

Manuale di istruzioni

Vacuklav[®] 40 B+ *Evolution* Vacuklav[®] 44 B+ *Evolution*

Autoclave

a partire dalla versione 3.240



IT

Gentile cliente!

La ringraziamo per la fiducia accordataci acquistando questo prodotto MELAG. MELAG, un'azienda a gestione familiare, ha sempre concentrato fin dalla fondazione nel 1951 tutto il proprio impegno sui prodotti per la cura dell'igiene in ambulatorio e in ambiente clinico, punto di forza e core business della nostra attività. La costante ricerca della massima qualità, dell'eccellenza a livello funzionale, di sicurezza e di innovazione ci ha permesso di diventare leader mondiali nel settore della preparazione e sterilizzazione degli strumenti medicali e dell'igiene.

Nei nostri prodotti cercate giustamente una qualità e affidabilità di prodotto ai massimi livelli. Mettendo in pratica giorno dopo giorno i principi base della filosofia aziendale "**competence in hygiene**" e "**Quality – made in Germany**", siamo certi di soddisfare le vostre aspettative. Il nostro sistema di gestione della qualità certificato a norma EN ISO 13485 viene monitorato mediante audit annuali da parte di un istituto di controllo indipendente. Tali controlli assicurano che i prodotti MELAG sono realizzati e testati secondo i più rigorosi criteri di qualità!

La Direzione Generale e l'intero staff MELAG.

CE 0197

Indice

1 Note generali	5
Simboli utilizzati nel manuale	5
Regole di marcatura	5
Applicazione MELAconnect	5
2 Sicurezza	6
3 Specifiche tecnico-costruttive	8
Uso conforme dell'apparecchio	8
Procedura di sterilizzazione	8
Acqua di alimentazione	8
Dispositivi di sicurezza	8
Riepilogo dei programmi di sterilizzazione (tipo B)	9
Fasi del programma	10
4 Descrizione dell'apparecchio	11
Volume di fornitura	11
Descrizione schematica	12
Sportello di servizio	13
Simboli sull'apparecchio	13
Rack di supporto per il carico	14
Tasto Risparmio energia	15
Display colour touch	15
Barra di stato a LED	17
5 Primi passi	18
Montaggio e installazione	18
Acqua di alimentazione	18
Acqua della rete idrica	19
Accensione dell'autoclave	19
Apertura e chiusura dello sportello	20
6 Come caricare l'autoclave	22
Preparazione del materiale da sterilizzare	22
Come caricare l'autoclave	23
7 Sterilizzazione	26
Informazioni importanti per l'esercizio di routine	26
Selezione dei programmi	27
Funzioni di programma supplementari	28
Avvio del programma	29
Programma in corso	30
Interruzione manuale del programma	31
Fine del programma	33
Estrazione del materiale sterile	34
Stoccaggio del materiale sterile	35
8 Protocolli	36
Documentazione del lotto	36
Supporti dati esterni	36

Emissione immediata in automatico di protocolli al termine del programma (Emissione immediata).....	38
Emissione differita dei protocolli.....	39
Ricerca dei protocolli.....	41
9 Test di funzionamento	43
Test del vuoto.....	43
Test Bowie & Dick.....	44
10 Impostazioni.....	45
Protocolli	45
Gestione utenti	51
Formattazione della scheda CF	55
Asciugatura extra	56
Asciugatura intelligente	57
Impostazione data e ora.....	57
Luminosità.....	58
Volume	58
Indicazione	59
MELAconnect.....	60
Tono tasti	61
Salvaschermo	61
Stampante protocolli MELAprint 42/44.....	62
Label-printer MELAprint 60	62
Sensibilità.....	63
Modalità risparmio energia.....	63
11 Manutenzione.....	65
Intervalli di manutenzione	65
Pulizia.....	65
Come evitare la formazione di macchie	66
Lubrificazione del blocco sportello	66
Manutenzione.....	67
12 Tempi di pausa	68
Frequenza di sterilizzazione.....	68
Durata del periodo di inattività.....	68
Messa fuori servizio	68
Come svuotare il generatore di vapore a doppia parete	68
Trasporto.....	69
Rimessa in servizio dopo uno spostamento.....	69
13 Guasti e anomalie.....	70
Visualizzare gli eventi in MELAconnect	70
Messaggi.....	71
Indicazioni di avvertimento e di sicurezza.....	71
14 Dati tecnici	83
15 Accessori e ricambi	84
Glossario	86

1 Note generali

Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di mettere in servizio l'apparecchio. Questo manuale di istruzioni contiene importanti avvertenze sulla sicurezza. La cura e la manutenzione corretta dell'apparecchio sono presupposti fondamentali per garantirne sempre la funzionalità e l'affidabilità, e assicurare che mantenga il proprio valore nel tempo. Il manuale di istruzioni va maneggiato con cura e conservato nelle vicinanze dell'apparecchio, perché è parte integrante del prodotto.

Qualora il manuale di istruzioni non sia più leggibile, abbia subito danni o sia andato perso, richiedetene un'altra copia per Email a MELAG, indicando il modello dell'apparecchio e l'indirizzo del destinatario.

Il modello è indicato sulla targa con i dati caratteristici, posta sul retro dell'apparecchio.

Simboli utilizzati nel manuale

Simbolo	Definizione
	Identifica una situazione di possibile pericolo che, in caso di mancato rispetto dell'avvertenza, può comportare lesioni, anche molto gravi e pericolose per l'incolumità delle persone.
	Identifica una situazione di possibile pericolo che, in caso di mancato rispetto dell'avvertenza, può comportare danni agli strumenti, agli arredi dell'ambulatorio o all'apparecchio.
	Indica che le informazioni riportate sono importanti.

Regole di marcatura

Esempio	Definizione
vedi Capitolo 2	Rimando a un altro passaggio del testo del manuale.
Programma universale	I termini o gruppi di termini visualizzati sul display dell'apparecchio sono contrassegnati come diciture del display.

Applicazione MELAconnect

Grazie all'app MELAconnect è possibile richiamare lo stato del dispositivo e di avanzamento del programma del proprio dispositivo MELAG connesso alla rete da qualsiasi punto all'interno dell'ambulatorio.

MELAconnect offre le seguenti funzioni:

- Richiamare lo stato del dispositivo e di avanzamento del programma
- Accesso ai manuali utente e ai video tutorial per l'utilizzo del dispositivo
- Identificare i malfunzionamenti, adottare immediatamente le relative soluzioni e avvalersi di assistenza
- Documentazione rapida e senza supporti cartacei delle ispezioni di routine dei sigillanti MELAG
- Contatto con il tecnico dell'assistenza (i dati di contatto devono essere inseriti manualmente)

La procedura per il collegamento di MELAconnect all'apparecchio MELAG è descritta nel paragrafo [MELAconnect](#) [► p. 60].

2 Sicurezza



Per l'uso dell'apparecchio, osservare le avvertenze di sicurezza riportate nel testo seguente e nei singoli capitoli. L'apparecchio va utilizzato esclusivamente per lo scopo indicato in queste istruzioni d'uso. Il mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza può causare lesioni e/o danni all'apparecchio.

Personale qualificato

- Come per la preparazione previa degli strumenti, anche la sterilizzazione di strumenti medicali e materiali tessili con quest'autoclave va eseguita esclusivamente da personale qualificato.

Montaggio, installazione, messa in servizio

- Dopo aver disimballato l'apparecchio, controllare che non ci siano danni da trasporto.
- Le operazioni di installazione e messa in funzione del dispositivo sono riservate al personale autorizzato da MELAG.
- Il collegamento elettrico e gli allacciamenti per l'acqua di alimentazione e di scarico vanno affidati esclusivamente a un tecnico specializzato.
- Se si utilizza il rilevatore di perdite elettronico opzionale (acquastop), si riduce al minimo il pericolo di danni causati dall'acqua.
- L'apparecchio non è adatto per l'impiego nelle aree a rischio di esplosione.
- Installare e utilizzare l'apparecchio in ambienti protetti dal pericolo di gelo.
- Il dispositivo non va utilizzato nelle zone riservate al trattamento dei pazienti. La distanza minima dalla zona di trattamento deve essere di 1,5 m.
- I supporti dati per la documentazione (computer, lettore di schede CF ecc.) vanno collocati in modo da evitare il contatto con i liquidi.
- Per la prima messa in servizio vanno rispettate tutte le indicazioni e avvertenze contenute nel manuale tecnico [Technical Manual].

Cavo di rete e spina elettrica

- Per collegare l'apparecchio alla rete elettrica usare esclusivamente il cavo di rete in dotazione.
- Non sostituire questo cavo di rete con un cavo non sufficientemente dimensionato.
- Osservare le norme di legge e le condizioni di allacciamento dell'azienda/dell'ente erogatore della corrente elettrica.
- Non utilizzare in nessun caso l'apparecchio, se il cavo di rete e/o la spina elettrica non sono integri.
- Far sostituire il cavo di alimentazione e/o la spina elettrica solo da un tecnico autorizzato.
- Fare attenzione a non danneggiare o modificare il cavo di rete e la spina elettrica.
- Per estrarre la spina dalla presa di corrente non tirare mai il cavo, ma staccare direttamente la spina elettrica. Afferrare sempre la spina di alimentazione.
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non sia incastrato.
- Non posare il cavo di rete vicino a una fonte di calore.
- Non fissare mai il cavo di rete con utensili appuntiti.

Valvola di sicurezza

- La valvola di sicurezza a molla deve essere accessibile e non può essere bloccata o incollata. Posizionare il dispositivo in modo da garantire il corretto funzionamento della valvola di sicurezza a molla.

Preparazione e sterilizzazione

- Osservare le istruzioni per la preparazione e la sterilizzazione dei produttori dei materiali tessili e degli strumenti medicali da trattare.
- Rispettare le norme e le direttive specifiche in vigore in Germania per la preparazione e la sterilizzazione di materiali tessili e strumenti medicali, per esempio quelle di RKI e di DGSV.

- Utilizzare esclusivamente materiali e sistemi di imballaggio idonei a questo apparecchio, in conformità con le indicazioni del produttore per la sterilizzazione a vapore.

Interruzione del programma

- A seconda della fase in cui viene interrotto il programma di sterilizzazione, nell'aprire lo sportello dopo un'interruzione anomala dalla camera può fuoriuscire vapore bollente.
- A seconda della fase in cui viene interrotto il programma di sterilizzazione, il carico può non essere sterile. Seguire attentamente i messaggi inequivocabili visualizzati sul display dell'autoclave. Se necessario, sterilizzare una seconda volta il carico, dopo aver imbustato di nuovo il materiale da sterilizzare.

Prelievo del materiale sterile

- Non aprire mai lo sportello con violenza.
- Per ritirare i vassoi utilizzare un'apposita forchetta di estrazione. Non toccare mai a mani nude il materiale sterilizzato, la camera di sterilizzazione o l'interno dello sportello, perché sono molto caldi.
- Nel ritirare il materiale sterile dall'autoclave, controllare che le buste siano integre. Se una confezione dovesse essere danneggiata, il carico va nuovamente imbustato e sterilizzato.

Immagazzinamento e trasporto

- Immagazzinare e trasportare l'apparecchio in modo da prevenire la formazione di ruggine.
- Per sollevare e spostare l'autoclave servono due persone.
- Per sollevare e spostare l'autoclave usare apposite cinghie.

Manutenzione

- La manutenzione va affidata esclusivamente ai tecnici autorizzati.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione prescritti.
- Per la sostituzione di componenti usare esclusivamente ricambi originali MELAG.

Errori

- Qualora in fase di funzionamento venissero visualizzati ripetutamente messaggi di errore, mettere l'apparecchio fuori servizio e informare il rivenditore autorizzato.
- La riparazione dell'apparecchio è riservata ai tecnici autorizzati.

Obbligo di segnalazione in caso di incidenti gravi nell'area economica europea

- Tutti gli incidenti gravi legati all'uso dei dispositivi medici (come i casi di morte o serio peggioramento delle condizioni di salute di un paziente), eventualmente imputabili al prodotto, devono essere segnalati al costruttore (MELAG) e all'ente responsabile dello Stato membro in cui si trovano l'utente e il paziente.

3 Specifiche tecnico-costruttive

Uso conforme dell'apparecchio

L'autoclave è destinata all'impiego in ambito medico-sanitario, ad esempio in ambulatori di medicina generale e dentistici. Secondo la norma EN 13060, la presente autoclave è uno sterilizzatore a vapore con cicli di classe B. Essendo un'autoclave universale, è adatta per le operazioni di sterilizzazione più impegnative. Consente, per esempio, di sterilizzare grandi quantità di strumenti a collo stretto e a trasmissione - imbustati o non imbustati -, e di tessuti.



AVVERTENZA

Durante la sterilizzazione di fluidi non si esclude un possibile ritardo di ebollizione. Le conseguenze possono essere ustioni o danni all'apparecchio.

- Non utilizzare l'apparecchio per sterilizzare prodotti fluidi. Il dispositivo non è omologato per la sterilizzazione di fluidi.

Procedura di sterilizzazione

Il procedimento di sterilizzazione utilizzato dall'autoclave si basa sul metodo del vuoto frazionato. Questo metodo garantisce che il vapore saturo bagni/penetri completamente ed in modo effettivo il/nel materiale da sterilizzare.

Questo metodo permette di sterilizzare tutti i tipi di carico che devono essere sterilizzati negli ambulatori medici.

La tecnologia sfruttata per la produzione del vapore di sterilizzazione è quella della camicia a doppia parete, per cui l'autoclave è dotata di un generatore di vapore separato, posizionato attorno a una camera di sterilizzazione a doppia parete. Dopo la fase di riscaldamento, il vapore generato è disponibile senza interruzioni. Questo sistema fa sì che le pareti della camera di sterilizzazione mantengano la temperatura definita e previene il rischio di surriscaldamento della camera di sterilizzazione. È una tecnica particolarmente effettiva che favorisce anche la rapida evacuazione dell'aria dalla camera di sterilizzazione, dagli imballaggi di sterilizzazione e dagli strumenti cavi. Gli intervalli fra una sterilizzazione e l'altra si riducono, e si possono sterilizzare grandi quantità di strumenti o materiali tessili in pochissimo tempo, con ottimi risultati di asciugatura.

Acqua di alimentazione

L'autoclave funziona con un sistema a senso unico di acqua di alimentazione. Per ogni processo di sterilizzazione, l'apparecchio utilizza acqua di alimentazione sotto forma di acqua demineralizzata o distillata. La qualità dell'acqua di alimentazione è permanentemente monitorata da un sistema integrato di misurazione della conducibilità. Questi accorgimenti impediscono la formazione di macchie sugli strumenti medicali e il deposito di sporco nell'autoclave, sempre che la preparazione degli strumenti da sterilizzare sia accurata.

Dispositivi di sicurezza

Monitoraggio interno del processo

La gestione elettronica dell'autoclave è dotata di un sistema di verifica del processo. Durante un programma, esso confronta i parametri del processo come temperature, tempi e pressioni. Nell'ambito della gestione delle fasi del programma, il sistema verifica i valori limite dei parametri e garantisce una sterilizzazione sicura e corretta. Un sistema di monitoraggio controlla la funzionalità dei componenti dell'autoclave e la plausibilità della loro interazione. Se uno o più parametri superano i valori limite predefiniti, l'autoclave emette un segnale di avvertimento o un messaggio di anomalia e, se necessario, interrompe il programma. Dopo un'interruzione del programma, seguire attentamente i messaggi visualizzati sul display.

L'autoclave funziona con un controllo elettronico dei parametri. In questo modo l'autoclave ottimizza i tempi operativi complessivi di un programma a seconda del carico.

Meccanismo di comando dello sportello

L'autoclave è dotata di un sistema di controllo continuo della pressione e della temperatura nella camera di sterilizzazione, che non permette l'apertura dello sportello in presenza di sovrappressione. Il sistema di chiusura automatica motorizzata apre lo sportello lentamente, facendo girando la vite di blocco, e lo rilascia in modo controllato durante l'apertura. In presenza di differenze di pressione, la pressurizzazione continua finché lo sportello non è completamente aperto.

Quantità e qualità dell'acqua di alimentazione

Il sistema controlla automaticamente la quantità e la qualità dell'acqua di alimentazione prima di ogni avvio di programma.

Riepilogo dei programmi di sterilizzazione (tipo B)

Nella seguente tabella sono elencati i controlli e le prove cui è stata sottoposta l'autoclave. I campi contrassegnati con una crocetta identificano la rispondenza a tutti i pertinenti paragrafi della norma EN 13060.

Prove di tipo	Programma Universale	Programma Rapido B	Programma Rapido S	Programma Delicato	Programma Prione
Tipo di programma a norma EN 13060	Tipo B	Tipo B	Tipo S	Tipo B	Tipo B
Test dinamico di compressione della camera di sterilizzazione	X	X	X	X	X
Test di tenuta dell'aria	X	X	X	X	X
Test a camera vuota	X	X	X	X	X
Carico solido	X	X	X	X	X
Carico parziale poroso	X	--	--	X	X
Pieno carico poroso	X	--	--	X	X
Corpo cavo semplice (Corpo cavo tipo B)	X	X	X	X	X
Prodotto a collo stretto (Corpo cavo tipo A)	X	X	--	X	X
Imballaggio semplice	X	X	--	X	X
Imballaggio multiplo	X	--	--	X	X
Asciugatura di carichi solidi	X	X	X	X	X
Asciugatura, carichi porosi	X	--	--	X	X
Temperatura di sterilizzazione	134 °C	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
Pressione di sterilizzazione	2,1 bar	2,1 bar	2,1 bar	1,1 bar	2,1 bar
Tempo di sterilizzazione	5:30 min	5:30 min	3:30 min	20:30 min	20:30 min
X = rispondenza a tutti i pertinenti paragrafi della norma EN 13060					

Fasi del programma

Ogni programma si svolge in tre fasi principali: fase di sotto-vuoto e riscaldamento, fase di sterilizzazione e fase di asciugatura. Dopo l'avvio di un programma, sul display viene visualizzato lo svolgimento del programma. Sullo schermo si leggono temperatura e pressione della camera di sterilizzazione nonché il tempo residuo fino al termine della sterilizzazione e/o asciugatura.

Fasi di un programma di sterilizzazione regolare

Fase del programma	Descrizione
1. Fase di sotto-vuoto e riscaldamento	Sottovuoto La fase di sotto-vuoto comprende le fasi di condizionamento e frazionamento. Durante il processo di condizionamento, viene ripetutamente immesso vapore nella camera di sterilizzazione. Il processo causa una sovrappressione e l'aria atmosferica residua viene espulsa. Successivamente, durante il frazionamento, la miscela di aria e vapore viene evacuata e il vapore viene immesso nella camera di sterilizzazione. Questo procedimento è detto anche "metodo del vuoto frazionato".
	Riscaldamento L'immissione continua di vapore nella camera fa sì che la pressione e la temperatura aumentino fino a raggiungere i parametri di sterilizzazione richiesti per il programma selezionato.
2. Fase di sterilizzazione	Sterilizzazione Non appena la pressione e la temperatura raggiungono i valori di riferimento per il programma selezionato, ha inizio la fase di sterilizzazione. I parametri del programma (pressione e temperatura) vengono mantenuti al livello previsto per la sterilizzazione. Sul display viene visualizzato il tempo di sterilizzazione (tempo di esposizione).
3. Fase di asciugatura	Scarico di pressione Alla fase di sterilizzazione segue uno scarico di pressione dalla camera di sterilizzazione.
	Asciugatura L'asciugatura del materiale sterile - la cosiddetta asciugatura sottovuoto - avviene per mezzo del vuoto.
	Ventilazione Alla fine di ogni programma, la pressione nella camera viene allineata alla pressione ambiente con l'apporto di aria sterile attraverso il filtro di aerazione. Sul display viene visualizzato il messaggio specifico Decompressione.

Fasi di programma del test del vuoto

Fase del programma	Descrizione
1. Fase di evacuazione	Dalla camera viene espulsa l'aria fino a raggiungere la pressione necessaria per il test del vuoto.
2. Tempo di normalizzazione	Segue un tempo di compensazione di 5 minuti.
3. Tempo di misurazione	Il tempo di misurazione è di 10 minuti. Durante questo tempo viene rilevato l'aumento di pressione all'interno della camera. Sul display vengono visualizzati la pressione di espulsione, il tempo di compensazione o il tempo di misurazione.
4. Ventilazione	Una volta terminato il tempo di misurazione, la camera viene ventilata.
5. Conclusione del test	Sul display appaiono il risultato del test, il numero del lotto, il totale dei lotti e il tasso di perdite.

4 Descrizione dell'apparecchio

Volume di fornitura

Controllare la completezza della fornitura prima di montare e collegare l'apparecchio.

Dotazioni standard

- Vacuklav 40 B+ o Vacuklav 44 B+
- Manuale di istruzioni
- Avvertenze per l'uso di rack di supporto
- Verbale dei test di fabbrica compresi i certificati di conformità
- Attestato di garanzia di qualità
- Technical Manual [Manuale tecnico]
- Protocollo d'installazione e montaggio
- Forchetta di estrazione
- Cavo di rete
- 2 supporti per impianto di trattamento dell'acqua MELAdem
- 4 calotte per le aperture di alloggiamento supporti nella parete laterale
- Flessibile per l'adduzione dell'acqua, 2,5 m
- Tubo di scarico dell'acqua, 2 m
- Chiave a brugola per apertura d'emergenza dello sportello
- Passacavi
- Allaccio per acqua di alimentazione
- Sifone a doppia camicia
- Olio lubrificante per chiusura sportello

Descrizione schematica

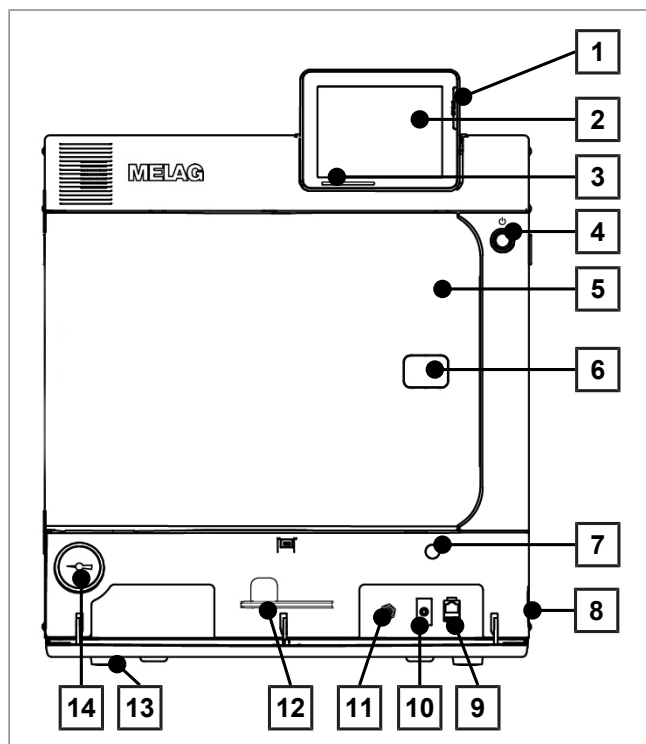


Fig. 1: Vista frontale

- 1 Slot per scheda CF
 - 2 Display Colour Touch
 - 3 Barra di stato a LED
 - 4 Tasto Risparmio energia
 - 5 Sportello (a cerniera, apertura a sinistra)
 - 6 Fessura per apertura d'emergenza dello sportello^{*)}
 - 7 Fessura per avviamento d'emergenza della pompa per il vuoto
 - 8 Interruttore generale (mascherato, accesso attraverso un'apertura laterale)
 - 9 Collegamento Ethernet
 - 10 Tasto di reset per interruttore di protezione motore
 - 11 Tasto di reset per dispositivo antisurriscaldamento
 - 12 Chiave esagonale, 5 mm per apertura d'emergenza dello sportello
 - 13 Piedino d'appoggio anteriore (regolabile)
 - 14 Manometro per la visualizzazione della pressione del generatore di vapore a doppia parete
- ^{*)} mascherato dietro una copertura

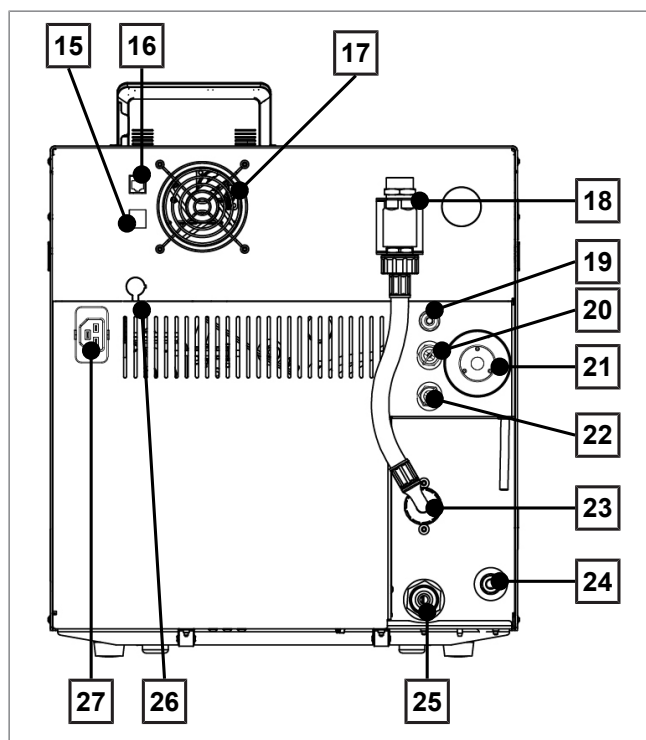


Fig. 2: Vista dal retro

- 15 Collegamento Ethernet
- 16 Collegamento Ethernet opzionale (integrabile successivamente)
- 17 Ventola
- 18 Combinazione di sicurezza conforme EN 1717
- 19 Ugello e valvola anticavitazione
- 20 Valvola di sicurezza a molla camera di sterilizzazione
- 21 Filtro sterile
- 22 Valvola di sicurezza a molla camicia
- 23 Raccordo per mandata acqua di raffreddamento (filettatura maschio da 3/4")
- 24 Adduzione acqua di alimentazione per serbatoio di accumulo esterno o impianto di trattamento dell'acqua (per es. MELAderm)
- 25 Raccordo per scarico acqua di raffreddamento (filettatura maschio da 3/4")
- 26 Collegamento opzionale per un Flex-Display
- 27 Attacco cavo di alimentazione

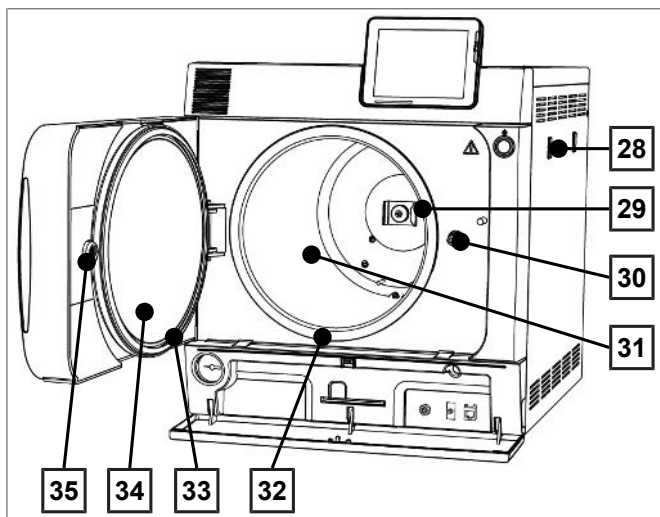


Fig. 3: Vista frontale, con sportello aperto

- 28 Supporto per impianto di trattamento dell'acqua MELAdem
- 29 Clip a molla per fissaggio del supporto "Plus"
- 30 Blocco sportello
- 31 Camera di sterilizzazione
- 32 Chiusura ermetica caldaia
- 33 Guarnizione dello sportello
- 34 Oblò
- 35 Boccia filettata

Sportello di servizio

Premendo sull'avvallamento si apre la valvola di servizio. Ribaltando e premendo sull'avvallamento si chiude di nuovo la valvola di servizio.

