

CE0197

Vacuclave[®] 550

고압 증기 멸균기 사용설명서

from software version 4.0.1



Made in Germany

식약처 승인 2등급 의료기기, 독일 밀락(MELAG)의 의료용 고압 증기 멸균기입니다. 70년 노하우가 집약된 독일 의료용 멸균기 제조사 밀락의 기술 집약체로 새롭게 탄생한 Vacuclave 550. EU에서 인정받은 6 log 수준의 검증된 멸균 능력을 갖춘 이 의료용 고압 증기 멸균기 Vacuclave 550 장비는 의료기관의 교차감염 방지를 위해 개발되었습니다. 특히 1, 2차 의료기관에서 사용할 수 있는 Table top 방식으로 다양한 기구를 멸균할 수 있으며, Hollow 기구의 내부까지 완벽히 멸균할 수 있는 최고의 멸균기 입니다. 의료기관에서 사용하는 의료용 기구는 반드시, 검증된 의료용 멸균기를 사용해야 합니다.



1. 일반 사항		01	
	기호의 구성 ···································		01 01 01
 안전 준수 사항 	기술 교육을 받은 직원 설정, 설치 및 시운전 전원 케이블 및 플러그 스프링 안전 밸브 재처리 및 멸균 정상 작동 프로그램 중단 유지 보수 수리 오작동	02	02 02 02 03 03 03 03 03 03
3. 성능 및 사양	사용 목적 멸균 절차 프로그램 실행 급수 공급 방식 안전 장치 멸균 프로그램의 성능 & 특성	04	04 04 05 05 06
4. 장비 설명	기본 구성	07	07 08 09 10 11 12 14 14 14 15 15
5. 첫 번째 단계 -	설정과 설치 ···································	16	16
	급수 공급 장비 전원 켜기		ТБ 17



6. 문 열고 닫기 -		18	
	문 열기 문 닫기 ······ 수동 비상 문 열기 ·····		18 18 19
7. 일상적인 작동을	을 위한 중요 정보	20	
8. 멸균		21	
	멸균물 준비 마운트 및 로딩 슬라이드 프로그램 선택 프로그램 시작 수동 프로그램 중단 프로그램 조기 종료 프로그램 종료 배치 승인 절차 멸균물 제거 멸균물 보관		21 22 26 27 28 29 29 30 31
9. 로깅		32	
	배지 문서 라벨 프린러 로그 메뉴 로그 리스트 로그 출력 옵션 컴퓨터에 로그 표시 출력 매체		32 32 33 33 35 36 36
10. 기능 점검 -		38	
	서비스 프로그램 진공누설 레스트 보위딕 레스트(Bowie & Dick Test) ····································		
11. 일반 설정 -		40	
	언어 날짜와 시간 화면 밝기 음량 에너지 절약 모드 프로그램 옵션 건조 근그 출력 관리자 설정		40 40 41 41 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 43



12. 유지 관리 -		51	
	서비스 점검 주기 도어록 점검 및 오일링 먼지 필러 교체 세척		51 52 52 53
13. 작동 일시정지 시		56	
	긴 일시정지 후 시작 해제 비우기		56 56 56
14. 운송		57	
15. 오작동 및 에러		58	
	오작동 로그 경고 및 오작동 메세지		58 58





1. 일반 사항

장비를 작동하기 전에 사용 설명서를 주의깊게 읽으십시오. 사용 설명서에는 중요한 안전 정보가 포함되어 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

· 서식 규정

예시	설명
Universal-program	장비의 화면에 나타나는 문구는 영문으로 표시
\checkmark	다음 취급 지침을 위한 확인
	용어집 또는 다른 텍스트 섹션을 참조
	안전한 취급을 위한 정보

·장비의 폐기

MELAG 장비는 고품질 및 긴 수명의 대명사 입니다. MELAG 장비를 폐기해야 하는 경우 구입처로 문의 하시면 도움을 드릴 수 있습니다.

액세서리와 소모품들은 적절한 방법으로 폐기하십시오. 오염 가능성이 있는 폐기물과 관련하여 모든 관련 폐기 사양을 준수하십시오.

포장은 운송 중 손상으로부터 장비를 보호합니다. 포장재는 환경친화적인 일회용품을 선택하여 재활용 할 수 있습니다. 더 이상 사용하지 않는 예비 부품은 폐기하십시오.

MELAG 장비를 폐기할 때는 개인정보와 데이터를 삭제하십시오. MELAG 장비 내에 배터리와 축전지가 있는 경우 폐기 전, 별도의 제거 과정을 따르십시오.



2. 안전 준수 사항



장비를 작동할 때 다음 안전 지침과 관련 지침을 준수하십시오. 이 지침에 지정된 용도 로만 장비를 사용하십시오. 안전 지침을 준수하지 않으면 부상 또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

· 기술 교육을 받은 직원

- 기구의 세척·소독과 마찬가지로, 자격을 갖춘 사람만이 장비를 조작하여야 합니다.
- 운영자는 사용자가 장비의 작동 및 안전한 취급에 대해 교육을 받았는지 확인해야 합니다.
- 운영자는 사용자가 장비의 작동 및 안전한 취급에 대해 정기 교육을 받도록 해야 합니다.

· 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.
- 폭발 위험이 있거나 낮은 기온으로 인한 서리가 있는 환경에서는 사용하지 마십시오.
- 장비는 환자가 없는 공간[진료환경 외부]에서 사용되어야 합니다. 치료 영역에서 반경 1.5m 이상 떨어져 있어야 합니다.

· 전원 케이블 및 플러그

- 장비와 함께 제공되는 정품 전원 장치만 사용하십시오.
- 모든 법적 요구 사항 및 연결 조건을 준수하십시오.
- 플러그나 전원 케이블이 손상된 경우 장비를 작동하지 마십시오.
- 전원 케이블과 플러그는 공인된 기술자만 교체하십시오.
- 전원 플러그나 케이블을 손상시키거나 개조하지 마십시오.
- 전원 케이블을 잡아 당겨 플러그를 뽑지 마십시오. 항상 플러그를 잡으십시오.
- 전원 케이블이 끼지 않도록 주의하고, 열원 가까이에 연결하지 마십시오.
- 절대로 날카로운 물건으로 전원 케이블을 고정하지 마십시오.
- 메인 소켓은 필요한 경우 메인 플러그를 당겨 장비를 전기 메인에서 언제든지 분리할 수 있도록 설치 후, 자유롭게 접근할 수 있어야 합니다.

· 스프링 안전 밸브

- 밸브 로드의 자유로운 움직임이 보장되어야 합니다. 예를 들어, 스프링 안전 밸브는 레이프로 불이거나 막지않아야 합니다. 스프링 안전 밸브의 적절한 기능이 보장되도록 장비를 설치하십시오.



· 재처리 및 멸균

- 직물 및 기구의 재처리 및 멸균에 적용되는 관련 표준 및 지침을 준수하십시오. - 제조업체가 고압증기 멸균용으로 승인한 포장재 및 시스템만 사용하십시오. [멸균에 적합하지 않은 기구를 멸균하게 되면, 장비 손상의 원인이되며, 이 경우 수리비용은 사용자 부담 입니다]

· 정상 작동

- 장비 후면의 도어 영역과 냉각기 영역 및 안전 밸브는 장비가 켜져있는 동안 뜨거울 수 있으며, 장비가 꺼진 후에도 오랫동안 뜨거운 상태를 유지할 수 있습니다.
- 멸균 필터는 물에 젖으면 더 이상 효과가 없습니다. 멸균 필터 사용을 중지하고 교체하십시오.
- 프로그램 실행 중에는 멸균 필러를 교체하지 마십시오.

· 프로그램 중단

- 프로그램 중단 후 도어를 열면 뜨거운 증기와 뜨거운 물이 챔버에서 배출될 수 있습니다.
- 장비 디스플레이에 표시되는 지침을 준수하십시오.

· 유지 보수

- 유지 보수는 공인 기술자만 수행해야 합니다.
- 지정된 서비스 간격을 유지하고, 정품 부품만을 사용하십시오.

· 수리

- 장치 하우징을 절대 임의로 열지마십시오. 잘못된 개봉 및 수리는 전기 안전을 위협하고 사용자에게 위험을 초래할 수 있습니다. 반드시 기술자에게 연락하십시오.

· 오작동

- 동일한 오작동 메시지가 반복적으로 발생하면, 장비를 끄고 공인된 기술자에게 연락하십시오.
- 이 장비는 공인된 기술자만 수리할 수 있습니다.



3. 성능 및 사양

· 사용 목적

본 증기 멸균기는 의료 목적으로 사용하도록 설계되었습니다. 이 장비는 EN 13060에 따라 소형 증기 멸균기로 설계되었으며, 단계별 진공 공정을 사용하여 포화 증기가 멸균물에 효과적으로 침투합니다. 치료 중 혈액 또는 체액과 접촉할 수 있는 기구 및 재료를 멸균하는데 적합합니다. 일반적인 사용자는 의사, 숙련된 직원 및 서비스 기술자입니다.



경고

액체를 멸균하면 끓는 시간이 지연될 수 있습니다. 화상을 입거나 장비가 손상될 수 있습니다.

▶ 액체 멸균에 대한 허가를 받지 않았습니다. 액체를 멸균하기 위해 사용하지 마십시오.

· 멸균 절차

이 장비는 EN 13060에 따라 소형 증기 멸균기로 설계되었으며, 단계별 진공 공정을 사용하여 포화 증기가 멸균물에 침투하여 기구를 멸균합니다.

이 장비는 일체형 증기 발생기(Steam generator)를 사용하여 멸균 증기를 생성합니다. 프로그램 시작 시 미리 설정된 압력과 온도가 세팅되고 멸균 챔버에서 증기가 생성됩니다. 이렇게하면 멸균 챔버는 과열로부터 보호되고 많은 양의 기구나 직물을 하나씩 차례로 직접 멸균할 수 있고, 우수한 건조 결과를 얻을 수 있습니다.

· 프로그램 실행

프로그램은 공기 제거 및 가열 단계, 멸균 단계, 건조 단계의 세 가지 주요 단계로 실행됩니다. 프로그램 시작 후 디스플레이에서 프로그램 실행을 따를 수 있습니다. 챔버 온도와 압력, 건조가 끝날 때 까지의 시간을 보여줍니다.

[멸균 프로그램 단계]

프로그램 단계	설명
1. 공기 제거 및 가열 단계	공기 제거 배출 단계에서는 공기와 증기의 혼합물이 반복적으로 배출되고 멸균 챔버내에서 증기가 생성됩니다. 이것은 멸균 챔버에서 공기를 효율적 으로 제거하고 멸균을 위한 준비 과정으로 단계별 진공 절차라고도 합니다.
	가열 각 프로그램의 온도 및 압력이 설정값에 도달할 때까지 지속적으로 증기가 생성됩니다.



2. 멸균 단계	멸균 압력과 온도가 프로그램에 설정된 값과 일치하면 멸균이 시작됩니다. 해당 프로세스 설정값(압력 및 온도)은 멸균 단계까지 유지됩니다.	
3. 건조 단계	압력 배출 : 멸균 단계 다음에는 멸균 챔버에서 압력이 배출됩니다.	
	건조 : 진공 건조 방식을 통해 멸균물이 건조됩니다.	
	환기 : 프로그램 종료 시 멸균 챔버는 멸균 필러를 통해 깨끗한 공기로 채워지고 대기 압력으로 조정됩니다.	

[진공누설 레스트의 프로그램 단계]

프로그램 단계	설명
1. 진공 단계	멸균 챔버는 진공누설 테스트를 위한 압력에 도달할 때까지 진행합니다.
2. 평형 단계	5분간 평형 유지를 진행합니다.
3. 측정 단계	10분간 측정하며, 멸균 챔버 내의 압력 증가도가 측정됩니다. 배출 압력과 평형 시간, 측정 시간이 디스플레이에 표시됩니다.
4. 환기 단계	챔버는 측정 시간 종료 후 환기됩니다.
5. 시험 종료	디스플레이에 레스트 결과와 누설률이 표시됩니다.

