

Посібник користувача

Vacuklav[®] 24 BL+

Автоклав

з версії програмного забезпечення 5.20



UK

Шановний клієнте!

Дуже дякуємо за довіру, яку ви висловили нам, купивши цей прилад виробництва MELAG. Наше сімейне підприємство під керівництвом власника від самого свого заснування 1951 року концентрує свої зусилля на продукції для забезпечення гігієни в медичній сфері. Завдяки нашому постійному прагненню до якості, найвищої функціональної безпеки та інновацій компанія стала світовим лідером у сфері підготовки інструментів і забезпечення гігієни.

Ви по праву можете розраховувати на оптимальну якість та надійність продукту. Відповідно до наших принципів, котрих ми дотримуємося, — **«competence in hygiene»** (компетентність у гігієні) та **«Quality - made in Germany»** (якість — зроблено в Німеччині) — ми гарантуємо виконання цих вимог. Наша сертифікована система керування якістю згідно з EN ISO 13485 кожного року контролюється за допомогою багатоденного аудиту з боку незалежного вповноваженого органа. Це є гарантією того, що продукція MELAG виробляється й контролюється відповідно до жорстких критеріїв якості!

Керівництво та вся команда MELAG.

CE 0197

Зміст

1 Загальні вказівки	5
Символи в документі	5
Правила позначення	5
Утилізація	5
2 Безпека	6
3 Експлуатаційні характеристики	8
Використання за призначенням	8
Метод стерилізації	8
Вид забезпечення живильною водою	8
Запобіжні пристрої	8
Робочі характеристики програм стерилізації	9
Виконання програми	10
Огляд програм	11
4 Описання приладу	13
Обсяг поставки	13
Зображення пристрою	14
Символи на приладі	15
Панель керування	17
Тримачі для завантаження	17
5 Перші кроки	18
Установка і монтаж	18
Забезпечення живильною водою	18
Забезпечення водою для охолодження	19
Увімкнення автоклава	19
Відкривання/закривання дверей	19
Налаштування дати й часу	19
6 Важлива інформація щодо стандартного режиму експлуатації	21
7 Стерилізація	22
Підготовка предметів для стерилізації	22
Завантаження автоклава	23
Вибір програми	25
Додаткові опції програми	26
Запуск програми	27
Хід програми	27
Програму завершено	28
Ручне переривання програми	28
Виймання стерилізованих предметів	30
Зберігання стерилізованих предметів	31
8 Ведення протоколів	32
Документування партій	32
Носії для виведення	33
Негайне автоматичне виведення протоколів	35
Відкладене виведення протоколів	36

Відображення пам'яті протоколів	37
Видалення протоколів із внутрішньої пам'яті протоколів	38
Правильне зчитування протоколів	38
9 Функціональний контроль	40
Автоматична перевірка функціонування	40
Ручна перевірка функціонування	40
Перевірки, пов'язані з партіями	40
Випробування вакуумом	40
Тест Боуї — Діка	41
Контролювання якості живильної води	42
Перевірка температури попереднього нагрівання камери автоклава	42
10 Обслуговування	43
Інтервали робіт з підтримання у справному стані	43
Чищення	43
Уникнення утворення плям	44
Заміна ущільнення дверей	45
Заміна або стерилізація фільтра	46
Очищення фільтра в камері автоклава	47
Технічне обслуговування	48
11 Перерви в роботі	49
Частота стерилізації	49
Перерви в роботі	49
Виведення з експлуатації	49
Транспортування	50
Повторне введення в експлуатацію після зміни місця розташування	50
12 Експлуатаційні несправності	51
Указівне повідомлення	52
Попередження	53
Повідомлення про несправності	56
Аварійне відчинення дверей у разі припинення електропостачання	62
Заміна запобіжників для захисту пристрою	63
13 Технічні характеристики	64
14 Приладдя й запасні частини	66
Глосарій	67

1 Загальні вказівки

Перед експлуатацією приладу ознайомтеся з посібником користувача. Посібник містить важливі правила техніки безпеки. Упевніться, що в будь-який час є доступ до цифрової або друкованої версії посібника користувача.

Якщо технічний посібник вже неможливо прочитати, а також у випадку пошкодження або втрати його новий екземпляр можна завантажити із сайту MELAG Downloadcenter за адресою www.melag.com.

Символи в документі

Символ	Пояснення
	Вказує на небезпечну ситуацію, ігнорування якої може призвести до травм, від легких до небезпечних для життя.
	Вказує на небезпечну ситуацію, ігнорування якої може призвести до пошкодження інструментів, медичного обладнання або приладу.
	Вказує на важливу інформацію.

Правила позначення

Приклад	Пояснення
див. Розділ 2	Вказівка на інші розділи тексту в документі.
Універсальна програма	Слова або словосполучення, які з'являються на дисплеї приладу, позначаються як текст на дисплеї.

Утилізація

Прилади MELAG відзначаються високою якістю та значним терміном служби. Однак якщо після багаторічної експлуатації ви бажаєте остаточно припинити використання приладу MELAG, його можна повернути компанії MELAG в Берліні для належної утилізації. Будь ласка, зверніться до вашого торгового представника.

Утилізуйте приладдя та розхідні матеріали, які більше не використовуються, належним чином. Дотримуйтеся всіх чинних правил утилізації потенційно забруднених відходів.

Пакування захищає прилад від транспортних ушкоджень. Пакувальні матеріали підібрані з врахуванням їх нешкідливості для навколишнього середовища та безпечної утилізації, а тому придатні для вторинної переробки. Повернення пакування в виробничий цикл зменшує кількість відходів та економить сировину.

2 Безпека



Під час експлуатації пристрою обов'язково дотримуйтеся правил техніки безпеки, наведених далі, а також тих, що містяться в окремих розділах. Використовуйте пристрій тільки за вказаним у цьому посібнику призначенням. Невиконання правил техніки безпеки може призвести до травмування людей та/або пошкодження пристрою.

Кваліфікований персонал

- Як попереднє підготування інструментів, так і стерилізацію в цьому автоклаві має виконувати тільки кваліфікований персонал.
- Експлуатаційник має забезпечити, щоб користувачі пройшли навчання з експлуатації й безпечного поводження з пристроєм.
- Експлуатаційник має забезпечити, щоб користувачі регулярно проходили навчання з експлуатації й безпечного поводження з пристроєм.

Установлення, інсталяція, введення в експлуатацію

- Після розпакування перевірити прилад на наявність транспортних ушкоджень.
- Встановлення, монтаж та введення приладу в експлуатацію можуть виконувати лише сертифіковані MELAG особи.
- Підключення до електромережі, а також подачі й відведення води може здійснювати лише відповідний фахівець.
- Використання опційних електронних датчиків протікань (пристроїв перекривання води) мінімізує ризики пошкоджень, завданих водою.
- Прилад не призначений для експлуатації у вибухонебезпечному середовищі.
- Встановлювати й експлуатувати прилад слід у незамерзаючому приміщенні.
- Прилад не призначений для експлуатації поряд із пацієнтами. Мінімальна відстань до місця обслуговування пацієнтів має становити не менше 1,5 м у радіусі.
- Засоби для документування (комп'ютер, зчитувач CF-карти тощо) не повинні контактувати з рідинами.
- Під час першого введення в експлуатацію дотримуйтеся всіх вказівок з технічного посібника [Technical Manual].

Кабель живлення та мережевий штекер

- Дотримуйтеся вимог закону й умов підключення до електромережі місцевих енергопостачальників.
- Заборонено використовувати прилад, якщо пошкоджений мережевий кабель або вимикач мережі.
- Лише авторизовані технічні спеціалісти можуть замінювати мережевий кабель або вимикач.
- Заборонено пошкоджувати або змінювати мережевий кабель або вимикач мережі.
- Ніколи не тягніть за мережевий кабель, щоб витягнути вимикач мережі з розетки. Тягніть безпосередньо за вимикач мережі.
- Стежте за тим, щоб мережевий кабель не був перетиснений.
- Заборонено проводити мережевий кабель біля джерел тепла.
- Заборонено фіксувати мережевий кабель гострими предметами.
- Після встановлення пристрою доступ до мережевої розетки має залишатися вільним, щоб пристрій можна було за потреби завжди від'єднати від електромережі за допомогою витягування мережевої вилки.

Пружинний запобіжний клапан

- Пружинний запобіжний клапан повинен вільно рухатися; він не повинен бути, наприклад, залипим або заблокованим. Установіть прилад так, щоб гарантувати безвідмовну роботу пружинного запобіжного клапана.

Підготовка та стерилізація

- Дотримуватися інструкцій виробників текстильних виробів та інструментів щодо підготовки та стерилізації текстильних виробів та інструментів.
- Для підготовки та стерилізації текстильних виробів та інструментів дотримуватися відповідних стандартів та директив (для Німеччини, наприклад, RKI та DGSV).
- Використовувати виключно ті матеріали та системи пакування, які відповідно до даних виробника придатні для стерилізації парою.

Переривання програми

- Зважайте на те, що в разі відчинення дверцят після переривання програми зі стерилізаційної камери автоклава може виходити гаряча водяна пара (залежно від моменту переривання програми).
- Залежно від моменту переривання програми завантажена партія може бути нестерильною. Зважайте на чіткі вказівки на дисплеї пристрою. За потреби після повторного пакування стерилізуйте партію завантаження ще раз.

Виймання стерилізованих предметів

- Не відчиняйте дверцят з докладанням надмірної сили.
- Для виймання піддону використовувати відповідний пристрій для піднімання. За жодних обставин не торкайтеся голими руками стерилізованих предметів, камери автоклава, тримача або внутрішнього боку дверцят. Частини гарячі.
- Контролюйте упаковку стерилізованих предметів під час виймання з автоклава щодо пошкодження. Якщо упаковка пошкоджена, упакуйте завантажену партію повторно та стерилізуйте її ще раз.

Зберігання та транспортування

- Зберігати та перевозити пристрій з захистом від низьких температур.
- Носити автоклав тільки вдвох.
- Для піднімання автоклава використовувати відповідні ремені для перенесення.

Технічне обслуговування

- Технічне обслуговування мають право проводити лише сертифіковані технічні спеціалісти.
- Дотримуйтеся визначених інтервалів технічного обслуговування.
- При заміні запасних частин дозволено використовувати лише оригінальні запасні частини MELAG.

Ремонт

- Заборонено відкривати корпус пристрою. Непрофесійне розкриття й ремонт можуть негативно вплинути на електробезпеку, що означає небезпеку для користувача. Відкривати пристрій може лише вповноважений технік, який повинен мати кваліфікацію електрика (згідно з VDE 0105-100 або IEC 60050).

Несправності

- Якщо під час роботи приладу повторно з'являються повідомлення про несправність, припиніть експлуатацію приладу та зверніться до торгового представника.
- Ремонт мають право здійснювати лише сертифіковані технічні спеціалісти.

Обов'язок інформування про серйозні інциденти в Європейському економічному просторі

- Зауважте, що в сфері медичних виробів про всі серйозні інциденти у зв'язку з виробом (наприклад, смертельний випадок або значне погіршення стану здоров'я пацієнта), які могли бути ним спричинені, слід повідомляти виробнику (MELAG) і компетентному органу країни-члена ЄС, громадянином якої є користувач та/або пацієнт.

3 Експлуатаційні характеристики

Використання за призначенням

Цей автоклав призначений для використання в медичній сфері, наприклад в загальних лікарських та стоматологічних практиках. Згідно з EN 13060 цей автоклав є паровим стерилізатором з циклами типу «В». Як універсальний автоклав він придатний для виконання вимогливих завдань стерилізації. Так, наприклад, можна стерилізувати більшу кількість інструментів з вузьким просвітом, передавальні інструменти як з упаковкою, так і без, а також текстильні вироби.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

При стерилізації рідин може виникати явище перегрівання рідини за точку її кипіння. Наслідком можуть бути опіки та пошкодження пристрою.

- Не стерилізувати рідини в цьому пристрої. Пристрій не дозволено використовувати для стерилізації рідин.

Метод стерилізації

Автоклав виконує стерилізацію за методом фракціонованого вакууму. Це забезпечує повне й ефективне змочування або насичування предметів для стерилізації насиченою паром.

Для отримання пари для стерилізації автоклав використовує окремий генератор пари. При запуску програми генерується пара і подається в стерилізаційну камеру. Завдяки цьому забезпечуються визначений тиск і задана температура. Стерилізаційна камера захищена від перегрівання, що дозволяє стерилізувати великі обсяги інструментів або текстильних виробів поспіль у найкоротші строки та досягати відмінних результатів сушіння.

Автоматичне попереднє нагрівання

При активованому попередньому нагріванні холодна камера автоклава нагрівається перед запуском програми до температури попереднього нагрівання для відповідної програми або ця температура в ній підтримується між двома процесами виконання програми. Завдяки цьому скорочується час виконання програми та зменшується утворення конденсату задля покращення результатів сушіння.

Вид забезпечення живильною водою

Автоклав працює з односторонньою системою забезпечення живильною водою. Це означає, що для кожного процесу стерилізації використовується свіжа демінералізована або дистильована живильна вода. Якість живильної води постійно контролюється інтегрованою системою вимірювання провідності. За умови старанної підготовки інструментів, так можна запобігти виникненню плям на інструментах і забрудненню автоклава.

Забезпечення живильною водою для генерації пари здійснюється автоматично через зовнішній запасний резервуар (арт. № ME00244) або через установку підготування води (наприклад, MELAdem 40, MELAdem 47).

Детальну інформацію щодо під'єднання до установки підготовки води наведено в технічному посібнику [Technical Manual].

Запобіжні пристрої

Внутрішнє контролювання процесів

В електроніку автоклава інтегровано систему оцінювання стану процесу. Під час виконання програми вона порівнює між собою параметри процесу, такі як температура, час і тиск. Вона контролює параметри щодо їхніх межових значень під час керування та регулювання й забезпечує надійну й ефективну стерилізацію. Система контролювання перевіряє компоненти автоклава щодо функціональної справності й злагодженості. Якщо один або декілька параметрів перевищують налаштовані межові значення, автоклав відображає попереджувальне повідомлення або повідомлення про не-

справність і за потреби перериває роботу програми. Після переривання програми потрібно дотримуватися вказівок на дисплеї.

Крім того, автоклав працює з електронною системою керування параметрами. У такий спосіб автоклав оптимізує загальну тривалість роботи програми залежно від завантаження.

Механізм дверцят

Автоклав постійно перевіряє тиск і температуру в стерилізаційній камері та не допускає відчинення дверцят у разі надмірного тиску.

Об'єм і якість живильної води

Об'єм і якість живильної води автоматично перевіряються перед кожним запуском програми.

Робочі характеристики програм стерилізації

Результати цієї таблиці демонструють, яким перевіркам піддавався автоклав. Відмічені поля відображають відповідність усім застосовним розділам стандарту EN 13060.

Типові випробування	Universal-Program ¹⁾	Quick-Program B ²⁾	Quick-Program S ³⁾	Gentle-Program ⁴⁾	Prion-Program ⁵⁾
Тип програми згідно з EN 13060	Тип B	Тип B	Тип S	Тип B	Тип B
Випробування динамічним тиском стерилізаційної камери	X	X	—	X	X
Витікання повітря	X	X	X	X	X
Випробування порожньої камери	X	X	X	X	X
Суцільне завантаження	X	X	X	X	X
Часткове завантаження з просвітом	X	—	—	X	X
Повне завантаження з просвітом	X	—	—	X	X
Простий порожнистий предмет (порожнистий предмет B)	—	—	X	—	—
Виріб із вузьким просвітом (порожнистий предмет A)	X	X	—	X	X
Проста упаковка	X	X	—	X	X
Багатошарова упаковка	X	—	—	X	X
Сушіння суцільного завантаження	X	X	X	X	X
Сушіння пористого завантаження	X	—	—	X	X
Температура стерилізації	134 °C	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
Тиск стерилізації	2,1 бар	2,1 бар	2,1 бар	1,1 бар	2,1 бар
Тривалість стерилізації	5:30 хв	5:30 хв	3:30 хв	20:30 хв	20:30 хв
X — відповідність усім застосовним розділам стандарту EN 13060					

¹⁾ Універсальна програма

²⁾ Швидка програма B

³⁾ Швидка програма S

⁴⁾ Щадна програма

⁵⁾ Антипріонна програма

Виконання програми

Типова програма стерилізації

Програма виконується в три фази: фаза відведення повітря, фаза стерилізації й фаза сушіння. Після запуску програми можна стежити за перебігом її виконання на дисплеї. Відображаються температура й тиск у камері, а також час, який залишився до завершення стерилізації або сушіння.

Фаза програми	Опис
1. Фаза відведення повітря (фракціонування)	Фаза відведення повітря передбачає кондиціонування й евакуацію. Під час кондиціонування пара повторно вводиться в стерилізаційну камеру, створюючи надлишковий тиск. Потім суміш повітря й пари повторно відсмоктується (евакуація). Цей метод називається також методом фракціонованого вакууму.
2. Фаза нагрівання	Після фази відведення повітря починається фаза нагрівання. Унаслідок безперервного подавання пари в стерилізаційну камеру тиск і температура підвищуються до досягнення параметрів стерилізації, заданих у програмі.
3. Фаза стерилізації	Коли тиск і температура досягнуть значень, заданих у програмі, розпочинається безпосередньо фаза стерилізації. Тривалість стерилізації відображається на дисплеї.
4. Скидання тиску	Наприкінці фази стерилізації здійснюється скидання тиску з одночасним спорожненням генератора пари.
5. Фаза сушіння	Сушіння завантаженої партії відбувається за допомогою вакууму, у процесі т. зв. сушіння вакуумом. Після скидання тиску починається фаза сушіння.
6. Вентилювання	Після завершення програми тиск у стерилізаційній камері вирівнюється з атмосферним тиском завдяки стерильному повітрю, що надходить через фільтр вентиляції. На дисплеї відображається відповідне повідомлення «Ventilation» [Вентилювання].

