

Uživatelská příručka

MELAquick® 12+ MELAquick® 12+ p

Autokláv

s verzí software 5.21



CS

Vážený zákazníku!

Děkujeme Vám za důvěru, kterou jste nám koupí tohoto produktu MELAG projevili. Jsme rodinný vlastníky řízený podnik a zaměřujeme se od svého založení v roce 1951 důsledně na produkty pro zajišťování hygieny v ordinacích. Díky neustálé snaze o kvalitu, co nejvyšší funkční bezpečnost a díky inovacím se nám podařil vzestup na podnik dominující na světovém trhu v oblasti ošetřování nástrojů a hygieny.

Právem od nás očekáváte optimální kvalitu výrobků a spolehlivost produktů. Postupným naplňováním našich hlavních zásad „**competence in hygiene**“ a „**Quality – made in Germany**“ Vám zaručujeme, že tyto požadavky splníme. Náš certifikovaný systém řízení kvality podle EN ISO 13485 je mimo jiné v rámci ročních vícedenních auditů kontrolován ustanovenou nezávislou institucí. Tímto způsobem je zajištěno, že jsou výrobky MELAG zhotovovány a kontrolovány podle nej přísnějších kvalitativních kritérií!

Vedení společnosti a celý personál MELAG.

CE 0197

Obsah

1 Obecné pokyny	5
Symboly v dokumentu	5
Pravidla označování	5
Likvidace	5
2 Bezpečnost	6
3 Popis činnosti	7
Použití v souladu s určeným účelem	7
Postup sterilizace	7
Typ přívodu napájecí vody	7
Bezpečnostní zařízení	8
Výkonové parametry sterilizačních programů	8
Průběhy programů	8
Přehled programů	9
4 Popis přístroje	11
Rozsah dodávky	11
Pohledy na zařízení	11
Symboly na přístroji	13
Ovládací panel	14
Příslušenství	14
5 Předpoklady pro instalaci	16
Místo instalace	16
Síťová zástrčka	18
Vodní přípojka	18
Přípojka stlačeného vzduchu (jen MELAquick 12+)	19
Bezpečnost systému a sítě	20
6 První kroky	22
Sestavení a instalace	22
Napájení napájecí vodou	22
Předpokládané přípojky	22
Zapnutí autoklávu	26
Otevření a zavření dvířek	27
Nastavení	28
7 Sterilizace	30
Příprava vsázky	30
Plnění autoklávu	30
Volba programu	32
Volba automatického předehřívání	32
Volba dodatečného sušení	33
Spuštění programu	33
Program běží	34
Manuální přerušení programu	34
Program je dokončen	36
Vyjmutí sterilního materiálu	36

Skládování sterilizovaného materiálu	37
8 Zaprotokolování.....	38
Dokumentace šarže	38
Výstupní média	39
Okamžitý automatický výstup protokolů	41
Dodatečný výstup protokolů	42
Zobrazení paměti protokolů	43
Smazání protokolů v interní paměti protokolů	44
Správné načtení protokolů	44
9 Funkční testy	46
Automatická funkční zkouška	46
Ruční funkční zkouška.....	46
Zkoušky vztahující se k šaržím	46
Kvalita napájecí vody	46
Teplota předehřátí sterilizační komory.....	46
10 Údržba	47
Servisní intervaly	47
Čištění.....	47
Prevence vzniku skvrn.....	49
Výměna těsnění dvířek	49
Údržba	50
11 Provozní přestávky	51
Frekvence sterilizace	51
Provozní přestávky	51
Odstavení mimo provoz.....	51
Přeprava	51
Opětovné uvedení do provozu po přemístění.....	51
12 Provozní poruchy	52
Všeobecné provozní poruchy	53
Výstražná hlášení	53
Poruchová hlášení	56
13 Technické tabulky	61
Tolerance požadovaných hodnot.....	61
Zkouška s prázdnou komorou	61
Diagramy tlak-čas	62
Kvalita napájecí vody	63
14 Technické údaje	64
15 Příslušenství a náhradní díly.....	65
Glosář	66

1 Obecné pokyny

Přečtěte si tuto uživatelskou příručku před uvedením přístroje do provozu. Tato příručka obsahuje důležité bezpečnostní pokyny. Ujistěte se, že máte kdykoli přístup k digitální nebo tištěné verzi uživatelské příručky.

Pokud již uživatelská příručka není čitelná, je poškozená nebo se ztratila, můžete si nový výtisk stáhnout v MELAG Downloadcenter na adrese www.melag.com.

Symboly v dokumentu

Symbol	Popis
	Upozorňuje na nebezpečnou situaci, jejíž ignorování může mít za následek lehká až životu nebezpečná poranění.
	Upozorňuje na nebezpečnou situaci, jejíž nedodržování může vést k poškození nástrojů, vybavení ordinace nebo zařízení.
	Upozorňuje na důležité informace.

Pravidla označování

Příklad	Popis
Univerzální program	Slova nebo skupiny slov zobrazené na displeji přístroje jsou označené jako text na displeji.
	Předpoklady pro následující pracovní návod.
	Odkaz na slovníček nebo jiný odstavec textu.
	Informace o bezpečném zacházení.

Likvidace

Zařízení MELAG ručí za nejvyšší kvalitu a dlouhou životnost. Pokud chcete po mnoha letech provozu vyřadit Vaše zařízení MELAG z provozu, pak je možné provést předepsanou likvidaci zařízení také prostřednictvím firmy MELAG v Berlíně. Pro tuto službu, prosím kontaktujte svého specializovaného prodejce.

Prosíme o provedení odborné likvidace již nepoužívaného příslušenství a spotřebního materiálu. Rovněž, prosím, dodržujte předpisy pro likvidaci platné pro případné kontaminované odpady.

Balení chrání zařízení před poškozením při přepravě. Obalové materiály jsou vybírány s ohledem na ochranu životního prostředí a likvidaci, a jsou tedy recyklovatelné. Recyklace obalů do oběhu materiálu omezuje produkci odpadu a šetří suroviny.

Odborně zlikvidujte již nepoužívané náhradní díly, např. těsnění.

Firma MELAG upozorňuje provozovatele na to, že pouze on sám je odpovědný za vymazání osobních údajů z přístroje, který bude likvidovat.

Firma MELAG upozorňuje provozovatele na to, že je podle okolností (např. v Německu podle ElektroG) ze zákona povinen před odevzdáním přístroje vyjmout bez poškození staré baterie a staré akumulátory, pokud nejsou v přístroji nepřístupně uzavřeny.

2 Bezpečnost



Dodržujte při provozu přístroje níže uvedené bezpečnostní pokyny a upozornění, ale také bezpečnostní pokyny a upozornění obsažené v jednotlivých kapitolách. Přístroj používejte pouze pro účely uvedené v této příručce. Nedodržování bezpečnostních pokynů může vést ke škodám na zdraví a/nebo k poškození přístroje.

Kvalifikovaný personál

- Stejně jako předcházející úpravu nástrojů smí také sterilizaci tímto autoklávem provádět pouze **▸ odborný personál**.
- Provozovatel musí zajistit, aby byli uživatelé pravidelně školeni v obsluze a bezpečném zacházení s přístrojem.

Síťový kabel a síťová zástrčka

- Pro připojení zařízení používejte pouze napájecí kabel, který je zahrnutý v dodávce.
- Síťový kabel se nesmí nahradit nedostatečně dimenzovaným kabelem.
- Dodržujte zákonné předpisy a podmínky připojení stanovené místní energetickou společností.
- Nikdy přístroj neprovozujte, když je poškozený síťový kabel nebo síťová zástrčka.
- Síťový kabel nebo síťovou zástrčku smějí vyměnit pouze **▸ autorizovaní technici**.
- Nikdy nepoškozujte ani neměňte síťový kabel nebo síťovou zástrčku.
- Síťový kabel nikdy neohýbejte ani nepřekrčujte.
- Nikdy netahejte za síťový kabel k odstranění zástrčky ze zásuvky. Vždy uchopte přímo síťovou zástrčku.
- Nestavte na síťový kabel žádné těžké předměty.
- Dbejte na to, aby síťový kabel nebyl přiskřípnutý.
- Neved'te síťový kabel podél zdroje tepla.
- Nikdy síťový kabel nepřipevňujte pomocí ostrých předmětů.

Otevírání skříně

- Nikdy neotevírejte skříň přístroje. Neodborné otevírání a opravy mohou narušit elektrickou bezpečnost a mohou představovat nebezpečí pro uživatele. Přístroj smí otevřít pouze **▸ autorizovaný technik**, který musí být **▸ odborným elektrikářem**.

Ohlašovací povinnost při závažných případech v Evropském hospodářském prostoru

- Dbejte prosím na to, že je třeba u lékařského výrobku hlásit výrobci (MELAG) všechny závažné případy vzniklé v souvislosti s výrobkem (např. úmrtí nebo závažné zhoršení zdravotního stavu pacienta), které byly pravděpodobně způsobeny výrobkem, a kompetentnímu úřadu členského státu, ve kterém uživatel a/nebo pacient bydlí.

3 Popis činnosti

Použití v souladu s určeným účelem

Autoklávy MELAquick 12+ a MELAquick 12+ p jsou určeny ke všeobecnému lékařskému použití všude tam, kde se pro používané nástroje a jejich třídy obalů nevyžaduje autokláv s cykly typu B.

Podle normy [EN 13060](#) se v případě těchto autoklávů jedná o sterilizátory s cykly typu S. Jako univerzální autoklávy se hodí ke sterilizaci jednoduše zabalených/nezabalených masivních nástrojů, jednoduchých dutých těles a dentálních násadců a kolének¹⁾.

Autoklávy nejsou určeny k použití na pacientovi nebo v pacientově okolí. Typickými skupinami uživatelů jsou lékaři, odborný zdravotnický personál a servisní technici.



VAROVÁNÍ

Při sterilizaci tekutin může dojít k **▶utajenému varu**. Následkem mohou být popáleniny a poškození přístroje.

- Tento autokláv nikdy nepoužívejte na sterilizaci tekutin. Pro použití na sterilizaci tekutin nebyl schválen.



OZNÁMENÍ

Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek škody a/nebo sníženou bezpečnost.

- Autokláv používejte pouze pro aplikace uvedené v příslušných technických dokumentech a pouze a pouze v kombinaci s přístroji a komponentami doporučenými společnostmi MELAG.
- Stejně jako předcházející úpravu nástrojů smí také sterilizaci nástrojů v tomto autoklávu (podle §2 nařízení [▶MPBetreibV](#)) provádět pouze **▶kvalifikovaný personál**.
- Při sterilizaci používejte jen nástroje a obaly, které jsou podle specifikací výrobce vhodné pro parní sterilizaci.

Postup sterilizace

Autokláv sterilizuje na základě metody frakcionovaného proudění.

To zaručuje úplné a účinné smáčení, resp. proniknutí **▶vsázky** sytou párou.

Touto metodou lze rychle a bezpečně sterilizovat jednoduše zabalené nástroje.

Pro vytvoření sterilizační páry používá autokláv integrovaný parní generátor. Sterilizační komora je chráněna proti přehřátí a nástroje mohou být sterilizovány během krátké doby.

Automatické předehřívání

Při aktivovaném předehřívání se studený buben předehřívá před spuštěním programu na předehřívací teplotu příslušného programu nebo je mezi dvěma cykly programu udržován na této teplotě. Tím se zkrátí doby programů a omezí vznik kondenzátu s následným zlepšením výsledků sušení.

Sušení

Sušení vsázky se provádí pulsační přetlakovou metodou. I v případě zabalených nástrojů tak dosáhnete optimálních výsledků sušení.

Typ přívodu napájecí vody

Autokláv pracuje s jednocestným systémem napájecí vody. Používá pro každou sterilizační proceduru čerstvou **▶napájecí vodu** ve formě **▶demineralizované** nebo **▶destilované** vody. Kvalita napájecí vody je nepřetržitě monitorována integrovaným měřením **▶vodivosti**. Tímto způsobem se zabráňuje skvrnám na nástrojích a kontaminaci autoklávu (za předpokladu pečlivé přípravy nástrojů).

¹⁾ Další informace najdete v dokladu o vhodnosti v příloze.

Bezpečnostní zařízení

Interní monitorování procesů

Do elektroniky autoklávu je integrován [systém vyhodnocování procesu](#). V průběhu programu porovnává parametry procesu, jako je teplota, čas a tlak. Při spuštění a během regulace monitoruje parametry, zda nepřekračují mezní hodnoty, a zajišťuje bezpečnou a úspěšnou sterilizaci. Monitorovací systém kontroluje komponenty zařízení autoklávu z hlediska jejich funkčnosti a spolupráce. Pokud jeden nebo více parametrů překročí stanovené limitní hodnoty, vydá autokláv výstražné nebo poruchové hlášení a v případě potřeby přeruší program. Po přerušení programu si prostudujte náznaky na displeji.

Autokláv pracuje také s elektronickým řízením parametrů. Tímto způsobem autokláv optimalizuje celkovou provozní dobu programu v závislosti na náplni.

Dveřní mechanismus

Autokláv neustále kontroluje tlak a teplotu ve sterilizační komoře a neumožní otevření dveří, je-li uvnitř přetlak.

Množství a kvalita napájecí vody

Před každým spuštěním programu se automaticky kontrolují množství a kvalita [napájecí vody](#).

Výkonové parametry sterilizačních programů

Výsledky v této tabulce ukazují, jakým zkouškám byl autokláv podroben. Označená pole ukazují shodu se všemi použitelnými odstavci normy [EN 13060](#).

Typové zkoušky	Univerzální program S	Rychlý program S	Prion Program S
Typ programu podle normy EN 13060	Typ S	Typ S	Typ S
Dynamická tlaková zkouška sterilizační komory	X	X	X
Zkouška s prázdnou komorou	X	X	X
Masivní vsázka	X	X	X
Jednoduché duté těleso	X	X	X
Dentální rotační nástroje ²⁾	X	X	X
Jednoduše zabalené	X	--	X
Sušení masivní vsázka	X	X	X
Sterilizační teplota	134 °C	134 °C	134 °C
Pás teploty sterilizace	+ 4 °C	+ 4 °C	+ 4 °C
Sterilizační tlak	2,1 bar	2,1 bar	2,1 bar
Doba sterilizace	5:30 min	3:30 min	20:30 min
X = shoda se všemi použitelnými odstavci normy EN 13060			

Průběhy programů

Běžný sterilizační program

Po spuštění programu můžete sledovat průběh programu na displeji. Zobrazuje se teplota a tlak v komoře, dále doba do konce sterilizace a sušení.

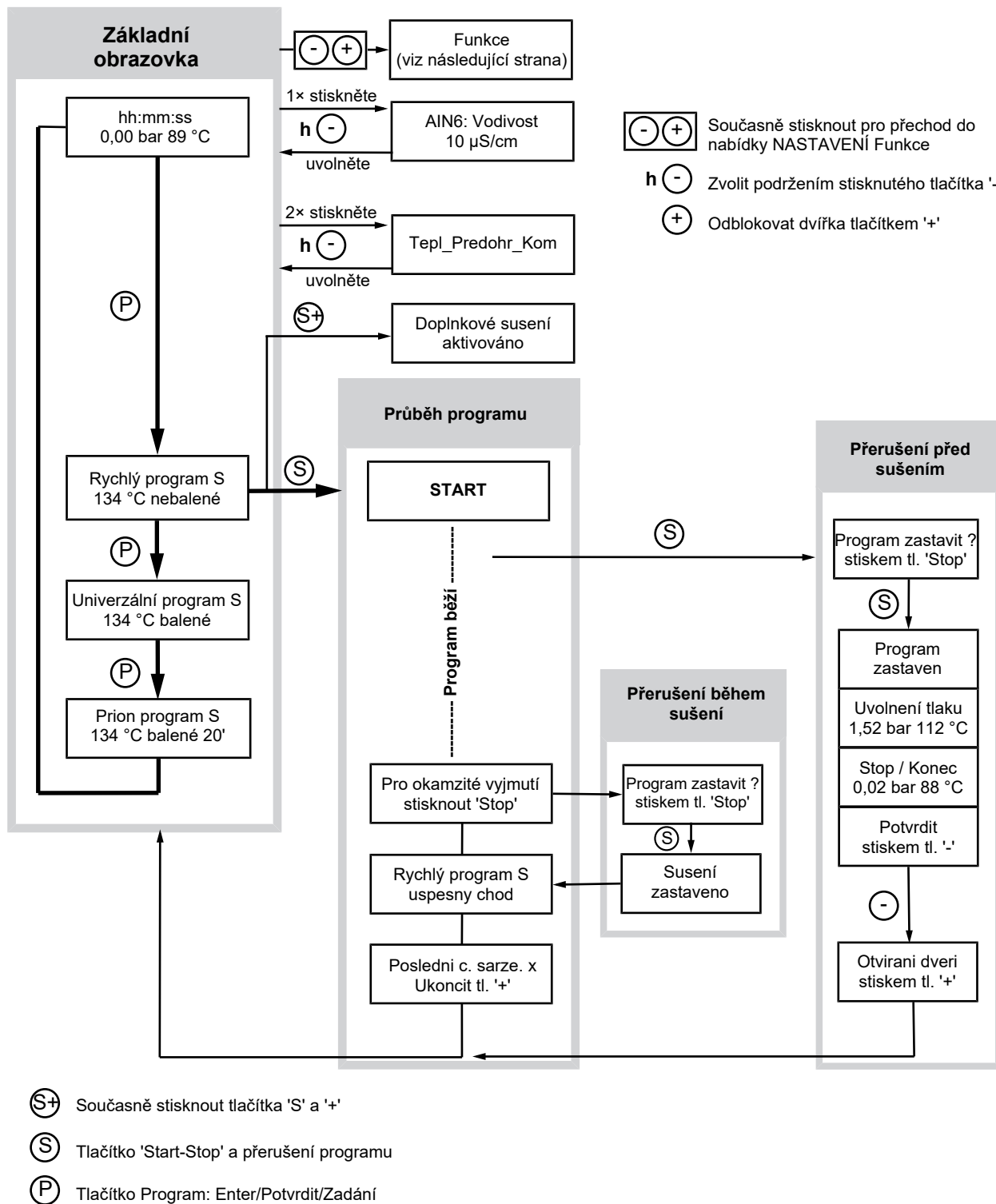
Fáze programu	Popis
1. Fáze odvodu vzduchu	V metodě frakcionovaného proudění se pomocí opakovaného pulsujícího přivádění a vypouštění páry vysává vzduch ze sterilizační komory. Podle zvoleného programu a aktuální teploty v komoře během spuštění programu se připojují další frakcionování.
2. Fáze zahřívání	Po fázi odvodu vzduchu následuje fáze zahřívání. Tlak a teplota stoupají, dokud není dosaženo sterilizačních parametrů konkrétního programu.
3. Fáze sterilizace	Fáze sterilizace začíná, jakmile tlak a teplota odpovídají požadovaným hodnotám závislým na programu. Na displeji se zobrazuje doba sterilizace.

²⁾ Další informace najdete v dokladu o vhodnosti v příloze.

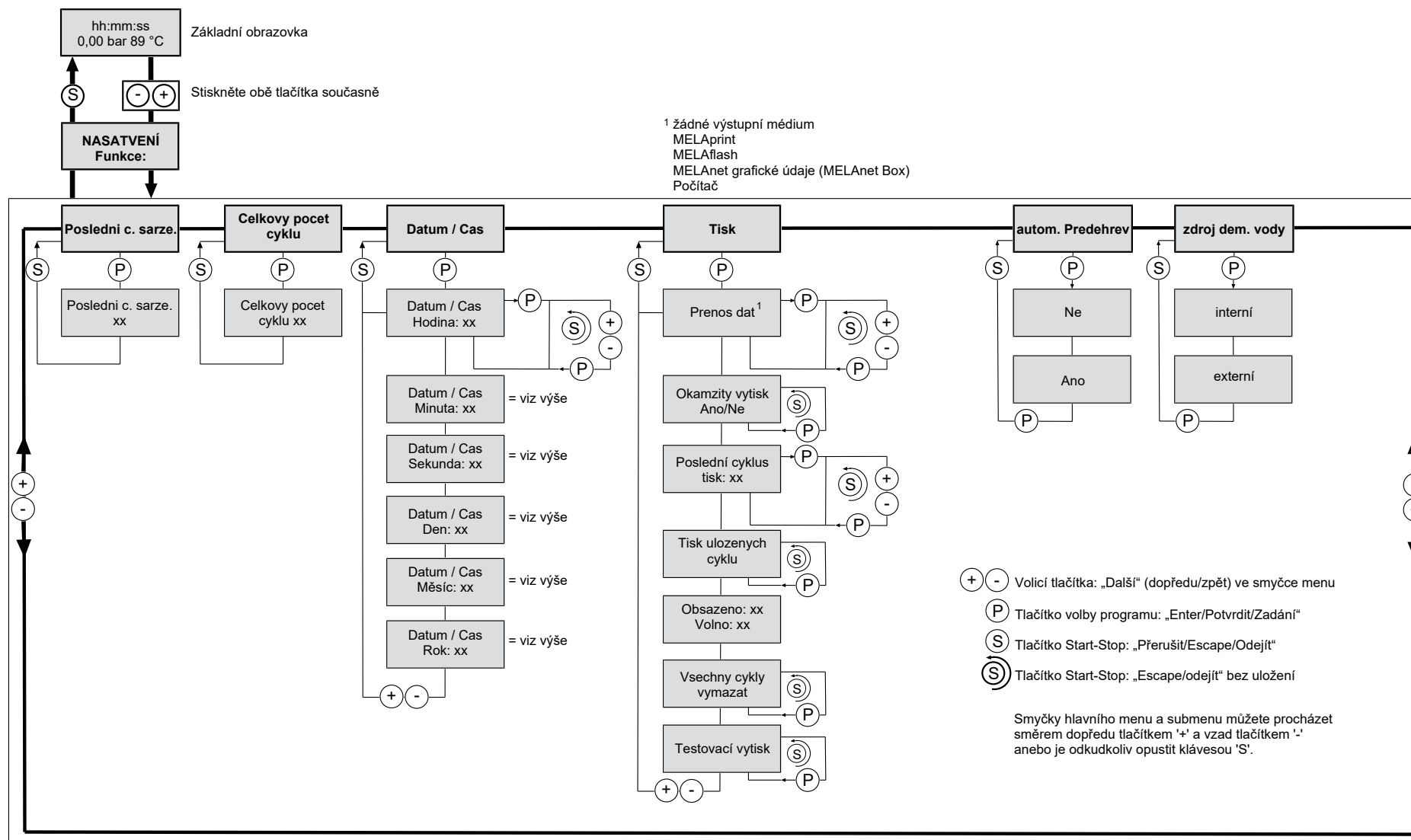
Fáze programu	Popis
4. Vypouštění tlaku	Na konci sterilizační fáze se vypustí tlak se současným vyprázdněním.
5. Fáze sušení	Po uvolnění tlaku začne fáze sušení.

