 다음과 같은 조건이 충족되어야 합니다.

- ☞ MELAconnect가 설치되어 있어야합니다.
- ☞ 메뉴에서 Settings → Connectivity로 이동합니다.

	0		Ø		0
I. MELAUUIIIIEUL을 전택이입지오.		MEI	Aconnect	>	
		MEI MEI	Aview	>	
2. 모바일 최종 장치에서 MELAconnect를 엽니다.		⊅			







- 3. 바코드를 스캔하거나 IP 주소를 입력하여 수동으로 연결할 수 있습니다.
- ☞ IP 주소 수동 입력 : 동일한 장치를 일련번호 표시, 구별하여 MELAconnect에 연결하고 올바르게 연결 되였는지 확인할 수 있습니다.



- 1. 메뉴에서 Settings \rightarrow Key tone을 선택합니다.
- 2. 버튼을 누를 때마다 톤이 출력되어야 하는지 여부를 결정할 수 있습니다.
- 3. SAVE 버튼을 눌러 저장하십시오.





· 화면 보호기 이미지 설정

- 1. 메뉴에서 Settings → Screensaver에서 이미지를 선택합니다.
- 2. 화면을 탭하여 이미지를 선택합니다.
- 3. 이미지를 반복해서 탭하면 선택 또는 해제됩니다. ☞ 선택된 이미지는 우측 하단에 ✔ 표시로 지정됩니다.
- 4. CONTINUE 버튼을 누르십시오.





이미지의 표시 시간과 슬라이드 쇼의 대기 시간을 설정합니다.

설정된 옵션을 변경하려면 다음과 같이 합니다.

- 1. 변경하려는 값을 선택합니다. 선택된 값은 파란색으로 표시됩니다.
- 2. 버튼을 눌러 설정값을 변경합니다.



3. SAVE 버튼을 눌러 저장합니다.

화면 보호기 옵션 설명



이미지 표시 시간	두 개의 개별 화면이 표시되는 사이의 시간[단위 : 초]
대기 시간	화면 보호기가 시작되기 전, 화면이 일반 모드로 유지되는 시간
활성화	확인 표시를 활성화, 비활성화 선택할 수 있습니다.

· Log printer MELAprint 42/44 설정

프린터를 처음 사용하는 경우, 프린터와 멸균기의 연결 설정이 필요합니다.

· Label printer MELAprint 60 설정

프린터를 처음 사용하는 경우, 프린러와 멸균기의 연결 설정이 필요합니다.

· 화면 러치 민감도 설정

- 1. 메뉴에서 Settings → Touchscreen sensitivity를 선택합니다.
- 2. 버튼을 눌러 설정값을 변경합니다. 🗕 🕂
- 3. SAVE 버튼을 눌러 저장합니다.





화면 끄기

4. 대기 시간 2 역시 같은 방법으로 설정합니다.

필요에 따라 에너지 절약을 위해 화면을 끌지 여부를 선택할 수 있다. [▶ 대기 시간 2]

- 1. Activated 옆에 체크 <mark>✓</mark> 표시하고 화면이 꺼질 시간(초)을 지정합니다.
- 2. SAVE 버튼을 눌러 저장합니다.
- 3. 화면을 러치하여 디스플레이를 다시 켤 수 있습니다.





에너지 절약 모드 설정은 다음과 같습니다.

3. 버튼을 눌러 설정값을 변경합니다.

🕢 또는 💶

5. CONTINUE 버튼을 누르십시오.

선택합니다.

표시된다

1. 메뉴에서 Settings → Energy saving mode를

2 대기 시간 1을 설정합니다. 선택된 값은 푸른색으로

프로그램 실행 시간은 2분 더 길어집니다. ▶ 대기 시간 2 (W2) : 미리 설정된 대기 시간 60분 후 이중 재킷 증기 발생기는 더 이상 가열되지 않습니다. 따라서 이중 재킷 증기 발생기가 먼저 필요한 시작 온도로 예열되어야 하기 때문에 프로그램 실행 시간은 작동 중지 시간에 따라 다음 시작 시 약 5분 증가합니다.

멸균기가 일시 중지 동안 꺼지지 않으면 에너지 절약 모드에서 작동할 수 있습니다. 이렇게 하면 이중 재킷의 증기 발생기를 비활성화시켜 필요한 시작 온도로 예열하기 위해 증기 멸균기에 필요한 시간이 줄어듭니다. 에너지 절약 모드에서 두 가지 대기 시간을 설정할 수 있습니다. ▶ 대기 시간 1 (W1) : 사전 설정된 대기 시간 15분 후 이중 재킷 증기 발생기의 온도는 103°C까지 내려갑니다.

· 절전 모드 (Energy saving mode) 설정



11. 유지 관리

· 서비스 점검 주기

점검 주기	점검 방법	점검 항목
매주	오염, 침전물, 손상 여부 확인	챔버, 도어씰, 실링면, 마운트 등
급수통 보충 시 마다	저수탱크 오염 유무 확인 및 청소	내부 저수통 탱크[우측]
매 2주	왼쪽 회수통 탱크 청소 (waste water)	외부 저수통 탱크[좌측]
설치 2달 후	도어 스핀들 오일 주유	도어 메커니즘
설치 2년 후 또는 2000 cycles	Maintenance	구입처에 요청하여 유지보수지침 에 따라 서비스를 받으십시오.
필요 시	표면 세척 및 청소	외관 하우징 부품

·세척

1

주의 부적절한 세척은 표면 손상 및 실링에 손상을 주어 진공 성능을 떨어뜨릴 수 있습니다. 챔버의 오염 및 부식을 일으킬 수 있으니 주의하십시오.

▶ 각 부품별 청소 지침에 따라 진행하십시오.