· 급수 공급 방식

증기 멸균기는 단방향 급수 시스템으로 작동합니다. 즉, 모든 멸균 과정에서 신선한 공급수를 사용하며, 재사용하지 않습니다. 공급수의 품질은 통합 전도도 측정을 통해 지속적으로 모니터링됩니다. 이를 통해 기구에 얼룩이 쌓이는 것과 장비 내부 라인의 오염 으로 인한 고장을 방지합니다.

· 안전 장치

[내부 프로세스 모니러링]

열균 프로세스 평가 시스템은 멸균기의 전자 장치에 통합되어 있어 프로그램이 실행되는 동안 프로세스 매개변수(예 : 온도, 시간, 압력)를 감시합니다. 제어 및 조절 중 매개변수를 모니러링하여 안전하고, 성공적인 멸균을 보장합니다. 모니러링 시스템은 멸균기 장치 구성 요소의 기능과 유기적인 상호작용을 확인하며, 하나 이상의 매개변수가 미리 설정된 임계값을 초과하면 멸균기는 경고 또는 오작동 메세지를 표시하고 필요한 경우 프로그램을 중단합니다. 프로그램이 중단된 경우 디스플레이의 지침을 따르십시오. 멸균기는 전자 매개변수 제어를 사용하며 이를 통해 기구의 적재량에 따라 프로그램의 총 작동시간을 최적화 할 수 있습니다.



[내부 로직 모니러링]

멸균기의 전자 장치는 두 개의 개별 레스트 프로세스를 통해 성공적인 프로그램 실행을 모니러링 합니다. 프로그램이 성공적으로 완료되면 결과가 디스플레이에 표시됩니다. 또한 디스플레이 아래의 상태 LED가 녹색으로 켜집니다.

[도어메커니즘]

본 장비는 챔버 내부의 압력과 온도를 상시 체크하여 챔버에 과압이 발생하게 되면 문이 열리지 않도록 설계 되어 있습니다. 모터로 구동되는 자동 도어 잠금 장치는 잠금 스핀들을 돌려서 문을 열고 또한 문을 여는 동안 유지합니다. 도어가 완전히 열리면 압력의 차이가 있더라도 압력 균등화가 수행됩니다.

[급수 자동 모니러링]

급수의 양과 질은 모든 프로그램이 시작되기 전에 자동으로 확인됩니다.

· 멸균 프로그램의 성능 & 특성

이 표의 결과값은 수행된 검사에 대한 것으로 EN 13060 표준의 모든 해당 섹션을 준수함을 나타냅니다.

시험유형	Universal program B	Quick program S	Gentle program B	Prion program B
EN 13060에 따른 프로그램 유형	Туре В	Type S	Туре В	Туре В
챔버 동적 압력 시험	Х	Х	Х	Х
공기 누출 시험	Х	Х	Х	Х
빈 챔버 시험	Х	Х	Х	Х
고체 멸균 시험	Х	Х	Х	Х
다공성 부분 멸균 시험	Х	-	Х	Х
다공성 멸균 시험	Х	-	Х	Х
단순 관형 기구 시험(Hollow body B)	Х	Х	Х	Х
좁은 루멘 기구 시험(Hollow body A)	Х	-	Х	Х
단순 포장 기구 시험	Х	-	Х	Х
다중 포장 기구 시험	Х	-	Х	Х
건조 고체 멸균 시험	Х	Х	Х	Х
건조 다공성 기구 멸균 시험	Х	-	Х	Х
멸균 온도 시험	134°C	134°C	121°C	134°C
멸균 압력 시험	2.1 bar	2.1 bar	1.1 bar	2.1 bar
멸균 시간 시험	5:30 min.	3:30 min.	20:30 min.	20:30 min.

X = EN 13060의 모든 해당 섹션을 준수합니다.



4. 장비 설명

· 기본 구성

장비를 설치하기 전에 구성품을 확인하십시오.

표준 구성품
- Vacuclave 550
- 사용 설명서
- 기술 매뉴얼
- 소형 증기 멸균기용 사용 설명서 부속품
- 제조사 검사성적서 및 적합성 신고서
- 품질 보증서
- 설치 및 설정에 관한 기록
- 트레이 리프러 2개
- 전원 케이블
- MELAG USB 플래시 드라이브
- 비상 시 문을 여는 육각렌치
- 배수 호스
- 도어록 부싱용 오일
- 도어록 너트용 레스트 게이지 TR20
- 운반 손잡이
- 설치 세트
· PTFE 호스 2.5m
· 노즐 G 1/4"
· 2 Cu 씰 13.5x20
· 2 QSS straight
· 호스 PUR(black) 6/4mm, 2.5m
· 냉수 아답러 3/4" to 1/4" [직수 연결용 호스]





· 장비의 외관







·장비의 기호



- 장비 제조원 장비 제조일자
- _ 의료기기 라벨
- N 장비 일련 번호
 - 사용 설명서를 준수하십시오.



X



제품을 가정용 쓰레기로 버리지 마십시오.

CE 인증 마크

압력 사용 장비 지침 2014/68/EU에 따른 적합성 평가를 담당하는 인증기관의 식별 번호

의료 제품에 대한 규정 2017/745/EU에 따른 적합성 평가를 담당하는 인증기관의 식별 번호



멸균 챔버 용량

멸균 챔버의 동작 압력

멸균 챔버의 동작 온도



물 공급 허용 온도 범위



물 공급 허용 압력

[경고 기호]



뜨거워진다는 것을 나타내며, 작동 중 또는 작동 직후에 만지면 화상의 위험이 있습니다.



도어를 부적절하게 닫아 짓눌릴 위험이 증가하는다는 것을 나타내며, 해당 장에 설명된 지침을 준수하십시오.

[장치의 기호 - 전면]

기호	설명	기호	설명
	공급수 배출 연결부	(\mathfrak{P})	과열방지 보호 재설정 버튼
	USB 연결부		서비스 연결부



장치의 기호 - 후면

기호	설명	기호	설명
Aqua dem	수처리 장치 급수 연결부	Osmosis drain	수처리 장비 배수 연결부 [역삼루압 장치]
Pump aqua dem	급수용 필링 펌프 연결부	Drain	배수 연결부
Pump power	필링 펌프 전원 연결부	Sensor drain	외부 배수통 센서 연결부

·서비스 해치

서비스 해치는 자석으로 되어있으며, 어느 쪽에서든 잡아당겨 열 수 있습니다.



· 전원 버른



참고 프로그램 실행 중에는 장비를 종료할 수 없습니다.

- 전원 버튼을 누르면, 종료 대화 상자를 불러올 수 있습니다.
- 전원 버튼을 다시 누면 장비가 다시 켜집니다.
- 전원 버튼을 5초 이상 누르면 장비가 다시 시작 됩니다.





전원 버튼의 조명은 장비의 상태를 나타냅니다.

상태	설명
조명이 켜짐	기기가 종료 되었습니다.
조명이 꺼짐	장비가 대기 상태이거나 프로그램이 실행 중 입니다.
깜빡임	장비의 전원이 켜지고 있습니다.

· 스마트 러치 디스플레이

사용자 인터페이스는 컬러 7인치 러치 디스플레이로 구성되어 있으며, 선택한 메뉴 항목은 항상 색상으로 강조 표시됩니다. 여여 (A, D, 이이 표 나는 도전이며, 장비 상태에 따라 변경된 수 이수나다.

영역 (A, B, C)의 표시는 동적이며, 장비 상태에 따라 변경될 수 있습니다.







[프로그램 선택 버튼]

상태	설명
	프로그램 시작
\$	프로그램 옵션 선택 및 프로그램 시작
×	프로그램 중단/종료

[정보 영역의 기호]

상태	설명
i	장비 상태 표시 또는 숨기기
₩	장비 상태 열기 또는 닫기
A	오작동 메세지 있음, 오작동 메세지 표시 또는 숨기기
	경고 메세지 있음, 경고 메세지 표시 또는 숨기기
3	에너지 절약 활성화, 에너지 절약 대화상자 표시 또는 숨기기

[출력 매체의 기호]

상태	출력 매체	설명
!!	MELAtrace	MELAtrace로 출력
	FTP	FTP 서버로 출력
	USB	USB 포트에 연결된 USB로 출력
	리벨 프린터	연결된 라벨 프린러로 출력





·LED 상태 바

디스플레이 하단 가장자리 LED 상태 표시줄은 색상으로 다양한 상황을 나타냅니다.

상태	설명
파랑색	장비가 작동 중이고, 활성화된 프로그램이 없습니다. 프로그램이 진행 중
녹색	프로그램이 성공적으로 완료되었습니다. 건조 진행 중
적색	오작동 메세지(프로그램 진행 중 중단) 프로그램이 성공적으로 완료되지 않음
황색	경고 메세지

·메뉴

MENU를 통해 장비 모드에서 사용할 수 있는 프로그램, 다양한 설정 및 로그 출력에 엑세스 할 수 있습니다.

지원 메뉴 항목에는 서비스 연락처 세부 정보 와 라이센스 정보가 포함되어 있습니다.

(3) 11.02.20	21 08:32 📾 👹	1	2
5	Menu		
O Progra	ims	>	
Servic	e programs	>	
Logs		>	
🔅 Settin	gs	>	
O Suppo	rt	>	

· 프로그램 실행

프로그램이 실행되는 동안 모든 중요한 정보가 디스플레이에 표시됩니다. 화면에 입력이 없으면 프로그램 디스플레이가 메뉴를 최대화하고 덮어씁니다. 화면을 러치하여 메뉴를 표시합니다.





디스플레이는 멸균 단계가 성공적으로 완료되었는지를 나타냅니다. 사용 중 표시와 LED 상태 표시줄은 건조 단계가 시작되면 파란색에서 녹색으로 바뀝니다.

· 열 회수 기능

"복구" 기호는 활성 열 복구를 나타냅니다. 배수의 열이 급수로 전달되어 급수가열 효율이 향상됩니다. 이 열을 회수함으로써 전력 소비가 줄어들고, 열 회수를 통해 회수된 전력은 녹색으로 표시됩니다.



시간 경과에 따라 절약된 에너지는 상태 로그에 표십됩니다.

· 로드 마운트

장비는 트레이나 카세트를 고정하기 위한 마운트 없이 배송됩니다. 멸균 용기 또는 MELAstore box를 사용한 멸균에는 마운트가 필요하지 않지만 로딩 슬라이드 사용을 권장합니다.

일반적인 적재 방식에 따라 다양한 액세서리를 장비와 결합할 수 있습니다.

액세서리 사용 및 다양한 로드 홀더와의 결합 가능성에 대한 자세한 지침은 마운트 및 로딩 슬라이드 [▶ page 22] 섹션과 "소형 증기 멸균기용 액세서리 사용 설명서"문서를 참조하십시오.



5. 첫 번째 단계

· 설정과 설치



설정 및 설치 시 기술 설명서의 사양을 준수하십시오. 여기에는 모든 환경에 대한 요구 사항이 포함됩니다.

[설정 및 설치 기록]

참고

설정 및 설치 기록은 기술 담당자가 작성해이하며 올바른 설정, 설치 및 초기 시운전의 증거로 사본을 MELAG에 보내야 합니다. 이는 모든 보증 청구의 필수 요구사항 입니다.

· 급수 공급

멸균에는 증류수 또는 탈염수를 사용해야 합니다. 멸균기에는 첫 번째 주입을 위한 5L의 급수가 필요 합니다.