Přehled programů

Hlavní nabídka



Funkce menu NASTAVENÍ



4 Popis přístroje

Rozsah dodávky

Před instalací a připojením zařízení zkontrolujte rozsah dodávky.

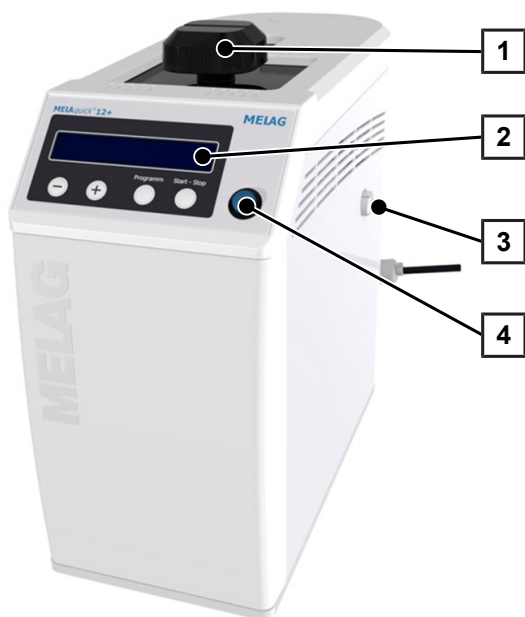
- MELAquick 12+ / MELAquick 12+ p
- Uživatelská příručka
- Záruční listina
- Protokol o zkouškách u výrobce, včetně prohlášení o shodě
- Record of installation and setup [Protokol o instalaci/sestavení]
- Zvedák koše
- Sítové dno
- Opěrný plech
- Zásobník napájecí vody s přívodní hadicí a kabelem pro kontrolu hladiny vody
- Zásobník odpadní vody s odtokovou hadicí a kabelem pro kontrolu hladiny vody
- 2x náhradní pojistka zařízení
- 2x popruh pro přenášení

Jen MELAquick 12+

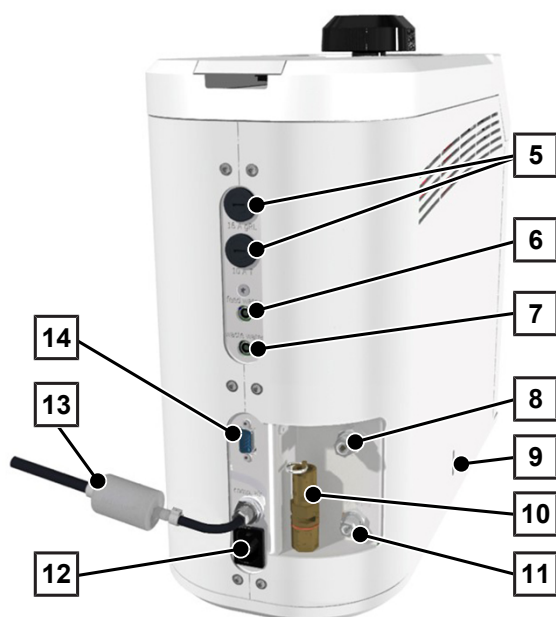
- Tlakovzdušná hadice, 5 m
- Spojovací zástrčka pro stlačený vzduch
- Uzavírací sada pro deaktivaci sušení

Pohledy na zařízení

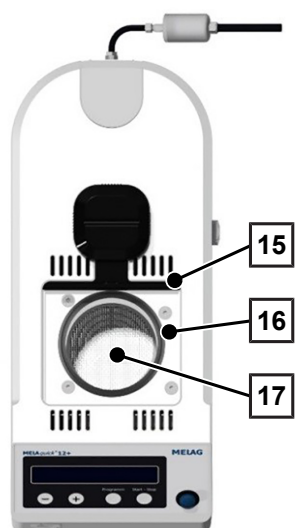
Pohled zepředu



- 1 Otočná rukojeť
- 2 Ovládací a zobrazovací pole
- 3 Sací hrdlo na stlačených vzduch s vložkou (jen MELAquick 12+ p)
- 4 Sítový vypínač

Pohled zezadu

- 5 Pojistka zařízení
- 6 Kabelová přípojka pro kontrolu hladiny vody v zásobníku napájecí vody
- 7 Kabelová přípojka pro kontrolu hladiny vody v zásobníku odpadní vody
- 8 Přípojka pro zásobník odpadní vody
- 9 Drážka pro nouzové odblokování
- 10 Pojistný pružinový ventil
- 11 Přípojka pro zásobník napájecí vody
- 12 Síťová přípojka pro zástrčku
- 13 Sterilní filtr a přípojka pro stlačený vzduch (jen MELAquick 12+)
- 14 Sériové rozhraní (RS232)

Pohled shora

- 15 Stěrač vody (pod posuvnými dvířky)
- 16 Těsnění dvířek
- 17 Sítové dno

Symbyly na přístroji

Typový štítek



Výrobce produktu



Datum výroby produktu



Označení jako zdravotnický prostředek



Číslo sortimentní položky výrobku



Sériové číslo produktu



Dodržujte uživatelskou příručku v tištěné nebo elektronické formě



Produkt nevyhazujte do komunálního odpadu



Označení CE



Prostřednictvím tohoto označení CE deklaruje výrobce, že tento zdravotnický prostředek je ve shodě se základními požadavky Směrnice EHS o zdravotnických prostředcích. Čtyřmístné číslo informuje o certifikačním orgánu, který v tomto směru provádí kontrolu.



Objem sterilizační komory



Provozní přetlak ve sterilizační komoře



Provozní teplota ve sterilizační komoře



Elektrické zapojení výrobku: střídavý proud (AC)

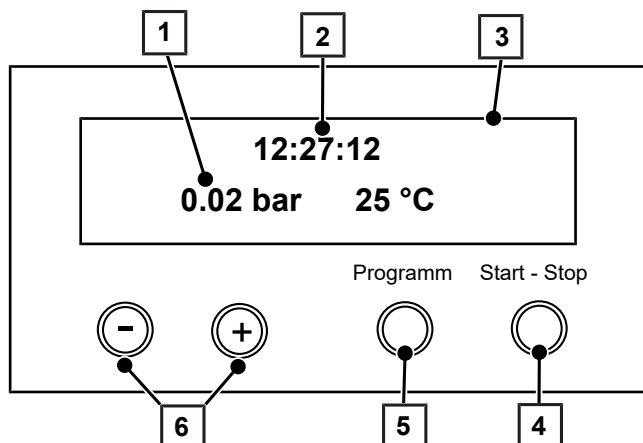
Výstražné symboly



Vyznačené místo se za provozu zahřívá. Jestliže se ho dotknete za provozu nebo krátce po něm, přivodíte si popáleniny.

Ovládací panel

Ovládací panel sestává z 2řádkového alfanumerického LED displeje a čtyř fóliových tlačítek.



- 1 Tlak v komoře (bar) a teplota (páry) (°C)
- 2 Čas (hh:mm:ss)
- 3 **2řádkový LED displej**
sloužící k zobrazování stavu programu a parametrů
- 4 **Tlačítko 'S' Start – Stop**
pro spuštění programů, přerušení programů/sušení a ovládání speciálních funkcí
- 5 **Tlačítko 'P' pro výběr programu**
pro výběr sterilizačních programů nebo testovacích programů a pro volbu/nastavení podmínek (submenu) speciálních funkcí
- 6 **Funkční tlačítka '-' a '+'**
pro volbu, nastavení a zobrazení speciálních funkcí: Tisk, datum/čas, předehřívání, celkový počet šarží, vodivost, potvrzení poruchy, tlačítko '+' pro odblokování dvířek

Základní obrazovka

Displej se po každém zapnutí přepíná na základní obrazovku. Zobrazuje se zde aktuální čas, tlak v komoře v barech a teploty (páry) ve °C.

Příslušenství

Při bezpečné manipulaci dodržujte následující pokyny:

- Příslušenství je určeno k použití mimo prostředí pacienta.
- Používejte jen originální příslušenství společnosti MELAG nebo cizí příslušenství schválené společností MELAG.

Univerzální koš s vložkou na drobné díly

Univerzální koš slouží k nakládání nezabalených nástrojů od délce až 20 cm.

Univerzální koš může být osazen vložkou na drobné díly pro vkládání endoskopických nástrojů nebo zubních vrtáků.



Podložka pro vkládací koše

Podložka se pokládá na pracovní plochu.

Při ochlazování nástrojů po sterilizaci je možné postavit univerzální koš nebo nosič s kulatými úchyty nebo adaptéry ISO na podložku.



Fóliový držák zabalených nástrojů

Fóliový držák slouží k uchycení až 3 samostatně zabalených nástrojů (balení podle normy ►EN 868-5).

Fóliový držák lze vyjmout z komory autoklávu pomocí zvedáku koše zaháknutím do horních otvorů.



Záchytný třmen pro univerzální koš

Záchytný třmen se zavěšuje do bočních větracích štěrbin autoklávu a slouží k uchycení univerzálního koše při ochlazování nástrojů.



Nosič se 7 kulatými úchyty

Nosič s kulatými úchyty pro konvenční naložení až 7 nezabalených násadců a kolének nebo turbín.



Nosič se 7 adaptéry ISO

Nosič s adaptéry ISO pro systematické naložení až 7 násadců a kolének nebo turbín.



5 Předpoklady pro instalaci

Místo instalace



VAROVÁNÍ

V případě nedodržení podmínek instalace může dojít ke způsobení újmy na zdraví a/nebo k poškození přístroje.

- Sestavením, instalací a uvedením autoklávu do provozu pověřte pouze osoby, které byly autorizovány společností MELAG.
- Autokláv není vhodný pro provoz v oblastech ohrožených explozí.
- Autokláv je určený pro použití mimo okolní prostředí pacientů. Minimální vzdálenost od prostoru vyhrazeného pro ošetřování pacientů musí být poloměr nejméně 1,5 m.

Vlastnost	MELAquick 12+/MELAquick 12+ p
Plocha pro instalaci	rovinná a vodorovná
Místo instalace	vnitřní prostor budovy (suché a chráněné proti prachu)
Nosnost instalační plochy	min. 25 kg plus 5 kg zásobník napájecí vody 5 kg zásobník odpadní vody
Zatížení podlahy (běžný provoz)	2,5 kN/m ²
Zatížení podlahy (zkouška vodního tlaku)	2,6 kN/m ²
Max. nadmořská výška	2000 m
Vydávání tepla (při max. vsázka)	cca 0,48 kW (1,74 MJ/h)
Teplota prostředí	5–40 °C (ideální rozsah 16–26 °C) ³⁾
Relativní vlhkost vzduchu	max. 80 % při teplotách do 31 °C, max. 50 % při 40 °C (mezitím lineárně klesající)

V provozu může dojít k unikání páry. Zařízení neumísťujte do bezprostřední blízkosti kouřového hlásiče. Udržujte odstup od materiálů, které se mohou poškodit párou.

Elektromagnetické prostředí

Při posuzování elektromagnetické kompatibility (EMC) tohoto zařízení byly jako výchozí použity meze rušení pro zařízení třídy B a odolnost proti rušení pro provoz v základním elektromagnetickém prostředí podle normy IEC 61326-1. Autokláv je na základě toho způsobilý k provozu ve všech zařízeních, včetně obytných prostorů a prostorů, které jsou bezprostředně připojeny do veřejné elektrické sítě, která zásobuje rovněž budovy, které jsou užívány za účelem bydlení. Podlahy musí být ze dřeva nebo betonu, resp. musejí mít obložení z keramických dlaždic. Je-li podlaha pokryta syntetickým materiálem, musí být relativní vlhkost vzduchu nejméně 30 %.

³⁾ Jen MELAquick 12+: Místo instalace musí být zvolené tak, aby teplota v prostoru sterilního filtru a podél hadice stlačeného vzduchu nemohla narůst přes 40 °C.

Potřeba místa

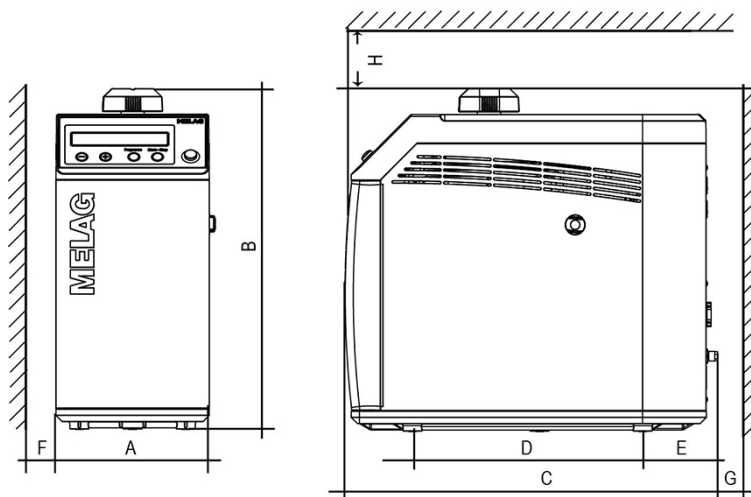


OZNÁMENÍ

Nezajištění dostatku místa může vést k akumulaci tepla. To může nepříznivě ovlivnit fungování přístroje a může to mít za následek zkrácení životnosti dílů a prodloužení doby trvání programů.

- Bezpodmínečně udržujte předepsaný volný odstup od okolních ploch po stranách přístroje, nad ním a na jeho zadní straně.

Odstup od okolních ploch musí být na obou stranách nejméně 5 cm a na zadní straně 10 cm. Nahoře musí být autokláv volně přístupný, aby bylo možné ho nakládat a aby bylo zaručeno dobré větrání.



Rozměry		MELAquick 12+	MELAquick 12+ p
Šířka	A	19,5 cm	20,5 cm
Výška	B	43 cm	43 cm
Hloubka	C	47 cm	46 cm
Vzdálenost mezi nohama zařízení	D	29 cm	29 cm
Vzdálenost od zadní nohy zařízení k zadní stěně	E	9 cm	8 cm
Min. vzdálenost ke straně	F	5 cm	5 cm
Min. vzdálenost směrem dozadu	G	10 cm	10 cm
Min. vzdálenost směrem nahoru	H	22 cm	22 cm

Dodatečná potřeba místa

Kromě místa nutného pro autokláv potřebujete místo na zásobník napájecí a odpadní vody.

Potřeba místa zařízení na úpravu vody	Šířka	Výška	Hloubka	Průměr	Instalace
MELAdem 40	32 cm	35 cm	15 cm	--	Zavěšení vedle autoklávu, nad ním nebo pod ním
Skříň modulu MELAdem 47	39 cm	47 cm	15 cm	--	Montáž vedle autoklávu, nad ním nebo pod ním (např. spodní skříňka)
Zásobník MELAdem 47	--	51 cm	--	24 cm	

Sít'ová zástrčka



VAROVÁNÍ

Neodborně provedená instalace může zapříčinit zkrat, požár, poškození vodou nebo zasažení elektrickým proudem.

Následkem mohou být těžká zranění.

- Nechejte přístroj sestavit, nainstalovat a uvést do provozu pouze osobami, které jsou autorizovány firmou MELAG.



NÁZNAK

Zástrčka na autoklávu nebo sít'ová zásuvka musí být po instalaci trvale volně přístupná, aby bylo možné v případě potřeby odpojit autokláv od elektrické sítě.

Požadavky na straně budovy

Vlastnost	MELAquick 12+	MELAquick 12+ p
Napájení elektrickým proudem	220–240 V, 50/60 Hz ^{*)}	220–240 V, 50 Hz ^{*)}
Jištění na straně budovy	samostatný elektrický okruh s 16 A typ B, proudový chránič 30 mA (aby bylo možné v případě poruchy autoklávu zaručit další provoz ordinace)	
Jiné	přídavná zásuvka pro tiskárnu protokolů MELAprint 42/44, universální tiskárnu MELAprint 80, apod.	
Délka síťového kabelu	2,5 m	
*) Max. rozsah napětí 207–253 V		

Vodní přípojka

Autokláv pracuje s jednocestným systémem napájecí vody. To znamená, že přístroj používá v každém sterilizačním procesu čerstvou [▶napájecí vodu](#) pro výrobu páry.

Požadavky na straně budovy

Vlastnost	Napájecí voda	Odpadní voda
Přípojka v ordinaci	externí zásobník napájecí vody k zařízení na úpravu vody, např. MELAdem	vyprázdnění do externího zásobníku odpadní vody
Instalační výška	--	min. 30 cm pod autoklávem
Teplota	1–35 °C	cca 100 °C (přímo v zásobníku odpadní vody)
Doporučený hydraulický tlak	0,5 bar při 0,8 l/min (průměrně min. 0,025 l/min [= 1,5 l/h])	--
Min. tlak vody (statický)	0,5 bar	--
Max. tlak vody (statický)	10 bar	--
Max. spotřeba na jeden programový cyklus ⁴⁾	cca 280 ml	--
Kvalita vody	▶destilovaná nebo ▶demineralizovaná voda podle normy ▶EN 13060 , příloha C	--
Opatření na ochranu pitné vody	žádné (interní zajištění proti zpětnému toku do sítě pitné vody použitím ochranné kombinace, tvořené omezovačem zpětného toku a zavzdušňovačem potrubí, podle normy ▶EN 1717)	

⁴⁾ V univerzálním programu S s masivní plnou vsázkou.

Přípojka zařízení na úpravu vody

	MELAdem 40	MELAdem 47
Přípustný tlak vody	1,5–10 bar	2–6 bar
Zastavení vody	Z pojištění právních důvodů doporučujeme montáž zařízení k zastavení vody s uzavíracím ventilem (např. MELAG), protože MELAdem 40, resp. MELAdem 47 je trvale pod tlakem vody z domovní přípojky.	

Přípojka stlačeného vzduchu (jen MELAquick 12+)

Pro MELAquick 12+ je k dispozici přípojka stlačeného vzduchu.

Externě přiváděný stlačený vzduch musí splňovat následující předpoklady:

- Vysušený, neobsahující kondenzát ani olej a filtrovaný s filtrační jednotkou $\leq 2 \mu\text{m}$
- Rozsah tlaku 3–8 bar (43,5–116 PSI)
- Při délkách hadice přes 4 m musí tlak dosahovat minimálně 4 bar (58 PSI)
- Jmenovitý objemový průtok 10 l/min je odebírán z napájení výhradně během vysoušení

Pro připojení tlakovzdušné hadice jsou jako volitelné příslušenství k dispozici různé rozdělovače a spojovací zástrčky, viz [Příslušenství a náhradní díly](#) ► strana 65].


VAROVÁNÍ

Pokud je autokláv v provozu bez přívodu stlačeného vzduchu, neodpovídá kvůli chybějící funkci vysoušení normě [EN 13060](#). Autokláv tedy již neodpovídá určenému účelu popsanému v návodu k použití.

- Chcete-li používat přístroj bez přívodu stlačeného vzduchu, nechte před uvedením přístroje do provozu nainstalovat [autorizovaným technikem](#) uzavírací sadu pro deaktivaci vysoušení, přiloženou k přístroji.


OZNÁMENÍ

Autokláv nesmí být podle EN ISO 7396-1 připojený k napájecí síti zdravotnického stlačeného vzduchu, např. vzduchu k dýchání.

Bezpečnost systému a sítě

Přístroj je vybavený několika externími rozhraními. Dodržujte následující pokyny pro používání těchto rozhraní, aby byl zaručen bezpečný provoz přístroje, zejména při zapojení do lokální počítačové sítě (LAN).

Rozhraní a připojení



OZNÁMENÍ

K přístroji připojujte výhradně hardware uvedený v následující tabulce. Používejte jen software, který je k tomu určený a schválený výrobcem.

Rozhraní	Druh	Hardware	Účel/software
Port COM	RS-232	PC	MELAttrace Ukládání protokolových dat
		Modem	Přenos dat prostřednictvím zvolených bodů
		MELAnet Box	Poskytuje přístroji rozhraní LAN (Ethernet), viz níže (Ethernet)
			MELAttrace Ukládání protokolových dat
			Server FTP Ukládání protokolových dat
		MELApriint 42/44, MELApriint 80	Tisk protokolů
		MELAflash CF-Card-Printer	Zápis protokolových dat na kartu CF



OZNÁMENÍ

Pro aktualizace softwaru přístroje používejte výhradně aktualizací soubory schválené firmou MELAG pro příslušný typ přístroje.

Provoz přístroje s paměťovými médii

Aby byla vyloučena ztráta dat, používejte k ukládání protokolových dat výhradně paměťová média s následujícími vlastnostmi:

- funkční (bez škodlivého softwaru atd.)
- umožňující zápis
- zformátovaná se správným souborovým systémem

Pravidelně provádějte zálohování dat. Omezte přístup k přístroji a systémům vyžadujícím oprávnění k přístupu na nezbytný okruh osob.

Používejte výhradně karty CF.

Provoz přístroje v lokální síti (LAN)



OZNÁMENÍ

Nepřipojujte přístroj k veřejné síti (např. internet).

Předpokladem pro provoz přístroje v lokální síti je síťové připojení na bázi Ethernet/IP (LAN). MELAnet Box má ve stavu při dodání IP adresu 192.168.40.100.

**OZNÁMENÍ**

Při přestavení na ruční konfiguraci pečlivě zkontrolujte IP adresu předtím, než připojíte přístroj k LAN.

Nesprávně zadaná IP adresa může zapříčinit konflikty IP v síti a následné rušení jiného zařízení zapojeného v síti.

V síti LAN s firewallem umožníte jen připojení k přístroji a z přístroje, odpovídající určenému účelu používání přístroje. Všechny nepoužité porty jsou na straně přístroje zablokované.

Přístroj může prostřednictvím MELAnet Box standardně navazovat následující spojení:

Protokol	Zdrojový port	Cílový port	Směr	Účel
TCP	≥ 1025	21	Outgoing	FTP Control
TCP	libovolný	≥ 1025	Listening / Incoming	Přenos dat FTP (aktivní) (MELAnet Box nastavený na protokolování FTP)
TCP	libovolný	80	Listening / Incoming	Přenos dat do webového prohlížeče
TCP	libovolný	65001	Listening / Incoming	Přenos protokolových dat (MELAnet Box nastavený na protokolování TCP)

Šířka pásma sítě/kvalita služby (Quality of Service; QoS)

Přístroj nemá žádné požadavky na šířku pásma sítě LAN pro přenos dat, která odcházejí ve standardních timeout časech příslušných protokolů.