도어씰, 챔버, 챔버 실링면, 마운트, 트레이

- 매주 도어씰, 챔버, 챔버 실링면, 마운트, 트레이 등에 오염, 침전물 또는 손상이 없는지 확인하십시오.
- 불순물이 발견되면 챔버에서 카세트, 마운트를 꺼내 청소하십시오.
- 청소를 할 때는 반드시 다음 사항을 준수하십시오.
 - ▶ 장비의 전원을 끄고 콘센트에서 플러그를 분리합니다.
 - ▶ 챔버가 뜨거운지 반드시 확인하십시오. 보풀이 발생하지 않는 부드러운 천으로 청소하십시오.
 - ▶ 천을 세척용 알코올이나 증류수에 적셔 불순물을 닦아냅니다.
 - ▶ 염소 또는 식초가 함유되지 않은 중성 세척제를 사용하십시오.
 - ▶ 챔버, 마운트 또는 실링면에 침착된 오염물이 있을 경우에만 PH5~8의 순한 세척제를 사용하십시오.
 - ▶ 중성 세척제를 사용하여 도어실을 청소하십시오.



- ▶ 세척액이 챔버 내부 구멍을 통해 내부 라인으로 들어가지 않도록 주의하십시오.
- ▶ 금속 재질의 세척솔과 같이 딱딱한 물건은 사용하지 마십시오. (쇠수세미 등)

하우징 부품

필요한 경우 중성 세척제 또는 증류수로 하우징 부품을 청소하십시오.

내부 저장 탱크

내부 저장탱크를 급수용으로 사용하는 경우 다음과 같이 정기 점검 및 청소하십시오.

점검 주기	
매번 물 보충 시 마다	랭크 내부에 오염이 있는지 확인하고 필요한 경우 깨끗한 물로 청소하세요.
매 2주 마다	왼쪽 회수통 탱크 내부를 청소하십시오. [waste water]

내부 저장 탱크 비우기

1. 장비 하단의 해치를 엽니다.

- 2. 5L의 물을 받을 수 있는 빈통을 준비합니다.
- 3. 배수 호스를 연결합니다.
 ☞ 왼쪽 : 회수통 (a)
 ☞ 오른쪽 : 급수통 (b)

4. 손잡이를 시계 반대방향으로 1/4 돌려서 열어줍니다.

5. 배수 호스를 제거하려면 연결부를 다시 수직위치로 되돌립니다.



 \square







급수 및 회수통 청소

저장 탱크의 덮개를 완전히 열어 내부를 청소할 수 있습니다.

1. 탱크 덮개를 엽니다.

2. 덮개를 잡고 위로 올려주세요.

3. 고무 씰에서 커버를 완전히 제거합니다.





· 오염 방지

기구를 멸균 하기 전, 오염물을 완벽하게 세척해야 멸균 중 증기와 압력으로 인해 잔류물이 방출되는 것을 방지할 수 있습니다. 이는 필러, 노즐 및 밸브 막힘의 원인이며, 장비와 챔버 내부에 침전물로 인한 얼룩이 생기게 됩니다.

모든 기구는 반드시 녹 발생 여부를 확인해야 하며, 잘못된 기구 멸균은 챔버 내부까지 녹이 발생하게 만들 수 있습니다. 장비 내부에 녹이 발생하였다면, 그것은 100% 외부에서 들어온 기구가 원인입니다. 잘못된 기구 청소(쇠수세미 사용 등)는 챔버 내부의 스레인리스 표면에 얼룩과 녹을 발생시킬 수 있으며 녹이 발생한 기구를 챔버 내부에 넣으면 챔버 내부 스레인리스 표면과 다른 기구로 전염될 수 있습니다. 기기에 얼룩이 생기는 정도는 증기 발생에 사용하는 공급수에 따라서도 달라집니다. 반드시 검증된 공급수를 사용하십시오.

· 도어 주유 (Oiling the door spindle)

다음과 같이 매 2개월마다 도어 스핀들에 오일을 바르십시오.

1. 보풀이 없는 천으로 스핀들을 청소합니다.

2. 제품과 함께 제공된 오일을 도어 부싱에 두 방울 떨어뜨립니다. (art. no. 27515) ☞ 오일을 바르는 방법은 도어 안쪽에 인쇄되어 있습니다.



1

· 유지 관리 주기 설정

주의 유지 보수 주기를 초과하여 계속 작동하면 장비가 손상될 수 있습니다. ▶ 유지보수는 반드시 공인된 기술자에 의해서만 진행되어야 합니다. ▶ 지정된 서비스 간격을 유지하십시오.

정기적인 유지 관리는 장비의 안정적인 작동과 성능 유지를 위해 매우 중요합니다. 모든 기능 및 안전관련 구성요소 및 전기장치는 유지 관리 중에 점검하고 필요한 경우 교체해야 합니다. 유지 보수는 장비의 해당 유지보수 지침에 따라 수행해야 합니다. 2000 cycle 또는 24개월 중 빠른 도래 주기에 유지 보수를 수행해야하며 장비가 메시지로 알려줍니다.



12. 정지 시간

· 멸균기 가동 빈도

장비는 챔버 내부 온도가 일정하게 유지되기 때문에 개별 프로그램 사이에 일시 중지 시간이 필요하지 않습니다. 건조 시간 종료, 중단 및 멸균된 기구 제거 후 다시 기구를 적재하고 새 프로그램을 시작할 수 있습니다.

· 작동 중지

작동 중지 기간	조치 방법
두 멸균 프로세스 사이의 짧은 일시 중지	· 에너지 절약을 위해 문은 닫아두십시오. · 에너지 절약 모드를 적절하게 설정하십시오.
1시간 이상 지속되는 장비 중지	· 장치의 전원을 꺼 두십시오.
더 긴 장비 중지[밤, 주말 등]	· 장비의 전원을 끄고 수처리 장치의 밸브를 잠그십시오. · 도어씰의 조기마모 및 고착 방지를 위해 문을 살짝 닫아두십시오.
2주 이상 중지	· 진공 누설 시험을 진행하십시오. · 진공 누설 시험 후, 빈 챔버로 Quick-Program S 프로그램을 한번 가동하십시오.