[수처리 장치 사용]

수처리 장치를 장비에 직접 연결하면 저장 용기를 채울 필요가 없습니다. 각 시스템은 일일 멸균 실행 횟수와 멸균물 유형에 따라 선택됩니다. 모든 MELAG 장비에는 수처리 장치를 연결할 수 있습니다.



다른 제조업체의 수처리 장치를 사용하려면 MELAG에 문의하십시오.

[배수 용기 사용]

저장 용기에 공급수를 채웁니다. 급수는 충전 펌프를 통해 장비로 펌핑됩니다. 모든 프로그램을 시작하기 전, 저장 용기의 수위를 확인하십시오. 배수 용기의 용량은 약 25L이며, 최소 10회 멸균이 가능합니다.



주의

참고

녹조 발생을 방지하기 위해 보관 용기를 햇빛에 노출시키지 마십시오.



·장비 전원 켜기

다음 조건이 충족되어야 합니다.

- ▶ 장비가 전원 공급 장치에 연결되어 있습니다.
- ▶ 급수 공급이 원활합니다.
- ▶ 배수 장치가 연결되어 있습니다
- 1. 전원 버튼을 눌러 장비를 켭니다.
- ▶ 이중 재킷은 통풍이 되므로 공기 흐름으로 인해 쉭쉭거리는 소리가 날 수 있습니다.
- 2. 디스플레이에 시작 화면이 표시되며 즐겨찾기 메뉴로 전환됩니다.
 - ▶ 급수 레벨을 확인하고 활성화 직후 예열합니다.

장비 활성화 후 최대 18분의 이중 재킷 증기 발생기의 예열 시간이 필요합니다.



참고 예열 시간을 기다리지 않고 즉시 프로그램을 시작할 수 있습니다.



6. 문 열고 닫기

MELAG

6. 문 열고 닫기

이 장비는 나사 스핀들이 있는 모터 구동식 자동 도어 잠금 장치가 장착되어 있습니다.

·문 열기



문을 열 때 다음 사항을 준수하십시오.

참고

- ▶ 문을 강제로 열지 마십시오.
- ▶ 문을 잡아당겨 열지 마십시오. 문은 자동으로 열립니다.
- 1. Open Door 를 눌러 문을 엽니다.
 - ▶ 메뉴 영역에 표시되며, 문은 자동으로 열립니다.
- 2. 문의 측면 손잡이를 잡고 완전히 엽니다.

· 문 닫기

문을 닫을 때 잠금 장치의 원활한 작동을 보장하기 위해 다음 사항을 준수하십시오.

- ▶ 문을 세게 닫지 마십시오.
- ▶ 문을 눌러 하우징에 밀착시키십시오.
- ▶ 잠금 장치가 작동할 때까지 3초 소요됩니다.
- 1. 문의 측면 손잡이를 잡고 닫습니다.
- 2. 문을 닫으려면 문이 자동으로 잠길 때까지(3초) 눌러주세요.

문이 닫히면 디스플레이가 기본 화면 으로 돌아갑니다. 문은 프로그램 시작 시 압력이 가해진 상태로 잠깁니다.





· M 수동 비상 문 열기

긴급 상황 시[예 : 정전 등] 문은 다음과 같은 방법으로 열 수 있습니다.

- 1. 멸균기의 전원을 끄고 전원 플러그를 뽑습니다.
- 2. 비상 문 열기를 활성화하려면 커버 캡(a)을 제거합니다. 커버 캡을 한쪽으로 누르면 됩니다.
- 3. 5mm 육각렌치(b)를 개구부에 끼웁니다.
- 4. 5mm 육각렌치를 시계 방향으로 돌립니다.
- 5. 사용한 육각렌치를 제거합니다.
- 6. 문을 연후 커버 캡(a)을 다시 덮어주십시오.





주의 비상 시 문을 열 때, 뜨거운 증기가 빠져나올 수 있으며 챔버 내 뜨거운 물이 남아있을 수 있습니다. 이로 인해 화상을 입을 수 있으니 주의하십시오. ※ 맨손으로 마운트, 로딩 슬라이드, 챔버, 문을 만지지 마십시오.





7. 일상적인 작동을 위한 중요 정보

Robert Koch Institute (RKI)와 DIN 58946-7에 포함된 정보를 준수하십시오.

Type-B 증기 멸균기¹¹에 대한 일상적인 작동에 대한 제조업체 권장사항

점검 주기	점검 방법
대일	· 도어 씰 및 도어록 손상 여부 육안 확인 · 동작관련 사항 확인〔전기, 급수, 배수 등〕. · 문서화 관련 장비 확인〔프린터 용지, 컴퓨터, 네트워크〕
매주	· 진공 누설 시험 팁 : 장비 가동 전 아침에 챔버가 차갑고 건조한 상태에서 수행
배치 레스트	 Critical B 기구 사용 시 : MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro는 멸균 주기마다 일괄 제어로 사용해야 합니다. Critical A 기구 사용 시 : 프로세스 표시기(EN ISO 11140에 따른 유형 5)는 모든 멸균 주기에서 일괄 제어로 사용해야 합니다. Critical A + B 기구 사용 시 : MELAcontrol Helix/MELAcontrol Pro는 멸균 주기마다 일괄 제어로 사용해야 합니다.



참고

데스트 결과는 문서화하여 보관합니다. 사용한 인디게이터 스트립을 보관할 필요는 없습니다.

 $^{\ensuremath{\eta}}$ in accordance with the current recommendations from the Robert Koch Institute



8. 멸균

· 멸균물 준비

멸균 전에는 항상 적절한 세척과 소독을 하십시오. 그래야 기구의 멸균을 보장할 수 있습니다. 사용된 세척제 및 재처리 절차는 멸균 과정에서 매우 중요합니다.

[기구 재처리]

포장되지 않은 멸균 재료는 주변 공기와 접촉하면 멸균성을 잃습니다. 기구를 멸균 상태로 보관하려면 멸균 전, 적절한 포장재로 포장하십시오.

- ▶ 재처리 및 멸균에 관해 장비 제조업체의 지침과 관련 표준 및 지침을 준수하십시오.
- ▶ 기구를 철저하게 세척하십시오. 초음파 장비 또는 세척 소독기를 사용하십시오.
- ▶ 탈염수나 증류수로 세척 및 소독한 기구를 헹구고 보풀이 생기지 않는 깨끗한 천으로 기구를 완전히 건조합니다.
- ▶ 증기 멸균에 적합한 관리제만 사용하십시오. 증기가 스며들지 않는 오일류는 사용하지 마십시오.
- 초음파 장비, 핸드피스용 관리 장비 및 세척 소독기를 사용하는 경우 제조업체의 재처리 지침을 준수하십시오.



잔류 소독제 및 잔류 세척제가 있으면 부식이 발생합니다. 완벽하게 헹구십시오.

[직물류 재처리]

직물을 재처리하고 멸균할 때 다음 사항을 준수하십시오.

- ▶ 재가공 및 멸균에 관한 제조업체의 직물 지침과 관련 표준 및 지침을 준수하십시오.
- ▶ 직물의 주름을 서로 평행하게 배열합니다.

주의

- ▶ 멸균기 챔버에 직물을 가능한 수직으로 쌓되, 너무 가깝게 쌓지는 마십시오. (스팀의 흐름이 원활해집니다.)
- ▶ 텍스타일 포장이 뭉쳐져 있지 않은 경우에는 텍스타일 멸균지로 포장하십시오.
- ▶ 완전히 건조된 직물만 멸균하십시오.
- ▶ 텍스타일이 멸균기 챔버와 직접 접촉하지 않도록 하십시오. 기구에 응축수가 발생할 수 있습니다.



[멸균물 적재]

효과적인 멸균과 완벽한 건조는 멸균물이 올바르게 적재된 경우에만 가능합니다. 로드하는 동안 다음을 확인하십시오.

▶ 트레이는 적절한 마운트로만 챔버에 적재하십시오.



- ▶ MELAG의 다공 트레이를 사용하십시오.
- ▶ 종이 트레이를 사용하면 건조 결과가 좋지 않을 수 있습니다.

00000000000

▶ 가능한 별도의 멸균 용기 또는 멸균 포장재에 직물 및 기구를 넣어 멸균하십시오.

[포장]

EN ISO 11607-1 규격에 맞는 포장재 및 시스템(멸균 차단 시스템)만 사용하십시오. 성공적인 멸균 결과를 얻으려면 적합한 포장재를 올바르게 사용하십시오. 재사용이 가능한 경질 포장 시스템, 투명 멸균 포장, 종이 봉지, 멸균 파우치, 직물 또는 플리스와 같은 부드러운 포장재를 사용할 수 있습니다.

· 마운트 및 로딩 슬라이드

액세서리 사용에 따라 다음 사항에 유의하십시오.

[마운트 또는 로딩 슬라이드 없이 로딩]

컨레이너 또는 MELAstore 박스를 적재하는 경우 마운트 또는 로딩 슬라이드에 두 개의 트레이를 배치할 수 있습니다.





기본 마운트는 트레이 조합(짧은 것, 긴 것, 큰 것)을 최대 9단으로 배열할 수 있습니다. 마운트는 장치에 고정되어 있으며 로딩 및 언로딩 중 챔버에 남아있습니다. 마운트는 슬라이딩 클립이 없으며, 챔버에서 너무 자주 꺼내면 안됩니다.

[슬라이딩 로딩]

슬라이드 로딩은 편리한 로딩 및 언로딩이 가능 합니다. 슬라이드는 트레이 리프러 또는 열 보호 장갑을 사용하여 챔버 밖으로 꺼낼 수 있습니다.

슬라이드 뒤쪽 끝부러 컨레이너 또는 MELAstore 박스를 로드하기 시작합니다. 최대 4개의 MELAstore 박스를 쌓을 수 있습니다.



트레이와 컨레이너 로딩 사이를 전환할 때 컴포트 마운트로 로딩 슬라이드를 확장할 수 있습니다. 트레이 조합(짧은 것, 긴 것, 큰 것)을 최대 9단으로 배열할 수 있습니다.









8. 멸균

[폐쇄 멸균 용기]

경고



불충분한 증기 침투 또는 건조로 인한 오염 위험이 있습니다.

▶ 적합한 멸균 용기만 사용하십시오.

▶ 멸균 용기를 쌓을 때, 구멍을 막지 마십시오. 응축수가 배출될 수 있습니다.

밀폐된 멸균 용기를 사용할 때 다음 사항을 준수하십시오.

- ▶ 알루미늄 멸균 용기를 사용하십시오. 알루미늄은 열을 유지하고 전도하므로 건조를 가속화합니다,
- ▶ 밀폐된 멸균 용기는 구멍이 뚫려 있거나 적어도 한쪽에 밸브가 있어야 합니다.
- ▶ 가능한 멸균 용기는 동일한 크기의 용기 위에만 쌓아서 응축수가 옆으로 흘러내릴 수 있도록 하십시오.
- ▶ 용기를 쌓을 때 구멍을 막지 않도록 하십시오.

[부드러운 멸균 포장]



경고 불충분한 건조로 인한 오염 위험이 있습니다. 부드러운 멸균 포장의 전체 로드에 대한 건조 결과를 개선하려면 Drying Intelligent를 활성화 하십시오.

부드러운 멸균 포장은 멸균 용기와 트레이에 모두 사용할 수 있습니다. 부드러운 멸균 포장을 사용하는 경우 다음 사항을 준수하십시오.

- ▶ 부드러운 멸균 포장재는 수직으로 좁은 간격으로 배열하십시오.
- ▶ 투명 멸균 패키지는 가능한 가장자리에 종이면이 아래를 향하도록 놓으십시오.
- ▶ 여러 개의 부드러운 멸균 패키지를 서로 위에 쌓아 놓지마십시오.
- ▶ 서로 다른 패키지의 필름 또는 종이면이 서로 마주보도록 놓으십시오.
- ▶ 멸균 중 봉합선이 러지면 크기가 작은 포장재를 선택했기 때문일 수 있습니다. 더 큰 포장재로 다시 포장하여 재멸균 하십시오.
- ▶ 멸균 중 심 실링이 러지면 실링 장치의 실링 펄스를 확인하거나 이중 실링을 하십시오.