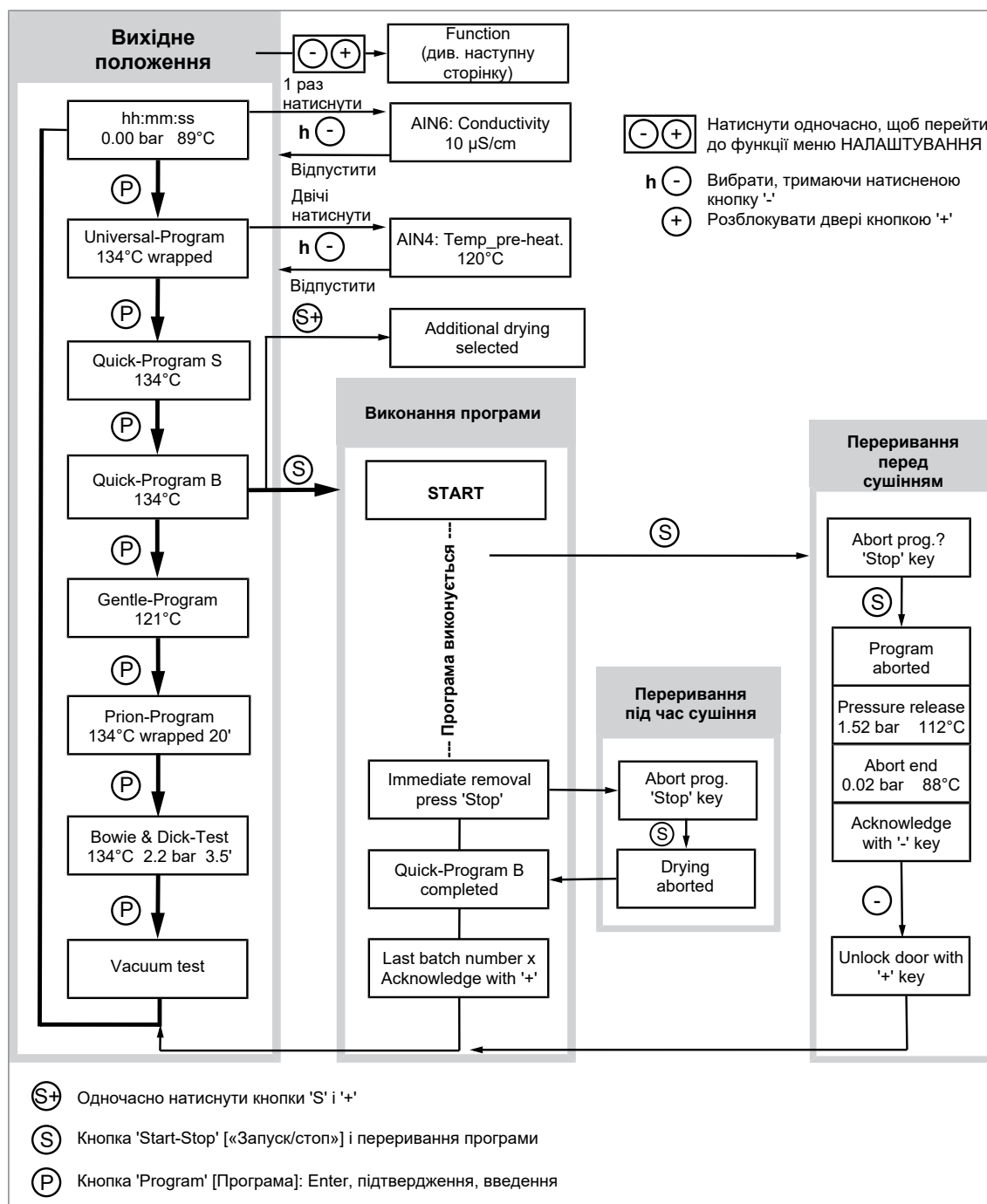
Випробування вакуумом

Випробування вакуумом призначається для вимірювання інтенсивності протікань. Справжня стерилізація за такої умови не відбувається. Тестування виконується на сухому й холодному пристрої без завантаження.

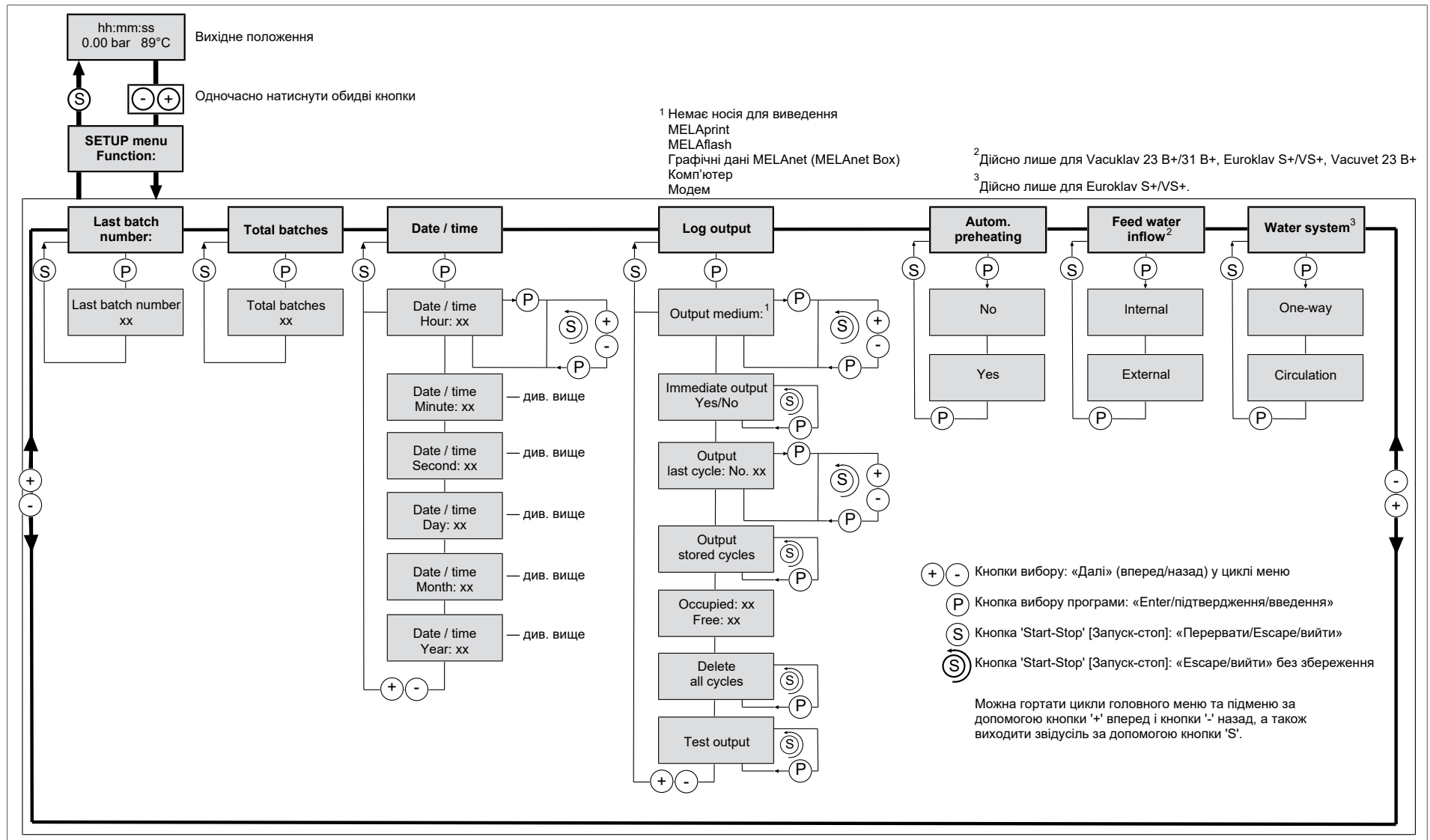
Фаза програми	Опис
1. Фаза відведення повітря (евакуація)	Зі стерилізаційної камери видаляється повітря до досягнення тиску, потрібного для випробування вакуумом.
2. Тривалість вирівнювання	Вирівнювання триває протягом 5 хв.
3. Тривалість вимірювання	Тривалість вимірювання становить 10 хв. За цей час вимірюється збільшення тиску в камері. Тиск евакуації й тривалість вирівнювання або тривалість вимірювання відображаються на дисплеї.
4. Завершення випробування	На дисплеї відображаються результат випробування, номер партії, загальна кількість партій, а також інтенсивність витоку.

Огляд програм

ГОЛОВНЕ меню



Функція меню НАЛАШТУВАННЯ



4 Описання приладу

Обсяг поставки

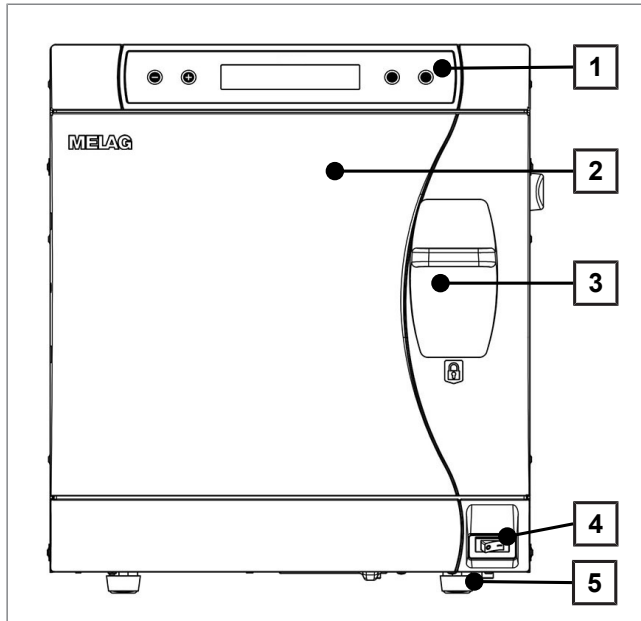
Перш ніж встановлювати та під'єднувати прилад, слід перевірити комплект поставки.

Стандартний комплект постачання

- Vakuclav 24 BL+
- Посібник користувача
- Посібник користувача: Приладдя для малих автоклавів
- Technical manual [Технічний посібник]
- Гарантійний документ
- Протокол заводської перевірки разом з декларацією відповідності
- Record of installation and setup [Протокол установавання й розміщення]
- Зливний шланг, ПВХ, 2 м
- Напірний шланг подачі води, 2,5 м
- Пристрій для піднімання піддонів
- Ключ для фільтра камери автоклава
- Прохідна втулка
- Під'єднання для живильної води
- Двокамерний сифон
- Важіль для аварійного розблокування дверцят
- 2 запасні запобіжники на внутрішніх дверцятах автоклава

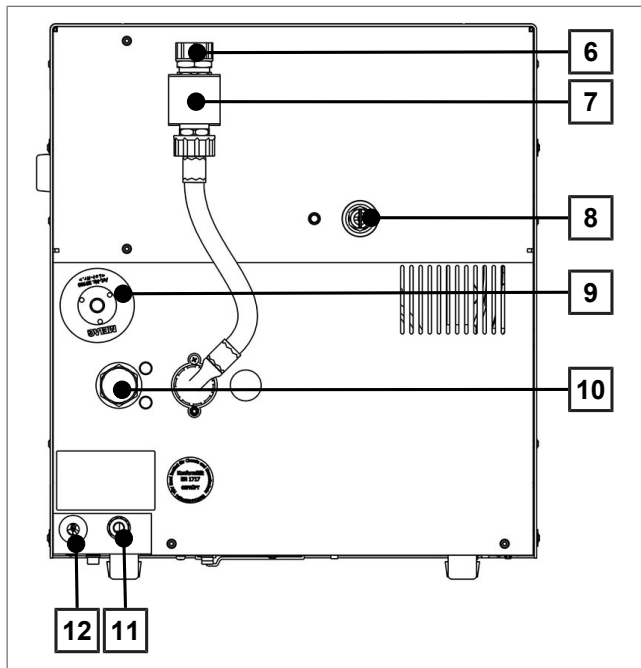
Зображення пристрою

Передня сторона



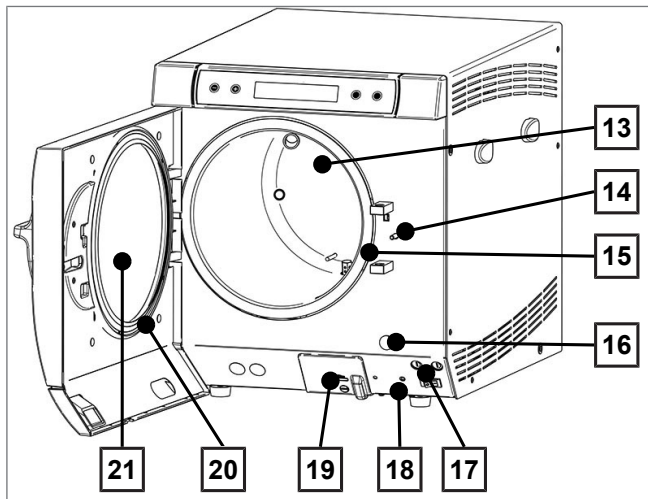
- 1 Панель управління й індикаторів
- 2 Дверцята, відкривання відхиленням ліворуч
- 3 Ручка розсувного замка
- 4 Головний перемикач
- 5 Ніжка пристрою спереду (з можливістю регулювання)

Задня сторона



- 6 Подача охолоджувальної води (зовнішня різьба 3/4")
- 7 Комбінація запобіжних пристроїв згідно з EN 1717
- 8 Пружинний запобіжний клапан
- 9 Стерилізаційний фільтр
- 10 Злив охолоджувальної води (зовнішня різьба 3/4")
- 11 Подача живильної води від зовнішнього запасного резервуара або від установки MELAdem, поворотне різьбове з'єднання для шланга Ø 6 × 1
- 12 Мережеве під'єднання

Вигляд усередині



- 13 Стерилізаційна камера
- 14 Штифт дверного замка
- 15 Ущільнювальна поверхня камери
- 16 Ковпачок для екстреного запуску вакуумного насоса
- 17 2 запобіжники пристрою
- 18 Кнопка скидання запобіжного автомата двигуна
- 19 Серійний роз'єм для передавання даних і під'єднання принтера (RS232),⁶⁾
- 20 Ущільнення дверцят
- 21 Кругла кришка дверцят

Символи на приладі

Заводська табличка



Виробник медичного виробу



Дата виготовлення медичного виробу



Маркування медичного виробу



Серійний номер медичного виробу, присвоєний виробником



Артикульний номер медичного виробу



Дані щодо об'єму камери автоклава



Робоча температура пристрою



Робочий тиск пристрою



Роз'єм для під'єднання до електромережі: змінний струм (AC)



Внутрішній запобіжник, сила струму вказана в амперах (A)

⁶⁾ прихований за білою кришкою



Посібник користувача містить важливі правила техніки безпеки. Недотримання цих правил може спричинити травми або матеріальні збитки.



Перед експлуатацією приладу ознайомтеся з посібником користувача.



Маркуванням CE виробник заявляє, що цей медичний виріб повністю відповідає основним вимогам Директиви ЄС щодо медичних виробів. Чотиризначний номер свідчить про контроль з боку уповноваженого сертифікаційного органу.



Маркуванням цим знаком CE виробник заявляє, що виріб відповідає основним вимогам Директиви по напірним пристроям. Чотиризначний номер означає, що компетентний орган сертифікації здійснює контроль цього пристрою.



Прилад не можна утилізувати разом із побутовими відходами. Він має бути відповідним чином утилізований через фірму, в якій ви придбали прилад.

Передня сторона пристрою



Запобіжний автомат двигуна



Наклейка на корпусі приладу означає декларацію виробника, що медичний виріб відповідає основним вимогам європейського стандарту EN 1717 — Захист питної води від забруднень.

Символи на мережевому перемикачі



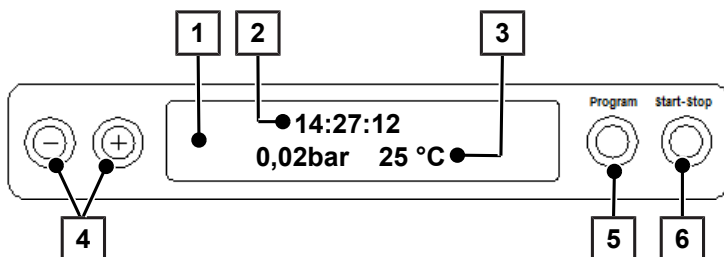
Увімкнути пристрій



Вимкнути пристрій

Панель керування

Панель керування складається з 2-рядного літерно-цифрового рідкокристалічного дисплея та чотирьох мембранних кнопок.



- 1 **2-рядний рідкокристалічний дисплей**
для індикації статусу програми та параметрів
- 2 Час (год:хв:с)
- 3 Тиск у камері (бар) і температура (пари) (°C)
- 4 **Функціональні кнопки '-' і '+'**
для вибору, налаштування й індикації спеціальних функцій: друк, дата і час, попереднє нагрівання, загальна кількість партій, провідність, підтвердження несправності, кнопка '+' для розблокування дверцят
- 5 **Кнопка вибору програми 'P'**
для вибору програм стерилізації / тестування, а також для вибору / налаштування опцій (підменю) спеціальних функцій
- 6 **Кнопка запуску й зупинення 'S'**
для запуску програм, переривання програм / сушіння, а також для керування спеціальними функціями

Вихідне положення

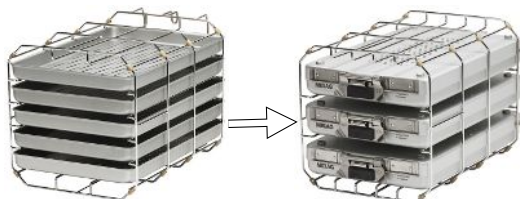
Після кожного ввімкнення індикація на дисплеї переходить у вихідне положення, у якому відображаються поточний час, тиск у камері (бари) і температура (пари) (°C).

Тримачі для завантаження

Детальні вказівки щодо різних тримачів, щодо можливості комбінування з різними носіями для завантаження та щодо застосування наведено в окремому документі «Посібник користувача. Прилад-для для малих автоклавів».

Тримач A Plus

Тримач (A Plus) є стандартним, і на ньому можна розмістити або п'ять піддонів, або — з поворотом на 90° — до трьох контейнерів MELAstore Box 100.



Тримач D

На тримачі (D) можна розмістити два високі контейнери для стерилізації (наприклад, MELAstore Box 200) або — з поворотом на 90° — чотири піддони.



5 Перші кроки

Установка і монтаж



ВКАЗІВКА

Під час установки і монтажу дотримуйтеся правил, зазначених в технічному посібнику [Technical Manual]. У ньому детально описані вимоги до робіт, які виконує замовник.

Протокол установлення та розміщення

Для підтвердження належної установки, монтажу та першого введення в експлуатацію, а також виконання гарантійних зобов'язань з боку виробника, відповідальний торговий представник повинен заповнити протокол установки та надіслати копію компанії MELAG.

Забезпечення живильною водою

Для стерилізації паром необхідно використовувати дистильовану або демінералізовану воду, так звану живильну воду. Стандарт EN 13060 у додатку С задає орієнтовні значення, яких слід дотримуватися.

Забезпечення живильною водою здійснюється або через зовнішній запасний резервуар, який час від часу має заповнюватися водою відповідної якості, або через установку підготування води (наприклад, MELAdem 40 / MELAdem 47).

Використання зовнішнього запасного резервуара

Запасний резервуар має об'єм 11,5 л. Цей об'єм живильної води є достатнім для до прибіл. 25 сеансів стерилізації. Заповнити запасний резервуар живильною водою. Рівень води запасного резервуара не має під час роботи падати нижче мінімальної позначки на резервуарі («MIN»). Тому перед кожним запуском програми необхідно контролювати рівень води в запасному резервуарі.



УВАГА

Небезпека утворення водоростей

- Щоб уникнути утворення водоростей, в жодному випадку не піддавати запасний резервуар впливу сонячного світла.

Використання установки підготовки води

Установка підготовки води під'єднується до мережі постачання питної води. Таким чином необхідність дозаповнення запасного резервуара відпадає. Вибір відповідної установки залежить від кількості сеансів стерилізації в день та від завантаження. Кожен автоклав MELAG може бути доповнено установкою підготовки води.



ВКАЗІВКА

Перед встановленням установки підготовки води іншого виробника, спочатку необхідно проконсультуватися з MELAG.

Забезпечення водою для охолодження

Для експлуатації вакуумного насоса автоклава й установки підготування води потрібна водопровідна вода.

Під'єднання автоклава до мережі водопостачання можна порівняти з під'єднанням пральної машини в побутових умовах. Детальну інформацію щодо під'єднання до мережі водопостачання наведено в технічному посібнику.

Використана вода відводиться через стічну трубу з боку будівлі.

Увімкнення автоклава

✓ Автоклав під'єднано до електромережі.

✓ Дверцята закриті.

▶ Автоклав вмикається головним перемикачем.

→ Дисплей показує поперемінно з вихідним положенням повідомлення **Unlock door with '+' key** [Розблокувати двері кнопкою '+'], якщо дверцята зачинені.