일시 중지 기간에 따라 일시 중지 후 레스트는 Function tests [▶ page 41]를 참조하십시오.

· 장비 해체

장기간 미사용에 따라 장비를 해체하는 경우, 다음과 같이 진행하십시오.

- 1. 더블 자켓을 비웁니다. Emptying the double jacket [▶ page 66]을 참조하십시오.
- 2. 장비의 전원을 끄고, 케이블을 콘센트에서 분리 후 장비를 식힙니다.
- 3. 압력 게이지가 0 bar인지 확인하십시오.
- 4. 내부 저장 탱크를 모두 비우십시오.

5. 수처리 장치가 설치된 경우 물 유입 밸브를 차단하십시오.





· 더블 자켓 (Double jacket) 비우기

배수 프로그램(program Draining)을 통해 더블 자켓 내부의 물을 쉽게 배출할 수 있습니다. 장비를 한번 가열하여 더블 자켓에 증기를 발생시켜주면 압력이 올라가 물을 완전히 배출할 수 있습니다.

- 1. 장비의 전원을 켭니다.
- E. 메뉴에서 Programs → Tests를 선택하고, START 버튼을 눌러줍니다.
- 3. Draining successful 알림이 뜨면, 전원을 꺼서 더블 자켓내에 물이 공급되지 않도록 합니다.



· 운송, 재배치 및 시공

문송



경고 · 부상 위험에 주의 하십시오 · 들어올릴 때 척추 부상에 주의하고, 아래 사항을 준수하십시오.

▶ 반드시 2인 1조로 작업하십시오. ▶ 운반용 스트랩을 사용하십시오. ▶ 안전 규정을 준수하십시오.

장비 동작 중 운송 필요 시,

다음 사항을 준수하십시오.

- ▶ 장비을 해체하십시오. Decommissioning [▶ page 66]을 참조하십시오.
- ▶ 후면에 연결된 연결 호스들을 제거하십시오.
- ▶ 만일 운송 중에 마운트와 트레이를 챔버 내에 남겨두려면, 원형 블랭크 표면을 보호해야합니다. 사이에 폼이나 에어랩을 끼워주십시오.
- ▶ 이동 전, 문을 닫고 잠그십시오.



장거리 운송

장거리 운송의 경우 습기, 온도 및 파손 방지 등을 고려하여 안전하게 포장해야 합니다.

이동 후 재설치

이동 후, 재설치 시에는 첫 번째 시운전과 동일하게 하십시오.



13. 오작동 및 에러

화면에 나오는 모든 알림이 오작동 메시지는 아닙니다. 경고 또는 오작동 메시지는 해당 번호와 함께 표시 되며, 이 번호는 원인과 해결 방법을 찾기 위한 목적으로 사용됩니다.

	알림의 특성	상세 설명
1	메세지	알림은 정보를 제공하는 목적이며 메시지는 오작동 또는 경고가 아닙니다. 장비의 작동을 지원하는 기능입니다.
	경고	필요한 경우 메시지로 표시되며, 경고는 오작동이 아닙니다. 장비의 정상 가동을 보장하고 비정상적인 상황을 미리 알려서 인식시키기 위한 목적 이며 오작동을 방지하려면 이런 경고에 주의 하셔야 합니다.
	오작동	오작동은 안전한 작동 또는 멸균을 보장할 수 없을 때 발생하며, 동작중에 나타날 수 있습니다. 오작동이 발생하면 프로그램이 즉시 중단되며 기구가 멸균되지 않았음을 의미합니다.

오작동 알림 발생 시, 기구는 멸균되지 않았습니다.

▶ 필요한 경우 기구를 재 포장하여 다시 멸균하십시오.

서비스 센터에 연락하기 전, 먼저 이렇게 해보세요.

경고

경고 또는 오작동 메시지과 관련된 모든 규정을 준수했는지 확인하십시오. 다음 표에는 오작동 번호별로 발생 원인과 대처법이 정리되어 있습니다. 절차에 따라 확인해 보시고 문제가 해결되지 않으면 서비스 센터로 문의하십시오. 오작동 번호와 상황에 대해 최대한 자세히 알려주십시오.

· MELAconnect 사용 시, 화면 표시

단말기를 통해 오작동 메시지를 직접 전송할 수 있습니다.

- 1. 돋보기 버튼을 눌러 🔍 QR 코드 표시 내역을 확인하십시오.
- 2. MELAconnect를 열고, 문제 해결 메뉴로 이동합니다.
- 3. OR 코드 기호를 활성화합니다.
- 4. 장비의 화면에서 QR코드를 스캔합니다. ☞ 문제 내역이 모바일 단말기에 표시됩니다.



· 메세지 화면 표시

문제	발생 원인	조치 방법
248	진공 누설 시험 중, 챔버 내에 수분이 남아있거나 기구가 들어있습니다.	챔버를 완전히 비우고 식은 후 다시 진행하세요.