[다중 포장]

멸균기는 분할 진공 절차로 작동합니다. 이를 통해 다중 포장에 사용할 수 있습니다.



[혼합 적재]

혼합 멸균물을 멸균할 때 다음 사항을 준수하십시오.

- ▶ 직물은 항상 제일 위에, 용기는 바닥에 놓으십시오.
- ▶ 포장하지 않은 기구를 바닥에 놓으십시오.
- ▶ 가장 무거운 기구를 바닥에 놓으십시오.
- ▶ 직물과 결합된 경우를 제외하고 투명 살균 포장재와 종이 포장재를 상단에 놓으십시오.





- a. Packaging
- b. Heavy load/Instuments
- c. Textiles

[멸균물 상태별 적재 용량]

구성품의 최대 중량

적재 타입	기구류	부직포류
구성품의 최대 중량	2 kg	2 kg

[기구 및 직물의 최대 적재량]

총 중량은 멸균할 기구, 포장재, 용기 및 거치대의 총 중량입니다.

적재 타입		기구류		부직포류	
		13 A 작동	15 A 작동	13 A 작동	15 A 작동
완전 적재	포장물	MELAstore100 8 x 1.75 kg	MELAstore100 10 x 1.75 kg	2 kg	3.5 kg
		MELAfol 9 kg	MELAfol 11 kg		
	비포장물	17.5 kg	25 kg *)		
혼합 적재	포장물	0 kg	11 kg		
	비포장물	зку	II KY	U.J KY	U.J KY

*¹ Quick-S 프로그램에서 20 kg



장비의 최대 전류 소모량은 13A 또는 15A로 설정할 수 있습니다. 전류 소모량 설정에 따라 다양한 기구량을 멸균할 수 있습니다. 장비를 설정할 때 전기 설비에 따라 기술자가 설정을 수행합니다. 장비 상태 > 장비 > 전원 제한에서 설정을 볼 수 있습니다.

· 프로그램 선택

이제 적재물의 포장 방법 및 여부에 따라 멸균 프로그램을 선택하십시오. 부하의 온도 저항도 고려해야 합니다. 모든 멸균 프로그램은 메뉴에 포시됩니다. 다음 표에는 각 로드에 대한 올바른 프로그램이 나열 되어 있습니다.

· 프로그램 시작

프로그램이 시작되면 문이 단단히 닫히고, 장비가 급수의 양과 전도도를 확인합니다.

- 1. Start Program을 누릅니다.
- 2. Start Program으로 다음 대화창을 확인합니다.
- 3. 프로그램에서 인증 활성화를 시작하고, PN 번호를 입력하여 인증합니다.



▶ 프로그램이 실행되는 동안 디스플레이에는 현재 프로그램 진행 시간, 현재 매개 변수 및 예상되는 프로그램 종료 시간이 표시됩니다.

디스플레이에 입력이 없으면 프로그램 디스플레이가 메뉴를 최대화하고 오버레이합니다. 디스플레이를 러치하여 메뉴를 표시합니다.

[프로그램 옵션]

옵션 버튼을 사용하여 선택한 프로그램의 설정을 한번 변경할 수 있습니다.





2. 화살표를 눌러 원하는 옵션을 선택합니다.

3. Start Program을 눌러 프로그램을 시작합니다.

4. Reprocessing 프로그램 시작 시 인증이 활성화 된 상태에서 PIN 번호를 입력하여 인증합니다.

5. Start Program을 이용하여 다음 대화창을 확인합니다.

· 수동 프로그램 중단

언제든지 프로그램을 중단할 수 있으며, 멸균 단계가 끝나기 전에 프로그램을 중단하면 기구는 멸균되지 않습니다.

1. ABORT를 누릅니다.





- 2. YES를 눌러 확인합니다.
- ▶ 기구는 멸균되지 않습니다.
- 프로그램 강제 중단 시 챔버에서 증기와
 응축수가 제거되지 않기 때문에 몇 분정도
 소요될 수 있습니다.

🖄 22.09.2021 12.29 🖄 👁 🏐	i
Abort Uni	versal-B
Reprocessing not yet comp	leted!
Abort program anyway?	
YES	NO



프로그램이 중단된 후 도어를 열면 뜨거운 증기가 빠져나오고 뜨거운 물이 챔버에 남아 있을 수 있습니다. 화상을 입을 수 있으니 주의하십시오. ▶ 보호구를 착용하지 않고 손으로 적재물, 멸균 챔버 또는 문을 만지지 마십시오.

 3. OPEN DOOR를 눌러 문을 열고 기구를 꺼냅니다.

주의

22.09.2021 13	50 旦 10 前	-	i
	Universal-	B not successful	8
Daily / tot	al batch	8 / 82	
Actual temperature 98.4 °C			
1	Jser abort. Lo	ad not reprocessed!	
1	Jser abort. Lo	ad not reprocessed!	

· 프로그램 조기 종료

프로그램을 중간에 종료할 수 있습니다. 건조 단계가 끝나기 전에 프로그램을 중단하면 멸균물이 완전히 건조되지 않았으므로 즉시 사용해야 합니다.

아래의 조건들이 충족되어야 합니다.

▶ 건조 단계까지 도달해야 합니다.
 1. END를 누릅니다.





2. YES를 눌러 건조 과정 종료를 확인합니다.

※ 프로그램이 조기 중단됩니다.

(5) 22.09.2021 12:41 (2) (6) (6)	i
End Uni	versal-B
Drying phase will be ende	d prematurely
End program now?	
YES	NO

· 프로그램 종료



프로그램이 성공적으로 수행되면 화면에 해당 메세지가 나타나고, 아래의 LED가 녹색 으로 켜집니다.

▶ 화면에 프로그램이 실패했다고 표시되거나 LED가 녹색으로 켜지지 않으면 재멸균 해야 합니다.

1. 완료된 프로그램은 돋보기 기호를 눌러 문을 열기 전에 추기값을 볼 수 있습니다.

2. OPEN DOOR를 눌러 멸균물을 꺼냅니다.

참고

3. 재처리 프로그램에서 인증 활성화 PN 번호를 입력하여 인증합니다.

٩	Universal-B successful		0
	Daily / total batch	5/79	
	Actual temperature	94.9 °C	
	Drying ended prematurely		

로그 출력 메뉴에서 프로그램 종료 후 자동 로그 출력을 활성화하면 문이 열린 후 실행된 프로그램의 로그가 활성화된 출력 매체로 출력됩니다.



· 배치 승인 절차

RKI "의료 제품 치료를 위한 위생 요구 사항"에 따라 기구 재처리는 멸균 재료의 보관 및 적용을 위한 문서화된 절차를 따릅니다. 승인 프로세스는 배치 표시 및 배치 승인으로 구성되며 권한이 있는 전문 인력이 수행해야 합니다.

배치 승인은 장비의 멸균 결과와 멸균 로그를 사용하여 프로세스 매개변수를 확인하고 개별 포장의 손상 및 잔류 수분을 확인하는 것으로 구성됩니다. 멸균 로그는 배치의 방출 및 모든 지표를 기록합니다.

5		Authenticate as		
	0001	Alex	>	
	0	Administrator	>	
	Service technician		>	

· 멸균물 제거



주의 뜨거운 기구로 인한 화상 주의 ▶ 르레이 리프러 또는 열 보호 장갑을 사용하십시오

주의
손상된 포장으로 인해 멸균되지 않은 기구는 환자와 의료진의 건강을 위협
할 수 있습니다.
▶ 멸균 후 포장이 손상된 경우에는 다시 포장하여 재멸균 하십시오.

프로그램 종료 직후 장비에서 멸균물을 꺼내면 기구가 부분적으로 축축해질 수 있습니다. Arbeitskreis fur Instrumentenaufbereitung(AKI)에 따르면 15분 이내에 건조되는 한 방울정도의 물(고여있지) 않은 물)은 허용 가능한 잔류 수분으로 간주됩니다.

멸균물을 제거할 때 다음 사양을 준수하십시오.

▶ 문을 강제로 열지 마십시오. 장비가 손상되거나 뜨거운 증기가 방출될 수 있습니다.



- ▶ 장비에서 제거할 때 마운트 레벨을 잡으십시오. 미끄러질 수 있습니다.
- ▶ 장비에서 제거할 때 트레이 높이를 잡으십시오. 그렇지 않으면 미끄러질 수 있습니다.
- ▶ 장비에서 제거할 때 거치대가 빠져나오지 않도록 하십시오.
- ▶ 트레이 리프러 또는 적절한 보호 장갑을 사용하여 트레이를 제거하십시오.
- ▶ 크거나 긴 트레이를 제거하려면 두 손과 두 개의 트레이 리프러를 사용하십시오.
- ▶ 멸균물, 멸균 챔버, 거치대, 문 안쪽 등을 맨손으로 만지지 마십시오. 내부는 뜨겁습니다.
- ▶ 장비에서 제거할 때 포장이 손상되지 않았는지 확인하십시오. 포장이 손상된 경우 다시 포장하여 재멸균 하십시오.

· 멸균물 보관

최대 보관 기간은 포장 및 보관 조건에 따라 다릅니다. 멸균물의 보관 기간에 대한 규정 요구 사항 (예 : 독일 DIN 58953, Part 8 또는 DGSV 가이드 라인)과 다음 기준을 준수하십시오.

- ▶ 포장재 제조업체의 지침을 따르십시오.
- ▶ 포장 형태에 따른 최대 보관 기간을 준수하십시오. 제조업체의 규정을 준수합니다.
- ▶ 멸균물을 소독실 내부에 보관하지 마십시오.
- ▶ 멸균물은 방진 환경에 보관하십시오. (예 : 닫힌 캐비닛)
- ▶ 멸균물은 습기로부터 보호되는 환경에 보관하십시오.
- ▶ 멸균물은 과도한 온도 변화로부터 보호되는 환경에 보관하십시오.





9. 로깅

·배치 문서

배치 문서는 프로그램의 성공적인 수행을 증명하는 역할을하며 품질 보증의 필수입니다. 장비 내부 로그 메모리는 완료된 모든 프로그램의 유형, 배치 및 프로세스 매개변수와 같은 데이터를 저장합니다.

배치 문서를 얻기 위해 내부 로그 메모리를 출력하고 해당 데이터를 다양한 출력 매체로 전송할 수 있습니다. 이 작업은 모든 프로그램이 끝날 때 즉시 수행하거나 하루가 끝날 때와 같이 나중에 수행할 수 있습니다.

인증이 활성화되면 사용자 ID와 승인 프로세스의 결과가 로그 헤더에 기록되고 필요한 경우 레이블에 기록됩니다.

[내부 로그 메모리 용량]

장비에는 내부 로그 메모리가 장착되어 있습니다. 이것은 프로그램에 관한 모든 데이터를 자동으로 저장합니다. 내부 로그 메모리의 용량은 최소 4000개의 로그를 저장할 수 있습니다. 내부 로그 메모리가 가득 찬 경우 프로그램 시작 시 경고가 표시되고 가장 오래된 로그부터 덮어씁니다.

사용 가능한 로그 메모리 위치의 수는 장비 상태 > 장비에서 볼 수 있습니다.

· 라벨 프린터

T 라벨 프린터를 사용하면 배치 추적이 용이합니다. 멸균 날짜, 보관 기간, 배치 번호, 사용 신청을 승인 하는 사람의 사용자 ID, 사용된 장치 및 파일 이름을 사용하여 멸균된 기구를 환자 및 멸균 배치에 할당 할 수 있습니다.