ВКАЗІВКА

Одразу після першого увімкнення та перед першим введенням в експлуатацію слід вийняти зі стерилізаційної камери все приладдя.

Після увімкнення пристрою необхідний час для нагрівання прибіл. 11 хв, залежно від типу пристрою. Програма запускається лише після досягнення заданої температури.



ВКАЗІВКА

У разі вимикання пристрою за допомогою мережевого вимикача слід зачекати три секунди перед повторним увімкненням.

Відкривання/закривання дверей

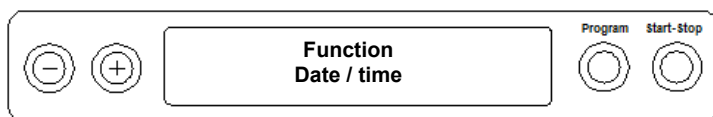
Дверцята можна відчинити, тільки коли з'явиться індикація **Acknow. with '+' key** [Підтвердити кнопкою '+'] / **Unlock door with '+' key** [Розблокувати двері кнопкою '+'] на дисплеї.

1. Натисніть кнопку '+'. Після відчутного клацання можна відчинити дверцята.
2. Щоб зачинити дверцята, слід трохи притиснути їх до пристрою й одночасно зсунути ручку розсувного замка вниз.

Налаштування дати й часу

Для належного документування партій потрібно правильно налаштувати дату й час автоклава. У разі переведення на зимовий / літній час переводьте час уручну, оскільки автоматично це не відбувається. Установлення дати й часу

1. Виберіть меню **Function** [Функція], одночасно натискаючи кнопки '+' і '-'.
→ На дисплеї відображається повідомлення **Function [Функція]: Last batch number** [Останній № партії].
2. За допомогою кнопки '+' або '-' в меню **Function** [Функція] перейти до індикації на дисплеї:



3. Натисніть кнопку 'P' для підтвердження.
 - ➔ Відображається поточна година.
4. За допомогою кнопки '+' або '-' виберіть один з наведених далі варіантів налаштування. Година, хвилина, секунда, день, місяць, рік.
5. Щоб установити, наприклад, параметр години, натисніть кнопку 'P' для підтвердження.
 - ➔ На дисплеї блимає поточне значення.
6. За допомогою кнопок '+' і '-' можна збільшити або зменшити значення.
7. Щоб зберегти значення, натисніть кнопку 'P' для підтвердження.
 - ➔ Поточне налаштоване значення на дисплеї більше не блимає.
8. Для встановлення інших параметрів дійте так само.
9. Після завершення налаштування натисніть кнопку 'S', щоб вийти з меню.
 - ➔ На дисплеї відображається повідомлення **Function [Функція]: Date / Time [Дата/час]**.
10. Ще раз натиснувши кнопку 'S', можна повністю вийти з меню, а дисплей повертається у вихідне положення.

6 Важлива інформація щодо стандартного режиму експлуатації

Щодо цього слід враховувати також поточні рекомендації Інституту Роберта Коха (RKI) та вказівки в DIN 58946-7.

Рекомендація виробника щодо стандартного режиму експлуатації автоклавів «типу В»⁷⁾

Коли потрібно перевіряти?	Як потрібно перевіряти?
Кожного робочого дня	- Візуальне контролювання ущільнення дверцят і замка дверцят щодо відсутності пошкоджень - Контролювання робочих середовищ (струм, живильна вода, за потреби під'єднання до води) - Контролювання засобів документування (папір для принтера, комп'ютер, мережа) Рекомендується проводити випробування проникнення пари за допомогою системи MELAcontrol Helix / MELAcontrol Pro в універсальній програмі (система перевірки відповідно до EN 867-5).
Щотижня	Випробування вакуумом Порада. Зранку перед початком робіт автоклав має бути холодним і сухим
Перевірки, пов'язані з партіями	Для інструментів категорії «Критичні В» потрібно: - застосовувати систему випробування MELAcontrol Helix / MELAcontrol Pro як контролювання партії для кожного циклу стерилізації. Для інструментів категорії «Критичні А» потрібно: - застосовувати індикатор процесу (тип 5 згідно з EN ISO 11140) як контролювання партії для кожного циклу стерилізації. Для інструментів категорії «Критичні А+В» потрібно: - застосовувати систему випробування MELAcontrol Helix / MELAcontrol Pro як контролювання партії для кожного циклу стерилізації. Це спрощує виконання робіт і підвищує безпеку. Від щоденного тестування проникнення пари за допомогою MELAcontrol Helix / MELAcontrol Pro (див. вище) можна в такому разі відмовитися. Допускається використання іншої випробувальної системи згідно з EN 867-5. Через велику кількість доступних випробувальних систем MELAG не в змозі забезпечувати технічну підтримку в разі використання іншої системи.



ВКАЗІВКА

Документуйте результати випробувань.

- Використані індикаторні тестові смужки зберігати не потрібно.

⁷⁾ відповідно до поточних рекомендацій Інституту Роберта Коха

7 Стерилізація

Підготовка предметів для стерилізації

Перед стерилізацією завжди проводьте належне чищення й дезінфекцію. Тільки так можна гарантувати подальшу стерилізацію партії завантаження. Матеріали, що використовуються, засіб для чищення й метод підготування мають вирішальне значення.



УВАГА

Автоклав слід експлуатувати лише зі встановленим фільтром для стерилізації.

Підготовка текстильних виробів



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Через неправильне підготування текстильних виробів, наприклад пакету з білизною, може бути порушене проникнення пари або результати сушіння будуть незадовільними.

Текстильні вироби не стерилізуються.

Під час підготовки текстильних виробів та при завантаженні текстилю в резервуар для стерилізації враховувати наступне:

- ▶ Дотримуватися рекомендацій виробника текстильних виробів щодо підготовки та стерилізації, а також урахувати відповідні стандарти та директиви (у Німеччині, наприклад, RKI та DGSV).
- ▶ Вирівняти складки текстильних виробів паралельно одна одній.
- ▶ Складати текстильні вироби в стопку за можливості вертикально та не дуже щільно один до одного в резервуар для стерилізації, щоб могли утворитися канали для потоків.
- ▶ Якщо текстильні пакети не тримаються разом, обгорнути текстильні вироби папером для стерилізації.
- ▶ Стерилізувати тільки сухі текстильні вироби.
- ▶ Текстиль не повинен мати безпосереднього контакту зі стерилізаційною камерою, в іншому випадку він буде повністю просочений конденсатом.

Підготовка інструментів

Стерилізований предмет без упаковки під час контакту з навколишнім повітрям втрачає свою стерильність. Забезпечте стерильне зберігання своїх інструментів, упакуйте їх перед стерилізацією у прийнятну упаковку.

Під час підготування інструментів, які використовувалися, і зовсім нових інструментів слід зважати на зазначене далі.

- ▶ обов'язково дотримуватися вказівок виробника інструментів щодо підготовки та стерилізації, а також урахувати відповідні стандарти та директиви (у Німеччині, наприклад, RKI, DGSV і Припис 1 DGUV);
- ▶ виконувати чищення інструментів дуже ретельно, наприклад, за допомогою ультразвукового пристрою або пристроїв чищення та дезінфекції;
- ▶ промивати інструменти по завершенні дезінфекції та чищення, за можливості, з демінералізованою або дистильованою водою та після цього ретельно витерти насухо інструменти сухою, безворсовою ганчіркою;
- ▶ використовувати засіб для догляду, придатний для стерилізації парою. Необхідно звернутися до виробника засобу для догляду. Не використовувати водовідштовхувальний засіб для догляду або паронепроникні мастила;

- ▶ при застосуванні ультразвукових пристроїв, пристроїв для догляду для ручних та кутових наконечників, а також пристроїв для чищення та дезінфекції, обов'язково враховувати вказівки щодо підготовки від виробника інструменту.



УВАГА

Залишки засобів для дезінфекції та чищення призводять до корозії.

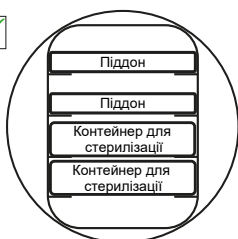
Наслідком може бути збільшення потреби в технічному обслуговуванні та порушення функціонування автоклава.

Завантаження автоклава

Тільки якщо автоклав правильно завантажено, стерилізація може бути ефективною та сушіння може мати хороші результати.

Для завантаження дотримуйтеся наведених нижче правил.

- ▶ Ставте в стерилізаційну камеру піддони або контейнери для стерилізації тільки з відповідними тримачами.



- ▶ Використовуйте піддони з перфорацією, як-от, наприклад, піддони MELAG. Тільки так може відводитися конденсат. Закрита тара або закриті півсфери для розміщення партії завантаження погіршують результати сушіння.
- ▶ Використання паперових прокладок у лотках може погіршити результати сушіння.
- ▶ За можливості стерилізуйте текстильні вироби й інструменти окремо одне від одного в окремих контейнерах або упаковках для стерилізації. Так можна отримати кращі результати сушіння.



Упаковки

Використовуйте тільки пакувальні матеріали й пакувальні системи (стерильні бар'єрні системи), які відповідають стандарту EN ISO 11607-1. Правильне використання відповідних упаковок має велике значення для успішного проведення стерилізації. Можна використовувати багаторазові жорсткі упаковки або м'які упаковки, наприклад прозорі упаковки для стерилізації, паперові пакети, стерилізаційний папір, текстильні вироби або нетканий матеріал.

Закритий резервуар для стерилізації



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека забруднення через недостатнє проникнення пари або неналежне сушіння.

- Користуйтеся тільки відповідними контейнерами для стерилізації.
- У разі встановлення контейнерів для стерилізації один на одного не можна затуляти перфорацію: конденсат повинен мати можливість для стікання.

У разі використання закритих контейнерів для стерилізації зважайте на наведену далі інформацію.

- ▶ Використовувати алюмінієвий резервуар для стерилізації. Алюміній добре проводить і зберігає тепло і через це прискорює сушіння.

- ▶ Закриті резервуари для стерилізації повинні мати щонайменше з однієї сторони перфорацію або бути оснащені вентилями. Резервуари для стерилізації від компанії MELAG, наприклад контейнери MELAstore, відповідають усім вимогам для успішної стерилізації та сушіння.
- ▶ Ставити штабелем один на одному за можливості тільки резервуари для стерилізації з однаковою поверхнею, по якій збоку зможе стікати конденсат.
- ▶ Необхідно звернути увагу на те, щоб при складанні стопками резервуарів для стерилізації перфорація не закривалася.

Підказка: Резервуари для стерилізації від компанії MELAG відповідають усім вимогам згідно з EN 868-8 для успішної стерилізації та сушіння. Вони мають перфорацію в кришці та на дні, а також оснащені одноразовими паперовими фільтрами.

М'які упаковки для стерилізації

М'які упаковки для стерилізації можуть стерилізуватися як у резервуарах для стерилізації, так і в піддонах. У разі використання м'яких упаковок для стерилізації, наприклад MELAfol, слід дотримуватися наведеного нижче.

- ▶ Ставити м'які упаковки для стерилізації вертикально та в невеликій відстані одна від одної.
- ▶ Ставити прозорі упаковки для стерилізації по змозі вертикально та, якщо це неможливо, паперовою стороною вниз.
- ▶ Не вкладати декілька м'яких упаковок для стерилізації рівно одна на одну на піддон або в резервуар.
- ▶ Якщо під час стерилізації шов запаювання розходиться, причиною цьому може бути занадто мала упаковка або занадто короткий імпульс запаювання. Заново запакувати інструменти та, якщо потрібно, збільшити імпульс запаювання на пристрої для запаювання плівки або виконати подвійний шов. Повторно стерилізувати предмети для стерилізації.

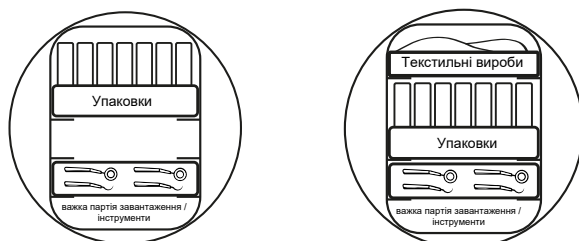
Багатошарова упаковка

Пристрій працює за методом фракціонованого вакууму. Це дає можливість використовувати багатошарові упаковки.

Змішані завантаження

Для стерилізації змішаного завантаження необхідно враховувати наведене нижче.

- ▶ Текстильні вироби завжди зверху
- ▶ Резервуари для стерилізації знизу
- ▶ Інструменти без упаковки знизу
- ▶ Найважче завантаження знизу
- ▶ Прозорі упаковки для стерилізації та паперові упаковки зверху — виняток: у комбінації з текстильними виробами знизу



Варіанти завантаження

Приклад:

Варіанти завантаження ^{*)}	Vakuclav 24 BL+	
	Інструменти	Текстильні вироби
Максимальна маса кожної окремої частини	2 кг	2 кг
Максимальна загальна маса	7 кг	2,5 кг
*) Тримачі, піддони, резервуари для стерилізації MELAG, див. Приладдя й запасні частини [► стор. 66].		

Специфічні зразки завантаження для стоматологічної сфери можна знайти на інтернет-сторінці MELAG у розділі завантажень за адресою www.melag.com, а також в окремому документі «Посібник користувача. Приладдя для малих автоклавів».

Вибір програми

Кнопка вибору програми «Р» дає можливість вибирати по колу між вихідним положенням і бажаною програмою.

Вибирайте програму стерилізації відповідно до наявності й типу упаковки партії завантаження. Крім того, потрібно зважати на стійкість завантажених предметів до високої температури.

У наведених нижче таблицях показано, яку програму слід використовувати для певних партій завантаження.

Огляд програм стерилізації

	Universal-Program ⁸⁾	Quick-Program B ⁹⁾	Quick-Program S ¹⁰⁾	Gentle-Program ¹¹⁾	Prion-Program ¹²⁾
Температура стерилізації	134 °C	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
Тиск стерилізації	2,1 бар	2,1 бар	2,1 бар	1,1 бар	2,1 бар
Тривалість стерилізації	5:30 хв	5:30 хв	3:30 хв	20:30 хв	20:30 хв
Час роботи ¹³⁾	прибл. 35 хв	прибл. 32 хв	прибл. 20 хв	прибл. 48 хв	прибл. 50 хв
Сушіння	прибл. 20 хв	прибл. 10 хв	прибл. 10 хв	прибл. 20 хв	прибл. 20 хв

⁸⁾ Універсальна програма

⁹⁾ Швидка програма B

¹⁰⁾ Швидка програма S

¹¹⁾ Щадна програма

¹²⁾ Антипріонна програма

¹³⁾ без сушіння при повному завантаженні та залежно від завантаження й умов розміщення (наприклад, температура охолоджувальної води, якщо є фіксоване підключення до трубопроводу, і напруга мережі)

Огляд використання відповідних програм стерилізації

Програма	Упаковка	Особливо можна використовувати	Завантаження
Universal program [Універсальна програма]	проста та багатошарова упаковка	змішані завантаження; довгі, з вузьким просвітом порожнисті предмети	7 кг
Quick-Program B [Швидка програма B]	інструменти з простою упаковкою та без упаковки (не текстильні вироби)	довгі, з вузьким просвітом порожнисті предмети	Проста упаковка макс. 1,5 кг Без упаковки 7 кг
Quick-Program S [Швидка програма S]	тільки без упаковки (не текстильні вироби)	Прості суцільні інструменти; прості порожнисті предмети	7 кг
Gentle-Program [Щадна програма]	проста та багатошарова упаковка	Більші обсяги текстильних виробів; нестійкі до нагрівання предмети (наприклад, пластмаса, гумові предмети); змішані навантаження	Текстильні вироби 2,5 кг Нестійкі до нагрівання предмети 7 кг
Prion-Program [Антипріонна програма]	проста та багатошарова упаковка	Інструменти, щодо яких існує підозра інфекційного ризику від патологічно зміненого білка (наприклад, хвороба Кройцфельда-Якоба, губчаста енцефалопатія)	7 кг

Додаткові опції програми

Вибір автоматичного попереднього нагрівання

За умов поставки активоване автоматичне попереднє нагрівання.

При активованому попередньому нагріванні холодна камера автоклава нагрівається перед запуском програми до температури попереднього нагрівання для відповідної програми або ця температура в ній підтримується між двома процесами виконання програми. Завдяки цьому скорочується час виконання програми та зменшується утворення конденсату задля покращення результатів сушіння.

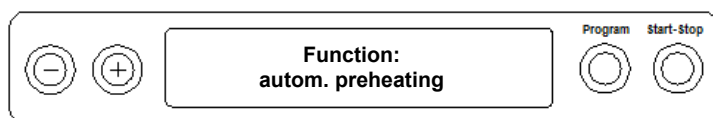
**ВКАЗІВКА**

Для автоматичного попереднього нагрівання автоклав має залишатися безперервно ввімкненим.

Компанія MELAG рекомендує активувати автоматичне попереднє нагрівання.

Для зміни налаштування слід виконати наведені нижче дії.

1. Вибрати меню **Function** [Функція] одночасним натисканням кнопок '+' і '-' до появи індикації на дисплеї **Function** [Функція]: **Last batch number** [Останній № партії].
2. За допомогою кнопки '+' або '-' перейти до індикації на дисплеї:



3. Натиснути кнопку 'P' для підтвердження.

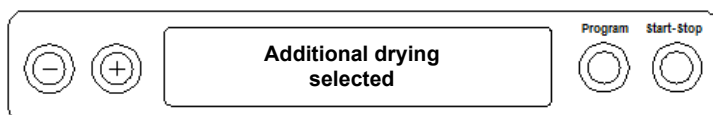
➔ На дисплеї відображається поточна налаштована опція, наприклад, **Preheating** [Попереднє нагрівання] **YES** [ТАК].

4. Знову натиснути кнопку 'P', індикація на дисплеї змінюється на **Preheating** [Попереднє нагрівання] NO [НІ].
 ➔ Попереднє нагрівання деактивоване.
5. Натиснути кнопку 'S' двічі, щоб вийти з меню **Function** [Функція]: **Autom. preheating** [Авт. попереднє нагрівання] і знову перейти до вихідного положення.

Вибір додаткового сушіння

Для складних завдань із сушіння можна скористатися функцією **Additional drying** [Додаткове сушіння] для збільшення тривалості сушіння програми на 50 %.

- ▶ Під час запуску програми одночасно натиснути кнопку 'S' і кнопку '+'.
 На дисплеї відображається повідомлення.



Після цього починається виконання програми.

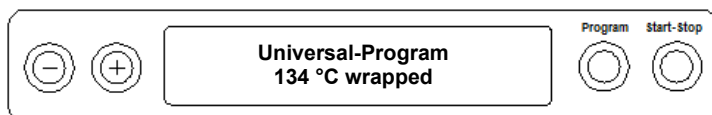
Запуск програми



УВАГА

Експлуатація електричних пристроїв без нагляду, зокрема й цього автоклава, відбувається на власний ризик. Компанія MELAG не несе відповідальності за можливі отримані збитки внаслідок експлуатації без нагляду!

Якщо програму вибрано за допомогою кнопки вибору програми 'P', на дисплеї додатково до обраної програми відображається температура стерилізації, а також указівка, чи застосовна відповідна програма для упакованої або неупакованої партії завантаження.



- ▶ Натисніть кнопку 'S' для запуску програми.
 Автоклав перевіряє подавання живильної води та її провідність.