· 경고 및 에러 메세지 화면 표시

문제	발생 원인	조치 방법	
62	내부 저장 랭크를 사용할 경우 : a) 저수통에 물이 부족합니다.(우측) b) Float switch가 고착되어 움직이지 않습니다. (feed water 랭크_좌측)	a) 우측 내부 저장 탱크 내에 급수가 충분한지 확인하고 보충하세요. b) float switch를 아래와 같이 확인하세요. 1. 저수통 뚜껑을 제거하고 커버를 뺍니다. 2. 저수통[우측] 내부에 있는 플롯 스위치를 위아래로 반복적으로 움직여 자연스럽게 움직이게 해줍니다. [필요시 물로 세척]	
	수처리 장치를 사용할 경우 : C) 공급수 설정이 INTERNAL로 되어있습니다.	수처리 장치를 사용할 경우 : C) 공급수 설정을 EXTERNAL로 변경하세요. Water supply [▶ page 54] 참조	
63	수질 아주 나쁨 [전해도 ≥ 65 μs]		
	내부 저장 랭크를 사용할 경우 : a) 수돗물 또는 나쁜 품질의 증류수를 사용 하고 있습니다. (증류수 판매처에 문의)	내부 저장 랭크 우측 저수통을 비우고 내부 청소 후, 품질이 보증된 증류수로 교체하세요. (DIN EN 13060, Appendix C).	
	수처리 장치를 사용할 경우 : b) MELAdem 40 : 카트리지 교체 주기 도래 c) MELAdem 47 : 이온 교환 수지 필러, 프리 필러 또는 활성탄 필러가 소진 되었습니다.	 b) MELAdem 40 : 해당 설명서에 따라 이온 교환 수지 카트리지를 교체하세요. c) MELAdem 47 : 혼합형 이온 교환 수지 카리지를 교체 하고 필요한 경우 프리 필터 및 활성탄 필터를 교체 합니다. 압력 랭크를 비우고(가능한 절반이 채워질 때 까지) 다시 채워질 때까지 기다립니다. 빈 압력 랭크는 채우는데 1시간이 소요됩니다. 참고 : 필터를 교한 후에도 저장 랭크에 남아 있는 물을 모두 사용할 때까지 알림은 계속 표시될 수 있습니다. 	
64	63 오작동 코드 참조		
65	63 오작동 코드 참조		
66	수처리 장치와 장비사이의 급수라인에 누수가 있거나 공기 유입이 있습니다.	연결라인에 누수가 있어 공급수가 세는지 확인하세요.	



13. 오작동 및 에러



문제	발생 원인	조치 방법
67	수처리 장치를 연결한 경우에 한합니다. 회수된 물이 자동으로 배출되지 않습니다. 추가로 2~3회 프로그램 실행 후 Rinse 필요. a) 배수호스가 꼬이거나 늘어져서 설치 b) 건물측 배수라인 막힘 c) Quick-Program B와 S Program만 주로 사용한 경우 (자동 헹굼 기능이 없는 모드)	a) 배수라인의 꼬임이나 처짐이 없는지 확인 후 조절해 주세요. b) 배수관 내부에 막힘이 없는지 확인하고 필요한 경우 뚫어 주세요. c) Universal-Program, Gentle-Program 또는 Prion- Program을 수행해서 Rinse 하세요.
71	내부 물통을 사용하는 경우 : a) 저수통에 물이 충분하지 않습니다. b) 우측 저수통의 플롯 스위치가 고착되었 습니다. 수처리 장치를 이용하는 경우 : c) 공급수 설정을 "INTERNAL"로 하고 사용한 경우입니다.	내부 물통을 사용하는 경우 : a) 저수통의(우측) 수위를 확인하고 필요한 경우 다시 급수를 해주세요. b) 플롯 스위치를 다음과 같이 확인하세요. 1. 저장탱크 뚜껑을 제거합니다. 2. 깔때기가 있는 경우 이를 제거합니다. 3. 저수통(우측) 안에있는 플롯 스위치를 위 아래로 반복적으로 움직여 자연스럽게 움직이도록 하세요. 수처리 장치를 이용하는 경우 : c) 공급수 설정을 "EXTERNAL"로 변경해주세요. [Water supply [▶ page 54] 참조
72	공급수 수질이 좋지 않음 (전해도 ≥ 40 µs)	
	내부 저장 랭크를 사용할 경우 : a) 수돗물 또는 나쁜 품질의 증류수 사용 하고 있습니다. (증류수 판매처에 문의)	내부 저장 랭크 우측 저수통을 비우고 내부 청소 후, 품질이 보증된 증류수로 교체하네요. (DIN EN 13060, Appendix C).
	수처리 장치를 사용할 경우 : b) MELAdem 40 : 카트리지 교체 주기 도래 c) MELAdem 47 : 이온 교환 수지 필러, 프리 필러 또는 활성탄 필러가 소진 되었습니다.	b) MELAdem 40 : 해당 설명서에 따라 이온 교환 수지 카트리지를 교체하세요. c) MELAdem 47 : 혼합형 이온 교환 수지 카리지를 교체 하고 필요한 경우 프리 필터 및 활성한 필터를 교체 합니다. 압력 랭크를 비우고(가능한 절반이 채워질 때 까지) 다시 채워질 때까지 기다립니다. 빈 압력 랭크는 채우는데 1시간이 소요됩니다. 참고 : 필터를 교한 후에도 저장 랭크에 남아 있는 물을 모두 사용할 때까지 알림은 계속 표시될 수 있습니다.
73	72 오작동 코드 참조	