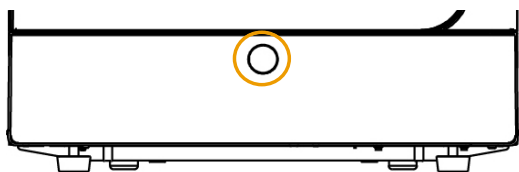


Fig. 4: Apertura e chiusura della valvola di servizio

Simboli sull'apparecchio



Produttore del dispositivo medico



Data di fabbricazione del dispositivo medico



Indica un prodotto medico



Numero di serie del dispositivo medico assegnato dal produttore



Codice prodotto del dispositivo medico



Dati relativi al volume della camera di sterilizzazione



Temperatura d'esercizio dell'apparecchio



Pressione d'esercizio dell'apparecchio



Collegamento elettrico dell'apparecchio: corrente alternata (AC)



Questo manuale di istruzioni contiene importanti avvertenze sulla sicurezza. Il loro mancato rispetto può comportare danni a persone e cose.



Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di mettere in servizio l'apparecchio.



Con il marchio CE che contrassegna questo prodotto, il produttore dichiara espressamente che il dispositivo medico risponde ai requisiti fondamentali previsti dalla direttiva sui dispositivi medicali. Il numero a quattro cifre indica che un ente di certificazione accreditato ne controlla il rispetto.



Con il marchio CE che contrassegna questo prodotto, il produttore dichiara espressamente che il dispositivo risponde ai requisiti fondamentali previsti dalla direttiva sugli apparecchi a pressione. Il numero a quattro cifre indica che un ente di certificazione accreditato ne controlla il rispetto.



L'apparecchio va smaltito correttamente e professionalmente a cura del responsabile della sua immissione sul mercato; non va smaltito in nessun caso con i rifiuti domestici. Le apparecchiature MELAG sono sinonimo di standard qualitativi elevatissimi e di una lunga vita utile. Se comunque, dopo lunghi anni di utilizzo, desiderate mettere fuori servizio il vostro apparecchio MELAG, questo può essere smaltito a norma di legge anche presso la sede MELAG di Berlino. Per maggiori informazioni rivolgersi al proprio rivenditore autorizzato.

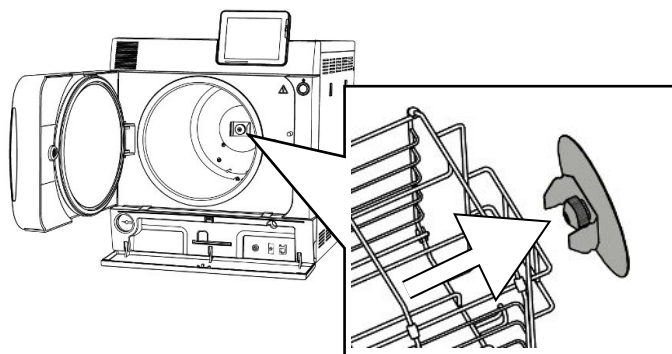


Con la placchetta adesiva riprodotta a lato il produttore dell'apparecchio dichiara che il dispositivo medicale soddisfa i requisiti fondamentali della norma europea EN 1717 "Protezione dall'inquinamento dell'acqua potabile".

Rack di supporto per il carico

Nel documento "Avvertenze per l'uso di rack di supporto" sono riportate informazioni più dettagliate sui diversi tipi di supporto, sugli abbinamenti con i diversi contenitori per il carico e sul loro uso specifico.

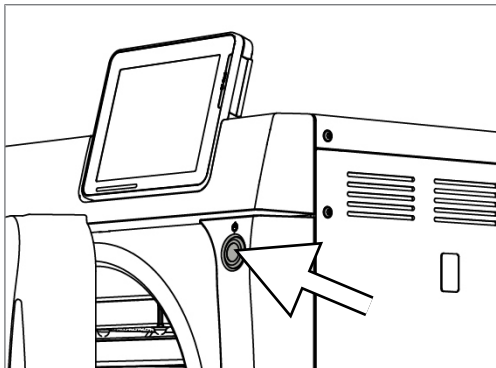
Sul pannello posteriore della camera di sterilizzazione è fissata una clip a molla per l'aggancio dei supporti. Per fissare un supporto di tipo "Plus", spingere il rack nella camera di sterilizzazione, fino ad avvertire lo scatto in posizione del rack nella clip a molla.



Tasto Risparmio energia

Premendo il tasto Risparmio energia si attiva immediatamente la modalità di risparmio energetico e il display si spegne. Fino al prossimo avvio di programma la camicia a doppia parete del generatore di vapore non viene più riscaldata. Ciò corrisponde al tempo pausa 2, vedere anche [Impostazioni](#) [► p. 45], [Modalità risparmio energia](#) [► p. 63].

Ripremendo il tasto Risparmio energia il display si riaccende.



NOTA

Quando è in corso un programma, non è possibile attivare la modalità di risparmio energetico.

Situazione	Significato
illuminato	La modalità di risparmio energetico può essere attivata.
non illuminato	La modalità di risparmio energetico è attiva o non può essere attivata.

Display colour touch

Il pannello di comando è composto da uno schermo touch a colori da 5 pollici.



Simboli nella barra di stato		Significato
	Programmi/test	Indica se è in corso di svolgimento un programma/un test.
	Emissione immediata	Indica se è attivata/disattivata l'emissione immediata dei protocolli.
	Asciugatura extra	Indica se è attivata/disattivata l'opzione per l'asciugatura supplementare.
	Protocolli grafici	Indica se è attivata/disattivata la registrazione di protocolli grafici.
	Modalità risparmio energia	Indica se l'autoclave si trova in modalità risparmio energetico.
	Area assistenza	Indica se è in corso l'intervento di un tecnico del servizio assistenza mediante accesso all'area riservata all'assistenza.
	Stato scheda CF	Indica se è inserita una scheda CF e se è in corso un processo di lettura o scrittura.

Simboli nella barra dei menu		Significato
	Programmi/test	Visualizza tutti i programmi di sterilizzazione e i test (test del vuoto, test di Bowie & Dick e altri).
	Emissione protocolli	Visualizza l'elenco completo dei protocolli e consente la cancellazione dei protocolli di un determinato intervallo di tempo, ad esempio del giorno, del mese ecc., di determinati tipi di protocollo, nonché di tutti i protocolli.
	Impostazioni	Consente di impostare diversi parametri e funzioni, come data e ora, luminosità e così via. In questo menu si possono configurare anche le impostazioni standard per l'emissione dei protocolli.
	Finestra informazioni/stato	Visualizza le informazioni sulla versione del software e i dati dell'apparecchio, come numero totale dei cicli, contatore di manutenzione, impostazione dei protocolli, memoria protocolli e altri parametri tecnici.
	Area assistenza	Area riservata ai tecnici del servizio di assistenza.
	Menu di guida	Visualizza le informazioni sulla schermata in uso, con le istruzioni per l'utilizzo della schermata e delle relative funzioni.

Simboli nella barra delle azioni		Significato
	Apertura sportello	Apri lo sportello dell'autoclave.
	Indietro	Torna alla schermata precedente.
	Avanti	Passa alla schermata successiva.
	Annulla/Indietro senza salvare	Passa a un menu superiore, esce dalla schermata senza salvare.
	Zoom (+)	Visualizza più dettagli, ad esempio altri valori al termine di un programma in corso.
	Preselezione ora inizio	Passa al menu Preselezione ora inizio .
	Elimina	Cancella dall'archivio protocolli interno i protocolli selezionati/cancella la stampante standard e il label-printer impostati per la stampa dei protocolli.

Simboli nella barra delle azioni		Significato
	Cerca	Ricerca uno o più stampanti di etichette/protocolli.
	Salta	Salta alla finestra successiva, senza immissione dei dati richiesti.

Barra di stato a LED

La barra di stato lungo il margine inferiore dello schermo segnala con differenti colori i diversi stati.

Colori della spia a LED	Descrizione
blu	Standby, programma in esecuzione, l'asciugatura non è stata ancora avviata
verde	Asciugatura in corso, programma terminato correttamente
giallo	In presenza di allarmi, aggiornamento del software in corso
rosso	In presenza di messaggi di errore, il programma non è stato terminato correttamente

5 Primi passi

Montaggio e installazione

**NOTA**

Prima delle operazioni di montaggio e installazione consultare il manuale tecnico [Technical Manual]. Nel manuale sono elencati in dettaglio tutti i requisiti in loco.

Protocollo d'installazione e montaggio

Il rivenditore che esegue i lavori deve compilare il protocollo di montaggio per attestare che installazione, montaggio e prima messa in servizio sono stati eseguiti correttamente, nonché il diritto del cliente alla garanzia. Una copia deve essere quindi inviata alla MELAG.

Acqua di alimentazione

Per la sterilizzazione a vapore va usata acqua distillata o demineralizzata, la cosiddetta acqua di alimentazione. La norma EN 13060 indica i valori di riferimento da osservare nell'allegato C.

Per il primo riempimento del sistema di generazione del vapore dell'autoclave servono circa tre litri di acqua di alimentazione.

Per il rifornimento con acqua di alimentazione si può usare o un serbatoio di accumulo esterno, che di tanto in tanto va riempito manualmente con acqua di qualità opportuna, o un impianto di trattamento dell'acqua (ad es. MELAdem 40/MELAdem 47) per un rifornimento automatico.

Utilizzo di un serbatoio di accumulo esterno

Il serbatoio di accumulo ha una capacità di 11,5 l. Questa quantità di acqua di alimentazione è sufficiente per un massimo di 25 sterilizzazioni. Riempire il serbatoio con acqua di alimentazione. Assicurarsi che, quando l'autoclave è in funzione, il livello dell'acqua nel serbatoio non scenda sotto la tacca del minimo (MIN). Si raccomanda quindi di controllare il livello d'acqua nel serbatoio prima di ogni avvio di programma.

**AVVISO****Rischio di formazione di alghe**

- Non esporre mai il serbatoio di accumulo alla luce del sole, per evitare la formazione di alghe.
-

Utilizzo di un impianto di trattamento dell'acqua

Gli impianti di trattamento dell'acqua vengono collegati alla rete idrica, per cui non ci si deve occupare del riempimento del serbatoio di accumulo. La scelta del tipo di impianto dipende dal numero di cicli di sterilizzazione giornalieri e dal carico. Tutte le autoclavi MELAG possono essere completate con un impianto di trattamento dell'acqua.

**NOTA**

Prima di installare un impianto di trattamento dell'acqua di un'altro fabbricante, si raccomanda di consultare il servizio clienti MELAG.

Acqua della rete idrica

Per funzionare la pompa per il vuoto e l'impianto di trattamento dell'acqua vanno alimentati con acqua della rete idrica.

L'allaccio dell'autoclave alla condotta dell'acqua è simile a quello di una lavatrice domestica. Nel manuale tecnico [Technical Manual] si trovano informazioni più dettagliate per l'allacciamento alla condotta dell'acqua.

L'acqua usata viene smaltita attraverso il sistema di scarico delle acque reflue dell'edificio.

Accensione dell'autoclave

Video tutorial

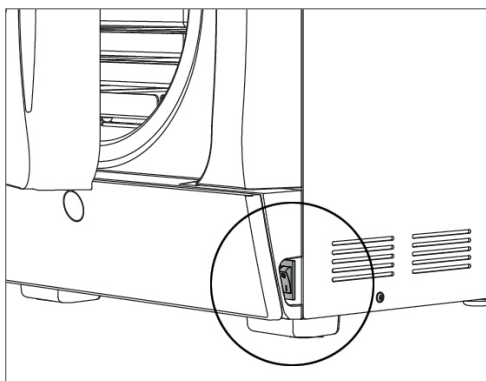
A tale proposito, vedi anche "Operation [Comando]".



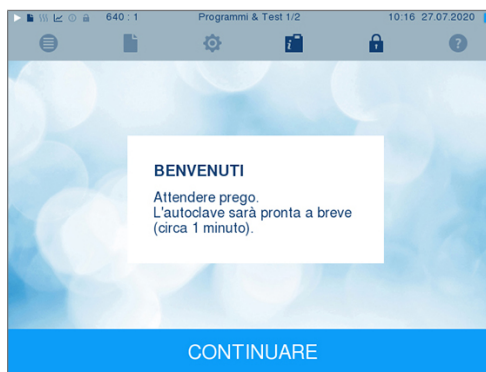
Prima del collegamento, controllare i punti seguenti:

- ✓ *L'autoclave è collegata alla rete elettrica generale.*
- ✓ *Il rifornimento dell'acqua di alimentazione è garantito. Per il primo riempimento del sistema di generazione del vapore dell'autoclave servono circa tre litri di acqua di alimentazione.*

1. Accendere l'autoclave con l'interruttore principale.



2. Quando appare la schermata di benvenuto, premere CONTINUARE. Sullo schermo si apre la schermata con il menu principale.



Non appena acceso, l'apparecchio controlla il livello dell'acqua di alimentazione e avvia il preriscaldamento.

Dopo l'accensione, l'autoclave necessita di un tempo di riscaldamento di ca. 9-13 minuti, secondo il tipo di apparecchio. Il tempo di riscaldamento serve a preriscaldare il generatore di vapore a doppia parete.

Apertura e chiusura dello sportello

L'autoclave è dotata di un dispositivo motorizzato con mandrino filettato per la chiusura automatica dello sportello. L'inserimento di dati attraverso il display è possibile solo a sportello chiuso.

Apertura dello sportello

Lo sportello si apre premendo sull'icona con la porta  sul display.

Per garantire il perfetto funzionamento del meccanismo di chiusura osservare le seguenti avvertenze nell'aprire lo sportello:

- ▶ Non aprire mai lo sportello con violenza.
- ▶ Non forzare la porta. La porta si apre automaticamente.
- ▶ Non sovraccaricare la porta, per es. appoggiandovi.

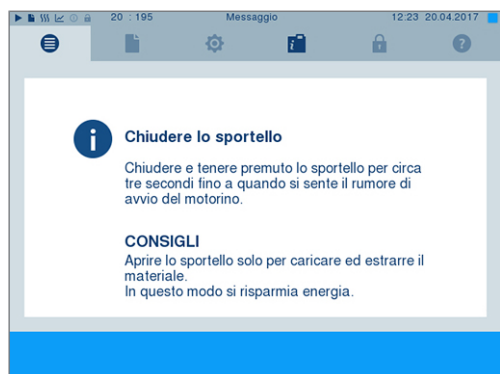


NOTA

Aprire lo sportello solo per caricare e scaricare l'autoclave. Tenere lo sportello chiuso contribuisce al risparmio di energia.

Chiusura dello sportello

Per chiudere lo sportello, spingere con decisione, finché scatta la chiusura automatica. Una volta chiuso lo sportello, sul display compare nuovamente il menu dei programmi. All'avvio di un programma, scatta la chiusura ermetica dello sportello.



Per garantire il perfetto funzionamento del meccanismo di chiusura osservare le seguenti avvertenze nel chiudere lo sportello:

- ▶ Non chiudere mai lo sportello sbattendolo con violenza.
- ▶ Spingere con forza lo sportello contro l'alloggiamento.
- ▶ Tenere premuto lo sportello per almeno tre secondi, finché scatta la chiusura automatica.

Apertura d'emergenza della porta manuale



AVVERTENZA

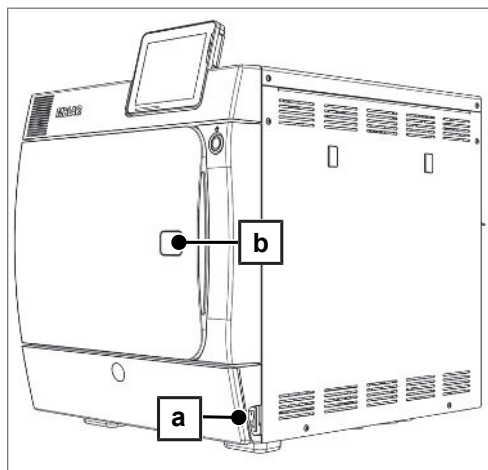
Pericolo di ustioni a causa del vapore caldo. Nell'aprire lo sportello dalla camera di sterilizzazione può fuoriuscire vapore bollente, ad esempio se è necessario aprire lo sportello mentre è in corso o poco prima che termini un programma.

In questo caso esiste il rischio di ustioni.

- Se dopo lo spegnimento dal retro dell'apparecchio fuoriesce vapore, attendere finché il vapore smette di uscire. Attendere altri 5 min prima di aprire lo sportello.
- Posizionarsi al lato dello sportello e mantenersi a distanza di sicurezza.
- Prima di prelevare il carico lasciare che la camera di sterilizzazione si raffreddi.

Per aprire lo sportello manualmente in caso di emergenza, ad esempio in caso di mancanza di corrente, procedere come segue:

1. Se l'autoclave è ancora accesa, spegnerla mediante l'interruttore generale (pos. a).
2. Rimuovere la calotta di copertura per l'apertura d'emergenza dello sportello (pos. b), facendola fuoriuscire con ad. es. un sottile cacciavite a taglio.



3. Inserire la chiave a brugola contenuta nell'oggetto di fornitura nell'apertura (5 mm). La chiave a brugola si può conservare nell'apposito supporto sul retro dello sportello di servizio.



4. Per aprire lo sportello girare la chiave a brugola in senso orario.



AVVISO

Non aprire lo sportello mentre la chiave a brugola è ancora inserita, altrimenti si potrebbe rompere il rivestimento di plastica!

5. Rimuovere la chiave a brugola.
6. Aprire lo sportello e inserire nuovamente la calotta di copertura.

6 Come caricare l'autoclave

Preparazione del materiale da sterilizzare

Prima della sterilizzazione il carico va lavato e disinfettato a regola d'arte. Questa preparazione è imprescindibile per garantire la corretta sterilizzazione del materiale da sterilizzare. Anche i materiali, i detergenti e i metodi di preparazione del materiale impiegati giocano un ruolo importante.

Preparazione dello strumentario



AVVERTENZA

Una preparazione scorretta dello strumentario può far sì che, in seguito all'azione della pressione generata dal vapore, durante la sterilizzazione dal materiale si liberino impurità residue.

Prodotti di pulizia/disinfettanti inadeguati, ad esempio prodotti idrorepellenti o oli impermeabili al vapore, possono impedire la sterilizzazione degli strumenti. Ciò mette a rischio la salute dei pazienti.



AVVISO

Eventuali residui di prodotti detergenti e disinfettanti possono causare corrosione.

I loro effetti possono, inoltre, contribuire ad aumentare il fabbisogno di manutenzione dell'autoclave o a pregiudicarne il funzionamento.

Al contatto con l'aria, il materiale sterile non imbustato perde la sterilità. Conservare gli strumenti sterili in un luogo idoneo e imbustare gli strumenti prima della sterilizzazione in una busta adeguata.

Nel preparare strumenti medicali nuovi o già utilizzati, procedere come segue:

- ▶ Rispettare scrupolosamente le indicazioni dei produttori degli strumenti medicali sulla preparazione e sterilizzazione dello strumentario e osservare le pertinenti norme e direttive (in Germania per esempio di BGV A1, RKI e di DGSV).
- ▶ Pulire accuratamente gli strumenti, ad esempio con un apparecchio a ultrasuoni o apparecchi di detersione e disinfezione.
- ▶ Dopo aver disinfettato e pulito gli strumenti medicali, risciacuarli, usando possibilmente con acqua demineralizzata o distillata, e quindi asciugarli accuratamente con un panno pulito antipilling.
- ▶ Utilizzare esclusivamente prodotti (detergenti, disinfettanti ecc.) idonei alla sterilizzazione a vapore. Chiedendo conferma al produttore degli stessi in caso di dubbi. Non usare prodotti idrorepellenti o oli impermeabili al vapore.
- ▶ Nell'utilizzare apparecchiature a ultrasuoni, apparecchi per la pulizia di manipoli e contrangoli, di disinfezione e detersione seguire attentamente le istruzioni per la preparazione degli strumenti del produttore degli stessi.

Preparazione dei materiali tessili



AVVERTENZA

Una preparazione scorretta dei materiali tessili da sterilizzare, ad esempio un pacchetto di biancheria, può ostacolare la penetrazione del vapore e/o pregiudicare il risultato dell'asciugatura. In questi casi i materiali tessili non vengono sterilizzati.

Ciò può mettere a rischio la salute dei pazienti e dello staff dell'ambulatorio.

Preparare e riporre i materiali tessili negli appositi contenitori di sterilizzazione procedendo come indicato di seguito:

- ▶ Seguire le indicazioni per la preparazione e sterilizzazione dei produttori dei materiali tessili e osservare le norme, direttive e raccomandazioni specifiche (in Germania, per esempio di RKI e di DGSV).
- ▶ Allineare le pieghe dei materiali tessili in modo che siano parallele l'una rispetto all'altra.
- ▶ Impilare i materiali tessili verticalmente nei contenitori di sterilizzazione, facendo attenzione a lasciare spazio fra i singoli pacchetti, per permettere la formazione di interstizi per il passaggio di aria e vapore.
- ▶ Se i pacchetti con i materiali tessili tendono a cadere, avvolgerli insieme con pellicola di sterilizzazione.
- ▶ Sterilizzare solo materiali tessili asciutti.
- ▶ Evitare il contatto diretto fra camera di sterilizzazione e materiali tessili, per impedire che i tessuti si impregnino di condensa.