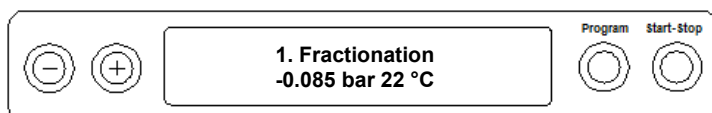
ВКАЗІВКА

Якщо запускається **Quick-Program S** [Швидка програма S], на дисплеї з'являється попереджувальне повідомлення **Attention: Unwrapped instruments only** [Увага: лише інструменти без упаковки].

Якщо завантаження містить виключно інструменти без упаковки, слід ще раз натиснути кнопку 'S' для підтвердження та запуску програми.

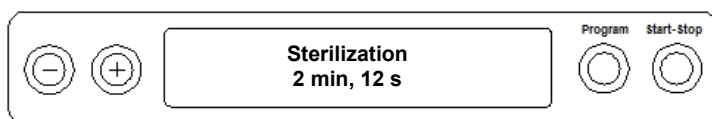
Хід програми

Після запуску програми можна стежити за процесом її виконання на дисплеї. Відображаються температура й тиск у камері, а також час, який залишився до завершення стерилізації або протягом якого виконується сушіння.



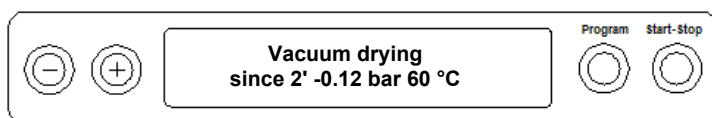
Фаза стерилізації

На дисплеї можна побачити інформацію щодо успішного завершення фази стерилізації. Індикація часу, що залишається до завершення фази стерилізації, чергується з індикацією тиску й температури.



Фаза сушіння

Звичайна тривалість сушіння становить для Quick-Program S [Швидка програма S] прибіл. 10 хв, для Quick-Program B [Швидка програма B] прибіл. 10 хв і для усіх інших програм 20 хв. Протягом фази сушіння дисплей відображає відповідне повідомлення.

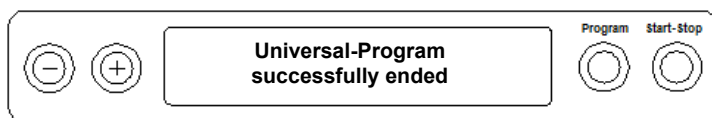


Автоклав забезпечує чудове сушіння стерилізованого матеріалу. Але за потреби для складних завдань із сушіння можна вжити наведених нижче заходів для подальшого покращення сушіння.

- ▶ Завантажуйте автоклав у правильний для сушіння спосіб. Укладайте, наприклад, прозорі упаковки для стерилізації й паперові упаковки в спосіб, подібний до складання карток для картотеки, див. [Завантаження автоклава](#) ▶ стор. 23]. За потреби використовуйте опційні тримачі плівки.
- ▶ Активуйте функцію **Additional drying** [Додаткове сушіння], див. [Вибрати додаткове сушіння](#) ▶ стор. 27].

Програму завершено

Якщо програма була успішно завершена, на дисплеї відображається повідомлення:



Якщо в **SETUP menu** [Меню НАЛАШТУВАНЬ] **Function** [Функція] > **Last batch number** [Останній № партії] активовано негайне виведення після завершення програми, то після відкриття дверцят протокол виконаної програми виводиться на активовані засоби виведення, див. [Ведення протоколів](#) ▶ стор. 32].

Ручне переривання програми

Програму, яка виконується, можна перервати на будь-якій фазі. Однак якщо програма переривається до початку сушіння, партія завантаження залишиться **нестерильною**.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Під час відчинення дверцят після переривання програми може виходити гаряча водяна пара.

Наслідком може бути опарення.

- Для виймання піддону використовуйте відповідний пристрій для піднімання піддонів.
- У жодному разі не торкайтеся голими руками стерилізованих предметів, стерилізаційної камери або дверцят. Ці елементи сильно нагріваються.

**УВАГА**

Переривання запущеної програми шляхом вимкнення за допомогою вимикача мережі може призвести до виходу гарячої водяної пари зі стерилізаційного фільтра та його забруднення.

- Ніколи не переривайте поточну програму за допомогою вимикача мережі.

Переривання програми до початку сушіння

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

Ризик інфікування внаслідок дочасного переривання програми

Якщо програма переривається до початку сушіння, завантажені предмети залишаються нестерильними. Це створює небезпеку для здоров'я пацієнтів і медичного персоналу.

- За потреби запакуйте партію завантаження повторно.
- Повторіть стерилізацію партії завантаження.

Щоб перервати програму до початку сушіння, слід виконати наведені нижче дії.

1. Натиснути кнопку 'S'.
2. Підтвердити наступний контрольний запит **Stop program?** [Скасувати програму?] повторним натисканням кнопки 'S'.

**ВКАЗІВКА**

Контрольний запит відображається на дисплеї протягом прибл. п'яти секунд. Якщо кнопку 'S' не натиснути повторно, продовжиться звичайне виконання програми.

Залежно від часу переривання здійснюється скидання тиску або вентиляція пристрою. На дисплеї з'являється відповідна індикація.

Після скидання тиску або вентиляції виводиться запит для підтвердження переривання програми.

На дисплеї чергується індикація **Stop / End** [Кінець переривання] і **Acknowledge with '-' key** [Підтвердити кнопкою '-'].

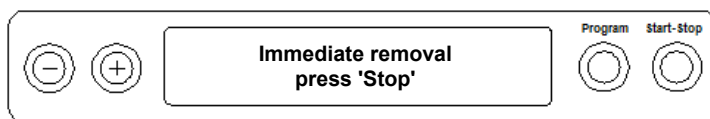
3. Натиснути кнопку '-'.
 ➔ Відображення повідомлення **Unlock door with '+' key** [Розблокувати двері кнопкою '+'] на дисплеї чергується з індикацією обраної до цього програми.
4. Після натискання кнопки '+' можна відчинити двері.
 ➔ У протоколі виводиться вказівка **Program stopped** [Програму перервано]/**Load not sterile!** [Предмети не стерильні!].

Переривання програми після запуску сушіння

Під час фази сушіння можна перервати програму кнопкою 'S' без виведення автоклавам повідомлення про несправність.

Якщо програму перервано після запуску сушіння стерилізація вважається завершеною успішно. Автоклав не видає повідомлення про несправність. Однак, у такому випадку, за умови запакованих стерилізованих предметів і повного завантаження слід насамперед ураховувати можливість недостатнього сушіння. Передумовою стерильного зберігання є достатнє сушіння. Тому необхідно дати програмі із запакованими стерилізованими предметами за можливості завершити сушіння. У швидкій програмі простерилізовані інструменти без упаковки висихають після виймання через власне тепло.

Під час фази сушіння на дисплеї відображається час, протягом якого виконувалося сушіння. Це відбувається поперемінно з індикацією на дисплеї.



Щоб перервати програму під час сушіння, слід виконати наведені нижче дії.

1. Натиснути кнопку 'S'.



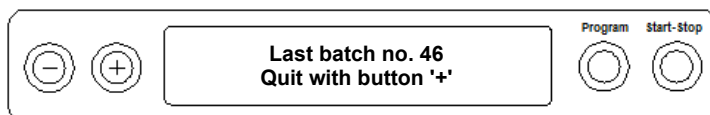
ВКАЗІВКА

Контрольний запит відображається на дисплеї протягом прибл. п'яти секунд. Якщо кнопку 'S' не натиснути повторно, продовжується звичайне виконання програми.

2. Підтвердити наступний контрольний запит **Immediate removal 'Stop'** [Негайне виймання «Стоп»] повторним натисканням кнопки 'S'.

➔ На дисплеї переривання підтверджується за допомогою **Drying stopped** [Сушіння скасовано].

Після вентиляції камери автоклава індикація на дисплеї: **Universal-Program** [Універсальна програма] **run successfully** [успішно завершена] чергується з індикацією:



Якщо до автоклава під'єднано принтер для друку протоколів або інший носій для виведення й опцію **Immediate output** [Негайне виведення] встановлено на **YES** [ТАК], у протоколі виводиться вказівка **Drying stopped** [Сушіння скасовано].

Виймання стерилізованих предметів



ОБЕРЕЖНО

Ризик опіку від гарячих металевих поверхонь

- Перед відкриванням завжди давати пристрою охолонути.
- Не торкатися гарячих металевих частин.



ОБЕРЕЖНО

Нестерильні інструменти внаслідок пошкодженої упаковки. Це створює небезпеку для здоров'я пацієнтів і медичного персоналу.

- Якщо після стерилізації упаковку пошкоджено, потрібно повторно запакувати партію завантаження та виконати стерилізацію ще раз.

Якщо стерилізовані предмети виймаються з пристрою безпосередньо після завершення програми, може трапитися, що на стерилізованих предметах залишиться невелика кількість вологи. Згідно із Червоною брошурою, виданою Робочою групою з підготування інструментів (AKI), допустимою залишковою вологою на практиці вважаються окремі краплі води (без їхнього накопичення), які мають висихати протягом 15 хвилин.

Під час виймання стерилізованих предметів слід зважати на таке:

- ▶ Не відчиняйте дверцята з докладанням надмірної сили. Пристрій може бути пошкоджено або може виходити гаряча пара.
- ▶ для виймання піддону використовувати відповідний пристрій для піднімання.

- ▶ За жодних обставин не торкайтеся голими руками стерилізованих предметів, стерилізаційної камери, тримача або внутрішнього боку дверцят. Ці елементи сильно нагріваються.
- ▶ Перевіряйте упаковку стерилізованого предмета під час виймання з пристрою щодо пошкоджень. Якщо упаковка пошкоджена, упакуйте завантажену партію повторно та стерилізуйте її ще раз.

Зберігання стерилізованих предметів

Максимальний термін зберігання залежить від упаковки й умов зберігання. Зважайте на вимоги нормативних документів щодо терміну зберігання стерилізованих предметів (наприклад, у Німеччині це Стандарт DIN 58953, частина 8, або Директива DGSV (Німецьке співтовариство забезпечення стерилізації матеріалів)), а також наведені далі вимоги.

- ▶ Дотримуйтеся максимального терміну зберігання відповідно до типу упаковки.
- ▶ Не зберігайте стерилізовані предмети в зоні підготування.
- ▶ Зберігайте стерилізовані предмети захищеними від пилу, наприклад у закритій шафі для інструментів.
- ▶ Зберігайте стерильні предмети захищеними від вологи.
- ▶ Зберігайте стерильні предмети захищеними від дуже значних коливань температур.

8 Ведення протоколів

Документування партій

Документація завантаження є обов'язковою для підтвердження успішно виконаної програми й забезпечення якості. У внутрішній пам'яті приладу зберігаються відповідні дані, наприклад, тип програми, завантаження і технологічні параметри всіх виконаних програм.

Для документування завантажень можна зчитувати вміст внутрішньої пам'яті протоколів і передавати ці дані на різні засоби виведення даних. Це можна зробити відразу після виконання програми або пізніше, наприклад в кінці робочого дня.

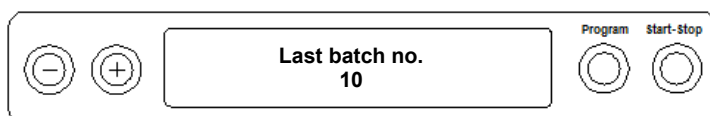
Ємність внутрішньої пам'яті протоколів

Ємність внутрішньої пам'яті достатня для збереження прибіл. 40 протоколів. У разі заповнення внутрішньої пам'яті протоколів при запуску наступної програми автоматично перезаписується відповідний найстаріший протокол.

Якщо під'єднаний принтер для друку протоколів і опція **Immediate output** [Негайне виведення] додатково встановлена на **NO** [НІ], перед перезаписуванням збереженого протоколу виводиться контрольний запит. Додаткову інформацію щодо під'єднання принтера наведено в інструкції з експлуатації відповідного пристрою.

Відображення добового лічильника партій

Після кожної виконаної програми на дисплеї автоматично відображається останній номер партії, зробленої за добу.



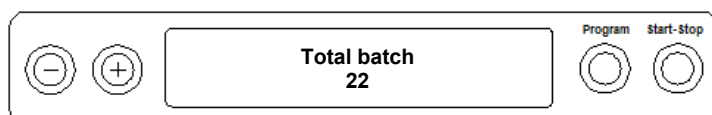
Останній номер партії можна також відобразити вручну:

1. Вибрати **SETUP menu** [Меню НАЛАШТУВАНЬ] **Function** [Функція] одночасним натисканням кнопок '+' і '-'. На дисплеї відображається повідомлення **Function** [Функція]: **Last batch number** [Останній № партії].
2. Натиснути кнопку 'P', щоб відобразити поточний номер партії за добу.
3. Щоб знову перейти у вихідне положення, двічі натиснути кнопку 'S'.

Відображення загального лічильника партій

Можна відобразити стан лічильника всіх попередніх зроблених партій:

1. Вибрати **SETUP menu** [Меню НАЛАШТУВАНЬ] **Function** [Функція] одночасним натисканням кнопок '+' і '-'. На дисплеї відображається повідомлення **Function** [Функція]: **Last batch number** [Останній № партії].
2. За допомогою кнопки '+' або '-' перейти до появи відповідної індикації на дисплеї:



3. Натиснути кнопку 'P', щоб відобразити поточний стан загального лічильника партій.
4. Щоб знову перейти у вихідне положення, двічі натиснути кнопку 'S'.

Носії для виведення

Є можливість вивести протоколи виконаних програм на наступні носії для виведення та відповідно заархівувати:

- принтер для CF-карти MELAflash з CF-картою;
- комп'ютер, наприклад із програмним забезпеченням MELAtrace/MELAviiew (додатково з MELAnet Box);
- принтер для друку протоколів MELAprint 42/44.

За умов поставки автоклава не налаштовано опцію для виведення протоколів.



ВКАЗІВКА

Додаткову інформацію щодо принтера для друку протоколів (наприклад, тривалість доступності протоколів для зчитування) наведено у відповідному посібнику користувача.

Комп'ютер як носій для виведення (без мережевого з'єднання)

Щоб використовувати комп'ютер як засіб для виведення, слід під'єднати його до автоклава через послідовний інтерфейс.

Комп'ютер можна під'єднати до автоклава, якщо виконати наведені далі передумови.

- ✓ Комп'ютер обладнаний послідовним інтерфейсом або під'єднано послідовний USB-адаптер.
- ✓ На комп'ютері встановлене програмне забезпечення MELAviiew/MELAtrace.



ВКАЗІВКА

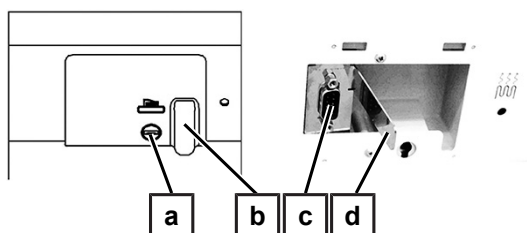
Для під'єднання до (робочої) мережі потребується MELAnet Box.

1. Відчинити дверцята автоклава.
2. Відкрити білу кришку послідовного порту передавання даних і під'єднати принтера на автоклаві. Для цього на чверть оберту повернути монетою замкову щілину (поз. а) на білій кришці.
3. Зняти кришку.
4. Трохи притиснути металеву оправу вниз, щоб вона розблокувалася, і відкинути металеву оправу (поз. d) уперед.
5. Трохи притиснути металеву оправу (поз. d) униз, щоб вона зафіксувалася й не могла самостійно відхилитися назад.
6. З'єднати автоклав через інтерфейс RS232 (поз. c) з комп'ютером за допомогою відповідного з'єднувального кабелю для передавання даних.



ВКАЗІВКА

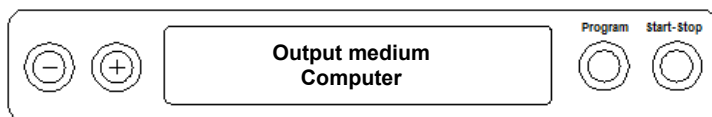
Якщо комп'ютер постійно під'єднано до автоклава, можна прокласти послідовний кабель у кабелепроводі (поз. b), укласти металеву накладку та знову встановити кришку.



Зчитування текстового протоколу на комп'ютері

Для зчитування протоколів можна використовувати програмне забезпечення MELAtrace/MELAviView. Для реєстрації комп'ютера на автоклаві слід один раз виконати наведене нижче налаштування.

1. Увімкнути автоклав.
Дочекатися появи основного налаштування на дисплеї.
2. Вибрати SETUP menu [Меню НАЛАШТУВАНЬ] Function [Функція] одночасним натисканням кнопок '+' і '-'. На дисплеї відображається повідомлення Function [Функція]: Last batch number [Останній № партії].
3. За допомогою кнопки '+' або '-' в меню Function [Функція] перейти до індикації на дисплеї Function [Функція]: Log output [Виведення протоколу].
4. Натиснути кнопку 'P' для вибору підменю Log output [Виведення протоколу] – Output medium [Носій для виведення].
5. Знову натиснути кнопку 'P'. На дисплеї відображається повідомлення Log output [Виведення протоколу] – No output medium [Немає носія для виведення], якщо ще не обрано носій для виведення.
За допомогою кнопки '+' або '-' перейти до індикації на дисплеї:



6. Натиснути кнопку 'P' для підтвердження. Індикація на дисплеї повертається в меню Log output [Виведення протоколу] – Output medium [Носій для виведення].
7. Натиснути кнопку 'S', щоб повернутися в меню налаштувань Function [Функція]: Log output [Виведення протоколу].
8. Після повторного натискання кнопки 'S' дисплей знову відображає вихідне положення.

Відкривання текстових протоколів на комп'ютері

Усі текстові протоколи можна відкривати та роздруковувати через текстовий редактор, програму обробки текстів або програму обробки електронних таблиць.



ВКАЗІВКА

Графічні протоколи можна відобразити тільки за допомогою програмного забезпечення для документації MELAtrace / MELAviView (починаючи з MELAviView 3).

Щоб операційна система комп'ютера автоматично відкривала текстові протоколи за допомогою текстового редактора, слід один раз зв'язати кожен текстовий протокол (наприклад, .PRO, .STR, .STB тощо) з текстовим редактором. Значення розширень файлів наведено в розділі [Виведення протоколів заднім числом](#) ► стор. 36]. У наведеному далі прикладі показано, як зв'язати редактор Windows 10 з визначеним текстовим протоколом.

1. Двічі клікніть у Провіднику Windows по файлу протоколу.
2. Якщо розширення файлу невідоме, у Windows 10 з'являється вказане далі повідомлення.

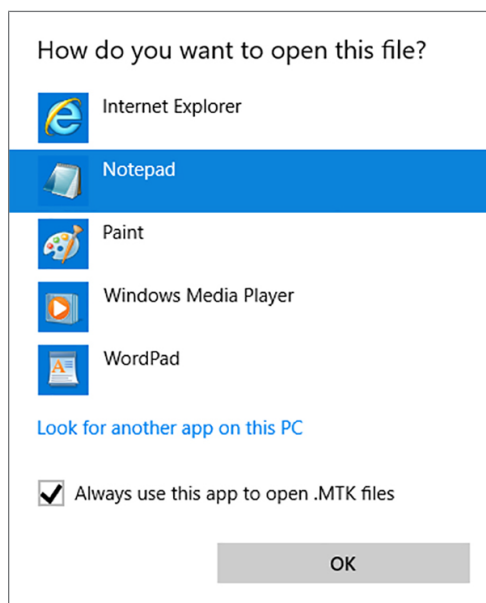
Windows can't open this type of file (.MTK)

[Try an app on this PC](#) ↓

OK

3. Виберіть «Try an app on this PC» (Шукати відповідний додаток на цьому ПК).