문제	발생 원인	조치 방법
74	공급수 수질이 좋지 않음 [전해도 ≥ 40 µs]	
	내부 물통을 사용하는 경우 : a) 저수통에 물이 충분하지 않습니다. b) 우측 저수통의 플롯 스위치가 고착되었 습니다.	내부 물통을 사용하는 경우 : a) 저수통의(우측) 수위를 확인하고 필요한 경우 다시 급수를 해주세요. b) 플롯 스위치를 다음과 같이 확인하세요. 1. 저장랭크 뚜껑을 제거합니다. 2. 깔때기가 있는 경우 이를 제거합니다. 3. 저수통(우측) 안에있는 플롯 스위치를 위 아래로 반복적으로 움직여 자연스럽게 움직이도록 하세요.
	수처리 장치를 이용하는 경우 : c) 공급수 설정을 "INTERNAL"로 하고 사용한 경우입니다.	수처리 장치를 이용하는 경우 : c) 공급수 설정을 "EXTERNAL"로 변경해주세요. (Water supply [▶ page 54] 참조
75	내부 물통을 사용하는 경우 : a) 저수롱에 물이 충분하지 않습니다. b) 우측 저수롱의 플롯 스위치가 고착되었 습니다.	내부 물통을 사용하는 경우 : a) 저수통의[우측] 수위를 확인하고 필요한 경우 다시 급수를 해주세요. b) 플롯 스위치를 다음과 같이 확인하세요. 1. 저장탱크 뚜껑을 제거합니다. 2. 깔때기가 있는 경우 이를 제거합니다. 3. 저수통[우측] 안에있는 플롯 스위치를 위 이래로 반복적으로 움직여 자연스럽게 움직이도록 하세요.
	수처리 장치를 이용하는 경우 : C) 공급수 설정을 "INTERNAL"로 하고 사용한 경우입니다.	수처리 장치를 이용하는 경우 : c) 공급수 설정을 "EXTERNAL"로 변경해주세요. (Water supply [▶ page 54] 참조
76	수처리 장치를 연결한 경우에 한합니다. 회수된 물이 자동으로 배출되지 않습니다. 추가로 2~3회 프로그램 실행 후 Rinse 필요. a) 배수호스가 꼬이거나 늘어져서 설치 b) 건물측 배수라인 막힘 c) Quick-Program B와 S Program만 주로 사용한 경우 (자동 헹굼 기능이 없는 모드)	a) 배수라인의 꼬임이나 처짐이 없는지 확인 후 조절해 주세요. b) 배수관 내부에 막힘이 없는지 확인하고 필요한 경우 뚫어 주세요. c) Universal-Program, Gentle-Program 또는 Prion- Program을 수행해서 Rinse 하세요.
78	a) 좌측 회수통이 가득 찼거나 비워지지 않았습니다. (waste water) b) 랭크가 비어 있는데, 알람이 표시되면 플롯 스위치가 차단되어 있습니다.	a) 좌측 회수통을(waste water) 비우세요. b) 플롯 스위치를 아래와 같이 확인하세요. 1. 저장랭크 뚜껑을 제거합니다. 2. 깔때기가 있는 경우 이를 제거합니다. 3. 저수통(우측) 안에 있는 플롯 스위치를 위 아래로 반복적으로 움직여 자연스럽게 움직이도록 하세요.
80	78 오작동 코드 참조	


13. 오작동 및 에러



문제	발생 원인	조치 방법
81	a) 문을 꽉 밀어주지 않아 도어 스핀들에 걸리지 않았습니다. b) 도어 스핀들 또는 잠금 너트에 정기적 으로 오일을 바르지 않아 건조 되었습니다.	a) 문을 힘주어 밀어줍니다. 스핀들이 도어록에 걸리고 자동으로 당겨질 때까지 약 3초정도 소요됩니다. b) 동봉된 오일을 주유해 주십시오. (Oiling the door spindle [▶ page 64] 참조
82	a) 문을 열때 장애물에 걸려서 외부로부터 차단 되었습니다. b) 압력 균등화(equalization)가 완료되지 않아 챔버 내에 잔류 진공이 있습니다. c) 도어씰이 챔버 씰면에 달라 붙었습니다.	 a) 문이 자연스럽게 열리도록 문 앞은 항상 충분한 공간을 확보해 주십시오. b) 1. 2분 정도 대기후 "0K" 버튼을 누릅니다. 2. 문이 열리지 않으면 멸균기 전원을 끄고 5분 정도 기다렸다 전원을 다시 켜고 문을 엽니다. 3. 문이 열리지 않으면 고객센터로 문의하세요. c) 문을 열수 있는 상황임이 확인되면[압력,온도 등] 비상 수동 열림 도구로 문을 열고 도어씰과 챔버 씰면을 청소합니다. Cleaning [▶ page 62] 참조
83	프로그램 시작 후에도 문이 압력 밀폐 상태로 도달할 만큼 완전히 닫히지 않았습니다. a) 도어씰 또는 씰면이 오염되거나 손상 되었습니다. b) 기구가 문 영역에서 간섭되었습니다. c) 자동 문 닫힘 메커니즘이 뻣뻣합니다.	a) 도어씰과 씰면을 확인하고 청소합니다. b) 기구를 재배치 합니다. c) 도어 스핀들과 잠금장치가 손상되었는지 확인하고 오일을 주유 합니다. (Oiling the door spindle [▶ page 64] 참조
84		
86	프로그램이 시작할 때까지 문이 제대로 닫히지 않았습니다.	문을 꽉 밀어줍니다. 스핀들에 도어록이 걸리고 자동 으로 당겨질때까지 약 3초가 소요됩니다.
89	86 오작동 코드 참조	
102	a) 챔버 필러가 막혀 "Pressure release"가 차단 되었습니다.	a) "Pressure release" 챔버 필터를 제거하고 오염/막힘 등의 문제가 있는지 확인 후 필요하면 청소 또는 교체 하세요.
	회수된 물이 빠져 나가지 못합니다. b) 배수호스가 꼬이거나 늘어져 있습니다. c) 건물 배수관이 막혔습니다.	건물의 배수 유출과 관련된 경우 : b) 배수라인의 꼬임이나 처짐을 확인 후 다시 조정하여 주십시오. c) 건물의 배수관을 확인 후 막힘을 뚫어 주십시오. [참고 : 여러 장치를 동시에 작동하는 경우 추가 싸이펀 설치를 권장합니다.]