Postup	Objem max.	Objem normální
Přenos stavového, programového, standby protokolu	2 kB	1,9 kB
Grafický protokol	110 kB	110 kB

6 První kroky

Sestavení a instalace

Při bezpečné manipulaci dodržujte následující pokyny:

- Zkontrolujte zařízení po jeho vybalení, zda neutrpělo poškození při přepravě.
- Nechejte autokláv sestavit, instalovat a uvést do provozu pouze osobami, které jsou autorizovány firmou MELAG.
- Elektrickou přípojku a přípojky pro přiváděnou a odpadní vodu nechejte seřídít odborníkem.
- Zařízení není určeno k použití v oblastech s nebezpečím výbuchu.
- Instalujte a provozujte přístroj v prostředí bez mrazu.
- Přístroj je určený pro použití mimo prostředí pacienta. Minimální vzdáleností od prostoru vyhrazeného pro ošetřování pacientů musí být poloměr nejméně 1,5 m.
- Dokumentační média (počítač, čtečka karet CF atd.) se musí umístit tak, aby nemohla přijít do kontaktu s tekutinami.
- Pojistný pružinový ventil musí být volně pohyblivý a nesmí být např. zalepen lepicí páskou ani blokován. Instalujte přístroj tak, aby byla zaručena bezvadná funkce pojistného pružinového ventilu.

Protokol o instalaci/sestavení

Odpovědný odborný prodejce musí vyplnit protokol o instalaci/sestavení jako doklad o řádném sestavení, instalaci a prvním uvedení zařízení do provozu, a jako doklad pro uplatnění vašeho případného nároku na záruční plnění, přičemž jednu kopii protokolu je nutno zaslat společnosti MELAG.

Napájení napájecí vodou

Pro sterilizaci párou je vyžadováno použití ►destilované nebo ►demineralizované vody, tedy tzv. ►napájecí vody. Normativní hodnoty, které je nutno dodržovat, jsou předepsány v příloze C k normě ►EN 13060.

Přívod napájecí vody je zajišťován buď z externího zásobníku napájecí vody, nebo ze zařízení na úpravu vody (např. MELAdem 40).

Externí zásobník napájecí vody má objem 5 l a v závislosti na zvoleném programu stačí asi na 20 sterilizací. Maximální spotřeba vody pro jeden chod programu je 280 ml.

Zařízení na úpravu vody se připojuje na domovní vodovodní přípojku. Vyrábí napájecí vodu, která je potřebná pro výrobu páry v autoklávu. Pokud používáte zařízení na úpravu vody, máte k dispozici vždy dostatek napájecí vody. Odpadá ruční plnění zásobníku napájecí vody.

Předpokládané přípojky

Připojení zásobníků napájecí a odpadní vody

Zásobníky napájecí a odpadní vody postavte na volně přístupné místo pod přístrojem, v jeho bezprostřední blízkosti.

Délka přívodní a odtokové hadice a kabelů je 1,5 m. Hadice lze při instalaci přizpůsobit na požadovanou délku. V případě potřeby si můžete objednat a použít také hadice a kabely pro zásobníky vody o délce až max. 5 m.



UPOZORNĚNÍ Nebezpečí opaření

Na zadní straně může unikat horká pára nebo může při nasávání napájecí vody vniknout do potrubí vzduch a negativně ovlivnit fungování autoklávu.

- Zasuňte obě hadice až na doraz do spojek.



NÁZNAK

Odtoková hadice položena tak, aby měla trvalý sklon a nebyla nikde zalomená. V případě odlišných podmínek instalace kontaktujte společnost MELAG.

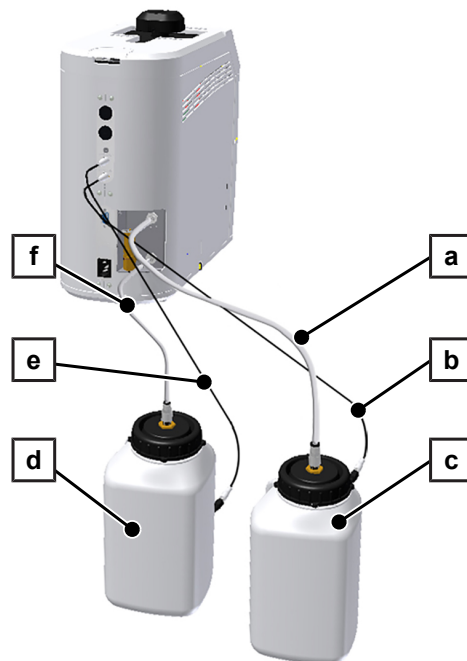
Pokud tak neučiníte, mohlo by dojít k chybným funkcím zařízení.

Přípojka napájecí vody

1. Zasuňte přívodní hadici (Ø 6 mm, pol. f) až na doraz do přípojky napájecí vody „feed water“ na zadní straně přístroje a upevněte hadici převlečnou maticí.
2. Pro zjišťování hladiny vody v zásobníku (pol. d) zapojte kabel (pol. e) na zadní straně přístroje.

Přípojka odpadní vody

3. Zasuňte odtokovou hadici (Ø 8 mm, pol. a) až na doraz do přípojky odpadní vody „waste water“ na zadní straně přístroje a upevněte hadici převlečnou maticí.
4. Pro zjišťování hladiny vody v zásobníku (pol. c) zapojte kabel (pol. b) na zadní straně přístroje.
5. Pro chlazení spirály kondenzátu nalijte do zásobníku odpadní vody (asi do výšky 10 cm) vodu z vodovodu a přidejte běžný komerční prostředek na dezinfekci přístroje, abyste zabránili růstu mikrobů v zásobníku. Používejte poloviční množství dávkování doporučeného výrobcem, abyste šetřili materiál spirály kondenzátu.
To je nutné při prvním uvedení do provozu a po každém vyprázdnění zásobníku odpadní vody.



Pokud zaměníte přípojky pro zjišťování hladiny náplně na zásobnících napájecí a odpadní vody, zobrazují se chybně hlášení na displeji pro doplnění, resp. vyprázdnění zásobníku.

Připojení zařízení na úpravu vody

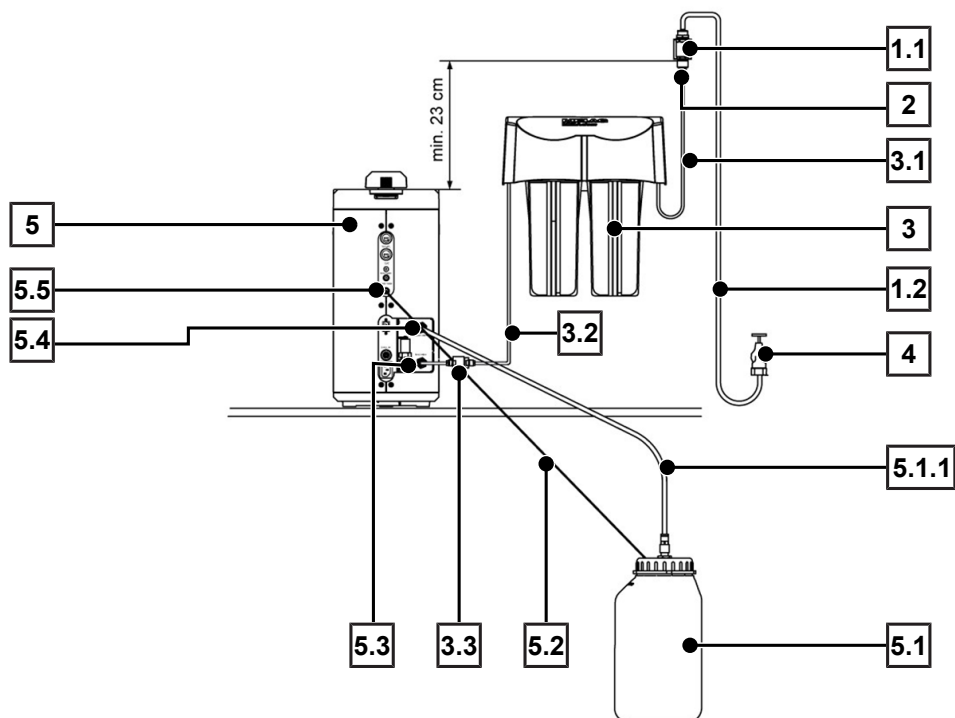
Chcete-li, aby si autokláv plně automaticky odebíral napájecí vodu, připojte k němu zařízení na úpravu vody.

Následující musí být splněno nebo k dispozici:

- ✓ Hadice z PTFE s vnějším průměrem 6 mm
- 1. Autokláv spojte se zařízením na úpravu vody pomocí hadice z PTFE.
- 2. Nebo připojte autokláv k existujícímu zařízení na úpravu vody (pokud je jeho kapacita dostatečná) paralelně s jiným přístrojem pomocí T kusu.

Příklad instalace s MELAdem 40

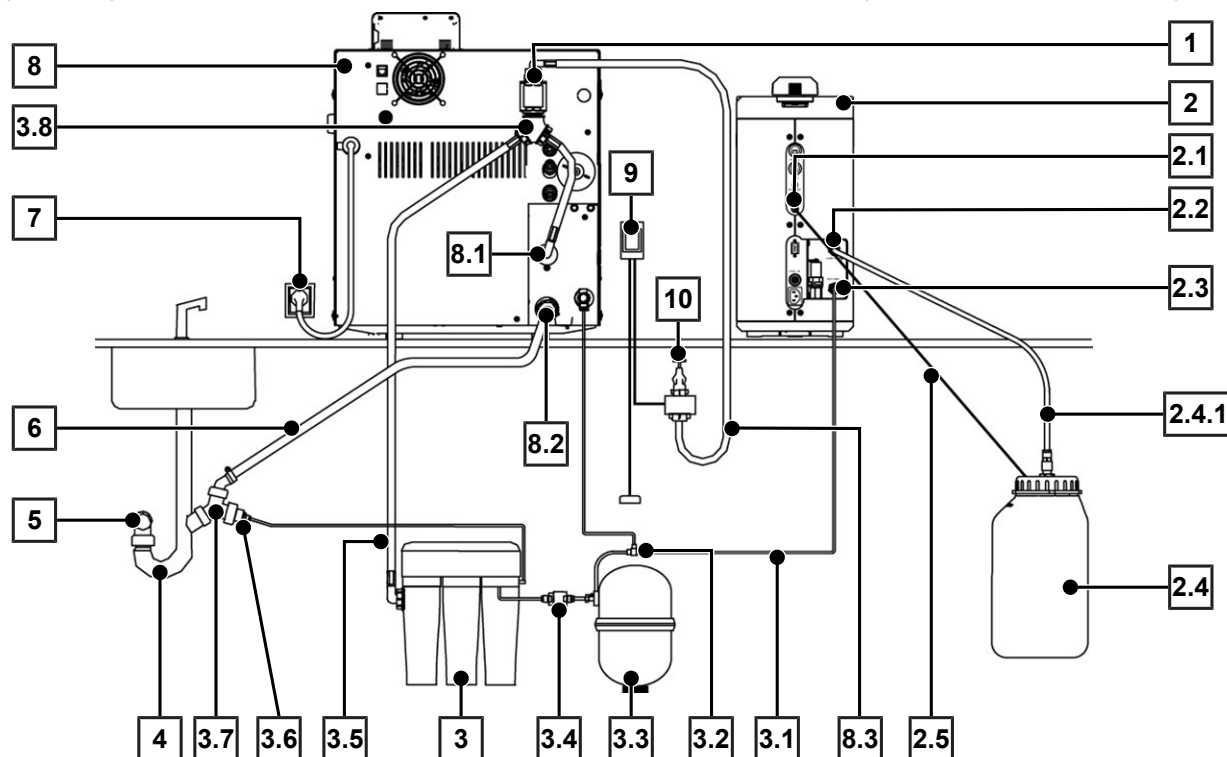
Napájecí voda je přiváděna z měniče iontů MELAdem 40. Odváděna je do zásobníku odpadní vody.



Pol.	Popis	Č. pol.	Poznámka
1	Montážní sada EN 1717 pro MELAdem	ME49600	volitelně objednatelné
1.1	Ochrannou kombinací EN 1717 vč. držáku	ME82375	nachází se v ME49600
1.2	Přívodní hadice vody (2,5 m, podle EN 1717)	ME24930	nachází se v ME49600
2	Adaptér studené vody 3/4" na 1/4" (přímé připojení k vodovodnímu potrubí)	ME09037	volitelně objednatelné
3	Iontový výměník MELAdem 40	ME01049	volitelně objednatelné
3.1	Hadice PUR (černá) 6/4 mm (přívodní hadice MELAdem 40)	ME28820	nachází se v ME01049
3.2	Hadice PUR (černá) 6/4 mm (přívodní hadice napájecí vody)	ME28820	nachází se v ME01049
3.3	Filtr pro MELAdem	ME48240	nachází se v ME01049
4	Vodní kohout	--	k dispozici na straně budovy
5	MELAquick 12+/MELAquick 12+ p	--	--
5.1	Zásobník odpadní vody kompletní	ME74215	v rozsahu dodávky
5.1.1	Hadice PTFE (8/6 mm, 5 m, hadice na odpadní vodu)	ME39180	v rozsahu dodávky
5.2	Připojovací kabel pro zásobník vody, 5 m (pro hlídání hladiny vody)	ME21353	v rozsahu dodávky
5.3	Přípojka napájecí vody	--	k dispozici na straně přístroje
5.4	Přípojka odpadní vody	--	k dispozici na straně přístroje
5.5	Přípojka pro hlídání hladiny vody v zásobníku odpadní vody	--	k dispozici na straně přístroje

Příklad instalace s MELAdem 47

Napájecí voda je přiváděna ze zařízení na reverzní osmózu MELAdem 47. Odváděna je do zásobníku odpadní vody.



Pol.	Popis	Č. pol.	Poznámka
1	Ochrannou kombinací EN 1717 vč. držáku	ME82375	volitelně objednatelné
2	MELAquick 12+/MELAquick 12+ p	--	--
2.1	Přípojka pro hlídání hladiny vody v zásobníku odpadní vody	--	k dispozici na straně přístroje
2.2	Přípojka zásobníku odpadní vody	--	k dispozici na straně přístroje
2.3	Přípojka napájecí vody	--	k dispozici na straně přístroje
2.4	Zásobník odpadní vody kompletní	ME74215	v rozsahu dodávky
2.4.1	Hadice PTFE (8/6 mm, 5 m, hadice na odpadní vodu)	ME39180	v rozsahu dodávky
2.5	Přípojovací kabel pro zásobník vody, 5 m (pro hlídání hladiny vody)	ME21353	v rozsahu dodávky
3	Systém reverzní osmózy MELAdem 47	ME01047	volitelně objednatelné
3.1	Hadice PUR (černá) 6/4 mm (přívodní hadice napájecí vody)	ME28820	nachází se v ME01047
3.2	T-kus hadicového šroubení	ME38600	volitelně objednatelné
3.3	Tlaková nádoba MELAdem 47 (s uzavíracím kohoutem a hadicí)	ME57065	nachází se v ME01047
3.4	Filtr pro MELAdem	ME48240	nachází se v ME01047
3.5	Hadice pro přívod vody, 2,5 m	ME37220	nachází se v ME01047
3.6	Adaptér pro odpadní vodu (G1/4" vnitřní závit)	ME56930	nachází se v ME01047
3.7	Dvojitá hadicová koncovka pro sifon se zpětnými klapkami	ME37400	nachází se v ME01047
3.8	Rozdělovač přívodu vody, Y-kus, s těsněním	ME37315	nachází se v ME01047
4	Dvoukomorový sifon	ME26635	k dispozici na straně budovy
5	Odtok ve vzdi DN 40	--	k dispozici na straně budovy
6	Hadice pro odtok vody pro autoklávy, 2 m	ME36585	volitelně objednatelné
7	Síťová zástrčka	--	k dispozici na straně budovy
8	Vacuklav 40 B+ Evolution/ Vacuklav 44 B+ Evolution	ME10080/ ME10084	--
8.1	Přívodní hrdlo chladičí vody	--	nachází se na jednotce Vacuklav

Pol.	Popis	Č. pol.	Poznámka
8.2	Odtokové hrdlo chladicí vody	--	nachází se na jednotce Vacuklav
8.3	Přívodní hadice vody (2,5 m, podle EN 1717)	ME24930	nachází se na jednotce Vacuklav
9	Zastavení vody (detektor netěsnosti s uzavíracím ventilem a sondou)	ME01056	volitelně objednatelné
10	Vodní kohout s ochrannou kombinací	--	k dispozici na straně budovy

Připojení stlačeného vzduchu (jen MELAquick 12+)



OZNÁMENÍ

Podle normy ▶EN 13060 nesmí být autokláv v provozu bez sterilního filtru integrovaného v tlakovzdušné hadici.

1. Připojte volný konec tlakovzdušné hadice (Ø 6 mm) k rychloupínacímu šroubení sterilního filtru předmontovaného na přístroji.
2. Druhý konec připojte k přívodu stlačeného vzduchu na straně budovy. Spojovací zástrčka (jmenovitá světlost 7,2) je přiložená k přístroji.

Sterilní filtr předmontovaný na přístroji nesmí být odstraněn.



VAROVÁNÍ

Pokud autokláv hlásí výskyt události 42 „Susící tlak. pumpa“ (Vysoušení – tlakové čerpadlo), nebo je přerušen program, aniž by v tom okamžiku probíhalo napájení stlačeným vzduchem, nepovažuje se program za úspěšně ukončený.

- V tom případě je nutné pětkrát provést Univerzální program S bez vsázky (alternativně třikrát s aktivovaným přídatným vysoušením). Vysoušení přitom nesmí být přerušeno. Teprve potom je autokláv opět připravený k použití.
- Autokláv může být v řádném provozu jen s nepřetržitým přívodem stlačeného vzduchu.
- Před každým spuštěním programu se ujistěte, že je uzavírací kohout přívodu stlačeného vzduchu otevřený.

Zapnutí autoklávu

Následující musí být splněno nebo k dispozici:

- ✓ Zásobník napájecí vody je připojený a naplněný čerstvou napájecí vodou odpovídající kvality. Alternativně je připojeno zařízení na úpravu vody.
- ✓ Je připojen zásobník odpadní vody.
- ✓ Je připojeno vedení stlačeného vzduchu a uzavírací kohout nainstalovaný případně na straně budovy je otevřený.
- ✓ Elektrické napájení autoklávu je jištěné.
- ▶ Zapněte autokláv síťovým vypínačem.
 - ➡ Pokud jsou dvířka zavřená, zobrazuje se na displeji střídavě s výchozí polohou hlášení **Otvírání dveří stiskem tl. '+'**.
- ➡ Po zapnutí potřebuje autokláv asi 15 min na dosažení připravenosti k provozu, když je aktivována volba **autom. Předehřev**.



NÁZNAK

Při délkách hadic přes 1,5 m se během prvního uvedení do provozu může několikrát vyskytnout událost 14.

- Potvrzujte toto hlášení tak dlouho, dokud se nepřestane zobrazovat. V případě nedostatečně naplněných zásobníků nebo nepřipojeného zařízení na úpravu vody zazní zvukový signál a na displeji se objeví příslušné hlášení.

Otevření a zavření dvířek

Otevření dvířek

Po skončení programu se zobrazí požadavek **Ukončit tl. '+'**.

1. Odblokujte dvířka tlačítkem '+'.
 Dvířka se slyšitelně odblokují.

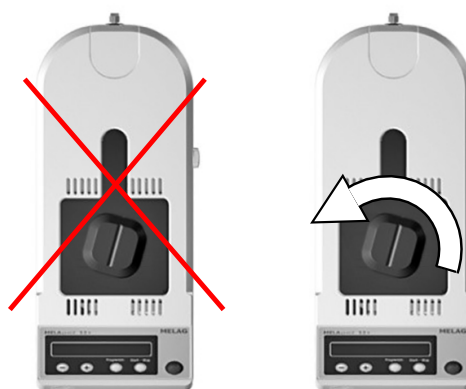


NÁZNAK

Dvířka lze otevřít, pouze když je otočná rukojeť úplně otočená o 90°.

Jestliže se omylem pokusíte otevřít dvířka, když jsou zablokováná, musíte nejprve otočit otočnou rukojeť zpátky tak, aby byla drážka kolmá k podélné ose. Teprve potom je možné opět odblokovat dvířka tlačítkem '+'. Jinak se zasekne blokovací mechanismus.

2. Otočte otočnou rukojeť o 90° proti směru hodinových ručiček, aby se otevřela dvířka.
 Krátce před dorazem je cítit mírný odpor.



3. Posuňte dvířka úplně dozadu.

 Když je připojeno výstupní médium a je nastaveno **Tisk Ano**, proběhne navíc výstup protokolu.

Zavření dvířek



OZNÁMENÍ

Během přitahování dvířek nikdy netlačte na dvířka směrem dolů.

Mohlo by se ohnout nebo poškodit těsnění dvířek.

Následkem může být netěsná sterilizační komora a následné poruchové hlášení.

1. Zatáhněte dvířka za otočnou rukojeť až na doraz dopředu.
2. Abyste dvířka zavřeli, otočte otočnou rukojeť o 90° po směru hodinových ručiček.
 Drážka v otočné rukojeti musí být ve správně zablokováném stavu kolmá k podélné ose jako na obrázku.



Ruční nouzové otevření dvířek



VAROVÁNÍ

Autokláv musí být zcela zbaven tlaku!

Nedodržení může způsobit vážná opaření/poranění.

- Mezi sterilním filtrem a zadní stranou autoklávu nesmí vycházet žádná pára.
- Autokláv nechte bezpodmínečně vychladnout. Kovové části dvířek a sterilizační komory mohou být horké.

Pokud nelze otevřít dvířka, např. kvůli výpadku elektrického proudu, postupujte při dodržování výše uvedených bezpečnostních pokynů takto.

Následující musí být splněno nebo k dispozici:

- ✓ Z přístroje je zcela vypuštěn tlak.
- 1. Před čištěním vypněte autokláv síťovým vypínačem a vytáhněte jeho síťovou zástrčku ze zásuvky.
- 2. Zasuňte plochý zaoblený předmět do boční drážky autoklávu a zatlačte směrem dolů.
- 3. Přidržte předmět stisknutý, odblokujte současně dvířka otočením otočné rukovjeti o 90° proti směru hodinových ručiček a posuňte dvířka dozadu.