로그 메뉴는 다음 옵션을 제공합니다.

- ▶ 프로그램 로그 표시 및 출력, 로그 출력
- ▶ 오작동 로그 및 상태 로그, 시스템 로그의 표시 및 출력
- ▶ 라벨 인쇄

프로그램 종료 시간과 관계없이 이후에 로그를 발행할 수 있습니다. 로그 출력 전에 출력 매체를 선택할 수 있습니다.

[로그 라입]

로그 타입	설명
프로그램 로그	프로그램 관련 로그
오작동 로그	프로그램 실행 외부에서 발생한 오류가 있는 로그
상태 로그	모든 중요한 설정 및 시스템 상태 요약
시스템 로그	시스템의 모든 오작동 및 변경 사항을 시간순으로 나열 시스템 로그는 영어로 출력됩니다.

· 로그 리스트

로그 리스트에서 모든 로그를 자세히 볼 수 있으며 메모리에 있는 모든 로그를 표시합니다. 열 제목을 눌러 목록을 정렬할 수 있습니다. 프로그램이 성공적으로 종료되었는지 결과가 표시됩니다.

기호	설명
	프로그램이 성공적으로 종료
	프로그램 실패

아직 출력되지 않은 로그는 NEW 열에 점으로 표시됩니다.

i

....

>

>

1. 오른쪽 상단의 버튼을 눌러 로그 출력 옵션을 지정하고 여러 로그를 출력합니다.

- 2. 화살표가 있는 버튼을 누르면 로그를 보고 출력할 수 있습니다.
- (2) 11.02.2021 08:57 ∞ 🖶 i 5 **Program logs .**... Program Time * Batch Result New Today 11.02.2021 > Universal-B 08:03 00074 09.02.2021 Quick-S 15:50 00073 >

Program logs

B-atch

00074

00073

Result

 \odot

 \odot

Time *

08:03

15:50

(A) 11.02.2021 08:57 40 (B)

5

Program

09.02.2021

Today 11.02.2021

3. OUTPUT LOG를 눌러 로그 출력 옵션에서 표시된 로그를 출력합니다.



- 4. PRINT LABELS를 눌러 라벨 인쇄 대화 상자를 엽니다.
- 5. 수량 또는 보관 기간을 변경하려면 화살표가 있는 버튼을 누르십시오.
- ▶ 확인을 눌러 변경 사항을 확인합니다.
- 6. 표시된 로그에 대한 레이블을 인쇄하려면 PRINT LABELS를 누르십시오.





· 로그 출력 옵션

Log output options 메뉴에서 출력할 로그를 설정한 후 로그를 출력할 수 있습니다.

- 1. 화살표(a)가 있는 버튼을 눌러 원하는 출력을 선택합니다.
- 2. 원하는 출력 매체(b)를 활성화합니다.

▶ 사용할 수 없는 출력 미디어는 회색으로 표시 됩니다.

3. OUTPUT LOGS(c)를 누릅니다.

▶ 선택한 출력 매체로 출력됩니다.

[출력 상태]

다음 설정이 가능합니다.

출력 상태	설명
출력되지 않음	출력되지 않은 모든 로그가 출력됩니다.
마지막	마지막에 성공적으로 완료된 프로그램의 로그가 출력됩니다.
전부	성공적으로 완료된 모든 프로그램의 로그가 출력됩니다.



9. 로깅

· 컴퓨터에 로그 표시

로그 파일은 html 형식으로 생성되며 웹 브라우저가 있는 컴퓨터 또는 MELAtrace/MELAview에서 표시 및 인쇄할 수 있습니다. 프로그램 오작동 및 상태 로그에는 각 라인에 대한 범례 항목이 포함되어 있습니다. 프로그램 로그에는 그래픽 데이터가 포함되어 있으며 MELAview에서 그래픽 로그로 표시될 수 있습니다.

	Protocol	× +						-	0
8		1-21_00025_2020550	00010_UNI_OK_100400/	A000R.html			₹ <u>^</u> ∎	æ	8
000	Device ID		1004200010		000	Ident informations of th	e device		
010	File name		2021-04- 21_00025_2020550	0010_UNI_OK_100400A000R	010	File name of the log			
020	Device type		Vacuelave 550		020	Device type			
030	Program name		Universal-B Program	n	030	Program name			
035	Program type		134 °C wrapped		035	Program type			
040	Date		21.04.2021		040	Creation date of the log			
045	Daily / total batch		05/00025		045	Daily batch number and	total bate	h numbe	er -
050	User program start		deactivated		050	User ID at program start			
055	User program end		deactivated		055	User ID at program and batch approval			
060	Indicator changed		deactivated		060	Indicator assessment			
065	Batch approved		deactivated		065	Status batch approval			
070	Program result		Program successfull	y completed	070	Program result			
141	Sterilization temperature		135.6 +0.11/-0.49 *0	5	141	Sterilization temperature	with ma	x deviat	aion
143	Sterilization pressure		2.17 +0.00/-0.04 bas		143	Sterilization pressure wi	th max. d	eviation	
144	Plateau time		5 min 30 s		144	Sterilization time			
150	Conductivity		13 µS/cm (444 ml :	74.9 1*µS/cm)	150	Conductivity of feed wa	ter and fe	ed quant	lity
155	Start time		10:13:27		155	Time at program start		9008 - 2 90 ANA	2.5
156	End time		10:59:53 (46:26 min)	156	Time at program end an	d program	duratio	a
160	Device serial number		20205500010	s	160	Serial number of the dev	ice		
Step	Start [m:s]	End [m:s]	Daver [m:s]	P [mbar]	T ["C]				
Program	start								
SP-S	00:00	00:00	00:00	c 0	c 0.0	Program start			

· 출력 매체

설정 > 로그 출력 메뉴에서 다음 출력 미디어를 활성화 및 구성할 수 있습니다.

- ► MELAtrace
- ► FTP
- ► USB on USB stick

활성화된 출력 미디어의 경우 정보 영역의 기호가 희미하게 표시되며, 활성화되고 연결된 출력 미디어의 경우 기호가 전체적으로 표시되고, 활성화되지 않은 출력 미디어는 연결되어 있어도 표시되지 않습니다.



참고 한번에 하나의 USB 저장 매체만 연결할 수 있습니다.



기호

출력 매체	설명
B flash drive	USB 포트에 연결된 USB 스틱으로 출력

	USB flash drive		USB 포트에 연결된 USB 스틱으로 출력		
FTP		FTP	FTP server로 출력		
		MELAtrace	MELAtrace로 출력		
l □		라벨 프린터	연결된 라벨 프린터로 출력		

[FTP 서버 구성]

FTP 메뉴 항목에서 FTP 서버 구성은 IP 주소, 사용자 이름 및 암호를 통해서도 수행됩니다.

TEST 버튼은 설정된 구성을 레스트하는데 사용할 수 있습니다.

۲	11.02.2021 08:34 📾 🥳		Ð.	i
•	. i	FTP server		
	Log output	Deactivated	>	
	IP address	Enter	>	
	User name		>	
	Password		>	
	TEST	SAVE		

37

10. 기능 점검

· 서비스 프로그램

프로그램	01层	시간	용도/기능
	진공누설 시험	25 min	누설률 측정을 위해 건조하고 차가운 장비로 레스트 (무부하 레스트)
٢	보위딕 시험	위딕 시험 20 min 특수 레스트 패키지를 사용한 증기	
	배수	3 min	이중 재킷 증기 발생기의 비우기 및 압력 해제용 (예 : 서비스, 해체 또는 운송 전)

· 진공누설 레스트

장비는 진공 레스트를 사용하여 증기의 누출 여부를 확인할 수 있으며, 누설률로 표시됩니다. 다음과 같은 상황에서 진공 레스트를 수행하십시오.

▶ 일상적인 작업 시, 주 1회 → 시문전 중/긴시간 일시 정지 후 재사용 전 ▶ 오작동의 경우



참고 장비가 차갑고 건조한 상태일 때 진공 테스트를 수행하십시오.

- 1. 장비의 전원을 켭니다.
- 2. Service programs 메뉴에서 Vacuum test를 누릅니다.
- ▶ 진공 레스트는 기본 프로그램 버전에서 시작 됩니다.
- ▶ 배기 압력과 평형 시간 또는 측정 시간이 디스플레이에 표시됩니다.

챔버는 측정 시간 종료 후 환기되며 그 다음



누출률 표시와 함께 메세지가 디스플레이에 표시됩니다. 누설률이 너무 높으면(1.3 bar 이상) 해당 메세지가 디스플레이에 나타납니다.

[진공누설 레스트 옵션]

옵션에서 멸균 챔버에 연결된 영역으로 진공누설 레스트를 확장할 수 있으며, 이런 방식으로 누출 방지도 평가할 수 있습니다.



1. 진공누설 레스트의 다른 옵션을 선택하려면	0	14.07.2021 08:29 🚊 📾 📳		i
화살표 버튼을 누르십시오.	5	Vacuur	n test	
		Program variant	Default	
		START PR	OGRAM	
2. 원하는 옵션을 선택하고 OK를 누르세요.	٢	2922-07-08 08:21 🚥 🔠		i
	5	Program	variant	
		Default		~
		Cooler		
	1	Vacuum pump		× .
3. START PROGRAM으로 진공누설 테스트를 시작		Double jacket		~
하십시오.		0)		

· 보위딕 레스트(Bowie & Dick Test)

증기 침투를 확인하기 위한 일상적인 기능검사로, 레스트 시스템 제조업체의 사양에 따라 레스트를 수행합니다.

다음 조건이 충족되어야 합니다.

- ▶ 보위딕 레스트 시스템을 준비합니다.
- ▶ 챔버가 비어 있어야 합니다.
- 1. 규정에 따라 멸균 챔버에 보위딕 테스트 시스템을 배치합니다.
- 2. 문을 닫습니다.
- 3. 프로그램에서 Bowie & Dick test를 선택 후 시작을 누릅니다.





11. 일반 설정

일반 설정은 사용자가 변경할 수 있습니다.

·언어

설정 > LANGUAGE 메뉴에서 활성화된 언어를 전환할 수 있습니다.

- 1. 설정 메뉴의 LANGUAGE 항목을 선택 후, 원하는 언어를 설정합니다.
- 2. CONFIRM을 눌러 변경 사항을 적용합니다.
- ▶ 디스플레이의 대화 내용과 로그 텍스트가 선택한 언어로 변경됩니다.



·날짜와시간

적절한 배치 문서화를 위해 장치의 날짜와 시간을 올바르게 설정해야 합니다. 가을과 봄의 시계 변경은 자동으로 조정되지 않으므로 이를 고려하십시오. 다음과 같이 날짜와 시간을 설정합니다.

1. 설정 메뉴의 DATE 항목을 선택합니다.

2. 날짜를 설정합니다.

3. SAVE를 눌러 변경사항을 적용합니다.

4. TIME 항목을 선택합니다.

5. 시간을 설정합니다.

6. SAVE를 눌러 변경사항을 적용합니다.







· 화면 밝기

설정 > BRIGHTNESS 메뉴에서 디스플레이의 밝기를 조정할 수 있습니다. 디스플레이의 밝기가 즉시 조정되며, 색상 막대(a)는 색상의 대비를 보여줍니다.

- 1. -(C) 또는 +(b)를 누릅니다.
- ▶ 밝기는 10단계까지 조정 가능합니다.
- 2. SAVE를 눌러 변경사항을 적용합니다.



·음량

설정 > VOLUME 메뉴에서 음량을 조정할 수 있습니다.

- 1. -(a) 또는 +(b)를 누릅니다.
- ▶ 음량은 10단계까지 조정 가능합니다.
- ▶ 0단계에서는 소리가 꺼집니다.
- 2. SAVE를 눌러 변경사항을 적용합니다.