문제	발생 원인	조치 방법
103	멸균필러가 오염되거나 막혔습니다.	1. 장비 후면의 멸균 필러 흡입구(가운데 구멍)가 막혔 는지 확인하고 필요 시 교체하세요. 2. 아무것도 인식되지 않으면, 멸균기 후면 필러를 제거 하고 무부하 상태로 프로그램을 시행합니다. 만일 프로그램이 성공하면 필러가 막힌것이니 새것으로 교체하세요.
104	103 오작동 코드 참조	
110	a) 기구를 과도하게 적재했거나 잘못 배치 했습니다. b) 주 전원 전압이 너무 낮고 건물 전압 공급 이 불안정 합니다. (연장 케이블 사용 시 확인 필요)	a) 최대 적재량 기준을 준수합니다. (Loading the steam sterilizer [▶ page 21] 참조 기구가 증기 분사 노즐, 진공 읍입구에 직접 닿아 막지 않도록 하세요. b) 건물 측 전기 용량을 확인하세요.
111	110 오작동 코드 참조	
113	a) 프로그램 동작중에 전원이 꺼졌습니다. b) 전원 플러그가 분리 되었거나 소켓에 올바르게 연결되지 않았습니다. c) 건물 전기 공급 장치에 문제가 있습니다.	a) 프로그램 동작 중에 전원을 끄지마세요. b) 전원 케이블이 손상되거나 연결이 느슨한지 확인 하고 다시 꽂습니다. c) 건물 측 전기 상태를 확인합니다.
114	78 오작동 코드 참조	
124	 a) 장비의 주변 온도가 너무 높습니다. b) 장비 주변 공간이 너무 협소해서 충분한 냉각 공기가 공급되지 않습니다. c) 기구를 과도하게 적재하였습니다. d) 인써트랙이나 트레이 없이 기구를 적재해 기구나 포장물이 챔버에 직접 접촉합니다. e) 진공 흡입구가 기구에 막혔습니다. f) 챔버 필러가 막히거나 더러워져 진공이 방해 받습니다. 	a) 주변 온도는 40 °C 미만, 권장 최대 온도는 25 °C 입니다. b) 주변 장비 및 벽과의 최소 간격을 준수하세요. c) 최대 기구 적재 기준을 준수하고 필요한 경우 진공 누설 시험을 진행하세요. (Selecting the program [▶ page 25] 참조 d) 항상 인써트랙과 트레이를 사용하십시오. (Loading the steam sterilizer [▶ page 21] e) 챔버 바닥의 진공 흡입구를 막는 기구 또는 직물 등이 없는지 확인하세요. f) 진공 흡입 필러가 막혔는지 확인하고 청소하세요.
125	124 오작동 코드 참조	
126	124 오작동 코드 참조	
127	124 오작동 코드 참조	



13. 오작동 및 에러



문제	발생 원인	조치 방법
131	a) 배수라인이 꼬이거나 늘어져 있습니다. b) 사이펀이 막혔거나 건물 배관이 막혀 있습니다. c) 여러 장비가 하나의 사이펀에 연결되어 동시에 가동되어 배수를 서로 방해합니다. d) "Pressure release" 챔버 필러가 막혔습니다.	 a) 배수라인의 꼬임과 늘어짐이 있는지 확인 후 조정해 주십시오. b) 건물 사이펀과 배수관을 확인하세요. c) 여러 기기를 동시에 사용할 경우 추가 사이펀 설치를 권장합니다. d) 필터를 제거하여 오염/막힘 여부를 확인 후 청소 또는 교체합니다.
133	124 오작동 코드 참조	
136	a) 장비의 주변 온도가 너무 높습니다. b) 환기 슬롯이 막혔습니다. c) 장비 설치 시 주변 최소 공간이 확보되지 않아 공기 유입이 방해받습니다. d) 기구를 꺼낸 후 문이 열려있고, 챔버에서 뜨거운 증기가 빠져 나옵니다.	장비의 전원을 끄고 1시간 정도 대기하세요. a) 장비 설치 시, 주변 온도 요구사항을 준수하세요. b) 환기 슬롯을 청소하세요. c) 주변 공간을 충분히 확보하세요. d) 항상 문을 닫아두세요.
175	overheat control switch(과열방지 스위치)가 동작 했습니다. 이 알림은 번갈아 발생될 수 있습니다. "E175 : ACOUT 01 open"	1. 장비의 전원을 끄고 오른쪽 하단(커버 뒤)에 있는 장비의 전면 재설정 버튼을 눌러주세요. 2. 오작동 메시지를 확인하십시오. 3. 전원을 다시 켜고, 필요한 경우 빈 챔버 상태로 한번 가동해주세요.
176	overheat control switch(과열방지 스위치)가 동작 했습니다. 이 알림은 번갈아 발생될 수 있습니다. "E175 : ACOUT 01 open"	1. 장비의 전원을 끄고 오른쪽 하단(커버 뒤)에 있는 장비의 전면 재설정 버튼을 눌러주세요. 2. 오작동 메시지를 확인하십시오. 3. 전원을 다시 켜고, 필요한 경우 빈 챔버 상태로 한번 가동해주세요.
182	주전원 전압이 너무 낮고 건물 전압 공급이 불안정합니다.	건물 측 전기 용량을 확인하고, 다른 회로로 연결선을 변경하세요.
183		
185	110 오작동 코드 참조	
186	110 오작동 코드 참조	



문제	발생 원인	조치 방법
187	a) 챔버 필러가 막혀 "Pressure release"가 차단 되었습니다.	a) 챔버 필터를 분리하여 청소 또는 교체하세요.
	a) 배수라인이 꼬이거나 늘어져 있습니다 b) 사이펀이 막혔거나 건물 배관이 막혀 있습니다. c) 여러 장비가 하나의 사이펀에 연결되어 동시에 가동되어 배수를 서로 방해합니다.	a) 배수라인의 꼬임과 늘어짐이 있는지 확인 후 조정 하세요. b) 건물 사이펀과 배수관을 확인하세요. c) 여러기기를 동시에 사용할 경우 추가 사이펀 설치를 권장합니다.
192	내부 저장 탱크를 사용할 경우 : a) 우측 저수탱크는(feed water) 린스 프로 세스를 위해 충분한 공급수로 채워져야 합니다.	a) 내부 저장탱크 우측 챔버의 급수 수위를 확인하고 필요 시 급수를 보충합니다.
	수처리 장치를 사용할 경우 : b) Feed water를 충분히 공급해야 합니다.	D) 수처리 장치의 물 유입 탭이 열려 있는지 확인하세요.
193	내부 회수 랭크를 사용할 경우 : a) 좌측 회수랭크는(waste water) 린스 프로 세스를 위해 비어있어야 합니다.	주의! 비상 오버플로우로 누수 위험 수위를 확인하고 내부 저장 랭크의 왼쪽 챔버(폐수)를 완전히 비웁니다.
203	No log output options have been set 로그 출력을 위한 매체 지정이 되어 있지 않습니다.	메뉴에서 출력 매체 설정값을 확인하세요. "Settings" > "Logging"
204	The internal log memory is full 내부 로그 메모리가 꽉 찼습니다.	장비에 저장된 로그를 출력매체로 출력하거나, "Settings" > "Logging" 메뉴에서 일반 출력 옵션을 조정합니다.
207	203 오작동 코드 참조	
208	204 오작동 코드 참조	
211	204 오작동 코드 참조	
214	장치가 CF 카드를 인식하지 못했거나 카드가 손상 되었습니다.	 CF 카드가 올바르게 삽입되었는지 확인하십시오. [전압이 인가된 상태에서 삽입하지 마십시오.] CF 카드가 4GB 이하인지 확인하십시오. CF 카드에 쓰기 방지가 설정되어 있는지 확인 하십시오. 컴퓨터에서 CF 카드를 테스트 합니다. CF의 메모리가 꽉 찼는지 확인합니다. 메모리가 가득 차면 CF 카드의 로그 파일을 컴퓨터로 전송하고, CF 카드의 파일을 삭제하십시오. CF 카드의 로그 파일을 컴퓨터로 전송하고 증기 멸균기에서 CF 카드를 다시 포맷합니다. CF 카드에 결함이 있거나 호환되지 않습니다.