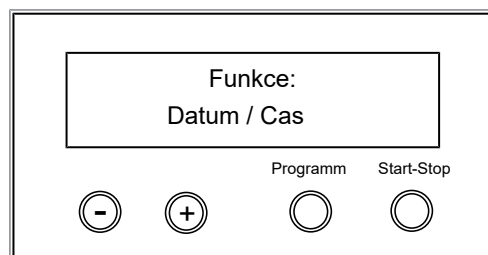


Nastavení

Nastavení data a času

Pro bezvadnou dokumentaci šarží musí být na autoklávu správně nastaveny datum a čas. V případě potřeby proveďte nastavení času, protože se neprovádí automaticky. Nastavení data a času proveďte následujícím způsobem:

1. Současným stisknutím tlačítek '+' a '-' vyberte menu **Funkce**.
 - ➔ Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Posledni c. sarze.**
2. Navigujte tlačítkem '+' nebo '-' v menu **Funkce**, dokud se na displeji nezobrazí **Funkce: Datum / Cas.**



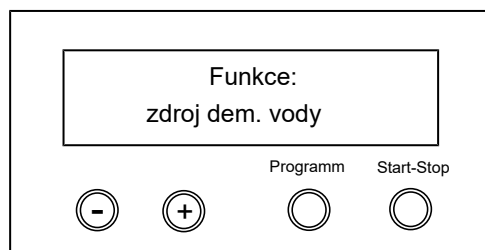
3. Pro potvrzení stiskněte tlačítko 'P'.
 - ➔ Zobrazí se aktuální hodina.
4. Pomocí tlačítek '+' nebo '-' volte mezi následujícími možnostmi nastavení: hodina, minuta, sekunda, den, měsíc, rok.
5. Např. při přestavení parametru hodiny stiskněte pro potvrzení tlačítko 'P'.
 - ➔ Na displeji bliká aktuální hodnota.
6. Pomocí tlačítek '+' nebo '-' můžete hodnotu zvýšit, popř. snížit.

7. Chcete-li hodnotu uložit, potvrďte stisknutím tlačítka 'P'.
 ↳ Aktuálně nastavená hodnota již na displeji neblinká.
8. Při přestavení dalších parametrů postupujte analogicky.
9. Po dokončení nastavení stiskněte tlačítko 'S', abyste opustili menu.
 ↳ Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Datum / Cas.**
10. Opětovným stisknutím tlačítka 'S' opustíte úplně menu a na displeji se opět objeví základní obrazovka.

Nastavení zařízení na úpravu vody

Ve stavu při dodání je **zdroj dem. vody** nastaveno na **interní**. Při napájení vodou ze zařízení na úpravu vody musí být v menu **Funkce** nastavena volba **zdroj dem. vody**.

1. Současným krátkým stisknutím tlačítek '+' a '-' vyberte menu **Funkce**.
 ↳ Na displeji se zobrazí **Funkce: Posledni c. sarze.**
2. Navigujte tlačítkem '+' nebo '-', dokud se na displeji nezobrazí **Funkce: zdroj dem. vody**.



3. Stiskněte tlačítko 'P'.
 ↳ Na displeji je zobrazena aktuálně nastavená volba, např. **zdroj dem. vody interní**.
4. Chcete-li nastavit hodnotu na **zdroj dem. vody externí**, stiskněte znovu tlačítko 'P'.
5. Nastavení uložíte a menu opustíte stisknutím tlačítka 'S'.
6. Opakovaným stisknutím tlačítka 'S' zcela opustíte menu a přejdete zpět na výchozí pozici displeje.

7 Sterilizace

Příprava vsázky

Před sterilizací se vždy provádí přiměřené čištění a dezinfekce. Jen tak je možné zaručit následnou sterilizaci [▶vsázky](#). Rozhodující význam mají použité materiály, čisticí prostředky a postupy zpracování.



OZNÁMENÍ

Autokláv používejte pouze s nasazeným sterilním filtrem.

Při bezpečné manipulaci dodržujte následující pokyny:

- Bezpodmínečně se řiďte pokyny výrobců nástrojů pro [▶úprava](#) a dodržujte platné normy a směrnice (v Německu např. [▶předpis DGVU 1](#), [▶RKI](#) a [▶DGSV](#)).
- Před každou sterilizací vyčistěte, vydezinfikujte a vysušte nástroje, např. pomocí čisticího a dezinfekčního přístroje.
- Dodržujte pokyny pro čištění a péči vydané výrobcem. Pouze tak je možné zajistit řádné čištění a dezinfekci, ale také následnou sterilizaci.
- Po dokončení čištění a dezinfekce opláchněte nástroje pokud možno [▶demineralizovanou](#) nebo [▶destilovanou vodou](#) a následně je důkladně osušte čistou utěrkou, která nepouští vlákna.
- Používejte pouze prostředky na ošetřování, které jsou vhodné pro sterilizaci nástrojů párou. Učiňte za tímto účelem dotaz na výrobce daného prostředku na ošetřování. Nepoužívejte hydrofobní prostředky na ošetřování ani oleje nepropouštějící páru.
- Při používání následujících přístrojů dodržujte pokyny pro zpracování vydané výrobcem nástrojů: Ultrazvukové přístroje, přístroje na ošetřování násadů a kolének, ale také čisticí a dezinfekční zařízení.
- Nezabalený [▶sterilní materiál](#) ztrácí při kontaktu s okolním vzduchem svou sterilitu. Skladujte nástroje sterilně a zabalte je před sterilizací do vhodného obalu.



OZNÁMENÍ

Zbytky dezinfekčních a čisticích prostředků způsobují korozi.

Následkem mohou být zvýšené nároky na údržbu a negativní ovlivnění funkce autoklávu.

Plnění autoklávu

Pouze tehdy, pokud byl autokláv správně naplněn, může být sterilizace účinná a sušení docílit dobrých výsledků.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí popálení o horké povrchy

Při ignorování může dojít k popálení.

- Při nakládání přístroje používejte zvedák koše.
- Komory nebo dvířek se dotýkejte jen chráněnými rukama. Tyto části mohou být horké.

Nezabalené nástroje

Při bezpečné manipulaci dodržujte následující pokyny:

- Pro nezabalené nástroje používejte vždy univerzální koš, viz [Příslušenství](#) [[▶](#) strana 14]. V něm je možné sterilizovat asi 12 násadů a kolének, turbín nebo jiných nástrojů od délce až max. 20 cm.
- Pokud není výrobcem předepsáno jinak, vkládejte násadce a kolénka do autoklávu dříkem, tj. stranou pohonu nahoru.

- Pro sterilizaci velmi malých **▶vsázek**, např. v endodontické oblasti (mimo jiné Hedströmovy pilníčky, výstružníky, K-pilníčky) používejte půlkulatou vložku na drobné díly. Zavěste vložku na drobné díly podle volby výš nebo níž do univerzálního koše.
- Při použití nosiče s adaptéry ISO nebo nosiče s kulatými úchyty je možné sterilizovat až 7 nezabalených násadců a kolének nebo turbín.

Obaly

Při bezpečné manipulaci dodržujte následující pokyny:

- Používejte pouze obalové materiály a systémy, které jsou podle údajů výrobce vhodné pro parní sterilizaci.

Používejte jen obalové materiály a obalové systémy (**▶systémy sterilní bariéry**), které splňují požadavky normy **▶EN 868-5**. Správné používání vhodných obalů je důležité pro úspěšný výsledek sterilizace.

Používat můžete měkké obaly, např. průhledné sterilizační obaly, papírové sáčky, sterilizační papír nebo netkané textilie.

Měkký sterilizační obal



VAROVÁNÍ

Nedodržení pokynů může vést k nesterilitě nástrojů, a tím také k ohrožení zdraví pacientů a personálu ordinace.

Při použití měkkých sterilizačních obalů, např. MELAfol 1002, dodržujte následující pokyny:

- Měkké sterilizační obaly sterilizujte vždy s použitím fóliového držáku.
- Do každého sterilizačního obalu zabalte vždy pouze jeden nástroj.
- Měkké sterilizační obaly umístěné nastojato uspořádejte ve fóliovém držáku vždy tak, aby papírová strana vnějších obalů byla otočena směrem ven.
- Sterilizační obaly upněte na obou stranách do drážek fóliového držáku. Používejte sterilizační obaly odpovídající šířky (doporučená šířka je 10 cm).
- Pokud není výrobcem předepsáno jinak, vkládejte násadce a kolénka do autoklávu dříkem (stranou pohonu) nahoru.
- Sterilizační obal se nesmí zachytit mezi těsněním dvířek a posuvnými dvířky. V případě potřeby obraťte horní konec obalu (fóliovou stranou nahoru).
- Jestliže se během sterilizace protrhne svarový šev, může být příčinou příliš malý nebo příliš plný sterilizační obal. Zabalte nástroje znovu a sterilizujte je ještě jednou. Sterilizační obal musí být naplněný ze $\frac{3}{4}$, resp. musí být vzdálenost od svarového švu 3 cm.
- Jestliže se svarový šev během sterilizace protrhne, prodlužte svařovací impuls na přístroji na svařování fólií nebo zavařte sterilizační obaly zdvojeným švem.
- Pokud v Prion Program S dochází ve zvýšené míře k poškození sterilizačních obalů, zesilte před sterilizací průmyslové svary sterilizačních obalů dodatečným svařením.

Vícenásobný obal

Autokláv pracuje metodou frakcionovaného proudění. Použití **▶vícenásobných obalů** není možné.

Smíšené vsázky

Sterilizace **▶smíšených vsázek** není přípustná.

Volba programu

Pomocí tlačítka 'P' pro výběr programu přepínáte mezi základní obrazovkou a požadovaným programem.

Sterilizační program vyberte podle toho, jestli a jakým způsobem je **vsázka** zabalená. Berte kromě toho ohled na tepelnou odolnost vsázky.

Níže uvedené tabulky udávají, jaký program pro jakou vsázku máte použít.

Sterilizační programy

	Univerzální program S	Rychlý program S	Prion Program S
Sterilizační teplota	134 °C	134 °C	134 °C
Sterilizační tlak	2,1 bar	2,1 bar	2,1 bar
Doba sterilizace	10:30 min	10:30 min	60:30 min
Doba provozu ^{*)}	18-20 min	13-15 min	68-70 min
Sušení	8-9 min	cca 1 min	8-9 min

^{*)} bez sušení a v závislosti na vsázce a podmínkách instalace (např. síťové napětí, tlak vzduchu, přívod napájecí vody) může při spuštění za studena trvat až o 2 min déle

Použití sterilizačních programů

Program	Balení	Obzvláště vhodné pro	Vsázka
Univerzální program S	jednoduše zabalené a nezabalené	masivní nástroje, jednoduchá dutá tělesa, dentální rotační nástroje ^{*)}	1 kg, nezabalené/ 270 g, zabalené
Rychlý program S	jen nezabalené	jednoduché masivní nástroje, jednoduchá dutá tělesa, dentální rotační nástroje ^{*)}	1 kg
Prion Program S	jednoduše zabalené a nezabalené	inaktivace prionů (např. Creutzfeldt-Jacobova nemoc, BSE), dentální rotační nástroje ^{*)}	1 kg, nezabalené/ 270 g, zabalené

^{*)} Další informace najdete v dokladu o vhodnosti v příloze.

Volba automatického předehřívání

V továrním nastavení je aktivováno automatické předehřívání.

Při aktivovaném předehřívání se studený buben předehřívá před spuštěním programu na předehřívací teplotu příslušného programu nebo je mezi dvěma cykly programu udržován na této teplotě. Tím se zkrátí doby programů a omezí vznik kondenzátu s následným zlepšením výsledků sušení.

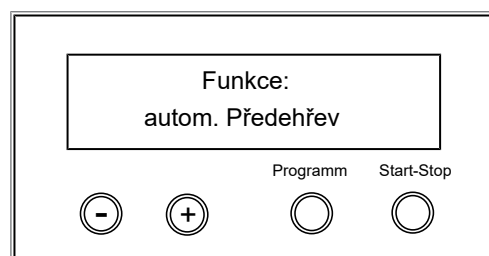


NÁZNAK

Pro to, aby běželo automatické předehřívání, musí zůstat autokláv nepřetržitě zapnutý.
MELAG doporučuje aktivovat automatické předehřívání.

Při změně nastavení postupujte takto:

1. Současným stisknutím tlačítek '+' a '-' vyberte menu **Funkce**, dokud se na displeji neobjeví **Funkce: Poslední c. sarze**.
2. Navigujte tlačítkem '+' nebo '-', dokud se na displeji nezobrazí **Funkce: autom. Předehřev**.

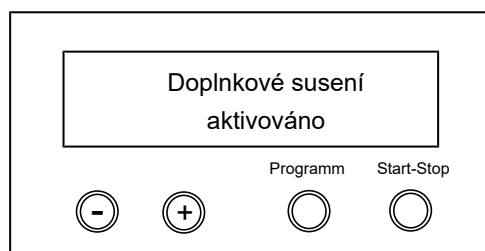


3. Pro potvrzení stiskněte tlačítko 'P'.
 ➔ Na displeji se zobrazí aktuálně nastavená volba, např. **Předehrev Ano**.
4. Stiskněte znovu tlačítko 'P', displej se přepne na **Předehrev Ne**.
 ➔ Předehřívání je deaktivováno.
5. Chcete-li opustit menu **Funkce: autom. Předehrev** a vrátit se opět do základní obrazovky, stiskněte 2x tlačítko 'S'.

Volba dodatečného sušení

Pro obtížné procesy sušení můžete pomocí funkce **Doplňkové sušení** prodloužit dobu sušení programu o 50 %.

- Stiskněte při spuštění programu současně tlačítka 'S' a '+'.
 ➔ Na displeji se zobrazí **Doplňkové sušení aktivováno**. Následně začne chod programu.



Spuštění programu

Když pomocí tlačítka 'P' zvolíte program, zobrazí se na displeji kromě zvoleného programu také sterilizační teplota a údaj, zda je příslušný program vhodný pro zabalenou nebo nezabalenou **vsázku**.

1. Stisknutím tlačítka 'S' spustíte program.



- ➔ Autokláv kontroluje dopravu **napájecí vody** a **vodivost**.



NÁZNAK

Když je spuštěno Rychlý program S, zobrazí se na displeji výstražné hlášení **POZOR! Pouze nebalené nástroje**.

2. Pokud vsázka obsahuje výhradně nezabalené nástroje, stiskněte znovu tlačítko 'S', pro potvrzení a spuštění programu.

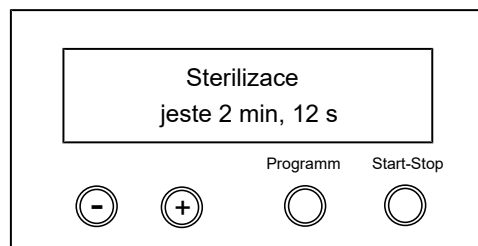
Program běží

Po spuštění programu můžete sledovat průběh programu (viz [Průběhy programů](#) ► strana 8]) na displeji. Zobrazuje se teplota a tlak ve sterilizační komoře, dále doba do konce sterilizace nebo uplynulá doba sušení.

Fáze sterilizace

Na displeji se zobrazuje, zda byla úspěšně dokončena fáze sterilizace.

Zbývajících klidová doba fáze sterilizace se zobrazuje střídavě s údaji tlaku a teploty.



Sterilizace je považována za neúspěšnou, pokud ji uživatel nebo systém (při výskytu chyby) přeruší. Při přerušení systémem je sterilizační komora uvedena do stavu bez tlaku.

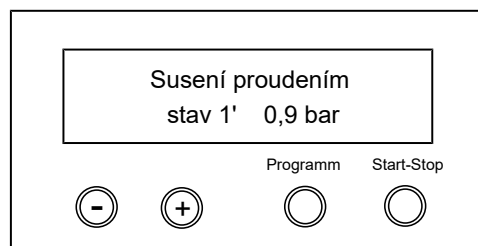
V případě, že přerušení provede uživatel, se objeví výstražné hlášení. Je-li program přerušen systémem, zobrazí se poruchové hlášení.

Fáze sušení

Běžný čas sušení činí pro Rychlý program S caa 1 min a po všechny ostatní programy caa 8–9 min.

Autokláv nabízí velmi dobré vysušení ►[vsázky](#). Pokud je při náročném sušení nutné opakovat proces, můžete sušení zkvalitnit následujícím způsobem:

1. Pro zabalené nástroje používejte vždy fóliový držák.
2. Aktivujte Doplnkové sušení, viz [Volba dodatečného sušení](#) ► strana 33].



Manuální přerušení programu

Běžící program můžete zrušit v kterékoli z jeho fází. Jestliže program zrušíte před dokončením fáze sterilizace, **nebude náplň sterilní**.



VAROVÁNÍ

Během otevírání dvířek po zrušení programu může unikát horká vodní pára.

Následkem toho může dojít k opaření.

- Pro vyjímání koše a držáku fólií používejte zvedák koše.
- Nikdy se nedotýkejte nechráněnými rukama sterilního materiálu, sterilizační komory nebo vnitřní strany dvířek.



NÁZNAK

Probíhající program nikdy nepřerušujte vypnutím pomocí hlavního vypínače.

Při nedodržení tohoto pokynu se na displeji zobrazí poruchové hlášení pro výpadek proudu, jakmile znovu zapnete přístroj.

Při bezpečné manipulaci dodržujte následující pokyny:

- Mějte na paměti, že při otevření dvířek po přerušení programu může ze sterilizační komory v závislosti na okamžiku přerušení programu unikát horká pára.
- V závislosti na okamžiku přerušení programu může být **vsázka** nesterilní. Dodržujte jasné pokyny na displeji přístroje. V případě potřeby sterilizujte dotčenou vsázku po opětovném zabalení ještě jednou.

Zrušení programu před začátkem sušení



VAROVÁNÍ

Nebezpečí kontaminace v důsledku předčasného zrušení programu

Zrušíte-li program před začátkem sušení, není náplň v autoklávu sterilní.

- V případě potřeby vsázku znovu zabalte.
- Opakujte sterilizaci vsázky.

Chcete-li program zrušit před začátkem sušení, postupujte následovně:

1. Stiskněte tlačítko 'S'.
2. Potvrďte následující kontrolní dotaz **Program zastavit?** opakovaným stisknutím tlačítka 'S'.



NÁZNAK

Kontrolní dotaz je zobrazený na displeji asi 5 s. Pokud nestisknete znovu tlačítko 'S', pokračuje program normálně dál.

Podle toho, kdy bylo tlačítko stisknuto, bude následovat buď uvolnění tlaku nebo odvětrání přístroje. Na displeji se objeví příslušné hlášení.

Po uvolnění tlaku popř. odvětrání následuje výzva k potvrzení přerušení programu.

Na displeji se střídavě objeví hlášení **Stop / Konec a Potvrdit stiskem tl. '-'**.

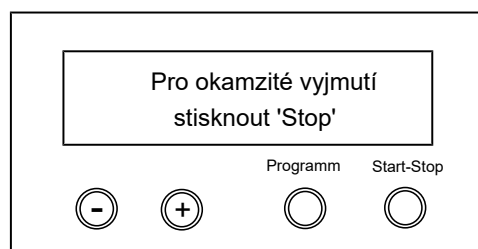
3. Stiskněte tlačítko '-'.
 ➔ Na displeji se zobrazí hlášení **Otvirani dveri stiskem tl. '+'** střídavě se zobrazením předchozího zvoleného programu.
4. Po stisku tlačítka '+' můžete otevřít dveře.
5. Pokud neotevřete dvířka do 40 s, stiskněte znovu tlačítko '+'.
 ➔ V protokolu je uvedeno upozornění **Program zastaven/Obsah není sterilní**.

Zrušení programu po začátku sušení

Během fáze sušení můžete program zrušit pomocí tlačítka 'S', aniž by autokláv zahlásil poruchu.

Zrušíte-li program až po začátku sušení, je sterilizace považována za úspěšně dokončenou. Autokláv negeneruje žádné poruchové hlášení. Poté však musíte, zejména v případě zabaleného **sterilního materiálu** a kompletní vsázky, počítat s nedostatečným výsledkem sušení. Pro sterilní skladování je dostatečné vysušení nezbytnou podmínkou. Programy se zabaleným materiálem ke sterilizaci proto nechávejte proběhnout pokud možno až do konce sušení. Nezabalené nástroje sterilizované v rychlém programu uschnou po vyjmutí díky svému vlastnímu teplu.

Ve fázi sušení se zobrazuje uplynulá doba sušení střídavě s hlášením **Pro okamžité vyjmutí stisknout 'Stop'**.



Chcete-li program přerušit během sušení, postupujte následovně:

1. Stiskněte tlačítko 'S'.



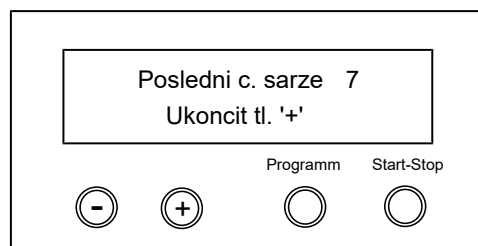
NÁZNAK

Kontrolní dotaz je zobrazený na displeji asi 5 s. Pokud znovu nestisknete tlačítko 'S', program bude normálně pokračovat dál.

2. Opětovným stisknutím tlačítka 'S' potvrďte následující kontrolní otázku **Pro okamžité vyjmutí 'Stop'.**

➔ Přerušení se na displeji potvrdí **Susení zastaveno.**

Na konci programu se zobrazuje hlášení **Univerzální program uspesny chod** střídavě s **Posledni c. sarze XX a Ukoncit tl. '+'**.

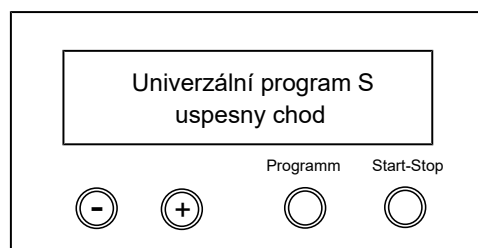


Po připojení tiskárny protokolů nebo jiného výstupního zařízení k autoklávu a nastavení **Okamzity vytisk** na **Ano** je do protokolu zaznamenáno upozornění s **Susení zastaveno.**

Program je dokončen

Na konci programu se tlak v komoře vyrovná na úroveň tlaku okolního prostředí.

Po úspěšném dokončení programu se na displeji zobrazí příslušné hlášení.



Při aktivovaném okamžitém výstupu je odeslán protokol provedeného programu na zvolené výstupní médium, viz [Zaprotokolování](#) ► strana 38].

Vyjmutí sterilního materiálu



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí popálení o horké kovové povrchy

- Zařízení nechte před otevřením vždy dostatečně vychladnout.
- Nedotýkejte se horkých kovových součástí.



UPOZORNĚNÍ

Nesterilní nástroje kvůli poškozeným nebo prasklým balením. Toto ohrožuje zdraví pacientů a pracovníků ordinace.

- Pokud je balení po sterilizaci poškozené nebo prasklé, zabalte znovu vsázku a sterilizujte ji ještě jednou.

Vyjmete-li **sterilní materiál** bezprostředně po skončení programu z přístroje, může se stát, že na tomto sterilním materiálu bude nepatrné množství vlhkosti. Podle Červené brožury pracovní skupiny Péče o nástroje (**AKI**) platí jako tolerovaná zbytková vlhkost v praxi jednotlivé kapky vody (ne kaluže), které musí nejpozději do 15 min uschnout.