· 에너지 절약 모드

설정 > ENERGY-SAVING 메뉴에서 장비가 비활성화된 후 예열이 꺼지는 시간을 설정할 수 있습니다.

1. 숫자 휠에서 꺼짐 시간을 분 단위로 설정합니다.

2. SAVE를 눌러 변경사항을 적용합니다.







· 프로그램 옵션

설정 > PROGRAM OPTIONS 메뉴에서 기본 설정을 설정할 수 있습니다.

1. 화살표가 있는 버튼을 눌러 변경합니다.

2. 원하는 설정을 선택하거나 선택 취소하여 활성화 또는 비활성화합니다.

3. OK를 눌러 변경사항을 확인합니다.

4. SAVE를 눌러 변경사항을 적용합니다.

다음 설정이 가능합니다.



장치 모드	설정	설명
Vacuclave	건조 : 인공지능	기구가 건조되면 건조 단계를 자동으로 모니터링하고 종료합니다.
	건조 : 시간제어	지정된 시간이 지나면 건조 단계를 종료합니다.

· 건조

프로그램 옵션을 통해 프로그램 시작 시, 사전 설정 건조 모드를 한번 변경할 수 있는 옵션이 있습니다.

[시간 제어 건조]

예약 건조의 경우 건조 단계의 지속 시간은 프로그램에 의해 결정됩니다. 시간 제어 건조를 활성화하려면 다음과 같이 진행하십시오.

► 다음 프로그램 실행 중, 시간 제어식 건조가 실행되도록 하려면 건조 버튼을 눌러 시간 제어 옵션을 선택하십시오.

[지능형 건조]

기존의 시간 제어식 건조 프로세스와 달리 멸균 챔버의 잔류 수분을 사용하여 자동으로 계산됩니다. 기구가 건조되는 즉시 건조 단계가 종료됩니다. 예를 들면, 적재 유형, 적재량, 멸균 챔버 내 적재 분포 등의 여러 요인이 이 프로세스에 관여합니다.

지능형 건조를 활성화하려면 다음과 같이 진행하십시오.

▶ 다음 프로그램 실행 중, 지능형 건조가 실행되도록 하려면 건조 버튼을 눌러 지능형 건조 옵션을 선택 하십시오.





참고 기본 설정값은 지능형 건조가 활성화되어 있습니다.

· 로그 출력

설정 > 로그 출력 메뉴에서 출력 매체별로 로그 출력 방법을 설정할 수 있습니다. 다음 출력 미디어를 활성화하고 구성할 수 있습니다.

- ► MELAtrace
- ► FTP
- ► USB on USB stick

다음과 같은 설정이 가능합니다.

옵션	설명	
비활성화	출력 매체가 연결되어 있어도 로그 출력 불가	
수동	로그 목록을 통한 수동 로그 출력 가능	
자동[프로그램 실행 직후]	지정된 프로그램에 대한 프로그램 종료 후 자동 로그 출력	

동시에 여러 출력 미디어에 대한 로그 출력을 활성화 할 수 있습니다.

- ▶ 활성화된 출력 미디어의 경우 정보 영역의 기호가 희미하게 표시됩니다.
- ▶ 활성화되고 연결된 출력 미디어의 경우 기호가 전체적으로 표시됩니다.
- ▶ 활성화되지 않은 출력 미디어는 연결되어 있어도 표시되지 않습니다.

자동 옵션의 경우 자동 로그 출력이 발생해야 하는 프로그램의 정의에 대한 대화가 이어집니다.

[FTP server 구성]

FTP 메뉴 항목에서 FTP 서버의 구성도, IP 주소, 사용자 이름, 암호를 통해 수행됩니다. TEST는 설정된 구성을 레스트하는데 사용할 수 있습니다.

⑧ 11.02.2021 08:34 @ ₿		e i
?	FTP server	0. Øs
Log output		>
IP address		>
User name		>
Password		>
TEST	SAVE	



i

[USB]

하나의 USB 스틱만 연결 가능합니다. 여러개의 USB 스틱으로 출력할 수 없습니다.

[라벨 프린러]

설정 > LABEL PRINT 메뉴에서 라벨 프린터를 구성하고, 기본 설정을 지정할 수 있습니다. 라벨 프린터는 USB 또는 로컬 네트워크(LAN)를 통해 연결할 수 있습니다. 여러 장치가 라벨 프린터에 액세스하는 경우 로컬 네트워크(LAN)를 통해 연결해야 합니다.

21.03.2022 13:33 @

1. 변경하고자 하는 항목의 화살표 버튼을 누릅니다.

2. 원하는 설정을 선택하거나 선택 취소하여 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ 자동 옵션의 경우 자동 라벨 인쇄가 실행 되어야 하는 프로그램의 정의에 대한 대화가 이어집니다.

3. OK를 눌러 변경사항을 확인합니다.

4. SAVE를 눌러 변경사항을 적용합니다.

Label print
 Label print
 Label print
 Label print
 Label print
 USB
 Label printer
 USB
 SAVE

다음 설정이 가능합니다.

옵션	설명	
비활성화	라벨 프린러가 연결되어 있어도 인쇄가 불가능합니다.	
수동	로그 목록을 통한 수동 라벨 인쇄 가능	
자동(프로그램 실행 직후)	각 프로그램 실행 후 지정된 프로그램에 대해 라벨 인쇄 대화 상자가 표시됩니다.	

인쇄할 라벨 수는 라벨 인쇄 대화 상자에서 설정할 수 있습니다. 성공적으로 완료된 프로그램에 대해서도 저장 기간을 설정할 수 있습니다. 라벨 인쇄 중 마지막으로 설정한 저장 시간은 다음 라벨 인쇄를 위한 사전 설정으로 프로그램마다 개별적으로 인계됩니다.

프로그램 실행이 성공적으로 완료되지 않았거나 배치가 릴리스되지 않은 경우 라벨을 인쇄할 수 없습니다.

[급수 관리]

설정 > 물 관리 메뉴에서 급수 및 배수를 변경할 수 있습니다.



[공급수]

급수 공급을 자동 또는 수동으로 설정할 수 있습니다.

설정	설명
자동	급수는 MELAdem 급수 연결을 통해 자동으로 공급됩니다.
수동	프로그램을 시작하기 전, 급수 탱크를 수동으로 채워야 합니다. 필요한 양은 약 3L 입니다. 참고 : 각 프로그램 시작 전, 급수 탱크는 MAX 표시까지 채워야 합니다.

[배수]

배수 처리를 자동 또는 수동으로 설정할 수 있습니다.

설정	설명
공자	배수 연결부를 통해 자동으로 배출됩니다.
수동	오버플로우 배수 연결부를 통해 폐수 용기로 배출됩니다. 탱크는 레벨 센서로 모니러링되며 정기적으로 비워야합니다. 근무일마다 비우는 것이 좋으며, 폐수 용기의 용량은 약 10L 입니다.

· 관리자 설정

사용자 관리 설정을 하려면 관리자 또는 서비스 기술자로 로그인해야 합니다.

[사용자 관리]

멸균 프로그램 종료 후 승인 프로세스를 통해 모든 사용자에게 개인 ID와 사용자 PIN 번호를 발급할 수 있습니다. 사용자 PIN 번호를 사용하면 배치가 분출되기 전에 사용자가 자신을 인증할 수 있습니다.

설정 > ADMINISTRATION 메뉴에서 사용자를 생성 하거나 편집할 수 있습니다.

아래 조건이 충족되어야 합니다.

- ▶ 로그인한 사용자 역할은 관리자 또는 서비스 기술자 입니다.
- 1. USERS(사용자) 메뉴를 선택합니다.









참고

인증 메뉴에서 PN 번호를 통해 사용자 인증의 필요성을 결정할 수 있습니다.

[인증]

설정 > ADMINISTRATION 메뉴에서 프로그램 시작 또는 종료에 대한 인증(PIN 번호 입력)을 활성화할 수 있습니다.

다음 조건이 충족되어야 합니다.

▶ 로그인한 사용자 역할은 관리자 또는 서비스 기술자입니다.

1. Authentication을 선택합니다.





- 원하는 설정을 선택하거나 취소하여 활성화 또는 비활성화 합니다.
- 3. SAVE를 눌러 변경 사항을 적용합니다.

16.02.2021 08:05 etc.
 Authentication at
 Reprocessing program start
 Reprocessing program end
 Service program start
 Service program end
 Service program end

다음 설정이 가능합니다.

설정	설명
프로그램 시작	프로그램을 시작하려면 PIN 번호 입력이 필요합니다.
프로그램 종료 문을 열려면 PIN 번호 입력이 필요합니다.	
서비스 프로그램 시작	서비스 프로그램을 시작하려면 PN 번호 입력이 필요합니다.
서비스 프로그램 종료	서비스 프로그램 종료 후 문을 열려면 PIN 번호 입력이 필요합니다.



참고

기본 설정에서는 모든 옵션이 비활성화되어 있습니다.



[일괄 배치 승인]

설정 > ADMINISTRATION 메뉴에서 프로그램이 성공적으로 종료된 후 일괄 승인과 지표 평가를 활성화할 수 있습니다. 다음 조건이 충족되어야 합니다.

▶ 로그인한 사용자 역할은 관리자 또는 서비스 기술자입니다.

1. BATCH APPROVAL을 선택합니다.	🕣 16.02.2021 08:05 📾 🌐	I i
	Administration	- 1. July 1. J
	🚨 Users	>
	💁 Authentication	>
	🚨 Batch approval	>
	Change administrator PIN	>
	O Software update	>
2. 원하는 설정을 선택하거나 취소하여 활성화	16.02.2021 98:06 @ (j)	i i
또는 비활성화 합니다.	S Batch approval	
	Batch approval	
3. SAVE를 눌러 변경 사항을 적용합니다.	Indicator assessment	
[나음 설정이] 가능합[[[-]	SAVE	

로그 타입	설명	
배치 승인	성공적인 프로그램 종료 후 일괄 승인	
인디게이터 평가 성공적인 프로그램 종료 후 인디케이터 평가		

[관리자 PIN]

설정 > ADMINISTRATION 메뉴 CHANGE ADMINISTRATIOR PIN에서 변경할 수 있습니다. 관리자 PIN(기본값 : 1000) 번호는 다른 모든 사용자 PIN 번호와 미찬가지로 편집할 수 있으며, 설치 후 변경하기를 권장합니다.



[소프트웨어 업데이트]

설정 > ADMINISTRATION 메뉴에서 소프트웨어 버전 업데이트를 수행할 수 있습니다.



주의
소프트웨어 업데이트 중에는 모든 프로그램 로그가 삭제됩니다.
▶ 필요한 모든 로그가 출력 매체로 출력되었는지 확인하십시오.

다음 조건이 충족되어야 합니다.

- ▶ 로그인한 사용자 역할은 관리자 또는 서비스 기술자입니다.
- ▶ 설치 데이터가 포함된 FAT 32 형식의 USB 스틱
- ▶ 필요한 모든 로그가 출력되었습니다.
- 1. SOFTWARE UPDATE를 선택합니다.
- 2. 설치 데이터가 있는 USB를 USB 포트에 삽입 합니다.
- 3. NEXT를 눌러 Software update를 수행합니다.



[네르워크]

설정 > NETWORK 메뉴에서 DHCP를 통한 자동 구성을 선택하거나, 필요한 주소 세부 정보를 수동으로 입력 할 수 있습니다.

- ▶ 로그인한 사용자 역할은 관리자 또는 서비스 기술자입니다.
- 1. 화살표 버튼을 눌러 변경합니다.
- 2. SAVE를 눌러 변경 사항을 적용합니다.

0	22,12,2021 11:16 📾 💮		٢	i
Ð	Network			
	Configuration	Manual	>	
	IP address	192.168.40.100	>	
	Subnet mask	255.255.255.0	≥	
	Standard gateway	192.168.40.24	>	
	DNS server 1	0.0.0.0	>	





3 i

[사용자 역할 로그온]

사용자 역할로 로그온 하려면 다음을 수행하십시오.