Come caricare l'autoclave

Per garantire una sterilizzazione efficace e un'asciugatura perfetta è importante caricare correttamente l'autoclave.

Caricare l'autoclave seguendo queste indicazioni:

- ▶ Inserire i vassoi o le cassette nella camera di sterilizzazione solo su rack di supporto idonei.
- ▶ Utilizzare vassoi perforati, come i vassoi MELAG. Solo così la condensa può defluire. L'uso di vassoi non perforati o di vaschette per riporre il materiale da sterilizzare non idonee, può pregiudicare la corretta asciugatura.
- ▶ Anche l'impiego di tovaglette di carta protegge i vassoi può comportare risultati di asciugatura peggiori di quelli desiderati.
- ▶ Se possibile, sterilizzare separatamente materiali tessili e strumenti medicali, utilizzando contenitori o buste per sterilizzazione separate. Questo garantisce risultati di asciugatura migliori.

Imballaggi

Utilizzare solo materiali e sistemi di imballaggio (sistemi di barriera sterile) conformi ai requisiti della norma EN ISO 11607-1. Il corretto impiego di imballaggi idonei è importante per garantire la perfetta sterilizzazione del materiale. Si possono usare imballaggi rigidi riutilizzabili o confezioni morbide, come imballaggi per sterilizzazione trasparenti, buste di carta, carta da sterilizzazione, tessuti o materiali in tessuto non tessuto.

Video tutorial

A tale proposito, vedi anche "Loading [Campione di caricamento]".



Contenitori per sterilizzazione chiusi



ATTENZIONE

L'uso di contenitori di sterilizzazione non idonei comporta una penetrazione insufficiente del vapore, il che può compromettere la corretta sterilizzazione. E ostacolare lo scarico della condensa.

Risultati di asciugatura insufficienti sono la conseguenza. Ciò può portare a strumenti non sterili, con conseguente rischio per la salute del paziente e del team dell'ambulatorio.



ATTENZIONE

Se i contenitori di sterilizzazione sono impilati scorrettamente, la condensa che gocciola dall'alto non può scorrere fino al fondo della camera di sterilizzazione. Di conseguenza, va a impregnare il materiale da sterilizzare.

Risultati di asciugatura insufficienti sono la conseguenza. Ciò può portare a strumenti non sterili, con conseguente rischio per la salute del paziente e del team dell'ambulatorio.

- Fare attenzione ad impilare i contenitori correttamente, in modo da non ostruire i fori di passaggio del vapore.

Se si utilizzano contenitori di sterilizzazione chiusi per alloggiare il materiale da sterilizzare, osservare quanto segue:

- ▶ Raccomandiamo di usare contenitori in alluminio. Le doti di buon conduttore e accumulatore di calore di questo materiale favoriscono un processo di asciugatura più rapido.
- ▶ I contenitori per sterilizzazione chiusi devono essere perforati almeno su un lato o dotati di apposite valvole. I contenitori per sterilizzazione MELAG, come i box MELAstore, soddisfano tutti i requisiti per garantire una perfetta sterilizzazione e asciugatura.
- ▶ Se possibile, impilare uno sull'altro solo contenitori con la base della stessa misura, permettendo così che la condensa sgoccioli lungo le pareti laterali.
- ▶ Quando si impilano i contenitori di sterilizzazione, fare attenzione che le perforazioni non siano coperte.

Imballaggi di sterilizzazione morbidi

Gli imballaggi di sterilizzazione morbidi si possono sterilizzare sia in contenitori chiusi che su vassoi. Per la sterilizzazione con imballaggi morbidi, come ad esempio la pellicola MELAfol, osservare le seguenti indicazioni:

- ▶ Disporre gli imballaggi morbidi verticalmente, a poca distanza l'uno dall'altro.
- ▶ Se possibile, posizionare gli imballaggi trasparenti di taglio (a rastrelliera); in caso contrario appoggiarle nel contenitore con il lato di carta rivolto verso il basso.
- ▶ Non impilare orizzontalmente più imballaggi di sterilizzazione morbidi su un vassoio o in un contenitore.
- ▶ Se la sigillatura si lacera durante la sterilizzazione, la causa può essere una busta troppo piccola. Imbustare nuovamente gli strumenti in una busta più grande e ripetere la sterilizzazione.
- ▶ Se la sigillatura si lacera durante la sterilizzazione, prolungare l'impulso di saldatura della sigillatrice o sigillare l'imballaggio con un doppio giunto termosaldato.

Imballaggio multiplo

L'autoclave funziona con il metodo del vuoto frazionato. Ciò consente l'uso del confezionamento multiplo.

Carichi misti

Per la sterilizzazione di carichi misti osservare le seguenti indicazioni:

- ▶ Posizionare i materiali tessili sempre in alto.
- ▶ Posizionare i contenitori per sterilizzazione chiusi in basso.
- ▶ Posizionare gli strumenti medicali non imbustati in basso.
- ▶ Posizionare i carichi più pesanti sempre in basso.
- ▶ Posizionare le buste per la sterilizzazione trasparenti e quelle di carta in alto; se caricate assieme a materiali tessili, vanno collocate eccezionalmente in basso.

7 Sterilizzazione

Informazioni importanti per l'esercizio di routine

Osservare in merito anche le più recenti raccomandazioni dell'Istituto Robert Koch (RKI) e le indicazioni contenute nella norma DIN 58946-7.

Video tutorial

A tale proposito, vedi anche "Routine Checks [Controlli di routine]".



Raccomandazioni del produttore per l'esercizio ordinario di autoclavi di "tipo B" ¹⁾

Quando effettuare i controlli?	Come effettuare i controlli?
Giornalmente (nei giorni lavorativi)	- Controllo visivo dello sportello per verificare che la guarnizione di tenuta e il blocco di chiusura siano intatti. - Controllo dei mezzi d'esercizio (corrente elettrica, acqua di alimentazione, ev. allacciamento acqua). - Controllo dei supporti dati per la documentazione (carta per stampante/computer/rete). Si raccomanda di eseguire il test di penetrazione del vapore con MELAcontrol/MELAcontrol PRO nel Programma universale (sistema di controllo a norma DIN EN 867-5).
Una volta a settimana	Test del vuoto Suggerimento: eseguire il test la mattina, prima di iniziare il lavoro, perché l'autoclave deve essere fredda e asciutta
Controlli specifici del lotto	Per strumenti medicali con classe di rischio "criticità B": - Inserire come dispositivo controllo del lotto, l'indicatore di sterilizzazione MELAcontrol/MELAcontrol PRO ad ogni ciclo di sterilizzazione. Per strumenti medicali con classe di rischio "criticità A": - Inserire come dispositivo di controllo del lotto un indicatore di processo (tipo 5 a norma EN ISO 11140) ad ogni ciclo di sterilizzazione. Per strumenti medicali con classe di rischio "criticità A+B": - Inserire come dispositivo di controllo del lotto l'indicatore di sterilizzazione MELAcontrol/MELAcontrol PRO ad ogni ciclo di sterilizzazione. Queste procedure semplificano il lavoro e aumentano la sicurezza. In questo caso, si può omettere il test quotidiano di penetrazione del vapore con MELAcontrol/MELAcontrol PRO (vedi sopra). La norma DIN EN 867-5 consente infatti l'applicazione di un altro sistema di controllo. Essendoci in commercio numerosissimi sistemi di controllo, MELAG non può offrire l'assistenza tecnica per l'uso di sistemi diversi dai propri.



NOTA

I risultati dei controlli effettuati vanno documentati.

- Le strisce per il test con l'indicatore utilizzate non devono essere conservate.

¹⁾ in conformità con le più recenti raccomandazioni dell'Istituto Robert Koch

Selezione dei programmi

Video tutorial

A tale proposito, vedi anche "Program selection [Selezione del programma]".



La scelta del programma di sterilizzazione dipende dalle condizioni del materiale da sterilizzare ossia se è imbustato o meno e del tipo di confezionamento. Un altro fattore da considerare è la resistenza termica del materiale da sterilizzare. Tutti i programmi di sterilizzazione e i programmi supplementari si trovano nel menu **Programmi & Test**. Nelle seguenti tabelle sono riportati i programmi da usare per i diversi tipi di materiale da sterilizzare e i programmi supplementari disponibili.

	Programma Universale	Programma Rapido B	Programma Rapido S	Programma Delicato	Programma Prione
Temperatura di sterilizzazione	134 °C	134 °C	134 °C	121 °C	134 °C
Pressione di sterilizzazione	2,1 bar	2,1 bar	2,1 bar	1,1 bar	2,1 bar
Tempo di sterilizzazione	5:30 min	5:30 min	3:30 min	20:30 min	20:30 min
Tempi di ciclo*) Vacuklav 40 B+	ca. 21 min	ca. 15 min	ca. 11 min	ca. 38 min	ca. 36 min
Tempo di ciclo*) Vacuklav 44 B+	ca. 21 min	ca. 15 min	ca. 12 min	ca. 39 min	ca. 36 min
Asciugatura intelligente**)	4-30 min	4-30 min	4-30 min	4-30 min	4-30 min
Asciugatura temporizzata	12 min	6 min	2 min	12 min	12 min
*) senza asciugatura, a pieno carico e in funzione del tipo di caricamento e delle caratteristiche di installazione dell'apparecchio (ad es. temperatura dell'acqua di raffreddamento, se l'allaccio alla rete idrica è fisso, e tensione di rete)					
**) All'attivazione dell'asciugatura intelligente, la fase di asciugatura viene controllata automaticamente e terminata non appena il carico è asciutto.					

Programma	Confezionamento	Particolarmente indicato per	Tipo di carico 40 B+/44 B+
Programma Universale	imballaggio semplice e multiplo	carichi misti; corpi cavi lunghi, a collo stretto	6 kg/7 kg e/o 9 kg con MELAstore*)
Programma Rapido B	strumenti medicali imbustati singolarmente e non imbustati (senza materiali tessili)	corpi cavi lunghi, a collo stretto	imballaggio singolo max. 1,5 kg ----- non imbustato 6 kg/7 kg
Programma Rapido S	solo materiale non imbustato (senza materiali tessili)	strumenti medicali singoli massicci, strumenti di trasmissione e manipoli, corpi cavi semplici	6 kg/7 kg
Programma Delicato	imballaggio semplice e multiplo	materiali tessili; materiali termolabili (ad es. materiali plastici, articoli in gomma)	Tessili 2 kg/2,5 kg ----- Thermolab. Merce 6 kg/7 kg e/o 9 kg con MELAstore*)
Programma Prione	imballaggio semplice e multiplo	strumenti medicali a rischio di trasmissione di infezioni dovute a particelle infettive solamente proteiche (prioni), ad esempio BSE o CDJ.	6 kg/7 kg e/o 9 kg con MELAstore*)

*) L'asciugatura è stata controllata per il carico di 9 kg con contenitori per pratica dentale o box MELAstore. L'asciugatura di eventuali masse elevate (6/7 kg fino a 9 kg imbustate) o di altre configurazioni di carico deve essere verificata in loco per il caso specifico. Eventualmente deve essere attivata l'asciugatura extra **Asciugatura extra**.

Programmi supplementari		Impiego/funzione
Test del vuoto		Per la misurazione del tasso di perdite, test da eseguire con l'apparecchio asciutto e freddo (test in assenza di carico).
Test Bowie & Dick		Test di penetrazione del vapore eseguito con uno speciale pacchetto campione (reperibile presso i rivenditori specializzati).
Mis. conduttanza		Per la misurazione manuale della qualità dell'acqua di alimentazione.
Scarico		Per svuotare e scaricare la pressione del generatore di vapore a doppia parete, ad es. per interventi del servizio assistenza o di manutenzione, o prima del trasporto

Funzioni di programma supplementari

Asciugatura extra

I tempi di asciugatura specifici di ogni programma garantiscono un'ottima asciugatura del materiale da sterilizzare, se l'autoclave viene caricata come indicato in questo capitolo. Per carichi che richiedono un'asciugatura speciale si può attivare l'asciugatura extra, anche in un secondo momento mentre è in corso un programma; v. [Asciugatura extra](#) [► p. 56].

Preselezione ora inizio



AVVISO

Della mancata sorveglianza di apparecchi elettrici durante il funzionamento, quindi anche di quest'autoclave, risponde il gestore in prima persona. MELAG non risponde in nessun caso di eventuali danni dovuti alla mancata sorveglianza dell'apparecchio in funzione.

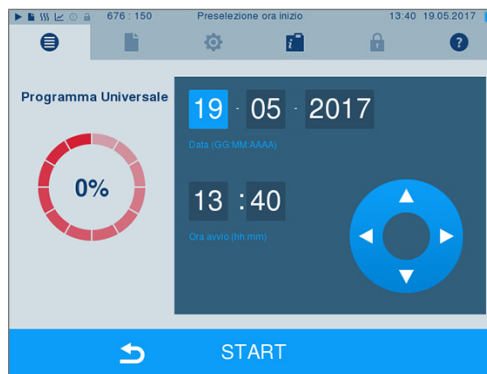
Questa funzione permette l'avvio ritardato di un qualsiasi programma, impostando liberamente l'ora d'inizio dopo aver selezionato il programma. La preselezione ora inizio è attiva solo per il programma e l'ora di inizio appena selezionati, una volta terminato il programma, la preselezione dell'ora di avvio viene azzerata. L'autoclave può essere spenta mentre la preselezione dell'ora di avvio è attiva. Occorre, però, riaccendere l'autoclave in tempo prima che il timer abbia terminato.

Nota bene: la funzione per l'avvio ritardato non è disponibile per il Programma rapido S, in quanto l'avvio di questo ciclo richiede una conferma. Come impostare un'ora d'inizio determinata per un avvio programma:

1. Dopo aver selezionato il programma premere sull'icona  nella barra delle azioni. Sul display si apre la videata delle impostazioni.



- Per, ad es., variare l'ora impostata, basta selezionare i campi con i parametri **Ora** o **Minuti**. Il campo selezionato viene evidenziato in azzurro.



- Per variare l'ora, ad es., basta premere i tasti



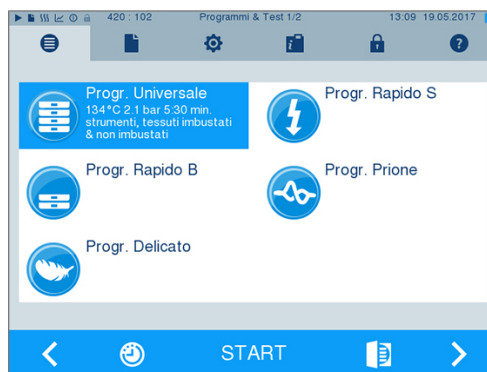
- Premere quindi il tasto START. A questo punto sul display resta la videata di preselezione ora inizio.

➔ Dopo aver configurato la preselezione ora inizio, si può selezionare esclusivamente il menù **Info & Stato**.

Avvio del programma

Quando si avvia il programma, scatta la chiusura ermetica dello sportello e l'autoclave verifica la quantità di acqua di alimentazione disponibile e la sua conduttanza.

- Per avviare un programma premere il tasto START.



- Se è attiva l'autenticazione utente: inserire il PIN utente o, se possibile, premere il tasto  per saltare la procedura (v. [Gestione utenti](#) [p. 51]). **Nota:** usare la funzione "Salta autenticazione utente" solo in caso di emergenza.



NOTA

All'avvio del Programma rapido S, vengono emessi un segnale di avvertimento sul display e un segnale acustico, perché con questo programma si possono sterilizzare esclusivamente strumenti non imbustati. Se nell'autoclave si trovano solo strumenti non imbustati, avviare il programma confermando con SI.

Programma in corso

Ogni programma si svolge in tre fasi principali: fase di sotto-vuoto e riscaldamento, fase di sterilizzazione e fase di asciugatura. Dopo l'avvio di un programma, sul display viene visualizzato lo svolgimento del programma. Sullo schermo si leggono temperatura e pressione della camera di sterilizzazione nonché il tempo residuo fino al termine della sterilizzazione e/o asciugatura.

Fase di sotto-vuoto e riscaldamento

In questa fase, durante il condizionamento, viene immesso ripetutamente vapore nella camera di sterilizzazione, in modo da creare una sovrappressione. L'aria residua viene espulsa. Successivamente, durante il frazionamento, la miscela di aria e vapore viene evacuata e il vapore viene immesso nella camera di sterilizzazione. In questo modo, l'aria residua nella camera di sterilizzazione è ridotta al minimo. Nello stesso tempo, si creano le condizioni richieste per la sterilizzazione in termini di pressione e temperatura.

Fase di sterilizzazione

Nella fase di sterilizzazione vengono mantenute la pressione e la temperatura richieste per la sterilizzazione nelle aree interessate.

Sul display viene segnalato se fase di sterilizzazione si è conclusa correttamente. Non appena viene avviata la fase di asciugatura, il colore dell'anello colorato e quello dei LED nella barra di stato passano dal blu al verde.

Se il ciclo di sterilizzazione viene interrotto dall'operatore oppure dal sistema in seguito a malfunzionamento, la sterilizzazione non è andata a buon fine. Il sistema provvede a depressurizzare l'autoclave in caso d'interruzione. Per questa ragione, un'interruzione indotta dal sistema richiede più tempo di un'interruzione indotta dall'utente.

Fase di asciugatura

L'autoclave effettua un'eccellente asciugatura del materiale sterile. L'asciugatura viene eseguita, secondo l'impostazione, come asciugatura temporizzata o asciugatura intelligente preimpostata (v. [Asciugatura intelligente](#) [▶ p. 57]). In caso di asciugatura di materiali difficili, ecco alcuni accorgimenti utili per migliorare il processo:

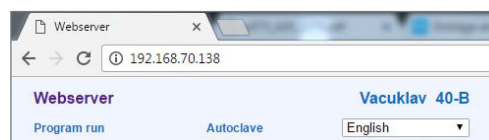
- ▶ Caricare correttamente l'autoclave per l'asciugatura. Collocare gli articoli in busta di plastica trasparente o carta verso l'alto, come si fa con l'archiviazione dei documenti. Consultare in merito il paragrafo [Come caricare l'autoclave](#) [▶ p. 23]. Se necessario usare il supporto a rastrelliera opzionale.
- ▶ Asciugatura temporizzata: attivare la funzione **Asciugatura extra**, per prolungare il tempo di asciugatura del 50 %.
- ▶ Asciugatura intelligente: attivare la funzione **Asciugatura extra**, per creare le condizioni per concludere la fase di asciugatura.

Seguire lo svolgimento del programma al computer

È possibile seguire l'avanzamento del programma di sterilizzazione in corso su qualsiasi computer collegato alla rete dell'ambulatorio.

✓ *All'autoclave collegata alla rete dell'ambulatorio viene assegnato un indirizzo IP.*

1. Aprire la finestra di un browser (browser consigliati: Mozilla Firefox o Internet Explorer/Microsoft Edge) e inserire nella barra degli indirizzi l'indirizzo IP dell'autoclave (ad es. 192.168.57.41).



2. Confermare con il tasto di invio [ENTER]. A questo punto è possibile visualizzare l'avanzamento del programma o visualizzare informazioni sull'autoclave, ad esempio numero di serie, versione del software installato e determinati valori selezionati.

Webserver		Vacuklav 43-B	
Programma in corso	Autoclave	Italiano	
		22.05.2017	10:04 Ora
Programma Universale			
Programma in corso 03 Min.			
Ultimo programma avviato:	Programma Universale		
Batch counter	00905		
Lotto del giorno	01		
Temperatura camera	84,0°C		
Pressione camera	-0,33 mbar		
Step programma	ST08: Fraz. 1 - Entrata vapore		
A termine sterilizzazione:	15 Min.		

Interruzione manuale del programma

È possibile interrompere un programma in corso in qualsiasi fase. Tuttavia, se si interrompe un programma prima dell'asciugatura, il materiale da sterilizzare **non è sterile**.



AVVERTENZA

Nell'aprire lo sportello dopo un'interruzione anomala si può avere una fuoriuscita di vapore acqueo bollente.

In questo caso esiste il rischio di ustioni.

- Per ritirare i vassoi utilizzare un'apposita forchetta di estrazione.
- Non toccare mai a mani nude il materiale sterilizzato, la camera di sterilizzazione o l'interno dello sportello, perché sono molto caldi.

Interruzione del programma prima dell'inizio della fase di asciugatura



AVVERTENZA

Rischio di infezione in seguito a un'interruzione anomala del programma

Se un programma viene interrotto prima che inizi la fase di asciugatura, il carico nell'autoclave non è sterile. Ciò mette in pericolo la salute dei pazienti e dello staff dell'ambulatorio.

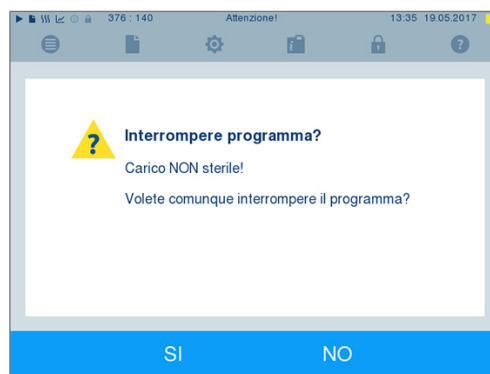
- Se necessario imbustare nuovamente il materiale da sterilizzare e ripetere il programma di sterilizzazione.

Se è comunque necessario interrompere un programma prima dell'inizio dell'asciugatura, procedere come indicato in seguito:

1. Premere sul tasto INTERRUZIONE nella barra delle azioni.



2. Confermare la successiva richiesta di conferma con SI.



3. Poco dopo si può aprire lo sportello premendo la relativa icona , così come indicato sul display. Sul display appare un'avvertenza e nel protocollo il ciclo di sterilizzazione viene registrato come **NON riuscito**.



Interruzione del programma dopo l'inizio della fase di asciugatura

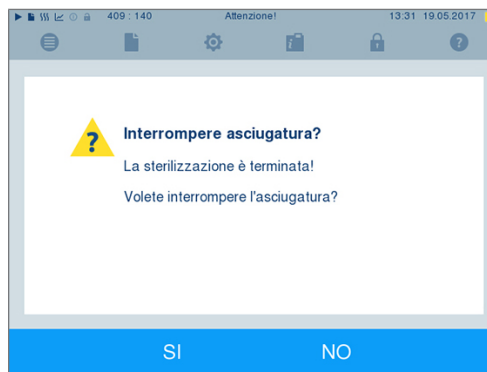
Se si interrompe un programma dopo l'inizio della fase di asciugatura, la sterilizzazione si considera andata a buon fine. Non scatta nessun allarme, ma è possibile che il materiale da sterilizzare non sia sufficientemente asciutto, soprattutto se confezionato e con l'autoclave a pieno carico. Per garantire la perfetta sterilità del materiale durante lo stoccaggio è invece imprescindibile una corretta asciugatura. Per questo si raccomanda di non terminare i cicli di sterilizzazione di materiale confezionato prima della fine dell'asciugatura. Gli strumenti non imbustati sterilizzati con un Programma Rapido si asciugano dopo il prelievo grazie al calore che emanano.

Se è comunque necessario interrompere un programma durante la fase di asciugatura, procedere come indicato in seguito:

1. Premere sul tasto STOP nella barra delle azioni.



2. Confermare la successiva richiesta di conferma con SI.

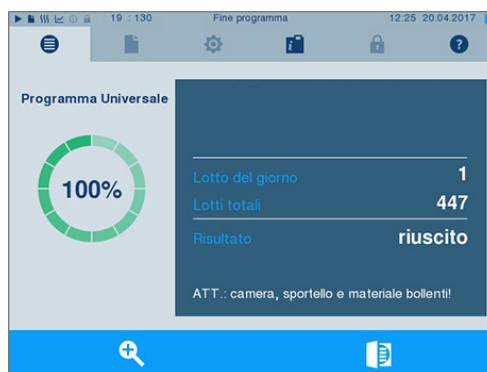


3. Poco dopo si può aprire lo sportello premendo sull'icona che raffigura lo sportello .

Fine del programma

Se il programma ha terminato il ciclo correttamente, questo viene segnalato sul display. Premendo sull'icona con la lente di ingrandimento  prima di aprire lo sportello, si possono richiamare e visualizzare sul display altri dati relativi al programma appena terminato, ad esempio la conduttanza.