4. Позначте редактор і підтвердьте, натиснувши «OK».



➔ Після цього файли з таким розширенням можна відкривати подвійним кліком у редакторі Windows.

Альтернативно всі текстові протоколи можна відкривати за допомогою програмного забезпечення MELAtrace / MELAview (починаючи з MELAview 3).

Негайне автоматичне виведення протоколів

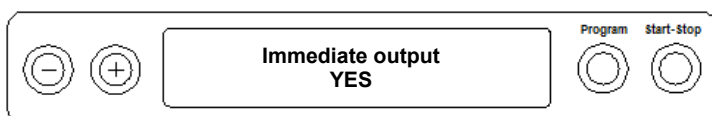
Текстові протоколи

Якщо потрібно, щоб відразу після завершення програми на засіб для виведення автоматично виводився відповідний текстовий протокол, слід скористатися функцією **Immediate output [Негайне виведення] YES [ТАК]**. Вона попередньо не налаштована в стані постачання.

Для виведення протоколів відразу після завершення програми мають бути виконані наведені нижче передумови.

- ✓ У **SETUP menu [Меню НАЛАШТУВАНЬ] Function [Функція]: Log output [Виведення протоколу]** негайне виведення встановлено на **YES [ТАК]**.
- ✓ Як засіб для виведення має бути вибраний щонайменше один засіб (комп'ютер, принтер для друку протоколів MELAprint 42/44).
- ✓ Активованний засіб для виведення має бути під'єднаним й ініціалізованим.

1. Увімкніть автоклав головним перемикачем.
2. Виберіть **SETUP menu [Меню НАЛАШТУВАНЬ] Function [Функція]** одночасним натисканням кнопок '+' і '-'.
На дисплеї відображається повідомлення **Function [Функція]: Last batch number [Останній № партії]**.
3. За допомогою кнопки '+' або '-' перейдіть до індикації на дисплеї: **Function [Функція]: Log output [Виведення протоколу]** і натисніть кнопку 'P'.
4. За допомогою кнопки '+' або '-' перейдіть до індикації на дисплеї:



5. Натисніть кнопку 'P' для переходу між **Immediate output [Негайне виведення] NO [НІ]** або **YES [ТАК]**.

6. Натисніть кнопку 'S', щоб зберегти налаштування й знову вийти з меню. На дисплеї відображається повідомлення **Function [Функція]: Log output [Виведення протоколу]**.
7. Ще одне натискання кнопки 'S' дає можливість повністю вийти з меню й повернутись у вихідне положення.



ВКАЗІВКА

Якщо неможливо вивести протокол за допомогою негайного виведення, наприклад через те, що активований засіб для виведення не під'єднано, з'являється попереджувальне повідомлення. Компанія MELAG рекомендує використовувати негайне виведення протоколів.

Графічні протоколи

Зверніть увагу на нижченаведену інформацію для виведення протоколу одразу після завершення програми.

- ▶ У SETUP menu [Меню НАЛАШТУВАНЬ] **Function [Функція]: Log output [Виведення протоколу]** має бути вибраний засіб для виведення **MELAnet+graphic data** (MELAnet + графічні дані).
- ▶ Як засіб для виведення має бути під'єднаний та ініціалізований комп'ютер або інший засіб для виведення.

Відкладене виведення протоколів

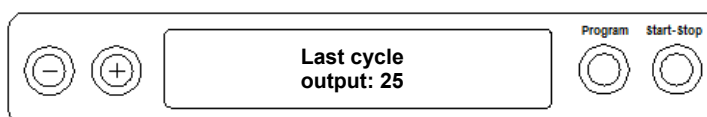
Є можливість виводити протоколи пізніше й незалежно від часу завершення програми. Для цього можна вибирати для виведення вибрані або всі збережені протоколи (до 40 протоколів). Для друку використовується під'єднаний засіб для виведення, наприклад принтер для друку протоколів.

Друк вибраних протоколів

Щоб роздрукувати пізніше вибрані протоколи певних програм, слід діяти так, як наведено нижче.

1. Виберіть SETUP menu [Меню НАЛАШТУВАНЬ] **Function [Функція]** одночасним натисканням кнопок '+' і '-'. На дисплеї відображається повідомлення **Function [Функція]: Last batch number [Останній № партії]**.
2. За допомогою кнопки '+' або '-' перейдіть до індикації на дисплеї: **Function [Функція]: Log output [Виведення протоколу]** і натисніть кнопки 'P'. Відображається меню **Log output [Виведення протоколу] – Output medium [Носій для виведення]**.
3. За допомогою кнопки '+' або '-' перейдіть до індикації на дисплеї: **Last cycle output [Вивести останній цикл]: № 40** (як приклад № 40).
4. Натисніть кнопку 'P'. Поточний номер протоколу блимає.
5. Для виведення протоколу з іншого циклу перейдіть до бажаного номера, наприклад 25, за допомогою кнопок '+' або '-'.
6. Натисніть кнопку 'P', щоб запустити виведення вибраної програми. На дисплеї відображається повідомлення **Output [Виведення]**.

Після здійсненого виведення індикація на дисплеї повертається до попереднього налаштування:



Для виведення інших протоколів повторіть три останні кроки.

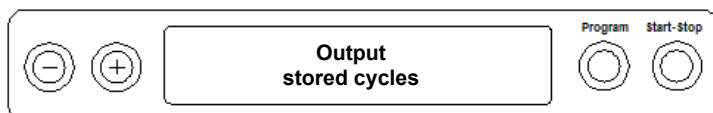
7. Щоб вийти з підменю без виведення протоколів, натисніть кнопку 'S'.
8. Щоб вийти з меню після здійсненого виведення, натисніть кнопку 'S'. На дисплеї відображається повідомлення **Function [Функція]: Log output [Виведення протоколу]**.

- Повторне натискання кнопки 'S' дає змогу повністю вийти з меню й повернутись у вихідне положення дисплея.

Виведення всіх збережених протоколів

Щоб вивести пізніше всі збережені протоколи, слід діяти так, як наведено нижче:

- Виберіть SETUP menu [Меню НАЛАШТУВАНЬ] **Function** [Функція] одночасним натисканням кнопок '+' і '-'.
На дисплеї відображається повідомлення **Function** [Функція]: **Last batch number** [Останній № партії].
- За допомогою кнопки '+' або '-' перейдіть до індикації на дисплеї: **Function** [Функція]: **Log output** [Виведення протоколу] і натисніть кнопку 'P'.
- За допомогою кнопки '+' або '-' перейдіть до індикації на дисплеї:



- Натисніть кнопку 'P', щоб запустити виведення вибраної програми. Під час виведення на дисплеї відображається повідомлення: **Output** [Виведення].
 ➔ Якщо виведення здійснено, з'являється індикація на дисплеї: **Output stored cycles** [Вивести збережені цикли].
- Якщо потрібно вийти з підменю без виведення протоколів, натисніть кнопку 'S'.



ВКАЗІВКА

Переривання під час виведення протоколів на принтері для друку протоколів можливе тільки через вимикання пристрою головним перемикачем або через припинення електроживлення принтера.

У разі вимикання пристрою за допомогою головного перемикача слід зачекати 3 секунди перед повторним увімкненням.

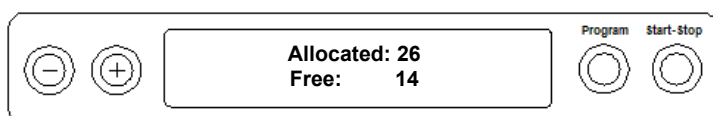
- Щоб вийти з меню, також натисніть кнопку 'S'. На дисплеї відображається повідомлення **SETUP menu** [Меню НАЛАШТУВАНЬ] **Function** [Функція]: **Log output** [Виведення протоколу].
- Повторне натискання кнопки 'S' дає змогу повністю вийти з меню й повернутись у вихідне положення дисплея.

Відображення пам'яті протоколів

За наявності під'єданого й ініціалізованого принтера або іншого засобу для виведення можна перевірити кількість протоколів, уже збережених у пам'яті протоколів автоклава.

Виконайте наведені далі дії.

- Виберіть SETUP menu [Меню НАЛАШТУВАНЬ] **Function** [Функція] одночасним натисканням кнопок '+' і '-'. На дисплеї відображається повідомлення **Function** [Функція]: **Last batch number** [Останній № партії].
- За допомогою кнопки '+' або '-' перейдіть до індикації на дисплеї: **Function** [Функція]: **Log output** [Виведення протоколу] і натисніть кнопку 'P'.
- За допомогою кнопки '+' або '-' перейдіть до індикації на дисплеї стану завантаження пам'яті:

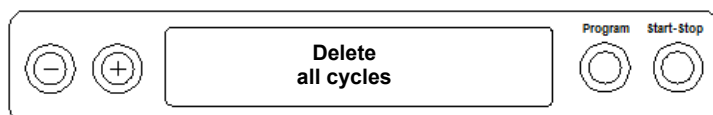


- Щоб знову вийти з меню, натисніть кнопку 'S' двічі.

Видалення протоколів із внутрішньої пам'яті протоколів

Щоб скасувати, наприклад, попереджувальне повідомлення **Protocol memory full** [Пам'ять протоколів заповнена] зі встановленою опцією **Immediate output** [Негайне виведення] **NO** [НІ], можна видалити збережені протоколи вручну. У наведеному нижче прикладі пояснюється, як видалити всі збережені протоколи.

1. Виберіть **SETUP** меню [Меню НАЛАШТУВАНЬ] **Function** [Функція] одночасним натисканням кнопок '+' і '-'. На дисплеї відображається повідомлення **Function** [Функція]: **Last batch number** [Останній № партії].
2. За допомогою кнопки '+' або '-' перейдіть до індикації на дисплеї: **Function** [Функція]: **Log output** [Виведення протоколу] і натисніть кнопку 'P'.
3. За допомогою кнопки '+' або '-' перейдіть до індикації на дисплеї:



4. Натисніть кнопку 'P', щоб видалити всі протоколи.
5. Щоб вийти з підменю без видалення, натисніть кнопку 'S'.
6. Щоб вийти з меню після видалення, натисніть кнопку 'P'. На дисплеї відображається повідомлення **Function** [Функція]: **Log output** [Виведення протоколу].
7. Повторне натискання кнопки 'S' дає змогу повністю вийти з меню й повернутись у вихідне положення дисплея.

Правильне зчитування протоколів

Тип протоколу	Розширення файлу	Пояснення
Текстовий протокол	.PRO	Протокол успішно виконаної програми
Протокол несправності	.STR	Протокол програми, яка не виконана успішно
Графічний протокол	.GPD	Виконання програми зображується як графічна крива
Протокол у режимі очікування	.STB	Протокол несправностей у стані спокою
Демонстраційний протокол	.DEM	Протокол імітації виконання програми. Справжня стерилізація не відбувається!
Демонстраційний графічний протокол	.DEG	Імітація виконання програми як графічної кривої. Справжня стерилізація не відбувається!

Заголовок протоколу

Заголовок протоколу програми містить загальну основну інформацію щодо виконаної програми, наприклад дату, вибрану програму, добовий номер партії й тип пристрою.

Параметри кроків програми

Під час виконання програми реєструються її фази з відповідними значеннями тиску пари, температури та часу (з моменту запуску програми).

Підсумок

У підсумку повідомляється, чи була програма успішно завершена. Крім того, відображаються значення потрібної тривалості стерилізації, температури стерилізації й тиску разом з їхніми максимальними похибками.

Приклад протоколу успішно виконаної програми

MELAG Vacuklav 24-B/L	Тип пристрою
Program : Universal-Program 134°C wrapped	Запущена програма
Date : 18.10.2017	Поточна дата
Time of day : 16:35:12 (Start)	Час запуску програми
Batch number: 3	Номер партії дня
SN : 201724-BL1258	Серійний номер
Preheating 82.5 °C	
AIN6: Conductivity 7 µS/ cm	
Start 0.02 34.3 00:00	Температура попереднього нагріву
1.Fractionation	Провідність живильної води
Evacuation -0.92 32.1 01:13	
Steam entry 0.40 104.6 07:09	
2.Fractionation	
Evacuation -0.82 58.1 09:49	
Steam entry 0.41 109.5 13:03	
3.Fractionation	ЗНАЧЕННЯ КРОКІВ ПРОГРАМИ
Evacuation -0.82 58.1 15:45	
Steam entry 0.40 109.4 18:47	
Heat up 2.05 134.1 22:11	
Steriliz.begin. 2.05 134.1 22:11	
Steriliz.end 2.18 135.7 27:41	
Press. release 0.18 124.0 28:18	
Vacuum-drying	
Drying begin. -0.30 121.2 28:30	
Drying pressure -0.92 106.3 30:28	
Drying pressure -0.93 95.9 32:28	
Drying pressure -0.93 87.8 34:28	
Drying pressure -0.93 82.0 36:28	
Drying pressure -0.93 77.7 38:28	
Drying pressure -0.93 74.7 40:28	
Drying pressure -0.93 72.4 42:28	
Drying pressure -0.93 70.8 44:28	
Drying pressure -0.93 69.5 46:28	
Drying pressure -0.93 68.6 48:28	
Drying end -0.88 68.7 48:30	
Ventilate -0.28 70.9 48:50	
End 0.00 71.7 49:07	
Program properly executed!	ЗВЕДЕННЯ. Контрольне повідомлення
Temperature : 135.6 +0.3 /-0.3 °C	Середня температура стерилізації з макс. похибками
Pressure : 2.17 +0.02/-0.03 bar	Середній тиск стерилізації з макс. похибками
Sterilize time: 5 min 30 s	Дотриманий час стерилізації
Time of day : 17:24:20 (End)	Час завершення програми
=====	
247 200703009 5.15 5.05	
CRC: 0x73BD V2.008A	Інформація про загальну кількість партій, серійний номер і номер програмного забезпечення пристрою / номер версії

9 Функціональний контроль

Автоматична перевірка функціонування

Електронна система керування параметрами автоматично постійно контролює узгодження між собою важливих для стерилізації параметрів тиску, температури та часу. Система оцінювання стану процесу автоклава порівнює параметри процесу під час виконання програми й контролює їх щодо межових значень. Система контролювання автоклава перевіряє компоненти пристрою щодо їхньої функціональної дієвості й належної злагодженості. Якщо параметри перевищують визначені межові значення, автоклав видає попереджувальні повідомлення або повідомлення про несправність. За потреби він перериває програму з відповідною вказівкою. Якщо програма успішно завершена, на дисплеї відображається відповідне повідомлення.

Ручна перевірка функціонування

У вас є можливість на основі відображених значень слідкувати за ходом виконання програми на екрані. Крім того, за допомогою протоколу, який записується для кожної програми, можна відслідковувати, чи була програма вдалою, див. [Ведення протоколів](#) [► стор. 32].

Перевірки, пов'язані з партіями

Системи тестувальних зразків MELAcontrol Helix і MELAcontrol Pro

Система тестувальних зразків MELAcontrol Helix — це система управління індикаторами й партіями, що відповідає стандарту EN 867-5. Вона складається з тестувального зразка й індикаторної смужки.

Якщо стерилізуються інструменти категорії «Критично В», кожен цикл стерилізації має супроводжуватися застосуванням системи тестувальних зразків MELAcontrol Helix або MELAcontrol Pro як контролювання партії.

Незалежно від цього, завжди можна провести перевірку щодо проникнення пари з MELAcontrol Helix або MELAcontrol Pro в Universal-Program [Універсальна програма].

У разі використання системи тестувальних зразків за призначенням пластикова поверхня може знебарвитись. Але це знебарвлення не впливає на функціональність системи тестувальних зразків.

Випробування вакуумом

Випробування призначене для виявлення протікань в автоклаві. Водночас визначається інтенсивність протікань.

Випробування вакуумом слід проводити в таких ситуаціях:

- у стандартному режимі експлуатації один раз на тиждень;
- під час першого введення в експлуатацію;
- після більш тривалих перерв у роботі;
- у випадку відповідної неполадки (наприклад, у вакуумній системі).

Виконувати випробування вакуумом на холодному та сухому автоклаві наведеним нижче чином.

1. Увімкнути пристрій за допомогою мережевого вимикача. Дисплей перемикається у вихідне положення.
2. Натиснути кнопку 'P', доки не з'явиться індикація на дисплеї **Vacuum test** [Випробування вакуумом].
3. Зачинити дверцята.
4. Натиснути кнопку 'S' для запуску випробування вакуумом.

→ Тиск евакуації й тривалість вирівнювання або тривалість вимірювання відображаються на дисплеї. Після завершення часу вимірювання стерилізаційна камера вентильовується. Після цього на екрані з'являється повідомлення з даними інтенсивності протікань. Якщо інтенсивність протікання є завищеною, тобто більше ніж 1,3 мбар, на дисплеї з'являється відповідне повідомлення.

До того ж індикація поточного номера партії за добу чергується з відображенням **Acknow. with '+' key** [Підтвердити кнопкою '+']. Після натискання кнопки '+' можна відчинити дверцята.



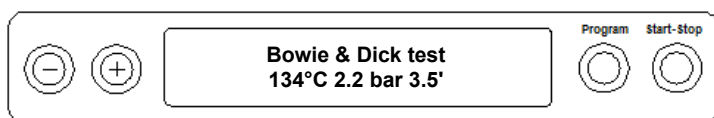
ВКАЗІВКА

За наявності під'єданого принтера для друку протоколів або іншого носія для виведення та налаштування **Immediate output** [Негайне виведення] **YES** [ТАК] одночасно здійснюється друк протоколів.

Тест Боуї — Діка

Тест Боуї — Діка призначений для підтвердження проникнення пари в матеріали з просвітом, наприклад текстильні вироби.

Для виконання тесту Боуї — Діка в закладах спеціалізованої торгівлі пропонуються різні системи випробувань. Виконувати тест Боуї — Діка згідно з інформацією від виробника системи випробування.



Запустити програму тесту Боуї — Діка так, як наведено нижче.

1. Увімкнути прилад на мережевому вимикачі.
2. Повторним натисканням кнопки 'P' вибрати тест Боуї — Діка.
3. Натиснути кнопку 'S' для запуску тесту Боуї — Діка.

Після успішного завершення програми тесту по черзі відображаються поточний номер партії за добу та **Acknow. with '+' key** [Підтвердити кнопкою '+']. Після натискання кнопки '+' можна відчинити двері.



ВКАЗІВКА

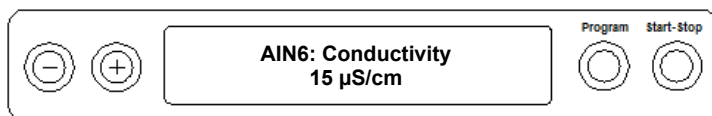
За наявності під'єданого принтера для друку протоколів або іншого носія для виведення та налаштування **Immediate output** [Негайне виведення] **YES** [ТАК] одночасно здійснюється друк протоколів.

Оцінювання індикатора після зміни кольору

Залежно від партії виробника індикатори часто демонструють різну інтенсивність зміни кольору, на що впливає різна тривалість зберігання або інші фактори. Вирішальним для оцінювання тесту Боуї — Діка є не більший або менший контраст зміни кольору, а рівномірність зміни кольору на індикаторі. Якщо індикатор показує рівномірну зміну кольору, видалення повітря зі стерилізаційної камери є задовільним. Якщо індикатори в центрі не змінили колір або змінили менше, ніж на кінцях, видалення повітря було недостатнім. У такому разі потрібно звернутися до сервісної служби спеціалізованого закладу торгівлі / авторизованої сервісної служби.