1. 사용자 역할 버튼을 누릅니다.

2. 원하는 역할을 선택합니다_관리자

Program logs

🙆 22.09.2021 12.27 🔟 📾 🖯

•

- 3. PIN 번호를 입력합니다.
- ▶ 사용자 역할 버튼의 기호가 변경됩니다.
- 이제 메뉴에서 추가 설정 옵션을 사용할 수 있습니다.

	Universal-B (3= °C, 5:30 ren, 2.1 bar, inscrime and mobiles, wrapped or converges	no 🚯 d opeons) Ster		
0	Vacuum test			-	-
	Program logs			-	11
m	Menu				
(2) 16	.02 2021 0758 📾 🚇			٢	i
Ð	Admi	nistrator			
	1	2	3		

[사용자 역할 로그온]

사용자 역할로 로그오프 하려면 다음을 수행하십시오.

1. 사용자 역할 버튼을 누릅니다.

- 2. LOGOUT을 누릅니다.
- ▶ 사용자 역할 버튼의 기호가 변경됩니다.



[서비스 설정]

소프트웨어 재설치를 하려면 서비스 기술자로 로그인해야 합니다.



12. 유지 관리



참고 아래에 설명된 유지 보수 작업은 기본 유지 보수의 일부로 사용자가 수행할 수 있습니다. 이 이상의 모든 유지보수 작업은 공인 기술자만 수행해야 합니다.

· 서비스 점검 주기

점검 주기	점검 방법	점검 항목
매일	오염, 침전물, 손상 여부 확인	챔버, 도어씰, 실링면, 적재 마운트 등
매일	작동 매체 확인-전기, 수도, 배수	작동 매체
	문서 매체 확인-프린터, 네트워크, USB	문서 매체
매주	진공 레스트(아침 작업 시작 전 장치가 차갑고 건조할 때)	진공누설 레스트
설치 2달 후	도어록 점검 및 오일링	도어 메커니즘
대년	필러 청소	공급수 탱크
매년 또는 1000 cycles 후	먼지 필러 교체	서비스 해치 안쪽에 위치
설치 2년 또는 4000 cycles 후	유지관리 서비스	구입처 고객 서비스에 요청
필요 시	표면 세척	품부 징우(



· 도어록 점검 및 오일링

주의



도어록의 마모 확인(MELAG 오일만 사용하십시오)

다음과 같이 2개월마다 도어록을 점검하고 오일링 하십시오.

- 1. 보풀이 생기지 않는 천으로 잠금 스핀들과 너트를 청소합니다.
- 레스트 게이지를 도어 잠금 너트에 끝까지 삽입 후 180도 돌립니다. 이때 회전이 안되거나 저항이 느껴지면 너트가 마모된 것입니다. 기술자에게 문의하여 너트를 교체하십시오.
- 3. 도어 잠금 너트에 오일 두 방울을 떨어뜨립니다.
- ▶ 도어를 닫으면 오일이 자동으로 고르게 퍼집니다.



· 먼지 필러 교체

- 다음의 조건이 충족되어야 합니다.
- ▶ 새 필러를 준비합니다.
- 1. 해치를 엽니다.
- 2. 그립 중앙을 누르고 먼지 필러를 제거합니다.
- 고정될 때까지 새 필터를 삽입합니다.
 그립의 래치 노즈가 위쪽을 향해0합니다.
- 4. 해치를 닫습니다.





·세척

!

주의

잘못된 세척은 표면이 긁히거나 손상되어 누출이 발생할 수 있습니다. 이는 멸균 챔버의 오염 및 부식을 촉진합니다.

- ▶ 관련된 부품 세척에 관한 모든 정보를 준수하십시오.
- ▶ 금속 냄비 세척제나 강철 브러쉬와 같이 단단한 도구를 세척에 사용하지 마십시오.

[멸균 챔버, 챔버 밀봉면, 마운트, 트레이]

장비를 깨끗하게 유지하고 오염 및 침전물을 방지하기 위해 MELAG은 표면을 매일 세척할 것을 권장합니다.

[멸균 챔버, 챔버 밀봉면, 마운트, 트레이 세척]

다음의 조건이 충족되어야 합니다.

- ▶ 장비가 꺼져있고, 전원 플러그가 소켓에서 뽑혀 있습니다.
- ▶ 장비가 완전히 식었습니다.
- ▶ 트레이 또는 멸균 용기 및 관련 마운트가 멸균 챔버에서 제거되었습니다.
- 1. 세척액을 세척할 표면에 충분히 적셔주세요.
 - [멸균 챔버에서 나오는 배관에 세척액이 들어가지 않도록 합니다.]
- 2. 보풀이 일지 않는 천으로 세척액을 고르게 펴 바릅니다.
- 3. 세척액이 증발할 때까지 충분히 기다립니다.
- 4. 보풀이 일지 않는 깨끗한 새 천에 충분한 양의 탈염수를 뿌립니다.
- 5. 세척 잔여물을 제거하기 위해 표면을 닦으십시오. (젖은 천을 짜낸 후, 필요에 따라 이 과정을 반복합니다.)
 - ▶ 세척액의 잔유물은 발화하거나 기구에 침전물을 일으킬 수 있습니다.
- 6. 청소한 부분을 완전히 건조시키십시오.
- 7. 보풀이 일지 않는 마른 천으로 표면을 닦습니다.
- 8. 중성 액체 세제로 도어씰을 세척하십시오.

[하우징 부품]

필요한 경우 중성 유체 클리너 또는 스피릿으로 하우징 부품을 세척하십시오. 하우징 부품을 세척할 때 다음 사양을 준수하십시오.

- ▶ 티슈타입 소독제를 사용하고 스프레이 소독제는 사용하지 마십시오.
- ▶ 알코올 기반 표면 소독제(에탄올 또는 이소프로판올) 또는 4급 암모늄 화합물 기반의 무알콜 소독제만 사용하십시오.
- ▶ 2차 3차 알킬이민 또는 부타논이 함유된 소독제는 사용하지 마십시오.





[급수 탱크 비우기]

다음의 조건이 충족되어야 합니다.

- ▶ 배수 호스 준비
- ▶ 수거 용기 준비[최대 5L 용량, 보통 2L가 흘러나옵니다]
- ▶ 장비가 작동하지 않아야하며, 차갑게 식어있어야 합니다. [전원을 끈 후 약 15분]
- 1. 장비의 전원을 끕니다.
- 2. 장비 하단의 해치를 엽니다.
- 3. 5L의 수거 용기를 장비 앞에 위치시킵니다.
- 4. 딸깍 소리가 날 때까지 밸브에 배수 호스를 밀어 넣어 연결합니다.
- 5. 손잡이를 시계 반대 방향으로 1/4 돌려 배수 밸브를 엽니다.
- 6. 수거 용기에 물을 배출합니다.
- 7. 배수 호스를 제거하려면 배수 밸브를 다시 수직 위치로 되돌립니다.

참고

8. 해치를 닫습니다.



[급수 청소]



급수 탱크의 덮개는 맞물려 있습니다. 덮개를 열기 전 덮개를 뒤로 누르십시오.

1. 덮개를 엽니다.

탱크의 오염 여부를 확인하고, 청소가 필요한
 경우 스폰지와 세척제(솔벤트가 없는 비알칼리성)
 로 세척하십시오.





 화상의 위험이 있습니다. 열교환기를 그림처럼 세우십시오.



- 4. 필러를 잡아당겨 제거합니다.
- 5. 필러를 흐르는 물에 세척하거나 MELAdem40용 MELAjet 스프레이건으로 세척하십시오.
- 6. 세척한 필러는 다시 삽입합니다.
- 7. 열교환기를 내리고 덮개를 닫습니다.



[유지관리]



주의 유지관리 간격을 초과하여 계속 작동하면 장비에 오작동이 발생할 수 있습니다.

- ▶ 유지보수는 교육을 받고 공인된 서비스 기술자만 수행해야 합니다.
- ▶ 지정된 유지관리 간격을 유지하십시오.

장비의 안정적인 작동과 가치 유지를 보장하려면 정기적인 유지관리가 필수적입니다. 모든 기능 및 안전 관련 구성 요소와 전기장치는 유지관리 중에 점검하고 필요한 경우 교체해야 합니다. 유지보수는 장비 관련 유지보수 지침에 따라 수행해야 합니다.





13. 작동 일시정지 시간

· 긴 일시정지 후 시작

장기간 사용하지 않으면 전원을 켠 후 장비가 뜨거워집니다.

·해제

긴 일시정지를 위해 장비를 해제할 때(예 : 휴일로 인해) 다음과 같이 진행하십시오.

1. 이중 재킷 증기 발생기를 비웁니다. [페이지 56 "비우기" 참조]

2. 장비의 전원을 켭니다.

3. 전원 플러그를 뽑고 필요한 경우 장비를 식히십시오.

4. 배수 호스를 통해 내부 저장 탱크를 비웁니다.

5. 수처리 장치의 물 유입이 있으면 차단합니다.

·비우기

배수 프로그램을 통해 이중 재킷 증기 발생기의 물을 쉽게 비울 수 있습니다. 이를 위해 장비를 한번 가열하여 이중 재킷에 압력을 가하여 이중 재킷 증기 발생기에서 물을 완전히 비울 수 있도록 합니다.

- 1. SERVICE PROGRAMS 메뉴에서 배수를 선택 합니다. START를 누르십시오.
- 2. 대화창을 확인합니다.

이중 재킷 증기 발생기가 비어있습니다.
 3. 배수 성공 메세지를 확인합니다.

▶ 도어 모드로 전환됩니다.

4. 장비 전원을 끕니다.





14. 운송



경고 잘못된 운반으로 인한 부상 위험에 주의하십시오. ▶ 장비는 항상 두 사람이 함께 운반해야 합니다.

▶ 운반 손잡이를 사용하여 장비를 운반하십시오.

[포장의 기호]



장비의 안전하게 노출될 수 있는 온도 한계를 나타냅니다.



습기로부터 보호해야하는 장비를 나타냅니다.



부주의하게 다루면 부서지거나 손상될 수 장비를 나타냅니다.



습기로부터 보호해야하는 장비를 나타냅니다.

[현장 내 운송]

실내 또는 층 내에서 장비를 운반하려면 다음을 수행하십시오.

- 1. 장비를 해제합니다.
- 2. 장비 후면에 연결된 연결 호스를 분리합니다.
- 3. 운반 보조 장치를 설치합니다.

[외부 운송]

먼거리, 다른 층으로 또는 배송을 위해 장비를 운반하려면 다음과 같이 진행하십시오.

- 1. 장비를 해제합니다.
- 2. 기계적 위험[예 : 충격]과 습기로부터 보호되도록 장치를 포장하십시오.
- 3. 운송 및 보관 조건을 준수하십시오.



15. 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 종류	상세 설명
i	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 주의하셔야 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.

서비스 센터에 연락하기 전, 먼저 이렇게 해보세요.

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.

· 오작동 로그

로그 > 오작동 로그 메뉴에서 오작동 로그를 확인하고 USB 스틱으로 출력할 수 있습니다.

· 경고 및 오작동 메세지

오류 번호	발생 원인	조치 방법
10059	외부 배수 용기가 가득 찼습니다.	프로그램 시작 전, 외부 배수 용기를 비우십시오.
10062	급수 탱크의 물이 부족합니다.	물 공급 메인 밸브를 확보하거나 캐니스러에서 공급되는 경우 물을 채우십시오.
10063	수동 급수 공급이 활성화됩니다. 최소 1.5L의 탈염수로 채워져야 합니다.	프로그램을 시작하기 전, 장비에 충분한 탈염수 를 공급하거나 수처리 장치를 통해 자동 급수가 되도록 하십시오. 단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.