- Premere il tasto  per aprire lo sportello.



Se nel menu **Impostazioni** → **Protocolli** è stata attivata l'emissione automatica del protocollo al termine del programma (= Emissione immediata), dopo l'apertura dello sportello, il protocollo viene trasmesso ai supporti appositamente attivati.

Procedura di rilascio

Video tutorial

A tale proposito, vedi anche "Approving the sterilization batch [Abilitazione del lotto]".



La direttiva RKI "Requisiti igienici per la preparazione di dispositivi e prodotti medicali" prevede che la preparazione degli strumenti si concluda con il rilascio, documentato da nulla osta, per lo stoccaggio e l'impiego del materiale sterile. La procedura di rilascio è divisa in due fasi: il controllo degli indicatori del lotto e il rilascio del lotto (nulla osta), e va effettuata dal personale tecnico autorizzato. Questo è garantito dall'autenticazione utente attiva. Indicare il PIN utente (v. [Impostazioni](#) ► p. 45)).



NOTA

Se si salta l'autenticazione utente, il lotto è considerato non rilasciato.

- usare la funzione "Salta autenticazione utente" solo in caso di emergenza.



Indicazione lotto comprende il controllo degli indicatori aggiunti al programma di sterilizzazione, ad esempio MELAcontrol/MELAcontrol PRO. Solo un completo viraggio del colore sulle strisce reattive giustifica il rilascio degli indicatori.

Rilascio lotto comprende la verifica dei parametri di processo in base ai risultati di sterilizzazione visualizzati sull'autoclave e ai dati del protocollo di sterilizzazione, nonché la verifica delle singole confezioni, per controllare la presenza di eventuali danni o umidità residua. Il rilascio del lotto (nulla osta) e degli ev. indicatori aggiunti nell'autoclave è documentato nel protocollo di sterilizzazione. Secondo le impostazioni nel menu per la gestione utenti, è possibile che il rilascio del materiale sterile richieda l'inserimento del PIN utente dell'addetto al rilascio del lotto e degli indicatori.

Estrazione del materiale sterile



ATTENZIONE

Pericolo di scottature dovute al contatto con superfici in metallo calde.

- Prima di aprire l'apparecchio, lasciare sempre che si raffreddi.
- Non toccare mai parti in metallo calde.



ATTENZIONE

Lo strumentario che si trova in confezioni danneggiate o che si sono aperte non è sterile. Ciò mette in pericolo la salute dei pazienti e dello staff dell'ambulatorio.

- Se dopo la sterilizzazione vi sono confezioni danneggiate o che si sono aperte, il carico di materiale da sterilizzare va nuovamente imbustato e sterilizzato.

Quando si estrae il materiale sterile dall'apparecchio appena terminato il programma, sul materiale sterilizzato vi possono ancora essere residui minimi di umidità. Secondo la brochure rossa del Gruppo di lavoro - Trattamento degli strumenti (Arbeitskreis für Instrumentenaufbereitung AKI), si può considerare umidità residua accettabile – nella pratica – la presenza di singole gocce d'acqua (non di veri e propri accumuli), che devono asciugare entro 15 min.

Per l'estrazione del materiale sterile osservare le seguenti indicazioni:

- ▶ Non aprire mai lo sportello con violenza. Esiste il pericolo di danni all'apparecchio o fuoriuscita di vapore bollente.
- ▶ Nell'estrarre i rack di supporto fare attenzione a mantenerli perfettamente orizzontali. In caso contrario il carico può scivolare fuori.
- ▶ Prestare attenzione che il rack di supporto non scivoli fuori inaspettatamente, mentre si estraggono separatamente i contenitori del carico dall'autoclave.
- ▶ Ritirare i vassoi utilizzando l'apposita forchetta di estrazione.
- ▶ Non toccare mai a mani nude il materiale sterile, l'interno dell'apparecchio o il lato interno della porta. Le parti sono calde.
- ▶ Nel ritirare il materiale sterile dall'apparecchio, controllare che le buste siano integre. Se una confezione dovesse essere danneggiata, il carico va nuovamente imbustato e sterilizzato.

Stoccaggio del materiale sterile

Il periodo massimo di conservazione dipende dal tipo di imballaggio e dalle condizioni di stoccaggio. Se il materiale sterile è confezionato a norma, e sempre che venga conservato al riparo dalla polvere, il periodo di conservazione è di sei mesi. Stoccare il materiale sterile come indicato nella norma DIN 58953 parte 8, e di seguito:

- ▶ Rispettare il periodo massimo di stoccaggio previsto per il tipo di confezionamento.
- ▶ Non stoccare il materiale sterile nel locale di preparazione.
- ▶ Stoccare il materiale sterile al riparo dalla polvere, ad esempio in armadi per lo strumentario chiusi.
- ▶ Stoccare il materiale sterile al riparo dall'umidità.
- ▶ Stoccare il materiale sterile al riparo da grandi variazioni di temperatura.

8 Protocolli

Documentazione del lotto

Video tutorial

A tale proposito, vedi anche "Process documentation [Documentazione del processo]".



La documentazione del lotto serve ad attestare l'avvenuto e regolare processo di sterilizzazione e costituisce un procedimento vincolante della garanzia della qualità. La memoria protocolli interna dell'apparecchio archivia i dati di tutti i programmi eseguiti, ad esempio tipo di programma, lotto e parametri di processo.

Per la documentazione del lotto si può leggere l'archivio protocolli interno e trasferire i dati qui memorizzati su supporti di emissione di diverso tipo. Questo può essere fatto al termine di ogni singolo ciclo o in un momento successivo, ad esempio a fine giornata.

Spazio dell'archivio protocolli interno

L'autoclave dispone di un archivio protocolli interno, nel quale vengono memorizzati automaticamente tutti i dati dei programmi di sterilizzazione eseguiti. Lo spazio sulla memoria interna permette di archiviare ca. 100 protocolli. Quando la memoria dell'archivio protocolli interno è quasi piena, e almeno un protocollo non è stato ancora inviato a un supporto dati esterno attivato a questo scopo, sul display appare il messaggio **Memoria interna protoc. quasi piena**. Quando appare questo messaggio d'allarme, è il momento di predisporre i supporti esterni definiti nel menu **Impostazioni** → **Protocolli** e di emettere i relativi protocolli (→ **Emissione protocolli** menu).

Poco dopo appare il messaggio **Memoria protocolli interna piena**. È l'ultima opportunità di archiviare protocolli non ancora emessi (confermare il messaggio con **SI**), prima che i dati memorizzati nell'archivio protocolli interno dell'autoclave vengano cancellati automaticamente, tranne gli ultimi 40.

Supporti dati esterni

I protocolli dei cicli effettuati si possono inviare ai seguenti supporti esterni, per essere opportunamente archiviati:

- Scheda CF MELAflash
- Stampante per etichette MELAprint 60
- Stampante MELAprint 42/44 per la stampa protocolli
- Computer (attraverso la rete dell'ambulatorio)

I supporti esterni si possono combinare a piacere. L'emissione e l'invio dei protocolli a più supporti attivati avviene in successione. Il supporto dati esterno predefinito per protocolli di testo e grafici nella configurazione di fabbrica dell'autoclave è la scheda CF MELAflash; anche l'attivazione dell'emissione automatica dei protocolli (= Emissione immediata) su questo supporto è predefinita di default.

Per istruzioni più dettagliate sull'attivazione e l'impostazione dell'emissione dei protocolli consultare le rispettive indicazioni nel capitolo [Impostazioni](#), [Protocolli](#) [▶ p. 45].

Emissione dei dati su scheda CF



AVVISO

Se la scheda CF viene estratta prima del tempo dal suo slot o maneggiata scorrettamente, i dati possono andare persi, la scheda CF, il dispositivo e/o il software possono subire dei danni!

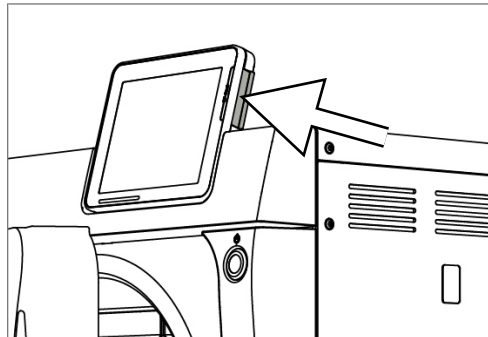
- Non inserire mai la scheda CF nello slot facendo forza.
- Non estrarre mai la scheda CF dallo slot mentre è in corso un'operazione di scrittura o lettura dati. Quando è in corso un'operazione di scrittura o lettura, il quadrato nell'angolo superiore destro del display s'illumina in giallo.

Lo slot per l'alloggiamento della scheda CF si trova sul lato destro del pannello con il display.

Per inserire la scheda CF nell'apposito slot procedere come indicato di seguito:

-
- ✓ *La scheda CF è stata selezionata come supporto dati esterno nel menu **Impostazioni** → **Protocolli**.*
-

1. Infilare la scheda CF nell'apposito slot, con il lato in rilievo rivolto verso destra/l'esterno, e spingere fino in fondo.
Se la scheda CF è stata inserita correttamente, nell'angolo superiore destro del display s'illumina un quadrato blu.



2. Verificare se la scheda CF è stata selezionata come supporto per l'emissione dati.

Emissione dei dati sul computer

È possibile connettere l'autoclave direttamente a un computer o a una rete già esistente (rete dell'ambulatorio) con una connessione via FTP o TCP. Per farlo, il computer deve essere dotato di un connettore RJ45 (LAN).

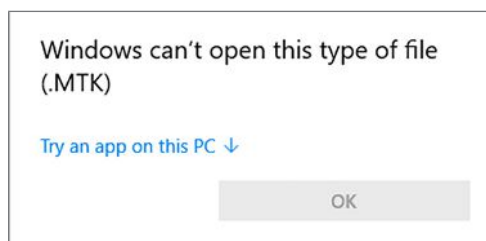
Informazioni più dettagliate sui requisiti necessari e sulla configurazione del computer come supporto dati esterno sono riportate nel capitolo [Impostazioni, Protocolli](#) ► p. 45].

Lettura dei protocolli di testo sul computer

Tutti i protocolli di testo si possono aprire e stampare con un editor di testo, un programma di elaborazione testi o un programma di foglio elettronico. I protocolli grafici si possono visualizzare solo con il software di gestione documenti MELAtrace/MELAviaw.

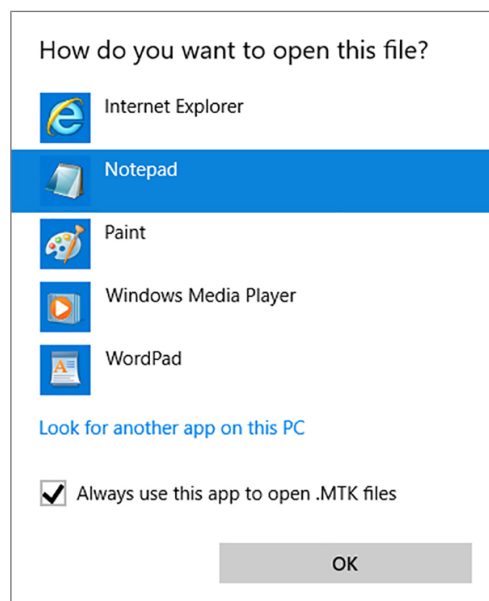
Perché il computer collegato apra automaticamente i protocolli di testo con un editor di testi è necessario interconnettere una tantum ogni protocollo con l'editor (per es. .PRO, .STR, .STB ecc.). Il significato delle terminazioni dei nomi dei file è riportato nel capitolo [Emissione differita dei protocolli](#) ► p. 39]. Il seguente esempio illustra come interconnettere l'editor di Windows 10 con un determinato protocollo di testo.

1. Fare doppio click in Windows Explorer sul file del protocollo.
2. Se l'estensione del file è sconosciuta, Windows 10 visualizza il seguente messaggio:



3. Selezionare "Try an app on this PC".

4. Evidenziare l'editor e confermare con "OK".



➔ Ora, per aprire i file con questa terminazione con l'editor di Windows, con un doppio click.

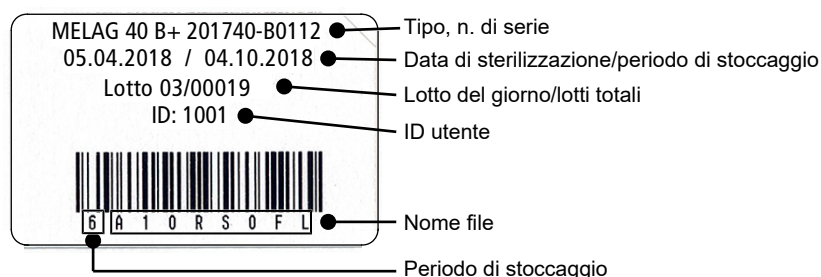
Stampante per etichette per l'emissione dati

L'impiego di una stampante per etichette permette di tracciare il lotto: inserendo data di sterilizzazione, periodo di conservazione, numero di identificazione lotto, ID utente della persona che ha autorizzato l'uso degli strumenti, l'identificazione dell'autoclave impiegata nonché il nome file, è possibile abbinare facilmente gli strumenti sterilizzati al paziente e al lotto sterilizzato. Dopo la sterilizzazione le confezioni in perfetto stato contenenti il materiale sterile vengono contrassegnate con un'etichetta. Dopodiché la persona che si occupa della preparazione del materiale ha a disposizione tutti i dati per emettere un regolare nulla osta di "Rilascio". A questo punto nella cartella del paziente è possibile abbinare tutte le informazioni sulla corretta procedura di sterilizzazione agli strumenti impiegati.



NOTA

Per garantire la rintracciabilità e abbinare senza problemi una confezione contrassegnata con un'etichetta a un determinato lotto, non modificare mai il nome file dei protocolli di sterilizzazione.



Emissione immediata in automatico di protocolli al termine del programma (Emissione immediata)

L'opzione "Emissione immediata" permette di emettere il protocollo di testo e protocollo grafico (opzionale) in automatico su un supporto dati esterno, appena terminato un programma. Nella configurazione di fabbrica è attiva l'opzione di emissione immediata al termine del programma di sterilizzazione tramite la scheda CF.

Se il supporto dati esterno selezionato non è connesso all'apparecchio, i protocolli vengono memorizzati nell'archivio interno e viene emesso un segnale di avvertimento. Alla prossima occasione, l'autoclave pro-

pone l'emissione di questi protocolli. I protocolli grafici non possono essere memorizzati nella memoria interna e, in questo caso, vanno persi. Maggiori informazioni sull'emissione dei protocolli grafici sono riportate nel paragrafo [Emissione di protocolli grafici \(opzionale\)](#) [► p. 45].

L'emissione immediata richiede i seguenti presupposti:

- Data e ora devono essere impostate correttamente.
- Deve essere selezionato e collegato un supporto dati esterno.
- Nel menu **Impostazioni** → **Protocolli** deve essere attivata l'opzione Emissione immediata.

Maggiori informazioni sulle impostazioni per l'emissione immediata sui supporti desiderati, sono riportate nel capitolo [Impostazioni, Protocolli](#) [► p. 45].

Emissione differita dei protocolli

Nel menu **Emissione protocolli** è possibile configurare l'emissione differita di protocolli di testo, indipendentemente dal momento in cui termina il programma. I supporti dati esterni si possono selezionare liberamente. Di default sono preimpostati gli stessi supporti esterni selezionati nel menu **Impostazioni** → **Protocolli**, sempre che sia attivata l'opzione Emissione immediata in automatico.

Nel menu **Emissione protocolli** si possono scegliere diverse modalità di emissione protocolli.

In **Lista protocolli** vengono visualizzati tutti i protocolli di programma disponibili. Cliccando sull'intestazione di colonna specifica, si può ordinare la lista per n., data, ora, programma e risultati. La seguente tabella riepiloga tutti i tipi di emissione possibili.

Denominazione	Estensione del file	Spiegazione
Ultimo protocollo	.PRO	Emissione del protocollo dell'ultimo programma andato a buon fine.
Protocolli del giorno	.PRO	Emissione dei protocolli dei programmi andati a buon fine durante l'intera giornata.
Protocolli della settimana	.PRO	Emissione dei protocolli dei programmi andati a buon fine durante la settimana, da lunedì a domenica.
Protocolli del mese	.PRO	Emissione dei protocolli dei programmi andati a buon fine durante il mese in corso.
Tutti i protocolli	.PRO	Emissione dei protocolli di tutti i programmi andati a buon fine.
Ultimo protocollo di errore	.STR	Emissione dell'ultimo protocollo anomalie.
Protocolli di errore del giorno	.STR	Emissione dei protocolli anomalie del giorno in corso.
ecc.	...	
Protocollo legenda	.LEG	Contiene una spiegazione di tutte le abbreviazioni riportate nel protocollo.
Protocollo di stato	.STA	Riepilogo di tutte le impostazioni e stati del sistema di maggior rilievo (contatore, valori misurati ecc.).
Errore in standby	.STB	Questo tipo di protocollo viene generato quando si presentano anomalie senza un programma in corso.
Protocollo di sistema	.LOG	Una sorta di logbook, in cui è registrato un elenco di tutte le anomalie e le modifiche al sistema in ordine cronologico.
Cancellare tutti i protocolli		Cancella tutti i protocolli archiviati nella memoria protocolli interna. Avviso: vengono cancellati anche protocolli non ancora emessi su un altro supporto dati esterno.

Emissione di un protocollo dalla lista protocolli

Per emettere un determinato protocollo archiviato nella memoria interna procedere come segue:

1. Selezionare nel menu **Emissione protocolli** la voce **Lista protocolli**.



2. Appare una lista di tutti i protocolli di testo archiviati nella memoria interna. Per facilitare la ricerca, è possibile ordinare i protocolli per data, tipo di programma o risultati, selezionando la relativa intestazione.

Nr.	Data	Ora	Programma	Risultato
459	19.05.2017	13:39	Programma Universale	ER_D
458	19.05.2017	13:32	Programma Universale	ER_D
457	19.05.2017	13:23	Programma Universale	OK_D
456	17.05.2017	15:33	Programma Universale	ER_D
455	17.05.2017	15:31	Programma Universale	ER_D

3. Selezionare un protocollo e premere **CONTINUARE**.
4. Se necessario, selezionare un supporto dati esterno e premere **EMISSIONE**.

**Emissione protocolli della giornata, della settimana ecc.**

Per emettere, ad esempio, tutti i protocolli di una settimana, procedere come segue:

1. Aprire il menu **Emissione protocolli** e selezionare l'opzione **Protocolli della settimana**.



2. Premere CONTINUARE.
3. Se necessario, selezionare un supporto dati esterno e premere EMISSIONE.

Procedere in modo analogo per emettere l'ultimo protocollo, tutti i protocolli del giorno, tutti quelli del mese o tutti in assoluto.

Ricerca dei protocolli



NOTA

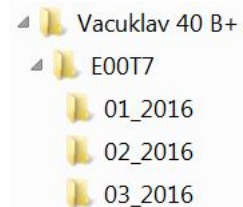
Si consiglia, se possibile, di non rinominare le cartelle, perché altrimenti alcuni protocolli si troverebbero sia nella cartella rinominata che nella directory dell'apparecchio ricreata automaticamente dall'autoclave.

Luogo di archiviazione dei protocolli

Quando i protocolli vengono inviati a una scheda CF, questi protocolli vengono memorizzati direttamente nella directory principale, in una cartella separata. Quando i protocolli vengono inviati direttamente al computer attraverso la rete per mezzo di un server FTP di MELAG, è l'utente a definire nel programma FTP il luogo di archiviazione sul computer, dove memorizzare la directory dell'apparecchio con i file dei protocolli. Anche quando l'invio avviene per mezzo di TCP, ad esempio con MELATrace, è l'utente a definire direttamente nel programma la directory di archiviazione.

Directory protocolli

Dopo l'emissione dei protocolli su un supporto dati (scheda CF o computer), sul supporto si crea una directory con il numero di serie cifrato della relativa autoclave. Il nome della directory è composto di cinque caratteri identici ai primi cinque caratteri di ciascun protocollo, ad esempio E00T7. Sotto questa directory ci sono sottodirectory con i mesi di generazione dei protocolli, ad esempio 01_2016 per gennaio 2016. Qui si trovano tutti i protocolli generati in questo mese dall'autoclave. Sulla scheda CF la directory dell'apparecchio viene creata nella directory principale.



Per tutti i tipi di emissione protocolli (emissione immediata al termine del ciclo o invio cumulativo di più protocolli) l'autoclave verifica, quindi, qual è il supporto dati impostato e, se non esiste già, crea automaticamente una directory per l'apparecchio e il mese. Se determinati protocolli vengono inviati più volte allo stesso supporto dati, il sistema crea all'interno della directory dell'apparecchio una cartella con la dicitura "doppione".

Informazioni più dettagliate sul significato delle terminazioni dei nomi dei file si trovano al paragrafo [Emissione differita dei protocolli](#) ► p. 39].

Protocollo tipo di un programma terminato correttamente

```

10 01100ED0E001
11 E00T717U.PRO
-----
10 MELAG Vacuklav 40 B+
-----
15 Programma: Programma Universale
20 Tipo programma: 134 °C imbustati
25 Data: 09.03.2017
30 Lotti gg: 14 Totale: 01578
34 ID carico: 1001
35 ID rilascio: 1001
36 Indicatori variati: Disattivato
37 Rilascio lotti: Disattivato
=====
40 Programma Universale terminato con
successo
42 = =
=====
45 Temperatura: 135.3 +0.25/-0.18 °C
50 Pressione: 2.17 +0.02/-0.01 bar
55 Tempo steril: 05 min 30 s
60 Conduttanza: 8 µS/cm (359:11.1)
65 Ora avvio: 20:22:01
70 Ora temine: 20:43:19 (21:18 min)
=====
80 SN:201440-B1051
=====
81 MR V3.218 09.03.2017
82 Para V3.226 17.02.2017
83 BO V3.323 09.03.2017
-----
Step Tempo t[m:s] P[mbar] T[°C]
SP-S 0:00 0:00 1002 96.3
SK11 0:13 0:13 1680 95.7
SK12 0:37 0:24 1285 104.8
SK11 0:46 0:09 1665 106.8
.
SK22 2:38 0:20 1284 116.6
SF12 3:12 0:34 499 112.7
SF13 3:42 0:30 1667 113.3
SF21 3:50 0:08 1287 113.8
SF22 4:40 0:50 180 108.0.
SF43 8:25 0:24 1749 113.6
SH01 9:10 0:45 2780 130.5
SH02 9:31 0:21 2847 131.7
SS01 9:53 0:22 3065 134.0
SS02 15:23 5:30 3169 135.3
SA00 15:53 0:30 1292 112.1
SI02 17:33 1:40 79 57.9.
SB10 21:14 0:12 804 91.3
SB20 21:18 0:04 919 92.3
SP-E 21:18 0:00 925 92.3
>> Mai cambiare cod. nella riga segu.<<
010041D8BE14B1319E55772A0DF975054F7EBF32E
E1372767ED3B3801EB10F3FB01A3212D41D71441C
3B8B6474777962766F018680B68C56C219074FD6E
7814D506F0A2F3077782541CC2CD05C425DA19A5E
F5192C68174C868556542F7B8B05E97C6E4616CDC
FFA811E126FD67363FB74128A5F83AE6F37F45A9E
240C88615F1618D340060C1027205C83C2
>> Autenticazione del prot. lotto<<
-----
0.00 0.0 0.0 0.0 ---. 0.0
-edk----etm---etd---etp---etv---ett-ENDE-

```

9 Test di funzionamento

Test di funzionamento manuale

I valori visualizzati sul display permettono di seguire l'avanzamento del ciclo del programma in corso. Inoltre, il protocollo registrato dal sistema per ogni programma consente di accertare che il ciclo di sterilizzazione è andato a buon fine, mentre con appositi programmi di test si possono effettuare in ogni momento test funzionali supplementari.

Test del vuoto

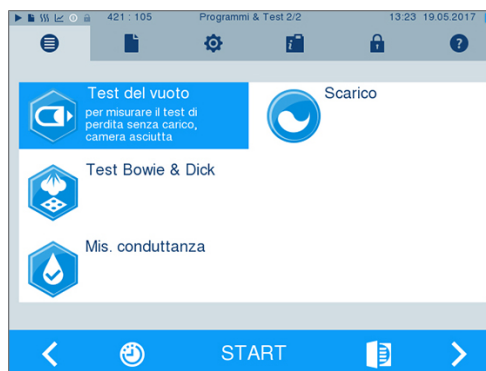
Il test del vuoto serve a verificare se vi sono perdite nel sistema di generazione del vapore dell'autoclave. Viene anche determinato il tasso di perdite.