NÁZNAK

V zahřáté sterilizační komoře schne zbytková vlhkost obzvlášť rychle. Nechte zabalené nástroje až tři minuty doschnout v otevřeném autoklávu.

Při bezpečné manipulaci dodržujte následující pokyny:

- Nikdy neotevírejte dveře násilím. Mohli byste při tom poškodit přístroj nebo by mohla vystříknout horká pára.
- Pro vyjímání univerzálního koše a držáku fólií používejte zvedák koše. Nikdy se nedotýkejte nechráněnými rukama **sterilního materiálu**, sterilizační komory, fóliového držáku, nosičů nebo vnitřní strany dvířek. Tyto součásti jsou horké.
- Po vyjmutí odložte vkladací koš a fóliový držák na suchou vydezinfikovanou plochu nebo alternativně použijte záchytný třmen či podložku.
- Při vyjímání z autoklávu zkontrolujte, zda není obal sterilizovaného materiálu poškozený. Je-li obal poškozený, zabalte **vsázku** znovu a ještě jednou ji sterilizujte.

Skladování sterilizovaného materiálu

Maximální skladovatelnost závisí na balení a na skladovacích podmínkách. Dodržujte regulační požadavky na dobu skladování **sterilního materiálu** (v Německu např. **DIN 58953**, část 8 nebo směrnice **DGSV**) a níže uvedená kritéria:

- Dodržujte maximální dobu skladování, která odpovídá typu balení. Dodržujte pokyny výrobce obalu.
- Sterilní materiál skladujte v bezprašném prostředí, např. v uzavřené skříni na nástroje.
- Sterilní materiál skladujte chráněný před vlhkostí.
- Sterilní materiál skladujte chráněný před příliš velkými výkyvy teploty.

8 Zaprotokolování

Dokumentace šarže

Dokumentace šarže je nezbytně nutná jako doklad o úspěšně proběhlém sterilizačním programu a jako povinné opatření pro zajištění kvality. Do interní paměti pro ukládání protokolů se ukládají údaje, jako např. typ programu, ▶šarže a procesní parametry všech proběhlých programů.

Pro dokumentaci šarže můžete načíst údaje z interní paměti pro ukládání protokolů a tato data nechat přenést na různá výstupní média. To může probíhat ihned po průběhu každého programu, nebo dodatečně, např. na konci pracovního doby v ordinaci.

Kapacita interní paměti pro ukládání protokolů

Tato interní paměť má kapacitu pro uložení 40 protokolů. Pokud je interní paměť pro ukládání protokolů plná, při startu dalšího programu se automaticky přepíše nejstarší protokol.

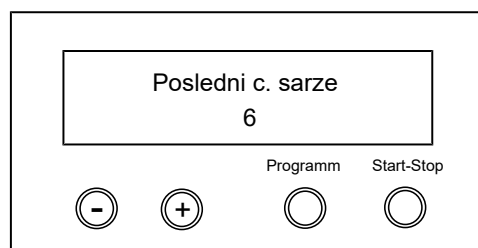
Po připojení tiskárny protokolů a nastavení možnosti **Okamžitý vytisk** na **Ne**, objeví se před přepsáním uloženého protokolu kontrolní dotaz. Pro další informace týkající se připojení tiskárny si přečtěte návod k obsluze pro příslušné zařízení.

Zobrazení čítače denních šarží

Po každém provedeném programu vidíte na displeji automaticky číslo poslední proběhlé šarže v daný den.

Číslo poslední šarže si můžete nechat zobrazit ručně:

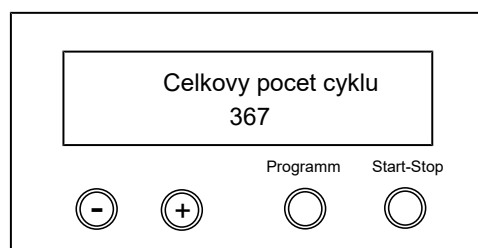
1. Současným stisknutím tlačítek '+' a '-' vyberte menu **Funkce**.
 ➔ Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Posledni c. sarze**.
2. Pro zobrazení aktuálního čísla denní šarže stiskněte tlačítko 'P'.
3. Pro přechod do základní obrazovky stiskněte 2x tlačítko 'S'.



Zobrazení čítače všech šarží

Můžete si nechat zobrazit stav počítadla všech dosud proběhlých šarží.

1. Současným stisknutím tlačítek '+' a '-' vyberte menu **Funkce**.
 ➔ Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Posledni c. sarze**.
2. Pomocí tlačítka '+' nebo '-' navigujte na příslušnou obrazovku displeje.
3. Pro zobrazení aktuálního celkového počtu šarží stiskněte tlačítko 'P'.
4. Pro přechod do základní obrazovky stiskněte 2x tlačítko 'S'.



Výstupní média

Protokoly proběhlých programů můžete přenést na následující výstupní média a odpovídajícím způsobem je archivovat:

- MELAflash CF-Card-Printer na ▶[karta CF](#)
- Počítač, např. se softwarem MELAtrace (volitelně s MELAnet Box)
- Tiskárna protokolů MELAprint 42/44
- Univerzální tiskárna MELAprint 80

V továrním nastavení autoklávu není nastavena žádná volba pro tisk protokolů.



NÁZNAK

Podrobnější informace o tiskárně (např. o době trvání čitelnosti tiskárny) najdete v příslušné uživatelské příručce.

Počítač jako výstupní médium (bez síťového připojení)

Pro to, aby mohl být počítač používán jako výstupní médium, musí být připojen přes sériové rozhraní na autokláv.

Počítač můžete připojit na autokláv, pokud jsou splněny následující podmínky:

- ✓ Počítač disponuje sériovým rozhraním nebo je připojen USB sériový adaptér.
- ✓ Na počítači je nainstalován software MELAtrace.



NÁZNAK

Pro připojení do (ordinační) sítě je zapotřebí MELAnet Box.

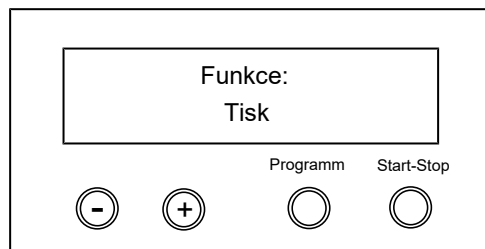
- ▶ Připojte autokláv pomocí vhodného datového kabelu přes rozhraní RS232 k počítači.

Čtení protokolů v počítači

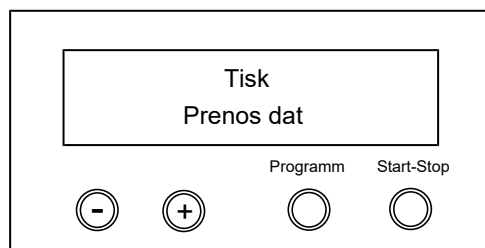
Pro načtení protokolu můžete použít software MELAtrace.

Abyste mohli přihlásit počítač k autoklávu, musíte na autoklávu jednorázově provést následující nastavení:

1. Zapněte autokláv.
2. Počkejte, až se na obrazovce objeví základní nastavení.
3. Současným stisknutím tlačítek '+' a '-' vyberte menu **Funkce**.
 - ➔ Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Posledni c. sarze.**
4. Pomocí tlačítka '+' nebo '-' navigujte v menu **Funkce**, dokud se nezobrazí displej **Funkce: Tisk**.



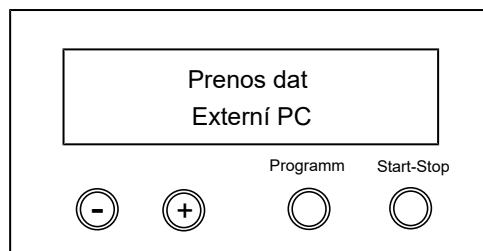
5. Stisknutím tlačítka 'P' vyberte submenu **Tisk: Prenos dat**.



6. Znovu stiskněte tlačítko 'P'.

➔ Pokud ještě nebylo vybráno žádné výstupní médium, zobrazí se na displej hlášení **Tisk - Bez tiskárny**.

7. Navigujte pomocí tlačítka '+' nebo '-' na obrazovku displeje **Prenos dat Externí PC**.



8. Pro potvrzení stiskněte tlačítko 'P'.

➔ Displej se přepne zpět do menu **Tisk: Prenos dat**.

9. Stiskněte tlačítko 'S', abyste se vrátili do menu **Funkce: Tisk**.

10. Po opakovaném stisknutí tlačítka 'S' se na displeji znovu zobrazí základní nastavení.

Otevírání textových protokolů v počítači

Všechny textové protokoly lze otevírat a tisknout pomocí textového editoru, programu pro zpracování textu nebo tabulkového kalkulátoru.

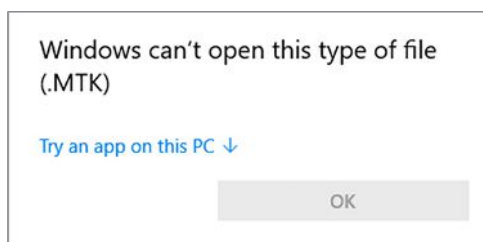


NÁZNAK

Grafické protokoly lze zobrazit pouze pomocí dokumentačního softwaru MELAtrace.

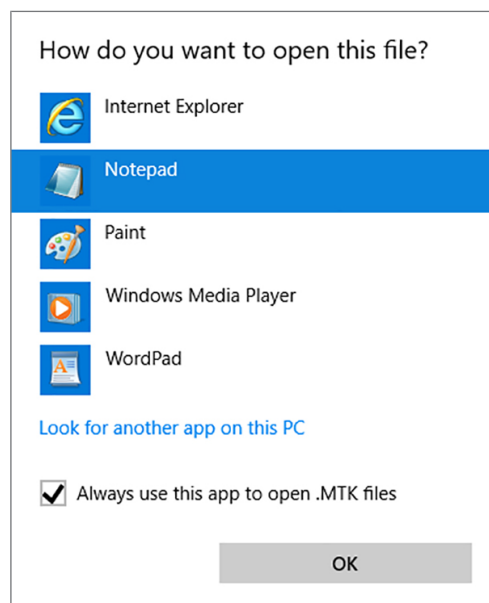
Aby mohl operační systém vašeho počítače automaticky otevírat textové protokoly pomocí textového editoru, musíte každý textový protokol (např. .PRO, .STR, .STB atd.) jednorázově propojit s textovým editorem. Význam přípon si můžete prostudovat v oddíle [Dodatečný výstup protokolu](#) [► strana 42]. Následující příklad ukazuje, jak přiřadit editor v systému Windows 10 určitému textovému protokolu.

1. Dvakrát klikněte na soubor protokolu v Průzkumníku Windows.
2. Není-li přípona souboru známá, zobrazí Windows 10 následující zprávu:



3. Zvolte „Try an app on this PC“.

4. Označte editor a potvrďte pomocí „OK“.



➡ Poté můžete soubory s touto příponou otevřít dvojitým kliknutím v editoru Windows.

Alternativně můžete otevírat všechny textové protokoly také pomocí dokumentačního softwaru MELAtrace.

Okamžitý automatický výstup protokolů

Textové protokoly

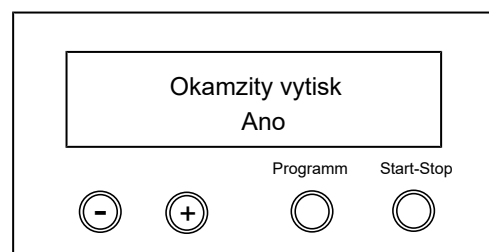
Pokud chcete bezprostředně po ukončení programu automaticky odeslat příslušný textový protokol na výstupní médium, použijte funkci **Okamžitý vytisk Ano**. Toto není ve stavu při dodání přednastaveno.

Pro odeslání protokolů ihned po skončení programu musí být splněn následující předpoklad:

- ✓ V menu **Funkce: Tisk** okamžitý výstup nastaven na **Ano**.
- ✓ Musí se zvolit alespoň jedno výstupní médium (počítač, např. tiskárna protokolů MELAprint 42/44).
- ✓ Aktivované výstupní médium musí být připojené a zapnuté.

1. Zapněte autokláv síťovým vypínačem.
2. Současným stisknutím tlačítek '+' a '-' vyberte menu **Funkce**.
Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Poslední c. sarze**.
3. Pomocí tlačítek '+' nebo '-' zvolte na displeji zobrazení: **Funkce: Tisk** a stiskněte tlačítko 'P'.

4. Pomocí tlačítka '+' nebo '-' navigujte na obrazovku displeje:



5. Pro přepínání mezi **Okamžitý vytisk Ne** a **Ano** stiskněte tlačítko 'P'.
6. Nastavení uložíte a menu opět opustíte stisknutím tlačítka 'S'. Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Tisk**.
7. Dalším stisknutím tlačítka 'S' zcela opustíte menu a přejdete zpět do základního nastavení.



NÁZNAK

Není-li možné nastavit protokol pro okamžitý výstup, např. proto, že není připojeno aktivované výstupní médium, zobrazí se výstražné hlášení. MELAG doporučuje používat okamžitý výstup protokolů.

Grafické protokoly

Při výstupu protokolů bezprostředně po konci programu dbejte na toto:

- V **Funkce: Tisk** musí být zvoleno výstupní médium **MELANet+graphic data**.
- Výstupním médiem musí být počítač nebo jiné připojené a zapnuté výstupní médium.

Dodatečný výstup protokolů

Protokoly máte možnost odeslat dodatečně a bez ohledu na čas ukončení programu. Při tom si můžete vybrat, jestli chcete odeslat vybrané, nebo všechny uložené protokoly (až 40 protokolů). K tomu použijte připojené výstupní médium, např. tiskárnu protokolů.

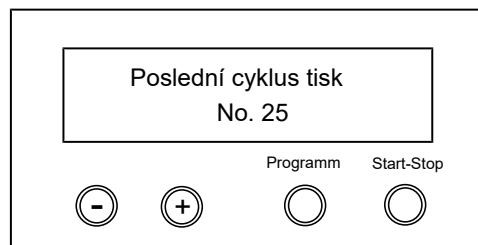
Tisk vybraných protokolů

Následný tisk vybraných protokolů určitých programů provedete takto:

1. Současným stisknutím tlačítek '+' a '-' vyberte menu **Funkce**. Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Posledni c. sarze**.
2. Pomocí tlačítek '+' nebo '-' zvolte na displeji zobrazení: **Funkce: Tisk** a stiskněte tlačítko 'P'. Zobrazí se menu **Tisk – Prenos dat**.
3. Pomocí tlačítek '+' nebo '-' zvolte na displeji zobrazení: **Posledni cyklus tisk**: No. 40 (jako příklad č. 40).
4. Stiskněte tlačítko 'P'. Aktuální číslo protokolu bliká.
5. Pro výstup protokolu z jiného cyklu přejděte pomocí tlačítka '+' nebo '-' až na požadované číslo, např. 25.
6. Pro zahájení výstupu zvoleného programu stiskněte tlačítko 'P'. Na displeji se zobrazí hlášení **Vytisk**.

Po úspěšném výstupu se displej vrátí zpět do předchozího nastavení s obrazovkou displeje.

Pro výstup dalších protokolů opakujte poslední tři kroky.



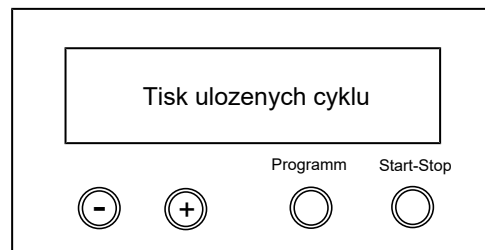
7. Stisknutím tlačítka 'S' opustíte submenu bez výstupu protokolu.
8. Po úspěšném výstupu opustíte menu stisknutím tlačítka 'S'. Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Tisk**.
9. Opakovaným stisknutím tlačítka 'S' zcela opustíte menu a přejdete zpět na základní nastavení displeje.

Výstup všech uložených protokolů

Chcete-li následně odeslat všechny uložené protokoly, postupujte takto:

1. Současným stisknutím tlačítek '+' a '-' vyberte menu **Funkce**. Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Posledni c. sarze**.
2. Pomocí tlačítek '+' nebo '-' zvolte na displeji zobrazení: **Funkce: Tisk** a stiskněte tlačítko 'P'.

3. Pomocí tlačítka '+' nebo '-' navigujte na obrazovku displeje:



4. Pro zahájení výstupu zvoleného programu stiskněte tlačítko 'P'. Během výstupu se na displeji zobrazí hlášení: **Vytisk.**
- ➔ Pokud je výstup úspěšný, zobrazí se na displeji: **Tisk uložených cyklů.**
5. Stisknutím tlačítka 'S' opustíte submenu bez výstupu protokolu.



NÁZNAK

Zrušení **během** výstupu protokolu na tiskárně protokolů je možné pouze vypnutím síťového vypínače zařízení, nebo přerušením elektrického napájení tiskárny.

Pokud vypnete přístroj pomocí síťového vypínače, vyčkejte 3 sekundy, než ho znovu zapnete.

6. Menu opustíte stisknutím tlačítka 'S'. Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Tisk.**
7. Opakovaným stisknutím tlačítka 'S' zcela opustíte menu a přejdete zpět na základní nastavení displeje.

Zobrazení paměti protokolů

S připojenou a zapnutou tiskárnou nebo jiným výstupním médiem můžete zkontrolovat, kolik protokolů je již uloženo v paměti protokolů autoklávy.

Postupujte takto:

1. Současným stisknutím tlačítek '+' a '-' vyberte menu **Funkce**. Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Poslední c. sarze.**
2. Pomocí tlačítek '+' nebo '-' zvolte na displeji zobrazení: **Funkce: Tisk** a stiskněte tlačítko 'P'.
3. Pro obsazení paměti navigujte tlačítkem '+' nebo '-' na obrazovku displeje:



4. Chcete-li opět opustit menu, stiskněte 2x tlačítko 'S'.

Smazání protokolů v interní paměti protokolů

Abyste např. potlačili výstražné hlášení **Tisková paměť je plná** při nastavené volbě **Okamžitý vytisk Ne**, můžete uložené protokoly ručně smazat. V následujícím příkladu se dozvíte, jak smazat všechny uložené protokoly.

1. Současným stisknutím tlačítek '+' a '-' vyberte menu **Funkce**. Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Poslední c. sarze**.
2. Pomocí tlačítek '+' nebo '-' zvolte na displeji zobrazení: **Funkce: Tisk** a stiskněte tlačítko 'P'.
3. Pomocí tlačítka '+' nebo '-' navigujte na obrazovku displeje:



4. Pro smazání všech protokolů stiskněte tlačítko 'P'.
5. Chcete-li opustit submenu bez vymazání, stiskněte tlačítko 'S'.
6. Po vymazání opustíte menu stisknutím tlačítka 'P'. Na displeji se zobrazí hlášení **Funkce: Tisk**.
7. Opakovaným stisknutím tlačítka 'S' zcela opustíte menu a přejdete zpět na základní nastavení displeje.

Správné načtení protokolů

Typ protokolu	Přípona souboru	Vysvětlení
Textový protokol	.PRO	Protokol úspěšně dokončeného programu
Protokol poruchy	.STR	Protokol neúspěšně dokončeného programu
Grafický protokol	.GPD	Průběh programu se znázorní jako křivka
Protokol pohotovostního režimu	.STB	Protokol poruch v klidovém stavu
Předváděcí protokol	.DEM	Protokol simulovaného průběhu programu. Neprobíhá žádná skutečná sterilizace!
Předváděcí grafický protokol	.DEG	Simulovaný průběh programu se znázorní jako křivka. Neprobíhá žádná skutečná sterilizace!

Záhlaví protokolu

V záhlaví protokolu jsou uvedeny obecné základní informace o spuštěném programu, např. datum, zvolený program, číslo denní šarže a typ přístroje.

Hodnoty kroků programu

Během programu se zaznamenávají fáze průběhu programu společně s příslušnými hodnotami tlaku páry, teploty a času (od spuštění programu).

Shrnutí

Ve shrnutí je uvedeno, zda byl program úspěšně dokončen. Kromě toho se zobrazují hodnoty nezbytné doby, teploty a tlaku sterilizace, včetně jejich maximálních odchylek.

Příklad textového protokolu úspěšně provedeného programu

MELAG MELAquick 12+				Typ přístroje
-----				-----
Program	: Univerzální program S 134°C balené			Spuštěný program
Datum	: 13.03.2022			Aktuální datum
Hodina	: 07:02:16 (Start)			Čas při spuštění programu
Cyklus číslo:	16			Denní číslo šarže
SN	: 202212+1017			Sériové číslo
-----				-----
Predehrev	133.3 °C			Teplota předehřátí
AIN6: Vodivost	25 µS/cm			Vodivost napájecí vody
Programový krok	Tlak	Teplota	Cas	HODNOTY KROKŮ PROGRAMU
	bar	°C	min	
Start	0.03	127.1	00:00	
1.Frakcionování				
Vstup páry	1.77	127.6	01:02	
Uvolnění tlaku	0.22	116.6	01:08	
2.Frakcionování				
...				
3.Frakcionování				
...				
4.Frakcionování				
...				Fáze programu s příslušnými hodnotami tlaku, teploty a času (od spuštění programu)
5.Frakcionování				
...				
6.Frakcionování				
...				
7.Frakcionování				
...				
8.Frakcionování				
...				
9.Frakcionování				
...				
Vzestup tlaku	2.06	134.0	10:12	SHRNU TÍ – kontrolní hlášení
Zacátek steril.	2.06	134.0	10:12	
Konec steril.	2.19	135.7	13:42	
Uvolnění tlaku	0.17	106.3	14:00	
Susení prouděním				
Zacátek susení	0.17	106.3	14:00	
Cirkul. susení	0.12	101.7	14:12	
Pretlak. susení	1.22	105.3	14:24	
Konec susení	1.21	117.6	21:48	
Konec	0.03	117.8	21:53	

PROGRAM PROBEHL SPRÁVNĚ!				
Teplota	: 135.6 +0.2 /-0.2 °C			
Tlak	: 2.18 +0.02/-0.02 bar			
Sterilizací cas:	3 min 30 s			
Hodia	: 07:24:09 (Konec)			Informace s celkovým počítadlem šarží, výrobním číslem a číslem verze softwaru přístroje

42 201501017 5.20 5.05				

9 Funkční testy

Automatická funkční zkouška

Elektronické parametrické řízení neustále automaticky kontroluje společné působení parametrů důležitých pro sterilizaci – tlaku, teploty a času. ▶**Systém vyhodnocování procesu** autoklávu porovnává v průběhu programu navzájem procesní parametry a kontroluje případné dosažení jejich limitních hodnot. Monitorovací systém autoklávu kontroluje komponenty zařízení z hlediska jejich funkčnosti a uspokojivé spolupráce. Pokud parametry překročí stanovené limitní hodnoty, vydá autokláv výstražné nebo poruchové hlášení. V případě potřeby přeruší program s příslušným upozorněním. Po úspěšném dokončení programu se na displeji zobrazí příslušné hlášení.