Контролювання якості живильної води

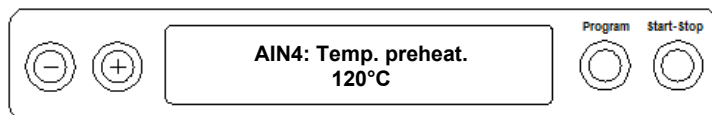
На ввімкненому автоклаві будь-коли, навіть під час виконання програми, можна відобразити на дисплеї якість води.



- ▶ Тримати натисненою кнопку '-', доки не з'явиться індикація на дисплеї **Conductivity** [Значення провідності].
 - ➔ Провідність (значення провідності) вказується в мкС/см.
- ➔ Після відпускання кнопки '-' дисплей знову повертається в попередній стан (наприклад, вихідне положення).

Перевірка температури попереднього нагрівання камери автоклава

- ▶ Натиснути кнопку '-' 2 рази, коротко перший раз і тримати натисненою другий раз.



- ➔ Повідомлення про провідність зміниться на повідомлення про температуру попереднього нагрівання камери автоклава.

10 Обслуговування

Інтервали робіт з підтримання у справному стані

Інтервал	Захід	Компонент пристрою
Щодня	Контроль забруднення, відкладень або пошкоджень	Камера автоклава включно з ущільненням двері та поверхнею ущільнення камери автоклава, замок двері, тримач для завантаження
Через 24 місяців або 1000 циклів	Технічне обслуговування	Відповідно до інструкції з технічного обслуговування авторизованою сервісною службою
За потреби	Чищення поверхонь	Частини корпусу

Чищення



УВАГА

Внаслідок неналежного чищення поверхні можуть отримати подряпини, пошкодження, а поверхні ущільнення стануть негерметичними.

Це сприяє відкладенню бруду та корозії в стерилізаційній камері.

- Слід обов'язково враховувати вказівки щодо чищення відповідних частин.
- Не використовувати тверді предмети, такі як губка з нержавіючої сталі або металева щітка.

Стерилізаційна камера, поверхня ущільнення камери, тримач, піддони

Для підтримання вашого пристрою в належному стані та запобігання стійким забрудненням і відкладенням компанія MELAG рекомендує очищати поверхні один раз на тиждень (наприклад, за допомогою комплекту для чищення камери MELAG).

Очищення стерилізаційної камери, ущільнювальної поверхні камери, тримача й піддонів

Наступне має бути виконано або бути в наявності:

- ✓ Пристрій від'єднано від мережі, мережеву вилку вийнято з розетки.
- ✓ Пристрій повністю охолонув.
- ✓ Піддони або контейнери для стерилізації, а також відповідні тримачі витягнено зі стерилізаційної камери.

1. Ретельно змочіть засобом для чищення всі поверхні, які потрібно очистити.
Указівка. У трубопроводи, які відходять від стерилізаційної камери, не мають потрапляти жодні засоби для чищення.
2. Ганчіркою без ворсу рівномірно розподіліть засіб для чищення.
3. Дайте засобу для чищення подіяти протягом часу, достатнього для випаровування засобу.
4. Використовуйте нову ганчірку без ворсу, щоб нанести велику кількість демінералізованої води на поверхні, які потрібно очистити.
5. Ретельно протріть поверхні для повного видалення засобу для чищення. За потреби повторіть процес після відтискання ганчірки.
➔ Залишки засоба для чищення можуть стати причиною пожежі або відкладень на інструментах.
6. Дайте очищеним поверхням повністю висохнути. Це може зайняти кілька хвилин.
7. Насамкінець протріть поверхні сухою мікрофібровою безворсовою ганчіркою.

Частини корпусу

За потреби, виконувати чищення частин корпусу нейтральним рідким засобом для чищення або етиловим спиртом.

Зовнішній запасний резервуар

Якщо для забезпечення живильною водою використовується зовнішній запасний резервуар, необхідно виконувати регулярний контроль та чищення, як вказано нижче.

Інтервал	
Під час кожного доливання	Перевіряти запасний резервуар на наявність забруднень. Якщо виникають забруднення, виконувати чищення запасного резервуара перед новим заповненням такого резервуара.
Щонайменше один раз на місяць	Виконувати чищення зовнішнього запасного резервуара залежно від впливу сонячного світла, температури навколишнього середовища та використання, щоб запобігти мікробному ураженню та утворенню водоростей. Для цього спорожнити резервуар та виконати його чищення з прибл. трьома літрами теплої водопровідної води, з додаванням нейтрального засобу для чищення, та з використанням відповідної щітки. Виконати додаткові промивання щонайменше двічі з достатньою кількістю водопровідної води. На завершення чищення обов'язково промити запасний резервуар одним літром живильної води.

Уникнення утворення плям

Тільки при належному чищенні інструментів перед стерилізацією можна уникнути від'єднання залишків від завантаження, яке буде стерилізуватися, під парою під тиском протягом стерилізації. Від'єднані залишки бруду можуть забити фільтр, сопла та клапани пристрою, а також відкластися як плями та інші відкладення на інструментах та в стерилізаційній камері.

Всі частини пристрою, через які проходить пар, виготовлено з нержавіючих матеріалів. Це виключає утворення корозії, спричинене автоклавом. Якщо виникають плями корозії мова йде про корозію ззовні.

При неправильній підготовці інструментів навіть на інструментах з нержавіючої сталі відомих виробників може виникати корозія. Часто достатньо лише одного враженого корозією інструменту для виникнення корозії на інших інструментах або пристрої. Видалити корозію засобом для нержавіючої сталі без хлору з набору інструментів (див. [Чищення](#) ► стор. 43) або надіслати пошкоджені інструменти виробнику на підготовку.

Обсяг утворення плям в наборі інструментів також залежить від якості живильної води, яка використовується для отримання пари.

Заміна ущільнення дверей

Ущільнення дверей не слід змащувати консистентним мастилом або оливою. Воно має залишатися чистим і сухим. Якщо ущільнення дверей зменшується або стає пожелобленим, його слід замінити. Інакше може виникнути негерметичність, що призводить до виходу пари або спричиняє велику інтенсивність протікань у випробуванні вакуумом. Ущільнення дверей уставлене тільки в паз круглої кришки дверей і замінюється так, як наведено нижче.

1. Відчиніть дверцята автоклава й витягніть старе ущільнення дверцят.



2. Уставте ущільнення дверцят у паз круглої кришки дверцят.



ВКАЗІВКА

Стежте, щоб під час установлення широка ущільнювальна поверхня була обернена до стерилізаційної камери. Лише належне положення ущільнення дверцят у пази забезпечує безперешкодне зачинення дверцят і герметичність стерилізаційної камери.

Заміна або стерилізація фільтра

Стерилізаційний фільтр підлягає регулярній заміні під час технічного обслуговування. У разі експлуатаційних несправностей і повідомлення про несправність F32: **Power failure** [Припинення електроживлення]/**Sterilize sterile filter** [Стерилізувати стерилізаційний фільтр] стерилізаційний фільтр слід замінити або стерилізувати.

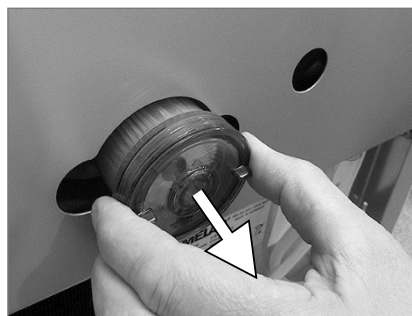


УВАГА

Автоклав слід експлуатувати лише зі вставленим стерилізаційним фільтром.

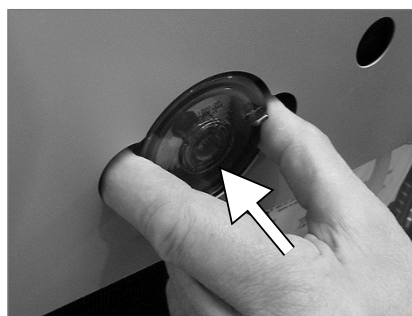
Заміна фільтра для стерилізації

1. Зняти фільтр для стерилізації, повернувши й одночасно витягнувши з утримувального штуцера.



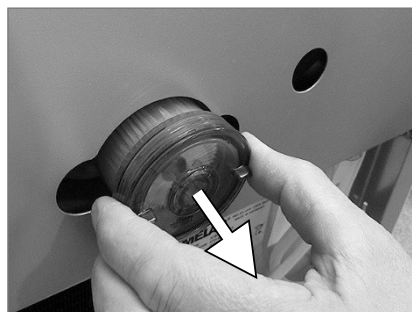
2. Замінити фільтр для стерилізації новим або простерилізувати наявний фільтр, див. [Стерилізація фільтра](#) [► стор. 46].

3. Установити фільтр для стерилізації, помірно притиснувши й одночасно повернувши в утримувальному штуцері.



Стерилізація фільтра

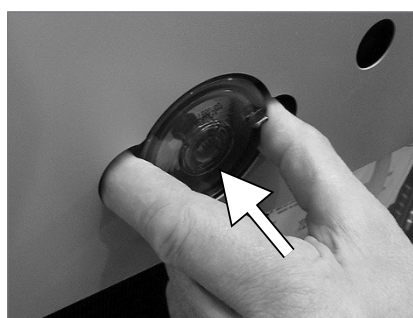
1. Зняти фільтр для стерилізації, повернувши й одночасно витягнувши з утримувального штуцера.



2. Укласти піддон із перфорацією в автоклав і розташувати фільтр для стерилізації на піддоні вертикально. Стежити за тим, щоб фільтр для стерилізації не перекинувся, інакше конденсат може неправильно стікати.



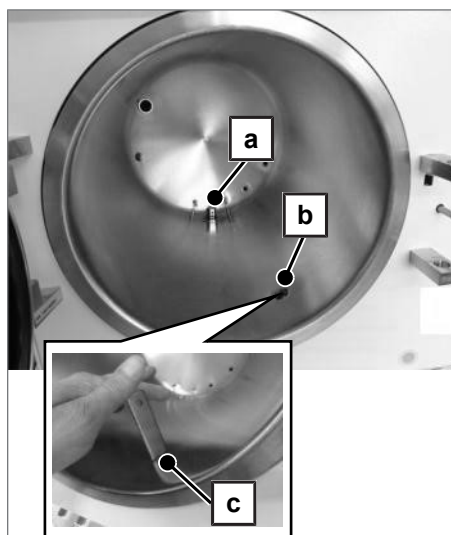
3. Запустити **Gentle-Program** [Щадна програма].
4. Після завершення програми витягнути фільтр для стерилізації із пристрою та залишити для охолодження щонайменше на 15 хвилин.
5. Установити фільтр для стерилізації, помірно притиснувши й одночасно повернувши в утримувальному штуцері.



Очищення фільтра в камері автоклава

1. Для перевірки й очищення викрутіть з отвору фільтр «Зворотний конденсат» (поз. а) і фільтр камери автоклава (поз. б) проти годинникової стрілки.

Для викручування фільтра камери автоклава (поз. б) скористайтесь ключем (поз. с) для камери автоклава, який є у комплекті постачання.



2. Для очищення промийте фільтри (поз. а і б) водою.
3. Укрутіть в отвір фільтр «Зворотний конденсат» (поз. а) і фільтр камери автоклава (поз. б) за годинниковою стрілкою.

Технічне обслуговування



УВАГА

При продовженні експлуатації приладу після настання терміну технічного обслуговування можуть виникнути збої в роботі приладу!

- Технічне обслуговування мають право проводити лише кваліфіковані та сертифіковані технічні спеціалісти сервісного центру або торгового представника.
 - Дотримуйтеся визначених інтервалів технічного обслуговування.
-

Для дотримання параметрів і надійної експлуатації автоклава в практиці необхідне регулярне технічне обслуговування. За умови технічного обслуговування мають перевірятися всі релевантні для роботи та безпеки компоненти й електричне обладнання, а також за необхідності має виконуватися їх заміна. Технічне обслуговування має виконуватися відповідно до інструкції з технічного обслуговування саме для цього автоклава.

Організувати регулярне проведення технічного обслуговування з інтервалом 24 місяці або після 1000 циклів програми. Автоклав у визначений час видає повідомлення про необхідність технічного обслуговування.

11 Перерви в роботі

Частота стерилізації

Перерви між окремими програмами не обов'язкові. Після завершення або переривання процесу сушіння та виймання стерилізованих предметів можна одразу заново завантажувати автоклав і запускати програму.

Перерви в роботі

Залежно від тривалості перерв у роботі необхідно вживати наведених нижче заходів:

Тривалість перерви в роботі	Захід
Короткі перерви між двома стерилізаціями	Тримати дверцята закритими для економії електроенергії
Перерви понад годину	Вимкнути автоклав
Більш тривалі перерви, наприклад на ніч або на вихідні дні	- Вимкнути автоклав - Причинити двері для запобігання передчасній втомі та склеюванню ущільнення дверей - Перекрити подавання охолоджувальної води й, за наявності, подавання води для установки підготування води
Понад двох тижнів	- Вимкнути автоклав - Причинити двері для запобігання передчасній втомі та склеюванню ущільнення дверей - Перекрити подавання охолоджувальної води й, за наявності, подавання води для установки підготування води Дії в разі повторного введення в експлуатацію: - Провести випробування вакуумом - Після успішного випробування вакуумом провести стерилізацію в холостому режимі в Quick-Program B [Швидка програма B]

Після переривань, залежно від тривалості таких перерв, виконати наведені в главі [Функціональний контроль](#) [► стор. 40] випробування.

Виведення з експлуатації

Якщо автоклав необхідно вивести з експлуатації на більш тривалий час, наприклад через відпустку або заплановане транспортування, треба діяти так, як наведено нижче:

1. Вимкніть пристрій за допомогою вимикача мережі.
2. Витягніть вимикач мережі з розетки.
3. Очистити запасний резервуар за наявності.
4. У разі використання установки підготовки води перекрити подачу води.

Транспортування

Переміщення в межах медичного закладу



УВАГА

Недотримання правил може призвести до пошкодження пристрою та функціональним порушенням.

Для переміщення в межах приміщення або медичного закладу слід дотримуватися наведених нижче правил.

- ▶ У разі використання установки підготування води та/або шланга стічної води перекрийте подавання води та від'єднайте під'єднання шланга на зворотній стороні пристрою.
- ▶ Якщо під час транспортування ви бажаєте залишити тримач і піддони чи контейнер для стерилізації всередині стерилізаційної камери, захистіть поверхню круглої кришки дверцят. Для цього вставте, наприклад, шматок пінопласту або плівку з пухирцями між круглою кришкою дверцят і тримачем.
- ▶ Зачиніть дверцята пристрою перед його переміщенням.

Транспортування на великі відстані



УВАГА

Пошкодження корпусу та внутрішньої частини приладу при використанні непридатної транспортної упаковки.

- Для транспортування приладу слід використовувати оригінальну або аналогічну упаковку.

Дотримуйтеся наступних вказівок для транспортування:

- ▶ Для транспортування на велику відстань, за наявності небезпеки замерзання та/або для відвантаження авторизований техник має підготувати автоклав згідно з інструкцією та повністю спорожнити запасний резервуар.

Повторне введення в експлуатацію після зміни місця розташування

При повторному введенні в експлуатацію після зміни місця розташування автоклава діяти як при першому введенні в експлуатацію, див. технічний посібник [Technical Manual].

12 Експлуатаційні несправності

Усунення несправностей онлайн

Усі повідомлення з поточними описами можете знайти на порталі усунення несправностей на вебсайті MELAG (<https://www.melag.com/en/service/troubleshooting>).



Попереджувальні повідомлення

Попереджувальні повідомлення не є повідомленнями про несправність. Вони допомагають забезпечити бездоганну роботу та дізнатися про небажані стани. Щоб уникнути несправностей, вчасно звертайте увагу на попереджувальні повідомлення.

Повідомлення про несправності

Повідомлення про несправності відображаються на дисплеї з номером події. Цей номер призначено для ідентифікації. Якщо не забезпечено надійної експлуатації або безпеки стерилізації, з'являються повідомлення про несправності. Вони можуть з'явитися на екрані відразу після увімкнення автоклава або під час виконання програми.

Якщо під час виконання програми виникає несправність, програма переривається.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик інфікування внаслідок дочасного переривання програми

Якщо програма переривається до початку сушіння, завантажені предмети залишаються нестерильними. Це створює небезпеку для здоров'я пацієнтів і медичного персоналу.

- За потреби упакуйте партію завантаження повторно.
- Повторіть стерилізацію партії завантаження.

Перед зверненням до сервісної служби

Дотримуйтеся інструкцій, які відображаються на дисплеї пристрою у зв'язку з попереджувальним повідомленням або повідомленням про несправність. Крім того, у таблиці нижче наведено найбільш важливі ситуації. До подій наведено перелік можливих причин і відповідні вказівки щодо дій.

Якщо відповідної події в наведеній таблиці немає або вжиті заходи не приводять до успішного результату, слід звернутися до торгового представника або вповноваженої сервісної служби компанії MELAG поблизу. Приготуйтеся надати серійний номер пристрою й детальний опис повідомлення.

Указівне повідомлення

Подія	Можливі причини	Що можна зробити
Дисплей не функціонує	Енергоживлення недостатнє.	Перевірте правильність положення мережевої штепсельної вилки в розетці. Перевірте мережеву напругу в розетці. За потреби замініть запобіжники пристрою на нижній передній частині автоклава, див. Заміна запобіжників для захисту пристрою [► стор. 63].
Двері не відкриваються	Ущільнення дверей прилипає до поверхні ущільнення.	1. Увімкнути автоклав. 2. Натиснути кнопку '+', щоб відкрити двері, і сильно потягнути за двері, щоб відкрити їх.
Занадто високе споживання живильної води	Автоклав неправильно завантажений.	Дотримуватися обсягів завантаження, див. Завантаження автоклава [► стор. 23].
	Автоклав встановлений неправильно.	Перевірити встановлення автоклава. За необхідності повернути похиле положення ніжок пристрою макс. на два повороти.
	Зворотний рух конденсату утруднений.	За необхідності видалити інструменти, фільтрувальний папір, що впали, тощо.
Погані результати сушіння	Автоклав неправильно завантажений.	Дотримуйтесь обсягів завантаження, див. Завантаження автоклава [► стор. 23]. Текстильні вироби не повинні безпосередньо контактувати зі стінкою й дном камери.
	Автоклав встановлено неправильно.	Перевірте встановлення автоклава. За потреби збільште похиле положення, викрутивши ніжки пристрою макс. на два оберти.
	Зворотний рух конденсату утруднено або заблоковано.	1. За потреби видаліть інструменти, фільтрувальний папір, що впали, тощо. 2. Перевірте фільтр камери та фільтр «Зворотний конденсат» щодо засмічення. 3. Виберіть автоматичне попереднє нагрівання, див. Вибір автоматичного попереднього нагрівання [► стор. 26]. 4. Активуйте додаткове сушіння, див. Вибір додаткового сушіння [► стор. 27].