Il test del vuoto va eseguito nelle seguenti situazioni:

- durante l'esercizio di routine una volta alla settimana
- alla prima messa in servizio
- dopo lunghi periodi di inattività
- in caso di un guasto (ad es. nel sistema del vuoto)

Eseguire il test del vuoto con l'autoclave fredda e asciutta, procedendo come segue:

1. Accendere l'autoclave mediante l'interruttore generale.
2. Selezionare nel menù **Programmi & Test** il test del vuoto e premere il tasto START.

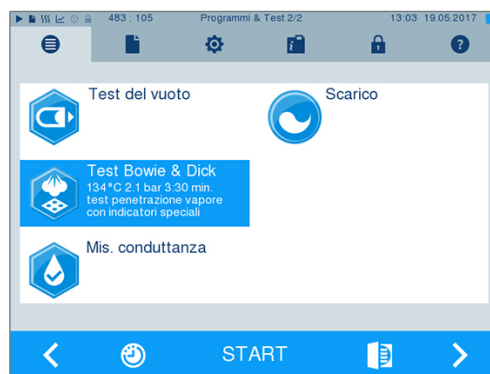


- ➡ Sul display vengono visualizzati la pressione di espulsione, il tempo di pressurizzazione e/o il tempo di misurazione. Una volta terminato il tempo di misurazione, la camera di sterilizzazione viene ventilata. Dopodiché sul display appare un messaggio con l'indicazione del tasso di perdite. Se il tasso di perdite sale eccessivamente, ovvero supera il limite di 1,3 mbar, appare un messaggio corrispondente sul display.

Test Bowie & Dick

Il test Bowie & Dick serve a verificare la penetrazione di vapore nei materiali porosi, come i tessuti. La verifica della penetrazione del vapore può essere eseguita di routine come test funzionale. Utilizzare allo scopo il programma di test **Test Bowie & Dick**. Per il test Bowie & Dick esistono diversi sistemi disponibili in commercio. Secondo il caso applicativo, utilizzare sistemi di test per strumenti cavi o per strumenti porosi (indumenti ecc.). Si possono utilizzare anche sistemi di test combinati. Eseguire il test Bowie & Dick seguendo le istruzioni del fabbricante del sistema.

1. Accendere l'autoclave premendo l'interruttore principale.
2. Inserire il sistema test nella camera di sterilizzazione dell'autoclave e chiudere lo sportello.
3. Selezionare nel menu **Programmi & Test** la voce **Test Bowie & Dick** e premere il tasto **START**.



Valutazione del viraggio di colore sull'indicatore

Il viraggio del colore su strisce di viraggio presenta spesso differenze d'intensità da un lotto di fabbricazione a un altro, dovute ai differenti periodi di stoccaggio o ad altri fattori d'influenza esterni. Per la valutazione del test di Bowie & Dick non è determinante il maggior/minor contrasto del viraggio di colore, ma piuttosto la sua uniformità sulla striscia. Se il viraggio di colore sulla striscia con gli indicatori è uniforme, significa che il sotto-vuoto della camera di sterilizzazione era perfetto. Se al centro della stella sulle strisce o i fogli reattivi non vi è cambiamento di colore o questo è minore rispetto alle estremità, significa che il sotto-vuoto era insufficiente. In questo caso, si raccomanda di rivolgersi al servizio assistenza del rivenditore autorizzato/a un servizio assistenza autorizzato.

10 Impostazioni

Protocolli

Tutte le impostazioni per l'emissione di protocolli di testo e grafici, vale a dire la definizione di supporti esterni, formato dei protocolli, emissione immediata ecc., si eseguono nel menu **Impostazioni** → **Protocolli**.

Le impostazioni sono guidate da un assistente di impostazione.

Emissione immediata dei protocolli

L'opzione di emissione immediata dei protocolli di testo e grafici è attivata di default sulla scheda CF.

Disattivazione dell'Emissione immediata

Se non si desidera emettere i protocolli di testo non appena termina il programma, ma si preferisce archivarli nella memoria interna, ad esempio per emettere in una sola volta tutti i protocolli della settimana, disattivare l'opzione Emissione immediata come indicato sotto:

✓ Accedere al menu **Impostazioni** → **Protocolli**.

1. Togliere il segno di spunta accanto all'opzione **Emissione immediata**.



2. Premere ripetutamente il tasto CONTINUARE, finché appare la finestra con il riepilogo.
3. Ora premere SALVARE, per memorizzare l'impostazione.

Emissione di protocolli grafici (opzionale)



NOTA

I protocolli grafici non possono essere memorizzati nella memoria protocolli interna. Pertanto non è possibile emettere i protocolli grafici in seconda battuta.

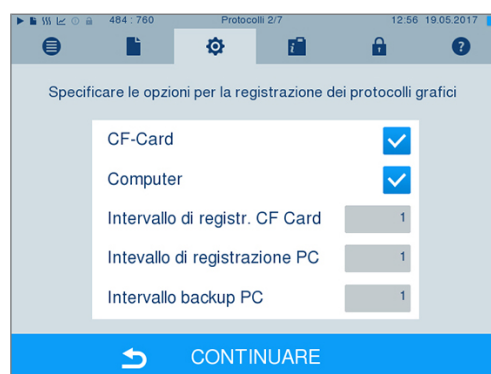
Per emettere, oltre al protocollo di testo, anche un protocollo grafico (opzionale), procedere come indicato sotto:

- ✓ Accedere al menu **Impostazioni** → **Protocolli**.
- ✓ L'emissione immediata è attivata.

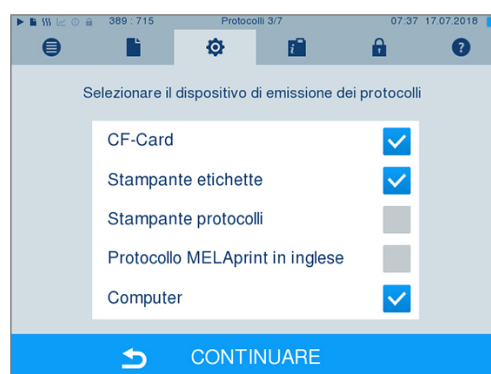
1. Spuntare l'opzione **Protocolli grafici** e verificare che anche la voce **Emissione immediata** sia spuntata.



2. Premere CONTINUARE e selezionare come supporto dati esterno la scheda CF e/o il computer.



3. Modificare gli intervalli all'occorrenza e premere CONTINUARE.
4. Controllare, nella relativa finestra, se è stato selezionato almeno uno dei due supporti esterni anche per i protocolli di testo.



5. Controllare se il supporto dati esterno attivato è collegato (computer) o inserito (CF-Card).
6. Premere ripetutamente il tasto CONTINUARE, finché appare la finestra con il riepilogo.
7. Ora premere SALVARE, per memorizzare l'impostazione.

Impostazioni disponibili per la registrazione dei protocolli grafici:

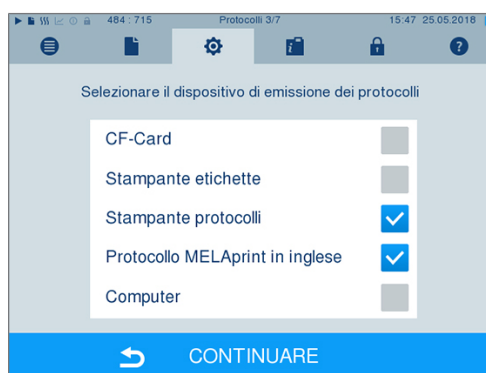
Intervallo	Spiegazione
Intervallo di acquisizione per scheda CF	In secondi - Indica gli intervalli di tempo per la registrazione della curva di programma sulla scheda CF. Minore è l'intervallo impostato, maggiore è la precisione della curva. Nell'esempio riportato è impostato un intervallo di un secondo.
Intervallo di registrazione per PC	In secondi - Indica gli intervalli di tempo per la registrazione della curva di programma, se il supporto dati esterno selezionato è un PC. Minore è l'intervallo impostato, maggiore è la precisione della curva. Nell'esempio riportato è impostato un intervallo di un secondo.
Intervallo di backup per PC	In secondi - Indica gli intervalli di tempo per la memorizzazione sul computer dei dati grafici emessi dall'autoclave. Nell'esempio riportato è impostato un intervallo di backup di un secondo.

Emissione del protocollo in lingua inglese

Se si desidera l'emissione di tutti i protocolli di testo in lingua inglese sulla stampante dei protocolli MELAprint, procedere come segue:

- ✓ *Il protocollo di testo deve essere stampato in lingua inglese, indipendentemente dalla lingua impostata per l'interfaccia utente.*
- ✓ *Accedere al menu **Impostazioni** → **Protocolli**.*

1. Premere ripetutamente il tasto CONTINUARE, finché appare la finestra di selezione dei supporti di emissione.
2. Selezionare **Stampante protocolli** come supporto di emissione.
3. Selezionare in aggiunta **Protocollo MELAprint in inglese**.



4. Premere ripetutamente il tasto CONTINUARE, finché appare la finestra con il riepilogo.
5. Ora premere SALVARE, per memorizzare l'impostazione.

➡ L'emissione dei protocolli di testo sulla stampante del protocollo MELAprint avviene in lingua inglese.

Emissione dei dati sul computer

I protocolli si possono trasmettere per mezzo di un server o servizio FTP o TCP. Di seguito si riportano le istruzioni per attivare il collegamento FTP o TCP:

- ✓ Accedere al menu **Impostazioni** → **Protocolli**.
- ✓ L'autoclave è collegata al computer mediante un cavo di rete (RJ45).
- ✓ In funzione della modalità di emissione, sarà installato un server/servizio FTP o un apposito programma, ad esempio MELAttrace/MELAviView.

1. Tenere premuto il tasto CONTINUARE, finché appare la finestra di selezione dei supporti esterni.



2. Selezionare come supporto dati esterno il computer e premere CONTINUARE.

➡ Si apre la finestra di selezione, dove scegliere il protocollo FTP o quello TCP per il collegamento al computer.

Connessione via FTP

- ✓ Sul computer è installato un server o un servizio FTP.

1. Selezionare **Connessione via FTP**. Nel campo inferiore appaiono i dati utenti attuali (nome utente standard: anno di fabbricazione + numero di produzione; password: MELAG12345).



2. Premere su questo campo per modificare i dati utenti FTP preimpostati. Sul display si apre la videata della impostazioni.



3. Inserire il nome utente e la password e confermare con SALVARE.

Connessione via TCP

✓ *Un software idoneo per la documentazione è installato, ad es. MELAtrace.*

1. Selezionare **Connessione via TCP**. Nel campo inferiore appare il numero di porta TCP attualmente impostato (Porta TCP standard: 65001).



2. Premere su questo campo per modificare la porta FTP preimpostata. Sul display si apre la videata della impostazioni.



3. Con il tasto C cancellare l'attuale porta TCP ed inserire una nuova porta TCP.
4. Confermare con SALVARE.

Indirizzi IP



NOTA

La configurazione all'interno della rete (dell'ambulatorio) richiede nozioni più approfondite in materia di tecnologia di rete.

Eventuali errori di configurazione degli indirizzi IP possono comportare anomalie e perdite di dati all'interno della rete dell'ambulatorio.

- È bene che sia l'amministratore di sistema della rete (dell'ambulatorio) a occuparsi dell'impostazione degli indirizzi IP.

L'apparecchio contiene di default degli indirizzi IP, tutti appartenenti alla stessa rete, con le maschere di sottorete indicate sotto:

Apparecchio	Indirizzo IP	Osservazioni
Autoclave	192.168.40.40	Impostazioni di fabbrica
Computer	192.168.40.140	Impostazioni di fabbrica
Stampante protocolli MELAprint 42/44	192.168.40.240	Impostazioni di fabbrica
Stampante etichette MELAprint 60	192.168.40.160	Impostazioni di fabbrica
Gateway	192.168.40.244	Irrilevante all'interno di una rete
Maschera di sottorete	255.255.255.0	Va evtl. rilevata dalla rete del cliente

Requisiti per poter collegare un apparecchio a una rete (dell'ambulatorio) esistente:

- ✓ *Gli indirizzi IP riportati nella precedente tabella non sono ancora stati assegnati nella rete (dell'ambulatorio).*
- ✓ *L'apparecchio non si può gestire automaticamente in una rete (dell'ambulatorio) dinamica, vale a dire in una rete DHCP.*

1. Selezionare la voce del menu **Impostazioni** → **Protocolli**. Sul display appare l'assistente di impostazione.
2. Navigare nell'assistente di impostazione protocolli fino a raggiungere la finestra con l'elenco degli indirizzi IP dei singoli apparecchi.



3. Selezionare ad esempio l'autoclave. Sul display appare la finestra impostazioni.

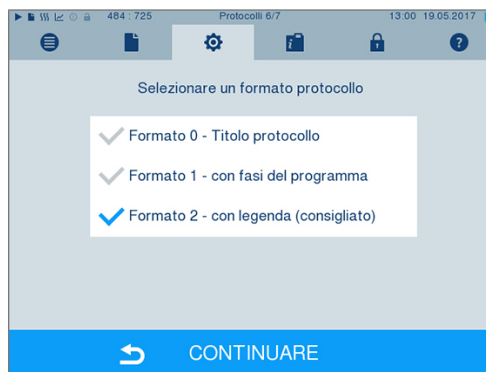


4. Scegliete il gruppo di cifre che desiderate modificare, selezionando direttamente il relativo gruppo di cifre.
5. Cancellare con il tasto C le cifre, inserire un nuovo gruppo di cifre e confermare con SALVARE.
6. Ripetere la stessa operazione per gli altri apparecchi da collegare in rete.

Protocolli

Quali dati vengono emessi dipendono dal protocollo definito.

- Il formato di protocollo si definisce alla voce di menu **Impostazioni** → **Protocolli**.



Questi i formati disponibili:

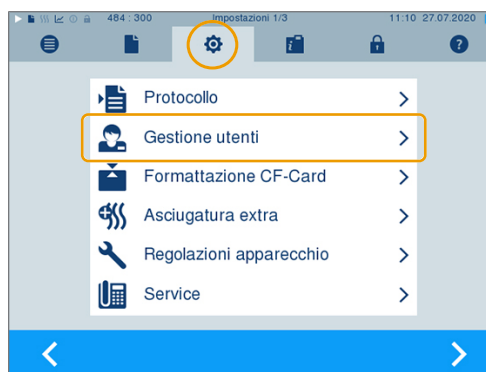
Formato	Descrizione
Formato 0	Abbreviato - viene emessa solo l'intestazione del protocollo
Formato 1	Vengono emessi l'intestazione del protocollo e le fasi del programma
Formato 2	Formato standard - oltre all'intestazione del protocollo e alle fasi del programma viene emessa una legenda relativa alle singole fasi di programma. Nei protocolli emessi mediante la stampante dedicata MELAprint la riga con la legenda appare sempre sotto la riga cui si riferisce.

Gestione utenti

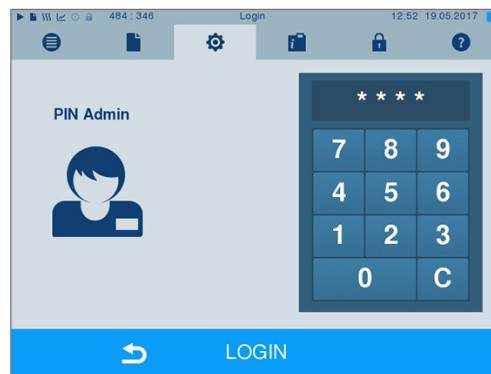
Per garantire una tracciabilità affidabile della procedura di abilitazione, è possibile assegnare a ogni utente un ID e un PIN utente individuali, con cui l'operatore si può identificare. Il sistema di autenticazione utenti mediante inserimento del PIN si imposta nella voce di menu **Gestione utenti**. Se questa opzione è attiva, l'ID utente e il risultato del processo di rilascio compaiono nella testata del protocollo.

Come creare un utente

- Selezionare la voce del menu **Impostazioni** → **Gestione utenti**.



2. Per accedere alla voce di menu **Gestione utenti** ed effettuare le necessarie impostazioni, è necessario inserire il PIN Amministratore. Immettere il PIN Amministratore (impostazione standard: 1000) e confermare con LOGIN. Sul display appare la finestra **Gestione utenti**.



3. Selezionare il menu **Lista utenti** per visualizzare la lista utenti.



4. Per creare un nuovo utente, scegliere un ID non ancora assegnato e selezionare MODIFICA. Nota bene: il primo ID è riservato per l'ID Amministratore.



5. Inserire nel campo destro un PIN di 4 cifre per l'ID utente selezionato.



6. Premendo SALVARE si confermano tutte le impostazioni e si esce dal menu.

7. Premendo sul simbolo  si esce dal menu.

Come cancellare un utente

1. Selezionare l'opzione **Gestione utenti** come descritto sopra e aprire l'elenco utenti.



2. Selezionare l'ID da cancellare.
3. Cliccare sul simbolo  per cancellare l'utente selezionato.
 - ➔ Appare un messaggio d'avvertenza.
4. Confermando con SI il messaggio, il PIN assegnato a questo ID viene messo a "0".
 - ➔ È possibile assegnare in qualsiasi momento un nuovo PIN a questo ID utente.

Come modificare il PIN Amministratore



NOTA

Per recuperare il PIN Amministratore in caso di perdita, contattare il rivenditore di fiducia/il servizio clienti MELAG.

Il PIN Amministratore (standard: 1000) si edita come qualsiasi altro PIN utente; si raccomanda di modificare il PIN standard impostato di fabbrica.

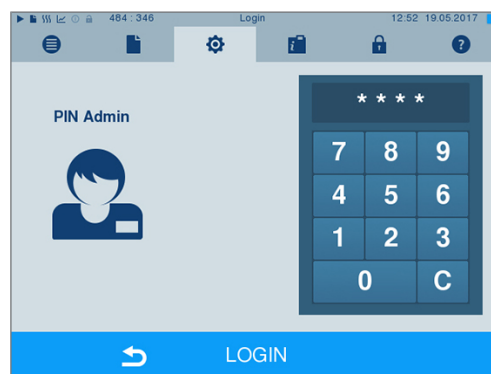
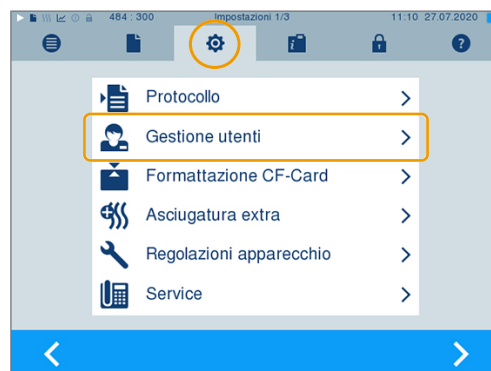
Autenticazione utente per la sterilizzazione

Per garantire la tracciabilità e una messa a protocollo corretta, è possibile impostare l'autenticazione utente. A tal fine, indicare un PIN utente. Sono possibili le seguenti impostazioni:

- Richiesta autenticazione utente a inizio programma
- Richiesta autenticazione utente a fine programma
- Richiesta autenticazione utente a inizio e fine programma
- Possibilità di saltare la richiesta autenticazione utente

Definire le opzioni per l'autenticazione utente

1. Selezionare la voce del menu **Impostazioni** → **Gestione utenti**.
2. Per accedere alla voce di menu **Gestione utenti** ed effettuare le necessarie impostazioni, è necessario inserire il PIN Amministratore. Immettere il PIN Amministratore (impostazione standard: 1000) e confermare con LOGIN. Sul display appare la finestra **Gestione utenti**.
3. Spuntare l'opzione **Avvio programma con PIN utente** se si desidera l'autenticazione utente ad ogni avvio del programma. Il programma viene avviato solo se viene inserito il PIN utente.
4. Spuntare l'opzione **Rilascio del lotto con PIN utente** se si desidera l'autenticazione utente ad ogni fine del programma. Lo sportello dell'apparecchio si apre a fine programma solo dopo l'immissione del PIN utente.



5. Spuntare l'opzione **È possibile saltare l'inserimento PIN** se si desidera poter saltare l'autenticazione utente.



➔ La richiesta del PIN utente compare all'avvio e a fine programma. Per saltare l'autenticazione

utente, premere il tasto



6. Premendo SALVARE si confermano tutte le impostazioni e si esce dal menu.

Formattazione della scheda CF



AVVISO

La formattazione comporta la cancellazione di tutti i dati memorizzati sulla scheda CF.

- Prima di formattare, controllare che sulla scheda CF non ci siano ancora dati importanti.
- Memorizzare sul computer o su un altro supporto protocolli o altri dati ancora memorizzati sulla scheda CF.

1. Inserire correttamente la scheda CF (con il lato in rilievo rivolto verso destra/l'esterno) nell'apposito slot sull'autoclave, senza fare mai forza.
2. Selezionare la voce di menu **Impostazioni** → **Formattazione CF-Card**. Sul display appare la videata corrispondente.



3. Per avviare un programma premere il tasto OK. Confermare la successiva richiesta di conferma con SI. Non appena concluso il processo di formattazione, si può estrarre la scheda CF.

Asciugatura extra

Selezionando la funzione Asciugatura extra, il tempo di asciugatura aumenta del 50 % rispetto all'asciugatura normale. Se è attivata l'asciugatura intelligente, il criterio che determina la fine della fase di asciugatura è più rigido.

Attivare/disattivare asciugatura extra per tutti i cicli del programma

1. Selezionare la voce del menu **Impostazioni** → **Asciugatura extra**. Sul display appare la finestra impostazioni.

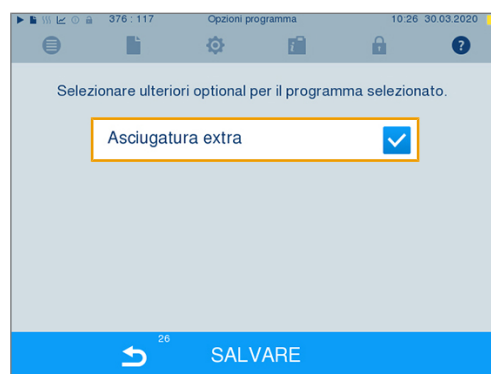


2. Premendo il pulsante SI o NO, scegliere se attivare o meno l'asciugatura extra per tutti i cicli successivi.
3. Confermare con SALVARE.

Attivare/disattivare l'asciugatura extra per il programma in corso

Durante lo svolgimento del programma, fino alla fase di sterilizzazione, è possibile attivare o disattivare l'asciugatura extra per il programma in corso. Le impostazioni effettuate durante il ciclo non vengono applicate anche ai cicli successivi.

1. Selezionare il programma desiderato.
2. Premere START.
3. Selezionare la voce di menù **Impostazioni**. Il display passa alla schermata successiva.
4. Selezionare/deselezionare l'opzione **Asciugatura extra** e confermare con SALVARE.



Asciugatura intelligente

A differenza delle impostazioni per la normale asciugatura temporizzata, dove la durata della fase di asciugatura è predefinita dal programma, nel caso dell'asciugatura intelligente la durata è calcolata in base all'umidità residua nella camera di sterilizzazione. Il calcolo dipende da diversi fattori come: tipo di carico (imbustato o non imbustato), quantità del carico, sua disposizione all'interno della camera, ecc. [Come caricare l'autoclave](#) ► p. 23].

Di fabbrica l'asciugatura intelligente è attivata di default. Per disattivarla procedere come indicato sotto:

1. Selezionare la voce di menu **Impostazioni**
→ **Regolazioni apparecchio**
→ **Asciugatura intelligente**. Sul display appare la videata corrispondente.
2. Per disattivare l'asciugatura intelligente, premere il pulsante NO.



3. Confermare con SALVARE.

Impostazione data e ora

Per garantire una documentazione ineccepibile dei lotti, è necessario impostare correttamente la data e l'ora dell'autoclave. L'impostazione va effettuata in autunno e in primavera, in quanto l'impostazione dell'ora legale non è automatica. Una volta impostato correttamente, l'orologio dell'autoclave è molto preciso. Impostare data e ora come descritto di seguito:

1. Selezionare la voce del menu **Impostazioni**
→ **Data e ora**. Sul display appare la finestra impostazioni.



2. Selezionare direttamente il parametro da modificare (giorno, mese oppure ora, minuti). Il parametro in questione viene evidenziato in azzurro - nel caso specifico il giorno.
3. Modificare il valore del parametro con i pulsanti  e . Ripetere le operazioni descritte per ogni parametro da modificare.
4. Confermare la modifica con SALVARE.