Т

오류 번호	발생 원인	조치 방법
10082	프로그램 시작 시, 이중 자켓의 공급량 카운터가 한계값을 초과했습니다. 따라서 프로그램을 시작할 수 없습니다.	건조가 수동으로 종료되었기 때문에 자동 비움을 여러번 건너 뛰었습니다. "Empty double jacket" 서비스 프로그램이 실행 되기전에는 프로그램을 시작할 수 없습니다. Empty double jacket을 시작하십시오. 단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
10093	프로그램 시작 시, 헹굼 값 카운터가 한계값을 초과했습니다. 따라서 프로그램을 시작할 수 없습니다.	건조가 수동으로 종료되었기 때문에 자동 비움을 여러번 건너 뛰었습니다. "Empty double jacket" 서비스 프로그램이 실행 되기전에는 프로그램을 시작할 수 없습니다. Empty double jacket을 시작하십시오. 단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
10094	프로그램 시작 시, 시스템은 현재 주변 온도에서 진공 레스를 성공적으로 수행 할 수 있는지 여부를 확인합니다.	장비의 주변 온도가 매우 높습니다. 장비를 식히고 설정 조건을 준수하십시오. 장비가 충분히 환기되는지 확인하십시오. 단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
10098	오류 번호 10094 와 동일합니다.	오류 번호 10094 와 동일한 조치를 하십시오.
10099	프로그램 실행에서 공급 전압 오류가 감지되었습니다.	다른 전기 장치가 연결되지 않은 전원 공급 장치에 장비를 연결하십시오.
		장비의 전원 케이블이 잘 연결되어있는지 확인 하십시오.
10101	오버플로우 회수통의 플로트 스위치 (S13)가 일시적으로 허용되지 않는 수위를 감지하여 폐수 시스템의 막힘을 나타냅니다.	배수 막힘, 배수 호스 꼬임이 있는지 확인하거나 해당되는 경우 폐쇄된 차단 장치가 있는지 확인 하십시오. 단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습 니다.
10102	오류 번호 10101 과 동일합니다.	오류 번호 10101 과 동일한 조치를 하십시오.



오류 번호	발생 원인	조치 방법
10109	문을 열 때 도어 모러의 한계 전류가 초과되었습니다. 도어 잠금 장치 또는 도어 모러가 차단되었습니다.	문의 자동 개방이 방해를 받습니다. 장비를 식히고 전용 도구를 사용하여 문을 여십시오. 도어 스핀들 과 도어 너트의 정기적인 오일 관리를 하고, 이런 현상이 반복될 경우 기술지원팀에 문의하십시오.
10117	문을 열 때 모니더링 시간이 만료되고 도어 접점 스위치 K1 및 K2 모두 문이 닫혔다는 신호를 보냅니다.	오류 번호 10109 와 동일한 조치를 하십시오.
10120	압력 밀폐 상태(Z4)에서 증기 밀폐 상태 (Z3)로 열 때 도어 모러의 제한 전류가 초과됩니다. 문이 막혔습니다.	오류 번호 10109 와 동일한 조치를 하십시오.
10130	이중 재킷에 급수를 공급할 때 최대 공급량 또는 공급 시간을 초과했습니다.	급수 탱크의 필터를 제거하고 청소하십시오.
10134	생각기의 온도를 모니러링 시간 내에 충분히 낮출 수가 없습니다. 생각 시스템에 겸함이 있습니다.	장비를 식히고 설정 조건을 준수하십시오. 장비를 충분히 환기 시키십시오.
10137	진공 레스트의 대기 또는 레스트 단계 에서 최대 허용 압력을 초과했습니다.	장비를 식히고 도어 씰에 결함이 있는지 확인하십 시오. 젖은 천으로 도어 씰을 청소하십시오.
10145	모니러링 시간은 진공이 Zero 이하에서 시작되는 경우에만 실행됩니다. 모니러링 시간 내에 배출이 완료되지 않으면 오작동이 발생합니다.	먼지 필러의 오염 여부를 확인하고 필요한 경우 교체하십시오. 장비 아래 냉각 시스템의 흡기 영역은 비어있어야 합니다. 공기의 흐름을 막을 수 있는 물건이 있는지 확인하십시오. 장비가 충분히 환기되는지 확인하십시오. 열 발산 이 원활하게 일어날 수 있어야 합니다.
		설정 조건[예 : 주변 온도]을 준수하시고, 허용 적재량을 준수하십시오. 챔버의 압력 해제 필러가 막혔는지 확인하십시오.
10165	Double jacket emptying에 대한 최대 실행 시간이 만료되었습니다.	장비를 식히고 설정 조건을 준수하십시오. 장비를 충분히 환기 시키십시오.
		단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.



오류 번호	발생 원인	조치 방법
	기술지원팀에 문의하십시오.	기술지원팀에 문의하십시오.
10169		단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
10179	챔버 압력 해제, 압력 강하가 발생하기 전에 압력 해제 밸브를 열려고 했습니다.	적재 또는 패킹의 일부가 피팅을 막고 있는지 챔버를 확인하고, 챔버 후면 하단의 거친 필러를 제거하고 막힌 부분이 있는지 확인하십시오.
		단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
10184	프로그램 실행 중 외부 배수 용기의 센서가 수위를 감지했습니다.	프로그램 시작 전 배수통을 비우십시오. 배수통은 현재 실행 중인 프로그램에서 비울 수 있습니다.
10185	외부 배수 용기가 가득 찼습니다.	외부 배수통을 비우십시오.
10186	수동 급수를 사용하는 경우 급수 랭크의 수위가 미달됩니다.	급수 탱크를 채우십시오.
10224	급수 랭크에 급수가 충분하지 않습니다.	프로그램 시작 전 급수 랭크를 최대 표시까지 채우십시오.
10226	오류 번호 10224 와 동일합니다.	오류 번호 10224 와 동일한 조치를 하십시오.
10241	진공 성능이 떨어집니다.	먼지 필터의 오염 여부를 확인하고 필요한 경우 교체하십시오. 장비 아래 냉각 시스템의 흡기 영역은 비어있어야 합니다. 공기의 흐름을 막을 수 있는 물건이 있는지 확인하십시오. 장비가 충분히 환기되는지 확인하십시오. 열 발산 이 원활하게 일어날 수 있어야 합니다. 설정 조건[예 : 주변 온도]을 준수하시고, 허용 적재량을 준수하십시오. 챔버의 압력 해제 필터가 막혔는지 확인하십시오.
10242	오류 번호 10241 과 동일합니다.	오류 번호 10241 과 동일한 조치를 하십시오.

오류 번호	발생 원인	조치 방법
10256	진공 중 압력 센서 SI의 압력 변화가 너무 낮습니다.	오류 번호 10241 과 동일한 조치를 하십시오.
10257	오류 번호 10256 과 동일합니다.	오류 번호 10241 과 동일한 조치를 하십시오.
10266	압력 변화가 예상보다 낮습니다. 진공 성능이 저하됩니다.	오류 번호 10241 과 동일한 조치를 하십시오.
10267	오류 번호 10266 과 동일합니다.	오류 번호 10241 과 동일한 조치를 하십시오.
10268	오류 번호 10266 과 동일합니다.	적재량 준수를 위해 장비의 적재 상태를 확인하십 시오.
		인지 경고될 눈입니다. 될판 필과는 영영을 얻지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
10269	환기 중 공기 유입이 예상보다 낮습니다.	공기 필터를 확인하십시오. 심하게 마모되었거나 막힌 경우 교체하십시오.
		단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
10270	압력 변화가 예상보다 낮습니다. 압력 해제 속도가 감소하고 있습니다.	먼지 필터의 오염 여부를 확인하고 필요한 경우 교체하십시오. 장비 아래 냉각 시스템의 흡기 영역은 비어있어야 합니다. 공기의 흐름을 막을 수 있는 물건이 있는지 확인하십시오. 장비가 충분히 환기되는지 확인하십시오. 열 발산 이 원활하게 일어날 수 있어야 합니다.
		설정 조건[예 : 주변 온도]을 준수하시고, 허용 적재량을 준수하십시오. 챔버의 압력 해제 필러가 막혔는지 확인하십시오.
10271	공급수 수질(전도도)에 대한 경고 값을 초과했습니다. 프로그램 시작은 가능 한니다	수처리 장치를 위해 미리 재생된 카트리지를 준비해두십시오.
		단지 경고일 분입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
10273	- 수질 한계값을 초과했습니다. 프로그램 시작이 불가능합니다.	수처리 장치를 위해 재생된 카트리지를 교체하십 시오.



오류 번호	발생 원인	조치 방법
10275	공급 펌프[P1]의 측정 러빈[S9]이 체적 유량이 너무 낮다는 것을 나타낼 때 트리거됩니다.	저장 탱크의 펄터를 제거하고 청소하십시오.
10283	진공 성능이 떨어집니다.	먼지 필터의 오염 여부를 확인하고 필요한 경우 교체하십시오. 장비 아래 냉각 시스템의 흡기 영역은 비어있어야 합니다. 공기의 흐름을 막을 수 있는 물건이 있는지 확인하십시오. 장비가 충분히 환기되는지 확인하십시오. 열 발산 이 원활하게 일어날 수 있어야 합니다.
		설정 조건[예 : 주변 온도]을 준수하시고, 허용 적재량을 준수하십시오. 챔버의 압력 해제 필러가 막혔는지 확인하십시오.
10286	오류 번호 10283 과 동일합니다.	오류 번호 10283 과 동일한 조치를 하십시오.
11000	연결 오류로 인해 로그 출력이 중단 되었습니다.	장비 뒷면 네르워크 장치의 연결을 확인하십시오. 단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
11001	여러 USB 스틱이 연결되어 있습니다.	하나의 USB 스틱만 연결하십시오. 단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
11002	USB 스틱에 대한 쓰기 엑세스가 요청 되었지만 USB 스틱이 연결되지 않았 습니다.	USB 스틱을 삽입하십시오. 필요한 경우 장비 후면 의 USB 연결을 사용하십시오. 단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
11003	USB 스틱에 필요한 로그 데이터를 저장 하기에 공간이 부족합니다.	네트워크의 USB 스틱에 로그 데이터를 저장한 다음 USB 스틱을 비워 새 로그를 출력하십시오. 단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.



오류 번호	발생 원인	조치 방법
11004	로그 데이터를 USB 저장 매체에 저장 하는데 실패했습니다.	미디어 보드에 USB 스틱을 삽입하십시오. 필요한 경우 장비 후면의 USB 연결을 사용하십 시오.
		단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
11006	출력되지 않은 최대 프로그램 로그 수에 도달했습니다. 다음 프로그램이 실행될 때 가장 오래된 로그부터 덮어씁니다.	내부에 저장된 로그를 USB 스틱이나 네트워크로 출력하십시오. 로그 출력은 자동으로 수행될 수도 있으며, 설정 메뉴에서 구성해야합니다.
		단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
11007	인쇄 작업이 전송되는 동안 프린터 덮개	프린터 덮개를 닫으십시오.
	기 실덨답니니.	단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.
11008	프린러의 용지가 모두 소모 되었습니다.	새 용지를 프린터에 넣어주십시오.
		단지 경고일 뿐입니다. 멸균 결과는 영향을 받지 않으며, 장비를 계속 사용할 수 있습니다.



MELAG Medizintechnik Gmbh & Co. KG

Geneststra ß e 6-10 10829 Berlin Germany

Email: info@melag.com Web: www.melag.com Original instructions Responsible for content: MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG We reserve the right to technical alterations

고객센터/기술지원 MD safe [주]엠디네이프 서울시 금천구 가산디지털1로 2 우림라이몬스밸리 2차 305호

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

Tel: 02-334-2815 Fax: 02-337-2815