13. 오작동 및 에러



문제	발생 원인	조치 방법
218	쓰기 방지된 log를 같은 이름으로 덮어 쓰려고 했습니다.	1. CF 카드의 로그 파일을 다른 컴퓨터로 전송하고 CF 카드에서 파일을 삭제합니다. 2. 빈 CF 카드를 카드 슬롯에 삽입하고 로그를 다시 입력하세요.
221	CF 카드 또는 CF 카드 하위 디렉토리가 가득 찼습니다.	1. 현재 로그 파일을 CF 카드에서 컴퓨터로 전송합니다. 2. CF 카드를 다시 포맷하세요.
223	CF 카드가 인식되지 않습니다.	1. 현재 로그파일을 CF카드에서 컴퓨터로 전송합니다. 2. CF 카드를 포맷하고 다시 시도합니다.
224	223 오작동 코드 참조	
228	223 오작동 코드 참조	
229	쓰기/읽기 작업 중에 CF 카드가 슬롯에서 제거 되었습니다.	쓰거나 읽는 동안에는 슬롯에서 CF 카드를 제거하지 마세요. CF 카드를 카드 슬롯에 삽입하고 다시 진행 하세요.
231	CF 카드를 찾을 수 없습니다. / 삽입되지 않았습니다.	CF 카드가 올바르게 삽입되었는지 확인하거나 슬롯에 다시 삽입하세요. 반복적으로 발생하면 CF 카드에서 현재 로그 파일을 컴퓨터로 전송하고 CF 카드를 포맷 후 다시 시도하세요.
232	229 오작동 코드 참조	
236	CF 카드내 파일 오작동	1. 현재 로그 파일을 CF 카드에서 컴퓨터로 전송합니다. 2. CF 카드를 포맷 후 다시 시도하세요.
237	CF 카드가 인식되지 않습니다.	CF 카드에 쓰기 방지가 되어있는지 확인 후 쓰기 방지를 해제하세요. 반복적으로 발생하면 CF 카드에서 현재 로그 파일을 컴퓨터로 전송하고 CF 카드를 포맷 후 다시 시도하세요.
238	a) CF 카드는 용량이 4GB 이상이므로 포맷할 수 없습니다. b) CF 카드에 결함이 있거나 호환되지 않습니다. c) CF 카드가 쓰기 방지되어 있습니다.	a) 최대 4GB 메모리 CF 카드만 사용하세요. b) 컴퓨터에서 CF 카드를 포맷합니다. CF 카드에 결함이 있거나 호환되지 않습니다 c) CF 카드의 쓰기 방지를 비활성화 합니다.
240	CF 카드가 인식되지 않습니다.	CF 카드가 슬롯에 올바르게 삽입되었는지 확인하세요. 반복적으로 발생하면 CF 카드에서 현재 로그 파일을 컴퓨터로 전송하고 CF 카드 포맷 후 다시 시도하세요.
249	문이 닫히지 않습니다. 도어 씰 또는 씰 표면이 더러워졌습니다.	멸균 챔버의 도어 씰과 씰 표면에 오염, 이물질 또는 손상이 있는지 확인하고 청소하세요. [Cleaning [▶ page 62] 참조