➡ Dopo aver salvato la modifica, il pannello di comando si riavvia e il display passa automaticamente al menu **Programmi & Test**.

Luminosità

1. Selezionare la voce di menu **Impostazioni** → **Luminosità**. Sul display appare la videata delle impostazioni.



2. Premere il pulsante **−** o **+** per adattare la luminosità, e di conseguenza anche il contrasto, dello schermo.
3. Confermando con **SALVARE** si acquisiscono tutte le impostazioni e si esce dal menu.

Volume

1. Selezionare la voce di menu **Impostazioni** → **Volume**. Sul display appare la videata delle impostazioni.



2. Premere il pulsante **−** o **+** per adattare il volume.
3. Confermando con **SALVARE** si acquisiscono tutte le impostazioni e si esce dal menu.

Indicazione

Si può scegliere tra un design classico e uno moderno.

Commutare da MODERNA a CLASSICA

1. Selezionare la voce del menù **Impostazioni** → **Visualizzazione**. Sul display si apre la videata della impostazioni.



2. Premere il pulsante CLASSICA. Il design cambia immediatamente.



3. Premere su CONTINUARE.
4. Cliccare su una casella colorata per modificare il colore dello sfondo, ad es. blu. Il colore dello sfondo cambia immediatamente e la cornice bianca attorno alla casella colorata mostra il colore selezionato.



5. Confermare le impostazioni con SALVARE. Il display torna automaticamente al menù **Impostazioni**.

Commutare da CLASSICA a MODERNA

1. Selezionare la voce del menù **Impostazioni** → **Visualizzazione**. Sul display si apre la videata della impostazioni.



2. Premere il pulsante MODERNA. Il design cambia immediatamente.



3. Confermare le impostazioni con SALVARE. Il display torna automaticamente al menù **Impostazioni**.

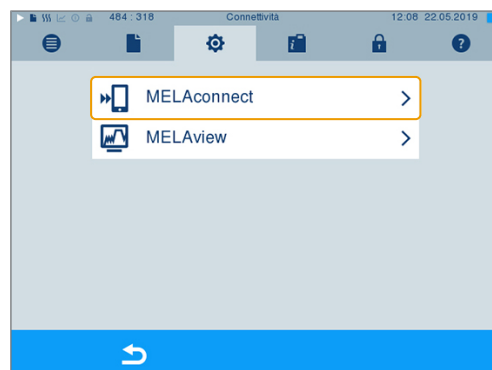
MELAconnect

L'app MELAconnect serve per monitorare i processi di trattamento delle autoclavi MELAG tramite dispositivo mobile (ad esempio smartphone o tablet).

Prima del collegamento, controllare i punti seguenti:

- ✓ *Sul dispositivo mobile deve essere installata la app MELAconnect.*
- ✓ *Accedere al menu **Impostazioni** → **Connettività**.*

1. Selezionare **MELAconnect**.



2. Aprire MELAconnect su proprio dispositivo mobile.

3. Collegare il dispositivo a MELAconnect seguendo le istruzioni indicate in MELAconnect e scansionando il codice QR. In alternativa, è possibile inserire manualmente l'indirizzo IP del proprio dispositivo in MELAconnect.



→ In caso di inserimento manuale dell'indirizzo IP: se si possiedono diverse autoclavi dello stesso tipo, in base al numero di serie è possibile controllare se MELAconnect è collegata con l'apparecchio corretto.

Tono tasti

1. Selezionare la voce di menu **Impostazioni** → **Tono tasti**. Sul display appare la videata delle impostazioni.



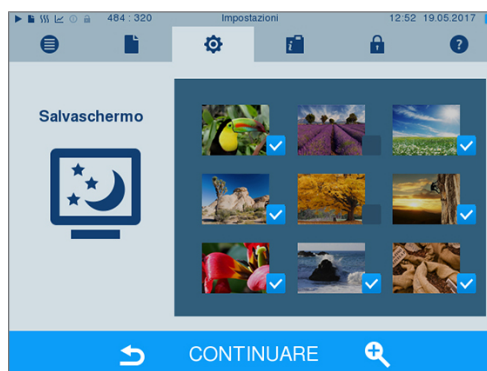
2. Per definire se al premere un pulsante/tasto si genera sempre un suono, selezionare il pulsante SI o NO. L'impostazione può essere disattivata in qualsiasi momento.
3. Confermando con SALVARE si acquisiscono tutte le impostazioni e si esce dal menu.

Salvaschermo

Per proteggere il display in modalità standby, si può attivare un salvaschermo con la riproduzione ininterrotta di una carrellata di immagini scelte a piacere.

Selezione delle immagini da riprodurre

1. Selezionare la voce di menu **Impostazioni** → **Salvaschermo**. Sul display si apre la videata delle impostazioni.



2. Per selezionare le immagini da riprodurre cliccare sulle singole immagini. Le immagini selezionate vengono incorniciate da un riquadro bianco.
3. Cliccando nuovamente sull'immagine questa viene aggiunta/tolta dalla carrellata.
 - ➔ La spunta nell'angolo inferiore destro ☒ indica se l'immagine è stata selezionata per la riproduzione nella carrellata d'immagini.
4. Per proseguire con le impostazioni premere CONTINUARE.

Impostazione dell'intervallo di rotazione delle immagini e dell'attesa

Per modificare le opzioni di cui sopra procedere come indicato sotto:

1. Selezionare direttamente il parametro da modificare; il parametro in questione viene evidenziato in azzurro.



2. Variare il relativo parametro con i pulsanti  e .
3. Confermare con l'impostazione con SALVARE. Il display torna automaticamente al menu **Impostazioni**.

Opzioni per la carrellata d'immagini

Intervallo di rotazione delle immagini	Definisce il tempo di visualizzazione di un'immagine sul display in secondi, prima della riproduzione dell'immagine seguente.
Attesa	Indica dopo quanto tempo si attiva il salvaschermo sul display, interrompendo la modalità normale.
Attivato	Spuntando questa opzione si attiva il salvaschermo, togliendo la spunta si disattiva.

Stampante protocolli MELAprint 42/44

Per emettere i protocolli di sterilizzazione sulla stampante protocolli MELAprint 42/44, è necessario installare la stampante sull'autoclave. Nel manuale della stampante protocolli si trovano le istruzioni per l'installazione delle stampanti protocolli.

Label-printer MELAprint 60

Per emettere i protocolli di sterilizzazione sulla stampante etichette MELAprint 60, è necessario installare la stampante sull'autoclave. Nel manuale della stampante etichette è spiegato come installare una stampante per etichette.

Sensibilità

1. Selezionare la voce di menu **Impostazioni** → **Sensibilità touchscreen**. Sul display appare la videata delle impostazioni.



2. Premendo il pulsante **−** o **+** si può definire il grado di pressione da esercitare su un tasto/pulsante perché reagisca ed esegua la relativa operazione.
3. Confermando con **SALVARE** si acquisiscono tutte le impostazioni e si esce dal menu.

Modalità risparmio energia

Se durante una pausa d'esercizio prolungata è necessario lasciare accesa l'autoclave, si può attivare la modalità di risparmio energetico. In questo modo si abbrevia il tempo per riportare il generatore di vapore a doppia parete alla temperatura d'avvio. In modalità Risparmio energetico è possibile impostare due tempi d'attesa:

Tempo d'attesa 1 (W1): passato un tempo d'attesa di 15 min la temperatura del generatore di vapore a doppia parete si abbassa a 103 °C. Al prossimo avvio il tempo di ciclo del programma si prolunga di 2 min circa.

Tempo d'attesa 2 (W2): passato un tempo d'attesa di 60 min il generatore di vapore a doppia parete non viene più riscaldato. In funzione della durata della pausa d'esercizio, al prossimo avvio il tempo di ciclo del successivo programma si prolunga di 5 min circa, per permettere che il generatore di vapore a doppia parete raggiunga la temperatura d'avvio richiesta.

Per impostare la modalità Risparmio energetico, procedere come segue:

1. Selezionare la voce del menù **Impostazioni** > **Modalità risparmio energia**. Sul display appare la finestra impostazioni.



2. Selezionare direttamente il tempo pausa 1 premendo il corrispondente tasto. Il campo viene evidenziato in azzurro.
3. Modificare i minuti con i pulsanti  e .
4. Ripetere le stesse operazioni per il tempo pausa 2.

5. Premere CONTINUARE.

Spegnere il display

In opzione potete scegliere di far spegnere anche il display, quando l'autoclave è in modalità di risparmio energetico (tempo di attesa 2).

1. Spuntare l'opzione **Attivato** e impostare l'intervallo in secondi prima dello spegnimento del display.



2. Confermare le impostazioni con SALVARE. Il display torna automaticamente di nuovo al menù **Impostazioni**.
3. Per riaccendere il display, basta toccare lo schermo.

11 Manutenzione

Intervalli di manutenzione

Intervallo	Intervento	Componenti dell'apparecchio
Giornalmente	Verificare che non ci siano depositi di sporco, incrostazioni o danni.	Camera con guarnizione dello sportello e superficie di tenuta della camera, chiusura dello sportello, rack di supporto del carico
Ogni 2 mesi	Lubrificazione del blocco sportello	Meccanismo di comando dello sportello
Dopo 24 mesi e/o 4000 cicli	Manutenzione	Da far eseguire al servizio assistenza autorizzato, come prescritto dalle istruzioni per la manutenzione
All'occorrenza	Pulizia delle superfici	Componenti della carrozzeria

Pulizia



AVVISO

Una pulizia inadeguata può danneggiare le superfici o le guarnizioni, con conseguente perdita di tenuta.

Questo può favorire il deposito di sporco e la corrosione all'interno della camera di sterilizzazione.

- Osservare sempre le istruzioni per la pulizia dei singoli componenti.

Guarnizione dello sportello, camera, superficie di tenuta della camera, rack di supporto, vassoi

Controllare almeno **una volta a settimana** la camera e la relativa superficie di tenuta, incluse la guarnizione dello sportello e il rack di supporto per il carico, per verificare la presenza di sporcizia, incrostazioni o danni.

In caso di sporcizia, è opportuno estrarre dalla camera di sterilizzazione i vassoi o le cassette ancora presenti, compreso il relativo rack di supporto. Pulire i componenti sporchi e la camera.

Per pulire la camera di sterilizzazione, il rack di supporto del carico, la superficie di tenuta della camera e la guarnizione dello sportello, procedere come segue:

- ▶ Prima di iniziare la pulizia, spegnere l'autoclave e staccare la spina di alimentazione dalla presa di corrente.
- ▶ Assicurarsi che la camera non sia calda.
- ▶ Usare un panno morbido e che non lascia pelucchi.
- ▶ Impregnare il panno con alcol detergente o alcol chirurgico e cercare di eliminare lo sporco in questo modo, prima di utilizzare altri detergenti.
- ▶ Usare detergenti senza aceto e senza cloro.
- ▶ Usare un detergente per acciaio inox delicato e non abrasivo, con pH compreso tra 5 e 8, solo in presenza di sporco persistente sulla camera, sul rack di supporto o sulla superficie di tenuta.
- ▶ Per pulire la guarnizione dello sportello usare un detergente liquido neutro.
- ▶ Assicurarsi che i detergenti non penetrino nelle tubature collegate alla camera dell'autoclave.
- ▶ Non usare oggetti duri, come pagliette per pentole in metallo o spazzole d'acciaio.

Sostituire immediatamente una guarnizione per porta usurata, porosa o strappata:

1. Estrarre la guarnizione dalla scanalatura del telaio della porta.

2. Inserire la nuova guarnizione nei quattro punti della scanalatura, uniformemente distribuiti sul telaio della porta.
3. Premere la guarnizione nei quattro quadranti nella scanalatura. Prestare attenzione alla distribuzione uniforme.

Carcassa

Se necessario pulire i componenti della carcassa con un detergente liquido neutro o alcol chirurgico.

Serbatoio di accumulo esterno

Se per l'adduzione dell'acqua di alimentazione si utilizza un serbatoio di accumulo esterno, questo va controllato e pulito periodicamente come indicato sotto:

Intervallo	
Ad ogni rabbocco	Controllare se nel serbatoio di accumulo vi sono depositi di sporco. Se il serbatoio di accumulo è sporco va pulito prima di riempirlo nuovamente.
Almeno una volta al mese	Pulire il serbatoio di accumulo esterno in funzione dell'esposizione alla luce, della temperatura ambiente e del consumo, per evitare infestazioni di alghe e germi. Procedere come segue: svuotare il serbatoio e pulirlo con tre litri circa di normale acqua del rubinetto calda con un detergente neutro usando una spazzola adeguata. Dopo la pulizia fare almeno due risciacqui con abbondante acqua del rubinetto e terminare sciacquando con un litro di acqua di alimentazione; quest'ultimo passo è imprescindibile.

Come evitare la formazione di macchie

Solo una corretta pulizia preventiva degli strumenti permette di evitare che, sotto l'azione della pressione del vapore durante la sterilizzazione, si distacchino dal carico residui di materiale. Eventuali residui di sporcizia possono ostruire i filtri, gli ugelli e le valvole dell'autoclave e depositarsi sugli strumenti e nella camera di sterilizzazione.

Tutte le parti dell'apparecchio a contatto col vapore sono realizzate in materiale antiruggine. In questo modo si evita la formazione di macchie o ruggine causate dall'autoclave. La formazione di eventuali macchie di ruggine dipende quindi da fattori esterni.

Se la preparazione degli strumenti non è eseguita in modo corretto, si può formare della ruggine anche sugli strumenti medicali di acciaio inossidabile di grandi marche. A volte è sufficiente un unico strumento arrugginito per favorire la formazione di ruggine di provenienza esterna su altri strumenti e all'interno dell'autoclave. Rimuovere dagli strumenti medicali la ruggine di provenienza esterna usando un detergente per acciaio inossidabile privo di cloro (paragrafo [Pulizia](#) ► p. 65) o inviare gli strumenti danneggiati al fabbricante per il ricondizionamento.

La quantità di macchie che si possono formare sullo strumentario dipende anche dalla qualità dell'acqua di alimentazione utilizzata per la generazione del vapore.

Lubrificazione del blocco sportello

Il blocco dello sportello va lubrificato **ogni due mesi** come segue:

1. Pulire le cerniere con un panno privo di lanugine.
2. Bagnare la boccola filettata che si trova nello sportello con due gocce d'olio della bottiglia di olio lubrificante a corredo (codice articolo 27515).

All'interno dello sportello si trovano le istruzioni per la lubrificazione del blocco sportello.

Manutenzione



AVVISO

L'impiego dell'apparecchio oltre la scadenza del termine per la manutenzione può provocare difetti di funzionamento.

- La manutenzione va affidata esclusivamente a tecnici qualificati e autorizzati dell'assistenza o a tecnici del rivenditore autorizzato.
 - Rispettare gli intervalli di manutenzione prescritti.
-

Una manutenzione regolare è fondamentale per garantire una lunga vita dell'apparecchio e l'esercizio affidabile dell'autoclave nella prassi quotidiana. Nel corso della manutenzione periodica devono essere controllati ed ev. sostituiti tutti i componenti e le parti elettriche di maggior rilievo per il funzionamento e la sicurezza. La manutenzione deve essere eseguita nel rispetto delle istruzioni specifiche dell'autoclave.

Eseguire la manutenzione regolarmente dopo 4000 cicli di programma, al più tardi dopo 24 mesi. Scaduto l'intervallo di manutenzione, l'autoclave emette un messaggio specifico.

12 Tempi di pausa

Frequenza di sterilizzazione

Non sono necessarie pause fra un programma e l'altro, perché la camera di sterilizzazione viene mantenuta sempre a temperatura costante. Una volta terminata o interrotta la fase di asciugatura e prelevato il materiale sterile, si può ricaricare subito l'autoclave e avviare un nuovo programma.

Durata del periodo di inattività

Durata del periodo di inattività	Intervento
Brevi intervalli tra due cicli di sterilizzazione	▪ Mantenere chiuso lo sportello per risparmiare energia ▪ Regolare in modo adeguato la modalità di risparmio energetico
Intervalli più lunghi di un'ora	▪ Spegnerne l'autoclave
Intervalli più lunghi, ad es. durante la notte o il fine settimana	▪ Aprire la porta e spegnere l'autoclave ▪ Accostare lo sportello per prevenire l'usura anticipata e l'incollaggio della guarnizione dello sportello
Intervalli superiori a due settimane	▪ Effettuare una prova del vuoto. ▪ Dopo il corretto test del vuoto, eseguire un ciclo di sterilizzazione a vuoto nel Programma Rapido S

Dopo gli intervalli, eseguire i test descritti nel capitolo [Test di funzionamento](#) [► p. 43], in base alla durata dell'intervallo.

Messa fuori servizio

Per mettere fuori servizio l'autoclave prima di una pausa prolungata, ad esempio in previsione delle ferie, procedere come indicato sotto:

1. Svuotare il generatore di vapore a doppia parete, vedere il paragrafo [Come svuotare il generatore di vapore a doppia parete](#) [► p. 68].
2. Spegnerne l'autoclave agendo sull'interruttore principale.
3. Estrarre la spina dalla presa di corrente e, se necessario, far raffreddare l'autoclave.
4. Chiudere il rubinetto di mandata dell'acqua fredda/dell'acqua di raffreddamento.
5. Chiudere anche l'eventuale rubinetto di mandata dell'impianto di trattamento dell'acqua.

Come svuotare il generatore di vapore a doppia parete

Per far defluire l'acqua contenuta nel generatore di vapore a doppia parete, è disponibile il programma Scarico. La procedura prevede il riscaldamento dell'autoclave e la pressurizzazione della doppia parete per far sì che l'acqua defluisca completamente dal generatore di vapore a doppia parete.

1. Accendere l'autoclave premendo l'interruttore principale.

2. Selezionare nella voce di menu **Programmi & Test** il programma Scarico e premere START.



3. Quando appare il messaggio **Scarico riuscito**, spegnere l'autoclave per impedire che la doppia parete si riempi nuovamente d'acqua.

Trasporto



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni dovute a un sollevamento inadeguato!

Sollevare e trasportare carichi troppo pesanti può causare danni alla colonna vertebrale. Il mancato rispetto delle avvertenze e istruzioni può comportare anche lesioni da schiacciamento.

- Sollevare e spostare l'autoclave sempre in due.
- Per spostare l'apparecchio usare cinghie adeguate.

Spostamento dell'autoclave all'interno dell'ambulatorio

Per spostare l'autoclave all'interno di un locale o dell'ambulatorio procedere come segue:

- ▶ Mettere l'autoclave fuori servizio come indicato in [Messa fuori servizio](#) [▶ p. 68].
- ▶ Rimuovere i raccordi flessibili che si trovano sul retro dell'apparecchio.
- ▶ Se si desidera lasciare i vassoi o le cassette nella camera durante il trasporto, proteggere l'apertura tonda dello sportello. Posizionare, ad esempio, un pezzo di gommapiuma o una pellicola bugnata tra l'apertura tonda dello sportello e il supporto.
- ▶ Chiudere lo sportello prima di spostare l'autoclave.

Trasporto per lunghi tragitti, per la spedizione

Per lunghi tragitti di trasporto, quando c'è il rischio di gelate e/o se l'apparecchio va spedito, l'autoclave va preparata da una persona autorizzata seguendo le opportune istruzioni, dopo aver svuotato completamente il generatore di vapore a doppia parete.

Rimessa in servizio dopo uno spostamento

Nel rimettere in servizio l'autoclave dopo averla spostata, procedere come indicato per la prima messa in servizio. Vedi il manuale tecnico [Technical Manual].

13 Guasti e anomalie

Non tutti i messaggi che appaiono sul display segnalano un errore o un guasto. I messaggi d'allarme e le segnalazioni di guasto visualizzate sul display sono abbinate a un numero di evento. Questo numero serve alla loro identificazione.

	Tipi di messaggio	Spiegazione
	Messaggi	Molti messaggi sono semplici messaggi informativi. I messaggi non sono segnali di avvertimento o di anomalia. Sono un ausilio per agevolare il comando dell'autoclave.
	Segnali di avvertimento	Se necessario, vengono visualizzati segnali di avvertimento. Questi contengono istruzioni operative. I segnali di avvertimento non sono messaggi di anomalia e aiutano a garantire un utilizzo corretto ed a riconoscere condizioni indesiderate. Osservare questi segnali prontamente al fine di evitare eventuali anomalie.
	Messaggi di anomalia	Quando sono compromessi la corretta funzionalità dell'apparecchio o la corretta sterilizzazione, l'apparecchio avverte l'operatore visualizzando dei messaggi di anomalia. Possono apparire sul display all'accensione dell'autoclave o durante lo svolgimento di un programma. Il programma si interrompe se durante lo svolgimento viene rilevata un'anomalia. Se un programma viene interrotto prima dell'asciugatura il carico nell'autoclave non è sterile. Se necessario imbustare nuovamente il materiale da sterilizzare e ripetere il programma di sterilizzazione.



AVVERTENZA

Rischio di infezione in seguito a un'interruzione anomala del programma

Se un programma viene interrotto prima che inizi la fase di asciugatura, il carico nell'autoclave non è sterile. Ciò mette in pericolo la salute dei pazienti e dello staff dell'ambulatorio.

- Se necessario imbustare nuovamente il materiale da sterilizzare e ripetere il programma di sterilizzazione.

Cosa fare prima di contattare il servizio clienti

Quando compare un segnale di avvertimento o un messaggio di anomalia, intervenire seguendo le indicazioni visualizzate sul display dell'autoclave. Nella tabella qui di seguito vengono elencati gli eventi più importanti. Se l'evento in questione non è riportato nella tabella o il rimedio indicato non risolve il problema, si raccomanda di contattare il rivenditore di fiducia o il più vicino servizio assistenza autorizzato. Perché il servizio assistenza possa aiutarvi, è bene tenere a portata di mano il numero di serie dell'apparecchio e una descrizione dettagliata dell'anomalia.

Visualizzare gli eventi in MELAconnect

Con l'app MELAconnect i segnali di avvertimento e i messaggi di anomalia possono essere visualizzati direttamente sul proprio dispositivo mobile. Procedere in questo modo:



1. Premere il tasto  del messaggio per visualizzare il codice QR.
2. Aprire l'app MELAconnect sul proprio dispositivo mobile ed entrare nel menu Troubleshooting.
3. Attivare il codice QR sul dispositivo mobile.
4. Eseguire la scansione del codice QR dal display dell'autoclave.

➡ L'evento viene visualizzato sul dispositivo mobile, insieme ai suggerimenti per il rimedio.

In alternativa è possibile inserire direttamente in MELAconnect il numero dell'evento visualizzato.