Ruční funkční zkouška

Máte možnost na základě hodnot zobrazovaných na displeji sledovat průběh programu. Dále můžete na základě protokolu zaznamenávaného ke každému programu zjistit, jestli byl program úspěšný, viz [Zaprotokolování](#) ▶ strana 38].

Zkoušky vztahující se k šaržím

Systém zkušebních těles Helix

MELAG doporučuje nejméně jednou za měsíc zkontrolovat funkční bezpečnost autoklávu s použitím systému zkušebních těles Helix.

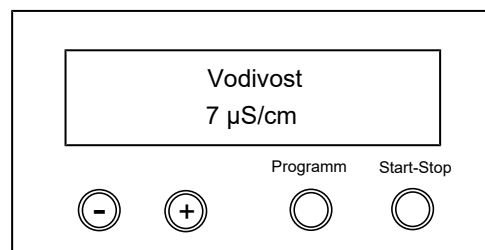
Odborný obchod k tomu účelu nabízí speciální dentální systémy zkušebních těles jako kontrolní systém indikátorů a šarží, např. dentální systém monitorování šarží BMS (Batch Monitoring System) od firmy GKE. Ten se skládá ze zkušebního tělesa, Helix a indikátorového proužku a používá se pro přístroj MELAquick v Univerzální program S.

1. Před spuštěním programu vyčistěte těsnění dvířek.
2. Tuto funkční kontrolu provádějte v Univerzální program S.

Kvalita napájecí vody

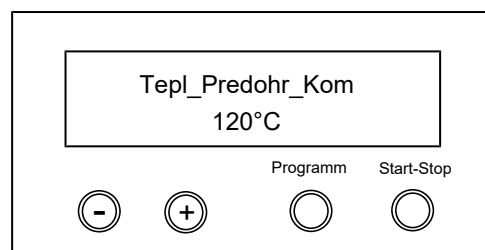
Kdykoli, i během běžícího programu, je možné na zapnutém autoklávu zobrazit na displeji kvalitu vody.

- ▶ Stiskněte a podržte tlačítko '-', dokud se na displeji neobjeví **Vodivost**. ▶**Vodivost** (hodnota vodivosti) se uvádí v $\mu\text{S}/\text{cm}$. Jakmile tlačítko '-' pustíte, přepne se displej znovu do svého předchozího stavu (např. základní nastavení).



Teplota předehřátí sterilizační komory

- ▶ Stiskněte 2x tlačítko '-', poprvé krátce a podruhé ho podržte stisknuté. Displej se přepne z vodivosti na teplotu předehřátí sterilizační komory.



10 Údržba

Servisní intervaly

Interval	Řešení	Součást zařízení
Při každém doplnění zásobníku napájecí vody	Kontrola znečištění zásobníku a v případě potřeby vyčištění před naplněním	Externí zásobník napájecí vody
Každý týden	Kontrola výskytu znečištění, usazenin nebo poškození	Sterilizační komora včetně těsnění dvířek a stírací gumy, univerzální koš pro vsázku
	Kontrola zbarvení	Sterilní filtr (MELAquick 12+)
Každé 4 týdny	Kontrola znečištění	Izolační zátky na sterilním filtru (MELAquick 12+ p)
Podle potřeby	Vyčištění povrchů	Součásti skříně, síťové dno sterilizační komory, externí zásobník odpadní vody
Po 24 měsících nebo 3000 cyklech	Údržba prováděná autorizovaným technikem	Podle návodu k údržbě

Čištění



OZNÁMENÍ

Povrchy mohou být v důsledku neodborného čištění poškozené, poškozené a těsnicí plochy mohou být netěsné.

To podporuje usazování nečistot a **korózi** ve **sterilizační komoře**.

- Bezpodmínečně dodržujte pokyny pro čištění dotčených dílů.
- K čištění nepoužívejte žádné tvrdé předměty, např. kovové čisticí nástroje na hrnce nebo ocelové kartáče.

Těsnění dvířek a sterilizační komora

Aby zůstala zachována hodnota vašeho přístroje a aby nedošlo ke vzniku odolných nečistot nebo usazenin, doporučuje MELAG jednou týdně čistit povrchy sterilizační komory, včetně těsnění dvířek a stírací gumy.

Následující musí být splněno nebo k dispozici:

- ✓ Neutrální tekutý čisticí prostředek nebo líh
 - ✓ Zařízení je vypnuté a zástrčka vytažená ze síťové zásuvky.
 - ✓ Přístroj je zcela vychladlý.
 - ✓ Sterilizační komora je prázdná.
1. Čištěné plochy kompletně navlhčete čisticím prostředkem. **NÁZNAK:** Čisticí prostředky se nesmějí dostat do potrubí vycházejícího ze sterilizační komory.
 2. Čisticí prostředek naneste rovnoměrně kusem látky nepouštějícím žmolky.
 3. Čisticí prostředek nechte působit a dostatečně dlouhou dobu odpařit.
 4. Novým kusem látky nepouštějícím žmolky naneste na vyčištěné plochy dostatečné množství demineralizované vody.
 5. Plochy důkladně otřete a odstraňte zbytky čisticího prostředku. Postup podle potřeby opakujte po vyždímání látky.
 - ↳ Zbytky čisticího prostředku by se mohly vznítit, nebo se usadit na přístrojích.
 6. Vyčištěné oblasti nechte zcela uschnout. To může trvat několik minut.
 7. Vyčištěné plochy následně otřete suchou látkou z mikrovlákná nepouštějící žmolky.
 8. Stírací gumu a těsnění dvířek čistěte běžným komerčním jemným tekutým čističem.

9. Zkontrolujte, jestli těsnění dvířek sedí po celém obvodu správně v drážce. Těsnění dvířek nesmí mít žádné vlny, jinak ho musíte pomocí zaobleného předmětu zatlačit zpět do drážky.
10. Následně spustíte sterilizační program bez vsázky.

Sítové dno sterilizační komory

Silně znečištěné sítové dno může spouštět poruchová hlášení.

Sítové dno vyjměte a vyčistěte jen při hrubém znečištění. Sítové dno brání tomu, aby se částice nečistot usazovaly v otvorech sterilizační komory a ucpaly je.

1. Před vyjmutím sítového dna se ujistěte, že je sterilizační komora čistá.
2. K vyjmutí sítového dna použijte např. lepicí pásku.

Součásti krytu

Součásti krytu čistěte podle potřeby s použitím neutrálních tekutých čisticích prostředků nebo lihu.

Při dezinfikování součástí krytu proto postupujte podle těchto pokynů:

- Použijte dezinfekční přípravek v ubrouscích, nepoužívejte dezinfekční přípravky ve spreji. Zamezte tím proniknutí dezinfekčního přípravku na nepřístupná místa nebo do větrací mřížky.
- Používejte výhradně dezinfekční přípravky na bázi alkoholu (ethanol nebo isopropanol) určený k dezinfikování ploch, případně dezinfekční přípravky bez obsahu alkoholu na bázi amoniových sloučenin.
- Nepoužívejte dezinfekční přípravky se sekundárními nebo terciárními alkylaminy, jako je butanon.

Zásobník napájecí vody

1. Pokud používáte pro napájení vodou zásobník napájecí vody, zkontrolujte před naplněním napájecí vodou, jestli není zásobník znečištěný.
2. V případě potřeby vyčistěte zásobník hadrem a čerstvou napájecí vodou.

Zásobník odpadní vody

- ▶ Zásobník odpadní vody úplně vyprazdňujte jen při čištění.

V průběhu provozu zde nechávejte jen tolik vody, aby byla chladicí spirála pokrytá vodou.

Sterilní filtr (jen MELAquick 12+)

1. K odstraňování nečistot, např. prachu na sterilním filtru a v tlakovzdušné hadici používejte výhradně čisticí prostředek s neutrálním pH a bez obsahu chloru.
2. Pravidelně kontrolujte, jestli není filtrační médium zbarvené. Lehce šedé zbarvení filtračního média nemá vliv na výkon filtru.



OZNÁMENÍ

Jiné zbarvení nebo vlhkost v tělese filtru ukazuje na nedostatečnou úpravu stlačeného vzduchu.

- Nechte okamžitě vyměnit sterilní filtr a zkontrolujte, jestli kvalita stlačeného vzduchu, který máte k dispozici, odpovídá požadavkům, viz [Přípojka stlačeného vzduchu \(jen MELAquick 12+\)](#) [▶ strana 19].

Izolační zátka na sterilním filtru (jen MELAquick 12+ p)

1. Izolační zátka na sterilním filtru kontrolujte **každé čtyři týdny**.
2. Vytáhněte izolační zátka v plastovém držáku a vyjměte ji z držáku.
3. V případě potřeby vyčistěte izolační zátka čistou vodou a nechte ji před vložením oschnout.
4. Zasuňte izolační zátka při lehkém otáčivém pohybu až asi na 2 mm nad odsazení do plastového držáku.
5. Vložte plastový držák do otvoru na boční stěně a otočte plastový držák o jednu celou otáčku, aby izolační zátka opět bezpečně seděla v otvoru sterilního filtru.

Prevence vzniku skvrn

Pouze řádné očištění nástrojů před sterilizací zajistí, že se působením tlaku páry během sterilizace nerozpustí usazeniny na náplni. Rozpuštěné zbytky nečistot mohou ucpat filtry, trysky a ventily přístroje a mohou vytvářet skvrny a usazeniny na nástrojích a ve sterilizační komoře.

Všechny části přístroje, které vedou páru, jsou vyrobeny z nerezových materiálů. To vylučuje korozi způsobenou autoklávem. Pokud se objeví rezavé skvrny, jedná se o rez jiného původu.

Při nesprávné přípravě nástrojů se může vyskytnout rez i na nástrojích z nerezové oceli renomovaných značek. Často stačí jediný nástroj uvolňující rez, aby se objevila cizí rez na ostatních nástrojích nebo v zařízení. Cizí rez odstraňujte pomocí čisticích prostředků na nerezovou ocel neobsahujících chlor (viz **Čištění** [▶ strana 47]) nebo předejte poškozené nástroje výrobci k opravě.

Rozsah skvrn na nástrojích závisí také na kvalitě **▶napájecí vody** použité k výrobě páry.

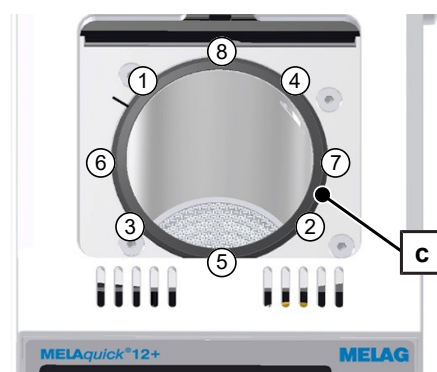
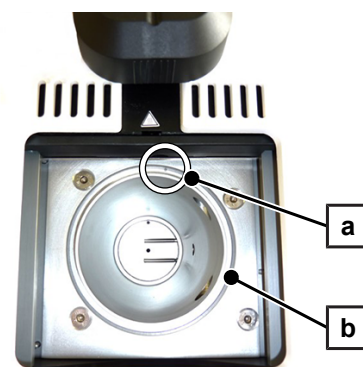
Výměna těsnění dvířek

Včas vyměňujte těsnění dvířek, když zpuchří, silně se zvlní nebo popraská v těsnicím břítu. Jinak mohou vzniknout netěsnosti, které mohou mít za následek únik páry. To může mít negativní vliv na bezpečnou a úspěšnou sterilizaci.

1. Vyjměte opotřebované těsnění dvířek z drážky.
2. Zkontrolujte drážku (pol. b) s ohledem na nečistoty a usazeniny.
3. V případě potřeby vyčistěte drážku lihem.

V drážce (pol. b) otvoru komory je na protější straně ovládacího panelu umístěn ve dně drážky odvětrávací otvor (pol. a), kterým může ucházet vzduch nacházející se pod těsněním.

4. Naneste trochu roztoku saponátu (1 díl běžného komerčního saponátu na nádobí + 4 díly vody) na nové těsnění dvířek (pol. c), abyste ho mohli snáze vložit. **OZNÁMENÍ! Nezasunujte těsnění dvířek do drážky.**
5. Položte těsnění dvířek volně na drážku a zatlačte na jedné straně v úhlu asi 45° (poloha 1) vzhledem k odvětrávacímu otvoru do drážky.
6. Těsnění dvířek zatlačte do drážky nejprve na protější straně a následně křížem po jednotlivých bodech.
7. Křížem zatlačte do drážky místa mezi již zatlačenými body atd.
8. Nakonec zatlačte těsnění dvířek do drážky počínaje polohou 5 vlevo a vpravo v krátkých rozstupech směrem k odvětrávacímu otvoru.
9. Proveďte zkušební chod a následně zkontrolujte usazení těsnění dvířek. V případě potřeby posuňte eventuálně vzniklá vyklenutí tupým nástrojem až do polohy 8 a nakonec zatlačte těsnění také zde do drážky.



Údržba

Při bezpečné manipulaci dodržujte následující pokyny:

- Dodržujte stanovené intervaly údržby. Při pokračování provozu po uplynutí intervalu údržby se mohou u přístroje vyskytnout funkční poruchy.
- Nechejte údržbu provádět pouze zaškolenými a autorizovanými techniky s originální údržbářskou soupravou od společnosti MELAG.
- Pokud se v rámci údržby musejí vyměnit nějaké součásti, které nejsou v údržbářské soupravě, pak se pro výměnu smějí použít pouze originální náhradní díly od společnosti MELAG.

Pro zachování hodnoty a spolehlivý provoz autoklávu v ordinaci je nezbytně nutné provádět jeho údržbu. Během údržby je nutno zkontrolovat a případně vyměnit všechny funkčně a bezpečnostně relevantní komponenty a elektrická zařízení. Údržba musí být prováděna podle pokynů pro údržbu, které jsou relevantní pro tento autokláv.

Nechte pravidelně provádět údržbu v intervalu 24 měsíců nebo po 3000 programových cyklech. Autokláv vydá v příslušný okamžik hlášení o potřebě údržby.

11 Provozní přestávky

Frekvence sterilizace

Mezi jednotlivými programy nejsou nutné žádné přestávky. Po uplynutí nebo zrušení doby sušení a vyjmutí **sterilní materiál** můžete autokláv okamžitě znovu naplnit a spustit program.

Provozní přestávky

V závislosti na délce provozních přestávek musí být dodržována následující opatření:

Trvání provozní přestávky	Řešení
Krátké přestávky mezi dvěma sterilizacemi	Kvůli úspoře energie ponechávejte dveře zavřené
Přestávky delší než jedna hodina	Vypněte autokláv
Delší přestávky, např. přes noc nebo o víkendech	- Vypněte autokláv - Posunutím zavřete dvířka, ale neblokujte je (otočením otočné rukojeti o 90°), abyste šetřili těsnění dvířek - Je-li k dispozici, zavřete přívod vody zařízení na úpravu vody - Pokud je k dispozici přívod stlačeného vzduchu, uzavřete ho
Déle než dva týdny	- Vypněte autokláv - Je-li k dispozici, zavřete přívod vody zařízení na úpravu vody - Pokud je k dispozici přívod stlačeného vzduchu, uzavřete ho Při opětovném uvedení do provozu: - Provedte sterilizaci naprázdno v Rychlý program S

Po přestávkách, a to v závislosti na jejich délce, provádějte zkoušky popsané v kapitole [Funkční testy](#) ► strana 46].

Odstavení mimo provoz

Pokud chcete autokláv na delší dobu vyřadit z provozu, například před dovolenou nebo plánovanou přepravou, postupujte takto:

1. Zapněte zařízení pomocí hlavního vypínače.
2. K tomu vytáhněte síťový komponent ze zásuvky.
3. Vyprázdněte zásobník napájecí a zásobník odpadní vody.
4. Používáte-li zařízení na úpravu vody, zavřete přívod vody.
5. Pokud je k dispozici přívod stlačeného vzduchu, uzavřete ho.
6. Odpojte všechny přípojky hadic na zadní straně přístroje.

Přeprava

Při bezpečné manipulaci dodržujte následující pokyny:

- K přenášení autoklávu používejte přiložené nosné popruhy, které upevníte po stranách např. balíkovou páskou.
- Nikdy nezvedejte autokláv za otočnou rukojeť. Jinak by se poškodil blokovací mechanismus a nebylo by již možné zaručit správné fungování.
- Dbejte na to, aby vzdálenost mezi spodní stranou základové desky skříně autoklávu a instalační plochou byla malá.

Opětovné uvedení do provozu po přemístění

Při opětovném uvedení do provozu po přemístění přístroje postupujte jako při prvním uvedení do provozu, viz [První kroky](#) ► strana 22].

12 Provozní poruchy

Při bezpečné manipulaci dodržujte následující pokyny:

- Jestliže se během provozu autoklávu opakovaně vyskytnou hlášení poruch, uveďte autokláv mimo provoz a informujte vašeho specializovaného prodejce.
- Přístroj nechte opravit pouze ▶**autorizovanými technikami**.

Troubleshooting online

Všechna hlášení s aktuálním popisem najdete na portálu Troubleshooting na webových stránkách MELAG (<https://www.melag.com/en/service/troubleshooting>).



Výstražná hlášení

Výstražná hlášení neupozorňují na poruchu. Pomáhají Vám zajistit bezporuchový provoz zařízení a rozpoznat nežádoucí stavy. Berte tato výstražná hlášení včas na vědomí a řiďte se jimi, abyste předešli poruchám.

Poruchová hlášení

Poruchová hlášení se na displeji zobrazují s číslem události. Toto číslo slouží k identifikaci. Není-li zaručen bezpečný provoz nebo spolehlivost sterilizace, zobrazí se poruchové hlášení. Ta se mohou na displeji objevit krátce po zapnutí autoklávu nebo během provádění programu.

Vyskytne-li se porucha v průběhu programu, je tento program zrušen.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí kontaminace v důsledku předčasného zrušení programu

Zrušíte-li program před začátkem sušení, není náplň v autoklávu sterilní.

- V případě potřeby vsázku znovu zabalte.
- Opakujte sterilizaci vsázky.

Předtím, než kontaktujete servis

Postupujte podle pracovních pokynů, které se zobrazí na displeji zařízení v souvislosti s výstražným nebo poruchovým hlášením. Nejdůležitější události najdete také v následujících tabulkách. U událostí jsou uvedeny možné příčiny a příslušné pokyny pro obsluhu.

Jestliže nastalou událost v níže uvedené tabulce nenajdete, nebo vaše postupy nebudou úspěšné, obraťte se na svého specializovaného prodejce nebo na nejbližší autorizovaný zákaznický servis technika. Mějte přichystáno sériové číslo svého zařízení a detailní popis hlášení.

Všeobecné provozní poruchy

Událost	Možné příčiny	Co můžete udělat
Na displeji není žádná indikace	Nedostatečné napájení.	1. Zkontrolujte správné zapojení síťové zástrčky do zásuvky. 2. Zkontrolujte síťové napětí v zásuvce. 3. VAROVÁNÍ! Nedodržení pokynů může vést k zasažení elektrickým proudem. Následkem mohou být těžká zranění. Před výměnou pojistek přístroje vytáhněte síťový kabel z přípojky na zadní straně přístroje. V případě potřeby vyměňte pojistky přístroje na zadní straně autoklávu, viz Pohledy na zařízení [▶ strana 11].
Špatné výsledky sušení	Autokláv je přetížený.	Sušení závisí, kromě řádného fungování přístroje, rozhodující měrou na správné instalaci a naložení autoklávu. 1. Dodržujte maximální přípustné množství vsázek, viz Volba programu [▶ strana 32]. 2. Aktivujte předeřívání, viz Volba automatického předeřívání [▶ strana 32]. 3. Využívejte funkci přídavného sušení, viz Volba dodatečného sušení [▶ strana 33].

Výstražná hlášení

Událost	Možné příčiny	Co můžete udělat
Pozor: Dvírka otevřena – Start není možný	Během spuštění není sepnutý kontakt dvířek.	Nastavte otočnou rukojeť do správné polohy – kolmo (90°) k podélné ose autoklávu. Na displeji se zobrazí Dvírka zavřena .
Pozor: Není zdrojová voda / dest./dem. voda naplnit ! – Start není možný	Při použití zásobníku napájecí vody: V zásobníku není dostatek napájecí vody nebo není přívodní hadice či kabel správně připojený.	1. Zkontrolujte hladinu vody v zásobníku napájecí vody a v případě potřeby doplňte napájecí vodu. 2. Zkontrolujte, jestli je hadice a zástrčka kabelu správně připojena k zásobníku napájecí vody.
	Plovákový spínač je zaseknutý.	1. Zkontrolujte, jestli je plovákový spínač v zásobníku napájecí vody zaseknutý nebo zablokovaný. 2. Zkontrolujte, jestli není síťová vložka v zásobníku napájecí vody ucpaná.

Udalost	Možné příčiny	Co můžete udělat
Pozor: Není zdrojová voda / zkontr. dodávku dest./dem. vody	NÁZNAK: Toto hlášení se může jednorázově objevit při prvním nebo opětovném uvedení do provozu, protože ještě nebude zcela naplněna soustava potrubí.	Spusťte znovu program.
	Použití zařízení na úpravu vody od firmy MELAG:	
	Po spuštění programu se zobrazí hlášení. Vestavěný snímač proudění neseplnul.	MELAdem 40: Zkontrolujte zařízení na úpravu vody a v případě potřeby otevřete přívod do zařízení. V případě opakovaného výskytu se obraťte na autorizovaného technika.
		MELAdem 47: Zkontrolujte zařízení na úpravu vody a v případě potřeby otevřete přívod do zařízení. Při prázdném tlakovém zásobníku proveďte asi cca 1 hodinu opakované spuštění. V případě opakovaného výskytu se obraťte na autorizovaného technika. NÁZNAK: Při prvním nebo opakovaném uvedení do provozu se může toto hlášení jednorázově objevit, protože ještě nebude zcela naplněna soustava potrubí. Opakujte spuštění.
	Při použití zásobníku napájecí vody:	
	Po spuštění programu se zobrazí hlášení. Vestavěný snímač proudění neseplnul.	V případě opakovaného výskytu se obraťte na autorizovaného technika.
	Přívodní hadice není správně připojená.	1. Zkontrolujte správné připojení hadice k autoklávu a k zásobníku napájecí vody. 2. Zkontrolujte instalaci přípojek bez ohýbání.
Pozor: Sbernou nádobu vyprázdnit ! – Start není možný	Zásobník odpadní vody je plný.	1. Zásobník odpadní vody vyprázdněte do té míry, aby v zásobníku zůstala ještě zbytková voda (asi 10 cm vysoko), viz Čištění [▶ strana 47]. 2. Jestliže se autokláv po potvrzení nespustí, vypněte přístroj a znovu ho zapněte.