문제	발생 원인	조치 방법
305	화면 뒤의 연결 케이블이 느슨하거나 접촉이 불안정합니다.	브라켓에서 디스플레이를 제거하고 연결 케이블이 디스플레이에 올바르게 연결되고 손상되지 않았는지 확인합니다.
351	초기 시운전 또는 마지막 유지보수 이후 최대 작동 간격 또는 배치수에 도달했습니다. 유지보수가 필요합니다.	공인 고객 서비스/재고 기술자와 함께 유지 관리를 준비 하십시오. 유지 보수가 완료될 때까지 장비를 계속 사용 할 수 있습니다.
353	설정값 변경 후 장비를 너무 일찍 껐습니다.	장비를 끄기 전에 항상 변경 사항이 완전히 승인될 때 까지 기다리세요. 이전 메뉴로 변경하거나 시작 화면을 통해 디스플레이에 표시됩니다.
367	내부 오작동 로그 메모리가 가득 찼습니다.	선택한 출력 매체가 장치에 적합하게 준비되었는지 확인하세요. "로그 출력" 메뉴에서 작업하여 출력되지 않은 로그를 출력합니다.
377	로그 프린터를 통해 로그를 출력하려고 했지만 로그 프린러가 연결되지 않았습니다.	로그 프린터가 올바르게 연결되었는지 확인하세요. 로그 프린터로 로그를 출력하지 않으려면 로그 프린터 출력 매체를 비활성화합니다. Logging [▶ page 43] 참조
380	377 오작동 코드 참조	
386	내부 프로그램 로그 메모리가 가득 찼습니다.	선택한 출력 매체가 장치에 적합하게 준비되었는지 확인하세요. "로그 출력" 메뉴에서 작업하여 출력되지 않은 로그를 출력합니다.
397	 a) 네트워크 케이블이 분리되었거나 손상 되었습니다. b) 네트워크 케이블이 호환되지 않습니다. c) 컴퓨러가 켜져 있지 않습니다. d) 네트워크 연결이 올바르게 구성되지 않았습니다. e) 컴퓨터의 문서화 소프트웨어가 시작되지 않았습니다. 	 a) 네트워크 케이블이 올바르게 연결되었거나 손상 되었는지 확인하세요. b) 1:1 네트워크 케이블이 연결되어 있는지 확인합니다. 장비를 컴퓨터에 직접 연결하려면 1:1 케이블을 사용해야 합니다. c) 컴퓨터를 켜고 네트워크 설정을 확인합니다. d) 문서화 프로그램을 시작합니다.
402	문이 막혀 있어 닫을 수 없습니다. a) 도어씰 또는 씰면이 오염되거나 손상 되었습니다. b) 기구가 문 영역에서 간섭 되었습니다. c) 자동 문 닫힘 메커니즘이 뻣뻣합니다.	 a) 챔버 내의 도어씰과 씰면에 오염, 이물질 또는 손상이 없는지 확인하세요. b) 기구가 문을 막고 있는지 확인하세요. c) 도어 스핀들과 도어 잠금 너르가 손상되었는지 확인 하세요.
407	프로그램이 시작된 후 문이 완전히 잠기지 않았습니다. a) 도어씰 또는 씰면이 오염되거나 손상 되었습니다. b) 기구가 문 영역에서 간섭 되었습니다. c) 자동 문 닫힘 메커니즘이 뻣뻣합니다.	a) 챔버 내의 도어씰과 씰면에 오염, 이물질 또는 손상이 없는지 확인하세요. b) 기구가 문을 막고 있는지 확인하세요. c) 도어 스핀들과 도어 잠금 너트가 손상되었는지 확인 하세요.





문제	발생 원인	조치 방법
414	102 오작동 코드 참조	
416	214 오작동 코드 참조	
417	397 오작동 코드 참조	
428	102 오작동 코드 참조	
434	온도 센서 #2 과열	1. 장비 전원을 끄고 15분 동안 식힌 후 다시 시작 하세요. 2. 문제가 반복되면 서비스팀에 문의하세요.
438	장비가 검증 절차를 거쳐야 합니다.	멸균기 성능을 검증하세요.
439	187 오작동 코드 참조	
452	로그 프린터가 인쇄 중인데 화면을 조작하여 다른 작업을 수행하려고 했습니다.	로그 프린터가 모든 리벨을 인쇄할 때까지 기다리세요. 그 다음 원하는 작업을 수행할 수 있습니다.
457	설정된 날짜와 시간이 맞지 않습니다.	설정값을 확인하세요. (see Date and time [▶ page 55] 참조
458	a) 날짜 또는 시간이 잘못 설정 되었습니다. b) 시작시간 사전선택 타이머가 실행되었 지만 시작시간이 선택된 시간에 기기가 꺼졌습니다.	a) 날짜 및 시간 설정을 확인하고 필요하면 수정합니다. Date and time[▶page55] 참조 b) 참고 : 기기는 시작시간이 선택된 시간에 켜져있어야 합니다.
464	로그 프린터가 인쇄 중인데 화면을 조작하여 다른 작업을 수행하려고 했습니다.	로그 프린터가 모든 라벨을 인쇄할 때까지 기다리세요. 그 다음 원하는 작업을 수행할 수 있습니다.
465	a) 라벨 프린터와 연결이 끊어졌습니다. b) 라벨 프린러가 켜지지 않았습니다.	a) 전원 케이블이 소켓에 연결되어 있고 라벨 프린터의 이더넷 케이블이 연결되어 있는지 확인합니다. b) 라벨 프린터를 켭니다. 전원 LED가 녹색으로 켜져야 합니다.
479	397 오작통 코드 참조	
486	82 오작통 코드 참조	
488	457 오작통 코드 참조	
489	136 오작통 코드 참조	
490	136 오작롱 코드 참조	
492	136 오작통 코드 참조	



MELAG

14. 기술 자료

항목/기종	Vacuklav 43 B+
치수 (H x W xD)	56.5 x 46 x 69 cm
챔버 직경/깊이	Ø 25 cm 45 cm
챔버 볼륨	23.8 L
공 중량	69 kg
작동 중량	91 kg
전원	220-240 V, 50/60 Hz, 3400 W (권장 전압 범위 : 207-253 V)
변압기 (차단기)	16 A, FI protection 30 mA
소음 발생도	64 dB(A)
주변 온도	5-40 °C (권장 온도 : 16-26 °C)
상대 습도	최대 80 % , 31 °C (최대 50% relative humidity at 40 °C)
최대 설치 고도	4000 m
전원선 길이	2 m
보호 등급 (IEC 60529)	IP20
요구 수질 기준	DIN EN 13060, Appendix C
최소 수압	1.5 bars at 3 l/min
최소 정수압	2 bar
최대 정수압	10 bar
최대 물 소모량	0.83 L
최대 통과 유량	1.5 L
최대 배수 온도 (회수통)	98 °C



MELAG



MELAG Medizintechnik oHG

Geneststraße 6–10 10829 Berlin Germany

Email: info@melag.com Web: www.melag.com

Responsible for content: MELAG Medizintechnik oHG We reserve the right to technical alterations

MDSAFE / (주)엠디세이프 서울시 금천구 가산디지털1로 2 우림라이온스밸리 2차 305호

E-mail: mdsafe@mdsafe.co.kr Web: www.mdsafe.co.kr

Tel: 02–334–2815 Fax: 02–337–2815