Messaggi

Evento	Possibili cause	Cosa fare
248	Test del vuoto eseguito nonostante nella camera vi fosse umidità residua o un carico	Ripetere il test del vuoto quando l'autoclave è fredda, asciutta e vuota

Indicazioni di avvertimento e di sicurezza

Evento	Possibili cause	Cosa fare
61	Con l'utilizzo di un serbatoio d'accumulo esterno di acqua: a) Nel tratto di aspirazione dal serbatoio di accumulo all'autoclave è presente dell'aria. b) Il filtro di aspirazione del serbatoio esterno è ostruito.	a) Controllare la presenza della quantità sufficiente di acqua di alimentazione nel serbatoio e che la fine del tubo di aspirazione s'immerga nell'acqua e non aspiri dell'aria. Prestare attenzione che il serbatoio deve essere posizionato max 1,5 m più in basso dell'autoclave, altrimenti non è possibile aspirare l'acqua. b) Controllare il filtro del serbatoio esterno per sporco o ostruzioni, evtl. pulirlo.
	Nel caso di utilizzo di un impianto di trattamento dell'acqua di MELAG: c) Dopo la prima messa in funzione o dopo una sostituzione della cartuccia in resina del letto misto è presente dell'aria residua nel sistema di trasporto dell'impianto di trattamento dell'acqua. d) Il serbatoio sotto pressione del MELAdem 47 non è riempito a sufficienza. e) Il rubinetto non è aperto o il serbatoio sotto pressione del MELAdem 47 è chiuso.	c) Confermare il messaggio di errore e avviare il programma ripetutamente, fino a che il messaggio di errore non viene più visualizzato. d) Prestare attenzione che dopo la prima messa in funzione di un MELAdem 47 ci vuole ca. 1 h fino a che il serbatoio sotto pressione si riempia a sufficienza con acqua. e) Controllare se il rubinetto per l'impianto di trattamento dell'acqua è aperto. Se viene utilizzato un MELAdem 47, controllare anche se il rubinetto del serbatoio sotto pressione è aperto.
	Se si utilizza un impianto centrale di trattamento dell'acqua: f) L'alimentazione centrale dell'acqua è interrotta o la pressione del flusso è troppo bassa.	f) Controllare se tutti i rubinetti di mandata dall'impianto centrale all'autoclave sono aperti. Controllare con un misuratore della pressione flusso (min. 0,5 bar con 5 l/min) la pressione del flusso dell'impianto centrale del trattamento dell'acqua.
63	La qualità dell'acqua di alimentazione è molto scarsa (valore di conducibilità $\geq 60 \mu\text{S/cm}$).	
	Con l'utilizzo di un serbatoio d'accumulo esterno di acqua: a) È stata utilizzata dell'acqua di alimentazione di qualità insufficiente, ad es. acqua di rubinetto.	a) Svuotare e pulire il serbatoio e riempirlo con dell'acqua di qualità idonea (EN 13060, allegato C).
	Nel caso di utilizzo di un impianto di trattamento dell'acqua di MELAG: b) MELAdem 40: La cartuccia in resina del letto misto è esaurita. c) MELAdem 47: La cartuccia in resina del letto misto, il prefiltro o il filtro a carboni attivi sono esauriti.	b) MELAdem 40: Sostituire la cartuccia in resina del letto misto del MELAdem 40 in base alle istruzioni per l'uso incluse. c) MELAdem 47: Sostituire la cartuccia in resina del letto misto e evtl. il prefiltro e il filtro a carboni attivi del MELAdem 47 in base alle istruzioni per l'uso incluse. Svuotare il serbatoio sotto pressione, se possibile, a metà e attendere fino a che il serbatoio a pressione è di nuovo riempito. Il riempimento di un serbatoio sotto pressione vuoto dura circa 1 ora. Avviso: Anche dopo la sostituzione dei filtri, il messaggio può essere ancora visualizzato fino a che l'acqua residua del serbatoio sotto pressione è finita.

Evento	Possibili cause	Cosa fare
64	vedi evento 63	
65	vedi evento 63	
66	Con l'utilizzo di un serbatoio d'accumulo esterno di acqua: a) Nel tratto di aspirazione dal serbatoio di accumulo all'autoclave è presente dell'aria. b) Il filtro di aspirazione del serbatoio esterno è sporco/ostruito.	a) Controllare la presenza della quantità sufficiente di acqua di alimentazione nel serbatoio e che la fine del tubo di aspirazione s'immerga nell'acqua e non aspiri dell'aria. Prestare attenzione che il serbatoio deve essere posizionato max 1,5 m più in basso dell'autoclave, altrimenti non è possibile aspirare l'acqua. b) Controllare il filtro del serbatoio esterno per sporco o ostruzioni, evtl. pulirlo.
	Con l'utilizzo di un impianto di trattamento dell'acqua: c) La linea di alimentazione dell'acqua tra l'impianto di trattamento dell'acqua e l'autoclave non è a tenuta. Viene aspirata dell'aria.	c) Controllare se la linea di alimentazione dell'acqua all'autoclave è a tenuta ed è collegata correttamente.
67	L'acqua di scarico non può defluire. Dopo 2 o 3 ulteriori programmi occorre eseguire un risciacquo. a) Il flessibile di scarico dell'acqua è piegato o forma grandi anse. b) Il sifone o la linea dell'acqua di scarico interna all'edificio è ostruita. c) Vengono utilizzati principalmente i programmi rapidi B e S. Con questi programmi non viene eseguito un risciacquo automatico.	a) Controllare l'installazione del tubo dell'acqua di scarico. Il tubo deve essere installato senza piegature, con una pendenza continua e senza abbassamenti. b) Controllare il sifone lato edificio per ostruzioni. Avviso: Se vengono utilizzati diversi apparecchi contemporaneamente, si consiglia di installare un sifone aggiuntivo. c) Avviare un altro programma, ad es. il programma universale, il programma delicato o il programma prioni per eseguire il risciacquo necessario.
72	La qualità dell'acqua di alimentazione è scarsa (conduttanza $\geq 40 \mu\text{S/cm}$).	
	In caso di utilizzo del serbatoio di accumulo esterno: a) È stata utilizzata dell'acqua di alimentazione di qualità insufficiente, per es. acqua di rubinetto.	Con l'utilizzo di un serbatoio d'accumulo esterno di acqua: a) Svuotare e pulire il serbatoio e riempirlo con 'acqua di qualità idonea (EN 13060, allegato C).
	Nel caso di utilizzo di un impianto di trattamento dell'acqua MELAG: b) MELAdem 40: La cartuccia in resina del letto misto è esaurita. c) MELAdem 47: La cartuccia in resina del letto misto, il prefiltro o il filtro a carboni attivi sono esauriti.	Nel caso di utilizzo di un impianto di trattamento dell'acqua di MELAG: b) MELAdem 40: Sostituire la cartuccia in resina del letto misto del MELAdem 40 in base alle istruzioni per l'uso incluse. c) MELAdem 47: Sostituire la cartuccia in resina del letto misto ed eventualmente il prefiltro e il filtro a carboni attivi del MELAdem 47 in base alle istruzioni per l'uso incluse. Svuotare il serbatoio sotto pressione, se possibile, a metà e attendere fino a che il serbatoio a pressione è di nuovo riempito. Il riempimento di un serbatoio sotto pressione vuoto dura circa 1 ora. Nota: anche dopo la sostituzione dei filtri, il messaggio può essere ancora visualizzato finché l'acqua residua del serbatoio sotto pressione è finita.
73	vedi evento 72	
74	vedi evento 72	
75	vedi evento 72	
76	vedi evento 67	

Evento	Possibili cause	Cosa fare
81	a) Lo sportello non è stato premuto abbastanza forte e a lungo, per cui la filettatura si è incastrata. b) Il blocco sportello e/o il dado di chiusura dello sportello non sono stati lubrificati regolarmente e sono, perciò, asciutti.	a) Premere con forza lo sportello per ca. 3 secondi fino a che il blocco si aggancia nella chiusura dello sportello e lo sportello viene attirato automaticamente. Si sente un rumore proveniente dal motore. a) Lubrificare il blocco sportello e il dado di chiusura dello sportello regolarmente con l'olio accluso (vedere Lubrificazione del blocco sportello [► p. 66]).
82	a) Ci sono degli oggetti nell'area dello sportello. Lo sportello è stato bloccato dall'esterno durante il processo di apertura. b) Nella camera di sterilizzazione c'è ancora del vuoto residuo. La pressurizzazione non è ancora completata. c) La guarnizione dello sportello è appiccicata alla superficie di tenuta della camera di sterilizzazione.	a) Mantenere l'area davanti allo sportello sempre libera per consentirne l'apertura senza ostacoli. b) 1. Attendere 2 min e confermare il messaggio con OK. 2. Se lo sportello non si dovesse aprire da solo, spegnere l'autoclave, attendere 5 min e riaccenderla. Tentare nuovamente di aprire lo sportello. Se lo sportello non si apre, informare il servizio di assistenza o il rivenditore autorizzato. c) Se si riesce ad aprire lo sportello (ad es. con l'apertura d'emergenza manuale, v. Apertura d'emergenza dello sportello manuale [► p. 21]), pulire la guarnizione dello sportello e la superficie di tenuta della camera di sterilizzazione (v. Pulizia [► p. 65]).
83	Dopo l'avvio del programma, lo sportello non raggiunge lo stato di tenuta a chiusura ermetica. a) La guarnizione dello sportello e/o la superficie della tenuta sono sporche o danneggiate. b) Il carico blocca l'area dello sportello. c) Il meccanismo di chiusura è inceppato.	a) Controllare la guarnizione dello sportello e la superficie della tenuta della camera di sterilizzazione per sporco, corpi estranei o danni. b) Controllare se il carico sta bloccando lo sportello. c) Controllare il blocco sportello e il dado di chiusura dello sportello per danni. Pulire e lubrificare il blocco sportello e il dado di chiusura dello sportello con l'olio accluso (vedere Lubrificazione del blocco sportello [► p. 66]).
84	vedi evento 82	
86	Lo sportello non è correttamente chiuso all'avvio del programma.	Premere con forza lo sportello per ca. 3 secondi fino a che il blocco si aggancia nella chiusura dello sportello e lo sportello viene attirato automaticamente. Si sente un rumore proveniente dal motore.
89	vedi evento 86	
102	L'acqua di scarico non può defluire. a) Il flessibile di scarico dell'acqua è piegato o forma grandi anse. b) Il sifone o la linea dell'acqua di scarico interna all'edificio è ostruita. c) Il filtro della camera "Scarico di pressione" è ostruito.	a) Controllare l'installazione del tubo dell'acqua di scarico. Il tubo deve essere installato senza piegature, con una pendenza continua e senza abbassamenti. b) Controllare il sifone lato edificio per ostruzioni. Avviso: Se vengono utilizzati diversi apparecchi contemporaneamente, si consiglia di installare un sifone aggiuntivo. c) Estrarre il filtro della camera "Scarico di pressione" (nell'area posteriore della camera di sterilizzazione, in basso) e controllare se è ostruito/sporco, ad es. a causa di residui di imballaggi. Se necessario, pulire il filtro della camera.

Evento	Possibili cause	Cosa fare
103	Il filtro sterile è sporco/ostruito.	1. Controllare se l'apertura di aspirazione (apertura centrale) del filtro sterile sulla parte posteriore dell'autoclave è ostruito. Se sì, sostituirlo con un nuovo filtro sterile. 2. Se da fuori non si nota niente, rimuovere il filtro sterile dalla parte posteriore dell'autoclave ed eseguire una corsa di programma senza carico. Se il programma viene terminato correttamente, il filtro sterile è ostruito. In questo caso, sostituire il filtro sterile con uno nuovo.
104	vedi evento 103	
110	a) L'autoclave è sovraccarica o il carico è sistemato in modo inadeguato. b) La tensione di rete è troppo bassa, pessima alimentazione di tensione all'interno dell'edificio (ad es. installazione interna sottodimensionata, presa guasta, apparecchi multipli collegati ad una presa e/o salvavita).	a) Osservare le quantità massime di caricamento (vedere Come caricare l'autoclave [► p. 22]). Prestare attenzione che il carico non entri in contatto diretto con gli ugelli d'ingresso del vapore o li copra. b) Controllare l'installazione lato edificio (ad es. gli interruttori automatici), e/o testare l'autoclave su un'altra presa o in un altro circuito elettrico.
111	vedi evento 110	
113	a) L'autoclave è stato spenta tramite l'interruttore di rete durante un programma in corso. b) La spina di rete è stata estratta o non è inserita correttamente nella presa. c) Mancanza di corrente nell'alimentazione dell'edificio o l'interruttore di differenziale (RCD) lato edificio è scattato.	a) Non spegnere mai l'autoclave tramite l'interruttore di rete durante un programma in corso. b) Controllare se la spina di rete è inserita, il cavo di rete presenta danni o se ci sono eventuali contatti allentati o collegamenti a spina difettosi che causano il malfunzionamento. Reinserire la spina di rete. c) Controllare l'installazione lato edificio (ad es. gli interruttori automatici), testare l'autoclave su un'altra presa e/o in un altro circuito elettrico.
114	vedi evento 102	
124	a) L'autoclave è sovraccarica. b) L'autoclave è stata azionata senza supporto vassoi, così che il carico (soprattutto tessili) è a contatto diretto con la parete della camera. c) Il filtro della camera "Vuoto" è sporco/ostruito. d) L'acqua di raffreddamento nell'autoclave è troppo calda.	a) Osservare le quantità massime di caricamento (vedere Selezione dei programmi [► p. 27]). Eseguire eventualmente un test del vuoto. b) Mettere in funzione l'autoclave sempre con un supporto vassoi e osservare le indicazioni per il caricamento (vedere Come caricare l'autoclave [► p. 22]). c) Estrarre il filtro della camera "Vuoto" (nell'area posteriore della camera di sterilizzazione) e controllare se è ostruito/sporco, ad es. a causa di residui di imballaggi. Se necessario, pulire il filtro della camera. d) Controllare se il flessibile di mandata dell'acqua di raffreddamento si riscalda durante il funzionamento. Se sì, controllare se il flessibile è stato erroneamente collegato all'attacco dell'acqua calda. Avviso: In estate, l'acqua si può riscaldare anche a causa di un accumulo di calore nella linea di alimentazione. Avviare nuovamente il programma per fare entrare nuova acqua fredda.

Evento	Possibili cause	Cosa fare
125	vedi evento 124	
126	vedi evento 124	
127	vedi evento 124	
131	a) Il flessibile di scarico dell'acqua è piegato o forma grandi anse. b) Il sifone è ostruito o la linea dell'acqua di scarico è ostacolata lato edificio. c) Sono collegati molteplici apparecchi ad un sifone che si ostacolano uno con l'altro durante il deflusso dell'acqua. d) Il filtro della camera "Scarico di pressione" è ostruito.	a) Controllare l'installazione del tubo dell'acqua di scarico. Il tubo deve essere installato senza piegature, con una pendenza continua e senza abbassamenti. b) Controllare il sifone lato edificio o il tubo dell'acqua di scarico per ostruzioni. c) Se vengono utilizzati diversi apparecchi contemporaneamente, si consiglia di installare un sifone aggiuntivo. d) Estrarre il filtro della camera "Scarico di pressione" e controllare se è ostruito/sporco a causa di residui di imballaggi. Se necessario, pulire il filtro della camera.
132	L'autoclave è sovraccarica o il carico è sistemato in modo inadeguato.	Osservare i valori di carico massimi consentiti, (vedi Come caricare l'autoclave [► p. 22]). Prestare attenzione che il carico non entri in contatto diretto con gli ugelli d'ingresso del vapore o li copra.
133	vedi evento 124	
135	a) I rubinetti per l'alimentazione dell'acqua di raffreddamento non è aperto. b) Il tubo dell'acqua fredda è piegato. c) L'alimentazione dell'acqua nello studio medico è interrotta.	a) Aprire completamente il rubinetto e controllare il rubinetto di mandata centrale. b) Controllare l'installazione del tubo dell'acqua di mandata. Deve essere installato senza piegatura e non deve essere schiacciato. c) Controllare il rubinetto di chiusura dell'allaccio idrico dell'edificio.
	Nel caso in cui è installato un rilevatore di perdite (acquastop): d) Il rilevatore di perdite è senza funzioni. e) Il setaccio della mandata nel rilevatore di perdite è intasato a causa di sporco presente nell'alimentazione dell'edificio.	d) Estrarre il dispositivo di comando del rilevatore di perdite dalla presa e inserirlo nuovamente dopo ca. 30 sec. Si deve percepire chiaramente il rumore di riavvio della valvola acquastop (scatola nera sul rubinetto dell'acqua). e) Pulire il setaccio della mandata nella valvola del rilevatore di perdite come descritto di seguito: 1. Chiudere il rubinetto e avviare un test del vuoto. 2. Attendere fino a che l'apparecchio visualizza un messaggio di malfunzionamento e spegnerlo. 3. Svitare la valvola del rilevatore di perdite dal rubinetto e controllare il setaccio della mandata, pulirlo se necessario.
136	a) L'autoclave è posizionata in un'ambiente troppo caldo. b) Le fessure di ventilazione nelle pareti laterali sono ostruite/bloccate. c) L'autoclave è montata. Le distanze minime alle superfici circostanti non sono state rispettate. d) Lo sportello è stato lasciato aperto dopo il caricamento o lo scaricamento ed è fuoriuscito del vapore caldo dalla camera di sterilizzazione.	Spegnere l'autoclave e lasciare si raffreddi per ca. 1 ora. a) Osservare i requisiti per il luogo di posizionamento e la temperatura massima ambientale (vedere il manuale tecnico). b) Pulire le fessure di ventilazione e rimuovere eventuali oggetti che ostruiscono le fessure. c) Rispettare le distanze minime alle superfici circostanti (vedere il manuale tecnico). d) Chiudere sempre lo sportello dopo il caricamento o lo scaricamento.

Evento	Possibili cause	Cosa fare
175	E'scattato l'interruttore di protezione da surriscaldamento del riscaldamento principale. Questo messaggio appare eventualmente alternato a "E176: ACOUT 02 aperto".	1. Spegner l'autoclave e premere il bottone di reset della protezione da surriscaldamento sulla parte anteriore dell'autoclave in basso a destra (dietro alla copertura). 2. Confermare il messaggio di errore. 3. Spegner e riaccendere l'autoclave e eventualmente eseguire una sterilizzazione a vuoto. L'autoclave è nuovamente pronta al funzionamento.
176	E'scattato l'interruttore di protezione da surriscaldamento del riscaldamento principale. Questo messaggio appare eventualmente alternato a "E175: ACOUT 01 aperto".	1. Spegner l'autoclave e premere il bottone di reset della protezione da surriscaldamento sulla parte anteriore dell'autoclave in basso a destra (dietro alla copertura). 2. Confermare il messaggio di errore. 3. Spegner e riaccendere l'autoclave e eventualmente eseguire una sterilizzazione a vuoto. L'autoclave è nuovamente pronta al funzionamento.
179	a) E'scattato l'interruttore del salvamotore della pompa del vuoto.	a) Resetare il tasto di reset come segue: 1. Premere il tasto di reset del salvamotore della pompa del vuoto dietro alla copertura o dietro allo sportello di servizio in basso a destra. 2. Confermare il messaggio di errore. 3. Spegner e riaccendere l'autoclave. L'autoclave è nuovamente pronta al funzionamento.
	b) La pompa del vuota è bloccata, ad es. dopo lunghi periodi di inattività.	b) Un pompa del vuoto bloccata si può sbloccare come segue: 1. Confermare il messaggio di errore. 2. Spegner l'autoclave ed estrarre la spina di rete. 3. Rimuovere la calotta rotonda di plastica a destra in basso sulla parte frontale. 4. Inserire un cacciavite a taglio di ca. 8 mm di larghezza e con una lunghezza dello stelo di min. 13 cm fino alla battuta d'arresto nell'apertura, fino a che il cacciavite non ha presa e ruotarlo alternatamente in entrambe le direzioni per sbloccare la pompa del vuoto. Ripetere il passaggio fino a che il cacciavite ruota con facilità. 5. Rimuovere il cacciavite. 6. Premere evtl. nuovamente il tasto di reset del salvamotore dietro alla copertura o dietro allo sportello di servizio in basso a destra. 7. Inserire la spina di rete e accendere l'apparecchio. L'autoclave è nuovamente pronta al funzionamento.
182	La tensione di rete è troppo bassa, pessima alimentazione di tensione all'interno dell'edificio (ad es. installazione interna sottodimensionata, presa guasta, apparecchi multipli collegati ad una presa e/o salvavita).	Controllare l'installazione lato edificio (ad es. gli interruttori automatici), testare l'autoclave su un'altra presa e/o in un altro circuito elettrico.

Evento	Possibili cause	Cosa fare
183	a) L'autoclave è sovraccarica. b) L'autoclave è stata azionata senza supporto vassoi, così che il carico (soprattutto tessili) è a contatto diretto con la parete della camera. c) I filtri della camera sono sporchi/ostruiti. d) L'autoclave riceve dell'acqua di raffreddamento troppo calda.	a) Osservare le quantità massime di caricamento (vedere Selezione dei programmi ► p. 27]). Eseguire eventualmente un test del vuoto. b) Mettere in funzione l'autoclave sempre con un supporto vassoi e osservare le indicazioni per il caricamento (vedere Come caricare l'autoclave ► p. 22]). c) Estrarre il filtro della camera "Vuoto" (nell'area posteriore della camera di sterilizzazione) e controllare se è ostruito/ sporco, ad es. a causa di residui di imballaggi. Se necessario, pulire il filtro della camera. d) Controllare se il flessibile di mandata dell'acqua di raffreddamento si riscalda durante il funzionamento. Se sì, controllare se il flessibile è stato erroneamente collegato all'attacco dell'acqua calda. Avviso: In estate, l'acqua si può riscaldare anche a causa di un accumulo di calore nella linea di alimentazione. Avviare nuovamente il programma per fare entrare nuova acqua fredda.
185	vedi evento 110	
186	vedi evento 110	
187	vedi evento 102	
203	Non è stata impostata nessuna opzione per il rilascio di protocolli.	Controllare la configurazione nel menù "Impostazioni" > "Protocollo".
204	Il registro di protocollo interno è pieno.	Inserire i protocolli registrati nell'autoclave su un supporto di emissione a scelta o adeguare le opzioni generali di emissione nel menù "Impostazioni" > "Protocollo".
207	vedi evento 203	
208	vedi evento 204	
211	vedi evento 204	
214	La scheda CF non viene rilevata dall'autoclave, non è leggibile, è piena o danneggiata.	1. Controllare se la scheda CF è inserita correttamente (non inserire sotto tensione). 2. Controllare se la scheda CF non è superiore a 4 GB. 3. Controllare se è stata impostata per errore una protezione da scrittura sulla scheda CF. 4. Eseguire un test della scheda CF su un computer. 5. Controllare se lo spazio di memoria della scheda CF è pieno. In caso affermativo, trasferire i file dei protocolli presenti sulla scheda CF a un computer e cancellare i file dalla scheda CF. 6. Trasferire i file dei protocolli presenti sulla scheda CF a un computer e riformattare la scheda CF nell'autoclave. 7. La scheda CF è difettosa o non compatibile. Eventualmente non è stata utilizzata una scheda CF di MELAG. Nota: si consiglia di utilizzare esclusivamente schede CF originali di MELAG!

Evento	Possibili cause	Cosa fare
218	Si è tentato di sovrascrivere un presente protocollo protetto da scrittura con un protocollo con lo stesso nome.	1. Trasferire il presente file di protocollo dalla scheda CF su un computer e cancellare il file dalla scheda CF. 2. Inserire la scheda CF vuota dallo slot e emettere nuovamente il protocollo.
221	La scheda CF o una sottocartella della scheda CF è piena.	1. Trasferire i presenti file dei protocollo dalla scheda CF su un computer. 2. Formattare la scheda CF nell'autoclave.
223	La scheda CF non viene riconosciuta.	1. Trasferire i presenti file dei protocollo dalla scheda CF su un computer. 2. Formattare la scheda CF nell'autoclave. 3. Si prega di ritentare.
224	vedi evento 223	
228	vedi evento 223	
229	La scheda CF è stata rimossa dallo slot durante il processo di scrittura/lettura dati.	Non estrarre mai la scheda CF dallo slot mentre è in corso un processo di scrittura o lettura dati. Inserire nuovamente a scheda CF e ripetere il processo.
231	La scheda CF non è stata trovata e/o non è inserita.	Controllare se la scheda CF è inserita correttamente o inserirla nuovamente nello slot. In caso di ripetizione, trasferire i presenti file dei protocolli dalla scheda CF a un computer, formattare la scheda CF nell'autoclave e tentare nuovamente.
232	vedi evento 229	
236	Errore di sistema dei dati sulla scheda CF.	1. Trasferire i presenti file dei protocollo dalla scheda CF su un computer. 2. Formattare la scheda CF nell'autoclave. 3. Si prega di ritentare.
237	La scheda CF non viene riconosciuta.	Controllare se la scheda CF è eventualmente protetta da scrittura e rimuovere la protezione. Se l'errore persiste, trasferire i file dei protocolli presenti sulla scheda CF a un computer, formattare la scheda CF nell'autoclave e tentare nuovamente.
238	a) La scheda CF non può essere formattata in quanto supera le dimensioni di 4 GB. b) La scheda CF è difettosa o non compatibile. c) La scheda CF è protetta da scrittura.	a) Utilizzare solo schede CF con memoria massima di 4 GB. b) Tentare di formattare la scheda CF sul computer. La scheda CF è difettosa o non compatibile. Eventualmente non è stata utilizzata una scheda CF di MELAG. Nota: si raccomanda di utilizzare solo schede CF originali MELAG! c) Rimuovere la protezione da scrittura della scheda CF.
240	La scheda CF non viene riconosciuta.	Controllare se la scheda CF è correttamente inserita nello slot. In caso di ripetizione, trasferire i presenti file dei protocolli dalla scheda CF a un computer, formattare la scheda CF nell'autoclave e tentare nuovamente.
249	Lo sportello non chiude perfettamente. La guarnizione dello sportello e/o la superficie della tenuta sono sporche.	Controllare la guarnizione dello sportello e la superficie di tenuta delle camere di sterilizzazione per sporco, corpi estranei o danni e pulirle (vedere Pulizia ► p. 65)).