Попередження

Подія	Можливі причини	Що можна зробити
Увага! Немає живильної води / перевірити подавання живильної води	У разі використання зовнішнього запасного резервуара	
	У запасному резервуарі занадто мало або немає води.	Перевірити рівень наповнення й за потреби додати живильної води.
	Всмоктувальний шланг зігнутий.	Перевірити положення всмоктувального шланга щодо відсутності перегинів.
	Рівень всмоктування зависокий (макс. висота всмоктування 1,5 м від дна зовнішнього запасного резервуара до всмоктувального патрубку автоклава).	Перевірити положення всмоктувального патрубку на дні запасного резервуара.
	У разі використання установки підготування води MELAG	
	Всмоктувальний фільтр зовнішнього запасного резервуара забитий.	Очистити всмоктувальний фільтр.
Попередження, не перевіряти охолоджувальну воду / водопровідну воду	Попереджувальне повідомлення з'являється після запуску програми. Убудований датчик потоку не замикається.	MELAdem 40/53/53 C: перевірити установку підготування води, за потреби відкрити подавання води до установки. У разі повторного виникнення проблеми зверніться до авторизованої сервісної служби або до техніків спеціалізованого закладу торгівлі. MELAdem 47: перевірити установку підготування води й за потреби відкрити подавання води до установки. Прибл. через 1 годину запустити повторно з порожнім гідроакумулятором. У разі повторного виникнення проблеми зверніться до авторизованої сервісної служби або до техніків спеціалізованого закладу торгівлі. УКАЗІВКА. У разі першого / повторного введення в експлуатацію це повідомлення може з'явитись один раз, оскільки система труб ще не повністю заповнена. Повторіть запуск.
	Кран подачі води не відкритий.	Перевірити подачу охолоджувальної води і, якщо необхідно, відкрити кран подачі води.
	Тиск води в будівлі занадто низький.	Перевірити тиск охолоджувальної води (встановити підвищення тиску, наприклад насосну станцію).
	Спрацював захисний автомат двигуна.	Знову натиснути зворотну кнопку захисного автомата двигуна (див. Зображення пристрою ► стор. 14)].
	Вакуумний насос застряг після тривалої перерви в роботі.	Увімкнути вакуумний насос вручну, див. технічний посібник [Technical Manual].

Подія	Можливі причини	Що можна зробити
Живильна вода поганої якості / замінити картридж чи модуль	Провідність живильної води зависока.	Запуск ще можливий повторним натисканням кнопки 'S'.
	У разі використання зовнішнього запасного резервуара	
	Провідність ≥ 40 мкС/см	1. Спорожнити й очистити резервуар. 2. Промити резервуар свіжою живильною водою та наповнити його водою відповідної якості згідно з EN 13060.
	У разі використання установки підготування води MELAG	
	Іонообмінна смола використана.	MELAdem 40/53/53 C: замінити іонообмінну смолу (арт. № ME61026), див. інструкцію з експлуатації установки підготування води MELAdem 40.
	Іонообмінна смола в іонообміннику (3-й картридж) використана.	MELAdem 47: замінити іонообмінну смолу (арт. № ME37470), див. інструкцію з експлуатації установки підготування води MELAdem 47, і перевірити установку підготування води. У разі повторного виникнення слід доручити вповноваженій сервісній службі / технікам спеціалізованого закладу торгівлі проведення технічного обслуговування. Можливо, додатково потрібно замінити фільтр грубого очищення та фільтр з активованим вугіллям.
	У разі використання іншої установки підготування води	
	Іонообмінна смола в установці зворотного осмосу використана.	Замінити модуль / картридж зі смолою відповідно до інструкції з експлуатації від виробника. У разі повторного виникнення потрібно провести технічне обслуговування. УКАЗІВКА. Після завершення описаних вище робіт запустіть програму. Під час першого запуску після технічного обслуговування установки підготування води це попереджувальне повідомлення може з'явитися знову, оскільки шланг подавання / вимірний елемент ще не повністю промитий свіжою водою.
Живильна вода недостатньої якості / запуск неможливий	Провідність живильної води зависока. Провідність ≥ 65 мкСм/см	Запуск уже неможливий. Див. подію: Живильна вода поганої якості / замінити картридж / модуль.
Зачекайте, доки камера автоклава нагріється	Повідомлення з'являється у фазі запуску програми. Температури запуску автоклава ще не досягнуто.	Автоклав запускається автоматично після досягнення температури запуску.
Увага! Замінити фільтр для стерилізації	Мін/макс. тиск при вентиляційному сушінні не досягається / перевищується, фільтр для стерилізації забруднений або тріснутий.	Замінити фільтр. ВКАЗІВКА: Повідомлення з'являється наприкінці програми та при виведенні протоколу в останньому рядку.

Подія	Можливі причини	Що можна зробити
Носій для виведення не готовий	Автоклав працює без носія для виведення, але носій для виведення зареєстрований.	Налаштувати в меню Log output [Виведення протоколу] опцію No output medium [Немає носія для виведення] .
	Носій для виведення неправильно під'єднаний.	Перевірити правильність під'єднання кабелю передавання даних до автоклава та носія для виведення.
	Електропостачання принтера перервано.	Забезпечити електропостачання. Світлодіод «Р» на принтері для друку протоколів MELAprint 42/44 має горіти червоним.
	Принтер у режимі «offline».	Установити принтер у режим «online» (натиснути кнопку 'SEL' на MELAprint 42/44, світлодіод «SEL» має горіти зеленим).
Пам'ять протоколів заповнена	Внутрішня пам'ять протоколів зайнята (можливо макс. 40 протоколів)	Повідомлення відображається під час запуску програми. Після повторного натискання кнопки «S» повідомлення зникає і програма запускається. Водночас найстаріший протокол видаляється.
	Засіб для виведення зареєстровано, і в меню Log output [Виведення протоколу] налаштовано опцію Immediate output [Негайне виведення] NO [НІ] .	1. Установіть автоклав на Immediate output [Негайне виведення] YES [ТАК], див. Негайне автоматичне виведення протоколів [► стор. 35]. 2. Очистьте внутрішню пам'ять пристрою, див. Видалення протоколів із внутрішньої пам'яті протоколів [► стор. 38]. За потреби попередньо виведіть усі збережені протоколи, див. Відкладене виведення протоколів [► стор. 36]. 3. Скасуйте в меню Log output [Виведення протоколу] реєстрацію засобу для виведення й налаштуйте опцію No output medium [Немає носія для виведення].
Виконайте технічне обслуговування	Активовано повідомлення про технічне обслуговування. Пристрій виконав 1000 циклів або тривалість його роботи склала 24 місяці.	Повідомлення відображається під час кожного запуску програми. Після повторного натискання кнопки «S» повідомлення зникає і програма запускається. Залишити повідомлення: для запуску двічі натисніть кнопку «S». Доручіть уповноваженій сервісній службі / технікам спеціалізованого закладу торгівлі проведення технічного обслуговування. УКАЗІВКА. Лічильник технічного обслуговування скидається сервісною службою.

Подія	Можливі причини	Що можна зробити
Випробування не вдалося Інтенсивність протікань: 3,2	Інтенсивність протікань, визначена під час випробування вакуумом, перевищує максимально допустиме значення 1,3 мбар. Ущільнення дверцят та/або ущільнювальна поверхня камери забруднені.	1. Перевірте чистоту ущільнення дверцят і фланця стерилізаційної камери, за потреби очистьте поверхні. 2. Перевірте ущільнення дверцят щодо пошкодження й за потреби замініть його, див. Заміна ущільнення дверей [▶ стор. 45]. 3. Повторіть випробування вакуумом на повністю холодному пристрої, див. Випробування вакуумом [▶ стор. 40].
	Ущільнення дверцят неправильно встановлено.	1. Перевірте правильність положення ущільнення дверцят. 2. Повторіть випробування вакуумом на повністю холодному пристрої, див. Випробування вакуумом [▶ стор. 40].
Увага! Акумуляторна батарея розряджена	Система контролю напруги внутрішньої акумуляторної батареї пристрою визначає мале значення напруги.	Доручити вповноваженій сервісній службі / технікам спеціалізованого закладу торгівлі заміну акумуляторної батареї.

Повідомлення про несправності

Подія	Можливі причини	Що можна зробити
F04	Фільтр «Зворотний конденсат» засмічений.	Викрутити фільтр «Зворотний конденсат» (у задній частині дна стерилізаційної камери) і перевірити, чи він не забруднений / засмічений. За потреби очистьте фільтр, див. Очищення фільтра в камері автоклава [▶ стор. 47].
	Злив стічної води утруднений.	Перевірити положення шланга стічної води. Він має бути прокладений без перегинів, з постійним ухилом і без перепадів. Перевірити, чи не забитий сифон у будівлі. УКАЗІВКА. Якщо одночасно використовуються декілька пристроїв, рекомендується встановити додатковий сифон.
F06	Стерилізаційний фільтр засмічений.	1. Перевірте, чи не засмічений отвір для всмоктування (отвір у центрі) стерилізаційного фільтра на зворотній стороні автоклава. Якщо так, замініть його на новий стерилізаційний фільтр, див. Заміна або стерилізація фільтра [▶ стор. 46]. 2. Якщо цього візуально не помітно, зніміть стерилізаційний фільтр на зворотній стороні автоклава й виконайте програму без завантаження. Якщо програма завершується успішно, це означає, що стерилізаційний фільтр засмічений. У цьому разі замініть стерилізаційний фільтр новим.
F08	Внутрішня система контролю часу пристрою вийшла з ладу.	Перевірити розетку мережі в будівлі, або випробувати автоклав на іншій розетці чи в іншому контурі струму, або підключити мережевий фільтр. У разі повторної появи доручити електрикові перевірку електромережі на предмет електромагнітних перешкод.

Подія	Можливі причини	Що можна зробити
F09	Під час запуску програми дверцята зачинено неправильно.	Правильно зачиніть дверцята й заново запустіть програму. УКАЗІВКА. Щоб зачинити дверцята правильно, слід трохи притиснути їх до автоклава й повністю зсунути ручку розсувного замка вниз до упору.
	Була спроба відчинити дверцята під час виконання програми.	Не намагайтеся відчиняти дверцята під час виконання програми.
F10	Спрацювала система захисту від перегрівання генератора пари.	Дайте автоклаву охолонути протягом прибл. 2 хвилин і заново запустіть програму. УКАЗІВКА. Це повідомлення може з'являтися, якщо програму заново запущено одразу після несправності або переривання програми.
F12	Дверцята було зачинено неправильно.	Щоб зачинити дверцята правильно, слід трохи притиснути їх до автоклава й повністю зсунути ручку розсувного замка вниз до упору.
	Тугий хід штифта замка дверей.	Відчиніть дверцята, вимкніть автоклав і втисніть штифт замка рукою. Він має легко рухатися. За потреби очистьте штифт замка.

Подія	Можливі причини	Що можна зробити
F13	Водопровідний кран не відкритий або недостатньо відкритий.	Відкрити водопровідний кран повністю, перевірити центральний водопровідний кран.
	Тиск води в будівлі занадто низький або коливається.	Перевірити тиск водопостачання в будівлі. Мінімальний тиск потоку має складати 1 бар при 3,5 л/хв.
	Шланг подачі води перегнутий.	Перевірити хід шланга подачі води. Він має бути прокладений без перегинів і не повинен здавлюватися.
	Спрацював захисний автомат двигуна вакуумного насоса.	Знову натиснути зворотну кнопку захисного автомата двигуна.
	Вакуумний насос заблокований, наприклад після довгих перерв у роботі.	Фіксований вакуумний насос можна розблокувати наведеним далі способом. 1. Знову натиснути зворотну кнопку захисного автомата двигуна. 2. Підтвердити повідомлення про несправність і відкрити двері. 3. Вимкнути автоклав і витягнути штекер. 4. Зняти кришку з невеликого круглого отвору на передній частині автоклава. 5. Ввести шліцеву викрутку шириною прибіл. 8 мм із довжиною основи мінім. 13 см до упору в отвір, до зачеплення викруткою та перевірити її по черзі в обидва напрями для зняття блокування вакуумного насоса. Повторювати, доки викрутка не буде легко крутитися. 6. Вийняти викрутку і знову закрити отвір кришкою. 7. Вставити штекер і ввімкнути пристрій. Після цього автоклав знову готовий до роботи.
	Якщо встановлений датчик протікання води (пристрій перекривання води)	
	Датчик протікання води не функціонує.	Витягнути контрольний пристрій датчика протікання води з розетки та повторно вставити його через прибіл. 30 с. Повинен почутися шум перемикачів на клапані протікання води (чорна коробка на водопровідному крані).
	Вхідна сітка в датчику протікання води забита брудом в системі забезпечення будівлі.	Очистити вхідну сітку в клапані датчика протікання води наведеним далі способом. 1. Закрити водопровідний кран і розпочати випробування вакуумом. 2. Зачекати до появи повідомлення про несправність на пристрої та потім вимкнути його. 3. Відкрутити клапан датчика протікання води на водопровідному крані та перевірити вхідну сітку, за необхідності, виконати чищення.

Подія	Можливі причини	Що можна зробити
F14	У разі використання зовнішнього запасного резервуара	
	На ділянці всмоктування від запасного резервуара до автоклава є повітря.	Перевірити, чи достатньо живильної води в запасному резервуарі й чи занурено у воду кінець всмоктувального шланга, щоб не всмоктувалося повітря. Звернути увагу на те, щоб резервуар стояв макс. на 1,5 м нижче за автоклав, оскільки в іншому разі вода не може всмоктуватися.
	Всмоктувальний фільтр зовнішнього запасного резервуара забруднений / забитий.	Перевірити, чи не забруднений і чи не забитий фільтр у зовнішньому запасному резервуарі, за потреби очистити його.
	У разі використання установки підготування води MELAG	
	Після першого введення в експлуатацію або після заміни патрона з іонообмінною смолою в системі подавання установки підготування води міститься залишкове повітря.	Підтвердьте повідомлення про несправність і декілька разів запустіть програму, доки повідомлення про несправність не припинить відображатися.
	Напірний резервуар MELAdem 47 недостатньо наповнений.	Зважайте на те, що після першого введення в експлуатацію установки MELAdem 47 минає приблизно 1 година, доки напірний резервуар не буде достатньо наповнений водою.
	Водопровідний кран не відкрито або напірний резервуар MELAdem 47 закрито.	Перевірте, чи відкрито водопровідний кран для установки підготування води. Якщо використовується MELAdem 47, потрібно додатково перевірити, чи відкрито кран на напірному резервуарі.
F18	У разі використання централізованої установки підготування води	
	Центральне водопостачання перерване або тиск потоку занижений.	Перевірити, чи всі крани подавання на ділянці від централізованої установки до автоклава відкрито. За потреби доручить перевірити тиск потоку централізованої установки підготування води за допомогою пристрою вимірювання тиску потоку (мін. 0,5 бар за 5 л/хв).
	Несправність на вказаному вході датчика	У разі повторного виникнення проблеми зверніться до авторизованої сервісної служби або до техніків спеціалізованого закладу торгівлі.
	Якщо відображається «Помилка 18 датчика: 6 вхід: 6», могла також бути виміряна надзвичайно перевищена провідність поданої живильної води.	Перевірте, чи дійсно відповідає потрібній якості вода, що використовується як живильна, і чи не було використано замість цього, наприклад, водопровідну воду. Якість використовуваної живильної води має відповідати стандарту EN 13060, додаток С. Якщо було використано водопровідну воду, перезапустіть автоклав двічі або тричі, щоб водопровідна вода вимилася.

Подія	Можливі причини	Що можна зробити
F25	Якість живильної води є дуже поганою (провідність ≥ 65 мкС/см).	
	У разі використання зовнішнього запасного резервуара	
	Використовувалася вода недостатньої якості, наприклад водопровідна.	Злити й очистити резервуар і заповнити його водою відповідної якості (EN 13060, додаток С).
	У разі використання установки підготування води MELAG	
	MELAdem 40: патрон з іонообмінною смолою вичерпав свій ресурс.	MELAdem 40/53/53 С: замінити патрон з іонообмінною смолою в установці MELAdem 40 згідно з відповідним посібником користувача.
	MELAdem 47/53: патрон з іонообмінною смолою, фільтр грубого очищення або фільтр з активованим вугіллям вичерпав свій ресурс.	MELAdem 47: замінити патрон з іонообмінною смолою й за потреби фільтр грубого очищення та фільтр з активованим вугіллям установки MELAdem 47 згідно з відповідним посібником користувача. Спорожнити напірний танк (за можливості наполовину) і зачекати, доки напірний резервуар знову наповниться. Наповнення порожнього напірного бака триває прибл. одну годину. УКАЗІВКА. Повідомлення може відображатися навіть після заміни фільтра доти, доки не буде витрачено залишкову воду з напірного бака.
F28	Напруга акумуляторної батареї у пристрої занадто низька.	Доручити вповноваженій сервісній службі / технікам спеціалізованого закладу торгівлі заміну акумуляторної батареї.
F29	Втрата даних у внутрішній пам'яті пристрою. Акумулятор пристрою має занижку напругу.	1. Підтвердьте повідомлення про несправність і після цього заново налаштуйте час і дату, див. Налаштування дати й часу [► стор. 19]. 2. Заново запустіть програму.
F31	У випробуванні вакуумом після досягнення тиску евакуації був перевищений допустимий максимальний тиск (велика негерметичність). Стерилізаційна камера занадто гаряча або занадто волога.	Дайте автоклаву охолонути й насухо протріть стерилізаційну камеру безворсовою ганчіркою. УКАЗІВКА. Для успішного випробування вакуумом стерилізаційна камера має бути сухою й холодною.
	Ущільнення дверцят та/або ущільнювальна поверхня камери забруднені або ущільнення дверцят пошкоджене.	Перевірте ущільнення дверцят й ущільнювальну поверхню камери на наявність забруднення та сторонніх часток, за потреби очистьте їх. Перевірте ущільнення дверцят щодо дефектів, за потреби замініть його, див. Заміна ущільнення дверей [► стор. 45].
	Ущільнення дверцят неправильно встановлене.	Перевірте правильність установлення ущільнення дверцят, див. Заміна ущільнення дверей [► стор. 45]. Уставте ущільнення дверцят у паз ширшою ущільнювальною поверхнею до стерилізаційної камери.

Подія	Можливі причини	Що можна зробити
F32	Автоклав було вимкнено головним перемикачем під час виконання програми.	Стерилізаційний фільтр слід замінити або стерилізувати в наведений нижче спосіб. 1. Видаліть стерилізаційний фільтр із задньої стінки автоклава й стерилізуйте його без іншого завантаження в Gentle-Program [Щадна програма]. 2. Потім знову вставте стерилізаційний фільтр у задню стінку. Категорично забороняється вимикати автоклав головним перемикачем під час виконання програми. Завжди переривайте програму кнопкою Start-Stop.
	Мережеву вилку витягнуто або неправильно вставлено в розетку.	Перевірте, чи вставлено мережеву вилку, чи немає пошкоджень на мережевому кабелі й чи не є можливою причиною погані контакти / ослаблені штекерні з'єднання. Знову вставте мережеву вилку.
	Припинення електропостачання в мережі будівлі.	Організуйте перевірку встановленого в будівлі обладнання електромережі (наприклад, автоматів захисту), випробуйте автоклав на іншій розетці чи в іншому контурі струму.
F34	Температура стерилізації на датчику температури 1 нижча за допустиму. Автоклав перевантажений.	Дотримуйтеся максимально допустимих обсягів завантаження, див. Завантаження автоклава [► стор. 23]. За потреби виконайте випробування вакуумом, див. Випробування вакуумом [► стор. 40].
	Ущільнення дверцят та/або ущільнювальна поверхня камери забруднені або ущільнення дверцят пошкоджене.	Перевірте ущільнення дверцят й ущільнювальну поверхню камери на наявність забруднення та сторонніх часток, за потреби очистьте їх. Перевірте ущільнення дверцят щодо дефектів, за потреби замініть його, див. Заміна ущільнення дверей [► стор. 45].
	Ущільнення дверцят неправильно встановлене.	Перевірте правильність установлення ущільнення дверцят, див. Заміна ущільнення дверей [► стор. 45]. Уставте ущільнення дверцят у паз ширшою ущільнювальною поверхнею до стерилізаційної камери.
F36	Потрібний тиск у камері під час стерилізації нижчий за допустимий. Автоклав перевантажений.	Дотримуйтеся максимально допустимих обсягів завантаження, див. Завантаження автоклава [► стор. 23]. За потреби виконайте випробування вакуумом, див. Випробування вакуумом [► стор. 40].
	Ущільнення дверцят та/або ущільнювальна поверхня камери забруднені або ущільнення дверцят пошкоджене.	Перевірте ущільнення дверцят й ущільнювальну поверхню камери на наявність забруднення та сторонніх часток, за потреби очистьте їх. Перевірте ущільнення дверцят щодо дефектів, за потреби замініть його, див. Заміна ущільнення дверей [► стор. 45].
	Ущільнення дверцят неправильно встановлене.	Перевірте правильність установлення ущільнення дверцят, див. Заміна ущільнення дверей [► стор. 45]. Уставте ущільнення дверцят у паз ширшою ущільнювальною поверхнею до стерилізаційної камери.
F39	Виявлено суперечливі дані у внутрішній пам'яті пристрою (ЕППЗП) або дані втрачено.	1. Підтвердьте повідомлення про несправність і заново налаштуйте дату й час, див. Налаштування дати й часу [► стор. 19]. 2. Заново запустіть програму.