Udalost	Možné příčiny	Co můžete udělat
Kvalita zdroj. vody je špatná / vyměňte patronu, resp. modul	Vodivost napájecí vody je příliš vysoká. Vodivost $\geq 40 \mu\text{S/cm}$	Ještě je možné provést spuštění opakovaným stisknutím tlačítka 'S'.
	Při použití zásobníku napájecí vody:	
	--	Vyprázdněte zásobník napájecí vody, vyčistěte, vypláchněte čerstvou napájecí vodou a zcela naplňte napájecí vodou odpovídající kvality, viz Napájení napájecí vodou ► strana 22].
	Při použití zařízení na úpravu vody od firmy MELAG:	
	Přiskyřice v měniči iontů je spotřebována.	MELAdem 40: Vyměňte přiskyřičný měnič iontů (č. pol. ME61026), viz návod k obsluze zařízení na úpravu vody MELAdem 40.
	Přiskyřice v měniči iontů (3. patrona) je spotřebována.	MELAdem 47: Vyměňte přiskyřičný měnič iontů (č. pol. ME37470), viz návod k použití zařízení na úpravu vody MELAdem 47, a zkontrolujte zařízení na úpravu vody. Při opakovaném výskytu poruchy musí autorizovaný technik provést údržbu. Případně musí být ještě vyměněn předfiltr a filtr s aktivním uhlím.
	Při použití jiného zařízení na úpravu vody:	
	Přiskyřice v měniči iontů v zařízení na reverzní osmózu je spotřebována.	Vyměňte modul / patronu s přiskyřicí podle návodu k použití od výrobce. Při opakovaném výskytu poruchy je nutné provést údržbu. NÁZNAK: Po dokončení výše uvedených prací spusťte program. Při prvním spuštění po údržbě zařízení na úpravu vody se může toto výstražné hlášení objevit znovu, protože přírodní hadice nebo měřicí článek ještě nebudou zcela naplněny čerstvou vodou.
Kvalita zdroj. vody je nedostatečná / Start není možný	Vodivost napájecí vody je příliš vysoká. Vodivost $\geq 65 \mu\text{S/cm}$	Spuštění již není možné. Viz udalost: Kvalita zdroj. vody je špatná / vyměňte patronu, resp. modul
Cekejte prosím – Předehrev komora	Hlášení se objevuje během fáze spuštění programu. Autokláv dosud nedosáhl spouštěcí teploty.	Autokláv se automaticky spustí po dosažení spouštěcí teploty.
Tiskárna není připravená	Autokláv pracuje bez výstupního média, ovšem toto médium se zobrazuje jako přihlášené.	V menu Tisk nastavte možnost Bez tiskárny .
	Nesprávně připojené výstupní médium.	Zkontrolujte správné připojení datového kabelu k autoklávu a k výstupnímu médiumu.
	Přerušené napájení tiskárny.	Zkontrolujte napájení. MELAprint 42/44: Červená kontrolka LED „P“ na tiskárně musí svítit červeně. MELAprint 80 Kontrolka LED na tiskárně musí svítit zeleně.
	Tiskárna je „offline“.	Nastavte tiskárnu do režimu „online“. MELAprint 42/44: Stiskněte tlačítko 'SEL'. Kontrolka LED „SEL“ musí svítit zeleně. MELAprint 80 Kontrolka LED na tiskárně musí svítit zeleně.

Udalost	Možné příčiny	Co můžete udělat
Tisková paměť je plná	Interní paměť protokolů přístroje je plná (možnost max. 40 protokolů).	Hlášení se zobrazí při spuštění programu. Po opětovném stisknutí tlačítka 'S' hlášení zmizí a spustí se program. Při tom se smaže nejstarší protokol.
	Je přihlášeno výstupné médium a v menu Tisk je nastavena možnost Okamžitý vytisk Ne .	- Autokláv nastavte na Okamžitý vytisk Ano, viz Okamžitý automatický výstup protokolů [► strana 41]. - Vymažte interní paměť přístroje, viz Smazání protokolů v interní paměti protokolů [► strana 44]. V případě potřeby generujte všechny uložené protokoly, viz Dodatečný výstup protokolů [► strana 42]. - V menu Tisk odhlaste výstupní médium a nastavte možnost Bez tiskárny.
Nechte provést servisní prohlídku	Hlášení údržby je aktivováno. Přístroj dosáhl 3000 programových cyklů nebo uplynula doba provozu 24 měsíců.	Hlášení se zobrazuje při každém spuštění programu. Po opakovaném stisknutí tlačítka 'S' hlášení zmizí a spustí se program. Zachování tohoto hlášení: Stiskněte 2x tlačítko 'S' pro spuštění. Údržbu provádějí autorizovaní technici. NÁZNAK: Technik vynuluje počítadlo údržby.
Pozor: Baterie vadná	Sledování napětí baterie v přístroji hlásí nízké napětí.	Výměnu baterie svěťte autorizovanému technickovi.

Poruchová hlášení

Udalost	Možné příčiny	Co můžete udělat
F02	Autokláv je přetížený.	Dodržujte maximální přípustné množství vsázek, viz Volba programu [► strana 32].
	Dvířka se nedovřou těsně, popř. je těsnění dvířek znečištěné nebo opotřebované.	- Zkontrolujte, jestli je těsnění dvířek znečištěné nebo opotřebované. - Vyčistěte nebo v případě potřeby vyměňte těsnění dvířek, viz Výměna těsnění dvířek [► strana 49].
	Parní generátor je přehřátý.	Vypněte autokláv a nechte ho asi 15 min vychladnout.
	Síťové napětí je příliš nízké. Elektrické napájení na straně budovy je špatné (např. poddimenzovaná instalace v budově, poškozená zásuvka, více přístrojů v jedné zásuvce, popř. s jednou pojistkou), takže se parní generátor nemůže dostatečně zahřát.	Zkontrolujte zásuvku v budově, popř. vyzkoušejte autokláv v jiné zásuvce nebo v jiném proudovém okruhu.
F04	Síťové dno ve sterilizační komoře je znečištěné.	Vyjměte síťové dno ze sterilizační komory, vyčistěte ho a opět ho vložte, viz Síťové dno sterilizační komory [► strana 48].
	Odtoková hadice je zlomená nebo zmáčknutá.	Zkontrolujte, jestli není hadice zlomená nebo zmáčknutá.
F08	Porucha vnitřního sledování času přístroje.	Zkontrolujte zásuvky v budově, nebo otestujte autokláv v jiné zásuvce nebo v jiném proudovém okruhu, nebo předřaďte síťový filtr. Při opakovaném výskytu nechte elektrikáře zkontrolovat elektromagnetická rušení v elektrické síti.
F09	Dvířka nejsou při spuštění programu správně zablokovaná.	Zablokujte dvířka tak, že je posunete na doraz dopředu a otočíte rukojeť o 90° po směru hodinových ručiček. Drážka v rukojeti musí být nastavená kolmo k podélné ose autoklávu, viz Zavření dvířek [► strana 27].

Udalost	Možné příčiny	Co můžete udělat
F10	Okamžitě po přerušení programu byl znovu spuštěn program.	Po přerušení programu počkejte asi 2 min, než spustíte nový program.
	Přívodní hadice napájecí vody je zlomená nebo se odpojila.	Zkontrolujte případné zlomení a správné připojení hadice k autoklávu a k zásobníku napájecí vody.
	Sítové dno ve sterilizační komoře je znečištěné.	Vyjměte sítové dno ze sterilizační komory, vyčistěte a opět ho vložte, viz Sítové dno sterilizační komory [► strana 48].
	Při použití zařízení na úpravu vody od firmy MELAG:	
	Po prvním uvedení do provozu nebo po výměně patrony s pryskyřicí iontové přeměny zůstal v dopravním systému zařízení na úpravu vody zbytkový vzduch.	Potvrďte poruchové hlášení a opakovaně spouštějte program, dokud se hlášení nepřestane zobrazovat.
F12	Dvířka nejsou správně zablokovaná.	Zablokujte dvířka tak, že je posunete na doraz dopředu a otočíte rukojeť o 90° po směru hodinových ručiček. Drážka v rukojeti musí být nastavená kolmo k podélné ose autoklávu, viz Zavření dvířek [► strana 27].
	Přední doraz dvířek je poškozený. Dvířka lze proto posunout trochu příliš dopředu.	Kontaktujte autorizovaného technika a nechte si doraz dvířek opravit. Za účelem přemostění můžete posunout dvířka po zablokování poněkud dozadu. Blokování dvířek musí slyšitelně zaskočit.
F14	Při použití zásobníku napájecí vody:	
	V zásobníku napájecí vody není dostatek napájecí vody.	1. Zkontrolujte, jestli je v zásobníku napájecí vody dostatek napájecí vody, konec sací hadice je ponořen do vody a není nasáván žádný vzduch. 2. Doplňte podle potřeby napájecí vodu.
	Sací výška ze zásobníku napájecí vody do autoklávu je více než 1,5 m.	Pamatujte si, že zásobník musí být max. o 1,5 m níže než autokláv, jinak nebude nasávána žádná voda.
	Sací filtr v zásobníku napájecí vody je ucpaný.	Zkontrolujte, jestli není filtr v zásobníku napájecí vody znečištěný, a v případě potřeby ho vyčistěte.
	Přívodní hadice napájecí vody je zlomená nebo se odpojila.	Zkontrolujte případné zlomení a správné připojení hadice k autoklávu a k zásobníku napájecí vody.
	Plovákový spínač v zásobníku napájecí vody je zaseknutý.	Zkontrolujte fungování plovákového spínače. 1. Odšroubujte víko zásobníku napájecí vody. 2. Pohybuje s plovákovým spínačem nahoru a dolů a pokuste se ho tím opět uvolnit.
	Při použití zařízení na úpravu vody od firmy MELAG:	
	Přívod napájecí vody je nastavený na interní .	Nastavte přívod napájecí vody v menu Funkce na externí , viz Nastavení zařízení na úpravu vody [► strana 29].
	Po prvním uvedení do provozu nebo po výměně patrony s pryskyřicí iontové přeměny zůstal v dopravním systému zařízení na úpravu vody zbytkový vzduch.	Potvrďte poruchové hlášení a opakovaně spouštějte program, dokud se hlášení nepřestane zobrazovat.
	Tlaková nádoba MELAdem 47 není dostatečně naplněná.	Nezapomeňte, že po prvním uvedení zařízení MELAdem 47 do provozu trvá asi 1 h, než se tlaková nádoba dostatečně naplní vodou.
	Vodní kohout není otevřený, nebo je tlaková nádoba MELAdem 47 zavřená.	1. Zkontrolujte, jestli je vodní kohout pro zařízení na úpravu vody otevřený. 2. Zkontrolujte, zda je kohout na tlakové nádobě otevřený.
	Při použití centrálního zařízení na úpravu vody:	
	Centrální přívod vody je přerušený, nebo je průtokový tlak příliš slabý.	1. Zkontrolujte, zda jsou všechny přítokové kohouty z centrálního zařízení až do autoklávu otevřené. 2. Pokud je to nutné, nechte zkontrolovat průtokový tlak centrálního zařízení na úpravu vody pomocí průtokoměru (min. 0,5 bar při 0,8 l/min).

Udalost	Možné příčiny	Co můžete udělat
F18	Porucha na uvedeném vstupu senzoru	V případě opakovaného výskytu se obraťte na autorizovaného technika.
	Při „Poruchové hl.: 18 Senzor: 6 Vstup: 6“ je možné naměřit také extrémně zvýšenou vodivost přívodu napájecí vody.	Zkontrolujte, jestli voda použitá jako napájecí voda skutečně odpovídá požadované kvalitě, nebo jestli místo toho nebyla použita např. voda z vodovodu. Kvalita použité napájecí vody musí odpovídat normě EN 13060, příloha C. Pokud byla použita voda z vodovodu, spusťte znovu dvakrát až třikrát autokláv, abyste vodu z vodovodu vypláchl.
F21	Dvířka jsou otevřená během fáze zahřívání.	Zavřete dvířka během fáze zahřívání (standby).
	Síťové napětí je příliš nízké. Elektrické napájení na straně budovy je špatné (např. poddimenzovaná instalace v budově, poškozená zásuvka, více přístrojů v jedné zásuvce, popř. s jednou pojistkou), takže se parní generátor nemůže zahřát.	Zkontrolujte zásuvku v budově, popř. vyzkoušejte autokláv v jiné zásuvce nebo v jiném proudovém okruhu.
F23	Síťové dno ve sterilizační komoře je znečištěné.	Vyměňte síťové dno ze sterilizační komory, vyčistěte a opět ho vložte, viz Síťové dno sterilizační komory ► strana 48].
	Odtoková hadice je zlomená nebo zmáčknutá.	Zkontrolujte, jestli není odtoková hadice zlomená.
F25	Kvalita napájecí vody je velmi špatná (vodivost $\geq 65 \mu\text{S/cm}$).	--
	Při použití zásobníku napájecí vody:	
	Byla použita voda nedostačující kvality (např. voda z vodovodu).	1. Vyprázdněte a vyčistěte zásobník. 2. Naplňte zásobník vodou odpovídající kvality (EN 13060, příloha C).
	Při použití zařízení na úpravu vody od firmy MELAG:	
	MELAdem 40: Patrona s pryskyřicí měniče iontů je vypotřebovaná.	Vyměňte pryskyřičný měnič iontů (č. pol. ME61026), viz návod k obsluze zařízení na úpravu vody MELAdem 40.
	MELAdem 47: Patrona s pryskyřicí měniče iontů, předfiltr nebo filtr s aktivním uhlím je vypotřebovaný.	1. Vyměňte pryskyřičný měnič iontů (č. pol. ME37470) a v případě potřeby předfiltr a filtr s aktivním uhlím, viz návod k obsluze zařízení na úpravu vody MELAdem 47. 2. Pokud je to možné, vyprázdněte do poloviny tlakovou nádobu a počkejte, až se znovu naplní. Při prázdné tlakové nádobě trvá plnění asi 1 h. NÁZNAK: I po výměně filtrů se může nadále zobrazovat hlášení, dokud se nespotřebuje zbytková voda z tlakové nádoby.
F26 F27	Elektromagnetické poruchy v elektrické síti.	1. Zkontrolujte zásuvky v budově, nebo otestujte autokláv v jiné zásuvce nebo v jiném proudovém okruhu, nebo předřaďte síťový filtr. 2. Při opakovaném výskytu nechte elektrikáře zkontrolovat elektromagnetická rušení v elektrické síti.
F32	Autokláv byl během probíhajícího programu vypnut síťovým vypínačem.	Nikdy nevypínejte autokláv síťovým vypínačem, pokud běží program. Vždy zrušte program stisknutím tlačítka 'Start-Stop'.
	Byla vytažena síťová zástrčka, nebo není správně zapojena do zásuvky.	1. Zkontrolujte, jestli je zapojena síťová zástrčka, jestli není poškozen síťový kabel, nebo jestli nejsou příčinou uvolněné kontakty nebo konektory. 2. Zapojte opět síťovou zástrčku.
	Výpadek elektrického napájení budovy.	1. Nechte zkontrolovat instalaci na straně budovy (např. pojistkové automaty). 2. Vyzkoušejte autokláv v jiné zásuvce nebo jiném elektrickém okruhu.

Udalost	Možné příčiny	Co můžete udělat
F33	Tlak ve sterilizační komoře během fáze sterilizace nadměrně klesá. Dvířka se nedovírají těsně, eventuálně proto, že je těsnění dvířek znečištěné nebo opotřebované.	1. Zkontrolujte, jestli je těsnění dvířek znečištěné nebo opotřebované. 2. Vyčistěte nebo v případě potřeby vyměňte těsnění dvířek, viz Výměna těsnění dvířek [▶ strana 49].
F34	Byla překročena teplota sterilizace na teplotním senzoru 1. Autokláv je přetížený.	Dodržujte maximální přípustné množství vsázek, viz Volba programu [▶ strana 32].
	Sítové dno ve sterilizační komoře je znečištěné.	Vyjměte sítové dno ze sterilizační komory, vyčistěte a opět ho vložte, viz Sítové dno sterilizační komory [▶ strana 48].
	Dvířka se nedovírají těsně, eventuálně proto, že je těsnění dvířek znečištěné nebo opotřebované.	1. Zkontrolujte, jestli je těsnění dvířek znečištěné nebo opotřebované. 2. Vyčistěte nebo v případě potřeby vyměňte těsnění dvířek, viz Výměna těsnění dvířek [▶ strana 49].
	Elektromagnetické poruchy v elektrické síti.	1. Zkontrolujte zásuvky v budově, nebo otestujte autokláv v jiné zásuvce nebo v jiném proudovém okruhu, nebo předřaďte sítový filtr. 2. Při opakovaném výskytu nechte elektrikáře zkontrolovat elektromagnetická rušení v elektrické síti.
F35	viz udalost F26/F27	
F36	Během sterilizace byl překročen přípustný tlak v komoře. Autokláv je přetížený.	Dodržujte maximální přípustné množství vsázek, viz Volba programu [▶ strana 32].
	Sítové dno ve sterilizační komoře je znečištěné.	Vyjměte sítové dno ze sterilizační komory, vyčistěte a opět ho vložte, viz Sítové dno sterilizační komory [▶ strana 48].
	Dvířka se nedovírají těsně, eventuálně proto, že je těsnění dvířek znečištěné nebo opotřebované.	1. Zkontrolujte, jestli je těsnění dvířek znečištěné nebo opotřebované. 2. Vyčistěte nebo v případě potřeby vyměňte těsnění dvířek, viz Výměna těsnění dvířek [▶ strana 49].
	Elektromagnetické poruchy v elektrické síti.	1. Zkontrolujte zásuvky v budově, nebo otestujte autokláv v jiné zásuvce, popř. v jiném elektrickém okruhu, nebo předřaďte sítový filtr. 2. Při opakovaném výskytu nechte elektrikáře zkontrolovat elektromagnetická rušení v elektrické síti.
F37	viz udalost F26/F27	
F38		
F39	Nekonzistentní data ve vnitřní paměti přístroje (EEPROM), nebo došlo ke ztrátě dat.	1. Hlášení poruchy potvrďte a znovu nastavte čas a datum, viz Nastavení data a času [▶ strana 28]. 2. Spusťte znovu program.
F41	viz udalost F04	

Událost	Možné příčiny	Co můžete udělat
F42	Dvířka se nedovírají těsně, eventuálně proto, že je těsnění dvířek znečištěné nebo opotřebené.	1. Zkontrolujte, jestli je těsnění dvířek znečištěné nebo opotřebené. 2. Vyčistěte nebo v případě potřeby vyměňte těsnění dvířek, viz Výměna těsnění dvířek [▶ strana 49].
	MELAquick 12+: Přívod stlačeného vzduchu není připojený nebo je přerušený. Uzavírací kohout stlačeného vzduchu je zavřený.	1. Zkontrolujte, jestli není hadice stlačeného vzduchu zlomená a jestli je správně připojená. 2. Zkontrolujte, jestli je uzavírací kohout otevřený. 3. Po obnovení přívodu stlačeného vzduchu je nutné provést Univerzální program S 5x bez vsázky (nebo 3x s aktivovaným přídavným sušením).
	MELAquick 12+ p: Izolační zátka ve sterilním filtru je znečištěná.	Zkontrolujte, jestli není izolační zátka ve sterilním filtru znečištěná, a v případě potřeby ji vyčistěte, viz Izolační zátka na sterilním filtru (jen MELAquick 12+ p) [▶ strana 48]. Přístroj smí být v provozu také bez izolační zátky (hlasitější provozní hluk).
F48	Chyba parametru	Autokláv opět zapněte a znovu spusťte program.
F51	Byla překročena teplota sterilizace na teplotním senzoru 2. Autokláv je přetížený.	Dodržujte maximální přípustné množství vsázek, viz Volba programu [▶ strana 32].
	Sítové dno ve sterilizační komoře je znečištěné.	Vyjměte sítové dno ze sterilizační komory, vyčistěte a opět ho vložte, viz Sítové dno sterilizační komory [▶ strana 48].
	Dvířka se nedovírají těsně, eventuálně proto, že je těsnění dvířek znečištěné nebo opotřebené.	1. Zkontrolujte, jestli je těsnění dvířek znečištěné nebo opotřebené. 2. Vyčistěte nebo v případě potřeby vyměňte těsnění dvířek, viz Výměna těsnění dvířek [▶ strana 49].
	Elektromagnetické poruchy v elektrické síti.	1. Zkontrolujte zásuvky v budově, nebo otestujte autokláv v jiné zásuvce, popř. v jiném elektrickém okruhu, nebo předřaďte sítový filtr. 2. Při opakovaném výskytu nechte elektrikáře zkontrolovat elektromagnetická rušení v elektrické síti.
F52	viz událost F26/F27	
F53		

13 Technické tabulky

Tolerance požadovaných hodnot

Step	Rychlý program S		Univerzální program S		Prion Program S		Všechny hodnoty v mbar	
	P	T	P	T	P	T		
1. Frakcionování	2700	-30/+160	◀	◀	◀	◀	Přívod páry	Frakcionování
	1250	-390/+30	◀	◀	◀	◀	Odvádění páry	
po frakcionování	2700	-50/+110	◀	◀	◀	◀	Přívod páry	
	1250	-160/+50	◀	◀	◀	◀	Odvádění páry	
--	3050	-50/+70	◀	◀	◀	◀	Nárůst tlaku	--
	3050	-50/+70	◀	◀	◀	◀	Vstup sterilizace	
	3170	-90/+90	◀	◀	◀	◀	Sterilizace	
	1200	-140/+50	◀	◀	◀	◀	Vypouštění tlaku	

Legenda:

P = tlak

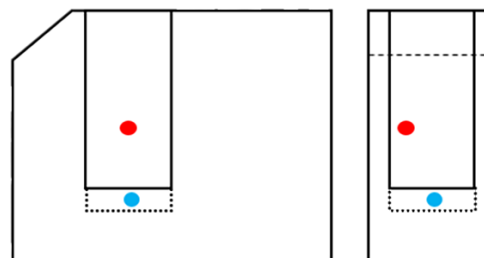
T = tolerance

◀ jako v Rychlý program S

Zkouška s prázdnou komorou

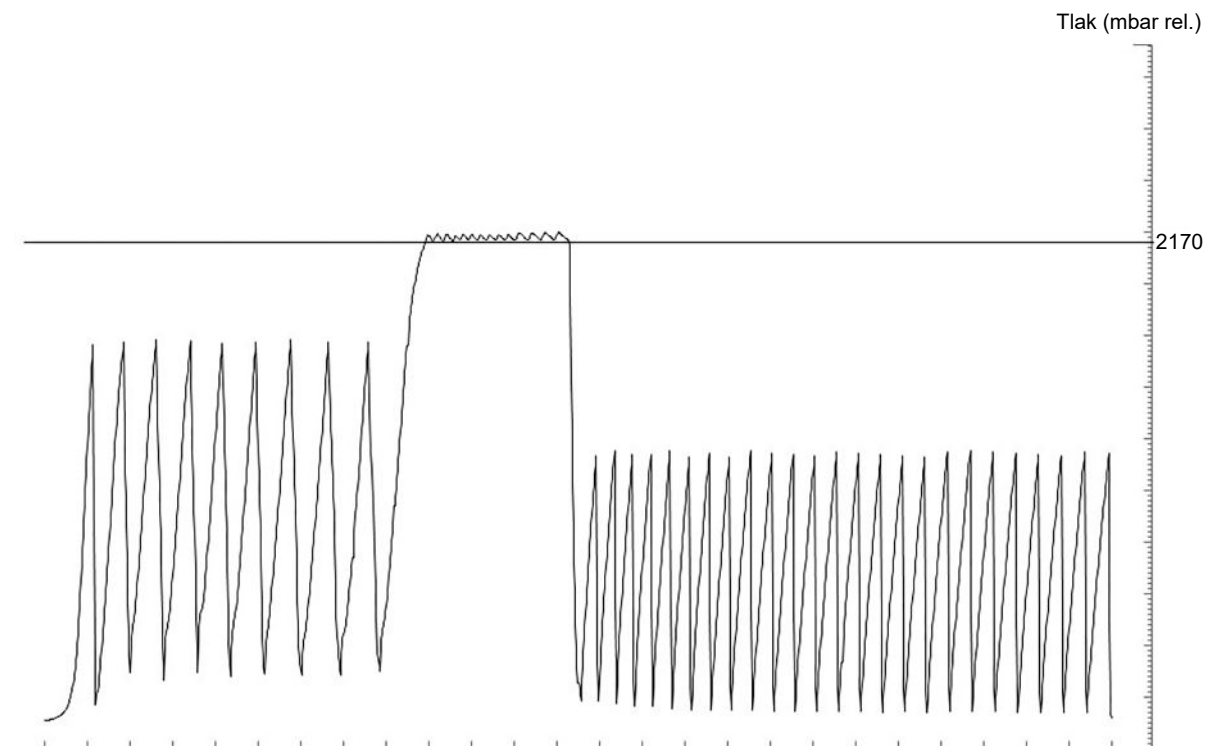
Modrá značka ve schematickém zobrazení označuje nejchladnější místo (přímo u teplotního snímače) ve sterilizační komoře během [zkouška s prázdné komory](#).