Evento	Possibili cause	Cosa fare
305	Il cavo di collegamento dietro al display è allentato o ha un contatto difettoso.	Estrarre il display dal supporto e controllare se il cavo di collegamento è collegato correttamente al display e non presenta danni.
351	L'intervallo di funzionamento massimo o il numero di lotti dalla prima messa in servizio e/o dall'ultima manutenzione sono stati raggiunti. È necessaria una manutenzione.	Rivolgersi ad un centro di assistenza autorizzato o a un tecnico specializzato del rivenditore per la manutenzione. Nel frattempo l'autoclave può continuare il funzionamento.
353	L'autoclave è stata spenta troppo presto dopo la modifica delle impostazioni.	Occorre sempre attendere il completo rilevamento delle modifiche, prima di spegnere l'autoclave. Questo viene visualizzato sul display col passaggio al menu precedente o alla schermata di avvio.
367	Il registro interno all'apparecchio per i protocolli dei malfunzionamenti è pieno.	Accertarsi che i supporti di emissione selezionati sono collegati e pronti al funzionamento. Emettere i protocolli non ancora emessi nel menù "Emissione di protocolli".
377	Tentativo di stampare un protocollo sulla stampante protocolli, ma non c'è nessuna stampante protocolli collegata.	Controllare che la stampante protocolli è collegata correttamente. Se non si desidera emettere i protocolli tramite la stampante protocolli, disattivare la stampante protocolli come supporto di emissione (vedere Protocolli ► p. 45]).
380	vedi evento 377	
386	Il registro interno all'apparecchio per i protocolli dei programmi è quasi pieno.	Accertarsi che i supporti di emissione selezionati sono collegati e pronti al funzionamento. Alla prossima occasione, emettere i protocolli non ancora emessi nel menù "Emissione di protocolli".
397	a) Il cavo di rete è stato rimosso o è danneggiato. b) Il cavo di rete non è compatibile. c) Il computer non è acceso. d) Il collegamento rete non è stato correttamente configurato. e) Il software di documentazione nel computer non è stato avviato.	a) Controllare se il cavo di rete è correttamente collegato o è danneggiato. b) Controllare se è collegato un cavo di rete 1:1. Per il collegamento diretto tra l'autoclave e il computer deve essere utilizzato un cavo 1:1. c) Accendere il computer. d) Controllare le impostazioni di rete (vedere Protocolli ► p. 45]). e) Avviare il software di documentazione.
402	Lo sportello è bloccato e non può essere chiuso. a) La guarnizione dello sportello e/o la superficie della tenuta sono sporche o danneggiate. b) Il carico blocca l'area dello sportello. c) Il meccanismo di chiusura è inceppato.	a) Controllare la guarnizione dello sportello e la superficie della tenuta della camera di sterilizzazione per sporco, corpi estranei o danni. b) Controllare se il carico sta bloccando lo sportello. c) Controllare il blocco sportello e il dado di chiusura dello sportello per danni. Pulire e lubrificare il blocco sportello e il dado di chiusura dello sportello con l'olio accluso (vedere Lubrificazione del blocco sportello ► p. 66]).

Evento	Possibili cause	Cosa fare
407	Dopo l'avvio del programma, lo sportello non raggiunge lo stato di tenuta a chiusura ermetica. a) La guarnizione dello sportello e/o la superficie della tenuta sono sporche o danneggiate. b) Il carico blocca l'area dello sportello. c) Il meccanismo di chiusura è inceppato.	a) Controllare la guarnizione dello sportello e la superficie della tenuta della camera di sterilizzazione per sporco, corpi estranei o danni. b) Controllare se il carico sta bloccando lo sportello. c) Controllare il blocco sportello e il dado di chiusura dello sportello per danni. Pulire e lubrificare il blocco sportello e il dado di chiusura dello sportello con l'olio accluso (vedere Lubrificazione del blocco sportello [► p. 66]).
408	a) Il rubinetto non è aperto o non lo è a sufficienza. b) Il tubo di mandata dell'acqua fredda è piegato. c) L'alimentazione dell'acqua nello studio medico è interrotta. Nel caso in cui è installato un rilevatore di perdite (acquastop): d) Il rilevatore di perdite è senza funzioni. e) Il setaccio della mandata nel rilevatore di perdite è intasato a causa di sporco presente nell'alimentazione dell'edificio.	a) Aprire completamente il rubinetto e controllare il rubinetto di mandata centrale. b) Controllare l'installazione del tubo dell'acqua di mandata. Deve essere installato senza piegatura e non deve essere schiacciato. c) Controllare il rubinetto di chiusura dell'allaccio idrico dell'edificio. d) Estrarre il dispositivo di comando del rilevatore di perdite dalla presa e inserirlo nuovamente dopo ca. 30 s. Si deve percepire chiaramente il rumore di riavvio della valvola acquastop (scatola nera sul rubinetto dell'acqua). e) Pulire il setaccio della mandata nella valvola del rilevatore di perdite come descritto di seguito: 1. Chiudere il rubinetto e avviare un test del vuoto. 2. Attendere fino a che l'apparecchio visualizza un messaggio di malfunzionamento e spegnerlo. 3. Svitare la valvola del rilevatore di perdite dal rubinetto e controllare il setaccio della mandata, pulirlo se necessario.
414	vedi evento 102	
416	vedi evento 214	
417	vedi evento 397	
428	vedi evento 102	
434	Surriscaldamento del sensore di temperatura 2	1. Spegner l'autoclave e attendere circa 15 minuti per il raffreddamento. 2. Riattivare l'autoclave. Successivamente l'autoclave è di nuovo pronta per l'uso. Contattare il tecnico di assistenza nel caso in cui il problema si ripresenti.
438	L'autoclave deve essere convalidata.	Si prega di fare convalidare l'autoclave.

Evento	Possibili cause	Cosa fare
439	vedere evento 102 / 131	a) Controllare l'installazione del tubo dell'acqua di scarico. Il tubo deve essere installato senza piegature, con una pendenza continua e senza abbassamenti. b) Controllare il sifone lato edificio o il tubo dell'acqua di scarico per ostruzioni. c) Se vengono utilizzati diversi apparecchi contemporaneamente, si consiglia di installare un sifone aggiuntivo. d) Estrarre il filtro della camera "Scarico di pressione" e controllare se è ostruito/sporco a causa di residui di imballaggi. Se necessario, pulire il filtro della camera.
452	Tentativo di eseguire azioni sul display, nonostante la stampante etichette sta ancora stampando etichette.	Si prega di attendere fino a che la stampante di etichette ha finito di stampare. Si può dunque eseguire l'azione desiderata.
457	La data o l'ora non sono impostate correttamente.	Controllare le impostazioni di data e ora e correggere le impostazioni (vedere Impostazione data e ora ► p. 57]).
458	a) La data o l'ora non sono impostate correttamente. b) Il timer della preselezione dell'ora d'avvio ha terminato ma l'autoclave era spenta all'ora di avvio selezionata.	a) Controllare le impostazioni di data e ora e correggere le impostazioni (vedere Impostazione data e ora ► p. 57]). b) Fare attenzione che l'autoclave è accesa all'ora di avvio selezionata.
464	Tentativo di eseguire azioni sul display, nonostante la stampante protocolli sta ancora stampando.	Si prega di attendere fino a che la stampante protocolli ha completato la stampa dei protocolli/dei protocolli. Si può dunque eseguire l'azione desiderata.
465	a) Il collegamento alla stampante di etichette è interrotto. b) La stampante di etichette non è accesa.	a) Controllare se il cavo di rete è inserito nella presa e che il cavo Ethernet della stampante di etichette è correttamente collegato con l'autoclave. b) Accendere la stampante di etichette. Il LED di accensione deve essere acceso in verde.
479	vedi evento 397	
486	vedi evento 82	
488	vedi evento 457	
489	vedi evento 136	
490	vedi evento 136	
492	vedi evento 136	
549	vedi evento 179	

Evento	Possibili cause	Cosa fare
553	La pompa del vuoto è bloccata, ad es. dopo lunghi periodi di inattività.	Un pompa del vuoto bloccata si può allentare come segue: 1. Confermare il messaggio di errore. 2. Spegner l'autoclave ed estrarre la spina di rete. 3. Rimuovere la calotta rotonda di plastica a destra in basso sulla parte frontale. 4. Inserire un cacciavite a taglio di ca. 8 mm di larghezza e con una lunghezza dello stelo di min. 13 cm fino alla battuta d'arresto nell'apertura, fino a che il cacciavite non ha presa e ruotarlo alternatamente in entrambe le direzioni per sbloccare la pompa del vuoto. Ripetere il passaggio fino a che il cacciavite ruota con facilità. 5. Rimuovere il cacciavite. 6. Premere evtl. nuovamente il tasto di reset del salvamotore dietro alla copertura o dietro allo sportello di servizio in basso a destra. 7. Inserire la spina di rete e accendere l'apparecchio. L'autoclave è nuovamente pronta al funzionamento.
692	vedi evento 132	
693	vedi evento 132	
694	vedi evento 132	

14 Dati tecnici

Modello	Vacuklav 40 B+	Vacuklav 44 B+
Dimensioni dell'apparecchio (A x L x P)	56,5 x 46 x 58 cm	56,5 x 46 x 69 cm
Peso a vuoto	55 kg	64 kg
Peso in ordine di marcia	66 kg	76 kg
Camera di sterilizzazione		
Diametro/profondità camera di sterilizzazione	Ø 25 cm 35 cm	Ø 25 cm 45 cm
Volume camera di sterilizzazione	18,4 l	23,8 l
Allacciamento elettrico		
Alimentazione elettrica	220-240 V, 50/60 Hz, 3400 W Gamma di tensione massima 207-253 V	
Protezione all'interno dell'edificio	16 A, interruttore differenziale 30 mA	
Lunghezza del cavo di rete	2 m	
Categoria di sovratensione (secondo EN 61010-1)	Sovratensioni transitorie fino ai valori della categoria di sovratensione II	
Grado di inquinamento dell'aria (secondo EN 61010-1)	2	
Caratteristiche del luogo di montaggio		
Emissioni acustiche	72 dB(A)	
Calore residuo (con massimo carico)	0,95 kWh	
Temperatura ambiente	5-40 °C (range ideale 16-26 °C)	
Tipo di protezione (a norma IEC 60529)	IP20	
Umidità relativa	Max. 80 % con temperature fino a 31 °C, max. 50 % a 40 °C (a diminuzione lineare per le temp. intermedie)	
Max. altezza s.l.m.	4000 m	
Luogo d'installazione	Interno di un edificio	
Attacco per l'acqua di raffreddamento		
Qualità dell'acqua	Acqua potabile	
Pressione di scorrimento minima	0,5 bar a 3 l/min	
Pressione statica dell'acqua massima	10 bar	
Temperatura dell'acqua massima	max. 20 °C (ideale 15 °C)	
Consumo d'acqua massimo	ca. 30 l	ca. 35 l
Attacco per l'acqua di alimentazione		
Qualità dell'acqua	EN 13060, allegato C	
Pressione di scorrimento minima	1,5 bar a 3 l/min	
Pressione statica dell'acqua minima	2 bar	
Pressione statica dell'acqua massima	10 bar	
Consumo d'acqua massimo	0,75 l	0,83 l
Allaccio acqua di scarico		
Portata massima	3,5 l	3,5 l
Temperatura dell'acqua massima	80 °C	80 °C

15 Accessori e ricambi

Tutti gli articoli elencati e la panoramica di altri accessori sono disponibili presso i rivenditori autorizzati.

Categoria	Articolo	Codice articolo	
		Profondità della caldaia 35 cm	Profondità della caldaia 45 cm
Rack di supporto	Rack di supporto C Plus per 6 vassoi o 3 box MELAstore 100	81370	81380
	Rack di supporto D Plus per 2 box MELAstore 200 o 2 box MELAstore 100 e 2 vassoi stretti	82640	82650
	Rack di supporto E Plus per 6 vassoi (standard) e 2 vassoi stretti	82400	82700
	Rack di supporto F Plus per 3 box MELAstore 100 e 2 vassoi stretti	82660	82670
Vassoi	Vassoi	00280	00230
	Vassoi, stretti	01320	01310
Contenitori per sterilizzazione con filtri di carta monouso a norma DIN EN 868-8	15K (18 x 12 x 4,5 cm)	01151	
	15M (35 x 12 x 4,5 cm)	01152	
	15G (35 x 12 x 8 cm)	01153	
	17K (20 x 14 x 5 cm)	01171	
	17M, per camere profonde 45 cm (41 x 14 x 5 cm)	---	01172
	17G, per camere profonde 45 cm (41 x 14 x 9 cm)	---	01173
	23M, per camere profonde 45 cm (42 x 16 x 6 cm)	---	01231
	23G, per camere profonde 45 cm (42 x 16 x 12 cm)	---	01232
	28M (32 x 16 x 6 cm)	01284	
	28G (32 x 16 x 12 cm)	01285	
Sistema MELAstore	Tray MELAstore 50 (18 x 11,8 x 3 cm)	01180	
	Tray MELAstore 100 (27,5 x 17,6 x 3 cm)	01181	
	Tray MELAstore 200 (27,5 x 17,6 x 4,3 cm)	01182	
	Box MELAstore 100 (31,2 x 19 x 4,6 cm)	01191	
	Box MELAstore 200 (31,2 x 19 x 6,5 cm)	01192	
Sistema con provino	MELAcontrol composto di corpo dispositivo per Helix Test e 250 strisce indicatrici	01080	
	MELAcontrol PRO composto da corpo dispositivo per Helix Test e 40 strisce indicatrici	01075	
Trattamento acqua	Scambiatore di ioni MELAdem 40	01049	
	Impianto per osmosi inversa MELAdem 47	01047	
Accessori per documentazione	Scheda CF MELAflash	01043	
	Lettore per scheda MELAflash	01048	
	Stampante protocolli MELAprint 44	01144	
	Adattatore di rete per MELAprint 42/44	40295	
	Label printer MELAprint 60	01160	
	Cavo di rete (cross-over), 2 m	15813	
	Cavo di rete (cross-over), 5 m	15814	
	Cavo di rete (cross-over), 10 m	15815	
Accessori vari	Acquastop	01056	
	Sifone per montaggio a muro	37410	

Categoria	Articolo	Codice articolo
Ricambi	Olio lubrificante per chiusura sportello	27515

Glossario

Acqua demineralizzata

Acqua privata dei minerali presenti nella normale acqua di fonte o erogata dalla rete idrica; è prodotta partendo dall'acqua potabile comune mediante scambio di ioni. È usata come acqua di alimentazione dell'autoclave.

Acqua di alimentazione

Serve per produrre il vapore acqueo per la sterilizzazione; i valori indicativi per la qualità dell'acqua sono definiti nelle norme EN 285 e EN 13060, allegato C

Acqua distillata

Detta anche "aqua dest" dal latino "aqua destillata"; praticamente priva di sali, sostanze organiche e microorganismi, è prodotta dalla distillazione (evaporazione e successiva condensazione) della comune acqua potabile o di acqua previamente purificata. È usata come acqua di alimentazione dell'autoclave.

AKI

Acronimo di Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung, ovvero gruppo di lavoro per la preparazione di strumenti medicali.

BGV A1

Direttive dell'Associazione previdenziale di categoria (abbreviazione tedesca BGV). A1 identifica la parte sui principi della prevenzione.

Camera di sterilizzazione

Vano interno di una sterilizzatrice, dove collocare il materiale da sterilizzare

Carichi misti

Materiale da sterilizzare imbastato e non imbastato che fa parte dello stesso carico

Carico parziale poroso

Serve a provare che con i valori impostati per la gestione del ciclo, il vapore penetra rapidamente e uniformemente nel pacco campione di riferimento [vedi anche EN 13060]

Carico solido

Serve a provare che i valori impostati per la gestione del ciclo permettono di ottenere le condizioni di sterilizzazione richieste per l'intero lotto. Il carico deve rappresentare la massa massima di strumenti solidi per la cui sterilizzazione si usa una sterilizzatrice a norma EN 13060. [EN 13060]

Cavo di rete (crossover)

Un cavo di rete crossover collega in rete due computer (mediante una scheda di rete) linearmente, senza un hub o switch. Questo è il tipo di collegamento in rete per collegare l'autoclave alla rete (di ambulatorio). Il collegamento con cavo crossover

fra due connettori non è un collegamento diretto con fili paralleli, alcuni fili del cavo possono venir scambiati o incrociati (dall'inglese: to cross = incrociare)

Condensa

Liquido (ad es. acqua) che si genera e si separa dalla massa di vapore per raffreddamento

Conducibilità

La conducibilità è la capacità di una sostanza chimica conduttiva o di una miscela di sostanze di condurre o trasferire energia o altre sostanze o particelle nello spazio.

Corpo cavo A

vedi Prodotto con collo stretto

Corpo cavo B

vedi Corpo cavo semplice

Corpo cavo semplice

Per un corpo aperto su un lato vale: $1 \leq L/D \leq 5$ e $D \geq 5$ mm o per un corpo aperto su due lati: $2 \leq L/D \leq 10$ e $D \geq 5$ L...lunghezza corpo cavo D...diametro corpo cavo [vedi EN 13060]

Corrosione

Alterazione chimica o distruzione di materiali metallici per l'azione dell'acqua o di sostanze chimiche

DGSV

Acronimo.: di Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung, la società tedesca del settore sterilizzazione; le linee guida per la formazione del personale della DGSV si ritrovano nella DIN 58946-6, con il titolo "Requisiti per il personale addetto alla sterilizzazione".

DIN 58946-7

Norma DIN - Sterilizzazione – Sterilizzatori a vapore – Parte 7: Requisiti costruttivi per l'installazione e requisiti per l'equipaggiamento e l'esercizio di sterilizzatori a vapore nel settore sanitario

DIN 58953

Norma DIN - Sterilizzazione - Approntamento di materiale sterile

DIN EN 867-5

Norma europea - Sistemi non biologici per l'utilizzo in sterilizzatrici - Parte 5: Specifiche per i sistemi indicatori e per i dispositivi di prova dei processi per le prove di prestazione delle piccole sterilizzatrici di Tipo B e Tipo S.

Ebollizione ritardata

Fenomeno per cui, date certe condizioni, è possibile scaldare dei liquidi oltre il loro punto di ebollizio-

ne senza che bollano; si tratta di uno stato instabile per cui una minima scossa può causare la formazione quasi immediata di una grande bolla di gas che si espande come in un'esplosione.

EN 13060

Norma europea - Piccole sterilizzatrici a vapore

EN ISO 11140-1

Norma internazionale - Sterilizzazione di prodotti sanitari - Indicatori chimici - Parte 1: Requisiti generali

EN ISO 11607-1

Norma internazionale - Imballaggi per dispositivi medici sterilizzati terminalmente - Parte 1: Requisiti per materiali, sistemi di barriera sterile e sistemi di confezionamento

Evacuazione

Formazione del vuoto in un contenitore

FTP

(ingl: File Transfer Protocol) è un metodo di trasmissione dati che utilizza il trasporto dei dati attraverso Internet. I record dati così trasmessi possono contenere programmi, file o informazioni. Per mezzo di programmi FTP speciali (FTP-Client) si possono caricare dati da un server.

Generatore di vapore a doppia parete

Dispositivo per una rapida produzione di vapore all'esterno della camera di sterilizzazione vera e propria, che avvolge

Imballaggi di sterilizzazione morbidi

ad es. buste di carta o buste per sterilizzazione trasparenti

Imballaggio multiplo

ad esempio strumenti avvolti in pellicola o sigillati in un doppio strato di pellicola collocati in un contenitore o in una cassetta foderata con tessuto.

Imballaggio semplice

Confezione unica, ad esempio nel caso di strumenti avvolti in una pellicola sigillata opposto: Imballaggio multiplo

Lotto

Il lotto è l'insieme del materiale che è stato trattato in un unico carico e nello stesso ciclo di trattamento.

Materiale da sterilizzare

Materiale non sterile idoneo alla sterilizzazione, da sterilizzare

Materiale sterile

Definito anche lotto o carico sterilizzato: si tratta di materiale la cui sterilizzazione è andata a buon fine e che quindi è sterile.

Metodo del vuoto frazionato

Procedimento tecnico tipico della sterilizzazione a vapore; consiste nella ripetuta alternanza fra evacuazione della camera di sterilizzazione e immissione di vapore.

Pieno carico poroso

Serve a provare che i valori impostati per la gestione del ciclo permettono di ottenere le condizioni di sterilizzazione richieste per carichi porosi con la massima densità, per la cui sterilizzazione si usa una sterilizzatrice a norma EN 13060 [vedi anche EN 13060]

Poroso

Permeabile ai liquidi e all'aria, ad es. materiali tessili

Prodotto con collo stretto

Per un corpo aperto su un lato vale: $1 \leq L/D \leq 750$ e $L \leq 1500$ mm o per un corpo aperto su due lati: $2 \leq L/D \leq 1500$ e $L \leq 3000$ mm e non corrispondente al corpo cavo B L...lunghezza corpo cavo D...diametro corpo cavo [EN 13060]

RKI

Acronimo di Robert Koch-Institut. L'Istituto Robert Koch è l'organismo cui sono demandati il controllo, la prevenzione e la lotta contro le malattie in generale e le malattie infettive in particolare.

Scheda CF

La scheda CF è un supporto dati per dati digitali; la Compact Flash è uno standard normato, vale a dire che queste schede di memoria possono essere inserite in qualsiasi apparecchio con il rispettivo slot. La scheda CF può essere letta e, se necessario, scritta da qualsiasi apparecchio che supporti tale standard.

Sistema di barriera sterile

Imballaggio minimo chiuso che impedisce la penetrazione di microorganismi, ad es. buste chiuse sigillate, container chiusi riutilizzabili, tovagliette di sterilizzazione piegate ecc.

Sistema di verifica del processo

Anche self monitoring system: controlla sé stesso e compara fra loro le misurazioni dei sensori nel corso dei programmi

Solido

Corpo senza cavità o intercapedini, compatto, ermetico, chiuso

TCP

(ingl: Transmission Control Protocol) definisce un protocollo standard di collegamento fra computer e una o più reti.

Tecnico autorizzato

Un tecnico autorizzato è una persona del servizio di assistenza o del rivenditore autorizzato, formata

e autorizzata da MELAG. Solo questo tecnico è autorizzato agli interventi di riparazione e installazione degli apparecchi MELAG.

Tempo di riscaldamento

Periodo di tempo che serve per riscaldare il generatore di vapore a doppia parete, prima che inizi il processo di sterilizzazione, dopo aver acceso l'autoclave o avviato un programma di sterilizzazione; la durata del riscaldamento dipende dalla temperatura di sterilizzazione richiesta.

Test a camera vuota

Test eseguito senza carico: si esegue per valutare le prestazioni della sterilizzatrice senza considerare gli effetti dovuti al carico, permette di verificare le temperature e le pressioni reali rispetto ai valori impostati. [vedi EN 13060]

Test di Bowie & Dick

Test di penetrazione del vapore con pacchetto di prova standard, descritto nella norma EN 285; il test è riconosciuto nel settore delle sterilizzazioni su larga scala.

Test di tenuta dell'aria

Con perdita d'aria si definisce un punto non ermetico, dal quale può entrare/uscire aria senza che ciò sia voluto; Il test di tenuta dell'aria serve a provare l'assenza di perdite, verificando che il volume d'aria che entra nella camera di sterilizzazione nella fase sotto vuoto non superi un valore che impedisce la penetrazione di vapore nel carico da sterilizzare, e che un'eventuale perdita d'aria non causi una ricontaminazione del materiale caricato.

Test dinamico di compressione della camera di sterilizzazione

Serve a comprovare che l'indice di variazione di pressione all'interno della camera durante un ciclo di sterilizzazione non supera un determinato valore, al di sopra del quale l'imballaggio può subire dei danni. [EN 13060]

Vuoto

Comunemente noto come spazio privo di materia; tecnicamente si tratta di un volume con una pressione gassosa ridotta (solitamente pressione dell'aria)

MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG

Geneststraße 6-10
10829 Berlin
Germany

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

Istruzioni originali

Responsabile dei contenuti: MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG
Soggetto a modifiche tecniche

Il vostro rivenditore autorizzato