Подія	Можливі причини	Що можна зробити
F48	Помилка параметрів.	Вимкнути та знов увімкнути автоклав і заново запустити програму.
F51	Температура стерилізації на датчику температури 2 нижча за допустиму. Автоклав перевантажений.	Дотримуйтеся максимально допустимих обсягів завантаження, див. Завантаження автоклава [► стор. 23]. За потреби виконайте випробування вакуумом, див. Випробування вакуумом [► стор. 40].
	Ущільнення дверцят та/або ущільнювальна поверхня камери забруднені або ущільнення дверцят пошкоджене.	Перевірте ущільнення дверцят й ущільнювальну поверхню камери на наявність забруднення та сторонніх часток, за потреби очистьте їх. Перевірте ущільнення дверцят щодо дефектів, за потреби замініть його, див. Заміна ущільнення дверей [► стор. 45].
	Ущільнення дверцят неправильно встановлене.	Перевірте правильність установлення ущільнення дверцят, див. Заміна ущільнення дверей [► стор. 45]. Уставте ущільнення дверцят у паз ширшою ущільнювальною поверхнею до стерилізаційної камери.

Аварійне відчинення дверей у разі припинення електропостачання



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

В автоклаві має бути повністю скинуто тиск!

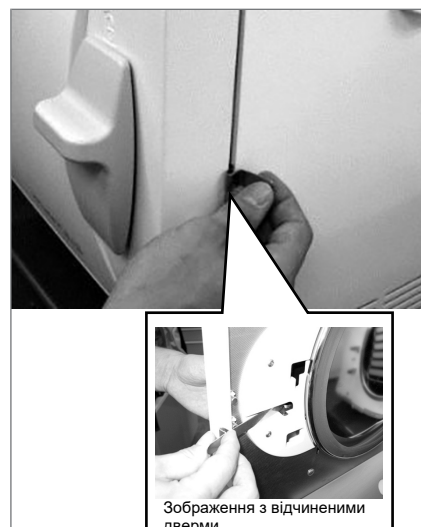
Недотримання може призвести до тяжких опіків/травм.

- Між фільтром для стерилізації і задньою стінкою автоклава не повинна виходити пара.
- Ручка розсувного замка має легко приводитися в дію.
- Двері мають притискатися з легким натисканням прибіл. на 2 мм назад.
- Обов'язково дати автоклав охолонути. Металеві частини, наприклад двері та камера автоклава, можуть бути гарячими.

Якщо дверцята неможливо відчинити, наприклад через припинення електропостачання, слід виконати наведені далі дії, дотримуючись зазначених вище правил техніки безпеки.

1. Вимкніть автоклав головним перемикачем і витягніть мережеву вилку з розетки.
2. Уставте важіль довгою стороною між дверцятами й боковою стінкою автоклава. Згин спрямовано вперед, важіль розташований на рівні ручки розсувного замка.

Якщо важіль розташований в напрямній, потягніть його правою рукою вперед. Іншою рукою зсуньте ручку розсувного замка догори.



Зображення з відчиненими дверми

3. Відчиніть дверцята.

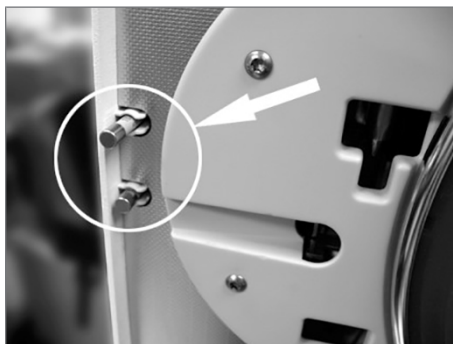


Заміна запобіжників для захисту пристрою

Якщо спрацювали запобіжники для захисту пристрою, їх слід замінити в описаний далі спосіб.

1. Вимкніть автоклав головним перемикачем і витягніть мережеву вилку з розетки.
2. Відчиніть дверцята вручну, див. [Аварійне відчинення дверей у разі припинення електропостачання](#) [► стор. 62].
3. Викрутіть обидва гвинтові ковпачки тримачів запобіжників на нижній передній частині автоклава, скориставшись викруткою або монетою.

На внутрішній стороні дверцят розташовано два запасні запобіжники (див. маркування).



4. Витягніть несправні запобіжники й щільно вставте нові запасні запобіжники в тримачі запобіжників.



5. Знову закрутіть ковпачки тримачів запобіжників на нижній передній частині автоклава.
6. Знову вставте мережеву вилку автоклава в розетку й увімкніть автоклав головним перемикачем.

У разі повторного спрацювання слід сповістити вповноважену сервісну службу / техніків спеціалізованого закладу торгівлі.

13 Технічні характеристики

Тип пристрою	Vakuclav 24 BL+
Габаритні розміри пристрою (В × Ш × Г)	49,5 x 42,5 x 83,5 см
Вага в порожньому стані	53 кг
Експлуатаційна вага	60 кг
Стерилізаційна камера автоклава	
Діаметр	25 см
Глибина	60 см
Об'єм	28,6 л
Електропідключення	
Забезпечення електроенергією	220–240 В, 50/60 Гц
Макс. діапазон напруги	207–253 В
Електрична потужність	2100 Вт
Захист запобіжниками зі сторони будівлі	окремий електричний ланцюг зі струмом 16 А, автоматичний вимикач диференційного захисту, 30 мА
Категорія перенапруги	Перехідні перенапруги до значень категорії перенапруги II
Рівень забруднення повітря (згідно з EN 61010-1)	Категорія 2
Довжина кабелю живлення	1,35 м
Умови навколишнього середовища	
Місце розміщення	Внутрішній простір будівлі
Емісія шуму	63 дБ(А)
Тепловіддача (при макс. навантаженні)	0,6 кВт*год
Температура навколишнього середовища	5–40 °С (рекомендовано макс. 25 °С)
Відносна вологість	макс. 80 % при температурах до 31 °С, макс. 50 % при 40 °С (між ними лінійне зниження)
Клас захисту (відповідно до IEC 60529)	IP20
Відмітка макс. висоти	2000 м
Під'єднання для холодної води	
Якість води	Питна вода
Рекомендований гідродинамічний тиск	2,0-4,0 бар при 3 л/хв
Мін. гідродинамічний тиск	> 1,2 бар при 3 л/хв
Макс. тиск води (статичний)	10 бар
Макс. споживання води ¹⁴⁾	прибл. 52 л
Макс. температура води	20 °С (ідеально — 15 °С)

¹⁴⁾ В антипірронній програмі з повним завантаженням із просвітом.

Тип пристрою	Vakuclav 24 BL+
Під'єднання для живильної води	
Якість води	Дистильована або демінералізована живильна вода відповідно до EN 13060, додаток С (з установкою демінералізації живильної води макс. провідність 5 мкС/см)
Рекомендований гідродинамічний тиск	1,5 бар при 3 л/хв
Мін. гідродинамічний тиск	відповідно до установки підготовки води
Мін. тиск води (статичний)	відповідно до установки підготовки води
Макс. тиск води (статичний)	10 бар
Макс. споживання води ⁴⁾	прибл. 670 мл
Під'єднання для стічної води	
Макс. температура води	короткостроково — 90 °C
Макс. пропускна здатність	короткостроково — прибл. 3,3 л/хв

14 Приладдя й запасні частини

Придбати всі наведені вироби, а також оглянути інше приладдя можна в спеціалізованому закладі торгівлі.

Категорія	Виріб	Арт. №
Тримачі	Тримач A Plus для 5 піддонів або 3 контейнерів MELAstore-Box 100	ME82630
	Тримач D для 2 високих резервуарів для стерилізації або 4 піддонів	ME46840
Резервуар для стерилізації з одноразовим паперовим фільтром згідно з EN 868-8 (глибина × ширина × висота)	15K (18 x 12 x 4,5 см)	ME01151
	15M (35 x 12 x 4,5 см)	ME01152
	15G (35 x 12 x 8 см)	ME01153
	17K (20 x 14 x 5 см)	ME01171
	17M (41 x 14 x 5 см)	ME01172
	17G (41 x 14 x 9 см)	ME01173
	23M (42 x 16 x 6 см)	ME01231
	23G (42 x 16 x 12 см)	ME01232
	28M (32 x 16 x 6 см)	ME01284
	28G (32 x 16 x 12 см)	ME01285
Тримач для плівки	Тримач для плівки (Ø 25 см)	ME22420
Піддони	Піддон	ME00246
Система зразків для тестування	MELAcontrol Helix, складається зі зразків для тестування Helix та 250 індикаторних смужок	ME01080
	MELAcontrol Pro, складається зі зразків для тестування Helix та 40 індикаторних смужок	ME01075
Установки підготування води	MELAdem 40 Іонообмінник	ME01049
	MELAdem 47 C, установка зворотного осмосу	ME01047
	Пістолет для промивання MELAjet	ME27300
Для документування	MELAflash принтер для CF-карти разом із CF-картою MELAflash і пристроєм зчитування карток	ME01039
	MELAnet Box	ME40296
	Принтер для друку протоколів MELAprint 44	ME01144
Інше	Комплект для чищення камери	ME01081
Запасні частини	Пристрій перекривання води	ME01056
	Запобіжники для захисту пристрою 20 A gRL	ME57589
	Ущільнення дверей	ME58512
	Стерилізаційний фільтр	ME20160
	Ковзні затискачі для тримачів Plus, 10 штук	ME81235

Глосарій

AKI

AKI є аббревіатурою «Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung» [Робоча група з обробки інструментів]

CF-карта

CF-карта — це носій для збереження цифрових даних; Compact Flash є визнаним стандартом, тобто ці карти пам'яті можна використовувати в кожному пристрої з відповідним слотом. Будь-який пристрій, який підтримує стандарт, може зчитувати CF-карту та за потреби записувати на неї.

DGSV

Абревіатура від: Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung (Німецьке співтовариство забезпечення стерилізації матеріалів); директиви DGSV щодо навчання персоналу наведено в DIN 58946, частина 6 як «Вимоги до персоналу».

DIN 58946-7

Стандарт — Стерилізація — Парові стерилізатори — Частина 7: передумови зі сторони будівлі, а також вимоги до експлуатаційних матеріалів та експлуатації парових стерилізаторів в сфері охорони здоров'я

DIN 58953

Стандарт — стерилізація, забезпечення стерильними предметами

EN 867-5

Стандарт — Небіологічні системи для використання в стерилізаторах — Частина 5: визначення індикаторних систем та випробувальних предметів для перевірки ефективності малих стерилізаторів типу B та типу S

EN 13060

Стандарт — малі парові стерилізатори

EN ISO 11140-1

Стандарт — Стерилізація виробів в сфері охорони здоров'я — Хімічні індикатори — Частина 1: загальні вимоги

EN ISO 11607-1

Стандарт — Упаковки для виробів медичного призначення, які стерилізуються в кінцевій упаковці — Частина 1: вимоги до матеріалів, стерильних бар'єрних систем та систем пакування

RKI

Скорочення від Robert Koch-Institut (Інститут Роберта Коха). Це центральний заклад діагностики, запобігання й боротьби з хворобами, зокрема інфекційними захворюваннями.

Багатошарова упаковка

наприклад у подвійній запаяній плівці або запаявані у плівці інструменти знаходяться додатково в резервуарі або контейнері, обгорнутому текстилем

Вакуум

В побутовому розумінні: простір без матерії; в технічному розумінні: об'єм зі зниженим газовим (переважно повітряним) тиском

Випробування динамічним тиском стерилізаційної камери

призначене для підтвердження, що рівень змін циклу, які виникають в стерилізаційній камері під час циклу стерилізації, не перевищує значення, яке може призвести до пошкодження матеріалу упаковки. [EN 13060]

Випробування на порожній камері

випробування без завантаження; проводиться для оцінки ефективності стерилізатора без впливу завантаження; дозволяє виконувати перевірку отриманих температур та значень тиску щодо передбачених налаштувань. [див. EN 13060]

Виріб з вузьким просвітом

предмет, з отвором з одної сторони, щодо якого діє: $1 \leq L/D \leq 750$ та $L \leq 1500$ мм або предмет, з отвором з обох сторін, щодо якого діє: $2 \leq L/D \leq 1500$ та $L \leq 3000$ мм та який не відповідає порожнистому предмету B...довжина порожнистого предмета D...діаметр порожнистого предмета [див. EN 13060]

Витік повітря

це нещільне місце, через яке може потрапляти ззовні або назовні небажане повітря; випробування на витік повітря призначається для підтвердження того, що об'єм повітря, яке потрапляє в стерилізаційну камеру у фазах вакуумування, не перевищує значення, яке перешкоджає проникненню пари в партію завантаження стерилізатора, а витік повітря не є можливою причиною повторного забруднення партії завантаження стерилізатора під час сушіння.

Демінералізована вода

Вода без мінералів, які присутні в звичайній джерельній або водопровідній воді; отримується шляхом іонного обміну зі звичайної водопровідної води. Вона використовується як живильна вода.

Дистильована вода

також «опріснена вода» (від лат. «aqua destillata»); в значній мірі вільна від солей, органічних речовин та мікроорганізмів, отримується шляхом дистильзації (випарювання та після цього конденсація) зі звичайної водопровідної води а-

бо попередньо очищеної води. Дистильована вода використовується, наприклад, як живильна вода для автоклавів.

Живильна вода

необхідна для утворення водяної пари для стерилізації; орієнтовані значення для якості води згідно з EN 285 або EN 13060 — додаток C

3 просвітами

проникний для рідин та повітря, наприклад текстильні вироби

Завантаження

Продукти, пристрої або матеріали, які можна разом обробляти в одному робочому циклі.

Завантаження

Партія — це сумарне завантаження, яке спільно пройшло ту саму процедуру обробки.

Змішане завантаження

завантажені предмети в упаковці й без неї в межах однієї партії

Кваліфікований персонал

Персонал, який отримав підготовку згідно до національних вимог у відповідній сфері застосування (стоматологія, медицина, подологія, ветеринарна медицина, косметика, пірсинг, татуювання) у такому обсязі: володіння інструментами, знання з гігієни й мікробіології, оцінювання ризиків і класифікація медичних виробів, а також підготування інструментів.

Конденсат

Рідина (наприклад, вода), яка при охолодженні виходить з пароподібного стану та таким чином відділяється

Корозія

хімічні зміни або знищення металевих матеріалів під впливом води та хімічних речовин

М'яка упаковка для стерилізації

наприклад паперові пакети або прозорі упаковки для стерилізації

Перегрівання за точку кипіння

Феномен, за яким, за визначених умов, рідини можуть нагріватися вище точки свого кипіння без закипання; цей стан є нестабільним; при незначній вібрації у короткий строк можуть утворюватися великі бульбашки газу, які розширюються подібно до вибуху.

Повне завантаження з просвітом

призначене для підтвердження, що за значень, на які налаштовано керування, досягаються необхідні умови стерилізації в завантаженнях з максимальною щільністю, для стерилізації яких розроблено стерилізатор згідно з EN 13060 [див. також EN 13060]

Порожнистий предмет А

див. виріб з вузьким просвітом

Порожнистий предмет В

див. простий порожнистий предмет

Припис 1 DGUV

Абревіатура DGUV розшифровується як Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (Німецьке федеральне відомство державного страхування від нещасних випадків). Припис 1 регулює принципи профілактики.

Провідність

це здатність електропровідної хімічної речовини або суміші речовин проводити або передавати енергію, інші речовини або частки в просторі.

Проста упаковка

одинарна упаковка, наприклад інструменти в запаяній плівці — на відміну від цього: Багатошарова упаковка

Простий порожнистий предмет

предмет з отвором з одної сторони, щодо якого діє: $1 \leq L/D \leq 5$ і $D \geq 5$ мм або предмет з отвором з обох сторін, щодо якого діє: $2 \leq L/D \leq 10$ і $D \geq 5$ L — довжина порожнистого предмета D — діаметр порожнистого предмета (див. EN 13060)

Сертифікований технічний спеціаліст

Сертифікований технічний спеціаліст — це працівник сервісного центру або торговий представник, який пройшов навчання та сертифікацію в компанії MELAG. Лише ці технічні спеціалісти можуть виконувати ремонт та монтаж приладів MELAG.

Система оцінки стану процесу

також система внутрішнього моніторингу — здійснює нагляд сама за собою, порівнює значення вимірювальних датчиків під час виконання програм між собою

Стерилізаційна камера

Внутрішній простір стерилізатора, у якому розміщується партія завантаження

Стерилізовані предмети

позначаються також як партія; це вже успішно простерилізовані, також стерильні предмети

Стерильна бар'єрна система

закрита мінімальна упаковка, яка попереджає проникнення мікроорганізмів; наприклад: запаяні закриті пакети, закриті контейнери багаторазового використання, складені стерилізаційні серветки тощо

Суцільне завантаження

призначене для підтвердження, що при значеннях, на які налаштовано систему керування, досягаються необхідні умови для стерилізації в межах всього завантаження. Завантаження має представляти максимальний обсяг суцільних інструментів, для стерилізації яких згідно з EN 13060 розроблено стерилізатор. [EN 13060]

Суцільно

без просвіту або проміжків, туго, щільно, закрито

Тест Боуї-Діка

Випробування проникнення пари зі стандартним пакетом для випробування; описано в стандарті EN 285; випробування визнано у великій стерилізації

Час нагрівання

Час, необхідний після увімкнення автоклава або після запуску програми стерилізації для розігрівання парогенератора з подвійною сорочкою перед початком процесу стерилізації; тривалість залежить від температури, за якої відбувається стерилізація.

Часткове завантаження з просвітом

призначене для підтвердження, що за значень, на які налаштовано керування, пара швидко та рівномірно проникає у визначений контрольний пакет [див. також EN 13060]

Уповноважений представник в Україні:
Приватне підприємство "Галіт"
вул. 15 квітня, 6Є, с. Байківці,
Тернопільський район,
Тернопільська обл., 47711, Україна
Tel.: +38 (035) 243-3807; Fax: +38 (035) 243-0403



MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG

Geneststraße 6-10
10829 Berlin
Germany

E-Mail: info@melag.com
Сайт: www.melag.com

Оригінальна інструкція з експлуатації

Відповідальний за зміст: MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG
Право на технічні зміни зберігається

Ваш дилер