Červená značka ve schematickém zobrazení označuje místo s nejvyšší teplotou ve sterilizační komoře během zkouška s prázdné komory.

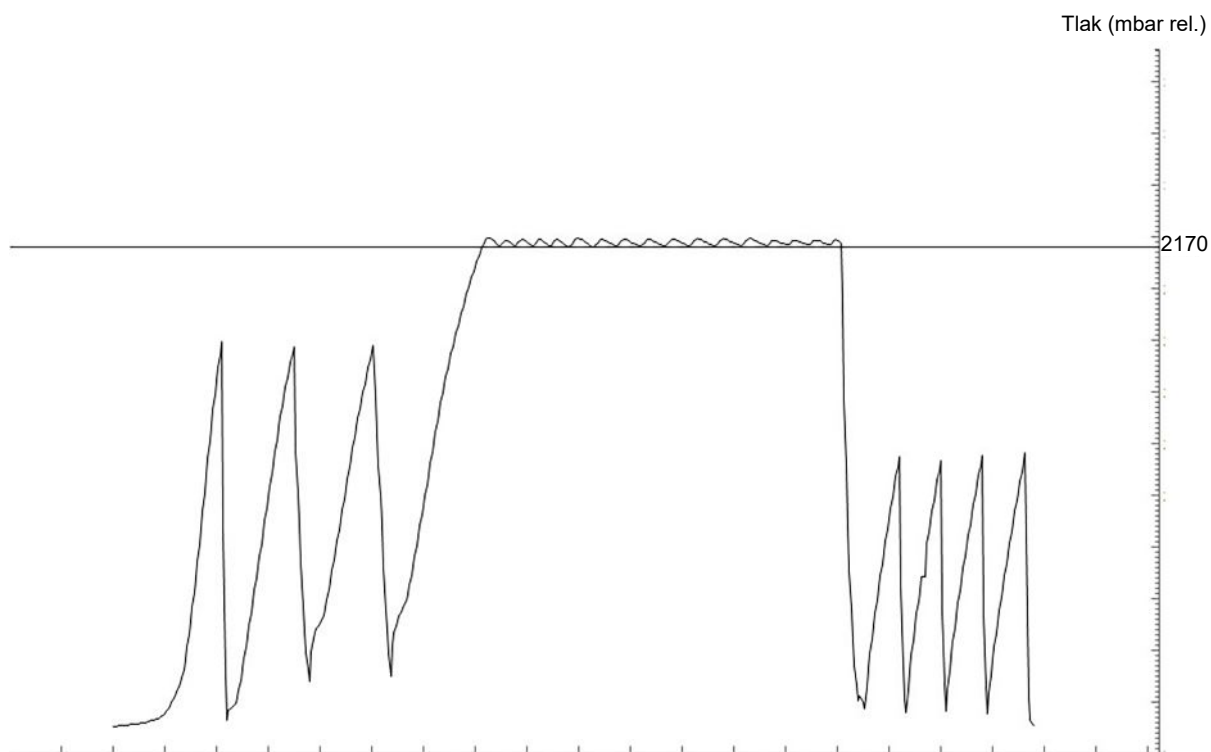


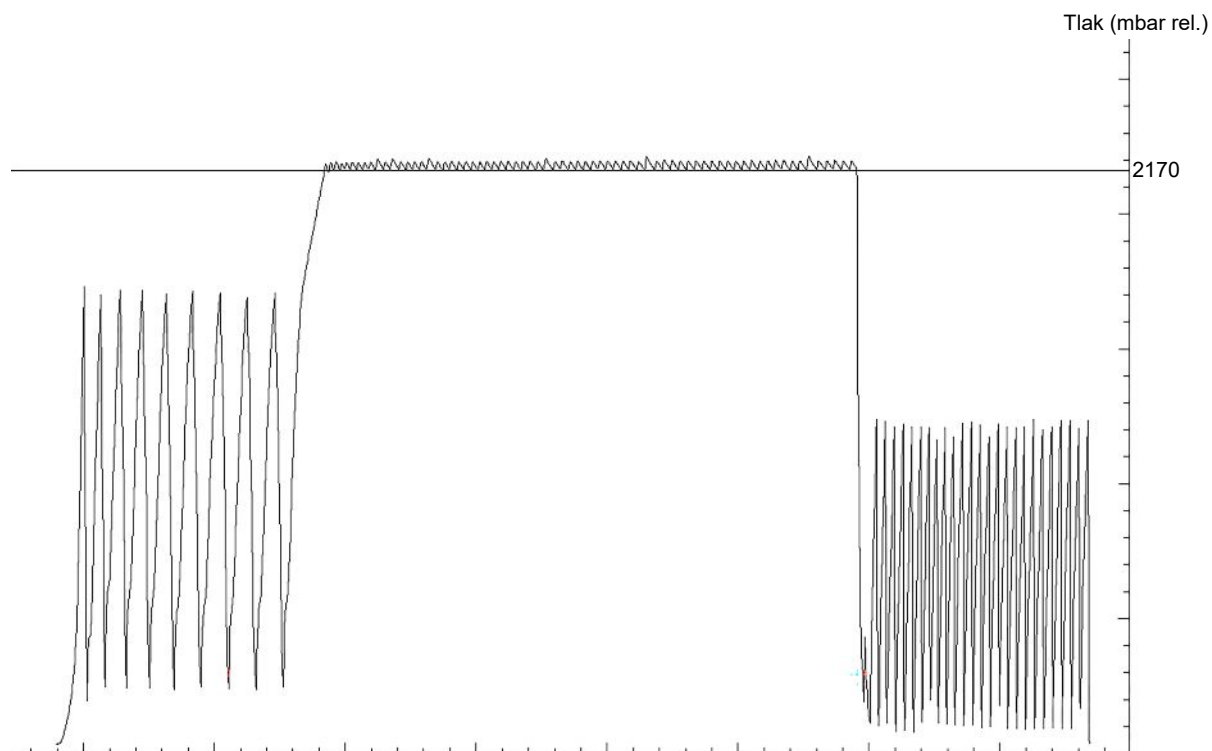
Diagramy tlak-čas

Univerzální program S (134 °C a 2,1 bar)



Rychlý program S (134 °C a 2,1 bar)



Prion Program S (134 °C a 2,1 bar)**Kvalita napájecí vody**

Minimální požadavky na kvalitu **▶napájecí vody** podle normy **▶EN 13060, příloha C**

Obsažená látka / vlastnost	Napájecí voda
Zbytek po odpaření	≤ 10 mg/l
Oxid křemičitý, SiO ₂	≤ 1 mg/l
Železo	≤ 0,2 mg/l
Kadmium	≤ 0,005 mg/l
Olovo	≤ 0,05 mg/l
Stopy těžkých kovů, kromě železa, kadmia a olova	≤ 0,1 mg/l
Chloridy	≤ 2 mg/l
Fosforečnany	≤ 0,5 mg/l
▶Hodnota pH	5 až 7,5
Vzhled	≤ bezbarvý, čirý, bez sedimentů
Tvrdost	≤ 0,02 mmol/l

14 Technické údaje

Typ zařízení	MELAquick 12+	MELAquick 12+ p
Rozměry přístroje (š x v x h)	19,5 x 43 x 47 cm	20,5 x 43 x 46 cm
Vlastní hmotnost	23 kg	24 kg
Provozní hmotnost	cca 25 kg	
Sterilizační komora		
Průměr	9 cm	
Hloubka	20 cm	
Objem	1,35 l	
Elektrické připojení		
Napájení elektrickým proudem	220–240 V, 50/60 Hz	220–240 V, 50 Hz
Max. rozsah napětí	207–253 V	
Elektrický výkon	2050 W	
Jištění na straně budovy	16 A typ B, proudový chránič 30 mA	
Kategorie přepětí	přechodná přepětí do hodnot kategorie přepětí II	
Stupeň znečištění vzduchu (podle EN 61010-1)	kategorie 2	
Délka síťového kabelu	2,5 m	
Podmínky prostředí		
Místo instalace	vnitřní prostor budovy	
Emise hluku	66 dB(A)	69 dB(A)
Vydávání tepla (při max. vsázka)	cca 0,48 kW (1,74 MJ/h)	
Teplota prostředí	5–40 °C (ideální rozsah 16–26 °C)	
Relativní vlhkost vzduchu	max. 80 % při teplotách do 31 °C, max. 50 % při 40 °C (mezitím lineárně klesající)	
Třída krytí (podle normy IEC 60529)	IP20	
Max. nadmořská výška	2000 m	
Připojka napájecí vody		
Kvalita vody	demineralizovaná nebo destilovaná voda podle normy EN 13060, příloha C (při centrálním demineralizačním zařízení max. vodivost 5 µS/cm)	
Doporučený hydraulický tlak	0,5 bar při 0,8 l/min	
Min. tlak vody (statický)	0,5 bar	
Max. tlak vody (statický)	10 bar	
Max. spotřeba vody	cca 280 ml	
Objem zásobníku napájecí vody	5 l	
Počet cyklů zásobníku napájecí vody	cca 20	
Množství napájecí vody při prvním uvedení do provozu	min. 1,5–2 l	
Teplota	1–35 °C	
Připojka studené vody		
Teplota	1–20 °C (ideálně 15 °C)	
Připojka odpadní vody		
Max. teplota	cca 100 °C (přímo v zásobníku odpadní vody)	

15 Příslušenství a náhradní díly

Všechny uvedené položky i přehled dalšího příslušenství si můžete obstarat prostřednictvím odborného obchodu.

Položka		Č. pol.	
		MELAquick 12+	MELAquick 12+ p
Příslušenství	Nosiče s adaptéry ISO pro 7 nástrojů	ME00122	
	Nosiče s kulatými úchyty pro 7 nástrojů	ME00123	
	Univerzální koš s vložkou na drobné díly	ME00125	
	Držák fólie	ME00126	
	Záchytný třmen pro univerzální koš	ME00127	
	Podložka pro vkládací koše	ME00128	
	Zvedák koše	ME10003	
Úprava vody	Systém reverzní osmózy MELAdem 47	ME01047	
	Iontový výměník MELAdem 40	ME01049	
	Držák pro upevnění na stěnu (2x), pro MELAdem 40	ME15856	
	T-kus hadicového šroubení	ME38600	--
	Hadice z PE (2 m) s T-kusem (kov, 6/4 mm)	ME38605	
Dokumentace	MELAflash CF-Card Printer, vč. karty CF a čtečky karet	ME01039	
	Tiskárna protokolů MELAprint 44	ME01144	
	Univerzální tiskárna MELAprint 80	ME01108	
	Sériový připojovací kabel MELAprint 80	ME15823	
	MELAnet Box	ME40296	
Jiné	Připojovací kabel pro zásobník vody, 5 m	ME21353	
Přípojka stlačeného vzduchu	Rozdělovač stlačeného vzduchu, 2násobný	ME80220	--
	Spojka pro stlačený vzduch na hadici 6 mm	ME80230	--
Náhradní díly	Těsnění dvířek s dvojitým břitem	ME12550	
	Pojistka 20A gRL, po 4 ks	ME21481	

Glosář

AKI

AKI je zkratka pro „Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung“ [Pracovní skupina péče o nástroje].

Autorizovaný technik

Autorizovaný technik je autorizovanou osobou, která absolvovala intenzivní školení společnosti MELAG a má dostatek specifických a odborných znalostí o přístroji. Jen tento technik smí provádět opravárenské a instalační práce na přístrojích MELAG.

Demineralizovaná voda

Demineralizovaná voda neobsahuje žádné minerály, které jsou přítomné v normální pramenité nebo vodovodní vodě. Získává se výměnou iontů z vodovodní vody a používá se jako napájecí voda.

Destilovaná voda

Destilovaná voda (Aquadest z lat. aqua destillata) je ve velké míře prostá solí, organických látek a mikroorganismů. Získává se destilací (odpařením a následnou kondenzací) z normální vodovodní nebo předčištěné vody. Destilovaná voda se používá např. jako napájecí voda.

DGSV

DGSV je zkratka pro „Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung“ [Německá společnost pro zásobování sterilními výrobky]. Vzdělávací směrnice společnosti DGSV jsou uvedeny v DIN 58946, části 6 jako Požadavky na personál.

DGUV předpis 1

DGUV je zkratka pro „Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung“ [Německé zákonné úrazové pojištění]. Předpis 1 upravuje zásady prevence.

DIN 58953

Norma „Sterilizace– Zásobování sterilním materiálem“

Dynamická tlaková zkouška

Dynamická tlaková zkouška slouží jako důkaz, že rychlost změn tlaku ve sterilizační komoře během sterilizačního cyklu nepřekračuje hodnotu, která by mohla vést k poškození obalového materiálu, viz EN 13060.

EN 13060

Norma „Malé parní sterilizátory“

EN 1717

Norma „Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení pro ochranu pitné vody před znečištěním zpětným průtokem“

EN 868

Norma „Obaly pro závěrečně sterilizované zdravotnické prostředky“

Hodnota pH

Hodnota pH je veličina pro intenzitu kyselého nebo zásaditého účinku vodného roztoku.

Jednoduché duté těleso

Jednoduché duté těleso je buď jednostranně nebo oboustranně otevřené, viz EN 13060. Pro jednostranně otevřené těleso platí: $1 \leq L/D \leq 5$ a $D \geq 5$ mm. Pro oboustranně otevřené těleso platí: $2 \leq L/D \leq 10$ a $D \geq 5$ (L = délka dutého tělesa, D = průměr dutého tělesa).

Jednoduchý obal

Vsázka je jednou zabalená v jednom systému sterilní bariéry (např. v průsvitném sterilizačním obalu). Protikladem je vícenásobný obal.

Koroze

Koroze je chemická změna nebo destrukce kovových materiálů působením vody a chemických látek.

Masivní vsázka

Údaj k masivní vsázce slouží jako důkaz, že při hodnotách, jež jsou nastaveny na ovládání, budou požadované podmínky sterilizace dosaženy v celé vsázce. Vsázka musí mít největší rozměry masivních nástrojů, pro jejichž sterilizaci je autokláv podle EN 13060 dimenzován.

MPBetreibV

MPBetreibV je zkratka pro „Medizinprodukte-Betreiberverordnung“ [Nařízení pro provozovatele zdravotnických prostředků]. Toto nařízení platí pro zřízení, provoz, používání a údržbu zdravotnických prostředků podle § 3 zákona o zdravotnických prostředcích, s výjimkou zdravotnických prostředků pro klinické zkoušky nebo zkoušky s hodnocením vlastností.

Napájecí voda

Napájecí voda je zapotřebí ke generování vodní páry pro sterilizaci; normativní hodnoty kvality vody podle normy EN 285, nebo EN 13060 – Příloha C

Odborný elektrikář

Kvalifikovaný elektrikář je osoba s vhodným odborným vzděláním, znalostmi a zkušenostmi, která na jejich základě dokáže rozpoznat nebezpečí pocházející z elektřiny a těmto nebezpečím předcházet, viz IEC 60050 nebo pro Německo VDE 0105-100.

Odborný personál

Personál vyškolený podle národních předpisů pro příslušnou oblast použití (zubní lékařství, všeobecné lékařství, podologie, veterinární lékařství, kosmetika, piercing, tetování) v následujících tématech: Znalost nástrojů, znalosti v oblasti hygieny a mikrobiologie, posouzení rizik a klasifikace zdravotnických prostředků a úprav nástrojů.

Paměťová karta CF

Paměťová karta CF je paměťové médium pro digitální data; Compact Flash je normovaný standard, tzn., tyto paměťové karty lze používat v každém zařízení s odpovídajícím slotem. Paměťovou kartu CF dokáže číst, popř. na ni zapisovat každé zařízení, které podporuje tento standard.

RKI

RKI je zkratka pro „Robert Koch-Institut“ [Institut Roberta Kocha]. Institut Roberta Kocha je centrální instituce pro rozpoznávání nemocí a jejich prevenci a potírání, zejména nemocí infekčních.

Smíšená vsázka

Vsázka v rámci jedné šarže obsahuje jak zabalené, tak nezabalené výrobky.

Sterilizační komora

Sterilizační komora je ta část autoklávu, v níž se sterilizuje vsázka.

Sterilní materiál

Sterilní materiál je úspěšně sterilizovaný (tj. sterilní) materiál. Sterilní materiál se rovněž označuje jako šarže.

Systém sterilní bariéry

Systém sterilní bariéry je minimální uzavřený obal, který zabraňuje vniknutí mikroorganismů (např. svarem zapečetěné, uzavřené sáčky, uzavřené opětovně použitelné kontejnery, skládané sterilizační textilie apod.) a umožňuje aseptickou přípravu produktu v místě použití.

Systém vyhodnocování procesu

Systém vyhodnocování procesu (angl. Process Evaluation System) monitoruje sám sebe a porovnává mezi sebou měřicí čidla během běžících programů.

Šarže

Šarže je veškerý nakládaný materiál, který byl sterilizován společně v tomtéž sterilizačním procesu.

Úprava

Úprava je opatření, jehož účelem je připravit nový nebo použitý výrobek pro zdravotní péči k jeho určenému účelu. Úprava zahrnuje čištění, dezinfekci, sterilizaci a podobné postupy.

Utajený var

Zpoždění varu je jev, kdy za určitých podmínek lze kapaliny zahřát nad jejich bod varu aniž by vařily. Tento stav je nestabilní. Při nepatrném otřesu se může během velice krátké doby vytvořit velká plynová bublina, která se explozivně roztahuje.

Vícenásobný obal

Vsázka je např. dvojité zabalené v zapečetěné fólii, nebo se ve fólii zabalené nástroje nacházejí navíc v nádobě nebo v textiliemi obaleném kontejneru.

Vodivost

Jako vodivost se označuje schopnost vodivé chemické látky nebo směsi látek vést nebo přenášet energii, popř. jiné látky nebo částice v prostoru.

Vsázka

Vsázka zahrnuje výrobky, nástroje nebo materiály, které se upravují společně v jednom provozním cyklu.

Zkouška s prázdnou komorou

Zkouška s prázdnou komorou je zkouška bez vsázky a provádí se za účelem posouzení výkonu autoklávu bez vlivu vsázky. To umožňuje ověření dosažených teplot a tlaků při předpokládaných nastaveních, viz EN 13060.

Certificate of Suitability

According to the recommendations of the Commission for Hospital Hygiene and Infection Prevention at the Robert Koch Institute

Manufacturer:	MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG
Address:	Geneststraße 6-10 10829 Berlin
Country:	Germany
Product:	MELAquick® 12+/MELAquick® 12+ p
Type of device:	Steam sterilizer (autoclave)
Classification:	Class IIb
Device type acc. to EN 13060:	Type S

We declare that the product specified above is suitable for the steam sterilization of

- **W & H Synea WA-99LT**
- **W & H Alegra WE-99 LED G**
- **KaVo GentleSilence LUX 8000B**
- **KaVo IntraCompact 25 LHC**
- **Sirona T1 Line**
- **Sirona T1 Control**
- **Handpieces with comparable qualities (material, weight, geometry)**

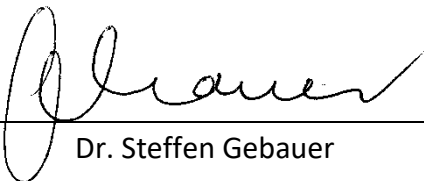
In accordance with the Robert Koch Institute directive "Hygiene requirements for the reprocessing of medical devices" (2012), MELAquick® 12+ is suitable for the sterilization of dental instruments with the risk assessment

- **Semi-critical A and B (unwrapped and wrapped sterilization)**
- **Critical A and B (wrapped sterilization)**

References to loading quantities and loading variations are outlined in the user manual and must be observed.

Manufacturer instructions regarding the medical devices stipulated for sterilization in accordance with EN ISO 17664-1 must be observed.

Berlin, 01.11.2023



Dr. Steffen Gebauer
(General Management)



MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG

Geneststraße 6-10
10829 Berlin
Germany

Email: info@melag.com

Web: www.melag.com

Původním návodem k používání

Zodpovědný za obsah: MELAG Medizintechnik GmbH & Co. KG
Technické změny vyhrazeny

Váš dodavatel